

2024年3月期決算概要 2025年3月期業績予想 中期経営計画進捗

オリエンタル白石株式会社（プライム市場1786）

2024年5月28日
代表取締役社長 大野達也



Agenda

- I 2024年3月期決算の概要
- II 2025年3月期の業績予想
- III 中期経営計画(2023-2025)の進捗

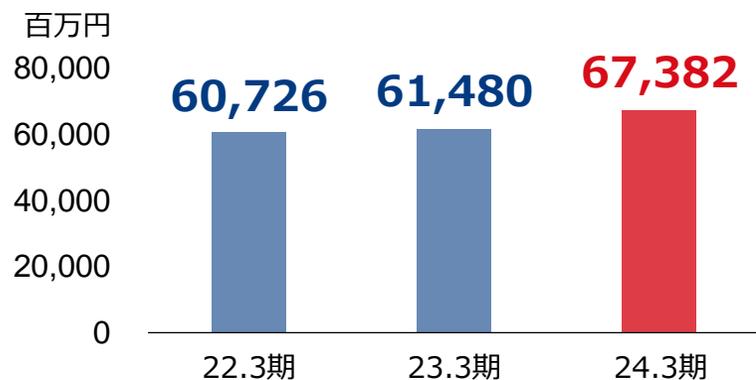


I | 2024年3月期決算の概要

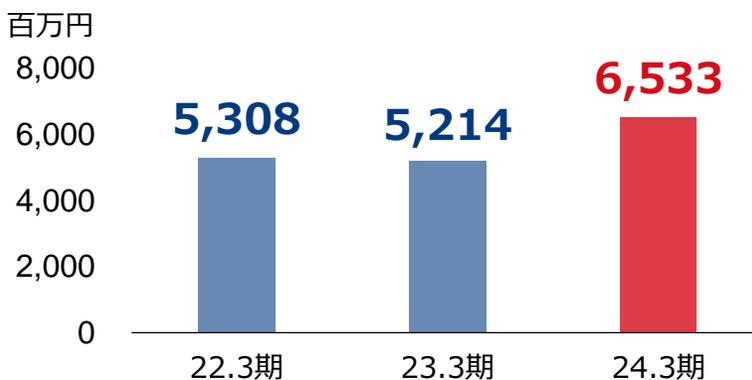
単位：百万円

	2022年3月期		2023年3月期		2024年3月期		コメント
	実績	前期比 増減率 %	実績	前期比 増減率 %	実績	前期比 増減率 %	
売上高	60,726	△3.5	61,480	1.2	67,382	9.6	<ul style="list-style-type: none"> ・手持工事が総じて工程の遅れも無く順調に進捗 ・OSJB発足以来10年間で最高の売上高 ・PC土木、ケーソン、鋼構造物工事の売上増による利益向上 ・大型工事の設計変更による利益向上 ・OSJB発足以来10年間で最高の営業利益
売上総利益	10,392	6.5	10,825	4.2	12,614	16.5	
営業利益	5,308	1.3	5,214	△1.8	6,533	25.3	
経常利益	5,460	2.2	5,427	△0.6	6,580	21.2	
親会社株式に帰属する 当期純利益	3,778	△4.2	3,922	3.8	4,632	18.1	

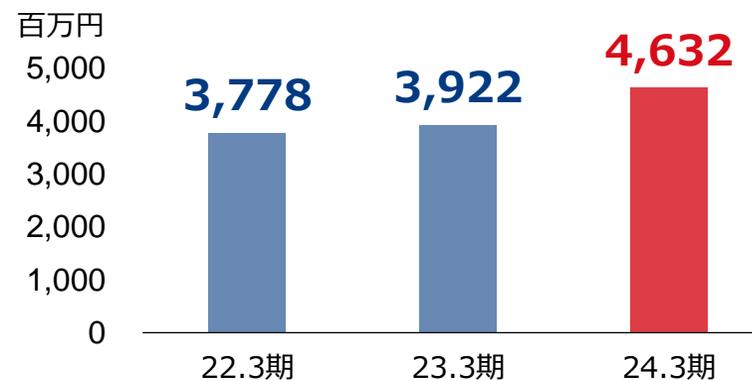
売上高



営業利益



純利益



主な
増減要因

● 流動資産

現金及び預金	+5,641
受取手形・ 完成工事未収入金	△3,409
立替金	+450
未収消費税等	+1,914

● 固定資産

有形固定資産	+710
無形固定資産	△501
投資有価証券	+597
繰延税金資産	△149

前期末比 6,136 (9.2%) ↑

主な
増減要因

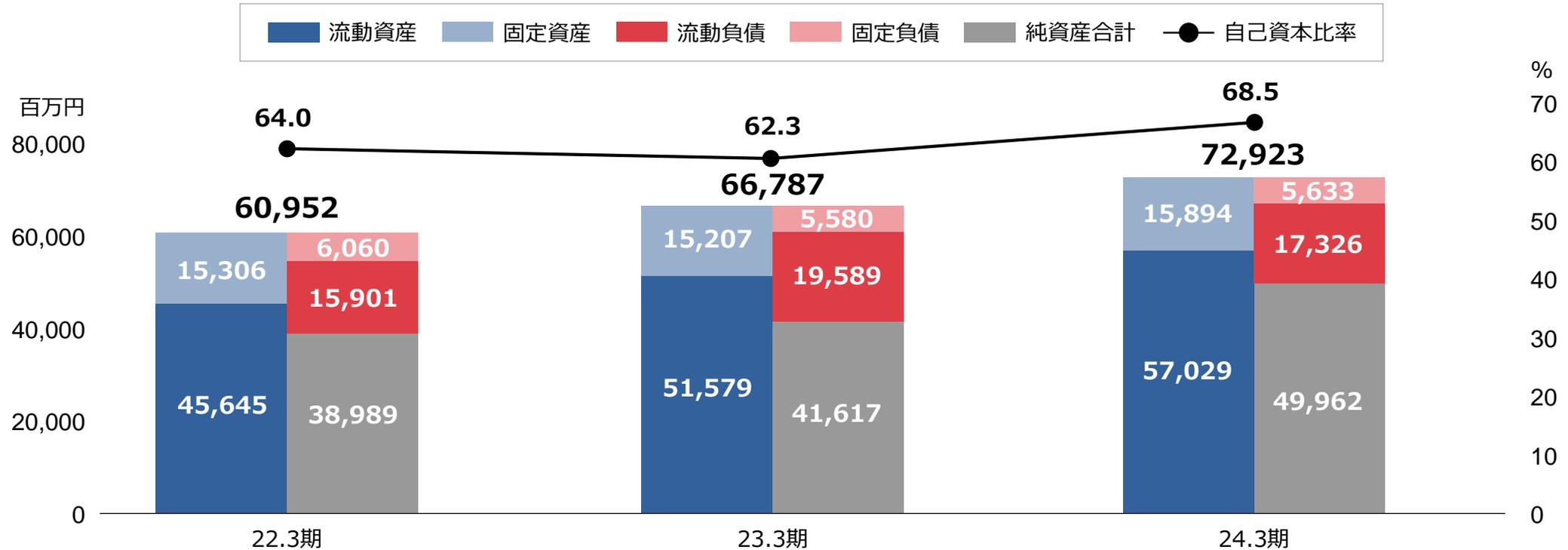
● 流動負債

未成工事受入金	△404
賞与引当金	+6
支払手形・工事未払金	+1,333
未払金	△93
未払消費税等	△1,985

● 固定負債

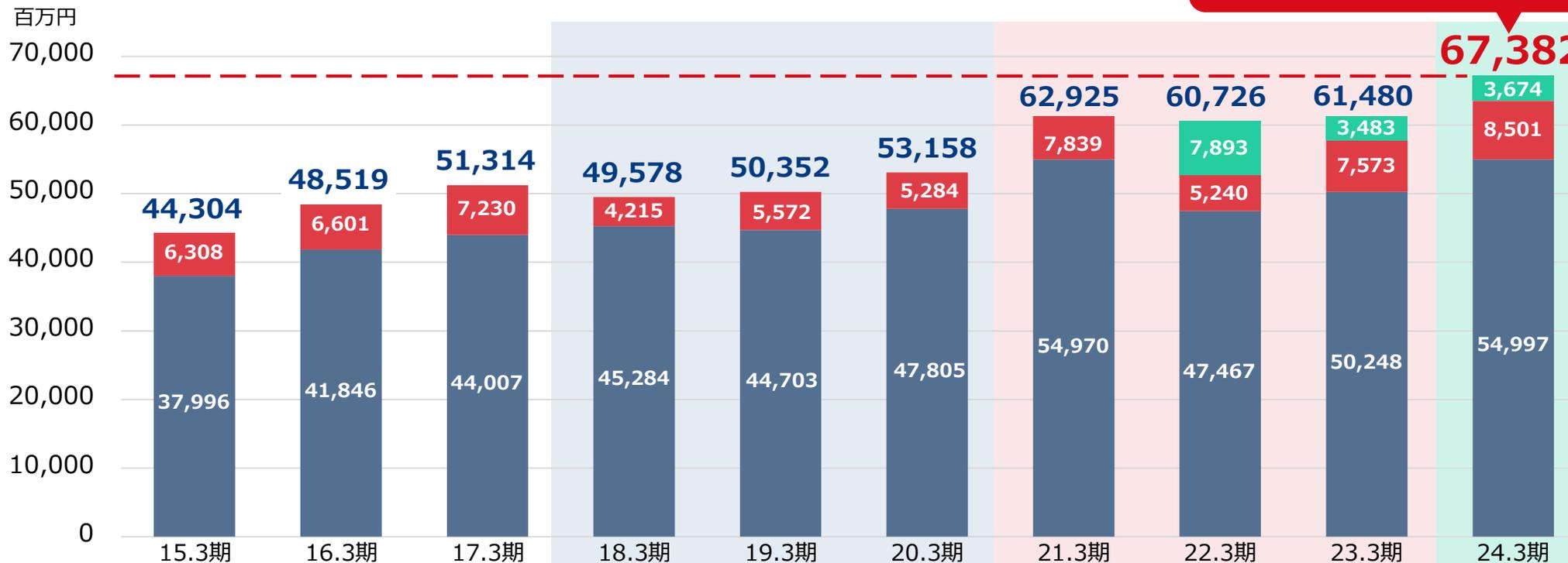
長期借入金	△73
退職給付に 係る負債	△366
その他固定負債	+110

前期末比 △2,210 (8.8%) ↓



* 資本業務提携による第三者割当増資により
資本金および資本準備金53億円増

**OSJB HD発足以来
10年間で最高の売上**



OSJB HD発足

山木工業参画

オリエンタル白石グループ発足

報告セグメント

建設事業
鋼構造物事業
港湾事業

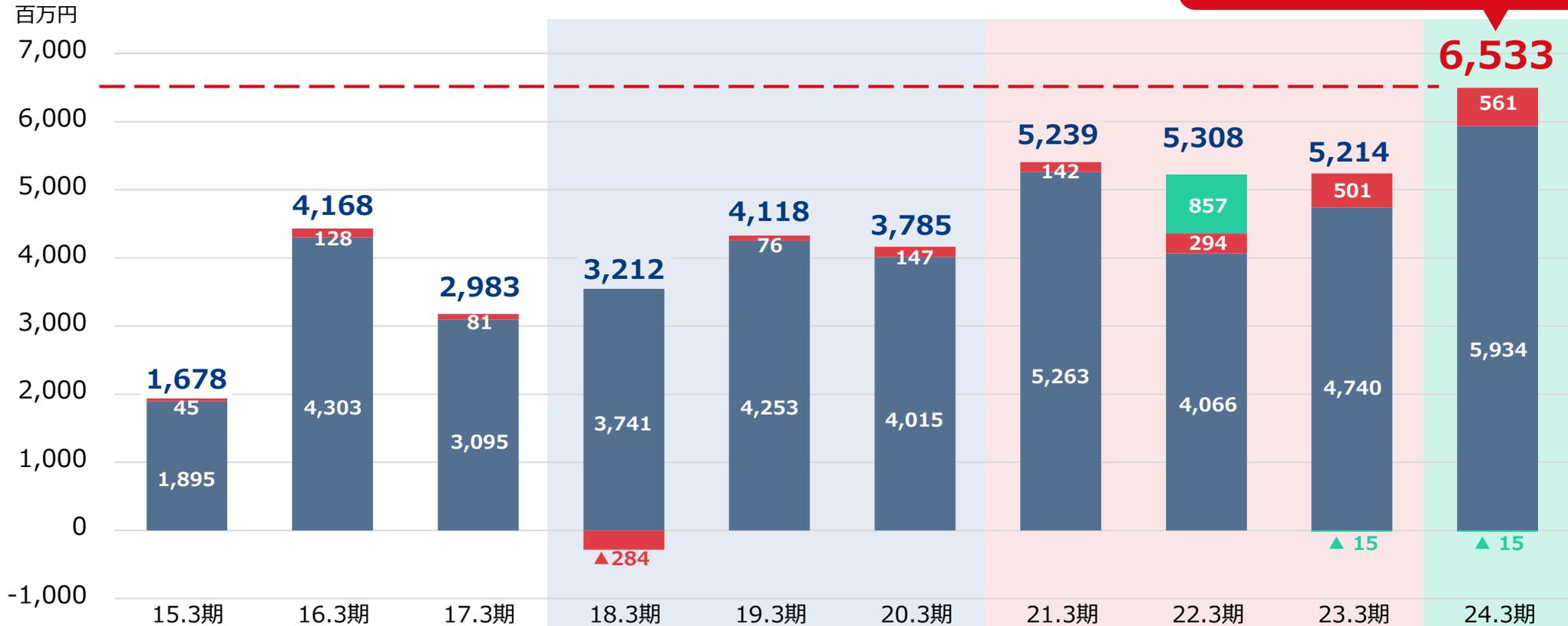
中期経営計画2017-2019
～『らしさ』で築きあげる 安定と成長～

中期経営計画2020-2022
～グループの『安定と成長』を止めない～

中期経営計画2023-2025
～さらなる成長に向けた競争力の
向上と新たな挑戦～

* 報告セグメント毎の数値：報告セグメントに含まれていない事業セグメント及び、調整額の数値は含まれておりません

**OSJB HD発足以来
10年間で最高の営業利益**



報告セグメント

- 建設事業
- 鋼構造物事業
- 港湾事業

OSJB HD発足

山木工業参画
オリエンタル白石グループ発足

中期経営計画2017-2019

～『らしさ』で築きあげる 安定と成長～

中期経営計画2020-2022

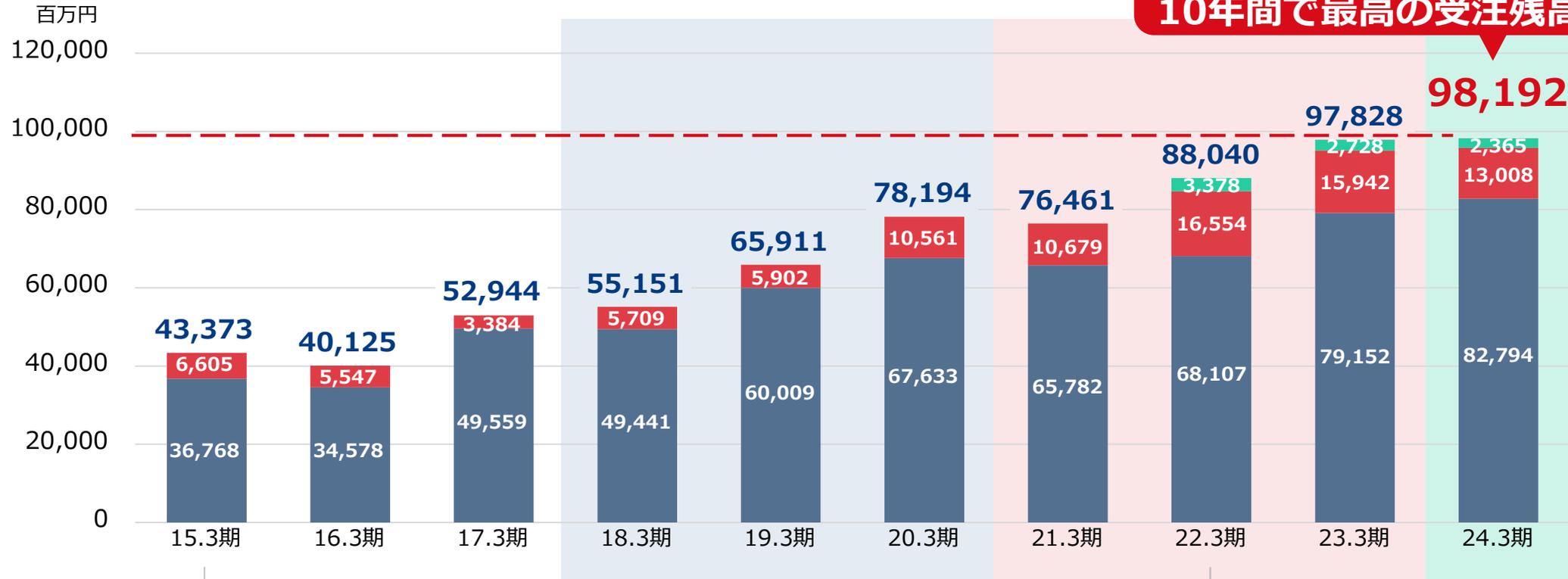
～グループの『安定と成長』を止めない～

中期経営計画2023-2025

～さらなる成長に向けた競争力の
向上と新たな挑戦～

* 報告セグメント毎の数値：報告セグメントに含まれていない事業セグメント及び、調整額の数値は含まれておりません

グループ全体の受注残高の推移



建設事業を中心に
OSJB HD発足以来
10年間で最高の受注残高！

OSJB HD発足

山木工業参画

オリエンタル白石グループ発足

報告セグメント

建設事業
鋼構造物事業
港湾事業

中期経営計画2017-2019
～『らしさ』で築きあげる 安定と成長～

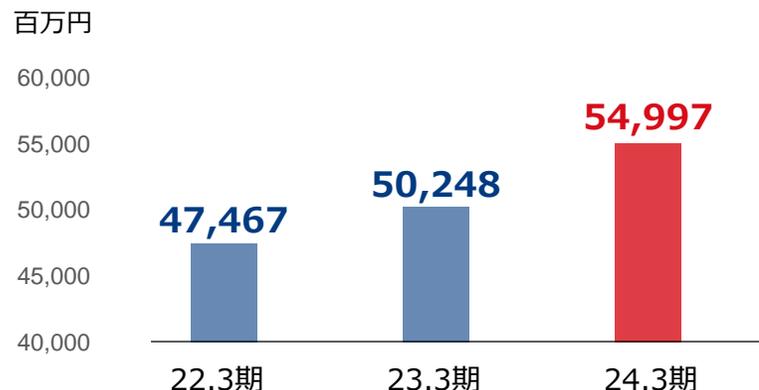
中期経営計画2020-2022
～グループの『安定と成長』を止めない～

中期経営計画2023-2025
～さらなる成長に向けた競争力の
向上と新たな挑戦～

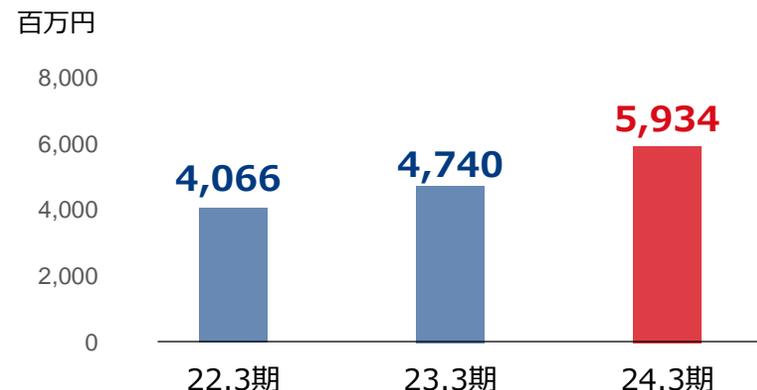
* 報告セグメント毎の数値：報告セグメントに含まれていない事業セグメント及び、調整額の数値は含まれておりません

- 順調な工事進捗、大型工事の竣工に伴う設計変更が売上・収益を押し上げる
- 新幹線軌道スラブ製作工事、新設橋梁工事、ポンプ場ニューマチックケーソン工事、大型補修・補強工事等の受注により、受注量を確保
- 次期以降に向けて豊富な受注残を確保（OSJB発足以来建設事業として最高の受注残）

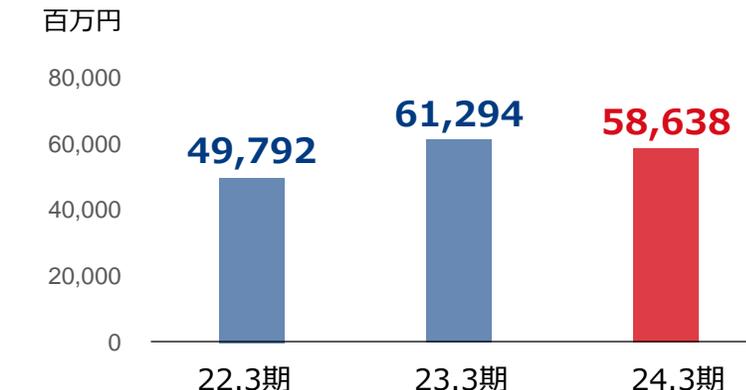
売上高



営業利益



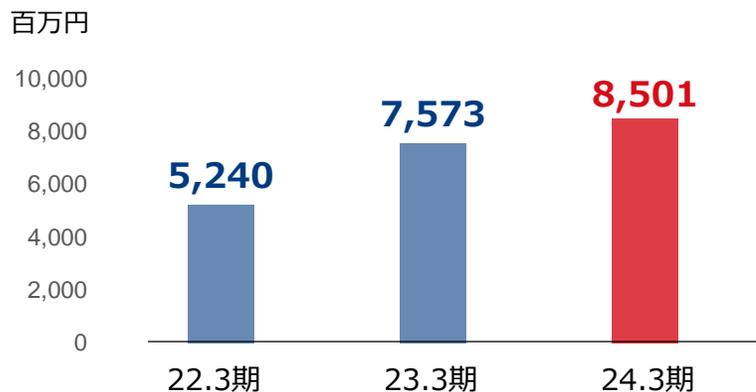
受注高



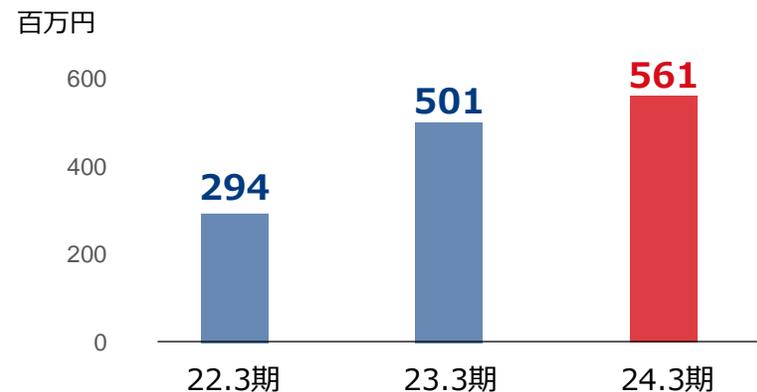
	主な受注工事	発注者	工事名称
建設事業	PC土木工事	国土交通省近畿地方整備局	すさみ串本道路江田川上部工事
	ニューマチックケーソン工事	国土交通省近畿地方整備局	大野油坂道路新子馬巢谷橋P1橋脚他工事
	補修補強工事	西日本高速道路株式会社	阪和自動車道（特定更新等）松島高架橋他9橋橋梁更新工事（特定工事その2）

- 豊富な受注残高を背景に、手持ち工事が順調に進捗、設計変更も獲得し、売上・利益が向上
- 補修補強工事の元請受注は不振だったものの、新設橋梁の受注に加え、補修補強工事の下請交渉を継続中
- 新規受注や下請契約により、2年続けて減少している受注残を再び積み上げていく

売上高



営業利益



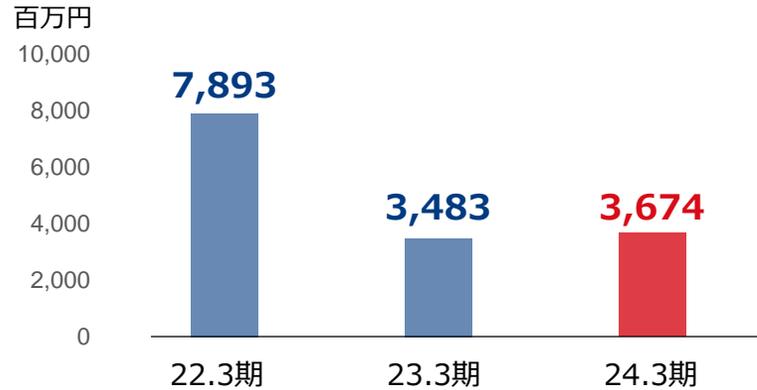
受注高



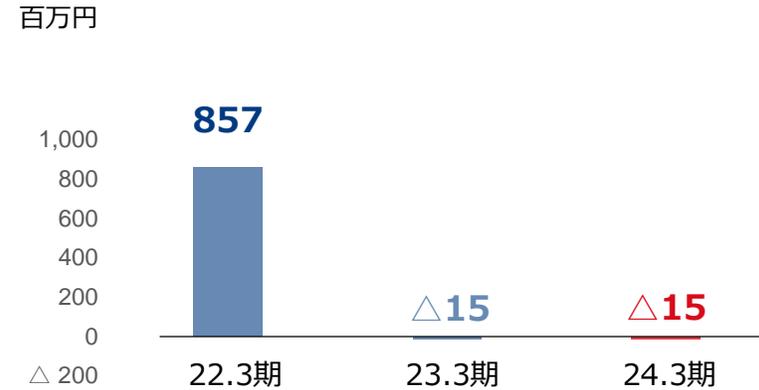
	主な受注工事	発注者	工事名称
鋼構造物事業	鋼構造の新設橋梁工事	西日本高速道路株式会社	徳島自動車道 脇大谷川橋他2橋（鋼上部工）工事
	鋼構造の新設橋梁工事	群馬県	箱島IC橋上部工製作架設工事

- 大型プロジェクトの谷間にあり、中小の港湾、土木、建築工事により売上・利益を確保
- M&Aによるのれん、無形資産の償却もあり、小幅ながら損失を計上
- 中小の港湾、土木案件を加え、災害復旧関係の設計変更もあり、受注目標を達成

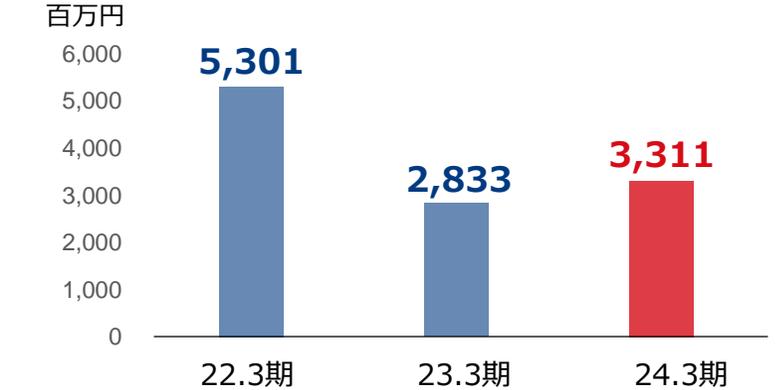
売上高



営業利益



受注高



	主な受注工事	発注者	工事名称
港湾事業	港湾工事	福島県	漁港（交付）工事（離岸堤）
	港湾工事	福島県	港湾維持管理工事（浚渫）

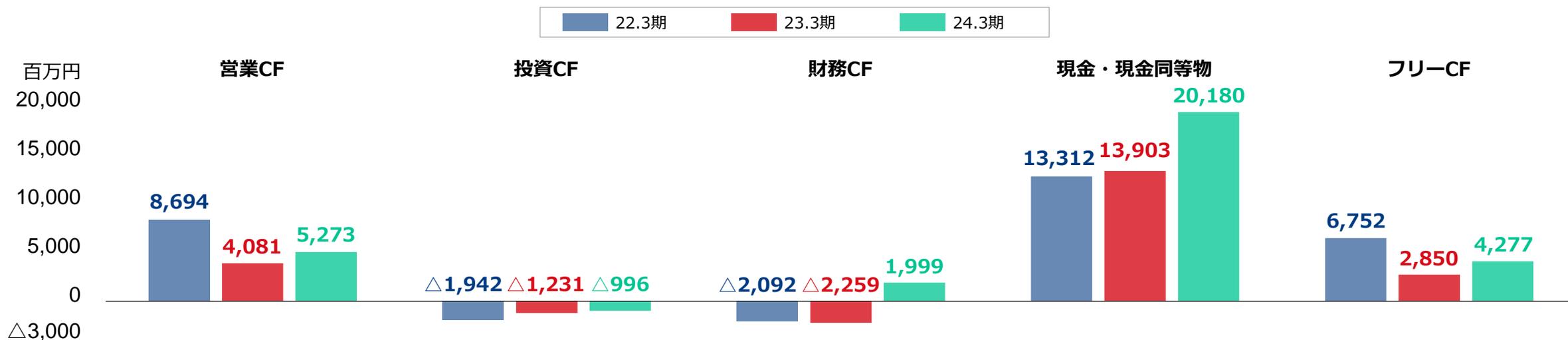
* 22.3期の売上高、営業利益、受注高の数値が高いのは、M&A時の会計基準変更の影響による

キャッシュ・フローの推移

単位：百万円

	2022年3月期	2023年3月期	2024年3月期
営業CF	8,694	4,081	5,273
投資CF	△1,942	△1,231	△996
財務CF	△2,092	△2,259	1,999
現金・現金同等物期末残高	13,312	13,903	20,180
フリーCF*	6,752	2,850	4,277

*フリーキャッシュフロー = 営業キャッシュフロー + 投資キャッシュフロー





Ⅱ | 2025年3月期の業績予想

01

建設業を取り巻く事業環境

- ① 2024年度の建設投資は、74兆3,500億円（24年1月から2.8%増）の見通し
- ② 政府建設投資は前回見通しから2.4%増の26兆4,000億円
前年度並みの予算確保により、防災、減災、国土強靱化や
インフラ老朽化対策を継続して実施
- ③ 令和6年度の国土強靱化関係予算
国土強靱化関係予算は5兆2,201億円（うち公共事業関係
費は4兆330億円、国土交通省は3兆5,868億円）
- ④ 「NEXCO（東・中・西日本高速道路）の更新計画」に
おいて、新たに更新が必要な箇所として延長500km、概略事
業費1兆円を公表
西湘バイパス滄浪橋等のPC橋、関越自動車道、土樽地区の
舗装等、橋梁更新（桁の架替、充填剤の再注入、床版取
替）に約7,000億円を計上

①② 4/10建設経済研究所と経済調査会の発表③ 12月内閣官房④ 1/31公表

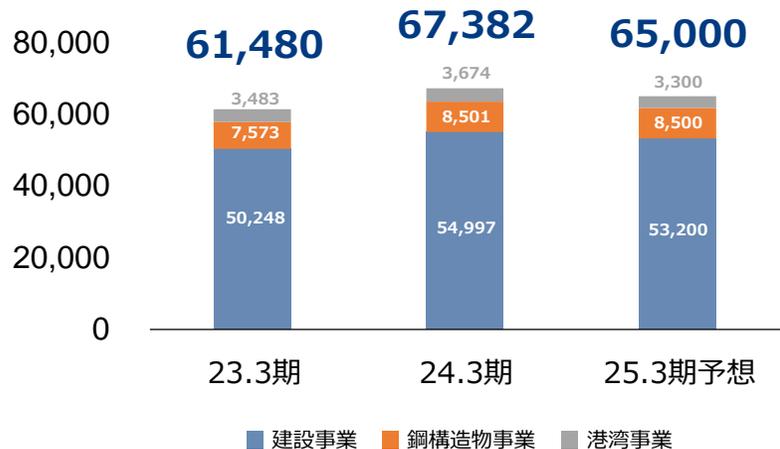
02

当社グループ事業の強みを発揮！

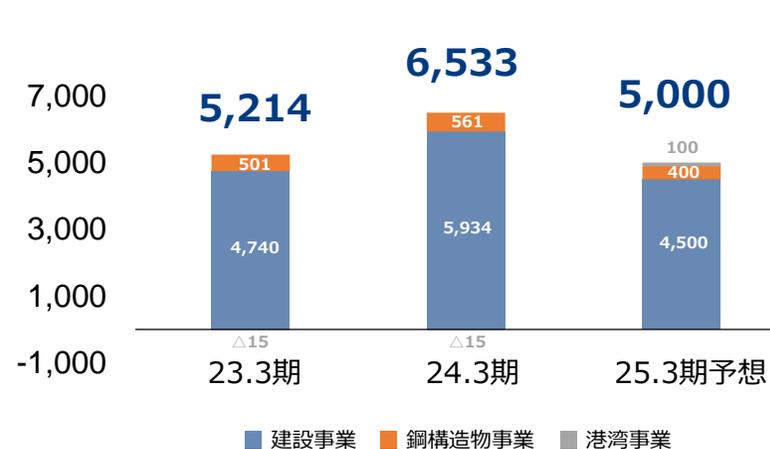
- 高規格道路のミッシングリンク解消及び4車線化、
高速道路等の6車線化等において、当社グループの新設
橋梁（PC橋、鋼橋）の設計・施工力をもって対応
- 事業が加速する中で、大型化、多様化しつつある高速道
路大規模更新事業において、床版取替、耐震補強、脱塩
による予防保全等の当社開発工法を駆使
- 激甚化、頻発化する台風、洪水、高潮、津波、土砂災害
等の防災・減災対策において、ニューマチックケーソン
工法を提案

単位 百万円	売上高		営業利益		受注高		コメント
	前期比 増減率 %		前期比 増減率 %		前期比 増減率 %		
建設事業	53,200	△3.3	4,500	△24.2	49,700	△15.2	<ul style="list-style-type: none"> • 前期より減少するものの、豊富な受注残があり、売上は高水準を維持 • 大型工事の竣工が少なく、ニューマチックケーソンの売上也減少することにより、利益は減少 • 受注残、生産要員、選別受注を加味して受注額を予想
鋼構造物事業	8,500	0.0	400	△28.8	8,400	50.9	<ul style="list-style-type: none"> • 受注残により鋼構造物事業として高いレベルの売上を維持 • 設計変更や利益改善を伴う大型の竣工工事が少なく、利益は減少 • 新設橋梁や補修補強の元請受注に加え、補修補強工事の下請契約により、受注の大幅増を見込む
港湾事業	3,300	△10.2	100	-	3,400	2.7	<ul style="list-style-type: none"> • 受注残の減少もあり、売上は減少 • 船舶の定期検査もあり、船舶の稼働や損料が減り、利益は減少 • 地域の港湾、土木、建築工事の受注に加え、マリコンの下請受注を図り、受注量を確保する
合計	65,000	△3.5	5,000	△23.5	61,500	△9.2	<ul style="list-style-type: none"> • グループ全体で新設受注・新規契約、中小規模工事による利益改善や大型工事の設計変更により利益向上を目指す

売上高



営業利益



受注高



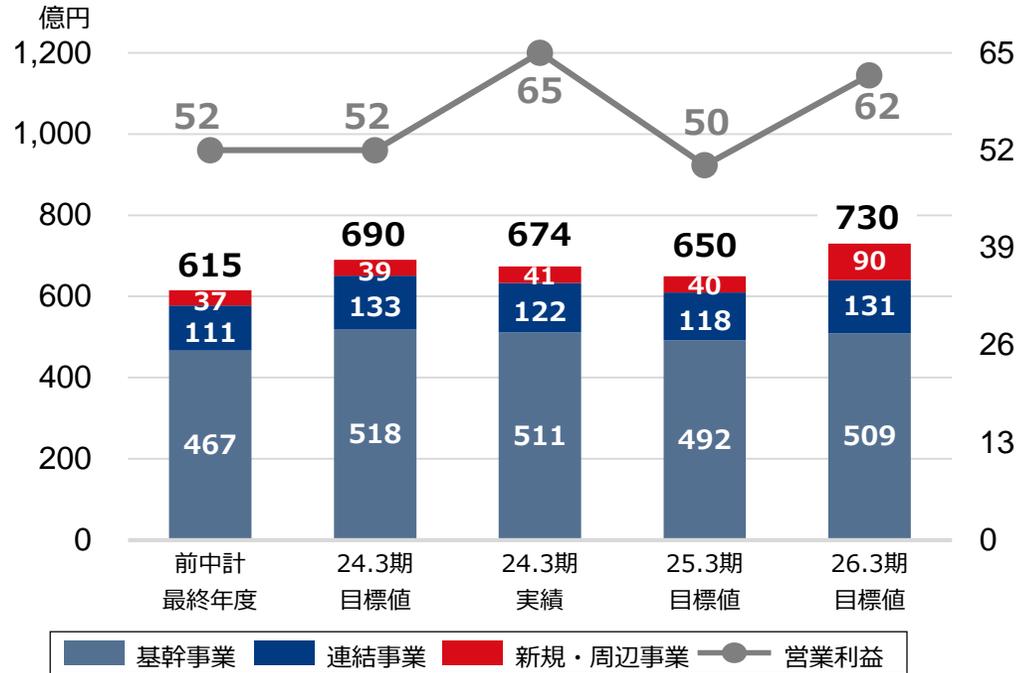


Ⅲ 中期経営計画(2023-2025)の進捗

※中期経営計画(2023-2025)初年度

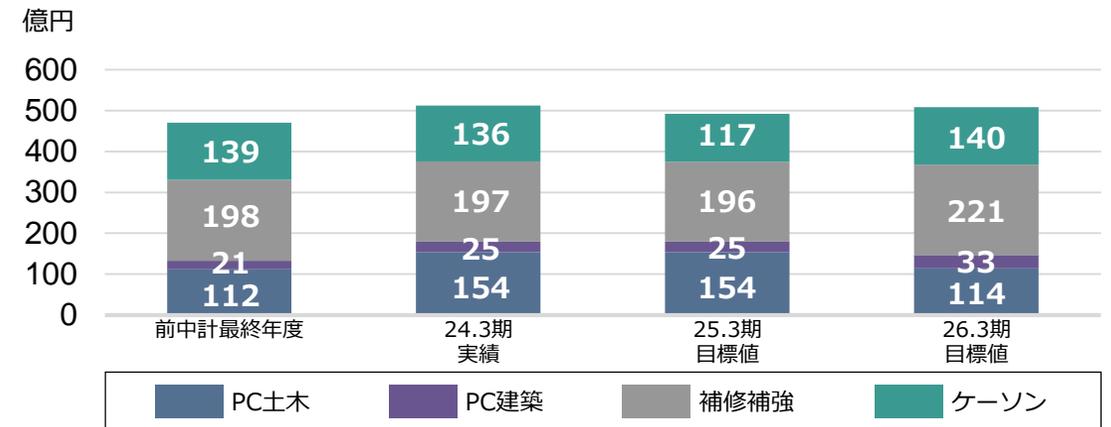
中期経営計画（2023～2025年度）

売上高（棒グラフ/左軸） 営業利益（線グラフ/右軸）

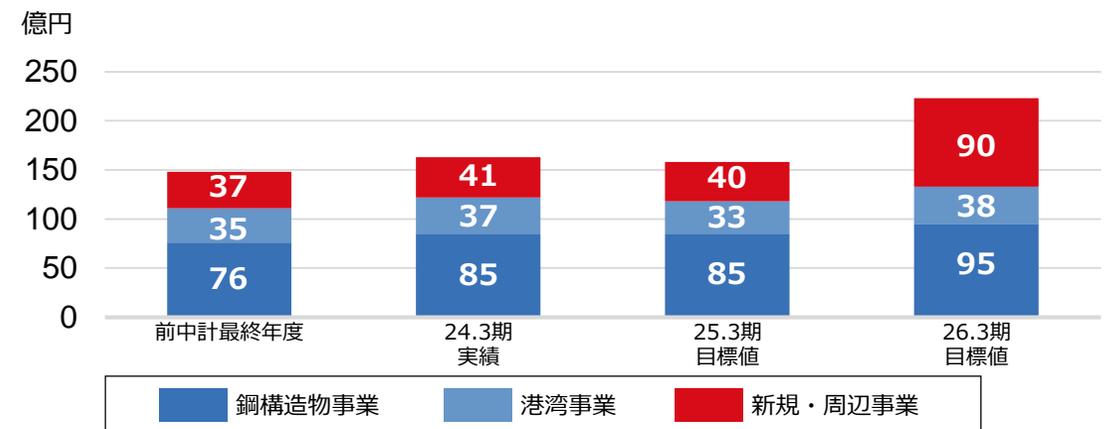


売上高	前中計最終年度（615億円）を初年度で大きく上回り（674億円）、今年度も維持（650億円）。最終年度の目標（730億円）達成につなげる
営業利益	前中計最終年度（52億円）を初年度で大きく上回り（65億円）、今年度は50億円を死守。投資効果も含む最終年度の目標（62億円）達成につなげる

基幹事業：PC土木/PC建築/補修補強/ケーソン（売上高）

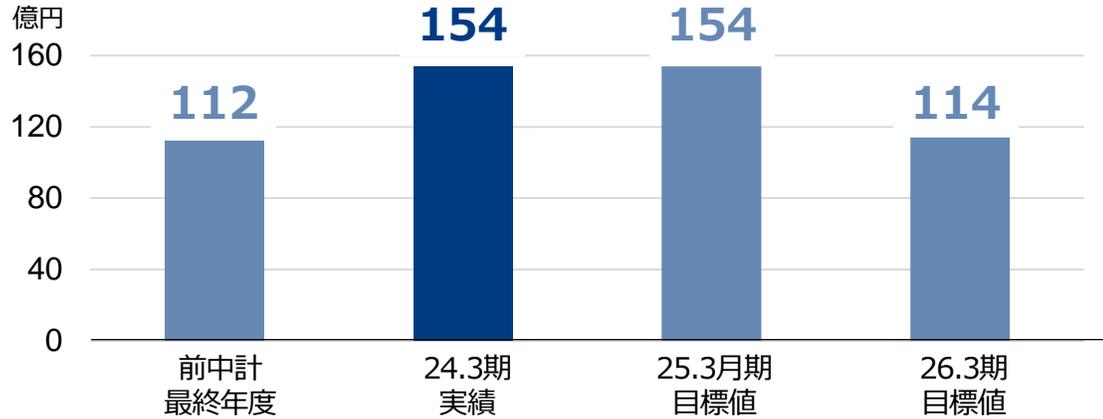


連結事業：鋼構造物事業/港湾事業/新規・周辺事業（売上高）



PC土木 (新設橋梁他)

売上高



施策

- ◆ 公共工事におけるシェアと実績の拡大
 - ① 総合評価力、技術提案力の強化
 - ② 特化工法の採用拡大
 - ③ モノレールや高速道路6車線化など難易度の高い工事での実績

2024年 3月期 実績

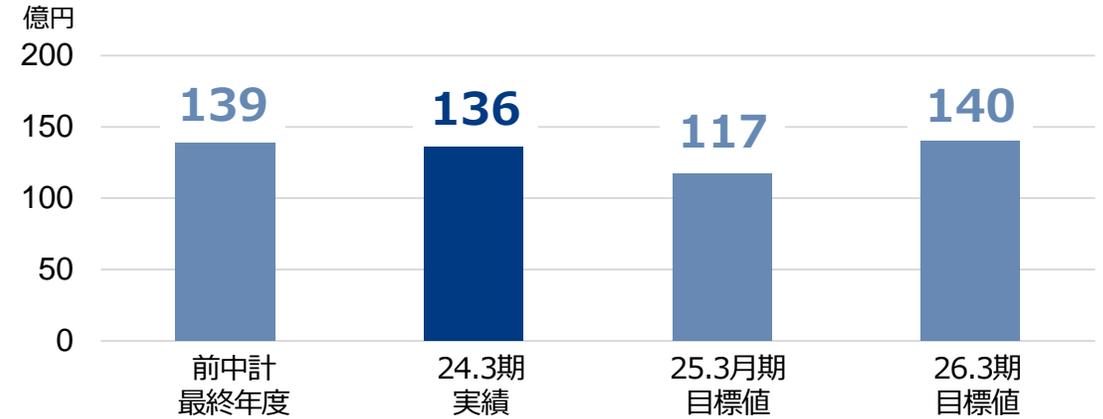
- ◆ 上西郷、北勢第三高架橋、阪急淡路工区等の製品付き大型工事が順調に進捗
- ◆ 川袋小川橋、三遠南信3号橋の大型工事が着工

2025年 3月期 予測

- ◆ すさみ串本道路 江田川橋、池田高架橋等の大型工事が順調に進捗
- ◆ 北海道新幹線 南一線きょう梁の施工が動き出す

ニューマチックケーソン/一般土木

売上高



施策

- ◆ ニューマチックケーソンの橋梁と治水設備等への事業拡大
 - ① 継続的な設備投資による技術と施工能力の向上
 - ② 技術開発による遠隔化、自動化など生産性と安全性の向上
 - ③ 大型工事の期ズレ影響、その影響緩和を図る技術営業強化による工法の採用拡大

2024年 3月期 実績

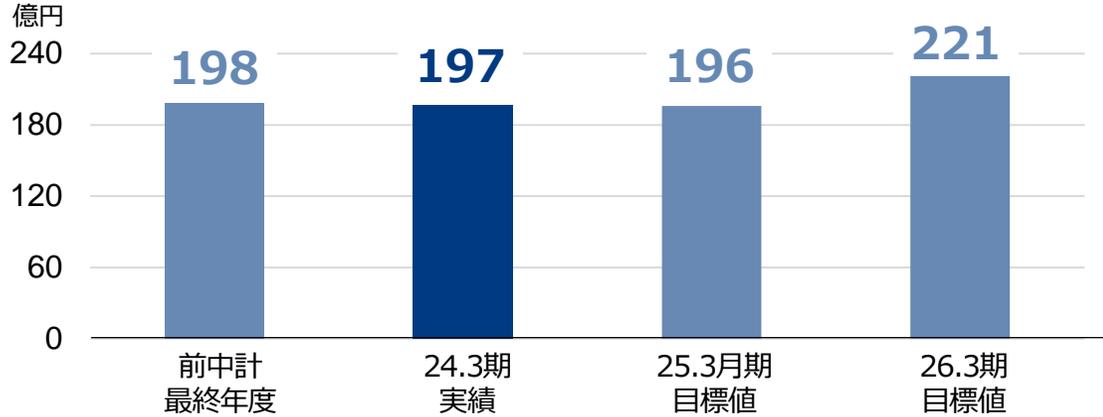
- ◆ 上小山田、勝川立坑ケーソンが無事沈設完了
- ◆ 全体的に期ズレが多いものの江東ポンプ場や笛吹川橋梁などの大型工事で一定の工事量を確保

2025年 3月期 予測

- ◆ 江東や勝どきポンプ場などの大型工事が順調に進捗
- ◆ 契約時期の遅れでケーソンの売上が下がるが、次期以降に向けて立坑、ポンプ場の大型案件が控えている

補修補強

売上高



施策

- ◆ 事業量の確保と収益力の維持を図る
 - ① 特化工法の開発と採用拡大
 - ② 事業量の確保とともに特殊技術によるブルーオーシャンの開拓
 - ③ 長期大型工事の戦略的受注

2024年
3月期
実績

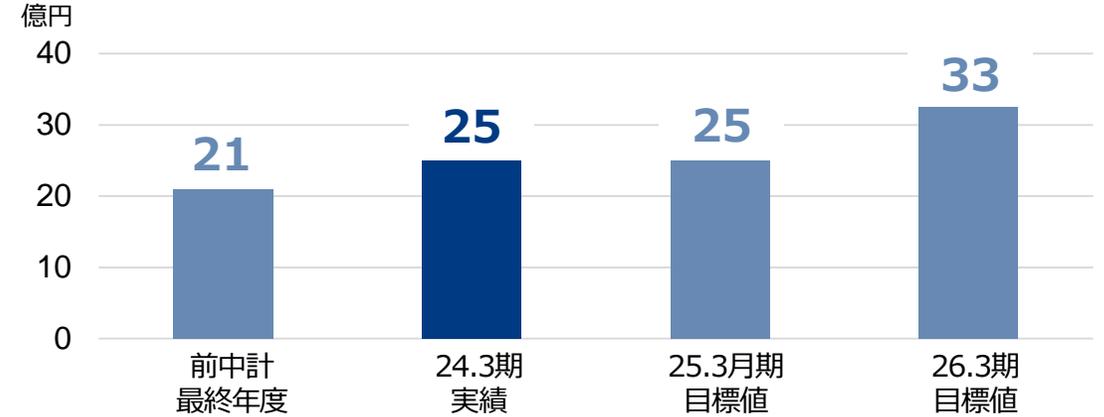
- ◆ 床版取替工事等の大規模更新工事が順調に進捗
- ◆ 萬丈橋、松島高架橋、下谷高架橋等大型工事に期ズレが発生するも、2023年3月期と同程度の売上を確保

2025年
3月期
予測

- ◆ 床版取替工事等の大規模更新工事が順調に進捗
- ◆ 萬丈橋、松島高架橋、下谷高架橋、多摩川等の大型工事が進捗、引続き高レベルの売上を見込む

PC建築

売上高



施策

- ◆ プレキャストコンクリートのすう勢の中でのPC構造の採用を拡大する
 - ① 元請下請連携強化による積極的な大型プロジェクト等への参画
 - ② 顧客基盤の強化と積極的な提案

2024年
3月期
実績

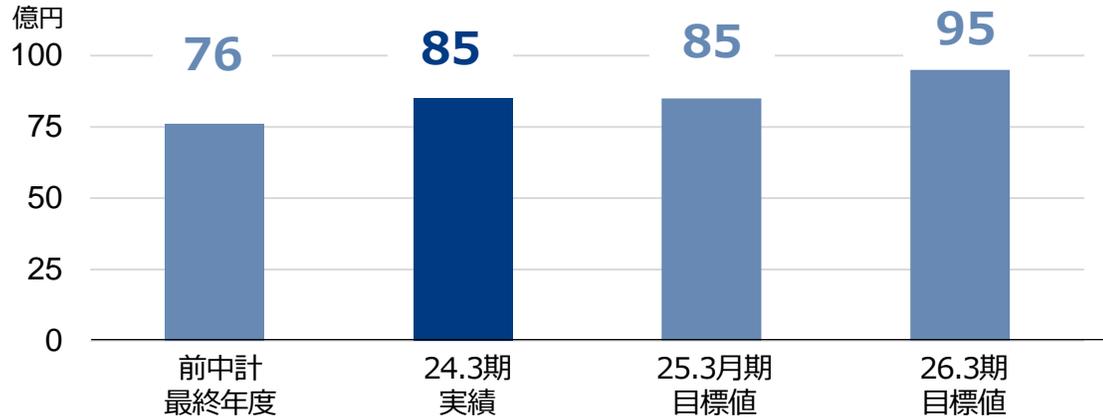
- ◆ アリーナ、競技場施設等の大型プレキャスト工事が進捗
- ◆ 年度末に防衛施設や半導体工場等の大型プレキャスト工事を受注

2025年
3月期
予測

- ◆ 手持ちの半導体工場や防衛施設関連の大型プレキャスト工事が順調に進捗
- ◆ 新規受注や技術営業を進め、売上や受注残の増加を図る

鋼構造物事業

売上高



施策

- ◆ 新設橋梁と補修補強のバランスの中で売上・利益の拡大を図る
 - ① 総合評価力と設計・施工体制の強化
 - ② IH塗膜剥離工法など鋼構造周辺事業への注力

2024年 3月期 実績

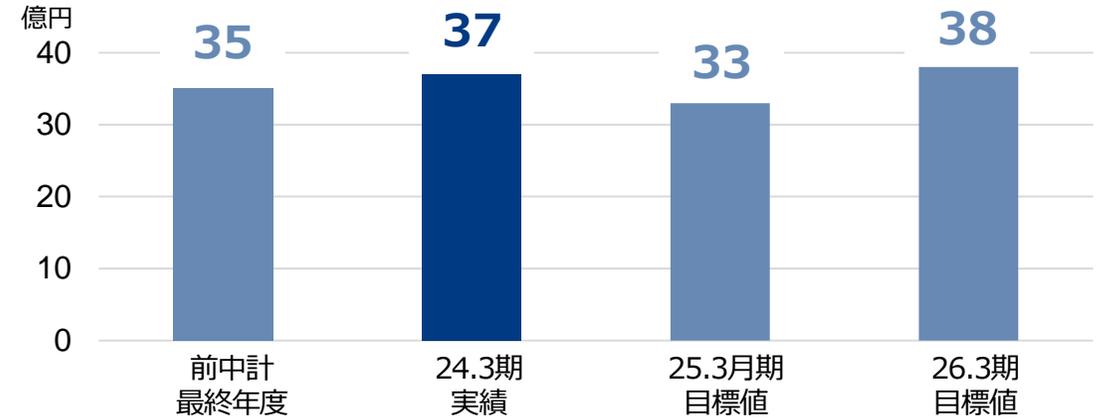
- ◆ 新設橋梁と補修補強工事をバランスよく売上
- ◆ メップ橋等の設計変更獲得によって収益増加

2025年 3月期 予測

- ◆ 利根川橋梁等の大型工事が順調に進捗
- ◆ 新設橋梁工事、補修補強工事に加え、ゼネコンからの補修補強下請工事で売上を確保

港湾事業

売上高



施策

- ◆ 港湾、土木の中小工事で受注・売上を確保するとともに今後本格化するカーボンニュートラルポートプロジェクトへの準備を進める
 - ① 地域に密着した事業展開
 - ② グループのシナジーを活かした橋梁事業への展開

2024年 3月期 実績

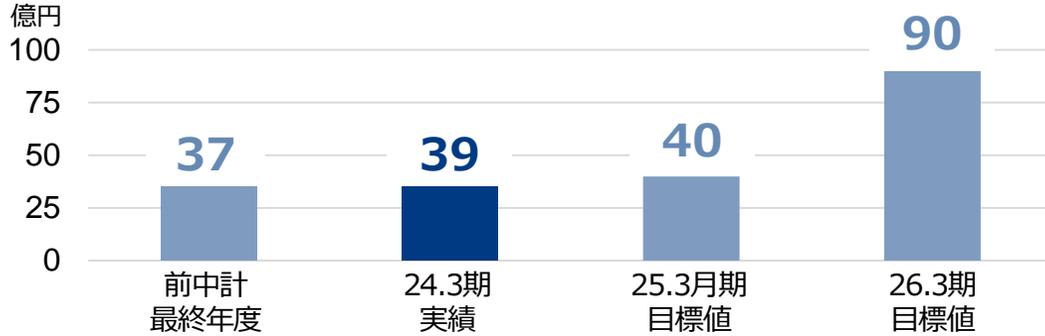
- ◆ プロジェクトの谷間にあるも、中小規模の港湾、建築、土木工事で売上確保
- ◆ 災害復旧工事の遅れがあるも単年度工事が順調に売上

2025年 3月期 予測

- ◆ 中小規模の港湾、建築、土木工事で売上確保するとともに、新造船を含むカーボンニュートラルポートプロジェクトの準備を進める
- ◆ グループのシナジーが活かせる事業展開

新規・周辺事業

売上高



施策

◆ 投資、技術開発、その他新しい挑戦により、将来の柱となるセグメントを創出する

- ① 成長・戦略投資
- ② 他社・他業種との連携
- ③ 技術開発による独自技術の強化、新規事業の創出
- ④ 海外事業の展開
- ⑤ その他事業への取組み

2024年3月期実績

◆ 床版・PCaコンクリート製品等の外販売上、太陽光発電、不動産賃料等で売上

2025年3月期予測

- ◆ 上記に加え、海外工事に着工
- ◆ 床版を始めとするPCaコンクリート製品外販の拡大
- ◆ グループシナジーが期待できるM&A、官民連携業務の事業化を図る

主な取組

M & A

①地域戦略②サプライチェーン戦略③新規事業戦略④組織強化の4つの戦略のもと各戦略毎に対象ターゲット選定中

床版外販事業

ゼネコン等への床版販売拡大に向けて販路を開拓するとともに、技術提供等の販売戦略を実行していく

官民連携事業

国土交通省の「官民連携モデリング」事業の成果品を納品
自治体に対して、事業化に向けて展開交渉中

環境事業

循環型農業（アクアポニックス）の事業化にむけてさらなる改善を図るとともにビジネススキームを検討

海外事業

ニューマチックケーソン技術を用いた海外展開に向けて着工

クリエイティブ・ラボ

業界の担い手確保を目的にエンタメ×建設で建設産業のプロモーションを推進中
土木学会「土木広報大賞2023」2部門受賞

企業価値向上と成長戦略

	2023年3月期実績	2024年3月期実績	2026年3月期目標
売上高	615億円	674億円	730億円
営業利益	52億円	65億円	62億円
当期純利益	39億円	46億円	45億円
投資額	120億円	26億円	220億円
D/Eレシオ	0.10	0.07	0.29

株主に対する還元効率

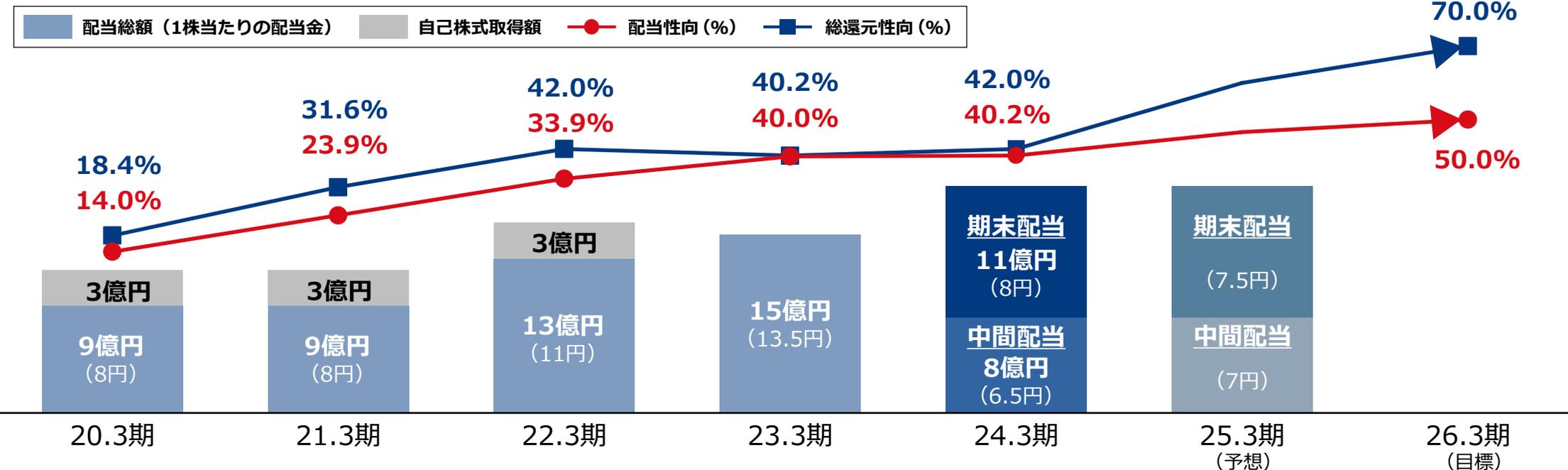
ROE	9.7%	10.1%	9.0%以上
配当性向	40.0%	40.2%	50.0%以上
総還元性向	40.0%	42.0%	70.0%以上
PBR	0.9	1.1	1.0以上

区分	投資内容	投資 予定額	投資 実績額	活動状況
経常投資	継続的な研究開発	50 億円	14 億円	材料や構造、新技術、新工法に関する研究課題、IT、DX、AI等を用いた生産性向上や脱炭素に関する技術開発に注力
	ケーソン設備・機材の更新			ケーソン機材等の更新 ケーソン工法の大型工事に向けた台数増強、遠隔施工、大深度化、安全性向上に向けた機械の性能強化に投資
成長投資	地域戦略や事業領域の拡大	110 億円	11 億円	M & Aの継続的検討 地域の選定、今後の市場動向及び、グループとの事業シナジーを調整 該当地域の企業（人材・強み）の把握、選定
	施工の自動化、省力化の推進			橋梁架設施工機械の改造・製造 ケーソンショベルの掘削自動運転 業務効率化に資するシステムソフトの外注・取得
	工場の製造能力強化、 港湾工事の強化			コンクリート製品製造能力の向上を図る工場のリニューアル・増強 港湾工事の施工能力向上や環境対応を意図した新造船
	橋梁維持管理事業への投資			橋梁維持管理事業を進めるための、補修補強機械や、計測機器、システム構築、調査・点検・補修会社のM&Aや提携
	人的資本への投資			個々の能力を最大限に引き出す教育の強化 社員エンゲージメント調査実施 処遇改善等職場環境整備に投資
戦略投資	PCaコンクリート製品製造の強化	60 億円	1 億円	PCaコンクリート製品販売強化に向けての戦略構築（提携、工場買収） 循環型農業システム「アクアポニックス事業」の実用化に向けた投資
	官民連携、地域戦略事業への投資 橋梁維持管理事業への投資			国交省による「インフラ運営等に係る民間提案型【官民連携モデリング】」における橋梁維持管理事業の成果品納品 いくつかの自治体に対して、同事業の展開交渉

財務戦略の主な進捗

資金調達	取引銀行5行との間のシンジケーション方式による総額60億円のコミットメントライン契約を100億円に増額 子会社の山木工業において、新規造船投資に係る資金調達、総枠30億円のサステナビリティリンクローンに金融機関と契約
配当	企業業績、財務状況が安定していることを背景により株価が安定するよう中間配当を導入し年間配当を1円増配
株価	足元のTOPIX上昇と相応に上昇。2024年3月末時点でPBR1倍を達成

	2024年3月期実績	2026年3月期目標
配当性向	40.2%	50%以上
総還元性向	42.0%	70%程度
ROE	10.1%	9.0%以上
PBR	1.1倍	1.0倍以上
D/Eレシオ	0.07	0.29



サステナビリティ戦略の主な進捗

テーマ	取組課題	進捗
環境	<p>【脱炭素社会への貢献】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 施工段階において排出されるCo2の削減 ● 技術開発 ● コンクリート製品の製造過程における脱炭素 ● 設備施設のCo2の削減 <p>【2030年度目標 SCOPE1,2】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Co2排出率 19,000t-co2 ■ 売上高原単位 21t-co2/億円 ■ 削減率 約31% 	<ul style="list-style-type: none"> ● コンクリート製品製造過程の低炭素化に寄与する「エフキュアコンクリート」の実用化 ● 産廃削減に寄与するIH式塗膜剥離工法の厚労省による品質認定 ● SBTi認証取得に向けた調査検討の実施 Scope3総排出量の算出、削減方法の探求 ● 再エネ活用に向けた試行 一部再エネ調達、太陽光発電自己消費の計画 ● 水資源・保全に関する活動目標の設定
人財戦略	<p>多様な人財の獲得・育成 人財が活躍できる環境整備 人財エンゲージメントの強化</p> <p>【2026年3月目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 新卒女性採用率：25% ■ 女性・外国人・中途採用の社員割合：35% ■ 障害者雇用率：2.7% ■ 管理職に占める女性労働者の割合：3.0% ■ 男性労働者の育児休業取得率：50.0% 	<ul style="list-style-type: none"> ● 人権基本方針の設定、デューデリジェンスの計画策定 ● 従業員の士気向上を図る賃金制度及び労使協定の改訂 ● 2023年度の各KPI 新卒女性採用率 11.8% (<25%) 女性・外国人・中途採用の社員割合 30.8% (<35%) 障害者雇用率 2.87% (>2.7%、>法定2.3%) 女性管理職比率 2.3% (<3.0%) 男性育休取得率 26.6% (<50%)
ガバナンス・対話	<p>【取締役会機能の強化】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 取締役会の実効性向上 ● 取締役会のモニタリング強化 ● 後継者・役員報酬のモニタリング強化 <p>【ステークホルダーとの対話の充実】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 対話の機会の充実 ● 開示の充実 ● グループ会社・協力会社等の適切な協働 	<ul style="list-style-type: none"> ● 2023年6月開催の定時株主総会において、社外取締役を5名から6名に増員（全取締役の過半数） ● 女性取締役1名から2名に増員 ● 取締役の報酬に関し、株式報酬制度に業績連動部分を追加、指標として、ROEの目標達成度、TSRの成長率、ESG指標の達成度を採用 ● 年に1度発行の「コーポレートレポート」の内容を充実させ「統合報告書」として発行



Appendix

人財と技術の多様性を活かし、社会インフラ整備の様々な需要に応え、挑戦と前進を続ける企業集団



中期経営計画の 基本方針

1



国土強靱化、インフラ老朽化対策などの社会的課題の解決に貢献し、これを業績の向上につなげる

2



基幹事業のさらなる充実、連結事業の強化、新規・周辺事業の成長と領域拡大を推進し、グループ全体の発展を図る

3



DXや技術開発、他社・他業種との連携により、事業生産性を高める

4



教育、研修など“人への投資”を促進し、競争力豊かな人財の構築を図る

5



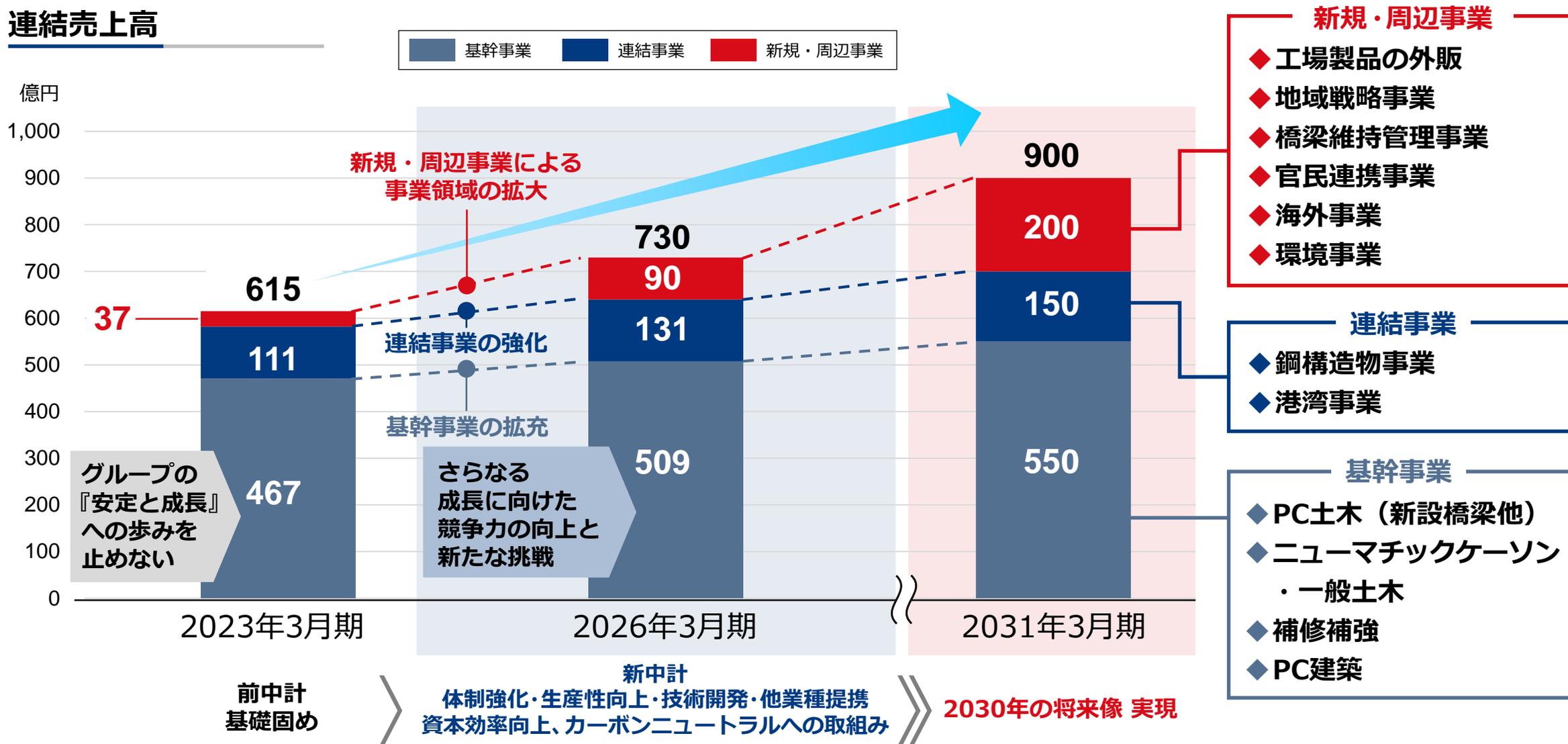
バランスのとれた投資、還元戦略を実行する

6



カーボンニュートラルに向け、脱炭素施策の推進と技術開発を継続する

連結売上高



建設環境の改善

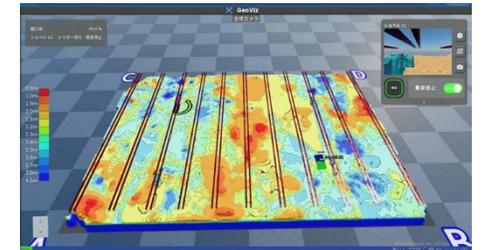
■ ニューマチックケーソンの遠隔操縦・無人化・自動化施工

建設業全体における労働人口の減少傾向が続く中、ニューマチックケーソン工法においても専門技術者の確保が課題となっています。また一方、ニューマチックケーソン工法では、大深度工事・大断面構造が増えており、生産性の向上や建設技術者の作業環境整備も課題となっています。そこで、以下の要素技術による多面的な取り組みを探究し、ニューマチックケーソン工法における生産性向上ならびに作業環境の改善を図っています。

図-1

地盤計測システムによる 地下空間の3Dデジタルツイン

(左:地下空間、右:地上可視化画面)
提供:株式会社DeepX



01 ケーソンショベルによる 自動運転・地盤計測システム

高気圧環境における測量業務の効率化・デジタル管理、ショベルによる地山掘削・運搬作業の自動化、遠隔操縦ショベルと自動運転ショベルの**協調**作業による現場試行

図-1

02 ケーソン掘削集中管理室

遠隔地から各現場のケーソンショベルを操作する通信技術として衛星通信や光通信技術の検討

03 函内監視用気球型 ドローンの開発

高気圧環境における気球型ドローンの飛行試験、**監視システム**の構築

04 ケーソンショベルの 遠隔組立・解体

函内作業の低減を目的とした機材接合部の改良ならびに遠隔解体技術の現場運用

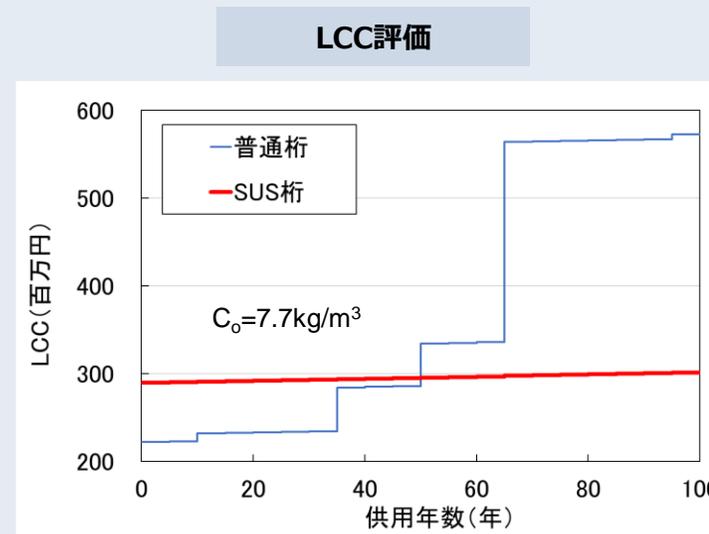
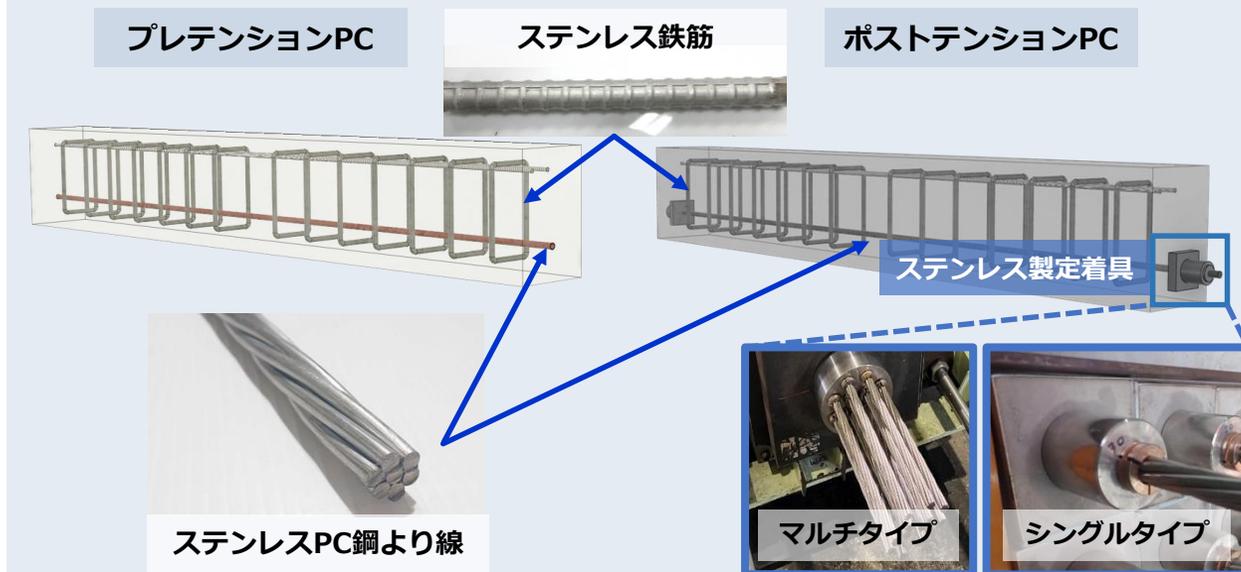
土木構造物の高耐久化

■ オールステンレスPC構造の開発

全ての補強鋼材に耐食性能が高いステンレス鋼を用いた高耐久PC構造を開発しました。プレテンション方式では力学特性の確認試験、設計法の確立を行い、ポストテンション方式ではステンレス製の定着具を開発し、力学特性や設計法を確立しました。さらには、PC鋼より線や定着具の腐食抵抗性が高いことを実験的に検証し、オールステンレスPC構造のLCC評価も行

うなど、包括的な取り組みを行いました。これらの研究開発は、長岡技術科学大学、金沢工業大学、愛知製鋼株式会社、日鉄SGワイヤ株式会社、株式会社エスイー、オリエンタル白石株式会社の共同研究開発により行われ、その活動は「令和5年度 新道路技術会議 優秀技術研究開発賞」を受賞するなど、高い評価を得ることができました。

オールステンレスPC構造の共同開発内容



ポストテンション方式
PC単純T桁橋
橋長：26m
環境条件：
海岸から20m
 $C_0 = 7.7 \text{ kg/m}^3$
維持管理：
• 普通桁は35年までの
実際の補修履歴を適用、
それ以降は15年毎に
断面修復と表面保護工、
75年で架替え
• SUS桁は5年毎の定期
点検のみ
• 50年でSUS桁のLCCが
普通桁より安く

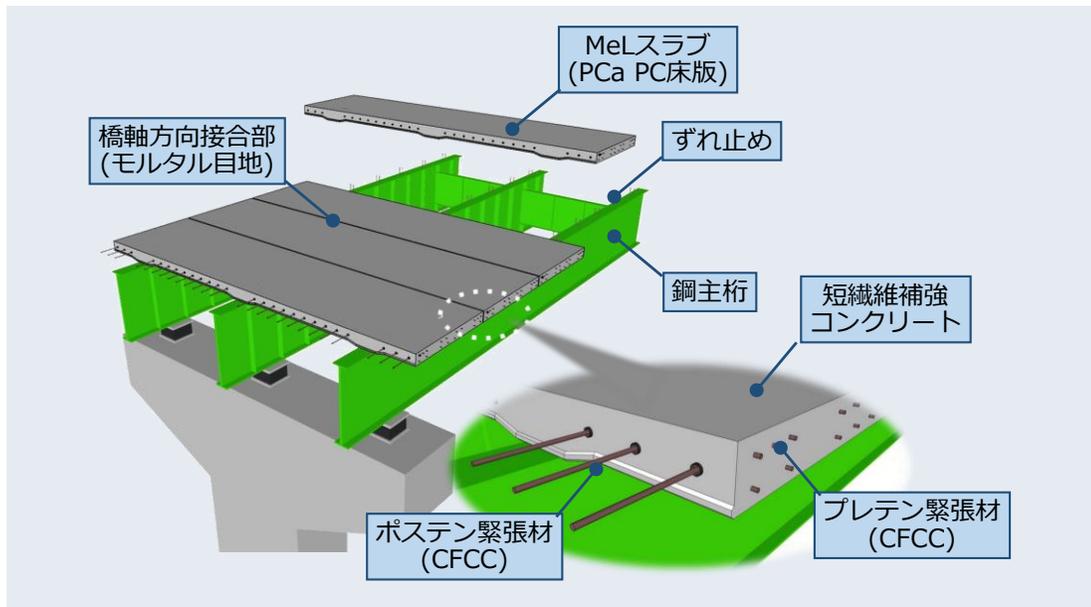
土木構造物の長寿命化・非鉄材料の適用

■ MeLスラブを採用した橋梁の床版取替工事

沖縄自動車道の許田高架橋床版取替工事で初めて『MeLスラブ』が採用されました。本橋は塩害劣化等により鋼材が激しく腐食していたことから、抜本的な対策として腐食しない材料を用いる床版取替工法として評価されたものです。『MeLスラブ』は、腐食しない構造材料である炭素繊維複合材ケーブル（CFCC®）を緊張材として使用し、床版支間方向および橋軸方向の2方向にプレストレスを導入したプレキャストPC床版です。さらに、

短繊維補強コンクリートを採用することで緊張材以外の補強材を削減し、コスト削減を図りました。CFCC®は腐食しない材料であり、塩害環境でのかぶり厚の増加は必要ありません。また、完成時に金属を残さない定着構造を採用しています。これらにより、耐久性確保の確実性やLCCの低減の観点から、海岸付近や凍結防止剤が散布される地域などの厳しい塩害環境下での活用が期待されます。

MeLスラブ概要



CFCCの外観



MeLスラブ



架設状況



許田高架橋全景



建設DX

■ プレキャスト床版の3D図化プログラム

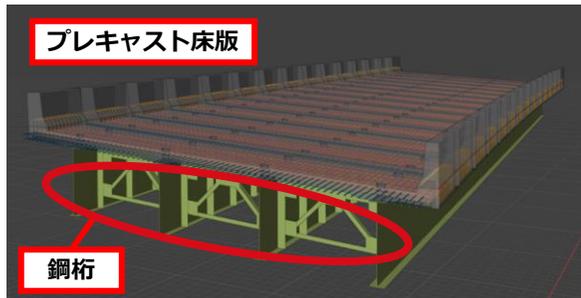
近年、建設DXが注目され、労働人口減少やインフラ老朽化による補修補強工事の増加に際して、生産性の維持および向上を目的としたデジタル技術の活用必要性が増しています。そこで当社は、3D作図による生産性向上を目的に床版取替工事について同社のSLJスラブの3Dモデルを自動で作成できる「プレキャスト床版3D作図プログラム」を開発しました。

プレキャスト床版3D自動作図プログラムは、床版割付と線形計算により算出された座標値と各種寸法値の入力により、自動で床版形状、鉄筋、PC鋼材を反映した3Dモデルができます。また、同プログラムは線形計

算で算出可能な範囲で、縦横断勾配や曲線橋に対応しており、床版形状は標準版、台形版、調整版の作図が可能です。この自動作図プログラムは、内部鉄筋や鋼桁など版形状に応じて配置できることから、実橋に近い3Dモデルが作成でき、さらにヒューマンエラーによる作図ミスの解消や作成時間の大幅な削減が可能となります。

今後、数量計算書の出力やFEM（有限要素法）モデル作成への適用等への活用を検討しており、汎用性を高めることで更なる生産性の向上を図っていきます。

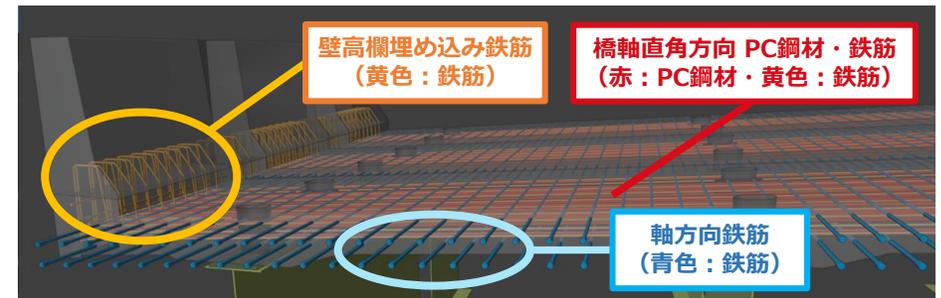
3Dモデル図



製作可能な部材一覧表

• 床版外形	• ジベル孔
• 間詰外形	• 壁高欄
• 床版ハンチ部（ハンチ補強鉄筋）	• 壁高欄埋め込み鉄筋
• 橋軸方向鉄筋（エンチバンド鉄筋）	• 鋼桁
• 橋軸直角方向鋼材（PC鋼材・鉄筋）	• 垂直・水平補剛材

製作可能部材（内部鉄筋）



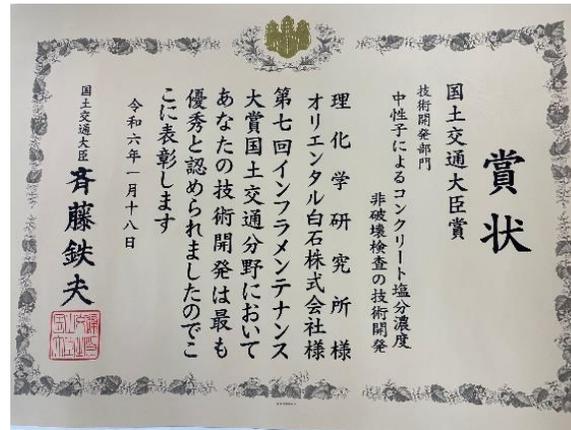
非破壊検査技術

中性子によるコンクリート塩分濃度非破壊検査の技術開発が第7回インフラメンテナンス大賞にて国土交通大臣賞を受賞

「第7回インフラメンテナンス大賞」において、理化学研究所とオリエンタル白石が共同研究しました「中性子によるコンクリート塩分濃度非破壊検査の技術開発」が国土交通大臣賞を受賞しました。
本研究は中性子を利用し、塩分濃度を点検現場において非破壊で定量評価できるポータブル中性子塩分濃度計の開発を目的として、国立研究開発法人理化学研究所とオリエンタル白石株式会社の共同研究として実施しています。



表彰式
(中央：齊藤哲夫国土交通大臣)



表彰状

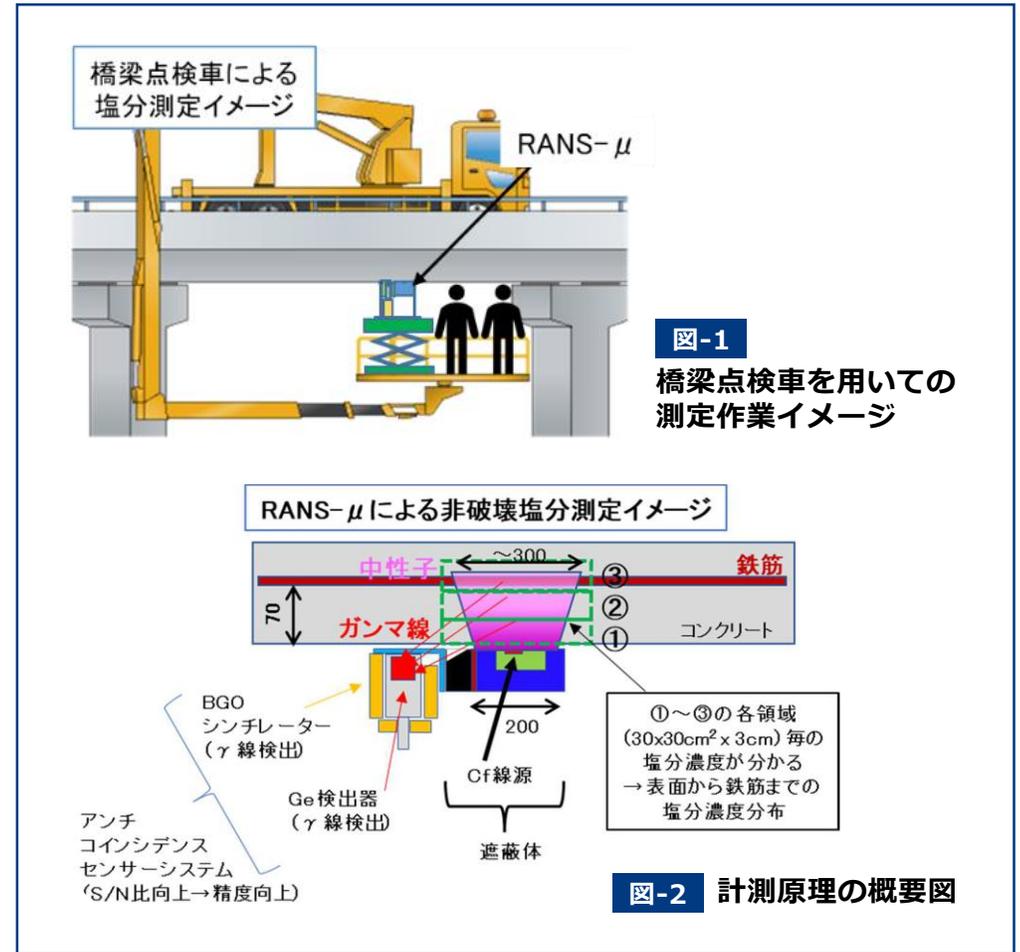


図-1
橋梁点検車を用いての測定作業イメージ

図-2 計測原理の概要図

AI・ICT活用

■ AR締めコンクリート管理システムが国土交通省中国地方整備局主催令和5年度 中国インフラDX表彰 を受賞

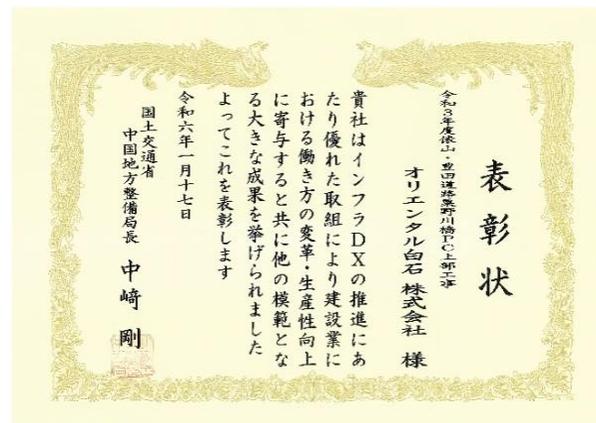
オリエンタル白石は国土交通省中国地方整備局長より「令和5年度 中国インフラDX表彰」を授与されました。「中国インフラDX表彰」は中国地方の公共工事発注機関（国・特殊法人・地方公共団体）が発注した建設工事・業務において、インフラ分野のDXに係る優れた取り組みを行った企業・団体を表彰し、建設業者等相互の啓発を図ること等により、インフラDXに係る取組を推進することを目的として表彰されます。

受賞業務名：令和3年度依山・豊田道路粟野川橋PC上部工事

受賞概要：「AR締めコンクリート管理システム」を活用し、コンクリート打設時の定量的な締め管理によって均質な締め品質を確保するとともに、打設管理者の削減により生産性の向上を達成したことなどを含むインフラDXに関する取り組みが高く評価されました。



表彰式 (2024.1.17)



表彰状

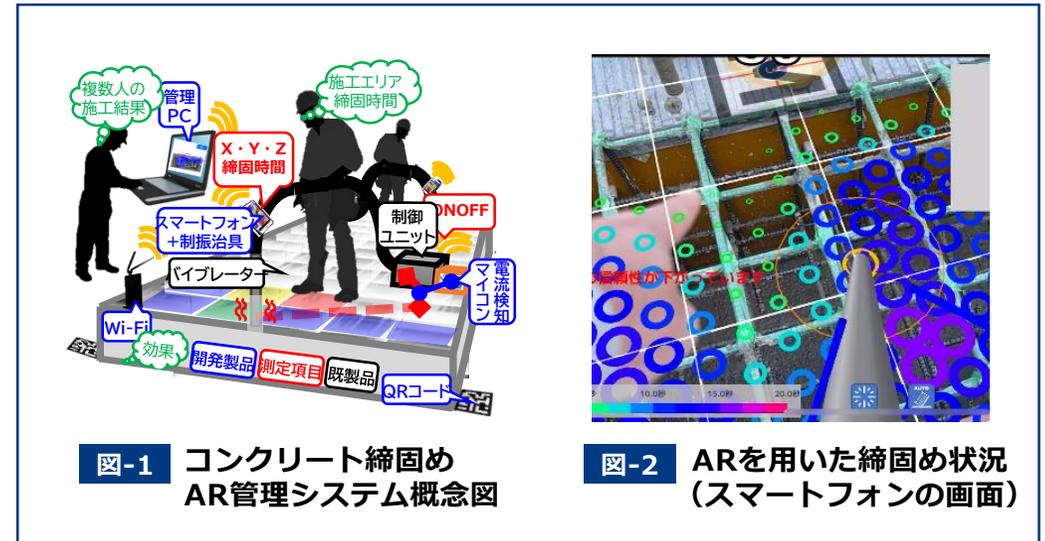


図-1 コンクリート締めAR管理システム概念図

図-2 ARを用いた締め状況 (スマートフォンの画面)



オリエンタル白石株式会社