

経済産業省 商務情報政策局 産業保安グループ ガス安全室 御中

令和4年度石油・ガス供給等に係る保安対策調査等委託費 (ガス分野における大規模災害時の保安業務の在り方に係る調査研究) 報告書

MRI 三菱総合研究所

2023年3月

セーフティ&インダストリー本部

目次

1. 本事業の内容	8
1.1 本事業の目的	8
1.2 事業の内容	9
2. スマートメーター等の導入に係るロードマップの策定に向けた検討	12
2.1 スマートメーター等の導入に係るロードマップの策定に向けた検討会の開催	12
2.2 スマートメーター等の導入に係るロードマップの策定に向けた検討	13
2.2.1 他分野の先事例調査結果	13
2.2.2 都市ガス分野における開発・導入に向けた課題の深掘り	18
2.2.3 スマートメーター等の導入に係るロードマップの原案の策定	19
2.3 適合性評価検討会の開催	22
2.3.1 開催概要	22
2.3.2 議事概要	22
3. スマートメーターの普及による大規模災害時の保安業務の在り方の検討及び大規模災害時の費用負担の在り方の検討	26
3.1 都市ガス事業における大規模災害時の保安業務の実態に関する調査	26
3.1.1 ヒアリング調査	26
3.1.2 「都市ガス分野における大規模災害時の保安業務の在り方検討会」における情報提供	27
3.2 「都市ガス分野における大規模災害時の保安業務の在り方検討会」の開催	27
4. 災害対応も含めたガス事業全体におけるデジタル化に向けた実態把握	29
4.1 ガス事業全体におけるデジタル化に向けた実態把握のためのアンケート設計	29
4.1.1 保安業務を行う分野の業務整理	29
4.1.2 業務のデジタル化に必要な技術の整理	32
4.1.3 アンケート設問の検討	33
4.2 アンケートの送付・配布	39
4.3 アンケートの結果及び分析	40
5. 都市ガスの復旧対応に関する広報	118
5.1 広報動画の制作概要	118
5.2 広報動画のコンセプト	118

5.2.1 動画の対象者	118
5.2.2 動画の構成要素	118
5.3 広報動画の内容イメージ	119
6. まとめ	122
7. 添付資料(Web アンケート質問項目一覧)	124

図 目次

図 2-1 各業界におけるスマートメーターの導入状況	13
図 2-2 電力分野におけるスマートメーター動向	14
図 2-3 次世代スマートメーター標準機能の費用対便益結果	15
図 2-4 現行の低圧スマートメーターの主な仕様との比較	15
図 2-5 スマートメーター設置台数状況	16
図 2-6 各年度末のスマートメーター設置台数(2022 年 3 月末時点)	16
図 2-7 新しい通信技術LPWAの特徴	17
図 2-8 令和 4 年度 LP ガス補助金交付事業	18
図 2-9 大手事業者におけるスマートメーター等の導入に係るロードマップの原案	20
図 2-10 大手事業者以外におけるスマートメーター等の導入に係るロードマップの原案	21
図 4-1 ガス小売事業者(都市ガスのみ)のデジタル化の必要性に関する集計結果	41
図 4-2 ガス小売事業者(都市ガスのみ)のデジタル化の必要性に関する集計結果(その他業務のデ ジタル化)	42
図 4-3 取得データのデジタル化・即時データ化の現状に関する集計結果(ガス小売事業者(都市ガス のみ))	44
図 4-4 遠隔監視・制御システムの現状に関する集計結果(ガス小売事業者(都市ガスのみ))	46
図 4-5 データ分析やその活用の現状に関する集計結果(ガス小売事業者(都市ガスのみ))	48
図 4-6 その他業務のデジタル化の現状に関する集計結果①(ガス小売事業者(都市ガスのみ)) ..	50
図 4-7 その他業務のデジタル化の現状に関する集計結果②(ガス小売事業者(都市ガスのみ)) ..	51
図 4-8 ガス小売事業者(コミュニティガス事業を実施)のデジタル化の必要性に関する集計結果	53
図 4-9 ガス小売事業者(コミュニティガス事業を実施)のデジタル化の必要性に関する集計結果 (その他業務のデジタル化)	54
図 4-10 取得データのデジタル化・即時データ化の現状に関する集計結果(ガス小売事業者(コミュ ニティーガス事業を実施))	56
図 4-11 遠隔監視・制御システムの現状に関する集計結果(ガス小売事業者(コミュニティガス事業 を実施))	57
図 4-12 データ分析やその活用の現状に関する集計結果(ガス小売事業者(コミュニティガス事業 を実施))	59
図 4-13 その他業務のデジタル化の現状に関する集計結果①(ガス小売事業者(コミュニティガス 事業を実施))	61
図 4-14 その他業務のデジタル化の現状に関する集計結果②(ガス小売事業者(コミュニティガス 事業を実施))	61
図 4-15 一般ガス導管事業者のデジタル化の必要性に関する集計結果①	63
図 4-16 一般ガス導管事業者のデジタル化の必要性に関する集計結果②	64
図 4-17 一般ガス導管事業者のデジタル化の必要性に関する集計結果(その他業務のデジタル化)	

.....	65
図 4-18 取得データのデジタル化・即時データ化の現状に関する集計結果(一般ガス導管事業者)	67
.....	69
図 4-19 遠隔監視・制御システムの現状に関する集計結果(一般ガス導管事業者)	69
図 4-20 業務効率化に資するアプリケーションや専用システムの現状に関する集計結果(一般ガス導管事業者)	71
図 4-21 データ分析やその活用の現状に関する集計結果(一般ガス導管事業者)	73
図 4-22 その他業務のデジタル化の現状に関する集計結果①(一般ガス導管事業者)	75
図 4-23 その他業務のデジタル化の現状に関する集計結果②(一般ガス導管事業者)	76
図 4-24 特定ガス導管事業者のデジタル化の必要性に関する集計結果①	78
図 4-25 特定ガス導管事業者のデジタル化の必要性に関する集計結果②	79
図 4-26 特定ガス導管事業者のデジタル化の必要性に関する集計結果(その他業務のデジタル化)	80
.....	82
図 4-27 取得データのデジタル化・即時データ化の現状に関する集計結果(特定ガス導管事業者)	82
.....	84
図 4-28 遠隔監視・制御システムの現状に関する集計結果(特定ガス導管事業者)	84
図 4-29 業務効率化に資するアプリケーションや専用システムの現状に関する集計結果(特定ガス導管事業者)	86
図 4-30 データ分析やその活用の現状に関する集計結果(特定ガス導管事業者)	88
図 4-31 その他業務のデジタル化の現状に関する集計結果①(特定ガス導管事業者)	90
図 4-32 その他業務のデジタル化の現状に関する集計結果②(特定ガス導管事業者)	90
図 4-33 ガス製造事業者のデジタル化の必要性に関する集計結果	92
図 4-34 ガス製造事業者のデジタル化の必要性に関する集計結果(その他業務のデジタル化)	93
図 4-35 取得データのデジタル化・即時データ化の現状に関する集計結果(ガス製造事業者)	95
図 4-36 遠隔監視・制御システムの現状に関する集計結果(ガス製造事業者)	97
図 4-37 業務効率化に資するアプリケーションや専用システムの現状に関する集計結果(ガス製造事業者)	99
図 4-38 データ分析やその活用の現状に関する集計結果(ガス製造事業者)	101
図 4-39 その他業務のデジタル化の現状に関する集計結果①(ガス製造事業者)	103
図 4-40 その他業務のデジタル化の現状に関する集計結果②(ガス製造事業者)	104
図 4-41 JCGA 会員事業者のデジタル化の必要性に関する集計結果	106
図 4-42 JCGA 会員事業者のデジタル化の必要性に関する集計結果(その他業務のデジタル化)	107
.....	108
図 4-43 取得データのデジタル化・即時データ化の現状に関する集計結果(JCGA 会員事業者)	108
図 4-44 遠隔監視・制御システムの現状に関する集計結果(JCGA 会員事業者)	109
図 4-45 業務効率化に資するアプリケーションや専用システムの現状に関する集計結果(JCGA 会員事業者)	110
図 4-46 データ分析やその活用の現状に関する集計結果(JCGA 会員事業者)	111
図 4-47 その他業務のデジタル化の現状に関する集計結果①(JCGA 会員事業者)	113

図 4-48 その他業務のデジタル化の現状に関する集計結果②(JCGA 会員事業者)	113
図 5-1 動画のナレーションを行うキャラクターのマイコンメーター	119
図 5-2 色を付けて可視化した熊本地震被害の様子	120
図 5-3 実際の画像等を用いて表現したガス事業者による復旧作業の様子	120
図 5-4 動きを付けて表現した他地域等のガス事業者による応援の様子	121

表 目次

表 2-1 スマートメーター等の導入に係るロードマップの策定に向けた検討会構成員.....	12
表 2-2 具体的な災害時保安業務において活用が期待されるスマートメーター機能とその効果、および現状の課題	18
表 2-3 DRT自動判定技術に関する適合性評価検討会構成員.....	22
表 3-1 大規模災害時の保安業務に関するヒアリング実施先一覧	26
表 3-2 都市ガス分野における大規模災害時の保安業務の在り方検討会	27
表 4-1 ガス事業全体の業務とデジタル技術区分の対応.....	30
表 7-1 ガス小売事業者向け Web アンケート質問項目一覧.....	125
表 7-2 ガス小売事業者向け Web アンケート質問項目一覧(その他業務のデジタル化に関する内容)	134
表 7-3 一般ガス導管事業者向け Web アンケート質問項目一覧.....	139
表 7-4 一般ガス導管事業者向け Web アンケート質問項目一覧(その他業務のデジタル化に関する内容).....	170
表 7-5 特定ガス導管事業者向け Web アンケート質問項目一覧.....	174
表 7-6 特定ガス導管事業者向け Web アンケート質問項目一覧(その他業務のデジタル化に関する内容).....	205
表 7-7 ガス製造事業者向け Web アンケート質問項目一覧.....	209
表 7-8 ガス製造事業者向け Web アンケート質問項目一覧(その他業務のデジタル化に関する内容)	222
表 7-9 日本コミュニティーガス協会会員向け Web アンケート質問項目一覧.....	227

1. 本事業の内容

1.1 本事業の目的

都市ガス事業において、大規模災害時は、早期復旧や二次災害防止のため、経済産業省が作成した「ガス事業者間における保安の確保のための連携及び協力に関するガイドライン」(以下、「ガイドライン」という。)に基づいて一般ガス導管事業者とガス小売事業者が平常時の役割分担を越えて対応に当たることとなっている。

一方、令和3年の産業構造審議会 保安・消費生活用製品安全分科会 産業保安基本制度小委員会(以下、「審議会」という。)では、大規模災害時の都市ガス分野における保安業務について議論が行われ、

- ・ 本来ネットワーク設備復旧のための業務と考えられる保安閉開栓やマイコンメーター復帰等の保安関連業務について、大規模災害時には小売事業者が実施しなければならない仕組みとなっている。
- ・ 需要家件数に応じて復旧要員を派遣する仕組み上、需要家件数が多い場合、災害時の派遣人数が大規模となり、普段からガス小売事業に係る保安業務に従事する者の数を大幅に超える場合がある。特に小売自由化で他分野から新規にガス小売事業に参入した事業者の場合などは、大規模災害の際に、普段は保安業務に従事しておらず、ガス保安の知識を有さない者を派遣せざるを得ない状況が生じる。
- ・ 災害復旧費用について、電力分野においては託送料金に盛り込まれ、電気を使用する全ての需要家が負担している一方、都市ガス分野においては、小売事業者が行う人員派遣に係る費用は小売事業者の負担となっている。

との指摘があった。

これらの指摘について、同年の産業構造審議会 保安・消費生活用製品安全分科会 ガス安全小委員会では、

- ・ 人海戦術で適切な人員配置を行うことで早期復旧してきたという実績もあるので、一般ガス導管事業者だけでカバーするのは現実的ではない。
- ・ 費用負担については、災害発生の頻度が電力とガスでは相当違うので、必ずしも水平展開しているのかは疑問。むしろ、スマート保安により、今後、合理化を進めることによって対処すべき。

といった意見があった。

既に各事業者において体制整備が進められており、直近の方針変更は、災害時における保安確保・早期復旧の達成に影響を及ぼし得ることも考慮し、審議会で議論した結論として、足下の対応としては、

- ・ 現行ガイドラインに基づき、ガス小売事業者は、顧客対策隊の一員として復旧対応における 保安閉開栓等を担う。
- ・ 需要家件数に応じて復旧要員を派遣する仕組みを基本としつつ、事業者間の協議により、各社事情や地域特性等を考慮して対応を図ることを可能とする。
- ・ 保安業務に日頃従事していない要員については小規模事業者自身による教育・訓練によって保安

に係る技能を補完。

- ・ 一般ガス導管事業者と小売事業者の託送供給約款に基づく覚書に基づき、シェアに応じて供出した人員の派遣費用については、ガス小売事業者が負担する。

とされた。また、今後の対応として、

- ・ 復旧の迅速化、動員数の削減、作業員の安全確保等の観点で有効な対策として、遠隔での保安閉開栓が見込まれるスマートメーター等のテクノロジーの導入が考えられる。このため、その導入に本格的に取り組むため、目標年限を設定したロードマップを策定することを目指す。
- ・ ハード対策による耐震化率の向上等に加え、スマートメーターの普及により復旧の合理化が図られることから、これと並行し、大規模災害時の保安業務のあり方について検討を進める。
- ・ 上記に係る検討は、従来の都市ガス業界における大規模災害時の保安業務の実態に関する定量的な調査・検証等を実施し、仮に業務のあり方を見直した場合の影響等も評価した上で、別途の議論の場を設けて行うこととする。
- ・ 大規模災害時の保安業務に関する費用負担の在り方を検討する。

といった対応案が示された。

他方、近年、我が国の産業保安を巡っては、革新的なテクノロジーの進展、保安人材の不足・高齢化など、内外環境が大きく変化している。こうした変化に対応するためにも、ガス事業者においてデジタル化が進展していない分野及び優先的にデジタル化を進める分野を明らかにし、課題を抽出しつつデジタル技術の採用による業務効率化や保安力向上に向けた検討が必要である。

さらに、上記のようなガス事業者側の取組以外に、ガス事業者が行う災害時の復旧対応業務を需要家側にも積極的に広報し、災害時におけるガス事業者の対応等について理解を深めることが復旧対応の迅速化を進める上で重要と考えられる。

こうした点を踏まえ、①スマートメーター等の導入に係るロードマップの策定、②スマートメーターの普及による大規模災害時の保安業務の在り方、③大規模災害時の費用負担の在り方の検討を行うとともに④災害対応も含めたガス事業全体におけるデジタル化に向けた実態把握、⑤都市ガスの復旧対応に関する広報を行い、ガス分野における今後の大規模災害時の保安業務の在り方に係る議論を前進させることを目的とした。

1.2 事業の内容

本事業の事業内容を以下に示す。なお、本事業の実施にあたっては、経済産業省商務情報政策局産業保安グループ ガス安全室(以下「ガス安全室」という。)と、事業内容に関して協議の上、事業を進めた。

(1) スマートメーター等の導入に係るロードマップの策定に向けた検討

復旧の迅速化、動員数の削減、作業員の安全確保等の観点で有効な対策として、遠隔での保安閉開栓が見込まれるスマートメーター等のテクノロジーの導入が考えられる。一方、当該技術は未だ開発段階にあり、広くガス事業者に普及するためには年月を要すると見込まれる。そのため、適時適切にその

開発・導入が行われるよう、以下の検討を実施した。

- 適時適切にスマートメーター等の開発・導入が行われるよう、現在開発の中心となっている大手ガス事業者のほか、大手以外のガス事業者、メーター業界、規制制度関係機関、有識者等を交えた「スマートメーター等の導入に係るロードマップの策定に向けた検討会」(委員 9 名、2 回開催)を設置し、他分野の先行事例調査結果や都市ガス分野における開発・導入に向けた課題の深掘り、見直しが必要と考えられる規制の洗い出し等について検討を行った。
- 「スマートメーター等の導入に係るロードマップの策定に向けた検討会」と並行して、目標年限を設定した、スマートメーター等導入に係るロードマップの原案の検討・策定を行った。
- 大阪ガスネットワーク株式会社からの提案に基づき、DRT自動判定技術に関する適合性評価を実施するため、「DRT自動判定技術に関する適合性評価検討会」を開催した。

(2) スマートメーターの普及による大規模災害時の保安業務の在り方の検討及び大規模災害時の費用負担の在り方の検討

ハード対策による耐震化率の向上等に加え、スマートメーターの普及により復旧の合理化が図られることから、1.2(1)と並行し、大規模災害時の保安業務の在り方について検討を実施した。あわせて、足元の対応では従前どおり、一般ガス導管事業者とガス小売事業者の託送供給約款に基づく覚書に基づき、エリア内のシェアに応じて供出した人員の派遣費用については、ガス小売事業者が負担することとなっているが、大規模災害時の保安業務の在り方に応じて費用負担の在り方についても検討が必要であることから、大規模災害時の保安業務に関する費用負担の在り方についても検討を行った。具体的には、以下を実施した。

- 一般ガス導管事業者、新規参入を含むガス小売事業者へヒアリングを実施した。また、関係団体より適宜ご意見を伺った。
- 従来の都市ガス事業における大規模災害時の保安業務の実態に関する定量的な調査・検証等を実施し、仮に業務の在り方を見直した場合の影響等も検討した。
- 「都市ガス分野における大規模災害時の保安業務の在り方検討会」(委員 9 名)を 2 回設け運営した。

(3) 災害対応も含めたガス事業全体におけるデジタル化に向けた実態把握

災害対応も含めたガス事業全体におけるデジタル化に向けた実態把握として、以下を実施した。

- ガス事業者が保安業務を行う分野の業務を整理し、その業務のデジタル化に必要な技術を整理した。
- 業務の整理、その業務のデジタル化に必要な技術の整理を踏まえて、ガス事業者が保安業務を行う分野・業務のうち、デジタル化が進んでいる箇所、進んでいない箇所を網羅的に把握するためのアンケートを設計した。また、ガス小売事業者の半分程度(本省所管ガス小売事業者については全ての事業者)、その他ガス事業者については全ての事業者を対象としてアンケート調査を実施した。

- アンケート調査の結果を分析し、デジタル化が進んでいる個所、進んでいない箇所を網羅的に把握した。また、デジタル化が進んでいない業務のうち、優先的にデジタル化を進めることが望ましいと考えられる分野の検討・抽出を行った。
- アンケート調査の結果から、デジタル化に当たってガス事業者が抱える技術的、制度的課題を抽出した。また、それに対する解決策を検討した。

(4) 都市ガスの復旧対応に関する広報

大規模災害時の都市ガス分野における保安業務では、消防、警察、自治体といった関係機関との連携した対応のほか、需要家対応を適切に行うことが重要である。そこで、こうした関係機関を始め、広く一般にその業務内容を周知することが都市ガスの復旧対応への理解促進につながり、ひいてはガス事業者による復旧対応の迅速化が図れるものと考えことから、都市ガスの復旧対応に関する広報として、以下を実施した。

- 都市ガスの復旧対応に関する広報として、動画作成を行った。

2. スマートメーター等の導入に係るロードマップの策定に向けた検討

2.1 スマートメーター等の導入に係るロードマップの策定に向けた検討会の開催

他分野の先行事例調査結果や都市ガス分野における開発・導入に向けた課題の深堀り、見直しが必要と考えられる規制の洗い出し等について検討を行うとともに、目標年限を設定した、スマートメーター等導入に係るロードマップの原案の策定を目指すため、現在開発の中心となっている大手ガス事業者のほか、大手以外のガス事業者、メーター業界、規制制度関係機関、有識者等を交えた検討会を設置・運営した。

下記の通り、検討会を開催した。なお、検討会の座長を横浜国立大学 IAS リスク共生社会創造センター センター長/横浜国立大学 先端科学高等研究院 澁谷教授にお願いした。

名称：スマートメーター等の導入に係るロードマップの策定に向けた検討会

開催回数：2回

開催日：第1回 2023年1月25日(水) 10:00

第2回 2023年3月9日(木) 15:00

開催形式：オンライン開催

構成員：表 2-1 に示す。

表 2-1 スマートメーター等の導入に係るロードマップの策定に向けた検討会構成員

敬称略 五十音順

	氏名	所属・役職
委員	石橋 雅裕	日本ガスメーター工業会 事務局長
	臼井 節	一般社団法人 日本ガス協会 技術部長
	坂中 竜巳	東京ガスネットワーク株式会社 スマートメーター推進部 スマートメーター推進部長
	柴田 喜充	東邦ガスネットワーク株式会社 常務取締役 企画部長
	澁谷 忠弘	横浜国立大学 IAS リスク共生社会創造センター センター長 横浜国立大学 先端科学高等研究院 教授
	下茂 貴博	大阪ガスネットワーク株式会社 総合保安部長
	那須田 篤	ソーラエナジー株式会社 執行役員 供給保安部門担当
	鍋嶋 康成	一般財団法人 日本ガス機器検査協会 検査認証事業部 認証技術部 部長
	羅知 孝嘉	NPO 法人 テレメータリング推進協議会 理事 標準化委員会 委員長
オブザーバー		一般社団法人日本ガス協会
		東京ガスネットワーク株式会社
		大阪ガスネットワーク株式会社
		ソーラエナジー株式会社
		一般財団法人日本ガス機器検査協会
		NPO 法人 テレメータリング推進協議会
事務局		経済産業省 産業保安グループ ガス安全室
		株式会社三菱総合研究所

2.2 スマートメーター等の導入に係るロードマップの策定に向けた検討

スマートメーター等の導入に係るロードマップの策定に向けた検討として、他分野の先行事例調査結果を調査・整理した上で、都市ガス分野における開発・導入に向けた課題の深堀り、見直しが必要と考えられる規制の洗い出し等について議論を行うとともに、事務局にて、議論内容を基に目標年限を設定したスマートメーター等導入に係るロードマップの原案を作成し、検討会においてロードマップの原案の策定について議論を行った。

2.2.1 他分野の先行事例調査結果

都市ガス分野における開発・導入に向けた課題の深堀り、見直しが必要と考えられる規制の洗い出しのため、以下に示す他分野の先行事例を調査した。図 2-1 に各業界におけるスマートメーターの導入状況を示す。

● 電力分野では、<u>2024年度末までに低圧スマートメーターの全戸設置完了を予定</u>。また、スマートメーターの早期導入に加え、<u>次世代スマートメーターの開発</u>に取り組んでおり、<u>ガス・水道との共同検針に対応可能なインターフェースの採用や、需給ひっ迫時に遠隔で電力使用量を制御する機能等を搭載予定</u>。 ● 液化石油ガス分野では、マイコンメーターと通信装置を組み合わせた「集中監視システム」により遠隔操作でガスの遮断等が可能。液化石油ガス法における認定販売事業者の導入率は、2021年9月時点で<u>80.2%</u>。 ● 都市ガス分野では、全需要家3000万戸中、<u>スマートメーター導入数は試験導入の10万台程度(0.3%)</u>。「集中監視システム」を組み込んだマイコンメーターを合わせても130万台程度であり、<u>遠隔遮断等が可能な需要家は約4%にとどまる</u>。なお、2020年代前半からの導入開始に向けて検討・準備中。				
	電力分野	液化石油ガス分野 ^{※1}		都市ガス分野
		全戸に対する導入数・割合	国所管の認定販売事業者による導入数・割合	
スマートメーター導入数	6,917万台 (2021年3月時点)	467万台 (2021年3月時点)	147万台 (2021年9月時点)	10万台 ^{※2} (2021年3月時点)
全戸に対する導入率	85.7%	23.8%	80.2%	0.3% ^{※2}

※1 「集中監視システム」により遠隔操作でガスの遮断等が可能な戸数及びその割合
 ※2 遠隔遮断等の可能な集中監視システムの導入数を合わせると約130万台(4.3%)

図 2-1 各業界におけるスマートメーターの導入状況

出所)産業保安基本制度小委員会 報告書「産業保安分野における当面の制度化に向けた取組と今後の重要課題」(2021年12月) 経済産業省 https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/hoan_shohi/sangyo_hoan_kihon/pdf/20211201_1.pdf (2023年3月閲覧)

他分野の先行事例として、本調査においては電力分野、およびLPガス分野における先行事例を調査した。

(1) 電力分野

電力分野においては、スマートメーターの導入が進んでいる。2014 年から本格導入が開始されている現行のスマートメーターは、我が国における第一世代のスマートメーターであり、この現行スマートメーターの導入により、遠隔自動検針による事業者の業務効率化や、需要家が電力データを取得できることで各家庭等の省エネ等の取組を促すことが可能となったのみならず、スマートメーターの計測データを、小売電気事業者が電力を販売する際の「30 分値計画値同時同量制度」や「インバランス料金の精算」に用いるなど、すでにスマートメーターは電力事業の基盤として活用されている。¹

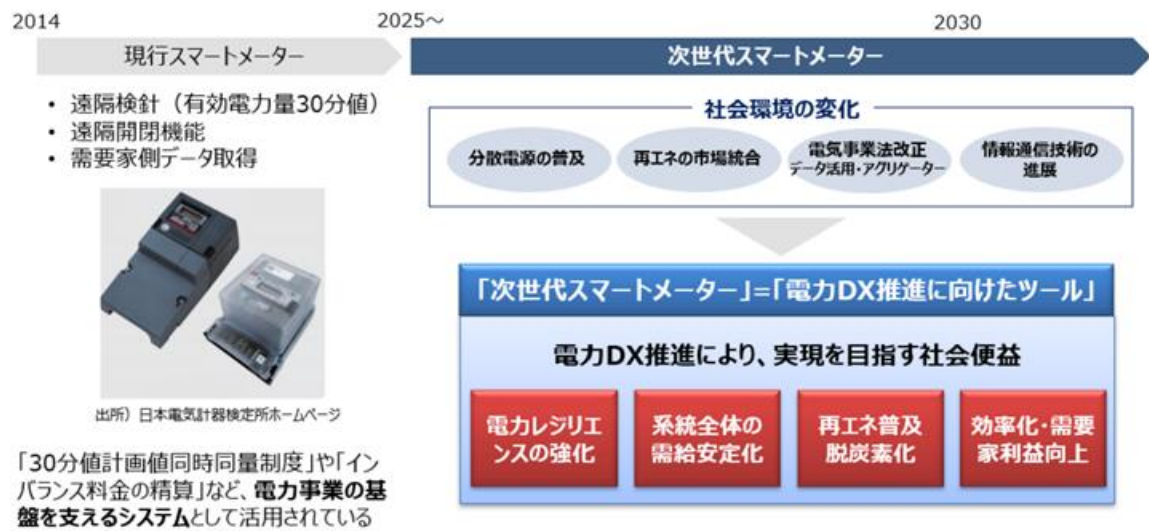


図 2-2 電力分野におけるスマートメーター動向

出所)次世代スマートメーター制度検討会 取りまとめ (2022 年 5 月) 経済産業省
https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/jisedai_smart_meter/pdf/20220531_1.pdf
 (2023 年 3 月閲覧)

2022 年 3 月末時点で、スマートメーターの普及率は 91.1%である²。次世代スマートメーター制度検討会において、社会的な純便益を最大化する低圧、高圧・特高スマートメーターの標準機能を検討しており、次世代スマートメーターに追加される主な機能と実現が期待される便益、次世代スマートメーターの標準機能、次世代スマートメーターのセキュリティ対策、仕様統一に向けた取組について方針を取りまとめている。

¹次世代スマートメーター制度検討会 取りまとめ (2022 年 5 月) 経済産業省
https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/jisedai_smart_meter/pdf/20220531_1.pdf
 (2023 年 3 月閲覧)

² 電力・ガス小売全面自由化の進捗状況について(2022 年 7 月) 資源エネルギー庁
https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/denryoku_gas/pdf/052_03_01.pdf#page=20
 (2023 年 3 月閲覧)

意義（便益）	機能追加	想定便益（10年間）	想定費用（10年間）	1世帯当たりの費用※ （月額換算）
停電の早期解消	ポーリング・30分値等活用	920億～1,500億円	178億円	0.5円/月
計画停電回避	遠隔アンペア制御機能	1,350億～1,500億円	468億円	1.2円/月
電力損失削減	5分値（有効電力量・無効電力量・電圧） 低圧3%リアルタイム送信 低圧・高圧10%ヒストリカル送信	1,700億～2,460億円	1,354億円	3.7円/月
電圧等適正運用				
CO2排出削減				
15分市場対応	15分値のメーター保存	—	169億円	0.5円/月
Bルート利便性・柔軟性の向上	交換可能なWi-Fi通信部	1,936億円	162億円	0.5円/月
Bルート利便性・柔軟性の向上	交換可能なWi-SUN通信部	445億円	31億円	0.07円/月
Bルート欠損対応	1分値の60分間保存	42億～52億円	22億円	0.05円/月
特例計量器の活用	特例計量器データ結合	795～875億円	678億円	2.0円/月

※1kWhあたりの費用は、2019年度の全国販売電力量8,771億kWhから算定。
1世帯あたりの月額費用は、1か月あたりの平均電力消費量248kWh/世帯(2015実績、電気事業連合会)から算定。

図 2-3 次世代スマートメーター標準機能の費用対便益結果

出所)次世代スマートメーター制度検討会 取りまとめ（2022年5月）経済産業省
https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/jisedai_smart_meter/pdf/20220531_1.pdf
 (2023年3月閲覧)

図 2-4 現行の低圧スマートメーターの主な仕様との比較

出所)次世代スマートメーター制度検討会 取りまとめ（2022年5月）経済産業省
https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/jisedai_smart_meter/pdf/20220531_1.pdf
 (2023年3月閲覧)

電力分野では、高圧部門(工場等)については、平成 28(2016)年度までで全数スマートメーター導入完了している。低圧部門(家庭等)については、東京電力管内では令和 2(2020)年度末までに導入完了。日本全体では、令和 6(2024)年度末までに導入を完了する計画である。また、全ての電力会社は、HEMS 設置等に伴いスマートメーターの設置を希望する需要家や、小売全面自由化後、小売電気

事業者の切替を希望する需要家に対しては、スマートメーターへの交換を遅滞なく行うことを表明している(平成 25 年9月)。³



図 2-5 スマートメーター設置台数状況

出所)第 52 回 総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会 電力・ガス基本政策小委員会資料 (2022 年 7 月) 経済産業省
https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/denryoku_gas/pdf/052_03_01.pdf
 (2023 年 3 月閲覧)

各年度末のスマートメーター導入台数 (2022年3月末時点)

(設置台数/計画台数 (～2021年度) ・設置予定台数 (2022年度～))

各社の計画 単位【万台】

電力会社 (設置予定台数)	2022年 3月末時点 での設置 台数※1 (万台) 及び設置率	H26 2014	H27 2015	H28 2016	H29 2017	H30 2018	R1 2019	R2 2020	R3 2021	R4 2022	R5 2023	R6 2024
北海道電力 (374万台)	305.1 81.6%		29/38	48/53	49/48	47/42	45/40	45/39	42/37	35	34	
東北電力 (678万台)	550.8 81.2%	8/12	58/65	82/84	97/82	93/77	82/70	72/76	66/77	77	43	
東京電力 (2,840万台)	2,840.0※2 100%	150/190	315/320	595/570	585/570	584/570	417/442	343/367				
中部電力 (967万台)	856.8 88.6%	1/1	108/102	181/146	148/144	119/115	101/96	101/104	98/98	/110		
北陸電力 (183万台)	148.0 80.9%		15/15	22/25	25/25	24/23	23/22	19/19	20/20	18	17	
関西電力 (1,307万台)	1,274.3 97.5%	154/160	174/170	210/170	182/170	126/106※3	95/80※3	71/65※3	48/50	33		
中国電力 (503万台)	392.7 78.1%		24/24	67/56	69/61	61/56	63/55	55/58	55/56	55	55	
四国電力 (265万台)	213.4 80.5%	1/3	13/15	29/31	35/31	34/32	35/31	38/30	29/30	28	23	
九州電力 (868万台)	705.6 81.3%		7/0	106/80	95/85	99/98	87/86	93/84※3	75/80※3	81※3	81※3	
沖縄電力 (92万台)	66.8 72.6%		1/1	10/10	11/10	11/10	12/9	11/9	11/9	9	9	7
合計	7,354.2 91.1%	314 /366	744 /750	1,350 /1,225	1,296 /1,226	1,198 /1,129	960 /931	848 /851	444/ 457	446	262	7

※1 試験導入にて設置したスマートメーターを含む

※2 一部取替作業が困難な場所などを除く設置済み台数

※3 記載導入台数のほかに検定有効期間満了 (検滴) に伴うスマートメーターからスマートメーターへの取替を含む

図 2-6 各年度末のスマートメーター設置台数(2022 年 3 月末時点)

出所)第 52 回 総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会 電力・ガス基本政策小委員会資料 (2022 年 7 月) 経済産業省

³ 52 回 総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会 電力・ガス基本政策小委員会資料 (2022 年 7 月) 経済産業省 https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/denryoku_gas/pdf/052_03_01.pdf
 (2023 年 3 月閲覧)

省

https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/denryoku_gas/pdf/052_03_01.pdf
(2023 年 3 月閲覧)

(2) LP ガス分野

LP ガス分野においては、1993 年現在の通信機能を有するS型メーターの仕様を統一し、翌年より普及開始をしている。2007 年にはほぼ 100%の高機能メーター化が実現した。一方、高機能メーターのうち、スマートメーターとして通信するメーターの導入率は 23.8%である。2019 年より、新しい通信技術LPWA(Low Power Wide Area の略称)を活用した集中監視システムの普及が始まっている。これまでの高速通信で、比較的高コストな通信インフラに比べて、LPWAは「低消費電力」「広域・長距離伝送」等の特徴があり、使用するために無線局の免許が不要という通信技術である。一般的にローコストであることもありLPガスの集中監視の普及に向けた課題解決に大きな役割が見込まれており、既に 100%近い設置率を達成しているLPガス事業者も出てきている。⁴

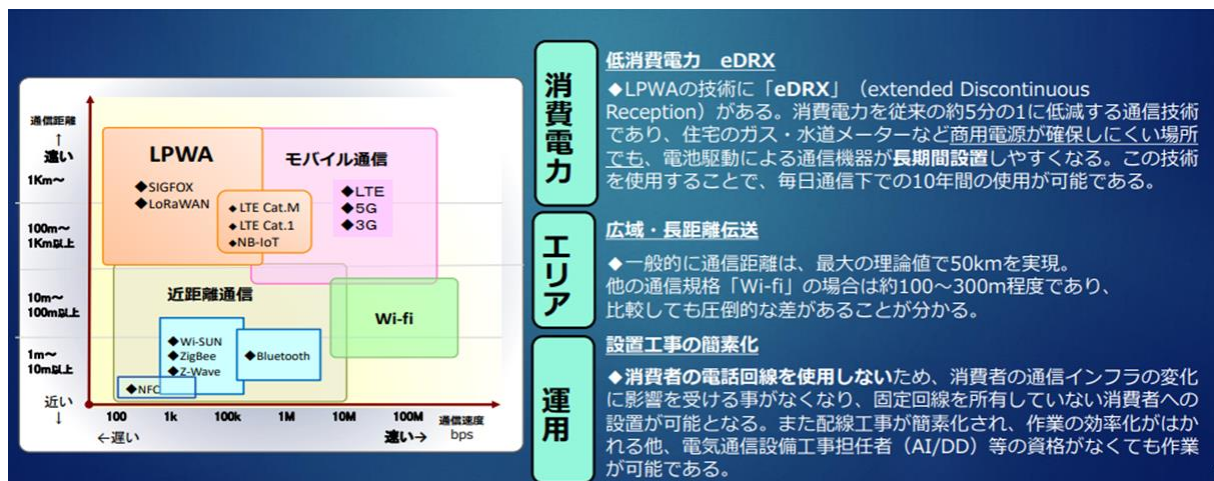


図 2-7 新しい通信技術LPWAの特徴

出所)第1回 ガス安全部会資料(2020 年 12 月 25 日)

https://www.meti.go.jp/shingikai/safety_security/smart_hoan/gas_anzen/001.html
(2023 年 3 月閲覧)

また、LP ガス分野においては、平成 29 年度より、LPガス販売事業者に対して、遠隔開閉栓等システム構築・遠隔検針システム構築事業(スマートメーター事業)に関する多様な構造改善の取組(LPガス販売事業者の人手不足解消、業務軽減、保安の確保等)として、補助金交付によるスマートメーターの導入支援等を行っている。

⁴ 出所)第1回 ガス安全部会資料(2020 年 12 月)

https://www.meti.go.jp/shingikai/safety_security/smart_hoan/gas_anzen/001.html
(2023 年 3 月閲覧)

No.	事業区分	事業内容	具体的取組
1	遠隔開閉栓、自動検針（24時間に一回以上）、残量確認等システム構築事業（双方向通信のもの）	L P ガスユーザー宅に設置された機器により保安、検針、ガス残量情報等を取得する事業です。	通信機器を活用した、ガスメーター遠隔開閉栓、配送合理化など業務の省力化に向けた事業等が主な取組です。
2	遠隔検針システム構築事業	L P ガスユーザー宅に設置された機器によりガスメーターに接近せずに検針値等の情報を取得する事業です。	無線式システムにより遠隔検針をすることが主な取組です。

図 2-8 令和 4 年度 LP ガス補助金交付事業

出所) 令和 4 年度構造改善推進事業費補助金公募のお知らせ 一般社団法人エルピーガス振興センターHP

<https://kouzoukaizen.net/lp2022/p-gaiyou.html>

(2023 年 3 月閲覧)

2.2.2 都市ガス分野における開発・導入に向けた課題の深堀り

検討会では、都市ガス分野における開発・導入に向けた課題の深堀りに関する議論を行った。具体的な災害時保安業務において活用が期待されるスマートメーター機能とその効果、および現状の課題については、表 2-2 のように整理される。検討会後に検討会資料を構成員に回付し、下記記載事項について座長、委員から追加・修正意見がないことが確認された。

表 2-2 具体的な災害時保安業務において活用が期待されるスマートメーター機能とその効果、および現状の課題

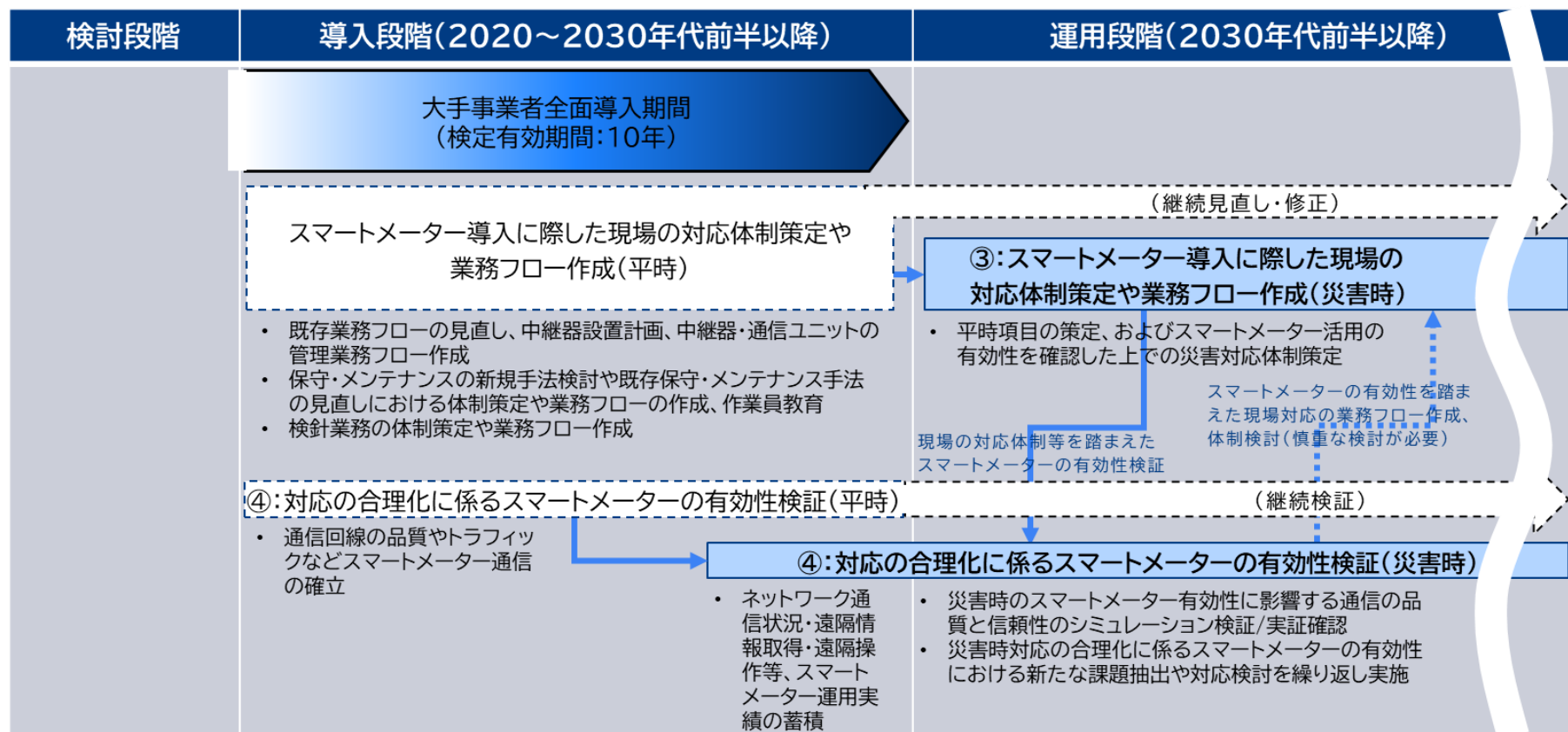
保安機能		期待できる効果	災害時活用における現状の課題
保安情報取得	メーター遮断情報	遠隔で取得した保安情報を活用した高度な対応、受付品質の向上 お客さまからのメーター復帰要請への迅速な処置(供給継続地区)	スマートメーターの普及(災害時利用を見据えたスマートメーターの全面導入等) 災害時の通信回線品質・トラフィック(災害時を見据えた通信・トラフィック(送受信されるデータ量など)の検証/実証の未実施)
	圧力・流量データ	遠隔での異常覚知、原因・箇所の特定による早期復旧	スマートメーター通信特性(操作におけるタイムラグ・一度に操作できるメーター数等) 災害対応体制策定、災害時のスマートメーター活用の有効性を確認した上での対応体制の検証
遮断・復帰		初動対応高度化・効率化 遠隔での早期保安閉栓による安全性向上	スマートメーターの普及(災害時利用を見据えたスマートメーターの全面導入等) 災害時の通信回線品質・トラフィック(災害時を見据えた通信・トラフィック(送受信されるデータ量など)の検証/実証の未実施)
		復旧期間の短縮	スマートメーター通信特性(操作におけるタイムラグ・一度に操作できる

保安機能	期待できる効果	災害時活用における現状の課題
		メーター数等)
	現状の災害対応体制・業務の効率化(現場作業の遠隔化、人海戦術の低減、自動復帰機能によるマイコン通報の削減等)	スマートメーターの普及(災害時利用を見据えたスマートメーターの全面導入等) 災害時の通信回線品質・トラフィック(災害時を見据えた通信・トラフィック(送受信されるデータ量など)の検証/実証の未実施) スマートメーター通信特性(操作におけるタイムラグ・一度に操作できるメーター数等) 災害対応体制策定、災害時スマートメーター活用の有効性を確認した上で の対応体制の検証

2.2.3 スマートメーター等の導入に係るロードマップの原案の策定

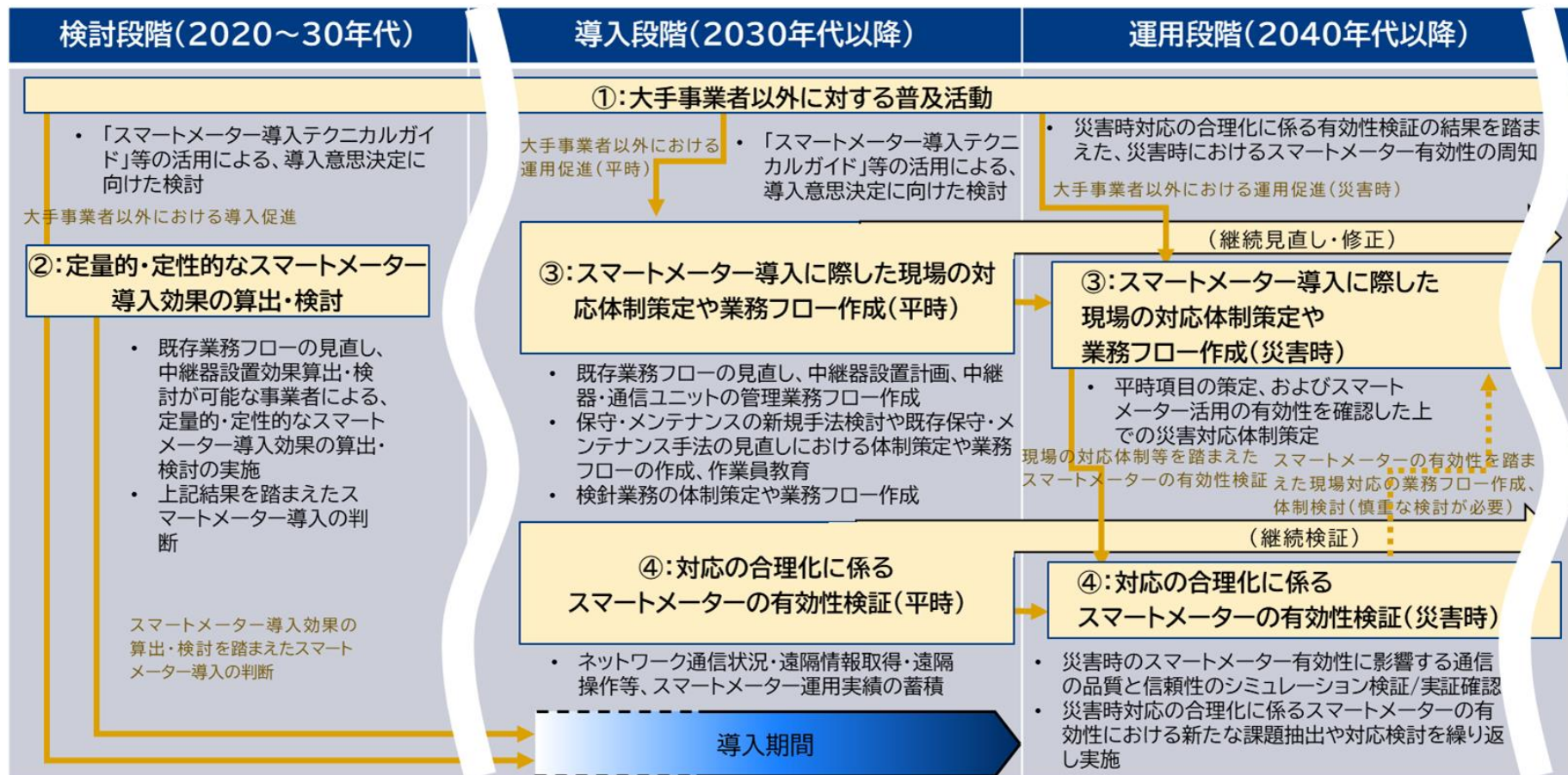
2.2.1 項および 2.2.2 項に記載した内容を踏まえ、大規模災害時の利活用に資する、スマートメーター等導入に係るロードマップの原案を作成した。

大手事業者におけるスマートメーター等の導入に係るロードマップの原案を図 2-9 に、大手事業者以外におけるスマートメーター等の導入に係るロードマップの原案を図 2-10 に示す。



※ 破線枠箇所については既に着手済みの事項

図 2-9 大手事業者におけるスマートメーター等の導入に係るロードマップの原案



※ 但し、実施できる事業者は限定的である可能性があり、導入段階以降については各種課題が解決し導入出来た事業者を想定

図 2-10 大手事業者以外におけるスマートメーター等の導入に係るロードマップの原案

2.3 適合性評価検討会の開催

2.3.1 開催概要

大阪ガスネットワーク株式会社からの提案に基づき、DRT自動判定技術に関する適合性評価を実施するため、当該検討会を開催した。

下記の通り、検討会を開催した。なお、検討会の座長を、国立研究開発法人海洋研究開発機構付加価値情報創生部門の堀部門長にお願いした。

名称：DRT自動判定技術に関する適合性評価検討会

開催回数：1回

開催日：2023年2月9日(木) 15:00

開催形式：オンライン開催

構成員：表 2-3 に示す。

表 2-3 DRT自動判定技術に関する適合性評価検討会構成員

敬称略 五十音順

	氏名	所属・役職
座長	堀 宗朗	国立研究開発法人海洋研究開発機構 付加価値情報創生部門 部門長
委員	大岡 紀一	一般社団法人 日本非破壊検査協会 顧問
	大畑 充	大阪大学 大学院 工学研究科 マテリアル生産科学専攻 教授
	水谷 義弘	一般社団法人 日本非破壊検査協会 理事
	吉川 暢宏	東京大学 生産技術研究所 教授
オブザーバー		一般社団法人日本ガス協会

2.3.2 議事概要

大阪ガスネットワーク株式会社から「高圧ガス導管の円周溶接部DRTにおける自動判定システムの適用」についての説明がされたのちに、座長、委員による議論が行われた。検討会の議事概要を以下に示す。また、議論での意見を踏まえて大阪ガスネットワーク株式会社にて修正した説明資料(資料 No.2)が検討会後に構成員に回付され、座長、委員から追加意見がないことが確認された。

第1回 DRT自動判定技術に関する適合性評価検討会 議事録

日時：令和5年2月9日(木)午後3時から4時まで

場所：オンライン開催(Microsoft Teams)

出席者：

<座 長>

堀 宗朗

国立研究開発法人海洋研究開発機構 付加価値情報創生部門 部門長

<委 員>

大岡 紀一	一般社団法人 日本非破壊検査協会 顧問
大畑 充	大阪大学 大学院 工学研究科 マテリアル生産科学専攻 教授
水谷 義弘	一般社団法人 日本非破壊検査協会 理事
吉川 暢宏	東京大学 生産技術研究所 教授

<オブザーバー>

荒井 尚樹	一般社団法人日本ガス協会
反町 章文	一般社団法人日本ガス協会

<提案者>

原 裕司	大阪ガスネットワーク株式会社
川西 芳和	大阪ガスネットワーク株式会社
中森 裕明	大阪ガスネットワーク株式会社
齊藤 栄	大阪ガスネットワーク株式会社
前田 直也	大阪ガスネットワーク株式会社
土佐 宗弘	大阪ガスネットワーク株式会社

<事務局>

中村 彬良	経済産業省 産業保安グループ ガス安全室
加藤 新一	株式会社三菱総合研究所

議事次第:

1. 事務局挨拶及び委員紹介
2. 検討事項等説明
3. 議論
(1)DRT自動判定技術について(提案者:大阪ガスネットワーク株式会社)
(2)議論
4. その他

配布資料

資料No.1	DRT自動判定技術に関する適合性評価検討会における検討事項
資料No.2	高圧ガス導管の円周溶接部DRTにおける自動判定システムの適用
資料No.3	構成員名簿

議事摘録:

1. 検討事項等説明

事務局から、資料 No.1「DRT自動判定技術に関する適合性評価検討会における検討事項」に基づいて検討事項の説明を行った。

2. 議論

(1)DRT自動判定技術について(提案者:大阪ガスネットワーク株式会社)

提案者から、資料 No.2「高圧ガス導管の円周溶接部DRTにおける自動判定システムの適用」に基づいて提案内容の説明を行った。

(2)議論

全体を通して以下の質疑応答があった後、当該提案内容である資料 No.2に記された「本確認のポイント」それぞれについて議論を行った。その上で、以下のとおり各委員から適合性評価に係るコメントを行い、その他の確認のポイントが無いことを確認した。結果、

- ・提案内容中「本確認のポイント」に示された3つの項目で、省令に適合していることを確認できる
- ・提案内容中「システムの適用範囲」に記された限定された適用範囲において、提案の自動判定システムは、ガス工作物の技術上の基準を定める省令への適合性が認められるとの評価がなされた。

(以下、委員の発言を「委」、提案者の発言を「提」とする。)

(質疑応答)

○委:適用範囲について、一般的には「～以下」、「～以上」といった書き方をすると思うが、今回は、公称管厚と公称外径を限定しての審査という位置付けで良いか。

→提:その通りである。検証した実績のある範囲でしか技術的な説明がしづらいところがあるため。今後の適用範囲の拡大については別途相談させていただきたい。

○委:今回新たな自動判定という技術を導入するということはかなり慎重に、安全側に配慮されていると感じた。適用範囲を、自動溶接に限定する、1種きずに限定する点においても、新しい技術を導入するという上ではまず、安全性も考えて着手していくと捉えた。その上で質問2点。

①評価データと学習データに重複は無いか。②人とシステムで判定に差が出たきずは小さいもので、そのサイズは1mm 以下だったという理解で良いか。

→提:①重複は無い。②その通りである。当該きずのサイズは1.0mm 以下であった。

○委:今回は1種きずのサイズを計測するということからすると、図12のきずは長方形ではなく、1種きずであるかのような形状にすると良いのでは。

→提:御指摘の通り。報告書では修正する。

(適合性評価に係る各委員のコメント)

○委:JIS Z 3110 が制定された観点から、画像のJIS Z 3104にて鋼溶接継手で記載されている

ところの像の分類の適用に合致した検出がされているか、検出のための条件が大丈夫か、検出した後の像の分類が適正に行われているかについて、その手順を確認した。資料 No. 2 表 19 にあるように、公称管厚や公称外径、検出器としてのフラットパネル等が変わると、同じような条件にならないので、適用範囲がかなり絞られているところから、その範囲ではシステムを使って適正に自動判定ができるのではないかと意見した。

○委:単に AI で判定、というのではなく、判定の基準になる要素をわかりやすくまとめている。実きずだけでは何が正しいのか必ずしも明らかになっていないところなので、確実に寸法サイズがわかるものを評価データや学習データに加える必要があると考えているが、この点も(人工きずに係る検証として)提案に反映されている。

○委:AI を使う際、用いるデータの質が大事。提案内容は教師データにより訓練された AI であるため、適用範囲が変わった場合について、教師データに実績が無いもの(今回で言えば例えば手溶接)へは適用せず、範囲を限定することを提案した。今回は、公称管厚も限定した適用範囲でのほうが、今のところは良いのでは。提案内容が「プラント保安分野 AI 信頼性評価ガイドライン」(経済産業省、総務省消防庁、厚生労働省)にも沿っていることを確認した。

○委:AI、機械学習の詳細も丁寧に説明された。人工きずのみでは、判定できて当然であるので、実際のきずに対してどれくらいの性能があるのか、データも使いながら説明されている。

3. スマートメーターの普及による大規模災害時の保安業務の在り方の検討及び大規模災害時の費用負担の在り方の検討

3.1 都市ガス事業における大規模災害時の保安業務の実態に関する調査

3.1.1 ヒアリング調査

一般ガス導管事業者、ガス小売事業者の協力によるヒアリング調査を実施した。ヒアリングを実施した事業者一覧を、表 3-1 に示す。ヒアリングを実施した事業者は、大規模災害時の保安業務の実態について何うことを目的としていたことから、過去事業エリア内外での災害対応実績を有する事業者を中心に業界団体とも協議の上選定した。また、大規模災害時の保安業務の実態について「都市ガス分野における大規模災害時の保安業務の在り方検討会」において情報提供を依頼した。

表 3-1 大規模災害時の保安業務に関するヒアリング実施先一覧

事業者名	一般ガス導管事業者	ガス小売事業者
事業者 A	●	
事業者 B		●
事業者 C	●	
事業者 D		●
事業者 E	●	●
事業者 F	●	●

ヒアリングにおいて、以下のような情報やご意見が得られた。

(1) 大規模災害時の保安業務における一般ガス導管事業者とガス小売事業者の連携の実態の観点

- 一般ガス導管事業者がガス小売事業者に対し、復旧に係る情報共有システムの操作訓練を行っている。
- 一般ガス導管事業者の研修センターにガス小売事業者を招き、各作業員に社内資格制度に基づく実践的な教育訓練を行っている。
- 大規模災害に備えて、一般ガス導管事業者が主催する総合防災訓練に、グループ会社の小売事業者のほか、グループ会社以外の、エリア内の主要な小売事業者も参加している。
- ガス小売事業者が参加する一般ガス導管事業者から提供される教育・研修・訓練として、定期的に保安閉開栓、電話受付、臨時供給についての教育・研修、年に 1～2 回合同訓練等が挙げられる。

(2) 大規模災害時の保安業務における作業員の安全・健康管理の実態の観点

- 一般ガス導管事業者、ガス小売事業者共に、業界が自主的に作成した要領に基づき、倒壊の危険がある家屋での作業の回避や、復旧活動が長期間に渡る場合の作業員のローテーションなどの対応を行ってきた。

- 一般ガス導管事業者、ガス小売事業者共に、災害対応対象者には、参集基準や対応の範囲をまとめたポケットサイズのカードを配布し、各人が必要な対応を取れるようにしている。

(3) 大規模災害時の保安業務におけるスマートメーター等スマート保安技術の活用の観点

- 業界全体で開発・日常利用の検証段階であり、導入後の大規模災害時の保安業務の在り方については検討段階に無い。

3.1.2 「都市ガス分野における大規模災害時の保安業務の在り方検討会」における情報提供

「都市ガス分野における大規模災害時の保安業務の在り方検討会」において、日本ガス協会、大阪ガスネットワーク、関西電力、西部ガス、東京ガスネットワークより、都市ガス事業における大規模災害時の保安業務の実態や、過去の実績について情報提供をいただいた。

3.2 「都市ガス分野における大規模災害時の保安業務の在り方検討会」の開催

都市ガス分野における大規模災害時の保安業務の在り方を検討するため、専門家から構成される検討会を設置・運営した。また、議論の結果として、「来年度の議論の方向性に関する意見」、「業務の在り方を見直した場合の影響等に関する意見」、「大規模災害時の費用負担の在り方に関する意見」を取りまとめた。

下記の通り、検討会を開催した。なお、検討会の座長を大畑教授にお願いした。

名称： 都市ガス分野における大規模災害時の保安業務の在り方検討会

開催回数： 2回

開催日： 第1回 2023年2月9日(木) 10:00

第2回 2023年3月15日(水) 9:00

構成員：表 3-2 に示す。

表 3-2 都市ガス分野における大規模災害時の保安業務の在り方検討会

敬称略 五十音順

	氏名	所属・役職
委員	青山 和浩	東京大学大学院 工学系研究科 人工物工学研究センター 教授
	伊藤 敏憲	株式会社伊藤リサーチ・アンド・アドバイザー 代表取締役
	大畑 充	大阪大学大学院 工学研究科 教授
	澁谷 忠弘	横浜国立大学 IAS リスク共生社会創造センター センター長
		横浜国立大学 先端科学高等研究院 教授
	能島 暢呂	岐阜大学 工学部 社会基盤工学科 教授
	堀 宗朗	国立研究開発法人海洋研究開発機構 付加価値情報創生部門 部門長
	松田 明彦	一般財団法人日本ガス機器検査協会 専務理事
	三浦 佳子	消費生活コンサルタント
オブザーバー	吉川 知恵子	吉川知恵子綜合法律事務所 弁護士
		日本ガス協会
		全国ガス労働組合連合会
		電気事業連合会

	全国電力関連産業労働組合総連合
事業者(第 2 回のみ参加)	大阪ガスネットワーク
	関西電力
	東京ガスネットワーク
	西部ガス
事務局	経済産業省 産業保安グループ ガス安全室
	株式会社三菱総合研究所

議事内容を以下に示す。

第 1 回

1. 開会
2. 検討会の目的・趣旨
3. 大規模災害時の保安業務について
4. 閉会

第 2 回

1. 開会
2. 資料説明
3. 議題
 - ・大阪北部地震での実績について
 - ・その他災害対応等の実績について
4. 閉会

4. 災害対応も含めたガス事業全体におけるデジタル化に向けた実態把握

4.1 ガス事業全体におけるデジタル化に向けた実態把握のためのアンケート設計

災害対応も含めたガス事業全体におけるデジタル化に向けた実態把握のためのアンケートを以下のように設計した。

4.1.1 保安業務を行う分野の業務整理

アンケートの設計に際して、まずガス事業全体の業務について表 4-1 のとおり整理した。

事業者区分を「ガス小売事業者」、「一般ガス導管事業者と特定ガス導管事業者」、「ガス製造事業者」の3つに分け、事業者区分ごとに業務区分と具体的な業務内容を整理した。また、ガス事業における主なデジタル技術区分として「取得データのデジタル化・即時データ化」、「遠隔監視・制御システム」、「業務効率化に資するアプリケーションや専用システム」、「データ分析やその活用」の4区分を設定し、各具体的な業務内容のデジタル化に対して必要なデジタル技術区分を整理した。例えば、ガス小売事業者における「小売関連の開閉栓・託送・スイッチング」業務での「需要家情報管理」については、「取得データのデジタル化・即時データ化」と「データ分析やその活用」が、対応する必要なデジタル技術区分となる。

また、以下の 10 個の業務とそのデジタル化については、個別に整理した(以下、「その他業務のデジタル化」と記載)。

- 「社内情報共有・保存」の「電子化・データ化」
- 「保安教育」の「電子化・デジタル化」
- 「社外情報共有」の「電子化・データ化」
- 「広報・情報周知」の「HP・SNS 活用」
- 「設備修繕・取替」の「ロボット等活用」
- 「需要家/設備情報管理」の「マッピング活用」
- 「設備情報管理」の「図面データ活用」
- 「電話対応」の「自動分配装置活用」
- 「災害発生時自動メール連絡」の活用
- 「人員管理・入退域管理のデジタル化」

表 4-1 ガス事業全体の業務とデジタル技術区分の対応

事業者区分	業務区分	デジタル技術区分 具体的な業務内容	取得データの デジタル化・即 時データ化	遠隔監視・制 御システム	業務効率化に 資するアプリ ケーションや 専用システム	データ分析や その活用
ガス小売事業 者 (旧簡易ガス 事業者が関係 する内容も含 む)	小売関連の開閉栓・託送・スイッ チング	需要家からの開閉栓申込				
		需要家情報管理	○			○
		託送計画策定				○
		導管事業者への託送・スイッチング依頼、契約情報管理				○
		導管事業者への託送料金支払				
		ガス栓の開閉栓作業	○			
	(需要家への)料金請求・支払等	導管事業者からの需要家利用情報授受				
		それぞれの需要家への料金通知・回収	○			
	消費機器設備の保安	顧客訪問による消費機器設備の点検日時調整				○
		顧客訪問による消費機器設備の点検実施、その記録	○			
		巡回計画の策定	○			○
		顧客への定期的な点検結果(不適合)の通知	○			○
		顧客に向けた安全周知・広報活動				
		消費機器設備の点検員の教育訓練				
	緊急保安(事故・災害応急対応)	通報受付・情報共有	○	○		○
		現場調査・応急措置	○	○		○
		導管修繕	○		○	○
		点検・開栓	○			
一般/特定ガ ス導管事業者 (旧簡易ガス 事業者が関係 する内容も含 む)	圧力管理	行政への報告				
		供給圧力の管理・供給操作	○	○		○
	導管(内管・供給管)や関連設備 の保安	内管・供給管の設備点検実施、その記録	○	○	○	○
		経年内管の修繕・取換工事	○	○	○	○

事業者区分	業務区分	デジタル技術区分	取得データの デジタル化・即 時データ化	遠隔監視・制 御システム	業務効率化に 資するアプリ ケーションや 専用システム	データ分析や その活用
		具体的な業務内容				
		外管設備(本支管・付属設備(整圧器・バルブ等)・ホルダ・移動式ガス発生設備)の点検・検査実施、その記録	○	○	○	○
		経年外管設備の修繕・取替工事	○	○	○	○
		貯留設備の点検・検査実施、その記録	○	○	○	○
		貯留設備の修繕・取替工事	○	○	○	○
	導管网・貯留設備の新設	導管設備・貯留設備の新設計画策定・発注	○	○	○	○
	製造量・供給量コントロール	製造量・輸送量の情報管理	○	○	○	○
		製造量と輸送量の調整	○	○	○	○
		貯留設備の貯蔵量の情報管理	○	○	○	○
		貯留設備の貯蔵量と輸送量の調整	○	○	○	○
	導管関連の託送・スイッチング	小売事業者への供給可否検討・判断・回答	○	○		○
	検針	検針による記録、その結果の小売事業者への通知・料金請求	○			○
ガス製造事業者または小売事業者(20万 kL 未満の LNG ガス貯蔵設備) (旧簡易ガス事業者が関係する内容も含む)	製造施設の保安	製造施設の各設備の日常点検・記録	○	○	○	○
		製造施設の各設備の法定検査・記録	○	○	○	○
		点検・検査計画の策定		○	○	○
		設備の修繕・取替工事	○	○	○	○
	製造施設の新設・更新・定期修繕	新設・更新計画の策定・発注		○	○	○
		設備の新設・更新工事管理	○	○		○
	LNG 受入・貯蔵	LNG タンカー受入数・時期の調整(貯蔵量・売買価格予測)、その連絡・相談	○			○
	LNG の輸送	他基地等への LNG 輸送の計画調整(貯蔵量予測)	○			○
	都市ガス製造・導管への輸送	LNG の気化・熱量・付臭調整				○
		導管事業者への供給量通知・料金請求(導管輸送)				○

4.1.2 業務のデジタル化に必要な技術の整理

4.1.1 においては、各具体の業務内容のデジタル化に必要なデジタル技術を4つの区分に整理した。この4つのデジタル技術区分ごとの具体の技術例を、下記のように整理した。

- 取得データのデジタル化・即時データ化
 - Word・Excel 等の既存システムでの情報・記録入力、情報管理システムでの情報入力・共有の他、以下のような技術の活用が考えられる。
 - ✧ タブレット等のモバイル端末の活用(情報検索・即時データ化等)
 - ✧ スマートメーターによる情報検知・収集
 - ✧ GPS 等による位置情報検知・収集
 - ✧ 赤外線(温度分布)による診断ツール導入
 - ✧ AI レーダーロケーターによるガス管探査
 - ✧ デジタルマノメーターによる位置・日時情報記録
- 遠隔監視・制御システム
 - 導管設備・製造設備等に対して、圧力・流量等の状態を監視可能なシステムの導入が考えられる。
 - ✧ プラントへのプラント監視制御システムの導入
 - ✧ ガバナ・ホルダーの監視システムの活用
 - ✧ ガバナ・ホルダーの監視制御(遮断・操作等)システムの活用
- 業務効率化に資するアプリケーションや専用システム
 - Word・Excel 等の既存アプリケーションに加えて、以下のような各業務に特化したアプリケーション・システムの活用が考えられる。
 - ✧ 設計積算システム導入
 - ✧ 物流発注・在庫管理システム導入
 - ✧ 設備保全管理用のシステム導入
 - ✧ 工事発注・検収システム導入
 - ✧ 他工事照会の WEB 化
- データ分析やその活用
 - 収集した情報の、ソフトウェア・AI 等を活用した分析・検討(類型化・判定・最適化など)や、解析・シミュレーション技術によって得られた知見・データの活用が考えられる。

また、その他業務のデジタル化について、具体の技術例を下記のように整理した。

- 「社内情報共有・保存」の「電子化・データ化」
 - ✧ 自社ホームページ・専用 web サイト専用システムの活用
 - ✧ 電子メールの活用、スマートフォン等情報端末のアプリの活用
 - ✧ ビデオ通話・会議の活用
 - ✧ 紙媒体文書等の電子的記録保存(PDF 化など)
 - ✧ Word・Excel 等の既存システムでの情報・記録入力
 - ✧ 情報管理システムでの情報入力・共有

- 「保安教育」の「電子化・デジタル化」
 - ◇ 教育・訓練資料のデータベース化/ライブラリ化
 - ◇ 教育・訓練でのeラーニングの活用
 - ◇ 教育・訓練に資する動画ライブラリの導入
- 「社外情報共有」の「電子化・データ化」
 - ◇ 自社ホームページ・専用 web サイト専用システムの活用
 - ◇ 電子メールの活用
 - ◇ スマートフォン等情報端末のアプリの活用、ビデオ通話・会議の活用
 - ◇ 情報管理システムでの情報入力・共有
 - ◇ 電子契約の活用
- 「広報・情報周知」の「HP・SNS 活用」
 - ◇ 自社ホームページ・専用 web サイト専用システムの活用
 - ◇ SNS サービス等での情報発信
- 「設備修繕・取替」の「ロボット等活用」
 - ◇ 各種ロボット等による一部作業の代替
- 「需要家/設備情報管理」の「マッピング活用」
 - ◇ 地図・図面データ上でのマッピング
- 「設備情報管理」の「図面データ活用」
 - ◇ 竣工図面のデータ化・データの利用(印刷利用含む)
- 「電話対応」の「自動分配装置活用」
 - ◇ コールセンター「ACD(着信呼自動分配装置)」導入
- 「災害発生時自動メール連絡」の活用
 - ◇ 災害・異常発生時の社員への電話・メール等の自動連絡システム導入
- 「人員管理・入退域管理のデジタル化」
 - ◇ IC カード・顔認証等による人員管理(入退域管理等)システムの活用、社員カードによるセキュリティ(PC ログイン、入退室など)システム導入、侵入監視システム導入

4.1.3 アンケート設問の検討

表 4-1 において整理した具体の業務内容とデジタル技術区分の対応に基づいて、アンケート設問を設計した。具体的には、各業務内容のデジタル化に必要なデジタル技術区分について、事業者のデジタル化の「現状」と、デジタル化の「必要性」を事業者がどの程度感じているか、を尋ねる形式とした。また、4.1.1 で別途整理した、その他業務のデジタル化に関しても、同様に、事業者のデジタル化の「現状」と、デジタル化の「必要性」を尋ねる形式とした。

また、アンケートは、ガス小売事業者向け/一般ガス導管事業者向け/ガス製造事業者向け/特定ガス導管事業者向け/ JCGA 会員事業者(コミュニティーガス事業者)向け、の5種類に分けた。

(1) 業務内容毎に設定した設問の選択肢の検討

表 4-1 に従って、業務内容毎に設定した設問においては、「取得データのデジタル化・即時データ化」・「遠隔監視・制御システム」・「業務効率化に資するアプリケーションや専用システム」・「データ分析やその活用」の4つの観点で、現状と必要性を尋ねることとした。

1) 「取得データのデジタル化・即時データ化」における「現状」の設問の選択肢

「取得データのデジタル化・即時データ化」における「現状」の設問の選択肢(基準)は下記のように設定した。また、選択肢はできる限り、数字が大きい選択肢ほどデジタル化が進んでいる形になるよう設定し、該当する選択肢が複数出る場合は、より数字が大きいものを選択する形とした。

- ✓ 0:当該業務は行っていない。
- ✓ 1:取得データはほとんど電子化・デジタル化していない。
- ✓ 2:取得データを記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。
- ✓ 3:取得データのうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。
- ✓ 4:取得データの大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。
- ✓ 5:取得データのうち一部は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、タブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。
- ✓ 6:取得データの大半は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、やタブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。
- ✓ 7:選択できない。

2) 「遠隔監視・制御システム」における「現状」の設問の選択肢

同様に、「遠隔監視・制御システム」における「現状」の設問の選択肢は下記のように設定した。

- ✓ 0:当該業務は行っていない。
- ✓ 1:設備の遠隔監視、遠隔制御システムはほとんど導入されていない。
- ✓ 2:遠隔監視、遠隔制御システムは導入されているが、当該業務の効率化・合理化には活用していない。
- ✓ 3:一部の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。
- ✓ 4:一部の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。
- ✓ 5:大半の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。
- ✓ 6:大半の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。
- ✓ 7:選択できない。

3) 「業務効率化に資するアプリケーションや専用システム」における「現状」の設問の選択肢

「業務効率化に資するアプリケーションや専用システム」における「現状」の設問の選択肢は下記のように設定した。

- ✓ 0: 当該業務は行っていない。
- ✓ 1: アプリケーション(例: Excel、クラウドサービス等)や専用システム等を用いた当該業務の効率化は行っていない。
- ✓ 2: 一部、アプリケーション(例: Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。
- ✓ 3: アプリケーション(例: Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化している。
- ✓ 4: 一部、設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。
- ✓ 5: 設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化している。
- ✓ 6: 選択できない。

4) 「データ分析やその活用」における「現状」の設問の選択肢

「データ分析やその活用」における「現状」の設問の選択肢は下記のように設定した。

- ✓ 0: 当該業務は行っていない。
- ✓ 1: 取得、保存したデータを用いた分析やその活用(例: 類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。
- ✓ 2: 一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。
- ✓ 3: 過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。
- ✓ 4: 時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例: 写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。)
- ✓ 5: 一部、データ分析(例: 類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。
- ✓ 6: データ分析(例: 類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。
- ✓ 7: シミュレーション技術や AI 技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。
- ✓ 8: 選択できない。

5) デジタル化の「必要性」に関する設問の選択肢

デジタル化の「必要性」に関する設問の選択肢は、上記すべてで共通で下記のように設定した。

- ✓ 0: 現状のデジタル化度合いで十分である。

- ✓ 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。
- ✓ 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。
- ✓ 3:選択できない。

(2) その他業務のデジタル化に対して設定した設問の選択肢の検討

4.1.1 で別途整理した、その他業務のデジタル化に対して設定した設問においても、現状と必要性を尋ねることとしたが、本設問はデジタル技術区分等の共通の観点はないため、各設問において、個別に選択肢を設定した。なお、「必要性」に関する設問の選択肢は(1)と同様であり、下記すべての設問に共通である。

1) 「社内情報共有・保存」の「電子化・データ化」における「現状」の設問の選択肢

「社内情報共有・保存」の「電子化・データ化」における「現状」の設問の選択肢(基準)は下記のように設定した。また、(1)と同様、選択肢はできる限り、数字が大きい選択肢ほどデジタル化が進んでいる形になるよう設定し、該当する選択肢が複数出の場合は、より数字が大きいものを選択する形とした。

- ✓ 0:当該業務は行っていない。
- ✓ 1:社内の業務関連情報はほとんど電子化・デジタル化していない。
- ✓ 2:社内の業務関連情報を記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、文書・文字データなどデジタルデータとして活用出来る状態ではない。
- ✓ 3:社内の業務関連情報のうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。
- ✓ 4:社内の業務関連情報の大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。
- ✓ 5:選択できない。

2) 「保安教育」の「電子化・デジタル化」における「現状」の設問の選択肢

同様に、「保安教育」の「電子化・デジタル化」における「現状」の設問の選択肢(基準)は下記のように設定した。

- ✓ 0:当該業務は行っていない。
- ✓ 1:教育・訓練に資する資料や動画のデータベース化/ライブラリ化は行っていない。
- ✓ 2:教育・訓練に資する資料や動画のデータベース化/ライブラリ化を一部行い、社内教育に適時アクセスできるようになっている。
- ✓ 3:教育・訓練に資する資料や動画のデータベース化/ライブラリ化を大部分で行い、社内教育に適時アクセスできるようになっている。
- ✓ 4:資料や動画だけでなく、eラーニングも活用して教育・訓練を実施している。
- ✓ 5:選択できない。

3) 「社外情報共有」の「電子化・データ化」における「現状」の設問の選択肢

「社外情報共有」の「電子化・データ化」における「現状」の設問の選択肢(基準)は下記のように設定した。

- ✓ 0:当該業務は行っていない。
- ✓ 1:社外共有・やり取りが必要な情報はほとんど電子化・デジタル化していない。
- ✓ 2:社外共有・やり取りが必要な情報を記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。
- ✓ 3:社外共有・やり取りが必要な情報のうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。
- ✓ 4:社外共有・やり取りが必要な情報の大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。
- ✓ 5:選択できない。

4) 「広報・情報周知」の「HP・SNS 活用」における「現状」の設問の選択肢

「広報・情報周知」の「HP・SNS 活用」における「現状」の設問の選択肢(基準)は下記のように設定した。

- ✓ 0:当該業務は行っていない。
- ✓ 1:広報・情報周知活動において、自社 HP や SNS 等の活用などデジタル技術は活用していない。
- ✓ 2:自社 HP を利用して広報・情報周知活動を行っている。
- ✓ 3: SNS 等を利用して広報・情報周知活動を行っている。
- ✓ 4:自社 HP と SNS 等の双方を活用し、広報・情報周知活動を行っている。
- ✓ 5:選択できない。

5) 「設備修繕・取替」の「ロボット等活用」における「現状」の設問の選択肢

「設備修繕・取替」の「ロボット等活用」における「現状」の設問の選択肢(基準)は下記のように設定した。

- ✓ 0:当該業務を行っていない。
- ✓ 1:ロボット・自動化機械等による人間の作業の代替は行っていない。
- ✓ 2:ロボット・自動化機械等による人間の作業の代替を目指した研究開発(共同研究・フィールド提供等も含む)を行っている。
- ✓ 3:一部業務で、ロボット・自動化機械等による人間の作業の代替を行っている。
- ✓ 4:ロボット・自動化機械等による人間の作業の代替が可能と考えられる半数程度の作業で、ロボット・自動化機械等を導入している。
- ✓ 5:ロボット・自動化機械等による人間の作業の代替が可能と考えられる大部分の作業で、ロボット・自動化機械等を導入している。
- ✓ 6:選択できない。

6) 「需要家/設備情報管理」の「マッピング活用」における「現状」の設問の選択肢

「需要家/設備情報管理」の「マッピング活用」における「現状」の設問の選択肢(基準)は下記のように設定した。

- ✓ 0:当該業務は行っていない。
- ✓ 1:電子化された地図データとの連携(マッピング等)は行っていない。
- ✓ 2:一部の情報について、電子化された地図データとの連携(マッピング等)を行っている。
- ✓ 3:半数程度の情報について、電子化された地図データとの連携(マッピング等)を行っている。
- ✓ 4:大部分の情報について、電子化された地図データとの連携(マッピング等)を行っている。
- ✓ 5:選択できない。

7) 「設備情報管理」の「図面データ活用」における「現状」の設問の選択肢

「設備情報管理」の「図面データ活用」における「現状」の設問の選択肢(基準)は下記のように設定した。

- ✓ 0:当該業務は行っていない。
- ✓ 1:図面はデータ化されていない。
- ✓ 2:図面は一部、PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。
- ✓ 3:図面は大部分、PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。
- ✓ 4:一部の図面は、デジタルデータとして活用可能な形で電子化されている。
- ✓ 5:半数程度の図面はデジタルデータとして活用可能な形で電子化されている。
- ✓ 6:大部分の図面はデジタルデータとして活用可能な形で電子化されている。
- ✓ 7:選択できない。

8) 「電話対応」の「自動分配装置活用」における「現状」の設問の選択肢

「電話対応」の「自動分配装置活用」における「現状」の設問の選択肢(基準)は下記のように設定した。

- ✓ 0:当該業務は行っていない
- ✓ 1:活用していない。
- ✓ 2:電話対応業務(コールセンター業務等)の半数未満の規模で活用している。
- ✓ 3:電話対応業務(コールセンター業務等)の半分程度の規模で活用している。
- ✓ 4:電話対応業務(コールセンター業務等)の大部分の規模で活用している。
- ✓ 5:選択できない。

9) 「災害発生時自動メール連絡」の活用における「現状」の設問の選択肢

「災害発生時自動メール連絡」の活用における「現状」の設問の選択肢(基準)は下記のように設定した。

- ✓ 0:当該業務は行っていない。
- ✓ 1:活用していない。

- ✓ 2:連絡が必要な人員の半数未満の規模で活用している。
- ✓ 3:連絡が必要な人員の半分程度の規模で活用している。
- ✓ 4:連絡が必要な人員の大部分の規模で活用している。
- ✓ 5:選択できない。

10) 「人員管理・入退域管理のデジタル化」における「現状」の設問の選択肢

「人員管理・入退域管理のデジタル化」における「現状」の設問の選択肢(基準)は下記のように設定した。

- ✓ 1:活用していない。
- ✓ 2:人員管理・入退域管理が必要な場面の半数未満で活用している。
- ✓ 3:人員管理・入退域管理が必要な場面の半分程度で活用している。
- ✓ 4:人員管理・入退域管理が必要な場面の大部分で活用している。
- ✓ 5:選択できない。

(3) JCGA 会員事業者(コミュニティーガス事業者)を対象とした設問

JCGA 会員事業者(コミュニティーガス事業者)を対象とした設問については、回答のしやすさを重視し、上記の(1)を簡略化して設問を設計し、上記の(2)は基本的に同一とした。

簡略化した設問についても、現状と必要性を尋ねることとした。設定した設問は、「導管や関連設備の保安業務」における「取得データのデジタル化・即時データ化」・「遠隔監視・制御システム」・「業務効率化に資するアプリケーションや専用システム」・「データ分析やその活用」に関する現状と必要性、「需要家対応(ガス開閉栓、需要家の訪問点検など)業務」における「取得データのデジタル化・即時データ化」・「データ分析やその活用」に関する現状と必要性、である。「現状」の設問の選択肢(基準)は(1)に記載の各デジタル技術区分の選択肢と同様である。また、(1)と同様、選択肢はできる限り、数字が大きい選択肢ほどデジタル化が進んでいる形になるよう設定し、該当する選択肢が複数出る場合は、より数字が大きいものを選択する形とした。また、「必要性」に関する設問の選択肢は(1)と同様であり、上記すべての設問に共通である。

(4) アンケート設問

実際に配布・回収した、事業者ごとのアンケートの設問は「7 添付資料(Web アンケート質問項目一覧)」のとおりである。

4.2 アンケートの送付・配布

業界団体の協力により、以下のようにアンケートの送付・配布を行った。

- 日本ガス協会会員事業者には、日本ガス協会の協力により、ガス小売事業者向け/一般ガス導

管事業者向け/ガス製造事業者向け/特定ガス導管事業者向け、のアンケートを送付・配布した。

- 日本コミュニティーガス協会会員事業者には、日本コミュニティーガス協会の協力により、JCGA 会員事業者(コミュニティーガス事業者)向けのアンケートを送付・配布した。
- その他に、経済産業省本省登録のガス小売事業者、ガス製造事業者、特定ガス導管事業者にアンケートを送付・配布した。

4.3 アンケートの結果及び分析

本アンケートの回答数は、ガス小売事業者向けでは94回答、一般ガス導管事業者向けでは55回答、ガス製造事業者向けでは19回答、特定ガス導管事業者向けでは16回答、JCGA 会員事業者(コミュニティーガス事業者)向けでは55回答であった。各設問の集計結果において、「当該業務は行っていない/選択できない」を選択した回答については集計から除外し、除外後の各設問の回答数を、各グラフの横軸に「n=〇〇」という形で記載した。

(1) ガス小売事業者(都市ガスのみ)

ガス小売事業者においてコミュニティーガス事業を行っておらず都市ガス小売事業のみを行っている事業者(以下、「ガス小売事業者(都市ガスのみ)」)のアンケートの集計結果を、デジタル技術区分3つとその他業務のデジタル化ごとに示す。また、必要性に関する集計結果は、後述の「1)取得データのデジタル化・即時データ化」～「4)その他業務のデジタル化」で共通のため、図 4-1、図 4-2 に示す。集計結果の詳細は「1)取得データのデジタル化・即時データ化」～「4)その他業務のデジタル化」でそれぞれ述べる。

なお、ガス小売事業者(都市ガスのみ)のアンケートについては、事業規模が20人以下と20人超でそれぞれ結果を集計したため、その結果を以下に示す。

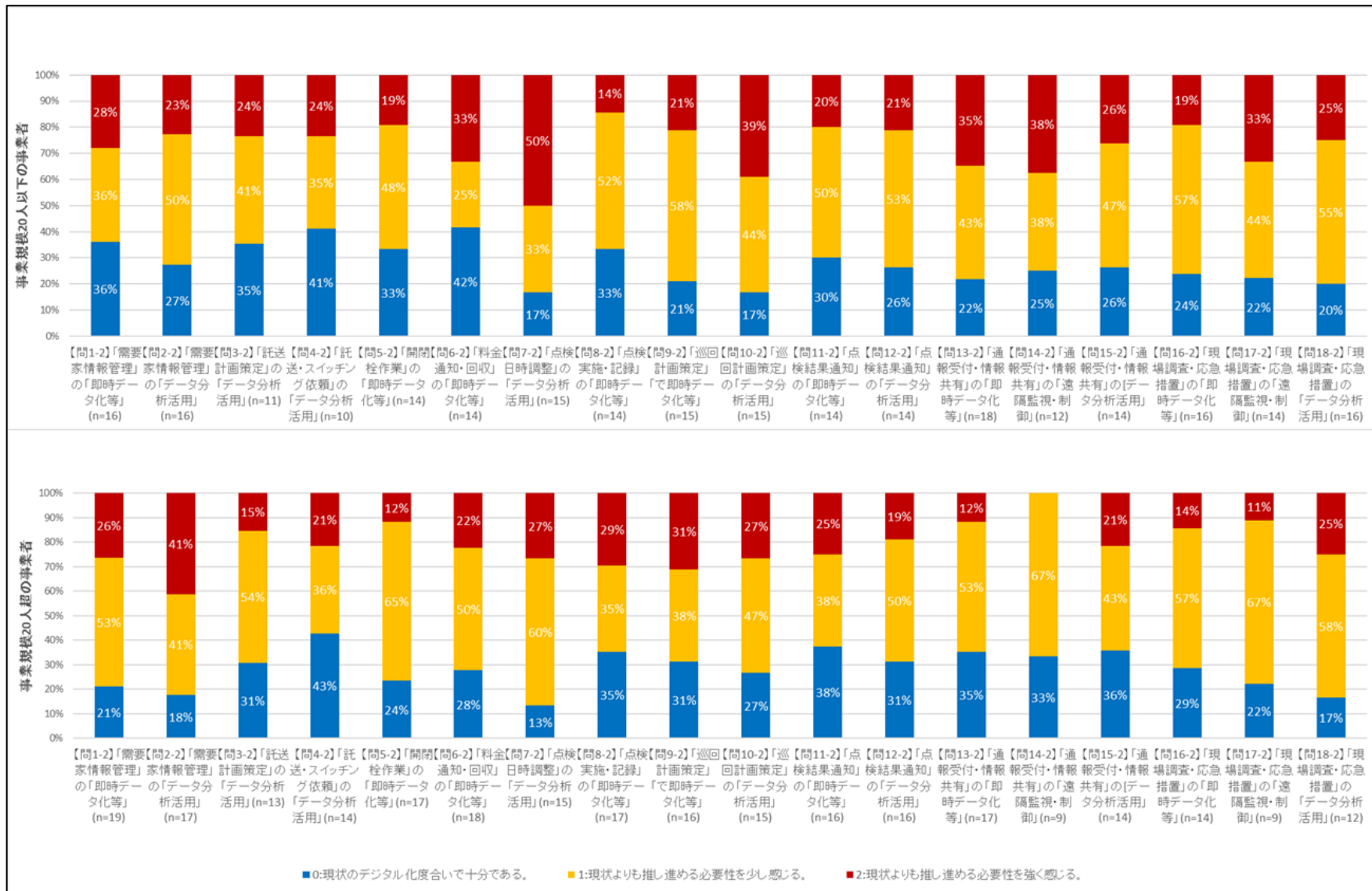


図 4-1 ガス小売事業者(都市ガスのみ)のデジタル化の必要性に関する集計結果

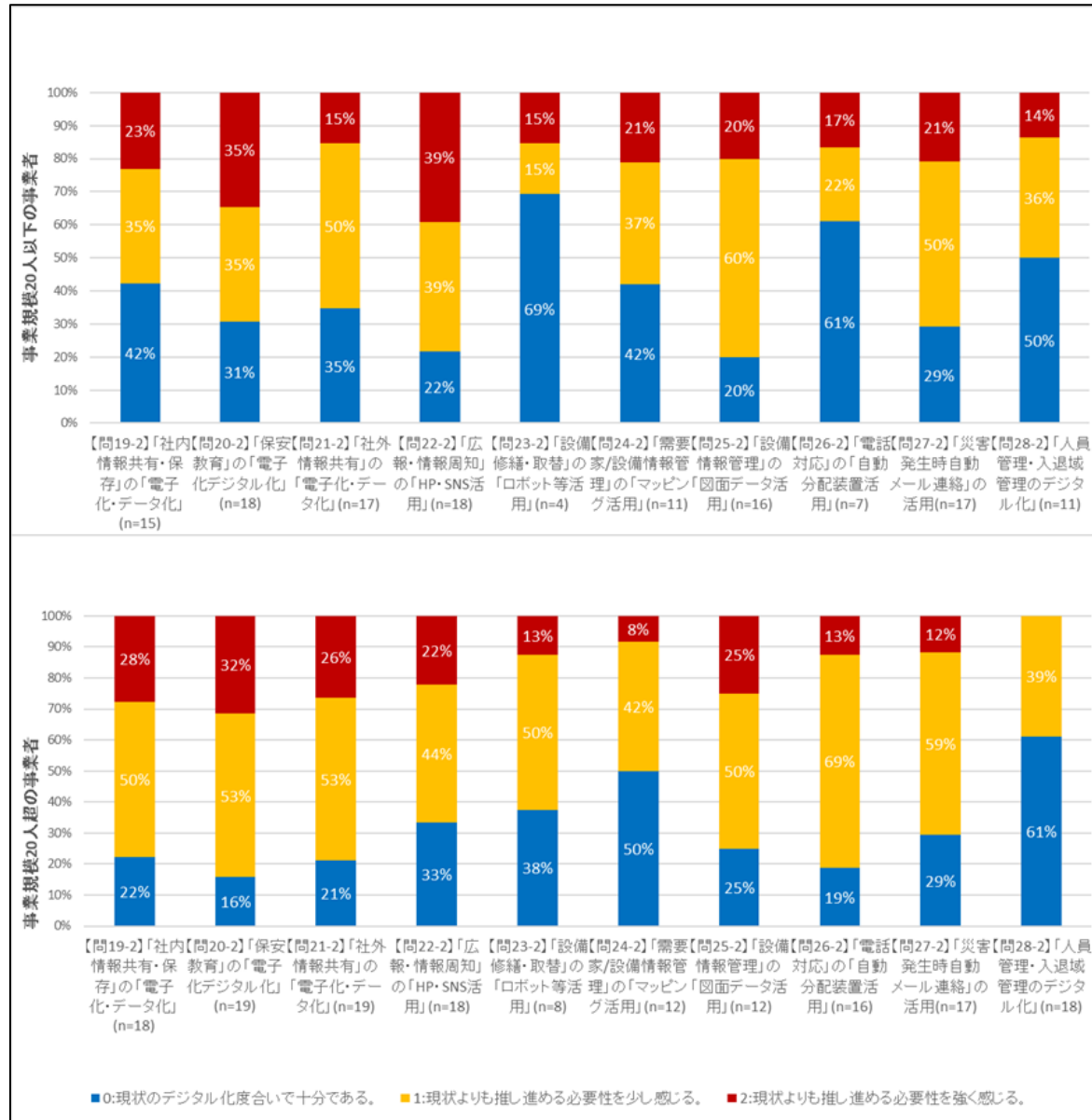


図 4-2 ガス小売事業者(都市ガスのみ)のデジタル化の必要性に関する集計結果(その他業務のデジタル化)

1) 取得データのデジタル化・即時データ化

図 4-3 に取得データのデジタル化・即時データ化の現状に関する集計結果を示す。上段に事業規模が 20 人以下の事業者の結果、下段に事業規模が20人超の事業者の結果を示しており、2)～4)においても同様である。

各業務の「現状」において、事業規模が20人以下の事業者より 20 人超の事業者の方が、デジタル化が進んでいる傾向が表れた。一方、デジタル化の「必要性」においては、全体として、事業規模による傾向の違いは大きく表れなかった(図 4-1)。

また、「点検実施・記録」の業務においては、20人超の事業者において「即時データ化」の「現状」が顕著に進んでいる結果が表れた一方、「必要性」に大きな違いは見られず(図 4-1)、どちらの事業規模でも6～7割ほどの事業者が必要性を感じていた。

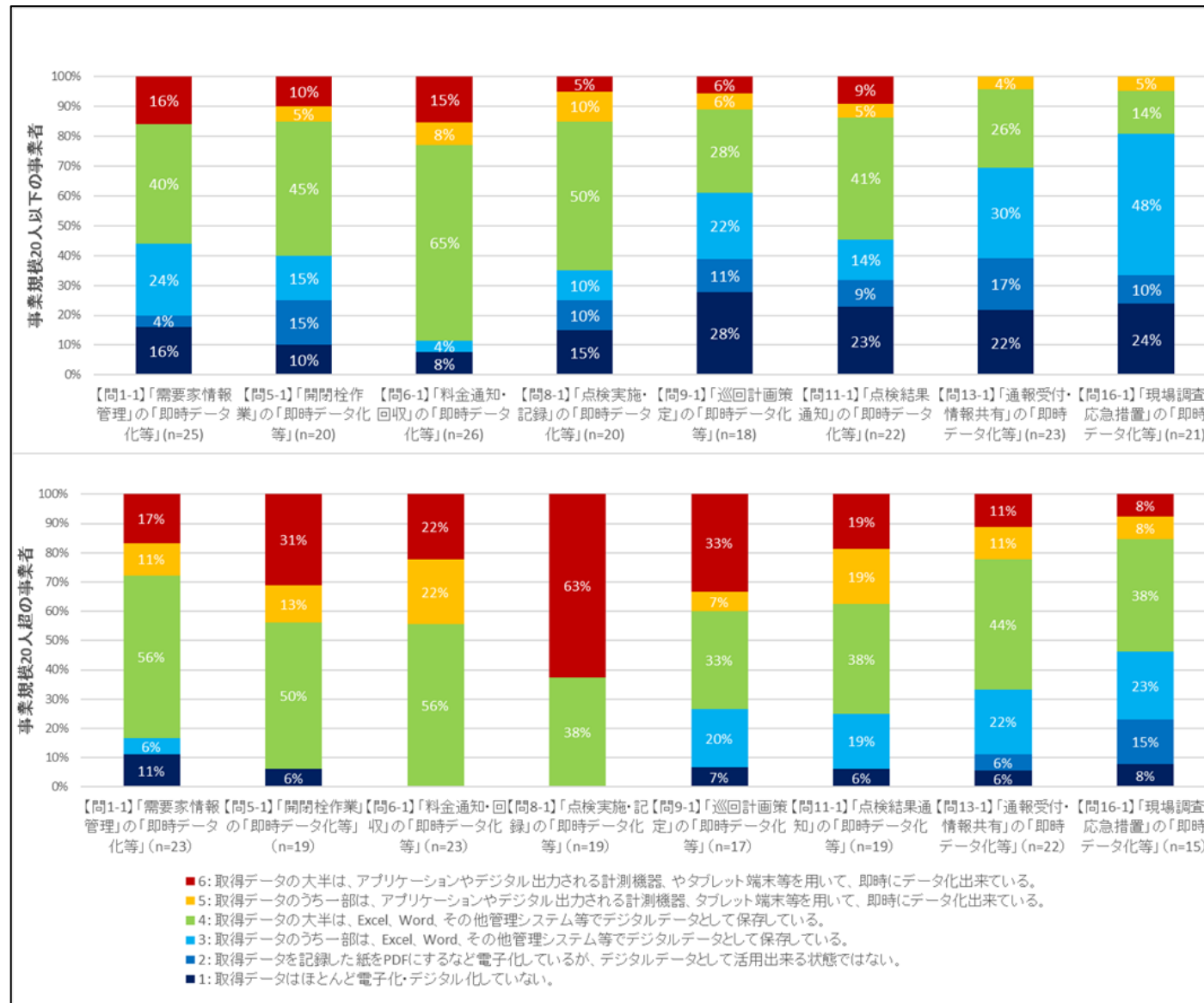


図 4-3 取得データのデジタル化・即時データ化の現状に関する集計結果(ガス小売事業者(都市ガスのみ))

2) 遠隔監視・制御システム

図 4-4 に遠隔監視・制御システムの現状に関する集計結果を示す。

「通報受付・情報共有」と「現場調査・応急措置」の業務においては、20人以下の事業者の方が「遠隔監視・制御」の「現状」は進んでいないという結果が表れたが、「必要性」を強く感じる事業者は20人以下の事業者の方が多かった。これより、20人以下の小規模のガス小売事業者において、遠隔監視・制御システムを業務に活用するニーズは高いと考えられる。小規模のガス小売事業者においては、大規模な導管設備を自社又は自社グループ内で保有していないことから導管事業者の抱える遠隔監視データを利活用しにくい環境にあることが考えられ、導管事業者との連携促進がデジタル化促進に有効である可能性が考えられる。

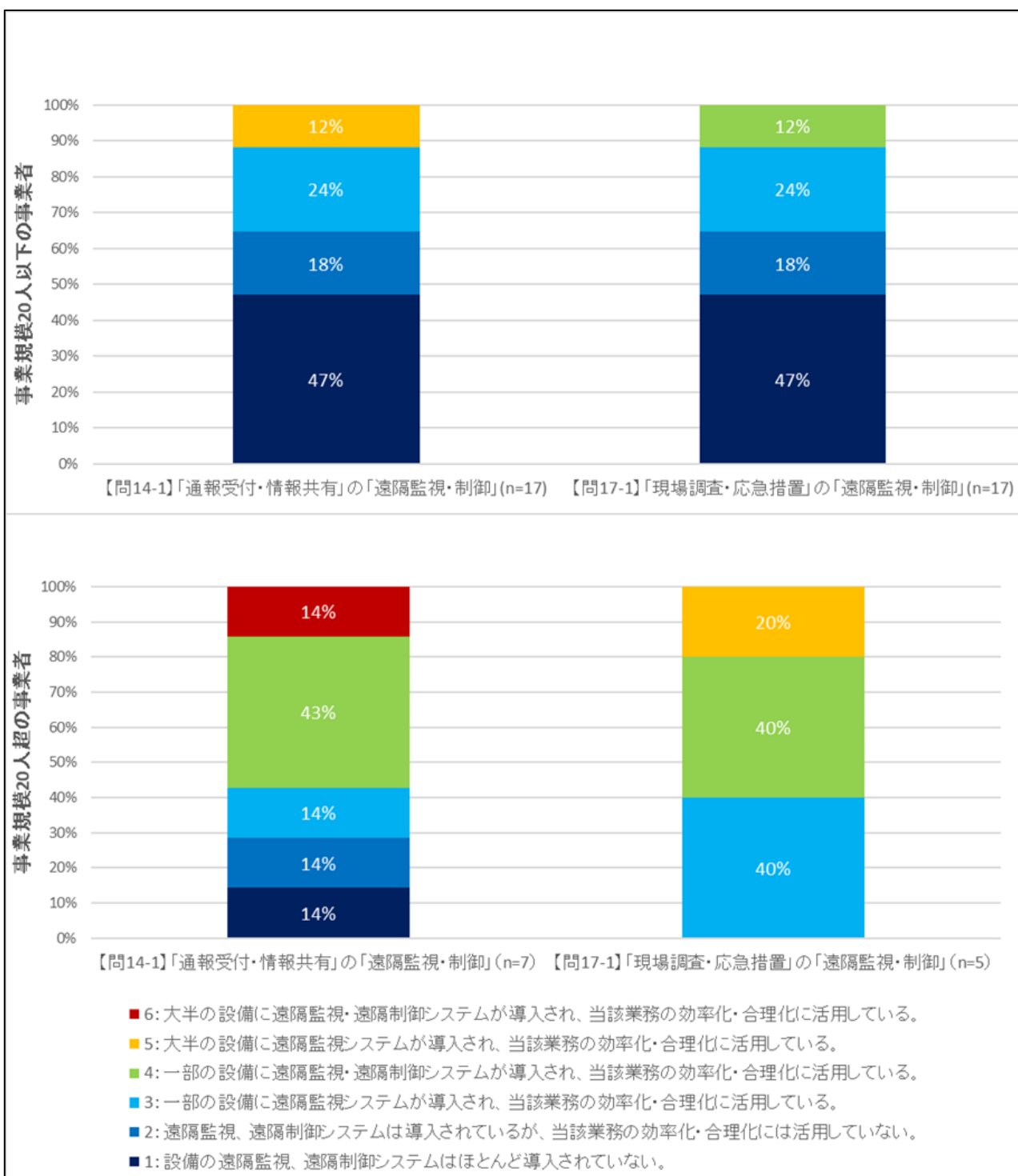


図 4-4 遠隔監視・制御システムの現状に関する集計結果(ガス小売事業者(都市ガスのみ))

3) データ分析やその活用

図 4-5 にデータ分析やその活用の現状に関する集計結果を示す。

各業務の「現状」において、事業規模が20人以下の事業者より20人超の事業者の方が、デジタル化が進んでいる傾向が表れた。一方、デジタル化の「必要性」においては、全体として、事業規模による傾向の違いは大きく表れなかった(図 4-1)。

「点検日時調整」の業務においては、20人以下の事業者の方が「データ分析やその活用」の「現状」は進んでいないという結果が表れたが、「必要性」を強く感じる事業者は20人以下の事業者の方がより多くいた。これより、20人以下の小規模のガス小売事業者において、「点検日時調整」におけるデータ分析活用へのニーズは高いと考えられる。

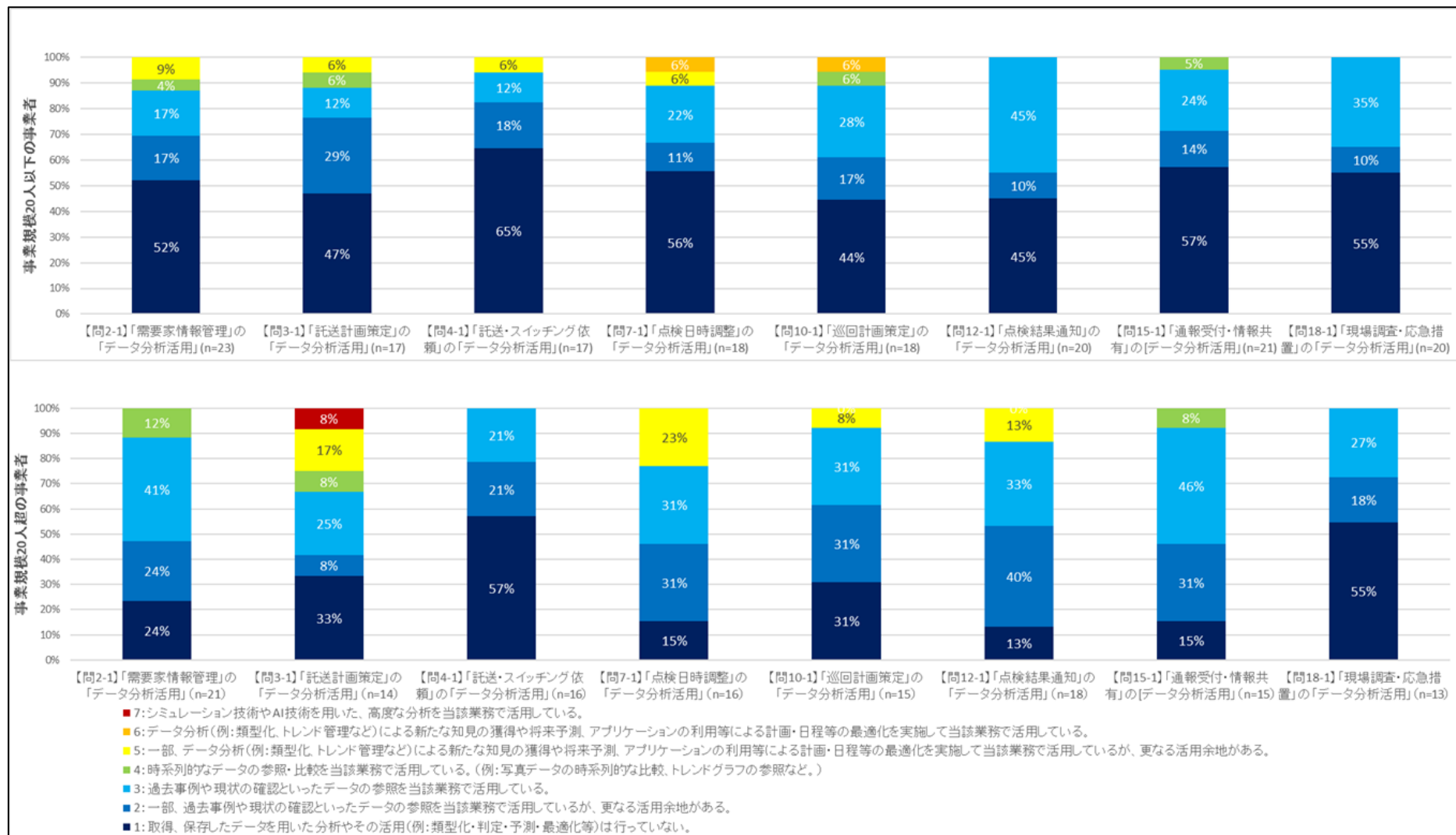


図 4-5 データ分析やその活用の現状に関する集計結果(ガス小売事業者(都市ガスのみ))

4) その他業務のデジタル化

図 4-6、図 4-7 にその他業務のデジタル化の現状に関する集計結果を示す。

各業務の「現状」において、事業規模が20人以下の事業者より 20 人超の事業者の方が、デジタル化が進んでいる傾向が表れた。一方、デジタル化の「必要性」においては、全体として、事業規模による傾向の違いは大きく表れなかった(図 4-2)。

「広報・情報周知」の業務においては、20人以下の事業者の方が「SNS 活用」の「現状」は進んでいないという結果が表れており、「必要性」を強く感じる事業者も 20 人以下の事業者の方がより多くいた。これより、20人以下の小規模のガス小売事業者において、「広報・情報周知」における SNS 活用へのニーズは高いと考えられる。

一方、「電話対応」における「自動分配装置活用」は、20人以下の事業者の方が「現状」は進んでいないという結果が表れていたが、「必要性」を感じない事業者については 20 人以下の事業者の方がより多くいた。これより、20人以下の小規模のガス小売事業者において、「電話対応」における「自動分配装置活用」へのニーズは低いと考えられる。

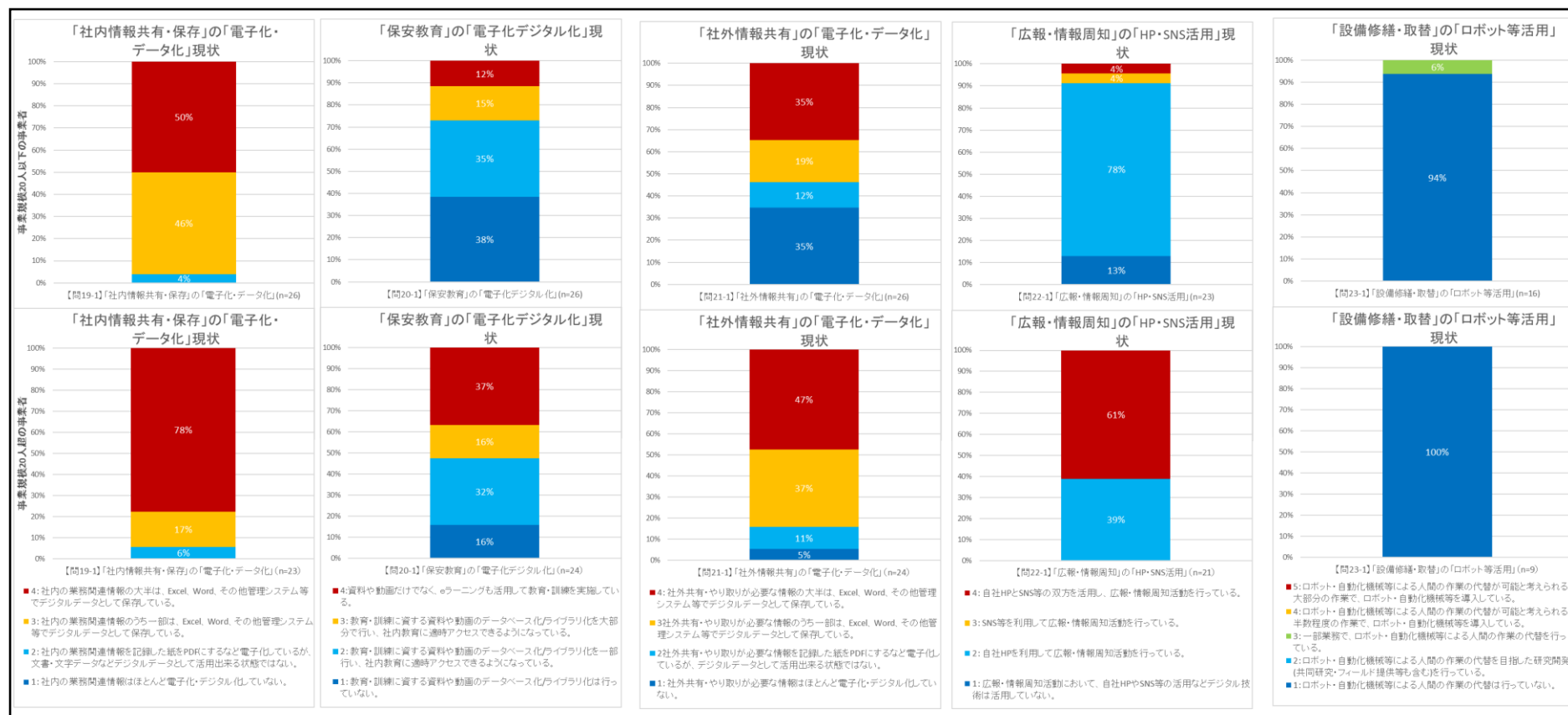


図 4-6 その他業務のデジタル化の現状に関する集計結果①(ガス小売事業者(都市ガスのみ))

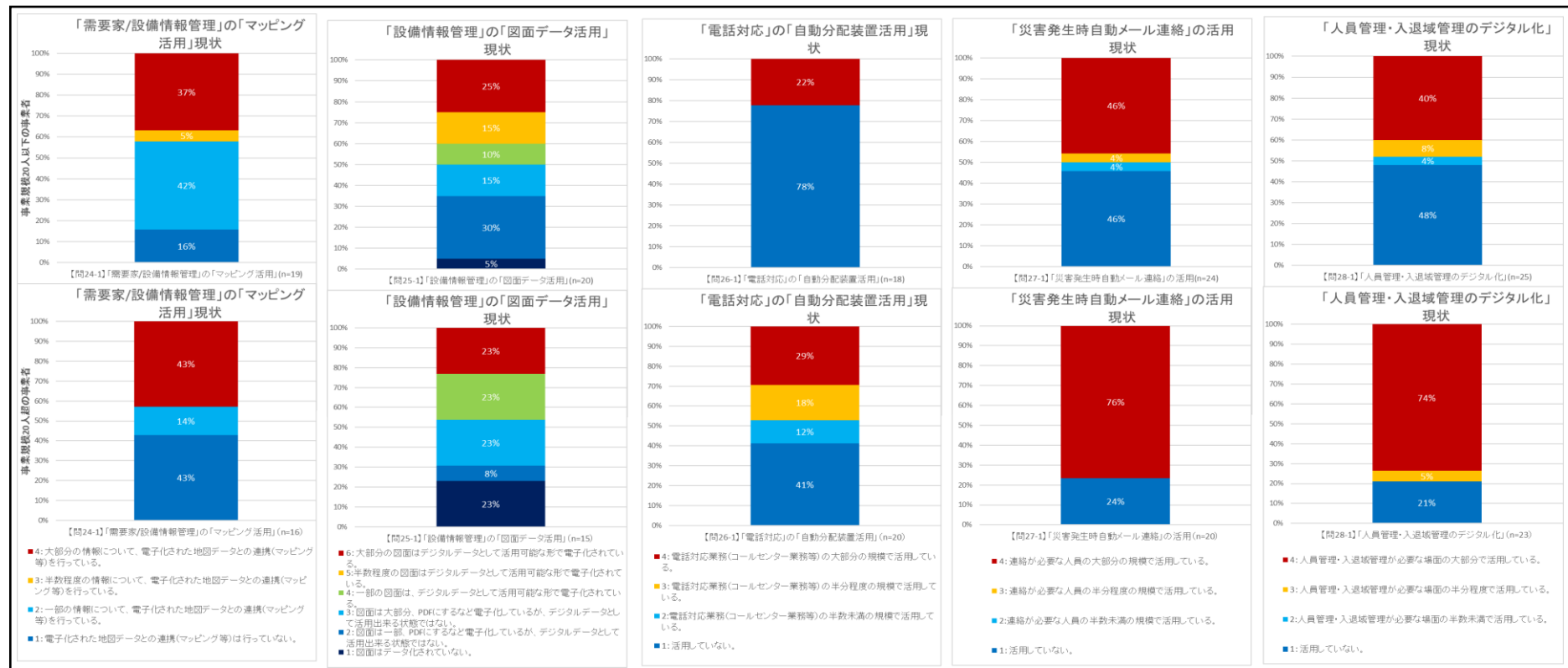


図 4-7 その他業務のデジタル化の現状に関する集計結果②(ガス小売事業者(都市ガスのみ))

(2) ガス小売事業者(コミュニティーガス事業を実施)

ガス小売事業者においてコミュニティーガス事業を行っている事業者(以下、「ガス小売事業者(コミュニティーガス事業を実施)」)のアンケートの回答結果を、デジタル技術区分3つとその他業務のデジタル化ごとに以下のように示す。また、必要性に関する集計結果は、後述の「1)取得データのデジタル化・即時データ化」～「4)その他業務のデジタル化」で共通のため、図 4-8、図 4-9 に示す。集計結果の詳細は「1)取得データのデジタル化・即時データ化」～「4)その他業務のデジタル化」でそれぞれ述べる。

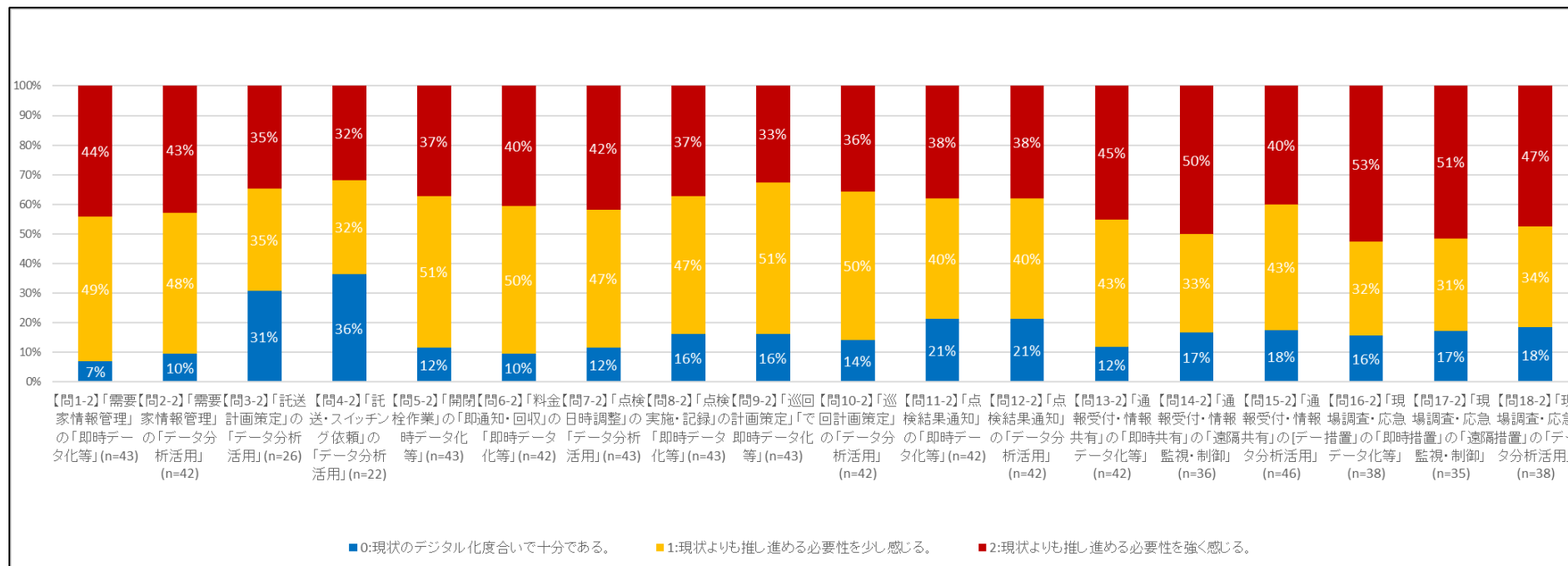


図 4-8 ガス小売事業者(コミュニティガス事業を実施)のデジタル化の必要性に関する集計結果

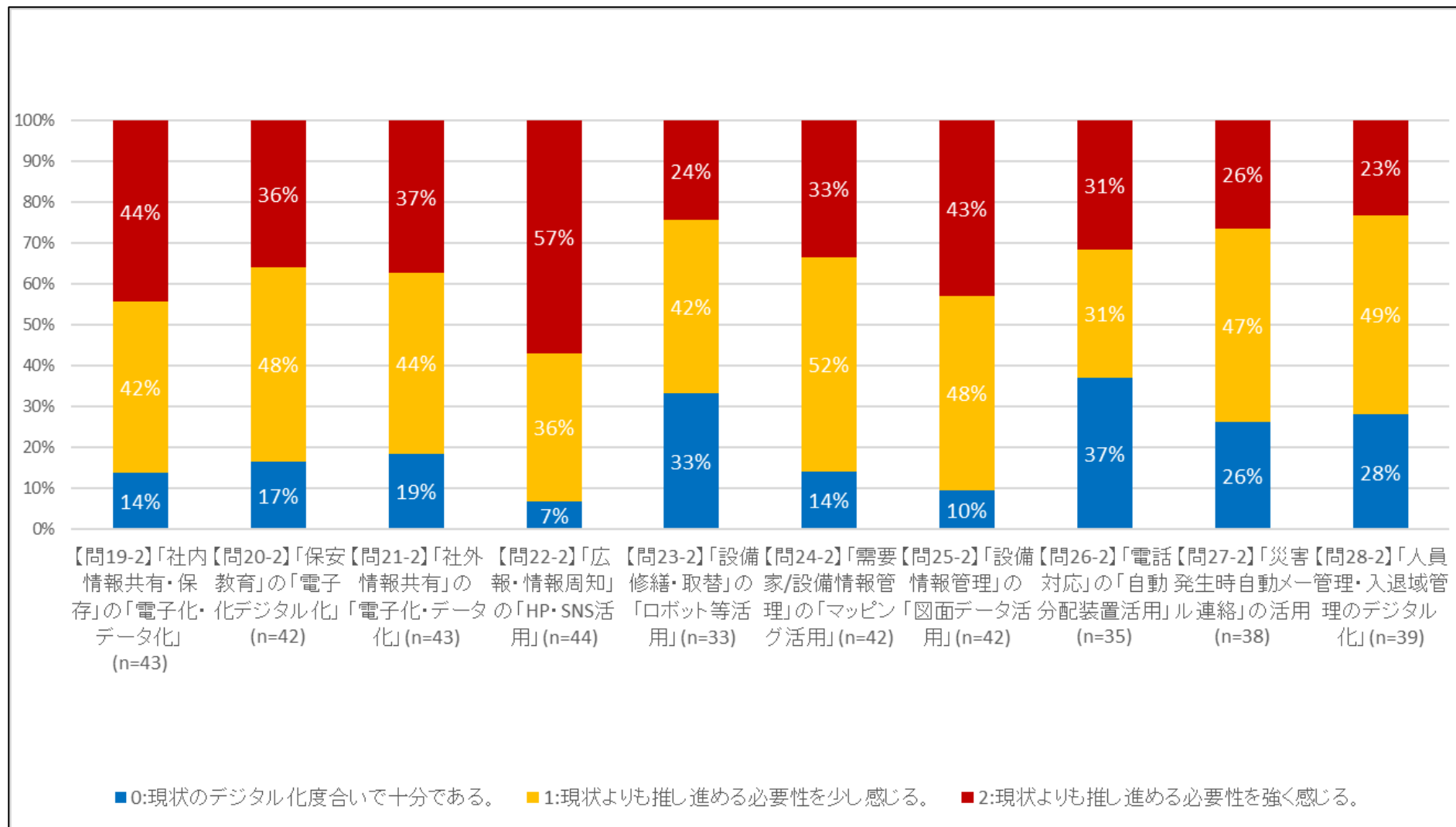


図 4-9 ガス小売事業者(コミュニティーガス事業を実施)のデジタル化の必要性に関する集計結果(その他業務のデジタル化)

1) 取得データのデジタル化・即時データ化

図 4-10 に取得データのデジタル化・即時データ化の現状に関する集計結果を示す。

「通報受付・情報共有」・「現場調査・応急措置」の業務を除く各業務の「現状」において、選択肢3以上を選択した事業者が5割以上であり、取得データの「デジタルデータ化」については多く行われている結果が表れた。一方、デジタル化の「必要性」については、ほぼすべての業務において、必要性を感じている（選択肢1以上）と回答した事業者が7割を超え、各業務間での傾向の違いは見られなかった（図 4-8）。

また、特に「料金通知・回収」や「点検実施・記録」の業務においては、「デジタルデータ化・即時データ化」の「現状」が他の業務比べて進んでいる結果が表れた。

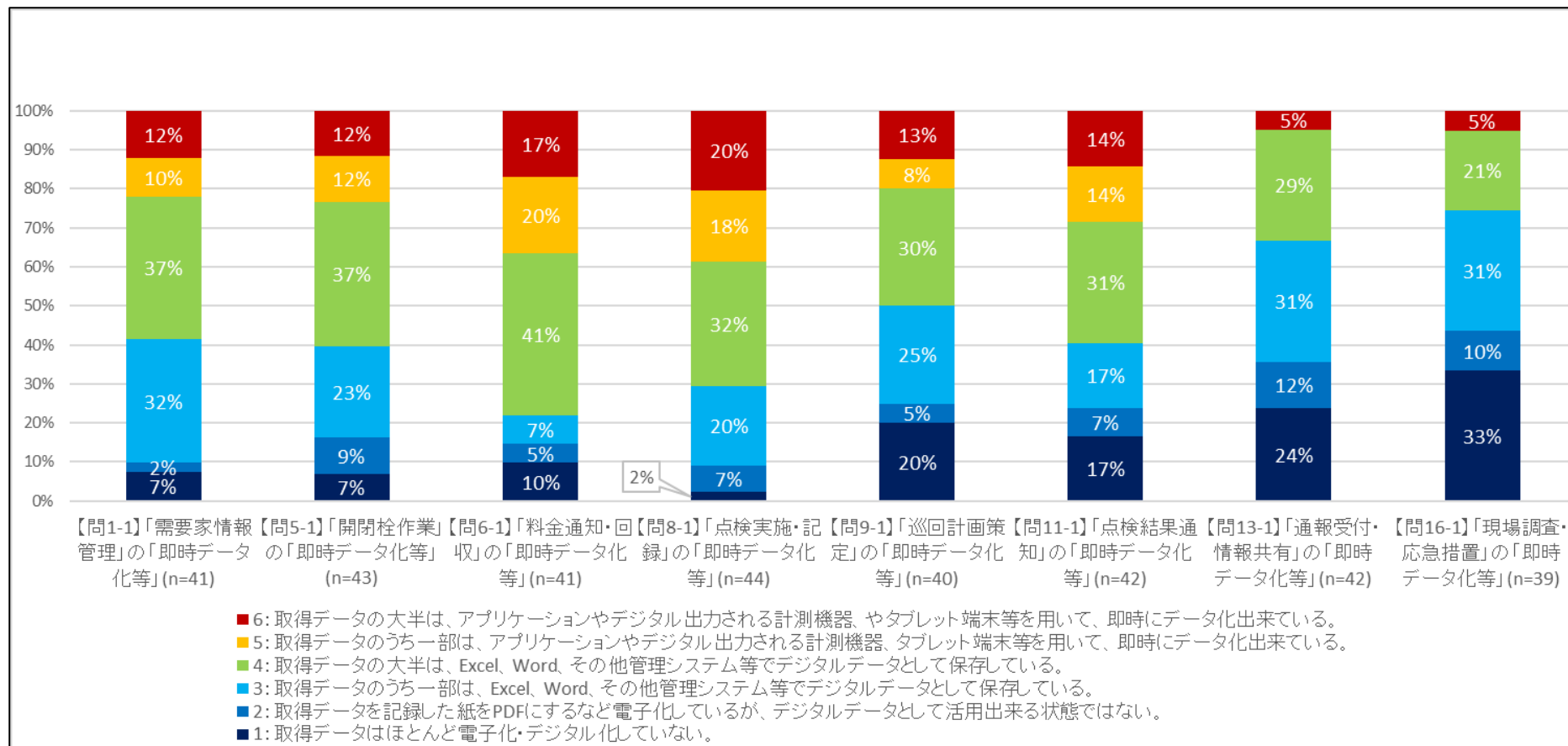


図 4-10 取得データのデジタル化・即時データ化の現状に関する集計結果(ガス小売事業者(コミュニティーガス事業を実施))

2) 遠隔監視・制御システム

図 4-11 に遠隔監視・制御システムの現状に関する集計結果を示す。

「通報受付・情報共有」と「現場調査・応急措置」の業務においては、選択肢 3 以上を選択した事業者は半数以下となり、遠隔監視システム等を用いて業務効率化を行っている事業者は半数以下という結果が表れた。「必要性」に関する集計結果では、「通報受付・情報共有」と「現場調査・応急措置」のどちらの業務でも、必要性を強く感じると回答した事業者が半数を超え(図 4-8)、遠隔監視・制御システムを業務に活用するニーズは高いと考えられる。

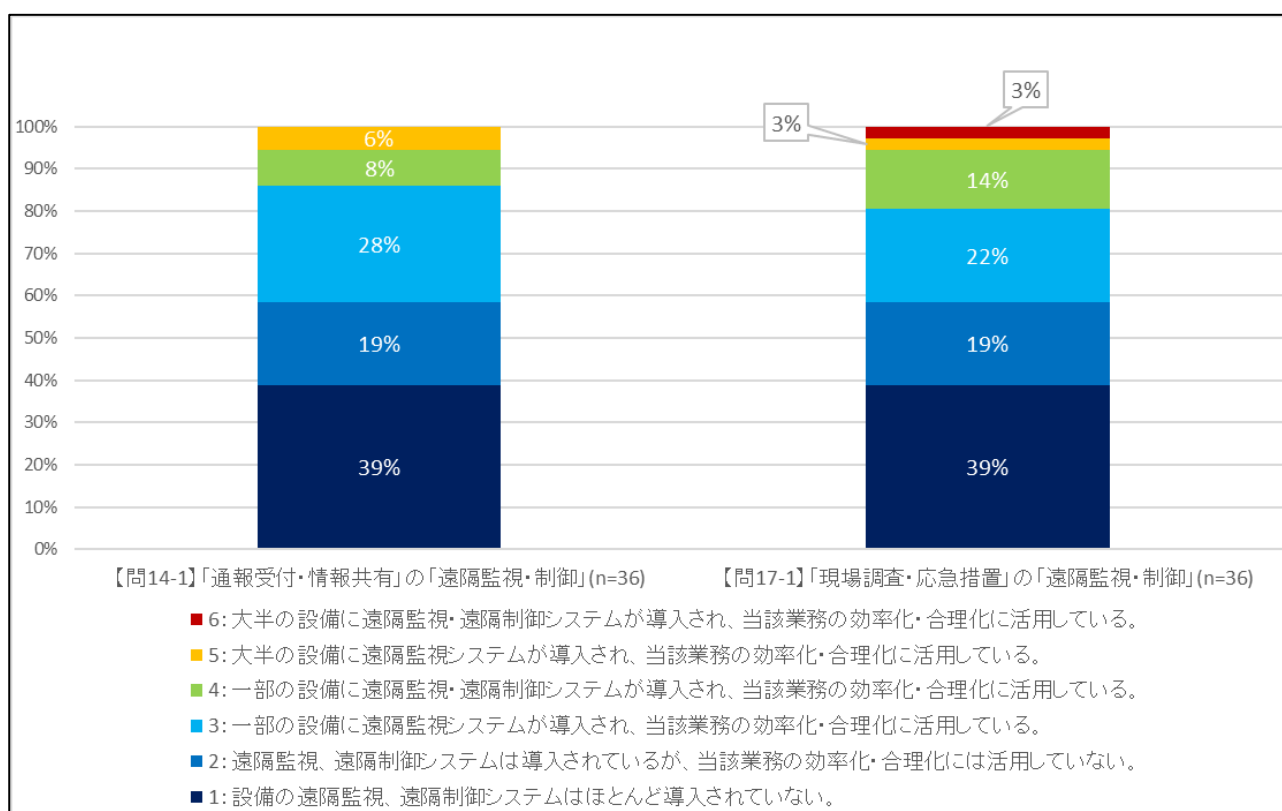


図 4-11 遠隔監視・制御システムの現状に関する集計結果(ガス小売事業者(コミュニティーガス事業を実施))

3) データ分析やその活用

図 4-12 にデータ分析やその活用の現状に関する集計結果を示す。

各業務の「現状」において、選択肢4以上を選択した事業者は1～2割ほどであり、時系列的なデータ比較やデータ分析による知見の獲得、シミュレーション活用を行っている事業者はほとんどいないという結果が見られた。一方、過去の事例や現状の確認としてデータ参照を行っていると回答した事業者は、半数以上であり、一定のデータ活用は行われているという結果が見られた。デジタル化の「必要性」においては、ほぼすべての業務において、必要性を感じている（選択肢1以上）と回答した事業者が7割を超え、各業務間での傾向の違いは見られなかった(図 4-8)。

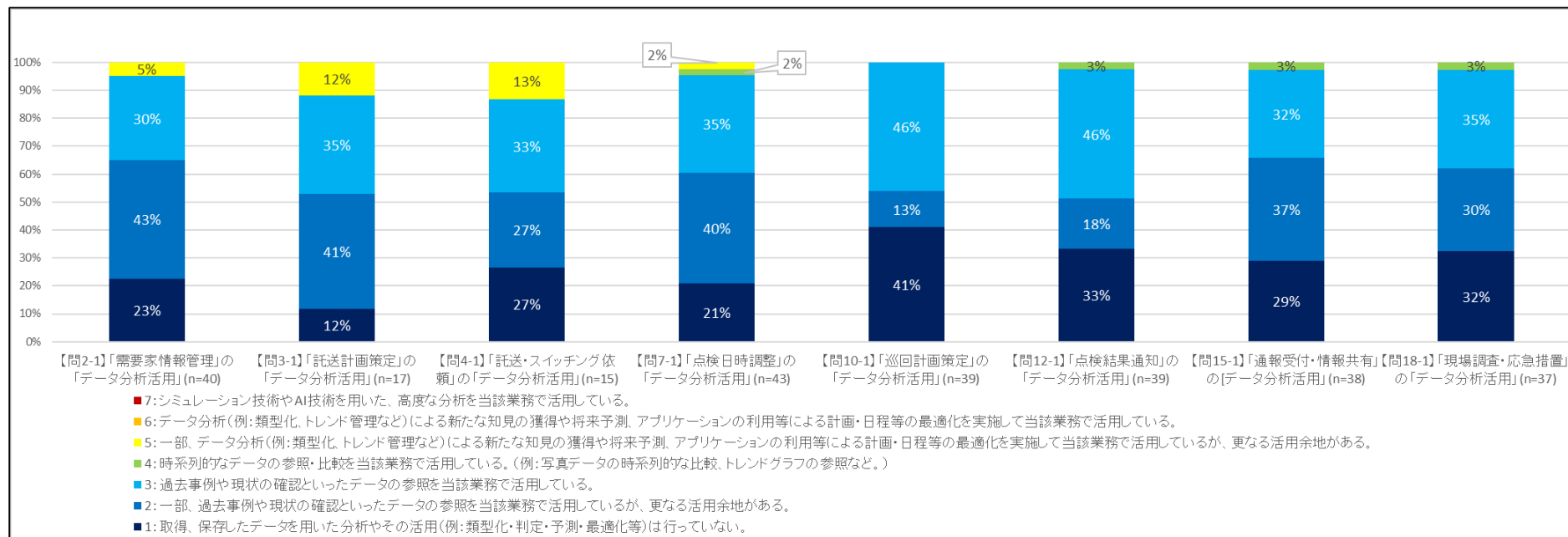


図 4-12 データ分析やその活用の現状に関する集計結果(ガス小売事業者(コミュニティーガス事業を実施))

4) その他業務のデジタル化

図 4-13、図 4-14 にその他業務のデジタル化の現状に関する集計結果を示す。

「業務関連情報の社内情報共有」において「デジタルデータ化」は多くの事業者が取り組んでいる。

「保安教育」の「電子化・デジタル化」については、約6割の事業者で、教育・訓練資料のデータベース化・ライブラリ化に取り組んでいる。

「業務関連情報の社外情報共有」については、デジタルデータとして活用できる状態ではない事業者が約6割であった。

「広報・情報周知」においては、多くの事業者で「自社 HP を活用」しており、3割ほどは「SNS も活用」している。

「設備修繕・取替」において「ロボット等の活用」を行っているとは回答した事業者はほとんどいなかった。

「需要家/設備情報管理」の「マッピング活用」を、一部でも行っている事業者は約8割であった。

「設備情報管理」の「図面データ活用」では、約半数の事業者で、なんらか図面を電子化し、デジタルデータとして活用可能な状態としている。

「電話対応」の「自動分配装置」は、約2割の事業者のみ活用している、と回答した。

「災害発生時の自動メール連絡」は4～5割ほどの事業者で活用されている。

「人員・入退域管理のデジタル化」は4割ほどの事業者で活用されている。

一方、デジタル化の「必要性」においては、ほぼすべての業務において、必要性を感じている(選択肢1以上)と回答した事業者が6～7割を超え、各業務間での傾向の違いは見られなかった(図 4-9)。

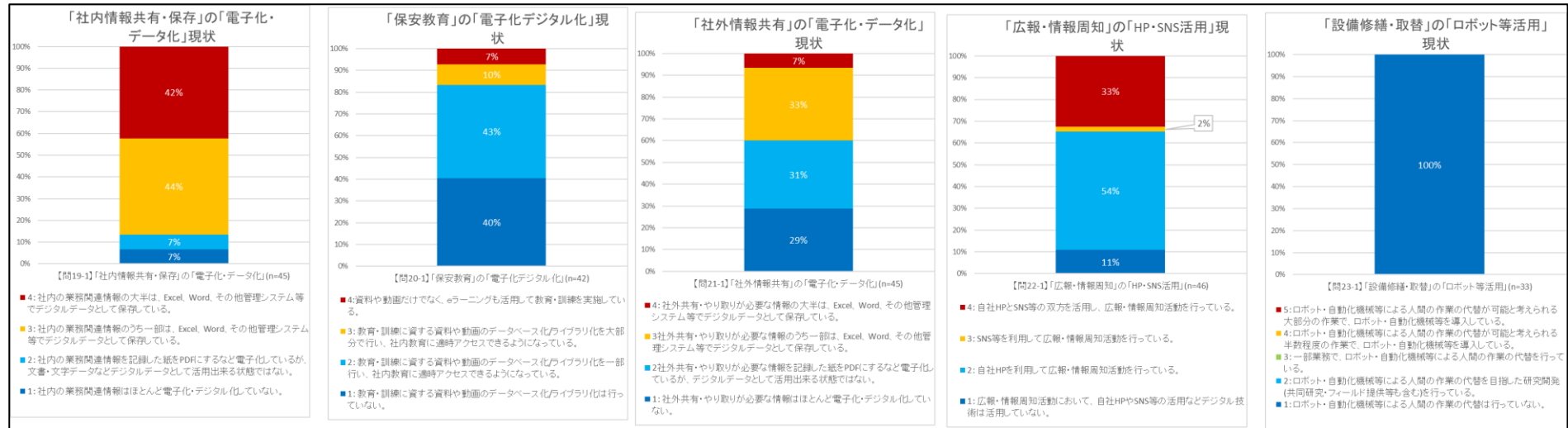


図 4-13 その他業務のデジタル化の現状に関する集計結果①(ガス小売事業者(コミュニティガス事業を実施))

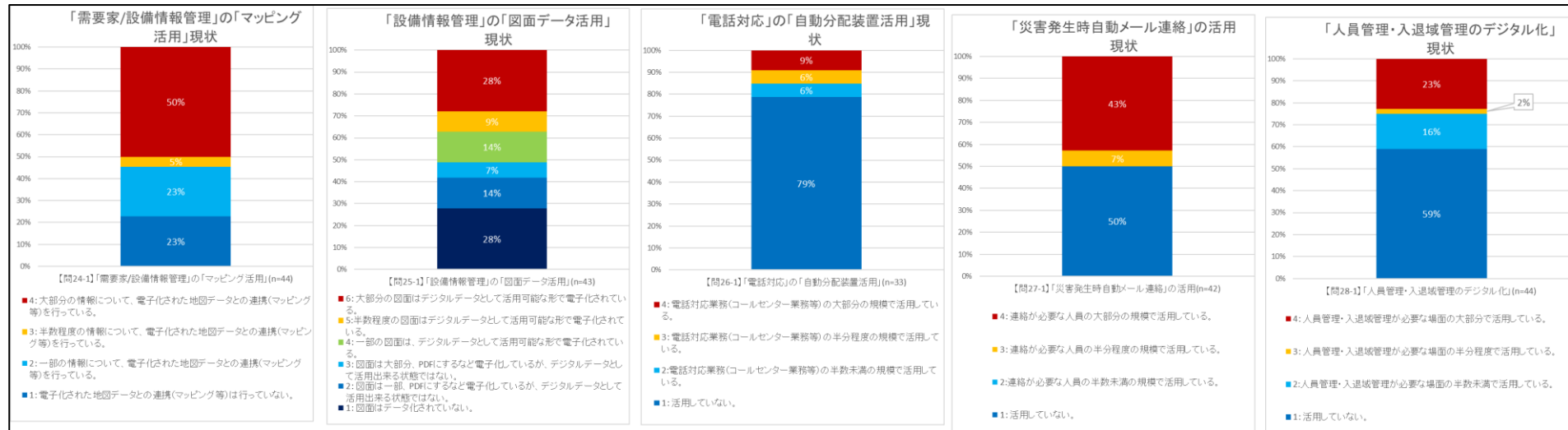


図 4-14 その他業務のデジタル化の現状に関する集計結果②(ガス小売事業者(コミュニティガス事業を実施))

(3) 一般ガス導管事業者

一般ガス導管事業者のアンケートの回答結果を、デジタル技術区分4つとその他業務のデジタル化ごとに示す。また、必要性に関する集計結果は、後述の「1)取得データのデジタル化・即時データ化」～「5)その他業務のデジタル化」で共通のため、図 4-15、図 4-16、図 4-17 に示す。集計結果の詳細は各「1)取得データのデジタル化・即時データ化」～「5)その他業務のデジタル化」で述べる。

なお、一般ガス導管事業者のアンケートについては、事業規模が20人以下と20人超でそれぞれ結果を集計したため、その結果を以下に示す。

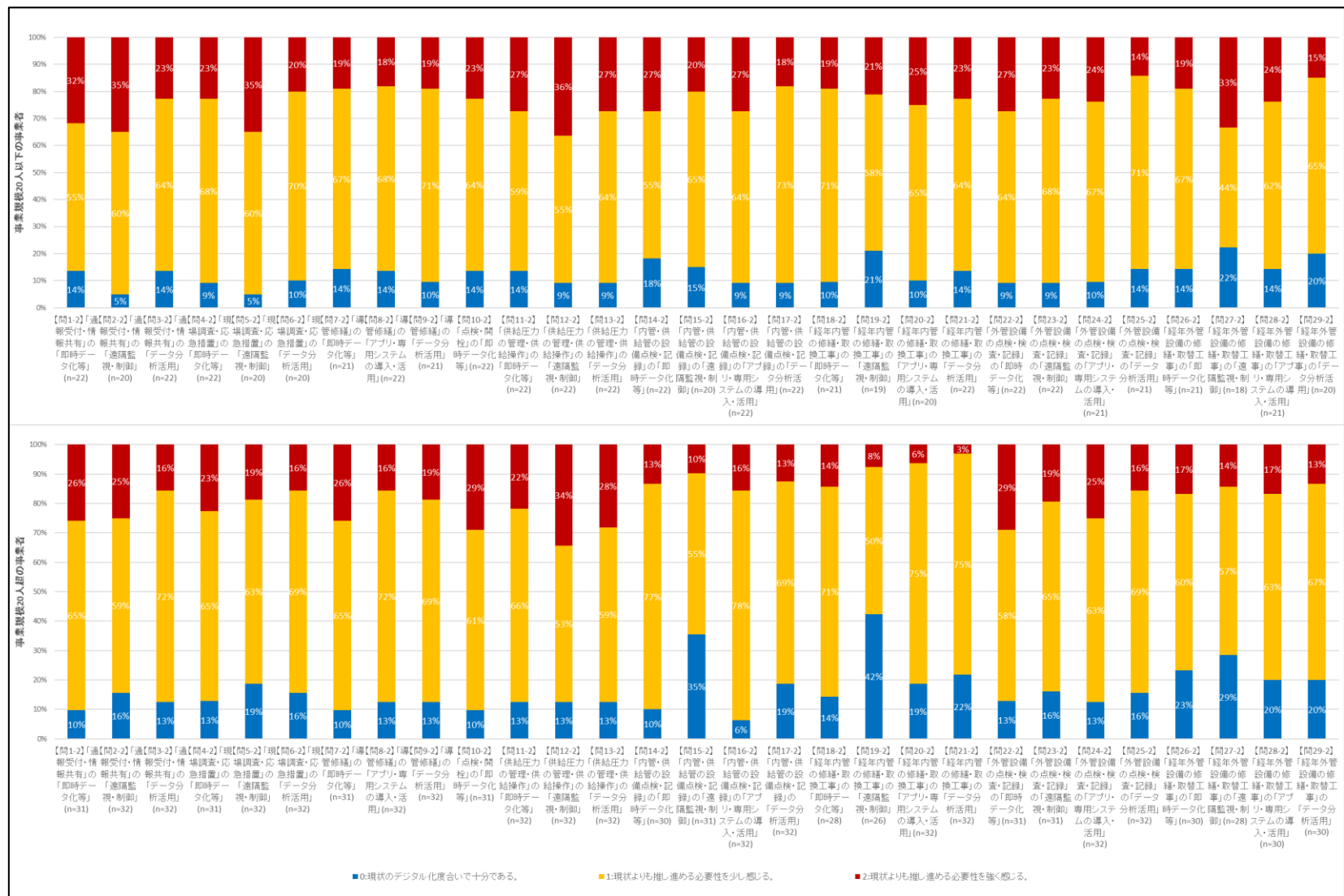
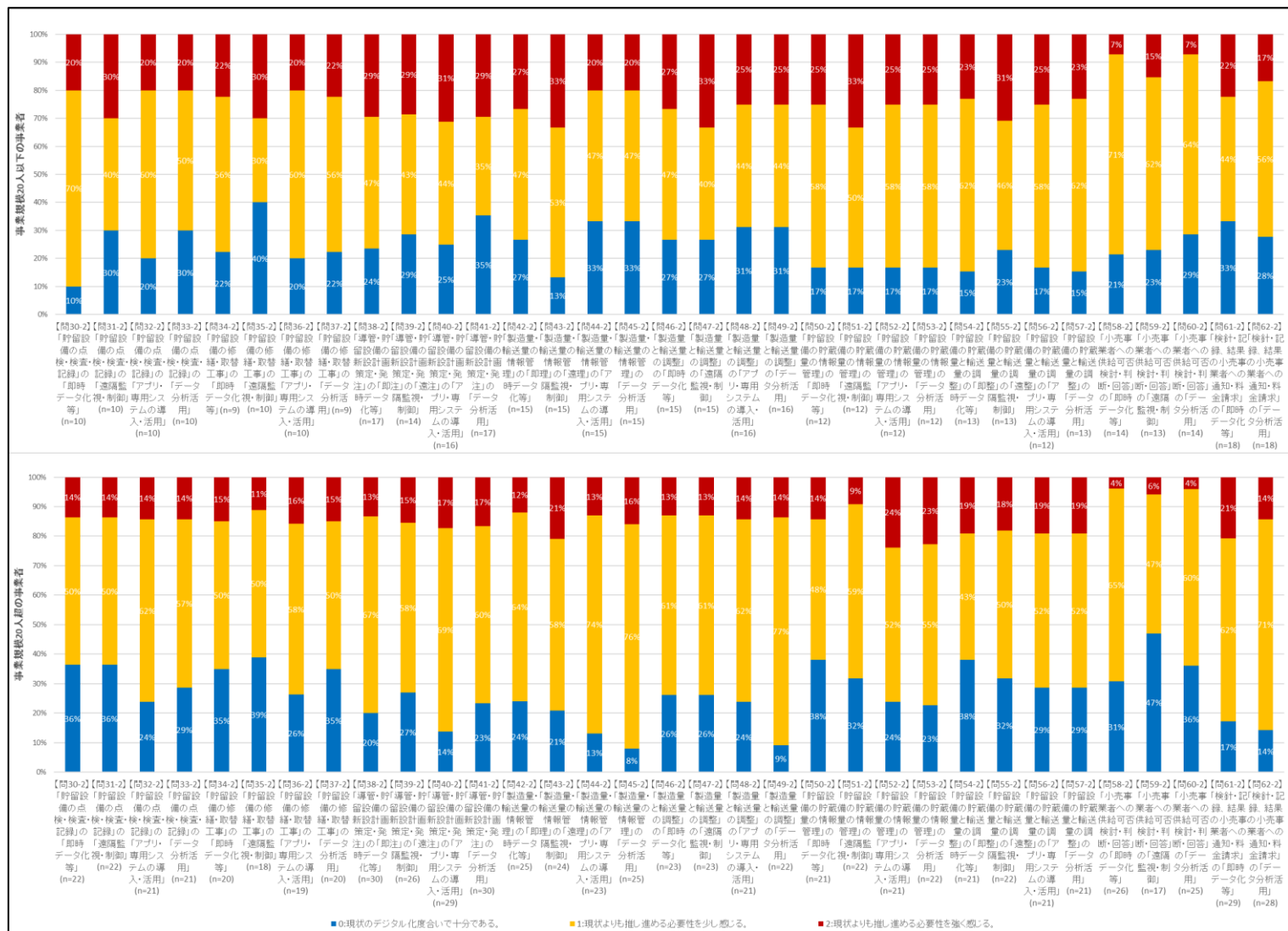


図 4-15 一般ガス導管事業者のデジタル化の必要性に関する集計結果①



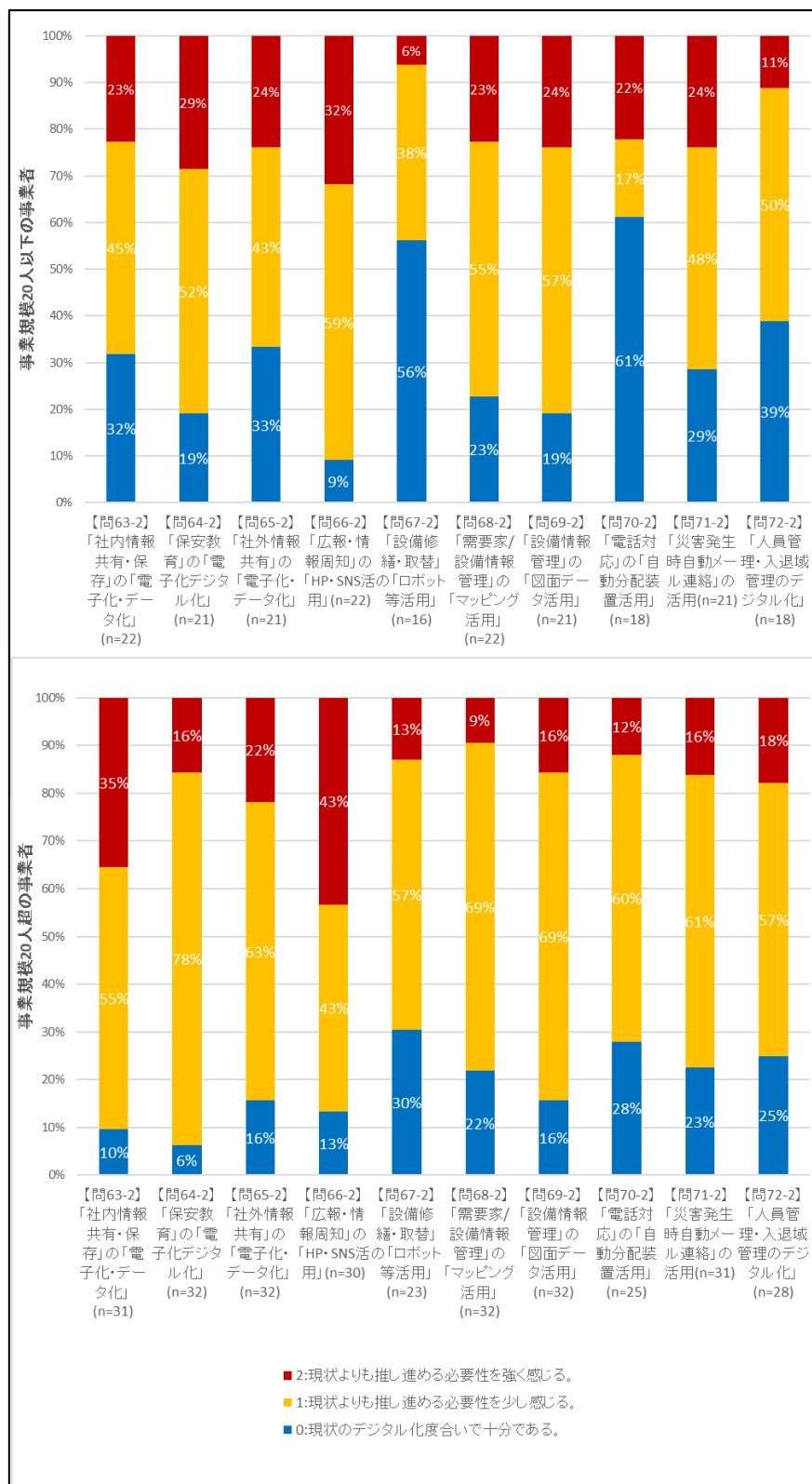


図 4-17 一般ガス導管事業者のデジタル化の必要性に関する集計結果(その他業務のデジタル化)

1) 取得データのデジタル化・即時データ化

図 4-18 に取得データのデジタル化・即時データ化の現状に関する集計結果を示す。

上段に事業規模が 20 人以下の事業者の結果、下段に事業規模が20人超の事業者の結果を示しており、2)～5)においても同様である。各業務の「現状」において、事業規模が20人以下の事業者より 20 人超の事業者の方が、デジタル化が進んでいる傾向が表れた。一方、デジタル化の「必要性」においては、全体として、事業規模による傾向の違いは大きく表れなかった(図 4-15、図 4-16)。

また、「供給圧力管理・供給操作」の業務においては、20人超の事業者において「即時データ化」の「現状」が顕著に進んでいる結果が表れた一方、「必要性」に大きな違いは見られず(図 4-15)、どちらの事業規模でも8～9割ほどの事業者が必要性を感じていた。

「小売事業者への供給可否判断」の業務においても、20人超の事業者において「即時データ化」の「現状」が顕著に進んでいる結果が表れたが、「必要性」を強く感じる事業者は、両事業規模で少なかった(図 4-16)。これより、一般ガス導管事業者においては、「小売事業者への供給可否判断」の業務におけるデジタルデータ化・即時データ化のニーズは高くないと考えられる。この要因としては、例えば、小規模の一般ガス導管事業者では託送供給を行うガス小売事業者が少なく、デジタルデータ化等へのインセンティブが大きいことが考えられる。

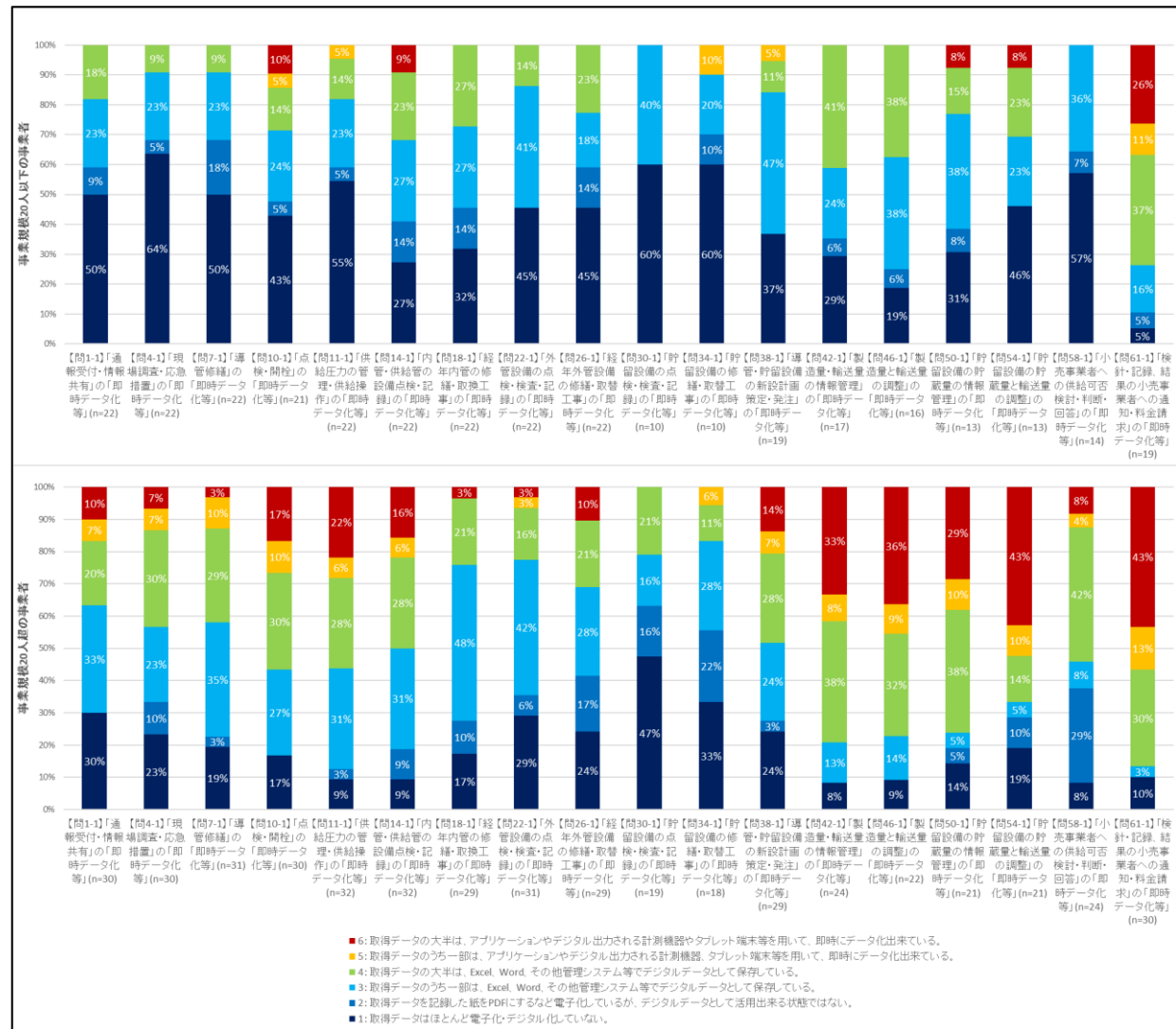


図 4-18 取得データのデジタル化・即時データ化の現状に関する集計結果（一般ガス導管事業者）

2) 遠隔監視・制御システム

図 4-19 に遠隔監視・制御システムの現状に関する集計結果を示す。

各業務の「現状」において、事業規模が20人以下の事業者より20人超の事業者の方が、デジタル化が進んでいる傾向が表れた一方、デジタル化の「必要性」においては、全体として、事業規模による傾向の違いは大きく表れなかった(図 4-15、図 4-16)。

「通報受付・情報共有」・「現場調査・応急措置」・「供給圧力管理・供給操作」・「製造量・輸送量の情報管理、調整」の業務においては、20人以下の事業者において「遠隔監視・制御システム」の「現状」がより進んでいない結果が表れ、「必要性」を強く感じる事業者は、20人以下の事業者の方が多かった(図 4-15、図 4-16)。一方、必要性を感じる(選択肢1以上)と回答した事業者は双方で多かった。これより、20人超の事業者と20人以下の小規模事業者双方において、本業務へ遠隔監視・制御を活用するニーズは高いと考えられ、特に小規模事業者は、「現状」が進んでいないが「必要性」を強く感じる事業者が相対的に多く、遠隔監視・制御システムの活用促進の小規模事業者向け施策が必要と考えられる。

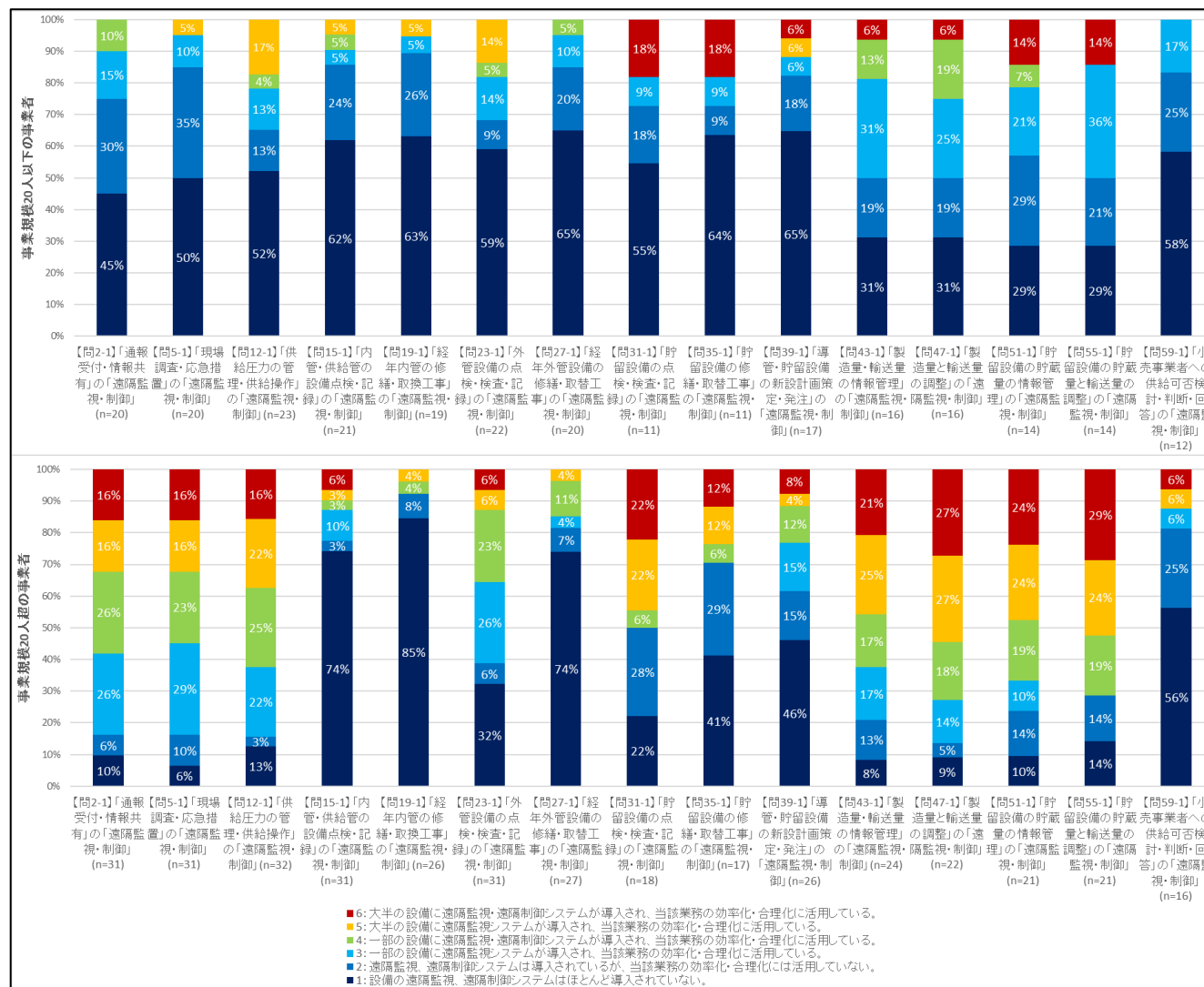


図 4-19 遠隔監視・制御システムの現状に関する集計結果(一般ガス導管事業者)

3) 業務効率化に資するアプリケーションや専用システム

図 4-20 に業務効率化に資するアプリケーションや専用システムの現状に関する集計結果を示す。

各業務の「現状」において、事業規模が20人以下の事業者より20人超の事業者の方が、デジタル化が進んでいる傾向が表れた一方、デジタル化の「必要性」においては、全体として、事業規模による傾向の違いは大きく表れなかった(図 4-15、図 4-16)。

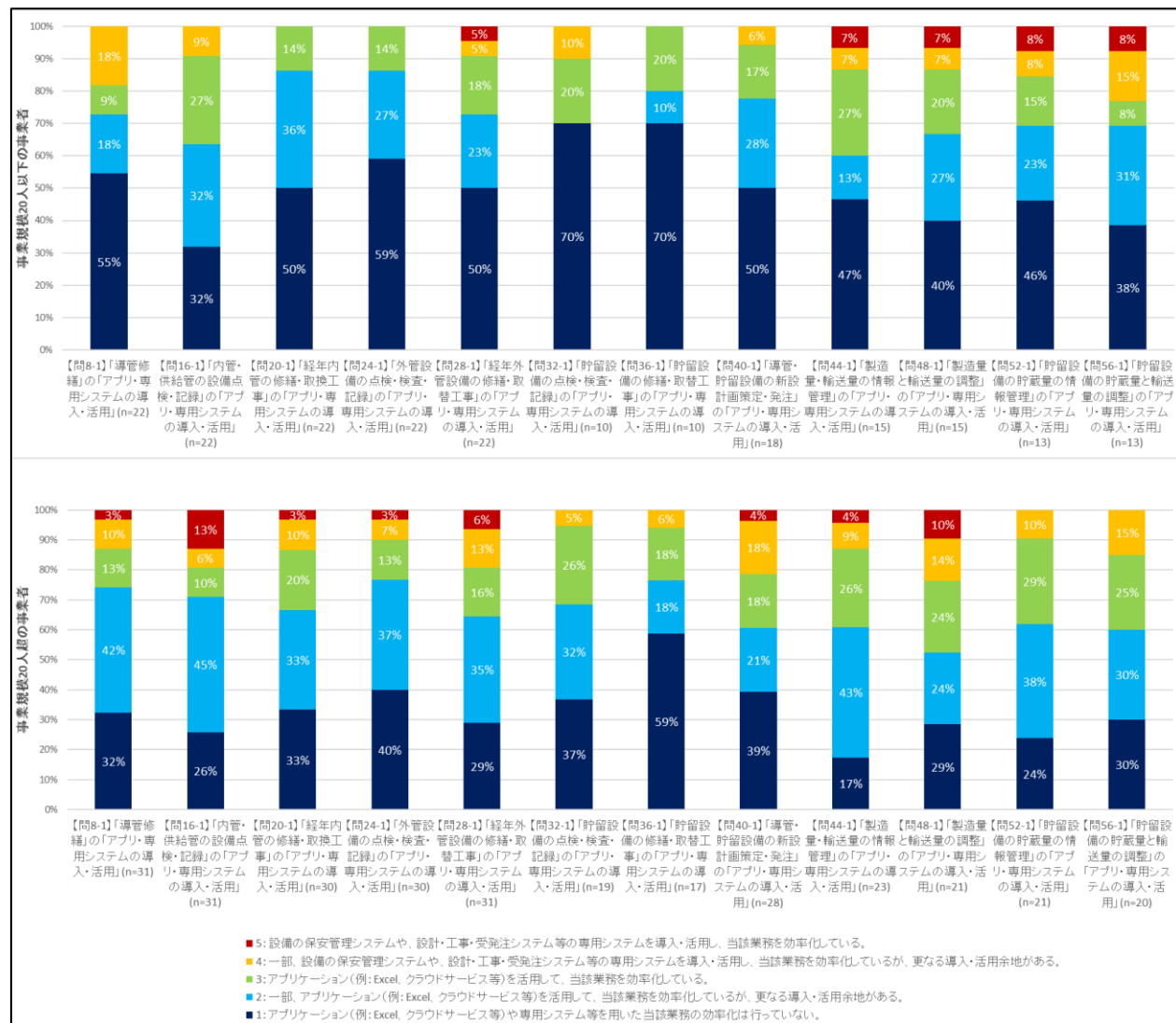


図 4-20 業務効率化に資するアプリケーションや専用システムの現状に関する集計結果(一般ガス導管事業者)

4) データ分析やその活用

図 4-21 にデータ分析やその活用の現状に関する集計結果を示す。

各業務の「現状」において、事業規模が20人以下の事業者より 20 人超の事業者の方が、デジタル化が進んでいる傾向が表れた一方、デジタル化の「必要性」においては、全体として、事業規模による傾向の違いは大きく表れなかった(図 4-15、図 4-16)。

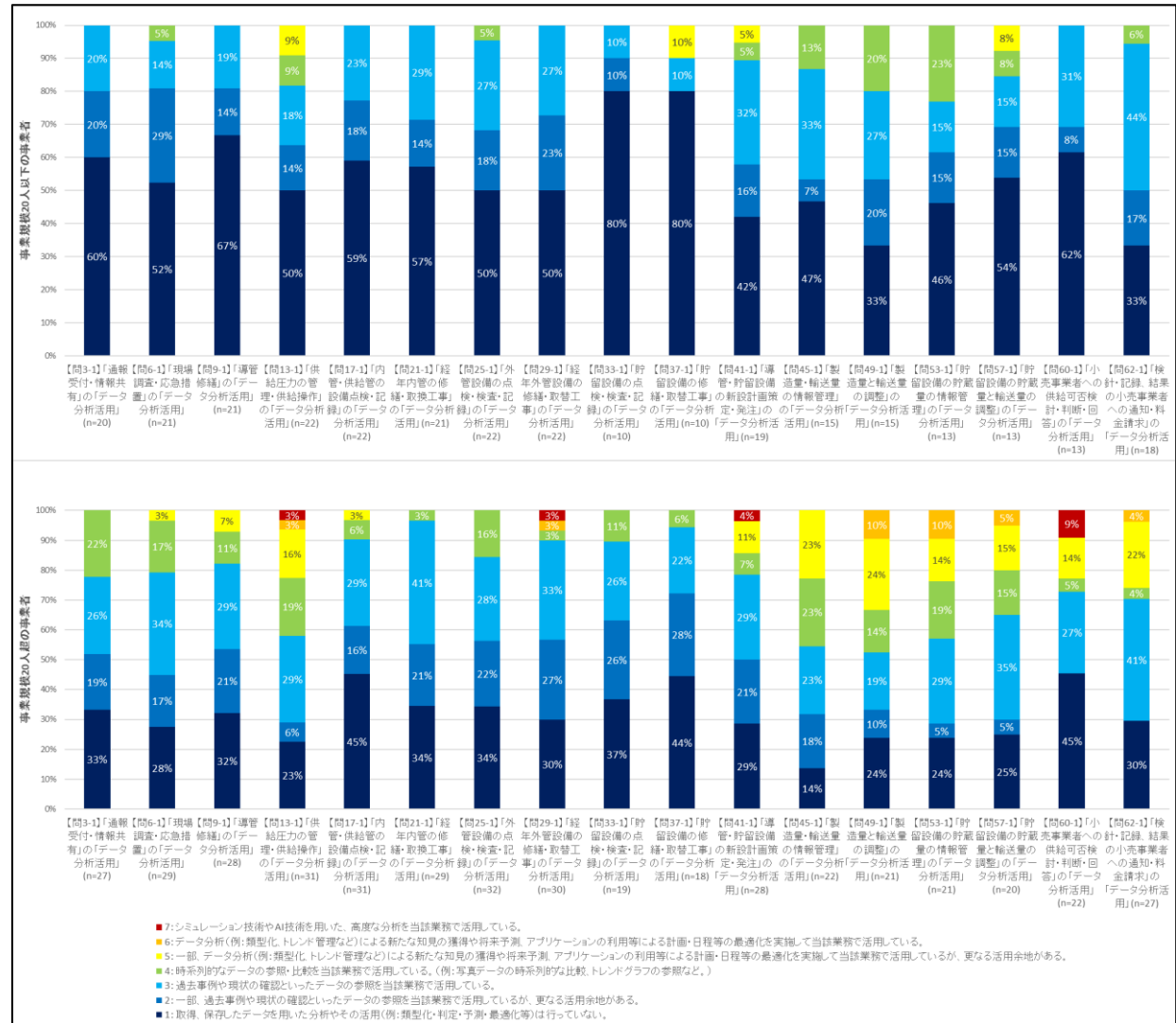


図 4-21 データ分析やその活用の現状に関する集計結果(一般ガス導管事業者)

5) その他業務のデジタル化

図 4-22、図 4-23 にその他業務のデジタル化の現状に関する集計結果を示す。

各業務の「現状」において、事業規模が20人以下の事業者より20人超の事業者の方が、デジタル化が進んでいる傾向が表れた一方、デジタル化の「必要性」においては、全体として、事業規模による傾向の違いは大きく表れなかった(図 4-17)。

また、「広報・情報周知」の業務においては、20人以下の事業者において「SNS 活用」の「現状」がより進んでいない結果が顕著に表れた。「必要性」を強く感じる事業者は、どちらの事業規模でも多くいた(図 4-17)。これより、20人超の事業者と20人以下の小規模事業者双方において、「広報・情報周知」における SNS 活用のニーズは高いと考えられる。

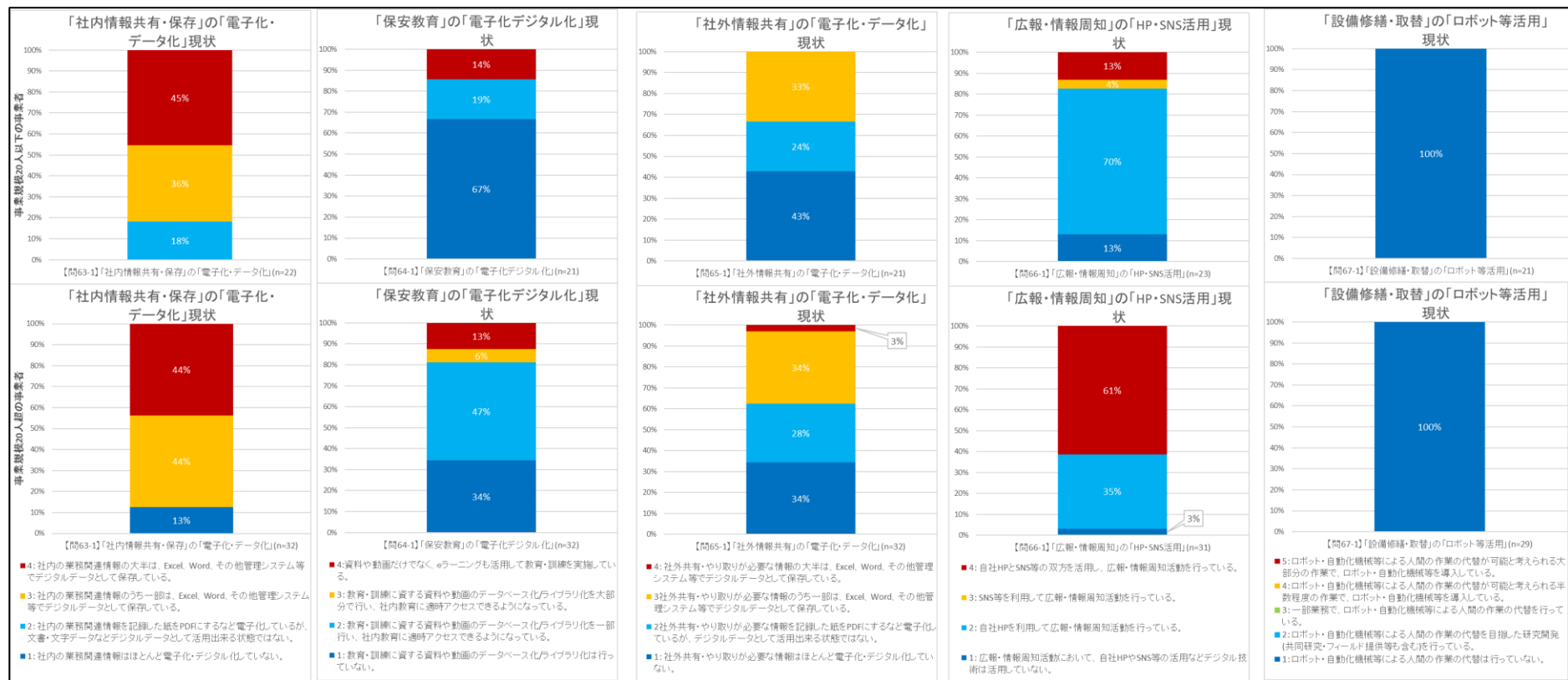


図 4-22 その他業務のデジタル化の現状に関する集計結果①(一般ガス導管事業者)

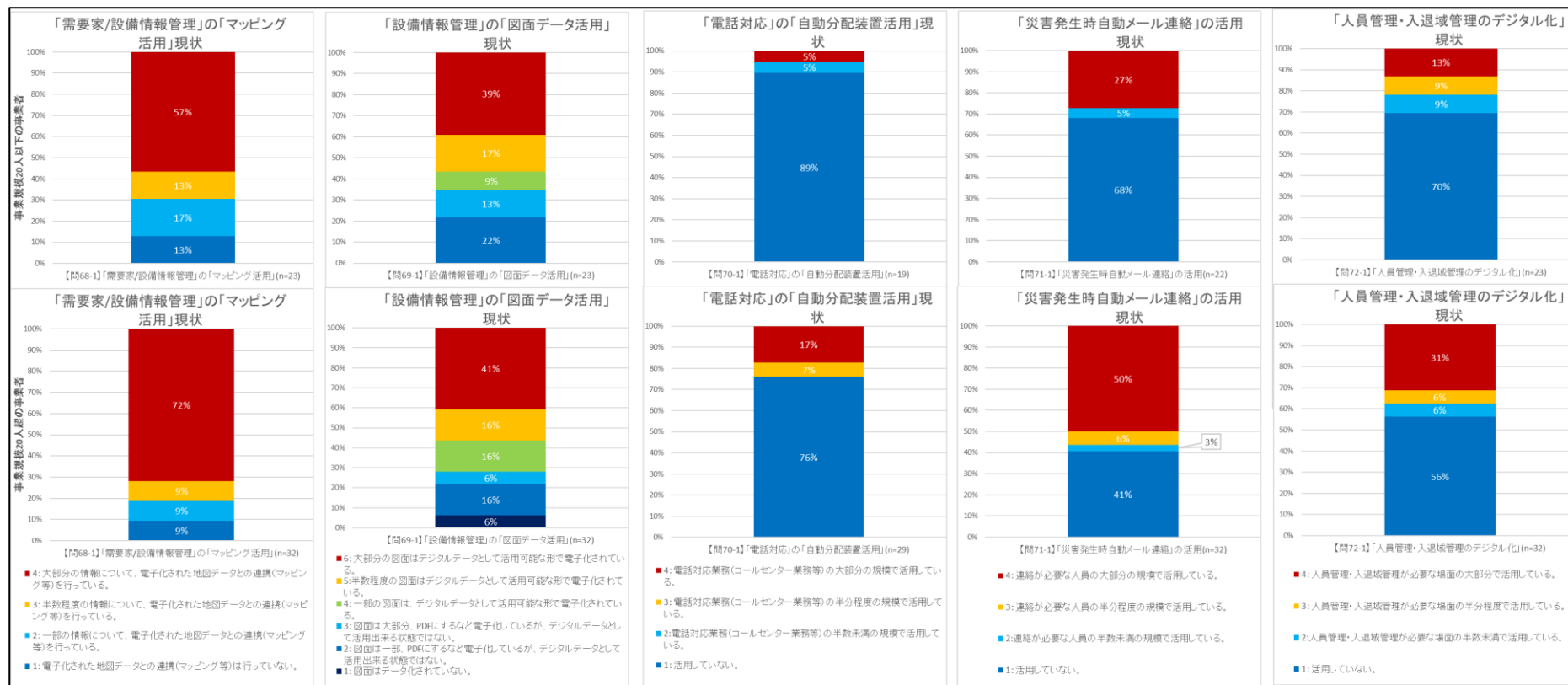


図 4-23 その他業務のデジタル化の現状に関する集計結果②(一般ガス導管事業者)

(4) 特定ガス導管事業者

特定ガス導管事業者のアンケートの回答結果を、デジタル技術区分4つとその他業務のデジタル化ごとに以下のように示す。また、必要性に関する集計結果は、後述の「1)取得データのデジタル化・即時データ化」～「5)その他業務のデジタル化」で共通のため、図 4-24、図 4-25、図 4-26 に示す。集計結果の詳細は「1)取得データのデジタル化・即時データ化」～「5)その他業務のデジタル化」でそれぞれ述べる。

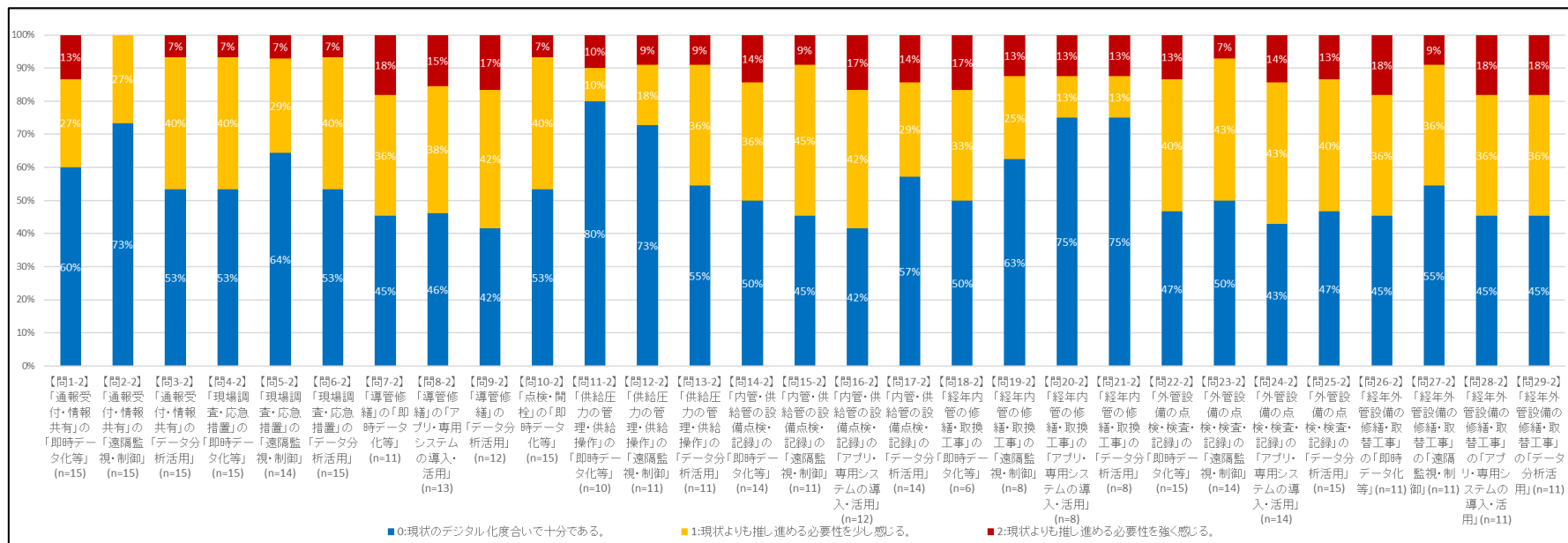
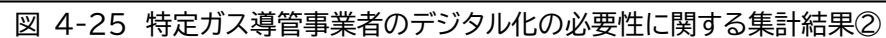


図 4-24 特定ガス導管事業者のデジタル化の必要性に関する集計結果①



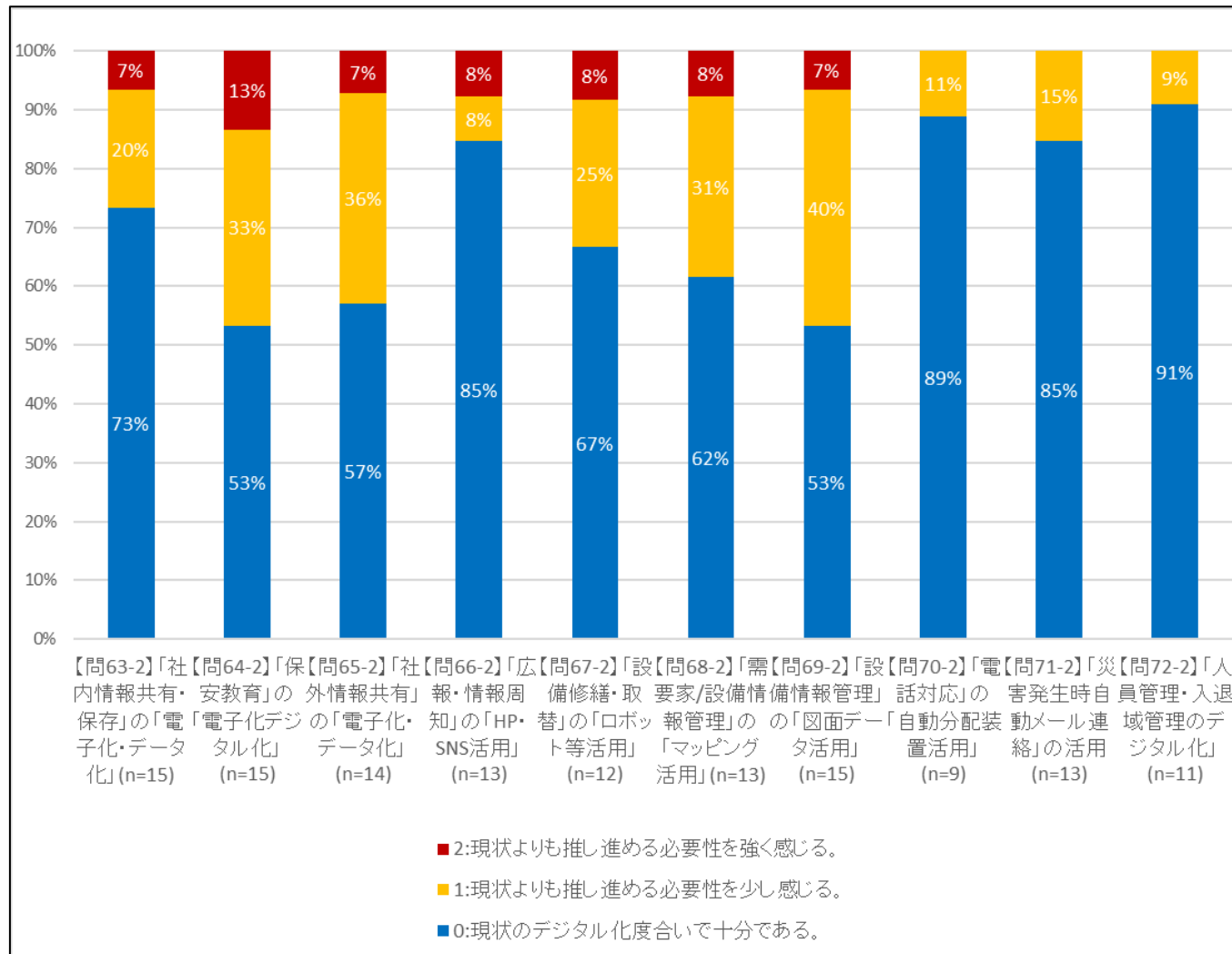


図 4-26 特定ガス導管事業者のデジタル化の必要性に関する集計結果(その他業務のデジタル化)

1) 取得データのデジタル化・即時データ化

図 4-27 に取得データのデジタル化・即時データ化の現状に関する集計結果を示す。

「緊急保安の導管修繕」・「供給圧力管理・供給操作」・「貯留設備の点検・検査」・「導管・貯留設備の新設計画・発注」・「製造量・輸送量・貯蔵量等の情報管理、調整」・「検針の記録・結果通知」の業務の「現状」においては、選択肢3以上を選択した事業者が7割以上であり、取得データの「デジタルデータ化」については多く行われているという結果が表れた。但し、「貯留設備の点検・検査、取替工事」「貯蔵量と輸送量の情報管理、調整」の業務では、当該業務を行っていない/選択できない、と回答した事業者数が多くを占め、有効な回答数は4であった。また、デジタル化の「必要性」においては、多くの業務において、必要性を感じている(選択肢1以上)と回答した事業者は5割を下回り、現状のデジタル化度合いで十分である、と回答した事業者が大半であった(図 4-24、図 4-25)。

また、緊急保安の「点検・開栓」、「内管・供給管の設備点検」の業務においては、デジタルデータとして活用できない状態である、と回答した事業者が約6割であった。

2) 遠隔監視・制御システム

図 4-28 に遠隔監視・制御システムの現状に関する集計結果を示す。

「緊急保安の通報受付・情報共有、現場調査・応急措置」・「供給圧力の管理、供給操作」・「貯留設備の点検・検査、修繕・取替工事」「製造量・輸送量・貯蔵量等の情報管理、調整」の業務の「現状」においては、選択肢3以上を選択した事業者が7割以上であり、「遠隔監視・制御システム」を一部でも活用した業務効率化については、多く行われているという結果が表れた。但し、「貯留設備の点検・検査、取替工事」「貯蔵量と輸送量の情報管理、調整」の業務では、当該業務を行っていない/選択できない、と回答した事業者数が多くを占め、有効な回答数は4であった。また、デジタル化の「必要性」においては、多くの業務において、必要性を感じている(選択肢1以上)と回答した事業者は5割を下回り、現状のデジタル化度合いで十分である、と回答した事業者が大半であった(図 4-24、図 4-25)。

また、「外管設備の修繕・取替工事」や「導管・貯留設備の新設計画・発注」、「小売事業者への供給可否判断」の業務においては、遠隔監視・制御システムの業務効率化への活用を行っていない、と回答した事業者が約6割であった。

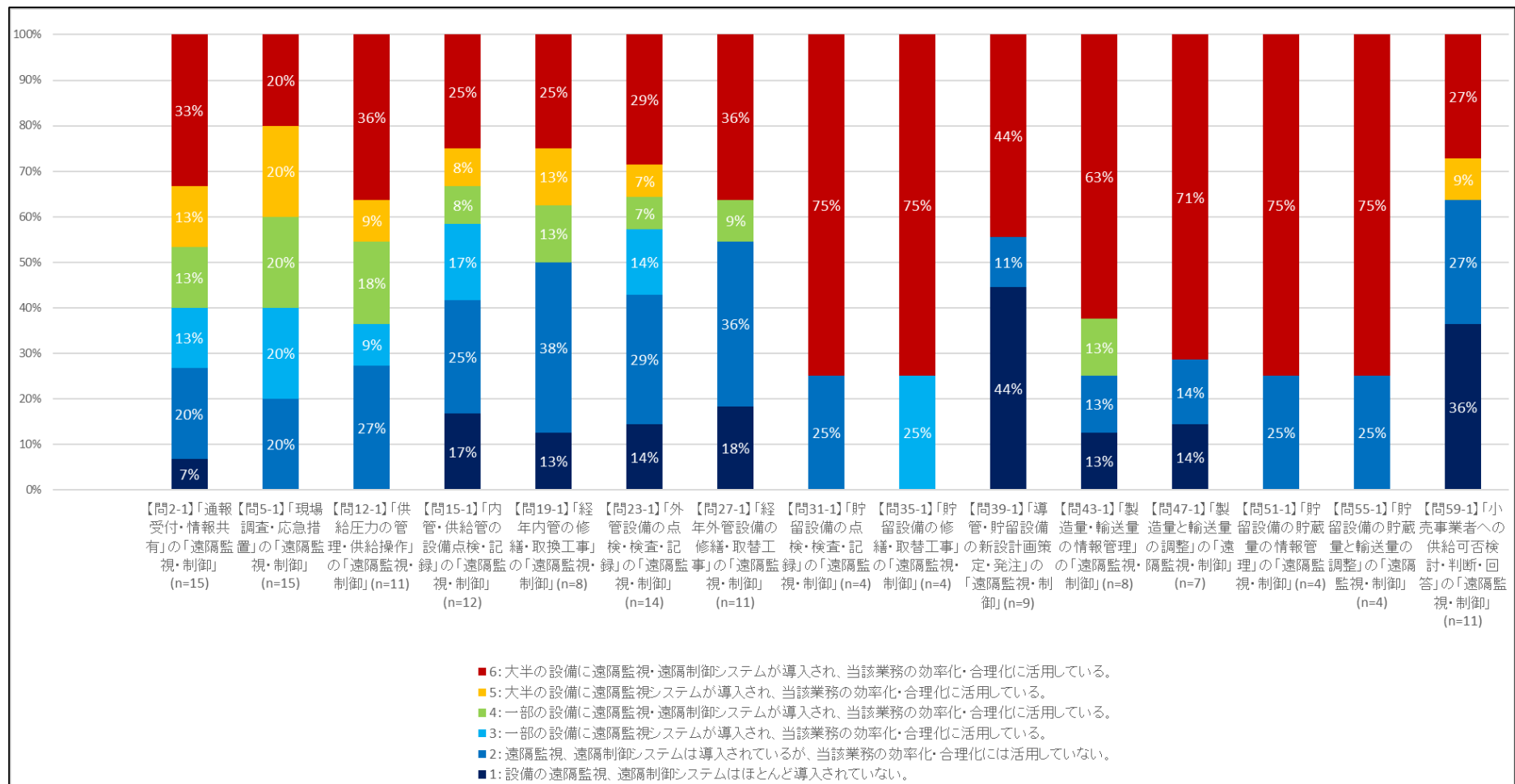


図 4-28 遠隔監視・制御システムの現状に関する集計結果(特定ガス導管事業者)

3) 業務効率化に資するアプリケーションや専用システム

図 4-29 に業務効率化に資するアプリケーションや専用システムの現状に関する集計結果を示す。

「外管設備の修繕・取替工事」の業務においては、アプリ・専用システムによる業務効率化は行っていない、と回答した事業者が約5割であった。一方で、その他の業務の「現状」においては、選択肢2以上を選択した事業者が約6割であり、「アプリケーションや専用システム」を一部でも活用した業務効率化については、多く行われているという結果が表れた。但し、「貯留設備の点検・検査、取替工事」「貯蔵量と輸送量の情報管理、調整」の業務では、当該業務を行っていない/選択できない、と回答した事業者数が多くを占め、有効な回答数は4であった。また、デジタル化の「必要性」においては、多くの業務において、必要性を感じている（選択肢1以上）と回答した事業者は5割を下回り、現状のデジタル化度合いで十分である、と回答した事業者が大半であった（図 4-24、図 4-25）。

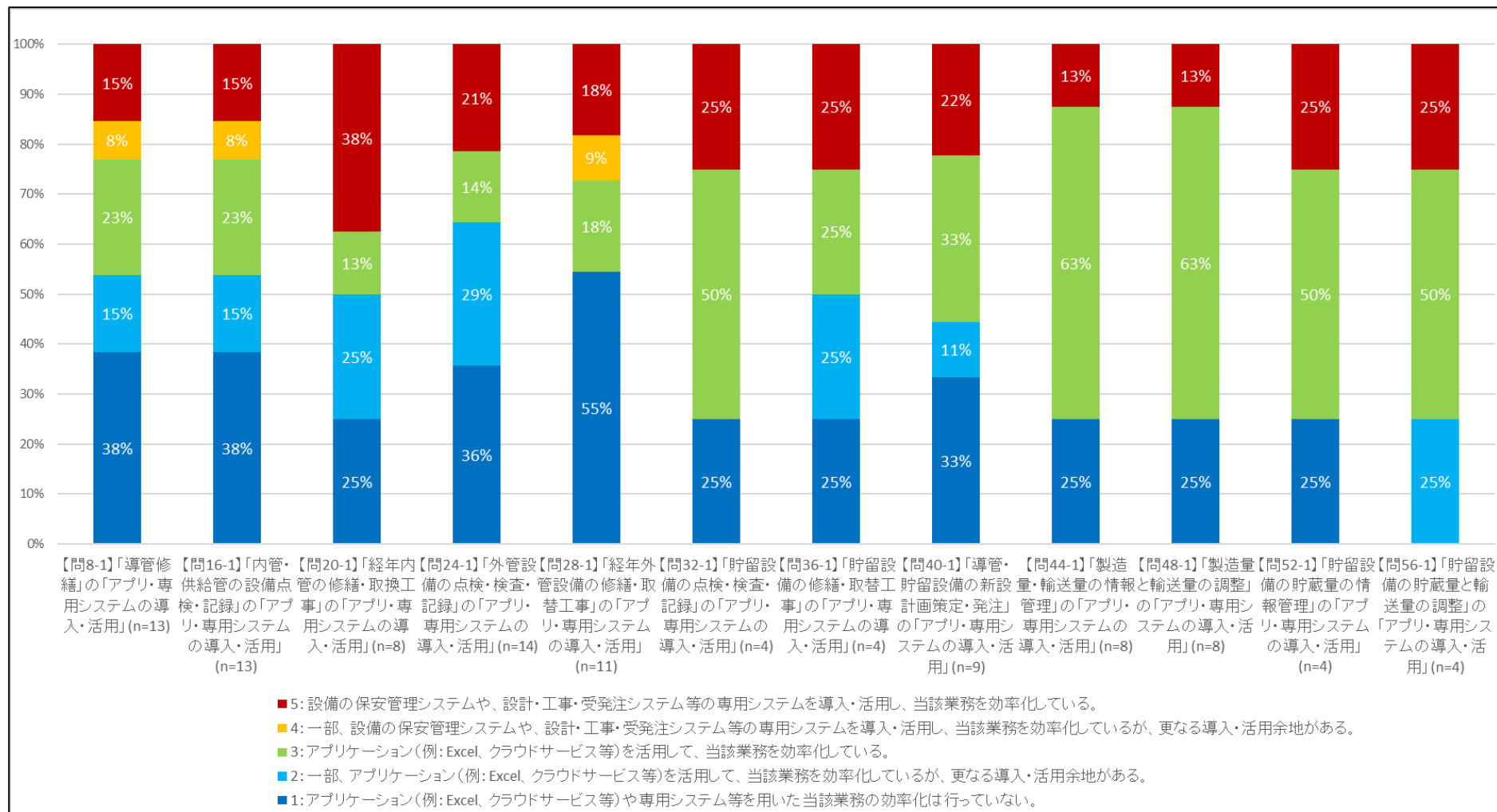


図 4-29 業務効率化に資するアプリケーションや専用システムの現状に関する集計結果(特定ガス導管事業者)

4) データ分析やその活用

図 4-30 にデータ分析やその活用の現状に関する集計結果を示す。

多くの業務の「現状」においては、選択肢2以上を選択した事業者が約7割であり、「データ参照」レベルのデータ活用は、多く行われているという結果が表れた。但し、「貯留設備の点検・検査、取替工事」「貯蔵量と輸送量の情報管理、調整」の業務では、当該業務を行っていない/選択できない、と回答した事業者数が多くを占め、有効な回答数は4であった。また、デジタル化の「必要性」においては、多くの業務において、必要性を感じている（選択肢1以上）と回答した事業者は5割を下回り、現状のデジタル化度合いで十分である、と回答した事業者が大半であった（図 4-24、図 4-25）。

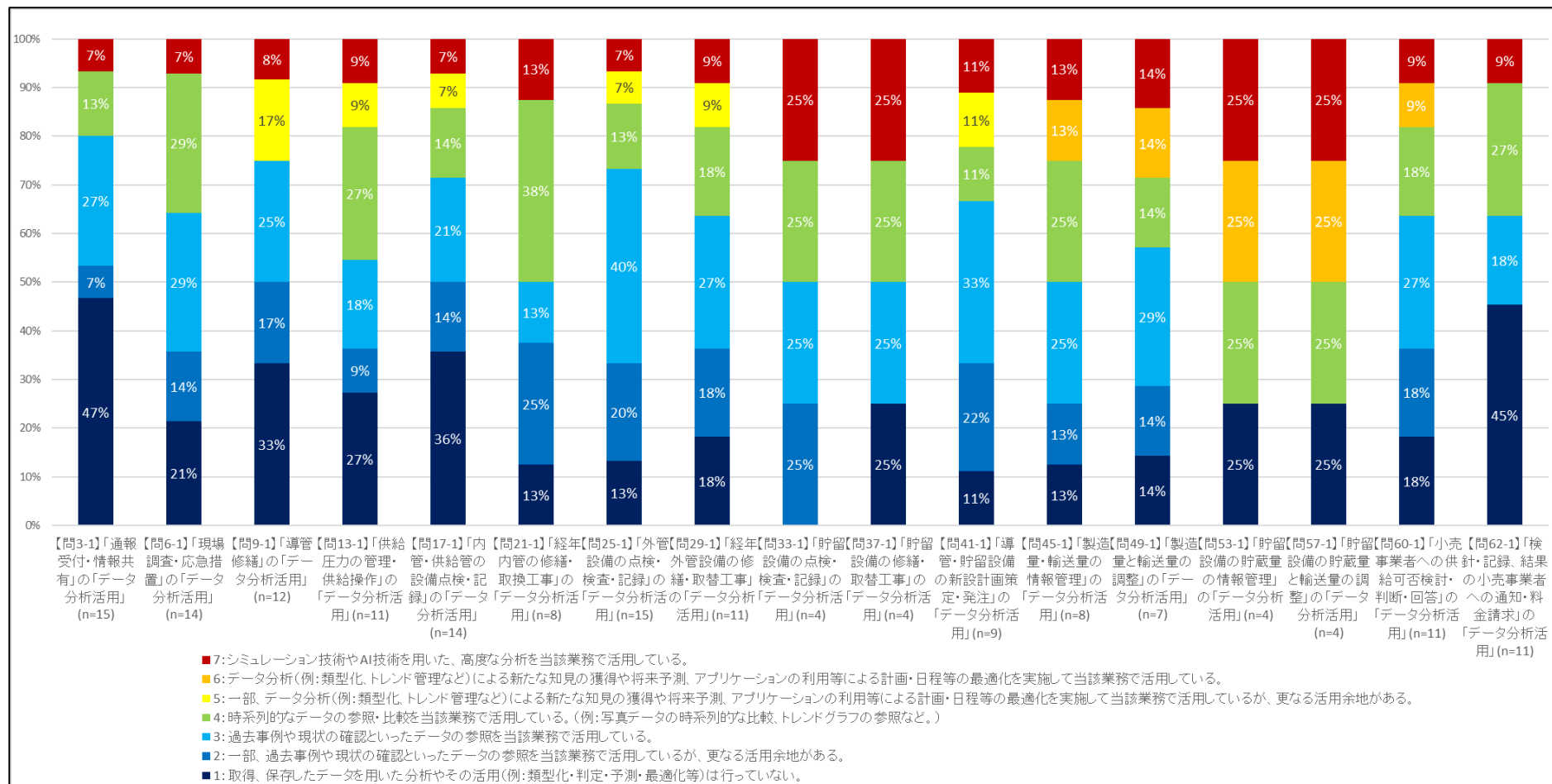


図 4-30 データ分析やその活用の現状に関する集計結果(特定ガス導管事業者)

5) その他業務のデジタル化

図 4-31、図 4-32 にその他業務のデジタル化の現状に関する集計結果を示す。

「業務関連情報の社内情報共有」において「デジタルデータ化」は多くの事業者が取り組んでいる。

「保安教育」の「電子化・デジタル化」については、約9割の事業者で、教育・訓練資料のデータベース化・ライブラリ化に取り組んでいる。

「業務関連情報の社外情報共有」については、「デジタルデータ化」を行う事業者は5割ほどで、デジタルデータとして活用できる状態ではない事業者が約半数であった。

「広報・情報周知」においては、全ての事業者で「自社 HP を活用」するにとどまり「SNS 活用」を行っている事業者はいなかった。

「設備修繕・取替」において「ロボット等の活用」を行っているとは回答した事業者はほとんどいなかった。

「需要家/設備情報管理」の「マッピング活用」を、一部でも行っている事業者は約4割であった。

「設備情報管理」の「図面データ活用」では、約6割の事業者で、なんらか図面を電子化し、デジタルデータとして活用可能な状態としている。

「電話対応」の「自動分配装置」は、約1割の事業者のみ、活用している、と回答した。

「災害発生時の自動メール連絡」は約8割の事業者で活用されている。

「人員・入退域管理のデジタル化」は約半数の事業者が、活用していると回答した。

デジタル化の「必要性」においては、全ての業務において、必要性を感じている(選択肢1以上)と回答した事業者は5割を下回り、現状のデジタル化度合いで十分である、と回答した事業者が大半であった(図 4-26)。

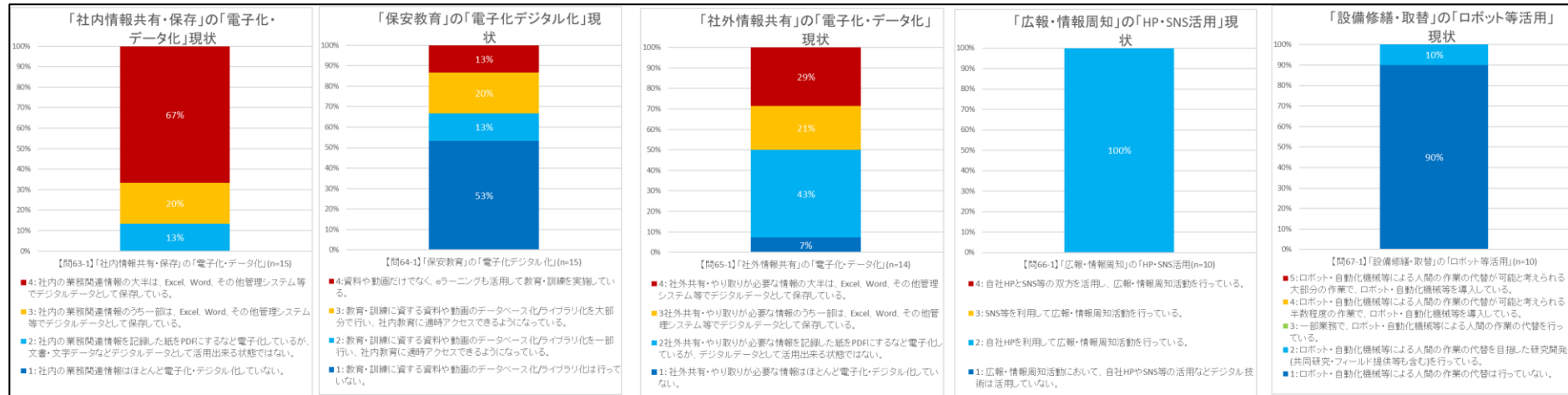


図 4-31 その他業務のデジタル化の現状に関する集計結果①(特定ガス導管事業者)

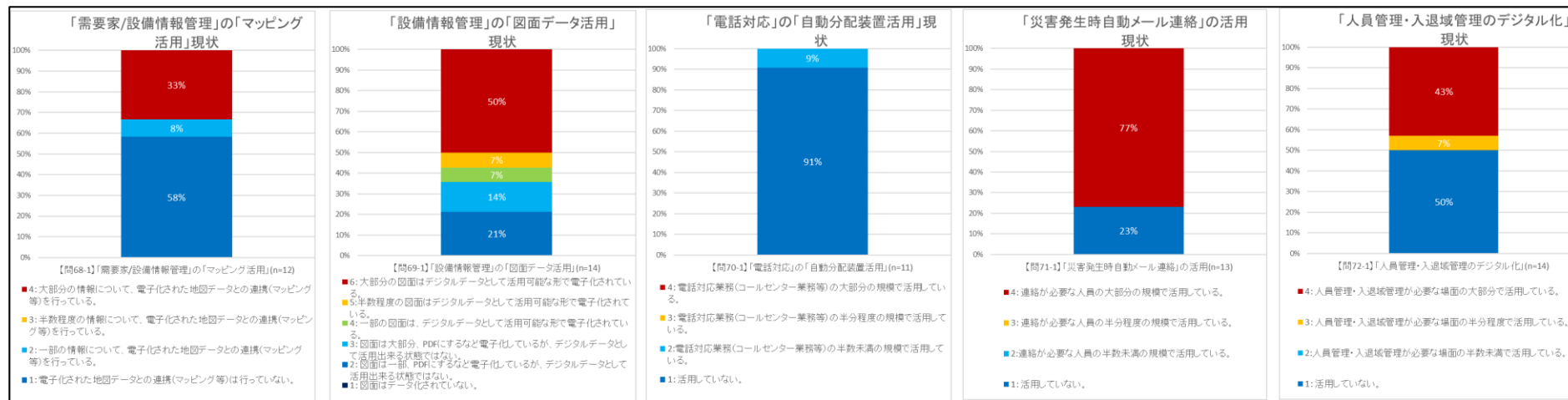


図 4-32 その他業務のデジタル化の現状に関する集計結果②(特定ガス導管事業者)

(5) ガス製造事業者

ガス製造事業者のアンケートの回答結果を、デジタル技術区分4つとその他業務のデジタル化ごとに以下のように示す。また、必要性に関する集計結果は、後述の「1)取得データのデジタル化・即時データ化」～「5)その他業務のデジタル化」で共通のため、図 4-33、図 4-34 に示す。集計結果の詳細は「1)取得データのデジタル化・即時データ化」～「5)その他業務のデジタル化」でそれぞれ述べる。

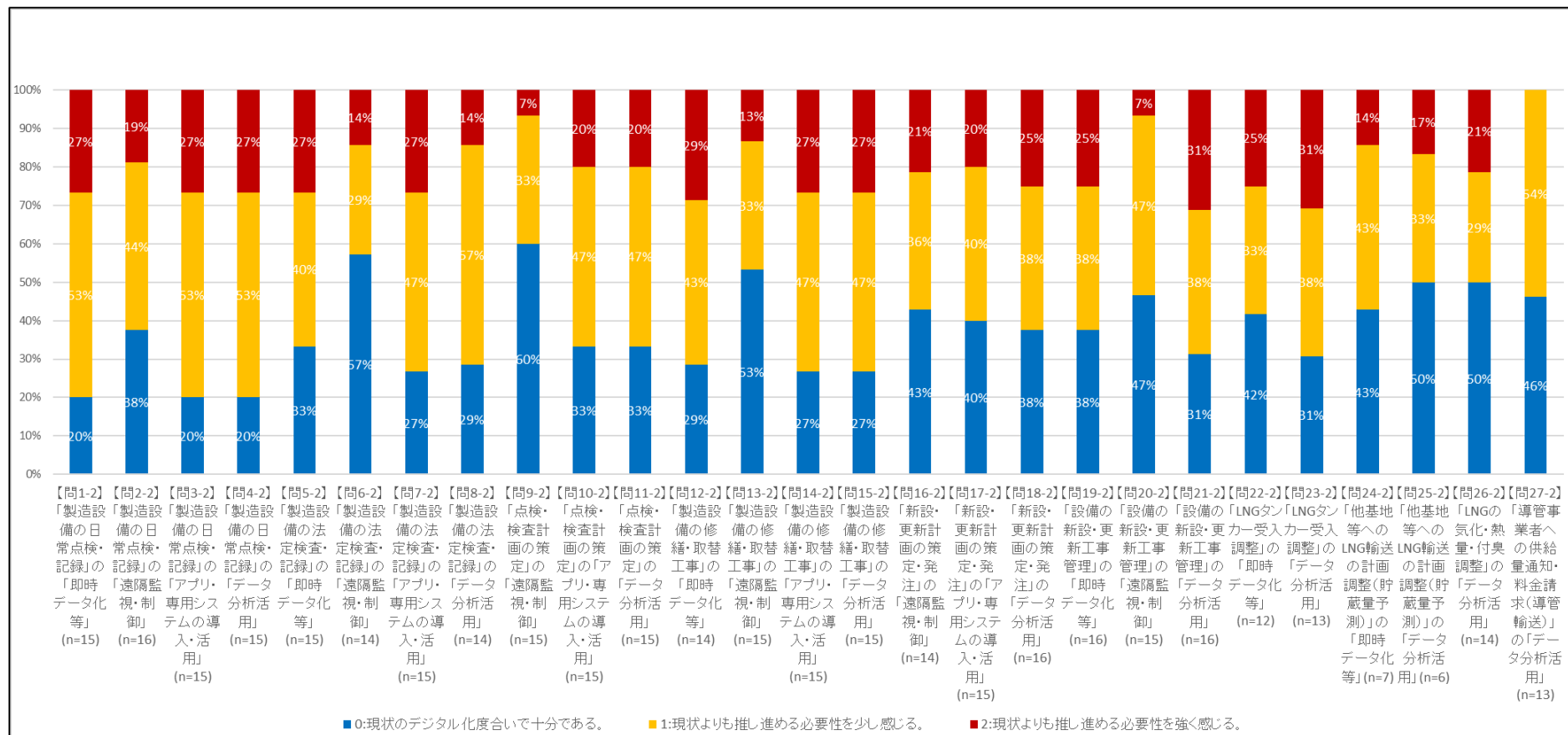


図 4-33 ガス製造事業者のデジタル化の必要性に関する集計結果

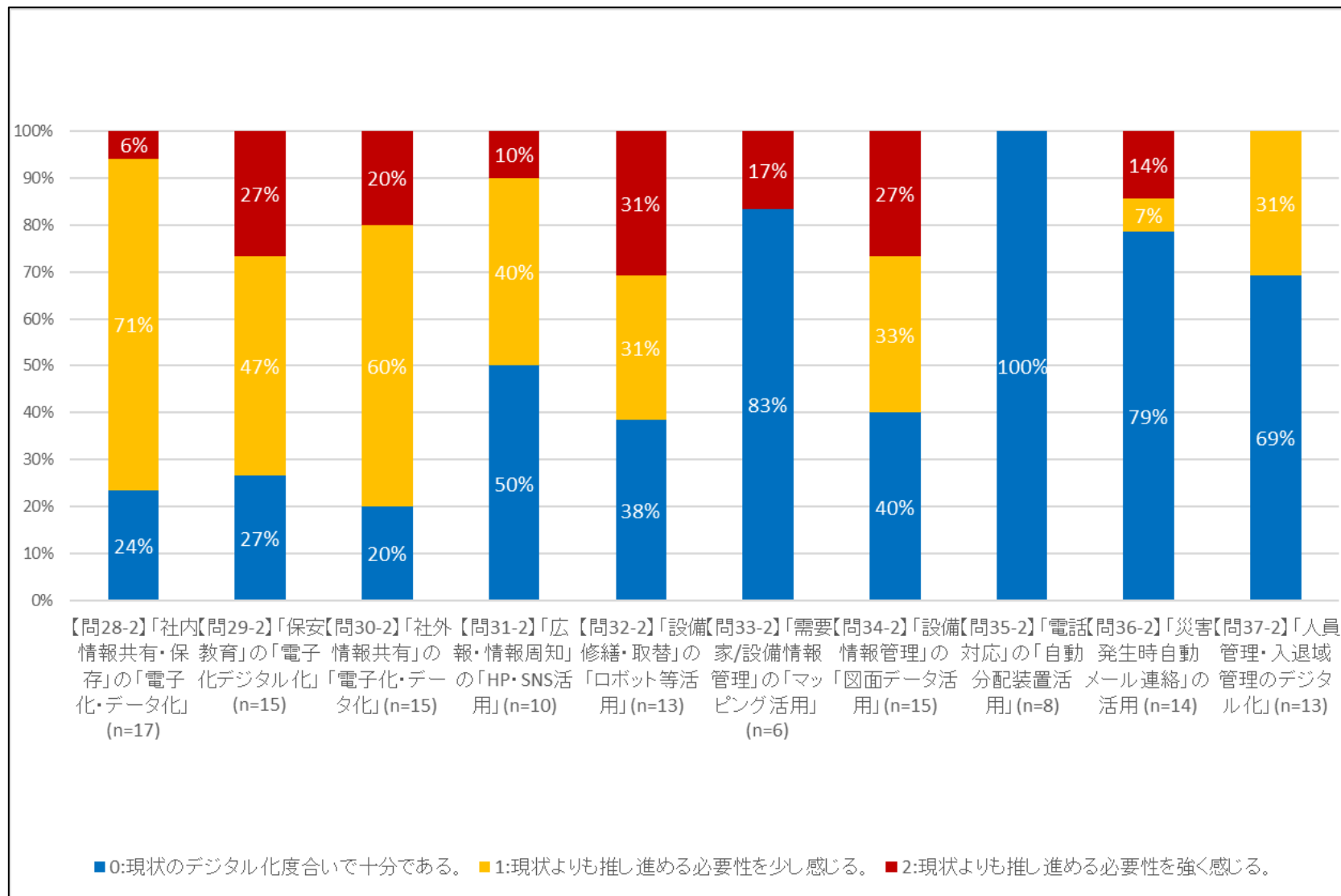


図 4-34 ガス製造事業者のデジタル化の必要性に関する集計結果(その他業務のデジタル化)

1) 取得データのデジタル化・即時データ化

図 4-35 に取得データのデジタル化・即時データ化の現状に関する集計結果を示す。

「製造設備の日常点検」・「設備の新設・更新工事」・「LNG タンカー受入調整」・「他基地への LNG 輸送の計画調整」の業務の「現状」においては、選択肢3以上を選択した事業者が7割以上であり、取得データの「デジタルデータ化」については多く行われているという結果が表れた。また、デジタル化の「必要性」については、「製造設備の日常点検」の業務において、必要性を感じている(選択肢1以上)と回答した事業者が7割を超えた(図 4-33)。

また、「製造設備の法定検査・記録」の業務においては、デジタルデータとして活用できない状態である、と回答した事業者が約5割であった。

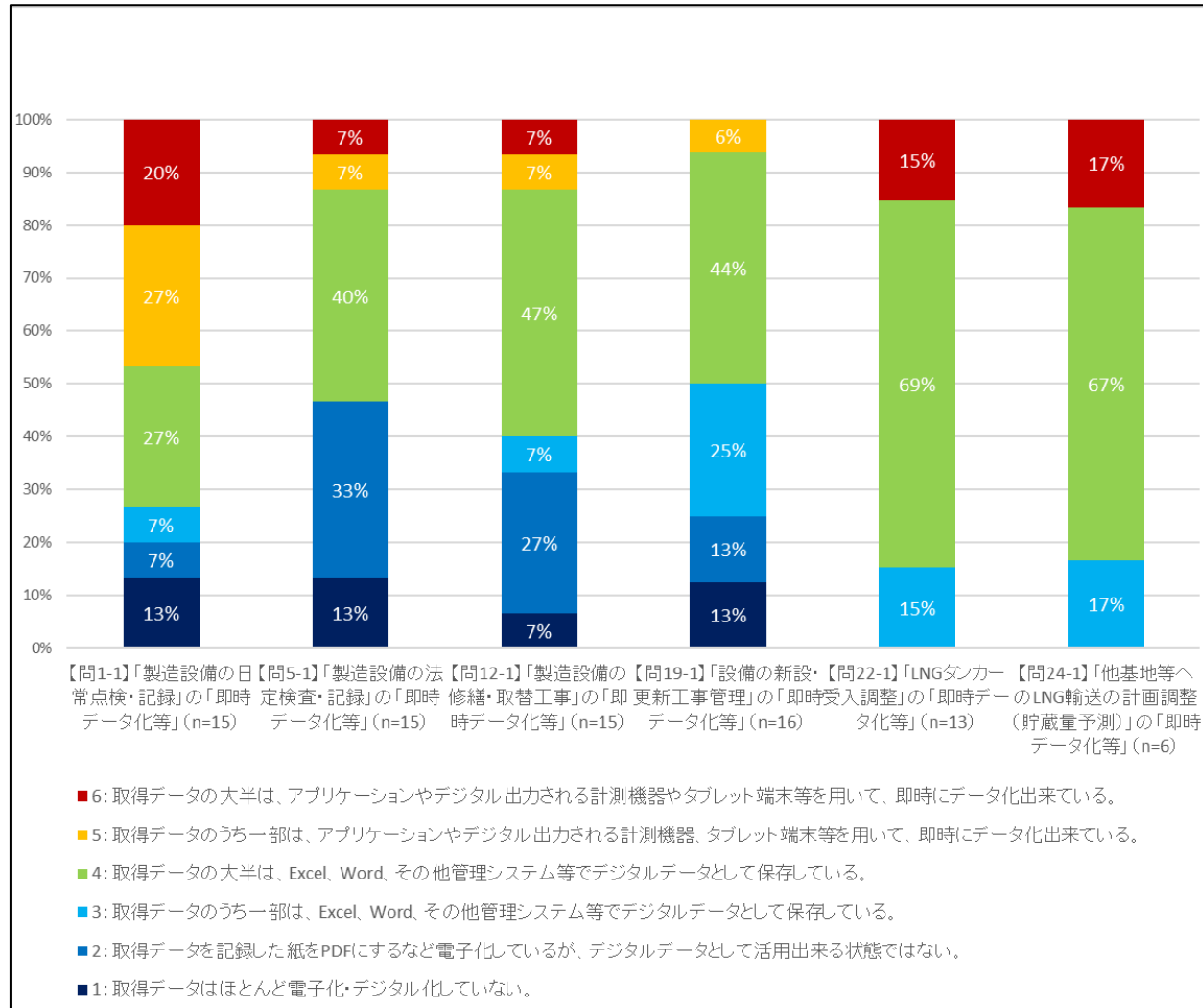


図 4-35 取得データのデジタル化・即時データ化の現状に関する集計結果(ガス製造事業者)

2) 遠隔監視・制御システム

図 4-36 に遠隔監視・制御システムの現状に関する集計結果を示す。

「製造設備の日常点検・記録」・「製造設備の法定検査・記録」・「点検・検査計画の策定」の業務の「現状」においては、選択肢3以上を選択した事業者が7割以上であり、「遠隔監視・制御システム」の活用による業務効率化については多く行われているという結果が表れた。また、デジタル化の「必要性」については、「製造設備の法定検査」・「点検・検査計画の策定」の業務において、必要性を感じている（選択肢1以上）と回答した事業者は5割を下回り、現状のデジタル化度合いで十分である、と回答した事業者が大半であった（図 4-33）。これらの結果から、「製造設備の法定検査・記録」・「点検・検査計画の策定」の業務では、「遠隔監視・制御システム」の活用が現状でもかなり進んでおり、これ以上の活用の必要性を事業者が感じていないことが分かる。

また、「新設・更新計画の策定・発注」の業務においては、遠隔監視・制御システムの業務効率化への活用を行っていない、と回答した事業者が約5割であった。

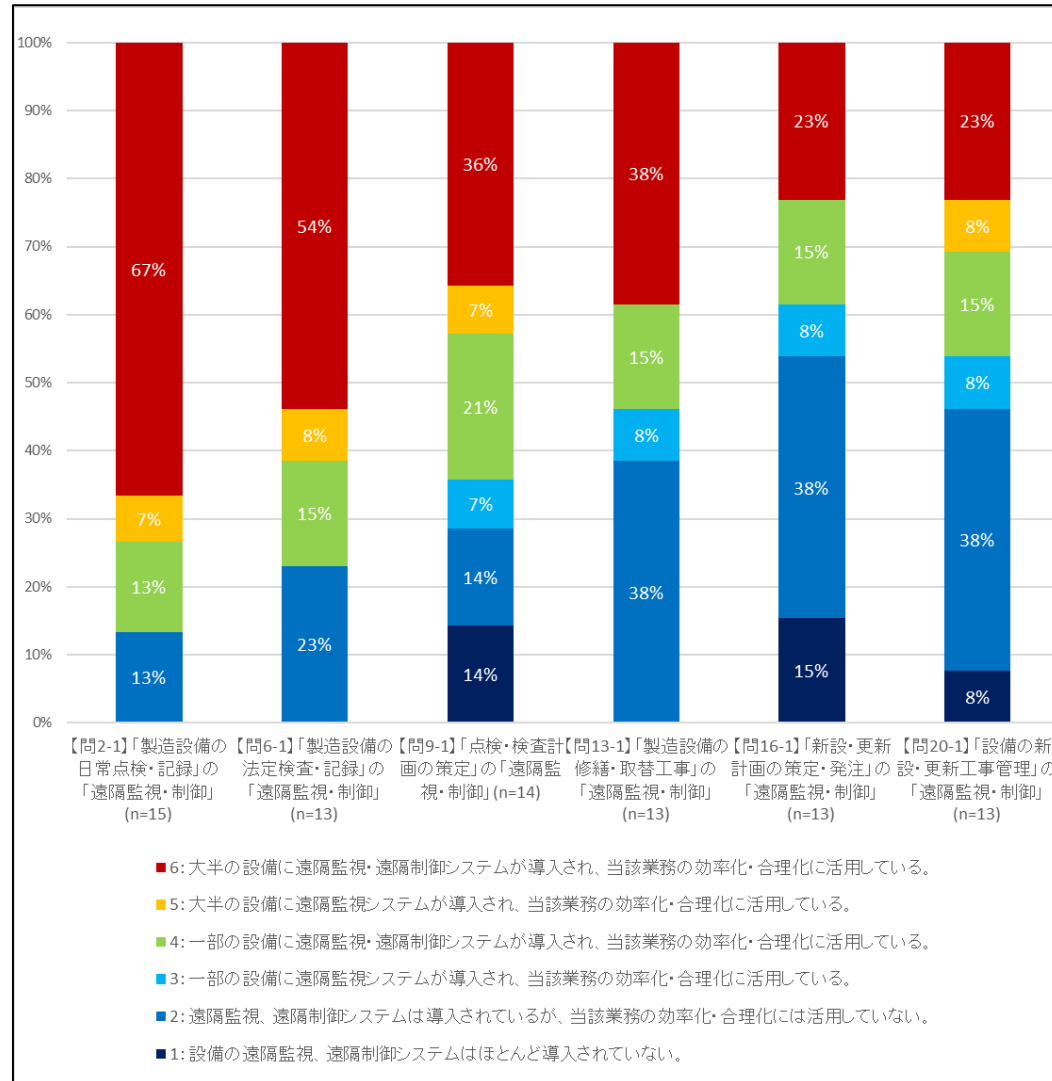


図 4-36 遠隔監視・制御システムの現状に関する集計結果(ガス製造事業者)

3) 業務効率化に資するアプリケーションや専用システム

図 4-37 に業務効率化に資するアプリケーションや専用システムの現状に関する集計結果を示す。

「製造設備の日常点検・記録」・「製造設備の法定検査・記録」・「点検・検査計画の策定」・「製造設備の修繕・取替工事」・「新設・更新計画の策定・発注」の全ての業務の「現状」において、選択肢2以上を選択した事業者が8割以上であり、なんらか「アプリケーションや専用システム」を活用した業務効率化については多く行われているという結果が表れた。また、デジタル化の「必要性」については、「製造設備の日常点検・記録」・「製造設備の法定検査・記録」・「製造設備の修繕・取替工事」の業務において、必要性を感じている(選択肢1以上)と回答した事業者が7割を超えた(図 4-33)。

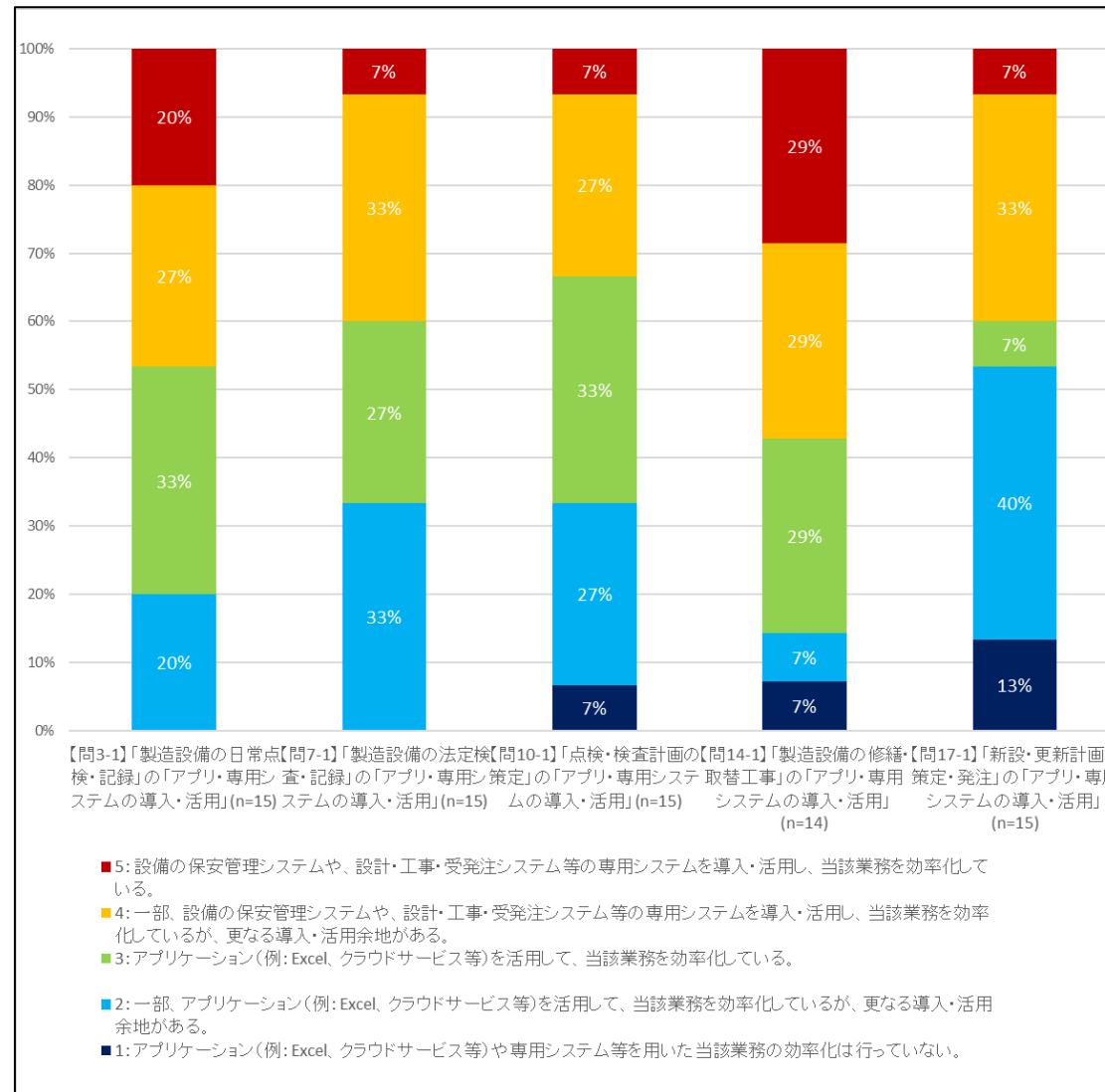


図 4-37 業務効率化に資するアプリケーションや専用システムの現状に関する集計結果(ガス製造事業者)

4) データ分析やその活用

図 4-38 にデータ分析やその活用の現状に関する集計結果を示す。

「製造設備の日常点検・記録」・「製造設備の法定検査・記録」・「点検・検査計画の策定」・「LNG タンカー受入調整」・「他基地への LNG 輸送の計画調整」・「LNG 気化・熱量・付臭調整」・「導管事業者への供給量通知・料金請求」の業務の「現状」においては、選択肢2以上を選択した事業者が8割以上であり、「データ参照」レベルのデータ活用は、多く行われているという結果が表れた。また、デジタル化の「必要性」については、「製造設備の日常点検」・「製造設備の法定検査・記録」の業務において、必要性を感じている(選択肢1以上)と回答した事業者が7割を超えた(図 4-33)。

また、「製造設備の日常点検・記録」・「製造設備の法定検査・記録」の業務においては、一部でもデータ分析によって新たな知見獲得や将来予測・最適化を行っている、と回答した事業者が約5割であった。

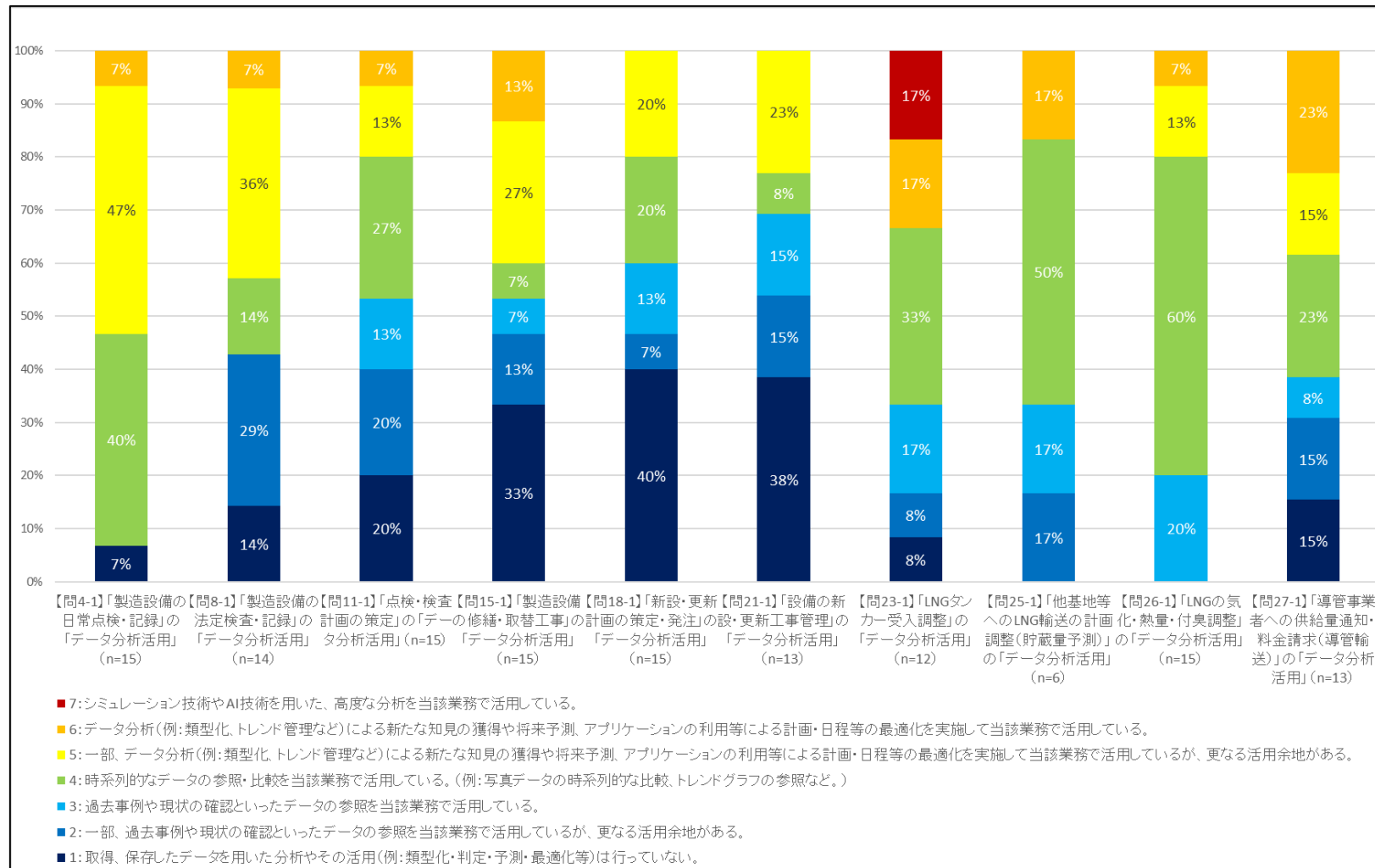


図 4-38 データ分析やその活用の現状に関する集計結果(ガス製造事業者)

5) その他業務のデジタル化

図 4-39、図 4-40 にその他業務のデジタル化の現状に関する集計結果を示す。

「業務関連情報の社内情報共有」において「デジタルデータ化」は多くの事業者が取り組んでいる。

「保安教育」の「電子化・デジタル化」については、約9割の事業者で、教育・訓練資料のデータベース化・ライブラリ化に取り組んでいる。

「業務関連情報の社外情報共有」において「デジタルデータ化」は多くの事業者が取り組んでいる。

「広報・情報周知」においては、全ての事業者で「自社 HP を活用」するにとどまり「SNS 活用」を行っている事業者はいなかった。

「設備修繕・取替」において「ロボット等の活用」を行っていると回答した事業者はほとんどいなかった。

「需要家/設備情報管理」の「マッピング活用」を、一部でも行っている事業者は約2割ほどであった。

「設備情報管理」の「図面データ活用」では、約6割の事業者で、なんらか図面を電子化し、デジタルデータとして活用可能な状態としている。

「電話対応」の「自動分配装置」は、活用していると回答した事業者はいなかった。

「災害発生時の自動メール連絡」は約8割の事業者で活用されている。

「人員・入退域管理のデジタル化」はすべての事業者が、活用していると回答した。

デジタル化の「必要性」においては、「業務関連情報の社内・社外情報共有」・「保安教育」における「電子化・デジタルデータ化」において、必要性を感じている（選択肢1以上）と回答した事業者が7割を超えた（図 4-34）。一方、「需要家/設備情報管理のマッピング活用」「電話対応の自動分配装置活用」・「災害発生時自動メール連絡」・「人員・入退域管理のデジタル化」においては、必要性を感じている（選択肢1以上）と回答した事業者は約3割を下回り、現状のデジタル化度合いで十分である、と回答した事業者が大半であった（図 4-34）。

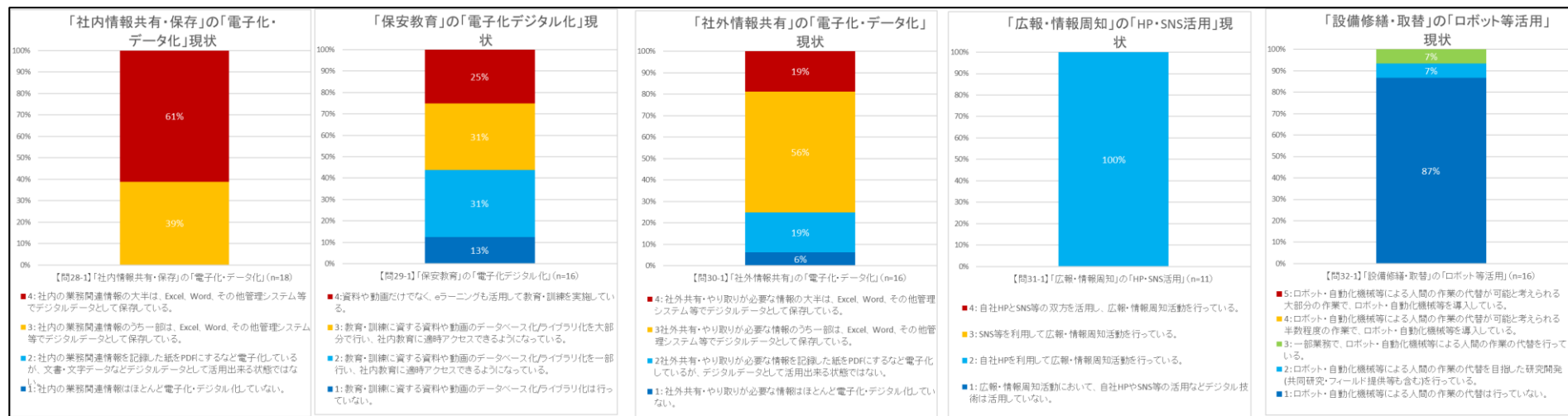


図 4-39 その他業務のデジタル化の現状に関する集計結果①(ガス製造事業者)

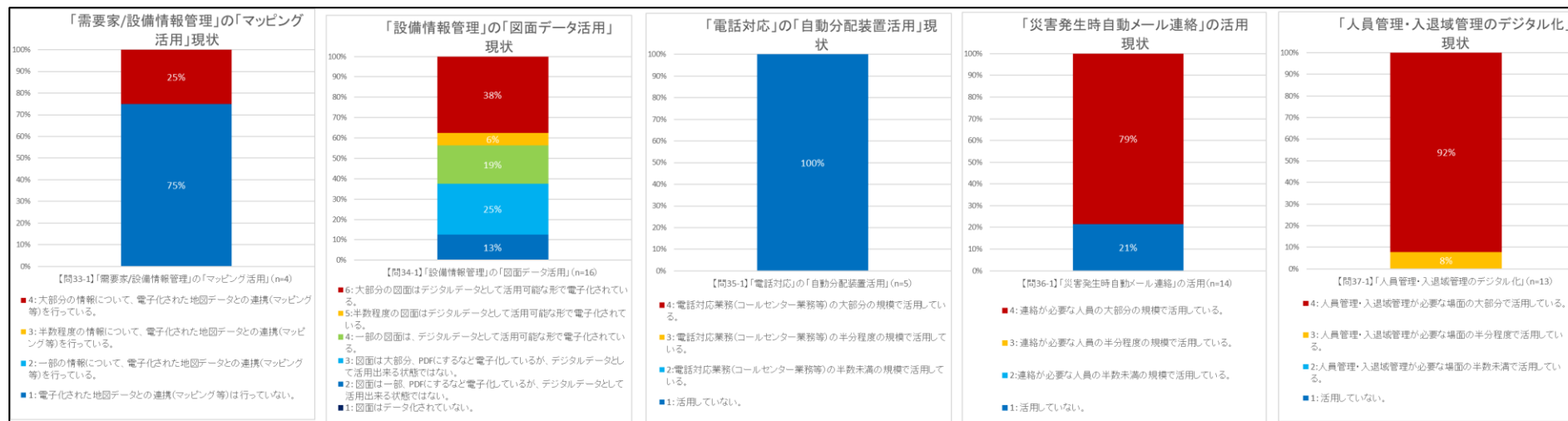


図 4-40 その他業務のデジタル化の現状に関する集計結果②(ガス製造事業者)

(6) JCGA 会員事業者(コミュニティーガス事業者)

JCGA 会員事業者(コミュニティーガス事業者)のアンケートの回答結果を、デジタル技術区分4つとその他業務のデジタル化ごとに以下のように示す。また、必要性に関する集計結果は、後述の「1)取得データのデジタル化・即時データ化」～「5)その他業務のデジタル化」で共通のため、図 4-41、図 4-42 に示す。集計結果の詳細は「1)取得データのデジタル化・即時データ化」～「5)その他業務のデジタル化」でそれぞれ述べる。

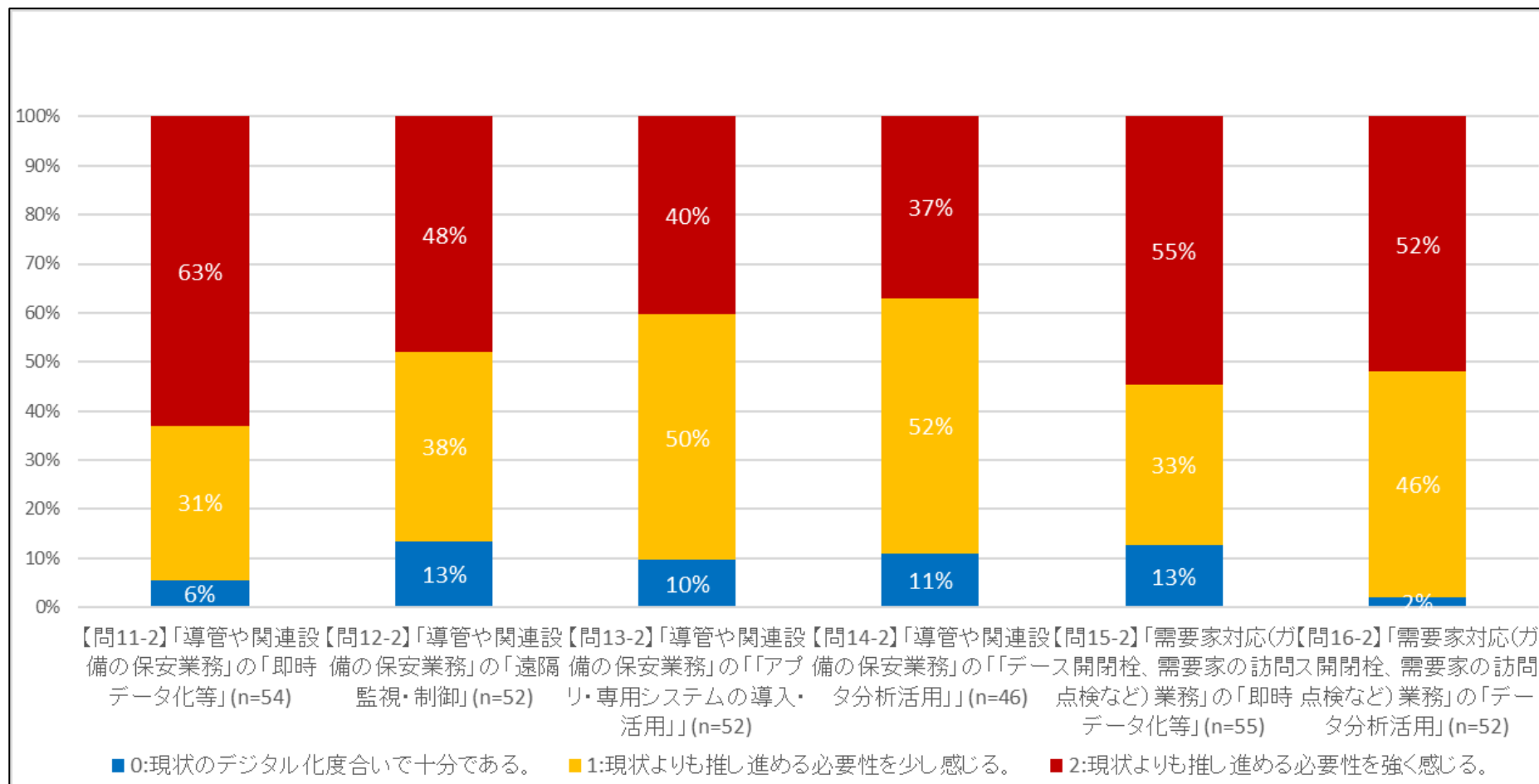


図 4-41 JCGA 会員事業者のデジタル化の必要性に関する集計結果

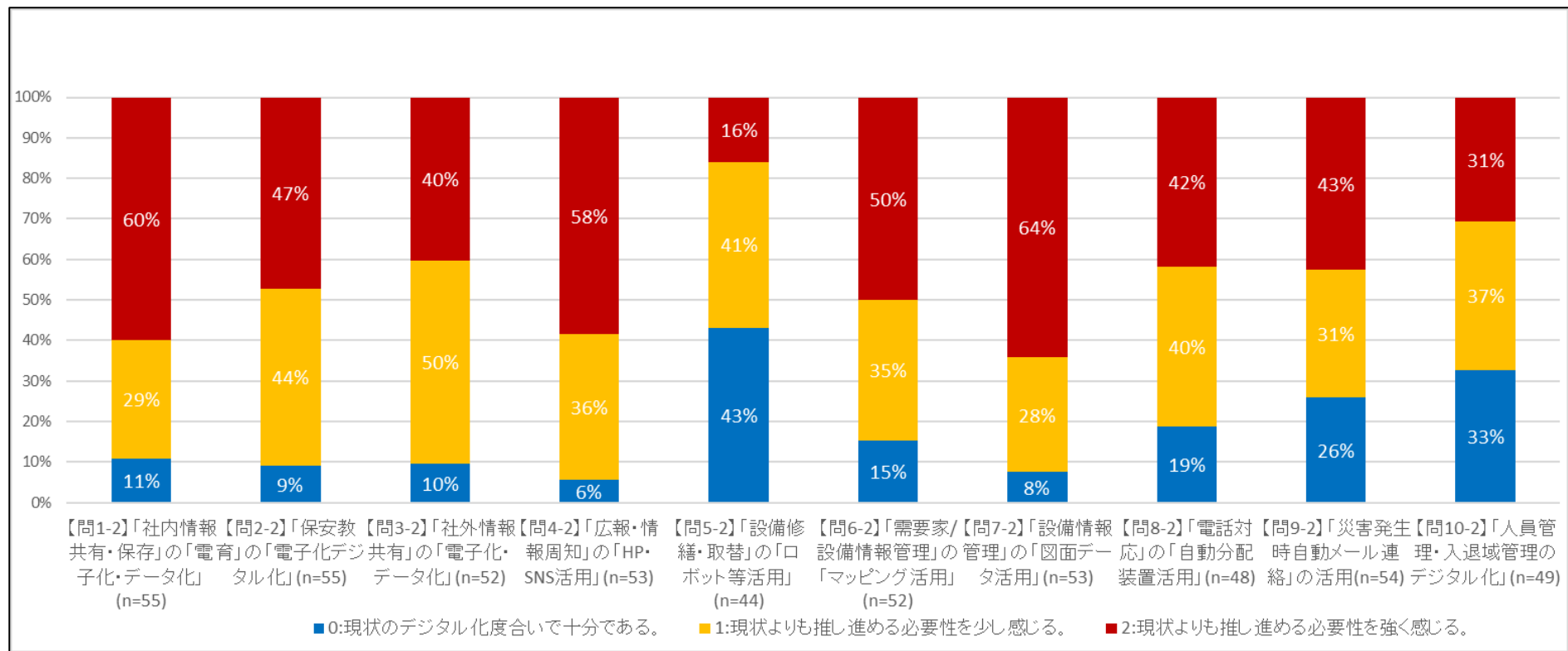


図 4-42 JCGA 会員事業者のデジタル化の必要性に関する集計結果(その他業務のデジタル化)

1) 取得データのデジタル化・即時データ化

図 4-43 に取得データのデジタル化・即時データ化の現状に関する集計結果を示す。

「導管・関連設備の保安」の業務においては、選択肢3以上を選択した事業者が5割以上であり、取得データの「デジタルデータ化」については比較的多く行われているという結果が表れた。また、デジタル化の「必要性」については、必要性を感じている（選択肢1以上）と回答した事業者が9割を超え、必要性を強く感じると回答した事業者も6割に上った(図 4-41)。

また、「需要家対応」の業務においては、選択肢3以上を選択した事業者が7割以上であり、取得データの「デジタルデータ化」については保安業務よりも多く行われているという結果が表れた。また、デジタル化の「必要性」については、必要性を感じている（選択肢1以上）、と回答した事業者が約9割となり、必要性を強く感じる、と回答した事業者も5割を超えた(図 4-41)。

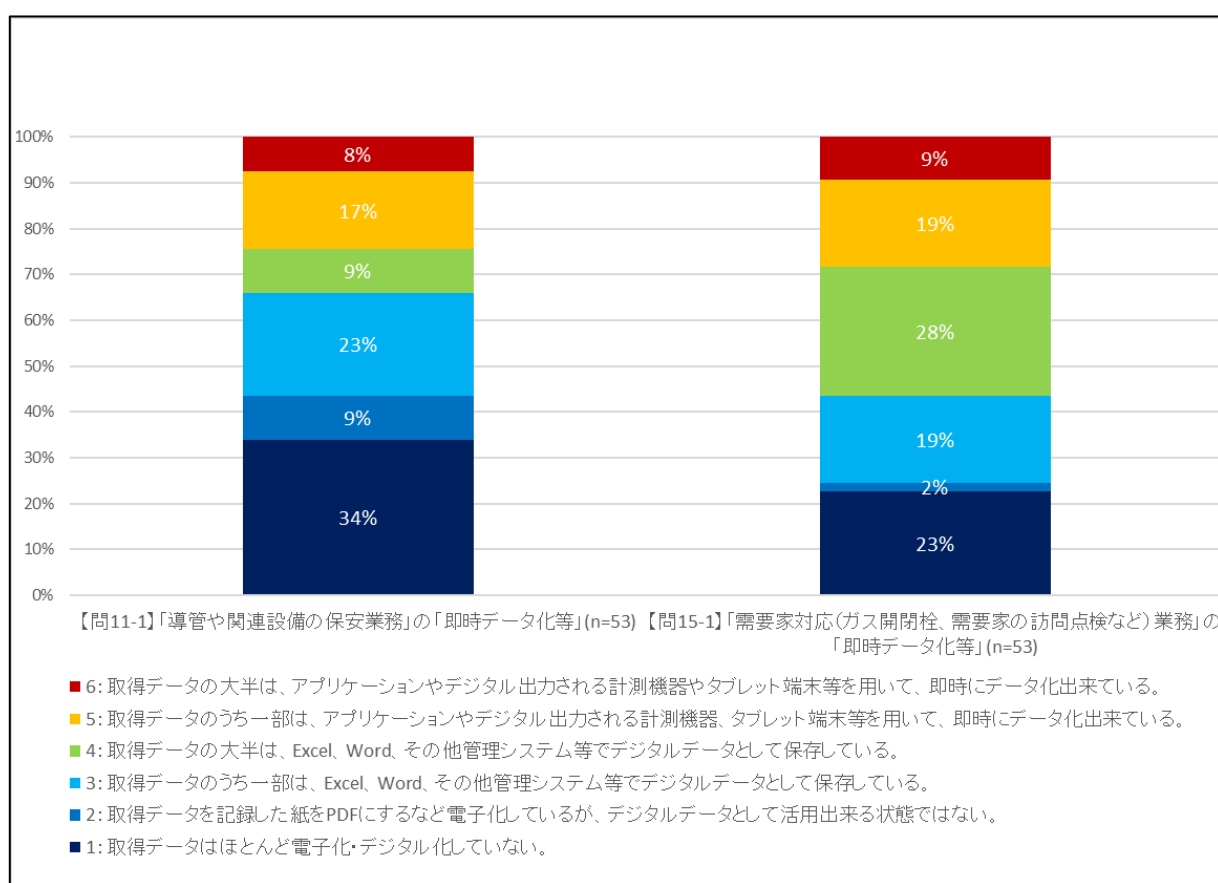


図 4-43 取得データのデジタル化・即時データ化の現状に関する集計結果(JCGA 会員事業者)

2) 遠隔監視・制御システム

図 4-44 に遠隔監視・制御システムの現状に関する集計結果を示す。

「導管・関連設備の保安」の業務においては、選択肢3以上を選択した事業者が5割であり、「遠隔監

視・制御システム」の活用による業務効率化について、比較的多く行われているという結果が表れた。また、デジタル化の「必要性」については、必要性を感じている（選択肢1以上）と回答した事業者が約9割であり、必要性を強く感じると回答した事業者も約5割であった（図 4-41）。

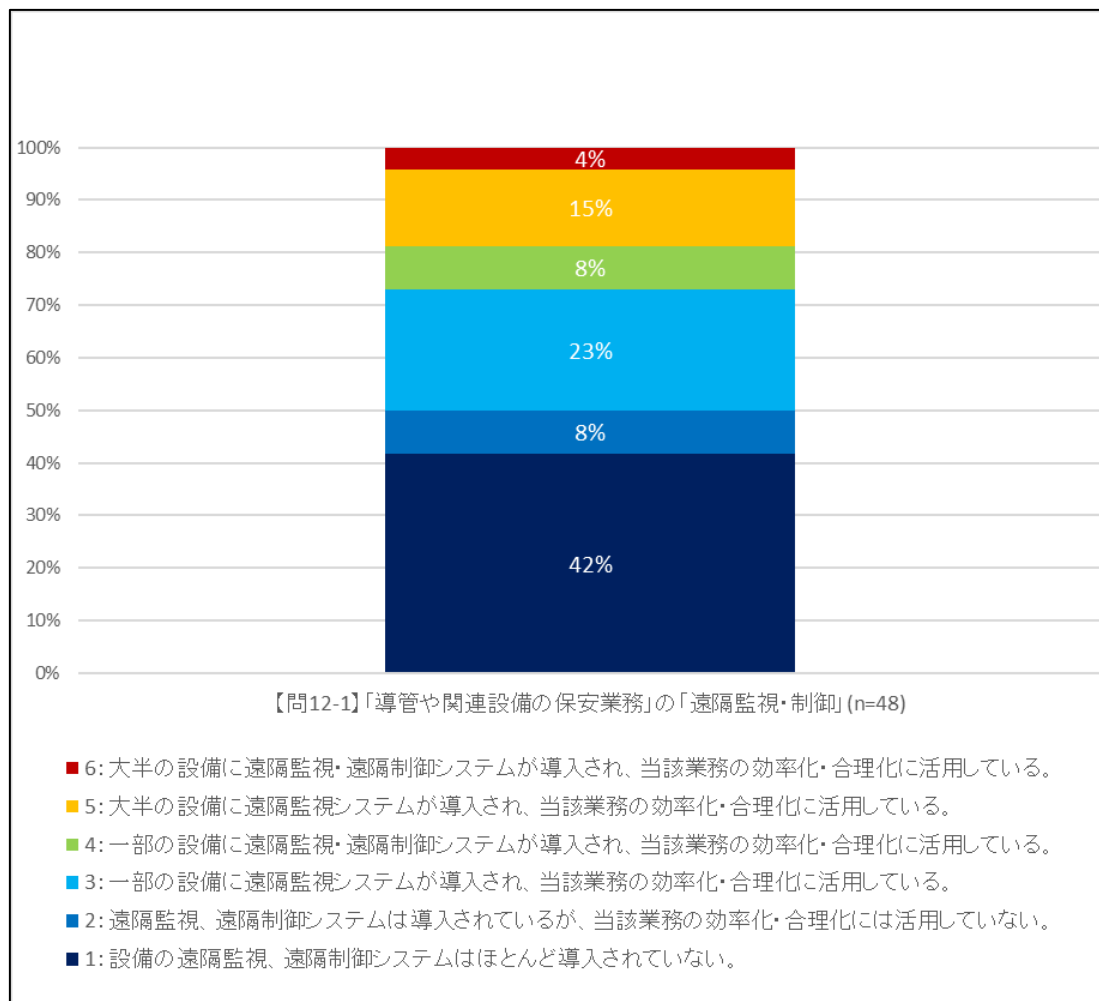


図 4-44 遠隔監視・制御システムの現状に関する集計結果(JCGA 会員事業者)

3) 業務効率化に資するアプリケーションや専用システム

図 4-45 に業務効率化に資するアプリケーションや専用システムの現状に関する集計結果を示す。

「導管・関連設備の保安」の業務においては、選択肢2以上を選択した事業者が約6割であり、なんらか「アプリケーションや専用システム」を活用した業務効率化については比較的多く行われているという結果が表れた。また、デジタル化の「必要性」については、必要性を感じている（選択肢1以上）と回答した事業者が9割で、必要性を強く感じると回答した事業者も4割に上った（図 4-41）。

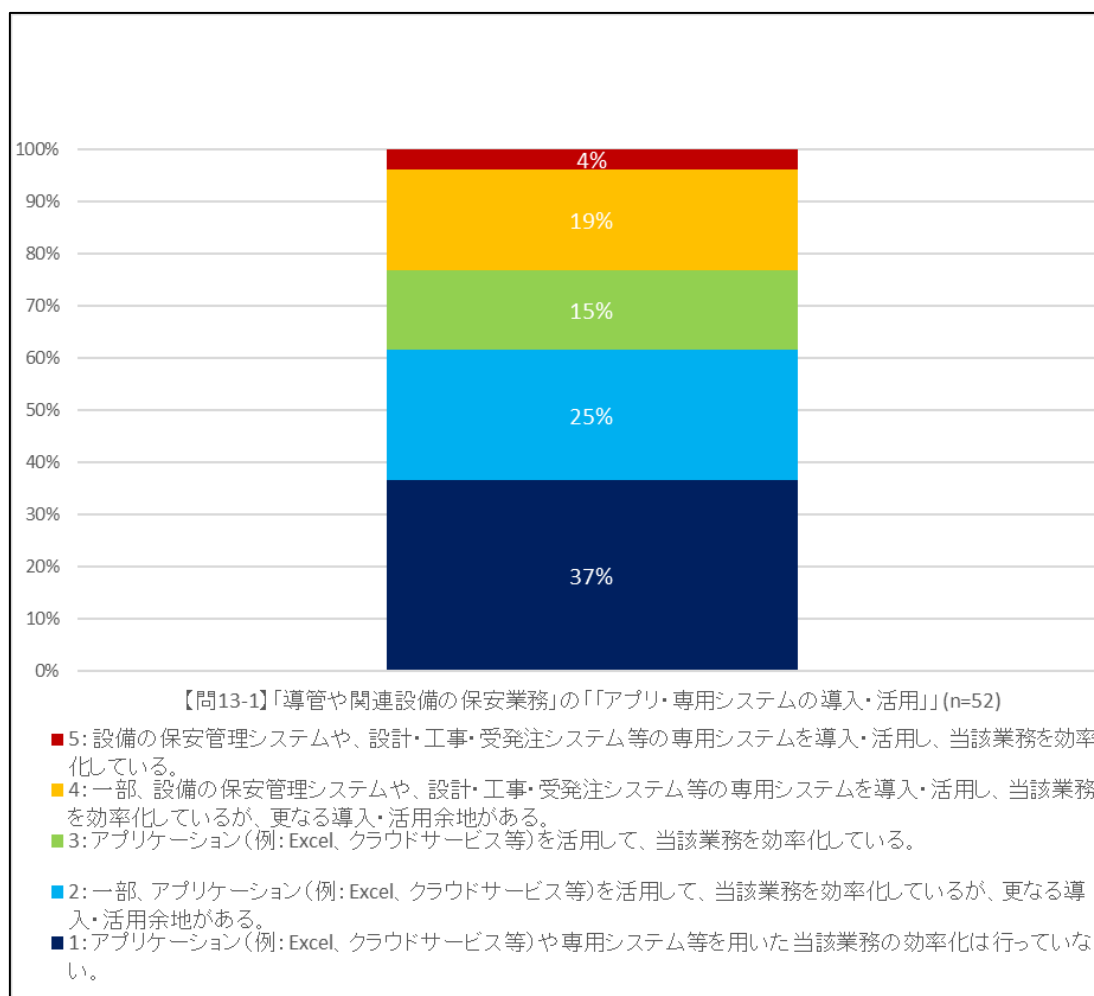


図 4-45 業務効率化に資するアプリケーションや専用システムの現状に関する集計結果
(JCGA 会員事業者)

4) データ分析やその活用

図 4-46 にデータ分析やその活用の現状に関する集計結果を示す。

「導管・関連設備の保安」の業務においては、選択肢2以上を選択した事業者が4割ほどであり、「データ参照」レベルのデータ活用もあまり行われていないという結果が表れた。また、デジタル化の「必要性」については、必要性を感じている(選択肢1以上)と回答した事業者が約9割であり、必要性を強く感じると回答した事業者も約4割であった(図 4-41)。

また、「需要家対応」の業務においては、選択肢2以上を選択した事業者が約5割ほどであり、「データ参照」レベルのデータ活用もあまり行われていないという結果が表れた。また、デジタル化の「必要性」については、必要性を感じている(選択肢1以上)、と回答した事業者がほぼ10割となり、必要性を強く感じる、と回答した事業者も5割を超えた(図 4-41)。

コミュニティーガス事業者においては、データ分析やその活用へのニーズが高いと考えられる。

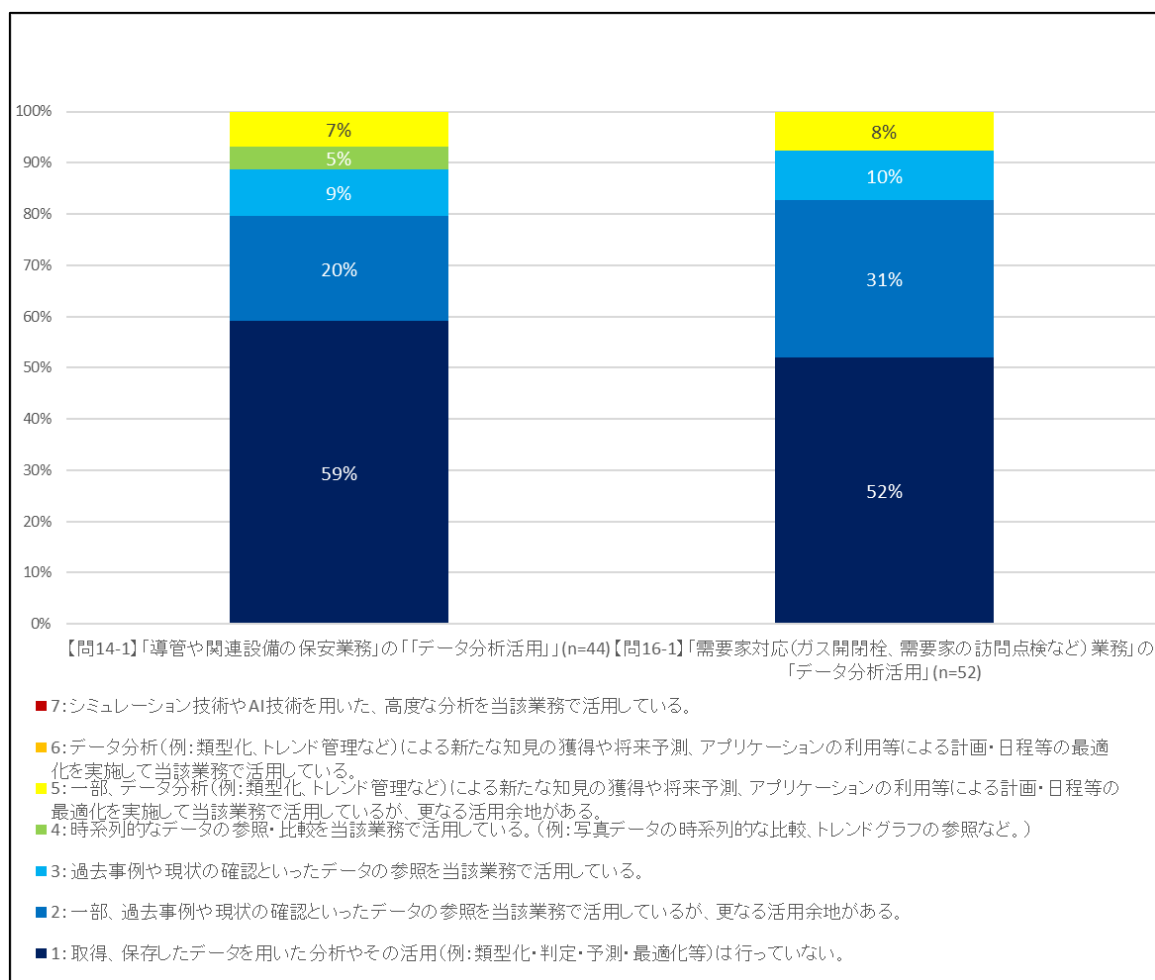


図 4-46 データ分析やその活用の現状に関する集計結果(JCGA 会員事業者)

5) その他業務のデジタル化

図 4-47、図 4-48 にその他業務のデジタル化の現状に関する集計結果を示す。

「業務関連情報の社内情報共有」において「デジタルデータ化」は多くの事業者が取り組んでいる。

「保安教育」の「電子化・デジタル化」については、約5割の事業者で、教育・訓練資料のデータベース化・ライブラリ化に取り組んでいる。

「業務関連情報の社外情報共有」については、「デジタルデータ化」を行う事業者は5割ほどで、デジタルデータとして活用できる状態ではない事業者が約半数であった。

「広報・情報周知」においては、多くの事業者で「自社HPを活用」しており、「SNS活用」も行っている事業者は3割であった。

「設備修繕・取替」において「ロボット等の活用」を行っているとは回答した事業者はほとんどいなかった。

「需要家/設備情報管理」の「マッピング活用」を、一部でも行っている事業者は約6割ほどであった。

「設備情報管理」の「図面データ活用」では、約3割の事業者で、なんらか図面を電子化し、デジタル

データとして活用可能な状態としており、7割の事業者ではデジタルデータとして活用できる状態ではない。

「電話対応」の「自動分配装置」は、約3割の事業者で、活用している、と回答した。

「災害発生時の自動メール連絡」は約4割の事業者で活用されている。

「人員・入退域管理のデジタル化」は約4割の事業者が、活用していると回答した。

デジタル化の「必要性」においては、「設備修繕・取替」の「ロボット等の活用」を除いて、必要性を感じている（選択肢1以上）と回答した事業者が約7割以上となり（図 4-34）、多くのその他業務のデジタル化でコミュニティーガス事業者のデジタル化のニーズは高いと考えられる。

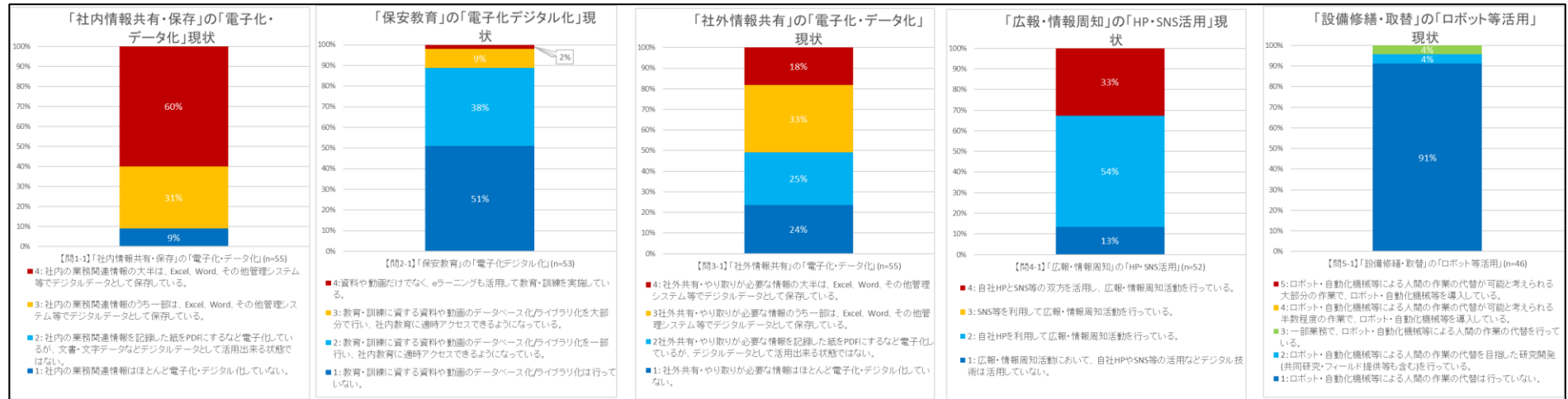


図 4-47 その他業務のデジタル化の現状に関する集計結果①(JCGA 会員事業者)

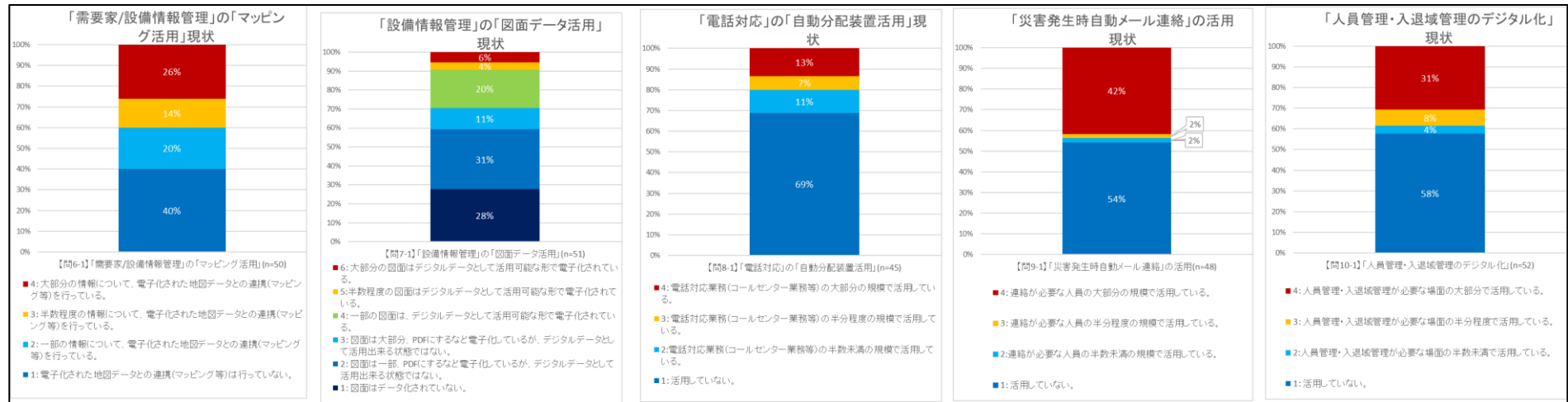


図 4-48 その他業務のデジタル化の現状に関する集計結果②(JCGA 会員事業者)

(7) アンケート分析のまとめ

a. ガス小売事業者

「取得データのデジタル化・即時データ化」について、総じて情報の電子化だけでなくデジタルデータ化が進んでいるが(図 4-3 参照。例えば事業規模 20 人以下の事業者でも、「開閉栓作業」「点検実施・記録」で一部でもデジタルデータ化しているとの回答は 75%。)、即時データ化までは取組が進んでいないと言える(図 4-3 参照。例えば事業規模 20 人以下の事業者で「開閉栓作業」「点検実施・記録」で一部でも即時データ化が出来ているとの回答は 15%。)。消費機器設備の「点検実施・記録」の業務については、特に20人超の事業者において、即時データ化が顕著に進んでいる(図 4-3 参照。63%。)

「遠隔監視・制御システム」について、緊急保安における「通報受付・情報共有」と「現場調査・応急措置」の業務では、20人以下の小規模事業者で活用が進んでいない(図 4-4 参照。事業規模 20 人以下の事業者で遠隔監視、制御システムがほとんど導入されていない、又は業務の効率化・合理化に活用していないとの回答は 65%。)。一方で、「遠隔監視・制御システム」のニーズは高かった(図 4-1 参照。事業規模 20 人以下の事業者で「通報受付・情報共有」と「現場調査・応急措置」の業務の「遠隔監視・制御システム」を現状よりも推し進める必要性を少しでも感じるとの回答はそれぞれ 76%、77%。)

「データ分析やその活用」について、前述のとおりガス小売事業者ではデジタルデータ化が進んでおり(図 4-3 参照。例えば事業規模 20 人以下の事業者でも、「開閉栓作業」「点検実施・記録」で一部でもデジタルデータ化しているとの回答は 75%。)、データ分析の基盤が整いつつあるが、時系列的なデータ比較やデータ分析による新たな知見の獲得・シミュレーション活用までは至っておらず(図 4-5 参照。例えば事業規模 20 人超の事業者でも、「託送計画策定」の業務で時系列的なデータの参照・比較を活用している、又はそれ以上の活用をしているとの回答は 33%であり、他の業務での活用はそれよりも低かった。)、過去の事例や現状の確認としてデータ参照を行っている段階にとどまっている(図 4-5 参照。例えば事業規模 20 人超の事業者でも、「現場調査・応急措置」で時系列的なデータの参照・比較を活用している、又はそれ以上の活用をしているとの回答は 0%。)。また、ニーズも事業規模等に関わらず高い(図 4-1 参照。例えば事業規模 20 人超の事業者で、「現場調査・応急措置」の「データ分析活用」を現状よりも推し進める必要性を少しでも感じるとの回答は 83%。)。特に、「点検日時調整」について、20人以下の小規模事業者で活用が進んでいない(図 4-5 参照。事業規模 20 人以下の事業者で「点検日時調整」の業務で時系列的なデータの参照・比較を活用している、又はそれ以上の活用をしているとの回答は 12%。)一方でニーズは高かった(図 4-1 参照。事業規模 20 人以下の事業者で「点検日時調整」の「データ分析活用」を現状よりも推し進める必要性を少しでも感じるとの回答は 83%。)

以上の結果より、今後は、小規模事業者における遠隔監視・制御システムの導入、活用を促進するための施策の検討や、小規模事業者における点検日時調整のための分析ツールの導入検討等が、ガス小売事業者のデジタル化促進において効果的と考えられる。

b. 一般ガス導管事業者

「遠隔監視・制御システム」について、「通報受付・情報共有」・「現場調査・応急措置」・「供給圧力管理・供給操作」・「製造量・輸送量の情報管理、調整」の業務でのニーズは、20人超の事業者と20人以下の小規模事業者双方において高く(図 4-15 参照。例えば事業規模 20 人以下の事業者で「通報受付・情報共有」での「遠隔監視・制御システム」の活用を現状よりも推し進める必要性を少しでも感じるとの回答は 95%)、特に小規模事業者は「現状」が進んでいないが「必要性」を強く感じる事業者の割合が相対的に高かった(図 4-19 参照。例えば事業規模 20 人以下の事業者で「通報受付・情報共有」において「遠隔監視・制御システム」を一部でも導入し業務の効率化・合理化に活用しているとの回答は 25%)。

「業務効率化に資するアプリケーションや専用システム」については、20人超の事業者と比較して、20人以下の小規模事業者の活用があまり進んでいなかった(図 4-20 参照。例えば「導管修繕」でアプリケーションや専用システム等を用いた業務の効率化を行っていないとの回答が、事業規模 20 人以下の事業者では 55%、事業規模 20 人超の事業者では 32%)。「データ分析やその活用」も同様に、20人超の事業者と比較して、20人以下の小規模事業者の活用があまり進んでいなかった(図 4-21 参照。例えば「導管修繕」でデータを用いた分析やその活用を行っていないとの回答が、事業規模 20 人以下の事業者では 67%、事業規模 20 人超の事業者では 32%)。

「広報・情報周知」の「自社 HP・SNS 活用」は、他業務と比べても事業規模に関わらずニーズが高かった(図 4-17 参照。現状よりも推し進める必要性を少しでも感じるとの回答は、事業規模 20 人以下の事業者では 91%、事業規模 20 人超の事業者では 86%)。

以上の結果より、今後は、例えば小規模事業者向けに、遠隔監視・制御システムの活用を促進するための施策を検討することが効果的と考えられる。また、20人超の事業者において取組が進んでいる「アプリケーションや専用システム活用」と「データ分析」の活用ノウハウの、小規模事業者への展開を検討することが効果的と考えられる。

c. 特定ガス導管事業者

各デジタル技術区分で、現状、他事業者と比べ活用が進んでいる()。また、デジタル技術区分に関わらず、ほとんどの業務でニーズは高くなく、現状のデジタル化度合いで十分である、という回答の割合が高かった(図 4-24、図 4-25、図 4-26 参照。例えば図 4-24 において、現状のデジタル化度合いで十分であるとの回答の割合が一番低い、「導管修繕」の「データ分析活用」でも 42%)。

d. ガス製造事業者

各デジタル技術区分で、現状、他事業者と比べ活用が進んでいる(図 4-35～図 4-40 参照。例えば図 4-35 で、「製造設備の日常点検・記録」で一部でも即時データ化が出来ているとの回答は 47%)。特に、「遠隔監視・制御システム」について、「製造設備の日常点検・記録」・「製造設備の法定

検査・記録」「点検・検査計画の策定」の業務では、デジタル化が進んでおり(図 4-36 参照。例えば「製造設備の日常点検・記録」で、大半の設備に遠隔監視・制御システムが導入され業務の効率化・合理化に活用しているとの回答が 67%)、なおかつ現状のデジタル化度合いで十分という回答の割合が高かった(図 4-33 参照。「製造設備の日常点検・記録」での「遠隔監視・制御」の活用について、現状のデジタル化度合いで十分であるとの回答が 38%)。そのため、これ以上の活用の必要性を事業者があまり感じていないと考えられる。

一方で、「製造設備の日常点検」の業務における「取得データのデジタル化・即時データ化」について、必要性を感じている事業者の割合が高かった(図 4-33 参照。「製造設備の日常点検・記録」の「即時データ化等」を現状よりも推し進める必要性を少しでも感じるとの回答は 80%)。

以上の結果より、今後は、日常点検業務における即時データ化の促進として、例えばタブレット端末の利用促進等を検討することが効果的と考えられる。

e. JCGA 会員事業者(コミュニティーガス事業者)

「設備修繕・取替」の「ロボット等の活用」を除いて、その他業務のデジタル化のニーズは高かった(図 4-42 参照。例えば、「社内情報共有・保存」の「電子化・データ化」を現状よりも推し進める必要性を強く感じるとの回答は 60%)。加えて、「導管や関連設備の保安業務」や「需要家対応(ガス開閉栓、需要家の訪問点検など)」での各種デジタル化についても、現状はあまり進んでおらず(図 4-43 参照。例えば、「導管や関連設備の保安業務」の「即時データ化等」として、取得データをほとんど電子化・デジタル化していないとの回答は 34%)、ニーズが高いという結果になった(図 4-41 参照。例えば、「導管や関連設備の保安業務」の「即時データ化等」を現状よりも推し進める必要性を強く感じるとの回答は 63%)。

以上の結果より、今後は、保安業務のデジタル化において必須である、保安業務や需要家対応に関する情報のデジタルデータ化の促進等を検討することが効果的と考えられる。

(8) デジタル化に当たってガス事業者が抱える技術的、制度的課題および解決策

アンケートの自由記述では、デジタル化にあたっての技術的・制度的課題として以下のような意見が挙げられた。

- デジタル化にあたっては、地域の旧一般ガス事業者毎に技術レベルが異なることから、新規ガス小売事業者が都度合わせにいく必要があることが課題である。(ガス小売事業者)
- 費用の捻出が厳しい会社収支状況と従業員自身が業務効率化を想像できない(説得できない)ことを理由に、現状のままで不安を感じない(感じようとしていない)ことが課題である。(ガス小売事業者)
- 需要家が少ない事業者のため、大手事業者と比較してシステム導入が割高になるため導入に至らず、業務生産性が上がらない。(ガス小売事業者)

- ビッグデータ活用などのデジタル化は、小規模事業者でも必要性を感じるが、表計算ソフトで把握できる程度のデータ量では、システム導入には至らない。例えば、漏洩件数が、1 ヶ月当たり多くても一桁程度ではデジタル化の優先順位は低い。(一般ガス導管事業者)
- 導入にあたって、データ連携するための通信費等コストアップが考えられるため、補助金といった制度措置が望まれる。(一般ガス導管事業者)
- 危険物施設における危険区域の設定について、「プラント内における危険区域の精緻な設定方法に関するガイドライン」(以下「防爆ガイドライン」)が策定されているが、ガス業界での採用はされておらず、デジタル化を推進するためにも、この防爆ガイドラインの活用が役立つだろう。(ガス製造事業者)
- ガス工作物の遠隔監視システムの導入を検討していたが、電池交換の頻度が年一回で設備変更に対するメリットを感じることが出来ず導入を見送った。簡易なシステムで遠隔監視が可能な規定を希望する。(JCGA 会員事業者)
- 顧客情報のデジタル化、及び AI による効率化が必要だが、設備導入に対して、費用面や個人情報のセキュリティ保護が心配である。(JCGA 会員事業者)

技術的課題としては、費用面での懸念に関する意見があった。そのため、解決策としては、例えば大手事業者が活用しているデジタル化技術を安価かつ簡易化して普及を促進するということが考えられる。

また、制度的な課題としては、デジタルデバイスの活用の際に障壁となる防爆対応に関する意見があった。解決策としては、意見にもあるように、特にガス製造事業者において、防爆ガイドラインを最大限に活用し、デジタルデバイスの活用範囲の拡大を進めることが考えられる。

5. 都市ガスの復旧対応に関する広報

5.1 広報動画の制作概要

大規模災害時の都市ガス分野における保安業務では、消防、警察、自治体といった関係機関と連携した対応のほか、需要家対応を適切に行うことが重要である。そこで、こうした関係機関を始め、広く一般にその業務内容を周知することが都市ガスの復旧対応への理解促進につながり、ひいてはガス事業者による復旧対応の迅速化が図れるものと考えことから、需要家やガス以外の事業者に向けた動画を1本制作した。

5.2 広報動画のコンセプト

5.2.1 動画の対象者

広く一般の需要家を対象者としつつ、主な動画の対象者は小学校高学年～中高生として設定した。学校での防災学習や社会科授業、夏休みの宿題などで活用いただくほか、ガス事業者による出前事業等で活用いただくことをイメージした。平易な日本語を用いるとともに、小学校高学年以上で習う漢字にはルビを振るなどの対応を行った。

5.2.2 動画の構成要素

動画の方向性検討では、まず経済産業省のほか、日本ガス協会やガス事業者の既存動画のコンテンツの分析を行った。都市ガスが発生した際の需要家による対応⁵等の動画は既にあった。一方、地震対策⁶や復旧作業⁷等の動画は掲載日が古く、最新取組や近年の災害における対応事例を反映できていなかった。そこで、これまで動画として作成できておらず伝えられていなかった、都市ガス事業者等による都市ガス保安業務の内容をお伝えするという目的で、「災害からみんなの暮らしを守る～都市ガス保安業務～」という動画を作成した。

主なコンテンツとしては、下記の3点である。理解促進のために、具体事例である熊本地震を例として取り上げながら、都市ガス事業者が行っている復旧手順を周知した。さらに、作業員の仕事に対する思いを知り、都市ガスを身近に感じていただきつつ、将来の職業選択の候補としていただくために、都市ガス事業者作業員(西部ガス2名、東京ガスネットワーク1名)へのインタビューを行った。

- 熊本地震の被害と他事業者による応援、復旧

⁵ 日本ガス協会「(都市ガスのお客さま向け)自然災害発生後、ガスを安全に使用するために確認いただくこと」
<https://youtu.be/chpmZb8VlUk>

⁶ 日本ガス協会「都市ガス事業者の地震対策」<https://youtu.be/YyusWQghrQ8>

⁷ 日本ガス協会「大規模な地震が発生したときのガスの復旧作業」<https://youtu.be/vsqpf8uVSxE>

- 都市ガス事業者による復旧手順
- 都市ガス事業者作業員へのインタビュー

また、動画のナレーションを行うキャラクターとして、マイコンメーターをもとにしたオリジナルキャラクターを登場させ、一貫して親しみやすいような雰囲気を出すなどの工夫を行った。

5.3 広報動画の内容イメージ

広報動画の内容の一部を下記に示す。



図 5-1 動画のナレーションを行うキャラクターのマイコンメーター



図 5-2 色を付けて可視化した熊本地震被害の様子



図 5-3 実際の画像等を用いて表現したガス事業者による復旧作業の様子

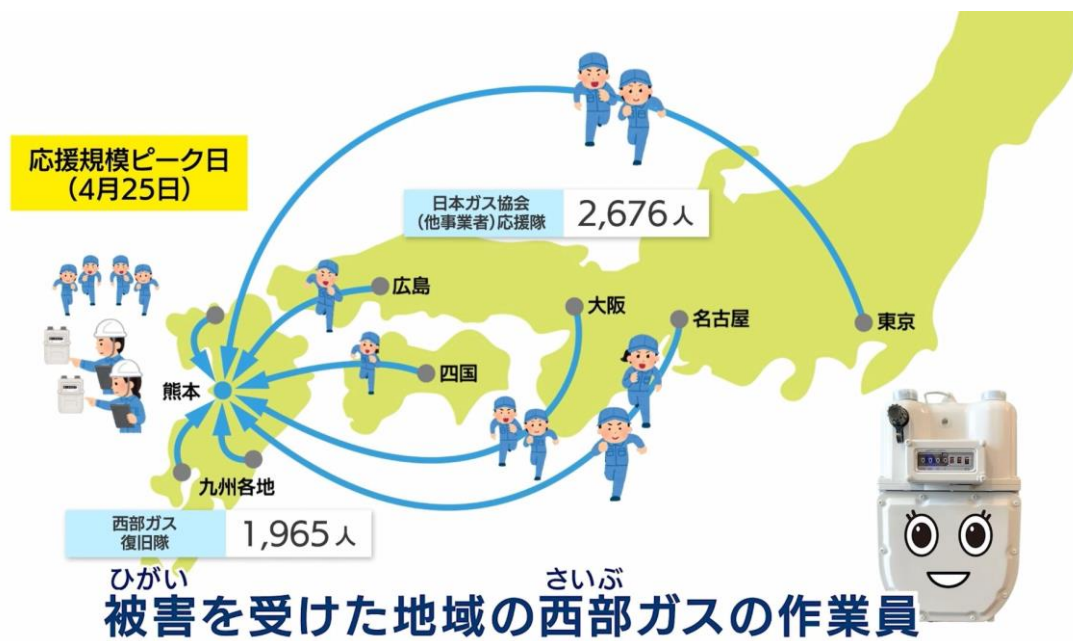


図 5-4 動きを付けて表現した他地域等のガス事業者による応援の様子

6. まとめ

本事業では、ガス分野における大規模災害時の保安業務の在り方に係る調査のために、以下の調査検討を行った。

- スマートメーター等の導入に係るロードマップの策定に向けた検討
- スマートメーターの普及による大規模災害時の保安業務の在り方の検討及び大規模災害時の費用負担の在り方の検討
- 災害対応も含めたガス事業全体におけるデジタル化に向けた実態把握
- 都市ガスの復旧対応に関する広報

(1) スマートメーター等の導入に係るロードマップの策定に向けた検討

スマートメーター等の導入に係るロードマップの策定に向けた検討として「スマートメーター等の導入に係るロードマップの策定に向けた検討会」を 2 回開催し、スマートメーター等導入に係るロードマップの原案の策定を目指して議論を行った。

検討会での議論にあたっては、他分野における先行事例調査として、電力分野、LP ガス分野でのスマートメーターの導入状況を整理した。

検討会での議論においては、都市ガス分野における開発・導入に向けた課題の深堀りとして、災害時保安業務において活用が期待されるスマートメーター機能とその効果、および現状の課題を取りまとめた。

検討会での議論を踏まえて、ロードマップの原案の構成要素として「①大手事業者以外に対する普及活動」、「②定量的・定性的なスマートメーター導入効果の算出・検討」、「③スマートメーター導入に際した現場の対応体制策定や業務フロー作成」、「④対応の合理化に係るスマートメーターの有効性検証」の4つを抽出し、スマートメーター等の導入に係るロードマップの原案を作成した。

本調査検討項目の中では、大阪ガスネットワーク株式会社からの提案に基づき、DRT自動判定技術に関する適合性評価を実施するため、「DRT自動判定技術に関する適合性評価検討会」も開催した

(2) スマートメーターの普及による大規模災害時の保安業務の在り方の検討及び大規模災害時の費用負担の在り方の検討

スマートメーターの普及による大規模災害時の保安業務の在り方の検討及び大規模災害時の費用負担の在り方の検討においては、都市ガス事業における大規模災害時の保安業務の実態に関する調査として、一般ガス導管事業者、ガス小売事業者の協力によるヒアリング調査を実施した。また、関係団体より適宜ご意見を伺った。また、ガス事業者等より大規模災害時の保安業務の実態や過去の災害時対応での実績に関する情報提供をいただいた。これらの情報を踏まえながら、「都市ガス分野における大規模災害時の保安業務の在り方検討会」を 2 回開催した。

（３）災害対応も含めたガス事業全体におけるデジタル化に向けた実態把握

災害対応も含めたガス事業全体におけるデジタル化に向けた実態把握として、業界団体の協力をいただきながら、ガス小売事業者、一般ガス導管事業者、特定ガス導管事業者、ガス製造事業者に対するアンケート調査を実施した。アンケート設計においては、ガス事業者が保安業務を行う分野の業務を整理し、その業務のデジタル化に必要な技術を整理した。

アンケートの結果を分析し、デジタル化が進んでいる個所、進んでいない箇所を網羅的に把握した。また、デジタル化が進んでいない業務のうち、優先的にデジタル化を進めることが望ましいと考えられる分野の検討・抽出を行った。

加えて、アンケート調査の結果から、デジタル化に当たってガス事業者が抱える技術的、制度的課題を抽出し、解決策を検討した。

（４）都市ガスの復旧対応に関する広報

都市ガスの復旧対応に関する広報として、都市ガス事業者等による都市ガス保安業務の内容を広報する目的で、「災害からみんなの暮らしを守る～都市ガス保安業務～」という動画を作成した。

この動画の対象者は、広く一般の需要家としつつ、主には小学校高学年～中高生として設定した。動画の構成は、「熊本地震の被害と他事業者による応援、復旧」、「都市ガス事業者による復旧手順」、「都市ガス事業者作業員へのインタビュー」とした。また、動画のナレーションを行うキャラクターとして、マイコンメーターをもとにしたオリジナルキャラクターを登場させ、一貫して親しみやすいような雰囲気を醸し出すなどの工夫を行った。

7. 添付資料(Web アンケート質問項目一覧)

以降に、「4 災害対応も含めたガス事業全体におけるデジタル化に向けた実態把握」で実施した Web アンケートの質問項目を示す。

表 7-1 ガス小売事業者向け Web アンケート質問項目一覧

		No.	設問	選択肢
小売関連の開閉栓・託送・スイッチング	問 1	1-1	【問 1-1】「小売関連の開閉栓・託送・スイッチング」の業務区分のうち「需要家情報管理」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)取得データのデジタル化・即時データ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用例: タブレット端末、ドローン、スマートメーター、圧力計、各種計測器等のデジタルデバイス、アプリケーション利用】	0: 当該業務は行っていない。 1: 取得データはほとんど電子化・デジタル化していない。 2: 取得データを記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3: 取得データのうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4: 取得データの大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5: 取得データのうち一部は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、タブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 6: 取得データの大半は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、やタブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 7: 選択できない。
		1-2	【問 1-2】貴社の「需要家情報管理」に関する業務における「技術を活用した取得データのデジタル化・即時データ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 1-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0: 現状のデジタル化度合いで十分である。 1: 現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2: 現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3: 選択できない。
	問 2	2-1	【問 2-1】「小売関連の開閉栓・託送・スイッチング」の業務区分のうち「需要家情報管理」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用例: ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0: 当該業務は行っていない。 1: 取得、保存したデータを用いた分析やその活用(例: 類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2: 一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3: 過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4: 時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例: 写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5: 一部、データ分析(例: 類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6: データ分析(例: 類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7: シミュレーション技術や AI 技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8: 選択できない。

小売関連の開閉栓・託送・スイッチング		2-2	【問 2-2】貴社の「需要家情報管理」に関する業務における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 2-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 3	3-1	【問 3-1】「小売関連の開閉栓・託送・スイッチング」の業務区分のうち「託送計画策定」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得、保存したデータを用いた分析やその活用(例:類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2:一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3:過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4:時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例:写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5:一部、データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6:データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7:シミュレーション技術や AI 技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8:選択できない。
		3-2	【問 3-2】貴社の「託送計画策定」に関する業務における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 3-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 4	4-1	【問 4-1】「小売関連の開閉栓・託送・スイッチング」の業務区分のうち「導管事業者への託送・スイッチング依頼、契約情報管理」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得、保存したデータを用いた分析やその活用(例:類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2:一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3:過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4:時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例:写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5:一部、データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6:データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7:シミュレーション技術や AI 技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8:選択できない。

小売関連の開閉栓・託送・スイッチング (需要家への)料金請求・支払等	4-2	【問 4-2】貴社の「導管事業者への託送・スイッチング依頼、契約情報管理」に関する業務における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 4-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 5 5-1	【問 5-1】「小売関連の開閉栓・託送・スイッチング」の業務区分のうち「ガス栓の開閉栓作業」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)取得データのデジタル化・即時データ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:タブレット端末、ドローン、スマートメーター、圧力計、各種計測器等のデジタルデバイス、アプリケーション利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得データはほとんど電子化・デジタル化していない。 2:取得データを記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3:取得データのうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:取得データの大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:取得データのうち一部は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、タブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 6:取得データの大半は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、やタブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 7:選択できない。
	5-2	【問 5-2】貴社の「ガス栓の開閉栓作業」に関する業務における「技術を活用した取得データのデジタル化・即時データ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 5-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
問 6	6-1	【問 6-1】「(需要家への)料金請求・支払等」の業務区分のうち「それぞれの需要家への料金通知・回収」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)取得データのデジタル化・即時データ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:タブレット端末、ドローン、スマートメーター、圧力計、各種計測器等のデジタルデバイス、アプリケーション利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得データはほとんど電子化・デジタル化していない。 2:取得データを記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3:取得データのうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:取得データの大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:取得データのうち一部は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、タブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 6:取得データの大半は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、やタブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 7:選択できない。

（需要家への） 料金請求・支払等		6-2	【問 6-2】貴社の「それぞれの需要家への料金通知・回収」に関する業務における「技術を活用した取得データのデジタル化・即時データ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 6-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	消費機器設備の保安	問 7	7-1 【問 7-1】「消費機器設備の保安」の業務区分のうち「顧客訪問による消費機器設備の点検日時調整」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得、保存したデータを用いた分析やその活用(例:類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2:一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3:過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4:時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例:写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5:一部、データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6:データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7:シミュレーション技術や AI 技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8:選択できない。
		7-2	【問 7-2】貴社の「顧客訪問による消費機器設備の点検日時調整」に関する業務における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 7-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

消費機器設備の保安	問 8	8-1	【問 8-1】「消費機器設備の保安」の業務区分のうち「顧客訪問による消費機器設備の点検実施、その記録」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)取得データのデジタル化・即時データ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:タブレット端末、ドローン、スマートメーター、圧力計、各種計測器等のデジタルデバイス、アプリケーション利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得データはほとんど電子化・デジタル化していない。 2:取得データを記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3:取得データのうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:取得データの大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:取得データのうち一部は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、タブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 6:取得データの大半は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、やタブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 7:選択できない。
		8-2	【問 8-2】貴社の「顧客訪問による消費機器設備の点検実施、その記録」に関する業務における「技術を活用した取得データのデジタル化・即時データ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 8-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 9	9-1	【問 9-1】「消費機器設備の保安」の業務区分のうち「巡回計画の策定」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)取得データのデジタル化・即時データ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:タブレット端末、ドローン、スマートメーター、圧力計、各種計測器等のデジタルデバイス、アプリケーション利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得データはほとんど電子化・デジタル化していない。 2:取得データを記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3:取得データのうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:取得データの大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:取得データのうち一部は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、タブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 6:取得データの大半は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、やタブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 7:選択できない。
		9-2	【問 9-2】貴社の「巡回計画の策定」に関する業務における「技術を活用した取得データのデジタル化・即時データ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 9-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

消費機器設備の保安	問 10	10-1	【問 10-1】「消費機器設備の保安」の業務区分のうち「巡回計画の策定」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得、保存したデータを用いた分析やその活用(例:類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2:一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3:過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4:時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例:写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5:一部、データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6:データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7:シミュレーション技術や AI 技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8:選択できない。
		10-2	【問 10-2】貴社の「巡回計画の策定」に関する業務における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 10-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 11	11-1	【問 11-1】「消費機器設備の保安」の業務区分のうち「顧客への定期的な点検結果(不適合)の通知」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)取得データのデジタル化・即時データ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:タブレット端末、ドローン、スマートメーター、圧力計、各種計測器等のデジタルデバイス、アプリケーション利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得データはほとんど電子化・デジタル化していない。 2:取得データを記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3:取得データのうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:取得データの大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:取得データのうち一部は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、タブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 6:取得データの大半は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、やタブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 7:選択できない。
		11-2	【問 11-2】貴社の「顧客への定期的な点検結果(不適合)の通知」に関する業務における「技術を活用した取得データのデジタル化・即時データ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 11-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

消費機器設備の保安	問 12	12-1	【問 12-1】「消費機器設備の保安」の業務区分のうち「顧客への定期的な点検結果(不適合)の通知」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得、保存したデータを用いた分析やその活用(例:類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2:一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3:過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4:時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例:写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5:一部、データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6:データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7:シミュレーション技術や AI 技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8:選択できない。
		12-2	【問 12-2】貴社の「顧客への定期的な点検結果(不適合)の通知」に関する業務における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 12-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
緊急保安(事故・災害応急対応)	問 13	13-1	【問 13-1】「緊急保安(事故・災害応急対応)」の業務区分のうち「通報受付・情報共有」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)取得データのデジタル化・即時データ化」度合いを、以下から選択してください。 (※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:タブレット端末、ドローン、スマートメーター、圧力計、各種計測器等のデジタルデバイス、アプリケーション利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得データはほとんど電子化・デジタル化していない。 2:取得データを記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3:取得データのうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:取得データの大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:取得データのうち一部は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、タブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 6:取得データの大半は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、やタブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 7:選択できない。
		13-2	【問 13-2】貴社の「通報受付・情報共有」に関する業務における「技術を活用した取得データのデジタル化・即時データ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 13-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

問 14	14-1	【問 14-1】「緊急保安(事故・災害応急対応)」の業務区分のうち「通報受付・情報共有」に関する業務における貴社の「遠隔監視・制御システム(*)」の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*遠隔監視・制御システムの例：プラント、ガバナ、ホルダーなど導管・製造設備等に係る遠隔監視・制御システム(プラントや中高圧導管の中央制御システム含む)】	0:当該業務は行っていない。 1:設備の遠隔監視、遠隔制御システムはほとんど導入されていない。 2:遠隔監視、遠隔制御システムは導入されているが、当該業務の効率化・合理化には活用していない。 3:一部の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 4:一部の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 5:大半の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 6:大半の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 7:選択できない。
	14-2	【問 14-2】貴社の「通報受付・情報共有」に関する業務における「遠隔監視・制御システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 14-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
問 15	15-1	【問 15-1】「緊急保安(事故・災害応急対応)」の業務区分のうち「通報受付・情報共有」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)」データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例：ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得、保存したデータを用いた分析やその活用(例：類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2:一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3:過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4:時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例：写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5:一部、データ分析(例：類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6:データ分析(例：類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7:シミュレーション技術や AI 技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8:選択できない。
	15-2	【問 15-2】貴社の「通報受付・情報共有」に関する業務における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 15-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

緊急保安（事故・災害応急対応）	問 16	16-1	【問 16-1】「緊急保安(事故・災害応急対応)」の業務区分のうち「現場調査・応急措置」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)取得データのデジタル化・即時データ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:タブレット端末、ドローン、スマートメーター、圧力計、各種計測器等のデジタルデバイス、アプリケーション利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得データはほとんど電子化・デジタル化していない。 2:取得データを記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3:取得データのうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:取得データの大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:取得データのうち一部は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、タブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 6:取得データの大半は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、やタブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 7:選択できない。
		16-2	【問 16-2】貴社の「現場調査・応急措置」に関する業務における「技術を活用した取得データのデジタル化・即時データ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 16-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 17	17-1	【問 17-1】「緊急保安(事故・災害応急対応)」の業務区分のうち「現場調査・応急措置」に関する業務における貴社の「遠隔監視・制御システム(*)」の導入・活用度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*遠隔監視・制御システムの例:プラント、ガバナ、ホルダーなど導管・製造設備等に係る遠隔監視・制御システム(プラントや中高圧導管の中央制御システム含む)】	0:当該業務は行っていない。 1:設備の遠隔監視、遠隔制御システムはほとんど導入されていない。 2:遠隔監視、遠隔制御システムは導入されているが、当該業務の効率化・合理化には活用していない。 3:一部の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 4:一部の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 5:大半の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 6:大半の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 7:選択できない。
		17-2	【問 17-2】貴社の「現場調査・応急措置」に関する業務における「遠隔監視・制御システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 17-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

緊急保安（事故・災害応急対応）	問 18	18-1	【問 18-1】「緊急保安(事故・災害応急対応)」の業務区分のうち「現場調査・応急措置」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得、保存したデータを用いた分析やその活用(例:類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2:一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3:過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4:時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例:写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5:一部、データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6:データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7:シミュレーション技術や AI 技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8:選択できない。
		18-2	【問 18-2】貴社の「現場調査・応急措置」に関する業務における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 18-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

表 7-2 ガス小売事業者向け Web アンケート質問項目一覧(その他業務のデジタル化に関する内容)

		No.	設問	選択肢
その他業務	問 19	19-1	【問 19-1】「業務関連情報(*)の社内情報共有/保存」に関する貴社の「電子化・デジタルデータ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*業務関連情報とは:設備関連情報、顧客情報、取引先情報など】	0:当該業務は行っていない。 1:社内の業務関連情報はほとんど電子化・デジタル化していない。 2:社内の業務関連情報を記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、文書・文字データなどデジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3:社内の業務関連情報のうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:社内の業務関連情報の大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:選択できない。
		19-2	【問 19-2】貴社における「業務関連情報の社内情報共有/保存」の「電子化・デジタルデータ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 19-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

その他業務	問 20	20-1	【問 20-1】「現場の保安作業に関わる社内教育」に関する貴社の「教育・訓練の電子化・デジタル化」度合いを、以下から選択してください。（※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。）	0:当該業務は行っていない。 1:教育・訓練に資する資料や動画のデータベース化/ライブラリ化は行っていない。 2:教育・訓練に資する資料や動画のデータベース化/ライブラリ化を一部行い、社内教育に適時アクセスできるようになっている。 3:教育・訓練に資する資料や動画のデータベース化/ライブラリ化を大部分で行い、社内教育に適時アクセスできるようになっている。 4:資料や動画だけでなく、eラーニングも活用して教育・訓練を実施している。 5:選択できない。
		20-2	【問 20-2】貴社における「現場の保安作業に関わる社内教育」の「電子化・デジタル化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。（※今回は、「問 20-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。）	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 21	21-1	【問 21-1】「社外関係者との、契約行為や業務関連情報(*)の共有・やり取り等」に関する貴社の「電子化・デジタルデータ化」度合いを、以下から選択してください。（※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。） 【*業務関連情報とは:契約内容、設備関連情報、取引先情報など】	0:当該業務は行っていない。 1:社外共有・やり取りが必要な情報はほとんど電子化・デジタル化していない。 2 社外共有・やり取りが必要な情報を記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3 社外共有・やり取りが必要な情報のうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:社外共有・やり取りが必要な情報の大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:選択できない。
		21-2	【問 21-2】貴社における「社外関係者との、契約行為や業務関連情報の共有・やり取り等」の「電子化・デジタルデータ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。（※今回は、「問 21-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。）	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 22	22-1	【問 22-1】「広報・情報周知業務」に関する貴社の「自社 HP や SNS サービス等の活用」度合いを、以下から選択してください。（※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。）	0:当該業務は行っていない。 1:広報・情報周知活動において、自社 HP や SNS 等の活用などデジタル技術は活用していない。 2:自社 HP を利用して広報・情報周知活動を行っている。 3: SNS 等を利用して広報・情報周知活動を行っている。 4:自社 HP と SNS 等の双方を活用し、広報・情報周知活動を行っている。 5:選択できない。
		22-2	【問 22-2】貴社の「広報・情報周知業務」における「自社 HP や SNS サービス等の活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。（※今回は、「問 22-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。）	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

その他業務	問 23	23-1	【問 23-1】「設備の修繕・取替業務」に関する貴社の「ロボット・自動化機械等による現場作業の一部代替の導入」度合いを、以下から選択してください。（※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。）	0:当該業務を行っていない 1:ロボット・自動化機械等による人間の作業の代替は行っていない。 2:ロボット・自動化機械等による人間の作業の代替を目指した研究開発（共同研究・フィールド提供等も含む）を行っている。 3:一部業務で、ロボット・自動化機械等による人間の作業の代替を行っている。 4:ロボット・自動化機械等による人間の作業の代替が可能と考えられる半数程度の作業で、ロボット・自動化機械等を導入している。 5:ロボット・自動化機械等による人間の作業の代替が可能と考えられる大部分の作業で、ロボット・自動化機械等を導入している。 6:選択できない。
		23-2	【問 23-2】貴社の「設備の修繕・取替業務」における「ロボット・自動化機械等による現場作業の一部代替の導入」を、現状よりも更に推し進める（※）必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。（※今回は、「問 23-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。）	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 24	24-1	【問 24-1】「需要家情報や設備情報等の管理」に関する貴社の「電子化された地図データの活用（マッピング等）」度合いを、以下から選択してください。（※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。）	0:当該業務は行っていない。 1:電子化された地図データとの連携（マッピング等）は行っていない。 2:一部の情報について、電子化された地図データとの連携（マッピング等）を行っている。 3:半数程度の情報について、電子化された地図データとの連携（マッピング等）を行っている。 4:大部分の情報について、電子化された地図データとの連携（マッピング等）を行っている。 5:選択できない。
		24-2	【問 24-2】貴社の「需要家情報や設備情報等の管理」における「電子化された地図データの活用（マッピング等）」を、現状よりも更に推し進める（※）必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。（※今回は、「問 24-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。）	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 25	25-1	【問 25-1】「設備情報等の管理」に関する貴社の「電子化された図面データの活用」度合いを、以下から選択してください。（※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。）	0:当該業務は行っていない。 1:図面はデータ化されていない。 2:図面は一部、PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3:図面は大部分、PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 4:一部の図面は、デジタルデータとして活用可能な形で電子化されている。 5:半数程度の図面はデジタルデータとして活用可能な形で電子化されている。 6:大部分の図面はデジタルデータとして活用可能な形で電子化されている。 7:選択できない。
		25-2	【問 25-2】貴社の「設備情報等の管理」における「電子化された図面データの活用」を、現状よりも更に推し進める（※）必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。（※今回は、「問 25-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。）	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

その他業務	問 26	26-1	【問 26-1】貴社の「電話対応業務(コールセンター業務等)」で「自動分配装置等」をどの程度用いているか、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。)	0:当該業務は行っていない 1:活用していない。 2:電話対応業務(コールセンター業務等)の半数未満の規模で活用している。 3:電話対応業務(コールセンター業務等)の半分程度の規模で活用している。 4:電話対応業務(コールセンター業務等)の大部分の規模で活用している。 5:選択できない。
		26-2	【問 26-2】貴社の「電話対応業務(コールセンター業務等)」で「自動分配装置等」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 26-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 27	27-1	【問 27-1】貴社における「地震等の災害発生時に自動で社員等に連絡を行うシステム(自動メール連絡等)」の導入状況について、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。)	0:当該業務は行っていない。 1:活用していない。 2:連絡が必要な人員の半数未満の規模で活用している。 3:連絡が必要な人員の半分程度の規模で活用している。 4:連絡が必要な人員の大部分の規模で活用している。 5:選択できない。
		27-2	【問 27-2】貴社における「地震等の災害発生時に自動で社員等に連絡を行うシステム(自動メール連絡等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 27-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 28	28-1	【問 28-1】貴社において「IC カードや監視システム、PC 稼働状況管理等によるデジタル化された人員管理・入退域管理」の導入状況について、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。)	1:活用していない。 2:人員管理・入退域管理が必要な場面の半数未満で活用している。 3:人員管理・入退域管理が必要な場面の半分程度で活用している。 4:人員管理・入退域管理が必要な場面の大部分で活用している。 5:選択できない。
		28-2	【問 28-2】貴社における「IC カードや監視システム、PC 稼働状況管理等によるデジタル化された人員管理・入退域管理」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 28-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

その他ご意見・コメント		その他、補足・ご意見・コメントなどがございましたら、記入してください。例えば、デジタル化に当たってガス事業者皆様が抱える技術的・制度的課題等についてご教示ください。(任意) (その他の例)導入・活用の必要性を感じているがこれまでの設問に記載のないデジタル化技術、またそのデジタル化技術の導入・活用状況、など	(自由記述)

表 7-3 一般ガス導管事業者向け Web アンケート質問項目一覧

		No.	設問	選択肢
緊急保安（事故・災害応急対応）	問 1	1-1	【問 1-1】「緊急保安(事故・災害応急対応)」の業務区分のうち「通報受付・情報共有」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)取得データのデジタル化・即時データ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例: タブレット端末、ドローン、スマートメーター、圧力計、各種計測器等のデジタルデバイス、アプリケーション利用】	0: 当該業務は行っていない。 1: 取得データはほとんど電子化・デジタル化していない。 2: 取得データを記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3: 取得データのうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4: 取得データの大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5: 取得データのうち一部は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、タブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 6: 取得データの大半は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、やタブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 7: 選択できない。
		1-2	【問 1-2】貴社の「通報受付・情報共有」に関する業務における「技術を活用した取得データのデジタル化・即時データ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 1-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしておくこと、としてお考え下さい。)	0: 現状のデジタル化度合いで十分である。 1: 現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2: 現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3: 選択できない。
	問 2	2-1	【問 2-1】「緊急保安(事故・災害応急対応)」の業務区分のうち「通報受付・情報共有」に関する業務における貴社の「遠隔監視・制御システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*遠隔監視・制御システムの例: プラント、ガバナ、ホルダーなど導管・製造設備等に係る遠隔監視・制御システム(プラントや中高圧導管の中央制御システム含む)】	0: 当該業務は行っていない。 1: 設備の遠隔監視、遠隔制御システムはほとんど導入されていない。 2: 遠隔監視、遠隔制御システムは導入されているが、当該業務の効率化・合理化には活用していない。 3: 一部の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 4: 一部の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 5: 大半の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 6: 大半の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 7: 選択できない。
		2-2	【問 2-2】貴社の「通報受付・情報共有」に関する業務における「遠隔監視・制御システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 2-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしておくこと、としてお考え下さい。)	0: 現状のデジタル化度合いで十分である。 1: 現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2: 現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3: 選択できない。

緊急保安（事故・災害応急対応）	問 3	3-1	【問 3-1】「緊急保安(事故・災害応急対応)」の業務区分のうち「通報受付・情報共有」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得、保存したデータを用いた分析やその活用(例:類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2:一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3:過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4:時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例:写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5:一部、データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6:データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7:シミュレーション技術や AI 技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8:選択できない。
		3-2	【問 3-2】貴社の「通報受付・情報共有」に関する業務における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 3-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 4	4-1	【問 4-1】「緊急保安(事故・災害応急対応)」の業務区分のうち「現場調査・応急措置」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)取得データのデジタル化・即時データ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:タブレット端末、ドローン、スマートメーター、圧力計、各種計測器等のデジタルデバイス、アプリケーション利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得データはほとんど電子化・デジタル化していない。 2:取得データを記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3:取得データのうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:取得データの大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:取得データのうち一部は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、タブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 6:取得データの大半は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、やタブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 7:選択できない。
		4-2	【問 4-2】貴社の「現場調査・応急措置」に関する業務における「技術を活用した取得データのデジタル化・即時データ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 4-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

緊急保安（事故・災害応急対応）	問 5	5-1	【問 5-1】「緊急保安(事故・災害応急対応)」の業務区分のうち「現場調査・応急措置」に関する業務における貴社の「遠隔監視・制御システム(*)」の導入・活用度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*遠隔監視・制御システムの例：プラント、ガバナ、ホルダーなど導管・製造設備等に係る遠隔監視・制御システム(プラントや中高圧導管の中央制御システム含む)】	0:当該業務は行っていない。 1:設備の遠隔監視、遠隔制御システムはほとんど導入されていない。 2:遠隔監視、遠隔制御システムは導入されているが、当該業務の効率化・合理化には活用していない。 3:一部の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 4:一部の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 5:大半の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 6:大半の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 7:選択できない。
		5-2	【問 5-2】貴社の「現場調査・応急措置」に関する業務における「遠隔監視・制御システム」の導入・活用を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 5-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしておくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 6	6-1	【問 6-1】「緊急保安(事故・災害応急対応)」の業務区分のうち現場調査・応急措置に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)」データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例：ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得、保存したデータを用いた分析やその活用(例:類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2:一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3:過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4:時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例:写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5:一部、データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6:データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7:シミュレーション技術や AI 技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8:選択できない。
		6-2	【問 6-2】貴社の「現場調査・応急措置」に関する業務における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 6-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしておくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

緊急保安（事故・災害応急対応）	問 7	7-1	【問 7-1】「緊急保安(事故・災害応急対応)」の業務区分のうち「導管修繕」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)取得データのデジタル化・即時データ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例: タブレット端末、ドローン、スマートメーター、圧力計、各種計測器等のデジタルデバイス、アプリケーション利用】	0: 当該業務は行っていない。 1: 取得データはほとんど電子化・デジタル化していない。 2: 取得データを記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3: 取得データのうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4: 取得データの大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5: 取得データのうち一部は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、タブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 6: 取得データの大半は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、やタブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 7: 選択できない。
		7-2	【問 7-2】貴社の「導管修繕」に関する業務における「技術を活用した取得データのデジタル化・即時データ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 7-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0: 現状のデジタル化度合いで十分である。 1: 現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2: 現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3: 選択できない。
	問 8	8-1	【問 8-1】「緊急保安(事故・災害応急対応)」の業務区分のうち「導管修繕」に関する業務における貴社の「業務効率化に資するアプリケーションや専用システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*アプリケーションや専用システムの例: Excel、クラウドサービス、設備の保安管理システム、設計積算システム、物流発注・在庫管理システム、工事発注・検収システム他工事照会の WEB 化等】	0: 当該業務は行っていない。 1: アプリケーション(例: Excel、クラウドサービス等)や専用システム等を用いた当該業務の効率化は行っていない。 2: 一部、アプリケーション(例: Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 3: アプリケーション(例: Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化している。 4: 一部、設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 5: 設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化している。 6: 選択できない。
		8-2	【問 8-2】貴社の「導管修繕」に関する業務における「業務効率化に資するアプリケーションや専用システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 8-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0: 現状のデジタル化度合いで十分である。 1: 現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2: 現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3: 選択できない。

緊急保安（事故・災害応急対応）	問 9	9-1	【問 9-1】「緊急保安(事故・災害応急対応)」の業務区分のうち「導管修繕」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得、保存したデータを用いた分析やその活用(例:類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2:一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3:過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4:時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例:写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5:一部、データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6:データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7:シミュレーション技術や AI 技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8:選択できない。
		9-2	【問 9-2】貴社の「導管修繕」に関する業務における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 9-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 10	10-1	【問 10-1】「緊急保安(事故・災害応急対応)」の業務区分のうち「点検・開栓」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)取得データのデジタル化・即時データ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:タブレット端末、ドローン、スマートメーター、圧力計、各種計測器等のデジタルデバイス、アプリケーション利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得データはほとんど電子化・デジタル化していない。 2:取得データを記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3:取得データのうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:取得データの大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:取得データのうち一部は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、タブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 6:取得データの大半は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、やタブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 7:選択できない。
		10-2	【問 10-2】貴社の「点検・開栓」に関する業務における「技術を活用した取得データのデジタル化・即時データ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 10-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

圧 力 管 理	問 11	11-1	【問 11-1】「圧力管理」の業務区分のうち「供給圧力の管理・供給操作」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)取得データのデジタル化・即時データ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例: タブレット端末、ドローン、スマートメーター、圧力計、各種計測器等のデジタルデバイス、アプリケーション利用】	0: 当該業務は行っていない。 1: 取得データはほとんど電子化・デジタル化していない。 2: 取得データを記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3: 取得データのうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4: 取得データの大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5: 取得データのうち一部は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、タブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 6: 取得データの大半は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、やタブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 7: 選択できない。
		11-2	【問 11-2】貴社の「供給圧力の管理・供給操作」に関する業務における「技術を活用した取得データのデジタル化・即時データ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 11-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしておくこと、としてお考え下さい。)	0: 現状のデジタル化度合いで十分である。 1: 現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2: 現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3: 選択できない。
	問 12	12-1	【問 12-1】「圧力管理」の業務区分のうち「供給圧力の管理・供給操作」に関する業務における貴社の「遠隔監視・制御システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*遠隔監視・制御システムの例: プラント、ガバナ、ホルダーなど導管・製造設備等に係る遠隔監視・制御システム(プラントや中高圧導管の中央制御システム含む)】	0: 当該業務は行っていない。 1: 設備の遠隔監視、遠隔制御システムはほとんど導入されていない。 2: 遠隔監視、遠隔制御システムは導入されているが、当該業務の効率化・合理化には活用していない。 3: 一部の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 4: 一部の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 5: 大半の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 6: 大半の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 7: 選択できない。
		12-2	【問 12-2】貴社の「供給圧力の管理・供給操作」に関する業務における「遠隔監視・制御システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 12-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしておくこと、としてお考え下さい。)	0: 現状のデジタル化度合いで十分である。 1: 現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2: 現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3: 選択できない。

圧力管理	問 13	13-1	【問 13-1】「圧力管理」の業務区分のうち「供給圧力の管理・供給操作」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得、保存したデータを用いた分析やその活用(例:類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2:一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3:過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4:時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例:写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5:一部、データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6:データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7:シミュレーション技術や AI 技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8:選択できない。
		13-2	【問 13-2】貴社の「供給圧力の管理・供給操作」に関する業務における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 13-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
導管（内管・供給管）や関連設備の保安	問 14	14-1	【問 14-1】「導管(内管・供給管)や関連設備の保安」の業務区分のうち「内管・供給管の設備点検実施、その記録」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)取得データのデジタル化・即時データ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:タブレット端末、ドローン、スマートメーター、圧力計、各種計測器等のデジタルデバイス、アプリケーション利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得データはほとんど電子化・デジタル化していない。 2:取得データを記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3:取得データのうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:取得データの大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:取得データのうち一部は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、タブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 6:取得データの大半は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、やタブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 7:選択できない。
		14-2	【問 14-2】貴社の「内管・供給管の設備点検実施、その記録」に関する業務における「技術を活用した取得データのデジタル化・即時データ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 14-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

導管（内管・供給管）や関連設備の保安	問 15	15-1	【問 15-1】「導管(内管・供給管)や関連設備の保安」の業務区分のうち「内管・供給管の設備点検実施、その記録」に関する業務における貴社の「遠隔監視・制御システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*遠隔監視・制御システムの例:プラント、ガバナ、ホルダーなど導管・製造設備等に係る遠隔監視・制御システム(プラントや中高圧導管の中央制御システム含む)】	0:当該業務は行っていない。 1:設備の遠隔監視、遠隔制御システムはほとんど導入されていない。 2:遠隔監視、遠隔制御システムは導入されているが、当該業務の効率化・合理化には活用していない。 3:一部の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 4:一部の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 5:大半の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 6:大半の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 7:選択できない。
		15-2	【問 15-2】貴社の「内管・供給管の設備点検実施、その記録」に関する業務における「遠隔監視・制御システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 15-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 16	16-1	【問 16-1】「導管(内管・供給管)や関連設備の保安」の業務区分のうち「内管・供給管の設備点検実施、その記録」に関する業務における貴社の「業務効率化に資するアプリケーションや専用システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*アプリケーションや専用システムの例:Excel、クラウドサービス、設備の保安管理システム、設計積算システム、物流発注・在庫管理システム、工事発注・検収システム他工事照会の WEB 化等】	0:当該業務は行っていない。 1:アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)や専用システム等を用いた当該業務の効率化は行っていない。 2:一部、アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 3:アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化している。 4:一部、設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 5:設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化している。 6:選択できない。
		16-2	【問 16-2】貴社の「内管・供給管の設備点検実施、その記録」に関する業務における「業務効率化に資するアプリケーションや専用システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 16-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

導管（内管・供給管）や関連設備の保安	問 17	17-1	【問 17-1】「導管(内管・供給管)や関連設備の保安」の業務区分のうち「内管・供給管の設備点検実施、その記録」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得、保存したデータを用いた分析やその活用(例:類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2:一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3:過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4:時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例:写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5:一部、データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6:データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7:シミュレーション技術や AI 技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8:選択できない。
		17-2	【問 17-2】貴社の「内管・供給管の設備点検実施、その記録」に関する業務における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 17-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 18	18-1	【問 18-1】「導管(内管・供給管)や関連設備の保安」の業務区分のうち「経年内管の修繕・取換工事」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)取得データのデジタル化・即時データ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:タブレット端末、ドローン、スマートメーター、圧力計、各種計測器等のデジタルデバイス、アプリケーション利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得データはほとんど電子化・デジタル化していない。 2:取得データを記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3:取得データのうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:取得データの大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:取得データのうち一部は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、タブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 6:取得データの大半は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、やタブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 7:選択できない。
		18-2	【問 18-2】貴社の「経年内管の修繕・取換工事」に関する業務における「技術を活用した取得データのデジタル化・即時データ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 18-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

導管（内管・供給管）や関連設備の保安	問 19	19-1	【問 19-1】「導管(内管・供給管)や関連設備の保安」の業務区分のうち「経年内管の修繕・取換工事」に関する業務における貴社の「遠隔監視・制御システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*遠隔監視・制御システムの例:プラント、ガバナ、ホルダーなど導管・製造設備等に係る遠隔監視・制御システム(プラントや中高圧導管の中央制御システム含む)】	0:当該業務は行っていない。 1:設備の遠隔監視、遠隔制御システムはほとんど導入されていない。 2:遠隔監視、遠隔制御システムは導入されているが、当該業務の効率化・合理化には活用していない。 3:一部の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 4:一部の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 5:大半の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 6:大半の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 7:選択できない。
		19-2	【問 19-2】貴社の「経年内管の修繕・取換工事」に関する業務における「遠隔監視・制御システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 19-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 20	20-1	【問 20-1】「導管(内管・供給管)や関連設備の保安」の業務区分のうち「経年内管の修繕・取換工事」に関する業務における貴社の「業務効率化に資するアプリケーションや専用システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*アプリケーションや専用システムの例:Excel、クラウドサービス、設備の保安管理システム、設計積算システム、物流発注・在庫管理システム、工事発注・検収システム他工事照会の WEB 化等】	0:当該業務は行っていない。 1:アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)や専用システム等を用いた当該業務の効率化は行っていない。 2:一部、アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 3:アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化している。 4:一部、設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 5:設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化している。 6:選択できない。
		20-2	【問 20-2】貴社の「経年内管の修繕・取換工事」に関する業務における「業務効率化に資するアプリケーションや専用システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 20-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

導管（内管・供給管）や関連設備の保安	問 21	21-1	【問 21-1】「導管(内管・供給管)や関連設備の保安」の業務区分のうち「経年内管の修繕・取換工事」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得、保存したデータを用いた分析やその活用(例:類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2:一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3:過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4:時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例:写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5:一部、データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6:データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7:シミュレーション技術や AI 技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8:選択できない。
		21-2	【問 21-2】貴社の「経年内管の修繕・取換工事」に関する業務における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 21-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 22	22-1	【問 22-1】「導管(内管・供給管)や関連設備の保安」の業務区分のうち「外管設備(本支管・付属設備(整圧器・バルブ等)・ホルダ・移動式ガス発生設備)の点検・検査実施、その記録」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)取得データのデジタル化・即時データ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:タブレット端末、ドローン、スマートメーター、圧力計、各種計測器等のデジタルデバイス、アプリケーション利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得データはほとんど電子化・デジタル化していない。 2:取得データを記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3:取得データのうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:取得データの大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:取得データのうち一部は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、タブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 6:取得データの大半は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、やタブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 7:選択できない。
		22-2	【問 22-2】貴社の「外管設備(本支管・付属設備(整圧器・バルブ等)・ホルダ・移動式ガス発生設備)の点検・検査実施、その記録」に関する業務における「技術を活用した取得データのデジタル化・即時データ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 22-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

導 管 （ 内 管 ・ 供 給 管 ） や 関 連 設 備 の 保 安	問 23	23-1	【問 23-1】「導管(内管・供給管)や関連設備の保安」の業務区分のうち「外管設備(本支管・付属設備(整圧器・バルブ等)・ホルダ・移動式ガス発生設備)の点検・検査実施、その記録」に関する業務における貴社の「遠隔監視・制御システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*遠隔監視・制御システムの例: プラント、ガバナ、ホルダーなど導管・製造設備等に係る遠隔監視・制御システム(プラントや中高圧導管の中央制御システム含む)】	0:当該業務は行っていない。 1:設備の遠隔監視、遠隔制御システムはほとんど導入されていない。 2:遠隔監視、遠隔制御システムは導入されているが、当該業務の効率化・合理化には活用していない。 3:一部の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 4:一部の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 5:大半の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 6:大半の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 7:選択できない。
		23-2	【問 23-2】貴社の「外管設備(本支管・付属設備(整圧器・バルブ等)・ホルダ・移動式ガス発生設備)の点検・検査実施、その記録」に関する業務における「遠隔監視・制御システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 23-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 24	24-1	【問 24-1】「導管(内管・供給管)や関連設備の保安」の業務区分のうち「外管設備(本支管・付属設備(整圧器・バルブ等)・ホルダ・移動式ガス発生設備)の点検・検査実施、その記録」に関する業務における貴社の「業務効率化に資するアプリケーションや専用システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*アプリケーションや専用システムの例: Excel、クラウドサービス、設備の保安管理システム、設計積算システム、物流発注・在庫管理システム、工事発注・検収システム他工事照会の WEB 化等】	0:当該業務は行っていない。 1:アプリケーション(例: Excel、クラウドサービス等)や専用システム等を用いた当該業務の効率化は行っていない。 2:一部、アプリケーション(例: Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 3:アプリケーション(例: Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化している。 4:一部、設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 5:設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化している。 6:選択できない。
		24-2	【問 24-2】貴社の「外管設備(本支管・付属設備(整圧器・バルブ等)・ホルダ・移動式ガス発生設備)の点検・検査実施、その記録」に関する業務における「業務効率化に資するアプリケーションや専用システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 24-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

導管（内管・供給管）や関連設備の保安	問 25	25-1	【問 25-1】「導管(内管・供給管)や関連設備の保安」の業務区分のうち「外管設備(本支管・付属設備(整圧器・バルブ等)・ホルダ・移動式ガス発生設備)の点検・検査実施、その記録」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得、保存したデータを用いた分析やその活用(例:類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2:一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3:過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4:時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例:写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5:一部、データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6:データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7:シミュレーション技術や AI 技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8:選択できない。
		25-2	【問 25-2】貴社の「外管設備(本支管・付属設備(整圧器・バルブ等)・ホルダ・移動式ガス発生設備)の点検・検査実施、その記録」に関する業務における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 25-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 26	26-1	【問 26-1】「導管(内管・供給管)や関連設備の保安」の業務区分のうち「経年外管設備の修繕・取替工事」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)取得データのデジタル化・即時データ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:タブレット端末、ドローン、スマートメーター、圧力計、各種計測器等のデジタルデバイス、アプリケーション利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得データはほとんど電子化・デジタル化していない。 2:取得データを記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3:取得データのうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:取得データの大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:取得データのうち一部は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、タブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 6:取得データの大半は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、やタブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 7:選択できない。
		26-2	【問 26-2】貴社の「経年外管設備の修繕・取替工事」に関する業務における「技術を活用した取得データのデジタル化・即時データ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 26-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

導管（内管・供給管）や関連設備の保安	問 27	27-1	【問 27-1】「導管(内管・供給管)や関連設備の保安」の業務区分のうち「経年外管設備の修繕・取替工事」に関する業務における貴社の「遠隔監視・制御システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*遠隔監視・制御システムの例:プラント、ガバナ、ホルダーなど導管・製造設備等に係る遠隔監視・制御システム(プラントや中高圧導管の中央制御システム含む)】	0:当該業務は行っていない。 1:設備の遠隔監視、遠隔制御システムはほとんど導入されていない。 2:遠隔監視、遠隔制御システムは導入されているが、当該業務の効率化・合理化には活用していない。 3:一部の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 4:一部の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 5:大半の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 6:大半の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 7:選択できない。
		27-2	【問 27-2】貴社の「経年外管設備の修繕・取替工事」に関する業務における「遠隔監視・制御システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 27-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 28	28-1	【問 28-1】「導管(内管・供給管)や関連設備の保安」の業務区分のうち「経年外管設備の修繕・取替工事」に関する業務における貴社の「業務効率化に資するアプリケーションや専用システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*アプリケーションや専用システムの例:Excel、クラウドサービス、設備の保安管理システム、設計積算システム、物流発注・在庫管理システム、工事発注・検収システム他工事照会の WEB 化等】	0:当該業務は行っていない。 1:アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)や専用システム等を用いた当該業務の効率化は行っていない。 2:一部、アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 3:アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化している。 4:一部、設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 5:設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化している。 6:選択できない。
		28-2	【問 28-2】貴社の「経年外管設備の修繕・取替工事」に関する業務における「業務効率化に資するアプリケーションや専用システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 28-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

導管（内管・供給管）や関連設備の保安	問 29	29-1	【問 29-1】「導管(内管・供給管)や関連設備の保安」の業務区分のうち「経年外管設備の修繕・取替工事」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得、保存したデータを用いた分析やその活用(例:類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2:一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3:過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4:時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例:写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5:一部、データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6:データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7:シミュレーション技術や AI 技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8:選択できない。
		29-2	【問 29-2】貴社の「経年外管設備の修繕・取替工事」に関する業務における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 29-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 30	30-1	【問 30-1】「導管(内管・供給管)や関連設備の保安」の業務区分のうち「貯留設備の点検・検査実施、その記録」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)取得データのデジタル化・即時データ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:タブレット端末、ドローン、スマートメーター、圧力計、各種計測器等のデジタルデバイス、アプリケーション利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得データはほとんど電子化・デジタル化していない。 2:取得データを記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3:取得データのうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:取得データの大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:取得データのうち一部は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、タブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 6:取得データの大半は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、やタブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 7:選択できない。
		30-2	【問 30-2】貴社の「貯留設備の点検・検査実施、その記録」に関する業務における「技術を活用した取得データのデジタル化・即時データ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 30-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

導管（内管・供給管）や関連設備の保安	問 31	31-1	【問 31-1】「導管(内管・供給管)や関連設備の保安」の業務区分のうち「貯留設備の点検・検査実施、その記録」に関する業務における貴社の「遠隔監視・制御システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*遠隔監視・制御システムの例:プラント、ガバナ、ホルダーなど導管・製造設備等に係る遠隔監視・制御システム(プラントや中高圧導管の中央制御システム含む)】	0:当該業務は行っていない。 1:設備の遠隔監視、遠隔制御システムはほとんど導入されていない。 2:遠隔監視、遠隔制御システムは導入されているが、当該業務の効率化・合理化には活用していない。 3:一部の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 4:一部の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 5:大半の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 6:大半の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 7:選択できない。
		31-2	【問 31-2】貴社の「貯留設備の点検・検査実施、その記録」に関する業務における「遠隔監視・制御システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 31-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 32	32-1	【問 32-1】「導管(内管・供給管)や関連設備の保安」の業務区分のうち「貯留設備の点検・検査実施、その記録」に関する業務における貴社の「業務効率化に資するアプリケーションや専用システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*アプリケーションや専用システムの例:Excel、クラウドサービス、設備の保安管理システム、設計積算システム、物流発注・在庫管理システム、工事発注・検収システム他工事照会のWEB化等】	0:当該業務は行っていない。 1:アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)や専用システム等を用いた当該業務の効率化は行っていない。 2:一部、アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 3:アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化している。 4:一部、設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 5:設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化している。 6:選択できない。
		32-2	【問 32-2】貴社の「貯留設備の点検・検査実施、その記録」に関する業務における「業務効率化に資するアプリケーションや専用システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 32-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

導管（内管・供給管）や関連設備の保安	問 33	33-1	【問 33-1】「導管(内管・供給管)や関連設備の保安」の業務区分のうち「貯留設備の点検・検査実施、その記録」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得、保存したデータを用いた分析やその活用(例:類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2:一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3:過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4:時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例:写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5:一部、データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6:データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7:シミュレーション技術や AI 技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8:選択できない。
		33-2	【問 33-2】貴社の「貯留設備の点検・検査実施、その記録」に関する業務における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 33-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 34	34-1	【問 34-1】「導管(内管・供給管)や関連設備の保安」の業務区分のうち「貯留設備の修繕・取替工事」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)取得データのデジタル化・即時データ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:タブレット端末、ドローン、スマートメーター、圧力計、各種計測器等のデジタルデバイス、アプリケーション利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得データはほとんど電子化・デジタル化していない。 2:取得データを記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3:取得データのうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:取得データの大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:取得データのうち一部は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、タブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 6:取得データの大半は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、やタブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 7:選択できない。
		34-2	【問 34-2】貴社の「貯留設備の修繕・取替工事」に関する業務における「技術を活用した取得データのデジタル化・即時データ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 34-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

導管（内管・供給管）や関連設備の保安	問 35	35-1	【問 35-1】「導管(内管・供給管)や関連設備の保安」の業務区分のうち「貯留設備の修繕・取替工事」に関する業務における貴社の「遠隔監視・制御システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*遠隔監視・制御システムの例:プラント、ガバナ、ホルダーなど導管・製造設備等に係る遠隔監視・制御システム(プラントや中高圧導管の中央制御システム含む)】	0:当該業務は行っていない。 1:設備の遠隔監視、遠隔制御システムはほとんど導入されていない。 2:遠隔監視、遠隔制御システムは導入されているが、当該業務の効率化・合理化には活用していない。 3:一部の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 4:一部の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 5:大半の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 6:大半の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 7:選択できない。
		35-2	【問 35-2】貴社の「貯留設備の修繕・取替工事」に関する業務における「遠隔監視・制御システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 35-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 36	36-1	【問 36-1】「導管(内管・供給管)や関連設備の保安」の業務区分のうち「貯留設備の修繕・取替工事」に関する業務における貴社の「業務効率化に資するアプリケーションや専用システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*アプリケーションや専用システムの例:Excel、クラウドサービス、設備の保安管理システム、設計積算システム、物流発注・在庫管理システム、工事発注・検収システム他工事照会の WEB 化等】	0:当該業務は行っていない。 1:アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)や専用システム等を用いた当該業務の効率化は行っていない。 2:一部、アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 3:アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化している。 4:一部、設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 5:設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化している。 6:選択できない。
		36-2	【問 36-2】貴社の「貯留設備の修繕・取替工事」に関する業務における「業務効率化に資するアプリケーションや専用システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 36-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

導管（内管・供給管）や関連設備の保安	問 37	37-1	【問 37-1】「導管(内管・供給管)や関連設備の保安」の業務区分のうち「貯留設備の修繕・取替工事」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得・保存したデータを用いた分析やその活用(例:類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2:一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3:過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4:時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例:写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5:一部、データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6:データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7:シミュレーション技術や AI 技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8:選択できない。
		37-2	【問 37-2】貴社の「貯留設備の修繕・取替工事」に関する業務における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 37-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
導管網・貯留設備の新設	問 38	38-1	【問 38-1】「導管網・貯留設備の新設」の業務区分のうち「導管設備・貯留設備の新設計画策定・発注」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)取得データのデジタル化・即時データ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:タブレット端末、ドローン、スマートメーター、圧力計、各種計測器等のデジタルデバイス、アプリケーション利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得データはほとんど電子化・デジタル化していない。 2:取得データを記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3:取得データのうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:取得データの大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:取得データのうち一部は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、タブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 6:取得データの大半は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、やタブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 7:選択できない。
		38-2	【問 38-2】貴社の「導管設備・貯留設備の新設計画策定・発注」に関する業務における「技術を活用した取得データのデジタル化・即時データ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 38-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

導 管 網 ・ 貯 留 設 備 の 新 設	問 39	39-1	【問 39-1】「導管網・貯留設備の新設」の業務区分のうち「導管設備・貯留設備の新設計画策定・発注」に関する業務における貴社の「遠隔監視・制御システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*遠隔監視・制御システムの例:プラント、ガバナ、ホルダーなど導管・製造設備等に係る遠隔監視・制御システム(プラントや中高圧導管の中央制御システム含む)】	0:当該業務は行っていない。 1:設備の遠隔監視、遠隔制御システムはほとんど導入されていない。 2:遠隔監視、遠隔制御システムは導入されているが、当該業務の効率化・合理化には活用していない。 3:一部の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 4:一部の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 5:大半の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 6:大半の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 7:選択できない。
		39-2	【問 39-2】貴社の「導管設備・貯留設備の新設計画策定・発注」に関する業務における「遠隔監視・制御システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 39-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていこうと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 40	40-1	【問 40-1】「導管網・貯留設備の新設」の業務区分のうち「導管設備・貯留設備の新設計画策定・発注」に関する業務における貴社の「業務効率化に資するアプリケーションや専用システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*アプリケーションや専用システムの例:Excel、クラウドサービス、設備の保安管理システム、設計積算システム、物流発注・在庫管理システム、工事発注・検収システム他工事照会の WEB 化等】	0:当該業務は行っていない。 1:アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)や専用システム等を用いた当該業務の効率化は行っていない。 2:一部、アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 3:アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化している。 4:一部、設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 5:設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化している。 6:選択できない。
		40-2	【問 40-2】貴社の「導管設備・貯留設備の新設計画策定・発注」に関する業務における「業務効率化に資するアプリケーションや専用システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 40-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていこうと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

導 管 網 ・ 貯 留 設 備 の 新 設	問 41	41-1	【問 41-1】「導管網・貯留設備の新設」の業務区分のうち「導管設備・貯留設備の新設計画策定・発注」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得・保存したデータを用いた分析やその活用(例:類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2:一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3:過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4:時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例:写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5:一部、データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6:データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7:シミュレーション技術や AI 技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8:選択できない。
		41-2	【問 41-2】貴社の「導管設備・貯留設備の新設計画策定・発注」に関する業務における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 41-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
製 造 量 ・ 供 給 量 コ ン ト ロ ール	問 42	42-1	【問 42-1】「製造量・供給量コントロール」の業務区分のうち「製造量・輸送量の情報管理」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)取得データのデジタル化・即時データ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:タブレット端末、ドローン、スマートメーター、圧力計、各種計測器等のデジタルデバイス、アプリケーション利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得データはほとんど電子化・デジタル化していない。 2:取得データを記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3:取得データのうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:取得データの大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:取得データのうち一部は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、タブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 6:取得データの大半は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、やタブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 7:選択できない。
		42-2	【問 42-2】貴社の「製造量・輸送量の情報管理」に関する業務における「技術を活用した取得データのデジタル化・即時データ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 42-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

製造量・供給量コントロール	問 43	43-1	【問 43-1】「製造量・供給量コントロール」の業務区分のうち「製造量・輸送量の情報管理」に関する業務における貴社の「遠隔監視・制御システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*遠隔監視・制御システムの例：プラント、ガバナ、ホルダーなど導管・製造設備等に係る遠隔監視・制御システム(プラントや中高圧導管の中央制御システム含む)】	0：当該業務は行っていない。 1：設備の遠隔監視、遠隔制御システムはほとんど導入されていない。 2：遠隔監視、遠隔制御システムは導入されているが、当該業務の効率化・合理化には活用していない。 3：一部の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 4：一部の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 5：大半の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 6：大半の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 7：選択できない。
		43-2	【問 43-2】貴社の「製造量・輸送量の情報管理」に関する業務における「遠隔監視・制御システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 43-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0：現状のデジタル化度合いで十分である。 1：現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2：現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3：選択できない。
	問 44	44-1	【問 44-1】「製造量・供給量コントロール」の業務区分のうち「製造量・輸送量の情報管理」に関する業務における貴社の「業務効率化に資するアプリケーションや専用システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*アプリケーションや専用システムの例：Excel、クラウドサービス、設備の保安管理システム、設計積算システム、物流発注・在庫管理システム、工事発注・検収システム他工事照会の WEB 化等】	0：当該業務は行っていない。 1：アプリケーション(例：Excel、クラウドサービス等)や専用システム等を用いた当該業務の効率化は行っていない。 2：一部、アプリケーション(例：Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 3：アプリケーション(例：Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化している。 4：一部、設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 5：設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化している。 6：選択できない。
		44-2	【問 44-2】貴社の「製造量・輸送量の情報管理」に関する業務における「業務効率化に資するアプリケーションや専用システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 44-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0：現状のデジタル化度合いで十分である。 1：現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2：現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3：選択できない。

製造量・供給量コントロール	問 45	45-1	【問 45-1】「製造量・供給量コントロール」の業務区分のうち「製造量・輸送量の情報管理」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得、保存したデータを用いた分析やその活用(例:類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2:一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3:過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4:時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例:写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5:一部、データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6:データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7:シミュレーション技術や AI 技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8:選択できない。
		45-2	【問 45-2】貴社の「製造量・輸送量の情報管理」に関する業務における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 45-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 46	46-1	【問 46-1】「製造量・供給量コントロール」の業務区分のうち「製造量と輸送量の調整」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)取得データのデジタル化・即時データ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:タブレット端末、ドローン、スマートメーター、圧力計、各種計測器等のデジタルデバイス、アプリケーション利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得データはほとんど電子化・デジタル化していない。 2:取得データを記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3:取得データのうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:取得データの大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:取得データのうち一部は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、タブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 6:取得データの大半は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、やタブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 7:選択できない。
		46-2	【問 46-2】貴社の「製造量と輸送量の調整」に関する業務における「技術を活用した取得データのデジタル化・即時データ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 46-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

製造量・供給量コントロール	問 47	47-1	【問 47-1】「製造量・供給量コントロール」の業務区分のうち「製造量と輸送量の調整」に関する業務における貴社の「遠隔監視・制御システム(*)」の導入・活用度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*遠隔監視・制御システムの例: プラント、ガバナ、ホルダーなど導管・製造設備等に係る遠隔監視・制御システム(プラントや中高圧導管の中央制御システム含む)】	0:当該業務は行っていない。 1:設備の遠隔監視、遠隔制御システムはほとんど導入されていない。 2:遠隔監視、遠隔制御システムは導入されているが、当該業務の効率化・合理化には活用していない。 3:一部の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 4:一部の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 5:大半の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 6:大半の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 7:選択できない。
		47-2	【問 47-2】貴社の「製造量と輸送量の調整」に関する業務における「遠隔監視・制御システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 47-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 48	48-1	【問 48-1】「製造量・供給量コントロール」の業務区分のうち「製造量と輸送量の調整」に関する業務における貴社の「業務効率化に資するアプリケーションや専用システム(*)」の導入・活用度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*アプリケーションや専用システムの例: Excel、クラウドサービス、設備の保安管理システム、設計積算システム、物流発注・在庫管理システム、工事発注・検収システム他工事照会の WEB 化等】	0:当該業務は行っていない。 1:アプリケーション(例: Excel、クラウドサービス等)や専用システム等を用いた当該業務の効率化は行っていない。 2:一部、アプリケーション(例: Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 3:アプリケーション(例: Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化している。 4:一部、設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 5:設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化している。 6:選択できない。
		48-2	【問 48-2】貴社の「製造量と輸送量の調整」に関する業務における「業務効率化に資するアプリケーションや専用システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 48-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

製造量・供給量コントロール	問 49	49-1	【問 49-1】「製造量・供給量コントロール」の業務区分のうち「製造量と輸送量の調整」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得、保存したデータを用いた分析やその活用(例:類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2:一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3:過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4:時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例:写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5:一部、データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6:データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7:シミュレーション技術や AI 技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8:選択できない。
		49-2	【問 49-2】貴社の「製造量と輸送量の調整」に関する業務における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 49-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 50	50-1	【問 50-1】「製造量・供給量コントロール」の業務区分のうち「貯留設備の貯蔵量の情報管理」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)取得データのデジタル化・即時データ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:タブレット端末、ドローン、スマートメーター、圧力計、各種計測器等のデジタルデバイス、アプリケーション利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得データはほとんど電子化・デジタル化していない。 2:取得データを記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3:取得データのうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:取得データの大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:取得データのうち一部は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、タブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 6:取得データの大半は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、やタブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 7:選択できない。
		50-2	【問 50-2】貴社の「貯留設備の貯蔵量の情報管理」に関する業務における「技術を活用した取得データのデジタル化・即時データ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 50-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

製造量・供給量コントロール	問 51	51-1	【問 51-1】「製造量・供給量コントロール」の業務区分のうち「貯留設備の貯蔵量の情報管理」に関する業務における貴社の「遠隔監視・制御システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*遠隔監視・制御システムの例：プラント、ガバナ、ホルダーなど導管・製造設備等に係る遠隔監視・制御システム(プラントや中高圧導管の中央制御システム含む)】	0:当該業務は行っていない。 1:設備の遠隔監視、遠隔制御システムはほとんど導入されていない。 2:遠隔監視、遠隔制御システムは導入されているが、当該業務の効率化・合理化には活用していない。 3:一部の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 4:一部の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 5:大半の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 6:大半の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 7:選択できない。
		51-2	【問 51-2】貴社の「貯留設備の貯蔵量の情報管理」に関する業務における「遠隔監視・制御システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 51-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 52	52-1	【問 52-1】「製造量・供給量コントロール」の業務区分のうち「貯留設備の貯蔵量の情報管理」に関する業務における貴社の「業務効率化に資するアプリケーションや専用システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*アプリケーションや専用システムの例：Excel、クラウドサービス、設備の保安管理システム、設計積算システム、物流発注・在庫管理システム、工事発注・検収システム他工事照会の WEB 化等】	0:当該業務は行っていない。 1:アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)や専用システム等を用いた当該業務の効率化は行っていない。 2:一部、アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 3:アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化している。 4:一部、設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 5:設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化している。 6:選択できない。
		52-2	【問 52-2】貴社の「貯留設備の貯蔵量の情報管理」に関する業務における「業務効率化に資するアプリケーションや専用システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 52-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

製造量・供給量コントロール	問 53	53-1	【問 53-1】「製造量・供給量コントロール」の業務区分のうち「貯留設備の貯蔵量の情報管理」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得、保存したデータを用いた分析やその活用(例:類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2:一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3:過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4:時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例:写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5:一部、データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6:データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7:シミュレーション技術や AI 技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8:選択できない。
		53-2	【問 53-2】貴社の「貯留設備の貯蔵量の情報管理」に関する業務における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 53-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 54	54-1	【問 54-1】「製造量・供給量コントロール」の業務区分のうち「貯留設備の貯蔵量と輸送量の調整」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)取得データのデジタル化・即時データ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:タブレット端末、ドローン、スマートメーター、圧力計、各種計測器等のデジタルデバイス、アプリケーション利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得データはほとんど電子化・デジタル化していない。 2:取得データを記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3:取得データのうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:取得データの大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:取得データのうち一部は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、タブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 6:取得データの大半は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、やタブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 7:選択できない。
		54-2	【問 54-2】貴社の「貯留設備の貯蔵量と輸送量の調整」に関する業務における「技術を活用した取得データのデジタル化・即時データ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 54-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

製造量・供給量コントロール	問 55	55-1	【問 55-1】「製造量・供給量コントロール」の業務区分のうち「貯留設備の貯蔵量と輸送量の調整」に関する業務における貴社の「遠隔監視・制御システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*遠隔監視・制御システムの例:プラント、ガバナ、ホルダーなど導管・製造設備等に係る遠隔監視・制御システム(プラントや中高圧導管の中央制御システム含む)】	0:当該業務は行っていない。 1:設備の遠隔監視、遠隔制御システムはほとんど導入されていない。 2:遠隔監視、遠隔制御システムは導入されているが、当該業務の効率化・合理化には活用していない。 3:一部の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 4:一部の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 5:大半の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 6:大半の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 7:選択できない。
		55-2	【問 55-2】貴社の「貯留設備の貯蔵量と輸送量の調整」に関する業務における「遠隔監視・制御システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 55-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 56	56-1	【問 56-1】「製造量・供給量コントロール」の業務区分のうち「貯留設備の貯蔵量と輸送量の調整」に関する業務における貴社の「業務効率化に資するアプリケーションや専用システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*アプリケーションや専用システムの例:Excel、クラウドサービス、設備の保安管理システム、設計積算システム、物流発注・在庫管理システム、工事発注・検収システム他工事照会のWEB化等】	0:当該業務は行っていない。 1:アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)や専用システム等を用いた当該業務の効率化は行っていない。 2:一部、アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 3:アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化している。 4:一部、設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 5:設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化している。 6:選択できない。
		56-2	【問 56-2】貴社の「貯留設備の貯蔵量と輸送量の調整」に関する業務における「業務効率化に資するアプリケーションや専用システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 56-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

製造量・供給量コントロール	問 57	57-1	【問 57-1】「製造量・供給量コントロール」の業務区分のうち「貯留設備の貯蔵量と輸送量の調整」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得、保存したデータを用いた分析やその活用(例:類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2:一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3:過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4:時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例:写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5:一部、データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6:データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7:シミュレーション技術や AI 技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8:選択できない。
		57-2	【問 57-2】貴社の「貯留設備の貯蔵量と輸送量の調整」に関する業務における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 57-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
導管関連の託送・スイッチング	問 58	58-1	【問 58-1】「導管関連の託送・スイッチング」の業務区分のうち「小売事業者への供給可否検討・判断・回答」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)取得データのデジタル化・即時データ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:タブレット端末、ドローン、スマートメーター、圧力計、各種計測器等のデジタルデバイス、アプリケーション利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得データはほとんど電子化・デジタル化していない。 2:取得データを記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3:取得データのうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:取得データの大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:取得データのうち一部は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、タブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 6:取得データの大半は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、やタブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 7:選択できない。
		58-2	【問 58-2】貴社の「小売事業者への供給可否検討・判断・回答」に関する業務における「技術を活用した取得データのデジタル化・即時データ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 58-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

導 管 関 連 の 託 送 ・ ス イ ッ チ ン グ	問 59	59-1	【問 59-1】「導管関連の託送・スイッチング」の業務区分のうち「小売事業者への供給可否検討・判断・回答」に関する業務における貴社の「遠隔監視・制御システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*遠隔監視・制御システムの例:プラント、ガバナ、ホルダーなど導管・製造設備等に係る遠隔監視・制御システム(プラントや中高圧導管の中央制御システム含む)】	0:当該業務は行っていない。 1:設備の遠隔監視、遠隔制御システムはほとんど導入されていない。 2:遠隔監視、遠隔制御システムは導入されているが、当該業務の効率化・合理化には活用していない。 3:一部の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 4:一部の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 5:大半の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 6:大半の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 7:選択できない。
		59-2	【問 59-2】貴社の「小売事業者への供給可否検討・判断・回答」に関する業務における「遠隔監視・制御システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 59-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 60	60-1	【問 60-1】「導管関連の託送・スイッチング」の業務区分のうち「小売事業者への供給可否検討・判断・回答」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得、保存したデータを用いた分析やその活用(例:類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2:一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3:過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4:時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例:写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5:一部、データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6:データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7:シミュレーション技術や AI 技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8:選択できない。
		60-2	【問 60-2】貴社の「小売事業者への供給可否検討・判断・回答」に関する業務における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 60-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

検針	問 61	61-1	【問 61-1】「検針」の業務区分のうち「検針による記録、その結果の小売事業者への通知・料金請求」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)取得データのデジタル化・即時データ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:タブレット端末、ドローン、スマートメーター、圧力計、各種計測器等のデジタルデバイス、アプリケーション利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得データはほとんど電子化・デジタル化していない。 2:取得データを記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3:取得データのうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:取得データの大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:取得データのうち一部は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、タブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 6:取得データの大半は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、やタブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 7:選択できない。
		61-2	【問 61-2】貴社の「検針による記録、その結果の小売事業者への通知・料金請求」に関する業務における「技術を活用した取得データのデジタル化・即時データ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 61-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 62	62-1	【問 62-1】「検針」の業務区分のうち「検針による記録、その結果の小売事業者への通知・料金請求」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得、保存したデータを用いた分析やその活用(例:類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2:一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3:過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4:時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例:写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5:一部、データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6:データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7:シミュレーション技術や AI 技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8:選択できない。
		62-2	【問 62-2】貴社の「検針による記録、その結果の小売事業者への通知・料金請求」に関する業務における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 62-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

表 7-4 一般ガス導管事業者向け Web アンケート質問項目一覧(その他業務のデジタル化に関する内容)

	No.	設問	選択肢
その他業務	問 63	63-1 【問 63-1】「業務関連情報(*)の社内情報共有/保存」に関する貴社の「電子化・デジタルデータ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*業務関連情報とは:設備関連情報、顧客情報、取引先情報など】	0:当該業務は行っていない。 1:社内の業務関連情報はほとんど電子化・デジタル化していない。 2:社内の業務関連情報を記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、文書・文字データなどデジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3:社内の業務関連情報のうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:社内の業務関連情報の大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:選択できない。
		63-2 【問 63-2】貴社における「業務関連情報の社内情報共有/保存」の「電子化・デジタルデータ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 63-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 64	64-1 【問 64-1】「現場の保安作業に関わる社内教育」に関する貴社の「教育・訓練の電子化・デジタル化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。)	0:当該業務は行っていない。 1:教育・訓練に資する資料や動画のデータベース化/ライブラリ化は行っていない。 2:教育・訓練に資する資料や動画のデータベース化/ライブラリ化を一部行い、社内教育に適時アクセスできるようになっている。 3:教育・訓練に資する資料や動画のデータベース化/ライブラリ化を大部分で行い、社内教育に適時アクセスできるようになっている。 4:資料や動画だけでなく、eラーニングも活用して教育・訓練を実施している。 5:選択できない。
		64-2 【問 64-2】貴社における「現場の保安作業に関わる社内教育」の「電子化・デジタル化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 64-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 65	65-1 【問 65-1】「社外関係者との、契約行為や業務関連情報(*)の共有・やり取り等」に関する貴社の「電子化・デジタルデータ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*業務関連情報とは:契約内容、設備関連情報、取引先情報など】	0:当該業務は行っていない。 1:社外共有・やり取りが必要な情報はほとんど電子化・デジタル化していない。 2:社外共有・やり取りが必要な情報を記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3:社外共有・やり取りが必要な情報のうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:社外共有・やり取りが必要な情報の大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:選択できない。

その他業務	65-2	【問 65-2】貴社における「社外関係者との、契約行為や業務関連情報の共有・やり取り等」の「電子化・デジタルデータ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 65-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 66	66-1	【問 66-1】「広報・情報周知業務」に関する貴社の「自社 HP や SNS サービス等の活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。)
		66-2	【問 66-2】貴社の「広報・情報周知業務」における「自社 HP や SNS サービス等の活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 66-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)
	問 67	67-1	【問 67-1】「設備の修繕・取替業務」に関する貴社の「ロボット・自動化機械等による現場作業の一部代替の導入」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。)
		67-2	【問 67-2】貴社の「設備の修繕・取替業務」における「ロボット・自動化機械等による現場作業の一部代替の導入」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 67-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)
	問 68	68-1	【問 68-1】「需要家情報や設備情報等の管理」に関する貴社の「電子化された地図データの活用(マッピング等)」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。)

その他業務	68-2	【問 68-2】貴社の「需要家情報や設備情報等の管理」における「電子化された地図データの活用(マッピング等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 68-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 69	69-1	【問 69-1】「設備情報等の管理」に関する貴社の「電子化された図面データの活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。)
		69-2	【問 69-2】貴社の「設備情報等の管理」における「電子化された図面データの活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 69-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)
	問 70	70-1	【問 70-1】貴社の「電話対応業務(コールセンター業務等)」で「自動分配装置等」をどの程度用いているか、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。)
		70-2	【問 70-2】貴社の「電話対応業務(コールセンター業務等)」で「自動分配装置等」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 70-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)
	問 71	71-1	【問 71-1】貴社における「地震等の災害発生時に自動で社員等に連絡を行うシステム(自動メール連絡等)」の導入状況について、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。)
		71-2	【問 71-2】貴社における「地震等の災害発生時に自動で社員等に連絡を行うシステム(自動メール連絡等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 71-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)
			0:当該業務は行っていない。 1:活用していない。 2:連絡が必要な人員の半数未満の規模で活用している。 3:連絡が必要な人員の半分程度の規模で活用している。 4:連絡が必要な人員の大部分の規模で活用している。 5:選択できない。
			0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

その他業務	問 72	72-1	【問 72-1】貴社において「IC カードや監視システム、PC 稼働状況管理等によるデジタル化された人員管理・入退域管理」の導入状況について、以下から選択してください。（※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。）	1:活用していない。 2:人員管理・入退域管理が必要な場面の半数未満で活用している。 3:人員管理・入退域管理が必要な場面の半分程度で活用している。 4:人員管理・入退域管理が必要な場面の大部分で活用している。 5:選択できない。
		72-2	【問 72-2】貴社における「IC カードや監視システム、PC 稼働状況管理等によるデジタル化された人員管理・入退域管理」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 72-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
その他、ご意見・コメント			その他、補足・ご意見・コメントなどがございましたら、記入してください。例えば、デジタル化に当たってガス事業者皆様が抱える技術的・制度的課題等についてご教示ください。（任意） (その他の例)導入・活用の必要性を感じているがこれまでの設問に記載のないデジタル化技術、またそのデジタル化技術の導入・活用状況、など	(自由記述)

表 7-5 特定ガス導管事業者向け Web アンケート質問項目一覧

		No.	設問	選択肢
緊急保安（ 事故・災害 応急対応）	問 1	1-1	【問 1-1】「緊急保安(事故・災害応急対応)」の業務区分のうち「通報受付・情報共有」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)取得データのデジタル化・即時データ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:タブレット端末、ドローン、スマートメーター、圧力計、各種計測器等のデジタルデバイス、アプリケーション利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得データはほとんど電子化・デジタル化していない。 2:取得データを記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3:取得データのうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:取得データの大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:取得データのうち一部は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、タブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 6:取得データの大半は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、やタブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 7:選択できない。
		1-2	【問 1-2】貴社の「通報受付・情報共有」に関する業務における「技術を活用した取得データのデジタル化・即時データ化」を、現状よりも更に推し進める(*)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 1-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 2	2-1	【問 2-1】「緊急保安(事故・災害応急対応)」の業務区分のうち「通報受付・情報共有」に関する業務における貴社の「遠隔監視・制御システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*遠隔監視・制御システムの例:プラント、ガバナ、ホルダーなど導管・製造設備等に係る遠隔監視・制御システム(プラントや中高圧導管の中央制御システム含む)】	0:当該業務は行っていない。 1:設備の遠隔監視、遠隔制御システムはほとんど導入されていない。 2:遠隔監視、遠隔制御システムは導入されているが、当該業務の効率化・合理化には活用していない。 3:一部の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 4:一部の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 5:大半の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 6:大半の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 7:選択できない。
		2-2	【問 2-2】貴社の「通報受付・情報共有」に関する業務における「遠隔監視・制御システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(*)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 2-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

緊急保安（事故・災害応急対応）	問 3	3-1	【問 3-1】「緊急保安(事故・災害応急対応)」の業務区分のうち「通報受付・情報共有」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得、保存したデータを用いた分析やその活用(例:類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2:一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3:過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4:時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例:写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5:一部、データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6:データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7:シミュレーション技術や AI 技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8:選択できない。
		3-2	【問 3-2】貴社の「通報受付・情報共有」に関する業務における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 3-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 4	4-1	【問 4-1】「緊急保安(事故・災害応急対応)」の業務区分のうち「現場調査・応急措置」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)取得データのデジタル化・即時データ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:タブレット端末、ドローン、スマートメーター、圧力計、各種計測器等のデジタルデバイス、アプリケーション利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得データはほとんど電子化・デジタル化していない。 2:取得データを記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3:取得データのうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:取得データの大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:取得データのうち一部は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、タブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 6:取得データの大半は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、やタブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 7:選択できない。
		4-2	【問 4-2】貴社の「現場調査・応急措置」に関する業務における「技術を活用した取得データのデジタル化・即時データ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 4-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

緊急保安（事故・災害応急対応）	問 5	5-1	【問 5-1】「緊急保安(事故・災害応急対応)」の業務区分のうち「現場調査・応急措置」に関する業務における貴社の「遠隔監視・制御システム(*)」の導入・活用度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*遠隔監視・制御システムの例：プラント、ガバナ、ホルダーなど導管・製造設備等に係る遠隔監視・制御システム(プラントや中高圧導管の中央制御システム含む)】	0:当該業務は行っていない。 1:設備の遠隔監視、遠隔制御システムはほとんど導入されていない。 2:遠隔監視、遠隔制御システムは導入されているが、当該業務の効率化・合理化には活用していない。 3:一部の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 4:一部の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 5:大半の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 6:大半の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 7:選択できない。
		5-2	【問 5-2】貴社の「現場調査・応急措置」に関する業務における「遠隔監視・制御システム」の導入・活用を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 5-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 6	6-1	【問 6-1】「緊急保安(事故・災害応急対応)」の業務区分のうち現場調査・応急措置に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)」データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例：ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得、保存したデータを用いた分析やその活用(例:類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2:一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3:過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4:時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例:写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5:一部、データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6:データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7:シミュレーション技術や AI 技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8:選択できない。
		6-2	【問 6-2】貴社の「現場調査・応急措置」に関する業務における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 6-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

緊急保安（事故・災害応急対応）	問 7	7-1	【問 7-1】「緊急保安(事故・災害応急対応)」の業務区分のうち「導管修繕」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)取得データのデジタル化・即時データ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例: タブレット端末、ドローン、スマートメーター、圧力計、各種計測器等のデジタルデバイス、アプリケーション利用】	0: 当該業務は行っていない。 1: 取得データはほとんど電子化・デジタル化していない。 2: 取得データを記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3: 取得データのうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4: 取得データの大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5: 取得データのうち一部は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、タブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 6: 取得データの大半は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、やタブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 7: 選択できない。
		7-2	【問 7-2】貴社の「導管修繕」に関する業務における「技術を活用した取得データのデジタル化・即時データ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 7-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0: 現状のデジタル化度合いで十分である。 1: 現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2: 現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3: 選択できない。
	問 8	8-1	【問 8-1】「緊急保安(事故・災害応急対応)」の業務区分のうち「導管修繕」に関する業務における貴社の「業務効率化に資するアプリケーションや専用システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*アプリケーションや専用システムの例: Excel、クラウドサービス、設備の保安管理システム、設計積算システム、物流発注・在庫管理システム、工事発注・検収システム他工事照会の WEB 化等】	0: 当該業務は行っていない。 1: アプリケーション(例: Excel、クラウドサービス等)や専用システム等を用いた当該業務の効率化は行っていない。 2: 一部、アプリケーション(例: Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 3: アプリケーション(例: Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化している。 4: 一部、設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 5: 設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化している。 6: 選択できない。
		8-2	【問 8-2】貴社の「導管修繕」に関する業務における「業務効率化に資するアプリケーションや専用システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 8-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0: 現状のデジタル化度合いで十分である。 1: 現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2: 現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3: 選択できない。

緊急保安（事故・災害応急対応）	問 9	9-1	【問 9-1】「緊急保安(事故・災害応急対応)」の業務区分のうち「導管修繕」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得、保存したデータを用いた分析やその活用(例:類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2:一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3:過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4:時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例:写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5:一部、データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6:データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7:シミュレーション技術や AI 技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8:選択できない。
		9-2	【問 9-2】貴社の「導管修繕」に関する業務における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 9-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 10	10-1	【問 10-1】「緊急保安(事故・災害応急対応)」の業務区分のうち「点検・開栓」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)取得データのデジタル化・即時データ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:タブレット端末、ドローン、スマートメーター、圧力計、各種計測器等のデジタルデバイス、アプリケーション利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得データはほとんど電子化・デジタル化していない。 2:取得データを記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3:取得データのうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:取得データの大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:取得データのうち一部は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、タブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 6:取得データの大半は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、やタブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 7:選択できない。
		10-2	【問 10-2】貴社の「点検・開栓」に関する業務における「技術を活用した取得データのデジタル化・即時データ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 10-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

圧 力 管 理	問 11	11-1	【問 11-1】「圧力管理」の業務区分のうち「供給圧力の管理・供給操作」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)取得データのデジタル化・即時データ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例: タブレット端末、ドローン、スマートメーター、圧力計、各種計測器等のデジタルデバイス、アプリケーション利用】	0: 当該業務は行っていない。 1: 取得データはほとんど電子化・デジタル化していない。 2: 取得データを記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3: 取得データのうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4: 取得データの大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5: 取得データのうち一部は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、タブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 6: 取得データの大半は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、やタブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 7: 選択できない。
		11-2	【問 11-2】貴社の「供給圧力の管理・供給操作」に関する業務における「技術を活用した取得データのデジタル化・即時データ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 11-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0: 現状のデジタル化度合いで十分である。 1: 現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2: 現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3: 選択できない。
	問 12	12-1	【問 12-1】「圧力管理」の業務区分のうち「供給圧力の管理・供給操作」に関する業務における貴社の「遠隔監視・制御システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*遠隔監視・制御システムの例: プラント、ガバナ、ホルダーなど導管・製造設備等に係る遠隔監視・制御システム(プラントや中高圧導管の中央制御システム含む)】	0: 当該業務は行っていない。 1: 設備の遠隔監視、遠隔制御システムはほとんど導入されていない。 2: 遠隔監視、遠隔制御システムは導入されているが、当該業務の効率化・合理化には活用していない。 3: 一部の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 4: 一部の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 5: 大半の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 6: 大半の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 7: 選択できない。
		12-2	【問 12-2】貴社の「供給圧力の管理・供給操作」に関する業務における「遠隔監視・制御システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 12-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0: 現状のデジタル化度合いで十分である。 1: 現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2: 現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3: 選択できない。

圧力管理	問 13	13-1	【問 13-1】「圧力管理」の業務区分のうち「供給圧力の管理・供給操作」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」の度合いを、以下から選択してください。 (※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得・保存したデータを用いた分析やその活用(例:類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2:一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3:過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4:時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例:写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5:一部、データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6:データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7:シミュレーション技術や AI 技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8:選択できない。
		13-2	【問 13-2】貴社の「供給圧力の管理・供給操作」に関する業務における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 13-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
導管（内管・供給管）や関連設備の保安	問 14	14-1	【問 14-1】「導管(内管・供給管)や関連設備の保安」の業務区分のうち「内管・供給管の設備点検実施、その記録」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)取得データのデジタル化・即時データ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:タブレット端末、ドローン、スマートメーター、圧力計、各種計測器等のデジタルデバイス、アプリケーション利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得データはほとんど電子化・デジタル化していない。 2:取得データを記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3:取得データのうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:取得データの大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:取得データのうち一部は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、タブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 6:取得データの大半は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、やタブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 7:選択できない。
		14-2	【問 14-2】貴社の「内管・供給管の設備点検実施、その記録」に関する業務における「技術を活用した取得データのデジタル化・即時データ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 14-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

導管（内管・供給管）や関連設備の保安	問 15	15-1	【問 15-1】「導管(内管・供給管)や関連設備の保安」の業務区分のうち「内管・供給管の設備点検実施、その記録」に関する業務における貴社の「遠隔監視・制御システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*遠隔監視・制御システムの例:プラント、ガバナ、ホルダーなど導管・製造設備等に係る遠隔監視・制御システム(プラントや中高圧導管の中央制御システム含む)】	0:当該業務は行っていない。 1:設備の遠隔監視、遠隔制御システムはほとんど導入されていない。 2:遠隔監視、遠隔制御システムは導入されているが、当該業務の効率化・合理化には活用していない。 3:一部の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 4:一部の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 5:大半の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 6:大半の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 7:選択できない。
		15-2	【問 15-2】貴社の「内管・供給管の設備点検実施、その記録」に関する業務における「遠隔監視・制御システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 15-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 16	16-1	【問 16-1】「導管(内管・供給管)や関連設備の保安」の業務区分のうち「内管・供給管の設備点検実施、その記録」に関する業務における貴社の「業務効率化に資するアプリケーションや専用システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*アプリケーションや専用システムの例:Excel、クラウドサービス、設備の保安管理システム、設計積算システム、物流発注・在庫管理システム、工事発注・検収システム他工事照会のWEB化等】	0:当該業務は行っていない。 1:アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)や専用システム等を用いた当該業務の効率化は行っていない。 2:一部、アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 3:アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化している。 4:一部、設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 5:設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化している。 6:選択できない。
		16-2	【問 16-2】貴社の「内管・供給管の設備点検実施、その記録」に関する業務における「業務効率化に資するアプリケーションや専用システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 16-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

導管（内管・供給管）や関連設備の保安	問 17	17-1	【問 17-1】「導管(内管・供給管)や関連設備の保安」の業務区分のうち「内管・供給管の設備点検実施、その記録」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得、保存したデータを用いた分析やその活用(例:類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2:一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3:過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4:時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例:写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5:一部、データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6:データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7:シミュレーション技術や AI 技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8:選択できない。
		17-2	【問 17-2】貴社の「内管・供給管の設備点検実施、その記録」に関する業務における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 17-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 18	18-1	【問 18-1】「導管(内管・供給管)や関連設備の保安」の業務区分のうち「経年内管の修繕・取換工事」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)取得データのデジタル化・即時データ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:タブレット端末、ドローン、スマートメーター、圧力計、各種計測器等のデジタルデバイス、アプリケーション利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得データはほとんど電子化・デジタル化していない。 2:取得データを記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3:取得データのうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:取得データの大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:取得データのうち一部は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、タブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 6:取得データの大半は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、やタブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 7:選択できない。
		18-2	【問 18-2】貴社の「経年内管の修繕・取換工事」に関する業務における「技術を活用した取得データのデジタル化・即時データ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 18-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

導管（内管・供給管）や関連設備の保安	問 19	19-1	【問 19-1】「導管(内管・供給管)や関連設備の保安」の業務区分のうち「経年内管の修繕・取換工事」に関する業務における貴社の「遠隔監視・制御システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*遠隔監視・制御システムの例:プラント、ガバナ、ホルダーなど導管・製造設備等に係る遠隔監視・制御システム(プラントや中高圧導管の中央制御システム含む)】	0:当該業務は行っていない。 1:設備の遠隔監視、遠隔制御システムはほとんど導入されていない。 2:遠隔監視、遠隔制御システムは導入されているが、当該業務の効率化・合理化には活用していない。 3:一部の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 4:一部の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 5:大半の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 6:大半の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 7:選択できない。
		19-2	【問 19-2】貴社の「経年内管の修繕・取換工事」に関する業務における「遠隔監視・制御システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 19-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 20	20-1	【問 20-1】「導管(内管・供給管)や関連設備の保安」の業務区分のうち「経年内管の修繕・取換工事」に関する業務における貴社の「業務効率化に資するアプリケーションや専用システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*アプリケーションや専用システムの例:Excel、クラウドサービス、設備の保安管理システム、設計積算システム、物流発注・在庫管理システム、工事発注・検収システム他工事照会の WEB 化等】	0:当該業務は行っていない。 1:アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)や専用システム等を用いた当該業務の効率化は行っていない。 2:一部、アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 3:アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化している。 4:一部、設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 5:設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化している。 6:選択できない。
		20-2	【問 20-2】貴社の「経年内管の修繕・取換工事」に関する業務における「業務効率化に資するアプリケーションや専用システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 20-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

導管（内管・供給管）や関連設備の保安	問 21	21-1	【問 21-1】「導管(内管・供給管)や関連設備の保安」の業務区分のうち「経年内管の修繕・取換工事」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得、保存したデータを用いた分析やその活用(例:類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2:一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3:過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4:時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例:写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5:一部、データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6:データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7:シミュレーション技術や AI 技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8:選択できない。
		21-2	【問 21-2】貴社の「経年内管の修繕・取換工事」に関する業務における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 21-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 22	22-1	【問 22-1】「導管(内管・供給管)や関連設備の保安」の業務区分のうち「外管設備(本支管・付属設備(整圧器・バルブ等)・ホルダ・移動式ガス発生設備)の点検・検査実施、その記録」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)取得データのデジタル化・即時データ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:タブレット端末、ドローン、スマートメーター、圧力計、各種計測器等のデジタルデバイス、アプリケーション利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得データはほとんど電子化・デジタル化していない。 2:取得データを記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3:取得データのうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:取得データの大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:取得データのうち一部は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、タブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 6:取得データの大半は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、やタブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 7:選択できない。
		22-2	【問 22-2】貴社の「外管設備(本支管・付属設備(整圧器・バルブ等)・ホルダ・移動式ガス発生設備)の点検・検査実施、その記録」に関する業務における「技術を活用した取得データのデジタル化・即時データ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 22-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

導 管 （ 内 管 ・ 供 給 管 ） や 関 連 設 備 の 保 安	問 23	23-1	【問 23-1】「導管(内管・供給管)や関連設備の保安」の業務区分のうち「外管設備(本支管・付属設備(整圧器・バルブ等)・ホルダ・移動式ガス発生設備)の点検・検査実施、その記録」に関する業務における貴社の「遠隔監視・制御システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*遠隔監視・制御システムの例: プラント、ガバナ、ホルダーなど導管・製造設備等に係る遠隔監視・制御システム(プラントや中高圧導管の中央制御システム含む)】	0:当該業務は行っていない。 1:設備の遠隔監視、遠隔制御システムはほとんど導入されていない。 2:遠隔監視、遠隔制御システムは導入されているが、当該業務の効率化・合理化には活用していない。 3:一部の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 4:一部の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 5:大半の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 6:大半の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 7:選択できない。
		23-2	【問 23-2】貴社の「外管設備(本支管・付属設備(整圧器・バルブ等)・ホルダ・移動式ガス発生設備)の点検・検査実施、その記録」に関する業務における「遠隔監視・制御システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 23-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 24	24-1	【問 24-1】「導管(内管・供給管)や関連設備の保安」の業務区分のうち「外管設備(本支管・付属設備(整圧器・バルブ等)・ホルダ・移動式ガス発生設備)の点検・検査実施、その記録」に関する業務における貴社の「業務効率化に資するアプリケーションや専用システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*アプリケーションや専用システムの例: Excel、クラウドサービス、設備の保安管理システム、設計積算システム、物流発注・在庫管理システム、工事発注・検収システム他工事照会の WEB 化等】	0:当該業務は行っていない。 1:アプリケーション(例: Excel、クラウドサービス等)や専用システム等を用いた当該業務の効率化は行っていない。 2:一部、アプリケーション(例: Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 3:アプリケーション(例: Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化している。 4:一部、設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 5:設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化している。 6:選択できない。
		24-2	【問 24-2】貴社の「外管設備(本支管・付属設備(整圧器・バルブ等)・ホルダ・移動式ガス発生設備)の点検・検査実施、その記録」に関する業務における「業務効率化に資するアプリケーションや専用システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 24-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

導管（内管・供給管）や関連設備の保安	問 25	25-1	【問 25-1】「導管(内管・供給管)や関連設備の保安」の業務区分のうち「外管設備(本支管・付属設備(整圧器・バルブ等)・ホルダ・移動式ガス発生設備)の点検・検査実施、その記録」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得、保存したデータを用いた分析やその活用(例:類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2:一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3:過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4:時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例:写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5:一部、データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6:データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7:シミュレーション技術や AI 技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8:選択できない。
		25-2	【問 25-2】貴社の「外管設備(本支管・付属設備(整圧器・バルブ等)・ホルダ・移動式ガス発生設備)の点検・検査実施、その記録」に関する業務における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 25-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 26	26-1	【問 26-1】「導管(内管・供給管)や関連設備の保安」の業務区分のうち「経年外管設備の修繕・取替工事」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)取得データのデジタル化・即時データ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:タブレット端末、ドローン、スマートメーター、圧力計、各種計測器等のデジタルデバイス、アプリケーション利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得データはほとんど電子化・デジタル化していない。 2:取得データを記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3:取得データのうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:取得データの大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:取得データのうち一部は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、タブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 6:取得データの大半は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、やタブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 7:選択できない。
		26-2	【問 26-2】貴社の「経年外管設備の修繕・取替工事」に関する業務における「技術を活用した取得データのデジタル化・即時データ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 26-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

導管（内管・供給管）や関連設備の保安	問 27	27-1	【問 27-1】「導管(内管・供給管)や関連設備の保安」の業務区分のうち「経年外管設備の修繕・取替工事」に関する業務における貴社の「遠隔監視・制御システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*遠隔監視・制御システムの例:プラント、ガバナ、ホルダーなど導管・製造設備等に係る遠隔監視・制御システム(プラントや中高圧導管の中央制御システム含む)】	0:当該業務は行っていない。 1:設備の遠隔監視、遠隔制御システムはほとんど導入されていない。 2:遠隔監視、遠隔制御システムは導入されているが、当該業務の効率化・合理化には活用していない。 3:一部の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 4:一部の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 5:大半の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 6:大半の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 7:選択できない。
		27-2	【問 27-2】貴社の「経年外管設備の修繕・取替工事」に関する業務における「遠隔監視・制御システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 27-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 28	28-1	【問 28-1】「導管(内管・供給管)や関連設備の保安」の業務区分のうち「経年外管設備の修繕・取替工事」に関する業務における貴社の「業務効率化に資するアプリケーションや専用システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*アプリケーションや専用システムの例:Excel、クラウドサービス、設備の保安管理システム、設計積算システム、物流発注・在庫管理システム、工事発注・検収システム他工事照会の WEB 化等】	0:当該業務は行っていない。 1:アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)や専用システム等を用いた当該業務の効率化は行っていない。 2:一部、アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 3:アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化している。 4:一部、設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 5:設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化している。 6:選択できない。
		28-2	【問 28-2】貴社の「経年外管設備の修繕・取替工事」に関する業務における「業務効率化に資するアプリケーションや専用システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 28-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

導管（内管・供給管）や関連設備の保安	問 29	29-1	【問 29-1】「導管(内管・供給管)や関連設備の保安」の業務区分のうち「経年外管設備の修繕・取替工事」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得、保存したデータを用いた分析やその活用(例:類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2:一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3:過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4:時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例:写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5:一部、データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6:データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7:シミュレーション技術や AI 技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8:選択できない。
		29-2	【問 29-2】貴社の「経年外管設備の修繕・取替工事」に関する業務における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 29-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 30	30-1	【問 30-1】「導管(内管・供給管)や関連設備の保安」の業務区分のうち「貯留設備の点検・検査実施、その記録」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)取得データのデジタル化・即時データ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:タブレット端末、ドローン、スマートメーター、圧力計、各種計測器等のデジタルデバイス、アプリケーション利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得データはほとんど電子化・デジタル化していない。 2:取得データを記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3:取得データのうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:取得データの大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:取得データのうち一部は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、タブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 6:取得データの大半は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、やタブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 7:選択できない。
		30-2	【問 30-2】貴社の「貯留設備の点検・検査実施、その記録」に関する業務における「技術を活用した取得データのデジタル化・即時データ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 30-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

導管（内管・供給管）や関連設備の保安	問 31	31-1	【問 31-1】「導管(内管・供給管)や関連設備の保安」の業務区分のうち「貯留設備の点検・検査実施、その記録」に関する業務における貴社の「遠隔監視・制御システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*遠隔監視・制御システムの例:プラント、ガバナ、ホルダーなど導管・製造設備等に係る遠隔監視・制御システム(プラントや中高圧導管の中央制御システム含む)】	0:当該業務は行っていない。 1:設備の遠隔監視、遠隔制御システムはほとんど導入されていない。 2:遠隔監視、遠隔制御システムは導入されているが、当該業務の効率化・合理化には活用していない。 3:一部の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 4:一部の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 5:大半の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 6:大半の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 7:選択できない。
		31-2	【問 31-2】貴社の「貯留設備の点検・検査実施、その記録」に関する業務における「遠隔監視・制御システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 31-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 32	32-1	【問 32-1】「導管(内管・供給管)や関連設備の保安」の業務区分のうち「貯留設備の点検・検査実施、その記録」に関する業務における貴社の「業務効率化に資するアプリケーションや専用システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*アプリケーションや専用システムの例:Excel、クラウドサービス、設備の保安管理システム、設計積算システム、物流発注・在庫管理システム、工事発注・検収システム他工事照会のWEB化等】	0:当該業務は行っていない。 1:アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)や専用システム等を用いた当該業務の効率化は行っていない。 2:一部、アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 3:アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化している。 4:一部、設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 5:設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化している。 6:選択できない。
		32-2	【問 32-2】貴社の「貯留設備の点検・検査実施、その記録」に関する業務における「業務効率化に資するアプリケーションや専用システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 32-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

導管（内管・供給管）や関連設備の保安	問 33	33-1	【問 33-1】「導管(内管・供給管)や関連設備の保安」の業務区分のうち「貯留設備の点検・検査実施、その記録」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得、保存したデータを用いた分析やその活用(例:類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2:一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3:過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4:時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例:写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5:一部、データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6:データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7:シミュレーション技術や AI 技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8:選択できない。
		33-2	【問 33-2】貴社の「貯留設備の点検・検査実施、その記録」に関する業務における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 33-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 34	34-1	【問 34-1】「導管(内管・供給管)や関連設備の保安」の業務区分のうち「貯留設備の修繕・取替工事」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)取得データのデジタル化・即時データ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:タブレット端末、ドローン、スマートメーター、圧力計、各種計測器等のデジタルデバイス、アプリケーション利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得データはほとんど電子化・デジタル化していない。 2:取得データを記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3:取得データのうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:取得データの大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:取得データのうち一部は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、タブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 6:取得データの大半は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、やタブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 7:選択できない。
		34-2	【問 34-2】貴社の「貯留設備の修繕・取替工事」に関する業務における「技術を活用した取得データのデジタル化・即時データ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 34-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

導管（内管・供給管）や関連設備の保安	問 35	35-1	【問 35-1】「導管(内管・供給管)や関連設備の保安」の業務区分のうち「貯留設備の修繕・取替工事」に関する業務における貴社の「遠隔監視・制御システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*遠隔監視・制御システムの例:プラント、ガバナ、ホルダーなど導管・製造設備等に係る遠隔監視・制御システム(プラントや中高圧導管の中央制御システム含む)】	0:当該業務は行っていない。 1:設備の遠隔監視、遠隔制御システムはほとんど導入されていない。 2:遠隔監視、遠隔制御システムは導入されているが、当該業務の効率化・合理化には活用していない。 3:一部の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 4:一部の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 5:大半の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 6:大半の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 7:選択できない。
		35-2	【問 35-2】貴社の「貯留設備の修繕・取替工事」に関する業務における「遠隔監視・制御システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 35-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 36	36-1	【問 36-1】「導管(内管・供給管)や関連設備の保安」の業務区分のうち「貯留設備の修繕・取替工事」に関する業務における貴社の「業務効率化に資するアプリケーションや専用システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*アプリケーションや専用システムの例:Excel、クラウドサービス、設備の保安管理システム、設計積算システム、物流発注・在庫管理システム、工事発注・検収システム他工事照会の WEB 化等】	0:当該業務は行っていない。 1:アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)や専用システム等を用いた当該業務の効率化は行っていない。 2:一部、アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 3:アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化している。 4:一部、設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 5:設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化している。 6:選択できない。
		36-2	【問 36-2】貴社の「貯留設備の修繕・取替工事」に関する業務における「業務効率化に資するアプリケーションや専用システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 36-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

導管（内管・供給管）や関連設備の保安	問 37	37-1	【問 37-1】「導管(内管・供給管)や関連設備の保安」の業務区分のうち「貯留設備の修繕・取替工事」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得・保存したデータを用いた分析やその活用(例:類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2:一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3:過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4:時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例:写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5:一部、データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6:データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7:シミュレーション技術や AI 技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8:選択できない。
		37-2	【問 37-2】貴社の「貯留設備の修繕・取替工事」に関する業務における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 37-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
導管網・貯留設備の新設	問 38	38-1	【問 38-1】「導管網・貯留設備の新設」の業務区分のうち「導管設備・貯留設備の新設計画策定・発注」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)取得データのデジタル化・即時データ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:タブレット端末、ドローン、スマートメーター、圧力計、各種計測器等のデジタルデバイス、アプリケーション利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得データはほとんど電子化・デジタル化していない。 2:取得データを記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3:取得データのうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:取得データの大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:取得データのうち一部は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、タブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 6:取得データの大半は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、やタブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 7:選択できない。
		38-2	【問 38-2】貴社の「導管設備・貯留設備の新設計画策定・発注」に関する業務における「技術を活用した取得データのデジタル化・即時データ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 38-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

導 管 網 ・ 貯 留 設 備 の 新 設	問 39	39-1	【問 39-1】「導管網・貯留設備の新設」の業務区分のうち「導管設備・貯留設備の新設計画策定・発注」に関する業務における貴社の「遠隔監視・制御システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*遠隔監視・制御システムの例:プラント、ガバナ、ホルダーなど導管・製造設備等に係る遠隔監視・制御システム(プラントや中高圧導管の中央制御システム含む)】	0:当該業務は行っていない。 1:設備の遠隔監視、遠隔制御システムはほとんど導入されていない。 2:遠隔監視、遠隔制御システムは導入されているが、当該業務の効率化・合理化には活用していない。 3:一部の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 4:一部の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 5:大半の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 6:大半の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 7:選択できない。
		39-2	【問 39-2】貴社の「導管設備・貯留設備の新設計画策定・発注」に関する業務における「遠隔監視・制御システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 39-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしておくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 40	40-1	【問 40-1】「導管網・貯留設備の新設」の業務区分のうち「導管設備・貯留設備の新設計画策定・発注」に関する業務における貴社の「業務効率化に資するアプリケーションや専用システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*アプリケーションや専用システムの例:Excel、クラウドサービス、設備の保安管理システム、設計積算システム、物流発注・在庫管理システム、工事発注・検収システム他工事照会の WEB 化等】	0:当該業務は行っていない。 1:アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)や専用システム等を用いた当該業務の効率化は行っていない。 2:一部、アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 3:アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化している。 4:一部、設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 5:設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化している。 6:選択できない。
		40-2	【問 40-2】貴社の「導管設備・貯留設備の新設計画策定・発注」に関する業務における「業務効率化に資するアプリケーションや専用システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 40-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしておくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

導 管 網 ・ 貯 留 設 備 の 新 設	問 41	41-1	【問 41-1】「導管網・貯留設備の新設」の業務区分のうち「導管設備・貯留設備の新設計画策定・発注」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得、保存したデータを用いた分析やその活用(例:類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2:一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3:過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4:時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例:写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5:一部、データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6:データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7:シミュレーション技術や AI 技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8:選択できない。
		41-2	【問 41-2】貴社の「導管設備・貯留設備の新設計画策定・発注」に関する業務における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 41-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
製 造 量 ・ 供 給 量 コ ン ト ロ ール	問 42	42-1	【問 42-1】「製造量・供給量コントロール」の業務区分のうち「製造量・輸送量の情報管理」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)取得データのデジタル化・即時データ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:タブレット端末、ドローン、スマートメーター、圧力計、各種計測器等のデジタルデバイス、アプリケーション利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得データはほとんど電子化・デジタル化していない。 2:取得データを記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3:取得データのうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:取得データの大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:取得データのうち一部は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、タブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 6:取得データの大半は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、やタブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 7:選択できない。
		42-2	【問 42-2】貴社の「製造量・輸送量の情報管理」に関する業務における「技術を活用した取得データのデジタル化・即時データ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 42-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

製造量・供給量コントロール	問 43	43-1	【問 43-1】「製造量・供給量コントロール」の業務区分のうち「製造量・輸送量の情報管理」に関する業務における貴社の「遠隔監視・制御システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*遠隔監視・制御システムの例：プラント、ガバナ、ホルダーなど導管・製造設備等に係る遠隔監視・制御システム(プラントや中高圧導管の中央制御システム含む)】	0：当該業務は行っていない。 1：設備の遠隔監視、遠隔制御システムはほとんど導入されていない。 2：遠隔監視、遠隔制御システムは導入されているが、当該業務の効率化・合理化には活用していない。 3：一部の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 4：一部の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 5：大半の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 6：大半の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 7：選択できない。
		43-2	【問 43-2】貴社の「製造量・輸送量の情報管理」に関する業務における「遠隔監視・制御システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 43-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0：現状のデジタル化度合いで十分である。 1：現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2：現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3：選択できない。
	問 44	44-1	【問 44-1】「製造量・供給量コントロール」の業務区分のうち「製造量・輸送量の情報管理」に関する業務における貴社の「業務効率化に資するアプリケーションや専用システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*アプリケーションや専用システムの例：Excel、クラウドサービス、設備の保安管理システム、設計積算システム、物流発注・在庫管理システム、工事発注・検収システム他工事照会の WEB 化等】	0：当該業務は行っていない。 1：アプリケーション(例：Excel、クラウドサービス等)や専用システム等を用いた当該業務の効率化は行っていない。 2：一部、アプリケーション(例：Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 3：アプリケーション(例：Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化している。 4：一部、設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 5：設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化している。 6：選択できない。
		44-2	【問 44-2】貴社の「製造量・輸送量の情報管理」に関する業務における「業務効率化に資するアプリケーションや専用システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 44-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0：現状のデジタル化度合いで十分である。 1：現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2：現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3：選択できない。

製造量・供給量コントロール	問 45	45-1	【問 45-1】「製造量・供給量コントロール」の業務区分のうち「製造量・輸送量の情報管理」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得・保存したデータを用いた分析やその活用(例:類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2:一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3:過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4:時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例:写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5:一部、データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6:データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7:シミュレーション技術や AI 技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8:選択できない。
		45-2	【問 45-2】貴社の「製造量・輸送量の情報管理」に関する業務における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 45-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 46	46-1	【問 46-1】「製造量・供給量コントロール」の業務区分のうち「製造量と輸送量の調整」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)取得データのデジタル化・即時データ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:タブレット端末、ドローン、スマートメーター、圧力計、各種計測器等のデジタルデバイス、アプリケーション利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得データはほとんど電子化・デジタル化していない。 2:取得データを記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3:取得データのうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:取得データの大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:取得データのうち一部は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、タブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 6:取得データの大半は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、やタブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 7:選択できない。
		46-2	【問 46-2】貴社の「製造量と輸送量の調整」に関する業務における「技術を活用した取得データのデジタル化・即時データ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 46-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

製造量・供給量コントロール	問 47	47-1	【問 47-1】「製造量・供給量コントロール」の業務区分のうち「製造量と輸送量の調整」に関する業務における貴社の「遠隔監視・制御システム(*)」の導入・活用度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*遠隔監視・制御システムの例：プラント、ガバナ、ホルダーなど導管・製造設備等に係る遠隔監視・制御システム(プラントや中高圧導管の中央制御システム含む)】	0：当該業務は行っていない。 1：設備の遠隔監視、遠隔制御システムはほとんど導入されていない。 2：遠隔監視、遠隔制御システムは導入されているが、当該業務の効率化・合理化には活用していない。 3：一部の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 4：一部の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 5：大半の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 6：大半の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 7：選択できない。
		47-2	【問 47-2】貴社の「製造量と輸送量の調整」に関する業務における「遠隔監視・制御システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 47-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0：現状のデジタル化度合いで十分である。 1：現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2：現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3：選択できない。
	問 48	48-1	【問 48-1】「製造量・供給量コントロール」の業務区分のうち「製造量と輸送量の調整」に関する業務における貴社の「業務効率化に資するアプリケーションや専用システム(*)」の導入・活用度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*アプリケーションや専用システムの例：Excel、クラウドサービス、設備の保安管理システム、設計積算システム、物流発注・在庫管理システム、工事発注・検収システム他工事照会の WEB 化等】	0：当該業務は行っていない。 1：アプリケーション(例：Excel、クラウドサービス等)や専用システム等を用いた当該業務の効率化は行っていない。 2：一部、アプリケーション(例：Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 3：アプリケーション(例：Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化している。 4：一部、設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 5：設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化している。 6：選択できない。
		48-2	【問 48-2】貴社の「製造量と輸送量の調整」に関する業務における「業務効率化に資するアプリケーションや専用システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 48-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0：現状のデジタル化度合いで十分である。 1：現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2：現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3：選択できない。

製造量・供給量コントロール	問 49	49-1	【問 49-1】「製造量・供給量コントロール」の業務区分のうち「製造量と輸送量の調整」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得、保存したデータを用いた分析やその活用(例:類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2:一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3:過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4:時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例:写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5:一部、データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6:データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7:シミュレーション技術や AI 技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8:選択できない。
		49-2	【問 49-2】貴社の「製造量と輸送量の調整」に関する業務における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 49-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 50	50-1	【問 50-1】「製造量・供給量コントロール」の業務区分のうち「貯留設備の貯蔵量の情報管理」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)取得データのデジタル化・即時データ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:タブレット端末、ドローン、スマートメーター、圧力計、各種計測器等のデジタルデバイス、アプリケーション利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得データはほとんど電子化・デジタル化していない。 2:取得データを記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3:取得データのうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:取得データの大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:取得データのうち一部は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、タブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 6:取得データの大半は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、やタブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 7:選択できない。
		50-2	【問 50-2】貴社の「貯留設備の貯蔵量の情報管理」に関する業務における「技術を活用した取得データのデジタル化・即時データ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 50-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

製造量・供給量コントロール	問 51	51-1	【問 51-1】「製造量・供給量コントロール」の業務区分のうち「貯留設備の貯蔵量の情報管理」に関する業務における貴社の「遠隔監視・制御システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*遠隔監視・制御システムの例：プラント、ガバナ、ホルダーなど導管・製造設備等に係る遠隔監視・制御システム(プラントや中高圧導管の中央制御システム含む)】	0:当該業務は行っていない。 1:設備の遠隔監視、遠隔制御システムはほとんど導入されていない。 2:遠隔監視、遠隔制御システムは導入されているが、当該業務の効率化・合理化には活用していない。 3:一部の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 4:一部の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 5:大半の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 6:大半の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 7:選択できない。
		51-2	【問 51-2】貴社の「貯留設備の貯蔵量の情報管理」に関する業務における「遠隔監視・制御システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 51-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 52	52-1	【問 52-1】「製造量・供給量コントロール」の業務区分のうち「貯留設備の貯蔵量の情報管理」に関する業務における貴社の「業務効率化に資するアプリケーションや専用システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*アプリケーションや専用システムの例：Excel、クラウドサービス、設備の保安管理システム、設計積算システム、物流発注・在庫管理システム、工事発注・検収システム他工事照会の WEB 化等】	0:当該業務は行っていない。 1:アプリケーション(例：Excel、クラウドサービス等)や専用システム等を用いた当該業務の効率化は行っていない。 2:一部、アプリケーション(例：Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 3:アプリケーション(例：Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化している。 4:一部、設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 5:設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化している。 6:選択できない。
		52-2	【問 52-2】貴社の「貯留設備の貯蔵量の情報管理」に関する業務における「業務効率化に資するアプリケーションや専用システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 52-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

製造量・供給量コントロール	問 53	53-1	【問 53-1】「製造量・供給量コントロール」の業務区分のうち「貯留設備の貯蔵量の情報管理」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得、保存したデータを用いた分析やその活用(例:類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2:一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3:過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4:時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例:写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5:一部、データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6:データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7:シミュレーション技術や AI 技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8:選択できない。
		53-2	【問 53-2】貴社の「貯留設備の貯蔵量の情報管理」に関する業務における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 53-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 54	54-1	【問 54-1】「製造量・供給量コントロール」の業務区分のうち「貯留設備の貯蔵量と輸送量の調整」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)取得データのデジタル化・即時データ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:タブレット端末、ドローン、スマートメーター、圧力計、各種計測器等のデジタルデバイス、アプリケーション利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得データはほとんど電子化・デジタル化していない。 2:取得データを記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3:取得データのうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:取得データの大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:取得データのうち一部は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、タブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 6:取得データの大半は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、やタブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 7:選択できない。
		54-2	【問 54-2】貴社の「貯留設備の貯蔵量と輸送量の調整」に関する業務における「技術を活用した取得データのデジタル化・即時データ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 54-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

製造量・供給量コントロール	問 55	55-1	【問 55-1】「製造量・供給量コントロール」の業務区分のうち「貯留設備の貯蔵量と輸送量の調整」に関する業務における貴社の「遠隔監視・制御システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*遠隔監視・制御システムの例:プラント、ガバナ、ホルダーなど導管・製造設備等に係る遠隔監視・制御システム(プラントや中高圧導管の中央制御システム含む)】	0:当該業務は行っていない。 1:設備の遠隔監視、遠隔制御システムはほとんど導入されていない。 2:遠隔監視、遠隔制御システムは導入されているが、当該業務の効率化・合理化には活用していない。 3:一部の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 4:一部の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 5:大半の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 6:大半の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 7:選択できない。
		55-2	【問 55-2】貴社の「貯留設備の貯蔵量と輸送量の調整」に関する業務における「遠隔監視・制御システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 55-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしておくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 56	56-1	【問 56-1】「製造量・供給量コントロール」の業務区分のうち「貯留設備の貯蔵量と輸送量の調整」に関する業務における貴社の「業務効率化に資するアプリケーションや専用システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*アプリケーションや専用システムの例:Excel、クラウドサービス、設備の保安管理システム、設計積算システム、物流発注・在庫管理システム、工事発注・検収システム他工事照会のWEB化等】	0:当該業務は行っていない。 1:アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)や専用システム等を用いた当該業務の効率化は行っていない。 2:一部、アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 3:アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化している。 4:一部、設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 5:設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化している。 6:選択できない。
		56-2	【問 56-2】貴社の「貯留設備の貯蔵量と輸送量の調整」に関する業務における「業務効率化に資するアプリケーションや専用システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 56-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしておくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

製造量・供給量コントロール	問 57	57-1	【問 57-1】「製造量・供給量コントロール」の業務区分のうち「貯留設備の貯蔵量と輸送量の調整」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得、保存したデータを用いた分析やその活用(例:類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2:一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3:過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4:時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例:写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5:一部、データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6:データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7:シミュレーション技術や AI 技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8:選択できない。
		57-2	【問 57-2】貴社の「貯留設備の貯蔵量と輸送量の調整」に関する業務における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 57-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
導管関連の託送・スイッチング	問 58	58-1	【問 58-1】「導管関連の託送・スイッチング」の業務区分のうち「小売事業者への供給可否検討・判断・回答」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)取得データのデジタル化・即時データ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:タブレット端末、ドローン、スマートメーター、圧力計、各種計測器等のデジタルデバイス、アプリケーション利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得データはほとんど電子化・デジタル化していない。 2:取得データを記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3:取得データのうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:取得データの大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:取得データのうち一部は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、タブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 6:取得データの大半は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、やタブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 7:選択できない。
		58-2	【問 58-2】貴社の「小売事業者への供給可否検討・判断・回答」に関する業務における「技術を活用した取得データのデジタル化・即時データ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 58-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

導 管 関 連 の 託 送 ・ ス イ ッ チ ン グ	問 59	59-1	【問 59-1】「導管関連の託送・スイッチング」の業務区分のうち「小売事業者への供給可否検討・判断・回答」に関する業務における貴社の「遠隔監視・制御システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*遠隔監視・制御システムの例:プラント、ガバナ、ホルダーなど導管・製造設備等に係る遠隔監視・制御システム(プラントや中高圧導管の中央制御システム含む)】	0:当該業務は行っていない。 1:設備の遠隔監視、遠隔制御システムはほとんど導入されていない。 2:遠隔監視、遠隔制御システムは導入されているが、当該業務の効率化・合理化には活用していない。 3:一部の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 4:一部の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 5:大半の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 6:大半の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 7:選択できない。
		59-2	【問 59-2】貴社の「小売事業者への供給可否検討・判断・回答」に関する業務における「遠隔監視・制御システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 59-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 60	60-1	【問 60-1】「導管関連の託送・スイッチング」の業務区分のうち「小売事業者への供給可否検討・判断・回答」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得、保存したデータを用いた分析やその活用(例:類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2:一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3:過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4:時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例:写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5:一部、データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6:データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7:シミュレーション技術や AI 技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8:選択できない。
		60-2	【問 60-2】貴社の「小売事業者への供給可否検討・判断・回答」に関する業務における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 60-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

検 針	問 61	61-1	【問 61-1】「検針」の業務区分のうち「検針による記録、その結果の小売事業者への通知・料金請求」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)取得データのデジタル化・即時データ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:タブレット端末、ドローン、スマートメーター、圧力計、各種計測器等のデジタルデバイス、アプリケーション利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得データはほとんど電子化・デジタル化していない。 2:取得データを記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3:取得データのうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:取得データの大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:取得データのうち一部は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、タブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 6:取得データの大半は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、やタブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 7:選択できない。
		61-2	【問 61-2】貴社の「検針による記録、その結果の小売事業者への通知・料金請求」に関する業務における「技術を活用した取得データのデジタル化・即時データ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 61-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 62	62-1	【問 62-1】「検針」の業務区分のうち「検針による記録、その結果の小売事業者への通知・料金請求」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得、保存したデータを用いた分析やその活用(例:類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2:一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3:過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4:時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例:写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5:一部、データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6:データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7:シミュレーション技術や AI 技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8:選択できない。
		62-2	【問 62-2】貴社の「検針による記録、その結果の小売事業者への通知・料金請求」に関する業務における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 62-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

表 7-6 特定ガス導管事業者向け Web アンケート質問項目一覧(その他業務のデジタル化に関する内容)

		No.	設問	選択肢
その他業務	問 63	63-1	【問 63-1】「業務関連情報(*)の社内情報共有/保存」に関する貴社の「電子化・デジタルデータ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*業務関連情報とは:設備関連情報、顧客情報、取引先情報など】	0:当該業務は行っていない。 1:社内の業務関連情報はほとんど電子化・デジタル化していない。 2:社内の業務関連情報を記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、文書・文字データなどデジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3:社内の業務関連情報のうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:社内の業務関連情報の大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:選択できない。
		63-2	【問 63-2】貴社における「業務関連情報の社内情報共有/保存」の「電子化・デジタルデータ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 63-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 64	64-1	【問 64-1】「現場の保安作業に関わる社内教育」に関する貴社の「教育・訓練の電子化・デジタル化」度合いを、以下から選択してください。 (※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。)	0:当該業務は行っていない。 1:教育・訓練に資する資料や動画のデータベース化/ライブラリ化は行っていない。 2:教育・訓練に資する資料や動画のデータベース化/ライブラリ化を一部行い、社内教育に適時アクセスできるようになっている。 3:教育・訓練に資する資料や動画のデータベース化/ライブラリ化を大部分で行い、社内教育に適時アクセスできるようになっている。 4:資料や動画だけでなく、eラーニングも活用して教育・訓練を実施している。 5:選択できない。
		64-2	【問 64-2】貴社における「現場の保安作業に関わる社内教育」の「電子化・デジタル化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 64-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 65	65-1	【問 65-1】「社外関係者との、契約行為や業務関連情報(*)の共有・やり取り等」に関する貴社の「電子化・デジタルデータ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*業務関連情報とは:契約内容、設備関連情報、取引先情報など】	0:当該業務は行っていない。 1:社外共有・やり取りが必要な情報はほとんど電子化・デジタル化していない。 2:社外共有・やり取りが必要な情報を記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3:社外共有・やり取りが必要な情報のうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:社外共有・やり取りが必要な情報の大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:選択できない。

その他業務		65-2	【問 65-2】貴社における「社外関係者との、契約行為や業務関連情報の共有・やり取り等」の「電子化・デジタルデータ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 65-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 66	66-1	【問 66-1】「広報・情報周知業務」に関する貴社の「自社 HP や SNS サービス等の活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。)	0:当該業務は行っていない。 1:広報・情報周知活動において、自社 HP や SNS 等の活用などデジタル技術は活用していない。 2:自社 HP を利用して広報・情報周知活動を行っている。 3: SNS 等を利用して広報・情報周知活動を行っている。 4:自社 HP と SNS 等の双方を活用し、広報・情報周知活動を行っている。 5:選択できない。
		66-2	【問 66-2】貴社の「広報・情報周知業務」における「自社 HP や SNS サービス等の活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 66-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 67	67-1	【問 67-1】「設備の修繕・取替業務」に関する貴社の「ロボット・自動化機械等による現場作業の一部代替の導入」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。)	0:当該業務を行っていない 1:ロボット・自動化機械等による人間の作業の代替は行っていない。 2:ロボット・自動化機械等による人間の作業の代替を目指した研究開発(共同研究・フィールド提供等も含む)を行っている。 3:一部業務で、ロボット・自動化機械等による人間の作業の代替を行っている。 4:ロボット・自動化機械等による人間の作業の代替が可能と考えられる半数程度の作業で、ロボット・自動化機械等を導入している。 5:ロボット・自動化機械等による人間の作業の代替が可能と考えられる大部分の作業で、ロボット・自動化機械等を導入している。 6:選択できない。
		67-2	【問 67-2】貴社の「設備の修繕・取替業務」における「ロボット・自動化機械等による現場作業の一部代替の導入」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 67-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 68	68-1	【問 68-1】「需要家情報や設備情報等の管理」に関する貴社の「電子化された地図データの活用(マッピング等)」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。)	0:当該業務は行っていない。 1:電子化された地図データとの連携(マッピング等)は行っていない。 2:一部の情報について、電子化された地図データとの連携(マッピング等)を行っている。 3:半数程度の情報について、電子化された地図データとの連携(マッピング等)を行っている。 4:大部分の情報について、電子化された地図データとの連携(マッピング等)を行っている。 5:選択できない。

その他業務	68-2	【問 68-2】貴社の「需要家情報や設備情報等の管理」における「電子化された地図データの活用(マッピング等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 68-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 69	69-1	【問 69-1】「設備情報等の管理」に関する貴社の「電子化された図面データの活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。)
		69-2	【問 69-2】貴社の「設備情報等の管理」における「電子化された図面データの活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 69-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)
	問 70	70-1	【問 70-1】貴社の「電話対応業務(コールセンター業務等)」で「自動分配装置等」をどの程度用いているか、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。)
		70-2	【問 70-2】貴社の「電話対応業務(コールセンター業務等)」で「自動分配装置等」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 70-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)
	問 71	71-1	【問 71-1】貴社における「地震等の災害発生時に自動で社員等に連絡を行うシステム(自動メール連絡等)」の導入状況について、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。)
		71-2	【問 71-2】貴社における「地震等の災害発生時に自動で社員等に連絡を行うシステム(自動メール連絡等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 71-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)
			0:当該業務は行っていない。 1:活用していない。 2:連絡が必要な人員の半数未満の規模で活用している。 3:連絡が必要な人員の半分程度の規模で活用している。 4:連絡が必要な人員の大部分の規模で活用している。 5:選択できない。
			0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

その他業務	問 72	72-1	【問 72-1】貴社において「IC カードや監視システム、PC 稼働状況管理等によるデジタル化された人員管理・入退域管理」の導入状況について、以下から選択してください。（※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。）	1:活用していない。 2:人員管理・入退域管理が必要な場面の半数未満で活用している。 3:人員管理・入退域管理が必要な場面の半分程度で活用している。 4:人員管理・入退域管理が必要な場面の大部分で活用している。 5:選択できない。
		72-2	【問 72-2】貴社における「IC カードや監視システム、PC 稼働状況管理等によるデジタル化された人員管理・入退域管理」を、現状よりも更に推し進める（※）必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 （※今回は、「問 72-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。）	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
その他、ご意見・コメント			その他、補足・ご意見・コメントなどがございましたら、記入してください。例えば、デジタル化に当たってガス事業者皆様が抱える技術的・制度的課題等についてご教示ください。（任意） （その他の例）導入・活用の必要性を感じているがこれまでの設問に記載のないデジタル化技術、またそのデジタル化技術の導入・活用状況、など	（自由記述）

表 7-7 ガス製造事業者向け Web アンケート質問項目一覧

		No.	設問	選択肢
製造施設の保安	問 1	1-1	【問 1-1】「製造施設の保安」の業務区分のうち「製造施設の各設備の日常点検・記録」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)取得データのデジタル化・即時データ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例: タブレット端末、ドローン、スマートメーター、圧力計、各種計測器等のデジタルデバイス、アプリケーション利用】	0: 当該業務は行っていない。 1: 取得データはほとんど電子化・デジタル化していない。 2: 取得データを記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3: 取得データのうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4: 取得データの大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5: 取得データのうち一部は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、タブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 6: 取得データの大半は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、やタブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 7: 選択できない。
		1-2	【問 1-2】貴社の「製造施設の各設備の日常点検・記録」に関する業務における「技術を活用した取得データのデジタル化・即時データ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 1-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0: 現状のデジタル化度合いで十分である。 1: 現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2: 現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3: 選択できない。
	問 2	2-1	【問 2-1】「製造施設の保安」の業務区分のうち「製造施設の各設備の日常点検・記録」に関する業務における貴社の「遠隔監視・制御システム(*)」の導入・活用度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*遠隔監視・制御システムの例: プラント、ガバナ、ホルダーなど導管・製造設備等に係る遠隔監視・制御システム(プラントや中高圧導管の中央制御システム含む)】	0: 当該業務は行っていない。 1: 設備の遠隔監視、遠隔制御システムはほとんど導入されていない。 2: 遠隔監視、遠隔制御システムは導入されているが、当該業務の効率化・合理化には活用していない。 3: 一部の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 4: 一部の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 5: 大半の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 6: 大半の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 7: 選択できない。
		2-2	【問 2-2】貴社の「製造施設の各設備の日常点検・記録」に関する業務における「遠隔監視・制御システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 2-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0: 現状のデジタル化度合いで十分である。 1: 現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2: 現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3: 選択できない。

製造施設の保安	問 3	3-1	【問 3-1】「製造施設の保安」の業務区分のうち「製造施設の各設備の日常点検・記録」に関する業務における貴社の「業務効率化に資するアプリケーションや専用システム(*)」の導入・活用度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*アプリケーションや専用システムの例:Excel、クラウドサービス、設備の保安管理システム、設計積算システム、物流発注・在庫管理システム、工事発注・検収システム他工事照会のWEB化等】	0:当該業務は行っていない。 1:アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)や専用システム等を用いた当該業務の効率化は行っていない。 2:一部、アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 3:アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化している。 4:一部、設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 5:設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化している。 6:選択できない。
		3-2	【問 3-2】貴社の「製造施設の各設備の日常点検・記録」に関する業務における「業務効率化に資するアプリケーションや専用システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 3-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 4	4-1	【問 4-1】「製造施設の保安」の業務区分のうち「製造施設の各設備の日常点検・記録」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)」データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得、保存したデータを用いた分析やその活用(例:類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2:一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3:過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4:時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例:写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5:一部、データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6:データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7:シミュレーション技術やAI技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8:選択できない。
		4-2	【問 4-2】貴社の「製造施設の各設備の日常点検・記録」に関する業務における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 4-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

製造施設の保安	問 5	5-1	【問 5-1】「製造施設の保安」の業務区分のうち「製造施設の各設備の法定検査・記録」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)取得データのデジタル化・即時データ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例: タブレット端末、ドローン、スマートメーター、圧力計、各種計測器等のデジタルデバイス、アプリケーション利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得データはほとんど電子化・デジタル化していない。 2:取得データを記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3:取得データのうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:取得データの大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:取得データのうち一部は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、タブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 6:取得データの大半は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、やタブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 7:選択できない。
		5-2	【問 5-2】貴社の「製造施設の各設備の法定検査・記録」に関する業務における「技術を活用した取得データのデジタル化・即時データ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 5-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 6	6-1	【問 6-1】「製造施設の保安」の業務区分のうち「製造施設の各設備の法定検査・記録」に関する業務における貴社の「遠隔監視・制御システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*遠隔監視・制御システムの例: プラント、ガバナ、ホルダーなど導管・製造設備等に係る遠隔監視・制御システム(プラントや中高圧導管の中央制御システム含む)】	0:当該業務は行っていない。 1:設備の遠隔監視、遠隔制御システムはほとんど導入されていない。 2:遠隔監視、遠隔制御システムは導入されているが、当該業務の効率化・合理化には活用していない。 3:一部の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 4:一部の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 5:大半の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 6:大半の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 7:選択できない。
		6-2	【問 6-2】貴社の「製造施設の各設備の法定検査・記録」に関する業務における「遠隔監視・制御システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 6-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

製造施設の保安	問 7	7-1	【問 7-1】「製造施設の保安」の業務区分のうち「製造施設の各設備の法定検査・記録」に関する業務における貴社の「業務効率化に資するアプリケーションや専用システム(*)」の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*アプリケーションや専用システムの例:Excel、クラウドサービス、設備の保安管理システム、設計積算システム、物流発注・在庫管理システム、工事発注・検収システム他工事照会のWEB化等】	0:当該業務は行っていない。 1:アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)や専用システム等を用いた当該業務の効率化は行っていない。 2:一部、アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 3:アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化している。 4:一部、設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 5:設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化している。 6:選択できない。
		7-2	【問 7-2】貴社の「製造施設の各設備の法定検査・記録」に関する業務における「業務効率化に資するアプリケーションや専用システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 7-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 8	8-1	【問 8-1】「製造施設の保安」の業務区分のうち「製造施設の各設備の法定検査・記録」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)」データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得、保存したデータを用いた分析やその活用(例:類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2:一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3:過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4:時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例:写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5:一部、データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6:データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7:シミュレーション技術やAI技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8:選択できない。
		8-2	【問 8-2】貴社の「製造施設の各設備の法定検査・記録」に関する業務における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 8-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

製造施設の保安	問 9	9-1	【問 9-1】「製造施設の保安」の業務区分のうち「点検・検査計画の策定」に関する業務における貴社の「遠隔監視・制御システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*遠隔監視・制御システムの例：プラント、ガバナ、ホルダーなど導管・製造設備等に係る遠隔監視・制御システム(プラントや中高圧導管の中央制御システム含む)】	0:当該業務は行っていない。 1:設備の遠隔監視、遠隔制御システムはほとんど導入されていない。 2:遠隔監視、遠隔制御システムは導入されているが、当該業務の効率化・合理化には活用していない。 3:一部の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 4:一部の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 5:大半の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 6:大半の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 7:選択できない。
		9-2	【問 9-2】貴社の「点検・検査計画の策定」に関する業務における「遠隔監視・制御システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 9-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 10	10-1	【問 10-1】「製造施設の保安」の業務区分のうち「点検・検査計画の策定」に関する業務における貴社の「業務効率化に資するアプリケーションや専用システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*アプリケーションや専用システムの例：Excel、クラウドサービス、設備の保安管理システム、設計積算システム、物流発注・在庫管理システム、工事発注・検収システム他工事照会の WEB 化等】	0:当該業務は行っていない。 1:アプリケーション(例：Excel、クラウドサービス等)や専用システム等を用いた当該業務の効率化は行っていない。 2:一部、アプリケーション(例：Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 3:アプリケーション(例：Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化している。 4:一部、設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 5:設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化している。 6:選択できない。
		10-2	【問 10-2】貴社の「点検・検査計画の策定」に関する業務における「業務効率化に資するアプリケーションや専用システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 10-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

製造施設の保安	問 11	11-1	【問 11-1】「製造施設の保安」の業務区分のうち「点検・検査計画の策定」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得、保存したデータを用いた分析やその活用(例:類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2:一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3:過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4:時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例:写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5:一部、データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6:データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7:シミュレーション技術や AI 技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8:選択できない。
		11-2	【問 11-2】貴社の「点検・検査計画の策定」に関する業務における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 11-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 12	12-1	【問 12-1】「製造施設の保安」の業務区分のうち「設備の修繕・取替工事」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)取得データのデジタル化・即時データ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:タブレット端末、ドローン、スマートメーター、圧力計、各種計測器等のデジタルデバイス、アプリケーション利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得データはほとんど電子化・デジタル化していない。 2:取得データを記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3:取得データのうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:取得データの大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:取得データのうち一部は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、タブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 6:取得データの大半は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、やタブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 7:選択できない。
		12-2	【問 12-2】貴社の「設備の修繕・取替工事」に関する業務における「技術を活用した取得データのデジタル化・即時データ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 12-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

製造施設の保安	問 13	13-1	【問 13-1】「製造施設の保安」の業務区分のうち「設備の修繕・取替工事」に関する業務における貴社の「遠隔監視・制御システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*遠隔監視・制御システムの例: プラント、ガバナ、ホルダーなど導管・製造設備等に係る遠隔監視・制御システム(プラントや中高圧導管の中央制御システム含む)】	0:当該業務は行っていない。 1:設備の遠隔監視、遠隔制御システムはほとんど導入されていない。 2:遠隔監視、遠隔制御システムは導入されているが、当該業務の効率化・合理化には活用していない。 3:一部の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 4:一部の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 5:大半の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 6:大半の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 7:選択できない。
		13-2	【問 13-2】貴社の「設備の修繕・取替工事」に関する業務における「遠隔監視・制御システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 13-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 14	14-1	【問 14-1】「製造施設の保安」の業務区分のうち「設備の修繕・取替工事」に関する業務における貴社の「業務効率化に資するアプリケーションや専用システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*アプリケーションや専用システムの例: Excel、クラウドサービス、設備の保安管理システム、設計積算システム、物流発注・在庫管理システム、工事発注・検収システム他工事照会の WEB 化等】	0:当該業務は行っていない。 1:アプリケーション(例: Excel、クラウドサービス等)や専用システム等を用いた当該業務の効率化は行っていない。 2:一部、アプリケーション(例: Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 3:アプリケーション(例: Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化している。 4:一部、設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 5:設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化している。 6:選択できない。
		14-2	【問 14-2】貴社の「設備の修繕・取替工事」に関する業務における「業務効率化に資するアプリケーションや専用システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 14-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

製造施設の保安	問 15	15-1	【問 15-1】「製造施設の保安」の業務区分のうち「設備の修繕・取替工事」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得、保存したデータを用いた分析やその活用(例:類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2:一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3:過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4:時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例:写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5:一部、データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6:データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7:シミュレーション技術や AI 技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8:選択できない。
		15-2	【問 15-2】貴社の「設備の修繕・取替工事」に関する業務における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 15-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
製造施設の新設・更新・定期修繕	問 16	16-1	【問 16-1】「製造施設の新設・更新・定期修繕」の業務区分のうち「新設・更新計画の策定・発注」に関する業務における貴社の「遠隔監視・制御システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*遠隔監視・制御システムの例:プラント、ガバナ、ホルダーなど導管・製造設備等に係る遠隔監視・制御システム(プラントや中高圧導管の中央制御システム含む)】	0:当該業務は行っていない。 1:設備の遠隔監視、遠隔制御システムはほとんど導入されていない。 2:遠隔監視、遠隔制御システムは導入されているが、当該業務の効率化・合理化には活用していない。 3:一部の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 4:一部の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 5:大半の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 6:大半の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 7:選択できない。
		16-2	【問 16-2】貴社の「新設・更新計画の策定・発注」に関する業務における「遠隔監視・制御システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 16-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

製造施設の新設・更新・定期修繕	問 17	17-1	【問 17-1】「製造施設の新設・更新・定期修繕」の業務区分のうち「新設・更新計画の策定・発注」に関する業務における貴社の「業務効率化に資するアプリケーションや専用システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*アプリケーションや専用システムの例:Excel、クラウドサービス、設備の保安管理システム、設計積算システム、物流発注・在庫管理システム、工事発注・検収システム他工事照会の WEB 化等】	0:当該業務は行っていない。 1:アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)や専用システム等を用いた当該業務の効率化は行っていない。 2:一部、アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 3:アプリケーション(例:Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化している。 4:一部、設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 5:設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化している。 6:選択できない。
		17-2	【問 17-2】貴社の「新設・更新計画の策定・発注」に関する業務における「業務効率化に資するアプリケーションや専用システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 17-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 18	18-1	【問 18-1】「製造施設の新設・更新・定期修繕」の業務区分のうち「新設・更新計画の策定・発注」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得、保存したデータを用いた分析やその活用(例:類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2:一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3:過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4:時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例:写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5:一部、データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6:データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7:シミュレーション技術や AI 技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8:選択できない。
		18-2	【問 18-2】貴社の「新設・更新計画の策定・発注」に関する業務における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 18-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

製造施設の新設・更新・定期修繕	問 19	19-1	【問 19-1】「製造施設の新設・更新・定期修繕」の業務区分のうち「設備の新設・更新工事管理」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)取得データのデジタル化・即時データ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例: タブレット端末、ドローン、スマートメーター、圧力計、各種計測器等のデジタルデバイス、アプリケーション利用】	0: 当該業務は行っていない。 1: 取得データはほとんど電子化・デジタル化していない。 2: 取得データを記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3: 取得データのうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4: 取得データの大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5: 取得データのうち一部は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、タブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 6: 取得データの大半は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、やタブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 7: 選択できない。
		19-2	【問 19-2】貴社の「設備の新設・更新工事管理」に関する業務における「技術を活用した取得データのデジタル化・即時データ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 19-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0: 現状のデジタル化度合いで十分である。 1: 現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2: 現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3: 選択できない。
	問 20	20-1	【問 20-1】「製造施設の新設・更新・定期修繕」の業務区分のうち「設備の新設・更新工事管理」に関する業務における貴社の「遠隔監視・制御システム(*)の導入・活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*遠隔監視・制御システムの例: プラント、ガバナ、ホルダーなど導管・製造設備等に係る遠隔監視・制御システム(プラントや中高圧導管の中央制御システム含む)】	0: 当該業務は行っていない。 1: 設備の遠隔監視、遠隔制御システムはほとんど導入されていない。 2: 遠隔監視、遠隔制御システムは導入されているが、当該業務の効率化・合理化には活用していない。 3: 一部の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 4: 一部の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 5: 大半の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 6: 大半の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 7: 選択できない。
		20-2	【問 20-2】貴社の「設備の新設・更新工事管理」に関する業務における「遠隔監視・制御システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 20-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0: 現状のデジタル化度合いで十分である。 1: 現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2: 現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3: 選択できない。

製造施設の新設・更新・定期修繕	問 21	21-1	【問 21-1】「製造施設の新設・更新・定期修繕」の業務区分のうち「設備の新設・更新工事管理」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得、保存したデータを用いた分析やその活用(例:類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2:一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3:過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4:時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例:写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5:一部、データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6:データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7:シミュレーション技術や AI 技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8:選択できない。
		21-2	【問 21-2】貴社の「設備の新設・更新工事管理」に関する業務における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 21-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
LNG 受入・貯蔵	問 22	22-1	【問 22-1】「LNG 受入・貯蔵」の業務区分のうち「LNG タンカー受入数・時期の調整(貯蔵量・売買価格予測)、その連絡・相談」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)取得データのデジタル化・即時データ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:タブレット端末、ドローン、スマートメーター、圧力計、各種計測器等のデジタルデバイス、アプリケーション利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得データはほとんど電子化・デジタル化していない。 2:取得データを記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3:取得データのうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:取得データの大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:取得データのうち一部は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、タブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 6:取得データの大半は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、やタブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 7:選択できない。
		22-2	【問 22-2】貴社の「LNG タンカー受入数・時期の調整(貯蔵量・売買価格予測)、その連絡・相談」に関する業務における「技術を活用した取得データのデジタル化・即時データ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 22-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

LNG 受入・貯蔵	問 23	23-1	【問 23-1】「LNG 受入・貯蔵」の業務区分のうち「LNG タンカー受入数・時期の調整(貯蔵量・売買価格予測)、その連絡・相談」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得、保存したデータを用いた分析やその活用(例:類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2:一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3:過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4:時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例:写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5:一部、データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6:データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7:シミュレーション技術や AI 技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8:選択できない。
		23-2	【問 23-2】貴社の「LNG タンカー受入数・時期の調整(貯蔵量・売買価格予測)、その連絡・相談」に関する業務における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 23-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
LNG の輸送	問 24	24-1	【問 24-1】「LNG の輸送」の業務区分のうち「他基地等への LNG 輸送の計画調整(貯蔵量予測)」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)取得データのデジタル化・即時データ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:タブレット端末、ドローン、スマートメーター、圧力計、各種計測器等のデジタルデバイス、アプリケーション利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得データはほとんど電子化・デジタル化していない。 2:取得データを記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3:取得データのうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:取得データの大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:取得データのうち一部は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、タブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 6:取得データの大半は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、やタブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 7:選択できない。
		24-2	【問 24-2】貴社の「他基地等への LNG 輸送の計画調整(貯蔵量予測)」に関する業務における「技術を活用した取得データのデジタル化・即時データ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 24-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

LNGの輸送	問25	25-1	【問 25-1】「LNG の輸送」の業務区分のうち「他基地等への LNG 輸送の計画調整(貯蔵量予測)」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得、保存したデータを用いた分析やその活用(例:類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2:一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3:過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4:時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例:写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5:一部、データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6:データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7:シミュレーション技術や AI 技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8:選択できない。
		25-2	【問 25-2】貴社の「他基地等への LNG 輸送の計画調整(貯蔵量予測)」に関する業務における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 25-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
都市ガス製造・導管への輸送	問26	26-1	【問 26-1】「都市ガス製造・導管への輸送」の業務区分のうち「LNG の気化・熱量・付臭調整」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得、保存したデータを用いた分析やその活用(例:類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2:一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3:過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4:時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例:写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5:一部、データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6:データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7:シミュレーション技術や AI 技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8:選択できない。
		26-2	【問 26-2】貴社の「LNG の気化・熱量・付臭調整」に関する業務における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 26-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

都市ガス製造・導管への輸送	問 27	27-1	【問 27-1】「都市ガス製造・導管への輸送」の業務区分のうち「導管事業者への供給量通知・料金請求(導管輸送)」に関する業務における貴社の「技術を活用した(*)データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得、保存したデータを用いた分析やその活用(例:類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2:一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3:過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4:時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例:写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5:一部、データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6:データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7:シミュレーション技術や AI 技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8:選択できない。
		27-2	【問 27-2】貴社の「導管事業者への供給量通知・料金請求(導管輸送)」に関する業務における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 27-1」でお答えいただいたデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

表 7-8 ガス製造事業者向け Web アンケート質問項目一覧(その他業務のデジタル化に関する内容)

		No.	設問	選択肢
その他業務	問 28	28-1	【問 28-1】「業務関連情報(*)の社内情報共有/保存」に関する貴社の「電子化・デジタルデータ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*業務関連情報とは:設備関連情報、顧客情報、取引先情報など】	0:当該業務は行っていない。 1:社内の業務関連情報はほとんど電子化・デジタル化していない。 2:社内の業務関連情報を記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、文書・文字データなどデジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3:社内の業務関連情報のうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:社内の業務関連情報の大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:選択できない。
		28-2	【問 28-2】貴社における「業務関連情報の社内情報共有/保存」の「電子化・デジタルデータ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 28-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

その他業務	問 29	29-1	【問 29-1】「現場の保安作業に関わる社内教育」に関する貴社の「教育・訓練の電子化・デジタル化」度合いを、以下から選択してください。（※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。）	0:当該業務は行っていない。 1:教育・訓練に資する資料や動画のデータベース化/ライブラリ化は行っていない。 2:教育・訓練に資する資料や動画のデータベース化/ライブラリ化を一部行い、社内教育に適時アクセスできるようになっている。 3:教育・訓練に資する資料や動画のデータベース化/ライブラリ化を大部分で行い、社内教育に適時アクセスできるようになっている。 4:資料や動画だけでなく、eラーニングも活用して教育・訓練を実施している。 5:選択できない。
		29-2	【問 29-2】貴社における「現場の保安作業に関わる社内教育」の「電子化・デジタル化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。（※今回は、「問 29-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。）	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 30	30-1	【問 30-1】「社外関係者との、契約行為や業務関連情報(*)の共有・やり取り等」に関する貴社の「電子化・デジタルデータ化」度合いを、以下から選択してください。（※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。） 【*業務関連情報とは:契約内容、設備関連情報、取引先情報など】	0:当該業務は行っていない。 1:社外共有・やり取りが必要な情報はほとんど電子化・デジタル化していない。 2 社外共有・やり取りが必要な情報を記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3 社外共有・やり取りが必要な情報のうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:社外共有・やり取りが必要な情報の大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:選択できない。
		30-2	【問 30-2】貴社における「社外関係者との、契約行為や業務関連情報の共有・やり取り等」の「電子化・デジタルデータ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。（※今回は、「問 30-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。）	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 31	31-1	【問 31-1】「広報・情報周知業務」に関する貴社の「自社 HP や SNS サービス等の活用」度合いを、以下から選択してください。（※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。）	0:当該業務は行っていない。 1:広報・情報周知活動において、自社 HP や SNS 等の活用などデジタル技術は活用していない。 2:自社 HP を利用して広報・情報周知活動を行っている。 3: SNS 等を利用して広報・情報周知活動を行っている。 4:自社 HP と SNS 等の双方を活用し、広報・情報周知活動を行っている。 5:選択できない。
		31-2	【問 31-2】貴社の「広報・情報周知業務」における「自社 HP や SNS サービス等の活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。（※今回は、「問 31-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。）	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

その他業務	問 32	32-1	【問 32-1】「設備の修繕・取替業務」に関する貴社の「ロボット・自動化機械等による現場作業の一部代替の導入」度合いを、以下から選択してください。（※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。）	0:当該業務を行っていない 1:ロボット・自動化機械等による人間の作業の代替は行っていない。 2:ロボット・自動化機械等による人間の作業の代替を目指した研究開発(共同研究・フィールド提供等も含む)を行っている。 3:一部業務で、ロボット・自動化機械等による人間の作業の代替を行っている。 4:ロボット・自動化機械等による人間の作業の代替が可能と考えられる半数程度の作業で、ロボット・自動化機械等を導入している。 5:ロボット・自動化機械等による人間の作業の代替が可能と考えられる大部分の作業で、ロボット・自動化機械等を導入している。 6:選択できない。
		32-2	【問 32-2】貴社の「設備の修繕・取替業務」における「ロボット・自動化機械等による現場作業の一部代替の導入」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。（※今回は、「問 32-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。）	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 33	33-1	【問 33-1】「需要家情報や設備情報等の管理」に関する貴社の「電子化された地図データの活用(マッピング等)」度合いを、以下から選択してください。（※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。）	0:当該業務は行っていない。 1:電子化された地図データとの連携(マッピング等)は行っていない。 2:一部の情報について、電子化された地図データとの連携(マッピング等)を行っている。 3:半数程度の情報について、電子化された地図データとの連携(マッピング等)を行っている。 4:大部分の情報について、電子化された地図データとの連携(マッピング等)を行っている。 5:選択できない。
		33-2	【問 33-2】貴社の「需要家情報や設備情報等の管理」における「電子化された地図データの活用(マッピング等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。（※今回は、「問 33-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。）	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 34	34-1	【問 34-1】「設備情報等の管理」に関する貴社の「電子化された図面データの活用」度合いを、以下から選択してください。（※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。）	0:当該業務は行っていない。 1:図面はデータ化されていない。 2:図面は一部、PDFにするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3:図面は大部分、PDFにするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 4:一部の図面は、デジタルデータとして活用可能な形で電子化されている。 5:半数程度の図面はデジタルデータとして活用可能な形で電子化されている。 6:大部分の図面はデジタルデータとして活用可能な形で電子化されている。 7:選択できない。
		34-2	【問 34-2】貴社の「設備情報等の管理」における「電子化された図面データの活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。（※今回は、「問 34-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。）	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

その他業務	問 35	35-1	【問 35-1】貴社の「電話対応業務(コールセンター業務等)」で「自動分配装置等」をどの程度用いているか、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。)	0:当該業務は行っていない 1:活用していない。 2:電話対応業務(コールセンター業務等)の半数未満の規模で活用している。 3:電話対応業務(コールセンター業務等)の半分程度の規模で活用している。 4:電話対応業務(コールセンター業務等)の大部分の規模で活用している。 5:選択できない。
		35-2	【問 35-2】貴社の「電話対応業務(コールセンター業務等)」で「自動分配装置等」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 35-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 36	36-1	【問 36-1】貴社における「地震等の災害発生時に自動で社員等に連絡を行うシステム(自動メール連絡等)」の導入状況について、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。)	0:当該業務は行っていない。 1:活用していない。 2:連絡が必要な人員の半数未満の規模で活用している。 3:連絡が必要な人員の半分程度の規模で活用している。 4:連絡が必要な人員の大部分の規模で活用している。 5:選択できない。
		36-2	【問 36-2】貴社における「地震等の災害発生時に自動で社員等に連絡を行うシステム(自動メール連絡等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 36-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 37	37-1	【問 37-1】貴社において「IC カードや監視システム、PC 稼働状況管理等によるデジタル化された人員管理・入退域管理」の導入状況について、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。)	1:活用していない。 2:人員管理・入退域管理が必要な場面の半数未満で活用している。 3:人員管理・入退域管理が必要な場面の半分程度で活用している。 4:人員管理・入退域管理が必要な場面の大部分で活用している。 5:選択できない。
		37-2	【問 37-2】貴社における「IC カードや監視システム、PC 稼働状況管理等によるデジタル化された人員管理・入退域管理」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 37-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

その他、ご意見・コメント		その他、補足・ご意見・コメントなどがございましたら、記入してください。例えば、デジタル化に当たってガス事業者皆様が抱える技術的・制度的課題等についてご教示ください。(任意) (その他の例)導入・活用の必要性を感じているがこれまでの設問に記載のないデジタル化技術、またそのデジタル化技術の導入・活用状況、など	(自由記述)
--------------	--	--	--------

表 7-9 日本コミュニティーガス協会会員向け Web アンケート質問項目一覧

		No.	設問	選択肢
貴社のデジタル化度合いについてのご質問	問 1	1-1	【問 1-1】「業務関連情報(*)の社内情報共有/保存」に関する貴社の「電子化・デジタルデータ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*業務関連情報とは:設備関連情報、顧客情報、取引先情報など】	0:当該業務は行っていない。 1:社内の業務関連情報はほとんど電子化・デジタル化していない。 2:社内の業務関連情報を記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、文書・文字データなどデジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3:社内の業務関連情報のうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:社内の業務関連情報の大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:選択できない。
		1-2	【問 1-2】貴社における「業務関連情報の社内情報共有/保存」の「電子化・デジタルデータ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 1-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 2	2-1	【問 2-1】「現場の保安作業に関わる社内教育」に関する貴社の「教育・訓練の電子化・デジタル化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。)	0:当該業務は行っていない。 1:教育・訓練に資する資料や動画のデータベース化/ライブラリ化は行っていない。 2:教育・訓練に資する資料や動画のデータベース化/ライブラリ化を一部行い、社内教育に適時アクセスできるようになっている。 3:教育・訓練に資する資料や動画のデータベース化/ライブラリ化を大部分で行い、社内教育に適時アクセスできるようになっている。 4:資料や動画だけでなく、eラーニングも活用して教育・訓練を実施している。 5:選択できない。
		2-2	【問 2-2】貴社における「現場の保安作業に関わる社内教育」の「電子化・デジタル化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 2-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 3	3-1	【問 3-1】「社外関係者との、契約行為や業務関連情報(*)の共有・やり取り等」に関する貴社の「電子化・デジタルデータ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*業務関連情報とは:契約内容、設備関連情報、取引先情報など】	0:当該業務は行っていない。 1:社外共有・やり取りが必要な情報はほとんど電子化・デジタル化していない。 2 社外共有・やり取りが必要な情報を記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3 社外共有・やり取りが必要な情報のうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:社外共有・やり取りが必要な情報の大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:選択できない。

貴社のデジタル化度合いについてのご質問		3-2	【問 3-2】貴社における「社外関係者との、契約行為や業務関連情報の共有・やり取り等」の「電子化・デジタルデータ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 3-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 4	4-1	【問 4-1】「広報・情報周知業務」に関する貴社の「自社 HP や SNS サービス等の活用」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。)	0:当該業務は行っていない。 1:広報・情報周知活動において、自社 HP や SNS 等の活用などデジタル技術は活用していない。 2:自社 HP を利用して広報・情報周知活動を行っている。 3: SNS 等を利用して広報・情報周知活動を行っている。 4: 自社 HP と SNS 等の双方を活用し、広報・情報周知活動を行っている。 5:選択できない。
		4-2	【問 4-2】貴社の「広報・情報周知業務」における「自社 HP や SNS サービス等の活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 4-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 5	5-1	【問 5-1】「設備の修繕・取替業務」に関する貴社の「ロボット・自動化機械等による現場作業の一部代替の導入」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。)	0:当該業務を行っていない 1:ロボット・自動化機械等による人間の作業の代替は行っていない。 2:ロボット・自動化機械等による人間の作業の代替を目指した研究開発(共同研究・フィールド提供等も含む)を行っている。 3:一部業務で、ロボット・自動化機械等による人間の作業の代替を行っている。 4:ロボット・自動化機械等による人間の作業の代替が可能と考えられる半数程度の作業で、ロボット・自動化機械等を導入している。 5:ロボット・自動化機械等による人間の作業の代替が可能と考えられる大部分の作業で、ロボット・自動化機械等を導入している。 6:選択できない。
		5-2	【問 5-2】貴社の「設備の修繕・取替業務」における「ロボット・自動化機械等による現場作業の一部代替の導入」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 5-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 6	6-1	【問 6-1】「需要家情報や設備情報等の管理」に関する貴社の「電子化された地図データの活用(マッピング等)」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。)	0:当該業務は行っていない。 1:電子化された地図データとの連携(マッピング等)は行っていない。 2:一部の情報について、電子化された地図データとの連携(マッピング等)を行っている。 3:半数程度の情報について、電子化された地図データとの連携(マッピング等)を行っている。 4:大部分の情報について、電子化された地図データとの連携(マッピング等)を行っている。 5:選択できない。

貴社のデジタル化度合いについてのご質問	6-2	【問 6-2】貴社の「需要家情報や設備情報等の管理」における「電子化された地図データの活用（マッピング等）」を、現状よりも更に推し進める（※）必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。（※今回は、「問 6-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。）	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 7	7-1	【問 7-1】「設備情報等の管理」に関する貴社の「電子化された図面データの活用」度合いを、以下から選択してください。（※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。）
		7-2	【問 7-2】貴社の「設備情報等の管理」における「電子化された図面データの活用」を、現状よりも更に推し進める（※）必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。（※今回は、「問 7-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。）
	問 8	8-1	【問 8-1】貴社の「電話対応業務（コールセンター業務等）」で「自動分配装置等」をどの程度用いているか、以下から選択してください。（※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。）
		8-2	【問 8-2】貴社の「電話対応業務（コールセンター業務等）」で「自動分配装置等」を、現状よりも更に推し進める（※）必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。（※今回は、「問 8-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。）
	問 9	9-1	【問 9-1】貴社における「地震等の災害発生時に自動で社員等に連絡を行うシステム（自動メール連絡等）」の導入状況について、以下から選択してください。（※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。）

貴社のデジタル化度合いについてのご質問		9-2	【問 9-2】貴社における「地震等の災害発生時に自動で社員等に連絡を行うシステム(自動メール連絡等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 9-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 10	10-1	【問 10-1】貴社において「IC カードや監視システム、PC 稼働状況管理等によるデジタル化された人員管理・入退域管理」の導入状況について、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。)	1:活用していない。2:人員管理・入退域管理が必要な場面の半数未満で活用している。3:人員管理・入退域管理が必要な場面の半分程度で活用している。4:人員管理・入退域管理が必要な場面の大部分で活用している。5:選択できない。
		10-2	【問 10-2】貴社における「IC カードや監視システム、PC 稼働状況管理等によるデジタル化された人員管理・入退域管理」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 10-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 11	11-1	【問 11-1】「導管や関連設備の保安業務」に関する貴社の「技術を活用した(*)取得データのデジタル化・即時データ化」度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:タブレット端末、ドローン、スマートメーター、圧力計、各種計測器等のデジタルデバイス、アプリケーション利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得データはほとんど電子化・デジタル化していない。 2:取得データを記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3:取得データのうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:取得データの大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:取得データのうち一部は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、タブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 6:取得データの大半は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、やタブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 7:選択できない。
		11-2	【問 11-2】貴社の「導管や関連設備の保安業務」における「技術を活用した取得データのデジタル化・即時データ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 11-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

貴社のデジタル化度合いについてのご質問	問 12	12-1	【問 12-1】「導管や関連設備の保安業務」に関する貴社の「遠隔監視・制御システム(*)」の導入・活用度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*遠隔監視・制御システムの例：プラント、ガバナ、ホルダーなど導管・製造設備等に係る遠隔監視・制御システム(プラントや中高圧導管の中央制御システム含む)】	0:当該業務は行っていない。 1:設備の遠隔監視・遠隔制御システムはほとんど導入されていない。 2:遠隔監視・遠隔制御システムは導入されているが、当該業務の効率化・合理化には活用していない。 3:一部の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 4:一部の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 5:大半の設備に遠隔監視システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 6:大半の設備に遠隔監視・遠隔制御システムが導入され、当該業務の効率化・合理化に活用している。 7:選択できない。
		12-2	【問 12-2】貴社の「導管や関連設備の保安業務」における「遠隔監視・制御システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 12-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	問 13	13-1	【問 13-1】「導管や関連設備の保安業務」に関する貴社の「業務効率化に資するアプリケーションや専用システム(*)」の導入・活用度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*アプリケーションや専用システムの例：Excel、クラウドサービス、設備の保安管理システム、設計積算システム、物流発注・在庫管理システム、工事発注・検収システム他工事照会の WEB 化等】	0:当該業務は行っていない。 1:アプリケーション(例：Excel、クラウドサービス等)や専用システム等を用いた当該業務の効率化は行っていない。 2:一部、アプリケーション(例：Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 3:アプリケーション(例：Excel、クラウドサービス等)を活用して、当該業務を効率化している。 4:一部、設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化しているが、更なる導入・活用余地がある。 5:設備の保安管理システムや、設計・工事・受発注システム等の専用システムを導入・活用し、当該業務を効率化している。 6:選択できない。
		13-2	【問 13-2】貴社の「導管や関連設備の保安業務」における「業務効率化に資するアプリケーションや専用システムの導入・活用」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 13-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

貴社のデジタル化度合いについてのご質問

問 14	14-1	【問 14-1】「導管や関連設備の保安業務」に関する貴社の「技術を活用した(*)データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得、保存したデータを用いた分析やその活用(例:類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2:一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3:過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4:時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例:写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5:一部、データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6:データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7:シミュレーション技術や AI 技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8:選択できない。
	14-2	【問 14-2】貴社の「導管や関連設備の保安業務」における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 14-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
問 15	15-1	【問 15-1】「需要家対応(ガス開閉栓、需要家の訪問点検など)業務」に関する貴社の「技術を活用した(*)取得データのデジタル化・即時データ化」の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:タブレット端末、ドローン、スマートメーター、圧力計、各種計測器等のデジタルデバイス、アプリケーション利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得データはほとんど電子化・デジタル化していない。 2:取得データを記録した紙を PDF にするなど電子化しているが、デジタルデータとして活用出来る状態ではない。 3:取得データのうち一部は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 4:取得データの大半は、Excel、Word、その他管理システム等でデジタルデータとして保存している。 5:取得データのうち一部は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、タブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 6:取得データの大半は、アプリケーションやデジタル出力される計測機器、やタブレット端末等を用いて、即時にデータ化出来ている。 7:選択できない。
	15-2	【問 15-2】貴社の「需要家対応(ガス開閉栓、需要家の訪問点検など)業務」における「技術を活用した取得データのデジタル化・即時データ化」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。(※今回は、「問 15-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。

貴社のデジタル化度合いについてのご質問	問 16	16-1	【問 16-1】「需要家対応(ガス開閉栓、需要家の訪問点検など)業務」に関する貴社の「技術を活用した(*)データ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」の度合いを、以下から選択してください。(※該当するものが複数ある場合は、より数字が大きいものを選択してください。) 【*技術活用の例:ソフトウェア、AI、解析、シミュレーション等の利用】	0:当該業務は行っていない。 1:取得、保存したデータを用いた分析やその活用(例:類型化・判定・予測・最適化等)は行っていない。 2:一部、過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 3:過去事例や現状の確認といったデータの参照を当該業務で活用している。 4:時系列的なデータの参照・比較を当該業務で活用している。(例:写真データの時系列的な比較、トレンドグラフの参照など。) 5:一部、データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用しているが、更なる活用余地がある。 6:データ分析(例:類型化、トレンド管理など)による新たな知見の獲得や将来予測、アプリケーションの利用等による計画・日程等の最適化を実施して当該業務で活用している。 7:シミュレーション技術や AI 技術を用いた、高度な分析を当該業務で活用している。 8:選択できない。
		16-2	【問 16-2】貴社の「需要家対応(ガス開閉栓、需要家の訪問点検など)業務」における「技術を活用したデータ分析やその活用(類型化・判定・最適化等)」を、現状よりも更に推し進める(※)必要性をどの程度感じているか、以下から選択してください。 (※今回は、「問 16-1」で選択したデジタル化度合いの選択番号を、より大きな番号の状態にしていくこと、としてお考え下さい。)	0:現状のデジタル化度合いで十分である。 1:現状よりも推し進める必要性を少し感じる。 2:現状よりも推し進める必要性を強く感じる。 3:選択できない。
	その他	その他、補足・ご意見・コメントなどがございましたら、記入してください。 例えば、デジタル化に当たってガス事業者皆様が抱える技術的・制度的課題等についてご教示ください。(任意) (その他の例)導入・活用の必要性を感じているがこれまでの設問に記載のないデジタル化技術、またそのデジタル化技術の導入・活用状況、など	(自由記述)	

令和4年度石油・ガス供給等に係る保安対策調査等委託費(ガス分野における大規模災害時の保安業務の在り方に係る調査研究)報告書

2023 年 3 月

株式会社三菱総合研究所
セーフティ&インダストリー本部
TEL (03)6858-2581

二次利用未承諾リスト

報告書の題名 令和4年度石油・ガス供給等に係る保安対策調査等委託費
(ガス分野における大規模災害時の保安業務の在り方に係る調査研究) 報告書

委託事業名 令和４年度石油・ガス供給等に係る保安対策調査等委託費（ガス分野における大規模災害時の保安業務の在り方に係る調査研究）

受注事業者名 株式会社三菱総合研究所

[illegible]