

資料5

# 中小企業・家庭用分野における当社の取り組みについて

2023年3月24日

大阪ガス株式会社



# 本日のご説明内容

- 1) 2030年・2050年に向けた当社ビジョン
- 2) 中小企業における取り組み

3) 家庭用分野における取り組み



# 本日のご説明内容

- 1) 2030年・2050年に向けた当社ビジョン
- 2) 中小企業における取り組み

3) 家庭用分野における取り組み

### エネルギートランジション2030 (3月9日発表)



- Daigasグループは、2021年1月に「カーボンニュートラルビジョン」を公表し、**2050年のカーボンニュートラル** 実現に向けて挑戦していくことを宣言
- さらに、本年3月9日、2050年のカーボンニュートラル社会実現の足掛かりとして、ステークホルダーの皆さまの一助となるよう、**新たに「エネルギートランジション2030」を策定**
- 持続可能な社会の実現に向けて、**多様な社会課題の解決につながる「ミライ価値」の共創**に、引き続き、ステークホルダーの皆さまとともに取り組んでいく



出典: Daigasグループ エネルギートランジション2030

### 2030年のe-メタン利用開始に向けた具体的取り組み



- ◆ 大気中に排出されるCO₂を再利用(カーボンリサイクル)し、水素と合成することで生成する e-メタン は、カーボンニュートラルな水素キャリアの1つ
- 当社は2030年までの一部利用開始に向け国内外で技術実証や詳細検討・実現可能性調査 (FS) を推進

#### INPEX長岡鉱場近隣での大規模メタネーション実証※1



※1 NEDO助成事業「カーボンリサイクル・次世代火力発電等技術開発/CO2排出削減・ 有効利用実用化技術開発『気体燃料へのCO2利用技術開発』」

#### 豪州東部でのe-メタン製造に関する詳細検討



出典: Santos Ltd

#### 2025年万博での生ごみを活用したバイオメタネーション実証※2



※2 環境省「都市部における再エネ由来水素と生ごみ由来バイオガスを活用したメタネーションによる水素サプライチェーン構築・実証事業 |

#### 米国中西部でのe-メタン製造に関する詳細検討

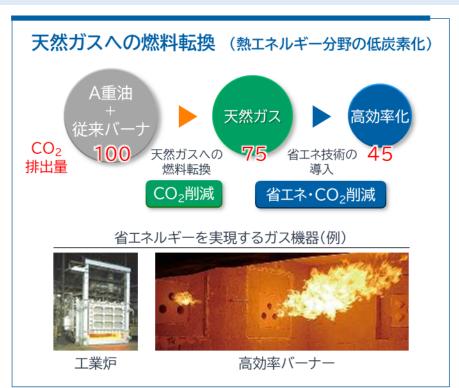


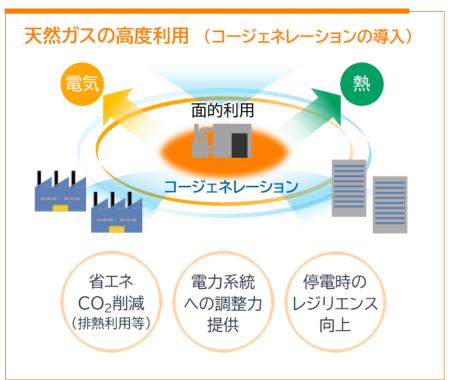
他にも米国キャメロン基地近傍での三菱商事・東京ガス・東邦ガスとのFS、ペルーでの丸紅・ペルーLNGとのFS、シンガポールでのCity-Energyとのe-メタン利用のFS等、複数のエリアで様々なパートナーと検討を実施中

### トランジション期の天然ガス転換・高度利用による低炭素化



- 2050年に向けた脱炭素技術の実装を待つことなく、**トランジション期**からの**着実な低炭素化**を進めることが重要
- 石炭・油からの天然ガス転換・高度利用(コージェネ等)により大幅な省エネ・省COっとレジリエンス向上を実現
- 天然ガスによる低炭素化からインフラ・機器を継続使用したe-メタンによる脱炭素化へのシームレスな移行が可能





#### 天然ガスからe-メタンへのシームレスな移行

燃料転換や天然ガス高度利用にともない整備された 天然ガスインフラ・燃焼機器は、将来のe-メタン導入時に利用可能



お客さまにご負担をかけないシームレスな移行

天然ガス(低炭素化)

▶ e-メタン (脱炭素化)

出典: Daigasグループ エネルギートランジション2030

## 当社グループのCO<sub>2</sub>削減ロードマップ



 ● 2030年度に向けて、省エネの推進やe-メタン導入により当社グループの国内サプライチェーンにおけるCO₂排出量 500万トン削減、燃料転換により当社グループの活動による社会全体へのCO₂排出削減貢献1,000万トンを 目指す





# 本日のご説明内容

- 1) 2030年・2050年に向けた当社ビジョン
- 2) 中小企業における取り組み
- 3) 家庭用分野における取り組み

### 産業・業務用分野での省エネ等に関する取り組み



- お客さまに選んで頂くためには、省コストに繋がる省エネ・省COっといったニーズに的確に応える提案が必要
- そのために当社では、エネルギーの調査・診断に始まり、そのお客さまに合わせた省エネ技術・機器の開発、エンジニアリング、メンテナンスまで幅広いエネルギーソリューションをワンストップで提供
- 近年では、省エネ・省CO2といった提案にとどまらず、**設備のDRリソースとしての活用**やDXによる省力化など提案の幅を拡充



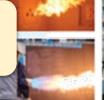
調査·診断

エネルギー全般について トータル診断



システム提案・製品テスト

ニーズに応じた機器開発・ エンジニアリング





診断実績(2016年3月現在)

電力測定 工業用設備等 約1,500 系統 約5,600 台



お客さまの生産設備を理解し、 エンジニアリングと技術開発で 省エネ、省コスト、品質向上を実現





メンテナンス

経験豊富な現場力



設計·見積·施工

培った技術・ノウハウをもとに Daigasグループでご提供



工業炉の点検、修繕実績 年間約4,000台



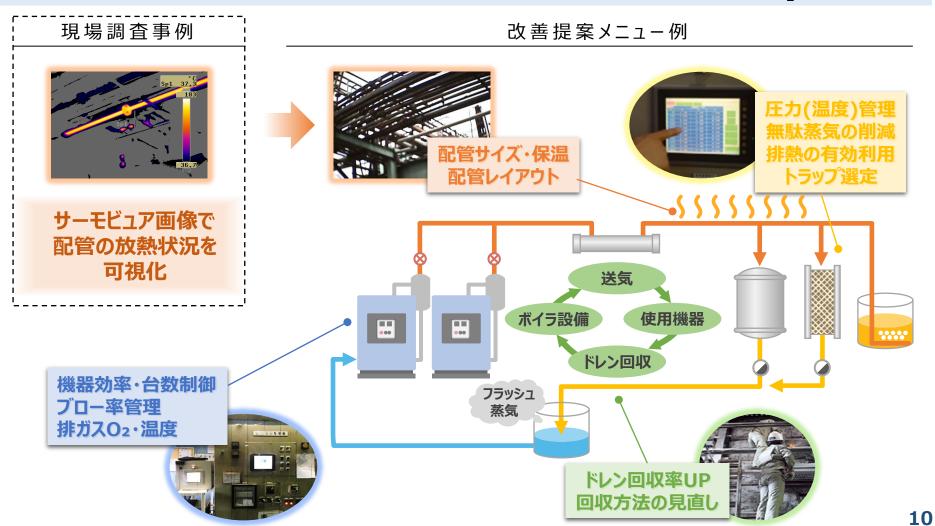




# Daigas

### 省エネ診断~改善提案のイメージ(ボイラ・蒸気設備の場合)

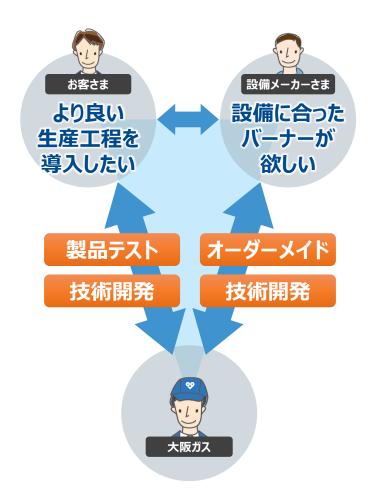
- 特に中小企業ではリソースの問題で専任のエネルギー管理者を置けないのが実情
- 当社は**何度も現場に立ち入ってエネルギー計測・診断**を実施し、エネルギーの使用実態等を詳しく把握した上で、 これまで培ったノウハウや設備の知識を活用して最適な提案を実施
- 蒸気使用設備の場合、ボイラはもちろん蒸気2次側における様々なノウハウにより、省エネ・省CO2化に貢献



### 省エネエンジニアリングの取り組み(工業炉向けバーナ開発)



- 扱う製品やプロセスにより様々な工業炉があり、それぞれに求められるバーナの性能は異なる
- 当社は自社の実験施設に現場を模擬したテストを実施出来る環境があり、それらも活用して最適な提案を実施



#### ※Carbon Neutral Research Hub: 当社のカーボンニュートラル技術の研究開発拠点 e-メタンから天然ガス高度利用まで様々な研究開発を実施 ⇒ プレスリリース (2021年10月7日)

#### Carbon Neutral Research Hub\* ANNEX 自社実験施設での技術開発

お客さまの様々な課題を解決するために、 自社の実験施設でテスト・分析を繰り返しています



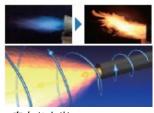
#### お客さま、メーカーさまニーズに応じた オーダーメイドバーナー開発



お客様設備を再現してテスト



開発バーナーの各種テスト



自在な火炎

### 法人顧客向けICTサービスの開発・展開



- 最適なエネルギー・高効率機器の提案と共に、**ソフト面でも省エネに役立つ取組みを推進**
- 開発当初は機器メンテナンス目的で通信機能を活用していたが、以後、**お客さまニーズ**に合わせて建物全体の個別機器計測(見える化)、最適運転制御などへ進化させ、様々なお客さまの業種・用途に対応してきた

2001年~

2003年~

2007年~

2007年~

2016年~

対象規模イメージ

遠隔監視・メンテナンス

見える化・最適制御

サービス対象拡大



大型施設



大学・ビル



中規模病院・中小ビル

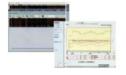


物販・飲食



主にコージェネの 運転データ 遠隔監視







GHPや 小型コージェネの 運転データ 遠隔監視



<エネ管理サービス>

建物の個別エネ 計測データ 見える化







GHPや 小型コージェネの 運転データ 見える化

### **EneflexPremium**

<省エネ制御> GHPの省エネ

自動制御





**建物全体のエネ** 計測データ 見える化

### 遠隔AI制御エネルギーマネジメントシステムの実証等

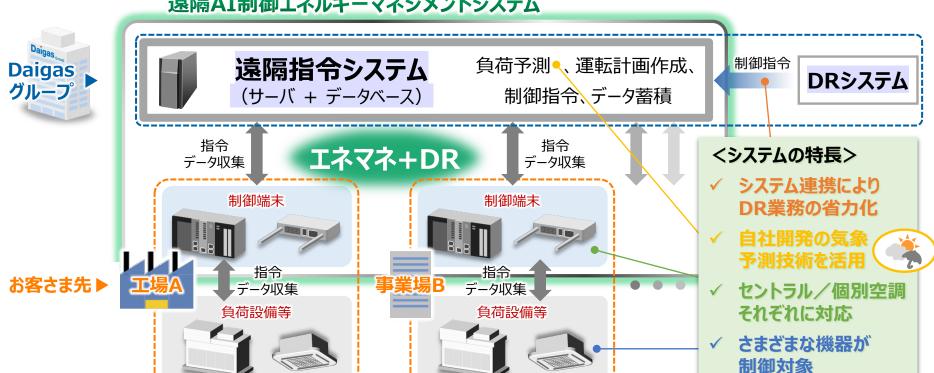


- 当社では、これまでに蓄積してきたエネマネに関する知見や自社開発の気象予測技術を活用した負荷予測機能 等を搭載する「遠隔AI制御エネルギーマネジメントシステム」の実証に取り組み中※
- 同システムでは、負荷予測からお客さま先負荷設備への制御指令の発出、データ蓄積までを一元的に行い、さら には当社のDRシステムとも連携できることで、お客さま先の省エネ・DR及び業務の省力化・省人化に貢献
- なお、DRの取り組みについて、当社は一般送配電事業者が行う調整力公募においてアグリゲーターとしてお客さま ヘDRサービスを提供中。23年度は300拠点超(10万kW超)での参加を予定

※22年12月に当社DR顧客等を対象に開始。23年夏より本格運用を予定実施 ⇒ プレスリリース(2022年12月15日)

く実証イメージン

#### 遠隔AI制御エネルギーマネジメントシステム





# 本日のご説明内容

- 1) 2030年・2050年に向けた当社ビジョン
- 2) 中小企業における取り組み
- 3) 家庭用分野における取り組み

### エネファームと太陽光発電の組合せによるZEH普及への貢献



- 当社では09年度に家庭用燃料電池エネファームの販売を開始し、22年10月に**累計販売台数17万台**を達成
- エネファームは省エネ性に優れ、PVと組合せることでZEH普及に貢献できる特長を持つ。近年では、小型化による新築マンションでの全戸採用、停電時自立運転・余剰電力買取などのサービス拡充にも取り組み
- PVパネルを設置する屋根面積の制約で『ZEH』化が難しい狭小地の住宅等も、エネファームの導入によって 『ZEH』を狙えるようになりZEH及びPVの更なる普及に貢献。また、PV自体の普及拡大にも自社で取り組み

### 家庭用燃料電池(エネファーム typeS)

ハード面の改良

サービス面の拡充



高効率化

一般的な火力発電所よりも 高効率な発電効率55%LHV

省エネ性に優れ、PVと組合せることでZEH普及に貢献

小型化

集合住宅での全戸採用も拡大中

停電時自立運転

余剰電力買取

Wi-Fi常時接続





左:停電時自立コンセントからの給電 右:停電時にお風呂を沸かしている様子

#### 狭小地の住宅等でのさらなるZEH普及への貢献

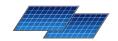
屋根面積の制約のある 狭小地の住宅等では PV容量不足で 『ZEH』化が困難



form

エネファームなら これらの住宅も 『ZEH』の候補に

当社管内で約9割の PV付き戸建住宅が対象



さらに、販売や TPO\*サービスを通じて PV自体の普及拡大

にも自社で取組

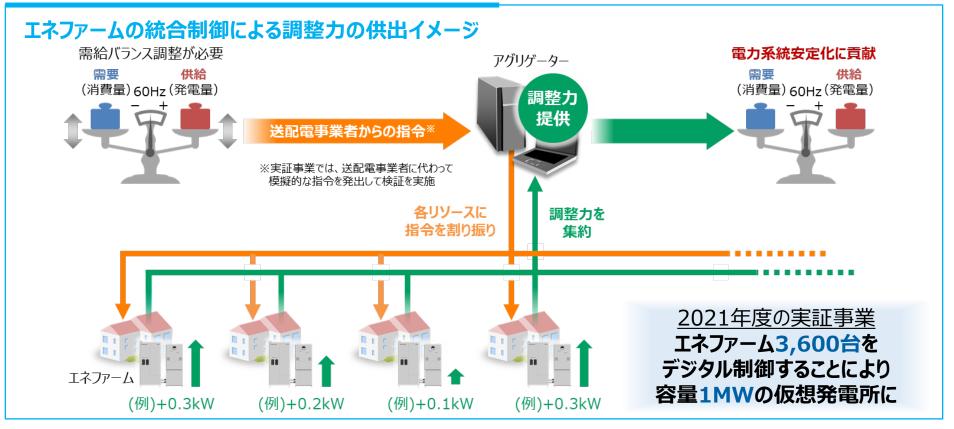
\*第三者所有モデル(Third Party Ownership)

### デジタル技術を活用したエネファームの統合制御



- デジタル技術でエネファームを遠隔制御し、調整力として活用することで、発電量制御が困難な自然変動再エネの導入拡大・系統安定化に貢献。当社としても省エネ・レジリエンス等に続くエネファームの新たな価値として期待
- 経産省のVPP実証※に参画し、2021年度には約3,600台のエネファーム(調整力で1MWの仮想発電所)を 統合制御し、調整力の供出や系統需給状況に応じた制御が技術的に可能であることを確認
- エネファームを含む低圧リソースの需給調整市場における活用に向けて、2026年度の活用開始を目標として国で 議論が進められており、**再エネ大量導入時代の調整力**に貢献すべく**当社もビジネス化に向けた検討を推進中**

※:分散型エネルギーリソースの更なる活用に向けた実証事業/バーチャルパワープラント構築実証事業



### 家庭用分野におけるその他の取り組み



当社では、遠隔制御が可能なIoT給湯器や会員制Webページ・アプリを介して、エネルギー使用量の見える化、 類似世帯との比較、節電応援キャンペーン、外食(⇒外出)を促すクーポン配信など情報提供を行い、省エネ・ DR等に資する行動変容を促進。また、教育現場へ当社社員が赴き、省エネ取組への関心を高める活動も実施

#### 情報提供による行動変容

┃ IoT活用で遠隔制御「ツナガルde給湯器」

情報の

整理,発信

ガス使用量を見える化し、省エネアドバイスを発信



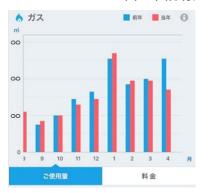
データ取得・ クラウドに連携

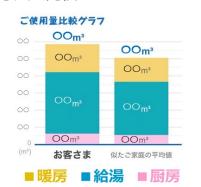
見える化・省エネアドバイス

#### ┃ 会員制サイト・アプリ「マイ大阪ガス |

会員数、約200万件

省エネ情報を見やすく発信





#### ▮ 節電応援キャンペーン



#### Ⅰ 外食クーポン配信



#### 教育現場での情報発信例\*

Ⅰ地球にやさしく!くらし見直し隊

2021年度68回

環境問題とエネルギーに関するセミナー

2021年度19回



身近でできるエコ宣言や!

私たちに何ができるんやろ



\*大阪ガスグループでの取組み

出典:2021年5月19日 エネルギー小売事業者の省エネガイドライン検討会 当社プレゼン資料より抜粋・加筆



### 1) 2030年・2050年に向けた当社ビジョン

- 2050年に向けた脱炭素技術の実装を待つことなく、トランジション期からの着実な低炭素化を 進めるべく、将来のe-メタン導入を見据えた天然ガス転換・高度利用を推進
- e-メタン導入時には、既存の都市ガスパイプライン・燃焼機器を利用可能となることから、 様々な分野で天然ガスからのシームレスな移行が可能で、社会コスト低減に貢献

### 2) 中小企業における取り組み

- 人的・コスト的な問題によって省エネにまで手が届いていない課題に対して、 現場に刺さり込んだエネルギー計測や培ったノウハウ・技術により彼らの省エネ取組を支援
- 近年は省エネ・省CO2のみならず、DRなどの新たなサービスも提供

### 3) 家庭用分野における取り組み

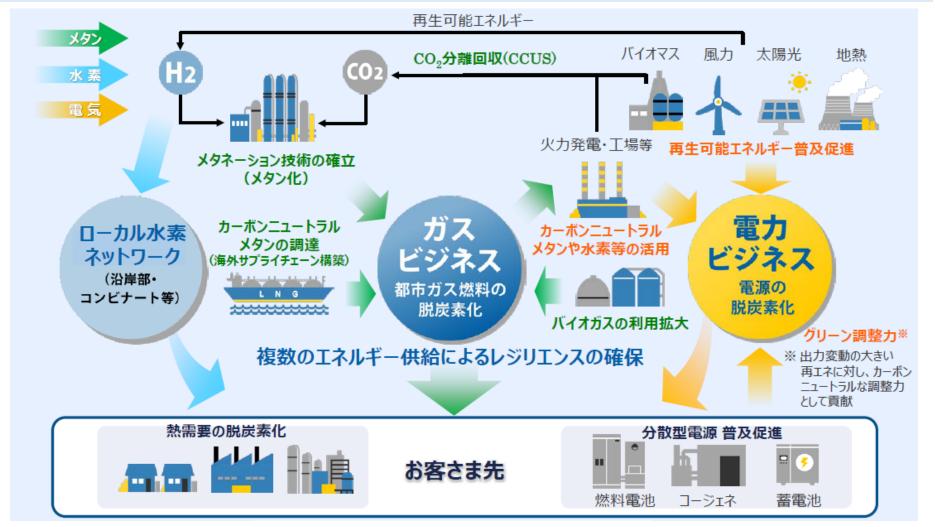
- 家庭用燃料電池エネファームによる省エネ・DRの推進に加え、ZEH・PVの普及に取り組み
- 省エネ・DR等に資する行動変容の促進や教育現場での情報発信も実施



# カーボンニュートラル時代における当社エネルギービジネスの絵姿



● カーボンニュートラルを達成するための手段については、エネルギーに関するイノベーションや社会情勢などを見極めながら柔軟に選択する必要があります。当社グループは今後の技術進展や経済合理性を踏まえてお客さま先を含めたサプライチェーン全体でカーボンニュートラル実現に向けた取り組みを推進していきます。

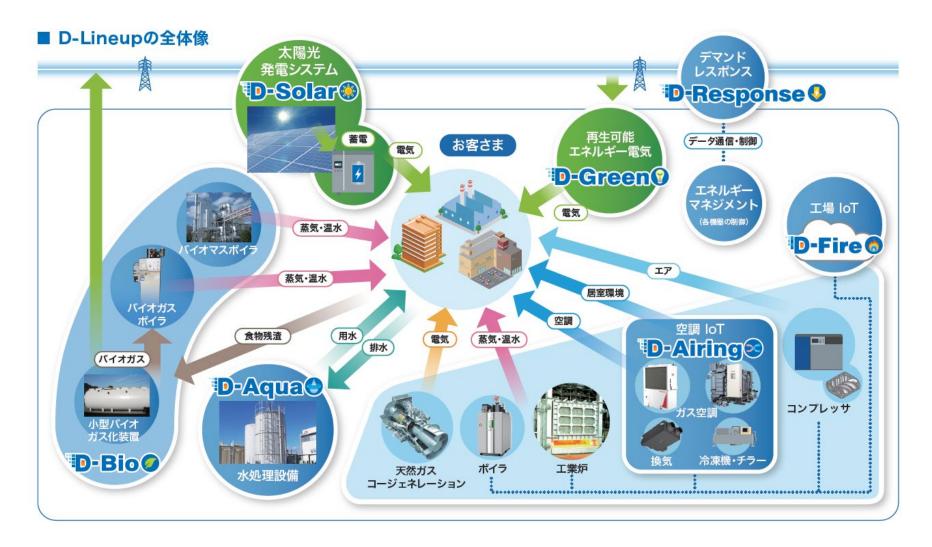


出典: Daigasグループ カーボンニュートラルビジョン



### 業務・産業用分野の様々なソリューション「D-Lineup」

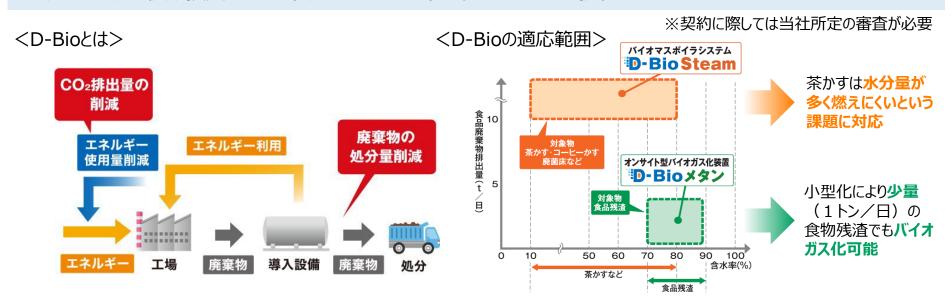
● エネルギー会社の知見を活かした「燃料転換、LNG供給、蒸気省エネ」等に加え、お客さまのCO<sub>2</sub>排出量削減、 増加する自然災害への対応等の経営課題を解決する様々なソリューション「・・**D-Lineup**」を提案



### バイオマスの有効利用サービス「D-Bio」



- 廃棄物の有効利用による処分量の削減とCO<sub>2</sub>排出量を削減するサービス「□ Bio Ø」
- お客さまが外部へ処理を委託している食品廃棄物などのバイオマスを、お客さまの施設内でエネルギーとして有効利用するほか、初期投資ゼロでご利用いただけるエネルギーサービス※も提供





オンサイトで食物残渣からバイオガスを発生させ、 蒸気回収やCGSのための燃料として活用することで COっを削減します



バイオマスボイラシステム
D-Bio Ø Steam

オンサイトで**茶かす**などをバイオマス燃料として燃焼させ、蒸気を回収することで**CO<sub>2</sub>を削減**します

