

KAITEKI Value for Tomorrow

アプトシス
APTSIS25 Step1 **事業説明会**

2021年 2月 25日

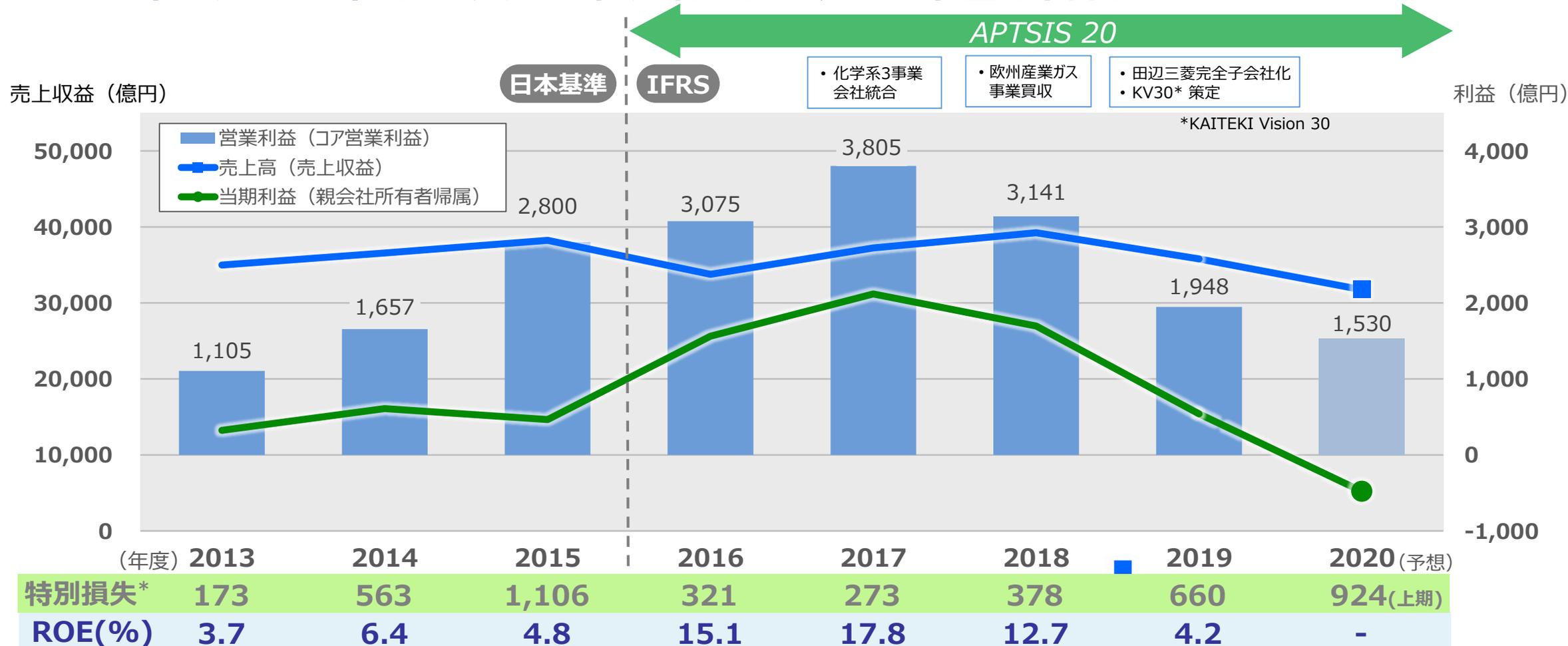
株式会社三菱ケミカルホールディングス
代表執行役社長 **越智 仁**

 株式会社三菱ケミカルホールディングス

1. **APTSIS 20 振り返り**
2. **環境認識とコロナ影響を踏まえた中期経営計画の考え方**
3. **APTSIS 25 Step 1**
 - 3-1 **基盤強化策**
 - 3-1-1 **経営基盤強化**
 - 3-1-2 **DX戦略**
 - 3-1-3 **事業基盤強化：ビジネスモデル変革**
 - 3-1-4 **事業基盤強化：次世代事業の取組みとCVC**
 - 3-2 **ポートフォリオ改革基本方針**
 - 3-3 **主要事業の構造改革**
 - 3-4 **KV30で規定した成長事業領域における事業戦略**
 - 3-5 **財務目線と資源配分方針**
 - 3-6 **サステナビリティマネジメント**

1. APTSIS 20 振り返り：経営成績の進捗

- 2017年度に当初目標3,800億円を達成するものの、2018年度以降の「ジレニア」ロイヤリティ非計上、景気後退、米中貿易摩擦、コロナ影響等により収益悪化
- 2019年度、2020年度はヘルスケア関連特殊要因が当期利益を下押し



1. APTSIS 20 振り返り：投資・投融資計画

- 機能商品 成長設備投資1,400億円、投融資1,200億円実施
- 産業ガス 大型買収等により5年間で1.1兆円の投資・投融資を実行
- ヘルスケア 投融資枠3,000億円に対し、1,400億円実行に留まる

重点投資事業領域

機能商品

新規市場	高機能フィルム	情電・ディスプレイ	
	食品機能材	高機能ポリマー	
新規技術	高機能エンブラ	機能化学品	炭素繊維複合材料

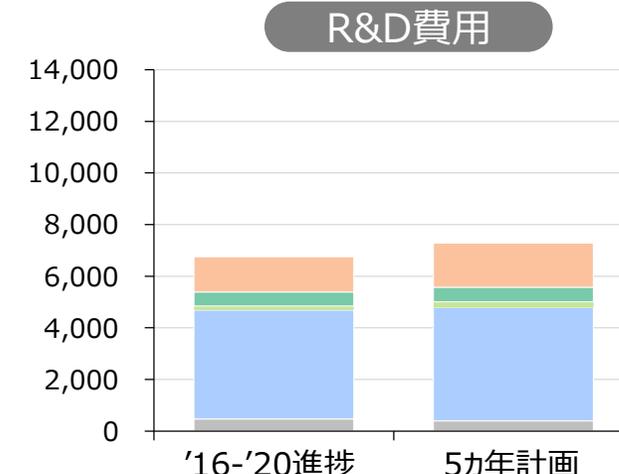
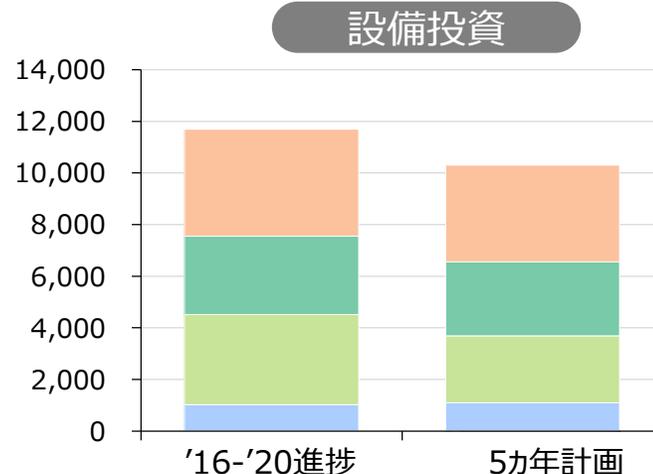
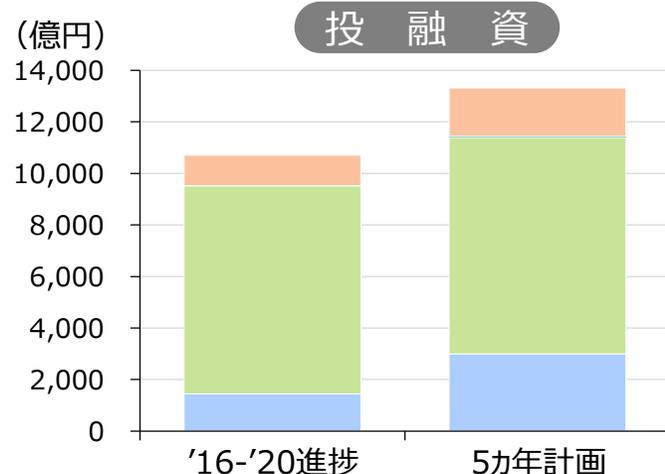
素材

海外展開	産業ガス	MMA
------	------	-----

ヘルスケア

北米展開	医療用医薬品	VLPワクチン
新規市場	再生医療	

【資源配分イメージ】



1. APTSIS 20 における主要経営施策

機能商品

ポートフォリオマネジメント強化

- ポートフォリオ改革加速
- フォーカスマーケット成長戦略推進

素材

基盤強化

- MMA、産業ガス世界シェア維持・拡大
- 石化
高機能化と生産性最適化

ヘルスケア

医療用医薬品

- パイプライン強化
- 米国展開

ライフサイエンス

- 再生医療
- 健康・医療ICTビジネス推進

三菱ケミカル発足による統合効果と協奏

グローバル市場へのアクセス・マーケティング力強化（RHQ*設立等）

*リージョナルヘッドクォーター

次世代テーマの早期事業化（R&D、オープンイノベーション、DX**） **デジタルトランスフォーメーション

KAITEKI経営の深化、働き方改革の推進



基 盤 強 化

1. APTSIS 20 振り返り：機能商品

- 成長への布石として成長設備投資・投融資総額2,600億円を実行
- 景気後退と米中貿易摩擦により自動車部品の需要減速
- 半導体向け材料の拡販未達

ポートフォリオ改革加速

- 構造改革：ABS樹脂事業・記録メディア事業・凝集剤事業・軽金属事業

フォーカスマーケット成長戦略推進

- 樹脂コンパウンド成長戦略
- 電池部材事業の基盤強化
(宇部興産社との合弁化・新規天然黒鉛系負極材の開発)
- 半導体洗浄ビジネスの強化・欧州半導体ガス事業の獲得
- フィルム事業増設・拡販（光学用、ポリエステルフィルム）
- Gelest買収による先端技術の獲得
(Siケミカル、半導体微細化技術)
- 高級車向け炭素繊維複合材のビジネスモデル構築

成長戦略未達

- 自動車販売の減速とEV普及見込み（当社見立て）の遅延による軽量化・電池関連事業のAPTSIS 20 期間中の需要未達
- サークラーエコミーによる包装材料海外展開減速
- バイオメディカルアプリケーション事業創造
- 半導体向け材料の拡販未達

3社統合による協奏・成長

- 350億円に対して250億円達成

1. APTSIS 20 振り返り：素材

- 構造改革の実施によるカーボンケミカル事業の基盤強化
- 産業ガスのグローバル展開の加速
- 世界最大規模のアルファ法MMAプラント新設（SAMAC* 生産能力250kt/年）

*The Saudi Methacrylates Company

環境変化による事業影響

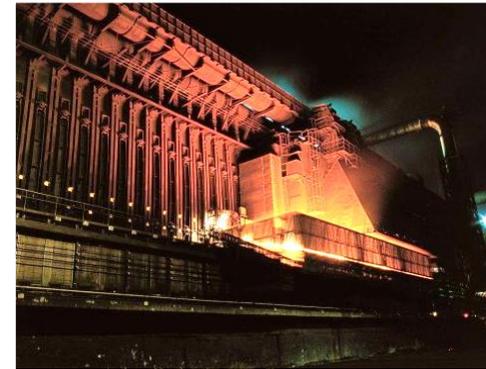
- 需給バランス失調によるスプレッド縮小
 - ▶ MMA カーボンケミカル
- 需要構造の変化による国内マーケットの縮小
 - ▶ 炭素（コークス）

構造改革

- テレフタル酸印・中撤退
- エチレン事業統合
- PEの高機能化によるプロダクトミックスの高度化
- ユーティリティの広域連携拡大

世界シェア拡大

- MMA SABICとのJVによるアルファ法プラントの新設
- 産業ガス Linde及び、Praxair欧米事業買収等による事業拡大



1. APTSYS 20 振り返り：ヘルスケア

- 「ジレニア」の契約規定に関する仲裁の申し立て中によるロイヤリティ非計上
- 「ラジカヴァ」米国展開実施
- VLPインフルエンザワクチン・ND0612の開発遅延
- Muse細胞を用いた再生医療等製品 当初開発計画遅延なるも着実に進捗

パイプライン強化

- POC取得（後期開発品）
10品目（グローバル4品目、国内6品目）

米国展開

- 「ラジカヴァ」米国上市なるも拡販未達
- 開発の遅れによる減損
（VLPインフルエンザワクチン・ND0612）

VLPコロナワクチン

- カナダ政府助成金を活用、後期臨床試験を北米で開始

再生医療

- 脳梗塞、急性心筋梗塞、表皮水疱症、
脊髄損傷などの適応症で臨床試験を推進
- 殿町CPC（細胞加工施設）の設立と
細胞大量培養技術の確立

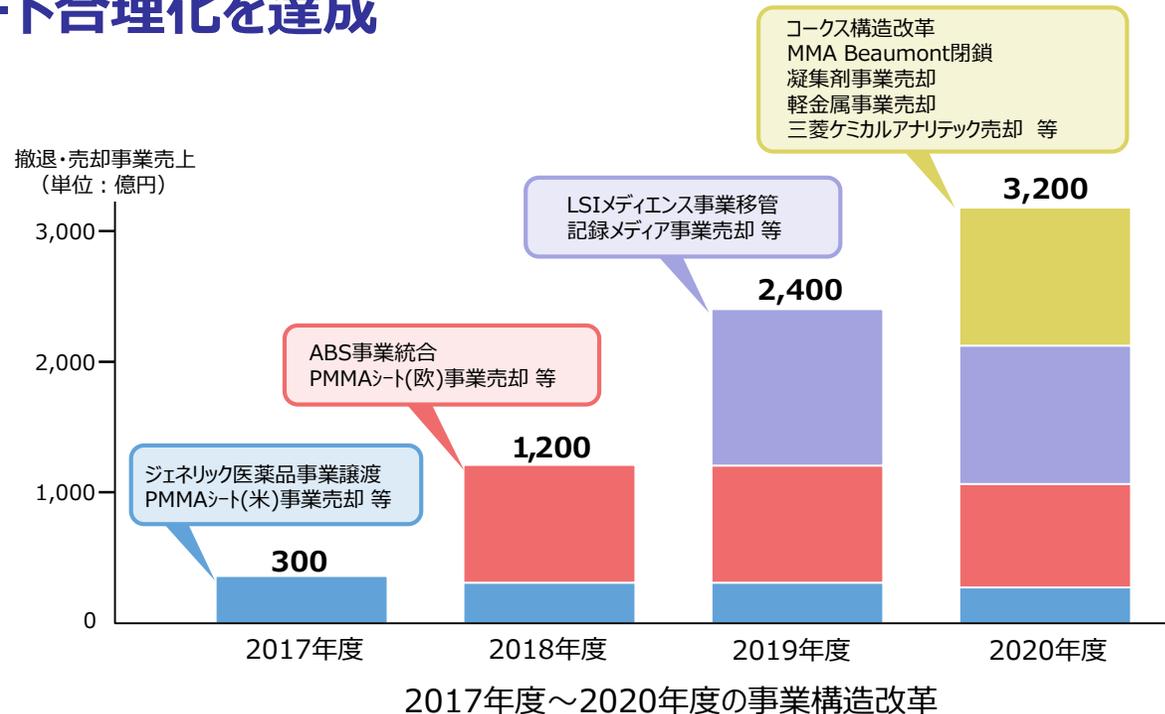
ライフサイエンス

- LSIメディエンス再編
（PHCホールディングス社との戦略的資本提携）

1. APTSIS 20 振り返り：基盤強化

- 目標を上回る構造改革・関係会社削減・コーポレート合理化を達成
- グローバルマネジメント体制の構築
- CVC開始

- 3,200億円の事業構造改革実施
- 220億円のコーポレート合理化を達成
- 240社の関係会社削減
- RHQ設立によるグローバルマネジメント体制の構築
- SIC*研究棟新設
- DX推進体制構築とMI**・デジタルSCMの実装
- DEV***設立とCVC開始



Bio-based

Water-soluble

Gas barrier

Customizable

Biodegradable

Edible

Industrialized

Certificated

ミルクタンパク(カゼイン)由来の生分解性/水溶性ポリマー

世界の廃棄プラスチック問題に取り組むため、三菱ケミカルの製造技術や市場チャネルを活かしてグローバル展開を加速

2020年2月出資



SIC新研究棟完成内部イメージ



SIC新研究棟完成外観図

1. *APTSIS 20* 振り返り
2. **環境認識とコロナ影響を踏まえた中期経営計画の考え方**
3. *APTSIS 25 Step 1*
 - 3-1 基盤強化策
 - 3-1-1 経営基盤強化
 - 3-1-2 DX戦略
 - 3-1-3 事業基盤強化：ビジネスモデル変革
 - 3-1-4 事業基盤強化：次世代事業の取組みとCVC
 - 3-2 ポートフォリオ改革基本方針
 - 3-3 主要事業の構造改革
 - 3-4 KV30で規定した成長事業領域における事業戦略
 - 3-5 財務目線と資源配分方針
 - 3-6 サステナビリティマネジメント

2. 世界経済・社会の大きな変化

■ 米中貿易摩擦、コロナ禍の拡大などにより、世界経済・社会はここ数年で大きく変化

政治/外交

- 全体主義と民主主義の対立
- 自国第一主義の台頭と国際協調のほころび
- 「分断」による地政学的リスクの高まり
- CN*への目標設定加速と規制強化

経済/企業

- サプライネットワークの多様化によるリスク分散
- 非対面・非接触への切り替え(eコマース)
- 働き方改革/業務効率化の圧倒的な進展
- グリーン化、デジタル化の加速

*Carbon Neutral(カーボンニュートラル)

個人/社会

- 環境など社会的価値の高まり
- 安全/安心へのセンシティブリティの向上
- バーチャルでのサービス享受の機会拡大
- リモートによる活動の一般化
- 健康意識の高まり

2. コロナ影響を踏まえた世界経済成長の見方

世界経済

コロナ前の水準への回復ペースは各国・地域でばらつき

- 中 : 既にコロナ前水準まで回復
- 米 : 追加景気対策などから、2021年末にはコロナ前水準に回復
- 日欧 : 相対的に消費・投資に慎重、コロナ前の水準に戻すのは2022年以降

中計策定環境認識

業界によってはU字・V字回復基調がみられることと、ワクチン投与が開始されるという2つの点で資本市場は将来の状況に楽観はあるものの、変異株の発現による感染拡大も認められており、依然として不透明な状況が続く

為替見通し

105円/US\$、125円/EUR

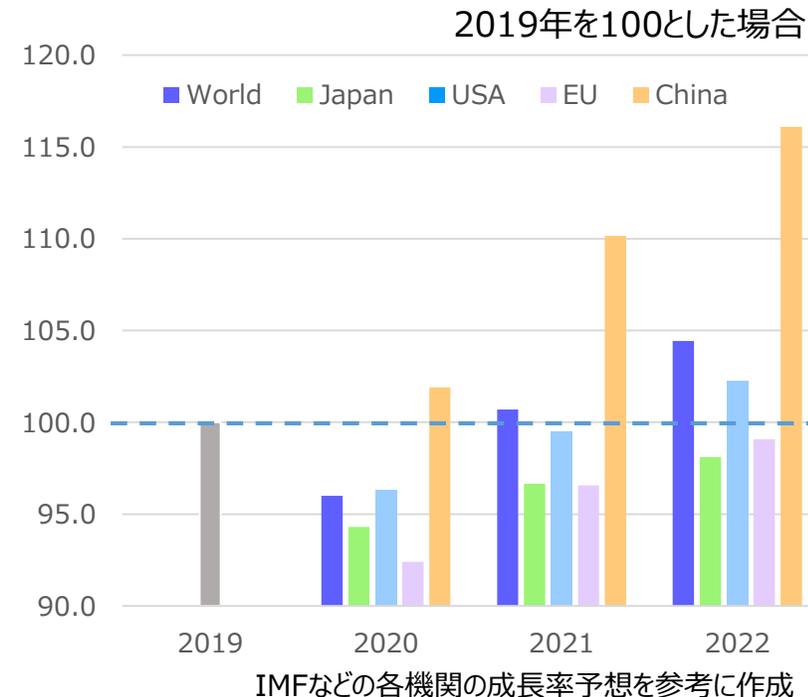
総じて方向感の出にくい展開が続く見込み

原油価格 (Brent) : 55.0US\$/BBL

国産ナフサ基準価格 : 40,000円/KL

需給バランスは徐々に改善、原油価格は上昇するも、米国シェール由来の原油の増産により、上値が抑えられると見込む

■ 実質GDP予想推移



自動車 : 中国市場の牽引による回復基調

半導体 : 新しい働き方・生活様式へのシフトにより、通信等需要の押し上げ

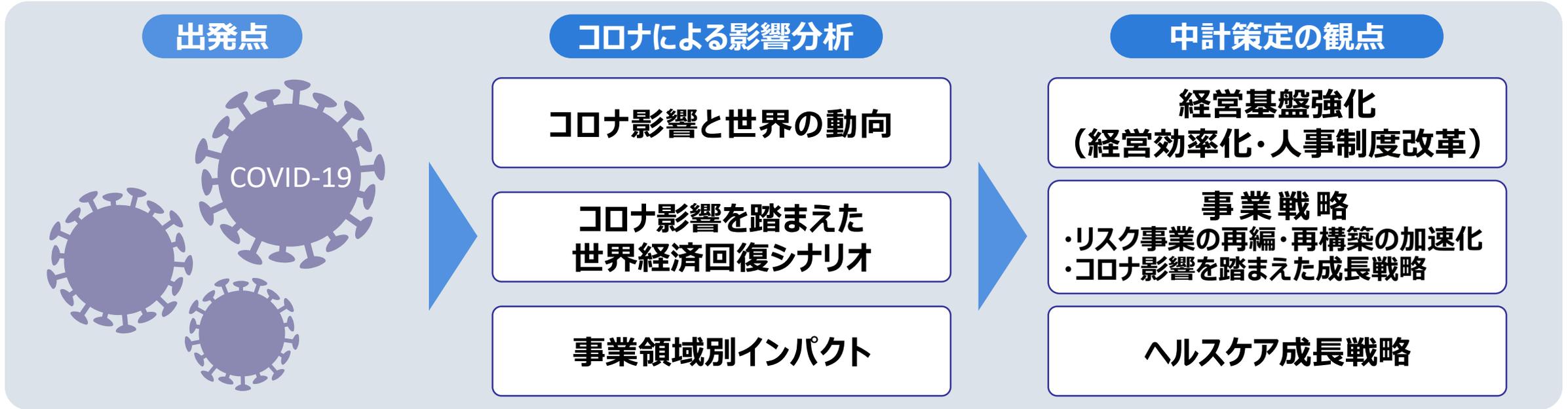
食品包装 : 外食需要の大幅減も内食需要拡大

鉄鋼 : 国内、需要の頭打ち

ヘルスケア : 人口高齢化や医療技術進化などにより、コロナ後も成長

2. コロナ影響を踏まえた中期経営計画(APTSIS 25)の考え方

■ コロナ影響を踏まえ、2段階でAPTSIS 25を策定



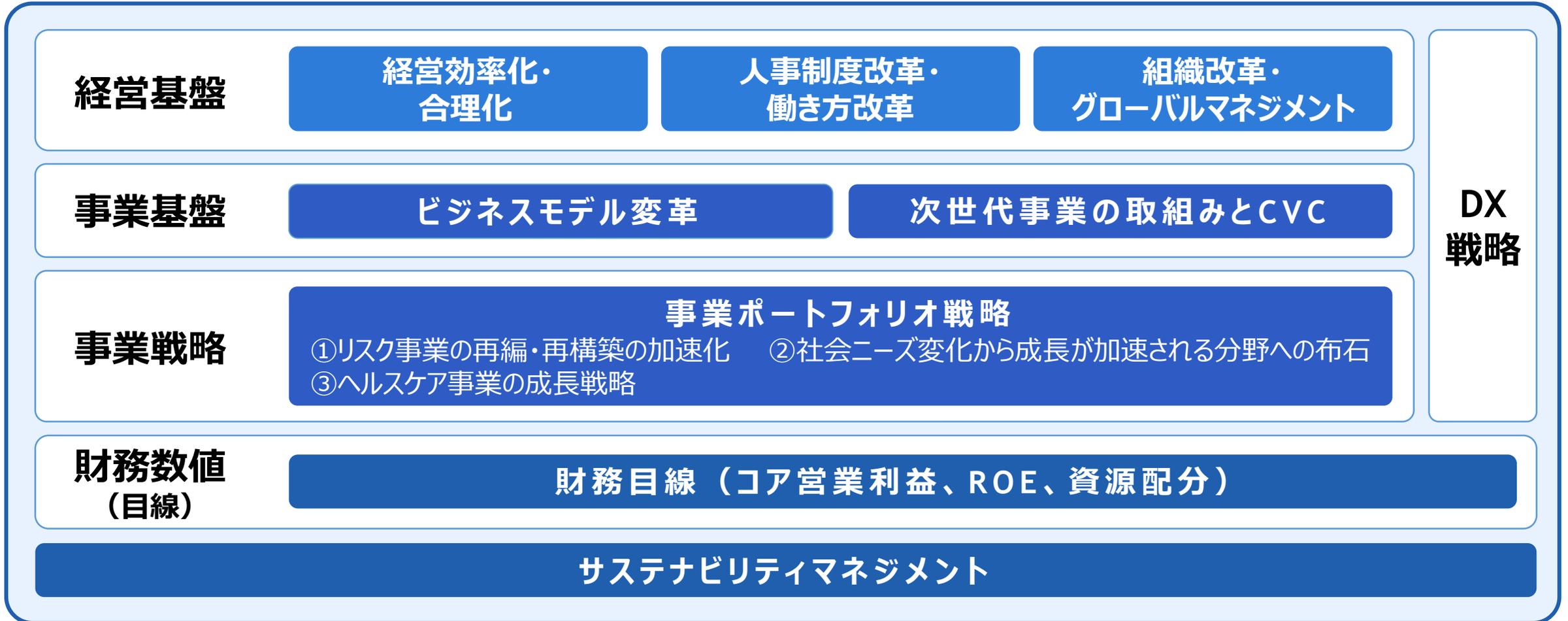
with/afterコロナで段階分け

**Step 1 (with コロナ)として
2021～2022年度の計画を策定**

**Step 2 (after コロナ)として2022年度に
2023～2025年度の計画を策定**

2. APTSIS 25 Step 1 における主要経営施策

KAITEKI Vision 30



1. *APTSIS 20* の振り返りと課題
2. 環境認識とコロナ影響を踏まえた中期経営計画の考え方
3. ***APTSIS 25 Step 1***
 - 3-1 **基盤強化策**
 - 3-1-1 **経営基盤強化**
 - 3-1-2 DX戦略
 - 3-1-3 事業基盤強化：ビジネスモデル変革
 - 3-1-4 事業基盤強化：次世代事業の取組みとCVC
 - 3-2 ポートフォリオ改革基本方針
 - 3-3 主要事業の構造改革
 - 3-4 KV30で規定した成長事業領域における事業戦略
 - 3-5 財務目線と資源配分方針
 - 3-6 サステナビリティマネジメント

3-1-1 経営基盤強化：合理化・働き方改革

- 合理化によって総額220億円の削減、資産効率化によって総額1,800億円の資産圧縮を実施
- New Normal の働き方の創造と実行

合理化/ 資産圧縮

- 合理化によって総額220億円の削減を実施
- 資産効率化の施策を通じ、総額1,800億円の資産圧縮を実施
 - ✓ 政策保有株式削減 650億円
 - ✓ CCC*改善 400億円
 - ✓ 資産売却 750億円

*キャッシュコンバージョンサイクル

オフィス 省スペース化

- 日本橋、大崎に分散していたグループ会社のオフィスをパレスビルに集約（削減効果：約150億円/10年）
- 出社率MAX6割としたオフィスレイアウトへ（2021年度）
- ハンコレス、ペーパーレスの実装による出社を前提としない業務プロセスへ
- サテライトオフィスの拡充による働く場所・時間を自由選択

IT・デジタル活用 による作業効率化

- 生産効率向上と業務改革の実現をサポートする取組み
 - ✓ 顧客起点のデジタルサプライチェーンを意識したビジネスモデル改革
 - ✓ スマートファクトリーをめざした生産自動化・ロボット化・設備管理のデジタル化
 - ✓ MIや最適化予測技術等のデジタル技術を活用したR&D加速 等

- 間接業務やサプライチェーンの効率化を中心に、合理化メリットを定量的に手取る（50億円以上）
- “pay for job/performance”をキーワードに、多様な人材に選ばれる会社を実現

業務改革

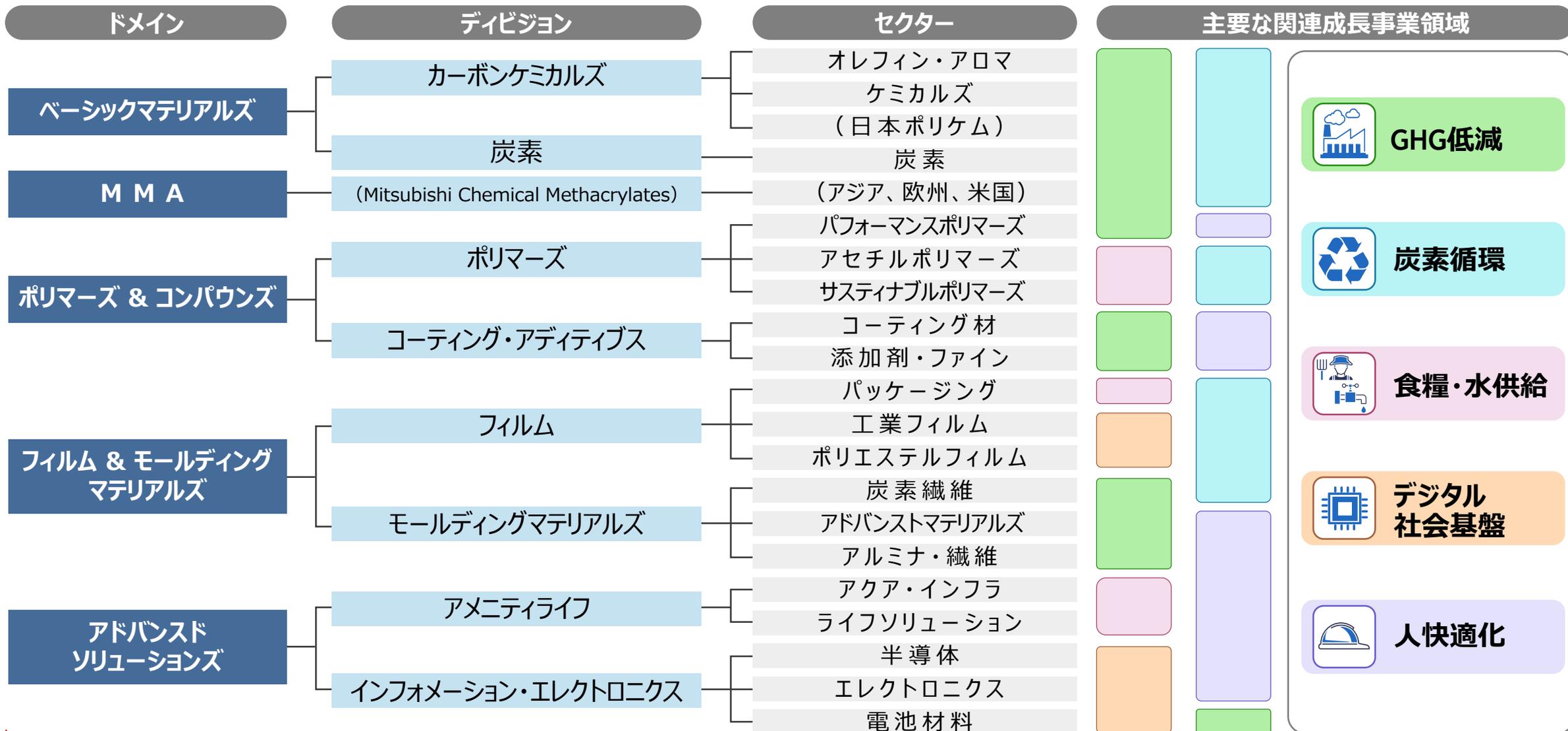
- 物流・サプライチェーン：物流拠点統合、デジタルの活用による配送費の大幅な低減
- 間接業務：本社・拠点の業務集約・高効率化、シェアード化、製造間接業務における自動化・省人化
- 外部評価を入れた設備マネジメントの徹底：設備投資の選別、修繕費の最適化、設備調達の最適化
- 工場購買の最適化（補助材料費・生産一般材）
- 将来の生産効率化に向けた要員配置の適正化

人事制度改革

- 「互いに選び活かしあう関係、ともに成長していくカルチャー」を形成
- ジョブ型へ移行し、透明性のある処遇・報酬制度を実現
- グローバルにタレント把握・育成による人材強化
- 自律的な学び・1 on 1・キャリアデザイン面談による個別支援
- 心理的安全性の醸成、採用強化、人材ネットワーク構築による、多様な人材の登用および定着の促進

3-1-1 経営基盤強化：事例② 三菱ケミカル組織改革

■ KV30における成長事業領域（社会課題への取組み）に対応した組織体制を構築



3-1-1 経営基盤強化：事例③ 三菱ケミカルグローバルマネジメント体制改革

- 同一国・地域内の会社集約を各地に展開*及び、ブランド向上策の継続
- リソースの共有と集約による効率化を追求、事業の総合力を強化
- 内部統制、ガバナンスの一貫性と透明性の確保、協奏とコミュニケーションの向上
→将来的にはRHQをベースとしたグローバルな成長へのマネジメント体制を構築

「ONE MCC」
体制の実現

*2020年実施のタイ・シンガポールに続き、2021年4月に米英独台においてグループ会社を統合

リージョン内における...

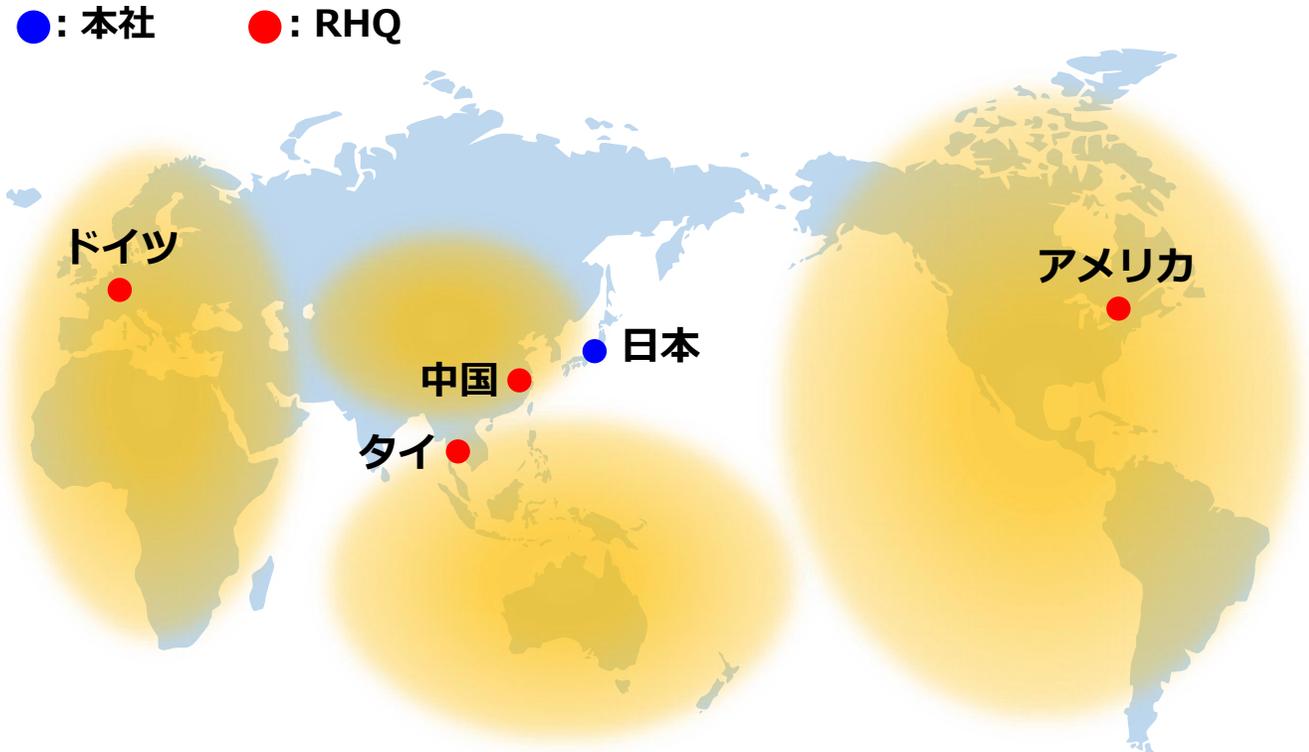
地域戦略策定、遂行

事業成長・収益向上支援

重点分野へのマーケティング強化

計画的且つ効果的な
人材配置・育成・登用

など



3-1-1 経営基盤強化：事例④ 日本酸素ホールディングスにおけるグローバル経営強化

■ 概要 産業ガスメジャーポジションの確立

■ 目的

- 権限委譲による意思決定スピードの確保・向上と適切な経営資源の配分（成長地域・成長市場への適切な経営資源配布）
- 事業執行責任、実績の明確化とグローバルなガバナンス体制の構築
- 各地域の強みや優位点を共有展開したグループ総合力の強化とシナジー発揮を加速

組織図

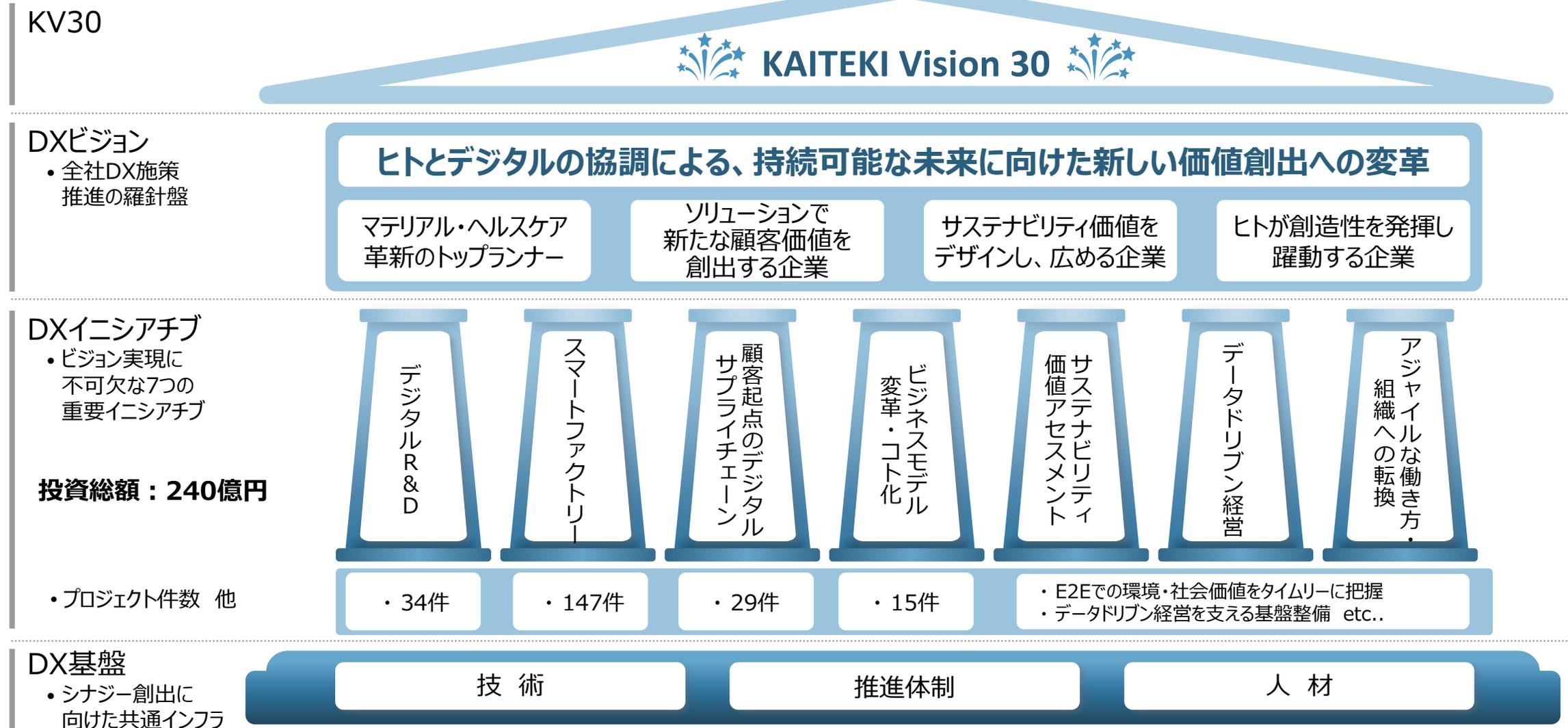
（括弧内は売上収益規模2020年3月期実績、単位：億円）



1. *APTSIS 20* の振り返りと課題
2. 環境認識とコロナ影響を踏まえた中期経営計画の考え方
3. *APTSIS 25 Step 1*
 - 3-1 基盤強化策
 - 3-1-1 経営基盤強化
 - 3-1-2 DX戦略**
 - 3-1-3 事業基盤強化：ビジネスモデル変革
 - 3-1-4 事業基盤強化：次世代事業の取組みとCVC
 - 3-2 ポートフォリオ改革基本方針
 - 3-3 主要事業の構造改革
 - 3-4 KV30で規定した成長事業領域における事業戦略
 - 3-5 財務目線と資源配分方針
 - 3-6 サステナビリティマネジメント

3-1-2 DX戦略（DXグランドデザイン）

■ KV30を具現化するため、DXグランドデザインを制定



1. *APTSIS 20* の振り返りと課題
2. 環境認識とコロナ影響を踏まえた中期経営計画の考え方
3. *APTSIS 25 Step 1*
 - 3-1 基盤強化策
 - 3-1-1 経営基盤強化
 - 3-1-2 DX戦略
 - 3-1-3 事業基盤強化：ビジネスモデル変革**
 - 3-1-4 事業基盤強化：次世代事業の取組みとCVC
 - 3-2 ポートフォリオ改革基本方針
 - 3-3 主要事業の構造改革
 - 3-4 KV30で規定した成長事業領域における事業戦略
 - 3-5 財務目線と資源配分方針
 - 3-6 サステナビリティマネジメント

3-1-3 事業基盤強化:ビジネスモデル変革 ①ソリューション提供体制強化

■ 炭素繊維・複合材料のモビリティ分野でのさらなる事業拡大を進めるとともに、ケミカル・マテリアルリサイクル等のトータルソリューションを提供

炭素繊維複合材料事業の強化 (Step 1)

- PCM*、CF-SMC**を中心に事業強化
- C.P.C.隣接地にCF-SMC製造設備を新設、パーツのデザイン・成形・塗装・組立まで一貫したソリューション提供体制の構築

*Prepreg Compression Molding
**Carbon Fiber-Sheet Molding Compound

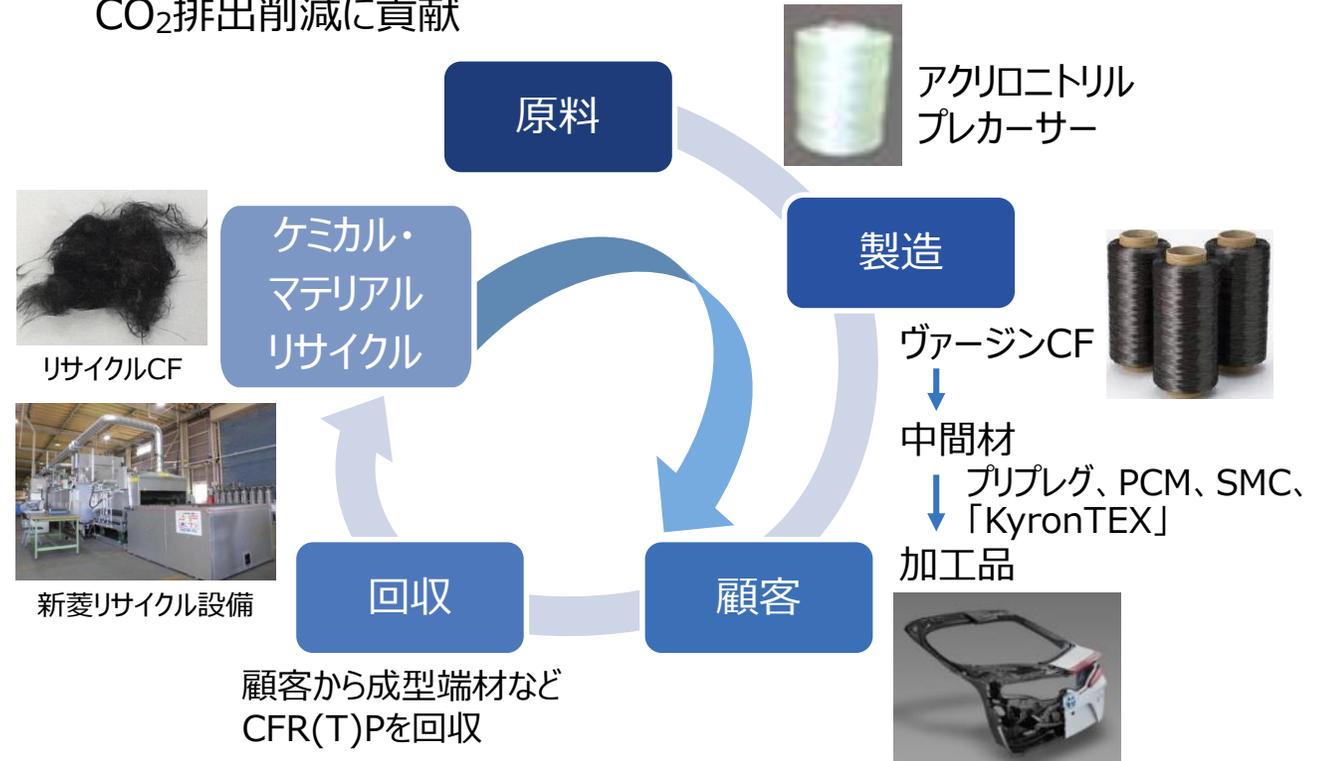


CF-SMCが採用されたトヨタ「GR ヤリス」
※画像提供：トヨタ自動車社

CFRPが採用された「Audi RS 5 Coupe」のルーフ
※画像提供：Audi社

リサイクル ビジネスモデル構築 (Step 2)

- 買収したCFK、carboNXT、Mingerグループ、および新菱の技術を深耕し、炭素繊維複合材料やエンプラのリサイクルビジネスモデルを構築、CO₂排出削減に貢献



※画像提供：トヨタ自動車社

■ 顧客・消費者とのSCMを介した、「プラスチック循環社会」推進

PIR*、PCR**の積極活用

- ケミカル・マテリアルリサイクル技術を活かした環境負荷軽減
- ケミカルリファイナリー化推進に向けたENEOS社との連携強化
- 廃プラ回収システム構築のためリファインバース社と提携

*Post Industrial Recycling **Post Consumer Recycling

マテリアルリサイクルしやすい製品の設計・提供

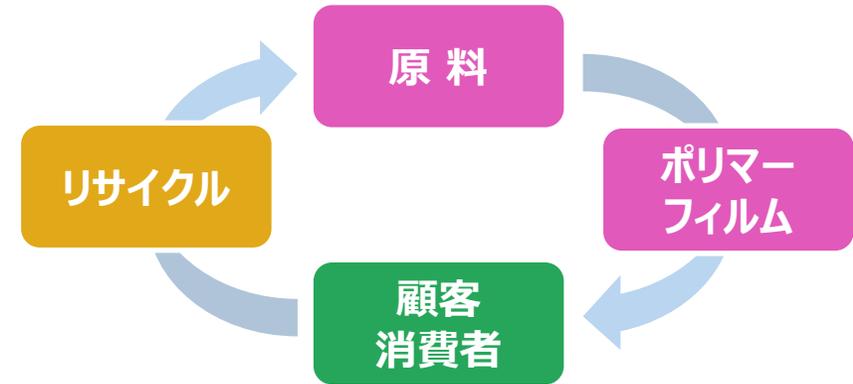
- MIを利用した新規樹脂開発
- モノマテリアル化と高機能化が両立した機能性フィルム開発
- 多層分離技術の実用化（相溶化剤 等）



二軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム



シュリンクフィルム



ケミカルリサイクル技術の開発

- ケミカルリサイクルによるPETボトルの再資源化に向けた、キリンホールディングス社との共同プロジェクト開始
- 革新的なスタートアップパートナー募集（CVC活動）



PETボトル



3-1-3 事業基盤強化:ビジネスモデル変革 ③次世代ガス供給システム

- スマート工場化を実現する革新的な次世代ガス供給システムを開発
- カスタマイズやパッケージ化により幅広く用途を開拓

顧客・生産基地・物流におけるDX推進

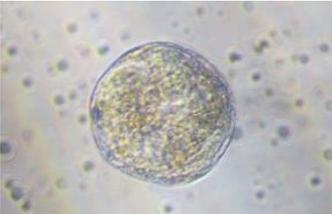
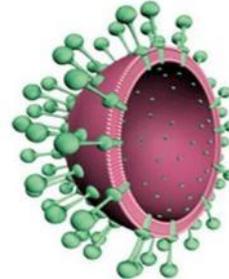
- 容器搬送、容器管理、日常点検、ガス監視システム等を統合した次世代ガス供給システム（IGSS*）の構築
*Intelligent Gas Supplying System
- DX活用推進による生産工場のリモート化、最適操業による効率化・省力化によるコストダウンの実現
- WEB受注の推進による受発注業務の効率化、省力化の実現



1. *APTSIS 20* の振り返りと課題
2. 環境認識とコロナ影響を踏まえた中期経営計画の考え方
3. *APTSIS 25 Step 1*
 - 3-1 基盤強化策
 - 3-1-1 経営基盤強化
 - 3-1-2 DX戦略
 - 3-1-3 事業基盤強化：ビジネスモデル変革
 - 3-1-4 事業基盤強化：次世代事業の取組みとCVC**
 - 3-2 ポートフォリオ改革基本方針
 - 3-3 主要事業の構造改革
 - 3-4 KV30で規定した成長事業領域における事業戦略
 - 3-5 財務目線と資源配分方針
 - 3-6 サステナビリティマネジメント

3-1-4 事業基盤強化：次世代事業の取組み

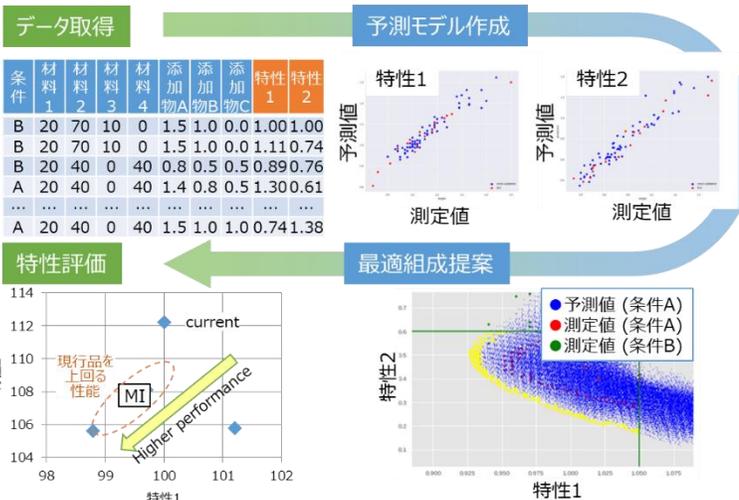
■ 成長事業 (Step 2) ・次世代事業で価値提供が期待されるR&Dテーマ例

成長事業領域	ソリューション	R&Dテーマ例	技術・製品イメージ
 GHG低減	<ul style="list-style-type: none"> モビリティ軽量化 電化ソリューション 分散エネルギーマネジメント 	<ul style="list-style-type: none"> 高強度軽量材料 次世代電池材料 熱マネジメント材料 	<p>モビリティ軽量素材イメージ図</p> 
 炭素循環	<ul style="list-style-type: none"> バイオプラスチックソリューション ケミカル・マテリアルリサイクル CO₂回収・利活用 水素社会 	<ul style="list-style-type: none"> バイオマスプラスチック プラスチックリサイクル技術 人工光合成 CO₂フリー水素ステーション 	 <p>CO₂フリー水素ステーション</p>
 食糧・水供給	<ul style="list-style-type: none"> 分散型食糧・水システム 代替食品・おいしさソリューション 	<ul style="list-style-type: none"> 高機能性包材 食品保存用ガス 	<p>機能性包材イメージ図</p> 
 デジタル社会基盤	<ul style="list-style-type: none"> 次世代高速通信ソリューション 半導体ソリューション 次世代ディスプレイソリューション 	<ul style="list-style-type: none"> 次世代通信関連材料 半導体先端材料 次世代ディスプレイ材料 	
 人快適化	<ul style="list-style-type: none"> ヒト・ロボット共生空間ソリューション 	<ul style="list-style-type: none"> 抗ウイルス・抗菌素材 非接触関連材料 	
 医療進化	<ul style="list-style-type: none"> 再生医療 予防医療 プレジジョンメディシン 	<ul style="list-style-type: none"> Muse細胞 細胞培養周辺素材 VLPワクチン 遺伝子創薬 フェノタイプ創薬 	 <p>Muse細胞</p>  <p>VLPワクチンイメージ図</p>

■ MI本格活用による材料設計などのデジタルR&D、オープンイノベーションの更なる推進及び、量子コンピュータを活用し、R&D効率化を推進

R&D強化に向けた様々な取組み

MIを活用した材料開発



量子コンピュータ活用

- 東京大学 量子イノベーションイニシアティブ協議会への参画
- 量子コンピュータを含む量子技術の社会実装への協力

SIC研究棟新設

- ビッグデータやAIの活用を可能とする最新鋭デジタルインフラや自動実験装置の導入

オープンイノベーション推進強化

- NEDO*、AIST**、大学等との連携を強化
- 社内外技術を融合した高付加価値提供

CVC活動強化 (次項)

R&D組織改革

- 短いプロダクトライフサイクルに対応できるようマーケットニーズを取り込めるR&D体制

* 国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構

** 国立研究開発法人産業技術総合研究所 (産総研)

3-1-4 事業基盤強化：CVC戦略

- 今後10年間で三菱ケミカルホールディングスの投資枠を200億円規模に拡大、新領域開拓も視野
- プラットフォームファンドと創薬ファンドに加え、フロンティアファンド創設によって成長のための重要事業領域を包括的網羅

 株式会社三菱ケミカルホールディングス

既存領域

プラットフォームファンド

未踏領域

フロンティアファンド

新

期 間	2021年度～2030年度	
	既存ファンドの延長	新 規
目 的	ビジネス拡張	新領域開拓
注 力 領 域	KV30実現のための、現行・近接領域	KV30拡張のための、未踏領域
概 要	スタートアップ企業との協業による 現ビジネスの拡張を主軸とする投資	将来の事業パイプライン創出のため、 新領域の開拓を主軸とする投資
成 果	既存事業の新たな収益	将来の新たな収益
ファンド額	\$ 150M (10年)	\$ 50M (10年)

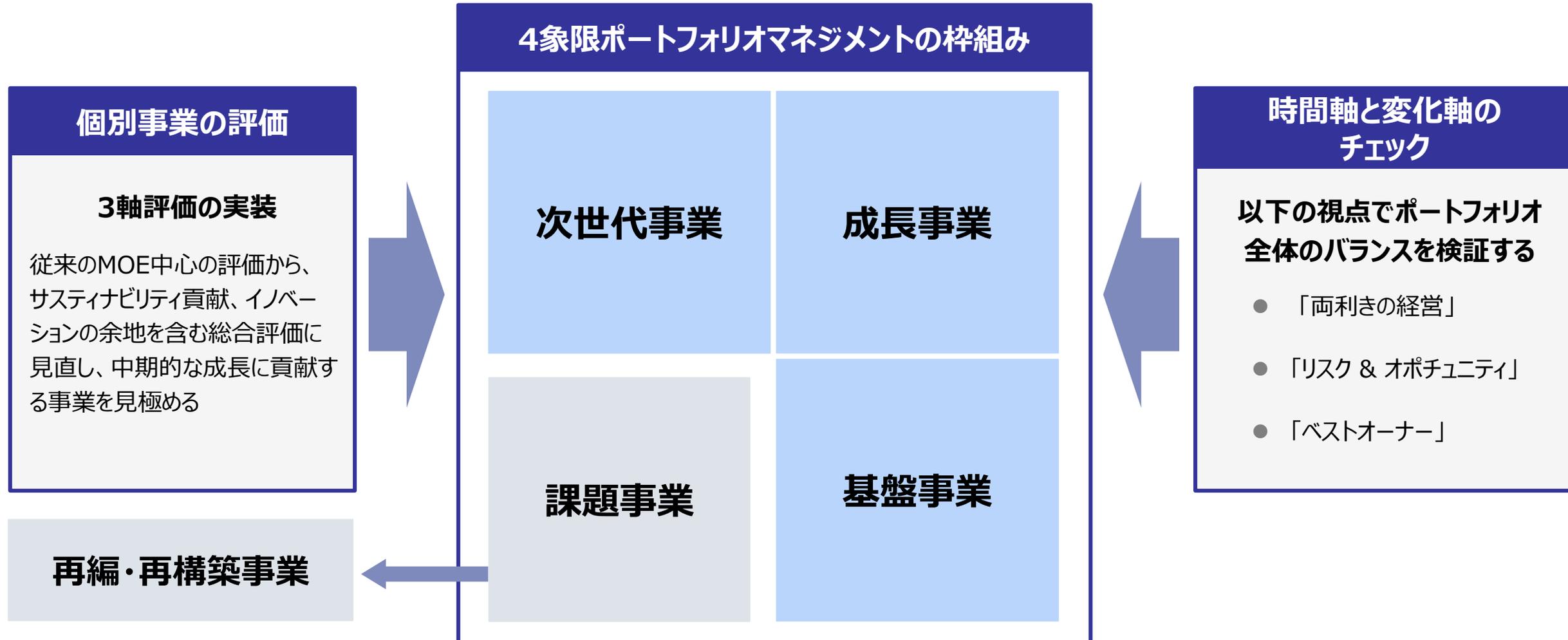
 田辺三菱製薬

創薬ファンド (MP Healthcare)

1. *APTSIS 20* の振り返りと課題
2. 環境認識とコロナ影響を踏まえた中期経営計画の考え方
3. *APTSIS 25 Step 1*
 - 3-1 基盤強化策
 - 3-1-1 経営基盤強化
 - 3-1-2 DX戦略
 - 3-1-3 事業基盤強化：ビジネスモデル変革
 - 3-1-4 事業基盤強化：次世代事業の取組みとCVC
 - 3-2 **ポートフォリオ改革基本方針**
 - 3-3 主要事業の構造改革
 - 3-4 KV30で規定した成長事業領域における事業戦略
 - 3-5 財務目線と資源配分方針
 - 3-6 サステナビリティマネジメント

3-2 ポートフォリオ改革基本方針

- MOS・MOT・MOEの3軸評価の4象限管理へ
- 社会ニーズの変化や事業の将来リスクを踏まえたポートフォリオマネジメント



1. *APTSIS 20* の振り返りと課題
2. 環境認識とコロナ影響を踏まえた中期経営計画の考え方
3. *APTSIS 25 Step 1*
 - 3-1 基盤強化策
 - 3-1-1 経営基盤強化
 - 3-1-2 DX戦略
 - 3-1-3 事業基盤強化：ビジネスモデル変革
 - 3-1-4 事業基盤強化：次世代事業の取組みとCVC
 - 3-2 ポートフォリオ改革基本方針
 - 3-3 主要事業の構造改革**
 - 3-4 KV30で規定した成長事業領域における事業戦略
 - 3-5 財務目線と資源配分方針
 - 3-6 サステナビリティマネジメント

3-3 主要事業の構造改革：カーボンケミカル（石精との連携強化）

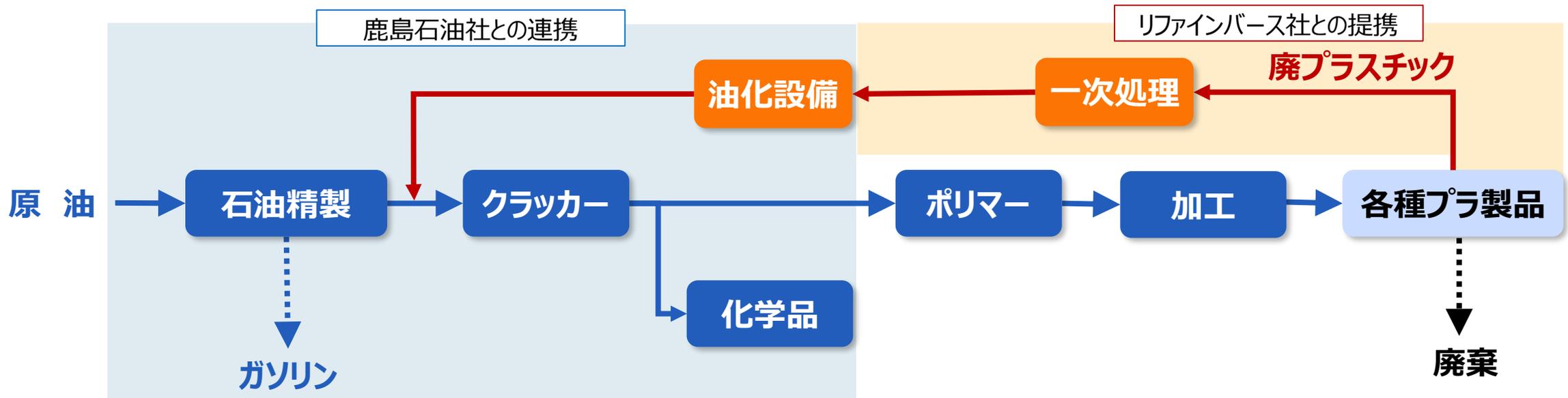
- 鹿島石油社と三菱ケミカル茨城事業所一体での操業最適化による競争力強化
- 製油所設備とナフサクラッカー等の石化設備を活用した廃プラのケミカルリサイクル実現
- 廃プラ回収システム構築のためリファインバース社と提携

一体化での操業最適化推進

- ブタン分解等の燃料の石化原料化
- ナフサ品質の最適化、用役・インフラの相互融通検討

廃プラケミカルリサイクルに向けた検討

- 廃プラの油化設備設置
- 原料である廃プラ確保のためリファインバース社へ出資



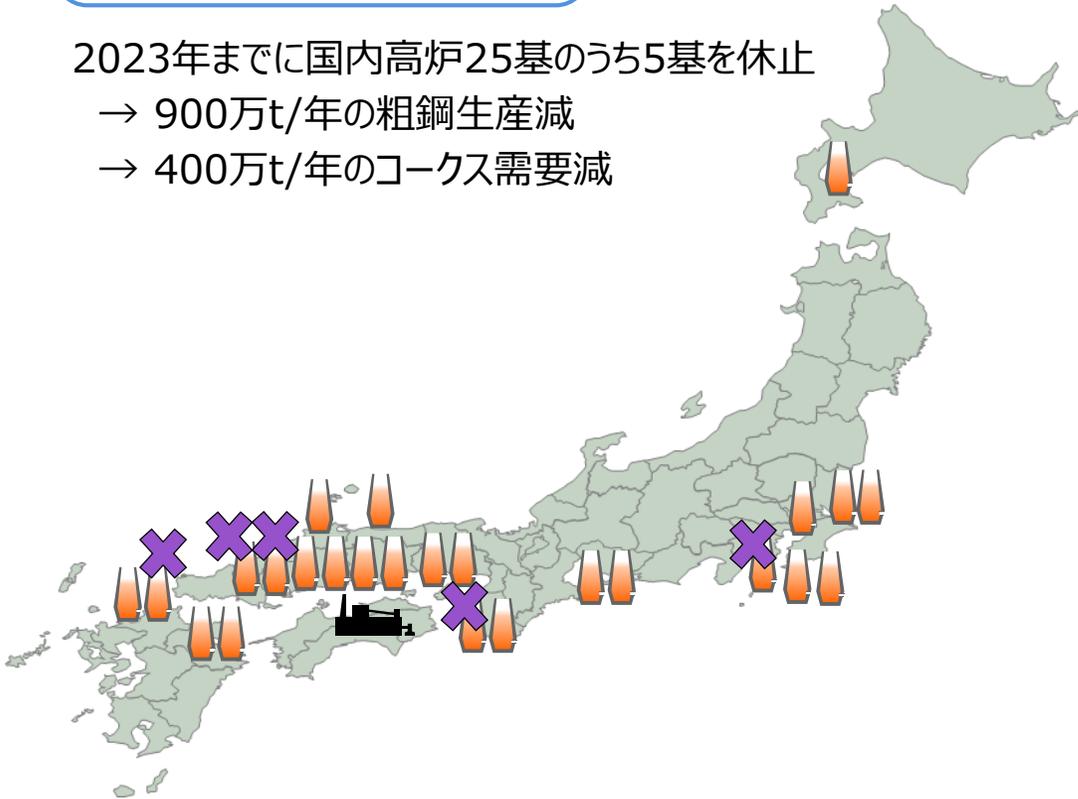
3-3 主要事業の構造改革：コークス

国内依存型から海外輸出展開型へのビジネスモデル変革

国内鉄鋼業界の構造改革

国内高炉 生産能力削減

- 2023年までに国内高炉25基のうち5基を休止
 → 900万t/年の粗鋼生産減
 → 400万t/年のコークス需要減



コークス構造改革

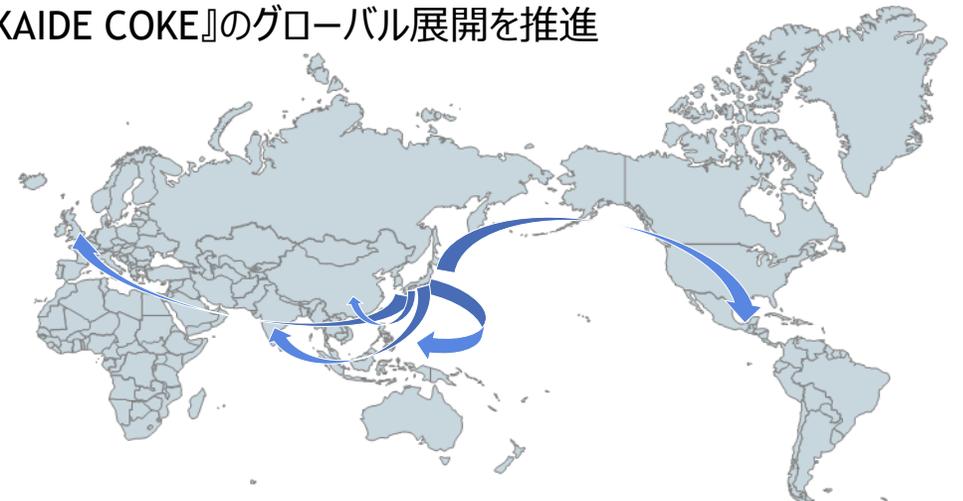
- 香川事業所コークス炉323門を250門に縮小、最適運転体制へ
- 輸出出荷設備を1→2ラインへ増強



(左) 香川事業所コークス炉
 (中) 香川事業所コークス
 輸出用積出機 (既設)
 (右) 香川事業所コークス
 輸出用搬送設備 (既設)

グローバル展開

- 海外顧客から品質・供給安定性で高評価を得ている『SAKAIDE COKE』のグローバル展開を推進



3-3 主要事業の構造改革：MMA

- DXおよび本社機能移転によりグローバル経営基盤を確立
- 事業収益の安定化をめざした米国プロジェクト推進

グローバル経営の強化

- 数理最適化技術を活用したグローバルサプライチェーンマネジメントシステムの運用
- 本社機能をシンガポールに設け、
Mitsubishi Chemical Methacrylates社として事業をグローバルに一体運営（2021年4月～）

米国プロジェクトの推進

- 3拠点目となるアルファ法のMMAモノマープラント新設に向けルイジアナ州ガイスマーの土地を取得
- 世界最大の生産能力（350kt/年）
- 2025年度稼働を目標に、2022年度半ばに投資の最終判断

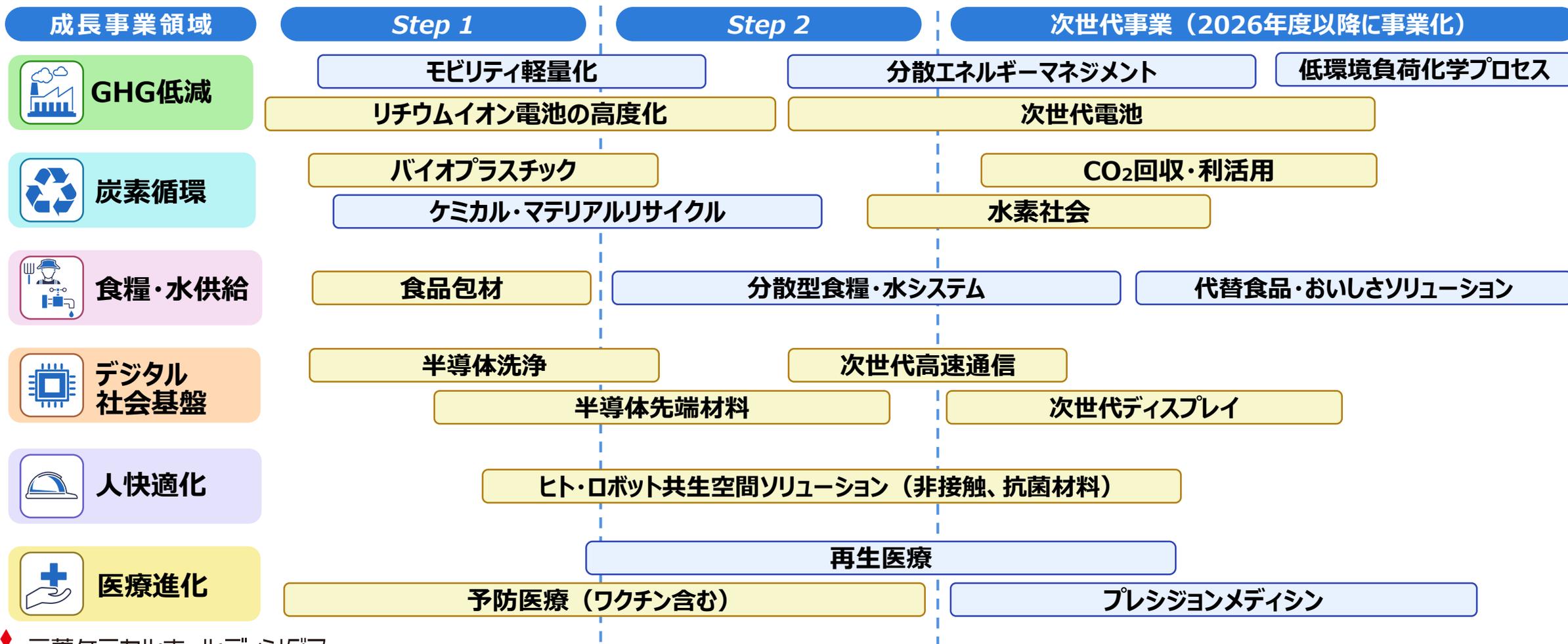


1. *APTSIS 20* の振り返りと課題
2. 環境認識とコロナ影響を踏まえた中期経営計画の考え方
3. *APTSIS 25 Step 1*
 - 3-1 基盤強化策
 - 3-1-1 経営基盤強化
 - 3-1-2 DX戦略
 - 3-1-3 事業基盤強化：ビジネスモデル変革
 - 3-1-4 事業基盤強化：次世代事業の取組みとCVC
 - 3-2 ポートフォリオ改革基本方針
 - 3-3 主要事業の構造改革
 - 3-4 KV30で規定した成長事業領域における事業戦略**
 - 3-5 財務目線と資源配分方針
 - 3-6 サステナビリティマネジメント

3-4 KV30で規定した成長事業領域

- withコロナ・afterコロナにおいて、KV30で規定した成長事業領域のニーズは拡大、事業化に向けたイノベーションが加速
- 上記に対応した事業強化 (Step 1) と事業化促進 (Step 2)

: コロナ影響によってニーズが拡大する分野



- 中枢神経、免疫炎症の研究基盤とモダリティの組み合わせでポートフォリオ拡大
- プレジジョンメディシンにR&D費を集中的に投資増加させ、2025年度以降に上市品拡大をめざす

研究基盤とモダリティ

中枢神経

原因遺伝子特定による創薬

標的遺伝子の検証



ニューロディスカバリーラボ etc..

×

モダリティ

遺伝子治療薬

核酸医薬

RNA標的
低分子

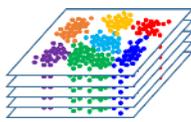
免疫炎症

患者層別によるフェノタイプ創薬

臨床検体・患者情報の解析



慶応義塾大学 バイオリサーチパーク
インフォマティクス



×

低分子

中分子

抗体

プレジジョンメディシンの上市拡大

100%

20

R&D費に占める割合

プレジジョン適応症数

0%

0

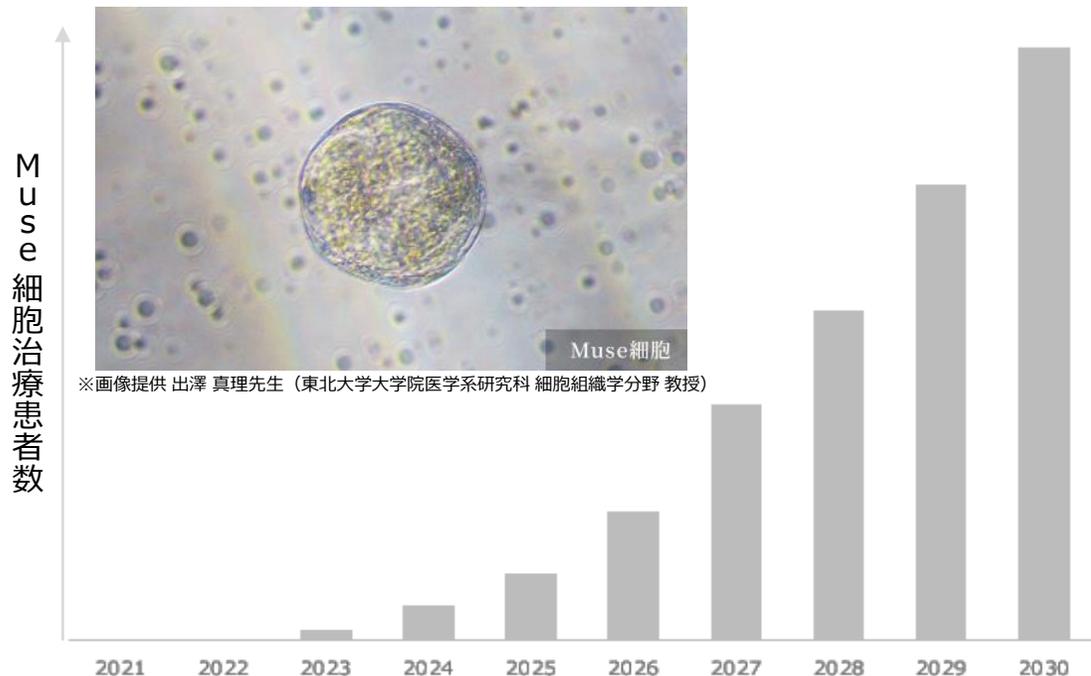
21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

年度

■ Muse細胞を用いた再生医療等製品の開発・事業化を進め、2021年度申請、2022年度承認をめざす

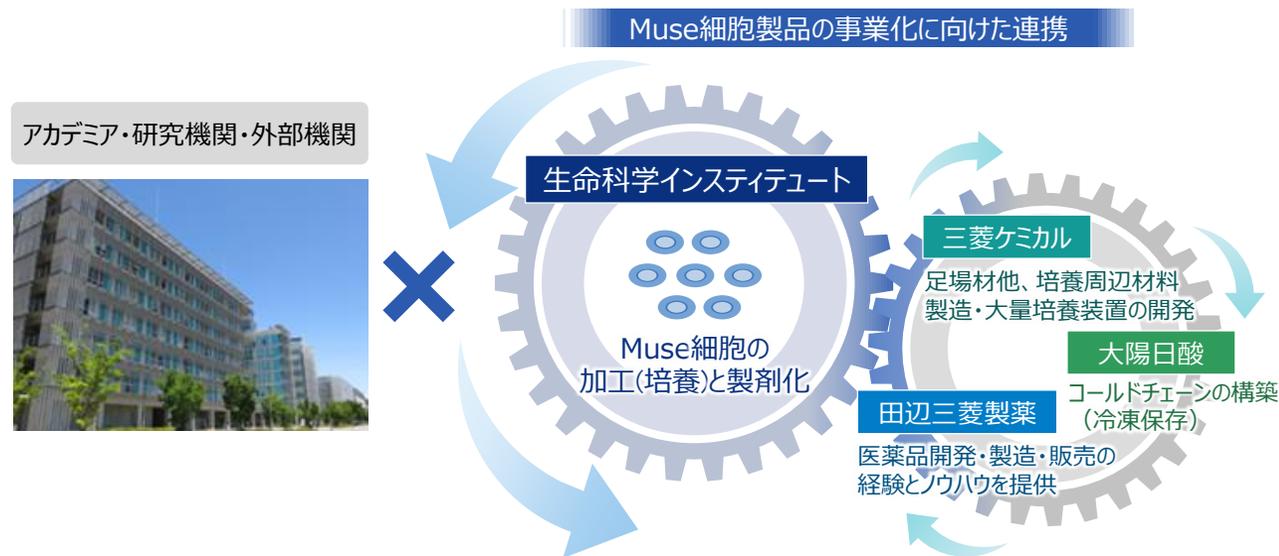
適応拡大に向けた取組み

- 急性心筋梗塞、脳梗塞、表皮水疱症、脊髄損傷に加えて、ALS（筋萎縮性側索硬化症）の臨床試験を開始予定



事業化に向けた連携

- 独自の細胞製造技術並びにグループ事業会社や研究機関提携による事業化に向けた連携体制の構築

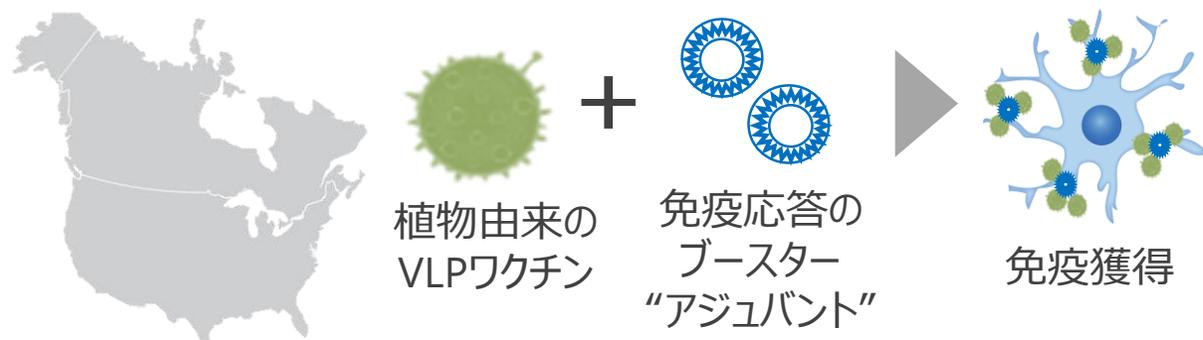


海外展開

- 臨床試験開始に向けて米国当局との相談の開始
- 上記と並行して開発等のパートナーを探索（メガファーマへのライセンス、共同開発、共同販売など様々なライセンス形態を考慮）

- VLPワクチン×アジュバントで感染症予防に貢献
- 日本での小児・成人の感染症予防と安定供給を促進
- 2025年度ワクチン事業1,000億円超をめざす

Medicagoでの取組み



VLP コロナワクチン
(MT-2766)

2021年北米上市予定

VLP季節性
インフルエンザワクチン
(MT-2654)

2024年北米上市予定

BIKENグループとの協業



小児5混ワクチン
(MT-2355)

2025年上市予定

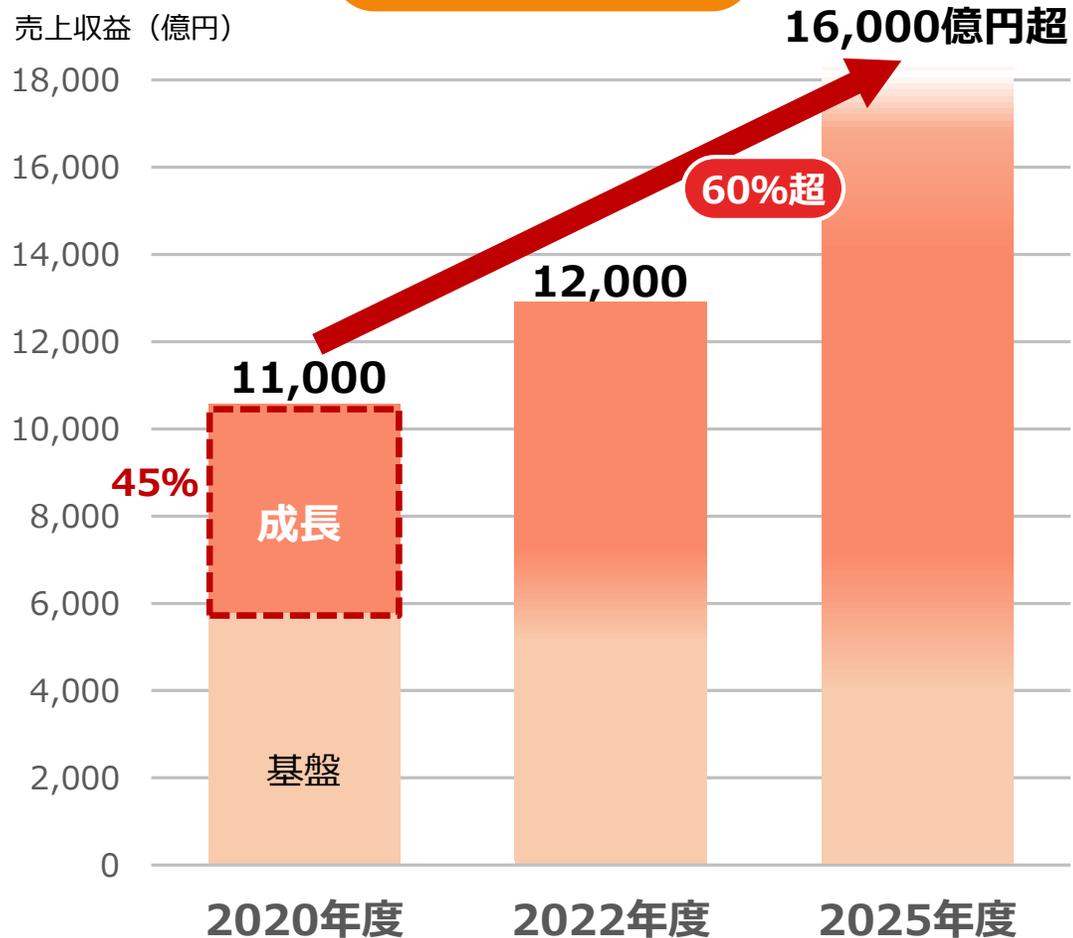
水痘ワクチン

帯状疱疹の啓発

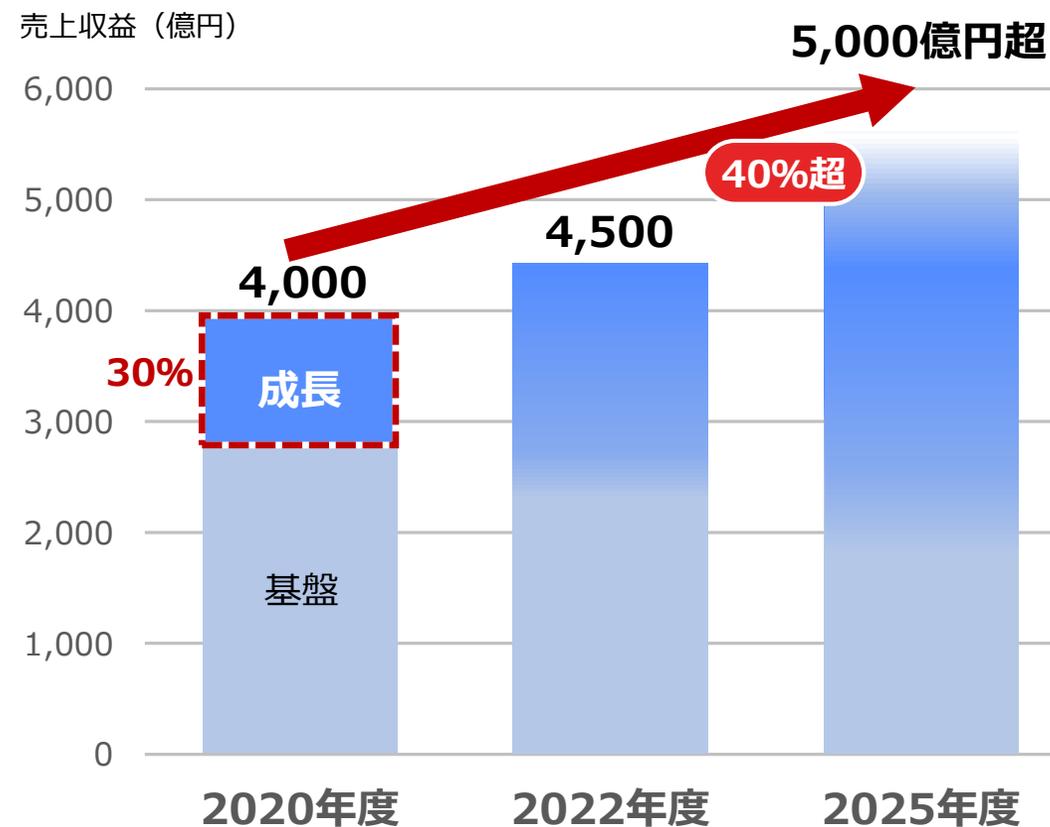
3-4 機能商品・ヘルスケア分野における事業拡大目標

■ 社会ニーズの変化に対応する布石とヘルスケア成長戦略による事業拡大目標

機能商品



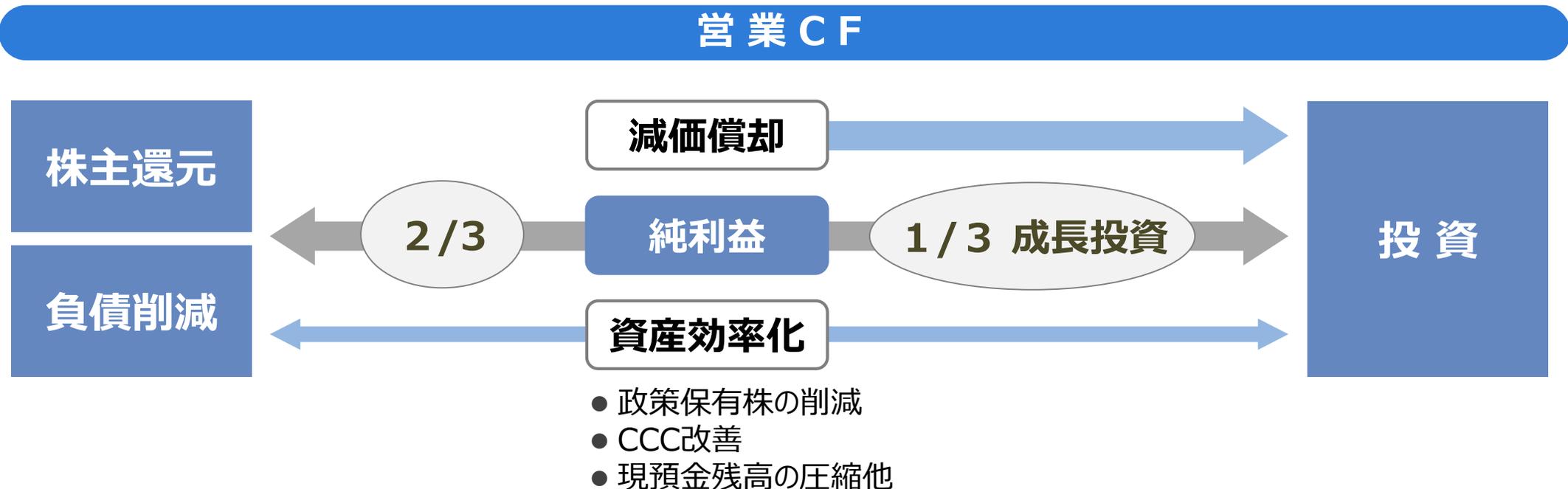
ヘルスケア



1. *APTSIS 20* の振り返りと課題
2. 環境認識とコロナ影響を踏まえた中期経営計画の考え方
3. *APTSIS 25 Step 1*
 - 3-1 基盤強化策
 - 3-1-1 経営基盤強化
 - 3-1-2 DX戦略
 - 3-1-3 事業基盤強化：ビジネスモデル変革
 - 3-1-4 事業基盤強化：次世代事業の取組みとCVC
 - 3-2 ポートフォリオ改革基本方針
 - 3-3 主要事業の構造改革
 - 3-4 KV30で規定した成長事業領域における事業戦略
 - 3-5 財務目線と資源配分方針**
 - 3-6 サステナビリティマネジメント

3-5 財務戦略

- 「株主への還元」、「財務体質の改善」及び、「成長事業への投資」のバランスを図りつつ、企業価値の向上を図る
- Step 1 期間においては、最低限ROE8%以上の利益水準をめざす
 - 株主還元：24円/年の配当は、基本方針（中期的な連結配当性向30%）と整合
 - 成長投資：純利益の1/3を充当



3-5 財務体質の改善策

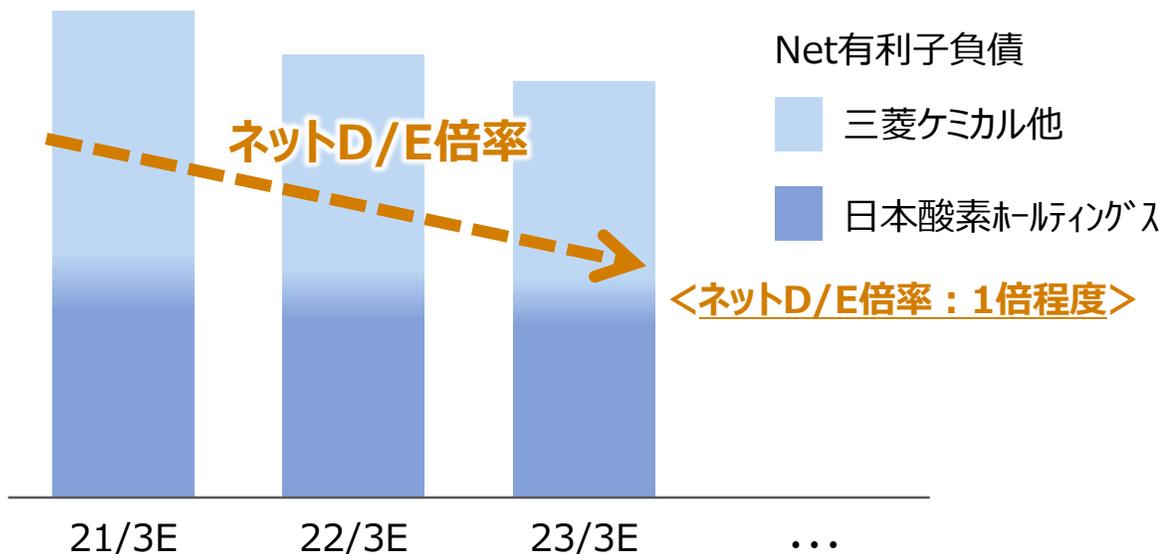
■ 財務体質の改善を継続的に進め、早期にネットD/Eを1倍の水準に回復をめざす

● 有利子負債の着実な削減

- ✓ 日本酸素ホールディングス：ハイブリッド債の返済条件に沿った返済を実施 調整後のネットD/E*は約1倍を見込む（2023年3月末）
- ✓ 日本酸素ホールディングス以外：資産の効率化（CCC改善、政策保有株式圧縮等）を継続

● 資産効率化の施策を通じ、APTSIS 25 Step 1 で1,800億円の財務構造改革を実施

■ 有利子負債の着実な削減



■ 資産効率化の施策内容

	見通し 2020年度累計	APTSIS 25 Step 1
政策保有株式削減	1,500	650
CCC改善	1,200	400
現預金圧縮、資産売却他	4,200	750
資産効率化等 計	6,900	1,800

*調整後ネットD/E=ハイブリッド調達した負債の内、資本性を調整した後の純有利子負債 / (親会社の所有者に帰属する持分+資本性負債)

3-5 財務目線

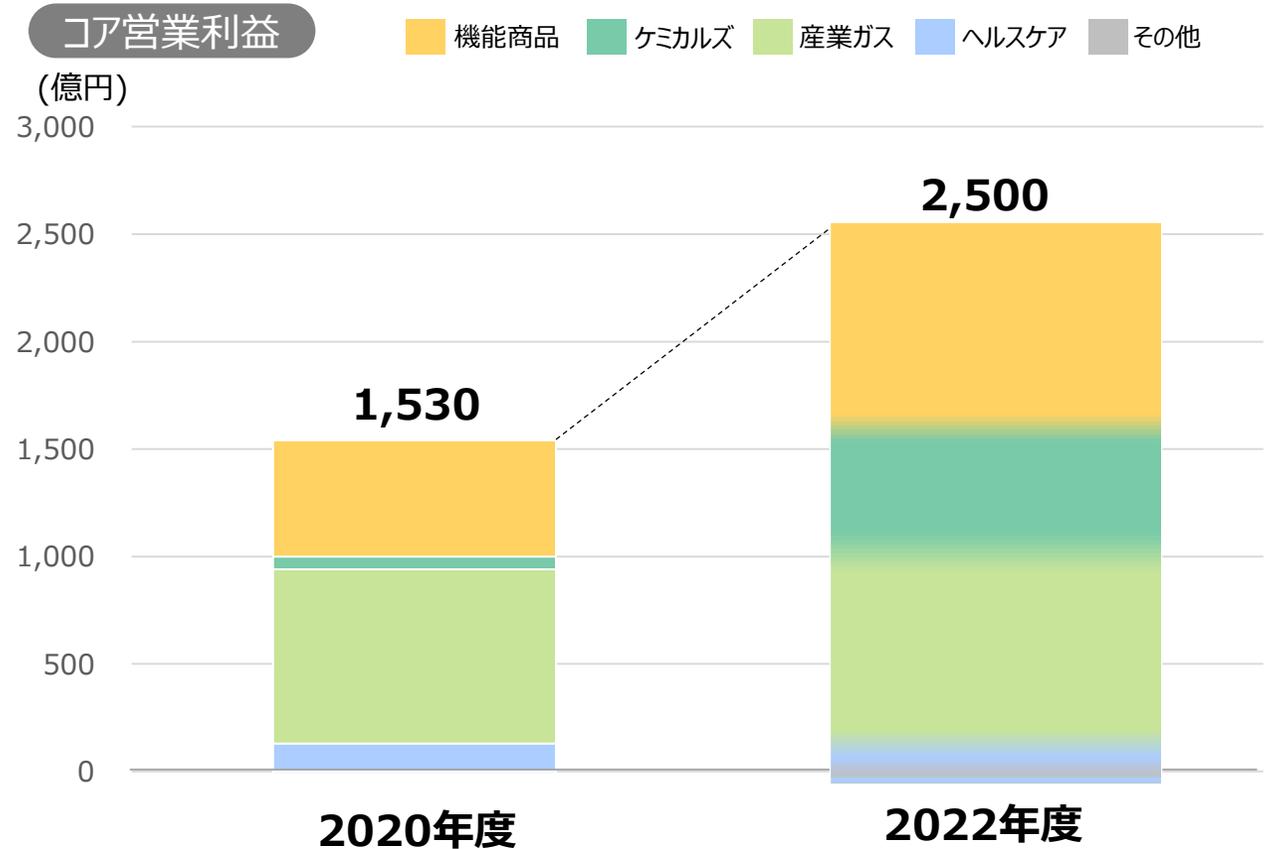
■ コロナ影響が残り経済情勢が不透明なため、目線として2,500億円達成に向けて努力する

主要財務数値

コア営業利益 **2,500億円**

親会社株主帰属
当期純利益 **1,200億円**

ROE **10%**



3-5 資源配分方針

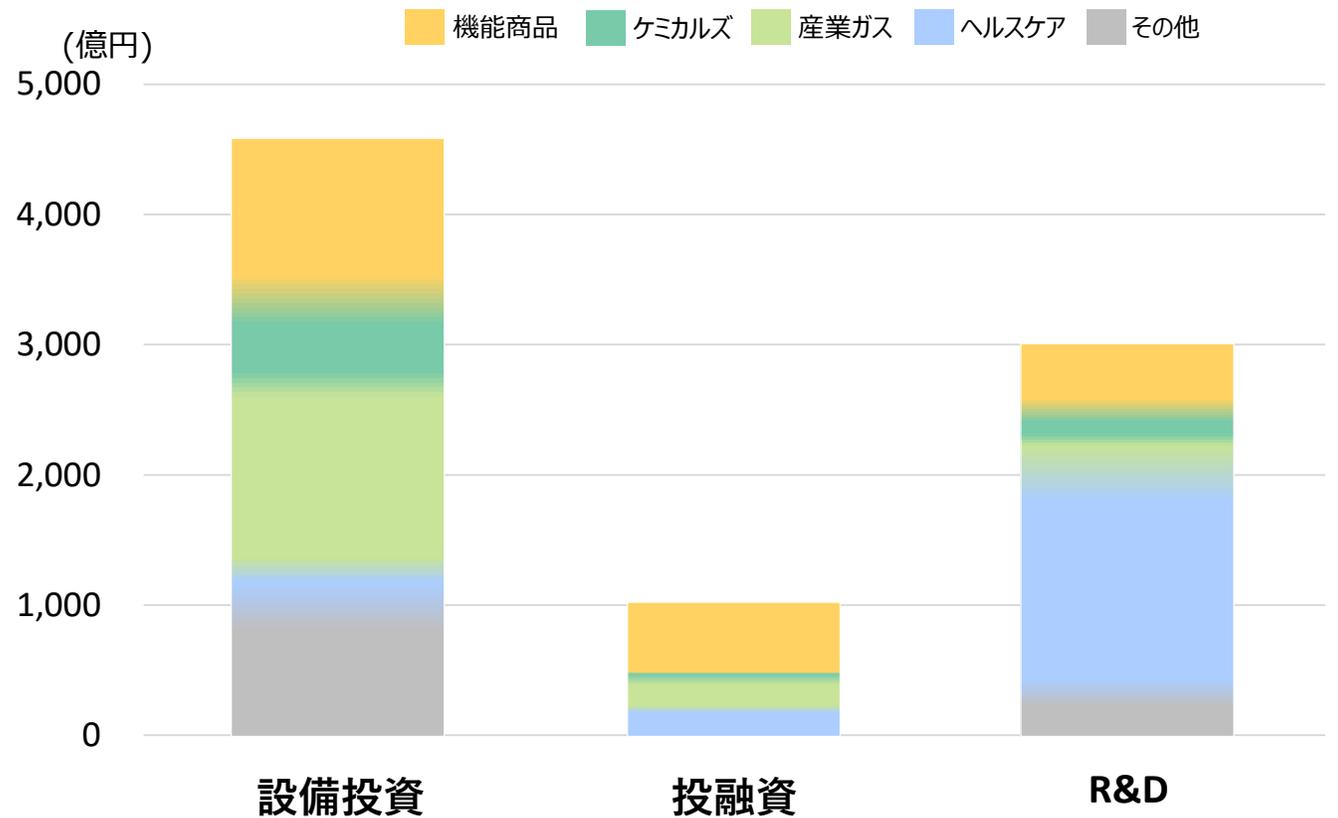
- 設備投資：減価償却費の範囲内で最大限確保
- 投融資：成長加速が見込まれるものを中心に実施
- R&D：機能商品・ヘルスケアR&D強化織込み

2カ年投資金額

設備投資 **4,500億円**

投融資 **1,000億円**

R&D投資 **3,000億円**



1. *APTSIS 20* の振り返りと課題
2. 環境認識とコロナ影響を踏まえた中期経営計画の考え方
3. *APTSIS 25 Step 1*
 - 3-1 基盤強化策
 - 3-1-1 経営基盤強化
 - 3-1-2 DX戦略
 - 3-1-3 事業基盤強化：ビジネスモデル変革
 - 3-1-4 事業基盤強化：次世代事業の取組みとCVC
 - 3-2 ポートフォリオ改革基本方針
 - 3-3 主要事業の構造改革
 - 3-4 KV30で規定した成長事業領域における事業戦略
 - 3-5 財務目線と資源配分方針
 - 3-6 サステナビリティマネジメント**

3-6 KV30目標を実現するためのサステナビリティマネジメント強化

- MOEとMOSのクロスオーバーとしてサーキュラーエコノミーを推進
- 社内カーボンプライシング導入推進
- 政府方針のCN2050をゴールとし、環境インパクトニュートラルの達成に向けた基盤構築をめざす

サーキュラーエコノミー推進委員会の取組み

炭素 (CO₂) の循環

炭素循環

● GHG削減とCO₂の有効利用

- ✓ 生産活動における削減
 - ・プロセス合理化
 - ・自家発電の燃料転換、買電切替
 - ・再エネ利用・クレジット利用
- ✓ Avoided Emissionの拡大検討
- ✓ CO₂有効利用に向けたR&D加速
 - 「人工光合成」技術の開発
 - ・光触媒による水素製造
 - ・CO₂資源化

プラスチックの循環

- ケミカル・マテリアルリサイクル
- バイオプラスチック
- 環境配慮の製品設計

水資源の循環

水マネジメント

- 高度リサイクル
- 取水量の低減

排水水質(国内)の
更なる改善

LCAツールの進化

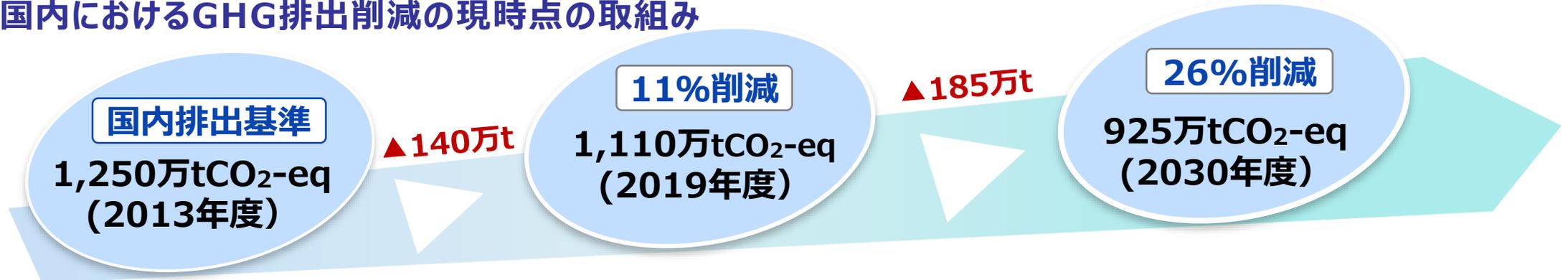
2025年度を目途に化学業界でも先進的なレベルへ進化

● 評価法、推進体制の整備

3-6 GHG削減に向けた取組み（～2030年度）

■ 各国・各地域の政府目標水準に照らした排出削減をめざす

日本国内におけるGHG排出削減の現時点の取組み



生産活動におけるGHG削減

- 自家発電・ボイラー設備の燃料転換
- プロセス合理化（DX、省エネ等）
- 再エネ利用・クレジット利用
- 買電のCO₂排出係数改善

CO₂資源化に向けたR&D加速

- 「人工光合成」技術の開発*：
2030年大規模実証／2040年社会実装をめざす

*NEDO「人工光合成プロジェクト」と技術研究組合に
三菱ケミカルが一員として参画

バリューチェーン全体のGHG削減貢献

- ケミカルリサイクルの実装
- バイオマスプラスチックの導入拡大

3-6 重要課題（マテリアリティ）の設定

■ APTSYS 25 で取り組むべきマテリアリティを設定し、KV30目標の達成をめざす

事業ポートフォリオ戦略として重要な課題

- GHG低減
- 持続可能な資源管理
- 持続可能な食糧・水供給
- 健康でいきいきとした暮らし
- 安全・安心で快適な暮らし
- 通信・デジタル処理技術の高度化

環境や社会への影響として重要な課題

- 環境インパクトの削減
- サーキュラーエコノミー
- ライフサイクル・アセスメント
- コミュニティ貢献
- 生物多様性の保全

←
ポートフォリオ
改革に反映

↑ 原動力・加速・生産性向上

事業基盤として重要な課題

- ビジネスモデル変革
- プロダクト・スチュワードシップ
- DXの深化
- 働く環境の整備と健康経営
- 人材の育成・開発
- ダイバーシティとインクルージョン
- ステークホルダーとのエンゲージメント

リスク管理上、重要な課題

- 情報セキュリティ・サイバーセキュリティ
- 持続可能なサプライチェーン
- 人権

←
リスクの
認識・対処

存立に関わる重要課題

- 保安安全
- コンプライアンス
- ガバナンス

3-6 ESG企業評価の維持・向上

- ESG企業評価を通じて、KAITEKI経営の進捗をモニタリング
- DJSI 4年連続World members

Dow Jones Sustainability Indices

・4年連続World members

Member of
**Dow Jones
Sustainability Indices**

Powered by the S&P Global CSA

S&P Global Sustainability
Award Bronze Class
Sustainability Award
Bronze Class 2021

S&P Global

KAITEKIレポート（統合報告書）2020への評価

- ・第23回日経アニュアルレポートアワード 準グランプリ受賞
- ・WICIジャパン統合レポート・アワード2020 優良企業賞（シルバー・アワード）受賞

FTSE Blossom Japan Index



S&P/JPX カーボン・エフィシエント指数



FTSE4Good Index

・構成銘柄に10年以上連続して選定



CDP

・リーダーシップ / マネジメントのスコアを獲得



・Climate Change
スコア B

・Water
スコア A-

・GPIFが採用する4つのESG指数全てにおいて構成銘柄に選定

MSCIジャパンESG セレクト・リーダーズ指数※

2020 CONSTITUENT MSCIジャパン
ESGセレクト・リーダーズ指数



MSCI 日本株女性活躍指数※

2020 CONSTITUENT MSCI日本株
女性活躍指数 (WIN)



日経スマートワーク経営調査

・最上位「★★★★★」
(偏差値70以上) にランクイン



日経SDGs経営調査

・★★★★★
(偏差値60以上65未満) を取得



参考資料

—成長事業領域の事業戦略—

■ リチウムイオン電池材料の進化と次世代電池材料への対応により、電気自動車の普及や再生可能エネルギーの活用拡大に貢献

リチウムイオン電池材料 (Step 1)

宇部興産と日本における電解液事業を合併化

- 添加剤技術の融合により、技術優位性を強化
高容量LIB（高ニッケル正極材、Si負極材）への対応強化

新規負極材の拡販

- LCAに優れた新規天然黒鉛系負極材の拡販
高出力特性を持ちながら、低膨張性に優れ、電池の長寿命化に寄与

新規負極材 量産プラント
(2020年竣工)



次世代電池材料 (Step 2)

オープンイノベーションを用いた開発加速

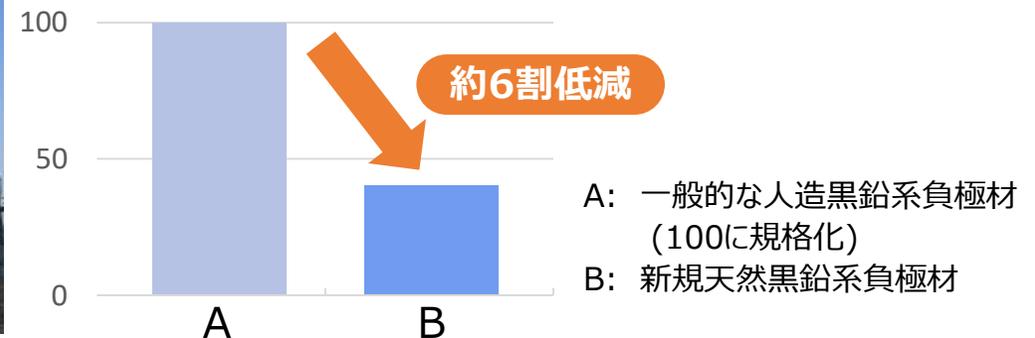
- LIBTEC*、大学・公的研究機関との連携

*技術研究組合リチウムイオン電池材料評価研究センター
Consortium for Lithium Ion Battery Technology and Evaluation Center

電解質・活物質の設計・開発

- 全固体電池、次々世代電池（Li-Air電池等）を視野に入れた材料開発

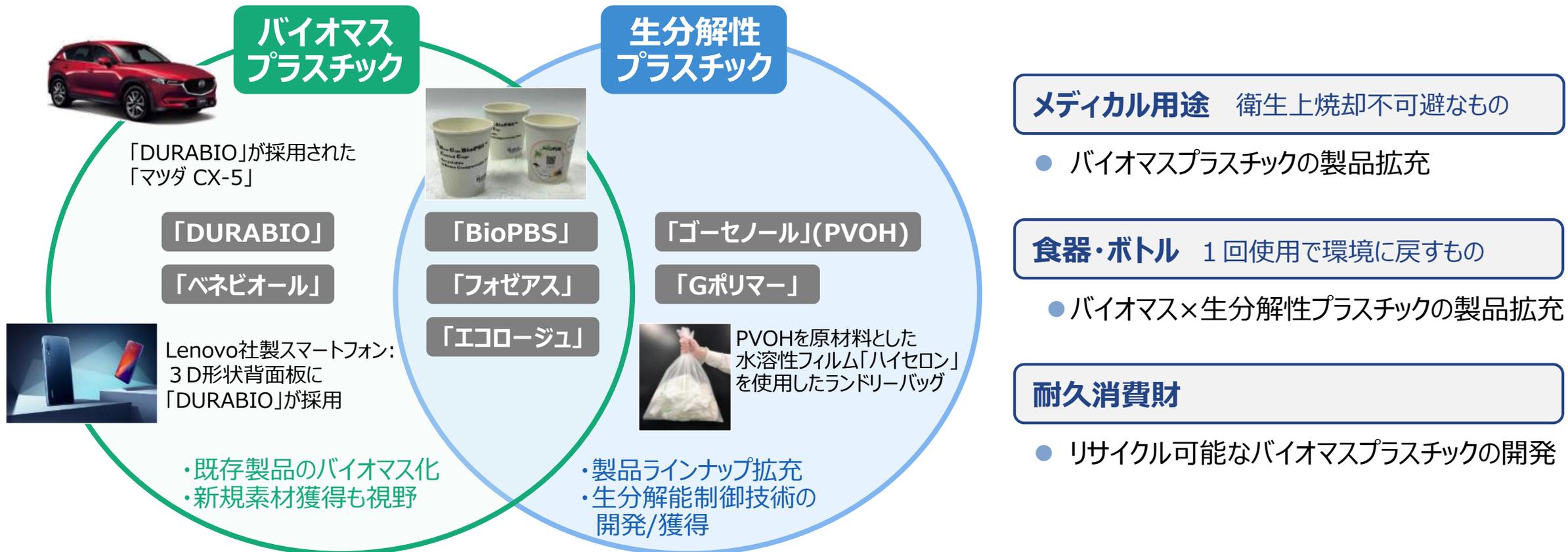
製造時のCO₂排出量



■ バイオマス/生分解性プラスチックの提供を通じ、低環境負荷サイクルの実現に貢献

バイオマス・生分解性プラへの注力 (Step 1、Step 2)

- 耐久消費財向けバイオマスプラスチックの製品拡充
- プラスチック活用必須の医療・食器用途でバイオマス化/生分解性付与に注力



■ CO₂資源化に貢献する「人工光合成」技術を通じ、ビヨンド・ゼロ実現に貢献

「人工光合成」 (次世代)



※NEDO*「人工光合成プロジェクト」と技術研究組合 (ARPCHEM**) に 三菱ケミカルが一員として参画

①光触媒

- 再エネと電気分解の組み合わせと比べ、水素製造における CO₂ LCA に優れている「光触媒」の開発
- 2030年 大規模実証、2040年 社会実装 を予定



光触媒シート(3 cm×3 cm)による水分解

②CO₂資源化触媒

- CO₂資源化反応工程における、省エネ化を検討
- セラミック膜を反応分離膜に用いる、新規メタノール合成法のパイロット試験実施



反応分離型メタノール合成パイロット設備

■ 水素ステーションの提供を通じ、水素社会の実現に貢献

「水素サプライチェーン」構築 (Step 2 ~ 次世代)

製造

光触媒による水素製造
(人工光合成①)

貯蔵・輸送

- 水素ステーションの拡販
- 蓄圧器用CFRPの拡販

供給

利用

グリーンなプラスチック原料・
合成燃料の開発
(人工光合成②)

水素ステーション (Step 2)

- 太陽光発電による再生可能エネルギーを利用した水素製造から供給までを一貫設計したオンサイト型CO₂フリー水素充填システムを開発



川崎市で運用中の水素ステーション

水素社会普及推進への協力

- 各種関連団体等にグループ会社が参画

(一例)

水素・燃料電池戦略協議会	: 三菱ケミカル
水素バリューチェーン推進協議会	: 三菱ケミカル・大陽日酸
中部圏水素利用協議会	: 三菱ケミカル
水素供給利用技術協会	: 大陽日酸

- 食品包材の高機能化により、フードロスの低減に貢献
- バイオマス化やリサイクル・リデュース関連技術によりサーキュラーエコノミーに貢献

需要増への対応 (Step 1)

- コロナ禍で需要が増加
高バリア、軽量、イージーピール等の高機能製品を提供中
- 「ソアノール」や「BioPBS」の生産能力拡大を視野



「ソアノール」(EVOH)の
高ガスバリア性を活かした製品群



生分解性樹脂「BioPBS」を
使用した紙コップ、コーヒーカプセル



イージーピール性を持つ
高バリアフィルム：「ダイヤモンド」



高透明バリアフィルム：「テックバリア」

リサイクル・リデュース技術の充実 (Step 2)

- 原材料の転換や加工成形技術とともに、マテリアルリサイクル・ケミカルリサイクル・有機リサイクル技術の充実により、食品の長期保存化やカーボンニュートラルに貢献

原料

- バイオマス化 → カーボンニュートラル

ポリマー フィルム製造

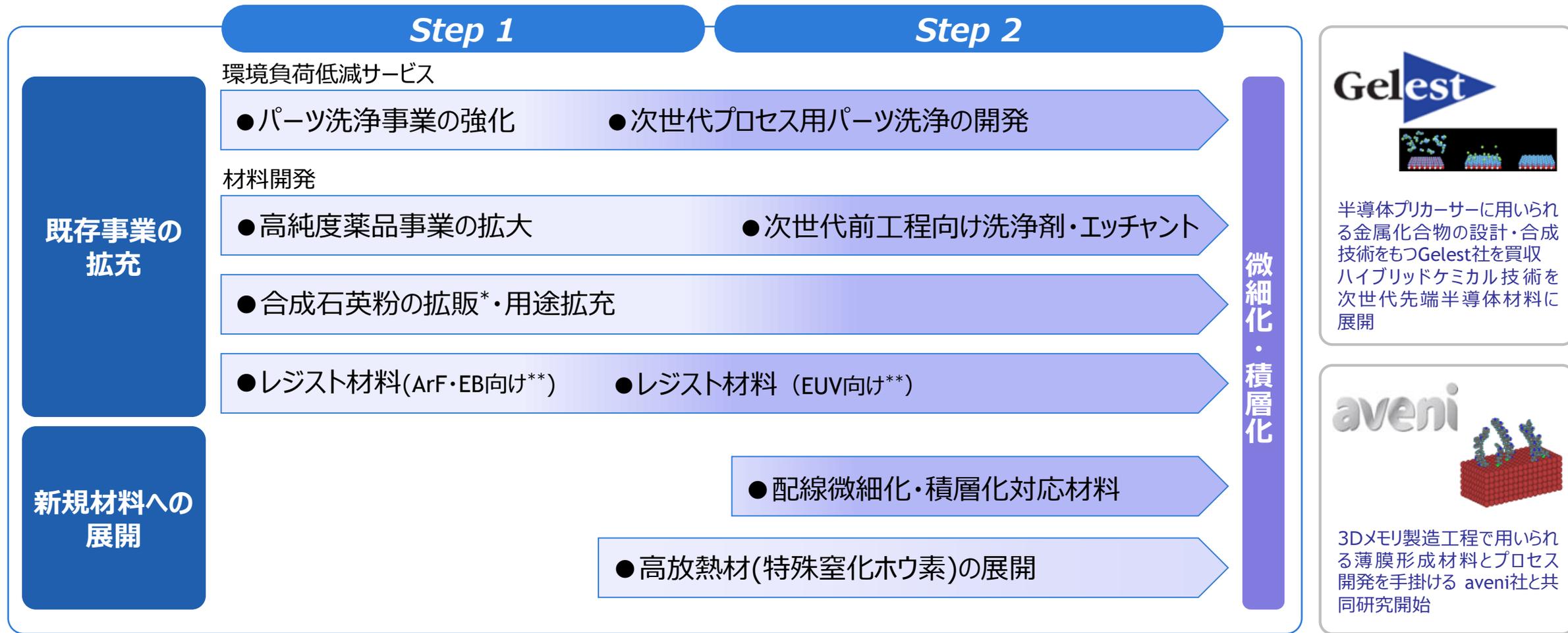
- 高バリア化 → 長期保存
- 非吸着 → 香り・味・薬効保持
- 薄膜化 → リデュース

リサイクル

- モノマテリアル化、相溶化 → マテリアルリサイクル
- 生分解性付与 → 有機リサイクル
- ケミカルリサイクル



■ 先端材料開発と環境負荷低減サービスを組み合わせた半導体関連ソリューションビジネス拡大



*るつぽ用途 **ArF :波長193nmの露光源、EB:電子線が露光源 EUV : 波長13.5nmの露光源

■ 5G・次世代通信向けデバイスに寄与する高機能部素材の提供を通じ、デジタル社会実現に貢献

Step 1

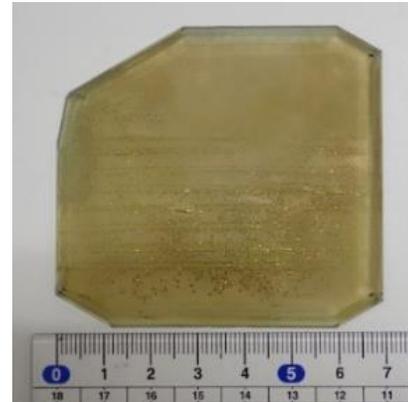
① 高周波パワーデバイス用基板

- 窒化ガリウム単結晶の種結晶基板生成法として、液相成長法「SCAAT」を実用化
- 東北大学、株式会社日本製鋼所と協力し、低圧条件における液相成長法「低圧酸性アモノサーマル法」の開発に成功
- 両法を組み合わせた、大口径かつ高純度な窒化ガリウム単結晶基板の量産化に前進

本成果はNEDO*の助成事業による

*国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構

Step 2



低欠陥窒化ガリウム結晶 (2インチ)
種結晶：「SCAAT」
成長：低圧酸性アモノサーマル法

② 高純度特殊ガス

- デバイス及び、素材の開発・製造を支えるための高純度特殊ガス、並びに供給システムを開発中



国内特殊ガス工場

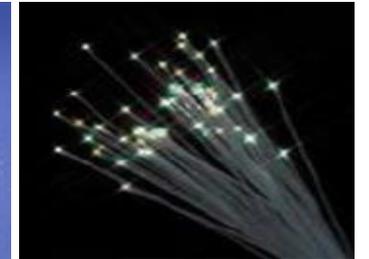
次世代

③ 次世代フォトニクス材料

- 次世代光ファイバー部材として、高純度な合成石英や、新規樹脂を開発中



合成石英



プラスチック光ファイバー

次世代通信基盤構築への協力

- IOWN**の標準化と構築をめざす団体に、素材メーカーとして初めて参加
- 新規部素材を開発中

**IOWN構想はNTTが提唱する光技術を活用した次世代情報通信基盤構想

■ 安全性・利便性を向上させる部素材により、人の快適化を実現

ヘルスケア向け機能材・抗菌剤

- 人との親和性が高い素材（生体材料）や抗菌剤により、身体の内外から人の快適に貢献する



モビリティ居住空間向け材料

- 電動化・自動化による高周波遮断や振動・騒音抑制のニーズ、およびコロナ禍等による衛生意識の高まりに対応する



Step 1

- 高機能コンタクトレンズ材
- 医用材料（骨セメント・人工関節）
- 医薬中間体
- 次世代カプセル
- 抗ウイルス剤・抗菌剤

Step 2

- 制振・防音材料
- 電磁波制御材料

次世代

- デンタル3DP材料
- 低タンパク吸着素材
- 新規高機能生体適合ポリマー
- 再生医療・細胞培養関連部材
- 高性能経皮吸収製剤
- 車載ディスプレイ関連部材
- EV防火対策部材
- 抗ウイルス・抗菌性内装材

3-4 成長事業領域の拡大：グループシナジー

- グループ各社のノウハウや技術基盤を融合
- 従来事業を加速化させ、健康維持から治療まで新たなヘルスケア事業を創出

事業シナジーへの取組み

再生医療

Muse細胞事業加速化のため
田辺三菱のノウハウを活用

次世代テーマ

田辺三菱、三菱ケミカル、
三菱ケミカルホールディングス
でマイクロバイオームを活用
したプロジェクトを開始

医薬 + 医療材料

三菱ケミカルの無機材料技術
を応用した医薬品創製プロ
ジェクトを開始

技術基盤

三菱ケミカルの計算科学と
田辺三菱のタンパク質モデ
リング技術を活用したプロジェ
クトを開始

マイクロバイオームへの取組み



田辺三菱製薬



MITSUBISHI
CHEMICAL

医薬品創製ノウハウ

×

食品素材・乳酸菌事業

各社技術を組み合わせた基盤構築

マイクロ
バイオームデータ

データ解析技術

介入技術

データを活用した 医・食のトータルヘルスケアビジネスの展開

食素材

- 中食
- 加工食品
- 介護食、病院食

サービス

- 健康に関する
情報の提供

医療

- 創薬標的探索への活用
- バイオマーカー、患者層別化に
よるプレジジョンメディシンの提供
- 予防・未病・予後介入



ご清聴ありがとうございました

本説明会および本資料における見通しは、現時点で入手可能な情報により当社が判断したものです。実際の業績は様々なリスク要因や不確実な要素により、業績予想と大きく異なる可能性があります。

当社グループは情電・ディスプレイ関連製品、高機能成形材料、高機能ポリマー、MMA、石化製品、炭素製品、産業ガス、医薬品等、非常に多岐に亘る事業を行っており、その業績は国内外の需要、為替、ナフサ・原油等の原燃料価格や調達数量、製品市況の動向、技術革新のスピード、薬価改定、製造物責任、訴訟、法規制等によって影響を受ける可能性があります。

但し、業績に影響を及ぼす要素はこれらに限定されるものではありません。