



令和5年度 重要技術管理体制強化事業（貿易管理業務におけるAI適応可能性調査） 調査報告書（公表用）

令和6年3月29日
株式会社NTTデータ

はじめに

本資料の位置づけ

- ✓ 令和5年11月22日～令和6年3月29日で実施した事業「令和5年度重要技術管理体制強化事業（貿易管理業務におけるAI適応可能性調査）」では、貿易管理業務の効率化・業務改善のため、AI技術動向調査、貿易管理業務におけるAI技術導入技術可能性調査を行った
- ✓ 本資料は、調査事業の結果報告を目的に、各作業の実施結果を取りまとめたものである
- ✓ 本資料は、本業務の受託期間である令和5年11月22日から令和6年3月29日までの状況を調査したものであり、その後に状況が変化した場合においても、弊社は本資料を改定する義務を負うものではない
- ✓ 本資料は、本業務の委託者である経済産業省における利用のみを意図したものであり、経済産業省以外の第三者が利用することを意図して作成されたものではない。したがって弊社は、本資料に記載されている情報を利用したいかなる第三者に対しても何らの責任を負うものではない

目的

- ✓ **貿易管理業務におけるAI技術（※）の適応可能性を調査**し、その成果をもって**業務効率化・業務生産性の向上など施策改善の検討**にかかる参考資料とすること
- ※本事業において、「AI」とは、広義の「AI（Artificial Intelligence）、人工知能」を指すものとする
主として、情報の整理・分類・検索等の作業に対し、決められた行為や作業の自動化等により、業務の効率化・高度化に資する技術を総称する

調査結果

調査① AI技術動向調査

- ✓ 貿易管理業務に応用可能なAI技術について9つに分類した上で行政への適応事例を調査し、取組概要、効果、課題をとりまとめた
- ✓ 共通的な課題としては**機密性の高いデータの取り扱い、継続的な運用体制が存在し、貿易管理業務においても考慮の必要**あり

調査② 貿易管理業務におけるAI技術導入技術可能性調査

- ✓ 審査、問合せについて机上／ヒアリング調査を実施し、形式審査、問合せ回答支援、DocuWorks有効活用を重点業務として選定
- ✓ 貿易管理業務へのAI導入に向けては、**業務課題抽出には個別分析が必要、技術・コスト面での実現可能性も要検討という留意点**あり

今後の方向性・課題

- ✓ 業務内容が多岐にわたる貿易管理業務におけるAI開発の方向性は個別業務分析と全体最適判断できる体制が必要
- ✓ 課題としてはソフト、ハード、プロセス面での強化が必要であり、**検証、先行開始のステップを踏んだ上での本格開始を推奨**

目次

1. 調査範囲
2. AI技術動向調査
3. 対象業務候補選定
4. 重点調査による業務内の課題導出
5. 仮説立案／評価
6. 中長期アクションプラン

1. 調査範囲

1-1. 仕様書と事業全体像のマッピング

1-2. AI技術動向調査の調査範囲

1-3. 貿易管理業務におけるAI技術導入技術可能性調査の調査範囲

1-1. 仕様書と事業全体像のマッピング

➤ 事業全体の流れを検討するために、本事業の仕様書に沿う形で実施すべきタスクを抽出

仕様書				弊社提案の事業全体像					
No.1 AI技術 動向調査	貿易管理業務に 適応可能なAIに関する 動向調査を行うこと	ア		AI技術動向調査					
		イ							
		ウ		行政分野への適用事例整理					
		エ							
		オ		中長期アクションプラン作成					
No.2 貿易管理業 務における AI技術導入 技術可能性 調査	本システムにおける具体的 なAI技術活用の方 向性及び技術的改 善の方向性を提 案すること	ア	(1)		(2)		対象業務候補の選定		
			(3)				検討すべき業務課題の選定		
			(4)				業務課題を解消・軽減する解決策検討		
			(5)						
			(6)						
		イ	(1)		(2)		(3)		対象業務候補の選定
			(1)		(2)		(3)		検討すべき業務課題の選定
			(1)		(2)		(3)		業務課題を解消・軽減する解決策検討
		ウ						中長期アクションプラン作成	

1-2. AI技術動向調査の調査範囲

- 仕様No.1ではAI技術動向調査、行政分野への適用事例整理を実施
- 貿易管理業務へ適用可能なAI技術について重点的に調査を実施し、当該事例の体系化まで実施

仕様書の記載

弊社の実施内容

No.1 AI技術 動向調査	オープンソース （文献、イン ターネット、 ニュース等）か らの情報収集 及び整理等を 行うことを基本 として以下の 観点により、貿 易管理業務に 適応可能な AIに関する動 向調査を行う こと	ア. AI技術に関する現状の動向を整理 する。	AI技術 動向調 査	貿易管理業務へ 適応可能な AI技術調査	AI全般 貿易管理業務へ 適応可能なAI技術調査 当該技術の 行政事例調査 当該事例の体系化
		イ. 将来に向けたAI技術の進展を調査 する。			
		ウ. AI技術の行政分野への適応事例を 調査する（適応業務や適応条件、各種 課題等を含む）	行政分 野への 適用事 例整理	当該技術の 行政事例調査	
		エ. AI技術を行政分野で利用する際の 制度的課題を調査する。		当該事例の体系化	
		オ. 上記調査結果を簡潔に取りまとめた 概要紙を作成する。	中長期アクションプラン作成		

1-3. 貿易管理業務におけるAI技術導入技術可能性調査の調査範囲

- 仕様No.2では分析対象とする業務選定、当該業務の課題抽出、課題に対するAIによる解決策を検討
- ア.のスコープは広義の貿易管理業務として貿易管理業務支援システム外も対象（NACCS、TradeWaltzなど※）

仕様書の記載

弊社の実施内容

No.2 貿易管理業務 における AI技術導入 技術可能性 調査	1. の調査 結果や昨年 度事業の調 査報告書を 基に以下の 観点により、 貿易管理業 務における AI技術の 導入可能性 を調査し、 本システムに おける具体 的なAI技術 活用の方 向性及び技 術的改善の 方向性を提 案すること。	ア. AI 技術 視点で 以下の 貿易 管理 業務の 内容を 調査す ること。	(1) 貿易管理 業務に関連する問 合せ対応に導入 可能なAI技術調 査	(2) 申請案件 の審査(形式、内 容)に導入可能な AI技術調査	対象業務候 補の選定	机上調査による 適用業務導出	貿易管理業務
			業務課題を 解消・軽減 する解決策 検討	検討すべき 業務課題の 選定	重点調査による 業務内の課題導出		
				業務課題を 解消・軽減 する解決策 検討	仮説立案		
					仮説評価 (データ)		
					仮説評価 (実現可能性)		
					コスト算出		
							机上調査による 適用業務導出
							重点調査による 業務内の課題導出
							仮説立案 仮説評価
							コスト算出

(※) NACCS : <https://www.naccs.jp/> TradeWaltz : <https://www.tradewaltz.com/>

1-3. 貿易管理業務におけるAI技術導入技術可能性調査の調査範囲

- 仕様No.2では分析対象とする業務選定、当該業務の課題抽出、課題に対するAIによる解決策を検討
- イ.のスコープは狭義の貿易管理業務として貿易管理業務支援システムを対象

仕様書の記載

弊社の実施内容

No.2 貿易管理業務 における AI技術導入 技術可能性 調査	1. の調査 結果や昨年 度事業の調 査報告書を 基に以下の 観点により、 貿易管理業 務における AI技術の 導入可能性 を調査し、 本システム における具 体的なAI技 術活用の方 向性及び技 術的改善の 方向性を提 案すること。	イ. 現状の 業務分 析結果 及び上 記ア. の調査 内容を 踏まえ、 以下の 項目に ついて、 本シス テムに おける 具 体的な AI技術 活用 の方 向性、 及び 技術 的改 善の 方 向性 を 提 案 す る こ と。	(1) NACCSシ ステム等 を経由し、 本シス テムに同 期され た申請情 報(添付フ ァイル内 容を含 む)をAI 技術に よ りDocu Work s等ドキュ メントに 自動 変換する 機能の 可能性 検討	(2) 本シス テムで 取り扱 う行政 文書に 対して AI技術 を用い た効 率的管 理手 法の 可 能性 検討	(3) その他、 本シス テムに 関する 業務効 率化 や生 産性 向上 に資 する た めの 具 体 的 な 改 善 方 法 の 検 討	対象業務候補 の選定	机上調査による 適用業務導出	貿易管理業務
						検討すべき 業務課題の 選定	重点調査による 業務内の課題導出	
						業務課題を 解消・軽減 する解決策 検討	仮説立案	
							仮説評価 (データ)	
							仮説評価 (実現可能性)	
							コスト算出	
						ウ. 上記調査及び検討結果を簡潔に取りまとめた概要紙を作成する。		

2. AI技術動向調査

2-1. 貿易管理業務へ適応可能なAI技術調査

2-2. 当該技術の行政事例調査／体系化

2-1. 貿易管理業務へ適応可能なAI技術調査

- 貿易管理業務へ適用可能なAI技術を調査し、自治体におけるAI活用・導入ガイドブック（総務省）を元に整理※
- 各AI技術の個別事例を2-2.において体系化して整理

種別	AI技術	概要	貿易管理業務	効果
識別	①音声認識	音声データをテキストデータに変換する技術	問合せ（電話）	音声アシスタントや自動音声応答による業務効率と顧客体験の向上
	②画像・動画認識	画像や動画データの解析を行う技術	申請、受理、審査（添付資料）	設計書など添付ファイル内の画像認識による確認作業の自動化や効率化
	③文字認識	スキャンした書類や写真などの画像から文字を読み取る技術	申請、受理（紙申請、添付資料）	デジタル化された文書の検索、編集、DBへの入力の自動化による管理稼働削減
予測	④数値予測・カテゴリ分類	過去のデータから未来のデータを予測する技術	審査、通関	判定結果の提示や自動化による手続き負担軽減
	⑤マッチング	ユーザのニーズに最適なアイテムを自動的にマッチングする技術	審査（案件検索）	マッチングの自動化による業務負担軽減、サービスアジリティ向上
識別・予測	⑥言語解析・意図予測	自然言語を解析し、その意図を予測する技術	審査、通関 問合せ（メール）	申請等の詳細な内容把握をAIが代替することによる業務負担軽減
	⑦回答生成	自然言語の質問に対して自動的に回答を生成する技術	問合せ（メール）	顧客サポートの効率化 サポート対応の24時間365日化
実行	⑧行動最適化	データに基づいて最適な行動を自動的に提案または実行する技術	申請、受理、審査、通関	業務プロセスの最適化による業務効率化（無駄作業の削減）
	⑨作業の自動化	ルーチン作業を自動的に実行する技術（RPAなど）	申請、受理（紙申請）	業務効率の向上、ヒューマンエラーの減少、コスト削減

2-2. 当該技術の行政事例調査／体系化 ～①音声認識～

- AIを活用した診断補助・教育やコミュニケーション支援等に医療現場の負担軽減を目指す取り組み
- 高度なAI活用のためには秘匿性の高いデータに対してセキュリティを確保しつつ、横断的な分析が必要という課題あり

事例	AIを用いた診療時記録・看護記録の自動文書化とICの高度化 （「AI（人工知能）ホスピタルによる高度診断・治療システム」の一部）
組織	医療機関
背景・目的	超高齢社会における医療の質の確保、医療費増加の抑制、医療分野での国際的競争力の向上、医療従事者の負担軽減のために、医療機器等やIoT機器を活用して医療ビッグデータを構築する。さらに、AI技術を活用し、医療現場での負担軽減につながる診断補助・教育やコミュニケーション支援等を目指す。
取組概要	患者との対話と医療現場の負担軽減を両立するAIシステムの実装を目指し、AIを用いた診療/看護時音声情報の文章化によるカルテ記録／看護記録の自動化を実現する。
AI技術・取扱データ	音声認識 言語的データ（医療者の説明、医療者間のやり取り、医療者－患者間のやり取り）
適用業務	【診察記録作成業務】 医師が診察と診察記録の文章化を同時並行で実施している。 【介護記録作成業務】 看護処置の合間に処置内容のメモを取り、事後で別途看護記録を作成している。
効果指標／実証結果	【定量効果】 看護記録作成業務において、外科回診では約50分/日、バイタルチェックでは約7時間/日・病棟の稼働削減 【定性効果】 診察室、病棟、救急医療現場における対話等をAIによって自動解析・文書化することで、多くの医療従事者の書類業務に伴う疲弊を改善（見込み）
利用の際の制度的課題	取り扱いデータが機微であるため高い秘匿性を求められる一方で、活用のためには横断的な分析が必要。 （匿名化を行わない生データも個人識別不可の状態での分析可能な秘密分散・秘密計算にて実現を目指している） 各企業／医療機関等が独自仕様で構築している電子カルテシステムとの統合・連携方法。 医療用語に対するAIの理解度向上。（同じ略語がまったく違う疾患を表す場合もあり）

参照元URL：
https://www.soumu.go.jp/main_content/000804888.pdf
https://www8.cao.go.jp/cstp/gaiyo/sip/sympo2018/sympo2018_aihospital.pdf
<https://www.jmacai.med.or.jp/aihospital>
<https://www.mhlw.go.jp/content/10601000/001028531.pdf>

2-2. 当該技術の行政事例調査／体系化 ～②画像・動画認識～

- 航空写真データをクラウド上でAI解析し、課税客体把握事務の業務効率化を目指す取り組み
- AI解析の中間データも含め各自治体の個人情報保護条例に則った個人情報の該当性確認が必要という課題あり

事例	固定資産税の課税客体把握事務における航空写真AI解析クラウド実証
組織	群馬県前橋市
背景・目的	人口減少の課題がある中でも健康で文化的な生活を送るべく自治体は安定して持続可能な住民サービスの提供が求められるため、業務の効率化と単純事務作業からの解放が必要となる。
取組概要	固定資産税の対象となる家屋・土地利用の異動や変更に対し、AIを用いて2時期の航空写真から差分を検出するサービスと1時期の航空写真と同時期の課税台帳データを突合するサービスについて、クラウド上での実現を目指す。
AI技術・取扱データ	画像認識 航空写真データ、空中三角測量成果、撮影記録データ、地番図データ、家屋現況図等
適用業務	【固定資産税の課税客体把握事務業務】 市町村は、固定資産評価員又は固定資産評価補助員に当該市町村所在の固定資産の状況を毎年少なくとも一回実施しなければならず、書類や建物を人の目で確認している。
効果指標／実証結果	【定量効果】 職員が行っていた識別作業の負担軽減、外部委託のコスト削減・納期短縮 【定性効果】 職員負担が軽減されることで本来注力すべき現地作業の件数を増やし、公平・公正な課税を実現 【その他】 災害時の被害状況把握や危険箇所の抽出といったAIモデルの横展開や航空写真を近隣の自治体と共同で撮影している自治体に対してAIの共同利用が期待できる
利用の際の制度的課題	インプットデータだけでなく、AI解析の途中に生成されるデータについても、各自治体の個人情報保護条例と照合し、個人情報の該当性を確認する必要がある。 データ廃棄の運用についても検討の必要がある。

参照元URL：
https://www.soumu.go.jp/main_content/000820109.pdf
https://www.soumu.go.jp/main_content/000696848.pdf
<https://shop.gyosei.jp/online/archives/cat01/0000047387>

2-2. 当該技術の行政事例調査／体系化 ～③文字認識～

- 紙の届出書の内容を住民税システムに入力する作業をOCRとRPAで代替させる取り組み※
- 届出書は地方税法で定められているが、ファイルの種別の違いなどによりOCRでの個別対応が必要という課題あり

事例	市税業務のRPA化、RPA導入に向けた実証実験
組織	愛知県一宮市
背景・目的	労働力不足という来る社会課題に対し、AI・ロボティクスに任せられる作業は自動化し、住民への直接的なサービス提供など職員でなければならない業務に注力するという「スマート自治体」への考え方に対し、定型業務の多い市税業務を対象にRPA導入に向けた効果検証・課題抽出を実施する。
取組概要	紙で提出された帳票を元に職員が手作業でシステムに入力作業を行っており、これに多くの時間を要している。本実証事業において、本来困難とされる 手書きによる届出書をOCRによりデータ化し、RPAによりシステムへ自動入力 させることで、業務の効率化が図れることや、どのように書類、運用を変更すれば業務効率化や品質向上が図れるかを検証する。
AI技術・取扱データ	文字認識（OCR）、作業の自動化（RPA） 異動届/個人情報等
適用業務	【特別徴収異動届入力業務】 従業員の退職などの理由により給与の支払いを受けなくなった場合に事業所が市町村に提出し、住民税の納付方法を変更する業務。事業所は地方税法で定められた様式により、郵送またはポータルシステムから資料提出、職員は受領した届出書を仕分けして住民税システムで個人特定を行い、登録している。
効果指標／実証結果	【定量効果】 年間：約194 時間の削減 【定性効果】 OCR、RPA導入により、届出書の課題抽出、業務フローの整理が可能 単純な繰り返し作業を続けても品質の低下や単純なミスが発生しない
利用の際の制度的課題	地方税法で提出資料の様式は定められているが、HP上のPDFファイルとExcelファイル、システム登録されたデータの印刷物でレイアウトが異なり、それぞれのパターンでOCRでの取り込みが必要

(※) OCR : Optical Character Reader
画像データのテキスト部分を認識し、文字データに変換する光学文字認識機能のこと
機械学習による文字認識率の向上を図ったものをAI-OCRと言う

参照元URL :
https://www.city.ichinomiya.aichi.jp/_res/projects/default_project/_page_/001/026/494/03.RPAzikkenn.pdf
https://www.city.ichinomiya.aichi.jp/_res/projects/default_project/_page_/001/031/183/RPAR2.pdf
https://jpn.nec.com/press/201806/20180628_01.html
<https://www.city.ichinomiya.aichi.jp/zaimu/shiminzei/1043975/1000138/1026494.html>

2-2. 当該技術の行政事例調査／体系化 ～④数値予測・カテゴリ分類～

- 救急車の搬送時間短縮を目的として、リアルタイムな救急需要に基づく救急隊の再配置運用を導入した取り組み
- 利用状況の分析等を踏まえた自動応答サービス改善を運用・体制・コスト面でどのように実施していくかという課題あり

事例	救急隊運用最適化
組織	名古屋市消防局、仙台市消防局、藤沢市消防局
背景・目的	救急車の現場到着時間・病院収容時間が延伸していることを踏まえ、この時間短縮を目的に、救急需要と気象条件など関連情報との関係性を分析／リアルタイムな救急需要を行い、これに合わせた救急隊の再配置等で、救急車の運用最適化を図り、救急車の搬送時間の短縮を目指す。
取組概要	救急隊の基本的な業務フローにおいて、現場到着までの時間と搬送先決定に関する時間を短縮する技術と医療機関搬送時の安全性確保の技術に関する研究開発を以下 3 テーマで行い、実装の可能性を検証した。 ①救急隊最適配置 各種救急活動情報を解析し、傷病者発生を予測。この予測結果に対して救急隊の情報を加えた解析を行うことで、傷病者発生確率の高い場所への救急隊の最適配置を検討し、運用効率化の可能性を検証。 ②搬送先医療機関の受入可能性を予測 救急隊出動履歴や医療機関受入履歴等の情報解析を行い、医療機関のリアルタイム受入可能性を推定。 ③安全搬送に適したルート提示 救急車等の走行情報や地図情報等から、道路の段差・高低差等の道路状況を推定。
AI技術・取扱データ	数値予測・カテゴリ分類（時系列データ学習（RNN）、ランキング学習）、救急搬送事例、天候などの環境データ、動的人口データ、救急隊出動履歴、医療機関受入履歴、医療機関の受入体制、救急車等の走行情報や地図情報
適用業務	【救急車運用業務】 救急事案発生現場への到着、症状に応じた搬送先決定、受入先医療機関への搬送
効果指標／実証結果	【定性効果】 実データより平均現場到着時間を短縮 受入優先度推定について、過半数の事例で最終受入した病院を最初の交渉先として示すことができた
利用の際の制度的課題	共同利用に向けては自治体等の中でのデータ連携が必要となる。

参照元URL：
<https://journal.ntt.co.jp/wp-content/uploads/2020/06/JN20190470.pdf>
<https://www.nttdata.com/global/ja/news/release/2018/112600/>

2-2. 当該技術の行政事例調査／体系化 ～⑤マッチング～

- 自治体の業務負荷軽減のため、AIによる保育所入所選考の自動化を実施した取り組み
- 共同利用に向けては自治体独自ルールへの対応に職員による補正作業を考慮した運用体制が必要という課題あり

事例	AIによる保育所入所選考の自動化
組織	さいたま市様
背景・目的	保育所入所選考は公平性を保つために複雑になっており、各家庭の様々な事情を考慮しながら限られた入所枠に割り当てることは困難であり、自治体にとって多くの人手と時間を要している。市民にとっても選考結果を早く知りたい、細かい入所希望条件を叶えてほしいといったニーズがあるため、入所選考業務を「迅速に」「きめ細やかに」「正確に」行えるようになる必要がある。
取組概要	人手によって数日かけて実施されてきた複雑な保育所入所選考において、最適な入所割り当てを自動的に算出するAIを用いたマッチング技術を開発／活用することで業務効率化、高度化を図る。
AI技術・取扱データ	マッチング（ゲーム理論） 児童ごとの希望施設、きょうだいの入所希望、保育所ごとの空き定員情報など
適用業務	【保育園入所選考業務】 入所選考時における審査、割り振り、入所結果通知後の対応（再調整の場合）
効果指標／実証結果	【定量効果】 延べ約1,500時間かけていた数千人規模の入所希望児童の選考が、AI導入により数十分程度（一次 利用調整：約30分／二次利用調整：約3分）で完了 【定性効果】 保護者への結果発送の早期化等による住民サービス向上への寄与（見込み）
利用の際の制度的課題	共同利用に向けては、団体独自選考基準等のAIによる判断が難しい箇所があるため、職員による補正作業を実施することも考慮した運用体制にする必要がある。

参照元URL：
<https://pr.fujitsu.com/jp/news/2017/08/30.html>
<https://www8.cao.go.jp/kisei-kaikaku/suishin/meeting/bukai/20190416/190416bukai01.pdf>
https://www.soumu.go.jp/main_content/000683248.pdf

2-2. 当該技術の行政事例調査／体系化 ～⑥言語解析・意図予測～

- 特許庁内の業務課題に対し、自然言語、画像といったAIを導入することにより業務効率化を目指す取り組み
- AI事業推進には組織/体制、組織開発/人材育成、環境/設備の観点で解決の方向性整理が必要という課題あり

事例	人工知能技術等を活用した特許庁業務改革実証的研究事業
組織	特許庁
背景・目的	産業財産権を取り巻く環境の多様化・複雑化に伴う審査業務の先行調査の資料増加や、料金減免等の制度の複雑化に伴う受付等業務の事務処理量の増加を踏まえ、最新の技術を取り入れた事務の高度化・効率化が必要となる。AI等の先端技術の近年の技術状況を踏まえて、特許行政事務への適用可能性を調査し、中長期的な視点で特許行政の業務改革に資するデジタル技術活用のロードマップを提言する。
取組概要	①日本語テキストを用いた外国特許文献検索 日本語に機械翻訳したテキストを入力として分類情報を推定し、推定結果を外国語の特許文献に紐づける。 ②特許図面に対する画像検索 審査対象案件の図面の記載を元に、関連性の高い図面を有する特許文献を優先的に提示 ③特許文献のランキング表示 調査対象の特許文献の情報を元、審査対象案件との類似度のスコアを付与し、スコアの高い順に表示。 ④商標イメージサーチ 出願された商標画像の特徴量と先行商標画像の特徴量を用いて類似度を算出、類似度の高い順に表示。
AI技術・取扱データ	①言語解析・意図予測、②～④画像認識
適用業務	特許分類付与、先行技術調査、先行意匠調査、先行図形商標調査、指定商品・役務調査
効果指標／実証結果	【定性効果】 PoCによる技術検証、PoBにおけるプロダクトの開発と試行提供の実施とユーザーフィードバックを受けた継続的な改善のサイクルが回っており、業務効率化等の成果が出ている。
利用の際の制度的課題	AIアクション・プランの更なる推進には、 次のプロセスに進む判断基準の明確化、技術有識者による支援体制の構築、開発を進めるための共通基盤の構築 が求められる

参照元URL :

https://www.jpo.go.jp/system/laws/sesaku/ai_action_plan/document/ai_action_plan-fy2022/sanko_1.pdf
https://www.jpo.go.jp/system/laws/sesaku/ai_action_plan/document/ai_action_plan-fy2022/sanko_2.pdf
https://www.jstage.jst.go.jp/article/jkg/73/7/73_256/pdf-char/ja

2-2. 当該技術の行政事例調査／体系化 ～⑦回答作成～

- 利用者の利便性向上のため、一般的・定型的な問合せに対し、AIを活用した自動応答サービスを導入した取り組み
- 利用状況の分析等を踏まえた自動応答サービス改善を運用・体制・コスト面でどのように実施していくかという課題あり

事例	AIを活用した自動応答サービス
組織	金融庁
背景・目的	金融サービス利用者相談室では、相談員（オペレーター）による電話対応時間は平日の10時から17時までとなっている。当該時間内に電話相談を行うことができない利用者に対応するなど、利用者の利便性向上のため、一般的・定型的な問合せに対し、AIを活用した自動応答サービスを導入した。
取組概要	利用者が質問を選択または質問（複数のキーワードや、質問文等）を所定の箇所に入力すると、金融庁Webサイト等の関連ページを案内する。本チャットボットのポイントは以下の通り。 ・多く寄せられる質問や時間帯別の利用状況等の分析を、レポートとして出力可能な仕様 ・庁内管理者が、事業者のサポートなしでFAQの追加などの運用が可能 ・回答できない場合は、オペレーターにつながる電話番号を案内（回答できなかった記録を残す）
AI技術・取扱データ	回答生成（AIチャットボット） 問合せ/回答内容、FAQなど
適用業務	【問い合わせ業務】 お客様からの問い合わせ対応
効果指標／実証結果	【定性効果】 オペレーターの対応時間外での問い合わせ対応実績あり 【その他】 利用者が増加するほどサービスの品質が向上 （利用者からの質問に対し、どの回答がより適切かをAIが学習）
利用の際の制度的課題	利用状況の分析や利用者アンケート結果を踏まえたFAQ（質問及び回答）の改善について、運用・体制・コスト面でどのように実施していくか。

参照元URL：
https://www8.cao.go.jp/cstp/ai/ningen/r5_1kai/siryō4.pdf

2-2. 当該技術の行政事例調査／体系化 ～⑧行動最適化～

- コンテナの搬出入タイミングをAI予測し、オペレーションに反映させることで本来不要なコンテナ移動を削減する取り組み
- システム管理や操作担当の体制等の既存運用の見直しが必要という課題あり

事例	AI等を活用したターミナルオペレーションの最適化実証と結果検証結果
組織	国土交通省 港湾局港湾経済課港湾物流戦略室
背景・目的	コンテナ船の大型化に伴い、1 寄港あたりのコンテナ積降個数が増加しており、ターミナルにおける荷役効率の更なる向上が求められているため、効率的なオペレーションのためAI等を活用したターミナルオペレーションの最適化を図る必要がある。
取組概要	コンテナ搬出入日時予測等の機能を有するAIシステムを構築し、ターミナルオペレーションシステム（TOS）とAI システムを連携したうえで、通常のオペレーションとAIを活用した場合のオペレーションを同時並行で行う現場実証を実施した。その上で、両オペレーションにおける荷繰り回数の比較や、AIシステムの計画立案速度について効果検証を行った。
AI技術・取扱データ	行動最適化（搬出入タイミング予測に伴う蔵置場所／位置の計画） コンテナの移動履歴、コンテナの属性（荷主、品目、本船等）
適用業務	【荷繰り業務】 蔵置中のコンテナを移動させる業務であり、トレーラーに積み替えたいコンテナそのものを移動させる場合と、下段に積まれているコンテナを移動させるためにその上に積まれているコンテナを一旦移動させる場合がある。
効果指標／実証結果	【定量効果】 令和4年度事業について、削減可能なシフト作業の回数である18～83%の削減 （5日間で102～481回のシフト作業回数削減） 【定性効果】 オペレーターが作成している各種計画についてAIシステムが自動作成することでオペレーターの作業時間削減 システムの操作ミスや、蔵置ルールを順守していないなどの計画作成上のミスが削減 熟練のオペレーターの確保が困難な場合にも、効率的なオペレーションが可能
利用の際の制度的課題	システムの動作安定性や、AIの活用によるオペレーションの効率化の状況を踏まえ、システムの管理体制や操作担当の体制を見直す必要がある。

参照元URL：
<https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001610015.pdf>
https://www.mlit.go.jp/report/press/port02_hh_000181.html
https://www8.cao.go.jp/cstp/ai/shin_ai/3kai/siryo1.pdf

2-2. 当該技術の行政事例調査／体系化 ～⑨作業の自動化～

- 問合せ対応から申請受付、庁内保有データを用いた審査支援までの業務全体を極力自動化した取り組み
- 法務省への事務改善報告や条例の改正などオンライン申請開設のための手続きが必要という課題あり

事例	AIを活用したクラウド型スマート窓口共同システム
組織	埼玉県戸田市
背景・目的	人口減少の課題がある中でも健康で文化的な生活を送るべく自治体は安定して持続可能な住民サービスの提供が求められるため、業務の効率化と単純事務作業からの解放を目的としている。
取組概要	AIを活用し、スマート窓口とデータの連携を行うことで業務を効率化するため、問い合わせ対応や申請・本人確認・手数料支払いをスマートフォンで完結できるようにしている。 申請情報に対し、RPAを用いて安全に基幹系レイヤーに送信 し、審査や町内保有情報の参照、審査過程や結果の管理を自動化する。
AI技術・取扱データ	作業の自動化、回答生成（AIチャットボット） 住民異動届、児童手当、児童扶養手当等の申請書情報及び聞き取り情報、市が保有する税情報や各種資格情報
適用業務	【申請～審査】 問い合わせ対応から申請、RPAによるデータ送信の自動化、ロジックベースのAIでの審査工程の自動化。
効果指標／実証結果	【定量効果】 住民側は最大28.3万時間/年、行政職員側は最大2万時間/年の時間削減。 【定性効果】 来庁不要（三密回避）、迅速性・正確性向上、職員のテレワーク推進、ノウハウ継承
利用の際の制度的課題	戸籍の附票以外の証明発行申請をオンラインで受け付けるためには、法務省に事務改善報告が必要 個人情報の管理区分や受け渡し方法、本人同意の取り方を明らかにすること

参照元URL：
https://www.soumu.go.jp/main_content/000820109.pdf
https://www.soumu.go.jp/main_content/000696848.pdf
https://www.soumu.go.jp/main_content/000757187.pdf
https://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01ryutsu06_02000271.html

3. 対象業務候補選定

3-1. 机上調査による業務導出

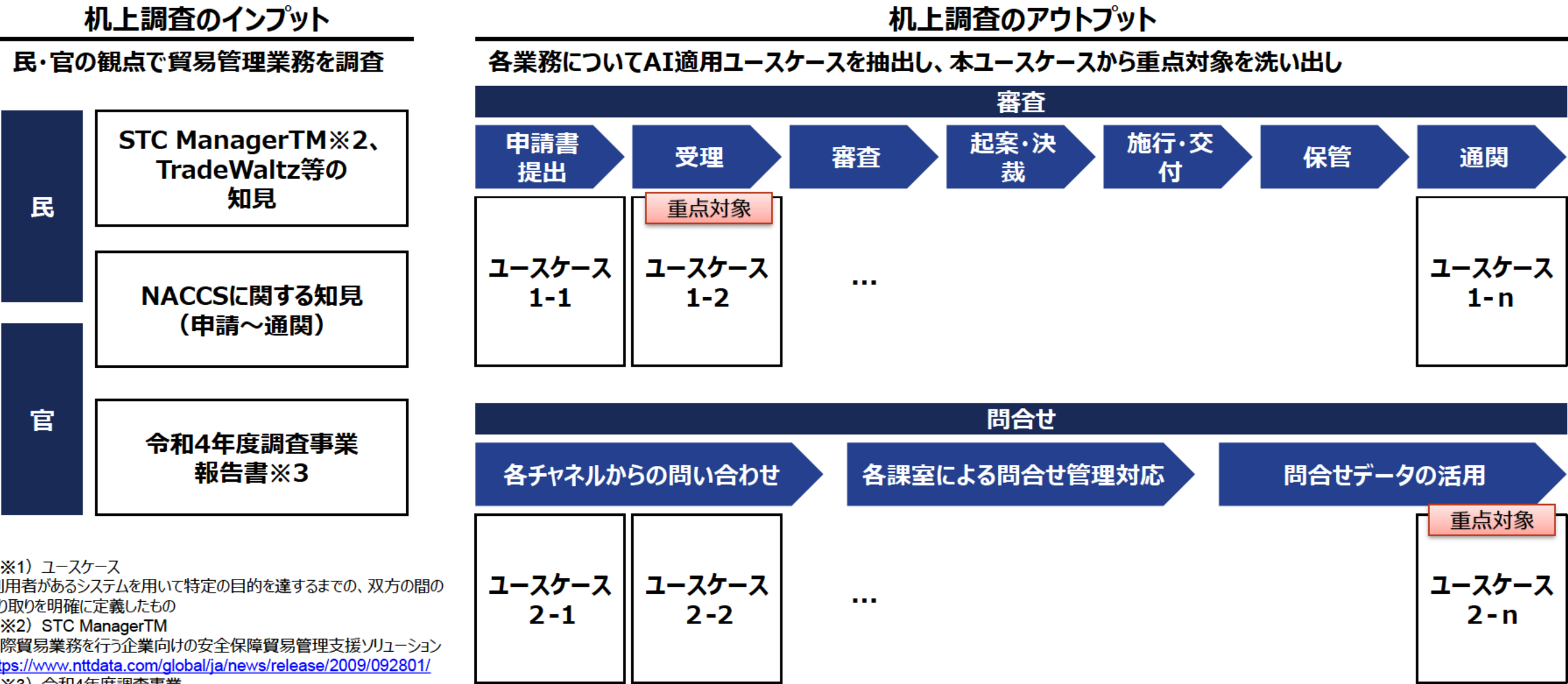
3-2. 候補業務導出結果（審査）

3-3. 候補業務導出結果（問合せ）

3-4. 重点対象選定結果

3-1. 机上調査による業務導出

➤ 各業務についてAI適用ユースケースを抽出し、本ユースケースから重点対象を選定※1



(※1) ユースケース
利用者がいるシステムを用いて特定の目的を達するまでの、双方の間のやり取りを明確に定義したもの

(※2) STC ManagerTM
国際貿易業務を行う企業向けの安全保障貿易管理支援ソリューション
<https://www.nttdata.com/global/ja/news/release/2009/092801/>

(※3) 令和4年度調査事業
令和4年度経済産業省デジタルプラットフォーム構築事業
(NACCS外為法関連業務利便性向上)
https://www.meti.go.jp/meti_lib/report/2022FY/000517.pdf

3-2. 候補業務導出結果（審査） ～全体～

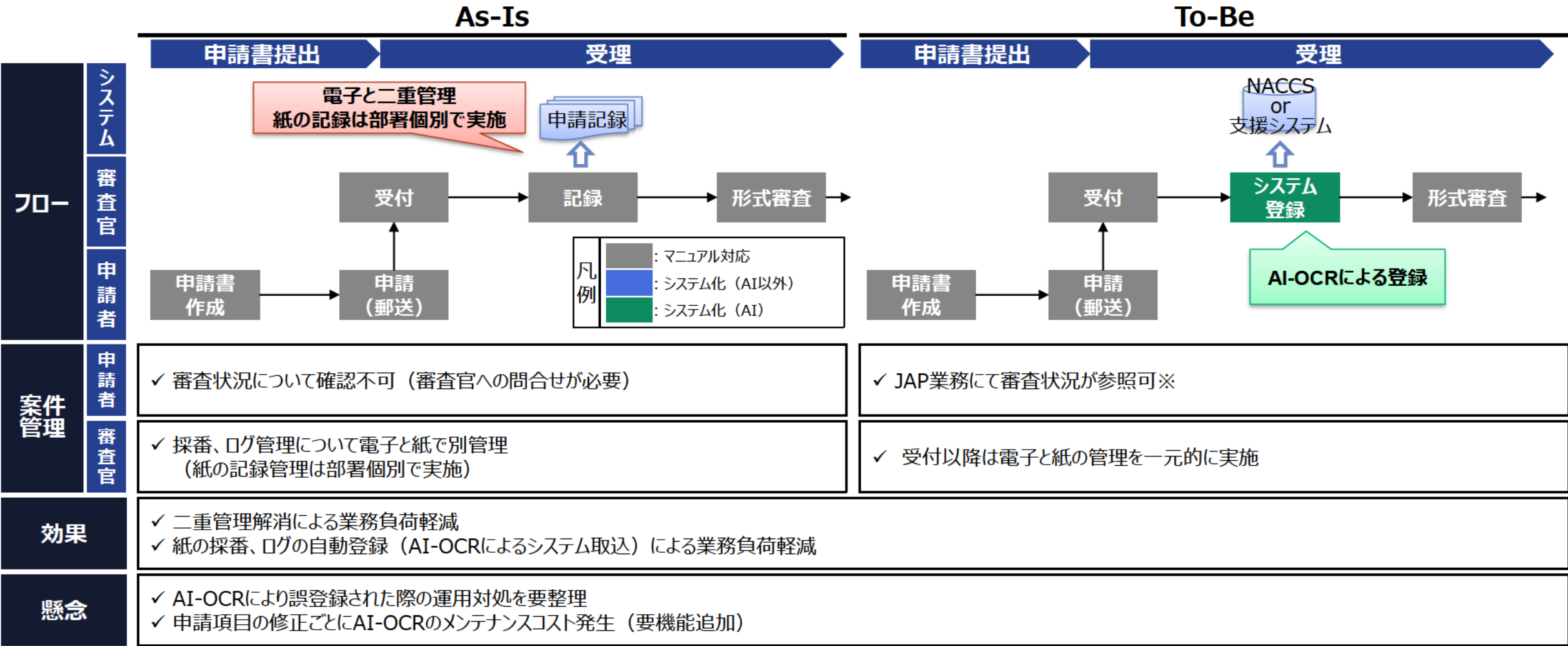
➤ 審査について机上調査を実施し、対象業務候補を抽出

審査								
申請書提出		受理	審査		起案 決裁	施行 交付	保管	通関
1-7 DocuWorksによる業務効率化								
候補	1-1 添付資料の ラベリング	1-2 紙申請の システム取込	1-3 形式審査 誤謬チェック	1-4 案件振り分け	1-5 検索充実化	1-6 申告との 誤謬チェック		
As-Is	添付資料のシステム チェックは拡張子とファイ ル容量のみ	紙申請に対し、履歴管 理や採番をマニュアル (Excel) に対応	NACCSチェック処理 以外の項目について、 審査官の目検確認	案件一律での審査 (審査官が属人的に 判断)	あいまい検索ができない 登録データが表記ゆれ	ルールベースにて一部項 目の突合確認を実施		
To-Be	添付資料不足への ワーニング出力	紙申請をNACCSへ登 録、採番、通知等をシ ステム機能で一元対応	形式不備への ワーニング出力	重要度の自動判定 による案件区分の設定 (ルールベースとAI)	自然文検索	突合機能の強化		
AI技術	AI-OCR 1-3のユースケース と同時に実現可能	AI-OCR	分類	分類	自然言語処理	分類		
データ	添付資料 (NACCS) 資料種別 (なし)	申請書 (紙)	補正前後の申請データ、 添付資料 (NACCS)	申請／審査結果データ (NACCS、支援システム) ※	要件に応じて 内部、外部データ	訂正前後の申告／ライセ ンスデータ (NACCS)		
効果	申請者、審査官の 業務効率化 (補正申請の削減)	審査官の業務効率化 (NACCS機能の活用)	審査官の業務効率化 (形式審査の補助)	審査官の業務効率化 (簡易案件稼働削減)	審査官の業務効率化 (過去／外部データの参照効率向上)	通関業者、審査官の業務 効率化 (訂正申告の削減)		
今後の 調査事項	添付誤りによる補正件数 様式別添付資料の定義	紙申請の件数 履歴管理等の所要時間	形式審査の所要時間 形式不備による補正件数	要件整理 申請様式共通での実現可 能項目検討	要件整理	税関連携導入後の申告 不備件数		

(※) 支援システム：貿易管理業務支援システム

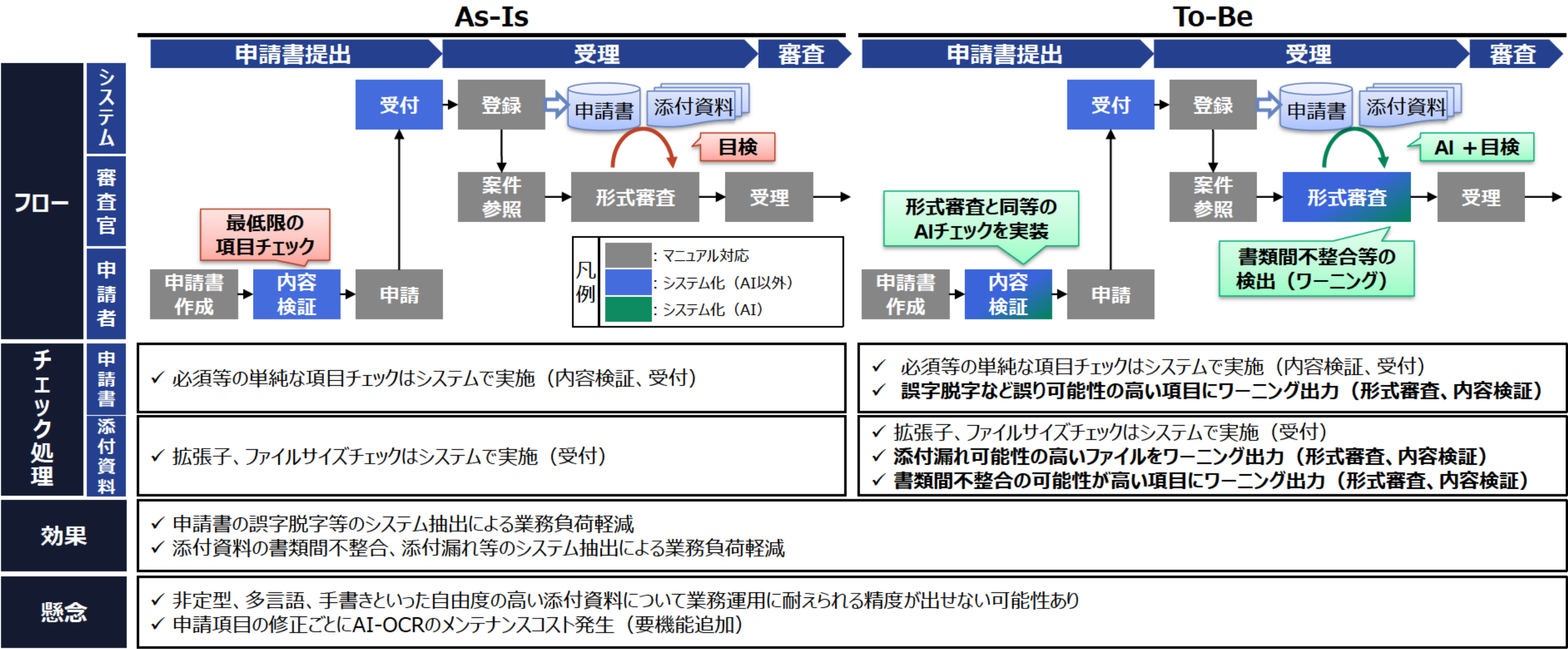
3-2. 候補業務導出結果（審査） ～紙申請のシステム取込～

- 紙申請のシステム取込により、申請書の採番、ログ管理が一元的に実施可能となり、業務負荷軽減効果が見込まれる
- AI-OCR誤認識時の運用整理、AI-OCRのメンテナンスコストについて検討が必要となる



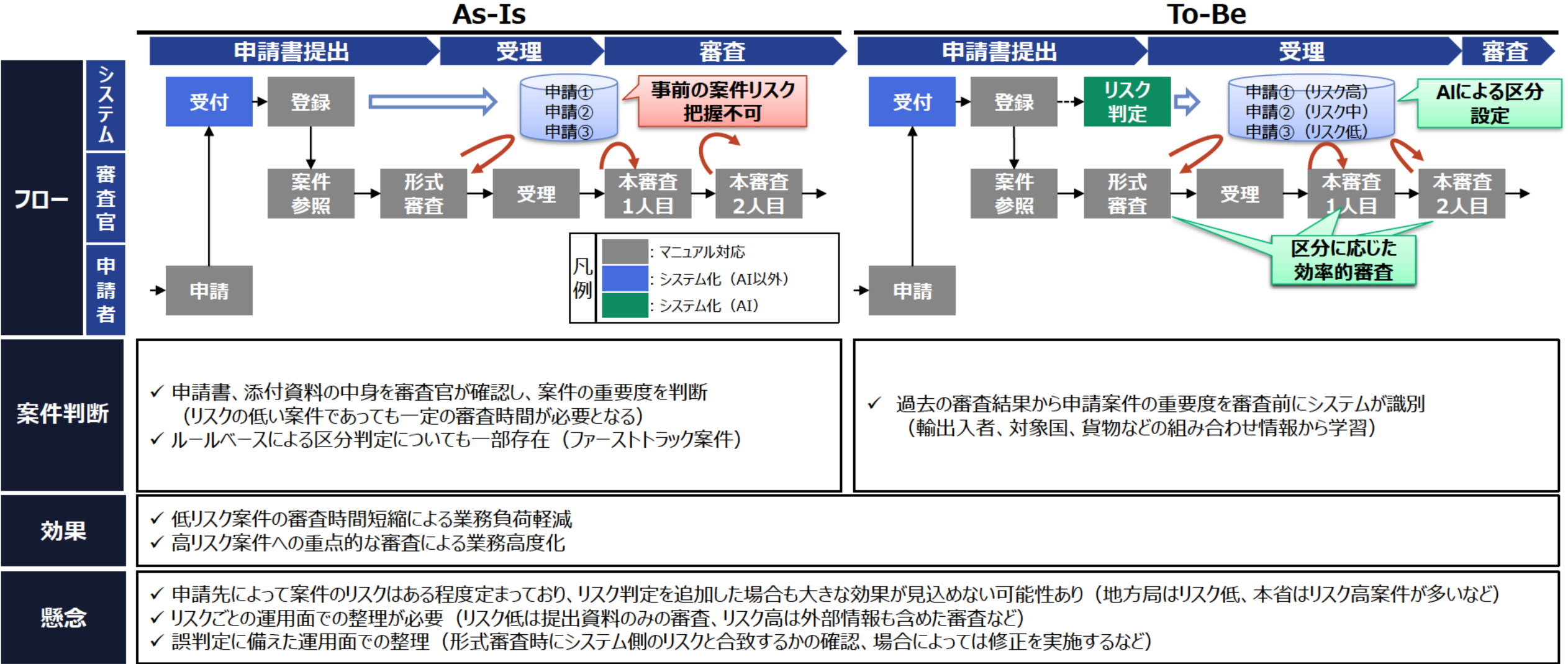
3-2. 候補業務導出結果（審査） ～形式審査誤謬チェック～

- 形式審査誤謬チェックにより、誤字脱字・書類間不整合のシステム抽出が可能となり、業務負荷軽減効果が見込まれる
- 自由度の高い添付資料への対応方法、AI-OCRのメンテナンスコストについて検討が必要となる



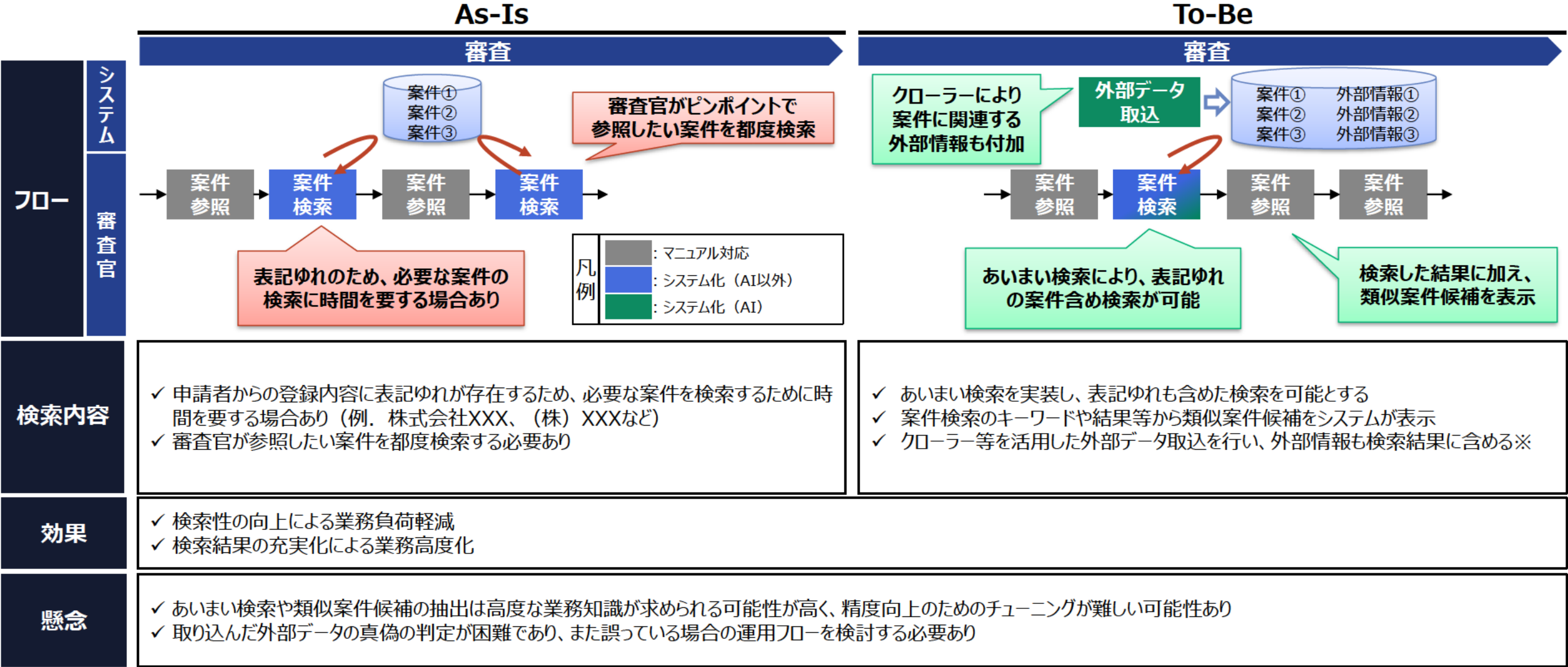
3-2. 候補業務導出結果（審査） ～案件振り分け～

- 案件振り分けにより、審査前に案件リスク設定が可能となり、強弱をつけた審査による業務効率化効果が見込まれる
- リスクごとの審査ルール、誤判定していないかの確認など運用面での整理が必要



3-2. 候補業務導出結果（審査） ～検索充実化～

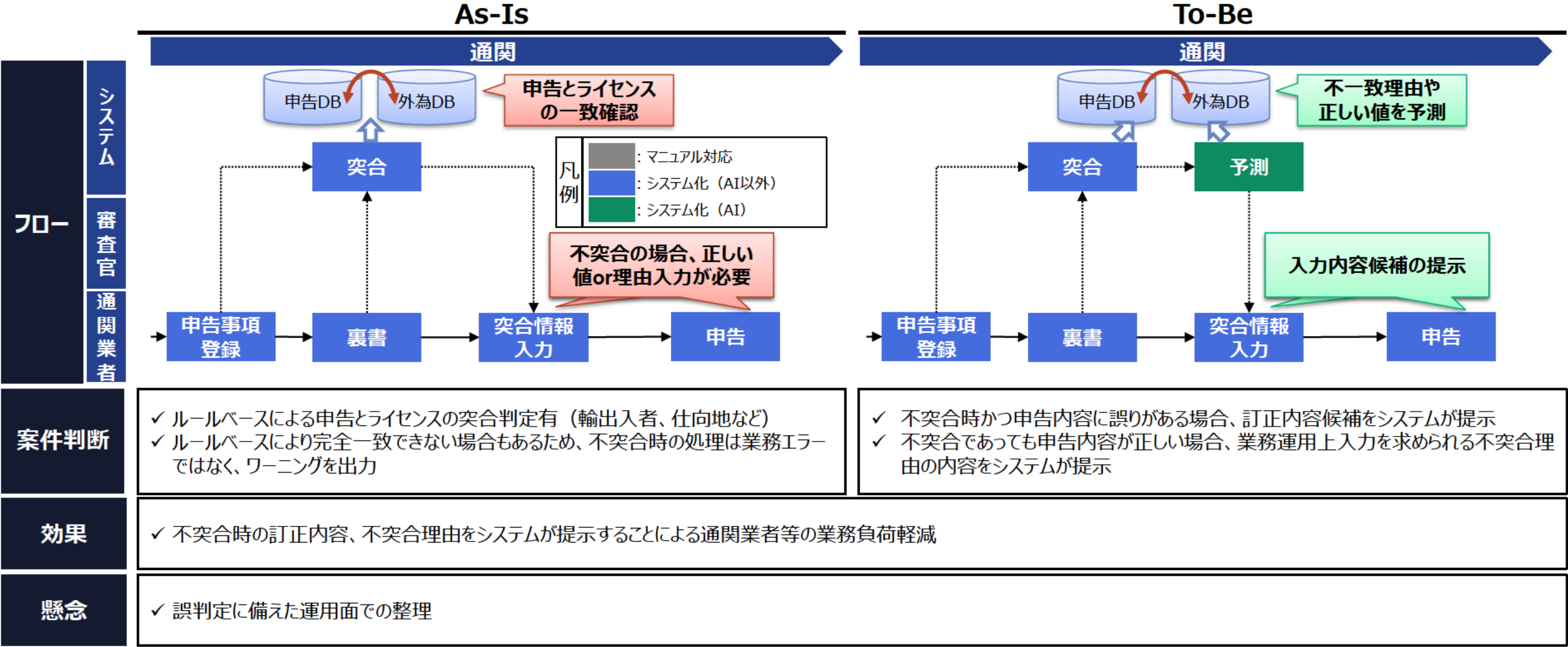
- 検索充実化により、検索性の向上や業務高度化の効果が見込まれる
- 類似案件候補の抽出等の精度向上のためには高度な業務知識が求められ、チューニングが難航する可能性あり



(※) クローラー： Webサイトを巡回して情報を収集し、データベース化するプログラムのこと

3-2. 候補業務導出結果（審査） ～申告との誤謬チェック～

- 申告との誤謬チェックにより、ルールベース以外での判定の強化が可能となり、業務効率化効果が見込まれる
- 誤判定に備えた運用面での整理が必要



3-2. 候補業務導出結果（審査） ～ DocuWorksの適用イメージ（現状のシステム構成）～

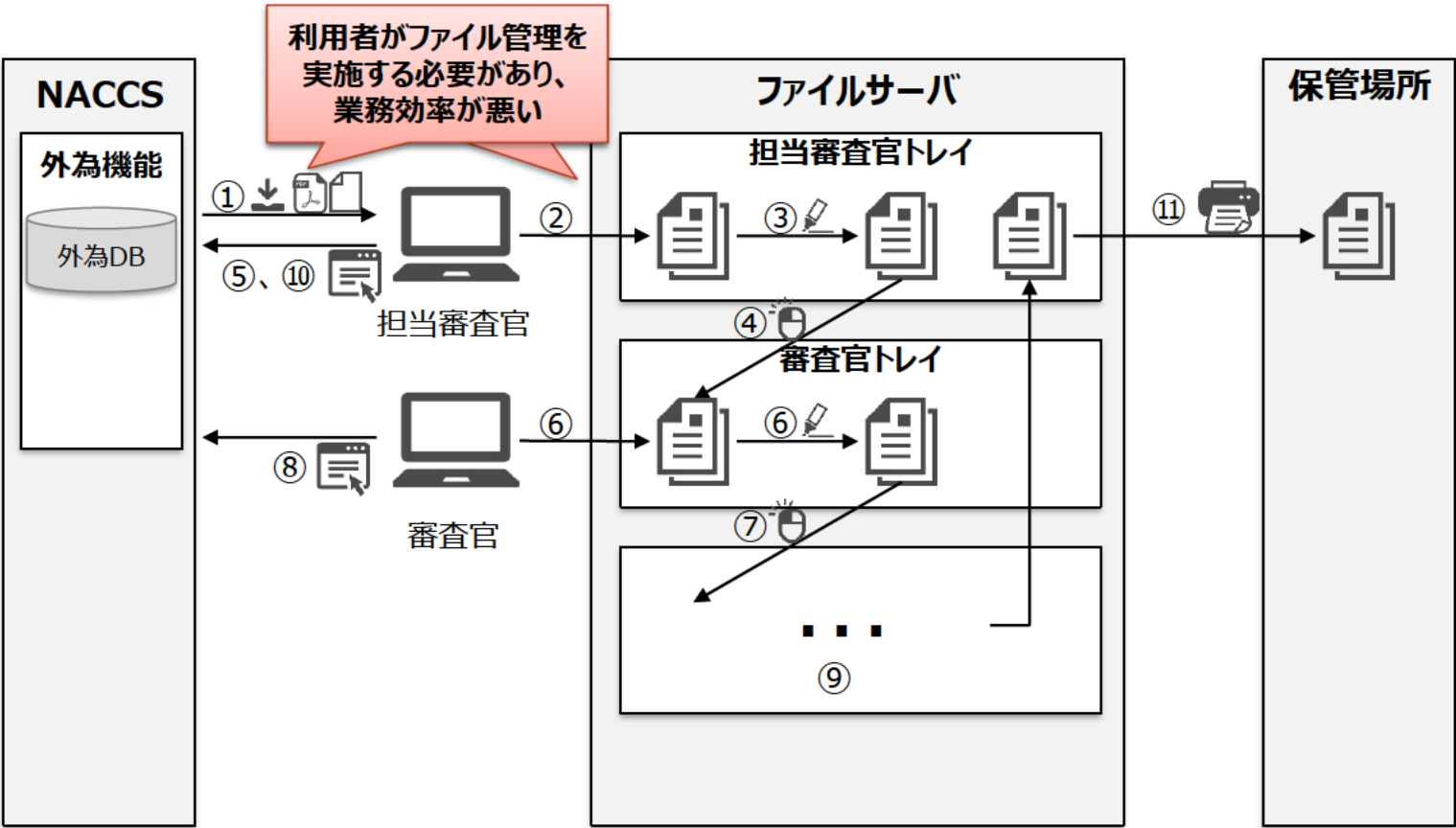
- 現状システム構成においてDocuWorksを適用した場合、NACCSでの決裁（ブラウザ）、DocuWorksでのファイル確認（クライアントアプリ）に加え、各トレイへのファイル転送、印刷しての保管場所への移送等の作業が必要

DocuWorks運用フロー（現状での想定）

No.	オペレーション	実施者
1	NACCSから交付イメージ、添付資料ダウンロード	担当※
2	DocuWorks文書化	担当
3	形式審査（マーカー、付箋など追記有）	担当
4	DocuWorks文書を次の審査官フォルダへ格納	担当
5	NACCSにおいて受理、起案	担当
6	自トレイで内容確認、追記	決裁※
7	次の審査官トレイへ格納	決裁
8	NACCSにおいて決裁	決裁
9	6～8を決裁ルート分実施	決裁
10	NACCSにおいて施行	担当
11	DocuWorks文書とライセンスを印刷して保管	担当

担当：担当審査官
決裁：決裁ルート上の審査官

DocuWorks運用イメージ（現状での想定）



3-2. 候補業務導出結果（審査） ～ DocuWorksの適用イメージ（今後のシステム構成）～

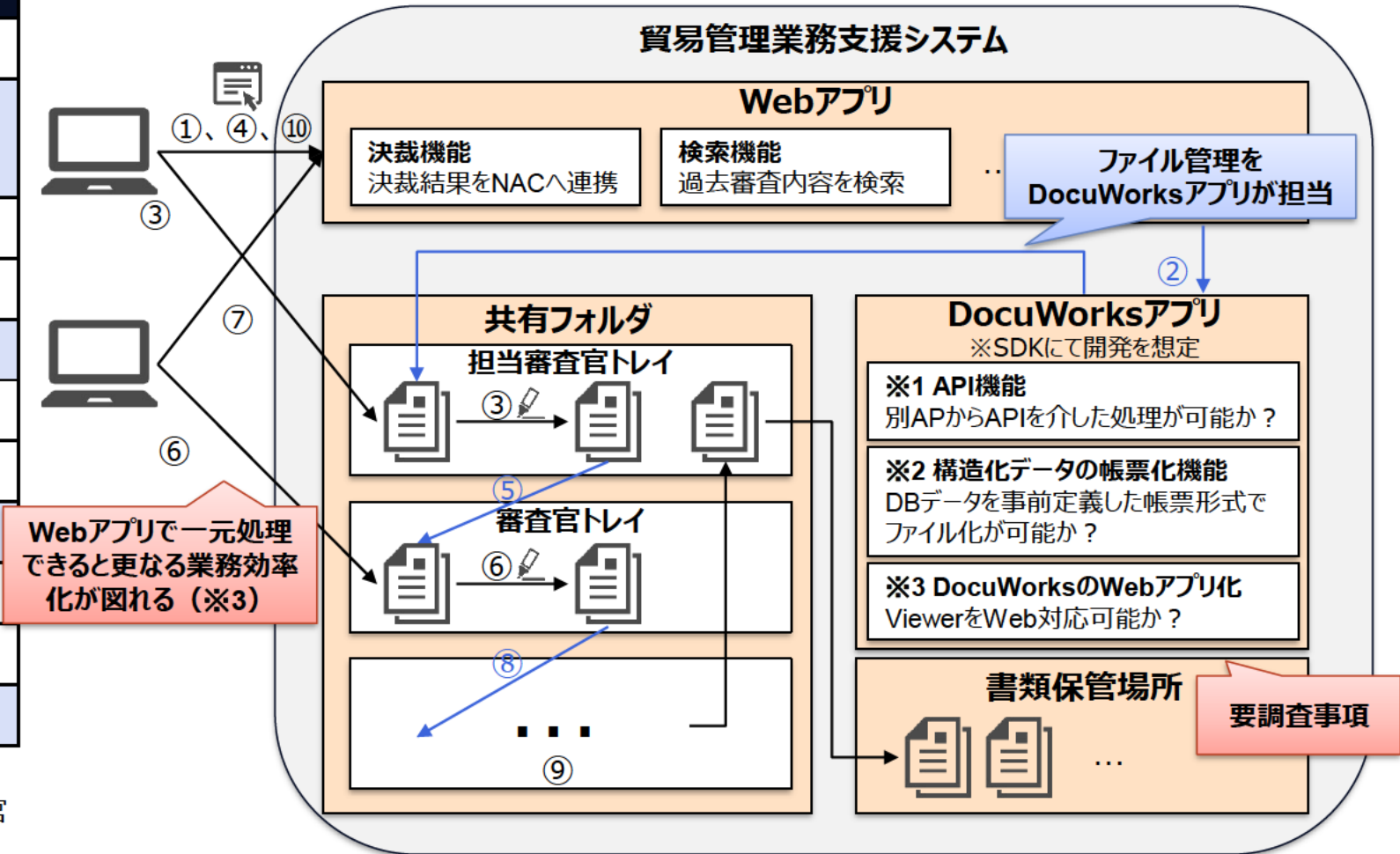
- 支援システムに決裁機能に移管/DocuWorksアプリを構築した場合、審査官は自フォルダのみを意識した審査が可能
- 本構想に必要な機能をDocuWorks SDK等で実現可能であるかは要調査※

DocuWorks運用フロー（今後）

No.	オペレーション	実施者
1	支援システムでDocuWorks文書化指示（※1）	担当
2	添付資料はそのままDocuWorks文書 構造化データ（申請書）は事前定義された帳票 化して担当審査官のフォルダへ格納（※2）	システム
3	形式審査（マーカー、付箋など追記有）	担当
4	支援システムで受理、起案	担当
5	次の審査官トレイへDocuWorks文書を移送	システム
6	内容確認、追記	決裁
7	支援システムで決裁	決裁
8	次の審査官トレイへDocuWorks文書を移送	システム
9	6～8を決裁ルート分実施	決裁
10	支援システムで施行	担当
11	DocuWorks文書を保管用フォルダに移送	システム

担当 : 担当審査官
決裁 : 決裁ルート上の審査官

DocuWorks運用イメージ（今後）



3-2. 候補業務導出結果（審査） ～ DocuWorksに関する調査結果～

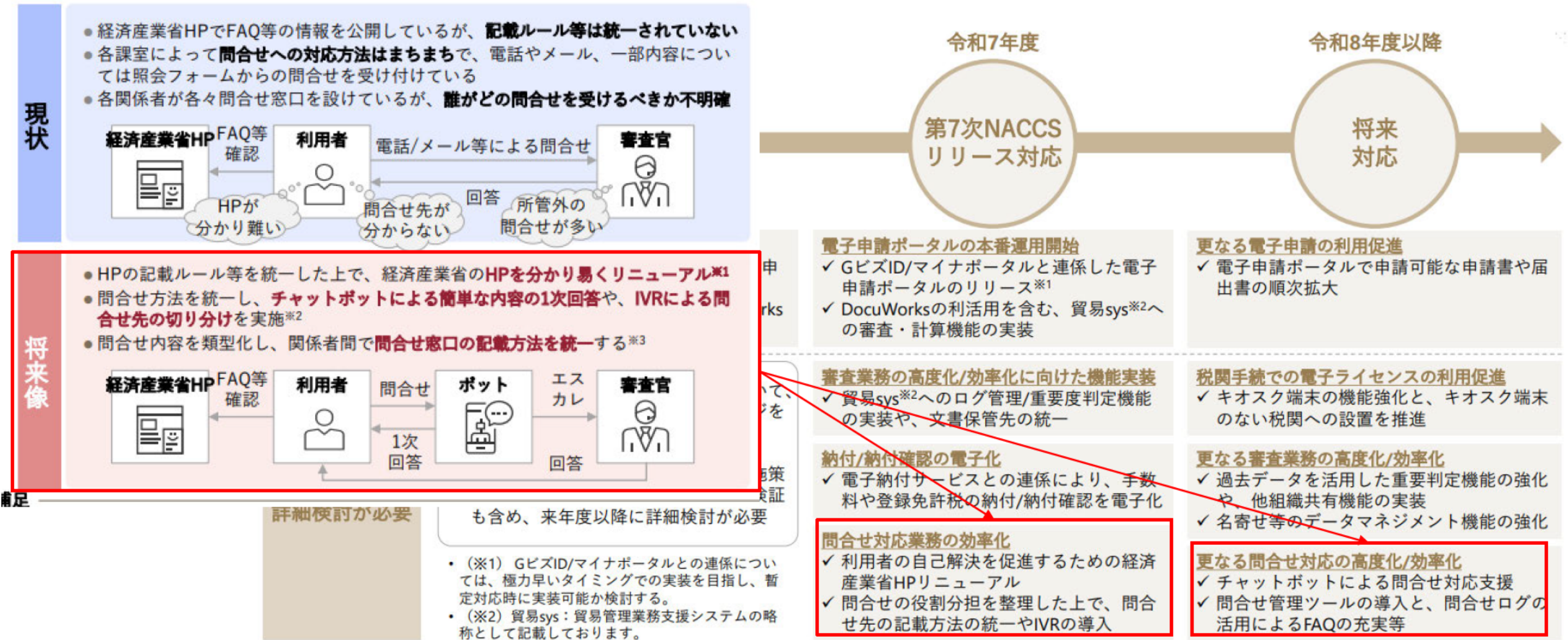
- DocuWorks SDKについて調査した結果、①API連携、②構造化データの帳票化については実現可能、③Webアプリ化についてはDocuWorks SDKの活用のみでの実現困難であることがわかった

		確認事項	イメージ	実現可否
機能	① API機能	✓ 別アプリケーションからのリクエスト処理に対し、DocuWorks文書作成等の連携処理が可能であるか。	(例) 支援システム上のPDFファイルをDocuWorks文書に変換し共有フォルダへ格納	DocuWorks SDKの機能として存在
	② 構造化データの帳票化機能	✓ 別アプリケーションが保有する複数テーブルにまたがるデータに対し、事前定義した帳票形式でファイル化が可能であるか。 (DocuWorks文書)	(例) 複数テーブル上の申請項目を事前定義した帳票でファイル化 (DocuWorks文書)	DocuWorks SDKの機能として存在
	③ DocuWorks Webアプリ化	✓ DocuWorks Viewerの機能をWebアプリケーションとして利用もしくは構築が可能であるか。 ✓ 利用者がDocuWorks Viewerとブラウザを使い分ける必要なく、ブラウザのみで完結できる形を目指したい。	(例) Webアプリから画面遷移する形でDocuWorks Viewer相当の画面に遷移	DocuWorks ViewerのWebアプリケーション化は現状困難

3-3. 候補業務導出結果（問合せ） ～令和4年度調査事業からの理解～

- 令和4年度調査事業報告書から問い合わせ高度化／効率化に向けたソフト／ハード面での充足化を図っていく予定
- 充足化は将来的なタスクであり、特にハード面での具体的な対応方法は検討中

問い合わせのロードマップ



3-3. 候補業務導出結果（問合せ） ～全体～

➤ 問合せについて机上調査を実施し、対象業務候補を抽出

	問合せ		
	各チャネルからの問合せ	各課室による問合せ管理対応	問合せデータの活用
候補	2-1 IVRによる電話窓口一本化※1	2-2 検索拡張生成（RAG）による回答支援※2	2-3 電話問合せ内容のテキスト化
As-Is	手続きに対応する課室の電話番号を公開し、課室単位で問合せ対応・管理を行っており、業務負荷が高い	メールでの問合せに対し、審査官が問い合わせ内容理解、調査、回答文章作成を実施	電話での問合せ記録を残すことに稼働がかかっている、もしくは記録できていない
To-Be	IVRにより、利用者側で問合せ先を指定することで窓口一本化が図れる	AIによる問合せ観点の提示と回答文作成により、審査官は問合せ案の選択と回答文の校正のみ実施	電話問合せ内容について自動でテキスト化を実施し、記録を残し、FAQ作成等に活用が可能
AI技術	音声認識 自然言語処理	生成AI	2-1のユースケースと同時に実現可能 音声認識 自然言語処理
データ	問合せ役割分担／窓口の情報（ホームページ）	通達、手引書、FAQなど（ホームページなど） 問合せへの回答（支援システム、Excel）	通話記録（なしの想定）
効果	申請者、審査官の業務効率化（問合せ対応稼働の削減）	申請者、審査官の業務効率化（問合せ対応稼働の削減）	申請者、審査官の業務効率化（問合せ対応稼働の削減）
今後の調査事項	電話による問合せ件数 問合せ記録	メールによる問合せ件数 問合せ記録	電話による問合せ件数 問合せ記録

(※1) IVR : Interactive Voice Responseの略で、「音声自動応答システム」を指し、音声案内によって顧客の電話対応を代替
(※2) RAG : Retrieval-Augmented Generationの略で、検索機能を用いて情報を集め、その情報を基にテキストを生成する技術

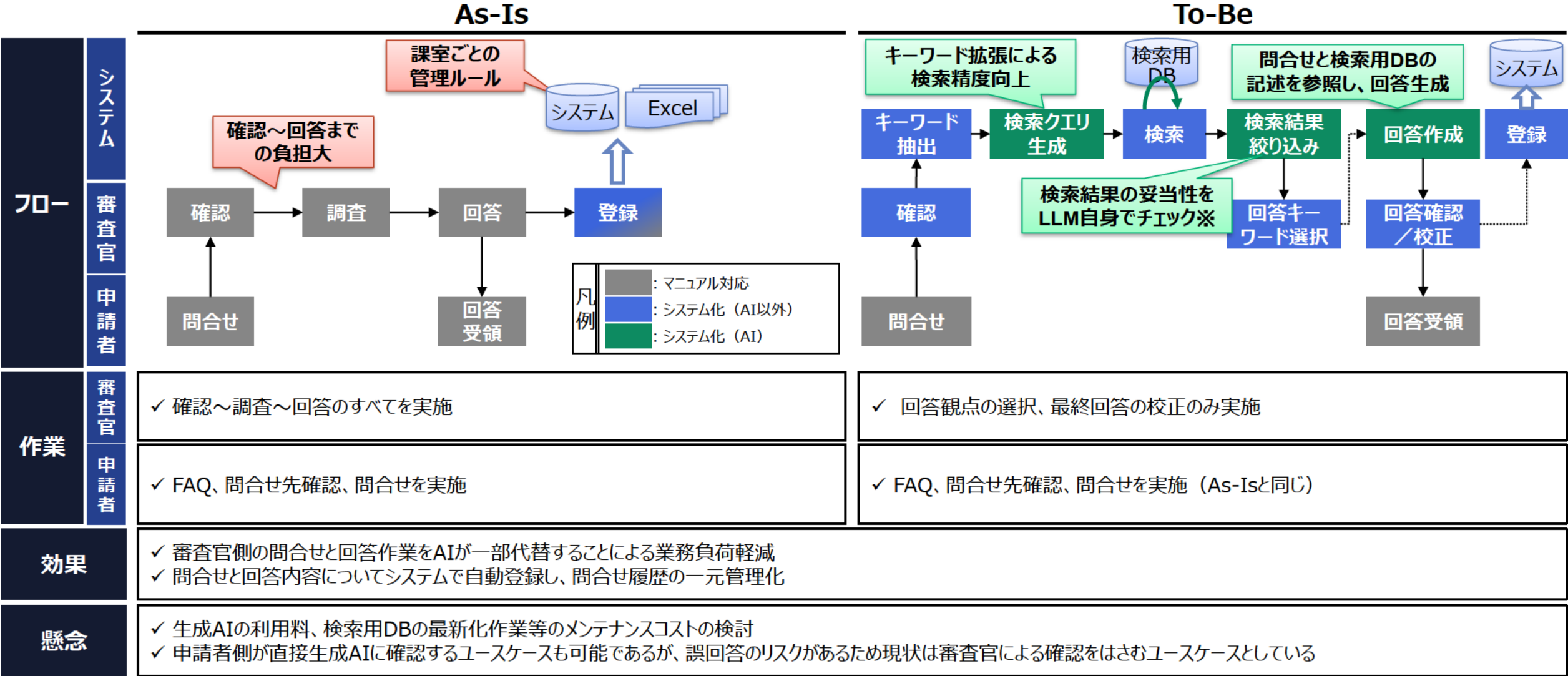
3-3. 候補業務導出結果（問合せ）～ IVRによる電話窓口一本化、電話問合せ内容のテキスト化～

- IVRによる問合せ先の一元化、電話内容の自動記録により、問合せに関する業務負荷軽減効果が見込まれる
- 問合せ一元化に向けた現状の問い合わせ体制などの運用整理が必要となる

		As-Is	To-Be
フロー	システム		
	審査官 申請者		
作業	審査官	✓ 通常の問合せに加え、所管外問合せへの対応が必要 ✓ 電話での問合せ内容について、担当者が文字起こしして記録する必要あり	✓ 回答者選定をシステムが行うことにより所管外問合せへの対応が不要 ✓ 問合せでのやりとりを文字起こしによりシステムにて自動で記録
	申請者	✓ FAQ、問合せ先確認、問合せを実施 ✓ 問合せ先誤りの場合、再度問合せ先を確認し、問合せを実施	✓ 問合せ先一元化により、内容に応じた問合せ先の調査が不要
効果		✓ 問合せ先一元化とシステムでの DISPATCH により、申請者の事前調査稼働軽減と審査官の所管外問合せ対応稼働削減 ✓ 問合せと回答内容についてのシステム自動登録により、審査官の問合せの記録稼働削減	
懸念		✓ 問合せ一元化に向けた運用整理が必要 (連絡先の統一、課室ごとの問合せ記録の一元化など)	

3-3. 候補業務導出結果（問合せ） ～検索拡張生成（RAG）による回答支援～

- RAG活用した回答支援により、審査官作業の代替が可能となり、業務負荷軽減効果が見込まれる
- RAGのメンテナンスコストについて検討が必要となる

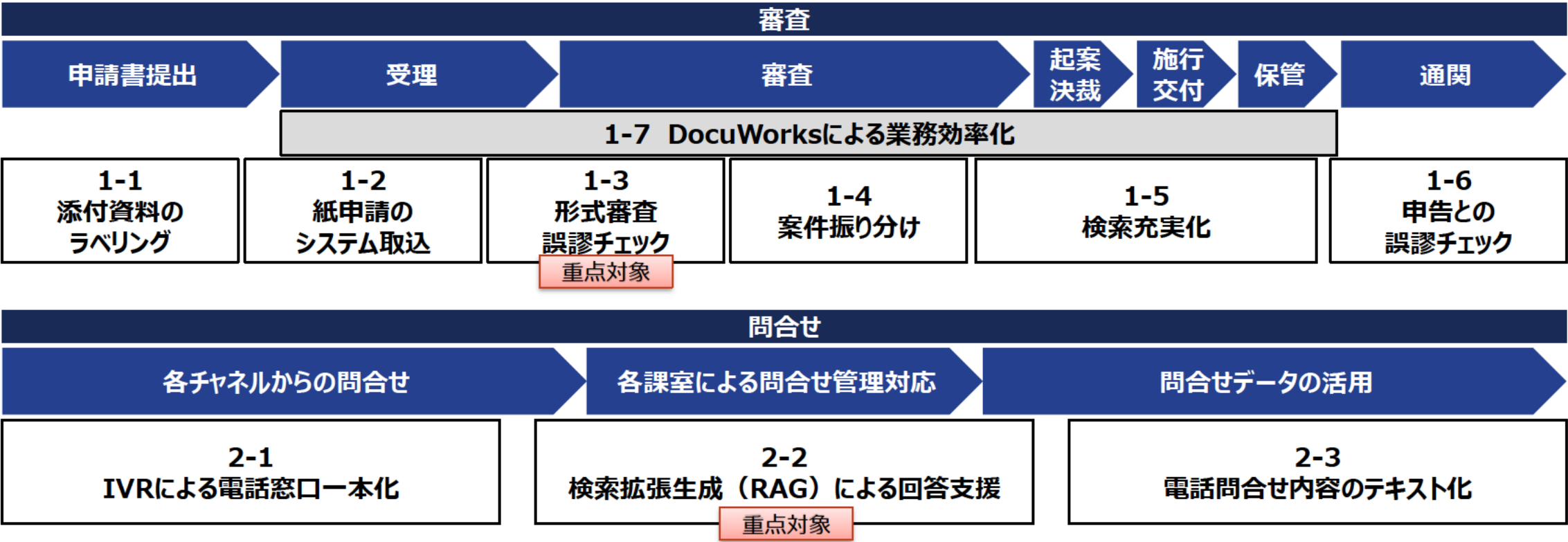


（※） LLM : Large language Modelsの略で、「大規模言語モデル」を指し、大量のデータとディープラーニング技術によって構築された言語モデル

3-4. 重点対象選定結果

- 実現可能性と効果の大きさを考慮し、1-3.形式審査誤謬チェック、2-2.検索拡張生成（RAG）による回答支援を重点対象として選定

机上調査のアウトプット



4. 重点調査による業務内の課題導出

4-1. 概要

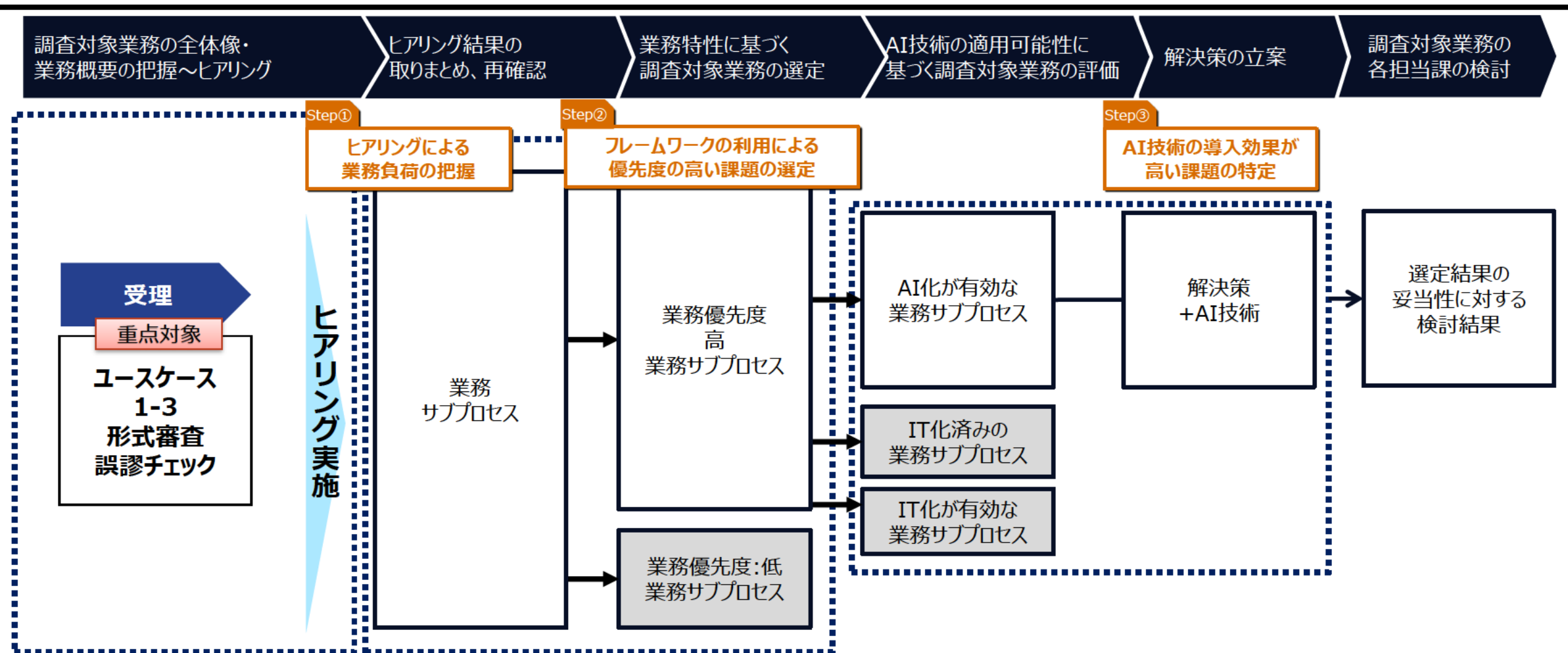
4-2. ヒアリング結果

4-3. ヒアリング結果分析

4-1. 概要

- 机上調査結果から重点業務と選定した形式審査については、ヒアリングによる詳細分析を実施
- ヒアリング対象については効果的な申請様式に絞って実施（輸出承認（バーゼル））

重点業務についての詳細分析フロー



4-2. ヒアリング結果

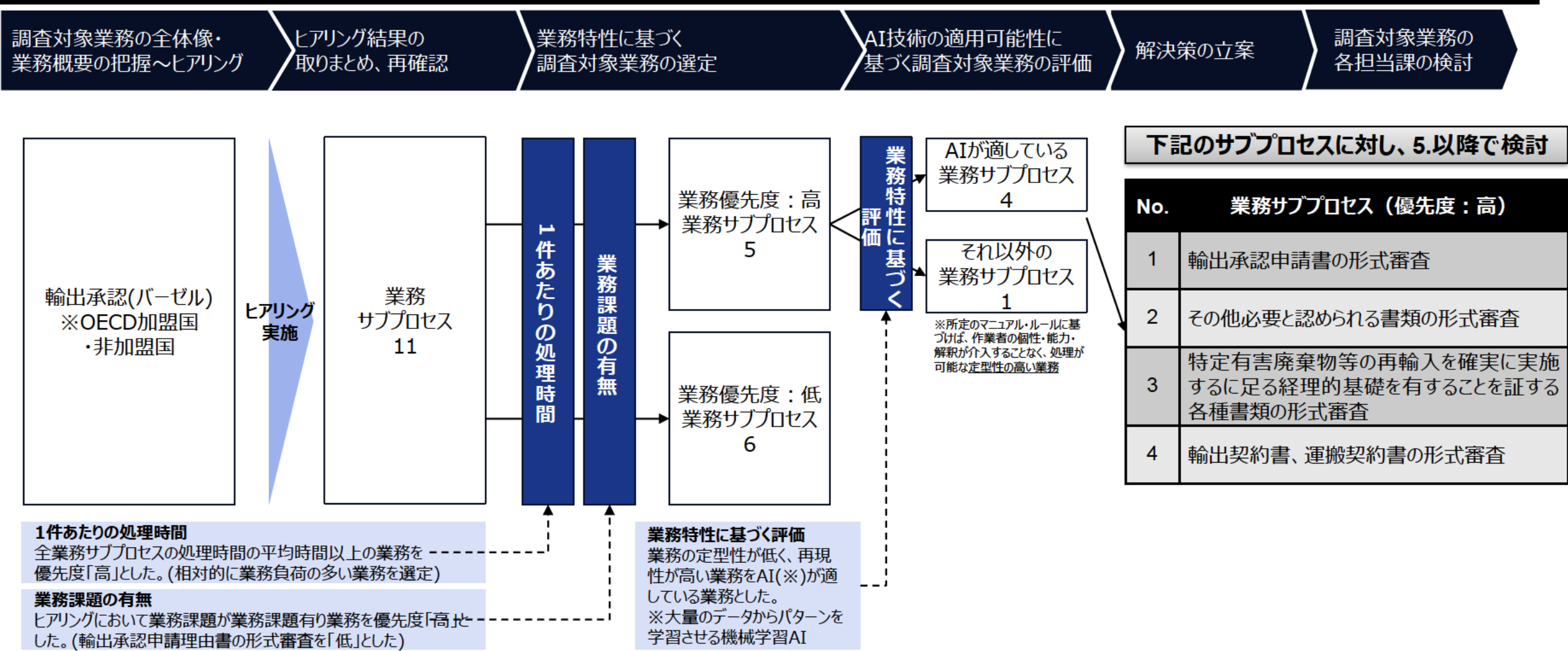
- 輸出承認（バーゼル）の担当審査官へヒアリングを実施（令和6年1月10日、15日の2回実施）
- 形式審査については11の業務サブプロセスに分割でき、それぞれの業務内容、課題を抽出

No.	業務サブプロセス
1	申請書類の有無の確認、並び替え
2	輸出承認申請書の形式審査
3	輸出承認申請理由書の形式審査
4	登記簿謄本の形式審査(申請書が法人である場合)
5	特定有害廃棄物等の運搬の手段及び経路(輸出入地点)の詳細を記載した貨物フロー図の形式審査
6	通告書の形式審査
7	その他必要と認められる書類の形式審査
8	宣言書の形式審査
9	特定有害廃棄物等の再輸入を確実に実施するに足る経理的基礎を有することを証する各種書類の形式審査
10	輸出契約書、運搬契約書の形式審査
11	特定有害廃棄物の処分に関する環境の保全の観点から確認を必要とする各種書類の形式審査、送付

4-3. ヒアリング結果分析

- 1件あたりの処理時間が長く、AIに適した業務特性を持つ業務サブプロセスをAI技術導入効果の高い業務として選定
- 5.以降では、優先度：高の業務サブプロセスにおいて具体的なAI適用方法を検討

重点業務についての詳細分析フロー



5. 仮説立案／評価

5-1. 概要

5-2. 輸出承認申請書の形式審査

5-3. その他必要と認められる書類の形式審査

5-4. 経理的基礎を有することを証する各種書類の形式審査

5-5. 輸出契約書、運搬契約書の形式審査

5-6. 検索拡張生成（RAG）による回答支援

5-1. 概要

- 重点対象とした形式審査、検索拡張生成（RAG）による回答支援について仮説立案/評価を検討
- 形式審査については4業務サブプロセス（優先度：高）について詳細に検討

対象業務		解決策（AI）	データ	実現可能性
形式審査	①輸出承認申請書の形式審査	✓ OCR （自然言語化） ✓ NER※ （固有表現抽出）	✓ 輸出承認（バーゼル）の申請項目 ✓ 通告書、契約書	✓ 通告書は定型フォーマットであり、OCR及び固有表現抽出が比較的容易 ✓ 契約書は各社によってフォーマットが異なるため、OCR及び固有表現抽出の精度は要検証 ✓ OCR及び固有表現抽出の結果からルールベースで判定できないものあり
	②その他必要と認められる書類の形式審査		✓ 輸出承認（バーゼル）の申請項目 ✓ その他必要と認められる書類（7種類）	✓ 特別有効期間設定申請書等の定型フォーマットは、OCR及び固有表現抽出が比較的容易である一方、非定型フォーマットでどの程度の精度が実現できるかは要検証 ✓ 貨物のフロー図など図式化されているものについては、OCRで文字認識はできるものの、関係性（矢印の方向 等）を理解するのは困難
	③経理的基礎を有することを証する各種書類の形式審査		✓ 資金調達方法を示す書類（貸借対照表、損益計算書） ✓ 再輸入等に係る費用の支払誓約書 ✓ 再輸入等に要する費用に係る見積書	✓ 賃借対照表等の非定型フォーマットでどの程度の精度が実現かは要検証 ✓ OCR及び固有表現抽出の結果からルールベースで判定できないものあり
	④輸出契約書、運搬契約書の形式審査		✓ 輸出承認（バーゼル）の申請項目 ✓ 契約書（輸出契約書、運搬契約書） ✓ 輸出に関する手引き（HP上のPDF）	✓ 契約書等の非定型フォーマットでどの程度の精度が実現できるかは要検証 ✓ OCR及び固有表現抽出の結果からルールベースで判定できないものもあり
問合せ	⑤検索拡張生成（RAG）による回答支援	✓ 生成AI	✓ 通達、手引書、FAQ ✓ 問合せへの回答履歴	✓ 回答精度はデータソースの質と量に大きく依存 ✓ ホームページの情報を活用する場合、表や図の情報に対する加工が必要

（※）NER：入力となる自然文から組織・地名・製品名などの固有名詞に日時や数量などを加えた固有表現を機械的に取り出す取り組み
例として、ニュース記事から主要な人物や場所を特定、医学的な文書から病名や薬名を抽出することが可能

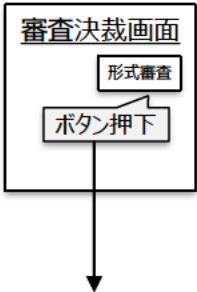
5-2. 輸出承認申請書の形式審査 ～AI適用イメージ～

- 複数の書類からキー（輸出者、貨物など）とその値を抽出し比較することで、記載内容の整合性を確認する仕様を想定
- 契約書等の非構造化データからOCR処理（文章抽出）、NER処理（キーと値の組み合わせ解析）により抽出

AIソリューション適用イメージ

利用者への出力イメージ

形式審査業務の実行



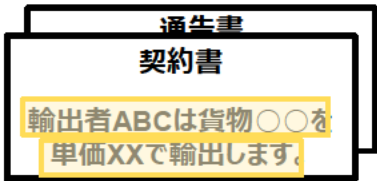
読み取り判定処理



契約書、通告書
手書き文字やスキャンされた書類
が読み取ることのできる書類かAI
で判定

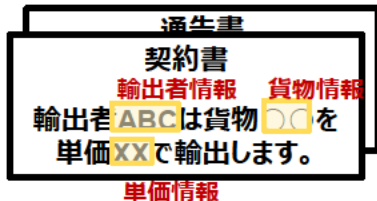
不明瞭な文字があると、後続のOCRや
NERの品質も劣化するため、読み取り判
定を事前に行い、読み取ることができない
書類は再提出を依頼

定型様式のOCR処理 非定型様式のOCR処理



PDFで提出される契約書等から、
AI-OCR技術を活用し文章を抽出

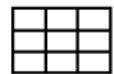
NER（固有表現抽出）処理



OCRで抽出した文章から固有表現抽出
技術を活用し、特定のキーと値
(例：キー＝輸出者、値＝ABC) を抽出

文章中からの固有表現抽出は、文章
により精度が変わるため、要検証

- ✓ 通告書のような決まった様式の場合は、
表形式の読み取りに対応している等の
定型様式用のOCRを利用
- ✓ 契約書のような文章が主体で非定型の
様式の場合は、文章抽出が可能な汎用
的なOCRを利用



データ整理



整合性確認

NERで抽出したキーとバリューを構造化
データへ整理し、輸出承認申請書との
整合性を確認

データ取得



輸出承認申請書

審査決裁画面上でのメッセージ表示（想定）

観点	結果	申請書	契約書	通告書
輸出者の一致	○	ABC	ABC	ABC
貨物の一致	○	〇〇	〇〇	〇〇
単価の一致	×	××	記載なし	△△

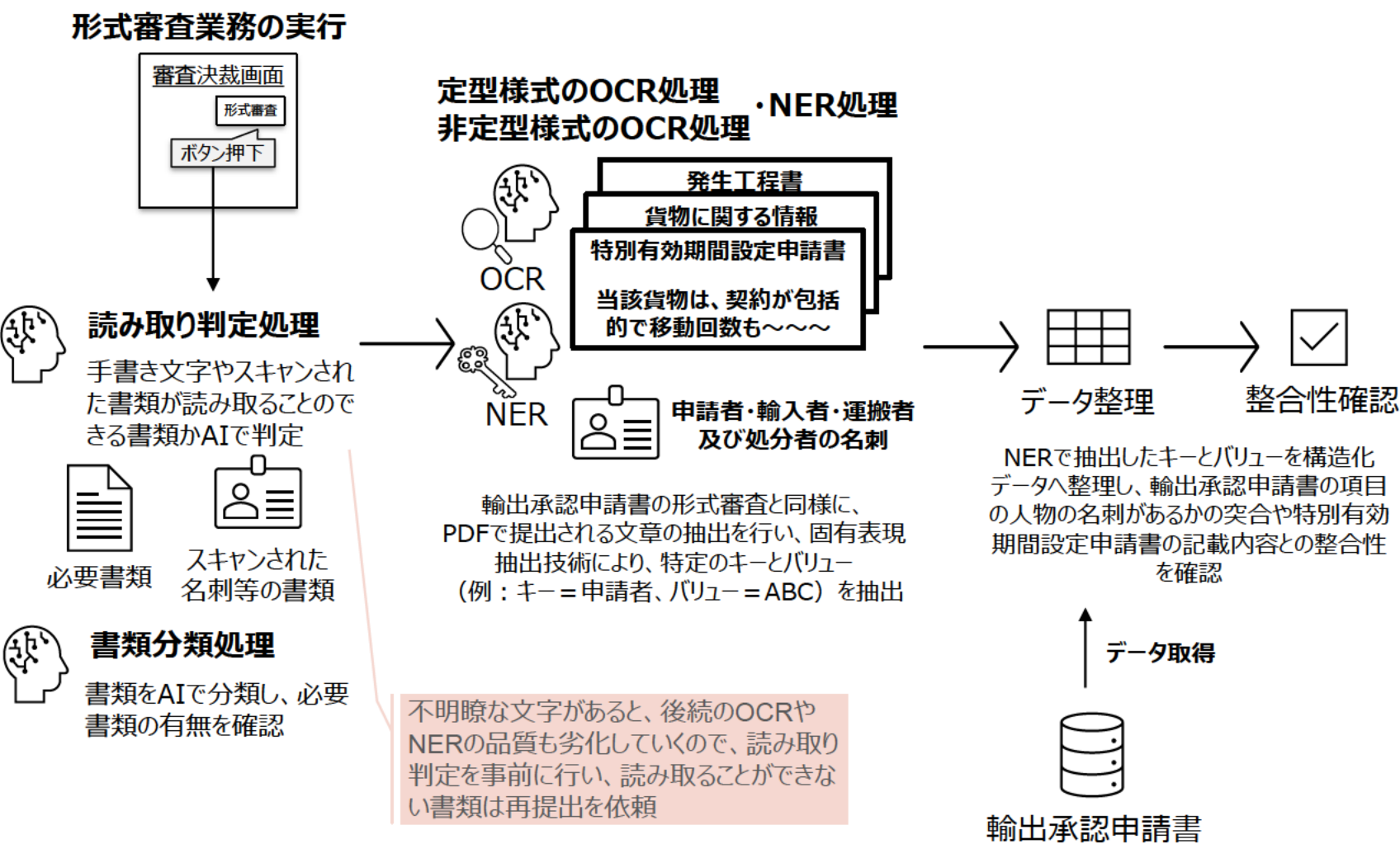
輸出承認申請書はDB管理されている
ので、DBから値を取得し、整合性確認
を実施

5-3. その他必要と認められる書類の形式審査 ～AI適用イメージ～

- AIにより提出書類の不足、不明瞭な書類を判定し、不備がある場合は再提出を依頼する仕様を想定
- 輸出承認申請書の形式審査と同様に、OCR処理・NER処理で審査項目を抽出し、データの実合処理を実施

AIソリューション適用イメージ

利用者への出力イメージ



審査決裁画面上でのメッセージ表示（想定）

観点	結果	輸出承認	発生工程	特別有効
仕向地一致	○	○○	—	○○
発生者の有無	○	—	XXX	—
申請者の名刺確認	○	AAA	—	—
輸入者の名刺確認	○	BBB	—	—
運搬者の名刺確認	×	DDD	—	—

名刺がある人物リスト
AAA
BBB
EEE

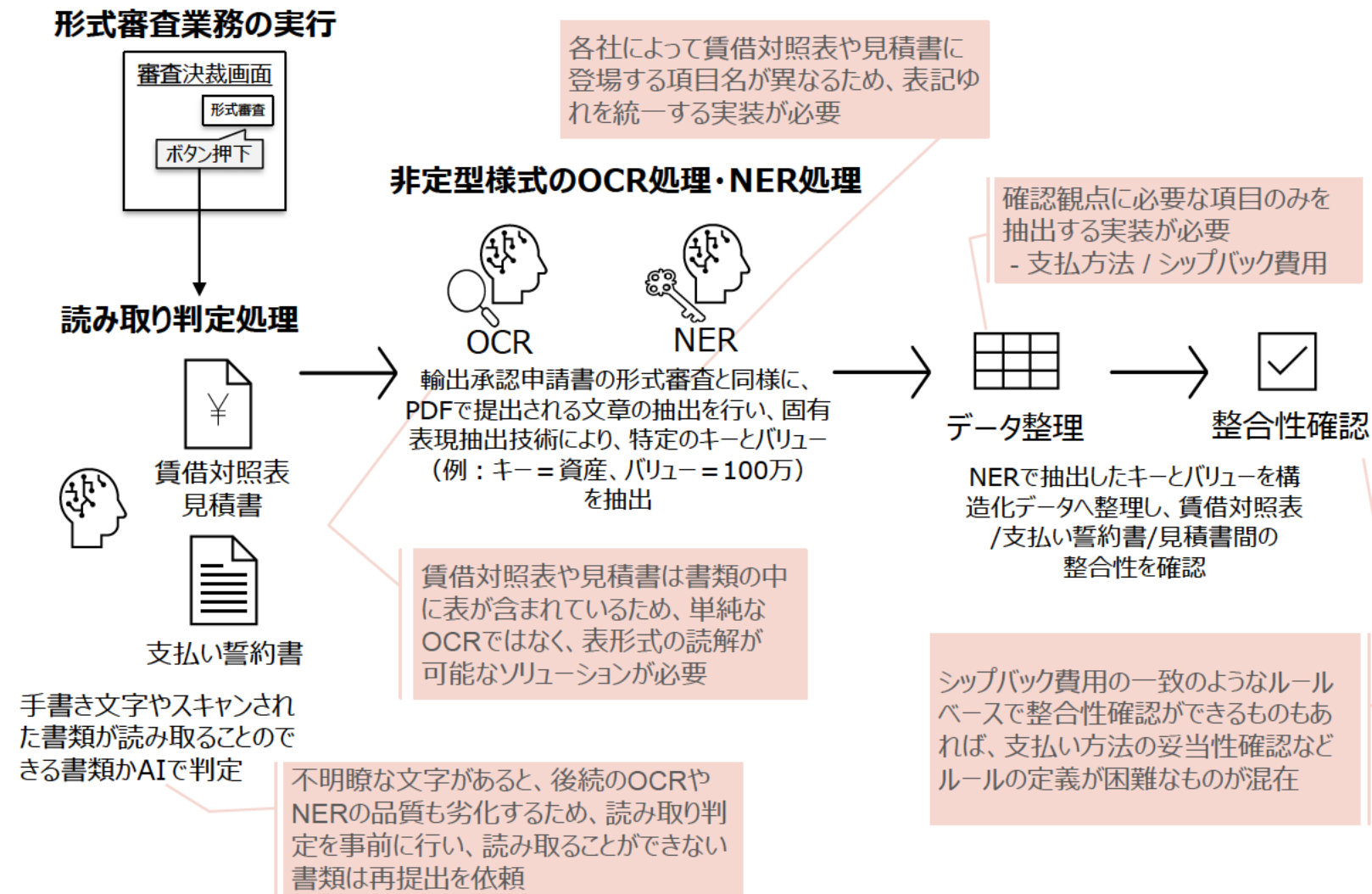
名刺のリストの中に、輸出承認申請書に記載された人物がいるかを判定

5-4. 経理的基礎を有することを証する各種書類の形式審査 ～AI適用イメージ～

- 貸借対照表、見積書及び支払い誓約書から費用に関する情報を抽出し、整合性を確認する仕様を想定
- 書類様式が異なるため、非定型様式のOCR処理で文章を抽出し、NER処理によりキーとその値を整理

AIソリューション適用イメージ

利用者への出力イメージ



審査決裁画面上でのメッセージ表示（想定）

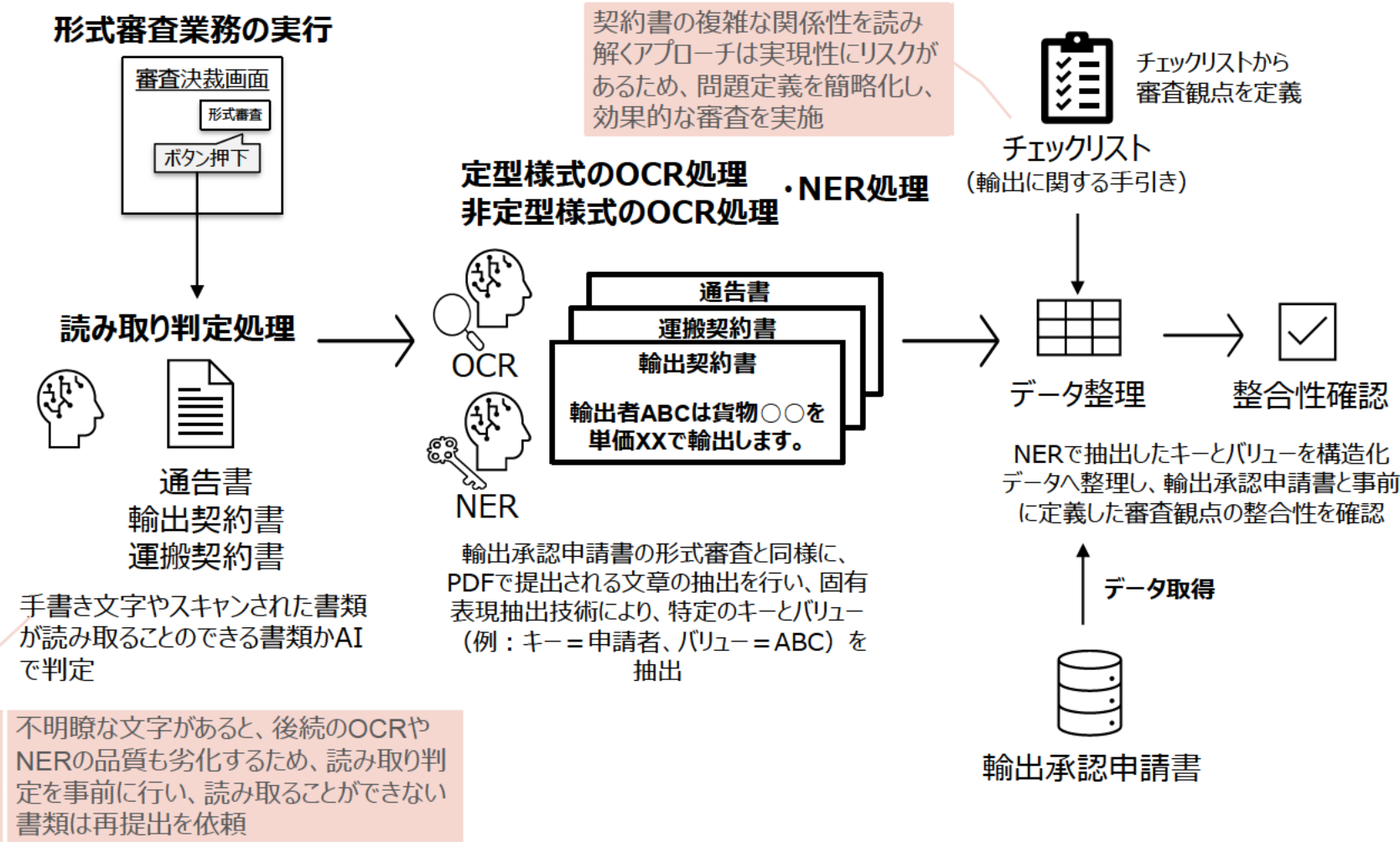
観点	結果	貸借対照表	見積書	支払い誓約書
貸借対照表の債務超過	○	資産：100万 負債：50万	—	—
シップバック費用の一致	×	—	100万	80万
支払方法の妥当性	—	—	—	～～～

5-5. 輸出契約書、運搬契約書の形式審査 ～AI適用イメージ～

- OCR処理・NER処理で審査項目を抽出し、ルールベースによる確認（手引きのチェックリスト相当）を行う仕様を想定
- 審査項目は内容によって実現難易度が異なるため、どこまでをAIでのチェック対象とすべきか要検討

AIソリューション適用イメージ

利用者への出力イメージ



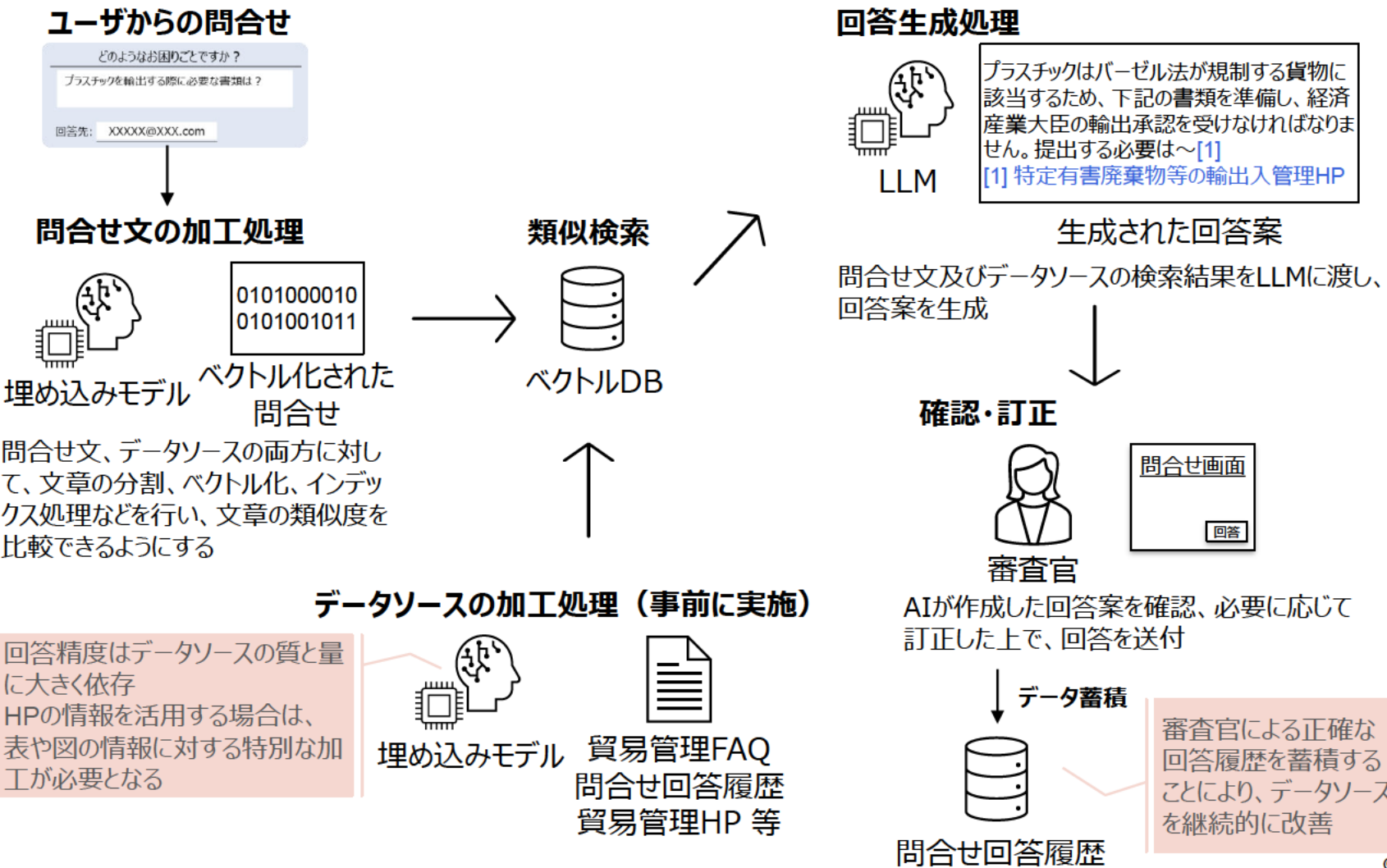
審査決裁画面上でのメッセージ表示（想定）

観点	結果	運搬契約書
日本語表記の有無	○	日本語表記あり
英語表記の有無	○	英語表記あり
日付の有無	○	2024/XX/XX
契約期間が輸出予定期間をカバーしているか	○	2024/XX/XX～2024/YY/YY

5-6. 検索拡張生成（RAG）による回答支援 ～AI適用イメージ～

- ユーザからの問合せに対し、検索拡張生成（RAG）を活用し、FAQから回答案を作成する仕様を想定
- データソースの質と量を事前に確認し、必要に応じてデータソースの整備を行う

AIソリューション適用イメージ



利用者への出力イメージ

問合せ画面上での出力（想定）

利用者が問合せする画面

どのようなお困りごとですか？

プラスチックを輸出する際に必要な書類は？

回答先: XXXXX@XXX.com

審査官が回答案を作成する画面

問合せ	生成された回答案	審査官の回答
プラスチックを輸出する際に必要な書類は？	プラスチックはパーゼル法が規制する貨物に該当するため、 （略）	プラスチックの廃棄物はパーゼル法が規制する貨物に該当するため、 （略）
⋮	⋮	⋮

(補足) クラウドサービスとオンプレ実装の比較

- クラウドサービスで実現する場合は、1つのサービスで環境及び機能の構築が可能
- オンプレミスで実現する場合は、処理毎に製品またはOSSを利用し構築する必要あり

クラウドサービス・オンプレミス比較

評価項目	クラウドサービス	オンプレミス
精度	○ ✓ ベンチマークで高いスコアを持つ最先端のAIモデルを常に最新の状態で利用できる。 ✓ トレーニング用の開発が不要であり、検証の期間を長く確保することができる。 △	✓ 処理毎に別製品（またはOSS）を利用するため、それぞれ製品選定を行い性能を維持する必要がある。 ✓ ソフトウェア開発の期間を確保する必要があり、性能検証・改善のための期間が短くなる。
コスト	○ ✓ UI等のアプリケーション開発やクラウド環境の維持費用等は発生するが、OCR、NERの利用料は従量課金制で利用分のみのコストに抑えられる。 ✓ 開発テンプレートやトレーニング用のサービスが整っており、初期構築およびチューニングにかかる費用が抑えられる。 ×	処理毎に以下の費用が発生する。 ✓ 既存製品を利用する場合、初期導入費と定額のライセンス費用が発生する。また、定型OCR等のカスタマイズに対して別途費用やリードタイムが発生する。 ✓ OSSを利用する場合、適用先に合わせたソフトウェア開発や検証・チューニング作業が必要となる。
保守	○ サービス事業者により管理されており、サービス継続性が高い。 △	冗長化等により、サービス継続性を高める事は可能であるが費用が増加する。
セキュリティ	△ インターネットを経由する必要があるが、国際的な規格やガイドラインに沿ったセキュリティ機能を保持している。 ○	インターネットを経由せずデータのやり取り等が行えるため、セキュリティ面で機密性が高い。

△

○：メリット △：デメリットであるが、コストの投入等により対処方法がある ×：デメリット

6. 中長期アクションプラン

- 6-1. 調査結果を踏まえたAI技術活用の方方向性
- 6-2. AI技術活用の方方向性の具体案
- 6-3. 運用体制
- 6-4. 環境
- 6-5. 将来像に向けたロードマップ
- 6-6. ステップ1 検証（案）

6-1. 調査結果を踏まえたAI技術活用の方方向性

- 調査結果として重点調査対象業務へのAI適用可能性は十分あり、机上調査で挙げた業務への拡大も検討可能
- 貿易管理業務の特性を考慮したAI開発を実施するためのソフト、ハード、プロセスの検討／構築が必要

調査結果

AIにより業務効率化の効果を導出可能な業務課題は一定数存在し、クラウドサービス活用により技術・コストともに実現可能性が十分ある	
机上調査による適用業務導出	✓ AI適用候補業務は一定数存在
重点調査による業務内の課題導出	✓ 業務分析した結果、一定の効果を見込める
仮説立案	✓ AI適用候補業務は一定数存在
仮説評価（データ）	✓ 貿易管理業務データのみで解決可能なユースケースが大半
仮説評価（実現可能性）	✓ 既存の技術レベルで実現可能なユースケースが一定数存在
コスト算出	✓ 既存システムがクラウド化予定であり、クラウドサービスを活用できるため、費用の柔軟化が可能

AI技術活用の方方向性

業務内容が多岐にわたる貿易管理業務では個別業務分析と全体での優先度を考慮した上でのAI機能開発を実現するためのソフト、ハード、プロセスが必要

方向性

各部署の個々業務の分析

貿易管理部全体としての優先度判断

AI機能開発/運用

各部署からの発案

AI実装後の定期的な評価・改善

実現可能性、費用対効果の高い解決策への絞込

課題

ソフト（運用体制）

ハード（開発環境）

プロセス

✓ 利用者部門からニーズを抽出、貿易管理部全体としての判断を下し、優先度に応じたAI開発を実施可能な運用体制

✓ 検証等を考慮し、初期投資を抑えた機能追加が可能な仕組み
✓ 機密性の高いデータも取り扱い可能な仕組み

✓ ソフトとハードを活用し、継続的かつ非属人的なAI開発が実行可能なプロセス

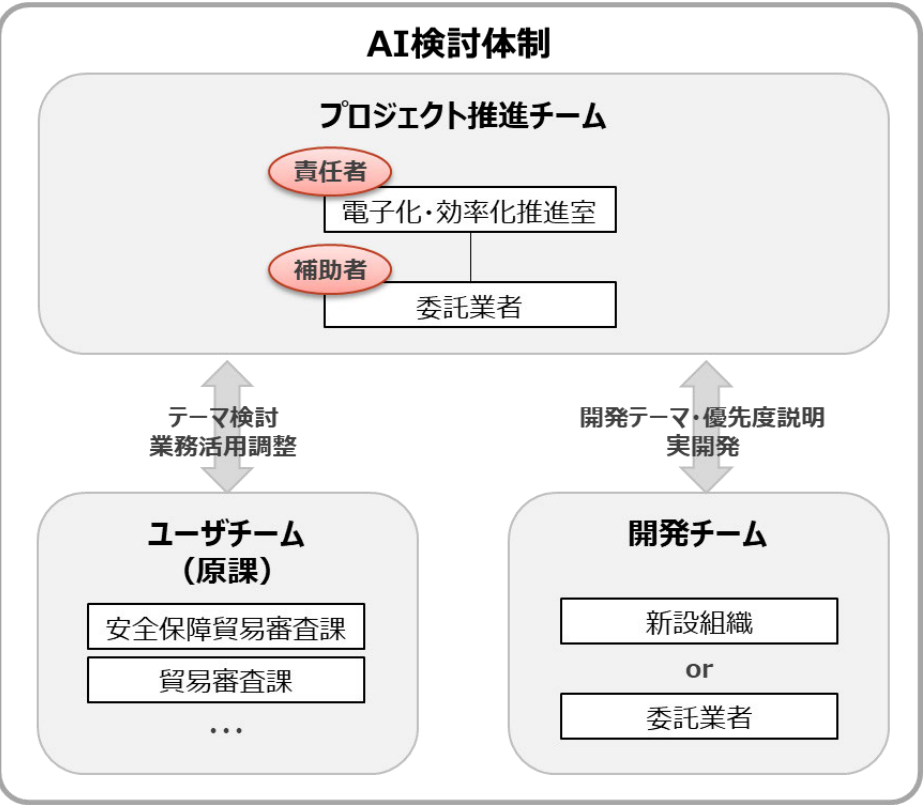
6-2. AI技術活用の方方向性の具体案 ～ソフト、ハード～

- ソフト面では適用効果の仮説検討／検証のために、ユーザ部門も含めたアジャイル開発体制の構築が必要
- ハード面では低コスト高アジリティを実現するために、クラウドベースのAI環境が必要

ソフト（運用体制）

ユーザ部門も含めたアジャイル開発体制

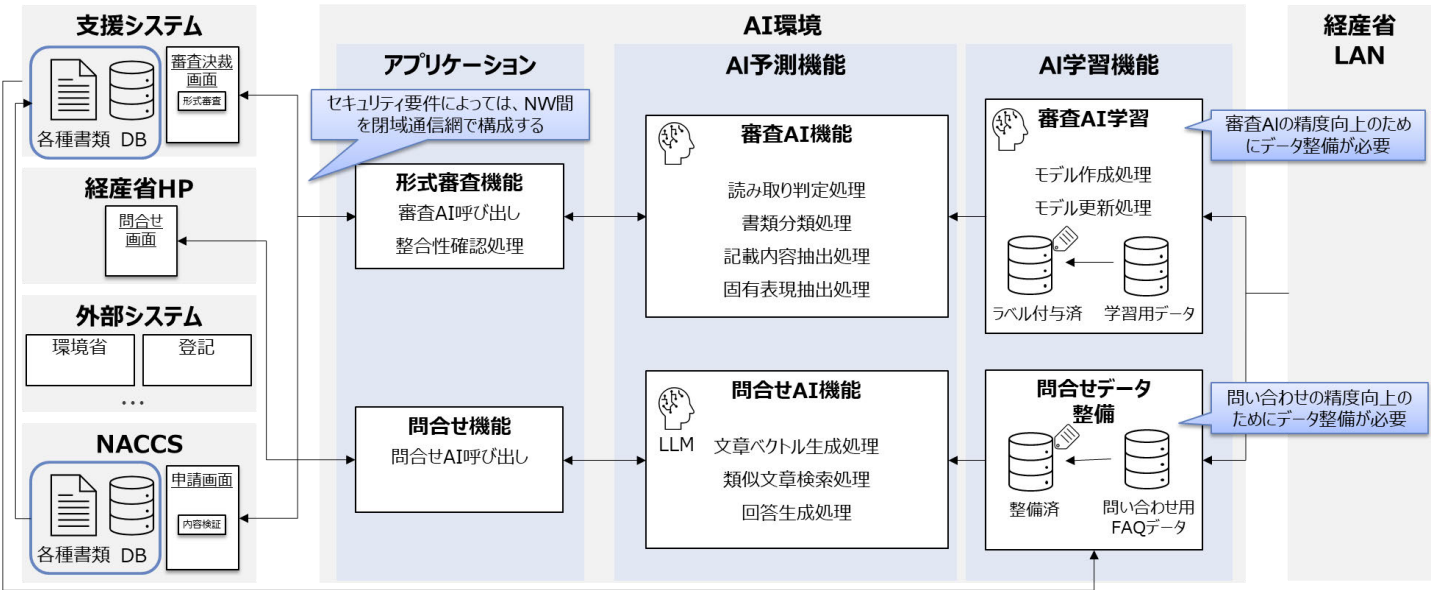
- ① 継続的な開発体制による定期的なAIモデルのアップデート
- ② 短サイクル開発による変更・改善の迅速な反映
- ③ 利用者部門との密な連携によるニーズの適切な取込



ハード（環境）

クラウドベースのAI環境

- ① クラウドサービスを活用した極力作らないAIモデル
- ② 業務特性に応じて種々のクラウドサービスの使い分けが可能な環境配置
- ③ 既存システムとのセキュアな接続



6-2. AI技術活用の方方向性の具体案 ～プロセス～

- AI開発ではニーズ、実現可能性の不確実性が高いため、実行と振り返りを繰り返すアジャイルプロセスが適している
- 4フェーズに分割し、各フェーズの必要要件を満たしているかをPJ推進が判断し、実運用までを段階的に実施

プロセス

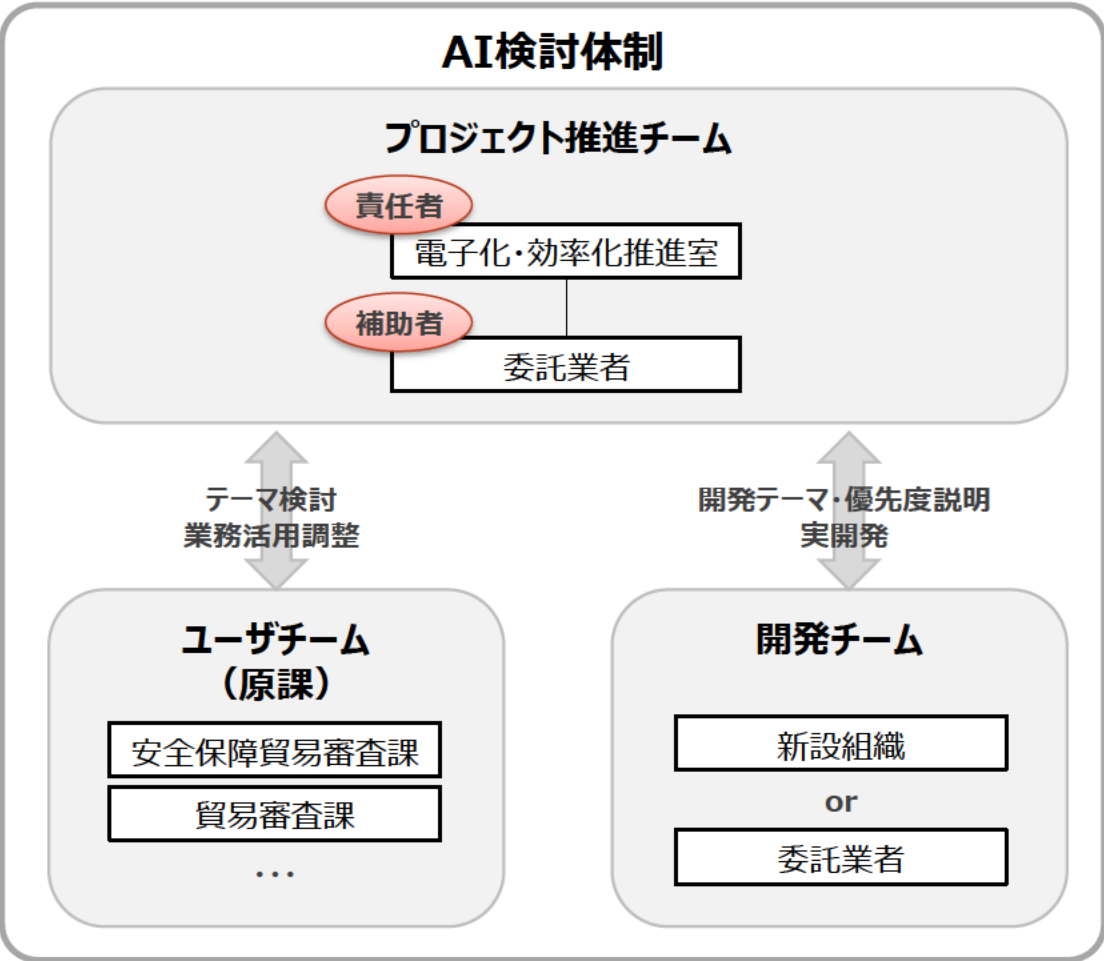
ソフト（運用体制）とハード（環境）を活用し、企画～運用までを段階的かつ繰り返し実行可能なプロセス

		企画	実証	実開発	運用
実施内容		✓ 課題の洗い出し ✓ AIソリューション決定	✓ 学習データ準備 ✓ プロトタイプ構築、更新 ✓ 評価（精度、利用者満足度）	✓ 既存システムの機能追加 ✓ AIモデルを商用環境へデプロイ	✓ 精度モニタリング ✓ 再学習／チューニング
運用体制	ユーザ	①AI化対象業務の発案 ②業務分析 ③業務分析結果確認 ④実証へ進むか意思決定 (他案件と優先度比較) ②'技術面での業務分析支援	⑤プロトの業務活用 (疑似含む) ⑥活用結果の評価 ③モデル評価結果を踏まえた業務活用判断 ⑦開発へ進むか意思決定 ①データ整備 ②モデル構築／精度評価 ④業務活用向けプロトアプリ開発	①既存システムへの発注 ②既存システムと本PJ管理 ③実開発 (AIモデル商用化、既存システムとの連携処理)	①利用者アンケート ②再学習等の意思決定 ①'精度モニタリング
	PJ推進				
	開発				
環境		✓ なし	✓ 学習データ準備（既存→AI環境） ✓ AIモデル構築	✓ AIモデル商用化 ✓ 既存システムとの連携機能開発	✓ 予測結果の蓄積

6-3. 運用体制

- プロジェクト推進、ユーザ、開発の3チーム体制において、規模（コスト）は一定とした検討／開発を実施
- 理想は貿易管理部での内製化であるが、不足スキルの補完や作業負荷軽減のため、外部委託も併用するのが現実的

将来的な運用体制案

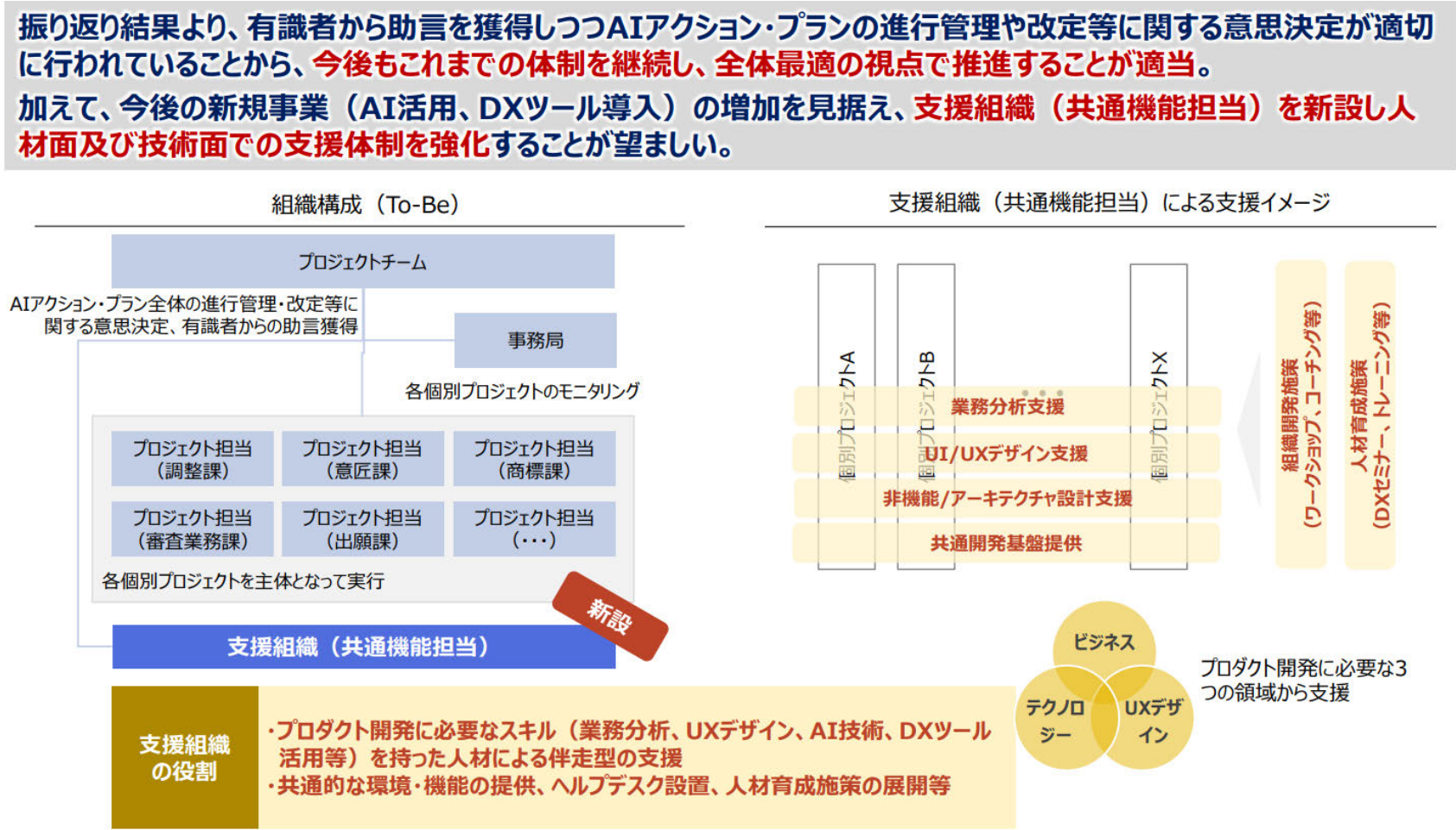


プロジェクト推進チーム	✓ 要求・仕様、優先順位などプロダクトの全体仕様に関する責任者 ✓ 電子化・効率化推進室（もしくはAI推進組織を新設）主導が望ましいが、作業負荷と必要なスキルセットを考慮すると、外部委託による補助者を設置することも考えられる ✓ 各プロセスにおける調整、とりまとめ、意思決定を行う
ユーザチーム	✓ 開発要望、業務活用を実施する貿易管理業務の利用者 ✓ 貿易管理部の原課を想定（民間利用者の要望も原課から抽出） ✓ プロジェクト推進チーム向けにAIの新テーマ要望発出、業務活用を通じたAIモデルの評価を行う
開発チーム	✓ プロダクトの実現方法検討、実開発を担う部隊 ✓ AI開発の専門性を有するメンバー構成とし、内製化のための組織新設もしくは外部委託を想定

(参考) 運用体制 ～特許庁事例～

- 特許庁の事例では、プロジェクトチームによる意思決定、各個別プロジェクトによるAI活用等に向けた検討、支援組織（共通機能担当）による伴走型の支援が可能な組織構成を目指している

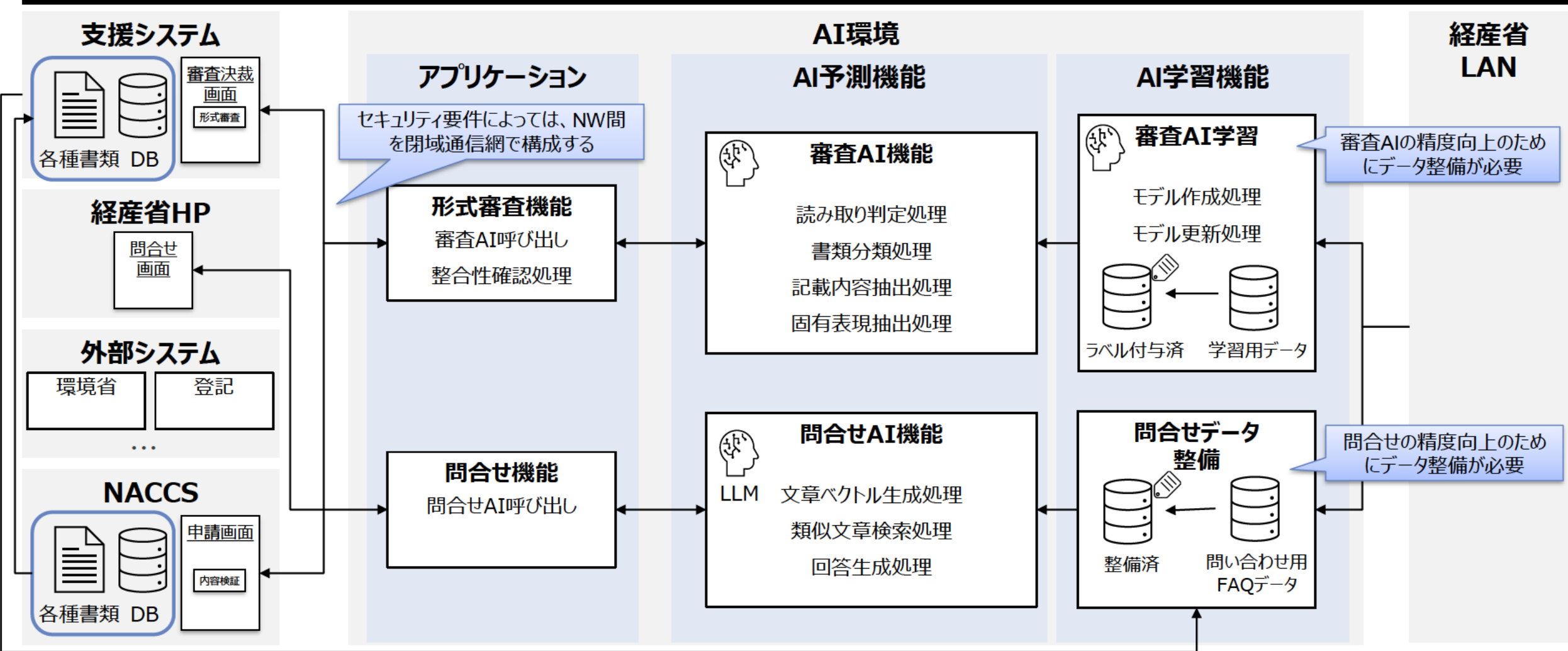
特許庁における体制案



6-4. 環境

- AIのための環境としてアプリケーション、予測機能、学習機能の構築が必要
- ネットワーク（NW）としては各システムとアプリケーションの電文、学習機能とAI開発端末との接続が必要

システム構成案



6-5. 将来像に向けたロードマップ

- AI活用本格開始に向け、本調査で仮説立案したAIサービスを題材に、ソフト、ハード、プロセスを充足できるか検証
- 特定サービスにおいて運用までの実現可能性が検証できれば、複数部署による複数モデル開発の本格開始に着手

次スライド以降で詳述

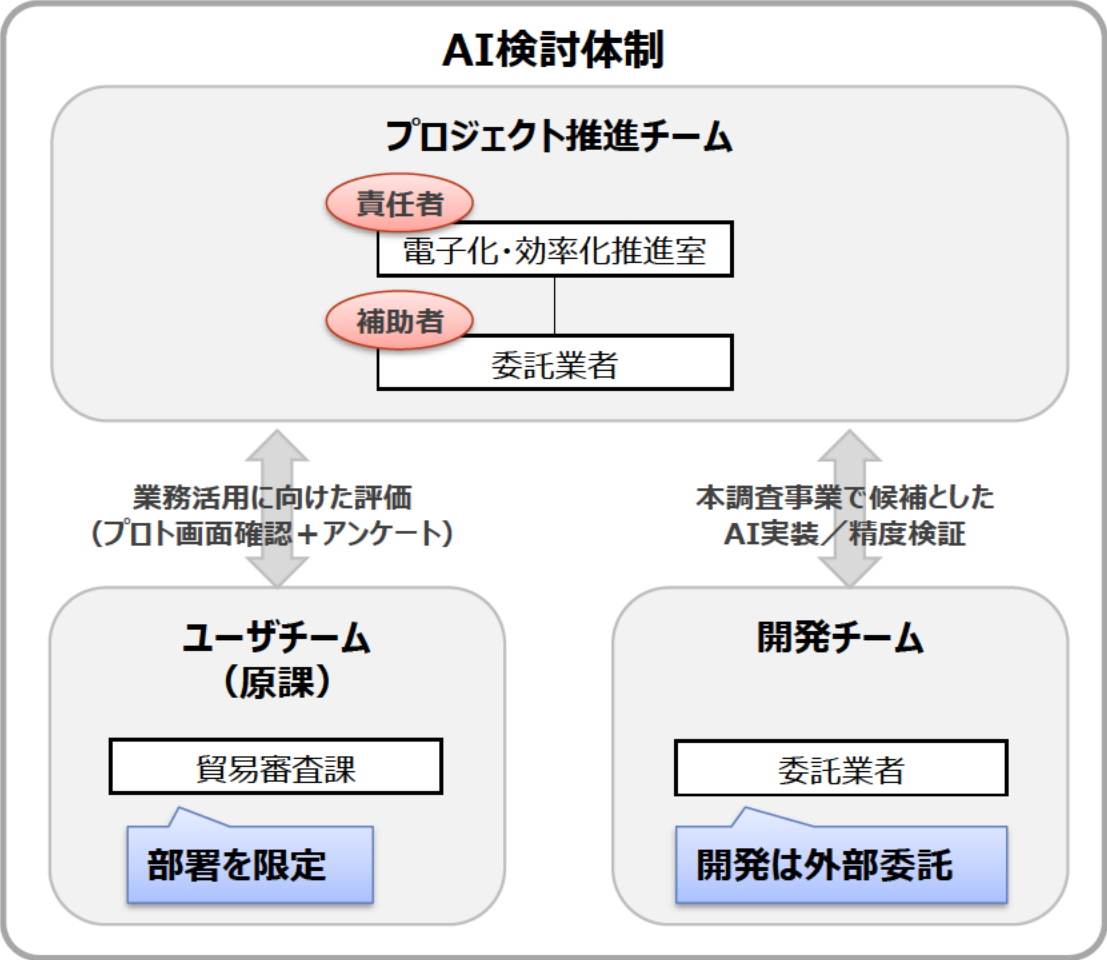
	ステップ1：検証	ステップ2：先行開始	ステップ3：本格開始（将来像）
実施時期	✓ 令和6年度	✓ 実開発：令和7年度 ✓ 運用：令和8年度	✓ 令和8年度以降
目的	✓ 本格開始に向け、モデル精度だけでなく運用体制、環境について必要条件を満たせるかを確認	✓ 商用向けの開発、運用まで実施できる運用体制、環境について必要条件を満たせるかを確認	✓ 貿易管理業務改善に資するAI検討／実装
実施内容	必要部署に限定した体制での企画済サービス実証 ✓ 対象：本調査で仮説立案したAIサービス 形式審査① … 形式審査④ 問合せ ✓ フェーズ：実証 企画 実証 実開発 運用	必要部署に限定した体制での検証済サービス開発 ✓ 対象：検証で合格したAIサービス 形式審査② 形式審査④ 問合せ ✓ フェーズ：実開発、運用 企画 実証 実開発 運用	優先度に応じた継続的なAIサービス開発／運用（同時開発モデル数はコスト次第） ✓ 対象：貿易管理業務すべて 申請書提出 受理 … ✓ フェーズ：すべて（モデルごとにさまざま） 企画 実証 実開発 運用
達成基準	検証アプリケーションについて以下を達成 ✓ 精度目標達成（正解率：90%以上など） ✓ 効果目標達成（稼働削減：3h／件など） ✓ 利用者目標達成（7割が機能化賛成など）	実サービスについて以下を達成 ✓ 精度目標達成（正解率：90%以上など） ✓ 効果目標達成（稼働削減：3h／件など） ✓ 利用者目標達成（7割が好意的など）	プロジェクト全体として以下を達成 ✓ AIによる業務効率化効果 > 体制維持コスト（見込み含む）
撤退基準	✓ すべての対象が実開発に進めないと判断	✓ 目標が達成不可能（運用改善でも困難な見込み） ✓ 体制維持のコストが効果を上回る（モデル数増やしても困難な見込み）	✓ プロジェクト全体として達成基準を満たせない（見込み含む）

6-6. ステップ1 検証（案） ～運用、プロセス～

- プロジェクト推進、ユーザ、開発の3チーム体制での想定役割が実現可能か、過不足がないかを検証
- 短期での検証を考慮し、ユーザチームは本調査事業で連携した部署を対象とし、開発チームは外部委託を推奨

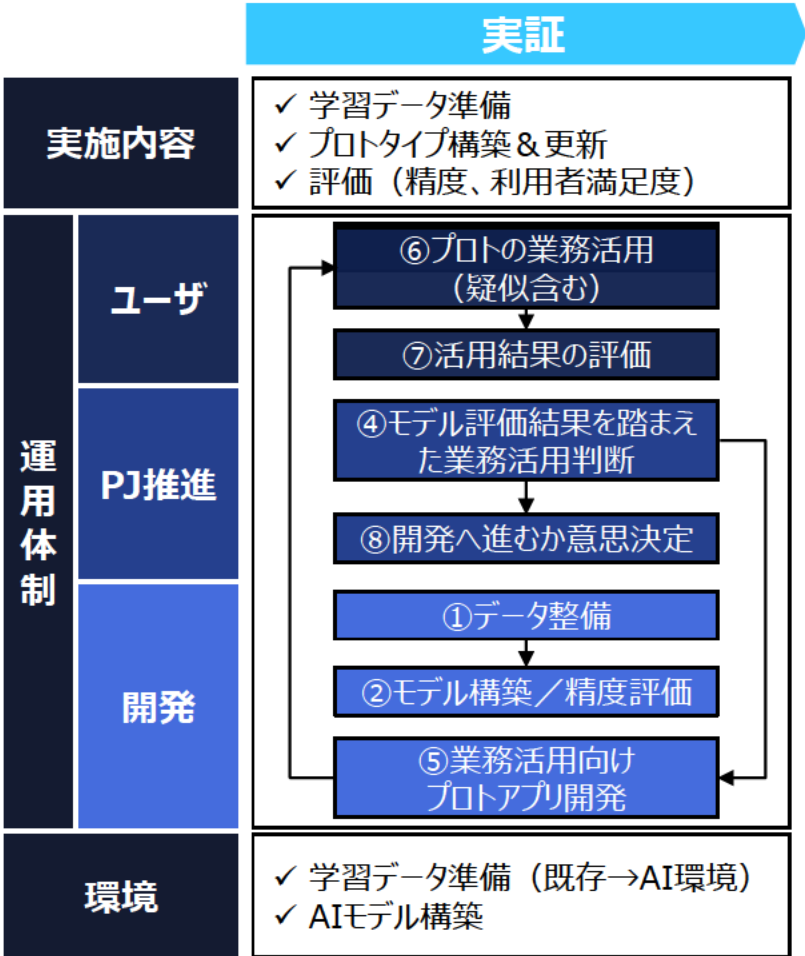
体制（検証用）

構成メンバは限定しつつ、将来的な3チーム体制を意識した検証を実施



プロセス（検証用）

実証プロセスを実施



6-6. ステップ1 検証（案） ～環境～

- 検証では予測機能、学習機能は商用相当で構築し、アプリケーション、NWについては検証用として仮構築を想定
- 課題は、学習データの取得方法であり対応方法については経済産業省とも要相談

システム構成（検証用）

