

提供：株式会社大林組



異常気象、気候変動に伴う自然災害が止まらない。東アフリカや中国では大規模な干ばつが発生し、パキスタンでは未曾有の洪水で国土の3分の1が冠水。欧州の熱波による森林火災、南米の記録的な集中豪雨など、昨年は世界中から地球温暖化にまつわる災禍が伝えられた。脱炭素は人類の目の前に迫る地球規模の課題だ。政府は2050年カーボンニュートラルの実現に向けて重層的な取組みを展開しているが、その一つとして一昨年、脱炭素先行地域のロードマップを策定した。地方自治体や企業が中心となって「地域」に根差した再生可能エネルギーのポテンシャルを高める活動を後押しし、その地域の活性化を促す。これまで環境を重視したまちづくりや再生資源の活用、エネルギーインフラの整備に力を注いできた建設業界が、地域から始まる脱炭素、カーボンニュートラルにどのようにかかわることができるのだろうか。

特集 地域から広がる脱炭素ドミノ

地球規模のテーマに挑む脱炭素先行地域と建設業界



地域を起点とした脱炭素

二〇二〇年十月、政府は二〇五〇年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする「二〇五〇年カーボンニュートラル」を宣言した。これを受けて同年十二月に「国・地方脱炭素実現会議」を設置、地方を発祥とするカーボンニュートラルの実現を目指す検討を開始する。この会議において国と地方が連携した具体的な方策が議論され、その成果として取りまとめられたのが「地域脱炭素ロードマップ」だ。

カーボンニュートラルを達成するには地域における脱炭素の取組みが必須となる。ロードマップにはその地域の資源となる再生可能エネルギー（再エネ）の活用を高度化し、同時にその地域の経済の活性化や災害に対する強靱化を目指す道筋が示されている。全国の地方公共団体を対象として「脱炭素先行地域」を募集、選定して、集中的に支援し、そのサクセスモデルを全国に伝搬していく脱炭素ドミノを起すことが目的だ。環境省大臣官房

制度全体のイメージ

脱炭素先行地域とは

民生部門(家庭部門及び業務その他部門)の電力消費に伴うCO₂排出の実質ゼロを実現し、運輸部門や熱利用等も含めてその他の温室効果ガス排出削減も地域特性に応じて実施する地域。

民生部門の電力需要量 = 再エネ等の電力供給量 + 省エネによる電力削減量

脱炭素先行地域の範囲の類型

全域	市区町村の全域、特定の行政区等の全域
住生活エリア	住宅街・住宅団地
ビジネス・商業エリア	中心市街地(大都市、地方都市) 大学、工業団地、港湾、空港等の特定サイト
自然エリア	農村・漁村・山村、離島、観光地・自然公園等
施設群	公共施設等のエネルギー管理を一元化することが合理的な施設群

スケジュール

※地方自治体の提案を支援するため、ガイドブック等の参考資料を公表。順次更新 <https://www.env.go.jp/policy/roadmapcontents/index.html>

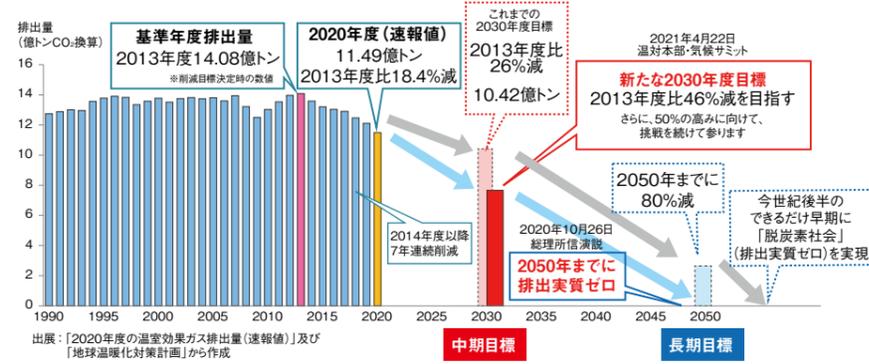


環境省 大臣官房 地域政策課長 松下 雄介 Yusuke Matsushita

眠っている資源や可能性を覚醒させ、「事業」として展開するプレイヤー、つまり民間企業の参画を期待しているという。地方公共団体の首長の意識も高まりつつあるが、実際にカーボンニュートラルに取り組みようとする時にどこから着手すれば良いのか、今ひとつ明確な道筋を見出すことが難しい。やはり民間企業との連携は必須となるが、松下課長が特に期待を寄せるのが建設業界だ。「建設業界は土木や建築、設備といった広範な分野で多様なノウハウを蓄積しています。また大手ゼネコンはもとより地方の建設会社や専門工事業者も地域のリアルな情報を共有している。その強みを生かして主体的なプレイヤーとなっていただくと、また、積極的に地方公共団体や

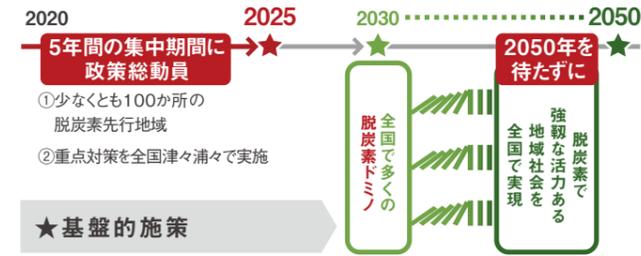
地域の民間企業に働きかけ、共同提案者として参画していただくことを期待しています」。第二回の選定では第一回に比べて参画する民間企業の多様化が進んだ。電力事業者や金融機関をはじめ、IT企業や医療法人、自動車メーカーなどが地方公共団体とともに共同提案者として名乗りを上げた。多様なステークホルダーが自らのノウハウを最大限に生かしてカーボンニュートラル、地域の活性化に挑んでいる。「脱炭素先行地域の取り組みも更に多様なものになっていきます。選定された取組みの一部をパーツとして抽出して地域ごとのスケールや手法でトライしていくこともあるでしょう。私どもではそうしたことを支援するツールも別途用意しています」と松下課長は話す。地域に根差した取組みにはその地域の状況や特性、可能性を身をもって熟知する民間企業との協働が欠かせない。建設業界にもアンテナを高くして周囲を見渡し、そして自身のフィールドに目を向け直して脱炭素をリードする、そうした姿勢が求められている。

温室効果ガス削減の中期目標と長期的に目指す目標



2021年、政府は新たな2030年温室効果ガス排出削減目標を設定。従来の2013年比26%減の目標から、2013年度比46%減を目指し、更に50%の高みに向けて挑戦することになった。

脱炭素ドミノのイメージ



「みどりの食料システム戦略」「国土交通グリーンチャレンジ」「2050カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」等の政策プログラムと連携して実施する

脱炭素先行地域が主体的に行動することで、周りの地域へ脱炭素の取組みが波及し、将来的に日本全体へと広がっていくことを目指している。

ニュートラルを達成した取組みのモデルを生み出す。その事例を波及させて二〇三〇年以降全国津々浦々に脱炭素ドミノを拡げていきたいと考えています」。二〇二五年度までに脱炭素先行地域を目指す地方自治体の計画提案を年二回程度募集、評価委員会での評価を踏まえて環境省が脱炭素先行地域を選定し、交付金(上限五〇億円)を支給、資金面から地方の取組みを後押しする。同時に人材・技術・情報面を含め、二〇二五

年までを集中期間として政策を総動員して支援するという。二〇三〇年度までに少なくとも一〇〇カ所の脱炭素先行地域を選定し、二〇五〇年を待たずに脱炭素ドミノを起こす。脱炭素先行地域は昨年四月に二六件、十一月には二〇件が選定され各地域で多様な取組みが始まっている。「面」から始める、拡げる、なぜ今「地域」に焦点を当てた脱炭素なのか。改めて松下課長にお聞きした。「脱炭素先行地域のスキームで最も重要な視点は、面的な取組みであると考えています。例えば都市部、農村部、離島といったそれぞれの地域で面的なスケールを踏まえた実効的な取組みをしていただき、その事例がまさにドミノ倒しのように連鎖していく。そうしたつながり方が理想だと考えています」。例えば大地の熱をベースとした地熱発電、間伐材を活用したバイオマス発電など、潜在的な再エネのポテンシャルは人口減少に悩む地方の

地域脱炭素移行・再エネ推進交付金

交付対象	交付率	支援内容	重点対策加速化事業
2050年カーボンニュートラルを20年前倒して実施する脱炭素先行地域づくりに取り組みむ地方公共団体(一定の地域で民生部門の電力消費に伴うCO ₂ 排出実質ゼロ達成等)	原則2/3 ※財政力指数が全国平均(0.51)以下の自治体は、一部の設備の交付率は3/4	再エネ設備 ・地域の再エネポテンシャルを最大限活かした再エネ等設備の導入(※) 再エネ発電設備、再エネ熱・未利用熱利用設備等	重点対策の組み合わせ等 ・自家消費型の太陽光発電(※) ・地域共生・地域裨益型再エネの立地 ・業務ビル等の徹底した省エネ・ZEB化誘導 ・住宅・建築物の省エネ性能等の向上 ・ゼロカーボンドライブ
		基盤インフラ設備 ・地域再エネ等の利用の最大化のための基盤インフラ設備の導入	
		省CO ₂ 等設備等 ・地域再エネ等の利用の最大化のための省CO ₂ 等設備の導入	
		再エネ設備、自営線、再エネ由来水素関連設備、エネマネジメント等	
		ZEB・ZEH、断熱改修、ゼロカーボンドライブ、その他各種省CO ₂ 設備等	

※令和4年度第2次補正予算において、公共施設への太陽光発電設備導入はPPA等に照る。

地方公共団体が2030年度目標及び2050年カーボンニュートラルに向けて脱炭素の取組みを複合的かつ複数年度にわたり計画的に柔軟に実施することができるよう、支援を実施している。

公民連携で挑戦する 大都市脱炭素化モデル

神奈川県横浜市・株式会社大林組



横浜市の取組み



MM21地区の脱炭素化に向けて、目指したい取組みの優先順序として、第一に使うエネルギーを減らす「省エネルギー」に取り組み、続いて再生可能エネルギー設備を導入し、追加的再エネを生み出す「創エネルギー」に資する取組み、最後に「再生可能エネルギー由来の電気及び価値購入」に取り組んでいく。

して民生部門の電力の脱炭素化を推進する。また、地区内で展開している地域熱供給の既存プラントの熱源の更新や増強、食品残渣を活用

用したバイオマス発電や堆肥化により、地区内の資源循環の拡大も視野に入れているという。飯塚課長補佐は期待される取組

環境先進都市を 更なる高みへ

神奈川県横浜市は人口約三七七万人、一七六万世帯が暮らす日本最大の基礎自治体だ。港湾都市として発展を遂げてきた同市はこれまでも環境対策に力を入れており、二〇一八年には政府から「SDGs未来都市」「自治体SDGsモデル事業」に選定された。また同年「Zero Carbon Yokohama」を掲げ、二〇五〇年までの脱炭素化を目指して様々な取組みを展開している。まさに日本の環境先進都市のロールモデルとも言える横浜市で、みなとみらい21(MM21)地区が昨年、第一回の脱炭素先行地域の一つに選定された。

横浜市の温室効果ガス排出量は二〇一三年度をピークに六年連続で減少した。これまでの官民をあげた取組みが奏功したことは間違いない。一方で、民生部門の排出量は全国平均より多い。また一昨年には人口と世帯数が前年比でマイナスに転じた。少子高齢化や人口減少など都市を取り巻く課題が顕在化する

るなか、これまでの環境施策を更に加速するため、脱炭素先行地域のスキームは追い風となる。横浜市温暖化対策統括本部プロジェクト推進課の飯塚泰明課長補佐は期待感をこう語る。「本市が国・地方脱炭素実現会議の構成メンバーに名を連ねていたこともあり、都市型の脱炭素先行地域として着実な成果をあげることは市の責務と考えていました。提案タイトルは「みなとみらい21地区における公民連携で挑戦する大都市脱炭素化モデル」。この「挑戦」という言葉に公民で連携してチャレンジするという気概が込められています」。



横浜市
温暖化対策統括本部
プロジェクト推進課 課長補佐
飯塚 泰明 Yasuaki Iizuka

具体的には、地区内に立地する三三の施設が参画して、太陽光発電設備の追加導入や東北エリアからの再エネ電力調達などの施策を通

みの効果についてこう話す。「MM21地区における脱炭素に向けたエリアマネジメントの事例を、隣接する市の都心部や全域に水平展開し拡大させることも大きな目標です。また脱炭素先行地域として成果をあげることはMM21地区のプレゼンス、ひいては、横浜市の魅力を高め、企業誘致や市民の環境に対する意識変革にもつながるでしょう」。MM21地区という「面」から発祥し、周辺エリアに染みわたっていく。そのモデルは国が示す脱炭素先行地域のコンセプトにも合致する。加えて、都市という資産の価値を高め都市間競争力を向上させる。将来に向けた都市の持続可能性を担保する意味においても脱炭素先行地域のスキームは大きな可能性をはらんでいる。

都市型脱炭素先行地域の 課題を越えていく

都市型脱炭素先行地域の模範としての挑戦は当初から順風満帆だったわけではない。MM21地区内には六四の商業施設、オフィスビル

がある。共同提案者である(一社)横浜みなとみらい21と連携して施設と事業者に参加を募ったところ、即座に賛同を得られたのは三割ほどだった。再エネ由来の電力を購入するコストや施設によっては入居する多数のテナントとの合意などが躊躇する要因になった。それでも一つひとつの施設に足を運んで対話を繰り返し、三三施設の参加を実現することができたという。地域の合意形成は脱炭素先行地域の前提だが、都市部においてはそのハードルも高い。「個社で脱炭素に取り組むよりは、地区として展開するほうがスケールメリットを生かせますし、PR・発信の点でもインパクトがあります。MM21地区で業務を営むことやオフィスに入居いただくことが、自動的に脱炭素に取り組んでいる企業だと認識していただけるような、わかりやすい環境都市を地域の皆様とつくる大きな目標です」。引き続きMM21地区の施設に参加を促していきたいと飯塚課長補佐は話す。「地域の皆様と、より地域一体の取組みへと高めていきたい。数年後にその成果についてもう

一度、胸を張ってお話ししたいですね」と笑った。

先進複合施設が

街区の脱炭素に貢献

MM21地区における脱炭素先行地域にいち早く参画を表明したプロジェクトの一つに、みなとみらい21中央地区53街区の開発事業がある。(株)大林組をはじめとする企業グループが進めるこの大型複合ビル「横浜シンフォステージ」は二〇二二年四月に着工、二〇二四年春の開業を目指して工事は佳境を迎えている。

Obayashi Sustainability Vision 2050の概要



将来の持続可能な社会の実現を目標として大林グループが目指すべき事業展開の方向性を描いている。

オフィス、ホテル、店舗で構成される二棟構成の複合ビルは延床面積一八〇、〇〇〇平方メートルを越え、ウエストタワーの高層部は京急グループのハイグレードホテル、イーストタワーと連結する低層部はヤマハブランドと音楽文化の発信拠点や店舗を集積、二棟の中層階には総専有面積九七、三〇〇平方メートルにおよぶ大規模オフィスが整備される。複合施設というよりMM21中央地区の大結節点、コアとなる「街」といったほうが相応しい。建築物省エネルギー性能表示制度BELSで最高ランクの星五つに加え、オフィス部分でZEB Ready認証も取得した。熱負荷を抑制する外装計画、地域冷暖房、雨水利用などによる建築物のエネルギー消費の抑制と、オフィス環境の快適性を両立する。中央地区全体の脱炭素に貢献する先端的な環境性能をふんだんに備えている。

開発事業のメインプレーヤーである大林組は、二〇一一年に中長期環境ビジョンを策定し、再生可能エネルギー事業などを推進してきた。二〇一九年にはこのビジョン位のZEBの取得も可能だったかもしれない」。それでもヒートアイランド対策として緑地の整備など最大限の工夫は施した。飲食店の食物残渣を活用したバイオマス発電も今後検討したいと話す。

開発事業本部の金子博部長は今後の技術革新に期待を寄せる。「ビルの壁面を活用した太陽光発電や車載せるだけで充電ができる駐車パレットなど、今後期待される再生エネの理想的な電力需給スキームの導入を継続的に検討していきます。そうした新技術に目を凝らし、脱炭素先行地域の集中期間にこだわらず長期的な視野を持って、市やエリア内の事業者との連携を継続していきたいと考えています」。

建設業に許容される 環境負荷を見極める

建設業界が脱炭素に取り組み意義を鈴木部長はこう語る。「施工途上で二酸化炭素の排出が避けられないなど、建設業が環境に対して負荷をかけていることは間違いないでしょう。だからこそ、このリスクを



株式会社大林組
環境経営統括室 企画部長
川端 裕司 Yuji Kawabata

を「Obayashi Sustainability Vision 2050」へと改訂した。それまで「低炭素・循環・自然共生」に着目して推進してきた環境ビジョンのコンセプトを「地球・社会・人」と深化・拡大させ、二〇五〇年までにその継続性や持続性を着実に推進していくとしている。環境経営統括室の川端裕司企画部長はこう説明する。「取組みのなかで注力しているのは脱炭素です。私たちの仕事は工場生産ではありません。現場が位置する地域ごとの状況や環境を見極めながら展開することが重要だと考えています。そうした意識と意義を全社的な共通認識として社内で根付かせることがビジョンの目的でもあります」。MM21というブランドエリアに新たに建設される横浜シ

ンフォステージのスペックも、このビジョンに基づいた位置付けがなされている。

都市型脱炭素の プロトタイプをつくる

横浜市の脱炭素先行地域計画とのコラボレーションが浮上したのは着工した後のことだ。同社開発事業本部の鈴木敬一郎長にその経緯についてお聞きした。「大手企業がコンソーシアムを組んだ街区計画なのだから、地域でナンバードワンの時代を先取りしたビルを建てようじゃないかと始まった開発計画です。ZEB認証やコロナ対策、環境性能を重視したプロジェクトの方向が横浜市の脱炭素先行地域計画の方針と合致していることは明らかだったので、ごく自然な流れで連携が実現しました」。

横浜シンフォステージにおいて大林組はデベロッパーでもあり、そうした取組みはテナント誘致に向けた優位性が期待できると鈴木部長は話す。「テナントにいかを選んでいただけるか。横浜シンフォステー



(株)大林組、京浜急行電鉄(株)、日鉄興和不動産(株)、ヤマハ(株)、みなとみらい53EAST合同会社の5社が共同開発する横浜シンフォステージ。名称には、「ヒト・モノ・コトが調和・共鳴(Symphony)し、すべての来街者にとっての新たな価値を創出し、発信する舞台(Stage)を提供する」という想いが込められている。

れています。ある意味、建設業の醍醐味はそこにあるのではないのでしょうか」。

横浜シンフォステージの開業は二〇二四年春の予定だ。MM21脱炭素先行地域計画の旗艦となる一隻がここから出航する。



株式会社大林組
開発事業本部
開発推進第三部長
鈴木 敬一 Keiichi Suzuki

ジに入居することで結果的に脱炭素に貢献する事業者というイメージ訴求もできるでしょう。その延長線上にエリア全体としての脱炭素先行地域があるのだと、また、そうあってほしいと願いながらプロジェクトを進めています」。大手町や丸の内ではなくとも、MM21でも環境に恵まれた先進的な空間で仕事ができる。脱炭素と都市競争力の向上を両立しようとする姿勢は横浜市のベクトルと確かに一致している。

一方で都市部における脱炭素化の課題もある。鈴木部長はこう指摘する。「都市部は圧倒的に土地面積が限られています。太陽光発電などの施設建設がとても難しい。現地で再生エネを生み出すことが困難だということ。MM21でも再生エネ発電の機能を付与できればワンランク上



バイオマス発電の燃料となる木質ペレット（上）とパーム椰子殻。(提供：株奥村組)



上／木質ペレットを積載した石狩港入港第1船。(提供：株奥村組)
下／株奥村組が事業を行う石狩市のバイオマス発電所。

果も期待できる。風力や太陽光の発電施設にはメンテナンス以外で人が常駐することは少ない。一方、バイオマス発電施設ではオペレーションを担う技術者が必要で、奥村組が手掛ける石狩バイオマス発電所においても訓練と教育を受けた担当者が四班二交代で業務に当たっている。

北の大地で脱炭素という新たなスキームに挑む。建設業界の力量が試される新たなステージの一つが石狩という脱炭素先行地域だ。

石狩湾新港地域でのエネルギー産業集積状況



風力発電に必要な風況に恵まれ、太陽光発電システムの設置に適した日当たりの良い平地が広がる石狩市。また、重要港湾である石狩湾新港では、木質バイオマスの輸入も可能であり、再生可能エネルギーの生産ポテンシャルは非常に高い。(提供：石狩市)

のような立ち位置で脱炭素という課題解決に貢献することができるといふ。「インフラ整備をはじめとして国づくりを担ってきた建設業界においても、今後は脱炭素というキーワードをもって世界に誇ることができる国土を行政とともにつくっていただきたい。我々も、人々が暮らしやすいまちをつくるという原点

に立ち返り、過去に積み上げてきた秩序と過剰な合理性から脱皮することが求められているのかもしれない。建設業界にも柔軟な発想と建設業という枠を飛び越えるような勇気をもって行政と連携していただきたいと願っています」と堂屋敷課長は話してくれた。

脱炭素を新たな事業ツールに

石狩湾新港地域のバイオマス発電を主導する株奥村組は、二〇一九年に策定した、将来のありたい姿を示す「二〇三〇年に向けたビジョン」の達成に向けて推進している中期経営計画の基本方針の一つに「事業領域の拡大」を掲げており、これまでも農業や漁業といった第一次産業、公共インフラの官民連携事業、不動産事業などへの進出を鋭意進めてきた。現在はビジョン実現に向けた第二フェーズに移行しており、現中期経営計画では、新規分野の開拓に加え、ゼネコンとしてのどのように気候変動に対処し脱炭素を推進していくかを大きな課題の一つとしてあげている。石狩市にお

るバイオマス発電事業はその象徴的なプロジェクトである。環境対策と事業の両立。これを先導するのが投資開発事業本部だ。福知克美本部長補佐に背景をお聞きした。「脱炭素を目指し、建築分野では建物のZEB化を強力に進めるとともに、昨今注目を浴びている再エネを活用した発電事業に着目し、二酸化炭素の削減効果が期待できるバイオマス発電事業にも着手することにしました」。

とから、同社の石狩市における再エネ活用に向けた強い思いに共感し連携させていただくことにしました」と福知本部長補佐は振り返る。このバイオマス発電所の発電出力は五一、五〇〇kW、想定年間発電量は約三・六億kWhで一般家庭約一二一、〇〇〇世帯分に相当する。燃料は主に東南アジアから輸入するパーム椰子殻と木質ペレットだ。燃焼過程で二酸化炭素が発生するものの、燃料となる植物の成長過程でこれを吸収することから脱炭素に貢献することになる。

建設業の新たな事業領域へ向けて

バイオマス発電事業には雇用の創出、地域経済の活性化といった効



株式会社奥村組
投資開発事業本部
投資開発事業本部長補佐
兼新事業開発部長
福知 克美 Katsumi Fukuchi