

# 事業概況とものづくりの源泉

## 三井住友建設の事業／事業ポートフォリオ

当社グループは、時代とともに変化する多様なニーズに応える建設企業として、2つのセグメントである土木分野および建築分野において、これまでに培った技術力、ものづくりのノウハウを活かし、地域の暮らしを支える基盤整備を使命に、そのフィールドを世界に広げながら事業を展開しています。

建設事業の中心にある「現場」において、安全や品質への管理に妥協なく、さらにデジタル化による生産性向上や競争力の強化に寄与する技術開発を続けながら、将来期待される新たな市場の開拓等に向け、4つの領域を事業の柱としています。展開する事業領域では、PC橋梁などの優位技術を軸とした国内土木事業と、コ

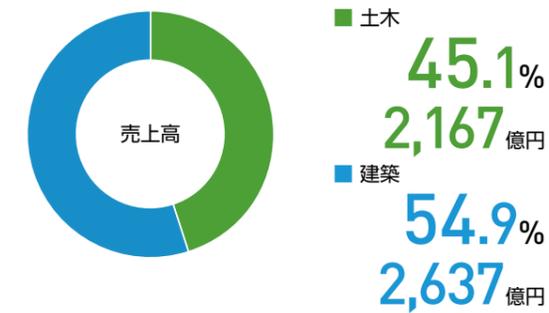
ロからの回復を追い風とした海外事業、国内建築事業における業績改革のほか、脱炭素社会に寄与する再生可能エネルギー事業の拡大などに取り組んでいます。

これらの事業における力の源泉は、ものづくりをささえる技術とそれを継承する人材が基本であり、変化する市場のニーズに応えるためには、社内外のネットワークを活かしながら、培ってきた技術により一層の磨きをかけています。

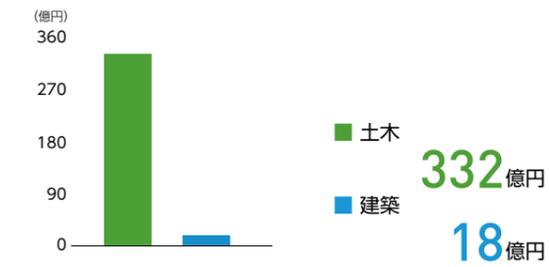
2030年にあるべき将来像の実現に向けて、ステークホルダーの皆さまの信頼に応えながら、新たな社会のニーズにあった価値をものづくりの力で提供できるよう、持続的に成長する事業を展開します。

## ▶事業ポートフォリオ

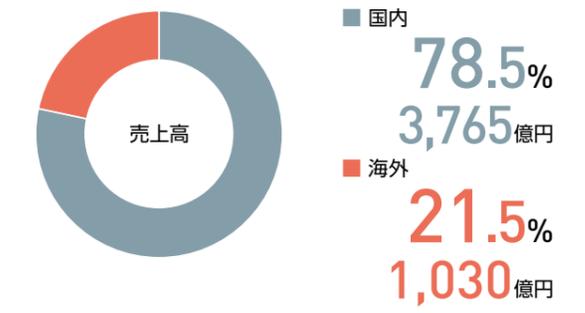
2023年度セグメント別業績(連結)



売上総利益



2023年度国内・海外別業績(連結)



売上総利益



## ▶4つの事業分野

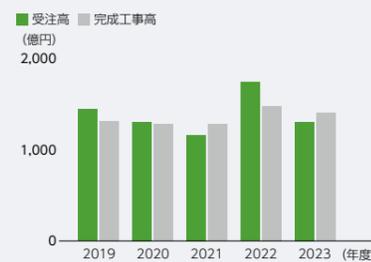
### 土木事業部門

業界屈指の技術・実績を有するPC橋梁を主軸に、インフラ大規模更新事業やカーボンニュートラル関連事業に注力



宮崎218号童里トンネル新設工事(宮崎県)

受注高／完成工事高(個別)



工事利益／工事利益率



(注) 土木建築の海外事業部門の受注高、売上高を含みます。

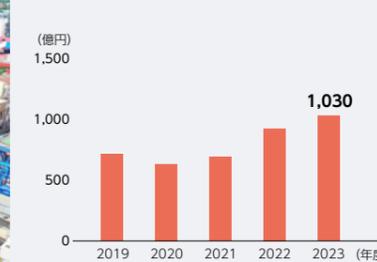
### 海外事業部門

国内優位技術の積極的な海外展開等により、当社成長ドライバーとして受注規模を拡大

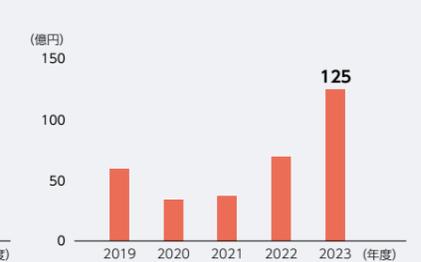


南北通勤線(フィリピン)

売上高



工事利益



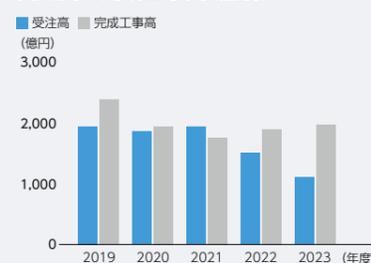
### 建築事業部門

PCa技術の進化・拡大に注力するとともに、安定した利益を創出できる体制を構築し、顧客のニーズに応える

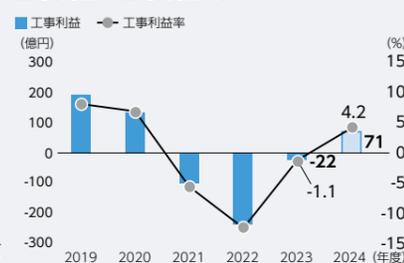


晴海五丁目西地区第一種市街地再開発事業 5-6街区タワー棟

受注高／完成工事高(個別)



工事利益／工事利益率



(注) 土木建築の海外事業部門の受注高、売上高を含みます。

### 新規・建設周辺事業部門

水上太陽光発電を中心とした再生可能エネルギー事業の拡大 地産地消型のオンサイト／オフサイトPPA事業の推進



泉佐野市長滝 第1/第2水上太陽光発電所(大阪府)

再生可能エネルギー事業 設備容量と発電実績



# 土木事業部門



用地造成事業 西尾次世代産業地区  
整地工事(愛知県)



2023年度の業績 受注高 **1,306** 億円

## 事業概況

### 2023年度の実績と中長期方針

国内市場では防災・減災、国土強靱化関連工事、インフラの更新工事などの発注が堅調であり、当社国内土木事業の受注高は順調に推移し、継続的に優良な手持ち工事を確保しています。また、複数の大型工事が順調に進捗したことなどから、売上高、利益については共に過去最高であった前期をさらに上回る結果となりました。2024年度の受注戦略においては、総合評価方式入札における技術提案で好成績を維持し、生産性、利益率の高い案件の受注を目指します。また、技術開発、DX推進を継続するとともに、本支店連携による作業所支援により現場の負荷を軽減します。

### 事業の特徴と強み

橋梁やトンネル、河川改修、土地造成、上下水道施設など社会基盤を支える土木構造物の新設や維持・更新に際し、豊富な実績をもとに最適な設計・施工技術を提供します。PC(プレストレストコンクリート)橋梁分野では業界屈指の設計・施工実績を誇り、新たな構造形式やPCa(プレキャスト)化による工期短縮・省力化施工などの技術開発を推進し、高品質で耐久性に優れ、維持管理がしやすい橋梁を提供しています。

国内では大規模更新(床版取替など)や新設トンネルなどに注力し海外では地下鉄や高速鉄道などの大型工事の実績を着実に重ね、優位性を確立しています。

リスク	×	機会	➔	リスクと機会への対応
●時間外労働規制強化・技能労働者不足		●省力化・生産性向上技術へのニーズの高まり		●自動化技術(ロボタラス® II)、DX、次世代建設システム構築、作業所支援体制の拡充 ●プレキャスト技術を活用した急速施工、省力化技術の開発・適用拡大
●国内インフラ新設需要の減少		●再エネ市場の拡大 ●メンテナンスフリー技術への需要の高まり		●浮体式洋上風力基礎、アンモニア貯蔵施設など、当社保有技術を活かした再エネ・CN案件への取り組み ●超高耐久橋梁 Duraシリーズなどの高付加価値技術の開発、適用拡大
●炭素税、カーボンプライシング等の導入による事業への影響		●脱炭素関連需要の拡大		●サスティンクリート®など、低炭素・高強度素材の開発、適用拡大

## 成長市場の技術力強化とデジタル化の推進



クイックreインバート工法(メッセルシールド機使用)

今後の需要が見込まれるリニューアル工事への対応として、トンネルインバートの急速補強工法「クイックreインバート工法」を開発し、今般、供用中の高速道路に初適用しました。本工法は従来の土留め工法を必要としないことから、最も危険を伴う供用車線に近接した土留め杭打ち作業が解消でき、車線規制を伴うインバート補強工事の安全性向上と大幅な工程短縮が可能となります。

また、現場管理の省力化と生産性の向上のため、トンネル坑内に通信環境を整備し、大型サイネージを用いた安全注意喚起や、Webカメラを用いた監視体制の強化のほか、働き方改革への対応として、自社開発のロックボルト出来形検測システムを導入しています。

## 新たな成長領域への挑戦

当社は、BW Ideol社(フランス)が日本国内で実施した浮体式洋上風力発電の大規模商用ファームの事業性評価に参加し、コンクリート製浮体基礎の建造において、市場の期待に応える経済性および工期の実現が可

能である旨を確認しました。また、燃焼時にCO<sub>2</sub>を排出しない燃料として期待されるアンモニアの貯蔵タンクの建設などの分野においても参画に向けた検討、技術開発などを進めています。

## 新たな担い手となる若手人材の育成

土木事業部門においては、35~45歳の人員が少ない一方若手が多い構成であることから、若手の早期育成が喫緊の課題となっています。2017年度より新入社員教育において実施している実技合宿ではグループに分かれ、構造物の製作を行うことにより、計画から施工まで自分たちで考える力を養っています。また、2024年度より本店内に立ち上げた現場支援グループは、主に全国の繁忙現場の支援を通じ、現場業務の平準化を図るとともに、現場勤務の社員がコア業務に専念し、自らのスキルを高められる環境づくりを担います。



新入社員教育:実技合宿

## 2030年の将来像に向けた取り組み

人口減少社会が到来する中ではあるものの、国内公共投資、海外建設投資はともに堅調な推移が見込まれます。土木事業部門は引き続き当社の業績を牽引する部門として、優位性を保有する分野で良質な受注を重ね、高い現場力で安定的な収益を確保しつつ、カーボンニュートラル関連事業など市場の拡大に期待が可能な分野で新たな柱を構築していきます。

一方、施工体制の逼迫、技術者の高齢化と若手社員の増加による二極化の進行など、人材の確保、技術の伝承は大きな課題となっています。現場支援体制の強化などを通じて社員が持てる力を発揮できる職場づくりを進めるとともに、他社とのアライアンスやM&Aなど、外部リソースも積極的に活用し事業拡大に向けた基盤を構築します。

# 建築事業部門



HARUMI FLAG PARK VILLAGE (東京都)

2023年度の業績 受注高 **1,101** 億円



## 事業概況

### 2023年度の実績と中長期方針

建築投資の状況は、製造業における設備投資が旺盛であり、今後も継続が見込まれます。住宅関連についても首都圏を中心とした再開が全国へ広がっており、底堅い投資が継続しています。一方、今年度から建設業界においても時間外労働の上限規制が適用され、供給面での制約が高まっています。

国内建築においては、手持ち工事の消化を優先するために新規受注を抑制しています。一方で、採算重視の取り組みを徹底したことにより、2023年度の受注時採算は大幅に改善しました。今後もこの方針を堅持しつつ、施工体制の再構築を図り、手持ち工事の消化進捗に合わせた工事獲得に向け受注活動を展開し、利益水準の向上を図っていきます。また、時間外労働の上限規制に確実に対応するため、現場管理業務の内勤部門における集中支援の取り組みを推進していきます。

### 事業の特徴と強み

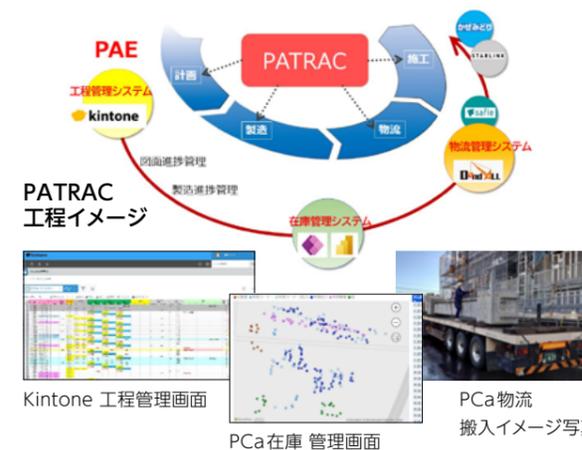
住宅分野では、高品質・短工期を実現する当社独自技術のスクライム工法を活かした超高層住宅で豊富な実績を持っています。現在施工中の超高層住宅においても、自社グループ工場における部材の製造から保管、現場への搬送、取り付けまでを一元的に管理するPCa（プレキャスト）技術を構築・適用しており、現場作業の省人化を実現しています。

また、倉庫、データセンター、大型工場等において、当社では鉄骨と鉄筋コンクリートのハイブリッド構法であるMIC構法を活用し、大空間を実現しつつ振動にも強い建物を提供しています。

さらに、カーボンニュートラルの実現に向けてZEB/ZEH建築にも力を入れており、自社単身寮においては、ZEH-Mを取得し、エネルギー収支ゼロで運用しています。

リスク	×	機会	➔	リスクと機会への対応
● 技術者・技能労働者の減少、労務需給の逼迫		● レジリエンス強化投資、脱炭素投資等の旺盛な設備投資、市街地再開発需要の継続 ● AIの普及等、DX・RXのさらなる進展		● 高品質・短工期・省人化を可能にするプレキャスト技術の適用拡大 ● PCa部材製造の自動化に向けた検討・投資 ● DX・RX技術を活用した生産性向上
● 建築事業に対する脱炭素要請の高まり		● 発注者・ユーザーサイドにおける脱炭素ニーズの高まり		● ZEB/ZEHの技術開発と商品化
● 建設資材価格の上昇		● サプライチェーン全体での価格転嫁の進展による建設業界の魅力向上		● 価格変動に柔軟に対応できる契約条件の設定 ● ショートタームでのコスト管理の徹底

## 主力となる技術領域のデジタル化の推進



PCaを採用した現場施工の効率的な一元管理を目的に、汎用のICTクラウドサービスと自社開発機能を組み合わせた、統合進捗管理システムを実物件へ導入し、約20,000ピースのPCa製品の管理を実施しました。

PCa工事の作図・製造・施工の管理情報をクラウド上で連携し、躯体工事の工程表、製品図の承認状況、製造状態、製品の位置座標、運搬予約など、これまで個別に行われてきた業務を統合管理することが可能となり、ICTを活用した「人をつなぐシステム」で効率的な施工管理を実現しています。(建築生産システムPAE)

## 収益力向上とリスク管理の強化

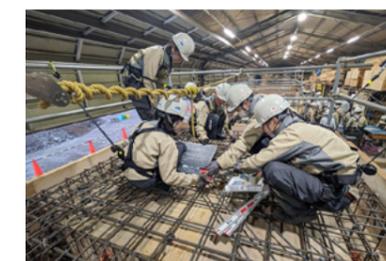
建築事業の業績改善に向けて、新規受注工事においては、採算重視の取り組みを徹底しています。協力会社も含めた施工体制の確保を前提とした受注活動と、取り組みの初期段階における取り組み審査とリスク管理を厳格に実施しており、2023年度は受注時採算が

大幅に改善しました。

現状、物価上昇等の影響を受けた低採算の工事が一定割合ありますが、今後も完工能力に応じた採算重視の受注活動により、良質な案件への入れ替えを進めていきます。

## 適正な人員配置と若手育成への取り組み

施工体制逼迫解消後の計画的な人員配置を可能にするため、施工技術者の配置状況をシステム化した「施工技術者配置システム」を稼働させ、全店的な施工技術者の適正配置を実施しています。また、不足している中間層社員を補える若手技術者を早期育成するため、年次教育と併せて若手技術者の計画的な育成を図っていきます。設計技術者についても、従来のOJTを中心とした教育から、1年次からの集中的な教育に転換し、早期育成を進めるとともに独立した工事監理者の育成に向けたローテーションによる教育を進めています。



新入社員研修

## 2030年の将来像に向けた取り組み

2023年度に開発・適用したPCa部材の統合進捗管理システムにより施工の効率化を図っていきます。また、将来的なPCa部材の製造の自動化を目指した研究・開発に注力し、一層の効率化と省人化により競争力を高めていくとともに、多用途展開、海外展開を進めます。

さらに、協力会社組織である真栄会各社の技術者育成支援等、連携の強化を推進します。また、グリーン電力の利用等による施工時の脱炭素はもとより、設計施工建物の運用時におけるCO<sub>2</sub>排出量削減に向け、当社独自の住宅商品である「SuKkiT(スキット)」シリーズのZEH化など、脱炭素の取り組みを推進していきます。

# 海外事業部門



ダッカ都市交通網整備事業 CP06  
(バングラデシュ)



2023年度の業績 受注高 **941** 億円

## 事業概況

### 2023年度の実績と中長期方針

2023年度、円安と物価上昇によりコスト増加が発生し、これが事業環境を不安定化させ、当社の海外事業に大きな影響を与えました。限られたリソースを効率的に運用するために「選択と集中」が必要であり、今後の計画では、多様な外国籍社員や現地スタッフの採用・教育を強化し、施工体制を充実させる計画としています。また、ODA案件やアフリカでの新規プロジェクト、日本国内での米軍発注工事、風力発電プロジェクトにも挑戦し、さらなる成長を目指します。

当社は「安全・究極品質」と「グローバルアイデンティティ」を基盤に海外展開を進め、各拠点の自立と持続的成長を図る「ローカライゼーション」を融合させ、変動する海外事業環境に適切に対応します。

### 事業の特徴と強み

当社の海外建設事業は、1971年のタイでの橋梁案件から始まり、50年以上の歴史があります。この期間に日本のODA案件で実績を重ね、各国の慣習や風土を学びつつ、日本の先進技術を展開し、組織体制を確立してきました。現在、フィリピンでは超大型鉄道案件に取り組み、日本の高品質な技術を用いて直営施工を行っています。また、インドでは多くの民間顧客に対して最適な設計・工法を提案し、さまざまな施工を実施しています。東南アジアや南アジアで、多国籍の社員が参加し、技術の深化と伝承が行われています。

今後も日本の技術を提供し、グローバルな視点で人材育成を進めるとともに、多様なバックグラウンドを持つ社員が活躍できる環境を整えます。

リスク	×	機会	→	リスクと機会への対応
<ul style="list-style-type: none"> <li>進出国の政情、経済、法制、為替レートの変化、特にロシアや中国から始まる地政学的リスクの連鎖</li> <li>進出国固有の自然災害、天候の変化、感染症</li> <li>多国籍、多言語、さまざまな文化を持つ組織における統制と教育</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>各進出国における拠点、子会社、現地法人の実績と経験</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>進出各国におけるビジネス理解度の深化。より良いサービスの提供が可能</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>多国籍、多言語、さまざまな文化を持つ組織における統制と教育</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>国内部門が築いた技術力を海外工事で活かすことができる社内人材の流動性</li> <li>グローバル人材育成ならびに現地の優秀な社員を経営幹部に登用することを目的とした世界5拠点の人材開発センター(HDC)の活動の効果</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>現地パートナーとの協働により、より現地に即したビジネスモデルの構築が可能</li> </ul>

## リスクと機会に対応した営業展開

1970年代からアジア地域で現地法人のネットワークと実績を築いてきた当社は、その情報を活用して受注を増やしています。2022年3月にAntara Koh社を買収し、同社の市場と技術を共有して複数の工事を進

行中です。今後も買収シナジーを高める協働案件に取り組み、事業領域を拡大します。また、HDC日本を軸にアジア各国でD&I活動を推進し、合理的な施工体制を確立して目標達成を目指します。

## 事業のグローバル化を支える外国籍社員の活躍



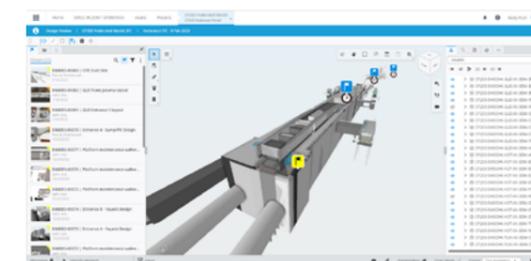
HDCフィリピン教育風景

当社は成長加速のため、海外事業で働く人材育成を重視し、各拠点の自立とネットワーク強化を図っています。優秀な人材の最適配置と強固なネットワーク構築が、グローバル化成功の鍵となります。グローバル人材の育成として、外国籍ローカル社員の中から管理職にふさわしい人材を「Management Member (MM)」として認定・登用。また、管理職をサポートする「Operation Member (OM)」や国際的に活躍できる「International Member (IM)」も育成しています。これらのメンバーはリーダーシップを発揮し、当社のビジョンを現地で実現する重要な役割を担います。MM、OM、IMが協力して拠点間ネットワークを強化し、グローバル展開をさらに推進します。

## ODAインフラ整備工事におけるBIMへの取り組み

インドネシアのジャカルタCP203工区の地下鉄駅舎およびシールドトンネル工事では、BIMの導入が必須条件となっています。BIMの運用により、3Dモデルを用いて設計から維持管理までのプロセスを一元化し、全関係者で共有しています。設計段階では2D図面の出力や干渉チェックが可能となり、施工段階では4Dシミュレーションや安全管理が行えます。維持管理段階では問題点の提示と解決が追跡できます。このBIM運用実績により、外国籍BIMオペレーターを日本のプロ

ジェクトにリモートで活用することも検討しています。



3Dモデル ダンプトラックの手配の様子

## 2030年の将来像に向けた取り組み

当社が海外分野で目指す安全・究極品質および企業統治方針である「グローバルアイデンティティ」と、各拠点、現場が自立して持続的に成長していくための「ローカライゼーション」をさらに融和させ、各国における組織の強化を行い、昨今の急な変化に適時、適切に対応していきます。現在、東南アジア、南アジア地

域を中心に事業展開していますが、急速な規模の拡大は行わず、当社が強みを活かせる国においてはさらなる発展を目指し、体制整備に努めます。また、日本人社員、外国籍社員の教育体系を充実させ、誇りをもって業務遂行できるよう当社の保有する知識、技術の継承を確実にを行い、強靱な組織体制を構築していきます。

## 新規・建設周辺事業部門



エントリー件数	
2023年度	92件
2024年度	67件

### 事業概況

#### 2023年度の実績と中長期方針

2023年度は、①新規・建設周辺事業の創出、②再生可能エネルギー(再エネ)事業の拡大、③脱炭素関連技術・サービスの開発、に取り組んできました。

新規・建設周辺事業の創出では、バイオトイレの製造販売事業等の取り組みにおいて一般販売に先駆け、市場でのモニター機の販売を行い、事業化の第一歩を踏み出しました。また、全社員を対象とした社内アイデア公募制度「Plus One Challenge」による公募案件の中から2案件を採択し、事業化への取り組みをスタートさせています。加えて、再エネ事業では、太陽光発電所8カ所の稼働により、約3.1億円の売上を計上するとともに、新たな水上太陽光発電事業として、当社初のオンサイトPPA案件となる工場内の調整池を活用した水上太陽光発電所を2024年3月に完成させ、発電

を開始しています。このように新規・建設周辺事業の創出や再エネ事業を主として、着実に成果を上げています。

2024年度は、再エネ発電事業において、急速にニーズが高まっている農業用ため池のPPA案件への積極的な取り組みや、適地拡大を目的に大深度ダム・強風・洋上向けの新型浮体・係留システムの開発・実証および豪雪仕様のフロート開発を進めてきました。今後は、水上太陽光発電の裾野拡大を図り、2050年カーボンニュートラルロードマップに目標として掲げた2024年40MW、2030年度150MWの発電規模を目指します。

また、バイオトイレの製造販売事業では、2024年度中での一般販売開始を目指しており、その他のサステナブル社会に貢献する新規事業開発にも引き続き取り組んでいきます。

### 新たな事業の創出

#### 社内アイデア公募制度「Plus One Challenge」を実施

中期経営計画2022-2024の基本方針の一つに掲げる「成長分野への挑戦」の具体的な施策として、新たな収益源の創出に向けた事業アイデアを多産的に創出する社内公募制度「Plus One Challenge」を、昨年度よりスタートさせました。当社の事業成長に向けた「新たな挑戦」を促す企業文化の構築を目的としており、今年度も第2回目の公募を実施しています。

なお、昨年度に提案された新規事業アイデアの中から2件のアイデアが最終選考を通過し、今期より事業創生本部にて具体的な事業化検討が進められています。本制度の取り組みを通じて、社会課題の解決に寄与する新たな事業の創出を目指します。

#### 水循環式バイオトイレ「SMilet(スマイレット)™」を開発

当社が開発した水循環式バイオトイレ「SMilet(スマイレット)」は、上下水道への接続やバキュームカーによる汲み取りの不要な水洗トイレです。災害時や自然公園、建設現場など、上下水インフラが整っていない場面でも電源さえあれば、「いつでも、どこでも、快適な」トイレ環境を実現することができます。また、水洗トイレと汚水処理槽・貯水槽・蒸発処理槽で構成された設置も移動も簡単な水循環式バイオトイレであり、国土交通省の「快適トイレ」の標準仕様も満たしています。

「SMilet」の展開を通じて、災害時における生活環境やダイバーシティ化が進む建設現場においても、人々の「Smile」に寄与していきます。

### 再生可能エネルギー事業

当社は、土地造成や森林伐採を必要としない環境負荷の少ない水上太陽光発電と河川と既存のダムを利用する小水力発電に注力しています。当社が所有する水上太陽光発電所は、既に電力固定買取制度(FIT)にて稼働を開始している発電所に加え、昨年度、オフサイトPPA(2件)、オンサイトPPA(1件)にて新たに発電を開始した水上太陽光発電所が現在順調に稼働中です。小水力発電事業についても、稼働を開始した発電所はまだありませんが、予備設計、流量測定等順調に進んでいる案件を保有しており、事業開始が待たれます。



オンサイトPPAモデル(工場内の調整池における水上太陽光発電事業)

### 2030年の将来像に向けた取り組み

以下の取り組みを実施し、周辺領域事業から新たな収益源を創出することにより、事業ポートフォリオの変革を実現していきます。

- ①再エネ発電事業(水上太陽光、小水力、バイオガス)のアセット(太陽光換算で150MW)を積み上げ収益構造の重層化を実現
- ②当社のコア・コンピタンスや経営資源を活用した周辺領域事業を拡大(サスティンクリート®製品販売、バイオトイレ販売事業他)
- ③脱炭素新規事業の創出(アライアンスを利活用した早期参入の実現)
- ④イノベーション創出や新技術の社会実装が絶え間なく生み出される人材の確保とエコシステムの構築

リスク	×	機会	➔	リスクと機会への対応
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 売買価格の低下による事業性の悪化</li> <li>● 補助金等導入支援の減少</li> <li>● 周辺住民反対や自治体の立地規制の拡大</li> <li>● 事業開発人材の確保</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● PPA等の補助金の充実</li> <li>● 環境負荷の小さい水上太陽光発電の積極対応</li> <li>● 自治体や企業の未活用土地での再エネ推進(地産地消)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 積極的な補助金活用による事業性確保</li> <li>● 自治体や企業の所有している水面活用による地産地消の再エネ事業の実現</li> </ul>

# 市場環境と技術活用による課題解決

## 土木分野における技術の活用

### ▶市場環境認識

高速道路の更新工事は社会インフラの喫緊の課題となっています。更新工事には時間やエリアの制約等があり、難しい工事が求められます。当社はこれまで東名高速道路、名神高速道路、中国自動車道等の主要路線をはじめ全国各地で床版取替大規模更新工事を行ってきました。これらの実績・経験を活かし、より安全に効率よく工事を行うことが求められています。

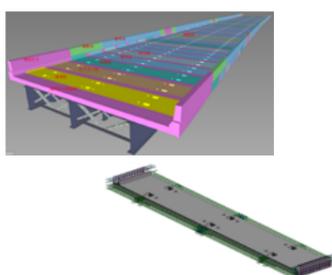
### ▶当社技術の活用事例

#### ロボタラス® II



鉄筋組立自動化システム「Robotaras®」を実運用しています。鉄筋総重量の約85%を自動化することで、3倍の生産性向上を実現しています。システム稼働時に人やものが安全柵内に入ると、装置が自動停止します。

#### SMC-Slab



汎用表計算ソフトに入力した各種情報をCADソフトに取り込むだけで、自動的に構造寸法図が作成できます。これにより、図面の修正や微調整、繰り返し行う検討作業は、従前の作成時間と比べて3分の1に短縮できています。

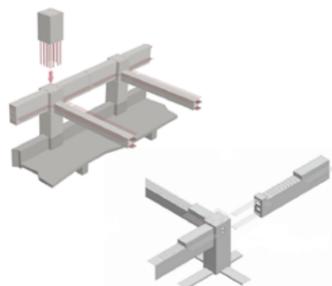
## 建築分野における技術の活用

### ▶市場環境認識

日建連会員企業の2023年度国内建築受注が好調を維持する一方、建設資材の価格上昇や技能労働者の減少、労務費の高騰が続いており、供給面のリスクや制約が高まっています。2024年4月からは時間外労働の上限規制に対応した適正工期設定により工期の長期化も見込まれます。現場内作業だけに頼らない高生産の施工体制確立が求められています。

### ▶当社技術の活用事例

#### スクライム工法/スクライム-H工法



構造躯体を工場ではプレキャスト（PCa）化し、現場で組み立てる工法は、天候や周辺環境の影響を受けにくく、高度な品質管理に適しています。柱・梁部材をすべてPCa化し、現地で打設するコンクリートを最小限にすることで、高い品質と施工スピードを両立することができます。

#### DOC工法/Hi-DOC工法



システム施工法であるHi-DOC工法は、スクライム工法と組み合わせることで、短工期・量産化を実現します。施工階を複数工区に分割し、同じプロセスを工区ごと1日で完了させることで、1フロア3日サイクルで施工します。

## 脱炭素技術の活用

### ▶市場環境認識

脱炭素社会の実現に向けて、建設で使用する材料や燃料等に加え、建物の運用段階で使用されるエネルギーの削減も配慮する必要があります。脱炭素に寄与する効果的な材料としては、低炭素型のコンクリートや炭素を貯蔵する木材などがあります。

当社では、建物の省エネ・創エネ技術を積極的に導入しZEB/ZEHを推進するほか、既存の水面を利用して電力をつくる水上太陽光発電に取り組んでいます。国内のため池などでの発電ポテンシャルは高く、特に農業用ため池では水温上昇や蒸発防止、藻類発生抑制効果も期待されます。また、設置後は監視カメラによる常時遠隔監視や水位計、風速計の設置により、災害時のレジリエンス向上にも貢献しています。

太陽光以外の創エネ技術では、国内で年間約1,300万tが排出される「鶏ふん」のバイオガス化発電に注目し、国内初の実用化に向けて取り組んでいます。

### ▶当社技術の活用事例

#### 屋根トラス木質化構造



NX 武道館 (東京都)

炭素を貯蔵する木材を積極的に利用し、脱炭素化を推進しています。建物の屋根を支える構造体には、国産の木材を用いた木造立体格子による大スパン架構を採用しました。日本の伝統的表現でもある組子のような繊細さと温かみのあるデザインを演出しました。

#### 単身者ZEHマンション



大志寮 (愛媛県)

当社四国支店「大志寮」は、環境配慮に重点を置いた寮施設として、ゼネコン初の年間エネルギー収支ゼロの『ZEH-M』を実現させました。効率の良い蓄電と蓄熱によりランニングコストの削減が可能で、実際の使用により15年で回収できる予定です。

#### 洋上浮体式太陽光発電



洋上浮体式太陽光発電施設 (東京都)

当社は独自の水上太陽光発電用フロートシステムを開発し、洋上や大深度ダム湖にも対応可能な新システムを開発中です。2022年度東京都の東京ベイeSGプロジェクトに採択され、実証事業に参画、現在は浮体施設と係留施設の設計・施工を完了し、2024年4月から各種計測と実証を開始しました。

#### 鶏ふんバイオガス化技術



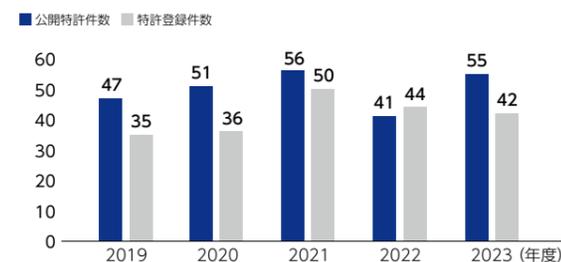
鶏ふんバイオガス化技術実証プラント (栃木県)

環境省「地域共創・セクター横断型カーボンニュートラル技術開発・実証」への採択を受け、「採卵鶏ふんを単一原料としたエネルギー回収技術の開発」をテーマに提携養鶏事業者への実証プラント建設を継続中で、2025年度の技術確立を目指します。

# ものづくりの源泉／当社の強みを支える保有技術

当社は、人々の暮らしを支える橋、道路、トンネルなどの土木構造物、そして、豊かな暮らしを支えるビルやマンション、商業施設などの建築構造物を通して、まちづくりに参加しています。創業以来、今も引き継がれているのは、前例のないものづくりに果敢に挑戦する心です。これからも「日本初」「世界初」の技術に挑戦し、「新しい価値」の提供に取り組んでいきます。

当社の保有特許件数推移



## ▶当社の主な保有技術

土木	大規模更新(床版取替)	精密衝撃破碎工法「SMartD®」 プレキャスト床版の接合工法「サスティンジョイント®」 床版取替工事設計支援プログラム「SMC-Slab」
	建設現場の生産性向上	柱頭部の超急速施工「柱頭部 SPER 工法」 片持ち架設用移動作業車「ガーダー式コンパクトワーゲン」 橋梁の出来形検測システム「SMC-スマートメジャー®」 SMC-Tunneling シリーズ「クイックreインバート」
	長寿命・高耐久化	超高耐久橋梁「Dura-Bridge®」
建築	脱炭素社会実現(省エネ技術)	ZEH-M
	地震防災技術	揺動制震システム スクライム-H(SQRIM-Horizontal)工法
土木・建築共通	脱炭素社会実現(Scope3削減)	環境配慮型コンクリート「サスティンクリート®」 サステナブルな地盤改良材「サスティンGeo™」
	建設現場の生産性向上	プレキャスト(PCa)技術全般 鉄筋組立自動化システム「ロボタラス® II」 PCa次世代生産管理システム「PATRAC®」 リアルタイム鉄筋出来形自動検測システム「ラクカメラ®」 ロックボルト配置間隔計測システム
新規・建設周辺	再エネ利用	浮体式太陽光発電 PCa製作時における養生作業での水素蒸気ボイラーの活用 水循環式パイオトイレ「SMilet™」

## ▶お客様の期待に応え、社会課題の解決を図る直近の技術開発

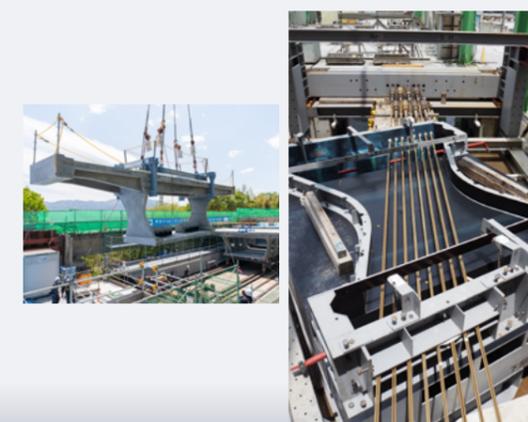
### 柱頭部 SPER 工法

橋脚(下部工)と同寸法で中空形状のPCa部材を橋脚上に重ねて設置し、鉄筋・PC組立後にコンクリートを打ち込んで柱頭部を構築します。これにより、従来工法のような大型ブラケットが不要となり、鉄筋を埋設したPCa部材を用いることで現場での配筋作業および型枠作業も低減できるため、省力化と生産性向上に加えて高所作業も低減でき、安全性も向上します。



### Dura-Bridge®

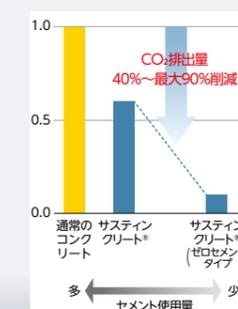
橋梁の構造物のメンテナンスフリーを目指して開発した超高耐久橋梁(Dura-Bridge®)は、鉄筋やPC鋼材に替わり、腐食しない材料であるアラミドFRPロッドを用いることで従来のPC橋を大幅に上回る耐久性を実現しています。2020年には徳島自動車道別荘谷橋に、高速道路の本線橋として初めて採用しました。ライフサイクルCO<sub>2</sub>排出量は従来のコンクリート橋から55%削減が可能であり、脱炭素技術の一つとして今後も適用が見込まれます。更新床版(Dura-Slab®)や壁高欄(Dura-Barrier®)の高耐久化も実構造物に適用されており、さらなる普及が期待されます。



### サスティンクリート®

CO<sub>2</sub>排出量を40%から最大90%削減する環境配慮型コンクリート「サスティンクリート®」を開発し、適用を進めています。プレキャストPC床版の接合工法「サスティンジョイント工法」や非構造部材「サスティンWALLゼロ®」などに適用済みです。今後も適用範囲拡大の開発を進めるとともに、当社グループ会社のプレキャスト(PCa)工場で作成するPCa部材への採用も進めていきます。

CO<sub>2</sub> 排出量の割合



### RFID タグ一体型スパーサ

RFID機能を付加したタグ一体型のスパーサをPCa製品に埋込んだ状態で固有番号の情報読み取りが可能となります。タグはUHF帯域でチューニングを施し2m程度の距離まで通信が可能、スパーサも感度を維持可能な独自形状にしています。本技術をPCa次世代生産管理システム「PATRAC®」へ導入することで、製造から現場までの生産管理の一元化が可能となり、情報の即時共有・誤配送の防止・管理の省力化に寄与します。

