

三菱マテリアル株式会社 IRDay2021

第1部資料

IR Day 2021 次第

部	No	時間	内容	登壇者
1	①	13:00～13:03	ご挨拶	代表執行役社長（CEO） 小野 直樹
	②	13:03～13:20	経営改革の取り組み概要	執行役常務（CFO） 高柳 喜弘
	③	13:20～13:50	高機能製品カンパニー	代表執行役副社長 鈴木 康信
	④	13:50～14:20	加工事業カンパニー	執行役常務 田中 徹也
	⑤	14:20～14:50	金属事業カンパニー	執行役常務 酒井 哲郎
	⑥	14:50～15:20	セメント事業カンパニー	執行役常務 平野 和人
	⑦	15:20～15:50	環境・エネルギー事業カンパニー	執行役常務 山口 省吾
休憩10分				
2	⑧	16:00～16:20	デジタル化戦略	執行役常務 柴田 周
	⑨	16:20～16:40	安全衛生強化、品質管理戦略、ものづくり戦略	執行役常務 中村 伸一
	⑩	16:40～17:00	ガバナンスの取り組み、取締役の実効性、人的資本の取り組み 等	執行役常務 長野 潤

経営戦略の進捗

IR Day

2021年 11月 30日

三菱マテリアル株式会社
執行役常務 高柳 喜弘



目次

1. 全社方針の進捗

2. 経営成績サマリー

3. サステナビリティに関する取り組み

当社の目指す姿（企業理念体系）

人と社会と地球のために

ユニークな技術により、人と社会と地球のために新たなマテリアルを創造し、
持続可能な社会に貢献するリーディングカンパニー

企業理念

ビジョン

企業理念に基づいた
「私たちのありたい姿」

会社の目指す姿

企業理念、ビジョンに基づき、より具体的な姿・方向性を示したもの。

全社方針

事業の長期目標

長期戦略

22中期経営戦略

社会的価値と経済的価値の両立を図る

銅を中心とした非鉄金属素材及び付加価値の高い機能材料・製品の提供を通じて**豊かな社会の構築に貢献**する。

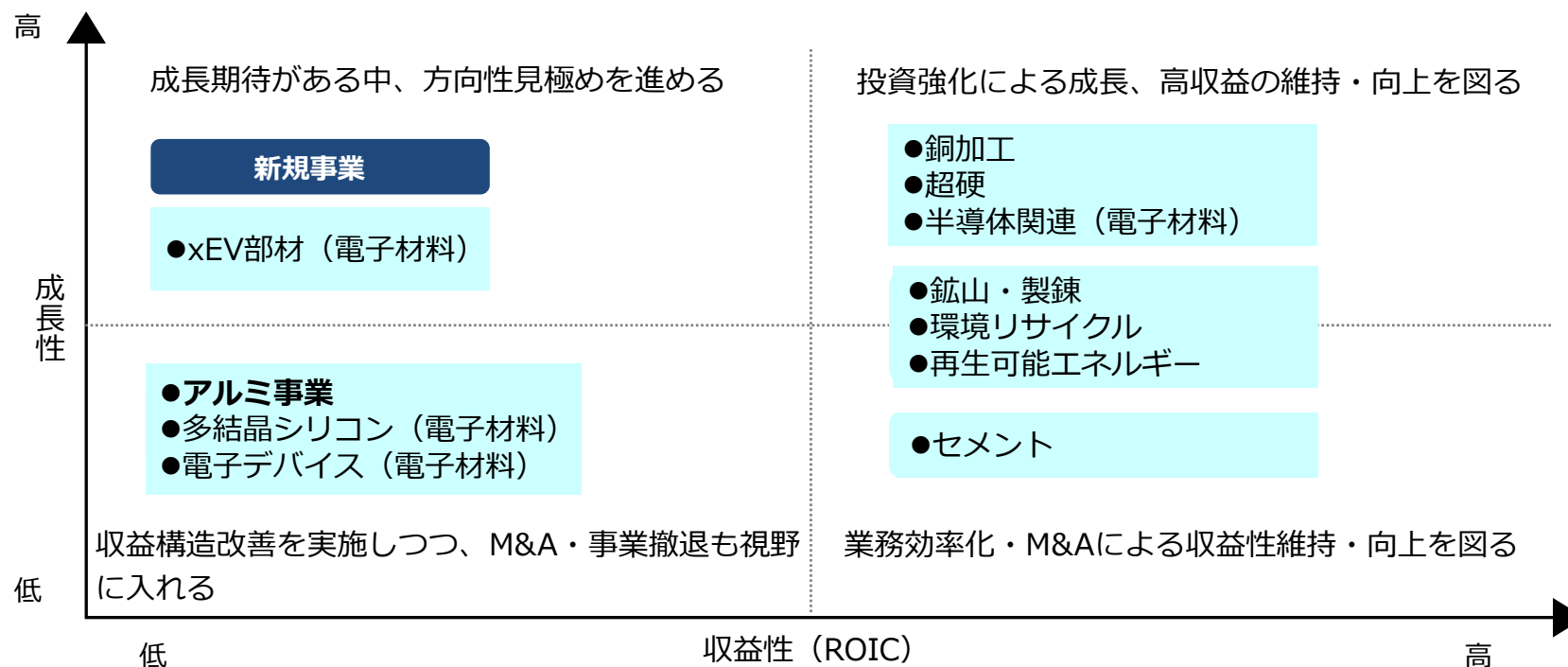
リサイクル可能な製品の提供、高度なリサイクル技術による廃棄物の再資源化を通じて**循環型社会の構築に貢献**する。

地熱等再生可能エネルギーの開発・利用促進、環境負荷低減を考慮したものづくりの徹底により**脱炭素社会の構築に貢献**する。

＜全社方針＞

- 事業ポートフォリオの最適化
- 事業競争力の徹底追求 ⇒ ものづくり戦略、品質管理戦略、デジタル化戦略
- 新製品・新事業の創出 ⇒ 研究開発・マーケティング戦略

事業ポートフォリオの最適化



【自社がオーナーシップを取るべき事業への集中】

- ビジョン・会社の目指す姿と整合性のある事業
- 自社としてガバナンスできる事業
- 世界又は特定の地域でリーダーの地位を得られる事業
- 中長期的に資本コストを上回るリターンを継続できる事業

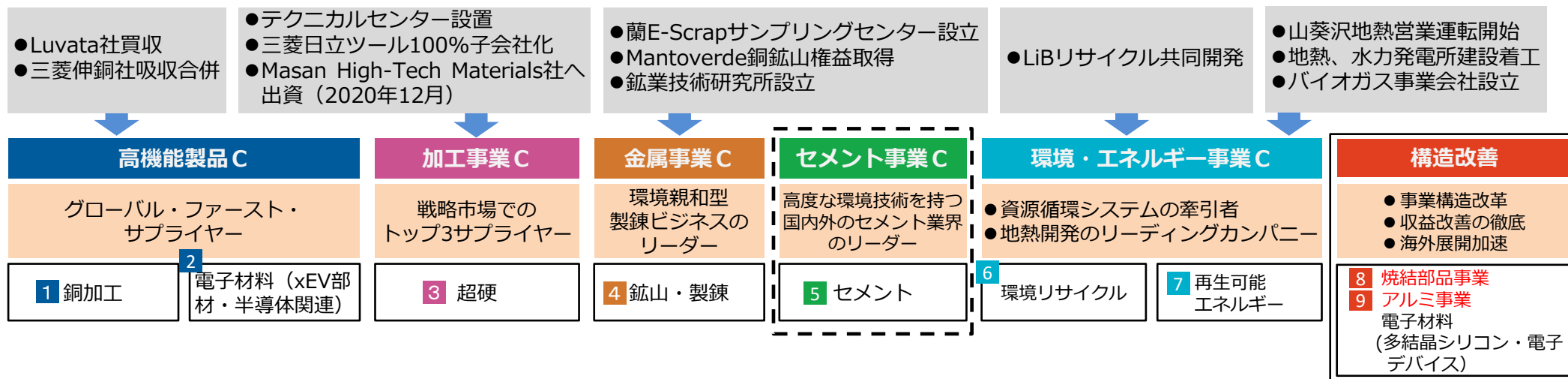
【ポートフォリオの構築】

- 収益性と成長性の2軸で事業の方向性を決定
- 収益性はROIC（スプレッド）により評価
- 成長性はEBITDA成長率などにより評価

事業ポートフォリオの最適化（２）

事業構造改革の動き

凡例 C : カンパニーの略
 : 事業の長期目標



- | | |
|---|---|
| 1 | ● 2022年4月(予定) 連結子会社3社を合併、MM銅パプロダクツ社発足 |
| 2 | ● 2021年12月(予定) 三菱電線子会社 菱星システム(株)の株式譲渡 |
| 3 | ● 2020年12月 マサン・ハイテック・マテリアルズ社へ出資 |
| 4 | <ul style="list-style-type: none"> ● 2021年 2月 Mantoverde銅鉱山へ30%出資 ● 2023年1月(予定) PTS社受託製錬化 ● 2024年前半(予定)PTS社連結子会社から持分法適用会社へ |
| 5 | <ul style="list-style-type: none"> ● 2020年9月宇部興産(株)とセメント事業等の統合契約締結 ● 2022年4月(予定) UBE三菱セメント株式会社発足 |

- | | |
|---|---|
| 6 | ● 2021年 7月 (株)ダイヤコンサルタント株式譲渡 |
| 7 | ● 2020年 9月 ニューエナジーふじみ野(株)操業開始（食品廃棄物バイオガス化） |
| 8 | ● 2020年12月 (株)ダイヤメット株式譲渡 |
| 9 | <ul style="list-style-type: none"> ● 2021年 1月 三菱アルミ社中国子会社株式譲渡 ● 2021年 4月 立花金属(株)株式譲渡 ● 2022年3月(予定) ユニバーサル製缶(株)株式譲渡、三菱アルミ(株)圧延・押出事業分離再編契約締結 |

新製品・新事業の創出（１）

「MMCイノベーション投資事業有限責任組合」投資実績

当社コーポレートベンチャーキャピタル（CVC）であるMMCイノベーション投資事業有限責任組合を通して、当社とシナジーのある技術系スタートアップ企業を支援すると共に協業を加速

2019年度



Elephantech

同社を評価パートナーとして「銅ナノインク」の開発を開始、回路基板用に銅の新製品を開拓し材料供給の機会を狙う

2020年度



ペロブスカイト太陽電池の性能向上や鉛フリー化に必要な周辺材料等の開発に関して同社と協業し、**ペロブスカイト太陽電池の普及時の材料供給**の機会を狙う



使用済車載LIBをリユース・リサイクルする技術開発を進めており、回収された**使用済車載LIBの定置用蓄電池等へのリユース**を同社と検討することで、リユース事業を推進



当社が持つ非鉄金属を始めとする材料特性に関する知見と、同社の設計技術を掛け合わせ、当社の材料を生かした積層造形で、**新たな付加価値を持った独自の製品開発**

2021年度

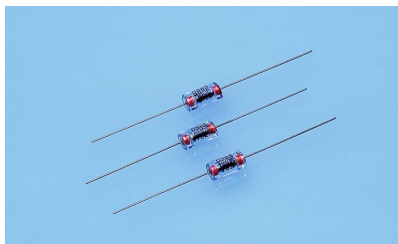


同社が持つライフヘルスケア関連の技術や知見とのシナジーを見出し、当社が持つ非鉄金属をはじめとする素材に関する知見を**ライフヘルスケア領域への応用**に取り組んでいく

新製品・新事業の創出（2）

新製品・新事業の創出

xEV用急速充電器向け 雷害対策部品の新製品を開発



xEV用急速充電器向け雷害対策部品
DA53シリーズ外観

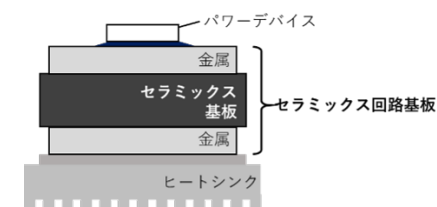
世界最高水準の強度と耐熱性 無酸素銅「MOFC-HR」*を開発

※(Mitsubishi Oxygen Free Copper - Heat Resistance)



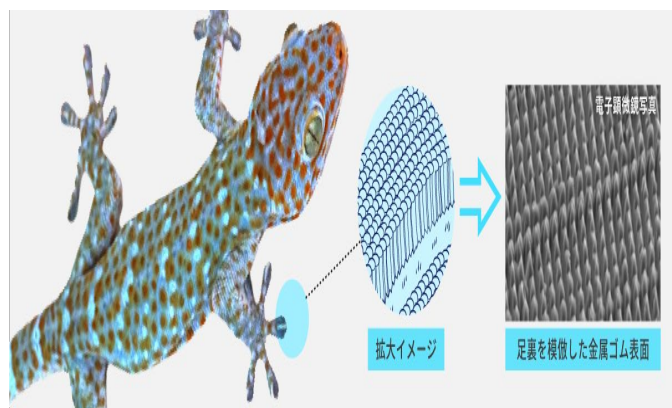
新規開発のMOFC-HR
xEV用途の大電流用のブスバー・端子などに最適

名古屋大学発のベンチャー 企業U-MAPと新しいセラ ミックス回路基板の 共同開発に着手



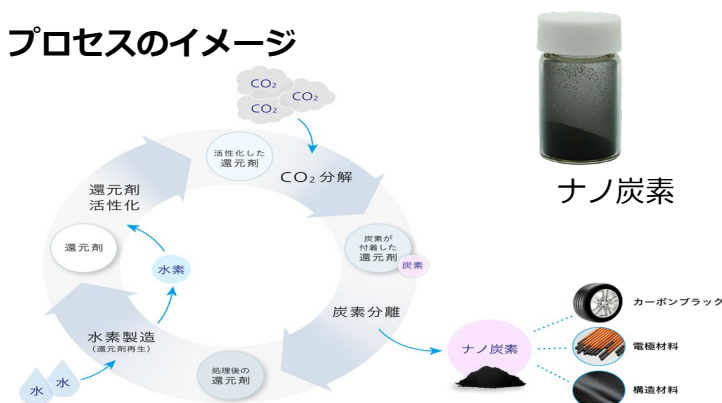
2021年度 新製品・新事業の創出に関するリリース

ゴムの柔軟性を持つ画期的な 新材料「金属ゴム」を開発



カーボンリサイクル技術の ひとつとしてNEDO事業に採択

プロセスのイメージ



経営成績サマリー

		①2021年度 予想 (21/11/9公表値)	②2022年度 見直し目標※1 (21/5/14公表値)
ROIC (%)		5.2	4.0
ROA (総資産経常利益率) (%)		2.9	2.0
ROE (%)		6.7	6.0
PL	売上高	17,600	14,100
	売上高 (メタル代除く)	—	6,000
	営業利益	420	290
	経常利益	590	380
BS	総資産	20,000	18,200
	ネット有利子負債	4,800	3,600
	自己資本	5,500	5,600
ネットD/Eレシオ (倍)		0.9	1.0以下
前提 条件	為替レート (円/USドル)	110	110
	為替レート (円/ユーロ)	130	130
	銅価格 (¢/lb)	426	330

ROIC = NOPAT/投下資本

NOPAT : (経常利益 + 資金利子) × (1 - 実効税率)

事業活動に係わるリターンに持分法投資損益および受取配当金を含む

投下資本 : 価格ヘッジ済により無リスクとなる棚卸資産資産相当額を控除

※1 セメント事業の持分法移行を前提

経営成績サマリー（各事業におけるROIC推移）

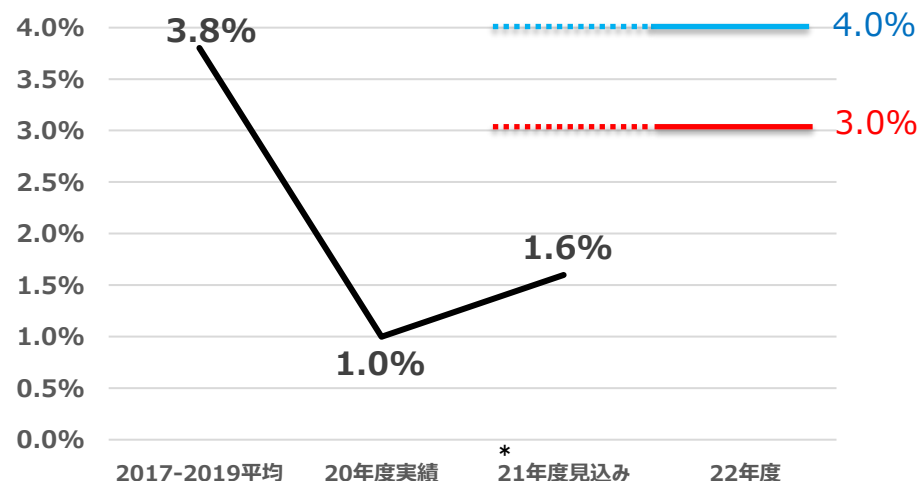
2022年度中経見直し目標ライン

22年度中経当初目標ライン

* (11/9公表ベース)

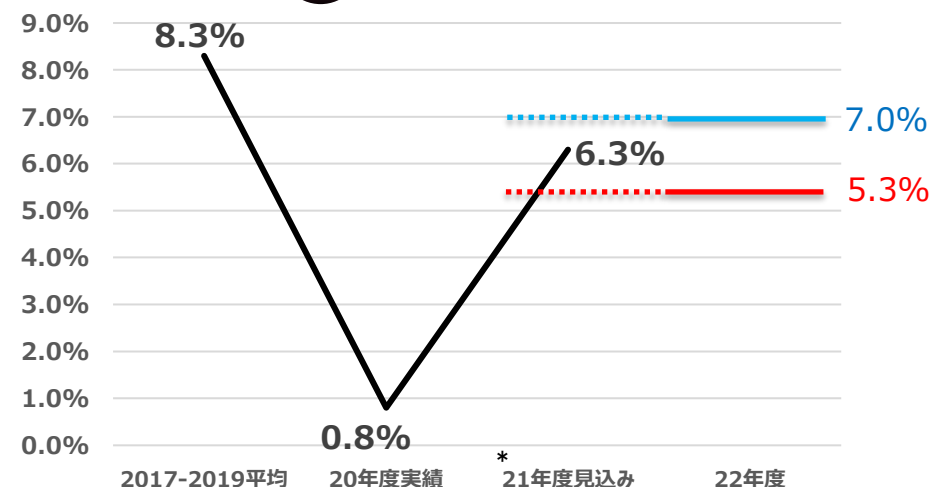
高機能製品

銅加工

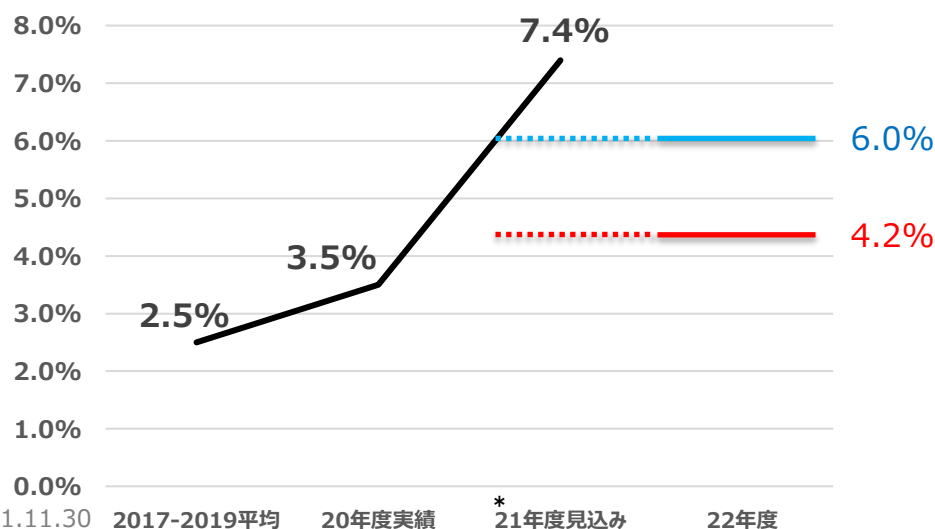


加工

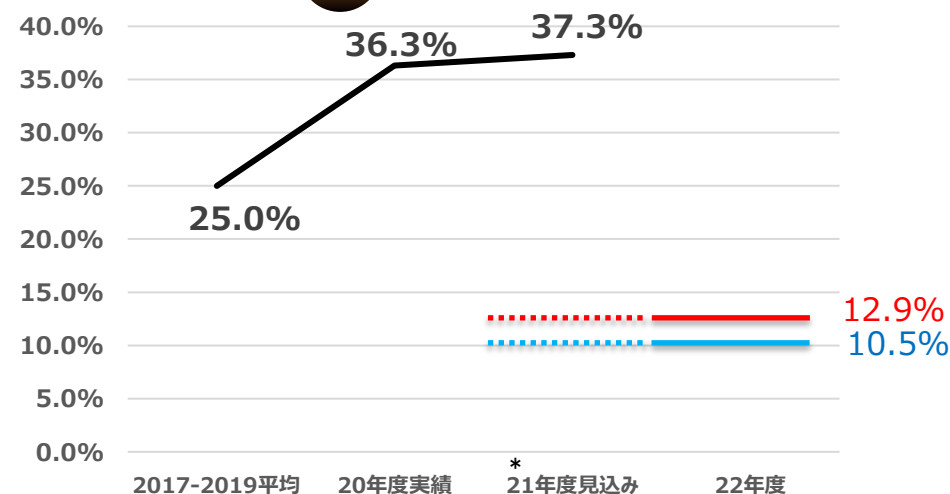
超硬



電子材料



金属



経営成績サマリー（各事業におけるROIC推移）

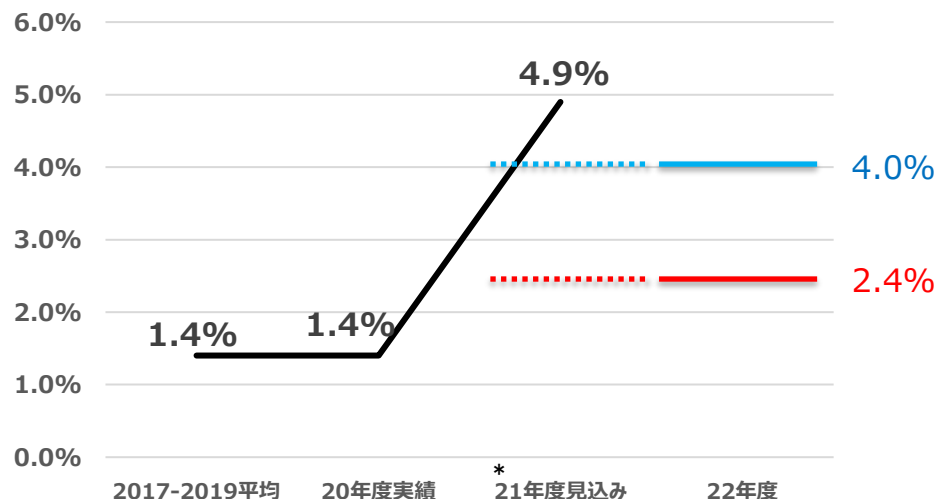
2022年度中経見直し目標ライン

22年度中経当初目標ライン

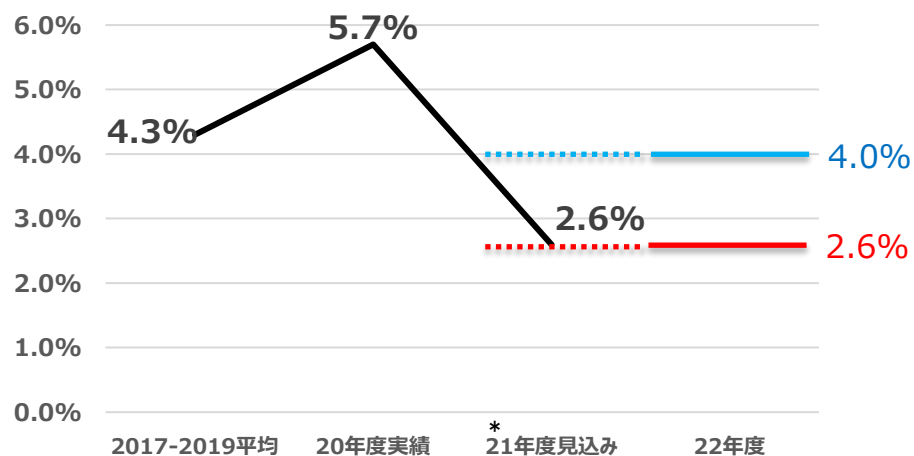
＊（11/9公表ベース）

環境・エネルギー

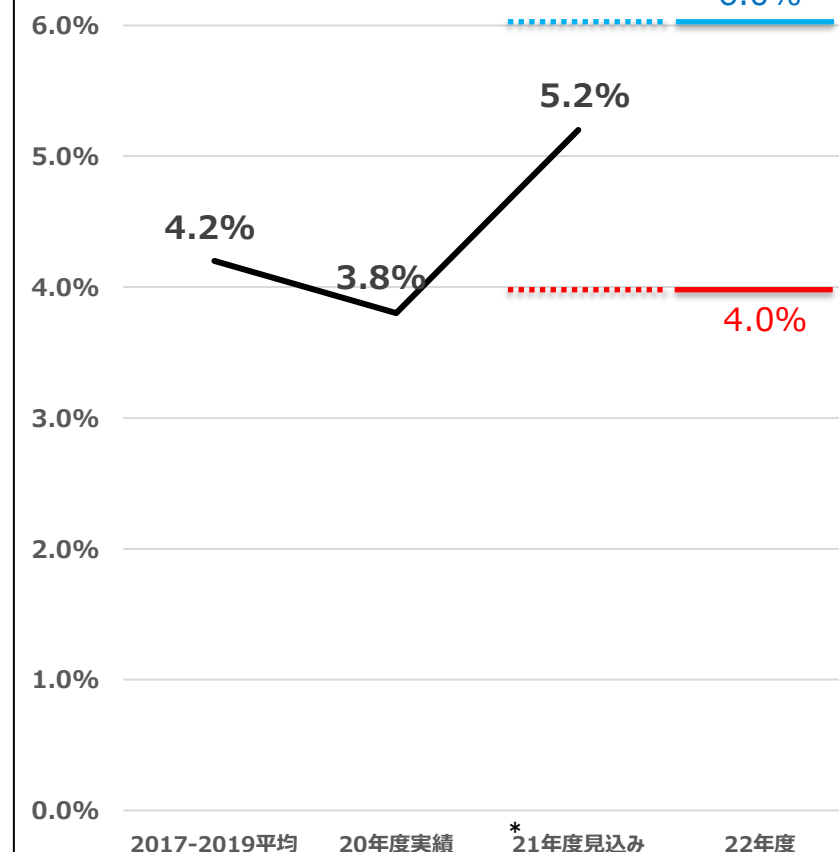
環境リサイクル



再生可能エネルギー



当社グループ全体



サステナビリティに関する世界の動向

- 世界のサステナビリティに関する動向は短期間で大きく変化
- この変化を捉えて、当社グループとして新たな取り組みを展開

E 環境

「サーキュラーエコノミー」「気候変動対応」「生物多様性」

- 2021年1月、経済産業省・環境省が「サーキュラー・エコノミーに係るサステナブル・ファイナンス促進のための開示・対話ガイダンス」を公表
- 2021年8月、気候変動に関する政府間パネル（IPCC）が「第6次評価報告書」において「世界の気温上昇はすでに1.2度に達した」として強く警告
- 2021年11月、COP26が成果文書「グラスゴー気候合意」（世界の平均気温の上昇を1.5度に抑える努力を追求する等）を採択

S 社会

「人的資本」「人権」「ダイバーシティ&インクルージョン」

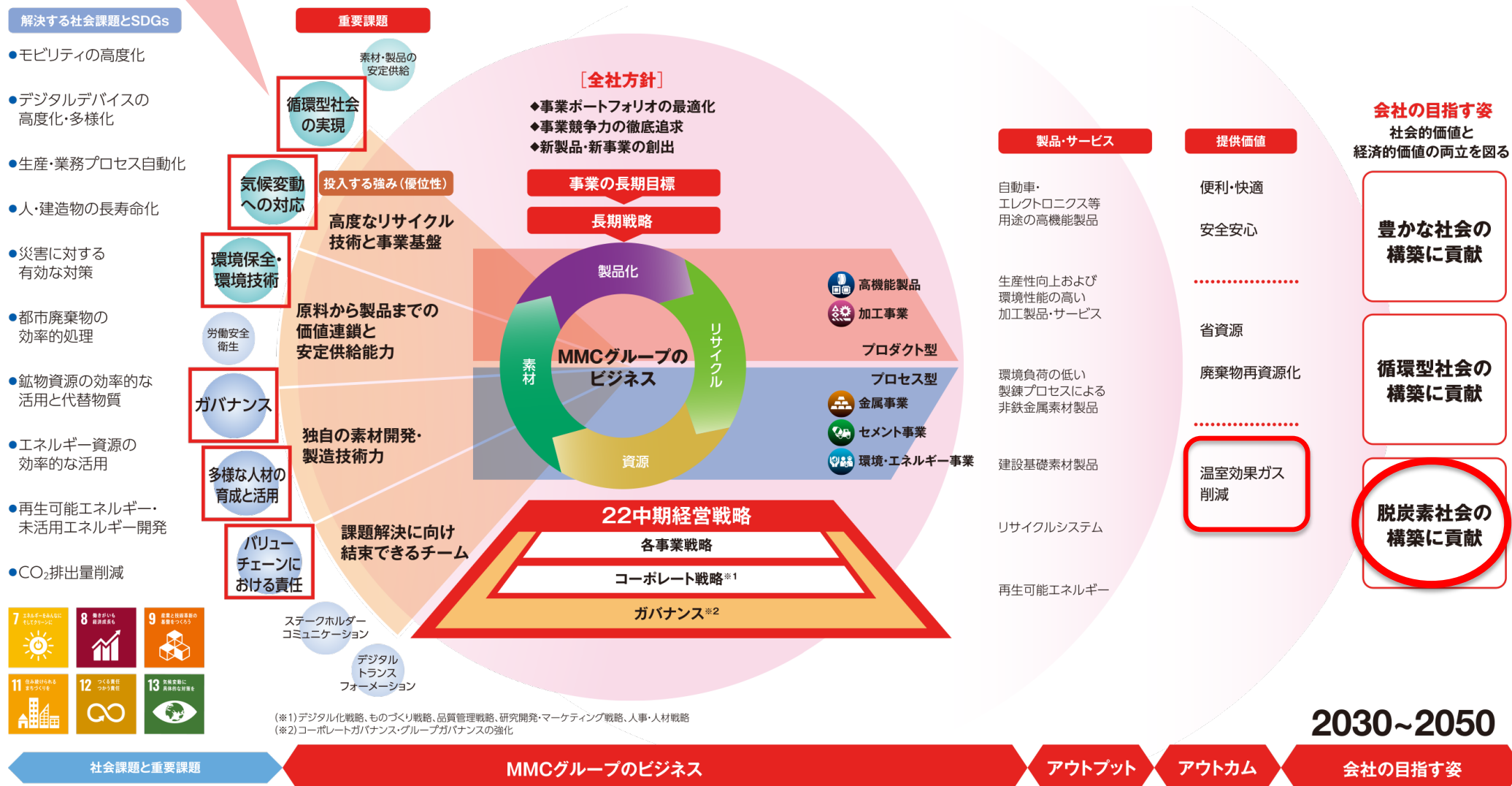
- 2020年8月、米国証券取引委員会が上場企業に人的資本の情報開示を義務づけ
- 2020年10月、外務省が「ビジネスと人権」に関する行動計画を策定
- 2021年、東京2020オリンピック・パラリンピックが開催され、多様性と調和の重要性が再認識

G ガバナンス

「コーポレート・ガバナンス」

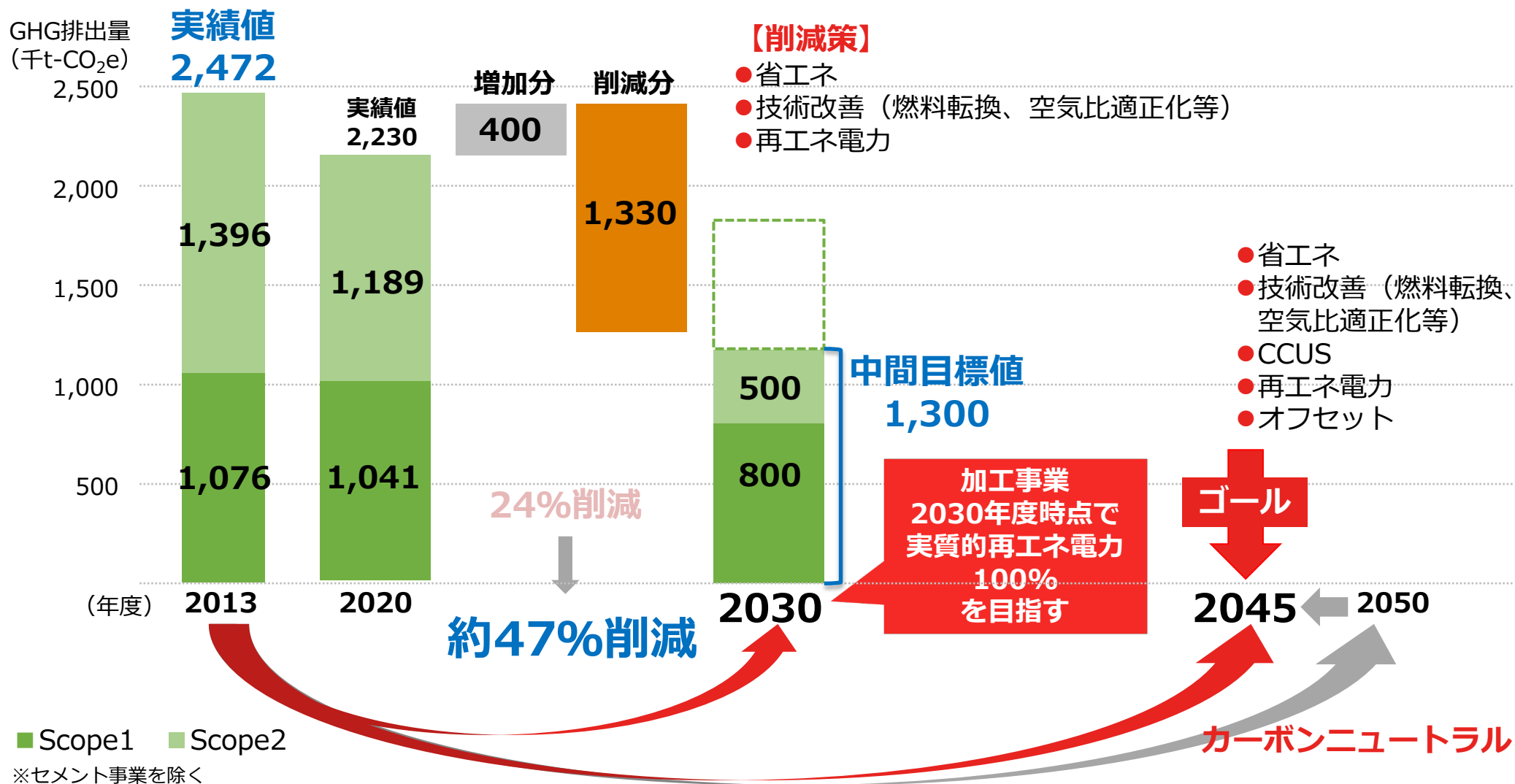
- 2021年6月、コーポレートガバナンス・コードの改訂により、サステナビリティとガバナンス体制に係る幅広い情報開示を要請

世界のサステナビリティに関する動向が当社の重要課題に影響



気候変動への対応（11/26 リリース）

新たな温室効果ガス削減目標



高機能製品カンパニー

IR Day

2021年 11月 30日

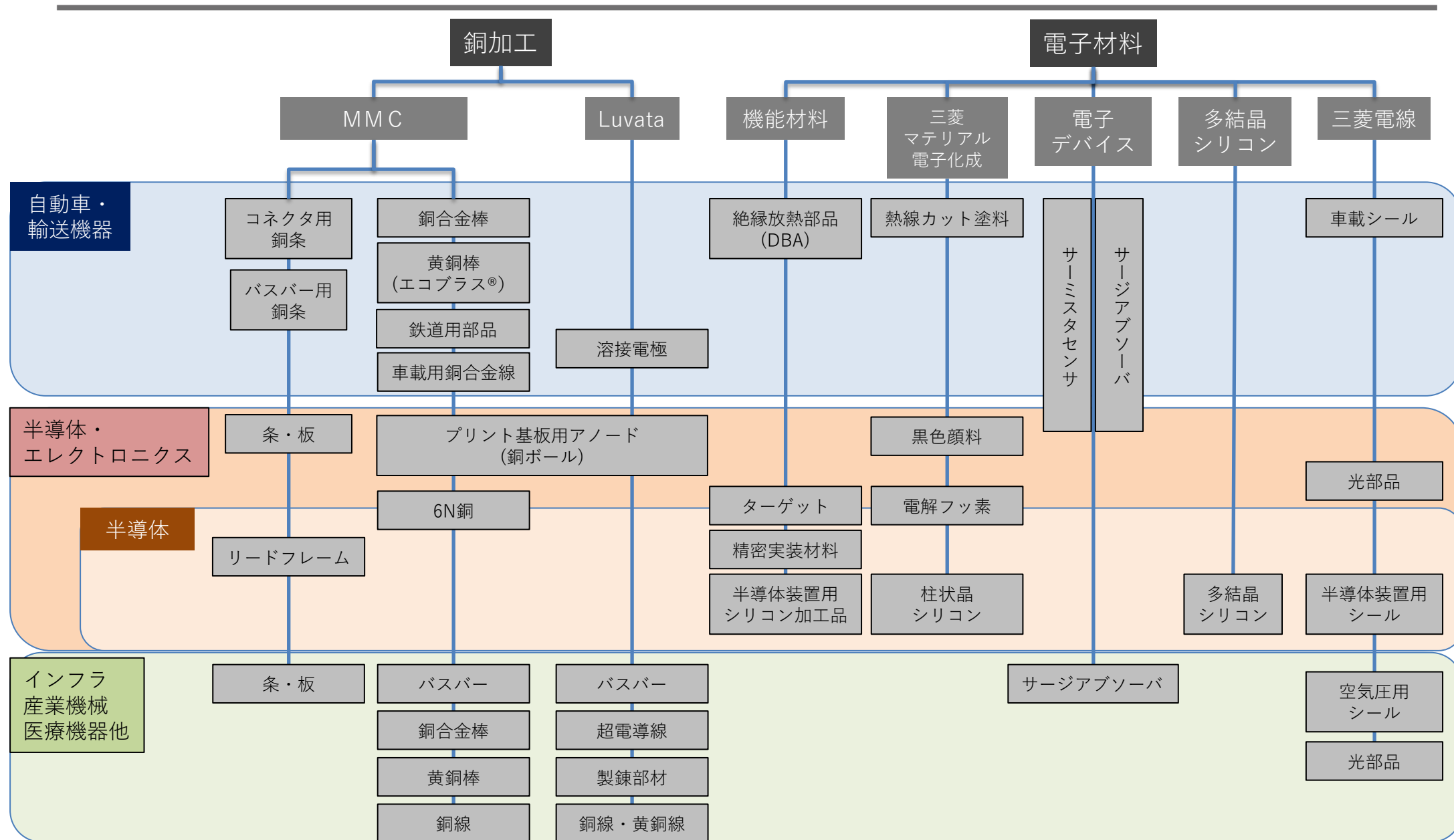
三菱マテリアル株式会社
代表執行役副社長 鈴木 康信



目 次

1. 主要製品と対象市場
2. 市場見通し
3. 成長戦略・注力市場
4. 事業ポートフォリオの最適化
5. 事業競争力の徹底追求
6. 新製品・新事業の創出
7. 業績見通し
8. 事業の方向性と課題

1-1. 高機能製品カンパニーの主要製品群と対象市場



1-2. 高機能製品カンパニーの主要製品例

自動車 (含、輸送機器)

インバータ



赤外線カット製品



端子・コネクタ
※お客様製品



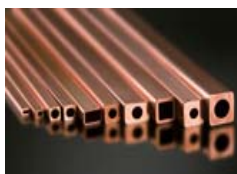
銅棒・バスバー



放熱対策部品



ホローコンダクター



溶接用電極材



半導体 エレクトロニクス

柱状晶シリコン



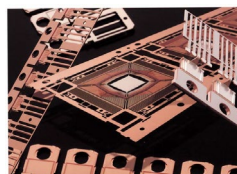
多結晶シリコン



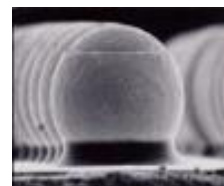
シリコンパーツ



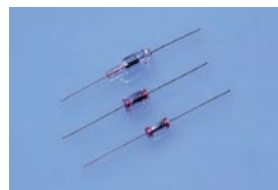
リードフレーム



低α線ハンダ



サージアブソーバ



インフラ 産業機械 医療機器他

超電導線



トロリ線



銅ボール



エコプラス®

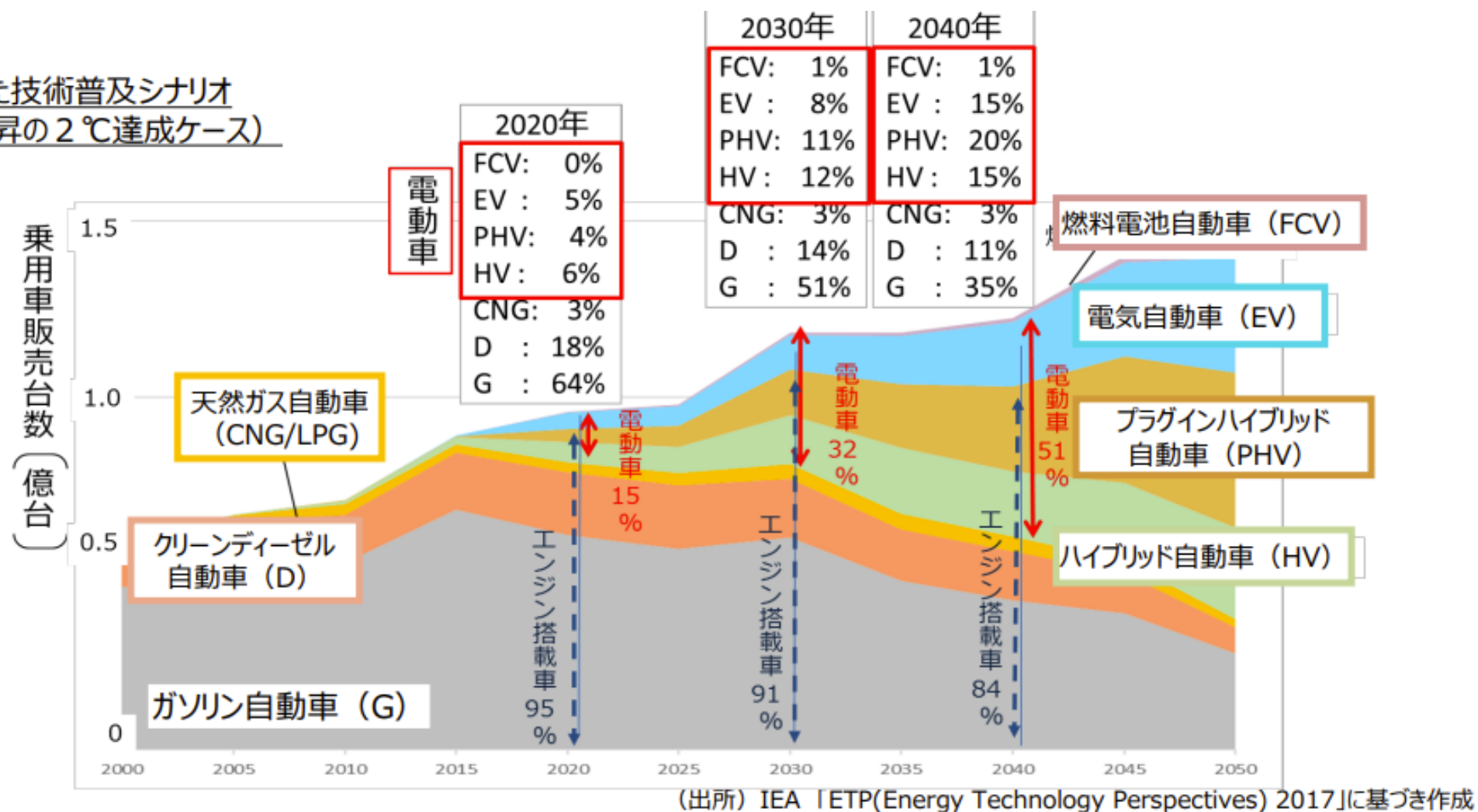


特殊加工品



2-1. 市場の見通し（xEV市場） ～2030年以降にxEV化が加速～

IEAが示した技術普及シナリオ
(平均気温上昇の2℃達成ケース)



出典：経済産業省ウェブサイト モビリティの構造変化と2030年以降に向けた自動車政策の方向性に関する検討会
(https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/mobility_kozo_henka/pdf/002_03_00.pdf) P34

2-2. 市場の見通し（xEV市場） ～大電流・高電圧トレンド必至～

国内外におけるEV急速充電器の技術的仕様の推移

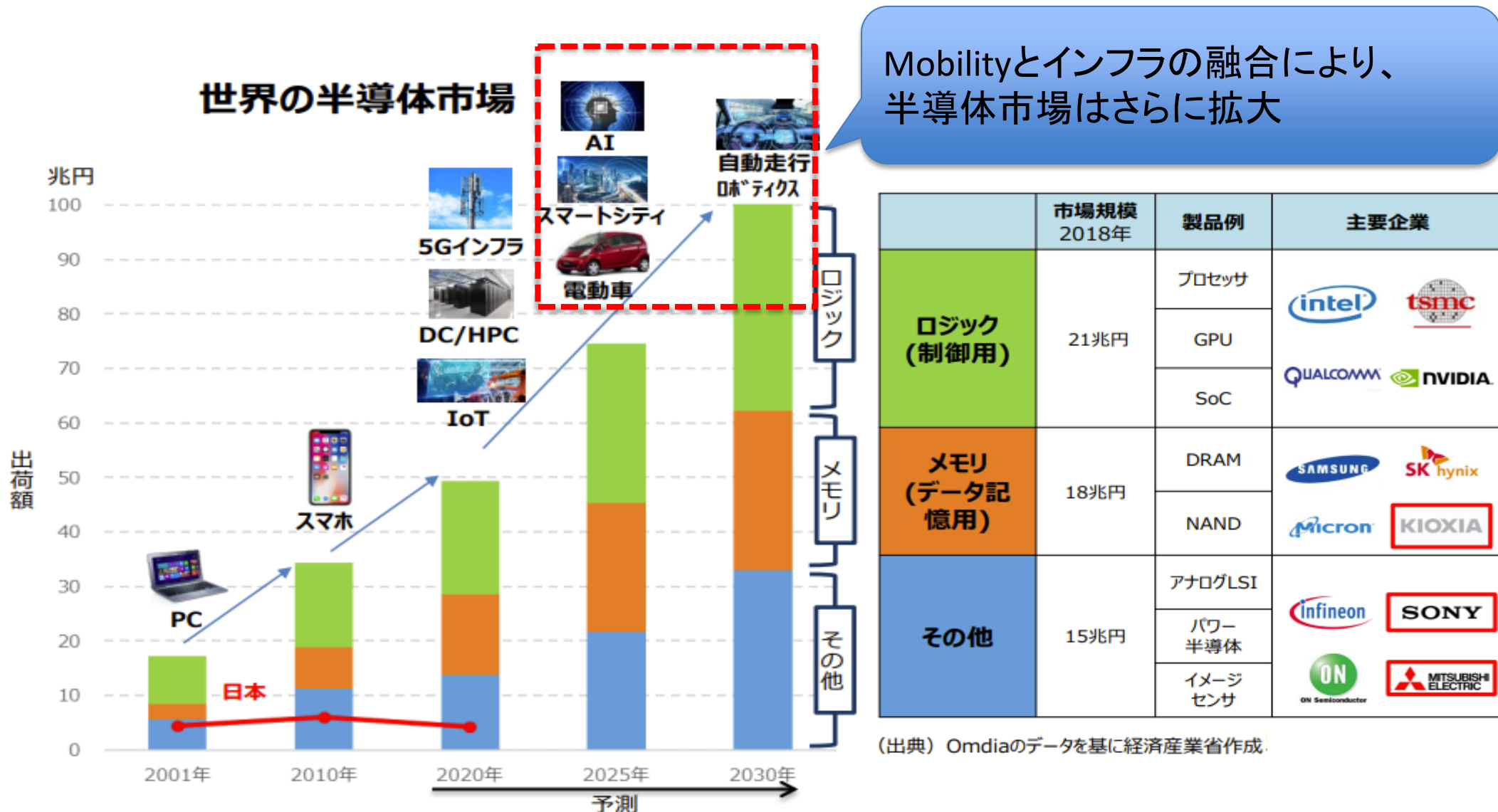
名称		国	～2016年	2018年	2020年～
CHAdeMO		世界	50kW (125A×500V)	100-200kW (350A×500V) 仕様書1.2 (2017年12月)	350-400kW (350-400A×1kV) 仕様書2.0 (2018年5月) 中国と共同開発 900kW (600A×1.5kV) 仕様書3.0 (発行未定)
GB		中国		185kW (250A×750V)	
CCS 1		北米	80kW CCS 1.0	200kW (400A×600V) CCS2.0 (2015年)	トラック、バス向けの充電器を開発中 1MW 以上 (最大3kA×1.5kV) 2019年～
CCS 2		欧州	80kW CCS 1.0	350kW (400A×900V) CCS2.0 (2015年)	

(出所) CHAdeMO協議会—超高出力充電システムの共同開発について(2018年)、Coordination Office Charging Interface, c/o Carmeq GmbH
—Combined Charging System 1.0 Specification - CCS 1.0、等

出典：経済産業省ウェブサイト

(https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/denryoku_platform/pdf/008_01_00.pdf) P12を一部加工

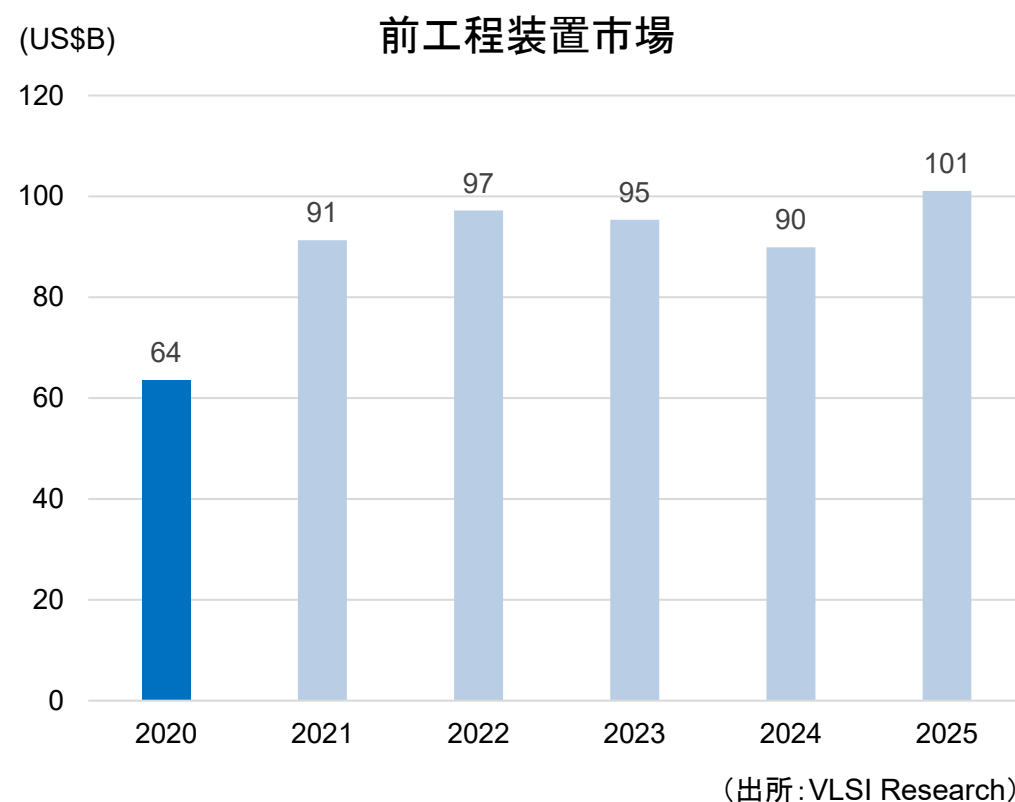
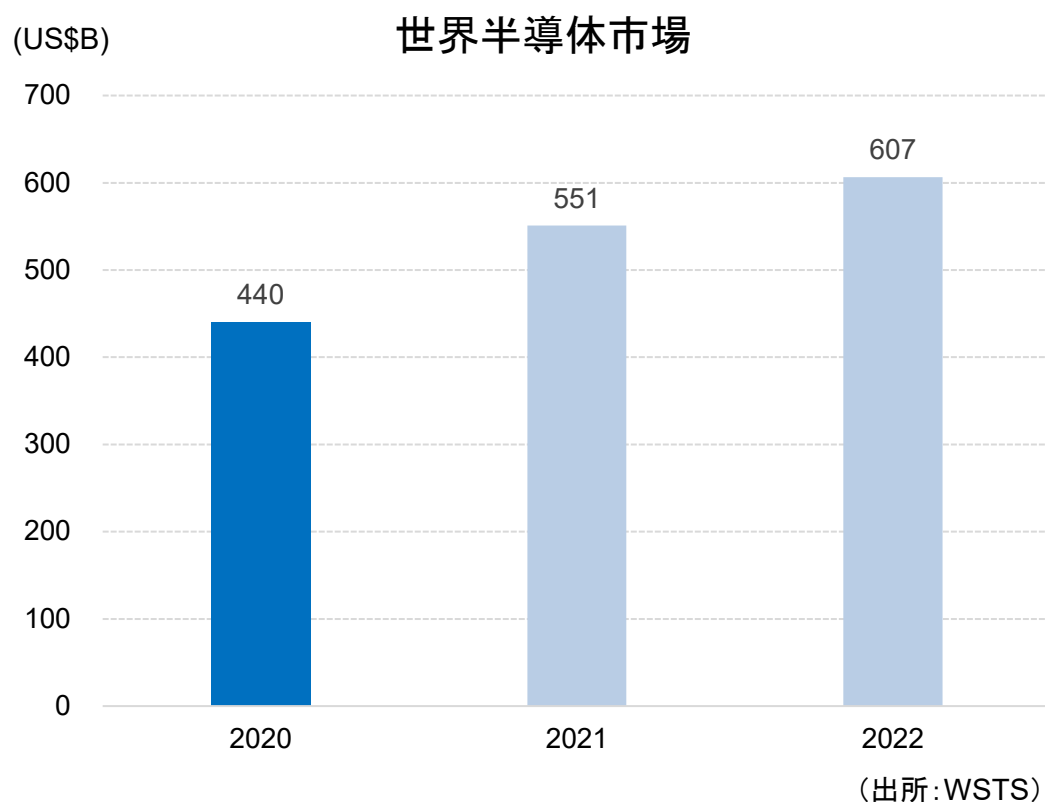
2-3. 市場の見通し（半導体） ～ロジックを主軸に増加の見込み～



出典：経済産業省ウェブサイト 2021年6月 半導体戦略（概略）

(<https://www.meti.go.jp/press/2021/06/20210604008/20210603008-4.pdf>) P54

2-4. 市場の見通し（半導体） ～短中期的に旺盛な需要～



【市場見通し】

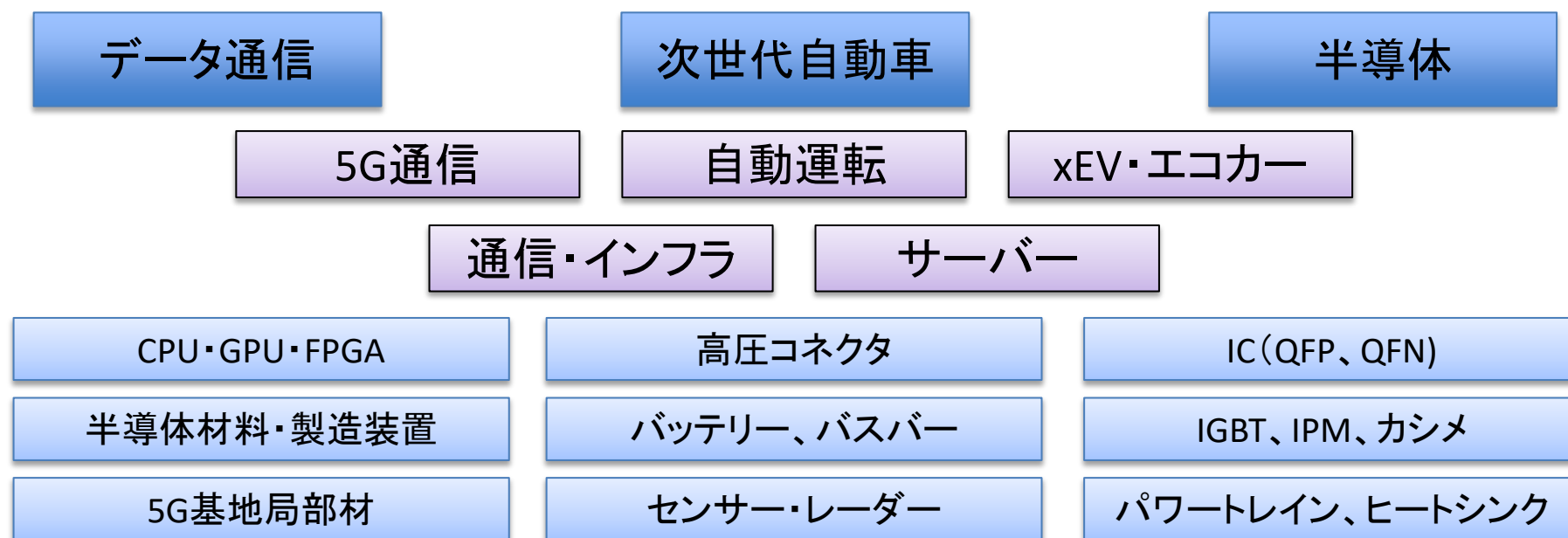
- ◆ 半導体市場は、世界的な半導体不足を受け 2021年に25%増、2022年10%増と堅調に推移。
- ◆ 前工程装置市場は、ロジック&Foundry、メモリ向けの両方で投資旺盛。2021年に44%増、2022年6%増、2025年には\$100Bを越える予測。

3-1. 高機能製品カンパニーの成長戦略

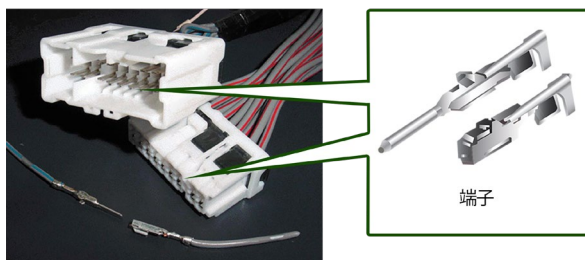
コアコンピタンスを磨き組み合わせた、顧客に無くてはならない高機能製品を
グローバル・ファースト・サプライヤーとして提供し、持続可能で豊かな社会に貢献する

事業領域	提供価値	製品・サービス	社会的価値	会社の目指す姿
次世代自動車 (含、他輸送機器)	- 省エネ - 安全・安心 - 便利・快適 - 環境負荷低減 - CO2低減、脱炭素化 - 静穏性	- 車載端子用銅条 - めっき - 銅棒・バスバー - エコグラス/グローブラス - サーミスタセンサ - 絶縁放熱部品 - 遮熱用中間膜素材	- モビリティの高度化への要請 - エネルギー資源の効率的な活用 - CO2排出量削減への要請	豊かな社会の構築に貢献 循環型社会の構築に貢献 脱炭素社会の構築に貢献
半導体 半導体製造装置 エレクトロニクス	- 省エネ - 高効率・高能率 - 安全・安心 - CO2低減 - 便利・快適	- リードフレーム - ヒートスプレッダー用銅条 - 銅棒、バスバー - シリコン加工品 - 柱状晶シリコン - サーミスタセンサ - シール材	- エネルギー資源の効率的な活用 - CO2排出量削減への要請	7 エネルギーをみんなにそしてクリーンに 9 産業と技術革新の基盤をつくろう 12 つくる責任 つかう責任 13 気候変動に具体的な対策を
インフラ 産業機械 医療機器他	- 便利・快適 - 高効率・高能率 - 省エネ - クリーン - CO2低減、脱炭素化	- エコグラス/グローブラス - 空気圧用シール材 - 超電導線	- 生産・業務プロセス自動化への要請 - エネルギー資源の効率的な活用 - CO2排出量削減への要請	4 質の高い教育をみんなに 5 ジェンダー平等を実現しよう 17 パートナリシップで目標を達成しよう 16 平和と公正をすべての人に

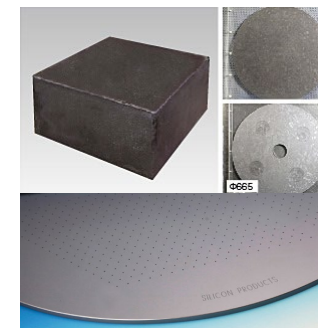
3-2. 高機能製品カンパニーの注力市場



真空・半導体製造装置向け
メタルレジリエントシール
(三菱電線工業)



車載用コネクタなどで
利用されるMSP5(当社)



半導体製造装置などで利用される
柱状晶、シリコン加工品
(当社・三菱マテリアル電子化成)

4. 事業ポートフォリオの最適化

成長性、当社シェアなど、バランスを見極めつつ、選択と集中を進める

推進中

- Luvata PVリボン事業の見直し
- 菱星システム社の事業売却

対応継続—収益構造改善、M&A実行、事業撤退

- 電子材料（多結晶シリコン、電子デバイス）
- コベルコマテリアル銅管

5-1. 事業競争力の徹底追求 ～拡大する市場へ増産により対応～

銅加工

- 堺工場の増産
- 若松製作所/圧延増産
MSPシリーズ(MSP1、MSP5、MSP8)の拡販
- 三宝製作所/圧延増産、押出強化
グローブラス、MOFC-HRなどの拡販

電子材料

- シリコン加工品、柱状晶の
生産能力増強、生産効率向上
- シリコン加工品の
サプライチェーン強化
- xEV向け部材の増産
バッテリー用部材など



新規開発のMOFC-HR
xEV用途の大電流用のブスバー・端子などに最適

5-2. 事業競争力の徹底追求 ～DX推進取組テーマ～

顧客接点強化

顧客マーケット情報を効率的かつタイムリーに蓄積



開発生産データ連携

生産情報・KPI(生産ノウハウ)/開発情報の蓄積、一元管理



サプライチェーン一気通貫

生産・在庫の最適化、変化への即応化



収益プラットフォーム管理

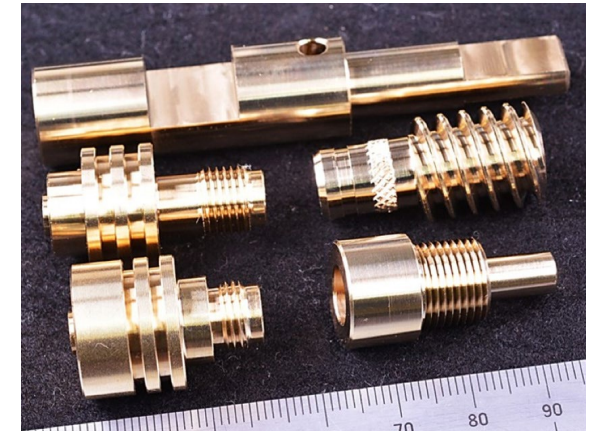
製品損益のリアルタイムな可視化を通じ、ROIC管理を強化



6-1. 新製品・新事業の創出

銅加工

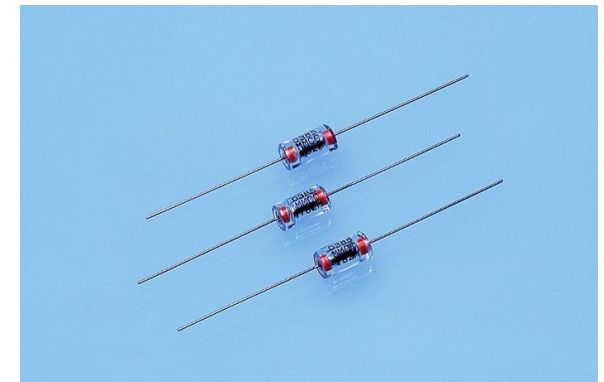
- 車載用小型端子向け銅合金「MSP®5」の本格生産
⇒ 世界最小で小型化ニーズに対応。
- 世界最高水準の強度と耐熱性、無酸素銅「MOFC-HR」(HR: Heat Resistance)を開発
⇒ 大電流用のブスバー・端子などに最適。
- 次世代メッキ加工技術の開発に取り組中。
⇒ xEV市場における大電流・小型端子への対応力向上を目指す。
- 次世代鉛フリー快削黄銅グローブラスの開発
⇒ 従来品と比べ約2倍の導電率16%を達成し、熱間加工性も向上。
電気・電子部品をはじめ、幅広い市場・用途に対応。



グローブラスの開発品例

電子材料

- サーミスタの自動車分野採用
- 高速応答・高精度・薄型のフレキシブルサーミスタセンサを開発
- xEV用急速充電器向け雷害対策部品の新製品を開発



xEV用急速充電器向け雷害対策部品
DA53シリーズ外観

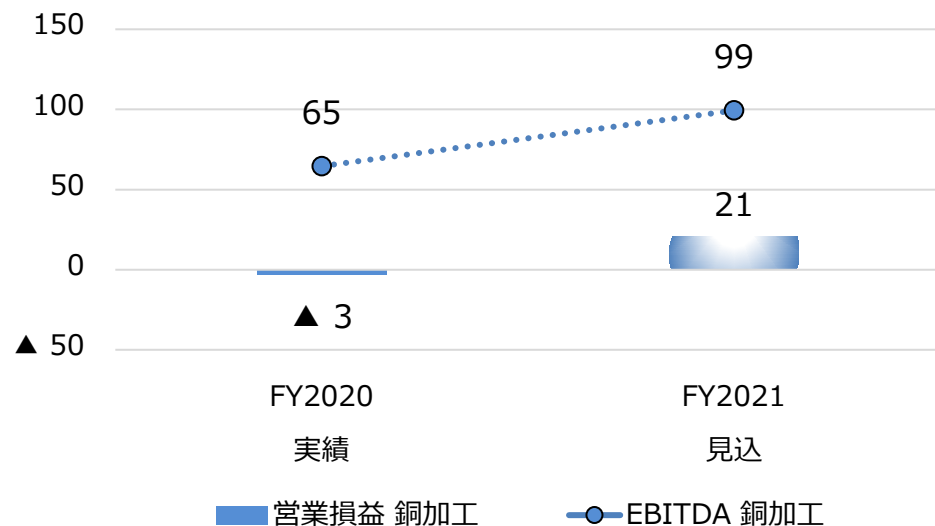
6-2. 新製品・新事業の創出 ～当社の各種モーター部材～



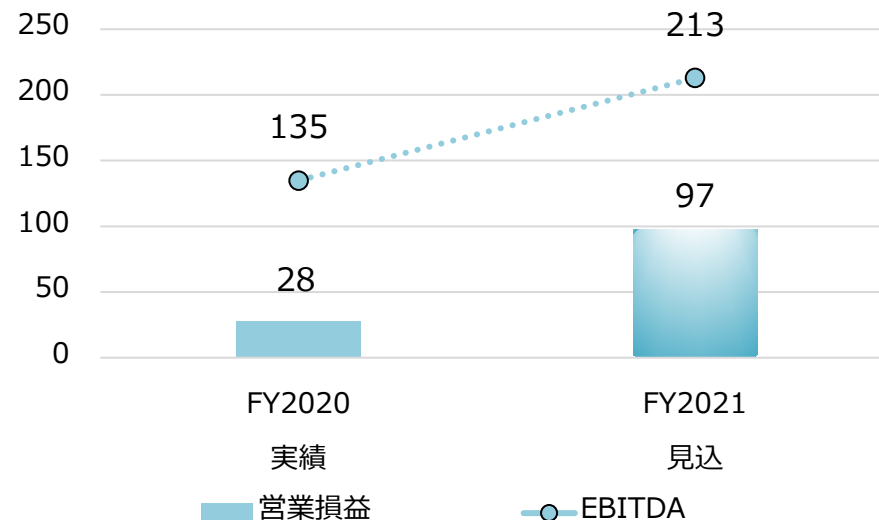
このページは動画となります。

7. 高機能製品カンパニーの業績見通し

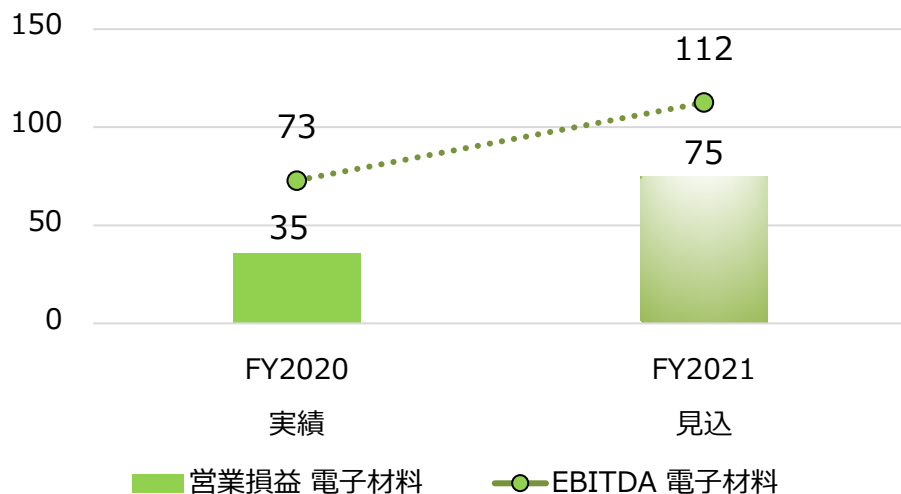
銅加工 営業損益およびEBITDA (億円)



高機能製品C 営業損益およびEBITDA (億円)



電子材料 営業損益およびEBITDA (億円)



【銅加工】

総額300億円の成長投資やDX推進などの投資を先行実施。戦略製品の増産・増販により、中長期的な視点で事業拡大を目指す。

DX効果により償却以外の固定費の増加を抑え、増産・増販を達成する。

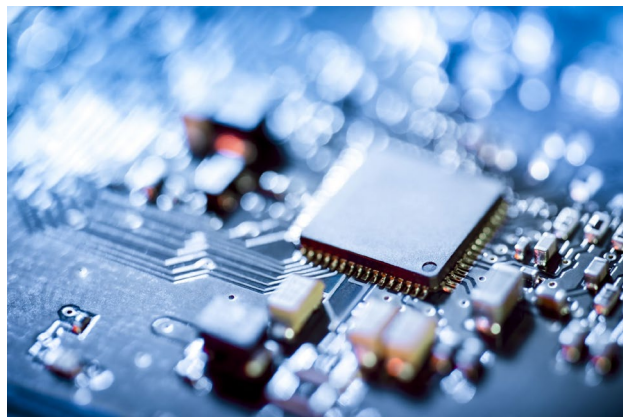
【電子材料】

半導体関連製品(材料および装置用消耗部品)の需要拡大に応えるための増産投資やサプライチェーン強化により、半導体市場、xEV市場を主軸に事業拡大を目指す。

8. 高機能製品カンパニーにおける事業の方向性と課題

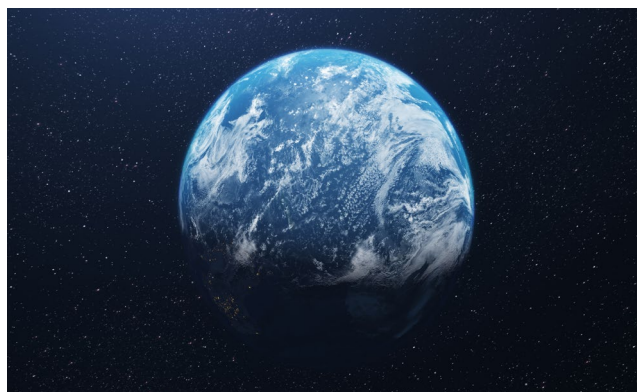
半導体市場

- リードフレームやヒートシンク系の銅加工部品増販
- シリコン加工品の事業拡張



環境対応製品

- 欧州の鉛規制を見据えたグローブラスの世界展開



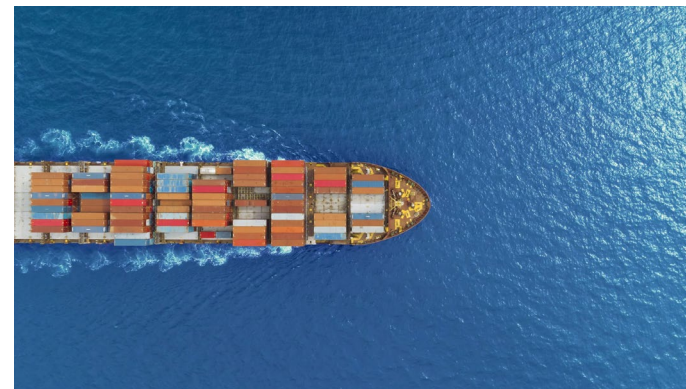
xEV市場

- 無酸素銅を軸に、大電流・高電圧に適した導電部材を拡販
- 自動車向けサーミスタ・アブソーバ製品ラインナップ拡充



サプライチェーン強化 / 事業ポートフォリオ見直し

- 部材調達、販売チャネルなど、バリューチェーン改善
- 成長余力の低い製品・事業の撤退/再編の具体的検討



加工事業カンパニー

IR Day

2021年 11月 30日
三菱マテリアル株式会社
執行役常務 田中 徹也



目 次

- | 1. 加工事業カンパニー経営方針
- | 2. 超硬事業の概要
 - ・事業領域
 - ・切削工具市場
- | 3. 売上計画と施策
 - ・ターゲット産業
 - ・注力エリア
- | 4. ビジネスを支える事業基盤の強化
 - ・高効率製品とソリューション提案
 - ・DX活用による顧客接点とものづくり力の強化
 - ・クリーンなものづくりの推進

理念（ミッション）

人と社会と地球のために

事業方針（ビジョン）



YOUR GLOBAL CRAFTSMAN STUDIO

顧客視点に立った**スピード**と**変革**を常に求め、
実現し続けることで、顧客より**真のパートナー**として
信頼を得る、活力溢れた**ワクワク**する事業体となる。

商品ブランド

DIA  **EDGE**

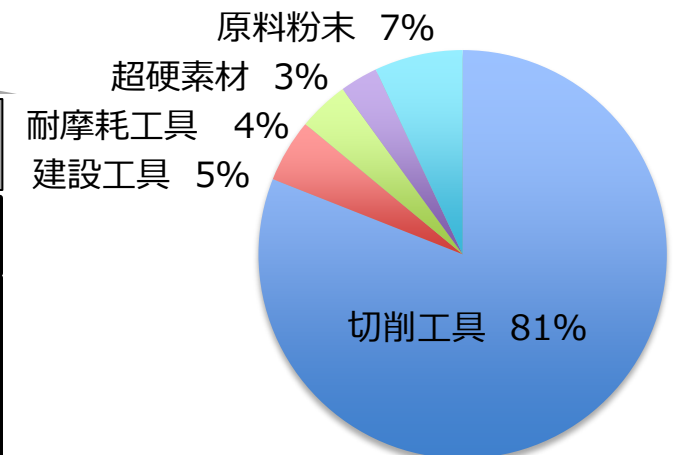
DIA（高品質）＋EDGE（最先端）

- 売上高 1,337億円 営業利益 128億円 (22年3月期 通期業績予想 11/9公表値)
- 超硬切削工具の売上高が8割を占める



- 2000年 神戸製鋼所から神鋼コベルコツール(現明石製作所)を買収
- 2015年 日立金属から日立ツール社(現MOLDINO社)を買収

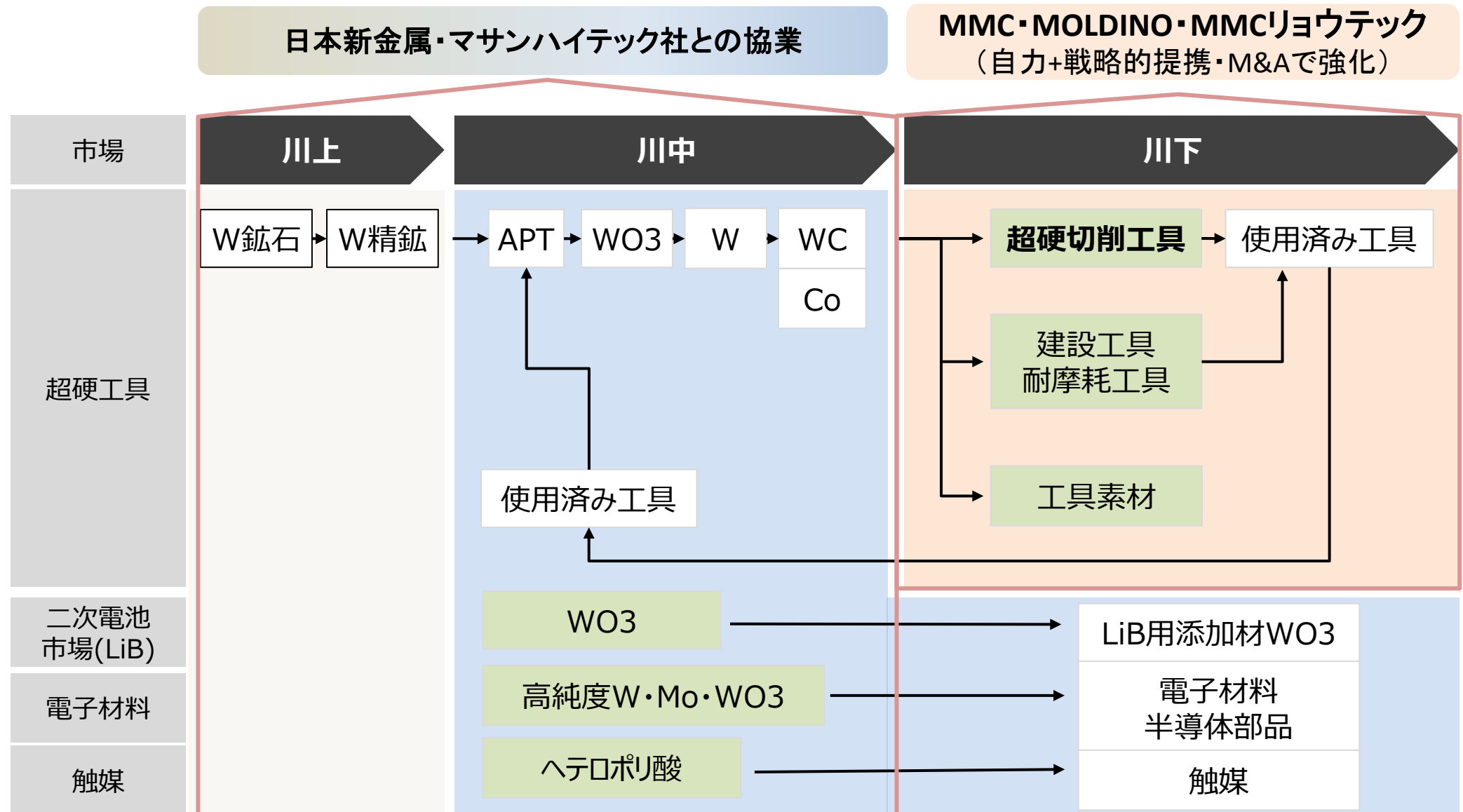
売上高構成比率 (2020)



- ◆ 他社超硬工具メーカー
- ◆ リサイクルにより中国依存度低減
- ◆ LIB用、メモリー分野など
新たな市場での需要



➤ 川上から川下領域で事業展開し、川下領域に注力



- 2030年の超硬切削工具の市場規模は約2兆600億円/年に拡大
- グローバルシェア10%以上を目指す

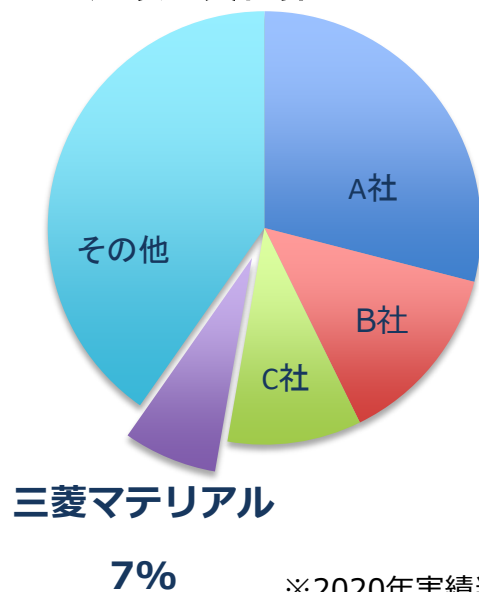
2030年エリア別超硬切削工具需要

(単位：億円) ※当社推定



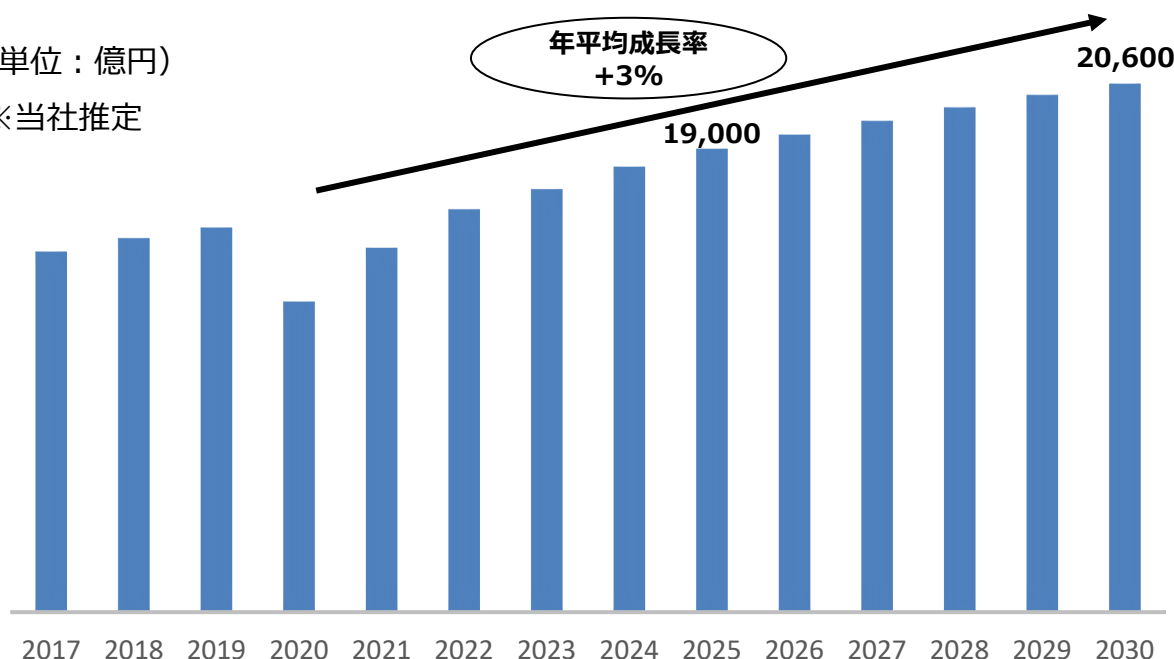
シェア：世界4位、国内1位

超硬工具世界シェア



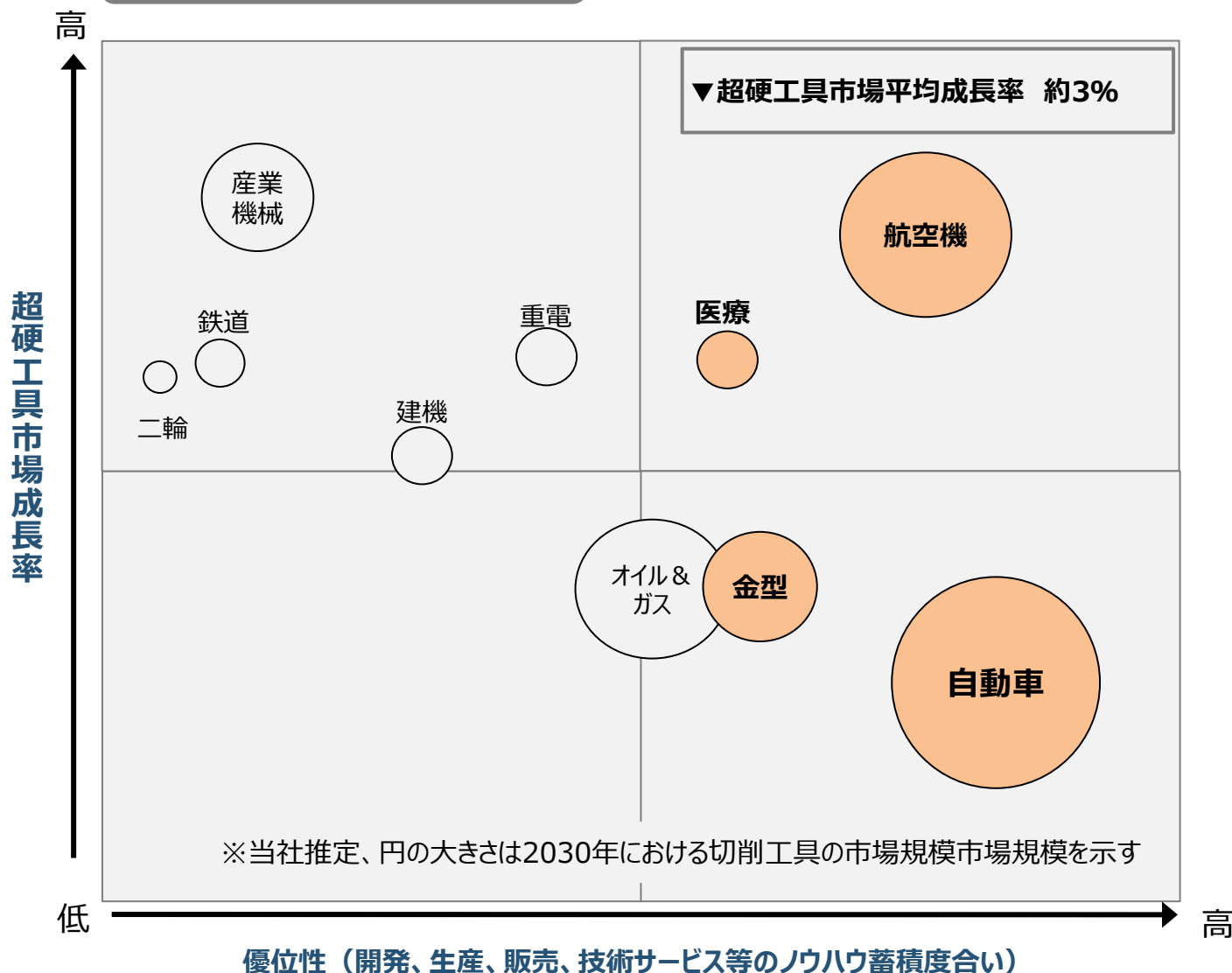
超硬切削工具市場規模見通し

(単位：億円)
※当社推定

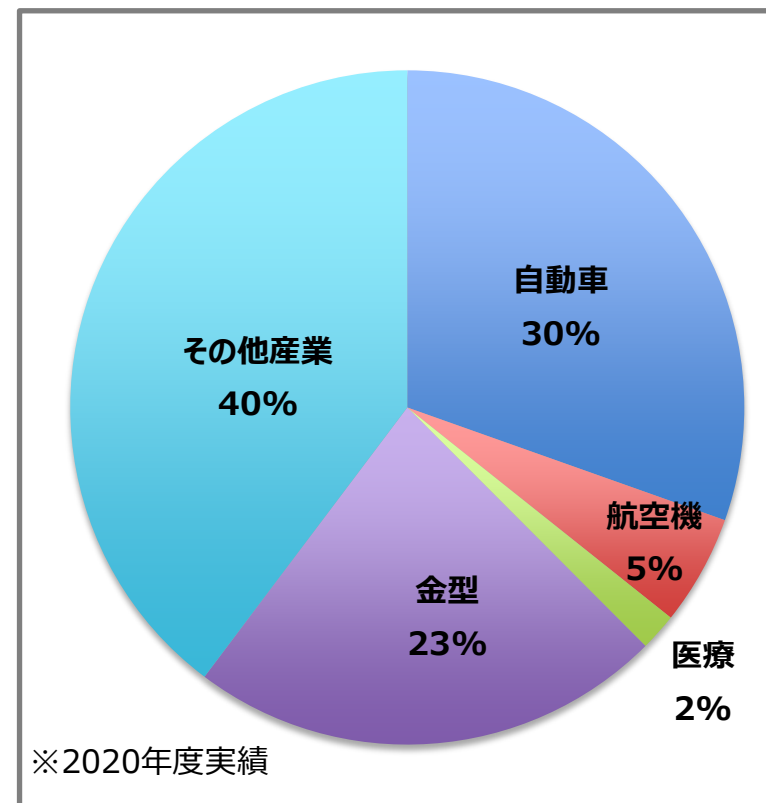


➤ 市場規模と成長性から「自動車」「航空宇宙」「医療」「金型」市場に注力

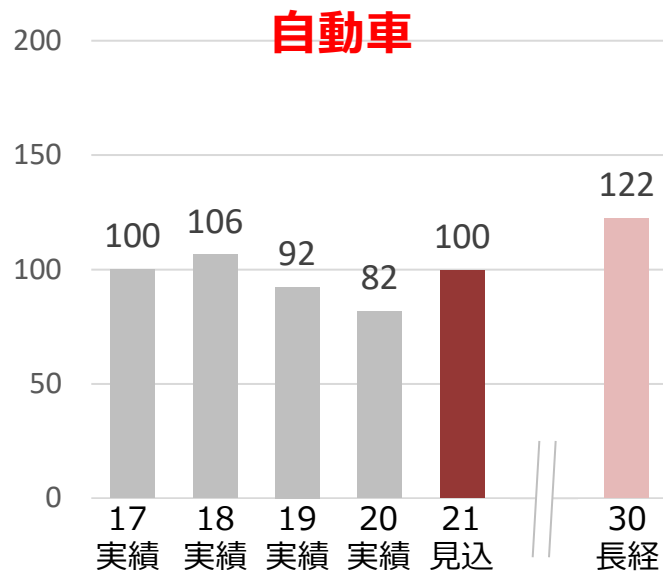
各産業の魅力度分析



当社の主要産業別売上比率



売上計画

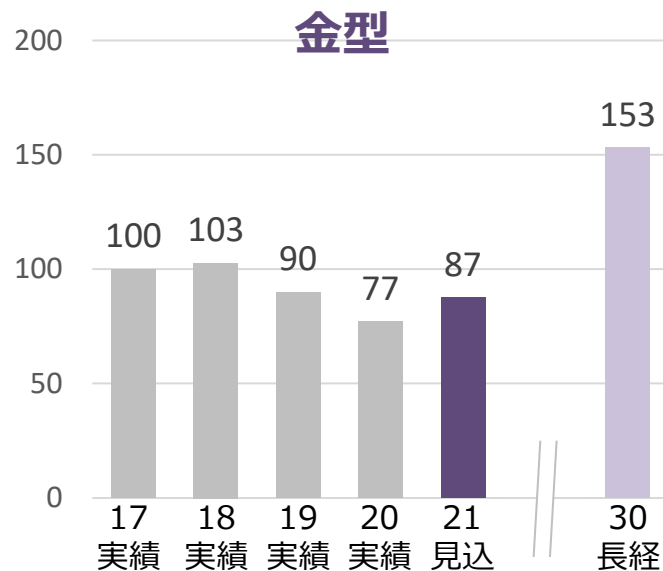


市場動向

主な施策

- 生産台数は2030年に向け今後も成長見込み
- 電動化の加速によりエンジン部品の加工が減少し超硬工具需要は2024年頃をピークに漸減
- 最大需要が見込まれる足回り操舵系部品（エンジン車・EV車共通）のソリューション提案を強化
- 成長が見込まれるEV部品（モーター/減速機など）加工用工具のラインナップ拡充
- 海外工場を活用した地産地消の推進

売上計画



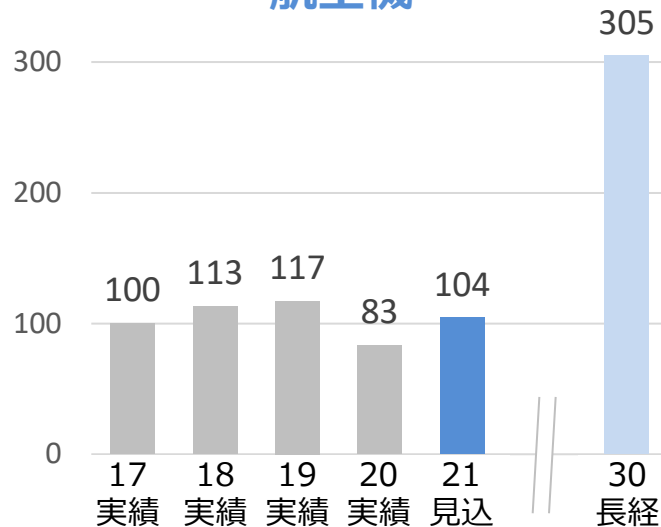
市場動向

主な施策

- 自動車生産の継続的伸長により需要拡大
- ITや自動車のCASE進展により各種センサーや制御装置など新たな金型需要が創出
- MOLDINOブランドを軸に金型加工に特化した新製品開発
- 金型種別（プレス/プラスチック/鍛造など）にトータル加工ソリューションの提案

売上計画

航空機



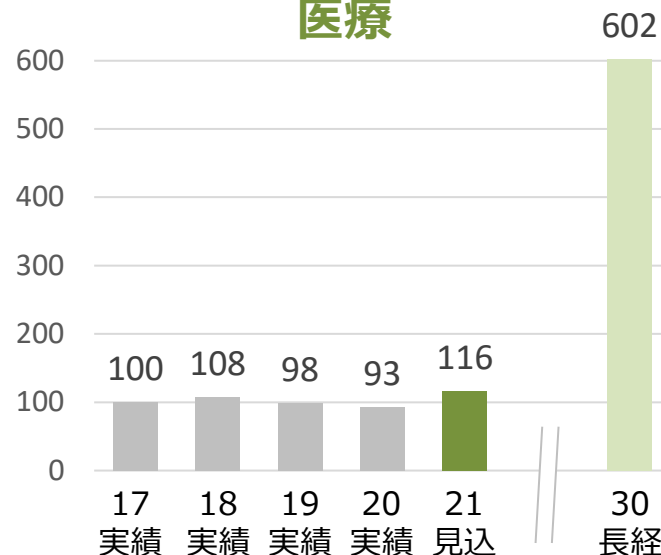
市場動向

主な施策

- COVID19影響により需要は大きく落ち込んだが、2030年に向けて2023年以降急速な需要回復を見込む
- ジェットエンジン部品や機体部品に使用される超耐熱合金やチタン合金など難削材加工で他社との差別化
- 産学連携によるオープンイノベーションを推進しR&Dを加速

売上計画

医療



市場動向

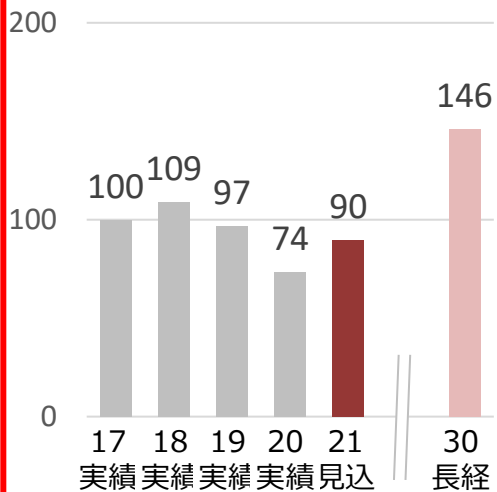
主な施策

- 世界的な人口増加と高齢化により、ヘルスケアの需要は堅調に拡大
- 2019年・2030年ともに北米（及び欧州）が主要市場であるが、30年には中国市場も急成長
- チタン合金やステンレス合金など難削材加工が多い代替再生治療機器（人工関節/デンタル用インプラントスクリューなど）加工用工具の拡充
- 最大市場の北米エリアで医療専任チームを発足しマーケティング・ソリューション・販売活動を強化

➤ キーアカウント攻略を基軸に最適な製品・サービス・ソリューションを提供

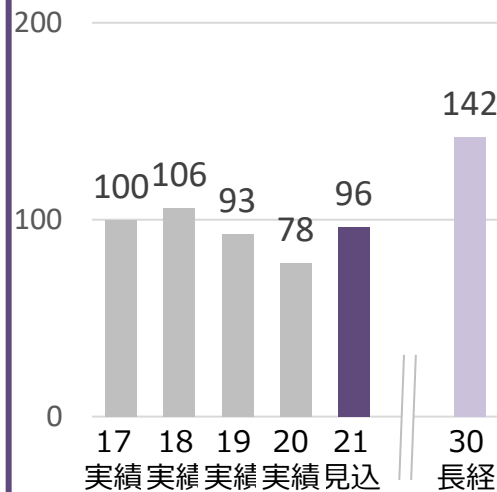
※2017年実績を100とした場合の指数

日本



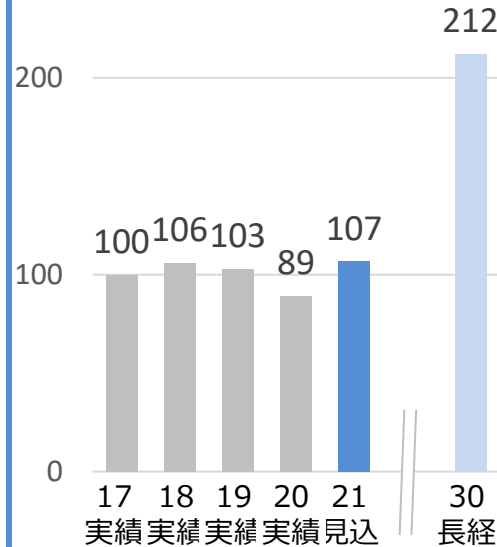
【注力産業】
自動車・金型・ロボット

欧州



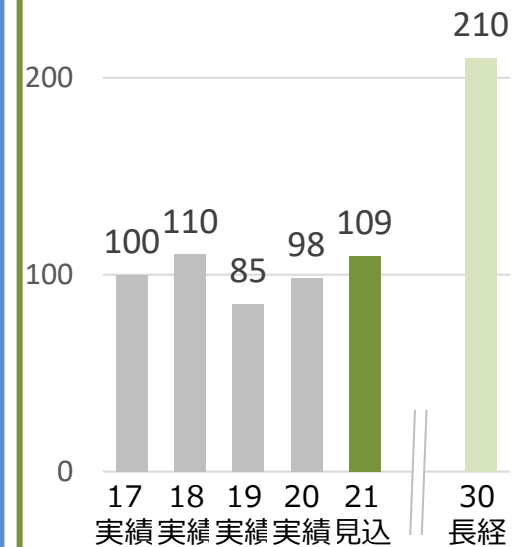
【注力産業】
自動車・航空機・金型

北米



【注力産業】
自動車・航空機・医療

中国



【注力産業】
自動車・金型

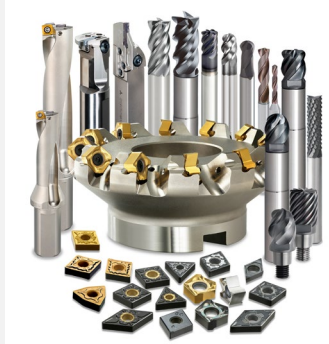
主な施策

- デジタル技術を活用した営業活動の効率化・高度化を実現し、営業力を強化
- テクニカルセンター（MTEC）活用によるソリューション提案メニューの拡充
- 軸物工具の再研磨・再コーティングなど現地サービスの強化
- ロボット・半導体・センサー部品など新規分野の市場開拓

➤ 高効率製品の開発

素材とコーティング技術をコアコンピテンシーとした圧倒的な性能を持つ製品開発

- 従来品改良ではなく、新たな材料、要素技術を採用した世界No.1性能を持つ工具
- ※高効率
高速・高送り(N倍)、寿命(N倍)
切削抵抗(1/N)、生産性(1/N)



- 高品質・高性能でお客様がワクワクする高効率工具の開発
- 高生産性・省エネルギー・省人化を考慮

2021年度 日本機械工具工業会 技術功績賞



鋼旋削加工用CVDコーテッド超硬材種「MC6115」

2021年度 モノづくり部品大賞



- 超耐熱合金旋削加工用コーテッド超硬材種 (MV9005)
- 転削加工用コーテッド超硬材種 (MV1020)

➤ テクニカルセンターを活用したソリューション提案

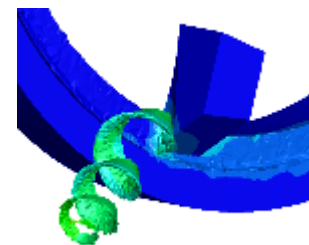
お客様の困りごと解決や生産性向上に応えるソリューションの提供

- グローバル展開したテクニカルセンターから世界各地のお客様へ提供
- 加工パスを含む最適推奨条件
- CAE等、裏付けのある提案
- お客様との共同開発
(機械/アバメカなどと共同提案)

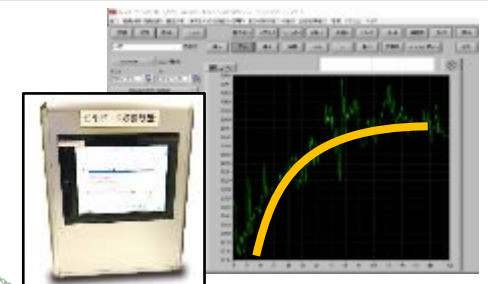
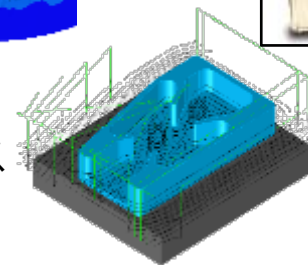


- 切削試験やCAE解析などの分析・評価
- 切削モニタリングによる工具寿命予測
- 様々なレベルに対応した技術講習会

CAEによる切屑解析



CAMによる加工パスシミュレーション

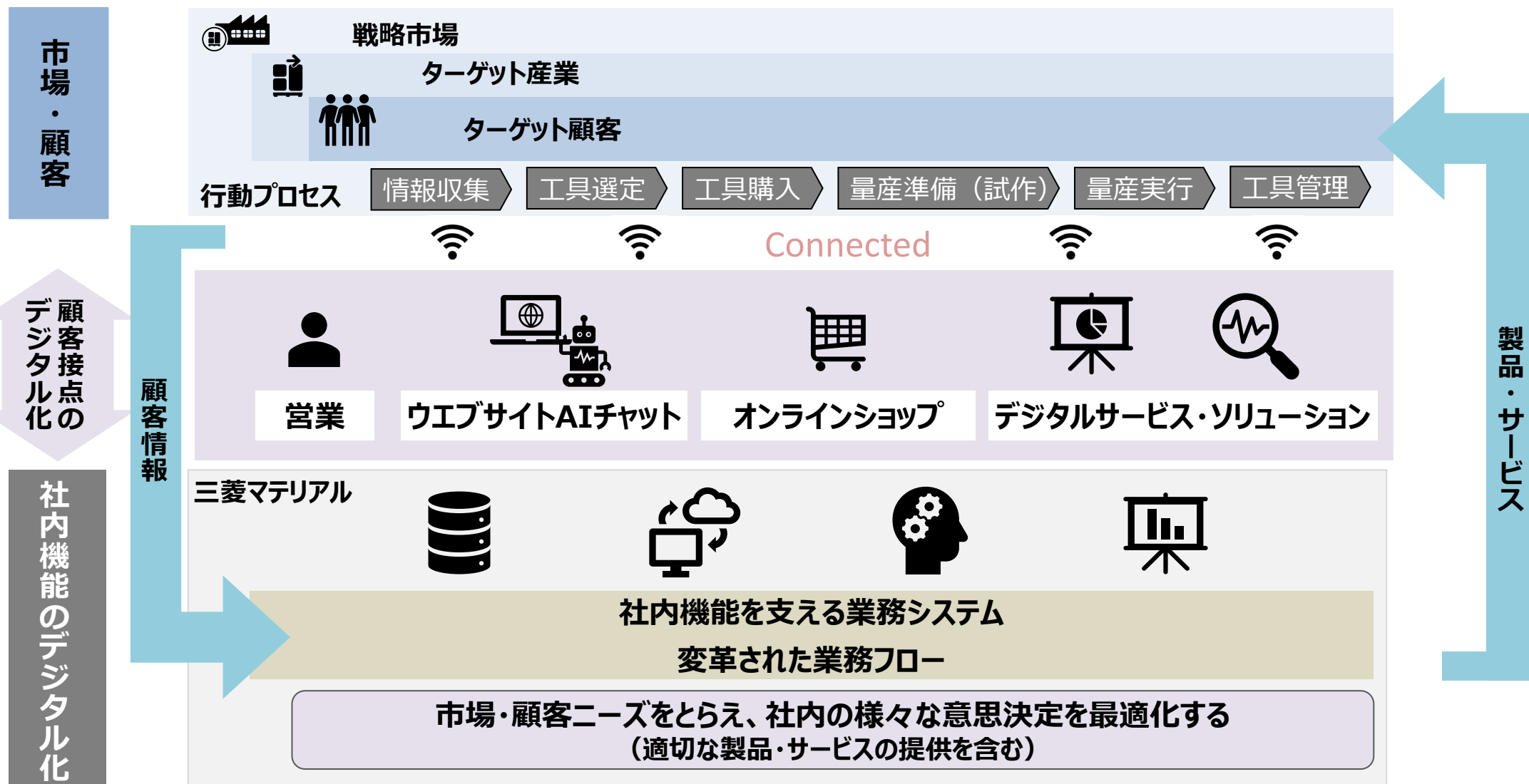


切削モニタリングシステム

※機械の主軸負荷の変化を観察し、工具寿命を予測

 三菱マテリアル

- ▶ お客様のあらゆる行動シーンでデジタル化された接点と社内機能のデジタル化を強化し、必要とされる情報・製品・サービス・ソリューションをよりリアルタイムに提供する



▶ デジタル技術を活用した生産性が高い効率的かつ高品質なスマートファクトリーを推進

スマートファクトリーで実現

品質向上

コスト削減

生産性向上

リードタイム短縮

AI・IoTを含むソフトウェアによるデジタル化／ロボット・AIによる自動化

加工工程自動化要素技術

計測技術

検査自動化



人手作業の測定データ転記ミス・検査判定属人性の排除、省力化

構成技術・ポイント



「画像処理」

「センシング」

「AI」



装置化技術

エッジデバイス



加工工程の「集約」「搬送」「段取り」の自動化による高効率生産ライン

構成技術・ポイント



「自動段取り替え」

「ワーク搬送」

「装置開発」



情報技術

データ
収集・活用



データ収集基盤による、「見える化」「データ分析」「予知保全」への活用

構成技術・ポイント



「5G技術」

「IoT」

「Cloud」

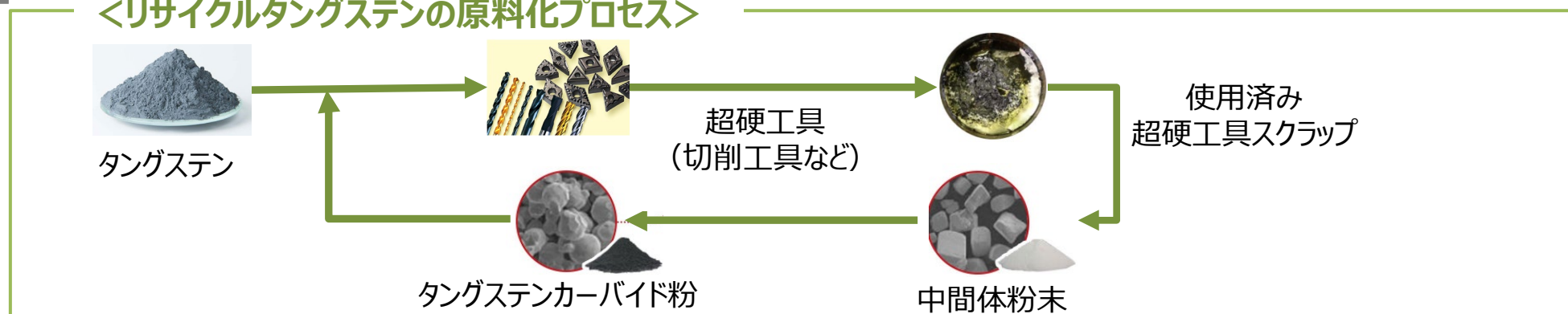
「データ処理」

➤ 超硬スクラップの回収から再生プロセスをグローバル展開しリサイクル率80%以上を目指す

取り組み

- 2021年度上半期リサイクル率実績39%（22中経目標35%）
- Masan High-Tech Materials社（ベトナム）へ出資、リサイクル協業を検討

＜リサイクルタングステンの原料化プロセス＞



➤ 2030年度までに実質的再生可能エネルギー電力100%を目指す

取り組み

- 海外含む製造場所のエネルギー使用量調査
- 省エネ活動/再生可能エネルギー導入実行計画の策定
- 国内・海外営業拠点の省エネ改善活動計画の策定
- 再生可能エネルギーへの切り替え推進（2022年～）

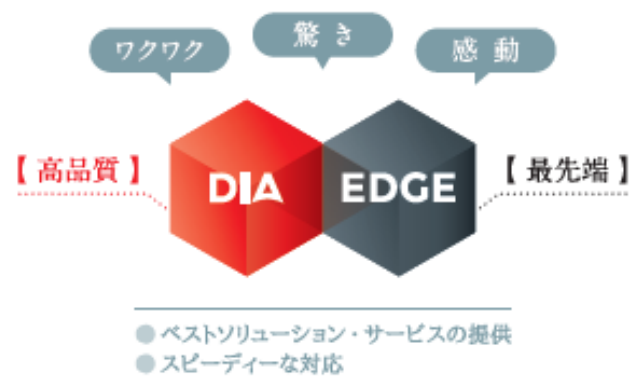


DIAEDGE

お客さまと共に、より良い未来を創る。

手に取るすべての方に「ワクワク」を感じていただけるよう、
最先端の技術を結集させた「DIAEDGE（ダイヤエッジ）」ブランドが誕生しました。

私たちは、工具としての価値を提供するだけでなく、
お客さまと共に考え、感動を共有し、挑戦し続けてまいります。



金属事業カンパニー

IR Day

2021年 11月 30日

三菱マテリアル株式会社
執行役常務 酒井 哲郎



目 次

1. 事業全体の概要

2. 長期目標と戦略

3. トピックス

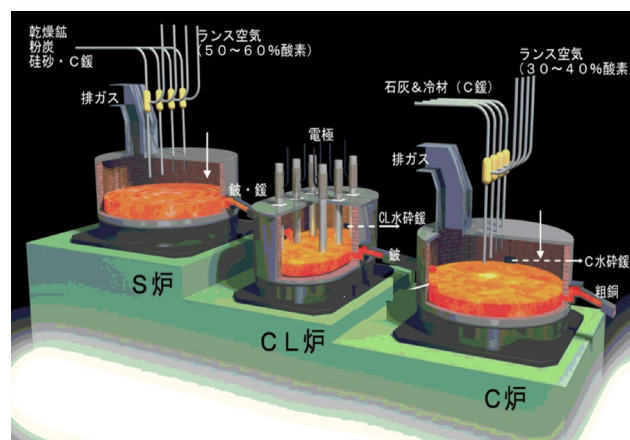
4. メッセージ

金属事業カンパニーの概要

資源事業



製錬事業



貴金属事業

A0001
500g FINE GOLD

資産を守りたいあなたに
今、純金積立が
注目されています。

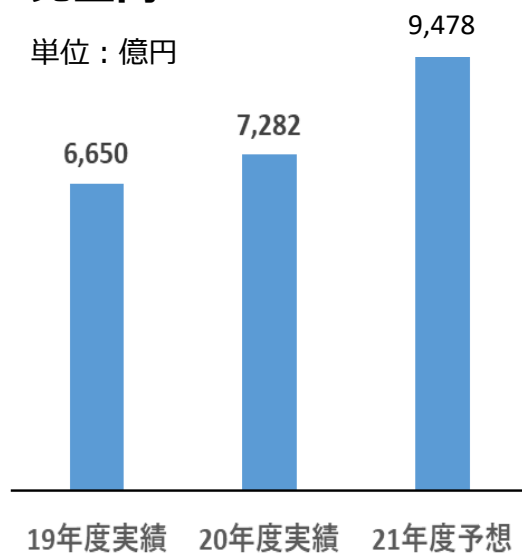
くわしくはコチラ

三菱マテリアルの純金積立
「マイ・ゴールドパートナー」

三菱マテリアル

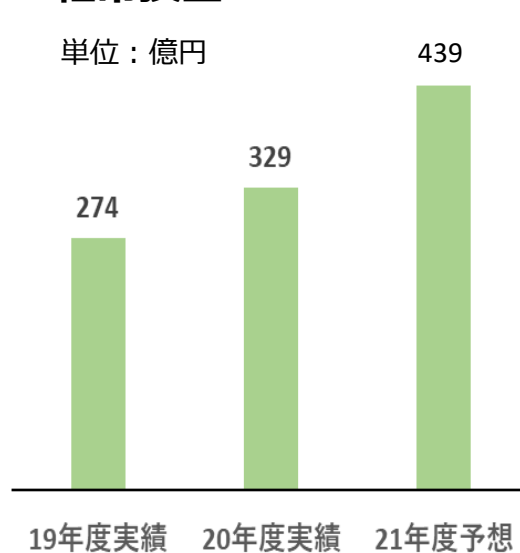
売上高

単位：億円



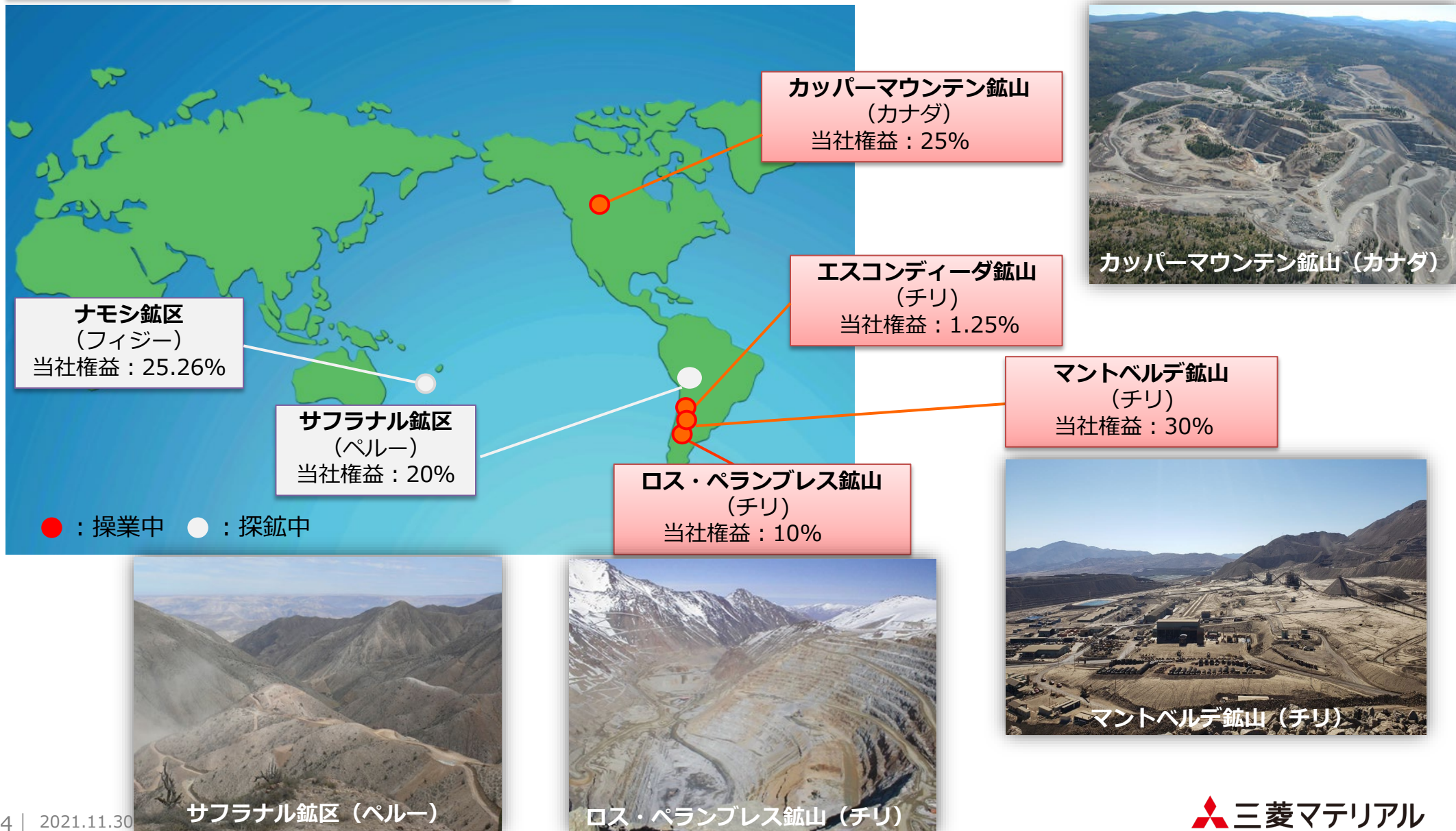
経常損益

単位：億円



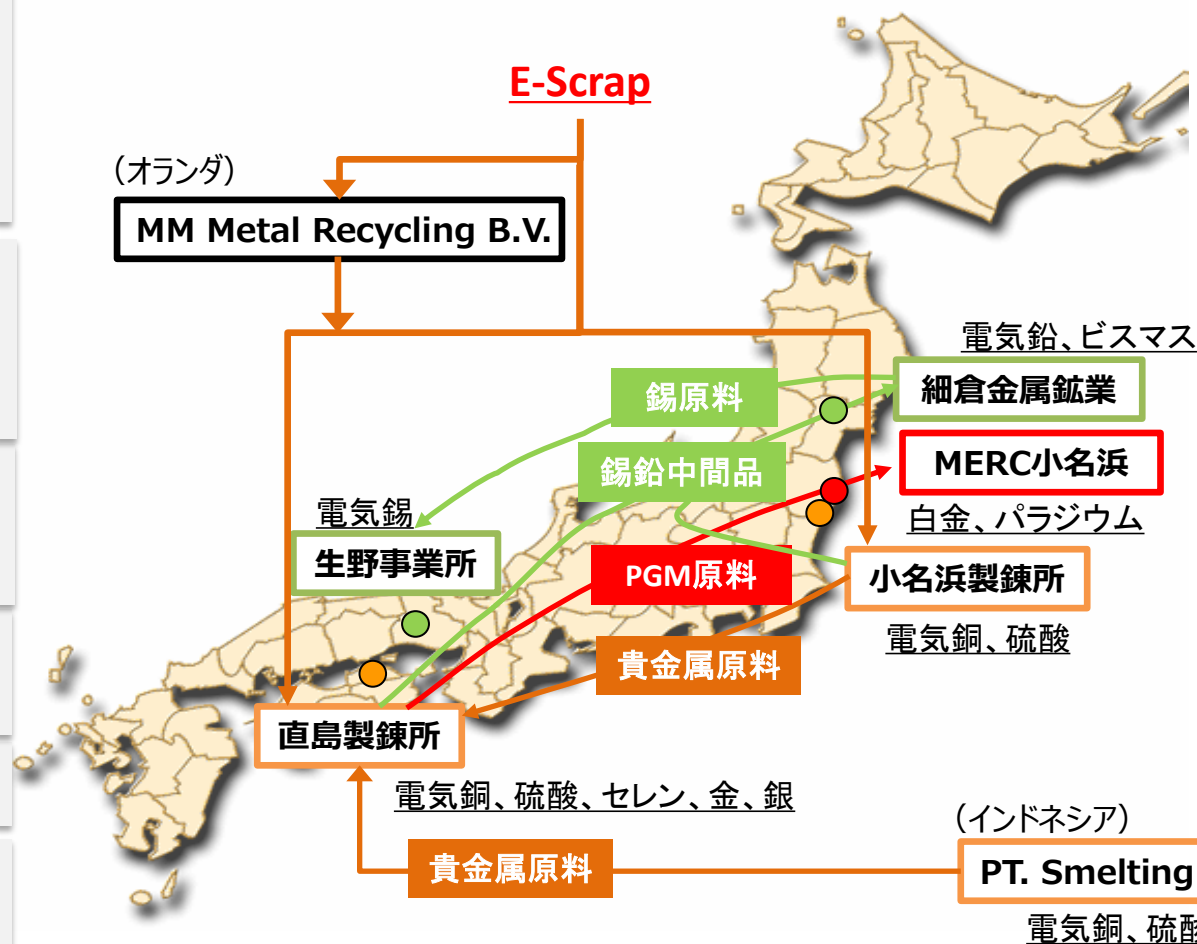
事業概要：資源事業

権益保有鉱山・探鉱プロジェクト



事業概要：製錬事業

事業所	処理原料	主要製品
直島製錬所	- 銅精鉱 - E-Scrap - 銅スクラップ - 廃棄物 - スライム	- 電気銅 - 硫酸 - セレン - 金 - 銀
小名浜製錬所	- 銅精鉱 - E-Scrap - 銅スクラップ - 廃棄物	- 電気銅 - 硫酸
PT. Smelting (インドネシア)	- 銅精鉱 - 銅スクラップ	- 電気銅 - 硫酸
細倉金属鉱業	鉛バッテリー	- 電気鉛 - ビスマス
生野事業所	錫スクラップ	電気錫
MERC小名浜	(社内原料)	- 白金 - パラジウム
MM Metal Recycling B.V. (オランダ)	E-Scrap	(社内原料)



長期目標と戦略

長期目標

環境親和型製錬ビジネスのリーダー

長期戦略

銅を中心とした非鉄金属の安定供給と循環

- クリーンな銅精鉱とE-Scrapからなる持続可能な原料ポートフォリオの形成
- リサイクルの推進
- 気候変動への対応

22中経戦略の具体的施策

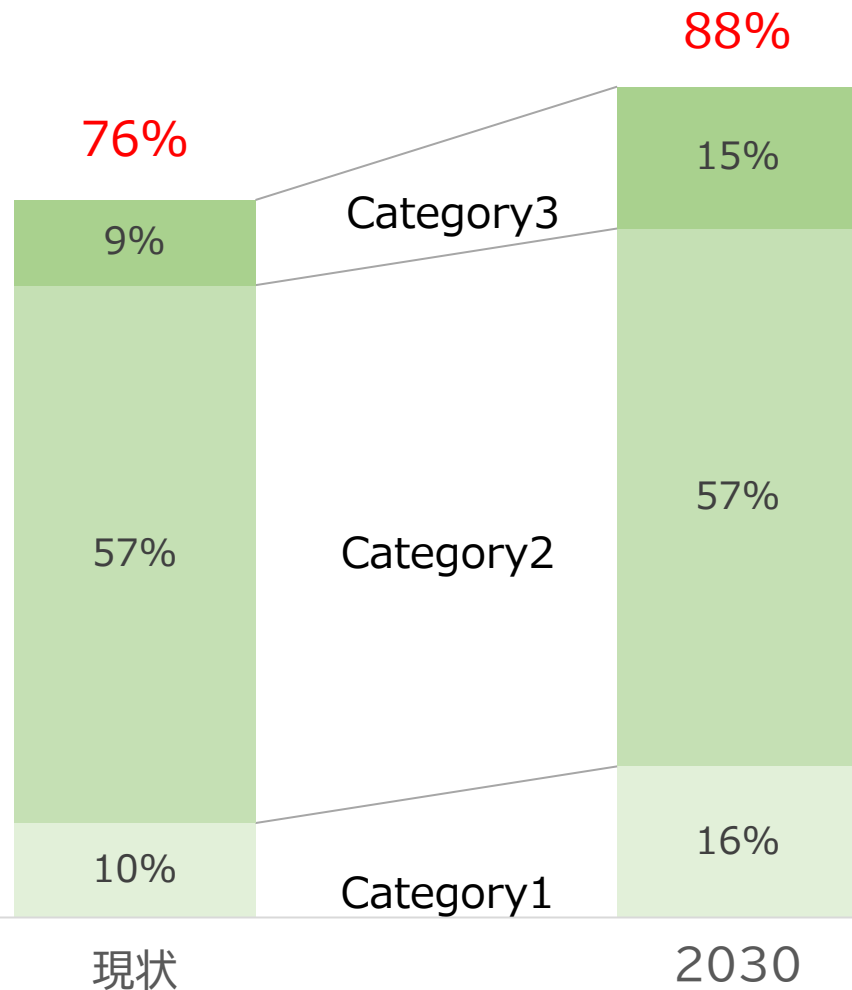
- 新規鉱山投資によるクリーンな銅精鉱の確保
- 銅精鉱中不純物除去技術の開発
- 有価金属マテリアルフロー最適化
- 化石燃料の削減

22年度末の到達点

- E-Scrap由来有価金属マテリアルフロー最適化の実現
- 製錬所CO₂排出量5%削減

※1

長期戦略：安定調達原料比率の向上



安定調達原料

計+12%

※2

Category 1 オフテイク銅精鉱 +6%

新規投資鉱山稼働：Mantoverde、Zafranal

Category 2 長期契約銅精鉱 ±0%

鉱山各社との良好な関係維持

Category 3 E-Scrap +6%

E-Scrap増処理：

E-Scrapの
処理能力

2030年度末 目標値
20万t

2019年度
16万t

25%アップ

外部環境に左右されない
持続可能な

原料ポートフォリオの構築

※1安定調達原料比率＝安定調達原料中の銅量／生産銅量

※2オフテイク＝鉱山投資権益に紐づいた長期引取権

具体的施策：Mantoverde硫化鉍プロジェクト



概要

所在地：チリ北部・アタカマ地域
株主構成：Mantos Copper 69.99%
 当社 30%
 少数の個人株主 0.01%
山命：2041年（18年間）
埋蔵鉍量：570万t（可採鉍量210万t）*金属量

魅力

1. 不純物の少ない高品質な銅精鉍・豊富な埋蔵量
2. SX-EWの操業実績あり、許認可取得済で硫化鉍の操業開始までの期間短縮が可能
1. 既存インフラ設備活用によるCAPEX節減
2. 資源メジャー出身の豊富な経験を有する経営陣
3. 地元コミュニティとの良好な関係

沿革・スケジュール

1. 2020年2月 株式引受契約締結
2. 2021年2月 PF契約締結に伴い正式参画
3. 2023～2024年以降 生産開始

具体的施策：鉍業技術研究所



持続可能な原料ポートフォリオを実現

- 優良案件への参画機会拡大のための**資源技術の強化・高度化**
- 資源技術・製錬技術の融合による**銅精鉍の不純物除去/微量金属回収**
- 自社鉍山の安定操業と迅速な鉍山評価のための**資源技術者の育成**

具体的施策：マテリアルフローの最適化

マテリアルグリッド

各製錬所をつなぐマテリアルフローの最適化

各製錬所における有価金属回収強化

→E-Scrap中のCu、貴金属、微量成分の効率的なリサイクル

貴金属プロセス整備

貴金属工場プロセス整備

→Au、Agの収率改善

E-Scrap増処理基盤

E-Scrap投入量制約条件の把握
処理プロセスの最適化



TOPICS : E-Scrap増強

1 受入増強

MM Metal Recycling B.V. 受入能力を**4.8万トン/年**に増強
欧州地域の**E-Scrap市場の成長**を確実に取込む

2 処理増強

製錬所間の**マテリアルフローを最適化**
E-Scrap中の金属を**効率的に回収**（銅、金、銀、鉛、錫、PGMなど）

3 集荷増強

顧客満足度UPのため**新プラットフォーム**を導入
2021年12月、新たなE-Scrap取引のプラットフォームをご提供いたします。

MEX : Mitsubishi Materials E-Scrap EXchange



コロナ禍でお打合せが減少する中、常にお客様との接点を持つことが増々重要。
当社の物理的な距離を感じさせない新たな仕組みづくりが急務。

MEXは、お客様と当社を繋ぎ、身近なパートナーへ

TOPICS : PT.Smeltingの最適化

1 拡張工事

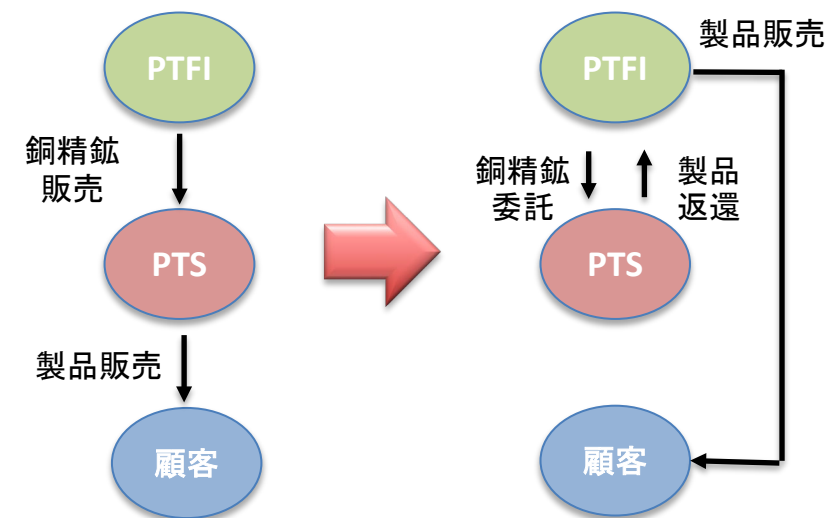
- 銅精鉱処理能力30%増
- 拡張工事費用はPTFI融資→完工後PTS社新株に転換
- 転換後はPTFIがメジャー、PTS社は連結子会社から持分法適用関連会社へ

2 運営方式の変更

- 売買→受託製錬スキームへ
- 銅金銀の所有権はPTFIに帰属
- 受託製錬化以降も当社はPTS操業に関与

3 業績への影響

- 今年度：業績への影響なし
- 2023年以降：売上高は減少、損益への影響は軽微



非鉄金属の重要性が高まっていく世の中において、

当社は**環境親和型製錬ビジネスのリーダー**として
環境に配慮しながら非鉄金属の供給責任を果たすことで、

社会の発展と持続可能な社会の構築に貢献していきます

7 エネルギーをみんなに
そしてクリーンに



9 産業と技術革新の
基盤をつくろう



11 住み続けられる
まちづくりを



12 つくる責任
つかう責任



13 気候変動に
具体的な対策を



セメント事業カンパニー

IR Day

2021年 11月 30日
三菱マテリアル株式会社
執行役常務 平野 和人



目 次

1. 長期目標
2. 国内事業
3. 国内需要、販売関係
4. 収益基盤の強化
5. カーボンニュートラル
6. 米国事業
7. 宇部興産社との統合

1. 長期目標

長期目標とミッション

長期目標

● 高度な環境技術を持つ、国内外のセメント業界のリーダー

コスト競争力強化のための諸施策を通じ、総合的に環境技術水準を向上

- ・セメント製造プロセスにおける熱エネルギー代替品増量等廃棄物処理の高度化
- ・CO2排出抑制と回収・資源化に向けた技術開発による気候変動への対応
- ・IoT・AIの積極的な活用による効率向上

⇒ 脱炭素社会の構築に貢献するセメント業界屈指の効率を誇る存在を目指す

ミッション

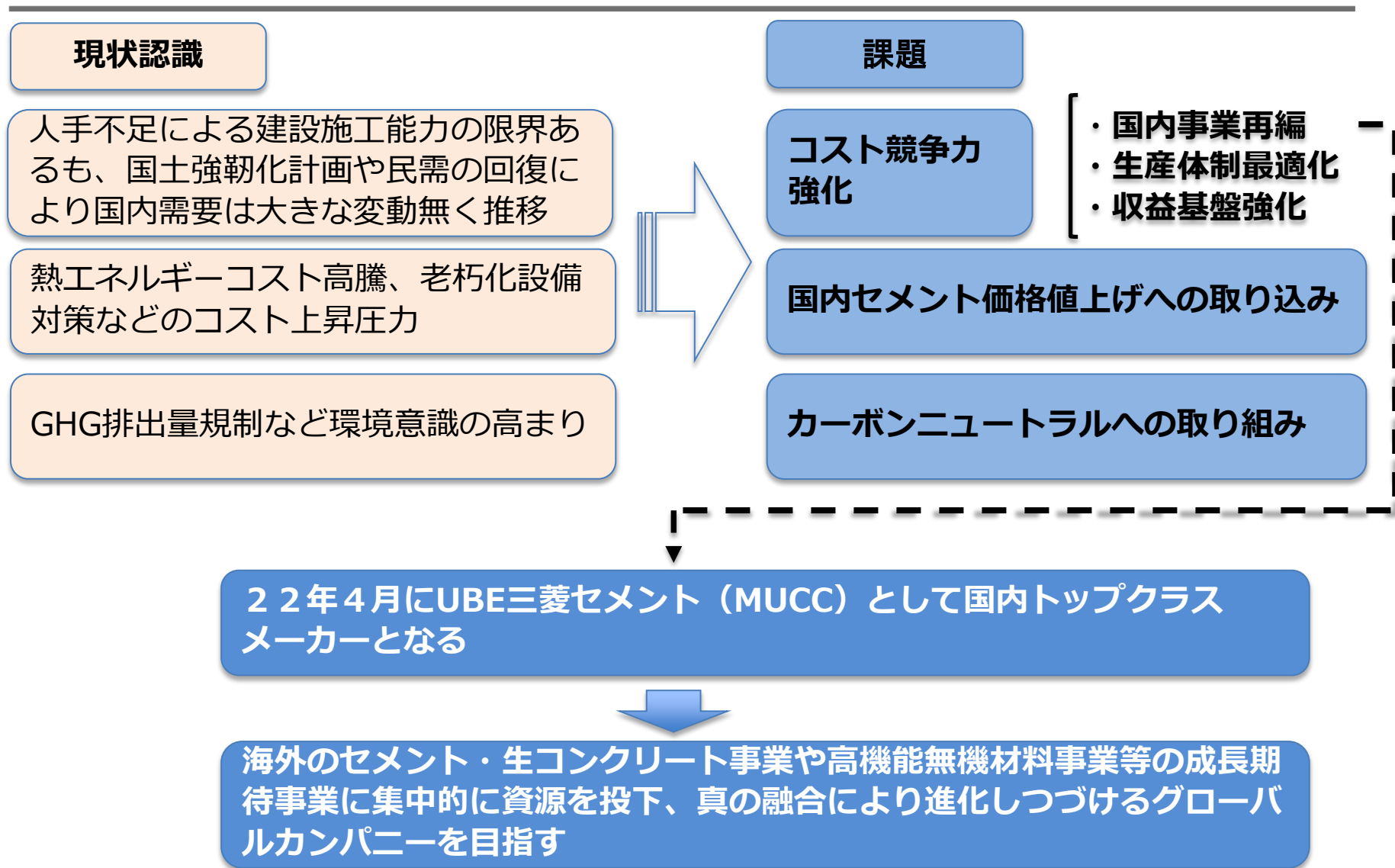
(ESG/SDGs)



- 社会インフラ・防災インフラ等整備のための建設基礎素材の安定供給
- 廃棄物処理の高度化
- CO2削減による気候変動への対応
- 事業再編による強靱な国内事業基盤の構築と海外市場における成長

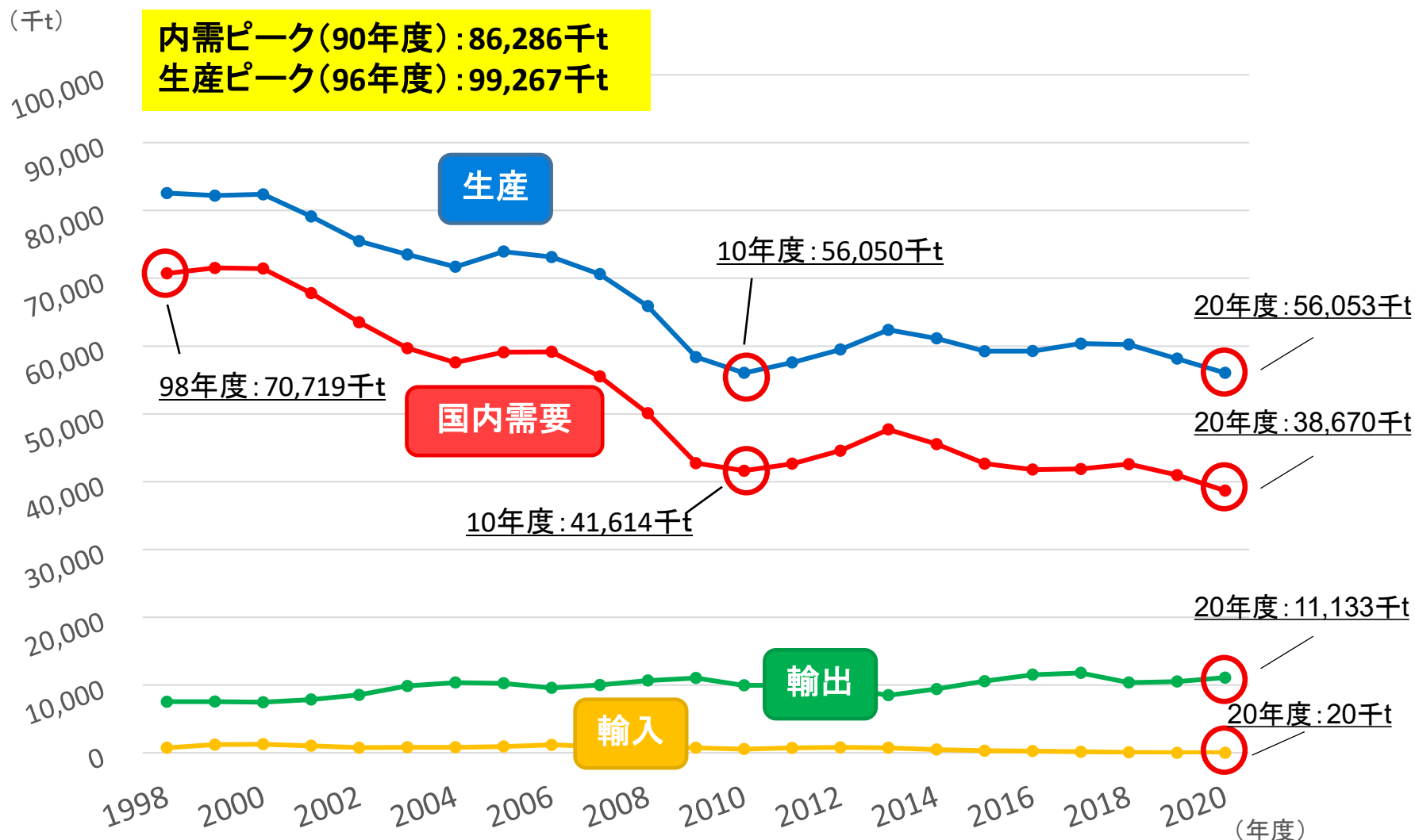
2. 国内事業

国内事業環境に対する現状認識と課題



3. 国内需要、販売関係

国内セメント需要推移（生産、輸出、輸入数量込み）

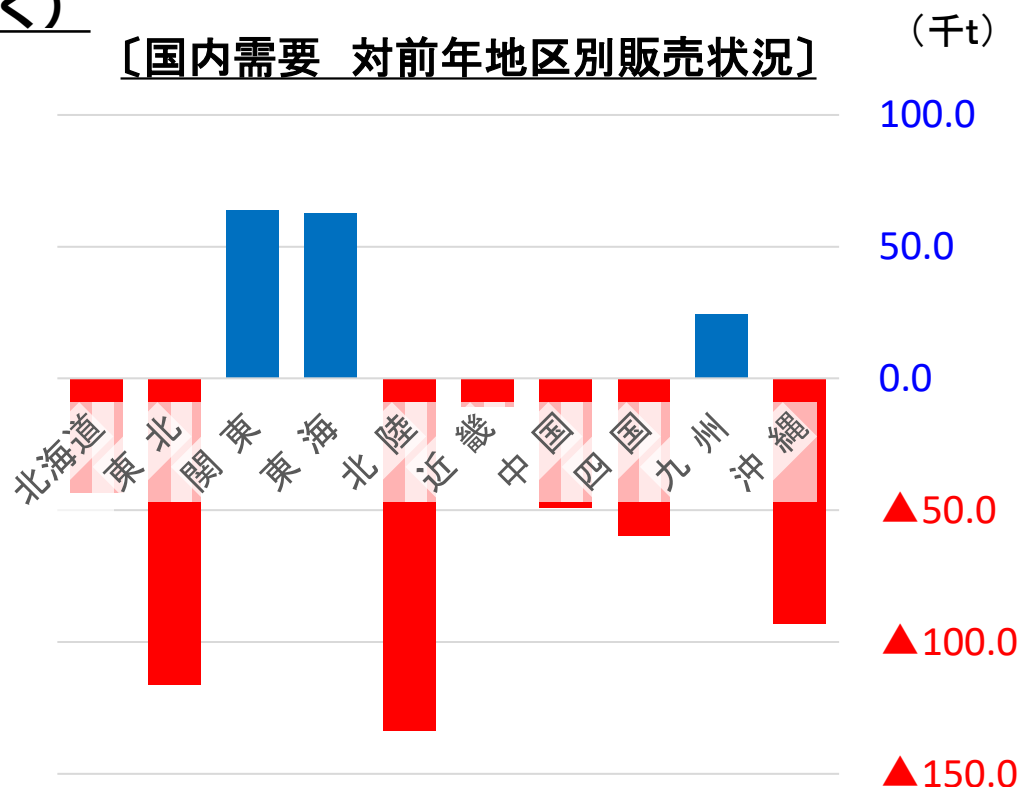


2021年度 国内需要の実績と見込み

○上期 地区別国内需要実績（輸入除く）

地区	全社 数量 (千t)	比 前 年	
		(%)	(千t)
北海道	1,025	96.0%	▲43.3
東 北	1,965	94.4%	▲116.2
関 東	6,120	101.1%	+63.7
東 海	2,168	103.0%	+62.9
北 陸	548	80.4%	▲133.6
近 畿	2,599	99.6%	▲10.8
中 国	1,114	95.8%	▲49.3
四 国	633	91.4%	▲59.8
九 州	2,160	101.1%	+24.5
沖 縄	358	79.4%	▲93.0
合 計	18,690	98.1%	▲354.9

〔国内需要 対前年地区別販売状況〕



○2021年度 国内需要見込み

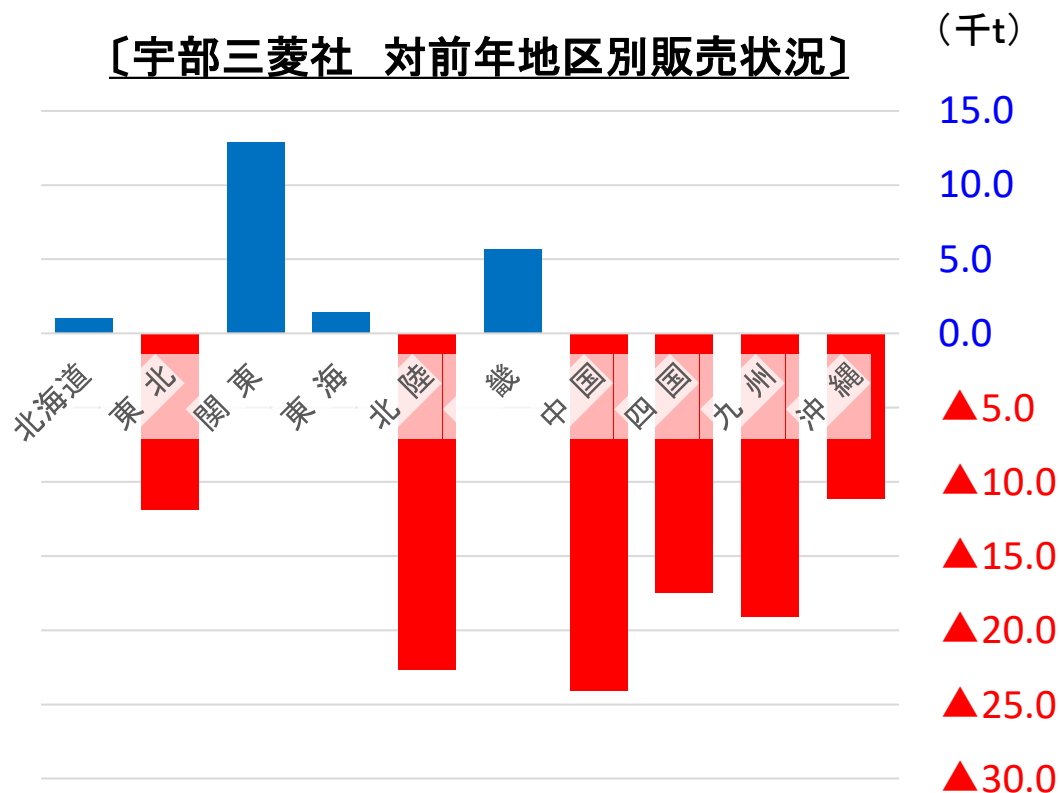
	上期（実績）		下期		年度	
	数量	前年比	数量	前年比	数量	前年比
国内需要	18,690	98.1%	19,810	101.0%	38,500	99.6%

2021年度 当社（宇部三菱社）地区別販売状況

○上期 地区別販売状況

地 区	当 社 数 量 (千t)	比 前 年	
		当 社	
		(%)	(千t)
北海道	169	100.6%	+1.0
東 北	596	98.0%	▲11.9
関 東	1,373	100.9%	+12.9
東 海	497	100.3%	+1.4
北 陸	136	85.7%	▲22.7
近 畿	712	100.8%	+5.7
中 国	291	92.3%	▲24.1
四 国	125	87.7%	▲17.5
九 州	539	96.6%	▲19.1
沖 縄	77	87.4%	▲11.1
合 計	4,514	98.1%	▲85.4

〔宇部三菱社 対前年地区別販売状況〕



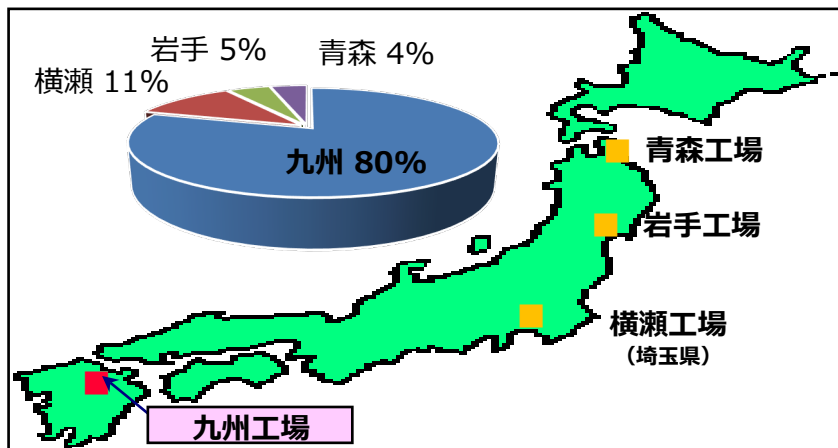
○国内需要と宇部三菱社で販売状況が大きく異なる地区要因

- ・近畿：兵庫での大型物件獲得・生コン好調／京都での大型物件獲得・新規納入先獲得
- ・四国：愛媛での豪雨災害の復興需要ピークアウト／香川での大型物件の反動減
- ・九州：鹿児島での大型物件の反動減／大分・佐賀での生コン・工事口低調

4. 収益基盤の強化

国内生産拠点について

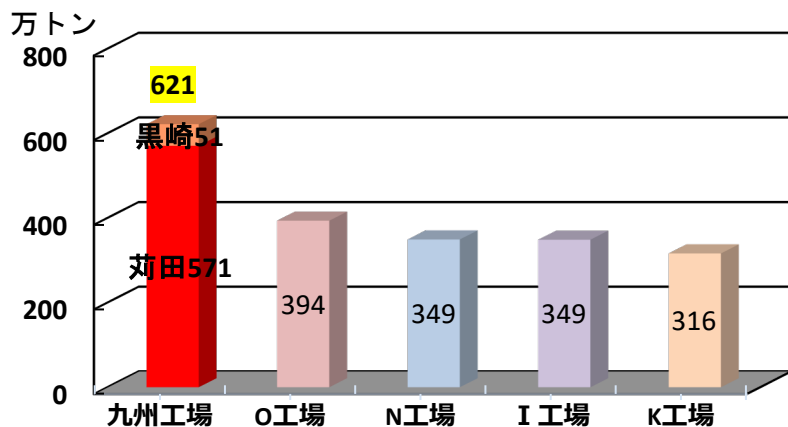
国内生産拠点（4工場）と生産比率



九州工場の特徴とロケーション

- I. 東谷鉱山とベルトコンベアで直結
- II. 臨海に立地し、船舶輸送が可能
- III. **山元工場と臨海工場の特徴を併せ持っており、コスト競争力が高い**
- IV. **国内最大の生産能力を誇る大量生産工場**
- V. **大量の廃棄物処理が可能**

2020年度各社クリンカ最大生産工場比較



コスト競争力の高い九州工場を当社最重要拠点として位置付け

収益基盤の強化～安定操業に向けた取り組み

「国内事業再編」「生産体制の最適化」を支える安定した収益基盤を確立するため、九州工場のコスト競争力強化に取り組む。

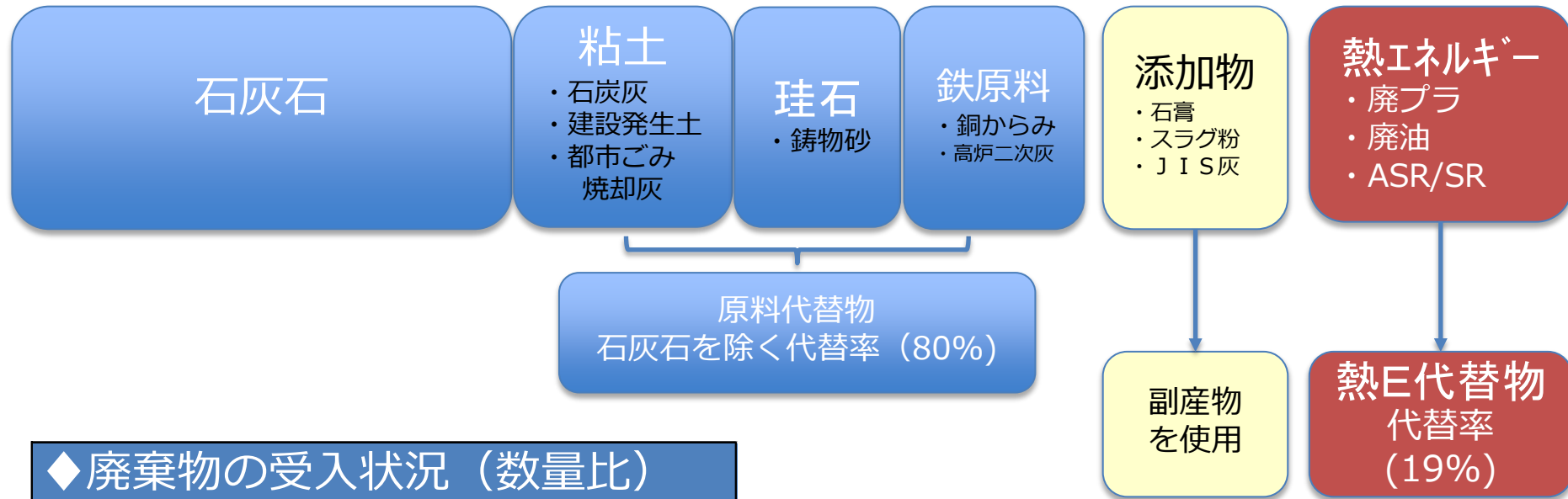
22中経期間中は「安定操業に向けた取組み（設備トラブルの撲滅）」並びに「熱エネルギー代替廃棄物の利用拡大」に注力。

◆ 安定操業に向けた取組み（設備トラブルの撲滅）

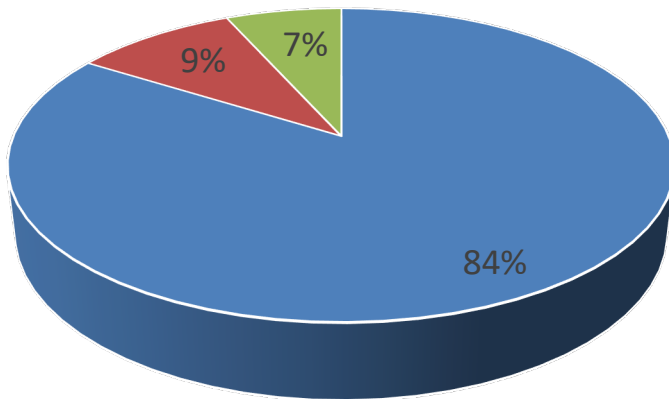
戦略項目／施策	2020	2021	2022	備 考
①デジタル化・IoTの活用	機器選定 テスト運用		機器導入 開始	・センサ類の高機能化や通信技術の進歩による信頼性の高い計測技術を活用。 ・設備からの情報を取得・分析し故障の兆候把握と設備寿命の予測を行う。 ・点検作業自動化と高度化を図る
②過去故障の振返りと効果検証による類似故障の再発防止	過去故障対策 再見直し効果検証		対策継続	・故障防止策の高度化 ・若手教育強化
③熟練技術の更なる活用と技術伝承の円滑化	点検体制見直し	拡大・教育実施		・持続的な点検スキル強化と故障撲滅を図る

収益基盤の強化～熱エネルギー代替廃棄物の利用拡大①

◆セメント製造に必要な原料と代替物



◆廃棄物の受入状況（数量比）



✓リサイクル事業の拡大には代替率が19%
で受入量も全体の9%に留まる熱エネルギー代替物の受入拡大が急務

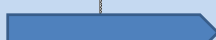
✓熱エネルギー代替物は、原料系と比較して代替率も低く、拡大余地が大きい

収益基盤の強化～熱エネルギー代替廃棄物の利用拡大②

原料系廃棄物が概ね代替化されている中、受入余力のある熱エネルギー系廃棄物の更なる利用拡大により、**熱エネルギーコストの削減と化石熱エネルギー由来のCO₂削減、天然資源枯渇防止を図る。**

✓処理能力の増強

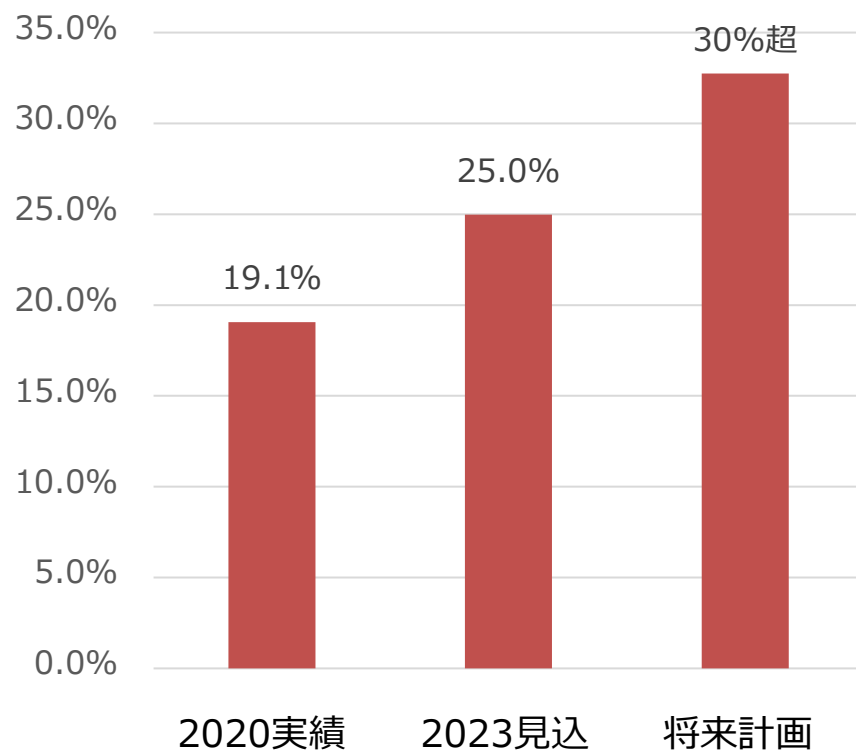
✓収集運搬の強化

項目		FY2021	FY2022	FY2023	FY2024	FY2025
処理能力	①再生油受入投入設備設置（工事進捗中）		2021年12月稼働予定			
	②廃プラ類処理設備能力増強		2023年3月稼働予定			
	③廃プラ類受入・処理設備能力大増強			検討中		
収集運搬	①工場の特性に応じた受入品目の最適化検討					
	②複数の工場を結ぶ物流の効率化					
	③工場に立地に応じた一次保管場所の設置検討					

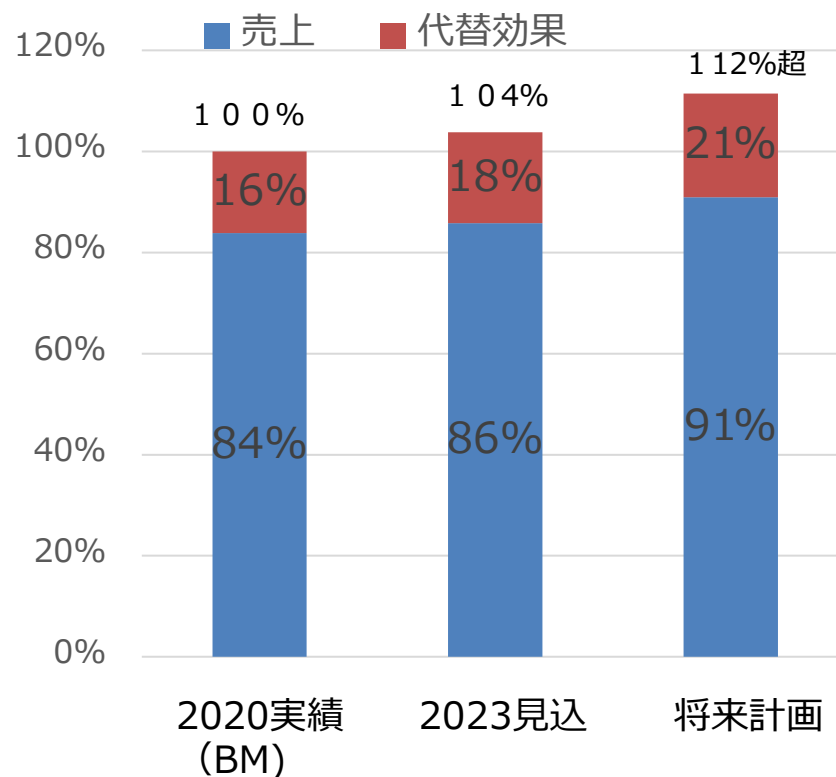
 新社スタート

収益基盤の強化～熱エネルギー代替廃棄物の利用拡大③

熱E代替率 (wt%)



売上と代替効果の推移 (%)

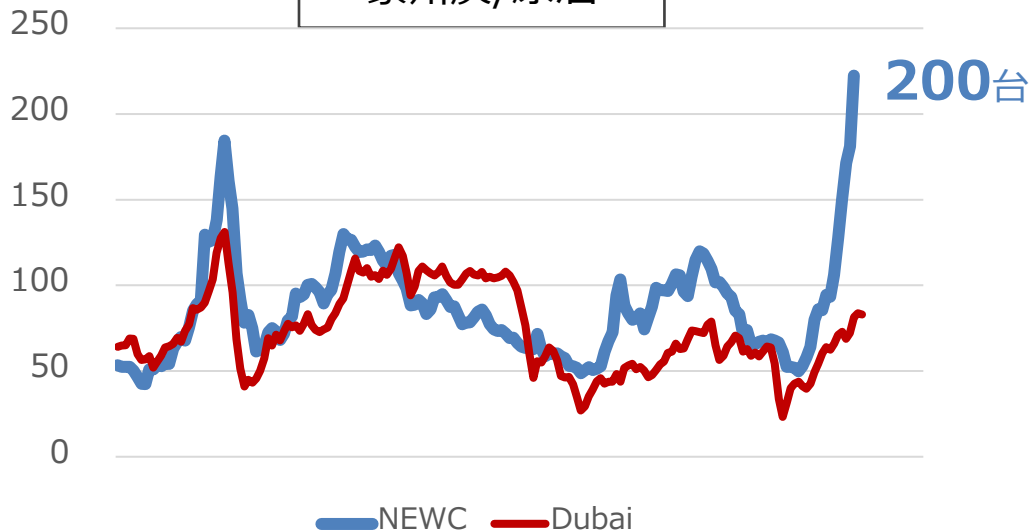


※2020年度実績をBM(100)として代替率25%、30%超を達成出来た場合の見込として算出

熱エネルギー価格とコストの推移

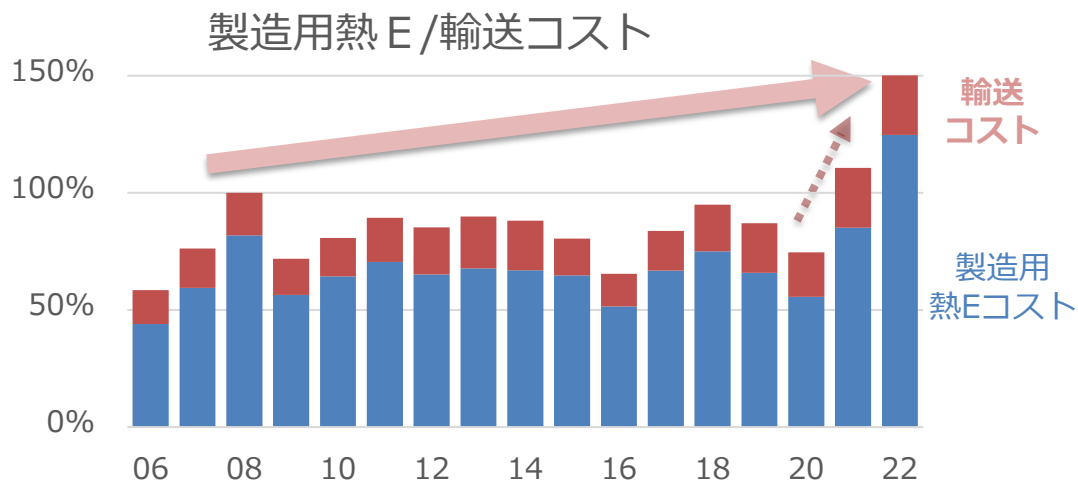
単位：US\$

豪州炭/原油



2021年

石炭：**急騰**
原油：**高値**

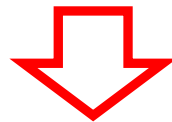


21～22年コスト
08年比 **1.5**倍
前年比 **2.0**倍

当社（宇部三菱社）のセメント販売値上げ状況

10/20

セメント・固化材の価格を、**2022年1月1日出荷分**より
現行価格＋2,200円／t以上の値上げをリリース



現在

値上げの必要性を理解して頂くため
各ユーザーへの説明と価格交渉を実施中

改定理由

- ①石炭価格の異常な高騰等による製造コストの上昇
- ②設備老朽化による維持更新費の負担増
- ③人手不足・燃料高騰等による物流コストの上昇
- ④環境対策への取組費用の発生

| 5. カーボンニュートラル

2030年、2050年に向けたGHG排出削減の主な取組

2030年に向けた取組

■省エネルギーの推進

- ・省エネ設備導入
- ・IoT、AI活用など



省エネ設備（高効率クリンカクーラ）

■低炭素原料の利用拡大

- ・脱炭酸された加シム源を含む
廃棄物・副産物の利用
(高炉スラグ、石炭灰、焼却灰等)



九州工場黒崎地区
都市ごみ焼却灰資源化プラント

■使用エネルギーの低炭素化

- ・バイオマス(木くず)や天然ガス利用
による化石由来熱エネルギー削減
- ・再生可能エネルギー電力利用



廃プラ・バイオマス処理設備

■低温焼成技術

2050年に向けた取組

■CO₂分離回収・利用技術(CCU)の開発

- ・分離回収 ・メタネーション
 - ・廃コンクリートの鉱物化他
- 取組①

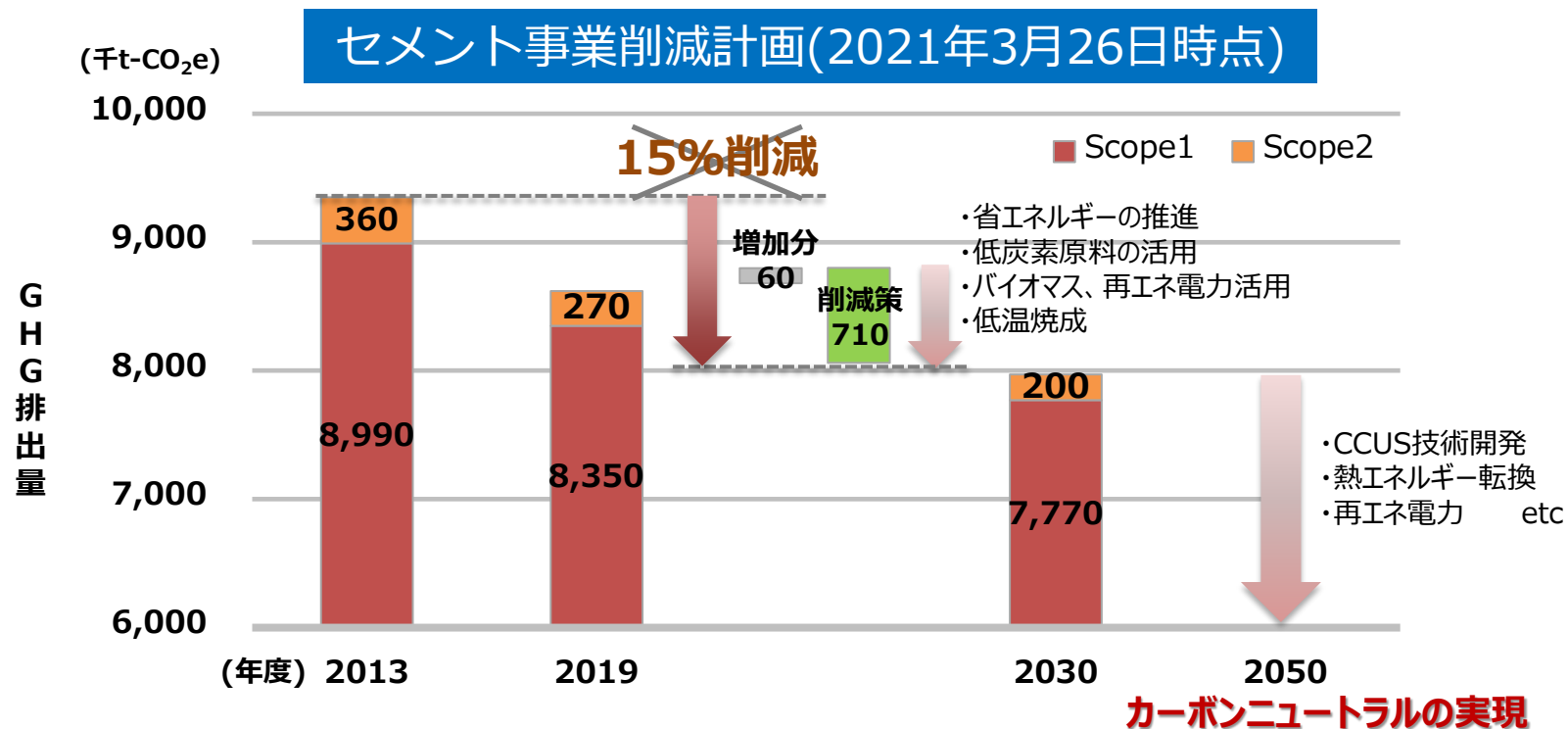
■エネルギー転換の推進・技術開発

- カーボンニュートラルメタン、
 - 水素、アンモニアの活用
- 取組②

赤字：本日より紹介

カーボンニュートラル

セメント事業のGHG排出削減目標の見直しについて



2030年に向けた追加対策

- ・Scope 1: 事業者自らによる温室効果ガスの直接排出
- ・Scope 2: 他社から供給された電気、熱・上記の使用に伴う間接排出

2030年政府CO₂削減目標26→46%に変更。UBE三菱セメント社において、下記施策の実施を含め、46%削減に貢献する新たなCO₂削減目標を策定する。

- ☐ 石炭火力・セメントキルンのバイオマス化・エネルギー転換 (LNG化)
- ☐ スコープ 2 (購入電力)の再生可能エネルギーへの切替
- ☐ 廃コンクリートのリサイクルと鉱物化*によるCO₂削減

2050年カーボンニュートラルに向けた取組①

二酸化炭素回収・利用(CCU)技術開発

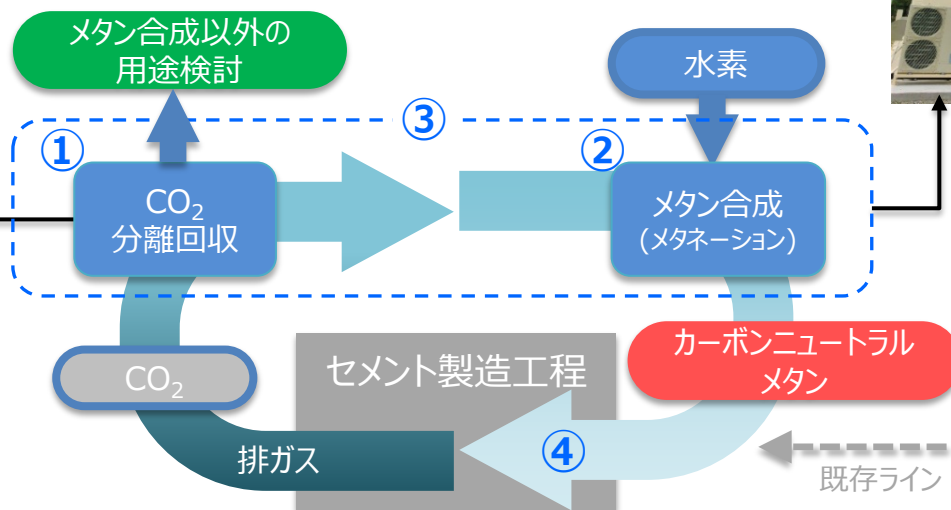
■ セメント排ガスからのCO₂分離・回収とメタネーションによるカーボンニュートラル熱エネルギー活用システムの開発

【開発目標】

- ①セメント排ガスに適したCO₂分離回収技術確立
- ②回収CO₂と水素からのメタン合成
- ③廃熱利用等による本システムの効率化
- ④カーボンニュートラルメタンのキルン燃烧技術開発と活用



分離回収試験装置



実験施設外観

【CCU技術開発に向けたその他の取組み】

- メタネーション推進官民協議会に参画
メタネーション技術の実用化及びカーボンニュートラルメタン活用の制度設計など課題解決に取り組む
- 北九州市グリーン成長戦略アドバイザーボードに参画
北九州市のGHG削減関連技術開発に対し、産官学連携の開発拠点となることを提案

2050年カーボンニュートラルに向けた取組②

褐炭からメタンを生成する革新的技術の開発

【技術概要】

- メタン生成菌により、地中の褐炭からメタンガスを発生させ回収する技術。地中貯留(CCS)と合わせ、将来的に **カーボンニュートラルエネルギー** を実現

【特徴】

- 褐炭を採掘することなく、地中にて褐炭をメタン化、回収することで環境負荷を低減
- メタン化後の褐炭層にCO₂を注入して固定化し、**カーボンニュートラルエネルギー化できる可能性がある**

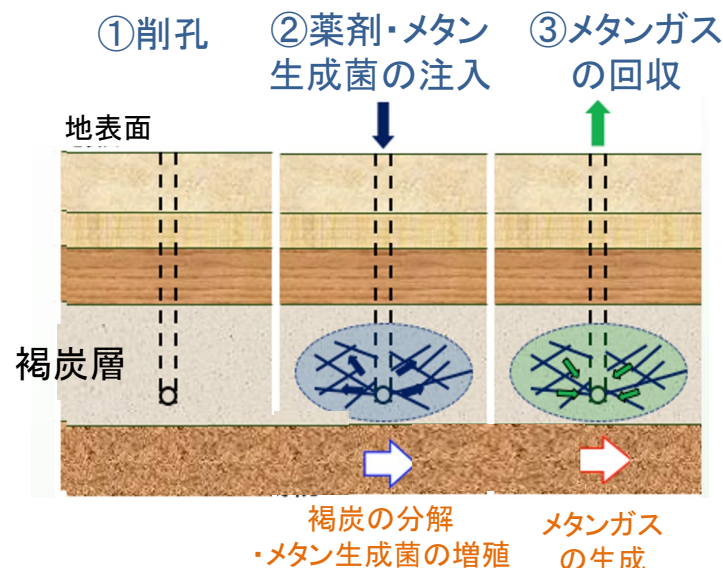
【目指す事業展開】

- エネルギーの地産・地消、海外への展開
- 将来的な**カーボンニュートラルエネルギー**供給

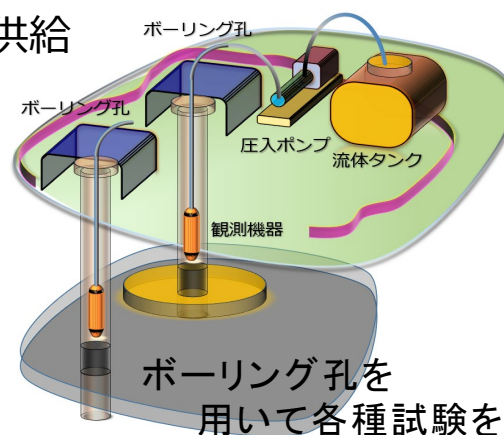
【主な成果と2022年度以降の計画】

- 室内試験でメタンの生成を確認した
原位置試験からは室内試験と同等の反応を示唆するデータが得られた
- 室内と原位置試験を通じて実用化に向けた課題を明らかにし、早期の実用化を図る

メタン生成概念

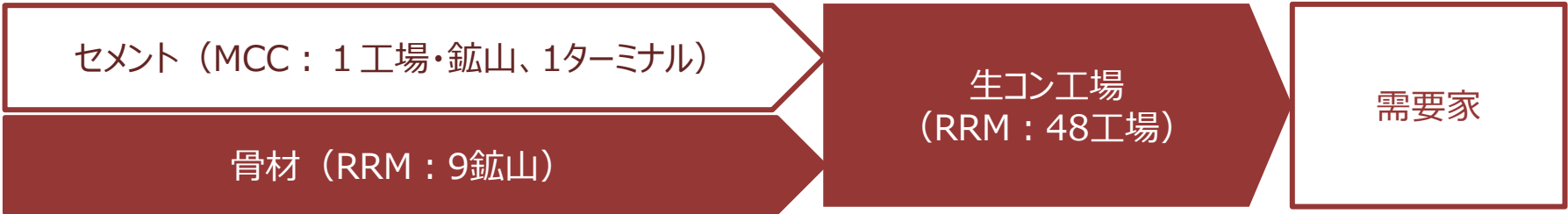


原位置試験現場

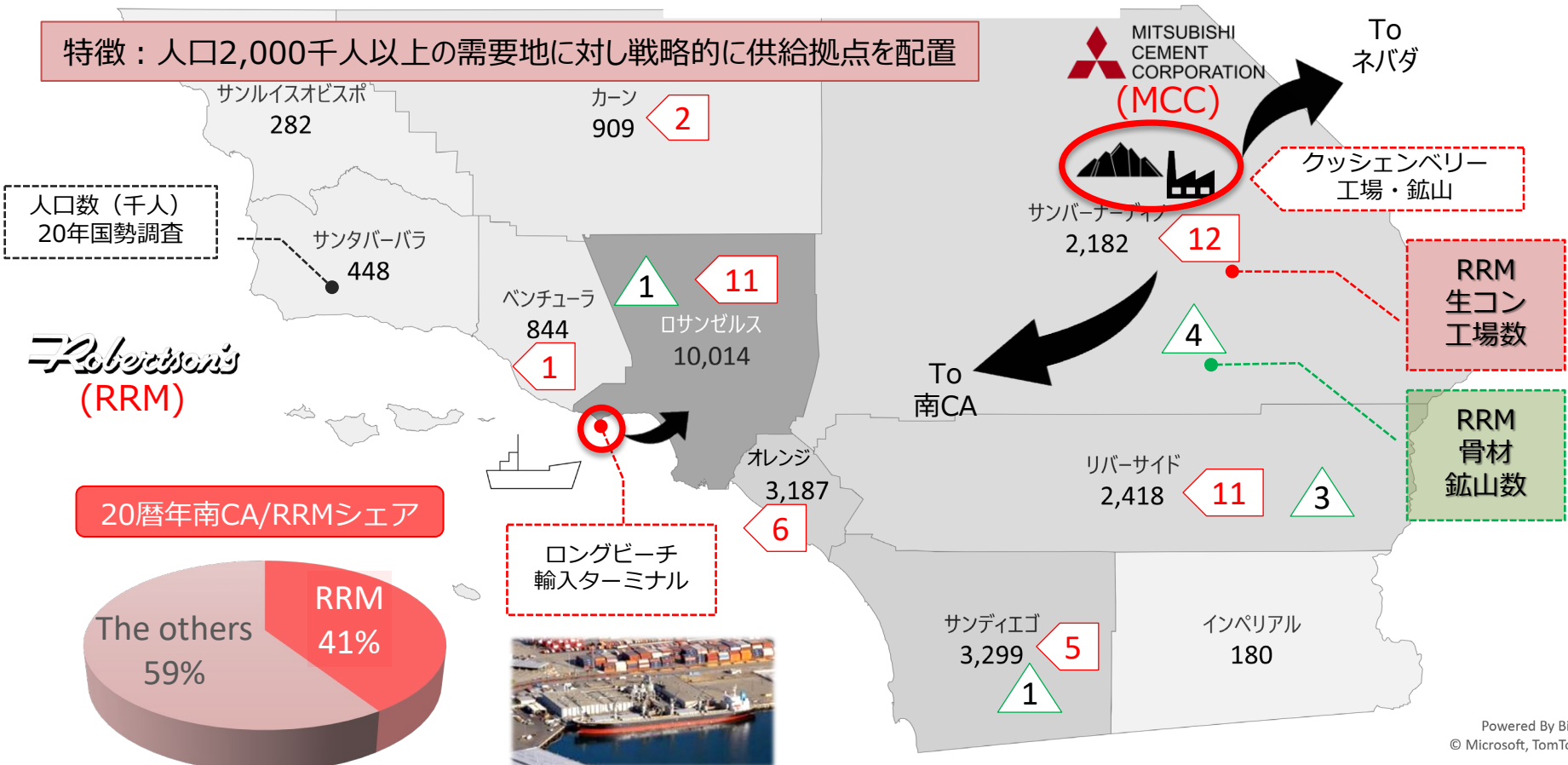


6. 米国事業

南カリフォルニアにおけるサプライチェーン



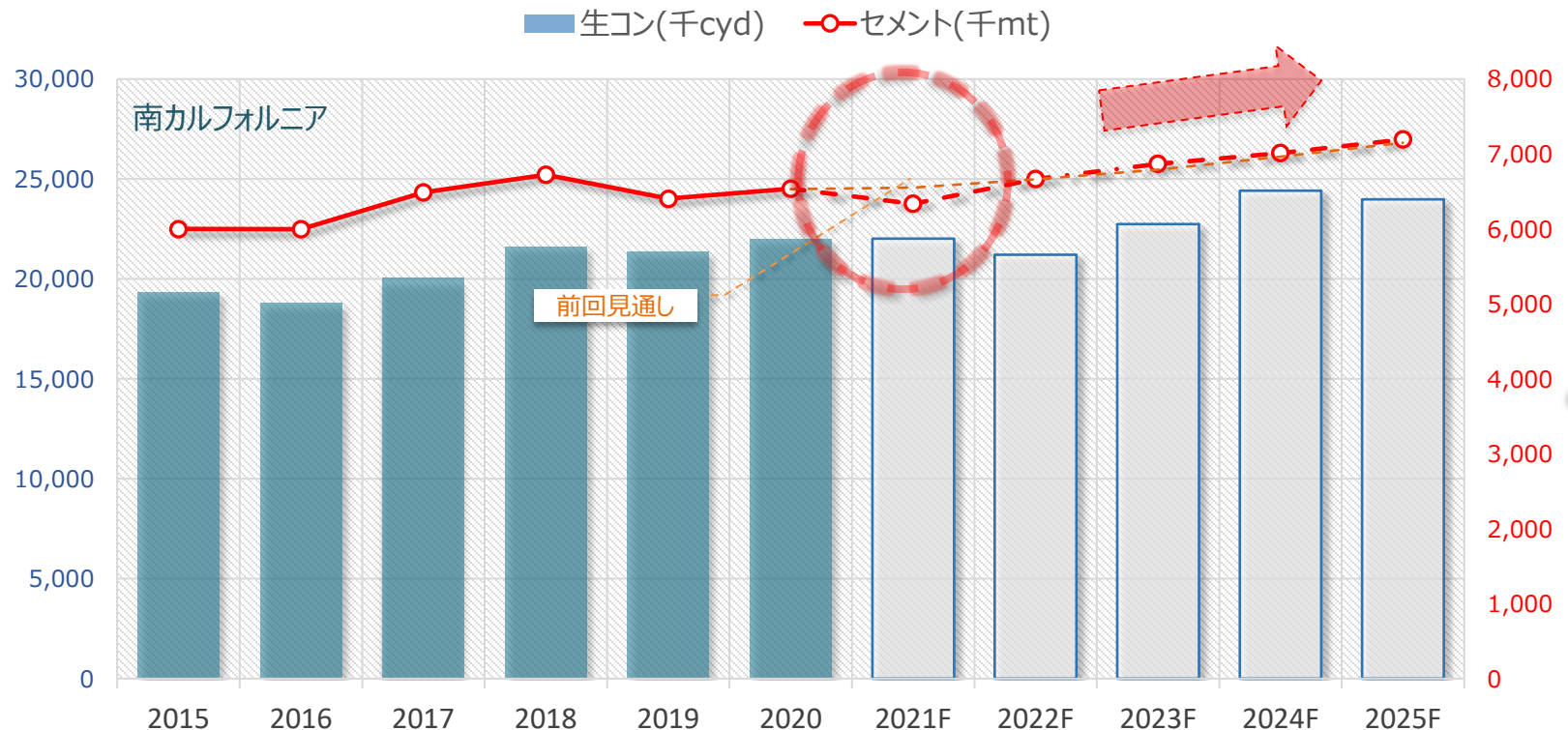
特徴：人口2,000千人以上の需要地に対し戦略的に供給拠点を配置



Powered By Bing
© Microsoft, TomTom

主要マーケットである南カリフォルニアのセメント・生コン需要見通し

- 南カリフォルニアのセメント需要見通し(米国セメント協会公表)について、今年度は足元の人手不足等背景に一時的減少見られるものの、米国雇用計画や人口増など需要は底堅いと見ている



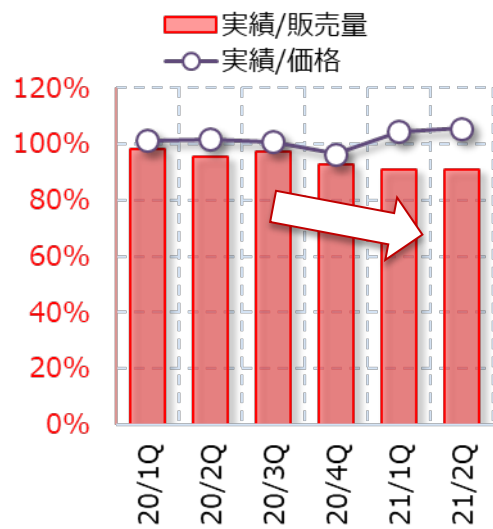
- セメント : 米国セメント協会公表値 (2021/Summer)
- 生コン : マグロウヒル公表値 (2021/2Q)

Robertson's Ready Mix (RRM) 社の現状

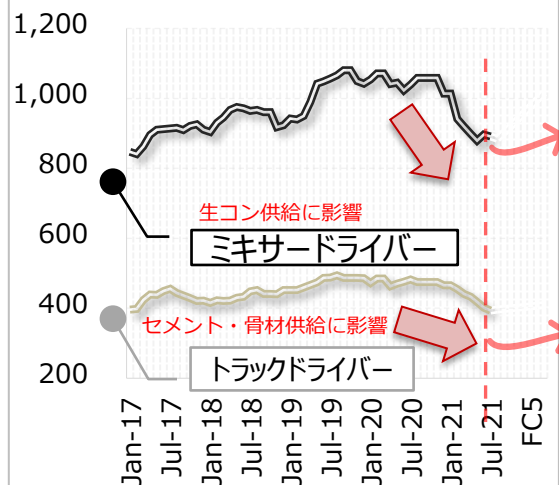
堅調な需要の下支え

課題	原因	対策	今後	
販売量の 停滞	・ドライバーの 離職増加	・待遇・勤務環境改善 ・採用活動強化	・供給力回復 ・販売数量回復	収益増
コスト上昇	・燃料費、材料 費アップ	・更なる生コン販売 価格の値上げ	・収益率改善	

四半期毎の前年比推移



ドライバー数推移



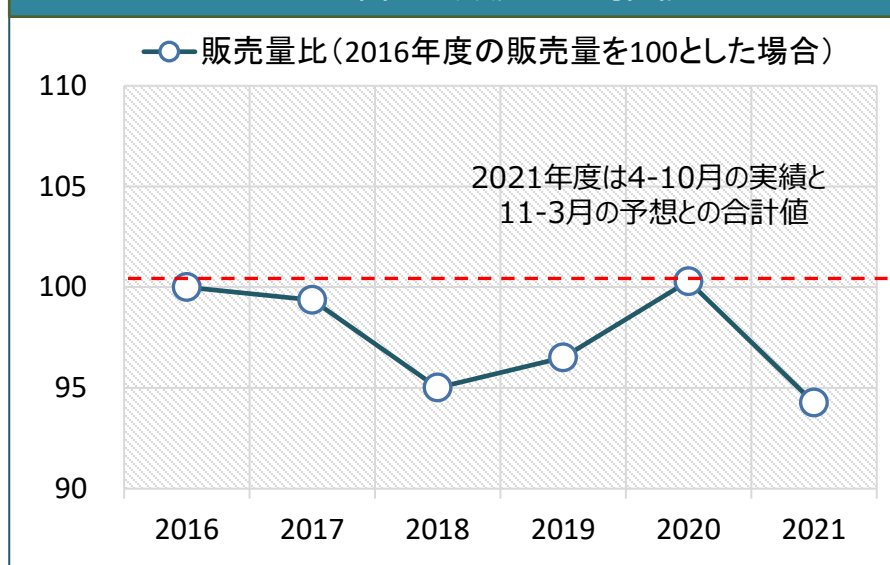
Robertson's



米国三菱セメント（MCC）社の販売状況

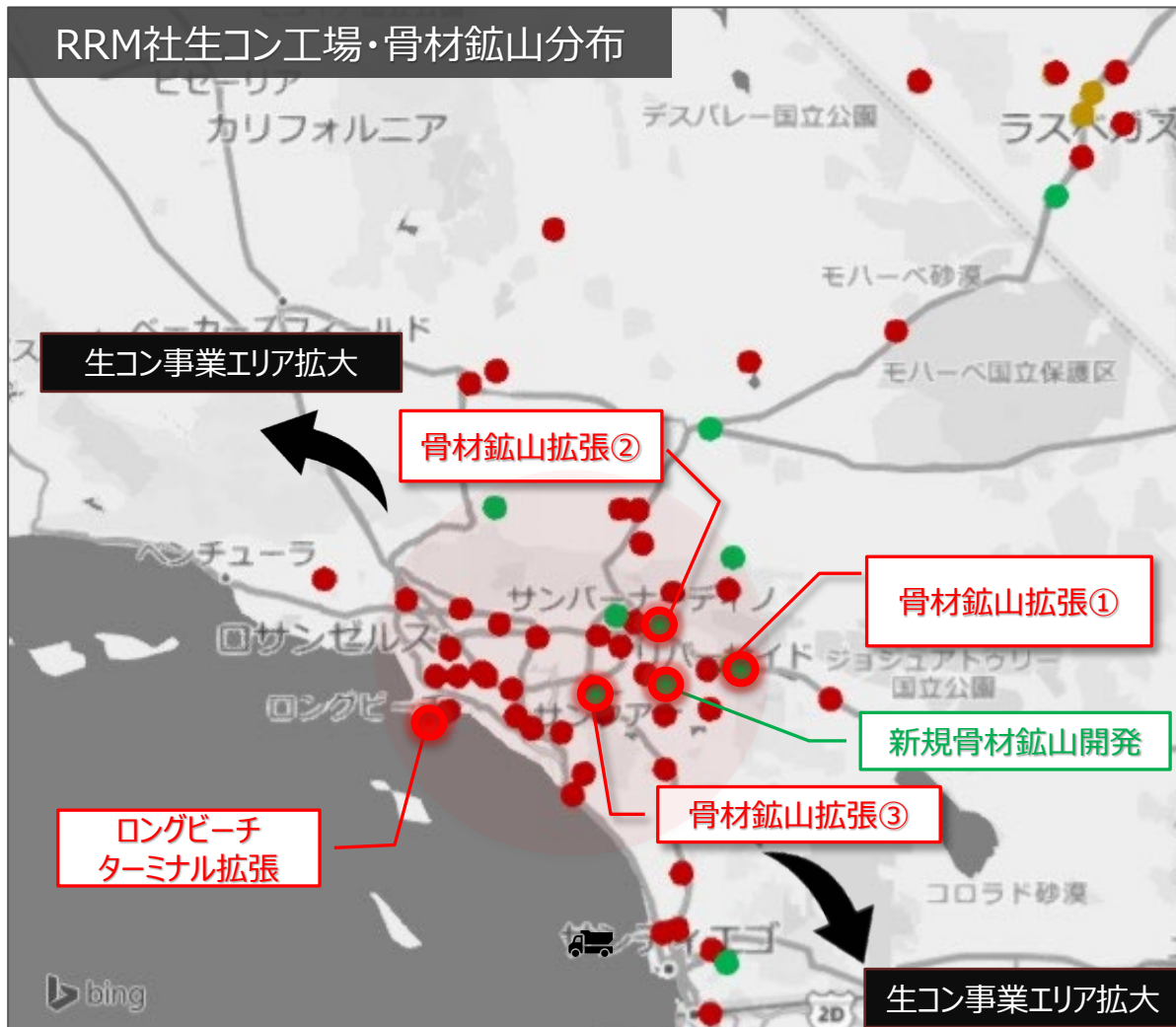
課題	原因	対策
販売量減少	・ 設備トラブル	・ 日米技術員の交流による オペレーションの高度化 ・ 老朽化設備の更新
コスト上昇	・ エネルギーコストの高騰	・ 高効率化設備への改造 ・ 熱エネルギー代替率の上昇

過去 5 年間の販売量の推移



将来に向けた布石

RRM社生コン工場・骨材鉱山分布



成長戦略

【市場成長への対応】

- 骨材鉱山の拡張
- ターミナル拡張
 - ・ 需要増加局面での販売機会の確実な取り込み
- 生コン事業規模の拡大
 - ・ 空白地帯へのエリア拡大
 - ・ 需要地での拠点拡充

【省エネ・低炭素化への対応】

- 持続可能なセメント供給体制
 - ・ 低炭素化への取り組み
 - ・ 石灰石鉱山の拡張
 - ・ セメント工場の高効率化

7. 宇部興産社との統合

宇部興産社とのセメント事業等統合について①

◆ 統合の効力発生予定日

2022年4月1日

◆ 統合の背景・目的

➤ 事業環境の変化（宇部三菱セメント社設立から20余年経過）

セメント販売・物流部門で
一定の合理化効果を実現



・国内需要の減少
・著しいエネルギー価格変動等

➤ セメント事業全般およびその関連事業等を統合 当社

- ①国内最大の生産能力を誇る九州工場
- ②豊富な石灰石資源を有する東谷鉱山
- ③高い競争力を持つ米国セメント・生コンクリート事業等

宇部興産社

- ①宇部地区での大型港湾施設、コールセンター等のインフラ設備
- ②全国に広がる生コンクリートの製造・販売網
- ③宇部マテリアルズ株式会社の無機材料事業等

➤ 社会インフラの整備および循環型社会の発展に貢献する企業として、持続的な成長を図り、最適な運営体制を構築

宇部興産社とのセメント事業等統合について②

◆ 統合新会社の方向性

✓ 国内事業基盤強化

バリューチェーン全体で効率化を推進しシナジー効果を最大限に発揮する

- ・生産体制の更なる最適化
- ・川下領域の生コン事業を含めた販売・物流部門の再構築 など

✓ 社会インフラの整備および循環型社会の発展に貢献する企業としての地位を高める

✓ 成長期待事業への集中的な投資

海外のセメント・生コンクリート事業や高品質の石灰石をベースとした高機能無機材料事業等に集中的に資源を投下

✓ 業界トップクラスの収益力と安定性を目指す

宇部興産社とのセメント事業等統合について③

◆7月7日に新社名等発表

- ✓ 「三菱」ブランドと「UBE」ブランドの真の融合により、「進化し続けるグローバルカンパニー」を目指すとの思いを込めました。

和名： **UBE三菱セメント株式会社**
(呼称： ユービーイーミツビシセメント)

英名： **Mitsubishi UBE Cement Corporation**
(呼称： ミツビシユービーイーセメント)

略称： **MUCC**(和名、英名とも)
(呼称： エムユーシーシー)

本社所在地；
東京都千代田区内幸町二丁目 1番 1号 (飯野ビルディング)

代表者の役職・氏名；
代表取締役社長 小山 誠
代表取締役副社長 平野 和人

環境・エネルギー事業カンパニー

IR Day

2021年 11月 30日
三菱マテリアル株式会社
執行役常務 山口 省吾



目次

1. 事業全体の概要
2. 環境リサイクル事業
3. 再生可能エネルギー事業
4. 新規事業創出のための技術開発

環境・エネルギー事業カンパニーの基本方針

カンパニー事業方針

三菱マテリアルグループの特色を活かしたリサイクル事業、エネルギー事業を推進することにより、持続可能で環境負荷の低い循環型社会構築に貢献し、社会的価値と経済的価値の両立を具現化する。

会社の目指す姿

豊かな社会
循環型社会
脱炭素社会

環境リサイクル事業

- リサイクル素材の安定供給
- 都市廃棄物の問題解決
- 持続可能な社会システムの構築

再生可能エネルギー事業

- クリーンエネルギーの安定供給
- 再生可能エネルギーの提供



環境リサイクルの事業展開

●	家電リサイクルプラント
●	自動車リサイクルセンター
●	焼却飛灰リサイクルプラント
●	食品廃棄物バイオガス化プラント



再生可能エネルギーの事業展開

●	地熱発電所
▲	水力発電所
■	メガソーラー

※各数値は設備容量(kW)となります。



水力発電所	
永田	721kW
碓	1,873kW
大湯	956kW
小又川第一	5,720kW
小又川第二	1,750kW
小又川第四	6,808kW

新水力発電所（建設中） 10,326kW

山葵沢地熱

46,199kW

鳥越太陽光

1,990kW

福井太陽光

1,990kW

真壁太陽光

1,990kW

矢吹太陽光

6,544kW

安比地熱（建設中）

14,900kW

大沼地熱

9,500kW



澄川地熱

50,000kW



入釜太陽光

6,930kW

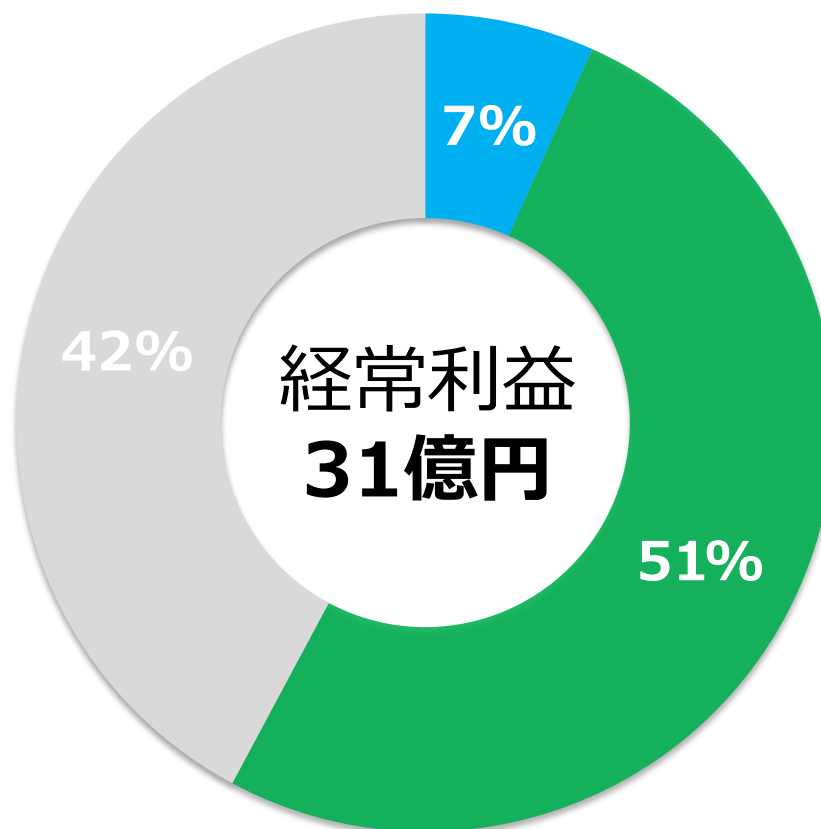


環境・エネルギー事業の事業規模（事業別経常利益）

環境リサイクル事業



再生可能エネルギー事業

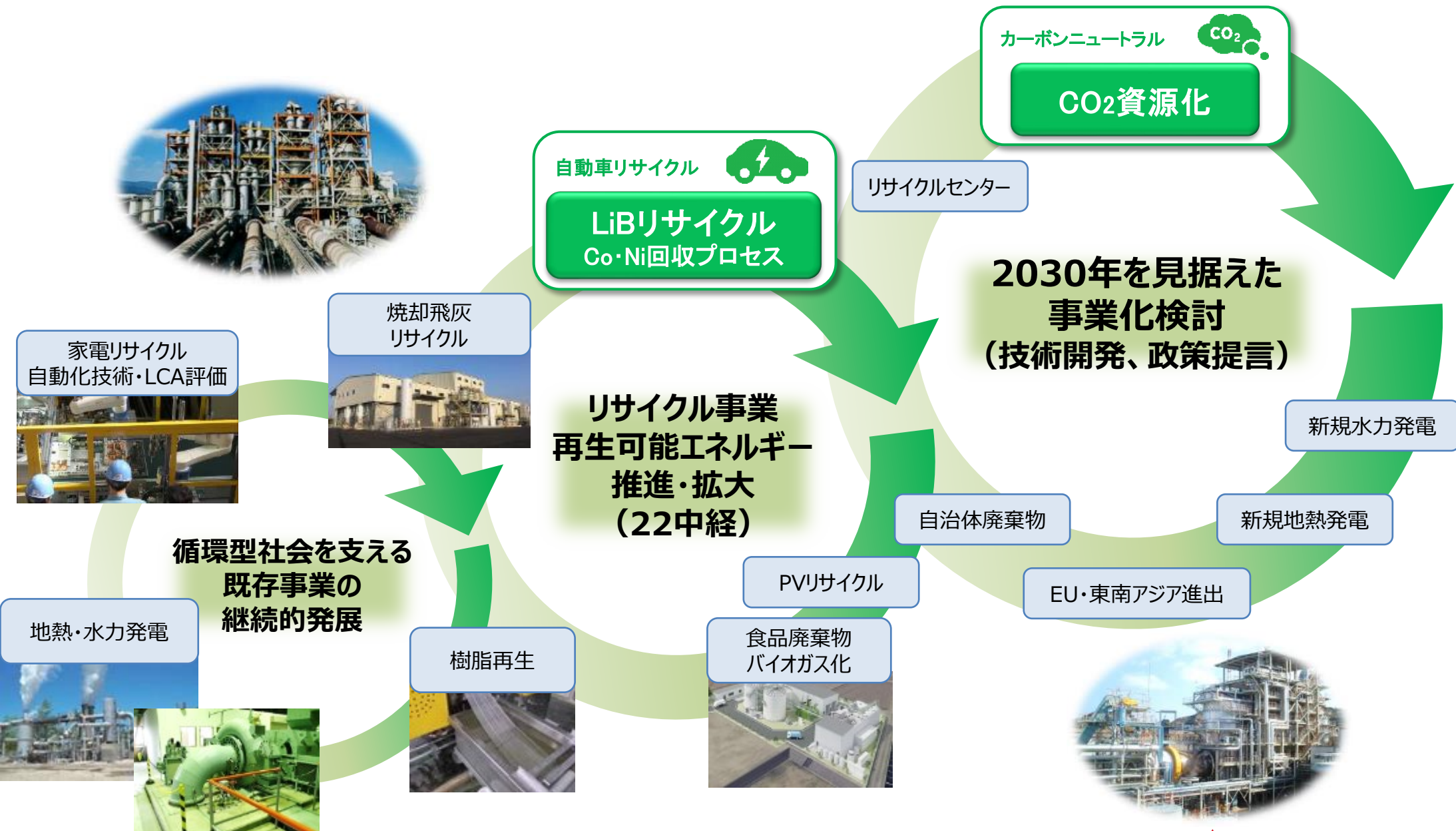


■ 環境リサイクル ■ 再生可能エネルギー ■ その他*

(2021年3月期)

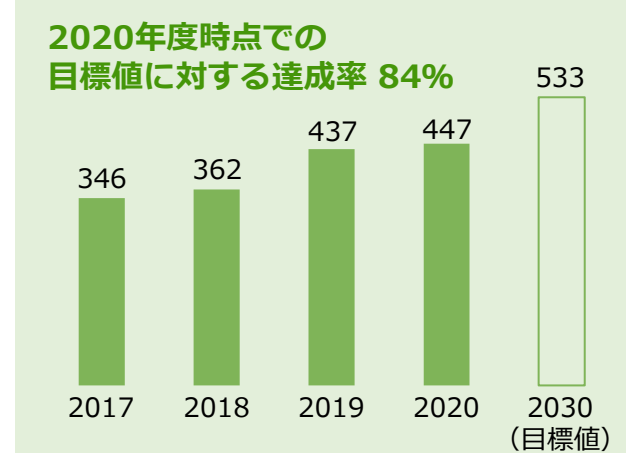
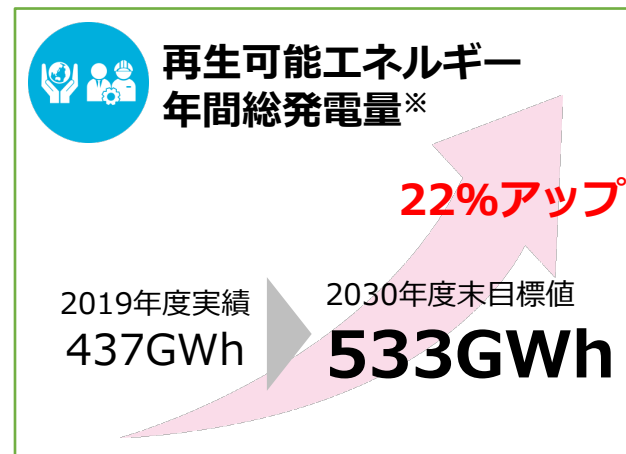
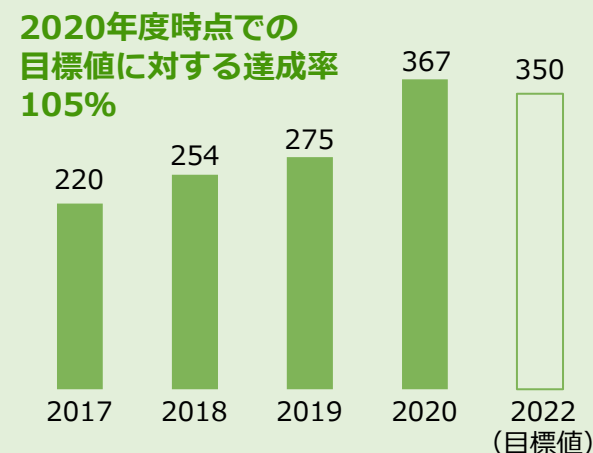
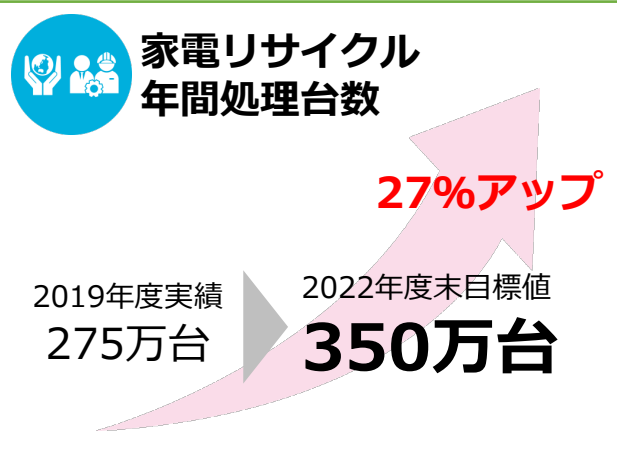
*「その他」には原子力関連と株式会社ダイヤコンサルタントの事業が含まれます。
なお、株式会社ダイヤコンサルタントは2021年7月に連結範囲から外れております。

環境・エネルギー事業の目指す姿



循環型社会の構築に向けた取り組み（サーキュラーエコノミー）

持続可能な社会への貢献目標

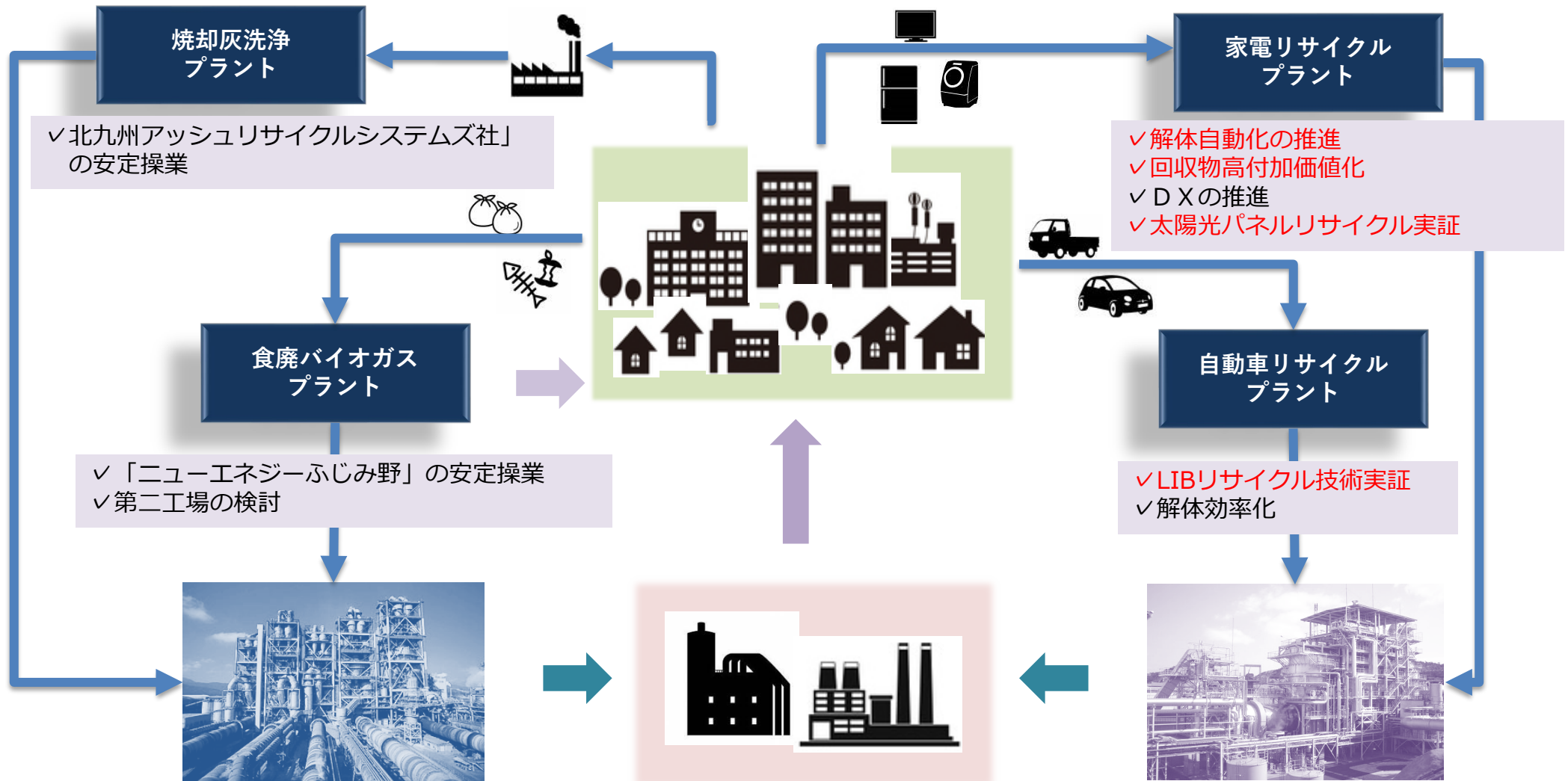


※再生可能エネルギー発電量は、各事業の発電量に対し、当社の持分比率を掛けた値に定義を見直し
※地熱発電所への蒸気供給（発電電力量換算）、蒸気供給以外は送電電力量（売電量）を集計

環境リサイクル事業の取り組み

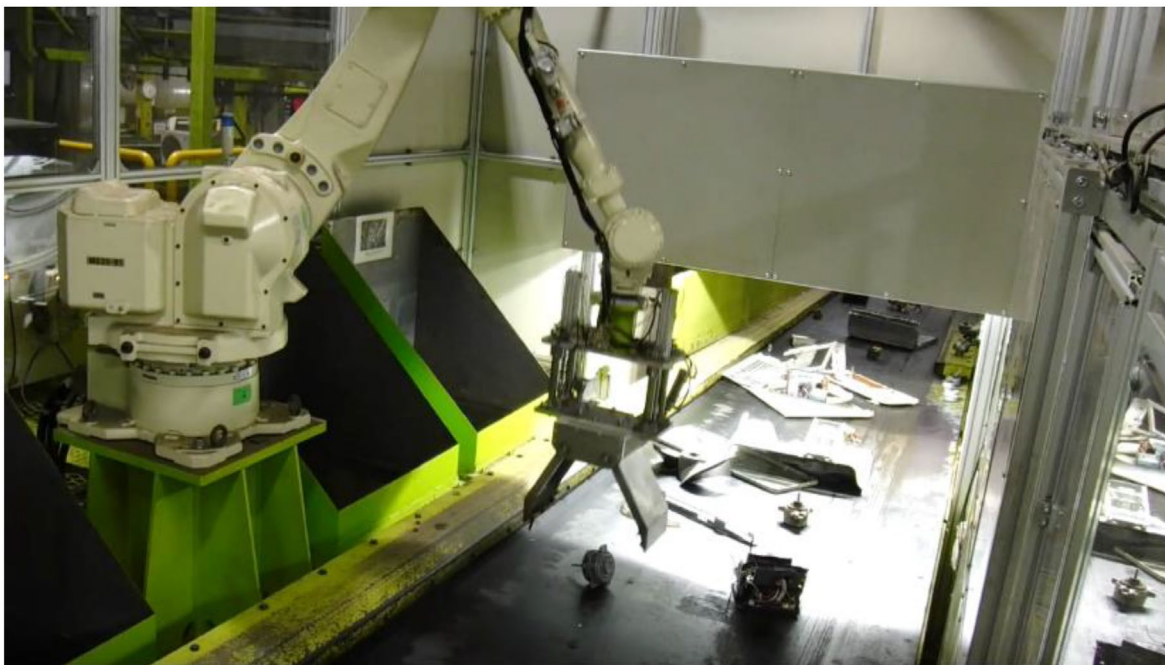
長期目標： 資源循環システムの牽引者

長期戦略： トレーサビリティの徹底等による安心できるリサイクルシステムの提供

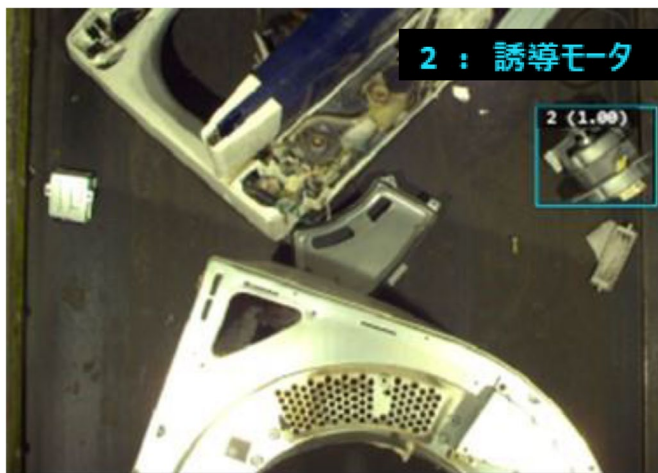


■解体自動化の推進

◎自動ピッキングロボット



ディープラーニングによる品目判定



- 蓄積してきたロボット制御とAI技術を応用し、解体処理後の回収物を自動的に検出、選別するピッキングロボットを開発。
- コンベア上の回収物をエリアカメラで撮影し、ピッキング対象品目のみ選択的にピッキング。
- 対象品目は実際に撮影した画像を用いて自動的に学習させるため、これまで困難であったリサイクル分野での高度な自動化が可能。

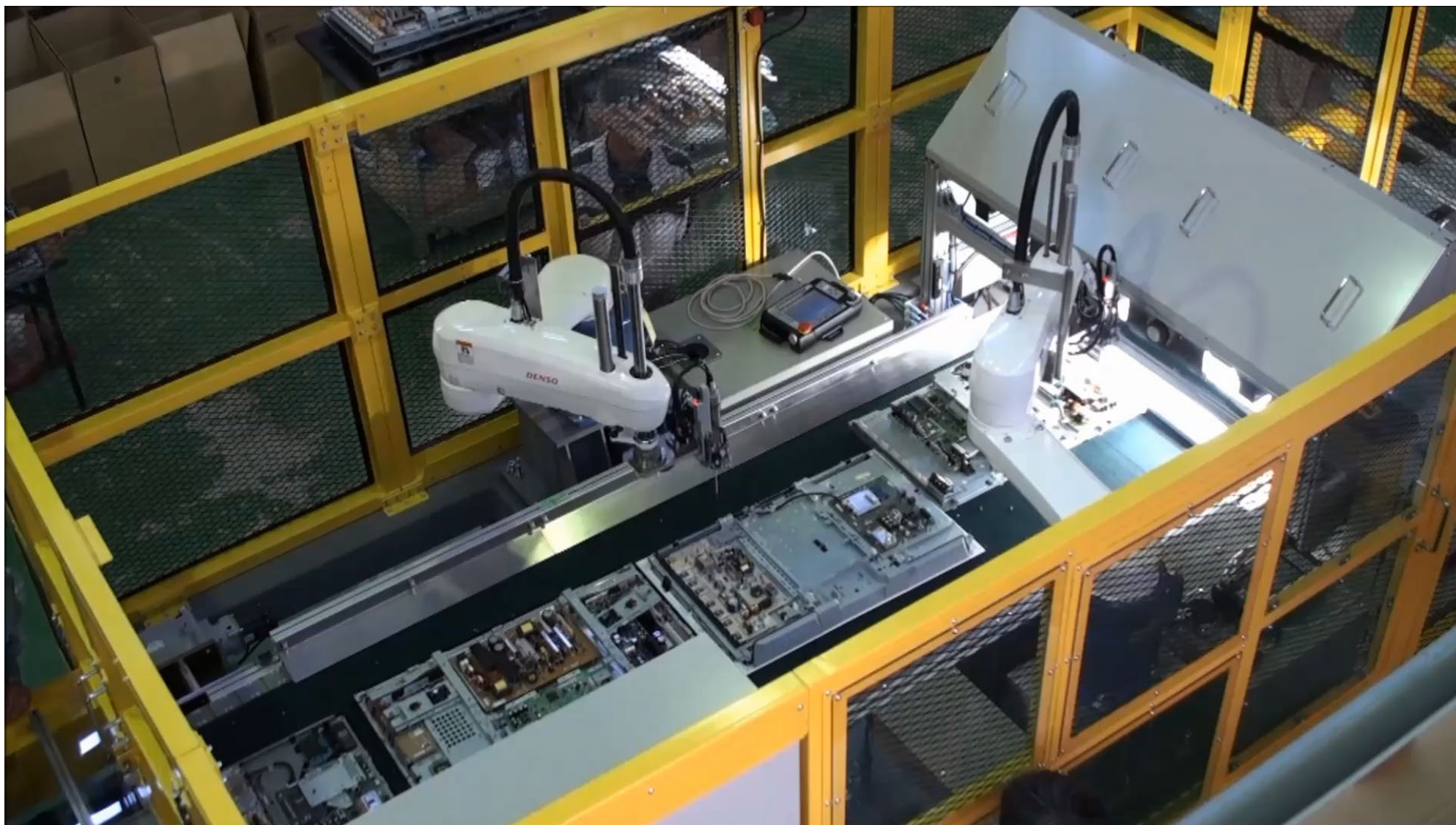
ピッキングロボット

エアコン室外機回収物のピッキング状況



このページは動画となります。

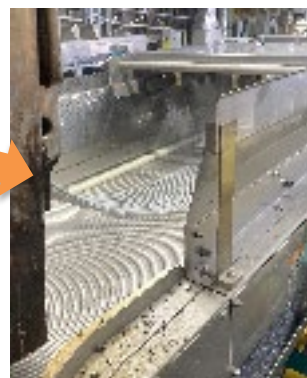
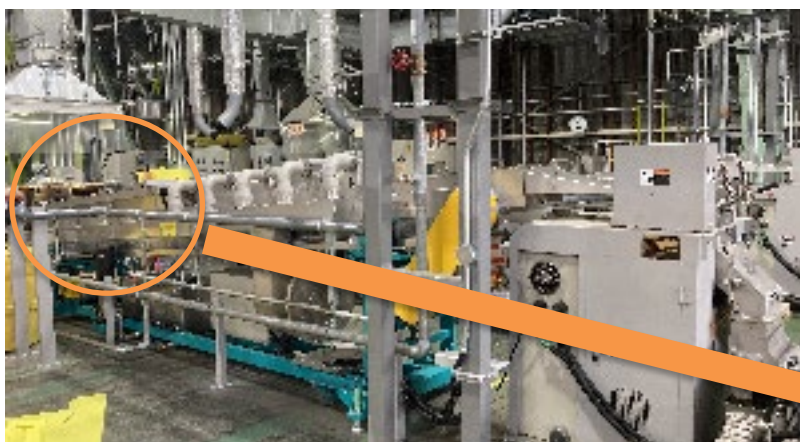
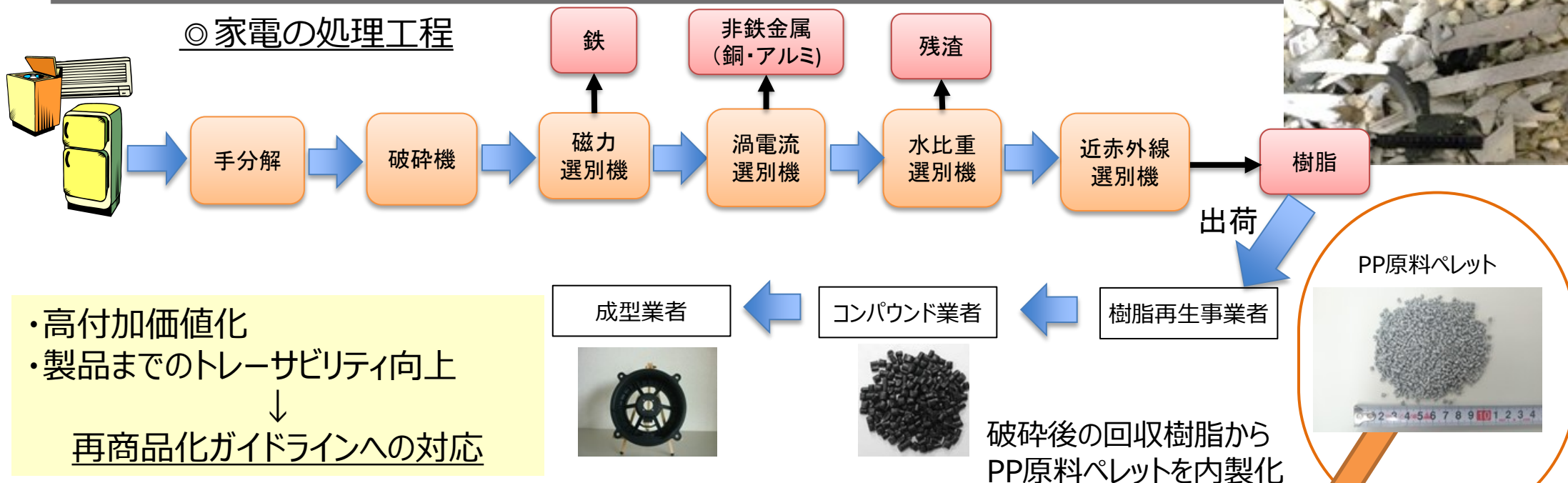
内部基板の処理状況（ねじ外し自動解体）



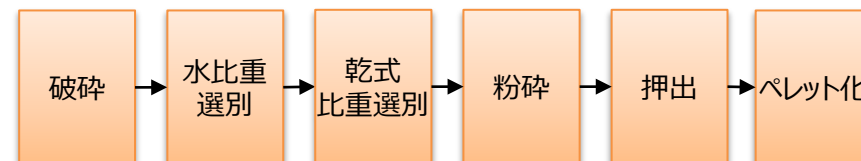
このページは動画となります。

■ 回収物高付加価値化

◎ 家電の処理工程



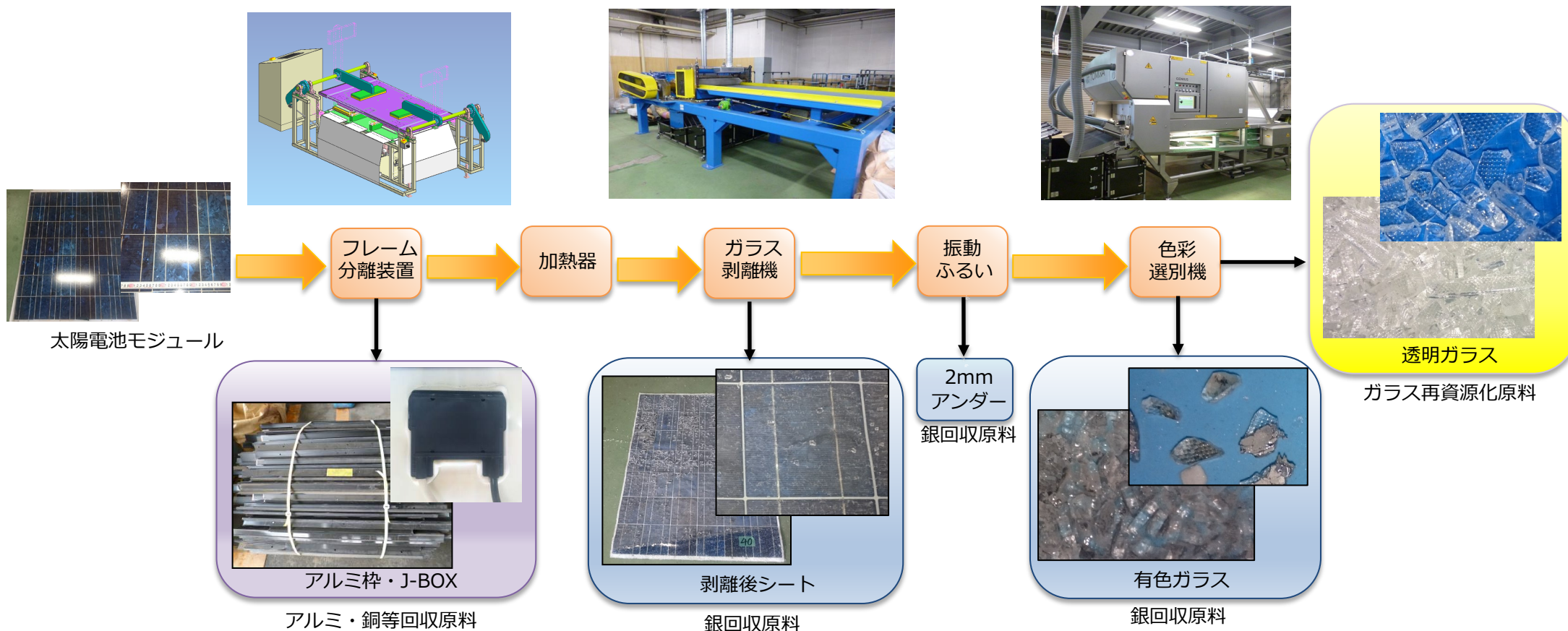
樹脂高純度化工程



安定操業化に向け、ウレタン除去選別装置導入
およびPPペレタイザー改良を実施し、回収量の
向上および作業効率がアップ

■ 太陽光パネルリサイクル実証

◎ 太陽電池モジュールの処理工程



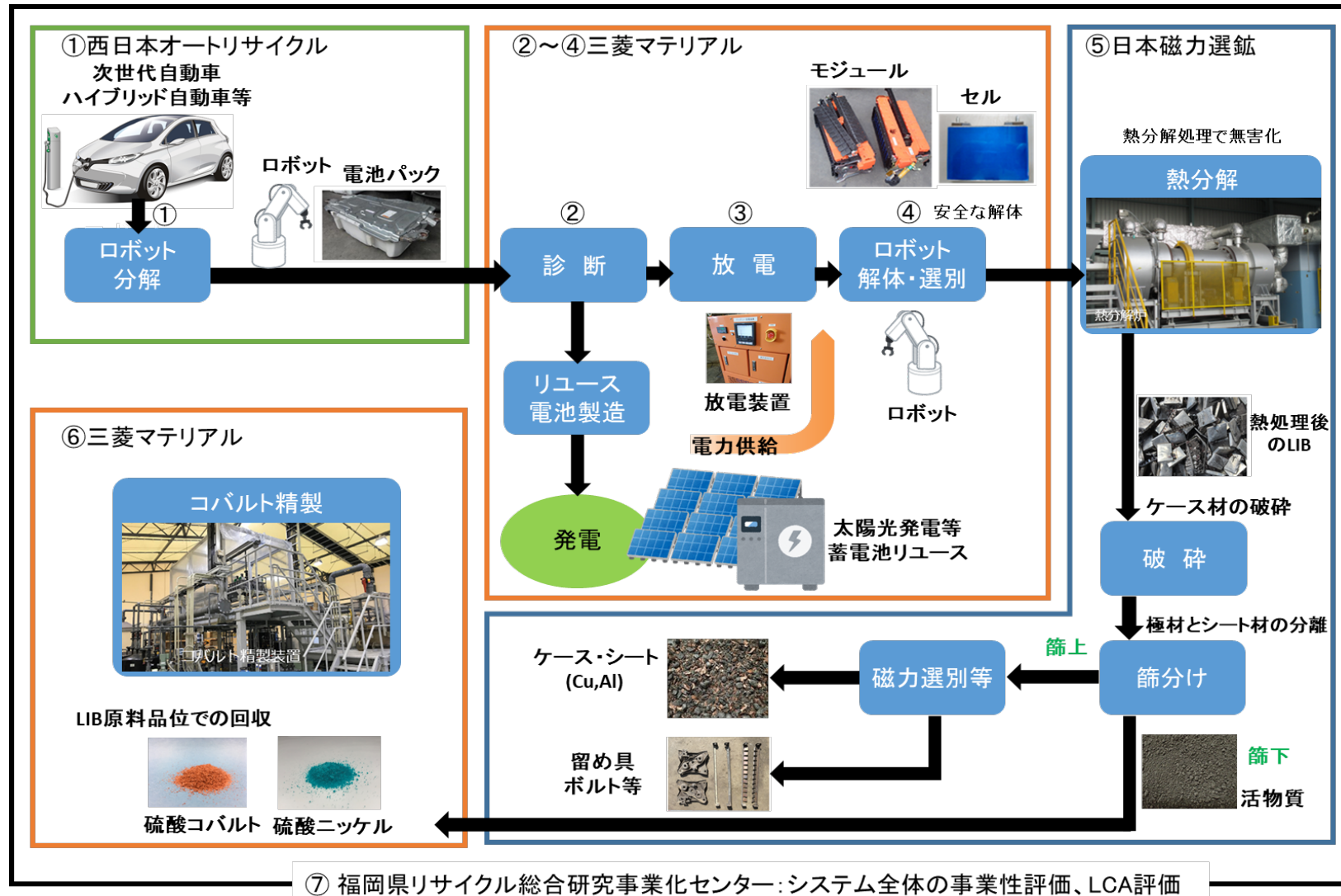
リサイクル技術を改善

- ① 剥離性改善による、ガラスとバックシートの品位向上・回収率向上
- ② フレーム分離、パネル搬送の自動化による、省人・省力化
- ③ バックシート裁断による、輸送・再資源化コスト低減

- ⇒ 加熱器導入・ガラス剥離機改造
- ⇒ フレーム分離装置・パネル搬送装置の導入
- ⇒ シート裁断機の導入

■ LIBリサイクル技術実証

◎【環境省委託実証事業】（期間:2020年度～2022年度）
「北九州地域での全体最適LIBリユース・リサイクル技術・システム実証」

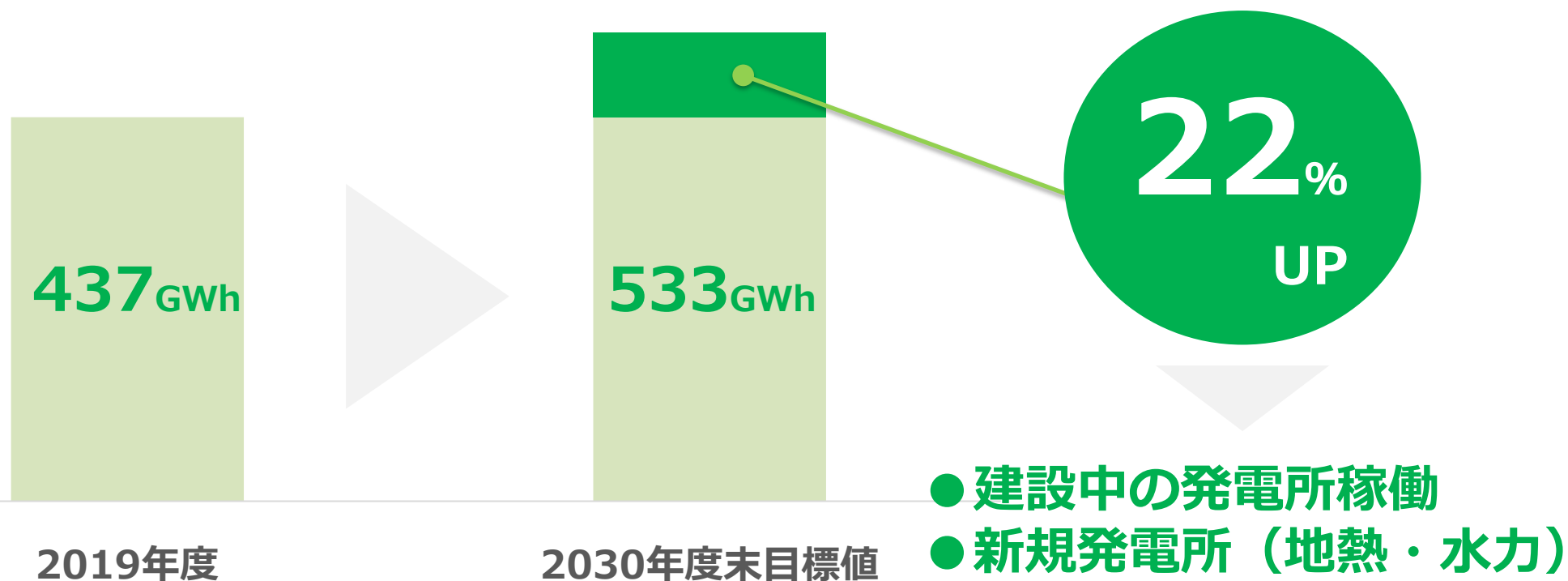


再生可能エネルギー事業

長期目標： 地熱開発のリーディングカンパニー

長期戦略： 再生可能エネルギー事業の拡大による脱炭素化

再生可能エネルギー年間総発電量※



※再生可能エネルギー発電量は、各事業の発電量に対し、当社の持分比率を掛けた値に定義を見直し

※地熱発電所への蒸気供給（発電電力量換算）、蒸気供給以外は送電電力量（売電量）を集計

建設中の発電所稼働



	小又川新発電所	安比地熱発電所
所有社	当社	安比地熱(株) (当社51%出資)
認可出力	10,326kW	14,900kW
運開時期	2022年12月 (予定)	2024年4月 (予定)

※小又川第一、第二 (計7,470kW) は廃止

新規発電所（地熱・水力）



菰ノ森地域

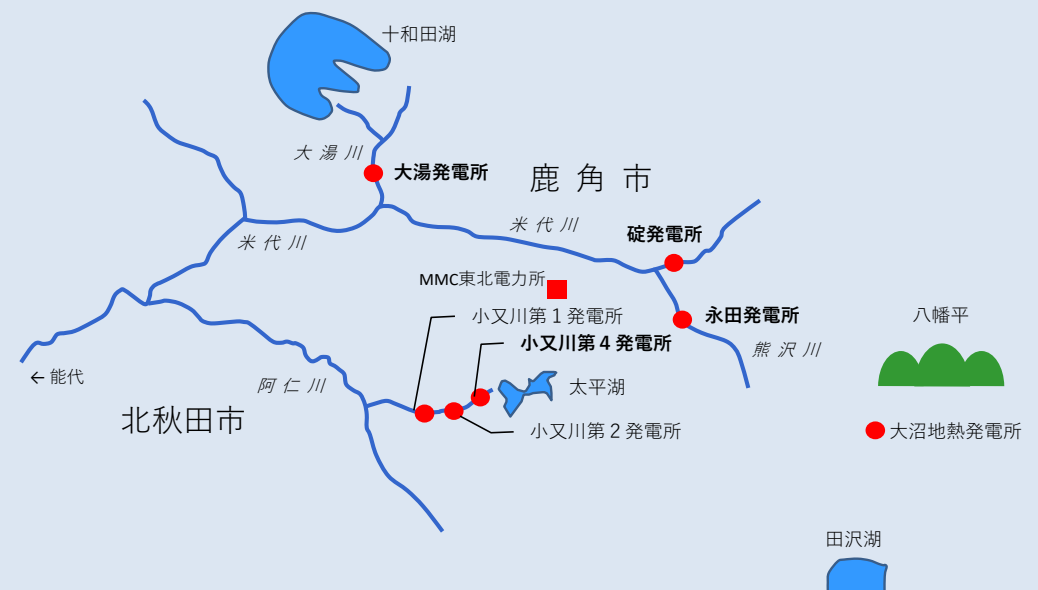
資源量調査（2021-2025）

※ JOGMEC助成事業

期待出力及び運転開始時期の決定

菰ノ森地区発電所建設

新規地熱エリアの開発継続



鹿角市・北秋田市・その周辺地域

新規の水力調査を実施

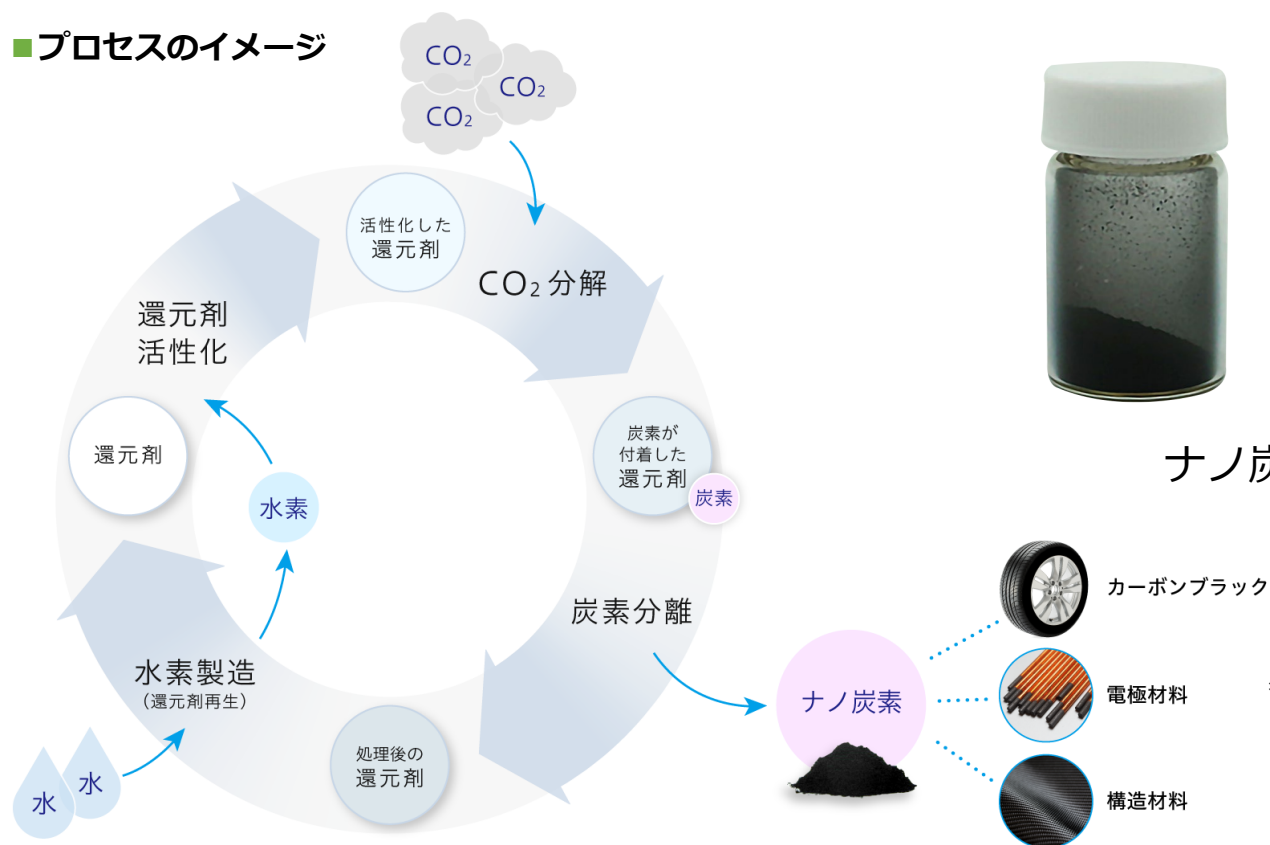
事業性が確認できた地点から
操業開始を目指す

新事業創出のための技術開発 ～脱炭素社会の構築への貢献～

■ カーボンリサイクル技術のひとつとしてNEDO事業に採択*

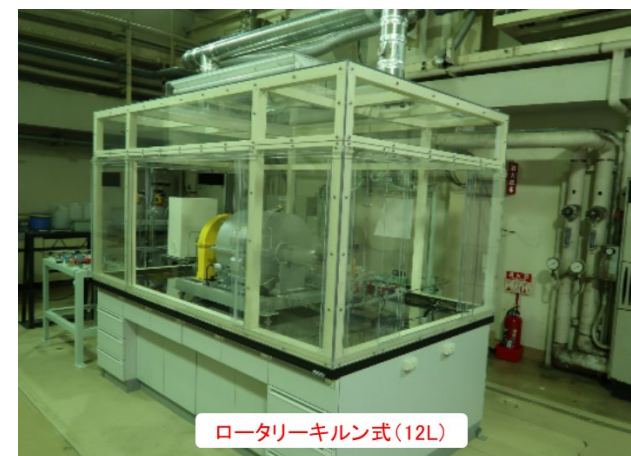
- 還元剤を利用しCO₂を分解、ナノ炭素を製造、また、還元剤の再生過程で水素も製造
- 本事業（2021年度～2025年度の予定）では、要素技術開発、プロセスの最適化、事業性検討を実施
- 2026年度以降、規模を拡大した実証試験を行い、2030年頃に実用化

■ プロセスのイメージ



ナノ炭素

CO₂から付加価値の高い素材を創出



ロータリーキルン式(12L)

反応炉

*「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」におけるキーテクノロジーであるカーボンリサイクル技術の開発として、CO₂の化学品や燃料、鉱物への有効利用に向け新たに採択された6テーマのうちの1つとして選ばれました。
2021年10月15日NEDOニュースリリース。

お問合せ先

三菱マテリアル株式会社
コーポレートコミュニケーション部 IR室

〒100-8117 東京都千代田区丸の内3-2-3 丸の内二重橋ビル

TEL : 03-5252-5290

<https://www.mmc.co.jp/corporate/ja/index.html>

<免責事項>

本資料における見通しは、本資料発表日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、本資料業績予想と大きく異なる可能性があります。
本資料に掲載されている内容・写真・図表などの無断転載を禁止します。