

自然の多様な機能を活用するグリーンインフラ

付加価値発揮する社会資本に

「普及に向けた課題は、各地で普及啓発のためにモデル的に取り組まれているが、実装段階に引き上げると、コストやメンテナンスの面で課題が出てくる。また、雨水を貯留できるか、どの程度の効果を生かせるかといった技術の標準化や機能の定量化が求められている。もう一つは制度面の課題だ。例えば雨庭を整備する場合、道路、公園、下水道、住宅地、民地など複数の空間

「計画や設計、施工、技術的な問題の解決には、DXが有効だろう。従来の自然の機能を測ることも難しくしたが、最近は衛星データやIoT、AI解析などの技術がかなり進歩している。衛星データによって高解像度で森林面積を把握できたり、環境DNA分析によって生物の生息状況を従来よりも簡単に調査したりできる。入手した膨大なデータをAIで解析することで、地域ごとに適した手法や効率的な維持管理の方法がより具体的に提案できる可能性がある」

「課題解決に必要なことは、計画や設計、施工、技術的な問題の解決には、DXが有効だろう。従来の自然の機能を測ることも難しくしたが、最近は衛星データやIoT、AI解析などの技術がかなり進歩している。衛星データによって高解像度で森林面積を把握できたり、環境DNA分析によって生物の生息状況を従来よりも簡単に調査したりできる。入手した膨大なデータをAIで解析することで、地域ごとに適した手法や効率的な維持管理の方法がより具体的に提案できる可能性がある」

「普及に向けた課題は、各地で普及啓発のためにモデル的に取り組まれているが、実装段階に引き上げると、コストやメンテナンスの面で課題が出てくる。また、雨水を貯留できるか、どの程度の効果を生かせるかといった技術の標準化や機能の定量化が求められている。もう一つは制度面の課題だ。例えば雨庭を整備する場合、道路、公園、下水道、住宅地、民地など複数の空間

「計画や設計、施工、技術的な問題の解決には、DXが有効だろう。従来の自然の機能を測ることも難しくしたが、最近は衛星データやIoT、AI解析などの技術がかなり進歩している。衛星データによって高解像度で森林面積を把握できたり、環境DNA分析によって生物の生息状況を従来よりも簡単に調査したりできる。入手した膨大なデータをAIで解析することで、地域ごとに適した手法や効率的な維持管理の方法がより具体的に提案できる可能性がある」

「課題解決に必要なことは、計画や設計、施工、技術的な問題の解決には、DXが有効だろう。従来の自然の機能を測ることも難しくしたが、最近は衛星データやIoT、AI解析などの技術がかなり進歩している。衛星データによって高解像度で森林面積を把握できたり、環境DNA分析によって生物の生息状況を従来よりも簡単に調査したりできる。入手した膨大なデータをAIで解析することで、地域ごとに適した手法や効率的な維持管理の方法がより具体的に提案できる可能性がある」

「以前から自然とインフラの関係を考える動きはあったが、国がGIという概念として打ち出したのは2015年のことだ。この10年、『GIとは何か』を整理していく中で定義は変遷してきたが、基本的には自然が持つ機能をインフラの中で『活用』しようという考えだ。直近では1月に公表された国土交通省の『グリーンインフラ推進戦略2030』で、『自然の多様な機能を活用した社会資本』と定義された。GIを社会資本として明確に位置付けたのは同戦略が初めてだ。GIでは、従来の環境政策のように自然を守ることを目的とするのではなく、自然を社会資本として活用することで得られるサービスを高め、人口減少や二酸化炭素(CO₂)の排出量削減、災害の激甚化・頻発化といった社会課題の解決を目指す。都市部でも山間部でも、水辺でも、自然の機能を発揮しているGIになり得る。国交省はGIの普及拡大を目指し、20年に『グリーンインフラ官民連携プラットフォーム』を立ち上げた。現在はゼネコンや自治体、関係官庁など約2000人が参加する情報交換の場となっている」

「GIの代表例として挙げられるのが『雨庭』だ。都市部に雨水を一時的にためる空間を分散配置し、内水氾濫リスクを軽減する仕組みで、植栽による水質浄化やヒートアイランド抑制、景観向上などの効果も期待できる。米国では以前から広く取り込まれてきた。国内では京都市などで整備が進んでいる。現時点では整備規模が限定的で、洪水リスクを劇的に下げる段階には至っていない。ただ、局所的な冠水軽減など一定の効果は出ており、市民に防災や環境への関心を持ってもらう契機にもなっている」

「課題解決に必要なことは、計画や設計、施工、技術的な問題の解決には、DXが有効だろう。従来の自然の機能を測ることも難しくしたが、最近は衛星データやIoT、AI解析などの技術がかなり進歩している。衛星データによって高解像度で森林面積を把握できたり、環境DNA分析によって生物の生息状況を従来よりも簡単に調査したりできる。入手した膨大なデータをAIで解析することで、地域ごとに適した手法や効率的な維持管理の方法がより具体的に提案できる可能性がある」

「以前から自然とインフラの関係を考える動きはあったが、国がGIという概念として打ち出したのは2015年のことだ。この10年、『GIとは何か』を整理していく中で定義は変遷してきたが、基本的には自然が持つ機能をインフラの中で『活用』しようという考えだ。直近では1月に公表された国土交通省の『グリーンインフラ推進戦略2030』で、『自然の多様な機能を活用した社会資本』と定義された。GIを社会資本として明確に位置付けたのは同戦略が初めてだ。GIでは、従来の環境政策のように自然を守ることを目的とするのではなく、自然を社会資本として活用することで得られるサービスを高め、人口減少や二酸化炭素(CO₂)の排出量削減、災害の激甚化・頻発化といった社会課題の解決を目指す。都市部でも山間部でも、水辺でも、自然の機能を発揮しているGIになり得る。国交省はGIの普及拡大を目指し、20年に『グリーンインフラ官民連携プラットフォーム』を立ち上げた。現在はゼネコンや自治体、関係官庁など約2000人が参加する情報交換の場となっている」

「GIの代表例として挙げられるのが『雨庭』だ。都市部に雨水を一時的にためる空間を分散配置し、内水氾濫リスクを軽減する仕組みで、植栽による水質浄化やヒートアイランド抑制、景観向上などの効果も期待できる。米国では以前から広く取り込まれてきた。国内では京都市などで整備が進んでいる。現時点では整備規模が限定的で、洪水リスクを劇的に下げる段階には至っていない。ただ、局所的な冠水軽減など一定の効果は出ており、市民に防災や環境への関心を持ってもらう契機にもなっている」

「課題解決に必要なことは、計画や設計、施工、技術的な問題の解決には、DXが有効だろう。従来の自然の機能を測ることも難しくしたが、最近は衛星データやIoT、AI解析などの技術がかなり進歩している。衛星データによって高解像度で森林面積を把握できたり、環境DNA分析によって生物の生息状況を従来よりも簡単に調査したりできる。入手した膨大なデータをAIで解析することで、地域ごとに適した手法や効率的な維持管理の方法がより具体的に提案できる可能性がある」

「以前から自然とインフラの関係を考える動きはあったが、国がGIという概念として打ち出したのは2015年のことだ。この10年、『GIとは何か』を整理していく中で定義は変遷してきたが、基本的には自然が持つ機能をインフラの中で『活用』しようという考えだ。直近では1月に公表された国土交通省の『グリーンインフラ推進戦略2030』で、『自然の多様な機能を活用した社会資本』と定義された。GIを社会資本として明確に位置付けたのは同戦略が初めてだ。GIでは、従来の環境政策のように自然を守ることを目的とするのではなく、自然を社会資本として活用することで得られるサービスを高め、人口減少や二酸化炭素(CO₂)の排出量削減、災害の激甚化・頻発化といった社会課題の解決を目指す。都市部でも山間部でも、水辺でも、自然の機能を発揮しているGIになり得る。国交省はGIの普及拡大を目指し、20年に『グリーンインフラ官民連携プラットフォーム』を立ち上げた。現在はゼネコンや自治体、関係官庁など約2000人が参加する情報交換の場となっている」

「GIの代表例として挙げられるのが『雨庭』だ。都市部に雨水を一時的にためる空間を分散配置し、内水氾濫リスクを軽減する仕組みで、植栽による水質浄化やヒートアイランド抑制、景観向上などの効果も期待できる。米国では以前から広く取り込まれてきた。国内では京都市などで整備が進んでいる。現時点では整備規模が限定的で、洪水リスクを劇的に下げる段階には至っていない。ただ、局所的な冠水軽減など一定の効果は出ており、市民に防災や環境への関心を持ってもらう契機にもなっている」

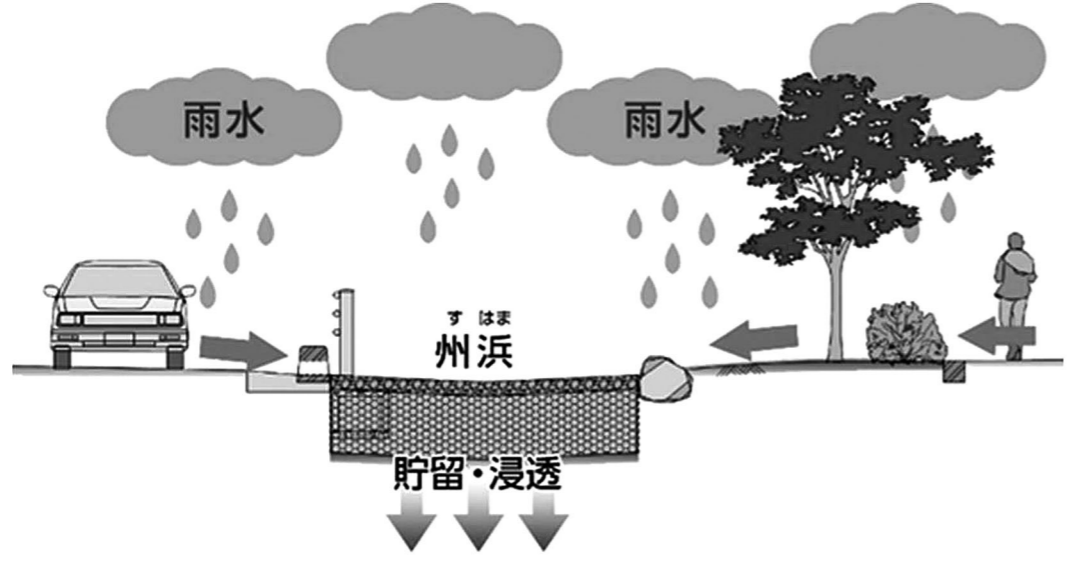
「課題解決に必要なことは、計画や設計、施工、技術的な問題の解決には、DXが有効だろう。従来の自然の機能を測ることも難しくしたが、最近は衛星データやIoT、AI解析などの技術がかなり進歩している。衛星データによって高解像度で森林面積を把握できたり、環境DNA分析によって生物の生息状況を従来よりも簡単に調査したりできる。入手した膨大なデータをAIで解析することで、地域ごとに適した手法や効率的な維持管理の方法がより具体的に提案できる可能性がある」



Interview
 (にしだ・たかあき) 2009年京都大学大学院理学研究科生物科学専攻博士後期課程修了。博士(理学)。25年4月かから現職。京都府出身。環境政策学、生態学、グリーンインフラを専門とする。
京都産業大学 生命科学部教授 西田 貴明氏

「自然の機能を生かしながら、防災やまちづくり、地域活性化につなげる『グリーンインフラ(GI)』が注目されている。国も普及を後押しし、地方自治体や建設業界、研究機関などを巻き込んだ取り組みが広がっている。一方で、制度や技術、コストなど社会実装に向けた課題も多い。GIは今後、インフラ整備や地域づくりの中でどのような役割を担っていくのか。GIの意義や可能性について京都産業大学生命科学部の西田貴明教授に聞いた。

「自然の機能を生かしながら、防災やまちづくり、地域活性化につなげる『グリーンインフラ(GI)』が注目されている。国も普及を後押しし、地方自治体や建設業界、研究機関などを巻き込んだ取り組みが広がっている。一方で、制度や技術、コストなど社会実装に向けた課題も多い。GIは今後、インフラ整備や地域づくりの中でどのような役割を担っていくのか。GIの意義や可能性について京都産業大学生命科学部の西田貴明教授に聞いた。



雨庭のイメージ(京都市報道発表資料から)

標準化と分野横断が普及拡大の鍵

「標準を掛け合わせて設計していくが、GIはよりさまざまな技術や分野を掛け合わせることで効果が出る。公的機関だけ、民間だけで成立するものではなく、双方が連携しながらプロジェクトを組み立てていく必要がある。誰が旗振り役となり、どの部署が中心となるか取りまどめるのは地域や案件ごとに異なると思うが、地域外からの動き掛けを含め、プラットフォームのネットワークを活用しながら、既に実績のある自治体や組織と連携して体制を構築していくことも重要だ」

「GIのインフラの中で位置付けや今後の可能性を見よう。『GI』は、トンネルや橋梁、河川といった命に直結する基幹インフラとは性格が異なるものの、ウェルビーイングや豊かな暮らしを支えるといった付加価値を醸成するインフラとして、これから必要不可欠な存在になるだろう。国内総生産(GDP)の拡大が重視されてきた一方、最近では経済成長だけでは人々の幸福度が必ずしも高まらないという認識が広がりつつある。そうした中で、自然を活用したまちづくりやコミュニティ形成への関心が高まるばかりだ。緑を増やすだけでなく、人が快適に過ごせる空間づくり、地域をつなぐ安心感を生み出していく意味でも、GIが果たす役割は大きい」

「防災の観点も、近年は河川だけで洪水を防ぐのではなく、流域全体で雨水を受け止める流域治水の考え方が浸透している。森林や農地、公園、街中の緑地などが持つ保水・貯留機能を活用するGIは、流域治水とも非常に親和性が高い。20年7月豪雨で甚大な被害を受けた熊本県の球磨川流域では、河川整備だけでなく湧水池の活用や森林整備などを組み合わせた緑の流域治水を進めている」

「企業活動でもNFD(自然関連財務情報開示タスクフォース)など自然資本や環境配慮を重視する流れが世界標準になりつつある中で、日本が培ってきた環境技術や維持管理のノウハウは強みになり得る。個別技術だけではなく、自然に配慮しながら活用していく社会システム全体を海外に提案していく発想も必要だ。国内でも人口減少に伴って空間に余裕が生まれていく中で、そうしたモデルを構築し、形にしていく機会は十分あるのではないかと。来年、横浜市で開催される国際園芸博覧会(花博)『GREEN×EXPO2027』も普及拡大の重要な契機になるだろう。GIという言葉自体、一般にまだ普及していないが、花博は自然がどのような機能を持ち、暮らしたり防災・地域環境にどう役立つのかを知ってもらう機会になるはずだ。単なるイベントで終わらせないで、自然を活用した社会づくりや都市づくりへの理解を広げることができれば意義は大きい」

「インフラ整備を担う建設業に期待する中で、日本が培ってきた環境技術や維持管理のノウハウは強みになり得る。個別技術だけではなく、自然に配慮しながら活用していく社会システム全体を海外に提案していく発想も必要だ。国内でも人口減少に伴って空間に余裕が生まれていく中で、そうしたモデルを構築し、形にしていく機会は十分あるのではないかと。来年、横浜市で開催される国際園芸博覧会(花博)『GREEN×EXPO2027』も普及拡大の重要な契機になるだろう。GIという言葉自体、一般にまだ普及していないが、花博は自然がどのような機能を持ち、暮らしたり防災・地域環境にどう役立つのかを知ってもらう機会になるはずだ。単なるイベントで終わらせないで、自然を活用した社会づくりや都市づくりへの理解を広げることができれば意義は大きい」

「大手ゼネコンでは既に専門部署を設けるなど取り組みが進んでおり、数年前に比べると建設業界でもGIがかなり広がっている印象だ。一方で、プラットフォームが実施している『グリーンインフラ大賞』の結果を見ると、地域特性に応じた事例はまだ不足している。地域の環境や人との関係、その土地の成り立ちを熟知する地域建設業者だか、その土地の実践できることは多く、普及拡大の担い手として期待している。大規模インフラも重要だが、小さなインフラには工夫の余地が非常に大きい。地域ごとに課題は異なる、鳥獣害対策が必要な地域もある、観光や地域活性化がテーマになる地域もある、だから、地域建設業が他分野と連携しながら取り組む意義は大きい。今は『作る』だけでなく、『活用』まで含めて考える時代で、建設業が福祉や観光など他分野とも結び付きながら、地域密着型の新たなビジネスを生み出していく可能性もあるだろう」

「GIに対する若い世代の関心は非常に高く、『グリーン』を冠した学術を設置する大学も増えている。GIを地域づくりや空間づくりと結び付けた分野として捉え、関心を持つ若者は多い。建設業界にとっても、人材確保の面で新たな可能性につながるのではないかと。今後はデジタル技術との組み合わせもさらに進んでいくと思う。自然をどう生かしながらインフラをつくるのか、どう効率的に整備・維持管理していくのかという視点はますます重要になるだろう」

「GIに対する若い世代の関心は非常に高く、『グリーン』を冠した学術を設置する大学も増えている。GIを地域づくりや空間づくりと結び付けた分野として捉え、関心を持つ若者は多い。建設業界にとっても、人材確保の面で新たな可能性につながるのではないかと。今後はデジタル技術との組み合わせもさらに進んでいくと思う。自然をどう生かしながらインフラをつくるのか、どう効率的に整備・維持管理していくのかという視点はますます重要になるだろう」

一般社団法人
全国建設業協会
 会長 今井 雅 則
 東京都中央区八丁堀二丁目八十五番五号
 電話 03-3355-0933

確かなものを 地球と未来に
日本建設業連合会
 会長 押 味 至 一
 東京都中央区八丁堀二丁目八十五番五号
 電話 03-3355-0307

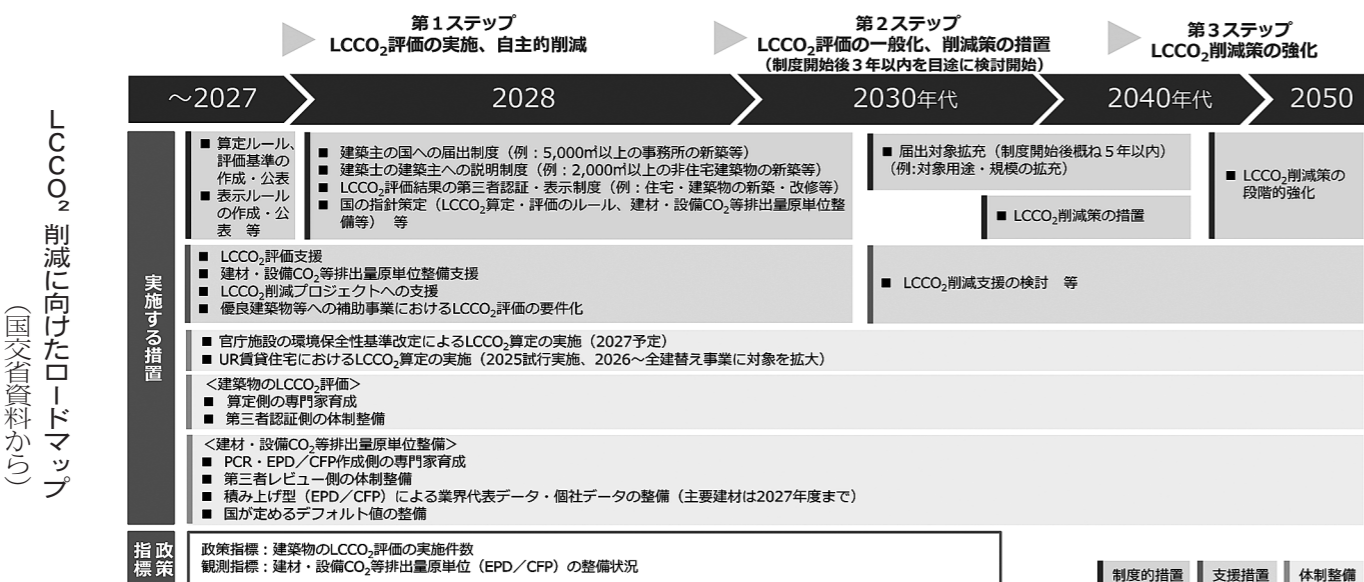
人々の心や地球がやせ細るものではない、希望と呼べるものをつくる。
 きっとよくなる。きっとよくなる。
「人が生きる」につながるものを、KAJIMAはつくる。
 豊島美術館 鹿島特設サイト
 100年をつくる会社
in 鹿島

大林組
MAKE BEYOND
 つくるを拓く
 つくるを、つくり変える。

フジタと描く、未来のカたち。
 私たちフジタは、お客様や社会が想い描いている未来を想像し、その実現に向かって、共にカタチにしています。
 土木・建築の枠を超えて、まちづくりをサポートし、そこに暮らす人々にとって本当に価値あるものを創り続けることが私たちの使命だと考えます。
 大和ハウスグループの一員として、広い視野を持ち、グローバルに展開してきたフジタ。たゆまず進む私たちに、どうぞご期待ください。
FUJITA
 Daiwa House Group

TODA CORPORATION
 もっとワクワクする未来へ
WORK WORK
 豊かで持続可能な地球を目指して、戸田建設は、SDGsの実現に積極的に取り組んでいます。
SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS
 www.toda.co.jp
 戸田建設株式会社

建築物のライフサイクルカーボン算定制度化に向けて



「これまで建築物の脱炭素という運用段階の排出(オペレーショナルカーボン)削減が話題の中心だったが、ライフサイクルでの削減という概念が浸透してきた。この背景と国内での流れについて解説を。」

「建物由来のCO₂排出量は国内全体の約4割を占め、このうち約3割が運用段階と言われている。運用時の脱炭素が進むと相対的に新築・改修・解体時に発生するエンボディドカーボンの比率が高まり、ここに手を付けなければいけないという危機感が生まれ

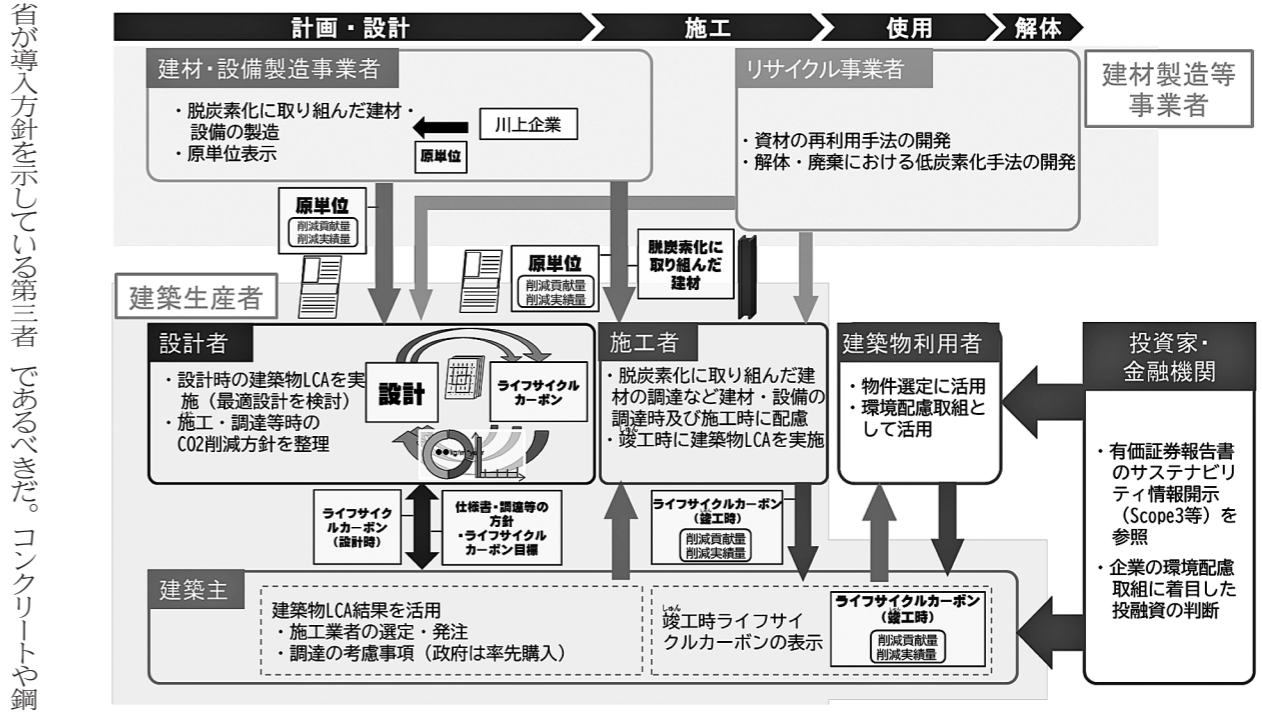


インタビュー
東京電機大学 未来科学部建築学科 准教授 磯部 孝行氏

(いそべ・たかゆき) 2008年東京理科大学理工学部建築学科卒業。15年東京大学大学院新領域創成科学研究科社会文化環境学専攻博士課程修了。愛知県建設部、武蔵野大学工学部環境システム学科助教、講師、准教授を経て、26年4月から現職。博士(環境学)。愛知県出身、41歳。

「初めは民間の取り組みが自立した。建材製造から施工までの排出(アップフロントカーボン)の定量化を図るのと取り組む企業も増えてきた。これらは日本建築学会の「建築物のLCA(ライフサイクルアセスメント)指針」を実務で使いやすいようアレンジしたもので、資材数量に排出原単位をかける方式が特徴。それまで一般的だった工事代金ベースの算出上のCO₂排出量が大きくなるという問題を解決した。その後、23年に不動産協会(不動産)が算定マニュアルを策定した。同時に、私がメンバーだった学会の委員会でもLCA指針の改定を進め、24年に「建築物ポータルデータベース」を策定した。こういった動きとも連動し、産官学のゼロカーボンビル推進会議が発足し、24年10月に「建築物ポータルデータベース」を策定した。これらは、資材製造から施工までの排出について建築学会LCA指針の算定手法を取り入れ、運用段階も加えてライフサイクル全体を対象とした。国際規格を意識した表示方法が採用されている。」

「削減のための算定」を基本理念に



建築物LCAを活用した各主体による脱炭素化の取り組み(建築物のライフサイクルカーボン削減に関する関係省庁連絡会議資料から)

あらゆる関係者が主体的に参加を

「海外では取り組みが先行している。確かなに欧州では関連する政策の整備が進み、LCAが制度化されつつある。日本が特別遅れているわけではないと考える。近年の議論の進展が目覚ましく、10年分の研究を1年で進めるようなペースだと感じている。オールジャパンとして取り組むべきだ。」

「LCAの算定は、削減のための算定である」と強調したい。算定結果を提出する建築主に、削減策を提示する。削減策を提示して、設計者は削減策について説明することが求められる。建築主にとっては、削減策を提示する建築物の価値がある。削減策を提示する建築物の価値がある。削減策を提示する建築物の価値がある。」

「LCAの算定は、削減のための算定である」と強調したい。算定結果を提出する建築主に、削減策を提示する。削減策を提示して、設計者は削減策について説明することが求められる。建築主にとっては、削減策を提示する建築物の価値がある。削減策を提示する建築物の価値がある。削減策を提示する建築物の価値がある。」

「LCAの算定は、削減のための算定である」と強調したい。算定結果を提出する建築主に、削減策を提示する。削減策を提示して、設計者は削減策について説明することが求められる。建築主にとっては、削減策を提示する建築物の価値がある。削減策を提示する建築物の価値がある。削減策を提示する建築物の価値がある。」

NISHIMATSU

まがせられる人がいる。

常識から、離陸せよ。

飛島建設

Be a Change Builder.

安藤ハザマ HAZAMA ANDO CORPORATION

Changemakerとよばれる、自ら変化を生み出し、社会を大きく変えていく人たちがいる。安藤ハザマは土木・建築の「築く」力で、人々の暮らしや社会の発展を支えている。社会も、価値観も、働き方も、気づけばすべてが変わっていく時代に、求められるのは、自ら変化を生み出せる力。未来をよりよくするために。人と技術で、あらたな課題へ挑み続け、まだない答えを生み出し続ける。わたしたちは、建設から社会を変えていく。さあ、ChangeBuilderになろう。

未来から信頼される建設会社へ。

trust of the future

前田建設

https://www.maeda.co.jp

INFRENER Holdings Inc.

水質監視で多様なリスク検出

長期的な研究材料にするため、
-80度で冷凍保存する



私たちの暮らしや社会活動に不可欠な安全な水。その排水を調査することで公衆衛生や環境汚染などの状況を把握できる。ウイルスや細菌、新規化学物質など、私たちの生命や健康を脅かす存在を明らかにすることも可能だ。下水からの新型コロナウイルスの検出と、感染症の流行予測に取組む東北大学大学院工学研究科土木工学専攻の佐野大輔教授に、下水水質監視(発生源動向調査、監視)の有用性を聞いた。

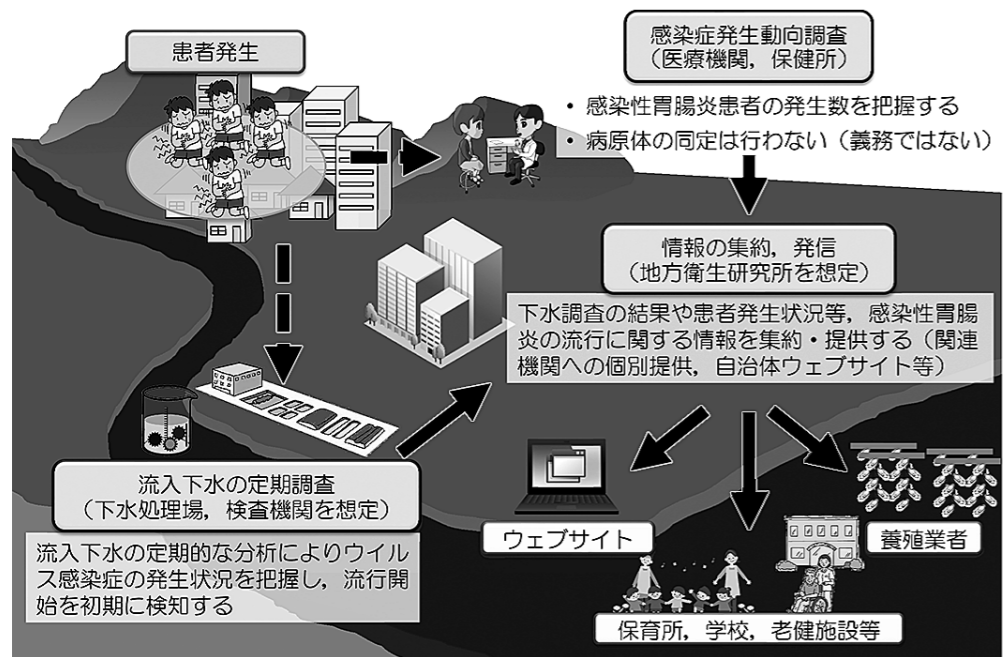


(左下・だいきけ) 2003年東北大学大学院工学研究科後期博士課程修了、09年北海道大学大学院工学研究科准教授、17年東北大学大学院工学研究科准教授などを経て、21年4月から現職。静岡県出身。

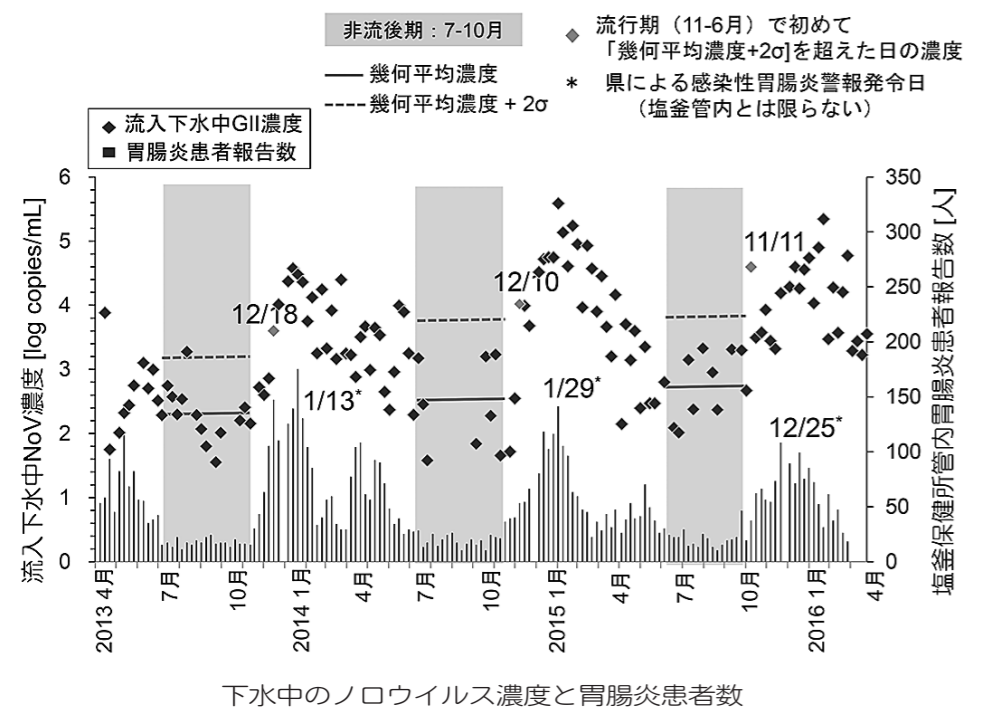
「師事した大村達夫教授(現東北大学名誉教授)が、下水中に排出されるノロウイルスのモニタリングを行っていたのがきっかけ。カキの養殖が主要産業の一つになっている宮城県にとって、ノロウイルスの流行は県民に大きな打撃を与えかねない。ノロウイルスによる感染症は、主に11~翌3月をピークに流行する。下水中のウイルス濃度を調査すると、その検出濃度と感染者数が連動していることが分かった。流行の検知につながり、それを一般に警報として発信することで、流行の拡大防止や被害の軽減などに役立つと考えている。多くの人が予防意識を持てば、感染拡大の抑制につながる」

Interview

東北大学大学院工学研究科土木工学専攻 教授(工学博士) 佐野 大輔氏



水監視システム概念図



下水中のノロウイルス濃度と胃腸炎患者数

感染症流行など 早期に注意喚起へ

「モニタリング対象の下水は、下水処理場の入り口にある沈砂池を出たすぐのところで採取し、学内の実験室で検査している。家庭などから排出された下水を、処理される前段階の状態を調査することで、より精度の高い流行予測に役立つ。サンプリングは週2回実施。採取は仙台市に協力いただき、宅配業者に学内の試験室まで運送してもらった。コスト削減と検査の効率化を図っている。下水サンプルは試験室内にある約80度の超低温の冷凍庫で保管。約20度程度の低温ではウイルス遺伝子の分解が短期間で生じ、可能性があるため、長期的な研究材料としても活用できる。超低温下で保管している」

「下水処理場は一般的には市街地から離れた場所に立地している。サンプリングを効率良く行うためには下水処理場以外の場所も候補地として検討した。シンガポールでは国立大学のキャンパス内のマンホールに自動採取装置(オートサンプリャ)を設置して、自動で検出濃度を上げてみる方法も考えられる。ただ、いずれも既設施設の本来的な機能を損なう可能性がある。そのため、環境中に長期残留するものもある。下水処理場のサンプリングがコスト、効率の両面で優れている」と

「仙台市以外での普及状況は、下水水質監視を継続して実施しているのは、札幌市や石川県小松市など。それぞれ保健当局と共同で実施中と伺っている。ノロウイルスのような胃腸炎系だけでなく、インフルエンザウイルスなど、新型コロナウイルスと同様、呼吸器系ウイルスの検知にも有効。薬剤耐性細菌のモニタリングに活用している研究者もいる。厚生労働省は、乳幼児への予防接種で用いられるポリオウイルスワクチンが使用されている予測に役立つ。サンプリングは週2回実施。採取は仙台市に協力いただき、宅配業者に学内の試験室まで運送してもらった。コスト削減と検査の効率化を図っている。下水サンプルは試験室内にある約80度の超低温の冷凍庫で保管。約20度程度の低温ではウイルス遺伝子の分解が短期間で生じ、可能性があるため、長期的な研究材料としても活用できる。超低温下で保管している」

「下水処理場は一般的には市街地から離れた場所に立地している。サンプリングを効率良く行うためには下水処理場以外の場所も候補地として検討した。シンガポールでは国立大学のキャンパス内のマンホールに自動採取装置(オートサンプリャ)を設置して、自動で検出濃度を上げてみる方法も考えられる。ただ、いずれも既設施設の本来的な機能を損なう可能性がある。そのため、環境中に長期残留するものもある。下水処理場のサンプリングがコスト、効率の両面で優れている」と

測定器組み込んだ施設整備を

と、宮城県中部近辺では水源地に近い上流では全く検出されないが、下流でごく微量が検出される場合がある。東日本に比べると、西日本での検出事例が多いようだ。東日本でも、都市活動に起因し、過去、どこかで使われていたものが、ほんの微量ずつながら排出されているのではないかと想像している」

「私が所属している環境水質工学研究室は、環境水中のウイルスや化学物質などの動態を中心に研究している。PFSの毒性が明らかになり、処理除去が必要だと判断された際には、どこにどれだけの量があり、どう動いているのかをはっきりさせる必要がある。水環境中をどのように動いているのかという物質流動分析・予測を、信頼性高いシミュレーションにするのが目標だ。動態を明らかにすることによって、不安をおおるといよりは、安心感を与えたい」

「建設業界にどういった取り組みを期待しているか。オートサンプリャのような装置を、あらかじめ組み込んだインフラ部品が製品化されると監視に取り組みやすいのではないだろうか。管路を構築する際、センサーを設置しておけば、サンプルを採取後に実験室まで運ぶ手間・時間が省略できる。細菌、ウイルス、化学物質を問わず、現在ではサンプルを実験室まで運ばなければならず、測定・検知にタイムラグが生じている。インフラとして本来機能を損なわない程度に、センサーのような検査測定装置をビルドインできる設計を求めている」

その仕事が、誰かの未来になる。

— 総合建設業 / 創業1862年 —
佐藤工業株式会社
https://www.satokogyo.co.jp

信じよう。
自分を、仲間を、
叶える力を。

Believe.

高める、つくる、そして、支える。

熊谷組 KUMAGAI

SUSTAINABLE GOALS DEVELOPMENT GOALS

130th PENTA-OCEAN

新たな挑戦がつづく

Evolution 1: サステナビリティの取組みは現場から 協力会社・取引先のみならず、常にサステナビリティを考えた事業を展開します
Evolution 2: 建設の未来を切り拓く AIとロボティクスを活用したDXとGXを推進し、ワクワクする建設現場へと変革します

五洋建設

今、世界は大きく変わろうとしている。
先人たちが培ってきた想いを受け継ぎながら
既存概念の壁に挑み、新しい発想や技術に
磨きをかけ明日に向かって進んでいく。
さあ、今の瞬間から超えていこう。
それこそがイノベーションを巻き起こし、
私たちが明るい世界に導く原動力となる。
新しい時代への夜明けは近い。

挑め、進め、 超えろ。

鉄建建設 TEKKEN

「晴天」動画公開中

ナブテスコ

「NATRUS+e W」ムダ開きを削減し、快適な通行性も実現する自動ドア

『NATRUS+e W』は、自動ドアのムダ開き削減と快適な通行性・バリアフリーを実現する新しい自動ドアシステムです。

近赤外線方式と画像方式の二つのセンサーを組み合わせた動線判断機能を持つ『Image Sensing W』を搭載し、当社従来製品に比べて動線判断エリアが約4倍に拡大し、通行者の動きをより的確に判断します(当社調べ)。ドアを通行する人のみに開閉し、不要な開閉を防ぐことで外気の流入を削減し、室内にいる人の快適性を保ちながら空調効率を高め、電力消費の削減に貢献します。

さらに、通行する人や物のベクトル(速度と方向)に基づき、ドアに到達するまでの時間を予測するため、車いすやベビーカーに対しても適切なタイミングでドアを開閉し、通行者にとってのストレスを低減します。また、タッチスイッチのような操作も必要ないため、車いす使用者や目の不自由な方でも安心してご利用いただけます。誰にとっても使いやすく、建物のバリアフリー化にも貢献します。

『NATRUS+e W』のセンサーは、従来のNATRUS対応センサーと製品サイズが変わらないため、既にNATRUS対応センサーをご利用いただいている場合は、大掛かりな工事をすることなく、手軽に自動ドアの機能を拡張いただける設計です。

『NATRUS+e W』の有効性について検証するため、新東名高速道路のサービスエリア「NEOPASA駿河湾沼津下り」入口に本製品をデモ設置しました。従来は通行者が多く、ムダ開きが頻繁に発生していましたが、設置後は当社従来センサー(*1)を使用した自動ドアと比べて、ドアの開放時間が約21%削減され、通行性も約20%の改善(*2)が見られました(当社調べ)。

*1 センサーエリア内への物体の進入を検知するとドアを開く信号を出すセンサー

*2 通行状況に合わせて従来センサーよりも早くドアを開いた割合



アイスピグ研究会

老朽化水道管の延命に新たな選択肢 500例の洗浄実績を誇る「アイスピグ管内洗浄工法」

水道管の老朽化に起因する道路陥没や漏水事故が各地で発生し、「水道クライシス」への懸念が高まっています。人口減少による料金収入の低下も重なり、水道事業にはこれまで以上に効率的かつ持続可能な維持管理が求められています。こうした課題は、社会基盤の安全性だけでなく、資源や環境負荷の観点からも看過できないものとなっています。

こうした中、注目を集めているのが「アイスピグ管内洗浄工法」です。当研究会では、本工法を通じて、耐用年数を超えた上下水道管の機能回復(水質改善・流量回復)と長寿命化を図り、更新一辺倒ではない新たな維持管理の選択肢を提示しています。既存インフラを有効活用することで、更新に伴う資材使用や環境負荷の低減にも寄与します。

本工法は、水(H₂O)と食塩(NaCl)のみで作られた「特殊アイスシャーベット(SIS)」を活用した、英プリストル大学発の洗浄技術です。薬品を使用しないシンプルな材料構成により、環境への影響を抑えながら高い洗浄効果を発揮します。2011年の日本導入以降、着実に実績を積み重ね、2026年3月には累計500例を達成し、総洗浄距離は272km超に到達しました。2019年の「第3回インフラメンテナンス大賞『優秀賞』」受賞を契機に、導入はさらに広がりを見せています。

SISは管内で「アイスピグ」を形成し、付着物や夾雑物を包み込みながら移動・排出します。高いせん断力を持ちながらも管を傷つせず、詰まりのリスクも低いため、老朽管にも適用可能です。曲がりや口径変化を含む複雑な管路や、長距離の洗浄にも対応できる点も大きな特長です。

近年では、濁水やバイオフィームへの即効性が評価され、定期的な維持管理手法としての採用が増加しています。上水道・下水道分野に加え、農業用水や消雪設備、民間施設などへも用途が広がり、インフラ全般における活用が進んでいます。

また、非開削で施工できるため周辺環境への影響が小さく、掘削や交通規制に伴う環境負荷の低減にもつながります。加えて、長距離洗浄が可能であることから、フラッシングに必要な水量を抑制でき、水資源の有効活用にも寄与します。こうした特長により、環境配慮型の維持管理技術としての評価も高まっています。

既存管路の機能を回復し、更新時期の最適化を図る本工法は、維持管理費の抑制と事業の持続性確保に加え、環境負荷低減の観点からも有効な技術です。

当研究会は今後も、本工法の普及・啓発に努めるとともに、水資源の有効活用や環境負荷の低減を通じて、持続可能な水インフラの実現に貢献してまいります。

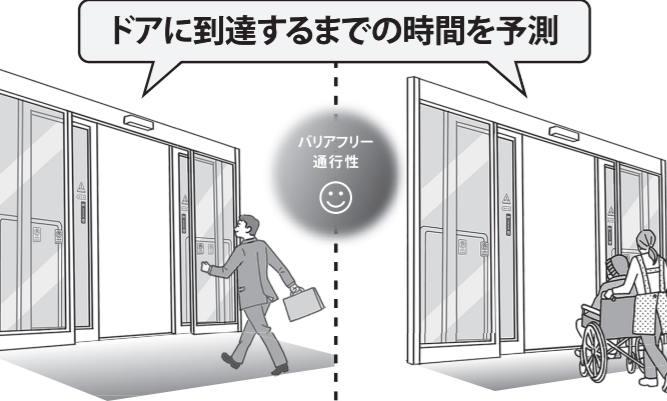
アイスピグ管内洗浄工法の特長「5つのS」 「アイスピグ」で「水道クライシス」回避へ導きます！

- 1 Sustainable — 老朽化が進む管の流量・機能を回復し、耐用年数を延ばす
- 2 Safe — 環境にやさしい、水(H₂O)と塩(NaCl)から成る特製アイスシャーベットを使用
- 3 Speedy — 作業時間が短い。洗浄後のフラッシングを含め、施設停止時間は3時間程度
- 4 Sure — 指でこすって取れる程度の汚れまで、しっかり除去
- 5 Save money — 他の洗浄工法より安価

- 1回で1km超の距離を洗浄可能
- 管径の変化や曲がりによって詰まりやすくなるまで洗浄、伏せ越し部の汚れや夾雑(きょうざつ)物も管外に排出
- 洗浄によるリスク(詰まり・破損)が少なく、経年劣化で傷みやすい管路も安全に洗浄
- 洗浄による延命化により、管路更新費用を削減!

最新の自動ドアで、建物の付加価値向上に貢献

最適なタイミングで開き、だれでもスムーズに通行できる!



人にも地球にもやさしい自動ドア ナトラス プラスイー ダブル NATRUS+e W 動線検知ソリューション



ナブコ自動ドア 製造元 ナブテスコ株式会社 住環境カンパニー 〒102-0093 東京都千代田区平河町2-7-9 JA共済ビル TEL:03-5213-1156 https://nabco.nabtesco.com

第3回「インフラメンテナンス大賞」 厚生労働省優秀賞受賞



ICE PIG アイスピグ研究会 特別会員 東亜グラウト工業(株)/株式会社山越/藤野興業(株)/管清工業(株)/環清工業(株)/因幡環境整備(株)/株式会社TMS工業

Zenitaka



創業1705年 変わり続ける社会にあって、変わらない私たちの思い。 銭高組は、創業以来「社会から認められる企業」として歴史を刻んできました。 次代に豊かな環境を残すため、新たな価値を創り続けます。

時を超え、持続する価値創造を

銭高組 URL http://www.zenitaka.co.jp/



LOVEで、明日を建設する会社。

奥村組は、ずっと考えています。私たちがつくっているのは、単にカタチあるものだけではない。それは、心地よさや便利さ、豊かさがずっと続く、明日をつくらなければならない。ちょっと恥ずかしい言い方ですが、そこには私たちの「LOVE」があります。みんなが幸福を享受することができる、持続可能な社会づくりに向けて。 私たちの取り組みを並べてみると、ほら、やっぱり「LOVE」になりました。

奥村組 OKUMURA CORPORATION SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS 私たちは持続可能な開発目標(SDGs)を支援しています。



信頼に応える確かな技術

すべてはここから始まった...

豊満ダム 重力式コンクリートダム 堤長/1,100m 高さ91m 堤体積 220万m³ 基礎掘削量 190万m³ DAIHO CORPORATION



株式会社 浅沼組

ほこ 誇れる歴史がある つく 創りたい未来がある

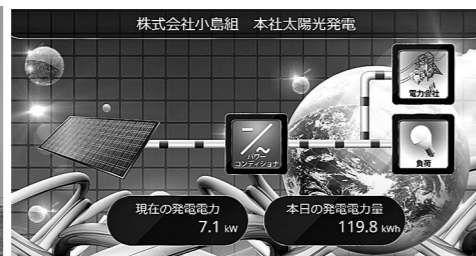
Asanuma 代表取締役社長 浅沼 誠 本社・大阪本店 〒556-0017 大阪市浪速区湊町1丁目2番3号 TEL.06-6585-5500(代表) 東京本店 〒108-0023 東京都港区芝浦2丁目1番5番6号 TEL.03-5232-5888(代表)

小島組

科学的根拠に基づき多様な施策展開
環境意識を高め持続可能な未来に貢献



バイオ燃料を使用しているグラブ
浚渫船・第381良成丸



株式会社小島組 本社太陽光発電
現在の発電電力 7.1kW
本日の発電電力 119.8kWh



本社ロビーの発電モニターを確認
する社員ら

小島組(名古屋市港区、小島徳明社長)は、大正8(1919)年の創業以来、「浚渫(しゅんせつ)・揚土」などの港湾土木工事を主体とした公共事業に携わってきました。事業活動を通じて環境負荷低減に取り組み、脱炭素社会の実現に向けたさまざまな施策を進めています。

温室効果ガス排出削減目標の国際的なイニシアチブ(枠組み)である「SBT(Science Based Targets)」に基づき、中小企業向けの「SBT-SME」認証を取得。2030年を目標とした排出削減方針を掲げ、科学的根拠に基づく削減に取り組んでいます。

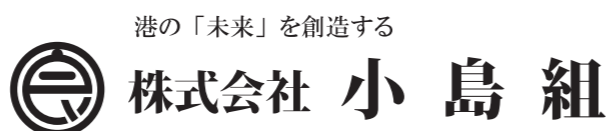
■作業船へのバイオディーゼル燃料導入を進め、環境負荷の低減に取り組んできました。二酸化炭素(CO₂)排出量の削減など、事業活動におけるさまざまな場面で環境配慮の取り組みを実践しています。

■再生可能エネルギーの活用として、2025年12月より本社にソーラーパネルを設置しました。1階ロビーに置かれたモニターで発電量をリアルタイムに表示し、従業員の環境意識の向上にもつなげています。今後は蓄積したデータを分析し、発電量の推移・傾向などを踏

まえた再生エネルギーを進めていきます。

■本社・東京支店・大阪支店の3事業所では、電気使用量に基づくCO₂排出量計測システムを導入し、排出量を数値として可視化しています。環境負荷の現状を的確に把握することで、より効果的な削減施策につなげています。

今後も小島組は、環境への配慮を事業活動の重要な要素と位置づけ、持続可能な社会の実現に貢献してまいります。



港の「未来」を創造する

代表取締役社長 小島 徳明
名古屋市港区木場町1-6 電話 052(691)7070

加藤建設

自社ビオトープの自然共生サイト認定へ
世界目標「30by30」に貢献

加藤建設(愛知県蟹江町、加藤明社長)の自社ビオトープに、研修や環境学習などに利用可能な建屋がこのほど完成しました。水辺の事故防止のため、外構も合わせて整備し、ビオトープを訪れる人たちがより安全に自然とふれあえる環境を創出。今後は環境省が推進している「民間の取組み等によって生物多様性の保全が図られている区域(自然共生サイト)」の認定を目指します。

自然共生サイトは国際データベースに登録され、国際的な環境目標「30by30」(2030年までに陸と海の30%以上を健全な生態系として効果的に保全する)の成果対象に位置づけられます。

■現場エコミーティングを拡充

地域や建設現場で独自展開する環境配慮活動「エコミーティング」が全社的に広がっています。専用アプリで気軽に参加できる環境を整え、現場エコミーティングは回数・参加者数が増加。昨年度は33回実施し、延べ288人が参加しました。

河口部にある古い水閘門の基礎を取り壊すために水抜きされた現場では昨年末、「生物保護作戦」を展開。保護エリアを四つに分割し、仕上げの水抜きを順次行いながら生き物を捕獲した後、クレーンで工事エリア外に素早く運び、リリースしました。工事現場単位で生き物の保護スキルが年々上がっています。



河口部の現場で行った「生物保護作戦」

石川県の地盤改良の現場では、近くにコノトリの人工営巣塔が立ち、周辺の川や田畑に生息する野鳥調査を実施。騒音・振動などの影響を抑え、細心の注意を払いながら工事を進めています。

■出前授業等に延べ1000人超

地域の子どものたち向けの環境イベントも積極的に実施。昨年度は出前授業等を10回開き、延べ1002人の児童らに建設業が取り組むSDGsと自然の大切さを理解してもらいました。



ビオトープを活用した環境学習

「ビオトープ管理士」の取得者数が自社単独で200人の大台を突破した記念イベントを昨秋行い、社員の環境意識を一段と高めました。引き続き建設会社ができるネイチャーポジティブ(自然再興)推進に取り組み、世界目標である「30by30」の達成に貢献していきます。



代表取締役社長 加藤 明
愛知県海部郡蟹江町蟹江新田下市場19-1 電話 0567(95)2181



資源循環型社会を創造
<https://www.deido-recycling.jp>



補強土植生のり枠工協会

環境保全に貢献する全面緑化型のり面保護工
「GTフレーム工法」「GTF受圧板工法」

頻発する自然災害から日々の暮らしを守る斜面防災技術への関心が高まる中、「GTフレーム工法」は、斜面防災機能に加え、良好な景観形成にも寄与するのり面保護工として、全国の斜面対策工事で活用が広がっています。

本工法は、盛土の補強土工などに使用されるジオグリッドや改良土(短繊維混合補強砂)をのり枠材として用いた吹付のり枠工法です。鉄筋やモルタル(コンクリート)を使用する従来工法に比べて、施工後の全面緑化が可能となるため、周辺環境に対する調和や景観保全が求められる現場で有効な対策となります。また、二酸化炭素(CO₂)排出量および廃棄物発生量の削減といった環境性能に加え、軽量で扱いやすい使用材料で施工性能に優れるなど、工期短縮・コスト削減にも貢献します。国土交通省NETIS(新技術活用システム)の「推奨技術」に選定されており、その技術的な特徴や活用効果が認められています。

GTフレーム工法と地山補強土工(ロックボルト工)を併用する抑止工タイプの「GTF受圧板工法」もあり、小・中規模の崩壊対策まで幅広い現場条件に対応できます。

これからも工法の普及を通じて、緑豊かな景観をまもり、安全・安心な社会の実現に貢献してまいります。



全面緑化型のり面保護工「GTフレーム工法」の施工事例



緑豊かな景観づくり
<http://www.gt-frame.com>

会長 伊藤 宗太郎
事務局 〒503-0021 岐阜県大垣市河原町3-55 (イビデングリーンテック内)
TEL/FAX 0584-81-6838



〒153-0064 東京都目黒区下目黒2-23-18
TEL.03-3492-0271 FAX.03-3490-1019
www.wakachiku.co.jp



〒101-0051 東京都千代田区神田保町1-105
TEL.03-6361-6450

<https://www.toyo-const.co.jp/>

地域建設産業の資金調達に寄与し、公共工事の適正な施工を支えます



本社 札幌市中央区北3条西4丁目1-4(D-LIFEPLACE 札幌)
電話 011(231)4452
旭川支店・帯広支店・東京支店・東北支店

建設産業と、ともに歩みつづける



<https://www.ejcs.co.jp>
〒104-8438 東京都中央区八丁堀2-27-10 電話 03(3552)7520

前払金保証事業を通じて、公共工事の適正な施工をサポートし、建設産業の発展に貢献して参ります。

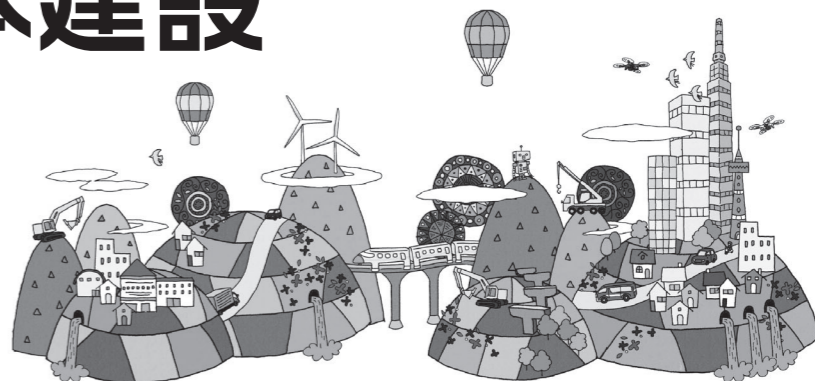


〒550-0012 大阪府西区立売堀2-1-2 電話 06(6543)2553
<https://www.wjcs.net/>

心と技術で明日を築く



つくって終わりじゃない、
未来につながる「ものづくり」を
目指しています。



本社：〒543-0002 大阪市天王寺区上汐4-5-26 TEL:06-6772-8201

<https://www.muramoto.co.jp/>

応用地質

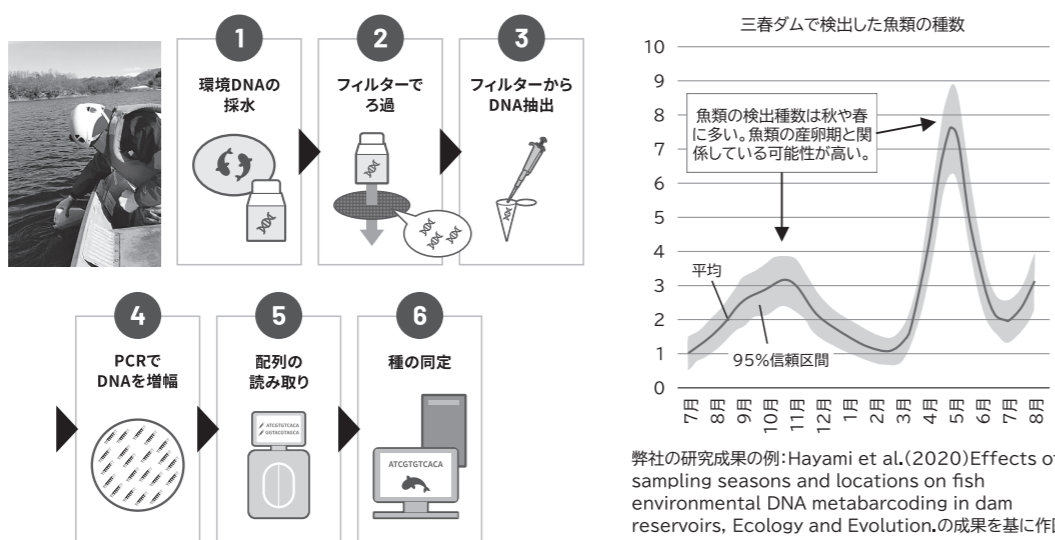
環境DNA分析を活用した生物多様性の見える化

地球規模で進行する気候変動や人間活動の拡大により、生物の分布や生態系は大きく変化しています。いま、建設・インフラ事業においても、生物多様性への配慮と科学的根拠に基づく環境評価が重要な前提条件となりつつあります。持続可能な社会インフラを設計・維持していくためには、自然環境の変化を確実に捉え、自然の状態を定量的かつ客観的に把握する技術が不可欠です。一方、従来の生物調査は専門的な知識や経験を要し、捕獲や潜水など現場負担も大きい。ダム・河川・施工現場といったインフラフィールドでは、安全性・効率性・再現性に課題があり、設計・計画段階での活用には制約がありました。

こうした課題を解決する手法として注目されているのが、環境DNA分析を活用した生物モニタリングです。水中などの環境試料に含まれる生物由来DNAを解析することで、生物を直接捕獲することなく、生物相や分布状況を把握できます。採水など試料サンプリングのみで調査が可能のため、調査時の安全性向上や現場負担の低減が図れるとともに、施工前後の比較、長期モニタリング、広域調査にも適しています。また、調査手順の標準化や結果の再現性確保が可能であり、複数地点・複数時点のデータを用いた比較評価にも有効です。施工計画の検討段階か

ら、施工後の影響評価、維持管理フェーズにおける環境モニタリングまで、インフラ事業の各段階で活用できる点は大きな特長です。

当社は、福島県田村郡三春町に所在する生態分野の研究拠点「応用生態工学研究所」において、環境DNA分析に関する技術研究を継続的に実施し、その成果を国内外で学会や学術論文として発表しています。研究と実務の両面で蓄積した知見を基盤に、調査計画の立案から採水、分析、結果の解釈・評価までを一貫して支援します。生物多様性の「見える化」を通じ、インフラと自然の共生に基づく持続可能な社会インフラの実現に貢献していきます。



環境DNA分析の流れ(多種を同時検出する網羅的分析)と調査研究成果の例

弊社の研究成果の例: Hayami et al. (2020) Effects of sampling seasons and locations on fish environmental DNA metabarcoding in dam reservoirs. Ecology and Evolution, の成果を基に作成。

エイト日本技術開発

価値ある環境を未来につなぐー 脱炭素と自然再興を両立する総合コンサルタントの挑戦

エイト日本技術開発は、創業70周年を迎え「価値ある環境を未来につなぐ」というミッションを掲げています。私たちはインフラ整備の全領域で培った技術力を基盤に、多様な専門家が連携して社会課題を解決する「専門技術者集団」です。

現在、この具現化に不可欠なのが気候変動対応と自然資本の回復です。当社は2025年、資源循環と自然環境の部署を「環境エネルギー事業部」として統合。「脱炭素社会の構築」と「ネイチャーポジティブ(自然再興)の推進」を互いに補完し合う二つの軌道と位置づけました。インフラ全般を俯瞰する「総合力」を生かし、これら二つの軌道のバランスを高度に最適化することを目指しています。

【脱炭素社会：地域を支える資源循環とエネルギー拠点】脱炭素の軸では、廃棄物発電施設を核とした地域エネルギー拠点の整備を支援しています。高効率な焼却施設や汚泥再生処理センター等の計画から運営支援までを

トータルにマネジメントし、公衆衛生の確保と自立分散型電源によるCO₂削減・エネルギーレジリエンス強化を同時に達成。持続可能な地域創生に直結する取り組みを展開しています。

【ネイチャーポジティブ：ビジネスと自然を繋ぐ新サービス】第二の軸は、自然資本の価値を最大化するビジネスです。「自然共生サイト(OECM)」の認定支援やTNFD対応など、企業の環境経営を支えるコンサルティングを拡充しています。AI画像解析やIoT等のDX技術を駆使し、希少猛禽類の挙動把握や魚類の自動判別など高度なモニタリングを導入。生態系価値を科学的に可視化し、地域や企業の保有する自然資本の価値向上に貢献します。

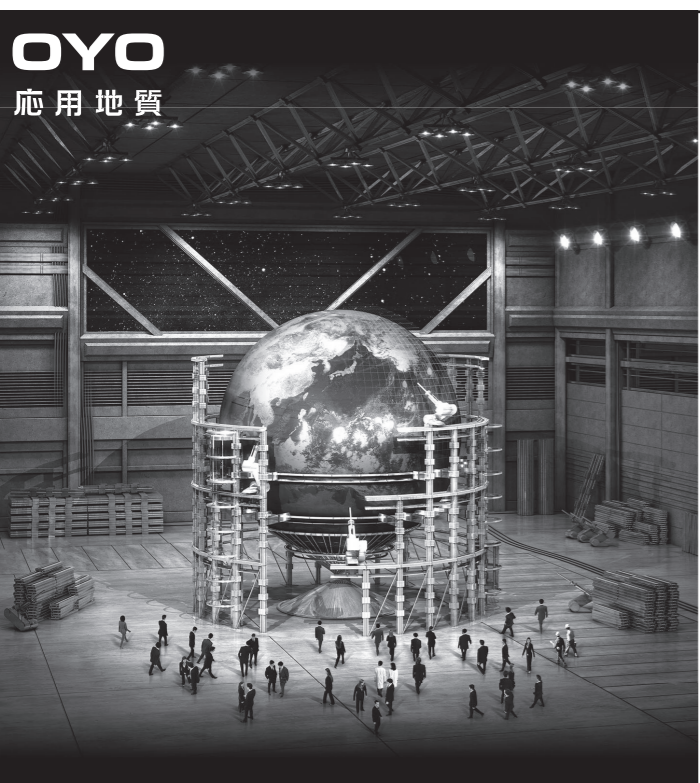
脱炭素と自然再興。私たちはインフラを支える総合コンサルタントとして、これら二つの挑戦を並行して推進し、次世代へ継承すべき「価値ある環境」を具現化してまいります。



五泉地域衛生施設組合(クリーンセンター)あがのがわ



オオタカ鳥のAIモニタリング



人と地球の未来にベストアンサーを。

穏やかな海、木々の間にそよ風、
そして人と人の暮らしを支える大地...
人々に恵みをもたらす自然は傷つきやすく、
それでいて時に災いを招きます。

私たちはもっと、地球のことを知らなければなりません。
応用地質は、地球科学に関わる深い知見と豊富な技術、
さらにはデジタル技術のイノベーションを通じて、
自然の本質に迫ります。
安全で安心な社会を築くソリューションを、
導くために。

応用地質株式会社
TEL: 03-5577-4501 (内線) <https://www.oyo.co.jp/>

OUR MISSION

価値ある環境を未来につなぐ

健やかな大地、豊かな社会、感動のある日常。
人びとの生活は、多様な価値を生み出す環境の中で営まれています。
私たちの使命は、社会インフラの担い手として、
それらを大切にまもり、新たないのちを吹き込み、
未来へとつないでいくことです。
私たちは技術の力と創造力で、人と自然の理想的な関係を追い求め、
挑戦し続けます。

株式会社 エイト日本技術開発

岡山本店 岡山市北区津島京町3-1-21 TEL. 086-252-8917
東京本社 東京都中央区中野2-24-11 TEL. 03-5341-5152

<https://www.ejec.ej-hds.co.jp/>

東興ジオテック

生態系を守り、国土を支える。東興ジオテックの法面緑化技術

自然を活用した持続可能な国土づくりを実現するため、国土交通省は2026年1月に「グリーンインフラ推進戦略2030」を策定しました。国、地方公共団体、民間事業者をはじめとする多様な主体がグリーンインフラを実装し、自然の機能を生かすことで、防災・減災や生物多様性保全などの社会的課題に対応することが求められています。当社は、地域生態系に配慮した法面緑化にいち早く取り組み、国内産在来種子専用貯蔵・製品化施設「RSセンター」を活用して、数多くのグリーンインフラを創造してきました。

持続可能で魅力ある国土づくりに貢献するため、地域生態系に配慮した法面緑化技術を提供することが、これからの社会における東興ジオテックの使命です。

◇斜面樹林化工法(2層吹付システム)

国内産の在来木本種子を効率的に播種して法面を樹林化することで、木本植物の根系が防災効果を発揮するとともに、周辺環境と調和した自然回復緑化を図ります。

◇原風景緑化工法

国内産の在来草本種子を播種して法面を急速緑化することで、日本の原風景(草原)を思い起こさせる景観形成を図ります。

◇ハイグリーンショット工法

法面垂直高80m以上の植生基材の吹付を可能としたことにより、吹付プラント足場などの大掛かりな仮設工を省略して施工の省力化を図ります。

◇RSセンター(種子専用貯蔵・製品化施設)

国内産在来種子の貯蔵・検査・出荷を一元管理する施設で、在来種子の調達をはじめとする準備工をサポートします。



施工前
2014年10月撮影



施工2年6ヵ月後
2019年10月撮影

地震災害で発生した岩盤面の緑化事例(斜面樹林化工法ハイグリーンショット仕様)

自然環境の回復と地域生態系の保全を両立

～2030年ネイチャーポジティブの実現に貢献する技術～

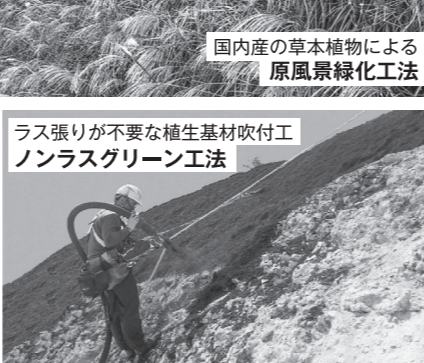
- 国内産の在来種子専用貯蔵施設(RSセンター)と種子検査技術(早期発芽力検定法)で在来種の調達をはじめとする準備工をサポート!
- 外国産在来種を使用しない自然回復緑化を実現します。



国内産の木本植物による
斜面樹林化工法



国内産の草本植物による
原風景緑化工法



周辺からの飛来種子による
ニューレミフォレスト工法

ラス張りが不要な植生基材吹付工
ノンラスグリーン工法

東興ジオテック
TakaMatsu Group

本社 〒104-0061 東京都中央区銀座7-12-7
TEL 03-3456-8761 URL <https://www.toko-geo.co.jp>
東北支店: 022-772-6066 東京支店: 03-3456-8771 中部支店: 052-369-1500
大阪支店: 06-6456-5877 北陸支店: 076-451-8655 九州支店: 092-441-7325



長大

人・夢・技術グループ

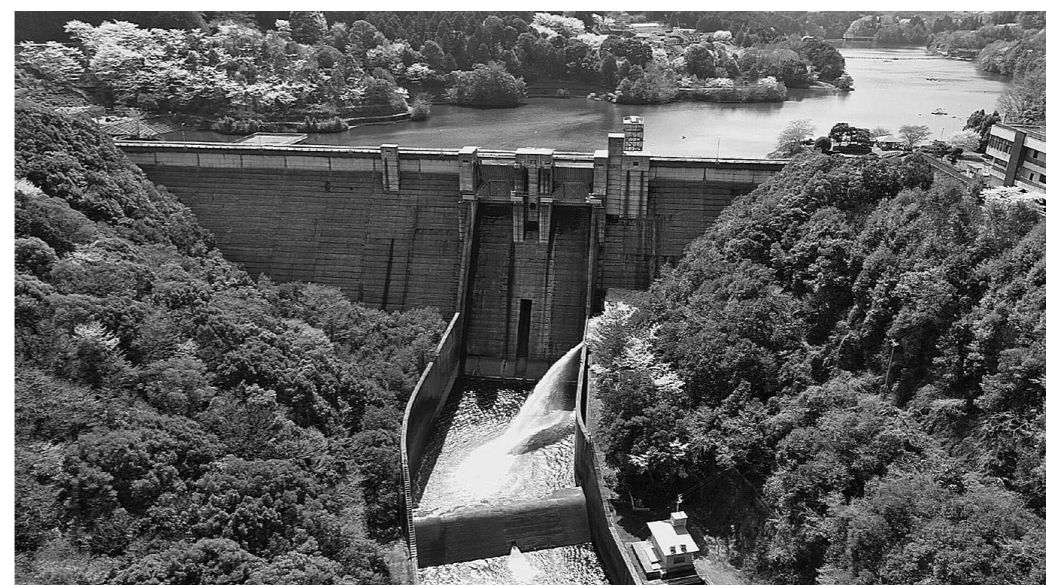
カーボンニュートラルと地域振興を両立 野村ダムをハイブリッドに

長大は「野村ダム新水力発電所設置・運営事業」の事業候補者として国土交通省四国地方整備局から2025年11月25日付で特定されました。治水・利水に加え、再生可能エネルギー発電や地域振興などの複数の機能を組み合わせた「ハイブリッドダム」モデル事業の一つであるこの事業への参画を通して、未利用水力エネルギーの活用によるカーボンニュートラルの推進と、ダム周辺の地域振興に貢献していく考えです。

野村ダムは、1982年3月に完成した、洪水調節やかんがい用水、水道用水の取水を目的とした堤高60m、堤頂長300m、総貯水量1600万m³、有効貯水容量1270万m³の

重力式コンクリートダムです。直轄の管理用発電所が最大で毎秒約1.6m³の放流水を取水し、最大出力665kWの発電をしていますが、利用できていない放流水が毎秒13m³ほどあります。この事業では、未利用の放流水を有効活用するとともに既存インフラを最大限活用し、最大出力約997kWの発電を実現します。

当社は、共同事業体を組んでいるグリーン電力エンジニアリングとともに2028年の着工、2030年の運転開始を目指す中で、これまで培ってきたカーボンニュートラルに資する技術力を発揮してまいります。



湛水した野村ダム 出典: 国土交通省四国地方整備局 肱川統合管理事務所ホームページ

人・夢・技術グループ
「もっといい」の、その先へ

長大の歩みは、橋梁の設計からはじまりました。
橋で地域と地域をつなぎ
「人」と「夢」を「技術」でつなげてきました。
いま、長大はより良い未来を創る建設コンサルタントとして
多様な社会のニーズを的確に把握し
国内外で磨いてきた知識と技術を駆使しながら
人々の夢を明日につなげています。

株式会社 長大
〒103-0014
人・夢・技術 東京都中央区日本橋筋一丁目20番4号

高砂熱学工業

官民連携で挑む 低温排熱を利活用した地域熱利用モデルの実証開始

産業分野における省エネルギーとCO₂削減を進めるうえで、工場から発生する排熱など未利用エネルギーの有効活用が重要な課題となっています。特に80~200℃程度の低温排熱は、発生場所・時間と利用場所・時間のギャップ(ずれ)により、十分に活用されないまま大気中へ放出されるケースが多いです。

こうした課題に対し、高砂熱学工業は、秋田県由利本荘市およびTDKとの官民連携により、新たな地域熱利用モデルの実証を開始しました。本取り組みでは、TDK本荘工場西サイトで発生する低温排熱を、高砂熱学工業が開発した吸着材蓄熱システム「メガストック」で回収・蓄熱し、約7km離れた本荘公園大手門温水プール「遊泳館」へ輸送。プールの温水製造および空調エネルギーとして活用します。

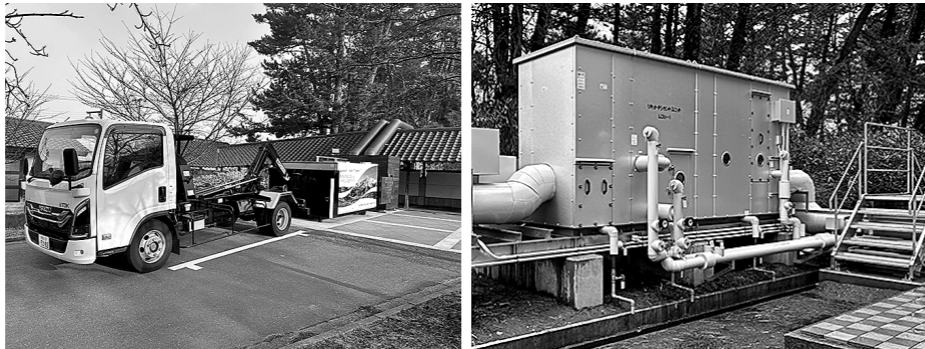
「メガストック」は、吸着材を用いて低温排熱を高密度で蓄熱できる点が特長で、場所・時間の制約を超えた熱利用を可能にします。今回の実証では、これにリキッドデシカント方式の調湿空調システムを組み合わせ、プールの温水製造にとどまらず、調湿した冷風・温風を効率的に供給することで、空調負荷の低減と室内環境の改善を図ります。

実証設備は2026年3月末に完成し、4月下旬から運用を開始しました。実証期間は3年間を予定しており、温水プールにおける省エネルギー効果やCO₂排出削減に資する運用データの取得・評価を進めています。

今後は、工場周辺の公共施設や病院、温泉施設などへの展開も視野に入れ、地域全体での熱融通と再生可能エネルギー

の活用を進めていきます。高砂熱学工業は、環境クリエイターとして、カーボンニュートラルの実現に向け、実装型モデルの普及・展開を通じて地域脱炭素に貢献していきます。

※液体調湿剤を使用して処理空気のと湿度を自由に制御する技術。排熱や高効率ヒートポンプなどの熱源と組み合わせることで、従来の空調方式に対して高い省エネ効果を得ることが可能となる。液体調湿剤は高い除加湿能力だけでなく除菌効果があり、雑菌繁殖がないことからクリーンな空気を供給できる。



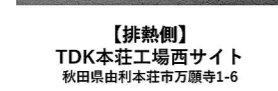
吸着材蓄熱槽用搬送トラック

リキッドデシカント方式の調湿ユニット

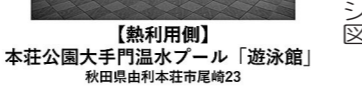


熱輸送：約7km

熱利用イメージ図



【排熱側】TDK本荘工場西サイト 秋田県由利本荘市万寿寺1-6



【熱利用側】本荘公園大手門温水プール「遊泳館」 秋田県由利本荘市尾崎23

関電工

現地作業を抑え環境負荷低減 関電工が脱炭素支援

誰でも簡単設置可能なエネルギー管理システム「WATTMILL(ワットミル)」

関電工は、既存建物の脱炭素・省エネルギー化を、「運用の力」で実現する実運用型エネルギー管理システム(EMS)「WATTMILL(ワットミル)」を開発いたしました。大規模な設備更新に依存せず、日常業務に無難なく組み込める仕組みにより、環境負荷の低減と持続可能な建物運営の両立を図ります。

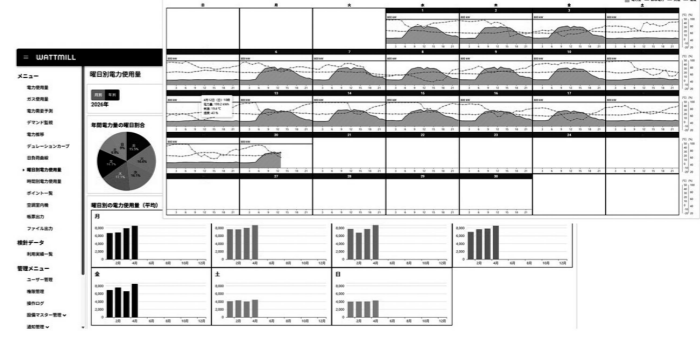
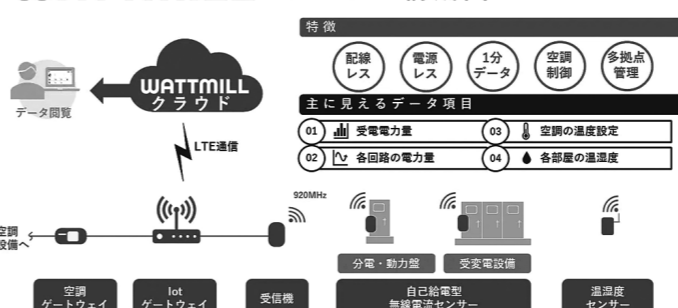
同システムは、電力使用量を1分単位で把握できる高精度な「見える化」を特長とし、クラウドを活用した多拠点一元管理により、施設や設備ごとのエネルギー使用状況を常時把握ができます。直感的に誰でも分かる見やすいダッシュボードで使用状況を可視化することで、無駄な消費に気づきやすくなり、利用者自身の省エネ行動を促進し、運用の積み重ねによる継続的なCO₂排出削減に貢献していきます。

現地作業を最小化する設計として「電源レス」「配線レス」の電流センサーを採用し、電源供給や通信線の敷設を不要とした標準設計にすることで、大掛かりな工事

や長期間の現地作業を伴わずに導入が可能となります。これにより、施工時に発生する資材や廃棄物、作業車両の移動を抑制し、導入段階から環境負荷の低減につなげています。既存建物を活かしながら段階的に拡張できる点も、資源の有効活用という観点から評価することができます。

空調制御との連携では、電力消費のピークを抑えつつ、現在、実証試験中で、これからリリース予定より快適制御を導入した効率運転を搭載していきます。加えて、収集データを活用した省エネコンサルティングや、現状分析から運用改善、設備改修、再エネ導入、保守までをワンストップで支援する「まるっとCN(カーボンニュートラル)」サービスを通じ、中長期的な脱炭素計画の策定を支援し、関電工でしかできないサービスをご用意し、オフィスビルや商業施設をはじめ、工場、学校、病院など幅広い分野での活用を想定し、実効性の高い脱炭素社会の実現に貢献していきます。

WATTMILL®のシステム構成図



グラフ



環境って、
変えるもの。
つくるもの。
環境クリエイター



環境クリエイター
高砂熱学

私たちがつなぐもの

それは、だれかの安心、
だれかの笑顔、
だれかの願いだから、
あたりまえの日常を、ささえつづけるために
つなごう、想いを、明日を。

ひとりひとりが、未来を灯す。

KANDENKO
https://www.kanden.co.jp/

ダイダン

AIを活用した建物制御

建築物は業務部門のカーボンニュートラルに向けて鍵となる分野で、ZEBに加えデジタル技術の高度な活用によるエネルギー管理・システム・メンテナンス(DR)システムの構築が期待されています。

そこでダイダンは、脱炭素社会に向けた新たな価値創造を目的とし、AI技術を空調制御に適用したシステムを開発しました。当社各事業所(北海道支店、北陸支店、新潟支店)で効果を検証し、社会のニーズに対応してまいります。

■空調スケジュールの自動化技術
空調の立ち上がりにかかる時間は、建物の特性や外気条件により異なります。当社は、必要な空調起動時間をAIによって自動的に算出して、AIによって自動制御する技術を開発しました。これにより、出勤時の「冷え過ぎ」「暖め過ぎ」を抑えつつ、建物ごと・日ごとに快適な環境に調整することができます。

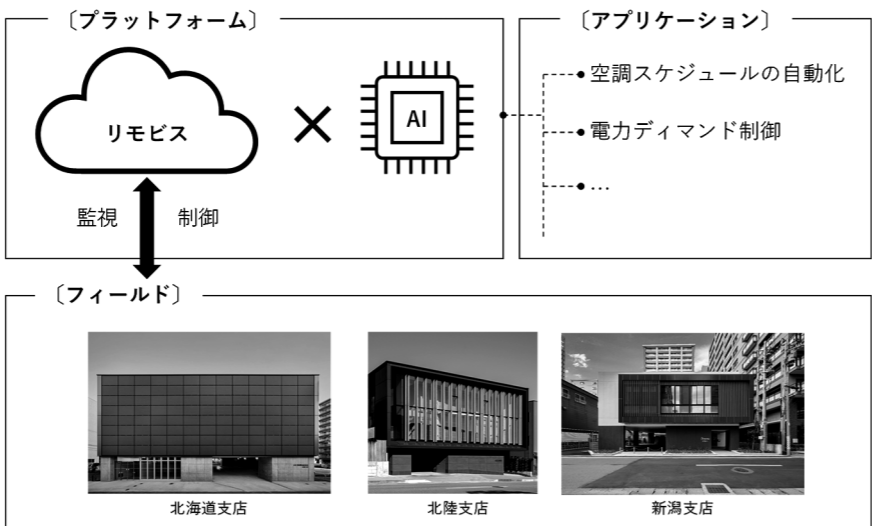
この技術は、ニューラルネットワークによるモデル予測制御であり、予め学習したモデルを用いて室内空気温度の推移を予測することにより施設担当者の制御設定にかかる手間を削減します。なお、本システムは当社開発のクラウド型自動制御システム「リモビス」と連携しているため、現地での機器増設や設定を行うことなく導入可能です。

■電力ディマン制御
電力供給のバランスを最適化するDRシステムとして、電力ディマン

トに応じて設備の出力を段階的に制御できるシステムを開発しました。『FIT BEMS』(NTTファシリティーズ)のAI機能を「リモビス」と連携させています。

計測データから電力ディマンを予測して、予め設定した警報レベルに達した場合は使用電力の抑制制御を実行します。今後さらなる活用が期待されるDRにも対応できるように、検証しています。

当社は、空間価値創造企業として持続可能な社会の実現に向け、快適かつ最適な空間に必要な技術開発を実施し、カーボンニュートラル社会の実現に貢献していきます。



北海道支店 北陸支店 新潟支店

三機工業

「循環型社会への貢献」事業を通じたサーキュラーエコノミーへの挑戦

三機工業グループは、事業を通じた循環型社会への貢献を目指しています。2023年度より経済産業省が主導するサーキュラーパートナーズに参画し、当社独自の技術力を生かした取り組みを強化しています。

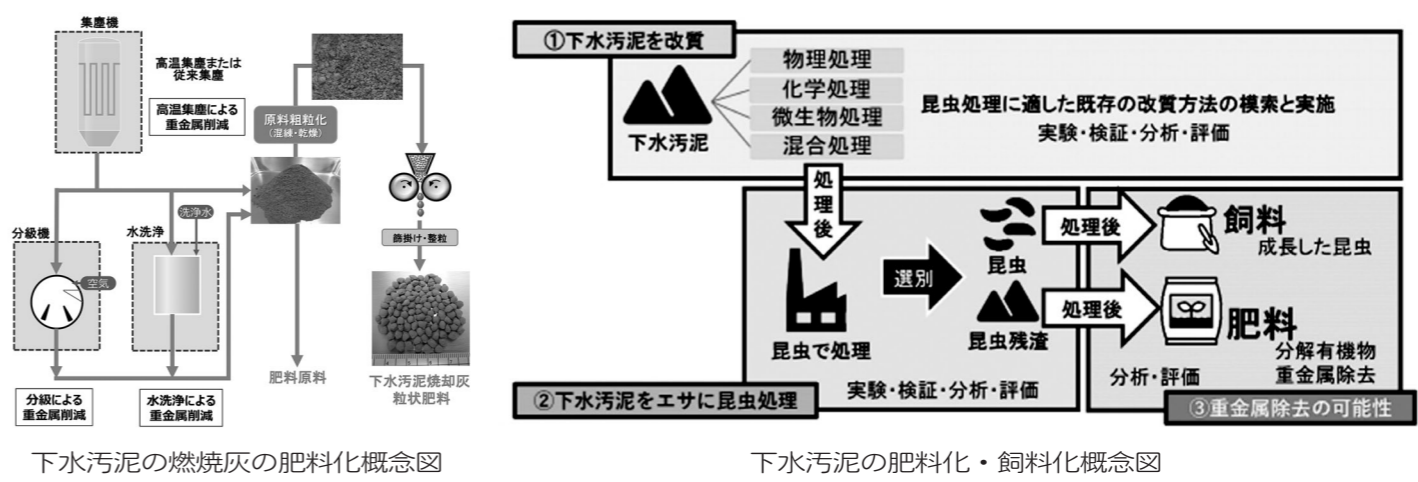
下水道分野では循環型資源としての下水汚泥の活用として、下水汚泥の燃焼灰の肥料化や昆虫を利用した下水汚泥の肥料化と飼料化に向けた研究開発を進めており、それぞれ国土交通省のプロジェクトとして採択されています。

下水汚泥を燃焼した際に発生する残渣(ざんざ、燃焼灰)の肥料化は、国交省のプロジェクトとして秋田県・東京都と共同で23~24年度に行いました。燃焼灰には三大栄養素のひとつであるリンが多く含まれています。本プロジェクトは、燃焼灰を低コストで肥料化

することを目的に実施し、重金属の低減技術・造粒技術を開発するとともに、肥料効果を確認することができました。

昆虫を利用した下水汚泥の肥料化と飼料化に関する研究開発は、昆虫に下水汚泥を餌として与え、成長した昆虫を飼料化するとともに、処理後に残る昆虫のふん(残渣)を肥料化する試みです。研究は23、24年度の2カ年で行われました。この研究成果に対し、国交省からは「昆虫による汚泥処理法や肥料効果の確認など、開発目標達成に向けた一定の進捗が確認された」という評価を得ました。

これらの成果は、地域資源循環社会の構築ならびに食糧安全保障に貢献するものであり、今後も循環型社会の実現に向けて挑戦を続けてまいります。



下水汚泥の燃焼灰の肥料化概念図

下水汚泥の肥料化・飼料化概念図

目立たないことが、設備会社の誇りです。

人間は、不快に敏感で、心地よさは純粋な生き物です。
暑くも寒くもない室温。色も臭いもない水。停電や電波障害のない日常。
心地よい状態はあたりまえで、それを支える設備の存在を意識する機会はそうありません。
逆にいえば、注目されない設備工事会社ほど、トラブルが少ない優良企業とも言えます。
だからダイダンは、なるべく思い出しにくいことを目指します。
目立たないことが、何よりの誇りだから。

ダイダン

次の100年も、カイトキをカタチに。

人に快適を。地球に最適を。

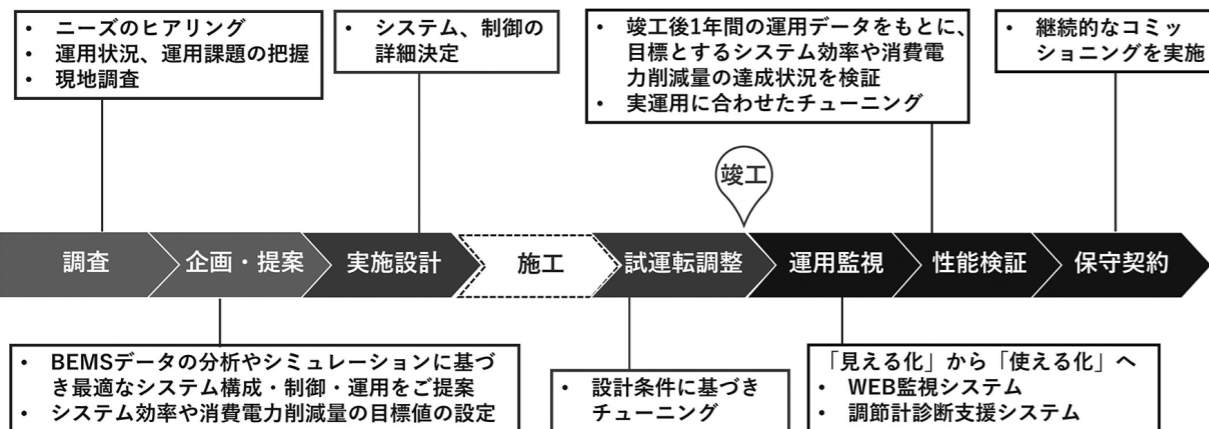
三機工業は1925年創立。
100年にわたり、空気、水、電気、搬送など様々な社会インフラを支え、みなさまに「カイトキ」を提供してきました。
次の100年もそれぞれの分野で省エネに取り組みみんなで力を合わせて、2050年カーボンニュートラル実現を目指していきます。

東洋熱工業

省CO₂・省エネに向けた空調設備の最適化を一貫して支援 BEMSデータを「見える化」から「使える化」へ

2050年のカーボンニュートラル実現に向け、オフィスや工場では、エネルギー使用量の多くを占める空調設備の制御・運用最適化が重要視されています。東熱は、調査・提案・設計などの計画段階から、運用監視・性能検証・継続的なコミコミシングまで、一貫してお客様のエネルギーマネジメントを支援します。計画段階では、蓄積した技術を活用して高精度なシミュレーションを行い、ニーズや運用課題に応じた最適なシステムをご提案します。高効率なシステムの実現には、高効率機器や再エネ熱利用、排熱利用などの要素技術を採用するだけでなく、運用や制御も含めて最適化を図ることが不可欠です。必要に応じて、独自技術であるE-SCAT(熱源トータル最適制御システム)シリーズの導入も検討し、総合的なソリューションをご提供します。運用段階では、BEMSの普及とともに、大量に蓄積されたデータの活用が課題となっています。そこで東熱では、『見える化』

で得た情報を実際の運用改善に活用し、さらに『使える化』を実現するための仕組みとして『WEB監視システム』と『調節計診断支援システム』を開発しました。WEB監視システムは、クラウドサーバを介してデータを収集し、時間と場所を問わずリアルタイムに運用状況を把握可能。グラフィカルな画面で過去の運用状況を把握でき、不具合発生時の迅速な原因特定に有効です。調節計診断支援システムは、調節計情報の乱れから「何かおかしい」不具合や故障の予兆を自動検知。年間の検知状況を俯瞰して把握できるため、早期の発見・改善に役立ちます。さらに、1年間の性能検証を実施し、目標のシステム効率や消費電力削減量の達成状況を確認。その後も経年変化に応じた継続的な確認・改善を行い、真に『使える』システムの実現を目指します。今後も東熱は、革新的な省エネルギー技術の開発を通じて、皆様とともに脱炭素社会の実現に貢献してまいります。



エネルギー管理のフローチャート

大気社

DAC分野で取り組み推進 建物運用の省エネと炭素循環を同時成立へ

2050年カーボンニュートラルの実現には、省エネ・再エネの最大化に加え、対策を尽くしても残る排出(残余排出)への対応が不可欠です。大気社は空調設備で培ったエンジニアリングを基盤に、同業では例の少ないDAC(ダイレクト・エア・キャプチャー)分野へ先進的に取り組み、複数の切り口から社会実装可能なシステムの確立を進めています。狙いはCO₂回収単体の性能競争にとどまらず、建物運用の省エネと炭素循環を同時に成立させる設備ソリューション化です。

取り組みは大きく三つあります。第一に、室内で人の呼吸によって発生するCO₂を回収し、換気に必要な外気取入れ量を抑える「室内DAC」です。外気導入は空気質確保に不可欠だが、外気の加熱・冷却・除湿に伴う外気負荷が空調エネルギーを押し上げます。室内DACにより室内CO₂濃度を適正(例えば1000ppm以下)に維持し、CO₂を分離した空気を空調システムに利用できれば、外気負荷処理エネルギーの低減が期待できます。公共施設の会議室や執務空間の実環境での実証を行い、その成果も得られています。運用データを取得しながら実装課題を抽出し、性能向上を進めています。第二に、学術機関と連携して「DACによるカーボンステーション開発事業」で回収したCO₂の利活用を見据えた都市部実装モデルとしてDAC装置を開発しており、回収CO₂の高濃度化を達成しています。第三に、公的研究開発プログラムの産学連携でも送風動力を要しない「パッシブDAC技術の研究開発」を進めており、低エネルギー化とスケール化を追求しています。設備技術の強みを生かし、社会実装を加速させ「新たな脱炭素ソリューション事業」の開発を目指しています。



DAC(ダイレクト・エア・キャプチャー)

技術で、未来に挑戦
地球環境に優しく、子供たちの未来のために
「技術の東熱」は挑戦を続けます。

技術を、人と地球のために
東洋熱工業株式会社
〒104-8324 東京都中央区京橋二丁目5番12号
TEL: 03-5250-4112
www.tonets.co.jp

環境をつくる
技術は、
未来をつくる
技術。

大気社
www.taikisha.co.jp

NIPPO

猛暑時代のインフラに～夏の暑さを跳ね返す遮熱性舗装～ 「パーフェクトクール」

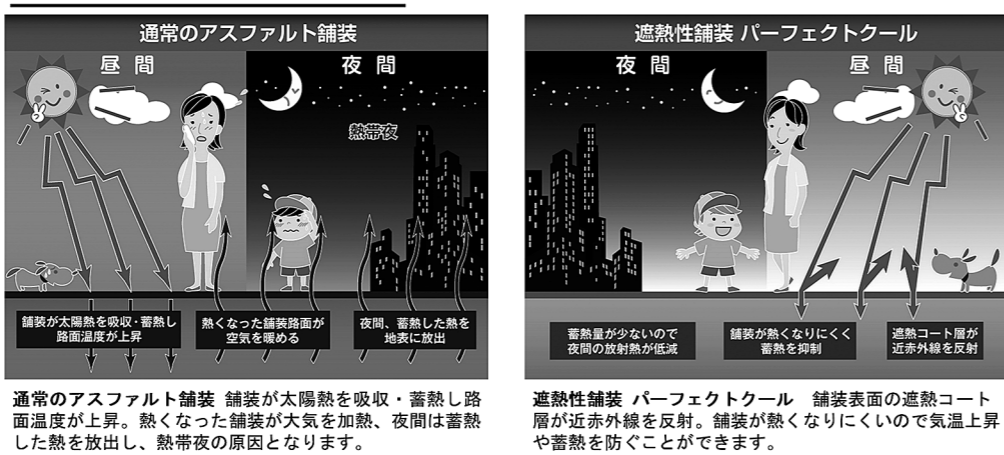
近年、日本の夏は「暑い」を超えて「危険」と言われるほどの猛暑が続いています。強い日差しを受けて高温になったアスファルト舗装は、その上の空気を暖めることから、ヒートアイランド現象の一因とされ、都市面積の約2割を占める道路舗装は、都市の熱環境に大きな影響を与える要因の一つとして考えられています。一般的なアスファルト舗装は黒色で太陽光の熱を吸収しやすく、夏場には路面温度が60℃を超えることもあります。蓄えられた熱は昼間だけでなく夜間にも放出され、暑さが長引く原因になります。

こうした課題への対策技術が遮熱性舗装「パーフェクトクール」です。本技術は、舗装表面に遮熱効果のある材料を塗布し、太陽光に含まれる人の目には見えない近赤外線を反射することで、路面が熱くなることを抑制します。通常の新しいアスファルト舗装と比べ、夏期の日中における最高路面温度を10℃以上低減できることが確認されています。路面温度が下がることで地表付近の空気の加熱が抑えられ、歩行者が感じる足元からの暑さも和らぎます。パーフェクトクールの特長は、単に温度を下げるだけではありません。水を通す排水性舗装に適用した場合でも、低騒音性や透水性といった本来の機能を損なわず適用できます。また、路面が熱くならないため、交通荷重によって起こるアス

ファルト舗装の変形(わだち掘れ)が起こりにくくなり、舗装をより長く使うことができます。なお、散水などの追加的な維持管理を行わなくても、路面温度の低減効果が安定して発揮される点も大きな利点です。

猛暑が常態化する、これからの社会において、道路には単なる交通機能だけでなく、都市の熱環境を改善する役割が求められます。「パーフェクトクール」は、道路を「熱を生む存在」から「熱を抑えるインフラ」へと転換し、人にやさしい都市空間の形成などに貢献する遮熱性舗装の技術です。※当該技術は、過去に国際道路連盟(IRF)の世界道路功績賞や世界道路協会(PIARC)主催の世界道路会議において最高位の賞に相当する「ベストイノベーション賞」を受賞しています。

■パーフェクトクールのしくみ



この道の先に
株式会社 NIPPO
本社 東京都中央区京橋1丁目19番11号
TEL: (03) 3563-6711 https://www.nippo-co.co.jp/

日本ビー・エー・シー

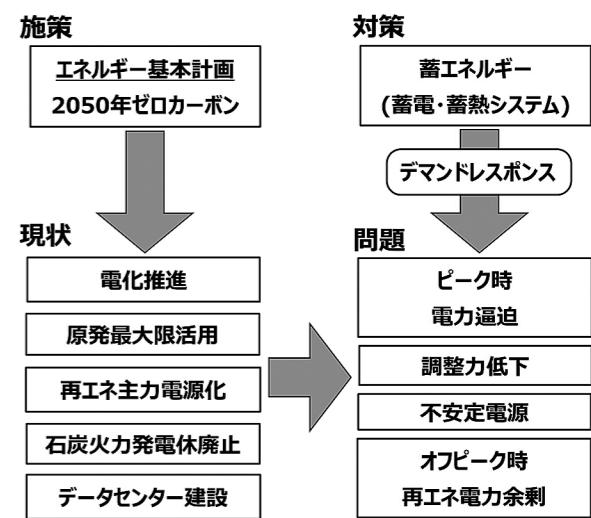
再エネ社会を支える「氷の蓄電池」 需給変動に効く「需要側インフラ」

再生可能エネルギーの導入拡大で、電力は「使う量」だけでなく「使う時間」によって価値が大きく変わる時代に入りました。太陽光発電の普及が進むほど、昼間は電気が余りやすくなり、夕方以降や需給逼迫時には不足しやすくなります。さらに電化の推進(非化石への転換)、低効率火力の休廃止、データセンター建設の増加などにより、供給側の対策だけでは対応しきれない局面が増えています。そこで重要になるのが、需要側で電力の使い方を最適化するデマンドレスポンス(DR)です。余剰時に需要を増やすDRと、逼迫時に需要を抑えるDRの両面を両立できるのが鍵となります。

この需要側対策として注目されるのが、氷蓄熱に代表される蓄熱技術です。電気が余る時間帯や割安な時間帯に冷熱を蓄え、必要な時間帯に放熱して冷熱負荷を肩代わり。電力を直接ためるのではなく、建物で使いやすい「冷熱」として貯蔵することで、ピーク時間帯の電力需要を自ら見せる形で下げられます。昼の余剰を吸収して上げDRに応え、夕方以降の需要を減らして下げDRにも効く一つの設備で両面の価値を出せる点が強みです。

電力コスト面でも効果は大きい。日本卸売電力取引所(JEPX)では、需要の少ない時間帯の価格が極めて低く、実質ゼロ円に近い水準となる場合もあります。太陽光導入量が多いエリアほど昼間の余剰が増え、価格差は拡大しやすいです。蓄熱はこの時間帯価格差を運用で取り込みやすく、高い時間帯に買わず、安い時間帯に「仕込む」という合理的な電力利用に直結します。

さらにヒートポンプとの親和性が高く、電化推進と再エネ活用を同時に後押しできます。加えて蓄熱槽は長寿命で性能劣化が小さく、すでに多くの建物に存在する社会ストックでもあります。新規投資に頼らず、運用の再設計で価値を引き出せる可能性が高いです。日本ビー・エー・シーは氷蓄熱を、空調設備にとどまらず、再エネ活用、電力コスト対策、既存資産の有効活用を一体で実現する「需要側インフラ」として提案しています。



余った電気を、氷蓄熱で活かす。

- 昼間余剰電力を有効活用
- 既設蓄熱槽の有効活用
- 高単価時間帯の負荷抑制

屋間余剰電力 → 氷蓄熱

持続可能な冷却技術で未来を創造する
https://bacj.co.jp/ 日本ビー・エー・シー株式会社

未来を創る「エコ建築」 建築設計事務所各社の挑戦

自然環境と共生する「水巡るエコ庁舎」



写真提供：浅川徹

入善町庁舎
黒部川の恵みがもたらした豊富な地下水源が上水インフラとしてまちを支える入善町。本庁舎はこの井水を建物内外で循環させることで、井水熱を最大限活用しNearly ZEBを達成した。内部では、冷温水式床放射冷暖房と水熱源ヒートポンプを採用。外部では、透水性舗装に井水を通し、夏の放射冷却や冬の融雪へ活用。建物内外を巡った井水は、還水井戸から元の地中に還されるシステムとなっており、地球とつながり共生するサステナブルな庁舎を実現した。

- 建築主：入善町
- 所在地：富山県下新川郡入善町
- 構造：RC造一部S造、SRC造
- 階数：地上3階
- 延床面積：5,572.24㎡
- 施工：(建築) 飯作組・大勝建設・吉原建設 J V、(電気) 北陸電気工事・米沢電気商会 J V、(空調・衛生) 吉村工業・上田管工事工業所 J V
- 監理：創建築事務所
- 竣工：2024年4月

安井建築設計事務所

学びと建築が交感する森の中の校舎——東洋大学川越キャンパス環境イノベーション学部 新棟



パース提供：山下設計

東洋大学では、さまざまな環境課題にตอบสนองする創造性や課題解決力を実装する人材育成を目指し、新学部を創設する。新たな校舎は武蔵野の「こもれびの森」を包むボリュームとし、コンクリートや木の自然素材を生かした周辺環境と調和する意匠、色温度と配光を制御するライティング、地下水を用いた放射空調など、学びの場で効果を可視化・体感する『ZEB』建築とした。また環境センシングによる運用のフィードバックで持続性を高めていく。

- 建築主：東洋大学
- 所在地：埼玉県川越市鯨井2100
- 構造：RC造
- 階数：地上3階
- 延床面積：4,225.41㎡
- 施工者：島村工業
- 竣工予定：2027年1月

山下設計

よきものづくりの共創施設



撮影：プライス 山崎浩司

佑啓
社員が自ら学び考え、社内外の多様なステークホルダーと新たな価値を「共創」する施設。耐火木造技術を用い、また、川沿い敷地の高低差を室内に取り込む構成により、都市の自然と人をつなぐ表情豊かな空間を計画した。吹抜と階段、回遊テラスを設け、屋外から屋内へと多様な場がゆるやかに連続する空間には、北十間川からの風を取り込む空間配置と、結露許容型放射空調によりエネルギーロスの少ない温熱環境を構築しZEB Readyを取得している。

- 建築主：花王株式会社
- 所在地：東京都墨田区文花2丁目
- 構造：RC造一部木造
- 階数：地上5階
- 延床面積：2,577㎡
- 施工者：フジタ、日立プラントサービス、日比谷アメニス
- 竣工年月：2025年9月

松田平田設計

多様な居場所を生む環境グラデーション



撮影：西川公明

新菱冷熱工業イノベーションハブ本館
ひとの「感じる力」を刺激し、働く人が自ら働く場所を選べることをテーマとした研究拠点。A/BWに空気や光環境の選択肢を加えたABW+e(environment)を提案し、屋外～半屋外～屋内へ連続する空間構成の中で、室温度・明るさ等の異なる環境がグラデーション状に連なる多彩な場を形成した。大屋根による日射遮蔽や太陽光発電と、独自の開発技術を組み合わせた『ZEB』を達成。実測に基づく検証を通じ、建築設備が一体となった環境形成のあり方を示している。

- 建築主：新菱冷熱工業株式会社
- 所在地：茨城県つくば市和合町
- 構造：鉄骨造、一部鉄筋コンクリート造
- 階数：地上3階
- 延床面積：4,807.83㎡
- 施工者：(建築)株式会社竹中工務店、(空調衛生設備)新菱・城口特定建設工事共同企業体、(電気設備)大栄電気株式会社
- 竣工年月：2023年11月

三菱地所設計

岐阜の環境対策をけん引する『エコ庁舎』



写真提供：岐阜県庁

岐阜県庁舎
本庁舎は、旧県庁舎の建替えとして、豊かな自然と伝統文化に彩られた岐阜県の魅力を発信する「清流の国ぎふ」を象徴する県政の拠点として計画された。建物は東西を閉じ、南北に大きく開いた計画とし、岐阜の恵まれた自然の光・風・水を最大限に活用している。潜・顕分離空調や二温冷水供給システムなどの高効率システムを導入することにより、一次エネルギー消費量を一般的な庁舎と比較して約45%削減している。

- 建築主：岐阜県
- 所在地：岐阜市
- 構造：(行政棟) S造、免震構造(一部耐震構造)、(議会議場) S造、耐震構造
- 階数：(行政棟) 地上21階、塔屋2階 (議会議場) 地上6階
- 延床面積：(行政棟) 68,329㎡、(議会議場) 13,929㎡
- 設計：日建・大建・岬設計 J V
- 施工：(行政棟・建築) 前田・大日本・TSUCHIYA・岐建 特定建設工事 J V、(議会議場・建築) 大日本・TSUCHIYA・岐建・青協 特定建設工事 J V、(行政棟・電気) 東光・川北・ホクエー・杉浦 特定建設工事 J V、(議会議場・電気) 内藤・高橋・川田 特定建設工事 J V、(行政棟・空調) 三建・須賀・朝日・二葉 特定建設工事 J V、(行政棟・衛生) 川崎・戸島・岡田 特定建設工事 J V、(議会議場・機械) 松村・日野吉 特定建設工事 J V
- 竣工：2022年9月

日建設計

屋内プール運用で館内の排熱・排水熱を再利用——リゾナーレ下関



撮影：川澄・小林研 写真事務所

下関・あるかまーと唐戸エリアの中心に位置するウォーターフロントホテル。複数の省エネ技術の統合により基準比53%のエネルギー削減を達成し、「ZEB Ready認証」と「CASBEE 建築評価認証 Sランク」を国内ホテルで初めて同時取得した。夏季の屋内プール運用では「除湿」「再熱」「水温調整」に必要なエネルギーに、館内の排熱・排水熱を再利用するシステムを構築。地域資源や建物特性を活用した先進的な環境技術を導入し、省エネと快適性を両立している。

- 建築主：星野リゾート
- 所在地：山口県下関市
- 構造：RC、SRC、S造
- 階数：地上12階
- 施工：戸田建設
- 主用途：ホテル
- 内装デザイン・ブランド監修：クライン ダイサム アーキテツツ (KDa)
- ランドスケープ設計：スタジオテラ
- 照明デザイン：FDS
- プール道具：丹青社

日本設計

東亜道路工業株式会社
代表取締役社長 森下 協一
東京都港区六本木七丁目三十一番一
電話 03-3340-5111

株式会社イチケン
代表取締役社長 政清 弘晃
東京都港区六本木七丁目三十一番一

みらい建設工業株式会社
代表取締役社長 石橋 宏樹

青木あすなろ建設
代表取締役社長 望月 尚幸

株式会社新井組
代表取締役社長 馬場 公勝

株式会社森本組
代表取締役社長 横尾 徹

株式会社ナカノフドー建設
代表取締役社長 飯塚 隆

株木建設株式会社
取締役社長 株木 康吉

社会基盤の形成と環境保全の総合コンサルタント
人と地球の未来のために —
いであ株式会社
代表取締役社長 田畑 日出男 代表取締役社長 田畑 彩久
〒154-8585 東京都世田谷区駒沢 3-15-1
TEL 03-4544-7600 FAX 03-4544-7700 URL https://www.ideacon.co.jp/

未来につづく安全・安心を
CTI 株式会社 建設技術研究所
代表取締役社長 西村 達也
東京都中央区日本橋浜町3-21-1 (日本橋浜町Fタワー)
https://www.ctie.co.jp 電話 03 (3668) 0451 (代表)

設備設計を通じて環境の未来を考えています。
株式会社環境設備計画
代表取締役 梶原 等
千葉県中央区新田町 12-1 (トーション千葉ビル2階) 電話 043 (204) 8911

ここにしかない技術で未来を支える。

株式会社不動テトラ
〒103-0016 東京都中央区日本橋小網町7番2号 べんてるビル
TEL.03-5644-8500

下水道は、安全で快適な生活の向上維持、地域社会の健全な発展、自然環境の保全など、維持可能な社会の実現に不可欠な水インフラです。

FJISS 一般社団法人
持続可能な社会のための日本下水道産業連合会
会長 野村 喜一
〒101-0047 東京都千代田区内神田2丁目10番12号 内神田すいすいビル5階
TEL : 03-3527-1990 FAX : 03-3527-1991 https://fjiss.or.jp/

人と地球の心地良いをつくる

楽しく考えたい、空気・水・熱のこと
朝日工業社

人と自然が豊かに共生するまちづくりを。

松村組 | 未来をまちづくり PLT Group

100周年、私たちは、加速する。
りんかい日産建設は、RN建設へ。

RN建設株式会社
〒105-0012 東京都港区芝大門二丁目11番8号住友不動産芝大門二丁目ビル

自然を取り込んだ心地よい環境を提供する都市居住のかたち



写真提供: Ong & Ong Pte Ltd

Jadescape

7棟の住棟からなる本プロジェクトは、早朝や夕暮れ時の美しい自然景観で有名なマクリッチャー貯水池に向けた配置により眺望を最大限取り込みつつ、水平ルーバー、奥行きのあるバルコニーが太陽による熱取得を抑制し、さらにスカイガーデンやプール、付随する水を十二分に配した敷地内緑化を行うことで、ヒートアイランド緩和と居住環境の質向上に寄与する。回遊性の高い計画により多様な環境選択を可能とし、長期にわたり快適に住み続けられる魅力的な居住環境の形成を図っている。

■建築主: Qingjian Realty(Marymount) Pte Ltd ■所在地: シンガポール ■構造: RC造 ■階数: 地上21-23階・地下2階、7棟 ■延床面積: 117,011㎡ ■設計協力: ONG&ONG Pte Ltd ■施工: Welltech Construction Pte Ltd ■竣工: 2021年5月

TANGE建築都市設計

官民連携による都市型交流公園の整備



撮影: ナカサンドパートナーズ

代々木公園 BE STAGE

都立代々木公園の未開園区域をPark-PFI制度により拡張整備した事業である。日射負荷削減を考慮した配棟計画や機器容量の適正化、高効率設備の導入等により、都心の商業用途ビルで初となるBELS「ZEB Ready」認証を取得。外装に多摩産材を採用し、森林循環の促進や地球温暖化防止に貢献するとともに、さらに、代々木公園の植生を取り入れた植栽計画を通じて、周辺自然環境との調和や生物多様性保全、良好な地域景観の形成にも寄与している。

■建築主: 代々木公園 STAGES (構成団体: 東急不動産、東急、石勝エクステリア、東急コミュニティー) ■所在地: 東京都渋谷区 ■構造: S造一部RC造 ■階数: 地上3階 ■延床面積: 2,434㎡ ■施工: 東急建設 ■竣工年月: 2025年6月

東急設計コンサルタント

三の丸の豊かな自然と呼吸する合同庁舎



写真撮影: エスエス (相羽光徳)

名古屋第4地方合同庁舎

『三の丸地区のまち・人・自然を未来に』をむすぶ、庁舎として、名古屋城三の丸地区において、多様な環境を良好に導く先導的な存在となる合同庁舎を目指した。高断熱外皮と汎用的な省エネ技術の組み合わせによりZEB Readyの環境性能を達成。さらに、豊かな外堀の生態系と呼吸する『森の前庭/三の丸の森』を設け、地域へ開放している。建物低層部はCLTを活用した開放的なエントランス空間とし、幅90mのえんがわ空間と共に建物内外が緩やかに外堀の森へとつながる。自然・歴史が一体となった都市環境を提供する。

■事業主体者: 国土交通省中部地方整備局・農林水産省東海農政局 (PFI事業 BTO方式) ■PFI事業者: 名古屋ミナマル株式会社 ■所在地: 愛知県名古屋市中区 ■構造: 複合構造(柱: RC、梁: S) ■階数: 地下1階地上11階 ■延床面積: 25,674㎡ ■施工: 大成建設 ■竣工年月: 2026年3月

佐藤総合計画

ゼロカーボンに向けたまちづくり



写真提供: JR東日本建築設計

OIMACHI TRACKS

電源・熱源・中水処理等の基幹設備は2敷地分をBUSINESS TOWER地下に集約し、まち全体で効率的な設備計画としている。電源には低炭素でクリーンなJR東日本独自の発電所の電力を活用し、コージェネレーションや廃熱利用によるジェネリク、冷水蓄熱槽の導入によりエネルギー効率を向上させた。さらにカーボンオフセット都市ガスを採用し、施設全体でゼロカーボンを推進。計画段階においてCASBEE・Sランクを取得するとともに、ZEB認証の取得も検討している。

■建築主: JR東日本 ■設計・監理: JR東日本建築設計 ■所在地: 東京都品川区 ■構造: S造、SRC造、RC造 ■階数: 地下3階地上20階(A-1敷地)、地下2階地上2階(A-2敷地) ■延床面積: 248,264.53㎡(A-1敷地)、8,653.54㎡(A-2敷地) ■施工: 竹中工務店 ■竣工年月: 2026年4月

JR東日本建築設計

歴史と緑を編む環境共生型ホテル——パティナー大阪



写真提供: フォワードストローク

パティナー大阪

上町台地の北端、大阪城と難波宮跡の間に位置する、三方を豊かな緑に囲まれたラグジュアリーホテル。歴史と現代が重なるパノラマを生かし、最上階のバーやコーナー客室、低層部に内外をつなぐテラスを挿入し、景色の移ろいと共に過ごす多様な体験を創出した。自然素材により土地の記憶を継承しつつ、高い環境性能により一次エネルギー消費量30%削減を達成し、ZEB Oriented認証を取得。さらに難波宮跡公園との一体的な緑地整備により大阪市初のSEGES「つくる緑」認定を受け、地域の魅力向上に寄与している。

■建築主: NTT都市開発 ■所在地: 大阪府中央区馬場町3番91 ■構造: 地上: S造(制震構造)、地下: RC造 ■階数: 地上20階地下3階塔屋1階 ■延床面積: 38,940㎡ ■基本設計・実施設計・工事監理監修・内装実施設計・監理: NTTファシリティーズ ■実施設計・監理・施工: 竹中工務店 ■外装デザイン: 光井純アンドアソシエーツ建築設計事務所 ■内装デザイン: ストリックランド ■ランドスケープアーキテクト: 鳳コンサルタンツ ■竣工: 2025年2月

NTTファシリティーズ

まちの交流・多様性を育む活動の「丘」



原宿の丘複合施設(仮称)

施設中央にあるレクホールや遊び場などの大空間、周囲にある小さな活動室、それらをつなぐリング状の共用部により、地域交流・子育て支援・児童館の機能が交じり合い、多世代の出会いと新たな活動のきっかけをつくる。分散したボリュームと庇(ひさし)による日射抑制、高効率機器、雨水利用によりZEB Readyを取得。豊かな緑と連続する外部空間、除湿型放射空調やサーカディアン照明で心地の良い多様なまちの居場所となる丘をつくる。

■建築主: 渋谷区 ■所在地: 東京都渋谷区 ■設計: 久米設計 ■構造: 鉄筋コンクリート造一部鉄骨鉄筋コンクリート造・鉄骨 ■階数: 地上3階地下1階 ■延床面積: 7,242.4㎡ ■施工: (建築)共立建設、(電気)あきら・由井建設共同企業体、(空調・衛生)アベック・ジーケー建設共同企業体 ■竣工年月: 2029年12月予定

久米設計



伝統的町並みに調和する自然共生型庁舎



写真提供: 梓設計

八女市新庁舎

九州北部、筑後平野の南端に位置する八女市。八女市の原風景である「茶畑と棚田」に着想を得た雑壇状の外観構成により自然光と風を柔らかく取り込む環境システムは、自然の摂理に従い形成された合理的な形態を成している。市産材を使用した大型ルーバーによる日射遮蔽や太陽光発電等の自然エネルギーを活用したパッシブデザインと、高効率設備機器によるアクティブデザインのハイブリッド環境システムによりNearly ZEBを実現。

■建築主: 八女市 ■所在地: 福岡県八女市本町647番地 ■階数: 地上5階 ■延床面積: 11,833.60㎡ ■設計: 梓設計 ■施工: 東急・イノウエハウジング特定建設工事共同企業体 ■竣工年月: 2025年6月

梓設計

一般社団法人
東京建設業協会
会長 池上一夫
東京都中央区八丁堀 2-8-5 電話 03(3552)5656

進化する技術と社会への貢献 PC建協の未来地図
一般社団法人
プレストレスト・コンクリート建設業協会
会長 堤 忠彦
東京都新宿区津久戸町 4-6(第三都ビル) 電話 03(3260)2535

架ける つなぐ 支える
一般社団法人
日本橋梁建設協会
会長 川田 忠裕
東京都港区西新橋 1-6-11(西新橋光とビル9階) 電話 03(3507)5225

この道が繋ぐみんなの未来
一般社団法人
日本道路建設業協会
会長 石井 敏行
東京都中央区八丁堀 2-12-7 電話 03(3537)3056

環境に優しい圧気工法
日本圧気技術協会
会長 芦田 徹也
〒160-0022 東京都新宿区新宿1-24-1(藤和ハイタウン新宿412号)
電話 03(3353)3634 FAX 03(3353)3635
URL http://www.pneumatic.gr.jp/

公益社団法人
全国解体工事業団体連合会
会長 木村 順一
東京都中央区日本橋3-14-5(祥ビル5階) 電話 03(6262)0321

一般社団法人
日本下水道施設業協会
会長 山口 賢二
東京都中央区新川 2-6-16(馬事畜産会館) 電話 03(3552)0991

一般社団法人
公共建築協会
会長 藤田 伊織
東京都中央区新川 1-24-8(東熱新川ビル) 電話 03(3523)0381

MHS 松田平田設計
代表取締役社長 江本 正和
https://mhs.co.jp

三菱地所設計
+ EMOTION 心を動かし、未来をつくる。
代表取締役社長 谷澤 淳一
東京都千代田区丸の内 2-5-1 丸の内二丁目ビル
www.mjdc.co.jp

人やまちを元気にする
YASUI ARCHITECTS
安井建築設計事務所
代表取締役社長 CEO 佐野 吉彦

株式会社 **山下設計**
YAMASHITA SEKKEI INC.
ARCHITECTS, ENGINEERS & CONSULTANTS.
代表取締役社長 藤田 秀夫
東京都中央区日本橋小町16-1 TEL:03-3249-1555

TANGE
TANGE建築都市設計
代表/CEO 丹下 憲孝
〒106-0047 東京都港区南麻布1-6-18
tel:+81(0)3-3452-8818
https://www.tangeweb.com

生きる人が、活きるまちを
東急設計コンサルタント
取締役社長 益谷 宗彦
本社 東京都目黒区中目黒 3-1-33 TEL 03(3715)1561
西日本支店 大阪府大阪市北区曽根崎2-16-26 TEL 06(7669)8001
沖縄事務所 沖縄県那覇市久高地 3-9-13

NIKKEN
EXPERIENCE, INTEGRATED
日建設計
代表取締役社長 大松 敦

NIHON SEKKEI
日本設計 代表取締役社長 篠崎 淳

KUME SEKKEI 久米設計
取締役社長 井上 宏
〒135-8567 東京都江東区潮見2-1-22 TEL(03)5632-7811
東京 札幌 東北 横浜 中部 大阪 九州 沖縄 上海 ホーチミン

AXS SATOW INC. 株式会社 **佐藤総合計画**
代表取締役社長 鈴岩 崇
本社 〒550-0005 大阪府大阪市東区本町1-4-1(オックス3本町ビル) TEL 06(6532)8700(代表)
東京・名古屋・九州(福岡)・高松・中国(武漢)

株式会社 **JR東日本建築設計**
https://www.jred.co.jp

株式会社 **大建設計**
代表取締役社長 田嶋 慎也
東京・大阪・名古屋・九州・札幌・東北・広島・北九州・沖縄
www.daiken-sekkei.co.jp

空と人のあいだに
~金属屋根が支える豊かな未来~
三晃金属工業株式会社
代表取締役 青木 栄一
東京都港区芝 5-34-2 電話 03(5446)5600

一級建築士事務所
株式会社 **IAO 竹田設計**
IAO TAKEDA ARCHITECTS ASSOCIATES
代表取締役社長 金峰 鐘大
代表取締役副社長 阪井 恵一・大植 基義
本社 〒550-0005 大阪府大阪市東区本町1-4-1(オックス3本町ビル) TEL 06(6532)8700(代表)
東京・名古屋・九州(福岡)・高松・中国(武漢)

AZUSA SEKKEI
梓設計 代表取締役社長 有吉 匡
https://www.azusasekkei.co.jp

代表取締役社長 川口 晋
東京都港区芝浦3-4-1 グランパークタワー
https://www.ntt-f.co.jp

B A F の供給拡大で C O 2 排出削減

(Biomass Asphalt Plant Fuel)



Interview

田中鉄工株式会社

代表取締役社長兼CEO 村田 満和氏

「創業者の原点は、脱炭素社会への取り組みです。道産分野や地域の脱炭素化という大きな社会課題は、当社単独、あるいは従来の業界の枠組みだけでは解決できないものではないかと考えています。『我々の経営の原点は、脱炭素社会への取り組み』という思いを、道産分野や地域の脱炭素化という大きな社会課題は、当社単独、あるいは従来の業界の枠組みだけでは解決できないものではないかと考えています。」

「『脱炭素社会への取り組み』という思いを、道産分野や地域の脱炭素化という大きな社会課題は、当社単独、あるいは従来の業界の枠組みだけでは解決できないものではないかと考えています。」

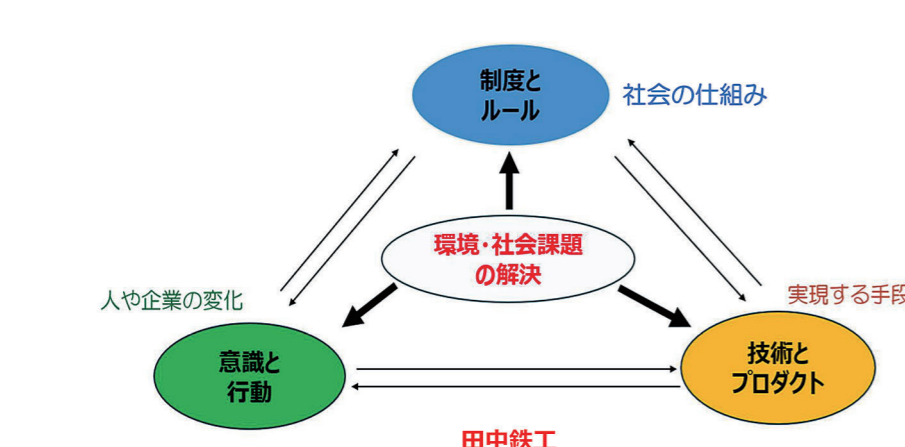
脱炭素化と安定供給両立 温暖化対策への適切な評価を

「『脱炭素社会への取り組み』という思いを、道産分野や地域の脱炭素化という大きな社会課題は、当社単独、あるいは従来の業界の枠組みだけでは解決できないものではないかと考えています。」

「『脱炭素社会への取り組み』という思いを、道産分野や地域の脱炭素化という大きな社会課題は、当社単独、あるいは従来の業界の枠組みだけでは解決できないものではないかと考えています。」

「創業者の原点は、脱炭素社会への取り組みです。道産分野や地域の脱炭素化という大きな社会課題は、当社単独、あるいは従来の業界の枠組みだけでは解決できないものではないかと考えています。」

ゼロカーボンシティ実現のキーは、市・市民・事業者が一体となった官民連携



「『脱炭素社会への取り組み』という思いを、道産分野や地域の脱炭素化という大きな社会課題は、当社単独、あるいは従来の業界の枠組みだけでは解決できないものではないかと考えています。」

経営戦略の起点はカーボンニュートラル!

「『脱炭素社会への取り組み』という思いを、道産分野や地域の脱炭素化という大きな社会課題は、当社単独、あるいは従来の業界の枠組みだけでは解決できないものではないかと考えています。」



これが気候変動に対する田中鉄工の“ふたつ”の答え。

田中鉄工は、気候変動に対するひとつの答えとして、廃食油・グリストラップ油を代替燃料として活用するGXアスファルトプラントを開発。もうひとつの答えとして、持続可能なバイオマス燃料として高い潜在力を持つ環境規制に適合した高品質なカシューナッツ殻油(CNSL)を効率的に抽出する体制を構築。自然と共生する持続可能な社会の構築を目指し、資源循環・道路舗装業界のカーボンニュートラルに貢献します。

ひとつの答え /

廃食油・グリストラップ油の活用で、エネルギーの地産地消を推進!

もうひとつの答え /

カシューナッツ殻油(CNSL)を活用し、持続可能な循環型エネルギーへ!

カーボンニュートラル
2050年実現を目指す

ネイチャーポジティブ
2030年カーボンハーフを目指す

循環型社会
資源・炭素・経済の循環でSDGs最先端のまちづくりへ

明日への道を創るアスファルトプラントメーカー

田中鉄工株式会社

本社工場 〒841-0201 佐賀県三養基郡基山町小倉629-7 TEL. 0942-92-3121

支店 九州・関東・関西 | 営業所 札幌・新潟・東北・名古屋・静岡・北陸・四国・中国

サービスステーション | 北上・群馬・横浜・沖縄

tanaka-iron-works.com

GXアスファルトプラント

- 経済産業省 GXリーグ加盟("GX率先実行宣言"にゴールドグレードとして宣言)
- 経済産業省 2023年度はばたく中小企業・小規模事業者300社GX部門 受賞
- 経済産業省 サークルエコノミーに関する産官学のパートナーシップ 参加
- 環境省 令和6年度バリューチェーン全体での脱炭素化推進モデル事業 参加
- 環境省 令和5年度地域ぐるみでの脱炭素経営支援体制構築モデル事業 参加

