

22.3期 決算説明資料

受注高は
過去最高を更新

水環境事業で
大型案件を獲得



環境技術で世界に貢献する

TSK 月島機械株式会社



INDEX

- **第1部 事業概要** ……P 3～ 8
- **第2部 22.3期 決算概要** ……P 9～18
- **第3部 23.3期 業績見通し** ……P19～26
- **第4部 中期経営計画の
進捗状況** ……P27～40
- **補足資料** ……P41～63



室蘭工場



R&Dセンター



第1部 事業概要

会社概要

商号	月島機械株式会社 TSUKISHIMA KIKAI CO., LTD.
代表取締役社長	福沢 義之
創業・設立	1905年（明治38年）8月創業 1917年（大正 6年）5月設立
所在地	東京都中央区晴海三丁目5番1号
資本金	6,646百万円
発行済株式総数	45,625,800株
1単元の株式数	100株
従業員数	2,765名（連結） 605名（単体） （2022年3月末現在）

企業理念： **環境技術で世界に貢献する**



事業領域

説明資料は、色分けして記載しています

青色：水環境事業 オレンジ色：産業事業

【官公需】水環境事業

国内外向け上下水処理設備の製造販売、
 運転管理、事業運営
 廃棄物処理事業

【民需】産業事業

国内外向け産業関連（化学、鉄鋼、食品）
 および環境・エネルギー
 関連設備の製造販売



主な連結対象企業

- 月島テクノメンテサービス(株)
- サンエコサマル(株)
- 寒川ウォーターサービス(株)
- 尾張ウォーター＆エナジー(株)
- (株)バイオコール京都鳥羽

主な連結対象企業

- 月島環境エンジニアリング(株)
- 月島マシンセールス(株)
- 大同ケミカルエンジニアリング(株)
- TSKエンジニアリングタイランド(株)
- 月島環境機械(北京)有限公司
- BOKELA GmbH
- 三進工業(株)
- プライミクス(株)

環境技術で世界に貢献する

月島機械グループのバリューチェーン

EPC
『エンジニアリング』

製造
『ものづくり』

O&M
『サービス』

EPC+O&M
『事業運営』

● 開発

● 営業、計画
● 設計、調達

● 製造

● 建設

● 運転管理、補修

● 事業運営



R&Dセンター
(千葉県八千代市)



室蘭工場
(北海道室蘭市)



関連会社

- ・月島環境エンジニアリング
- ・月島マシンセールス
- ・大同ケミカルエンジニアリング
- ・TSKエンジニアリングタイランド

- ・プライミクス
- ・BOKELA(ドイツ)
- ・三進工業

- ・月島テクノメンテ サービス

- ・サンエコサーマル

機器・プラント

プラント



下水汚泥
脱水乾燥



次世代型
汚泥焼却



ハイシリカゼオライト
製造



廃液燃焼

機器



フィルタプレス



スチームチューブ
ドライヤ

事業運営



浄水場排水処理PFI事業



下水汚泥燃料化DBO事業



下水消化ガス発電事業



廃棄物処理・発電事業
(サンエコサーマル)

水環境事業について

プラント・単体機器

◆ 機器・設備の売り切りビジネスの展開

- ・浄水場、下水処理場の汚泥処理でトップクラスの実績
「汚泥の月島」ブランドの確立(脱水/乾燥/焼却)
- ・主要な設備を、ほぼ自社設計・製造可能
- ・海外の上下水道プラント、機器も展開

プラント
次世代型
下水汚泥
焼却システム



単体機器
フィルタプレス
(浄水)



O&M (施設の運転管理、補修工事) O&M : Operation & Maintenance

◆ 浄水、下水処理設備の運転管理 (運転・メンテナンス)

- ・単年度/複数年の運転・メンテナンス(機場：101カ所)
- ・設備の補修工事と部品および薬品供給



下水処理場
オペレーター室



設備
メンテナンス

ライフサイクルビジネス

◆ 技術と運転管理ノウハウを活かした長期請負型ビジネスモデル (～20年間)

- ・PFI/DBO事業 設備の建設と長期の維持管理が一体となった事業
(汚泥燃料化事業、浄水場排水処理事業など)
- ・包括委託(3～5年間の運転管理と補修、電気・薬品購入等の一括請負)
- ・固定価格買取制度(FIT)を活用した下水消化ガス発電事業(20年間)



下水汚泥燃料化設備



消化ガス発電設備

廃棄物処理 サンエコサーマルにて展開

◆ 一般/産業廃棄物処理事業

- ・廃棄物処理と廃熱を利用した発電事業
- ・太陽光発電



廃棄物
処理設備



太陽光
発電

産業事業について

プラント・単体機器

◆化学・鉄鋼・食品および環境・エネルギー分野向けのプラント、単体機器

- ・プラント・・・化学・食品分野を中心に国内外で実績あり(海外は、タイなどアジアが中心)
環境・エネルギー分野・・・排ガス処理装置、リチウムイオン二次電池分野に展開
- ・単体機器・・・大型乾燥機、ろ過機、遠心分離機など多種多様な機械を国内外に展開
- ・工事・・・ごみ焼却炉などプラント建設、補修工事



海外大型プラント
(マレーシア)



スチームチューブドライヤ
(産業用大型乾燥機)



水平ベルトフィルタ
(樹脂、電池材料向けろ過機)



ごみ焼却炉
プラント工事

焼却 月島環境エンジニアリングにて展開

◆廃液や固形廃棄物の焼却処理設備

- ・廃液燃焼システムの国内シェア 70%、海外も展開
- ・固形廃棄物処理では、国内最大級設備の実績あり
- ・塩素やフッ素など、酸回収設備も手掛ける



廃液燃焼システム



固形廃棄物処理設備

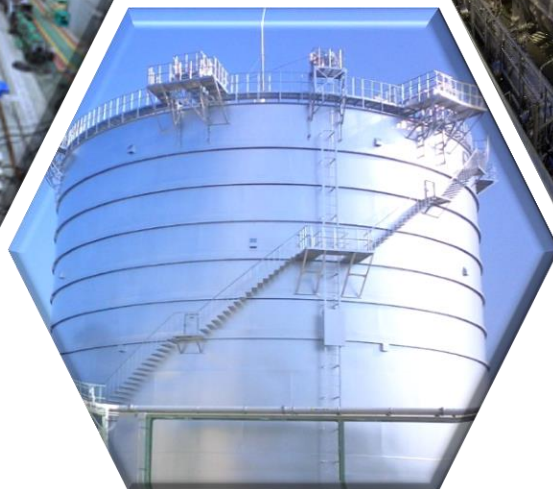
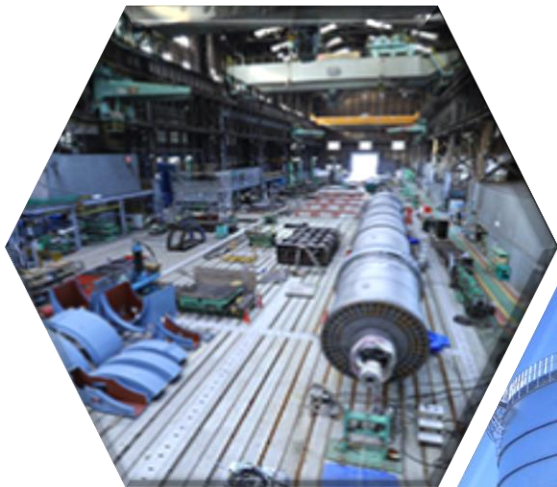
O&M

◆各種プラント、単体機器の部品、補修ビジネス

- ・上記「プラント・単体機器」と「焼却」における部品事業



充填物

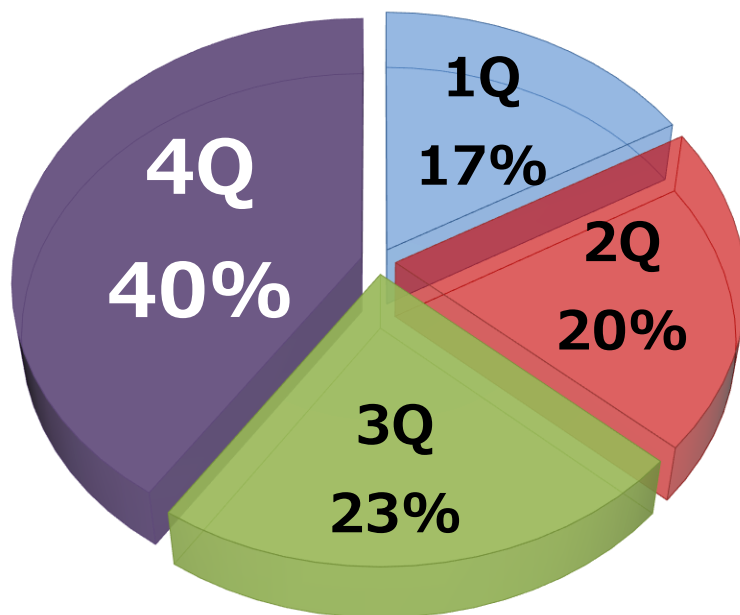


第2部 22.3期 決算概要

当社決算の特徴

■ 売上高計上は、第4四半期に集中

22.3期
売上高
実績
931億円



■ 1Q	…155億円
■ 2Q	…189億円
■ 3Q	…208億円
■ 4Q	…379億円

■ 水環境事業の受注は好調であり、受注残高は豊富である。なお、受注金額や案件の規模、難易度により、受注から納期までのリードタイムは異なる。

例) 単体機器、中小規模案件	: 約1~2年
大型案件(数十億円レベル)	: 約3~4年

22.3期決算（連結損益状況）

- 売上高は、進行基準案件の順調な進捗により増収
- 営業利益は、完工案件が少ないこと、持株会社体制への移行検討などの構造改革費用の計上により横這い
- 当期純利益は、市川工場跡地の売却により大幅増益（過去最高益）

【単位：億円】	21.3期実績	22.3期実績	前期比
売上高	906	931	+25
営業利益	57	57	±0
営業利益率	6.3%	6.1%	△0.2 Pt
経常利益	61	65	+4
親会社株主に帰属する当期純利益	10	82	+72
一株当たり当期純利益	22円04銭	186円42銭	+164円38銭

セグメント別 受注高・売上高の状況

受注高 過去最高!

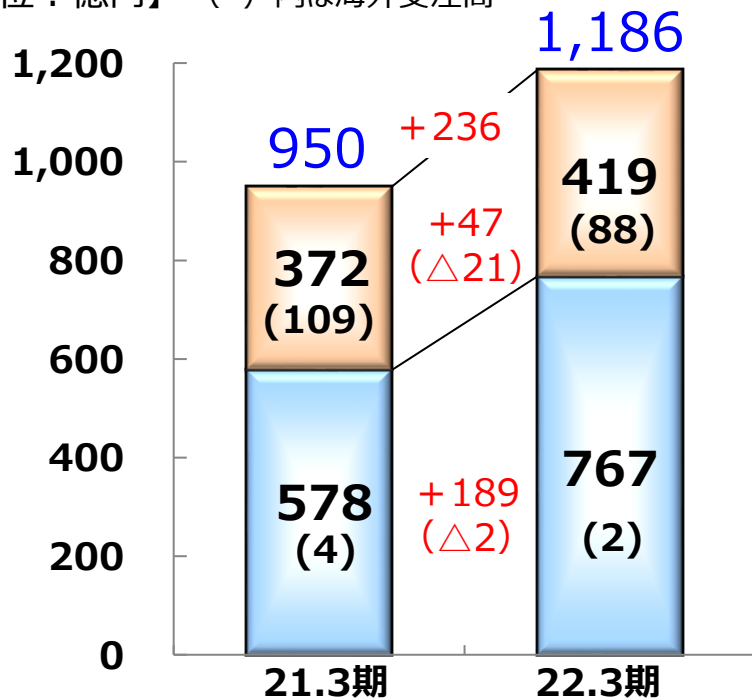
【水環境事業】

前年同期比で大幅増加。次世代型汚泥焼却システム、包括委託などの大型案件受注によるもの

【産業事業】

前年同期比で増加。焼却における大型案件の受注によるもの

【単位：億円】 () 内は海外受注高



売上高

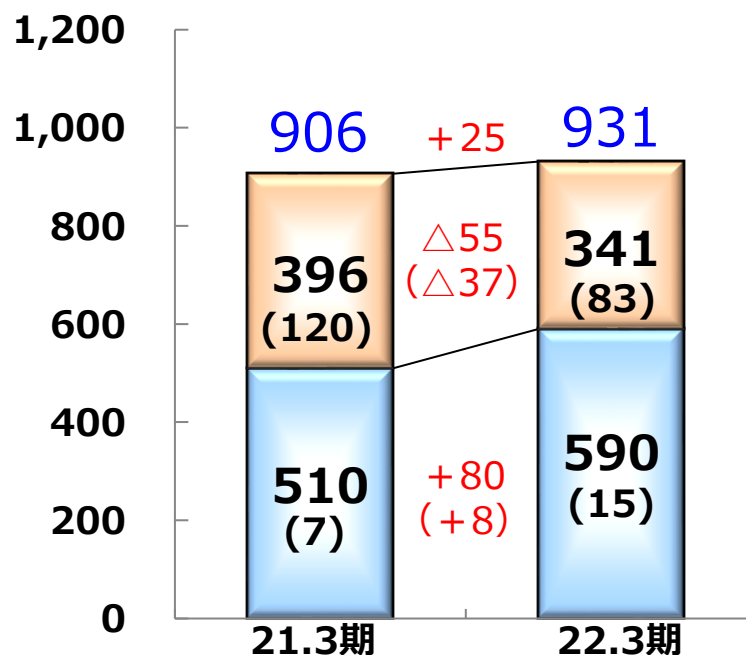
【水環境事業】

前年同期比で増収。受注済み案件の順調な進捗によるもの

【産業事業】

前年同期比で減収。売上の原資となる期初の受注残高の減少によるもの

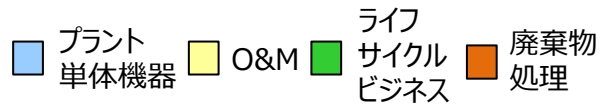
【単位：億円】 () 内は海外売上高



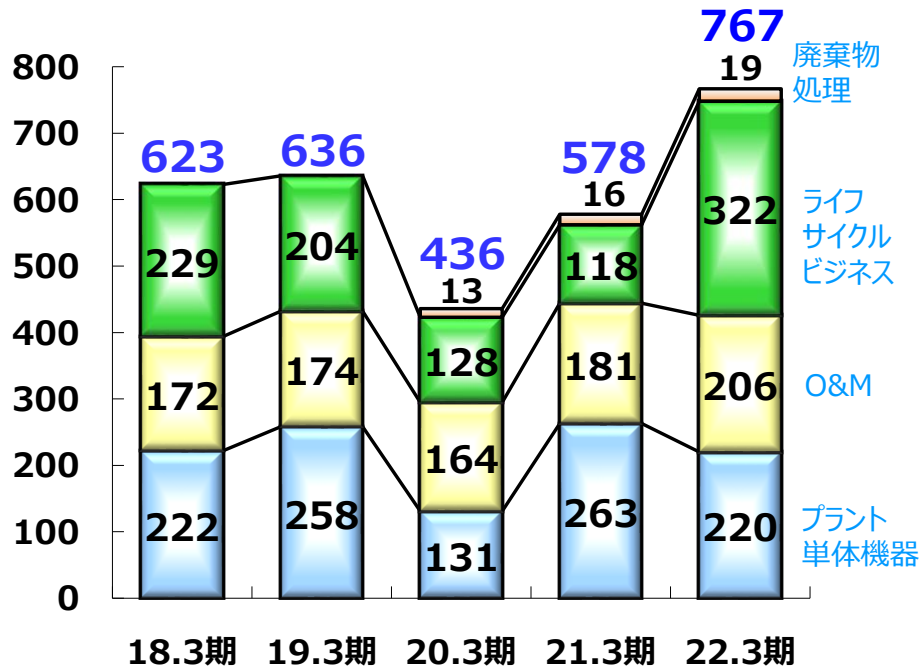
水環境事業 事業推移

受注高推移

・22.3期は、「ライフサイクルビジネス」の長期請負案件、「プラント・単体機器」における大型の汚泥処理案件の獲得により増加



【単位：億円】



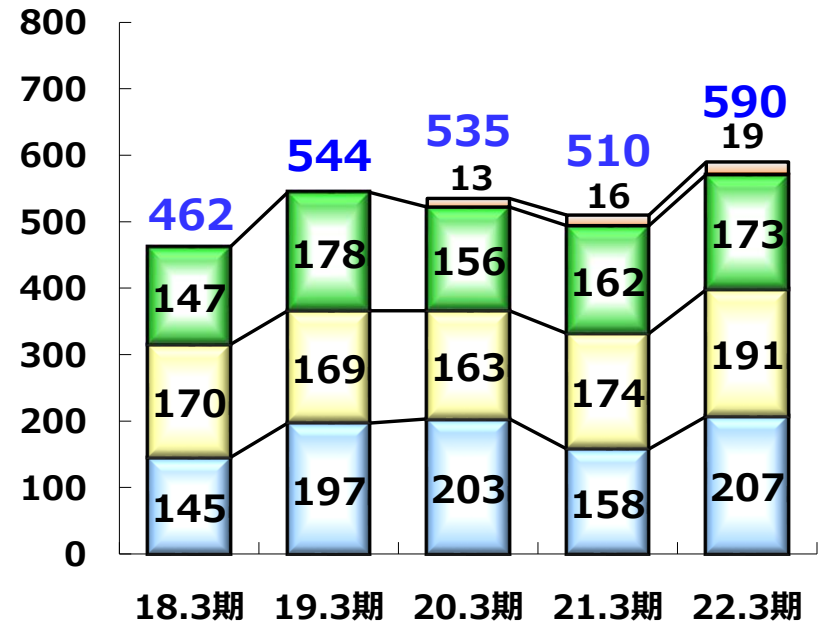
※20.3期はプラント・単体機器における更新案件およびライフサイクルビジネスにおける大型包括委託案件更新の端境期であり、受注高が減少した

環境技術で世界に貢献する

売上高推移

・22.3期は、受注済み案件が進捗して増収。一部大型案件で別途発注の土木工事遅れの影響あり

【単位：億円】



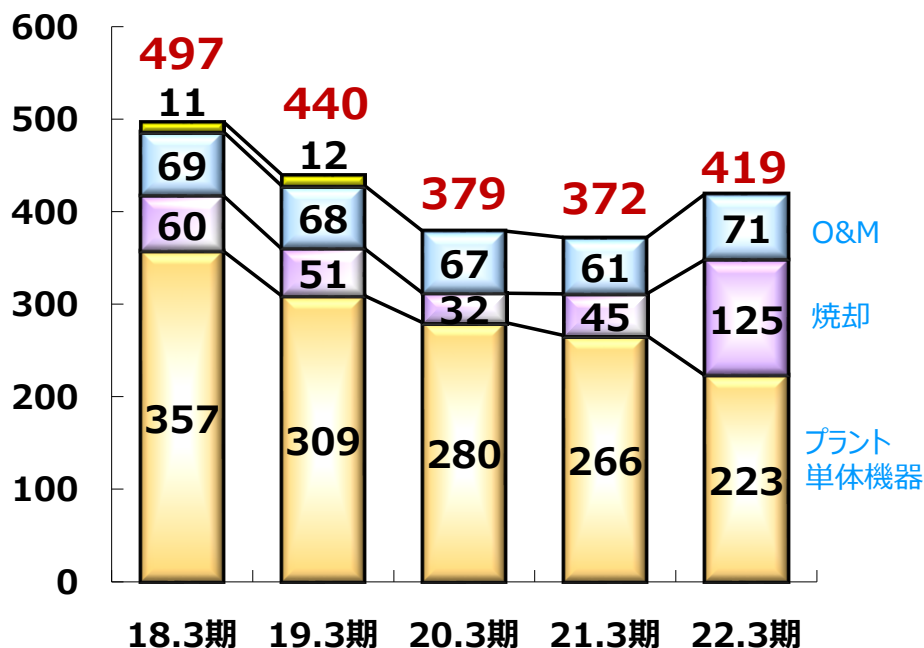
産業事業 事業推移

受注高推移

・22.3期は、期ズレしていた焼却案件を取り込み増加

■ プラント
単体機器
 ■ 焼却
 ■ O&M
 ■ その他
(廃棄物処理)

【単位：億円】

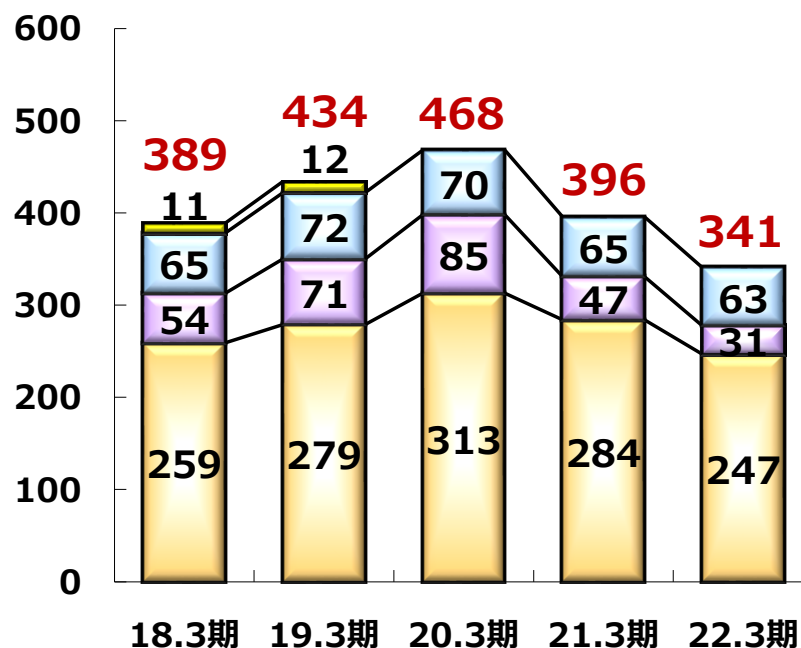


※18.3期 三進工業をM&A

売上高推移

・22.3期は、売上の原資となる期初の受注残高が減少していることから減収

【単位：億円】

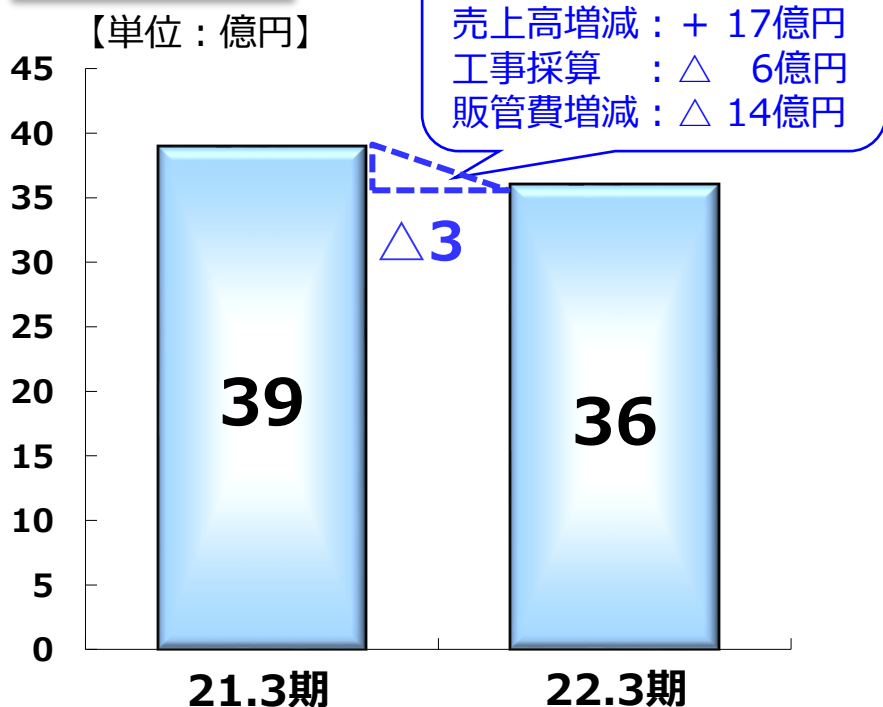


セグメント別 営業利益の状況

【水環境事業】 前年同期比で減益。要因は、完工案件が少なく工事採算低下したこと、産業事業から好調な水環境にリソースを移管し、販管費が増加したため

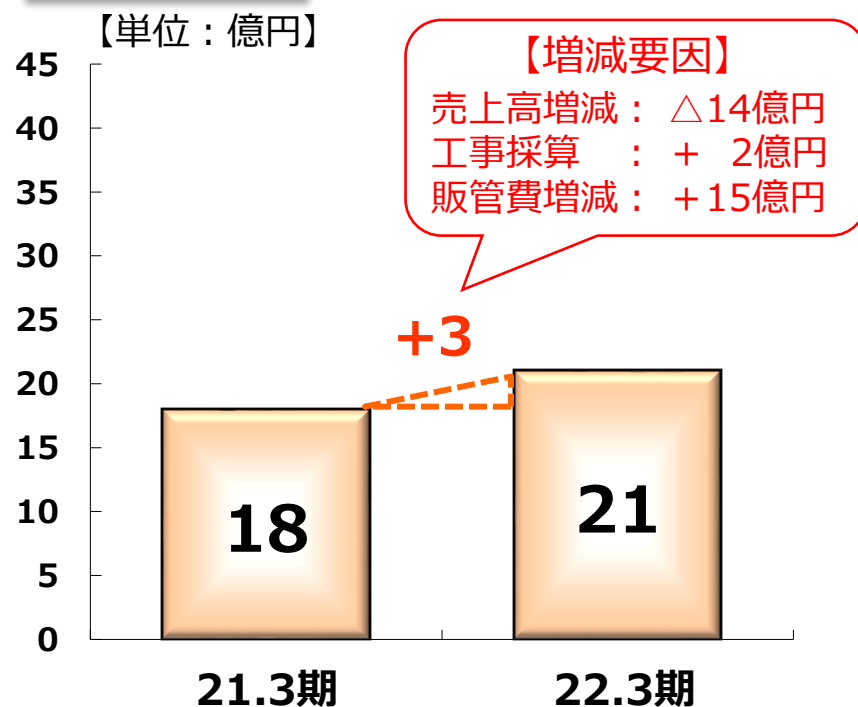
【産業事業】 前年同期比で増益。要因は、水環境へのリソースの移管、プライミクスのれん減損により販管費が減少したため

水環境事業



	21.3期	22.3期	差異
売上総利益率	20.9%	19.9%	△1.0pt

産業事業

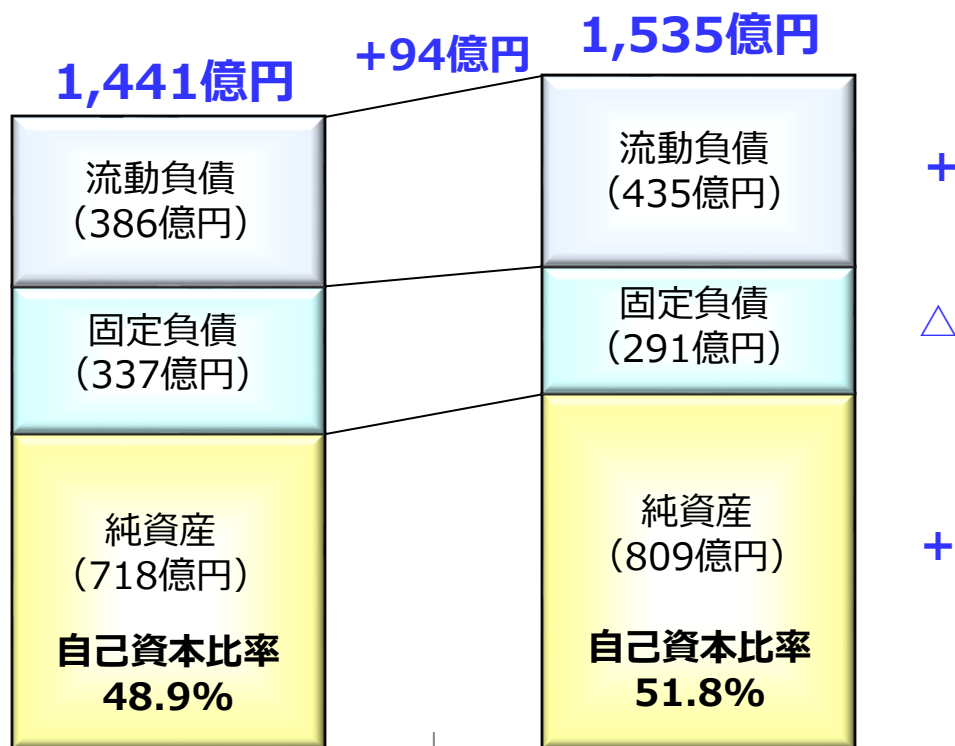


	21.3期	22.3期	差異
売上総利益率	25.0%	25.4%	+0.4pt

連結貸借対照表 ②負債・純資産

■ 自己資本比率は、51.8%と21.3期末比で2.9%増加

【増減内訳】



+49億円

主に、短期借入金の増加によるもの

△46億円

長期借入金を、一部繰り上げ返済したため

+91億円

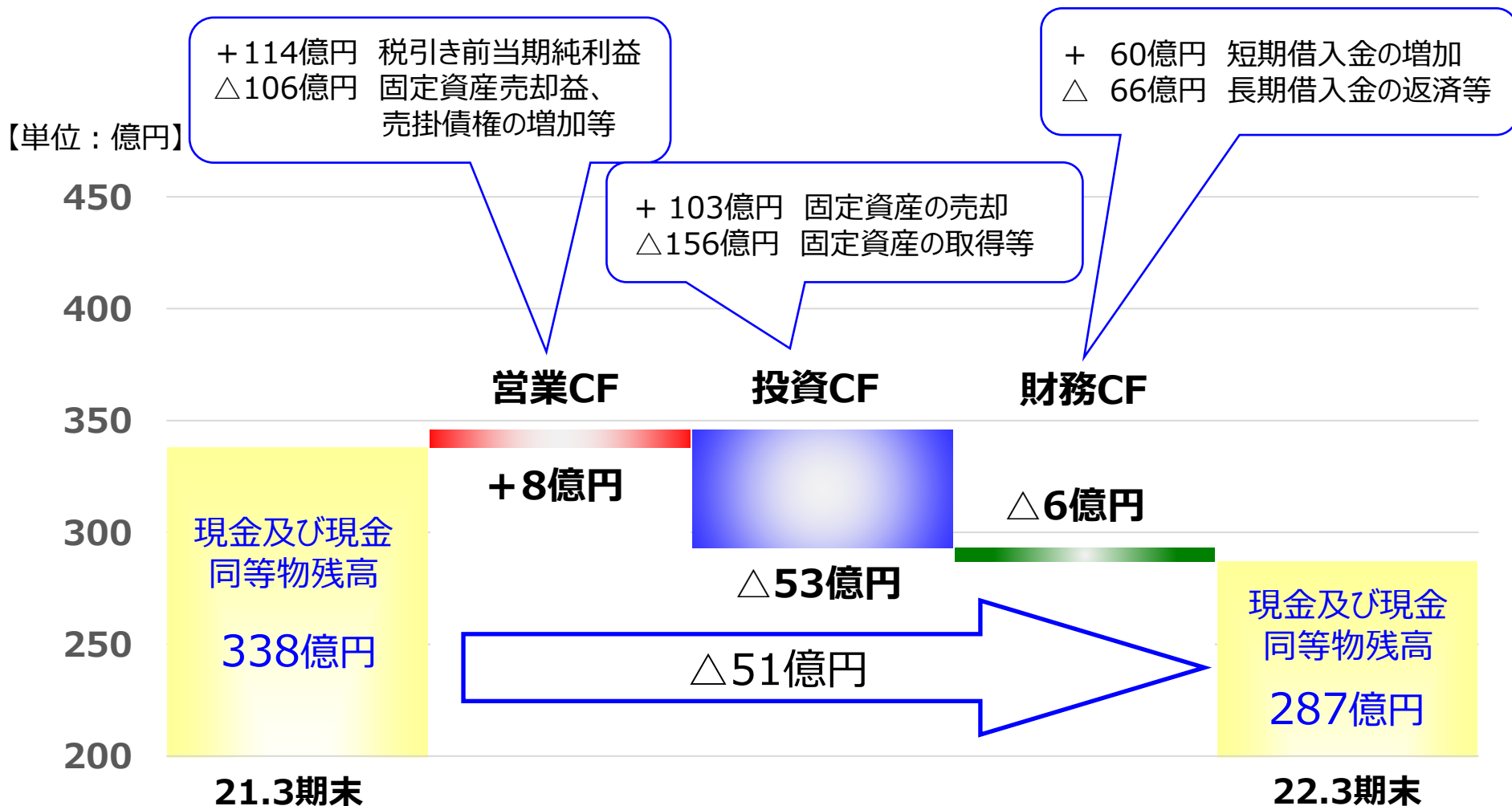
利益の積上げ等

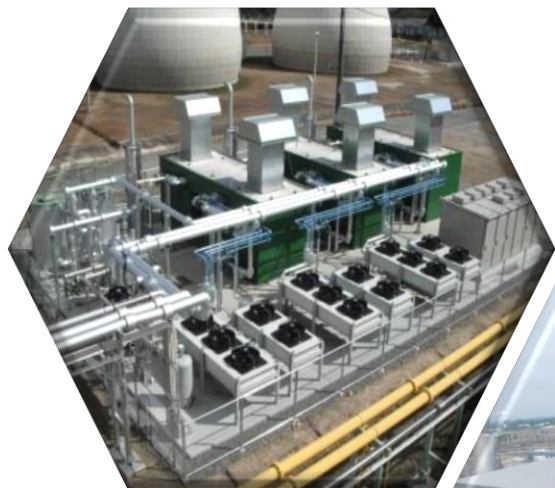
21.3期末

22.3期末

連結貸借対照表 ③ 連結キャッシュフロー

■ 八千代・市川の土地売却による収入の一方、物流施設の受益権取得等により、
現預金残高は51億円減少





第3部 23.3期 業績見通し

23.3期 連結損益予想

- 受注高は、受注の積み上げに注力し、1,000億円を目指す
- 売上高は1,000億円、営業利益は50億円を目指す
営業利益は、一過性の要因で減益予想（持株会社体制への移行に関連する構造改革費用と、運用開始した物流施設のフリーレントの影響があるため）
- 当期純利益は、22.3期の市川工場跡地の固定資産売却益の反動により減益

【単位：億円】	22.3期実績	23.3期予想	前期比
受注高	1,186	1,000	△186
売上高	931	1,000	+69
営業利益	57	50 ※	△7
営業利益率	6.1%	5.0%	△1.1pt
経常利益	65	55	△10
親会社株主に帰属する 当期純利益	82	38	△44
一株当たり当期純利益	186円42銭	86円32銭	△100円10銭

※
セグメント
「その他」
(不動産事業等)
を含めた数値

セグメント別 受注高・売上高の予想

受注高

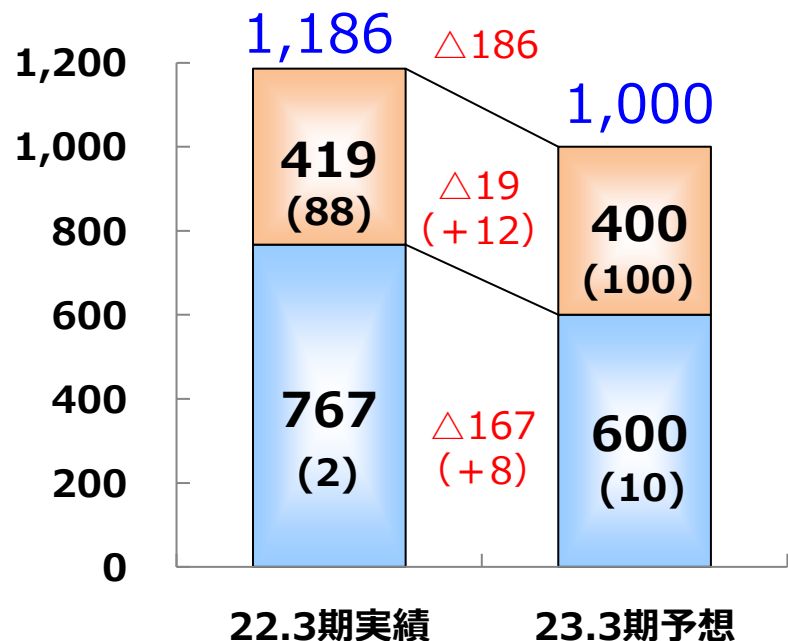
【水環境事業】

前年同期比で減少。引き続き高水準の受注を見込むが、前期の複数の大型案件受注の反動のため

【産業事業】

前年同期比で減少。期ズレ案件の受注を見込んでおり、足元の引合は回復傾向にある

【単位：億円】 () 内は海外受注高



売上高

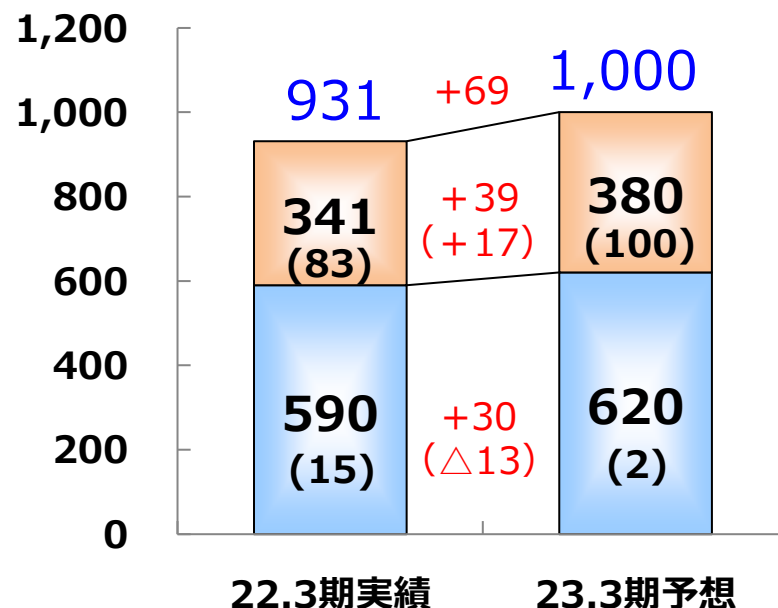
【水環境事業】

前年同期比で増収。豊富な受注済み案件が進捗するため

【産業事業】

前年同期比で増収。焼却などの受注済み案件が進捗するため

【単位：億円】 () 内は海外売上高

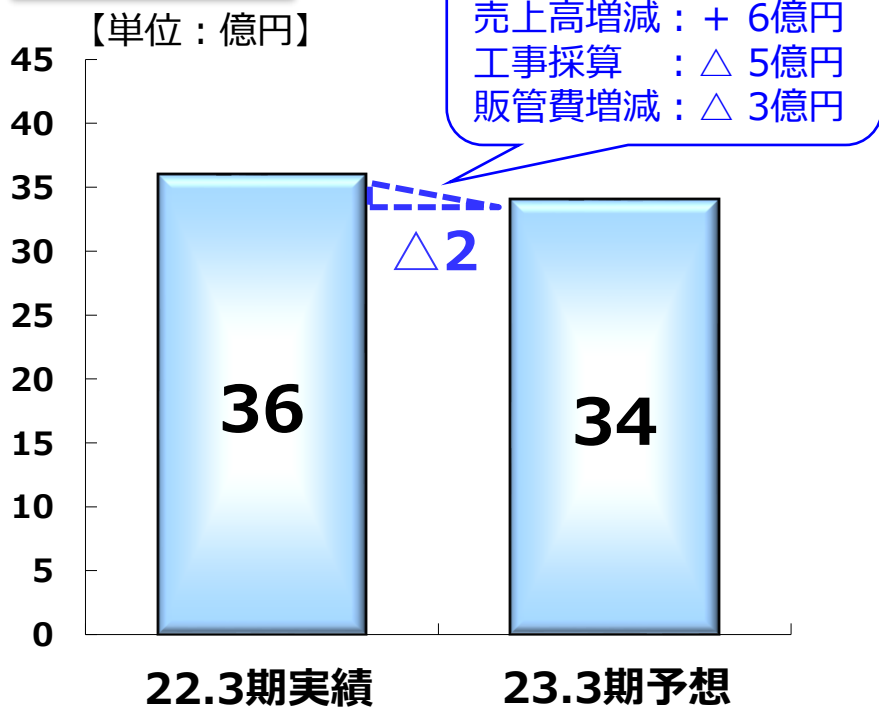


セグメント別 営業利益の予想

【水環境事業】前年同期比で減益。要因は、増収効果はあるものの、子会社の設備更新に伴う一部設備の停止の影響と販管費増加のため

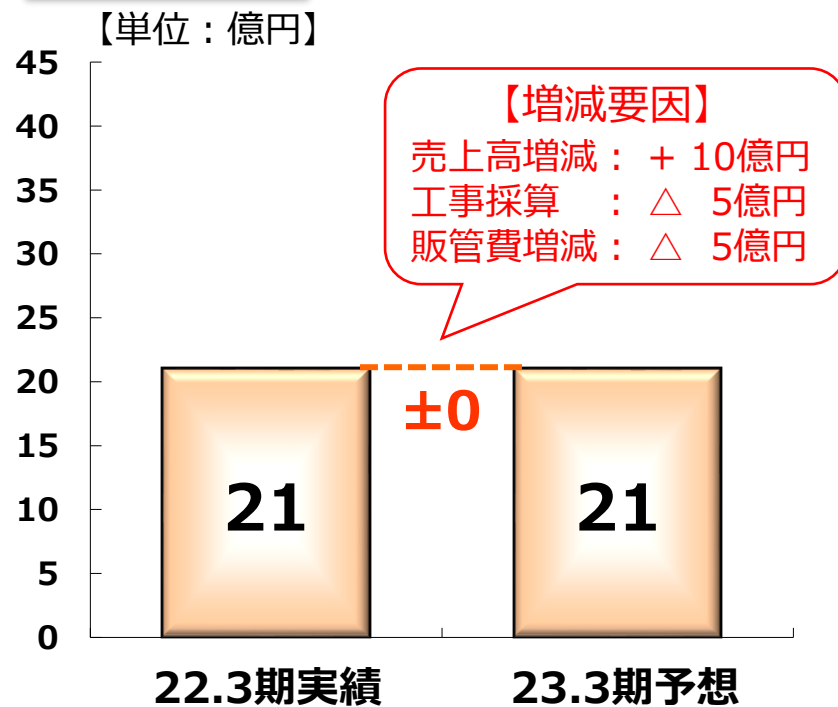
【産業事業】前年同期比で横這い。要因は、同様に増収効果はあるものの、工事採算低下と販管費増加のため

水環境事業



	22.3期	23.3期	差異
売上総利益率	19.9%	19.0%	△0.9pt

産業事業



	22.3期	23.3期	差異
売上総利益率	25.4%	24.2%	△1.2pt

セグメント別 営業利益の予想

【その他】 本社跡地などの不動産管理、賃借などに関するセグメント

セグメント「その他」の主要トピック

- 市川工場跡地において、三井不動産と共同で物流施設を開発し、2022年4月より運用を開始
- 運用開始の初年度である23.3期は、フリーレントの影響のため減益を予想
(22.3期0.2億円 → 23.3期予想 △約5億円)
- 24.3期よりフリーレント期間が解消し、収益に貢献



水環境事業 事業推移

受注高推移

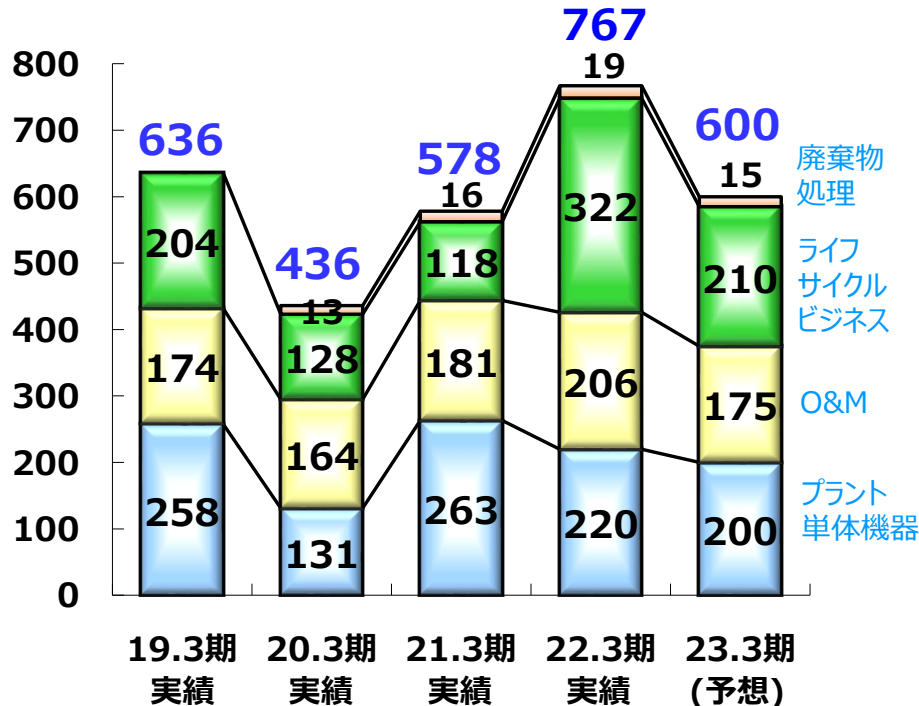
・23.3期は、前期複数の大型受注の反動で減少の計画であるが、引き続き高水準の受注を予想

売上高推移

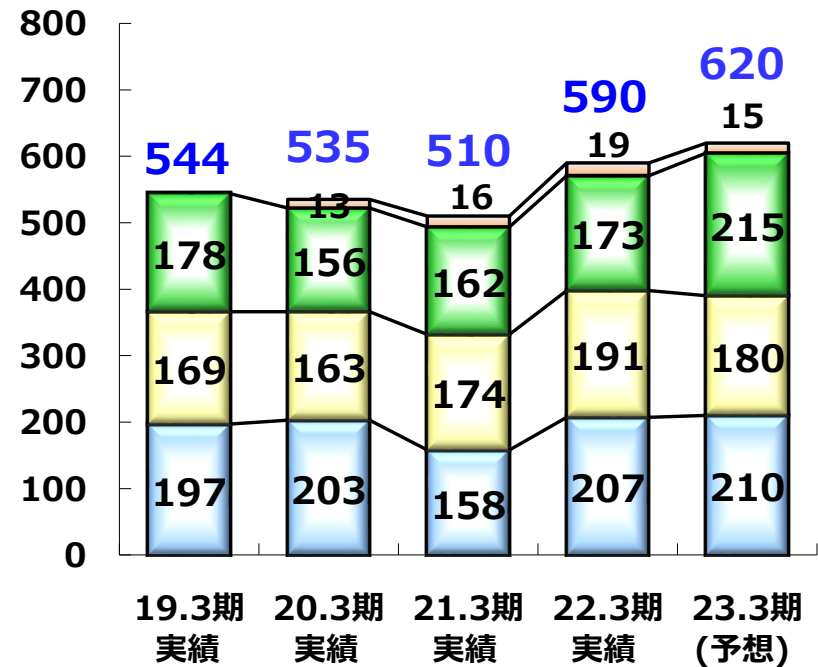
・23.3期は、「プラント・単体機器」、「ライフサイクルビジネス」の受注済み案件の進捗により増収の計画

■ プラント
単体機器
 ■ O&M
 ■ ライフ
サイクル
ビジネス
 ■ 廃棄物
処理

【単位：億円】



【単位：億円】



※20.3期はプラント・単体機器における更新案件およびライフサイクルビジネスにおける大型包括委託案件更新の端境期であり、受注高が減少した

環境技術で世界に貢献する

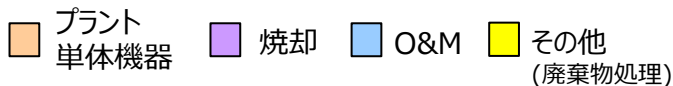
産業事業 事業推移

受注高推移

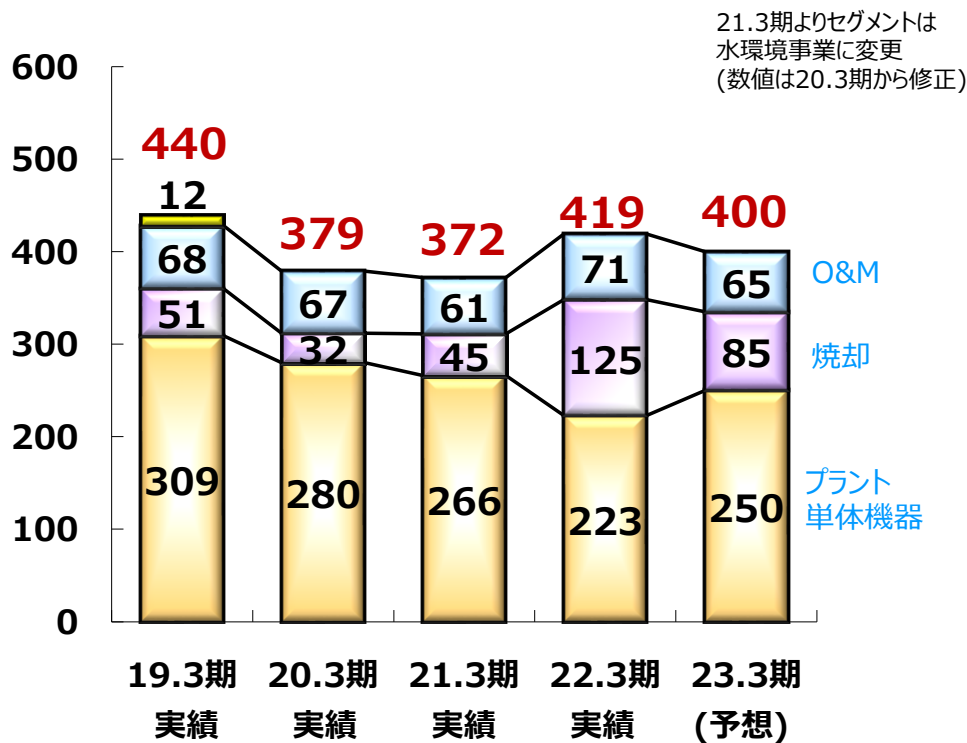
・23.3期は、期ズレした案件を取り込むものの減少の計画。なお、引合は回復傾向にある

売上高推移

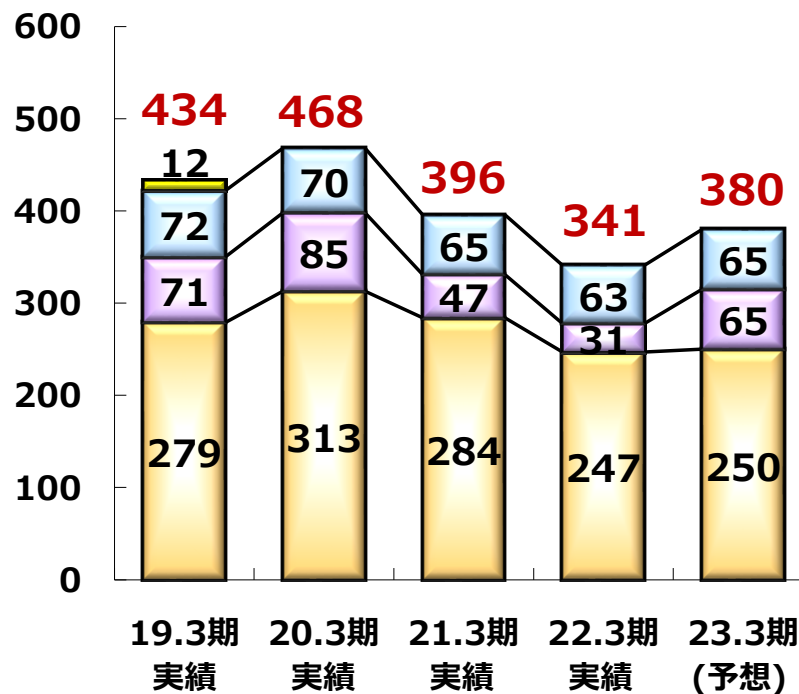
・23.3期は、受注済み案件が進捗し、増収の計画



【単位：億円】



【単位：億円】



株主還元

■ 基本方針

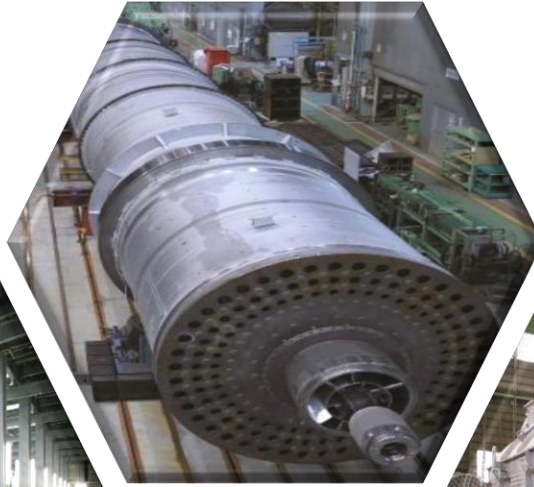
「財務体質と経営基盤の強化を図りつつ、毎期の業績、新規投資、連結配当性向等を総合的に勘案しながら、安定配当に努める」

「株主還元の水準は、総還元性向30%～50%を目安」

■ 22.3期の配当について、市川工場跡地の売却益は物流施設の当社持分を取得するために再投資したものの、当期純利益は過去最高となったことから、6円増配して30円とした（売却益を考慮しない利益を基準とした場合の総還元性向は、概ね30%）

■ 23.3期の配当は、30円を予定

	17.3期	18.3期	19.3期	20.3期	21.3期	22.3期	23.3期 [予想]
親会社株主に帰属する 当期純利益	22億円	29億円	50億円	57億円	10億円	82億円	38億円
配当金支払	7.5億円	7.5億円	9.8億円	10.5億円	10.5億円	13.2億円	約13億円
年間1株当たり配当額	17円	17円	22円	24円	24円	30円	30円
総還元性向(連結)	34.5%	25.6%	19.6%	33.3%	109%	16%	35%
ROE	3.7%	4.7%	7.6%	8.5%	1.4%	10.9%	5%程度



第4部 中期経営計画の進捗状況

持株会社体制への移行 目的

背景

- ・ 事業環境が、急速かつグローバルに変化
- ・ コーポレートガバナンスの強化

当社の取り組み

- ・ 経営基盤強化と成長戦略を推進、M&Aを実行し事業規模を拡大

持株会社体制への移行の目的

- ・ 持株会社は、グループ戦略および経営管理に集中
- ・ 事業会社は、意思決定の迅速化を図る

⇒グループ経営の効率化とガバナンス体制の高度化を推進

**グループの持続的な成長と
企業価値向上に貢献**

<今後の予定>

2022年 6月 当社第160回定時株主総会（定款の一部変更、吸収分割契約の承認）

2023年 4月 持株会社体制への移行（効力発生日）

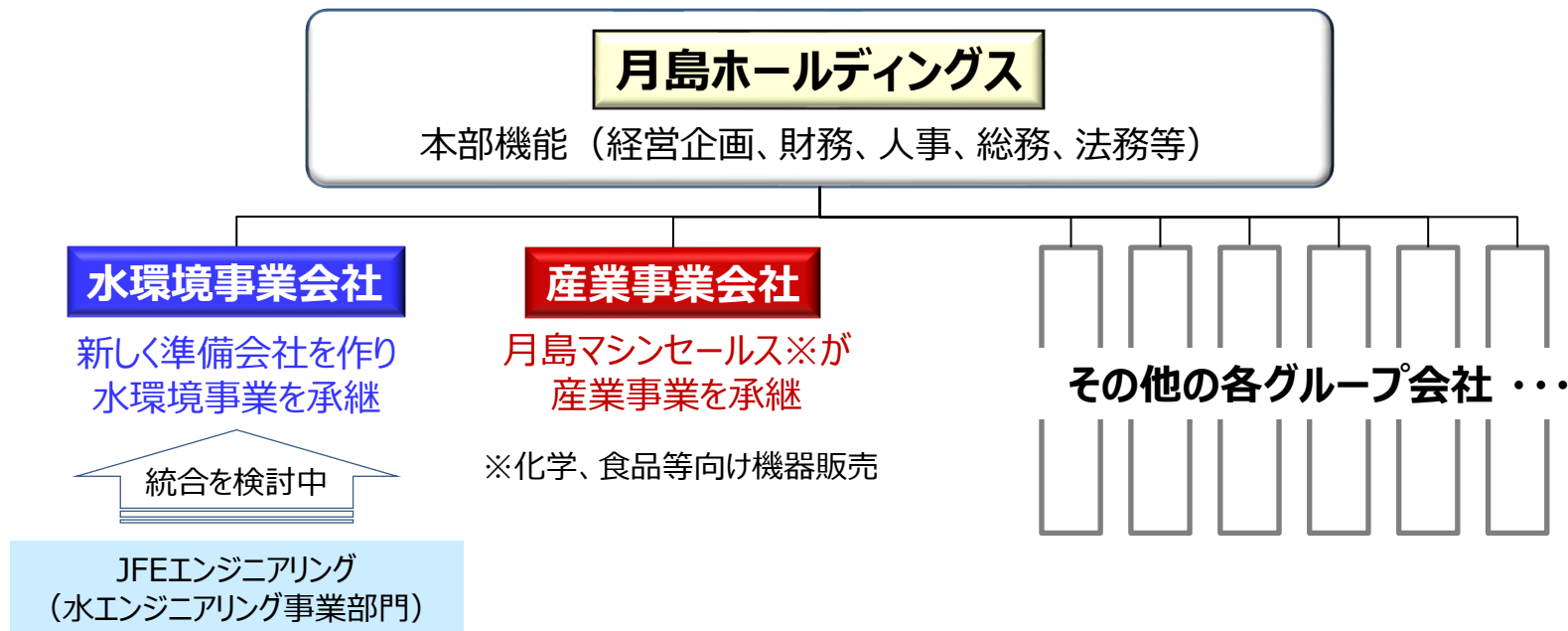
持株会社体制への移行 体制

現状の体制



月島機械（単体）が、持株会社に移行

持株会社体制（予定 2023年4月）



中期経営計画の業績の推移

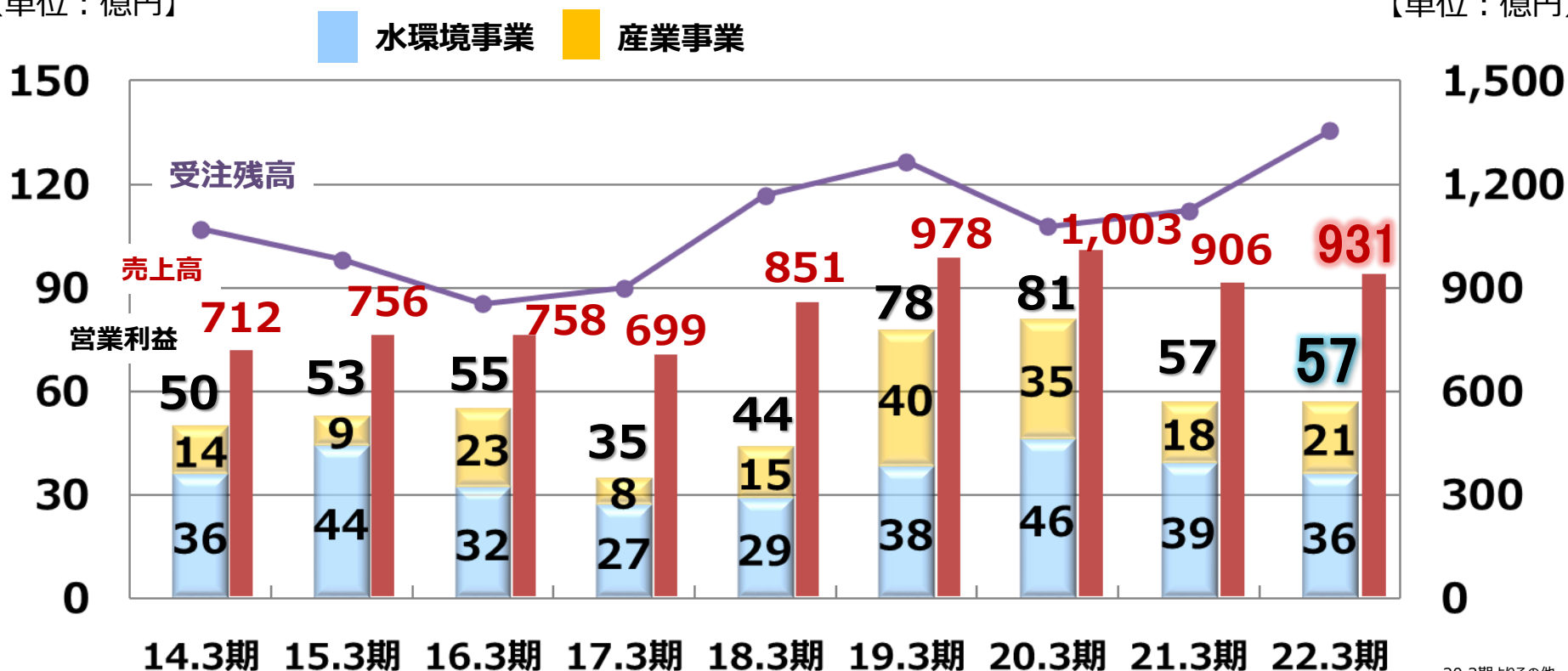
- 22.3期は売上高は増収、営業利益は横ばいとなった。
受注残高は積み上がっており、23.3期は更なる受注の上積みを図る

営業利益

【単位：億円】

売上高、受注残高

【単位：億円】



前々 中期経営計画

前 中期経営計画

現 中期経営計画

20.3期よりその他 (廃棄物処理)のセグメントを水環境事業に変更した数値で記載

今後予想される事業環境

水環境事業

【国内 水インフラ投資】

- 水インフラ関連投資は、比較的堅調に推移
- 「建設」と「維持管理業務」を一体化したPFI、DBO事業発注は増加傾向

【海外 水インフラ投資】

- アジアにおける上下水道インフラの需要が徐々に顕在化

産業事業

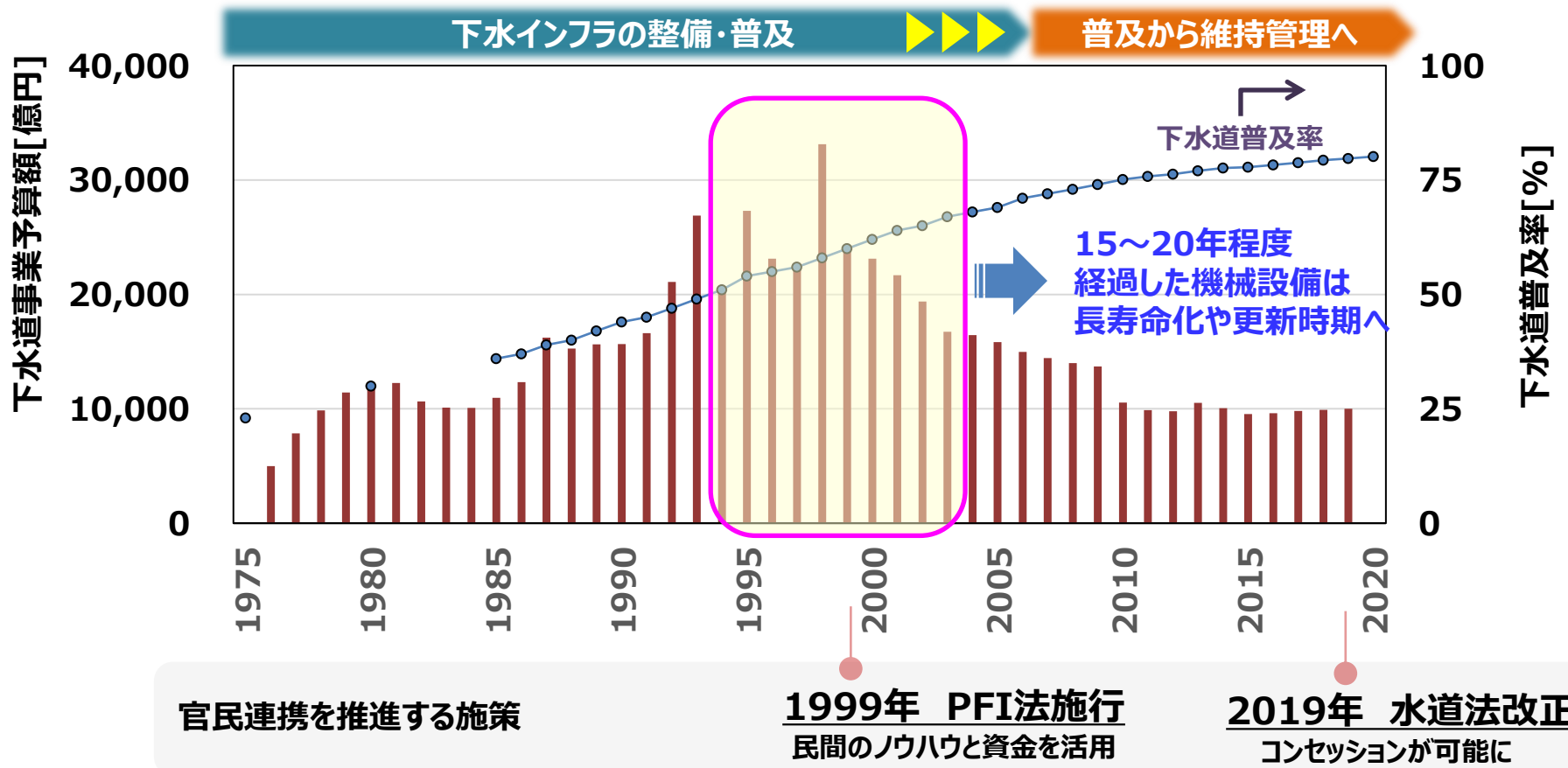
【国内 設備投資】

- 米中貿易摩擦やウクライナ情勢などの地政学的リスクの影響があり、回復の兆しがみられるものの依然として先行きが不透明な状況

【海外 設備投資】

- 原材料価格や為替等の変動など、経済活動への影響に留意する必要がある

- 機械設備の耐用年数は、15～20年程度。補修などの長寿命化により使用年数は伸びているものの、1990年代後半～2000年代前半に建設した設備の更新時期を迎えている



中期経営計画 数値目標

- 中計1年目で、売上高以外の数値目標[当初計画]は、すべて達成
- 事業環境が変化したことにより、22.3期の数値目標は見直し
- 3カ年平均の比較では、全ての項目で前中計を上回る

【単位：億円】	20.3期 [中計1年目]	21.3期 [中計2年目]	22.3期 [中計3年目]		中計3カ年平均値(実績)	
			数値目標	実績	前中計	現中計 ()は前中計比
売上高	1,003	906	[修正] 900 [当初]1,100	931	842	947(+105)
営業利益	81	57	[修正]50 [当初]80	57	52	65(+13)
営業利益率	8.0%	6.3%	[修正]5.6% [当初]7.3%	6.1%	6.1%	6.8%(+0.7pt)
経常利益	85	61	[修正]53 [当初]83	65	56	70(+14)
親会社株主に帰属 する当期純利益	57	10	[修正]68 [当初]54	82	34	50(+16)
R O E	8.5%	1.4%	[修正]9%程度 [当初]7%以上	10.9%	5.3%	6.9%(+1.6pt)

中期経営計画 数値目標（営業利益）

前 中期経営計画

3カ年の営業利益

157億円

中期経営計画

3カ年の営業利益

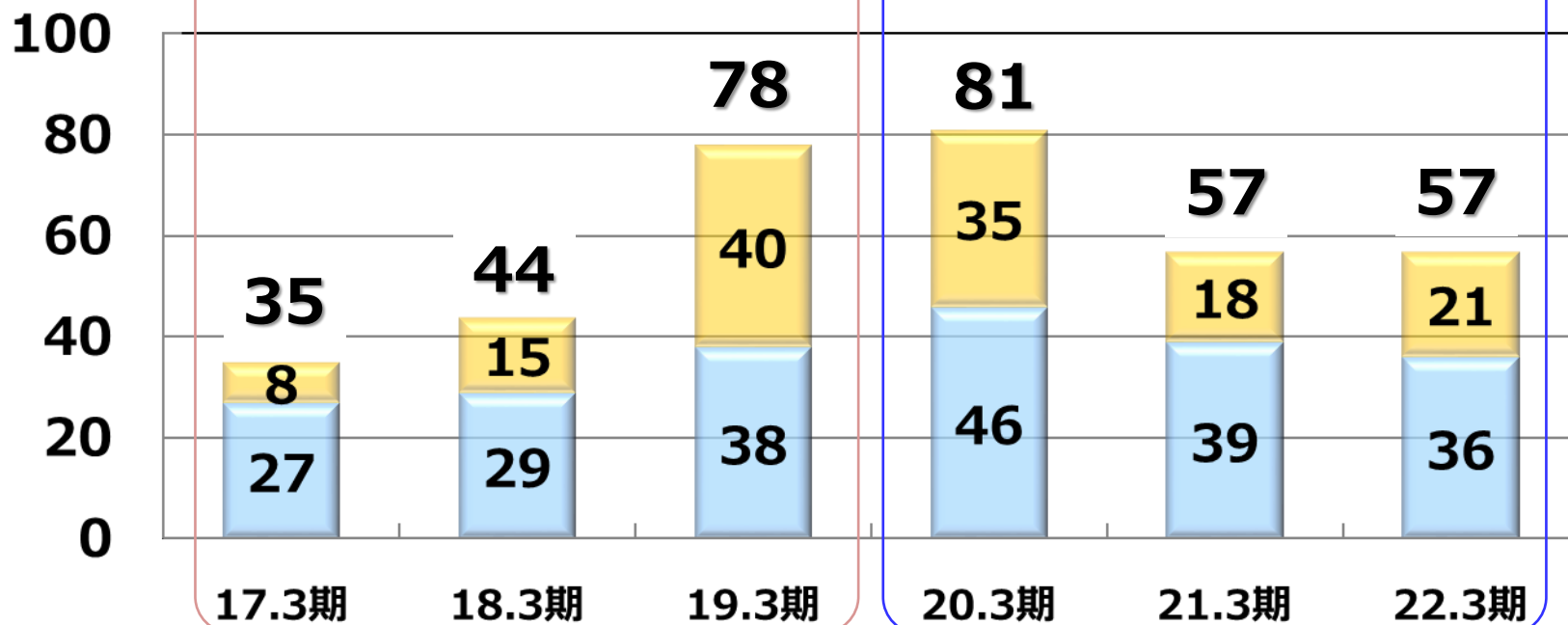
目標 200億円以上を目指す

水環境事業

産業事業

営業利益

【単位：億円】



195億円

(前中計3カ年より+38億円)

中期経営計画の基本方針

① 経営基盤の強化

基礎収益力を向上するための
経営基盤の作り直し

② 成長戦略の推進

将来を見据えた事業領域の
拡大、ビジネスモデル変革

『エネルギー』と『環境』を両立した
事業モデルを構築し、さらなる成長を図る

中期経営計画 基本方針 ①経営基盤の強化

経営基盤の強化 基礎収益力を向上するための経営基盤の作り直し

基礎収益力の向上

- 個別プロジェクト管理の徹底、工事原価削減
- 製造機能の強化・・・2019年4月より室蘭工場稼働。単体機器の競争力強化

グループ全体の連携強化

- グループ一体となった効率的な運営を目指す

働き方改革の推進

- 人材育成、働き方改革の推進
- グループとしてのガバナンス遵守体制の強化

中期経営計画 基本方針 ②成長戦略の推進

成長戦略の推進 将来を見据えた事業領域の拡大、ビジネスモデル変革

エネルギー・環境事業の拡大、アフターサービス事業の強化

➤ エネルギー・環境事業の拡大

【水環境】省エネルギー技術の拡販（次世代型汚泥焼却システムの拡販） →42-43p

創エネルギープロセスの開発推進 →44-45p

【産 業】廃液・固形廃棄物処理システム、リチウムイオン二次電池設備の拡販

→電池 51-52p

➤ アフターサービス事業の強化

・AI/IoTを活用した機器、プロセスの運転最適化、運転監視 →50p

・包括O&M、PFI/DBO事業などのライフサイクルビジネスの推進（水環境事業）

→22.3期実績 53p

海外ビジネスの拡大

➤ 【水環境】アジアにおける上下水道機器・プラントの営業活動推進

➤ 【産 業】海外拠点と連携したアジア、欧州での機器・プラントの営業活動推進

中期経営計画 基本方針 ②成長戦略の推進

戦略投資の継続

- 3年間で200億円の戦略投資を実施
- 前中計で着手した下記投資に加え、研究開発、M&A、基幹システム更新等を推進

✓ 物流施設の開発（市川工場跡地）

- ・三井不動産と共同で物流施設を開発
- ・2022年3月末に竣工。内装工事を経て操業開始は2022年夏頃を予定



✓ 廃棄物ビジネスの拡大（廃棄物処理設備の更新）

- ・現状設備を2期に分けて新しい設備に更新し、発電設備も増強（産業廃棄物と一般廃棄物の混焼処理を行う）
- ・第1期は、一廃処理設備を全面更新し、2020年秋に完成
- ・第2期は、産廃処理設備の更新を進める（2022年度内に完成予定）



✓ 研究所の移設

- ・市川工場の移設に伴い、研究所を千葉県八千代市へ移設 R&Dセンターとして開設
- ・開発、テスト機能の充実を図るとともに、ショールーム機能を強化し 当社技術をアピールする場とする。2020年1月より稼働



中期経営計画

前中期経営計画
(17.3~19.3期)

中期経営計画
(20.3~23.3期)

次期中期経営計画
(24.3~26.3期)

成長戦略

戦略投資

投資の決定

- ・物流施設の開発
(市川工場跡地)
- ・廃棄物ビジネスの拡大
(廃棄物処理設備の更新)
- ・工場、研究所の移設

投資の実行

- ・着工(2020年8月)
- ・設備更新(一廃炉)
(2020年9月)
- ・室蘭工場操業(2019年4月)
- ・R&Dセンター開設(2020年1月)

投資の成果⇒収益貢献

- ・建屋竣工(2022年3月)
- ・操業開始(2022年夏頃)
- ・設備更新(産廃炉)
(2022年度内予定)

持続的な成長を目指すための経営体制

グループ全体の連携強化

- ・持株会社体制の検討開始
(2021年12月)

- ・持株会社体制へ移行予定
(予定：2023年4月)

強固な事業基盤の確立

- ・JFEエンジニアリングとの
水エンジニアリング事業の
統合検討開始
(2021年12月)

(検討継続中)

月島機械は、新たな成長ステージへ ⇒「月島ホールディングス」へ商号変更(2023年4月)
グループ経営の効率化、ガバナンスの高度化を推進し、企業価値向上を目指す

株主還元の基本的な考え方

総還元性向30～50%を目安とする

- 自己資本比率は50%程度を維持するなど、一定の財務規律を保持しつつ、内部留保資金は持続的成長と一層の企業価値向上を目指すため投資に活用
- 財務状況、業績、今後の事業展開や戦略投資を踏まえながら弾力的な株主還元努める

補足資料

- 中期経営計画 基本方針、トピックス
- 統計、シェア資料

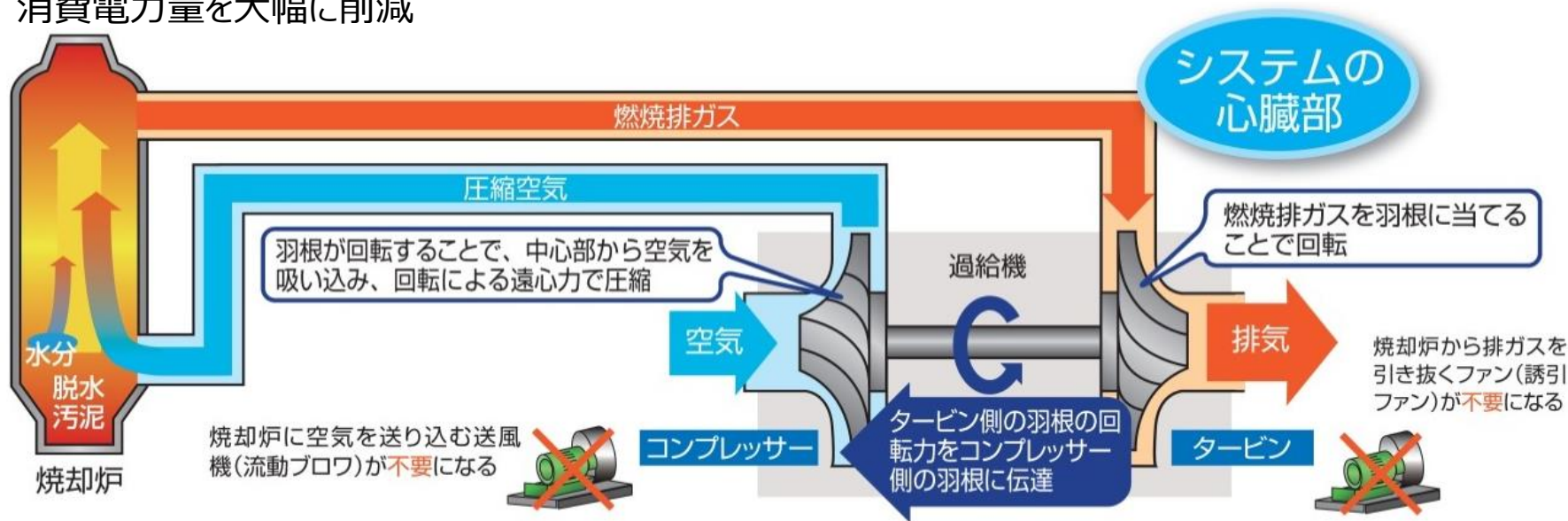
次世代型汚泥焼却システム

●消費電力量を 40～60% 削減

エネルギー消費が大きい送風機が不要になり
消費電力量を大幅に削減

●温室効果ガスを 50%以上 削減

圧力下の燃焼により、N₂O 排出量を大幅に削減



高い環境性能が評価され
経済産業大臣賞および
国土交通大臣最優秀賞を受賞



(社) 日本産業機械工業会
第41回優秀環境装置表彰

経済産業大臣賞



(一財) 国土技術研究センター
および沿岸技術研究センター
第17回国土技術開発賞

国土交通大臣
最優秀賞

中期経営計画 基本方針 ②成長戦略の推進

エネルギー・
環境事業の拡大

次世代型汚泥焼却システム

受注実績

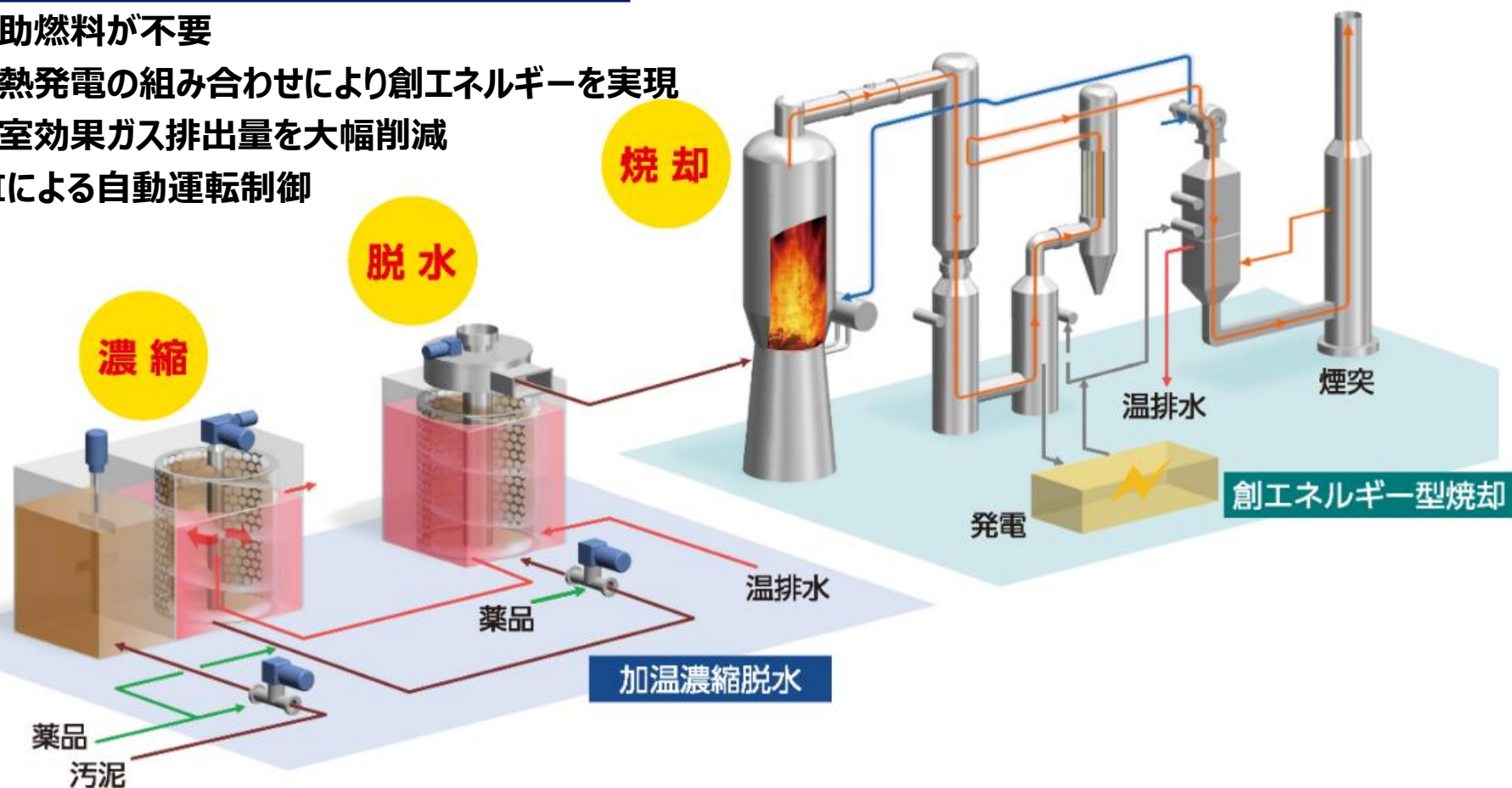
	場所	施設規模	受注金額
1	東京都 葛西水再生センター	300t/日×1基	約33億円
2	神奈川県・相模川流域下水道 四之宮水再生センター	100t/日×1基	約36億円
3	東京都 みやぎ水再生センター	300t/日×1基	約39億円
4	大阪府・安威川流域下水道 中央水みらいセンター	100t/日×1基	約17億円
5	甲府市 甲府市浄化センター	60t/日×1基	約16億円
6	千葉市 南部浄化センター	70t/日×1基	約22億円
7	大阪府・南大阪湾岸流域下水道 北部水みらいセンター	205t/日×1基	約24億円
8	神奈川県・相模川流域下水道 四之宮水再生センター	100t/日×1基	約37億円
9	東京都 葛西水再生センター	300t/日×1基	約53億円 (発電設備付き)
10	横須賀市 下町浄化センター	60t/日×2基	約62億円 (既設撤去工事込み)
11	旭川市 下水処理センター	60t/日×1基	非公表
12	荒川右岸流域下水道 新河岸川水循環センター	170t/日×1基	約28億円
13	浜松市 中部浄化センター	50t/日×1基	約40億円 (既設撤去工事等込み)
14	NEW! 東京都 東部汚泥処理プラント	300t/日×1基	約57億円 (発電設備付き)
15	NEW! 東京都 町田市鶴見川クリーンセンター	60t/日×1基	約38億円 (既設撤去工事等込み)
16	NEW! 東京都 八王子水再生センター	140t/日×1基	約46億円 (発電設備付き)

創エネルギー型焼却システムの開発・上市

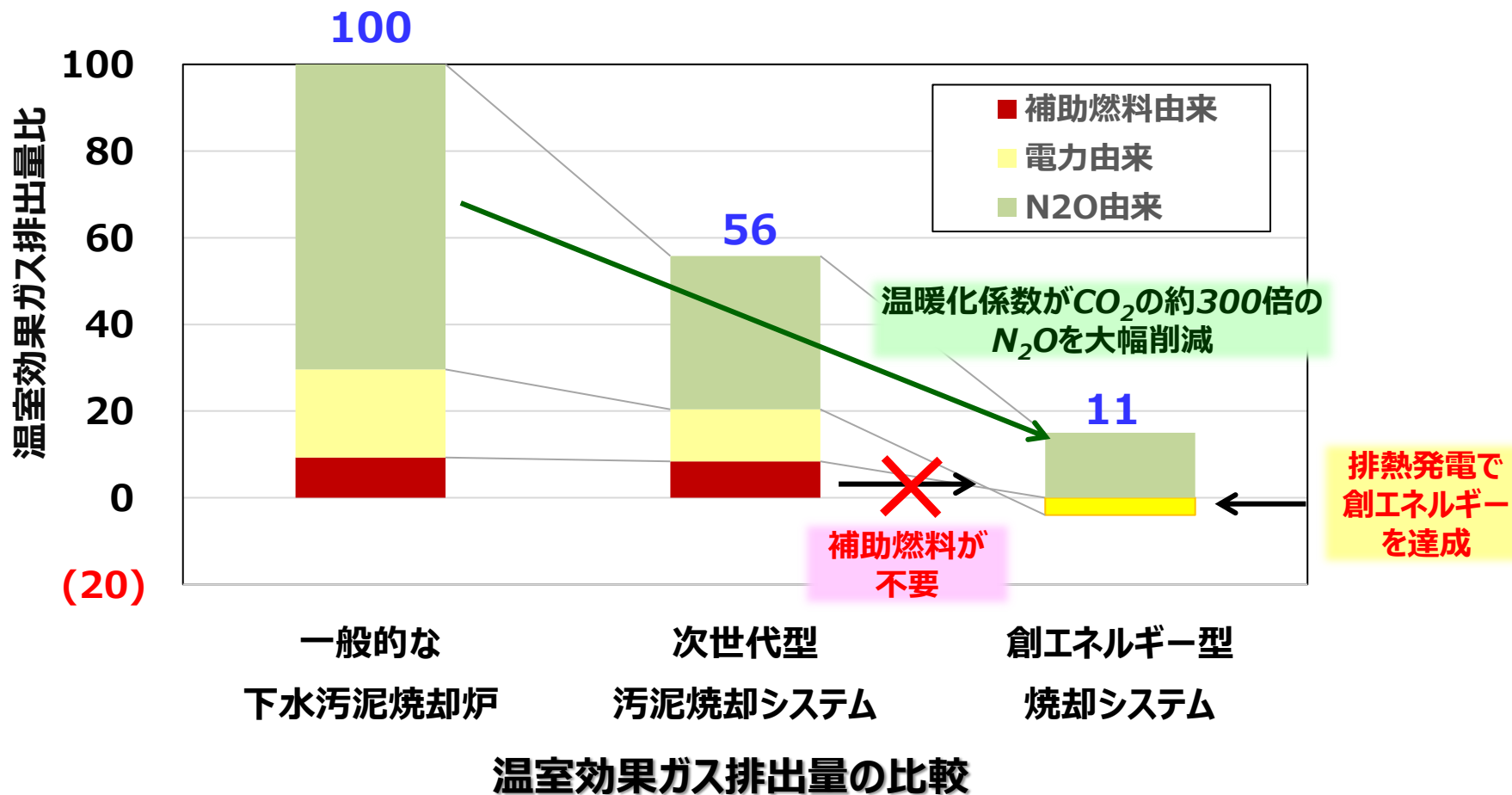
省エネルギー性能に優れた次世代型汚泥焼却システムをさらに発展させた「創エネルギー型焼却システム」を開発。脱炭素社会の実現に向け、エネルギー消費型の汚泥焼却システムを創エネルギー型に変貌させた画期的なシステム

特徴

- 補助燃料が不要
- 排熱発電の組み合わせにより創エネルギーを実現
- 温室効果ガス排出量を大幅削減
- AIによる自動運転制御



創エネルギー型焼却システムの温室効果ガス削減効果



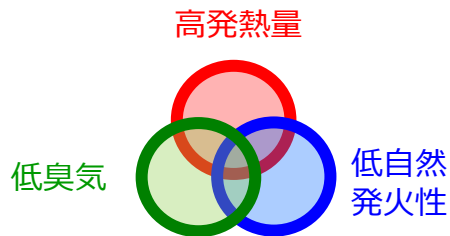
一般的な下水污泥焼却炉と比較し、温室効果ガス排出量を約1/10に削減

汚泥燃料化システム

● 低温炭化システム (中～大規模向け)

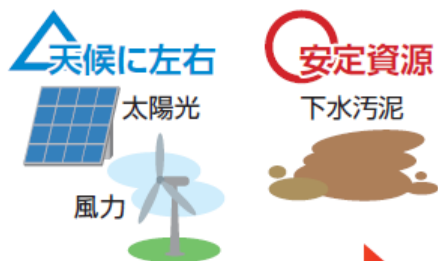
下水汚泥から石炭代替燃料を製造するシステム

特徴1 低温炭化技術



250～350℃の低温で炭化することで、従来の高温炭化から燃料価値を向上

特徴2 長期・安定事業



下水汚泥は、公共下水から安定的に排出されるため長期の事業に活用できる安定したバイオマス資源

低温炭化システム

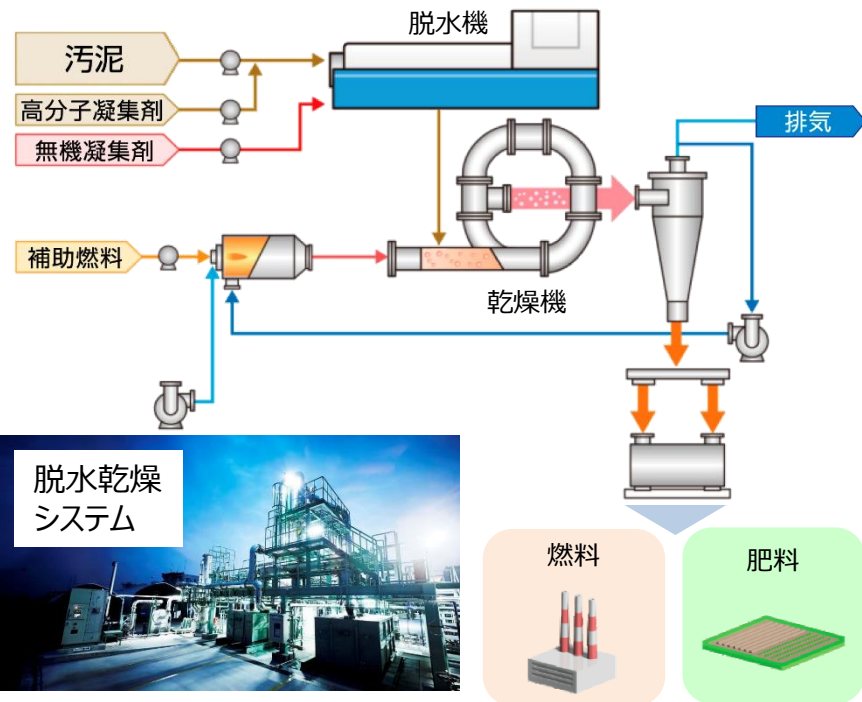


● 脱水乾燥システム (小～中規模向け)

下水汚泥の多様な有効利用に対応した低コスト型の汚泥処理システム

特徴 多様な有効利用用途に対応可能

乾燥機の熱風温度を調整することで、任意に乾燥汚泥の含水率の調整が可能となり、燃料、肥料など多様な用途に対応可能



脱水乾燥システム



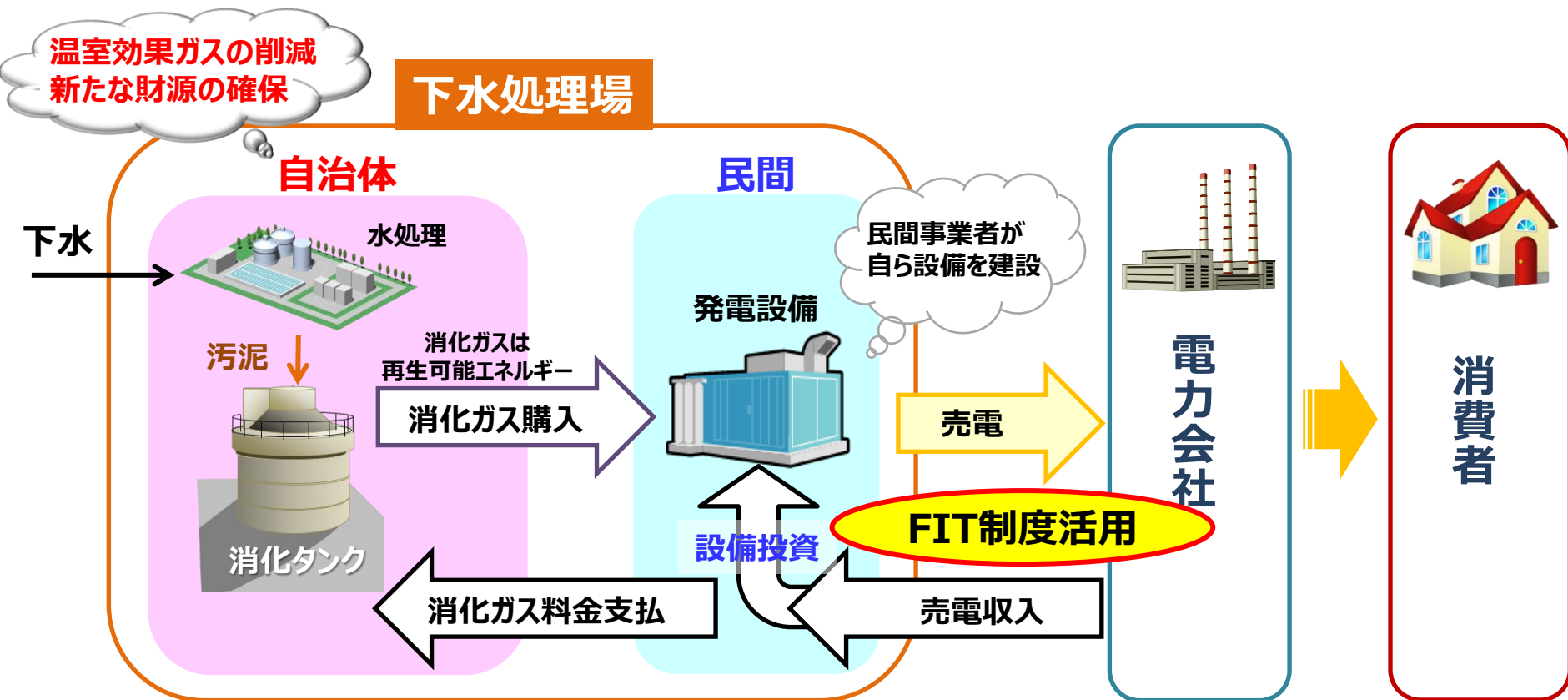
汚泥燃料化システム

受注実績

	場所	システム	施設規模	総事業費
1	広島市 西部水資源再生センター	炭化	50t/日×2基	約88億円 (当社グループ所掌約75%)
2	熊本市 南部浄化センター	炭化	50t/日×1基	約59億円 (当社グループ所掌約40%)
3	大阪市 平野下水処理場	炭化	150t/日×1基	約169億円 (当社グループ所掌約40%)
4	横浜市 南部汚泥資源化センター	炭化	150t/日×1基	約142億円 (当社グループ所掌約40%)
5	京都府・桂川右岸流域下水道 洛西浄化センター	炭化	50t/日×1基	約38億円 (当社グループ所掌約40%)
6	福岡県・御笠川那珂川流域下水道 御笠川浄化センター	炭化	100t/日×1基	約100億円 (当社グループ所掌約55%)
7	京都市 鳥羽水環境保全センター	炭化	150t/日×1基	約101億円 (当社グループ所掌 100%)
8	市原市 松ヶ島終末処理場	乾燥	29.25t/日×2基	約96億円 (当社グループ所掌 65%)
9	いわき市 下水汚泥等利活用事業	乾燥	乾燥設備×2系列他	約128億円 (総事業費は、消化、脱水設備等も含む、 当社グループ所掌 非公開)
10	NEW! 小山市 小山水処理センター	乾燥	乾燥設備×1系列他	約82億円 (総事業費は、消化、脱水設備等も含む、 当社グループ所掌 非公開)

FITを活用した消化ガス発電事業（民設民営方式）

民間が自治体保有の下水処理場内に設備投資を行い、バイオガス発電・売電事業を展開



FIT： 固定価格買取制度(Feed-in Tariff,)とは、地球温暖化への対策やエネルギー源の確保、地球汚染への対処などの一環として、主に再生可能エネルギーの普及を目的に行うもの

中期経営計画 基本方針 ②成長戦略の推進

エネルギー・
環境事業の拡大

FITを活用した消化ガス発電事業（民設民営方式）

表中の*印案件は、
稼働中の発電所

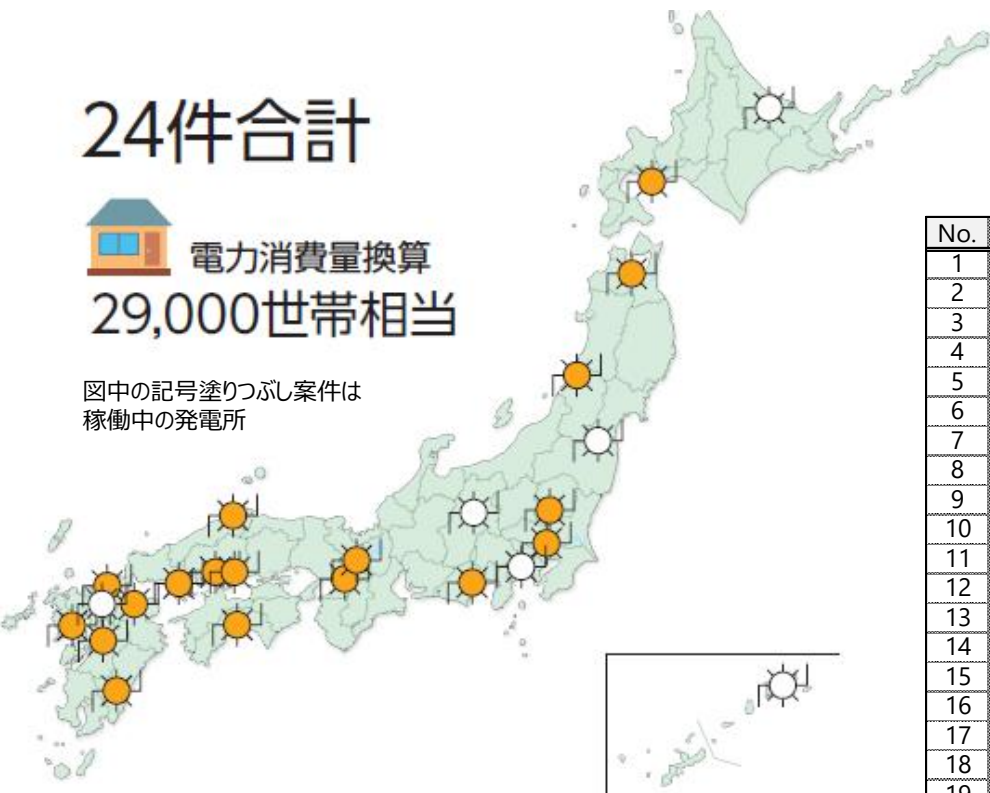
24件合計



電力消費量換算

29,000世帯相当

図中の記号塗りつぶし案件は
稼働中の発電所



民設民営案件では、
当社がトップシェア



宍道湖東部発電所



広島西部発電所

No.	発電所	発電設備 容量	想定年間 発電量
1	大村発電所（長崎県大村市）*	250kW	190万kWh
2	宮崎発電所（宮崎県宮崎市）*	275kW	210万kWh
3	黒川発電所（栃木県鹿沼市）*	250kW	160万kWh
4	八重田発電所（青森県青森市）*	750kW	440万kWh
5	福岡中部発電所（福岡県福岡市）*	1,990kW	1,240万kWh
6	蘭東発電所（北海道室蘭市）*	103kW	40万kWh
7	大阪4処理場発電所（大阪府大阪市）*	4,140kW	2,580万kWh
8	藤枝発電所（静岡県藤枝市）*	253kW	140万kWh
9	宍道湖東部発電所（島根県松江市）*	759kW	430万kWh
10	広島西部発電所（広島県広島市）*	1,116kW	690万kWh
11	太田川東部発電所（広島県広島市）*	1,122kW	630万kWh
12	高須発電所（高知県高知市）*	748kW	420万kWh
13	中川発電所（埼玉県三郷市）*	1,996kW	1,120万kWh
14	年谷発電所（京都府亀岡市）*	175kW	130万kWh
15	中津発電所（大分県中津市）*	49kW	40万kWh
16	酒田発電所（山形県酒田市）*	150kW	120万kWh
17	熊本北部発電所（熊本県熊本市）*	450kW	340万kWh
18	北見発電所（北海道北見市）	420kW	250万kWh
19	周南2処理場発電所（山口県周南市）*	175kW	120万kWh
20	豊田発電所（長野県諏訪市）	300kW	230万kWh
21	名瀬発電所（鹿児島県奄美市）	125kW	90万kWh
22	綾瀬発電所（神奈川県綾瀬市）	75kW	60万kWh
23	御笠川発電所（福岡県福岡市）	1,980kW	740万kWh
24	伊達発電所（北海道伊達市）	125kW	80万kWh
24件合計		約17,800kW	約10,500万kWh

環境技術で世界に貢献する

中期経営計画 基本方針 ②成長戦略の推進

上下水道分野におけるDXの推進

※DX デジタルトランスフォーメーション(Digital Transformation)

【上下水道施設の運転監視・点検の課題】

少子高齢化、熟練運転員の退職により、業務効率化・省力化および運転管理ノウハウの伝承が必要

DXの推進による課題解決の取り組み

集中監視センター

複数の現場を
同時に監視する
集中監視センターの活用



AIの活用

AIを活用した運転最適化

例) 適用例

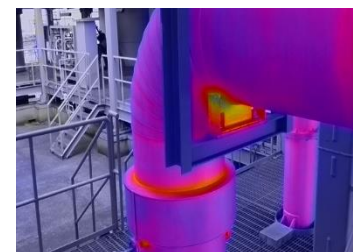
- ・汚泥脱水機の運転最適化
画像解析を活用した
薬品注入率の最適化
- ・焼却炉の安定運転
温室効果ガスの最小化
排熱発電量の最大化



ツールの活用



スマートグラスを活用した現場点検
(現場作業の効率化)



ドローンを活用した映像解析

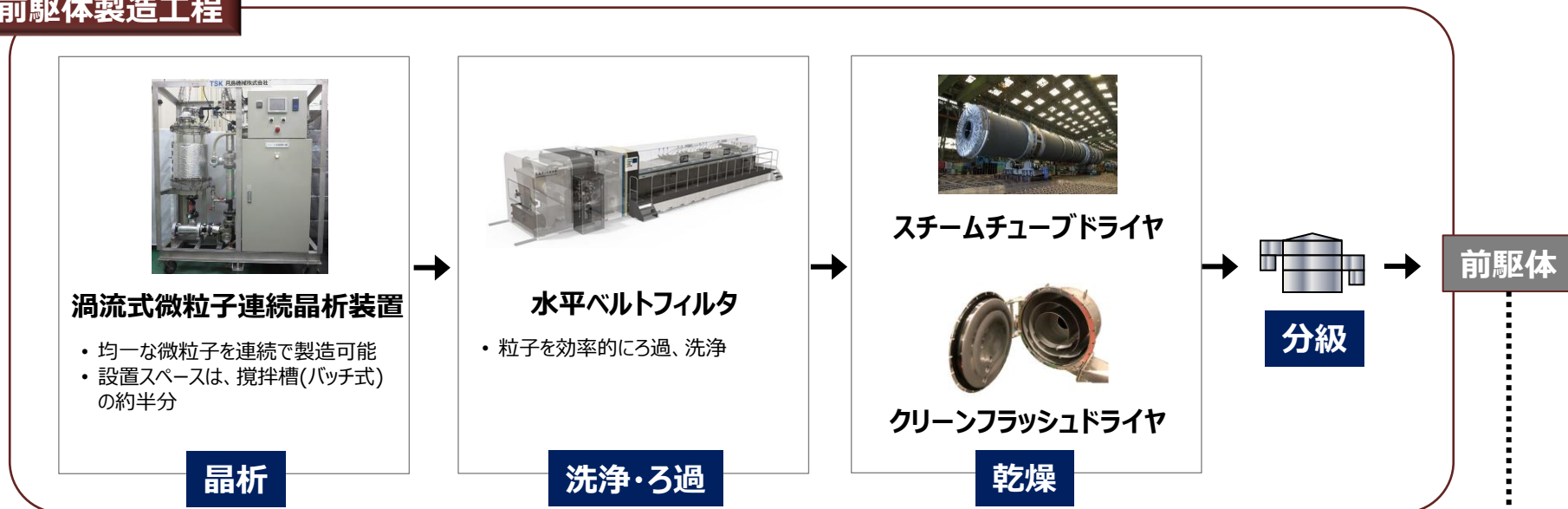
中期経営計画 戦略投資 二次電池製造関連設備

正極材活物質製造設備

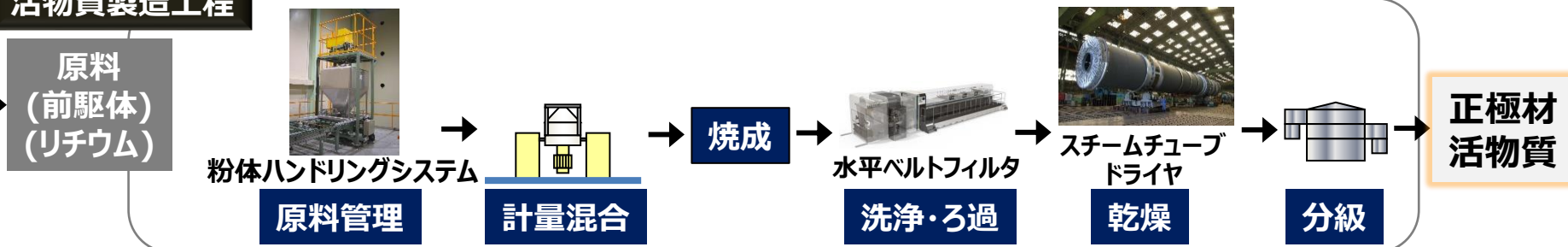
電池の性能を左右する重要な物質である正極材活物質を製造するプロセスでは当社の得意とする晶析、ろ過、乾燥などの技術が活用できる

電気自動車の製造コストのうち、電池の割合は約30~40%、その中でも正極材の割合は約10%

前駆体製造工程



活物質製造工程



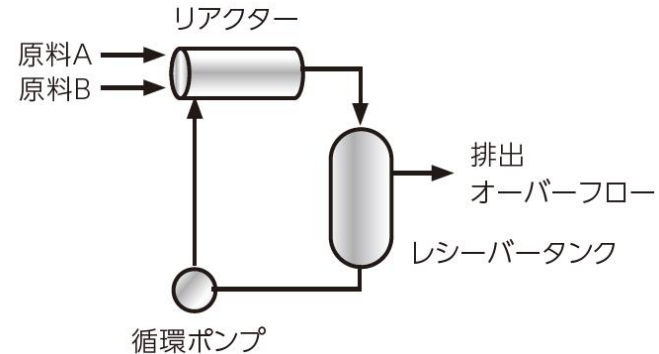
中期経営計画 戦略投資 二次電池製造関連設備

月島機械の晶析技術

- 電池の性能を左右する正極材の活物質を製造するプロセスには、晶析技術が必須
- 晶析には、バッチ式の攪拌槽が用いられるが、設置スペースが大きい
- 当社の『**渦流式微粒子連続晶析装置**』は、小粒径で均一な粒度分布を持つ微粒子を連続で製造可能
- 設置スペースは、攪拌槽(バッチ式)の約半分



渦流式微粒子連続晶析装置



プライミクスとのシナジー

- 電池製造関連事業において、当社は正極材、負極材、電解液の製造関連設備を手掛ける
- プライミクスは、電極材、バインダー、有機溶剤を混合・攪拌しスラリー状にする攪拌機に強みがある
- 両社のコア技術を融合させ、新規分野（微粒子など）への適用を検討している

TSK 月島機械株式会社

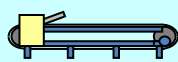


正極材、負極材、電解液の製造関連設備を手掛ける

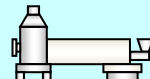
正極材活物質製造工程 当社機器(例)



晶析



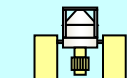
洗浄・ろ過



乾燥



分級



計量・混合

電極材料
(正極・負極)

電極材スラリーを連続製造するプロセスを手掛ける

セル製造工程 電極材スラリー製造



コンビミックス®
電極材を
予備混合



フィルミックス®
最適分散で
スラリー製造

塗工
工程へ

水環境事業 受注トピックス

22.3期 DBO 横浜市水道局向け 西谷浄水場 再整備事業(排水処理施設)の受注

発注者 : 横浜市水道局
納入先 : 西谷浄水場
概要 : 西谷浄水場排水処理施設整備の設計・工事および施設の運転・維持管理
事業期間 : 設計・工事
2021年7月～2029年3月
維持管理・運営
2022年4月～2047年3月 (25年間)

22.3期 DBO 橋本市向け 橋本市浄水場1系水処理 設備外更新・水道施設維持管理事業の受注

発注者 : 和歌山県橋本市
納入先 : 橋本市浄水場および取水場
概要 : 浄水場内水処理施設、取水場内の取水施設の機械電気設備撤去更新等
事業期間 : 設計・工事
2021年9月～2024年3月
維持管理・運営
2024年4月～2039年3月 (15年間)

22.3期 PFI 小山市向け 污泥処理・有効利用 施設整備及び運営事業の受注

発注者 : 栃木県小山市
納入先 : 小山水処理センター
概要 : 鋼板製消化タンク ×1基
消化ガス発電設備 200kW
固形燃料化設備 ×1系列
事業期間 : 設計・工事
2021年11月～2024年3月
維持管理・運営
2024年4月～2044年3月 (20年間)

22.3期 DB 綾瀬市向け 消化槽設置に伴う 污泥減容化と消化ガス発電事業の受注

発注者 : 神奈川県綾瀬市
納入先 : 綾瀬市終末処理場
概要 : 污泥濃縮設備、鋼板製消化タンク
脱水乾燥設備
消化ガス発電事業 (民設民営)
事業期間 : 消化槽設置に伴う污泥減容化設備の設計・建設
2021年11月～2024年3月
消化ガス発電事業 (民設民営)
2024年4月～2044年3月 (20年間)

22.3期

主な受注案件

- ・【国内】 廃棄物処理会社向け 焼却炉
- ・【国内】 化学会社向け 焼却炉
- ・【国内】 化粧品、医薬品会社向け 単体機器
- ・【海外】 廃棄物処理会社向け 焼却炉
- ・【海外】 化学会社向け ろ過機
- ・【海外】 電池製造関連設備

環境技術で世界に貢献



持続可能な水インフラの実現

水インフラ(上下水道施設)の保全
健全な水環境の確保

次世代型汚泥
焼却システム



海外向け
下水汚泥処理設備



PFI事業



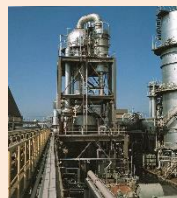
産業の持続的発展への貢献

ニーズに適合した産業機器、
プラントおよびサービスの提供

固形廃棄物
処理システム



硫安製造設備
(排ガスからの
肥料製造)



クリーンエネルギーの普及拡大 による気候変動への対応

地球温暖化防止に貢献するクリーン
エネルギー技術・事業の展開

下水汚泥エネルギー利活用設備



汚泥燃料化 消化ガス発電

リチウムイオン電池
製造関連設備



技術・サービスの品質向上
安全管理の確保



人権の尊重と働きがいのある
職場づくり



ガバナンス強化と
コンプライアンスの徹底

事業を通じて、社会課題の解決に取り組みます

ESG/SDGsに対する取り組み



- ・持続可能な水インフラの実現
- ・クリーンエネルギーの普及拡大による気候変動への対応

下水処理場を核とした循環型社会 具体的取り組み

福島県いわき市 下水汚泥等利活用事業(PFI)

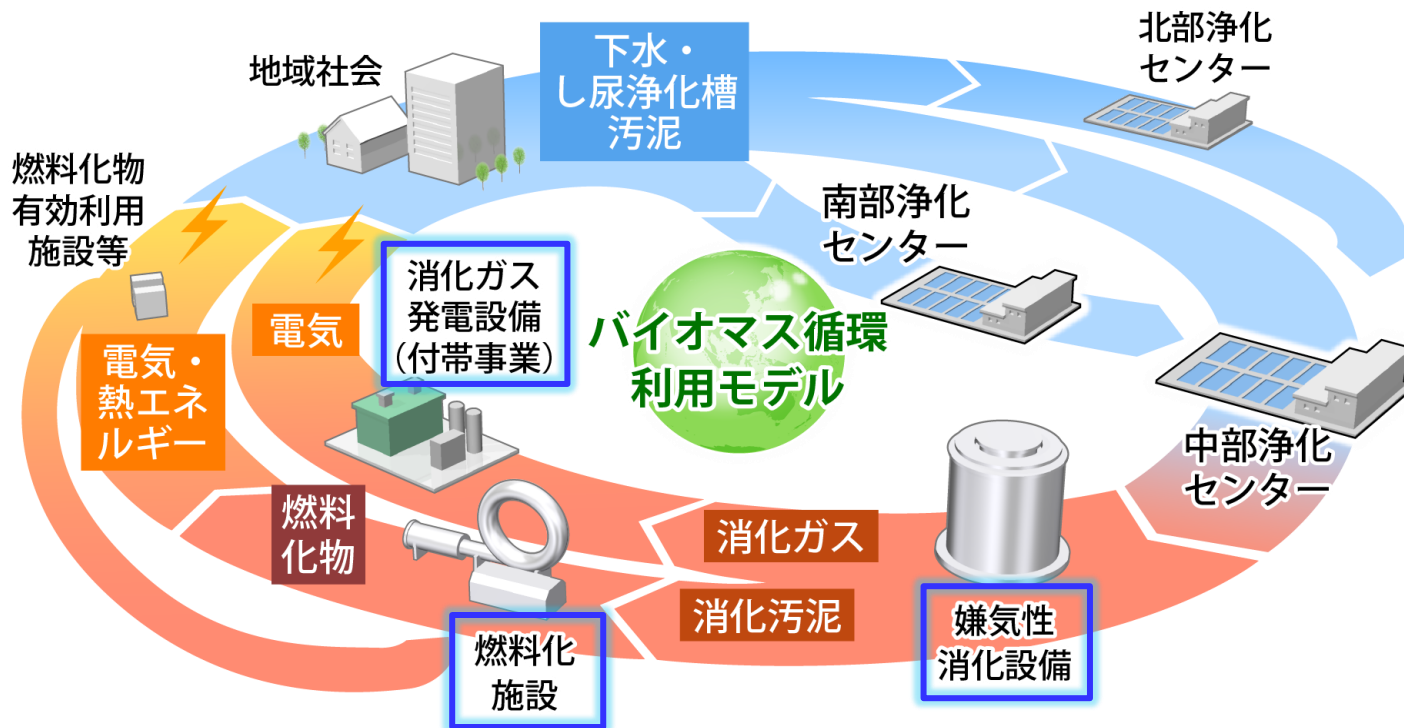
設計・建設 2020年12月～2024年3月、維持管理・運営 2024年4月～2024年3月（20年間）

バイオマス
の集約

下水処理場2カ所、およびし尿処理場で処理しているし尿・浄化槽汚泥を、1つの下水処理場に集約（中部浄化センター）

エネルギー
生産

汚泥をエネルギーとして利用するため、嫌気性消化設備を新たに建設
汚泥は固形燃料化し、消化ガスは発電により電気に変換して有効利用



社会課題解決への取り組み

マテリアリティ『持続可能な水インフラの実現』
～下水道事業を例に～

下水道事業が抱える課題

インフラ老朽化
技術者不足
厳しい経営環境

解決策
官民連携の導入

1999年 PFI法施行 民間のノウハウと資金を活用
2019年 水道法改正 コンセッションが可能に

当社グループの取り組み

・当社グループの強みを生かす
『技術』…下水汚泥処理技術
『ノウハウ』…全国約100カ所の
上下水道設備で
運転管理を受託

他社に
先駆けて
事業化

2006年 寒川浄水場排水処理施設特定事業 開始
日本初の上水PFI事業（当社が代表企業）

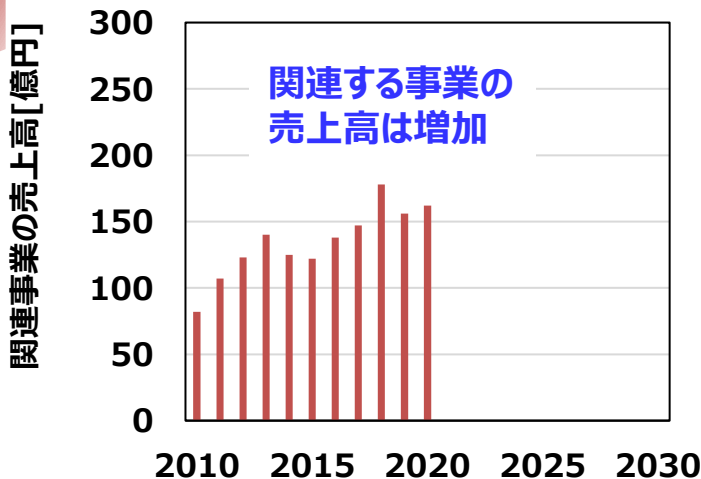
2012年 下水汚泥燃料化事業 開始
日本初の下水汚泥燃料化事業（広島市） →46-47p

2014年 FIT活用消化ガス発電事業 開始
日本初の下水消化ガス発電事業（大村市） →48-49p

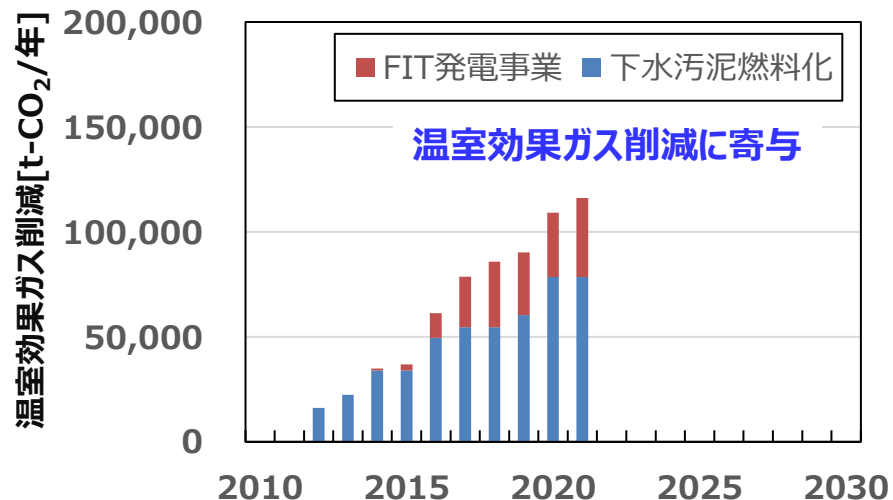
当社グループの成果と貢献

売上への貢献

※水環境事業サブセグメント
ライフサイクルビジネスの
売上高



温室効果ガス削減の貢献



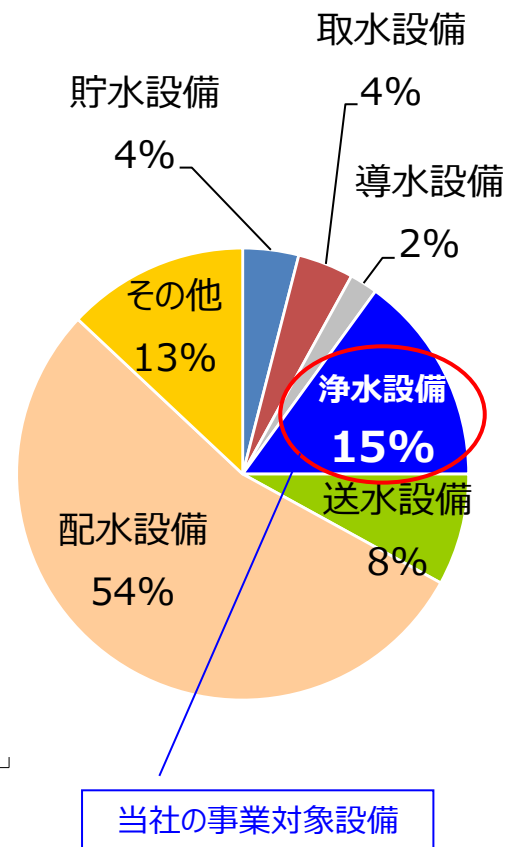
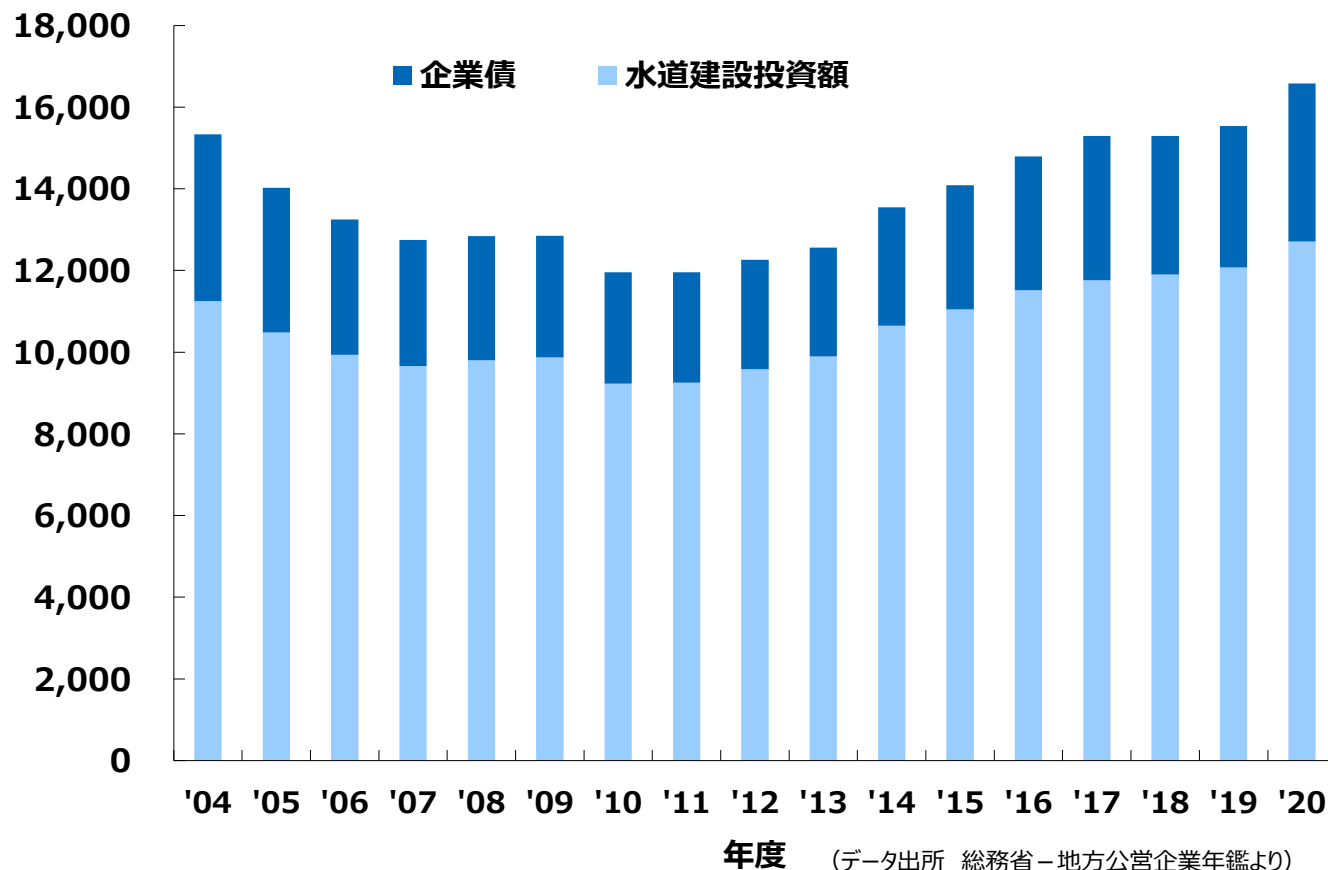
水環境事業（上水道市場）

- 水道建設投資額は、近年はインフラ更新需要に伴い回復
- 当社は、浄水場における排水処理（汚泥処理）に強みを有する

上水事業 建設投資額・企業債の推移

施設別事業費

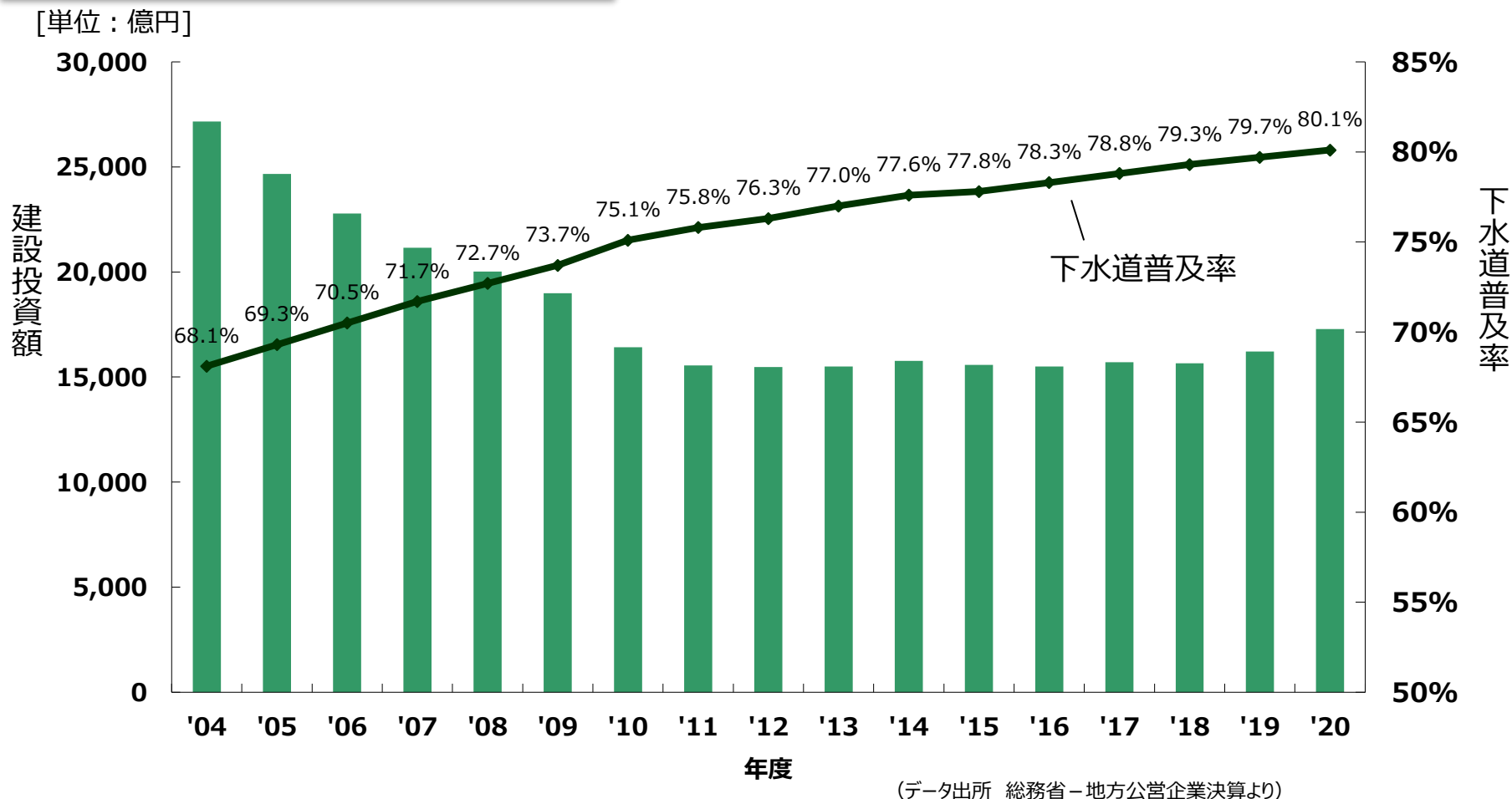
[単位：億円]



水環境事業（下水道市場）

- 下水道普及率は、緩やかに上昇。建設投資額は、近年の横這い傾向から今後は回復が見込まれる
- 当社は、下水処理場における汚泥処理に強みを有する

下水道事業 建設投資額の推移

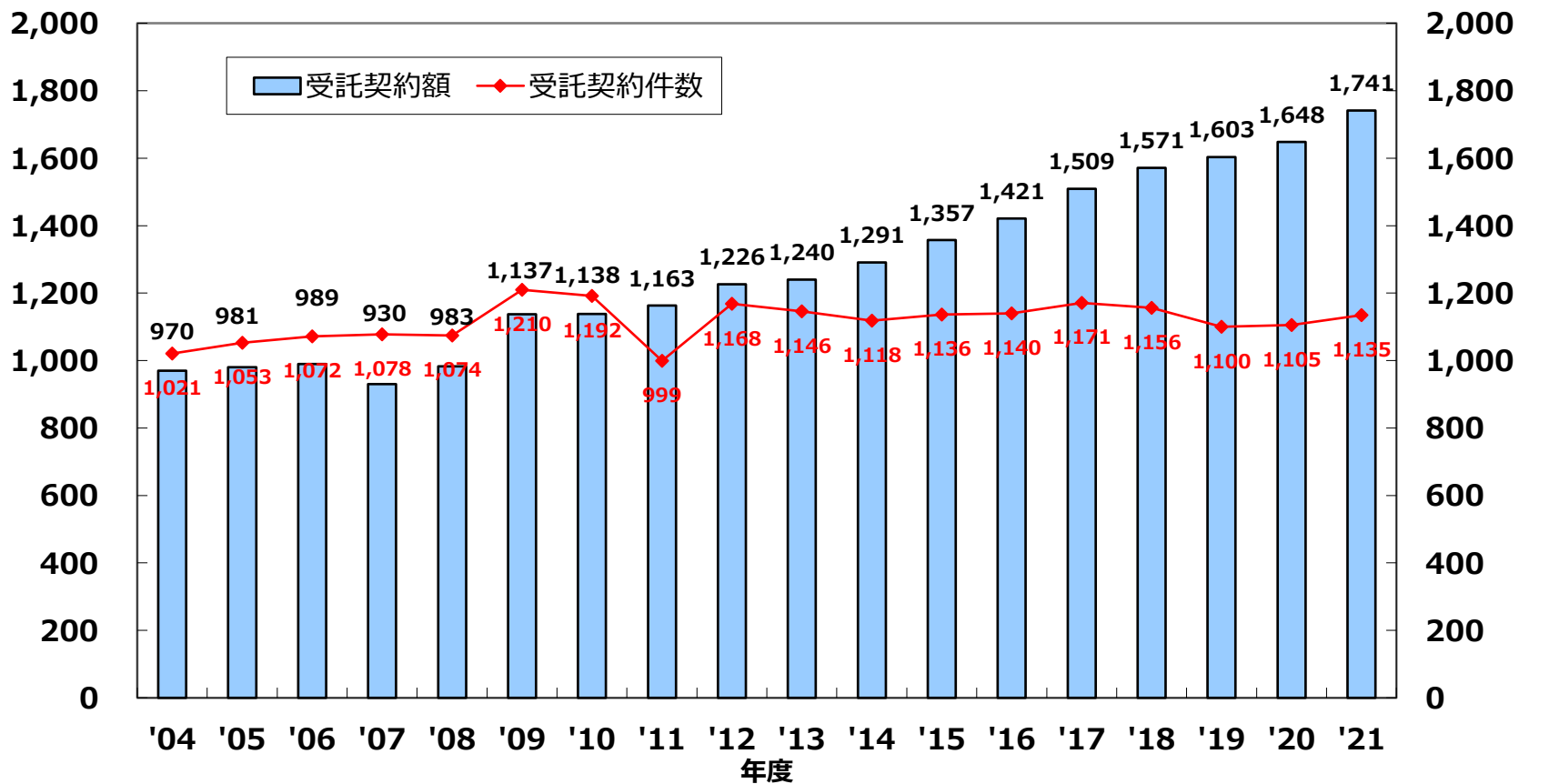


水環境事業（下水道施設維持管理受託契約推移）

- 民間の維持管理受託契約額は、増加傾向（契約件数は、複数の下水処理場の契約を一本化する流れで減少傾向）
- 当社グループは、上下水道施設において豊富な受託実績を持つ

受託契約額

[単位：億円]



(データ出所 日本下水道処理施設管理業協会資料より当社加工)



水環境事業（主要機器/競合）

プラント・単体機器



技術	機種	競合	
脱水	<p>上下水道分野向け脱水機で、国内トップクラスのシェア 高効率な脱水を実現</p>  <p>上水汚泥用フィルタープレス</p>  <p>下水汚泥用遠心脱水機</p>	石垣、巴工業、クボタ、西原環境、など	
熱技術	<p>下水汚泥向け乾燥機、焼却炉、燃料化設備で、国内トップクラスのシェア 豊富な実績を有する 乾燥機は、海外でも展開</p>  <p>乾燥機</p>  <p>次世代型下水汚泥焼却システム</p>  <p>下水汚泥燃料化設備</p>	メタウォーター、日鉄エンジニアリング、三機工業、など	
消化関連	<ul style="list-style-type: none"> ・消化ガスホルダ・・・下水処理場で、約80%のシェア ・消化ガス発電・・・下水処理場で、約30カ所への納入実績あり（民設民営FIT事業ではトップシェア）  <p>消化ガス発電設備</p>	JFEエンジニアリング、水ing、大原鉄工所など	
項目	内容	競合	
ライフサイクル ビジネス	<p>浄水場、下水処理場のPFI、DBO案件 上下水道分野96件のうち、19件に参画</p> 	愛知県内2浄水場排水処理PFI事業	メタウォーター、JFEエンジニアリング、水ing など
O & M （施設の運転管理）	<p>浄水場、下水処理場等の受託事業所数 101カ所（2022年4月現在）</p> 	補修工事	ウォーターエージェンシー、水ing、ヴェオリア・ウォーター・ジャパンなど

産業事業（主要機器/競合）

プラント・単体機器

技術	機種		競合
乾燥機	産業用大型乾燥機スチームチューブドライヤ（STD） 樹脂、化学品、石炭、食品などの幅広い分野で使用 特に、ポリエステル原料であるテレフタル酸プラントの 世界シェアは約50%	 スチームチューブドライヤ	[テレフタル酸向け 乾燥機] 三井E&S、ルイビル(米)、 中国メーカー など
製糖用 プラント向け 分離機	国内外で広く使用される当社の主力製品（吊下分離機） 納入実績は、国内外で1,000基以上 高効率モーター採用で省エネルギーを実現	 製糖用分離機	八甲エンジニアリング、 新田中機械、BMA(独)、 フィス・カイル(仏)

焼却

技術	機種		競合
廃液燃焼	産業プラントから排出される廃液を効率的に燃焼処理 多種多様な廃液の処理が可能 国内シェアは約70%、世界でもトップクラスのシェア	 廃液燃焼システム	旭化成エンジニアリング、 ボルカノ、ジョン・ジंक(米)、 カリダステクノロジー(米)
固形廃棄物 処理設備	多様な廃棄物に対応が可能な熔融キルンシステム シュレッダーダストからの有価物回収（マテリアルリサイクル）や 廃熱発電によるサーマルリサイクルが可能 国内シェアは約30%	 熔融キルンシステム	日立造船、住友重機械 工業、タクマ、荏原環境 プラント など

注意事項

1. 本資料に含まれる予想値及び将来の見通しに関する記述は、弊社が現在入手可能な情報による判断及び仮定に基づいております。従い、その判断や仮定に内在する不確実性及び事業運営や内外の状況変化により、実際に生じる結果が予想内容とは実質的に異なる可能性があり、弊社は、将来予測に関するいかなる内容についても、その確実性を保証するものではありません。
2. 本資料は、情報の提供を目的とするものであり、弊社により何らかの行動を勧誘するものではありません。
3. 目的を問わず、本資料を無断で引用または複製することを禁じます。

お問い合わせ先

月島機械株式会社 広報室

〒104-0053 東京都中央区晴海三丁目5番1号

TEL: (03) 5560-6503 FAX: (03) 5560-6501

URL: <https://www.tsk-g.co.jp>