

最新のマーケット & 社会ニュースをチェック！



UM NEWS

ウメモトニュース

VOL.33

2025.10.29



<https://um-info.com/>

Webでも
情報発信中!!

Featured Picks

注目のニュース

UM ニュースとしてリニューアル!



HOT!

①カネカ、CO2 から土や水に還るプラスチック製造 微生物が原料生成

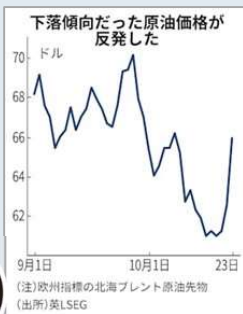


HOT!

②能登の道路復旧に3Dプリンター、工期2週間減 スタートアップ製品

The Headlines

その他のニュース



PICK UP!

③原油価格、米のロシア企業制裁で一時6%高騰 中印も輸入見合わせか



PICK UP!

④日揮 HD など、都内で廃食用油を8100リットル回収 SAFに再利用



PICK UP!

⑤コンクリートの橋が「二酸化炭素を吸収」、骨をヒントに3Dプリンターで製作



PICK UP!

⑥NTT など、道路の陥没リスクを早期発見 光ファイバーで空洞検出



PICK UP!

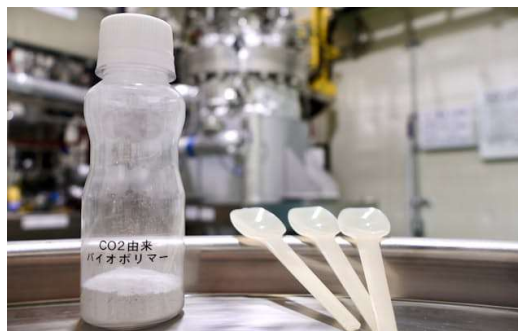
⑦首都高、ドローンが飛ぶ点検・補修最新技術 大橋ジャンクションで公開



⑧公共工事の「労務費ダンピング調査」国交省、ガイドライン案提示

①カネカ、CO₂ から土や水に還るプラスチック製造 微生物が原料生成

2025 年 10 月 24 日 日本経済新聞



CO₂ を原料に作られた生分解性プラスチック

カネカは二酸化炭素(CO₂)を原料に生分解性プラスチックを製造することに成功した。CO₂を有機物に変える微生物を利用する。容量 200 リットルの培養実証装置を稼働し、試作品となる食器を完成させた。環境負荷が少なく、海中での分解は世界でも珍しい。プラスチックによる海洋汚染などの課題の解決へ 2033 年度の商用化を目指す。

同社が開発する生分解性プラスチックは「水素酸化細菌」という微生物から作り出す。水素酸化細菌は CO₂、水素、酸素を食べる。水素が酸化する際に生じるエネルギーを使って、CO₂ をプラスチックのもととなる有機物へと変え体内に蓄える性質を持っている。これを取り出してプラスチックを生成する。

生分解性プラスチックは、石油由来のプラスチックと遜色のない性能を有しながら、使用後は土壌中や海中にいる微生物の働きによって最終的に CO₂ と水に分解される。海中分解は世界で例が少なく、CO₂ からの生産も珍しいという。

使い捨ての食器や包装材など幅広い用途で従来のプラスチックの代替を見込む。すでに飲料メーカーや電機メーカーなど複数社からの引き合いがあるという。

このほど稼働した 200 リットルの培養槽から数キログラム程度のプラスチックを生産した。現在の生産効率は目標の数割程度で、今後はより少ない水素や CO₂ の量でプラスチックを作り出せるよう効率を高める。今は割高なコストも生産増に伴い低減する。



CO₂ 原料から生分解性プラスチックを製造する 200 リットル培養槽

27 年度には 3000 リットルの培養槽、30 年度には 10 万リットルの培養槽と実証実験の規模を大きくしていくことを経て、33 年度に事業化することを計画する。30 年度に予定する培養槽では、カネカの主要工場、高砂工業所(兵庫県高砂市)内の発電設備から排出される CO₂ を活用することも検討している。

実証設備の大型化では、原料に使う水素の管理も課題。水素は酸素と反応する際に熱源に触れると爆発を起こす性質を持っているため、厳重な管理体制が必要になる。大型化に向け、水素ガスの制御や異常検知などの研究を進める。

カネカは植物性油を原料とする生分解性プラスチック「Green Planet(グリーンプラネット)」も手掛ける。同じ微生物の水素酸化細菌を使って生成する。同細菌はもともと植物油だけでなく CO₂ なども食べ、CO₂ を原料にしても生み出すプラスチックの成分は全く同じだ。グリーンプラネットは 1990 年代前半から研究開発を始めた。

現在はスターバックスのストローやソニーグループのテレビ向け緩衝材など、200 社以上の企業や団体の製品に使われている。カネカ「CO2 Innovation Laboratory」所長の佐藤俊輔氏は「30 年間の研究でグリーンプラネットの生産効率はほぼ 100%」と自社の技術に自信を示す。大阪・関西万博の日本館にも展示協力した。

半面、植物油は原料コストが課題となるため、無尽蔵にある CO2 の活用を目指している。「水素社会の実現と CO2 の回収効率向上が進めば、30 年代には植物油由来よりも安価に生産できるようになる」(佐藤氏)。政府は 50 年までに水素供給量を年間 2000 万トンに拡大、価格も現在の約 5 分の 1 とする目標で供給網構築の支援を進めている。

インドの調査会社モールドール・インテリジェンスによると、生分解性を含む再生可能な有機資源が原料のバイオプラスチック市場は 30 年に 25 年比約 2 倍の 543 万トンに拡大する見通し。カネカ以外にも三菱ケミカルが植物油由来の原料で、ドイツの BASF が石油由来の原料でと世界の化学大手も参入しており、開発競争は激しさを増す。

(窪田真奈)

② 能登の道路復旧に 3D プリンター、工期 2 週間減 スタートアップ製品

2025 年 10 月 28 日 日本経済新聞

能登半島地震で損壊した道路の復旧に 3D プリンターで作製した構造物が使われている。雨水を集める集水枡(ます)で、建設スタートアップの Polyuse(ポリウス、東京・港)が初めて外販したプリンターで造られた。職人が現地で作業する場合に比べて工期を 2 週間程度短縮できる。人手不足の中でスピード向上が必要な復興工事で広がる可能性がある。



能越道穴水 IC 付近の工事で使った 3D プリンター製の集水枡(国土交通省提供)

石川県能登地域と富山県を結ぶ能越自動車道の穴水インターチェンジ(IC、石川県穴水町)付近。一般道から車が流入するカーブ状の道路の復旧工事が続いている。震災で損壊して改修を進める盛り土に今夏、設置されたのが高さが約 1.5 メートル、幅と奥行きが約 1.4 メートルの集水枡だ。3D プリンターを使ってモルタルで作製した。

集水枡は雨水や泥を集め、排水を円滑にする役割を果たす。従来なら現地で職人が型枠を造って成型するか、あらかじめ他の場所で造形したコンクリート品(プレキャスト)を持ち込むかのどちらかだった。型枠職人は不足が続き、プレキャストをつくるための大型クレーンは場所に制約があり使えない。浮上したのが 3D プリンターを使う案だった。



地震で損壊した穴水 IC 付近。崩壊した盛り土に集水枡を設置する(国交省提供、24 年 7 月時点)

工事を担ったのは鹿島、吉光組(石川県小松市)、能登建設(同県珠洲市)の共同企業体。吉光組は以前、石川県内の河川工事に使う構造物でポリウスが 3D プリンターで造った製品を採用した経験がある。能登の現場についても吉光成寛副社長が「工程が短縮され、省人化にもつながる」と鹿島などに使用を訴え、共同企業体の提案を国土交通省能登復興事務所も受け入れた。

ポリウスは 2019 年の設立。従来は自社の 3D プリンターで造った製品を販売してきたが、24 年 9 月にはプリンターそのものの受注も開始した。最初の納入先が、コンクリート製品のホクエツ(仙台市)が石川県かほく市に持っている工場だった。今回、能越道の復旧工事で使った集水枡も、同市の工場から出荷した。

「馬車の時代から、クルマの時代へ」。ポリウスの岩本卓也代表取締役は職人の仕事を 3D プリンターが代替する図式をこう例える。工業製品化することで供給上の制限を減らし、建設事業者もスピードアップして目的を達成できるとの意だ。



今回の工事は現地で型枠職人が担えば 2 週間程度かかるという。3D プリンターの場合、工場での製作時間は 5 時間程度。完成した構造物を現場に搬入し、中空になっている枠の部分にコンクリートを流し込めば完了する。コストについて岩本氏は「集水枡そのものの単価は 3D プリンター製が 2 倍程度高いが、職人の人件費などを加えるとそんなに大きな差にはならないだろう」とみる。



3D プリンターはノズルから出るモルタルで成型する(ホクエツの工場、石川県かほく市)

穴水町の現場では 11 個の集水枡のうち、2 個を 3D プリンターで造る。能越道は石川県輪島市の市街地近くまで延伸する予定で、その工事でも 3D プリンター製の構造物が使われている。能登復興事務所工務第二課の本澤太志課長は「3D プリンター製部材は曲面を造りやすいという造形上の利点もある」と指摘し、「今後の復旧工事でも使用する可能性がある」と話す。

能登では建設人材が不足し、石川県の内外から呼び寄せているが、交通手段や宿泊拠点の乏しさがネックになっている。穴水町や輪島市など被害が激しかった奥能登地域は金沢市から車で片道 2～3 時間かかり、行き来の時間と費用はばかにならない。ハンディを背負う地だからこそ、新技術を生かす余地がありそうだ。

(国司田拓児)

③原油価格、米のロシア企業制裁で一時 6%高騰 中印も輸入見合わせか

2025 年 10 月 24 日 日本経済新聞



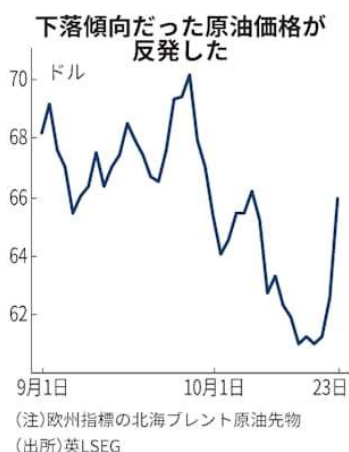
ロシア石油最大のロスネフチの石油タンカー＝ロイター

【ヒューストン＝大平祐嗣、NQN ロンドン＝蔭山道子】

米政府がロシアの石油企業を経済制裁の対象に加えたことを受け、23 日の取引で欧米の原油先物の相場が前日比一時 6%上昇した。ロシア産原油の輸入国だった中国やインドでもロシアからの輸入を一時停止する動きがみられる。

原油、2 週間ぶりの高値

世界で原油生産の 1 割を担うロシアからの原油供給が減るとの観測から、欧州指標の北海ブレント原油先物の期近 12 月物は一時、前日比 6%高の 1 バレル 66 ドル台前半まで買われ、2 週間ぶりの高値を付けた。米原油指標の WTI(ウエスト・テキサス・インターミディエート)先物も同 6%高の 62 ドル台となった。



価格の上昇は、米財務省が 22 日にロシア石油最大手のロスネフチと同 2 位のルクオイルを経済制裁の対象としたことがきっかけだ。トランプ米大統領もプーチン大統領との会談予定を「中止した」と明言し、ロシアへの圧力を強めた。

オランダ金融大手 ING のコモディティー戦略責任者、ウォーレン・パターソン氏は「今回の制裁が効果をより発揮するかは経過を見守る必要がある」と冷静だ。その上で「米国政府によるロシアへの強硬姿勢は政策転換を示すものであり、ウクライナとの和平交渉が進まなければロシアへの追加制裁リスクが高まる」と指摘した。

制裁対象となったことで 2 社の米国内の資産は凍結され取引ができなくなる。ロシアの戦費調達につながるエネルギー収入を制限する狙いだ。米政府は「同盟国にもこの制裁措置に参加を呼びかける」と表明している。

供給過剰、価格高騰は一時的か

国際エネルギー機関(IEA)によると、2024 年のロシアの原油の輸出先は国別では中国が最も多く 4 割弱を占め、次いでインドが 3 割弱を占める。この 2 大需要国でもロシア産原油の購入を控える動きが出ているもようだ。

ロイター通信によると、複数の関係者の話として中国石油天然気(ペトロチャイナ)や中国石油化工(シノペック)など 4 社がロシア産原油の購入を一時停止しているという。

米コンサル、プライス・フューチャーズ・グループのフィル・フリン氏は「制裁を受けたロシア企業と取引する中国企業は、欧米の銀行から締め出されたり、米ドルへのアクセスを失ったり、深刻な事態に直面する可能性がある」と指摘する。

インド企業も同様だ。英フィナンシャル・タイムズ(FT)によると、インドの大手財閥リライアンス・インダストリーズがロシアからの輸入量の見直しを検討しているという。

今後の原油価格の行方について、米シティグループアナリストのフランチェスコ・マルトッチャ氏は「(ブレントで)60 ドル水準へ押し戻すだろう」と上昇は一時的と予測する。新たな場所で原油生産が始まるほか、既存産地でも生産量を上方修正しており、供給過剰が想定されているという。

天然ガス価格は影響せず

ロシア産天然ガス供給への懸念は限定的だった。英ロンドン証券取引所グループ(LSEG)が算出する欧州の天然ガス指標のオランダ TTF(翌月渡し物)は 23 日の取引で、一時 1 メガワット時当たり 32 ユーロ台後半と前日比 2%上昇した。

欧州はロシアによるウクライナ侵略以降、ロシア産天然ガスへの依存度を大幅に削減した。欧州連合(EU)は 2027 年中に完全脱却を目指す方針を打ち出している。欧州各国は貯蓄能力を高めており、米国や中東は供給量を増やしている。今後供給過剰になるとの見方もある。

④ 日揮 HD など、都内で廃食用油を 8100 リットル回収 SAF に再利用

2025 年 10 月 22 日 日本経済新聞



使い終わった食用油をペットボトルに入れて回収する菊地さん④と日揮 HD の西村氏(22 日、東京都大田区)

日揮ホールディングス(HD)などは 22 日、東京都内で展開した SAF(再生航空燃料)の普及啓発プロジェクトについて報告会を羽田空港(東京都大田区)で開催した。家庭で使い終わった食用油を約 8100 リットル回収して SAF を製造し、同空港内で航空機に供給したことを紹介した。二酸化炭素(CO₂)排出削減量は 1 万 5000~2 万トン程度になる見込み。

日揮 HD が事務局を務める SAF 普及啓発プロジェクトは 271 の企業、自治体、団体が参画する。東京都内では 5 月から同プロジェクトを本格化させ、都庁や市区町村の役所・役場など約 80 カ所に使用済み食用油の回収ボックスを設置している。

日揮 HD、コスモ石油、廃油再生のレボインターナショナル(京都市)の 3 社は大阪府堺市に SAF 製造設備を新設し、回収した使用済み食用油で SAF を製造している。羽田空港内では日本航空(JAL)や 全日本空輸(ANA)の定期便の航空燃料に SAF を一部使用しており、日本航空は従来の航空燃料に約 1%混ぜて使っているという。

報告会には日揮 HD、東京都、東京都東村山市、国土交通省、JAL の担当者らに加え、タレントの菊地亜美さんも登壇した。日揮 HD の西村勇毅・SAF 事業グループ・グループリーダーは「使用済み食用油から作った SAF を使えば、従来燃料と比べて CO₂ 排出量を約 80%減らせる」と強調。菊地さんは「家で出た油を再利用できると知らなかったが、飛行機の燃料として使えるのが分かったので、今後は回収してみようと思う」と話した。

⑤ コンクリートの橋が「二酸化炭素を吸収」、骨をヒントに3Dプリンターで製作 米研究

2025 年 10 月 18 日 CNN



ベネチアで展示中の「ディアマンティ」が手掛けた10メートルの橋の試作品/Masoud Akbarzadeh

(CNN)

手頃な価格で多用途、驚くほどの強度を持ち、さらに各地で入手可能なコンクリートは、世界で最も多く使用されている人工素材だ。

しかし、コンクリートは膨大な量の二酸化炭素を排出し、世界の温室効果ガス排出量の約8%を占める。コンクリート・セメント業界は長年にわたり、持続可能なコンクリート混合物や効率的な設計を通じて、環境への影響を軽減しようと努めてきた。

現在、米ペンシルベニア大学の研究チームが、強度と耐久性に妥協することなく、革新的な材料と資源節約型の設計を組み合わせる手法を開発している。

「ディアマンティ」と呼ばれるこのプロジェクトは、自然界に着想を得ている。ロボット式3Dプリンターを駆使して、持続可能なコンクリート混合物から複雑な格子状のパターンを作り出す。



3Dプリント技術で製作される橋の一部/Masoud Akbarzadeh

一般的なコンクリートのほとんどは二酸化炭素を吸収するが(一部の研究によると、ライフサイクル全体にかけて生産排出量の最大30%を吸収するという)、ディアマンティの強化コンクリート混合物は、従来のコンクリート混合物よりも142%多く二酸化炭素を吸収する。

ペンシルベニア大学建築学部准教授であり、このプロジェクトを主導した研究所の所長でもあるマソウド・アクバルザデ氏によると、最初に設計した歩道橋は、機械的強度を維持しながら材料使用量を6割削減している。

「何百万年にもわたる進化の過程で、自然はどこにでも材料が必要なわけではないことを学んできた」とアクバルザデ氏。「骨の断面を見ると、相当に多孔質でありながら荷重(または重量)を伝達する特定のパターンがあることがわかる」ディアマンティは、三重周期極小曲面(TPMS)構造として知られる特定の多孔質骨の構造を模倣することで、橋の表面積を拡大し、コンクリート混合物の炭素吸収能力をさらに30%向上させた。

アクバルザデ氏によれば、表面積と材料特性が相まって、マイクロレベルでの二酸化炭素との反応が最大化されるという。「それが(二酸化炭素の)削減と吸収の両方に大きく貢献する」

このプロジェクトは、スイスに本社を置く化学企業シーカと協力し、米エネルギー省からの助成金を受けて2022年に始まった。現在フランスで、最初のフルサイズのプロトタイプを建造する準備を進めている。



橋の下側を示すこのデジタルレンダリングでは、表面の波状の構造が明らかになっている/Visualization by Fortes Vision. Courtesy of

Masoud Akbarzadeh and Massive Form



スイスのシーカ・グループから提供された資材で製作した、長さ10メートルの試作品の拡大画像/Masoud Akbarzadeh

コンクリートの強度、耐久性、そして耐火性といった安全性は、「コンクリートが世界規模で広く使用されている理由の根幹を占める」と、世界セメント・コンクリート協会でコンクリートと持続可能な建設に関する部門を統括するアンドリュー・ミンソン氏は説明する。

セメント業界は持続可能性の向上に多大な努力を払い、1990年から2023年の間に1トンあたりの炭素排出量を25%削減した。しかし、国際エネルギー機関(IEA)によると、需要の増加によりセメント業界の排出量は15年よりも増加している。

セメントは水と混ぜると硬化する結合剤で、コンクリートなどの建設資材に使用され、砂や石などの骨材を固める。

セメントの製造には、大量のエネルギーを必要とする工程があり、窯の中で石灰石を最高2000度の温度で分解する必要がある。この工程で二酸化炭素が排出される。さらに、石灰石は炭酸カルシウムで、高温になると二酸化炭素を放出する。これがセメント製造時の排出量の大部分を占めていると、シンガポール国立大学の土木工学上級講師、ドウ・ホンジャン氏は指摘する。同氏はダイヤモンドのプロジェクトには関与していない。

これに対し、ペンシルベニア大学材料科学部のシュ・ヤン博士が開発したディアマンティのコンクリート混合物は、珪藻土(けいそうど)をセメントの一部に代用している。珪藻土は化石化した藻類から作られた天然の多孔質で、シリカを豊富に含む。

このバイオミネラルはコンクリートに「経路」を作り、二酸化炭素が表面下に浸透できるようにすると、ホンジャン氏は指摘する。しかし、珪藻土の23年の世界生産量は260万トン。そのためホンジャン氏はこの素材の可能性を認識しつつ、コンクリートの膨大な需要を満たすのであれば「将来の普及拡大に向けたサプライチェーン(供給網)の検討が必須だ」と述べている。



現実世界に架かるディアマンティの橋を想定したデジタルレンダリング/Visualization by Fortes Vision. Courtesy of Masoud Akbarzadeh and
Massive Form

この研究のもう一つの革新的な点は、表面積の増加にある。コンクリートは二酸化炭素を吸収するが、「空気にさらされている表面のコンクリートだけが二酸化炭素にアクセスできる」とホンジャン氏は説明。「材料の革新がなくても、表面積の増加自体が二酸化炭素吸収量の増加につながる」と付け加えた。

ディアマンティのプロジェクトを実際の環境で使用する前に、チームは橋のプロトタイプを作成してテストする必要があった。

この橋はモジュール式で、ロボットアームで3Dプリントした各ブロックを張力ケーブルで接続する。アクバルザデ氏によると、3Dプリントを使うことで建設時間、資材、エネルギー使用量が25%削減される。また橋の構造システムによって鋼材の使用量が80%削減されるため、排出量の多い別の資材の使用を最小限に抑えることができる。さらに、こうした技術にディアマンティのコンクリートを使用することで、通常の建設方法と比較して温室効果ガス排出量が大幅に削減される他、建設コストも25%から30%削減されると、同氏は付け加えた。



左から右へ: 研究室で3Dプリントされた橋の一部、同じ橋ブロックのコンピューターレンダリング、橋ブロックの荷重支持経路のコンピューターレンダリング。/Courtesy Masoud Akbarzadeh

チームは実現可能性を実証するために、まず長さ5メートルのプロトタイプを製作。その後、スイスのシーカ・グループから提供された資材を使用して長さ10メートルの大型バージョンを製作し、荷重試験に合格した。このプロトタイプは現在、ベネチア・ビエンナーレ国際建築展のためにベネチアの欧州文化センターで展示されている。

アクバルザデ氏とチームは今年初めに科学誌「Advanced Functional Materials」に研究結果を発表。当初はプロジェクト初の実物大の橋をベネチアに建設したいと考えていた。

しかし、ベネチア市が大規模構造物の新規建設に関する規制を変更したことを受け、チームは欧州を代表する他の水路を探し始めた。アクバルザデ氏はデジタルデザインスタジオ「Fortes Vision」と提携し、パリ中心部のセーヌ川に架かる橋を視覚化した概念的なデジタルレンダリングを作成した。

9月、プロジェクトチームは最初の橋をフランスで建設する許可を取得した。実際の建設場所はこれから決定する予定。アクバルザデ氏は、自分たちの設計を現実世界でテストできることに興奮を隠さない。橋の建設後も引き続き、綿密な監視と評価を行っていく考えだ。

橋以外にも、チームはプレハブの床システムなど、他の建築用途を検討中。アクバルザデ氏は、ダイヤモンドを通じてコンクリートの「全く新しい可能性の世界」を創造できればと期待を寄せている。

⑥NTT など、道路の陥没リスクを早期発見 光ファイバーで空洞検出

2025 年 10 月 21 日 日本経済新聞



埼玉県八潮市の道路陥没で、転落した車両の運転手の救助活動に当たる消防隊員ら（1 月、埼玉県八潮市）

NTT と産業技術総合研究所は 21 日、道路の陥没リスクを早期に検出する手法を開発したと発表した。すでに敷設されている光ファイバー網を使い、地中の空洞の有無を調べる。調査頻度が増えるため早期に空洞を発見でき、道路陥没などの事故の防止につながる。2026 年度末の実用化を目指す。

道路などの既存インフラの老朽化は大きな問題となっている。経年劣化によって道路の下に空洞ができると、そこを起点にして陥没が起こる。現在は専用の道具を使って人が調査しているが、数年に 1 回の調査にとどまる。また地表から 3 メートルほどの深さまでしか調べられなかった。

NTT と産総研は、光ファイバーを使って常時監視する手法を開発した。既存の光ファイバー網は約 62 万キロメートルに達する。光ファイバーに特殊な装置を取り付け、車の通行や自然現象などで発生する地中の振動を検出する。空洞ができることによる振動の変化を捉える。25 年 7～9 月に茨城県つくば市などで実験し、地表から 3～30 メートルの深さの振動を検出できた。

1 日 1 回など高頻度に振動を読み取っておけば、新たに空洞ができて振動が変化したときにすぐに分かるため、道路の陥没リスクを減らせる。今後は実際の道路での実証を重ねるほか、振動検知の精度を高める。

⑦ 首都高、ドローンが飛ぶ点検・補修最新技術 大橋ジャンクションで公開

2025 年 10 月 22 日 日経 XTECH



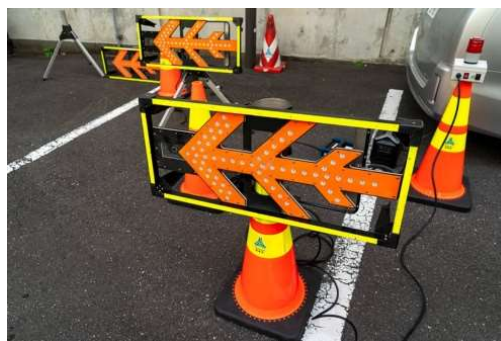
首都高速道路の大橋ジャンクション(JCT、東京・目黒)内の補修基地で、高所作業車のバケットが上昇し、点検ドローンが滑るように飛んだ。「点検・補修デモ 2025」の会場は、道路の保守点検技術を間近に体感できる実験室のようだった。

首都高速道路会社は、東急田園都市線・池尻大橋駅近くの大橋 JCT で 2025 年 10 月 10 日、「首都高安全月間」の一環として最新の維持管理技術を公開した。次世代技術者の育成を目的に、首都高グループ各社が先端技術を学生に紹介する恒例行事で、今回で 16 回目を迎える。25 年は民営化 20 周年を記念し、事前応募制の一般公開も実施。学生約 10 人、一般参加者約 20 人、関係者約 30 人が参加した。

災害・事故に備える安全技術

補修基地に設けられた首都高関連企業のブースを、説明を受けながら順に見て回った。

首都高メンテナンス西東京(東京・中央)は、高輝度パワーチップ発光ダイオード(LED)とレンズを組み合わせた「高輝度青色 LED 矢印板」を展示した。低い位置にも設置でき、視認性を高めて 2 次事故を防ぐ。無線で複数の表示を連動でき、ドライブレコーダーも内蔵する。また、コーン標識用 LED ライト「ルミナスセーフ」も紹介した。



高輝度青色 LED 矢印板(写真:大上 祐史)

首都高メンテナンス東東京(東京・中央)は、金属部材の疲労亀裂進行を防ぐ「ストップホール工法」を紹介。亀裂先端に小穴を開けて応力集中を緩和する手法だ。高力ボルトによる補修デモも披露した。



強度を高める高力ボルト(写真:大上 祐史)

点検・診断を支える最新技術

首都高電気メンテナンス(東京・千代田)は、高所作業車の視認性を高める装備を披露した。バケットに取り付けて点滅させる「フレピカ」や、手すり部分に装着して視認性を向上させる「カチャピカ」などを実演。さらに、超音波センサーや全方位カメラを組み合わせ、上部構造物への接触防止を支援する仕組みも紹介した。



装備を披露する高所作業車(写真:大上 祐史)

首都高 ETC メンテナンス(東京・港)は、通信状態を可視化する電界強度測定車「3D ETC Doctor」を紹介した。自動料金収受システム(ETC)や高度道路交通システム(ITS)スポットの通信不具合箇所を 3 次元で可視化し、通信不具合の早期復旧に役立てる。従来の平面データよりも、空間的なノイズの影響を直感的に把握できるのが特長だ。



電界強度測定車 3D ETC Doctor(写真:大上 祐史)

首都高施設メンテナンス(東京・千代田)は、ハイブリッド仕様の「環境配慮型多電源標識車」を展示。水素燃料電池車「MIRAI(ミライ)」パトカーや、現場組み立て式縦横自在建具「パズドア」も紹介した。



運搬時の形状を小型・軽量化した建具(写真:大上 祐史)

首都高技術(東京・港)は、アクセスが困難な場所の点検を支援する技術を披露した。点検用ドローンは高所や狭隘(きょうあい)部での撮影のほか、大規模地震時の被害把握にも活用できる。さらに、狭い空間や高所で打音検査を行う「こんこん」や、ポールカメラシステム「あいあい」など、非接触点検技術も紹介した。

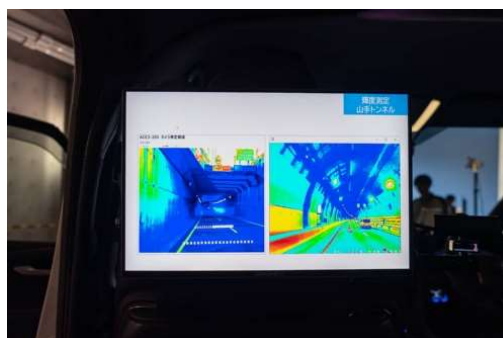


点検用ドローンのデモ映像(写真:大上 祐史)

移動式の計測車両「ウェーブドクター」は、走行中に照度・電波・温湿度など複数項目を同時に測定できる装置を搭載。走行しながらデータをリアルタイムに可視化し、異常箇所を迅速に特定できる。

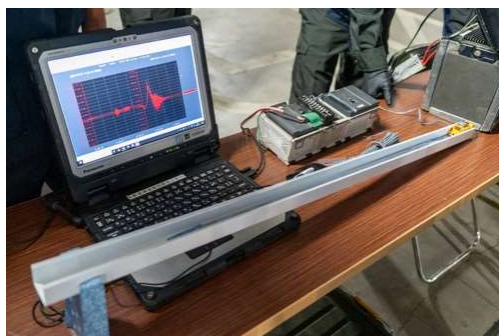


車両前方に照度計、上部に測定用アンテナを備えるウェーブドクター(写真:大上 祐史)



車載モニターで測定状況を確認(写真:大上 祐史)

首都高速道路技術センター(東京・港)は、鋼構造物の内部欠陥を調べる「超音波探傷試験」、コンクリート中の成分を分析する「蛍光X線分析」、走行中のひずみから応力を算出する「応力測定」を紹介した。非破壊検査による構造物の健全性評価技術として注目されている。



部材にかかる応力をひずみから測定する技術の模型(写真:大上 祐史)

この他、会場ではパトロールカーやパトロールバイク、環境配慮型車両、標識、緑化施設「おおはし里の杜(もり)」なども公開された。維持管理から環境保全まで、首都高の取り組みを幅広く体感できる内容だった。



おおはし里の杜では、小学生が稲作を行っている(写真:大上 祐史)

参加した学生からは「実際の技術を目の前で見て、維持管理の重要性を実感した」「将来のキャリアを考えるよいきっかけになった」との声が上がった。一般参加者も「首都高関連の企業と技術の多さに驚いた」と感想を述べた。

首都高速道路は「最新技術の導入により、高度な安全・安心を追求していく。学生には技術者を志すきっかけに、一般の方には維持管理への理解を深めてもらう機会となった」としている。

⑧ 公共工事の「労務費ダンピング調査」 国交省、ガイドライン案提示

2025 年 10 月 23 日 日本経済新聞



国土交通省の庁舎(写真:日経クロステック)

国土交通省は 2025 年 12 月までに全面施行される改正入札契約適正化法(入契法)に合わせ、公共工事の発注者が落札候補者に対し労務費を適正に計上したかどうかを確認する「労務費ダンピング調査」についてガイドライン案を作成し公表した。調査対象は原則全ての工事とし、基準額は「直接工事費の官積算額×0.97」を提示した。25 年 10 月 24 日までパブリックコメント(意見公募)を実施している。

低入札・最低制限価格との違いは？

国交省はガイドライン案の中で、労務費ダンピング調査と、従来の公共工事のダンピング対策である低入札価格調査制度や最低制限価格制度との主な違いを比較表で示した。

	従来のダンピング対策	労務費ダンピング調査
確認する工事費の範囲	工事費全体	労務費を含む直接工事費
確認する対象	該当する入札参加者(*1)	落札候補者
確認する入札金額の基準	調査基準価格・最低制限価格	直接工事費の官積算額×0.97(*2)

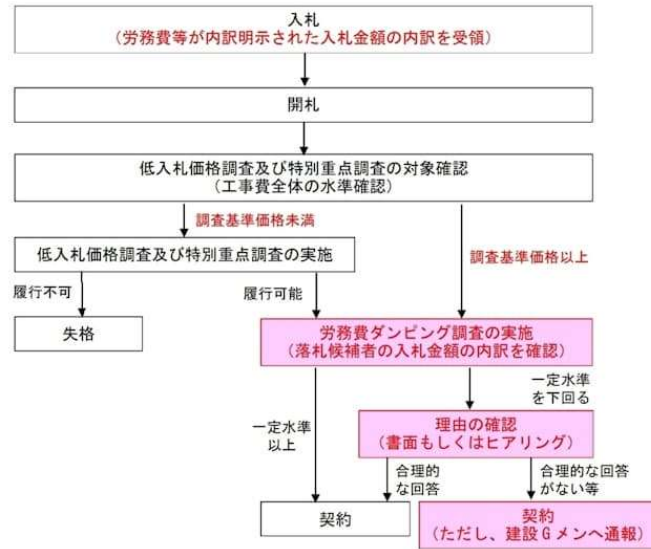
労務費ダンピング調査と従来のダンピング対策との比較 *1:施工体制確認型総合評価落札方式の場合は全ての入札参加者、低入札価格調査の場合は低入札価格の基準価格を下回る場合、最低制限価格の場合は最低制限価格を下回る場合 *2:0.97 を基本とする(出所:

国土交通省の資料を基に日経クロステックが作成)

調査で確認する工事費の範囲を、従来の調査では工事費全体としているのに対し、労務費ダンピング調査では「労務費を含む直接工事費」に絞る。確認する対象となる入札参加者は、例えば低入札価格調査制度では入札金額が基準価格を下回った参加者の全てとなる。それに対し、同調査では落札候補者に限定する。

確認する入札金額の基準は、従来の調査では調査基準価格や最低制限価格を個別に定めるのに対して、労務費ダンピング調査では「直接工事費の官積算額×0.97」を下回った場合を基本とする。ただし個々の公共工事発注者の裁量を認め、調査の趣旨を損なわない範囲で、適切に設定するものとしている。

なお、国交省では予定価格 1000 万円以上の直轄工事は原則、総合評価落札方式で「施工体制確認型」を採用している。この場合、入札手続きで適正な労務費の確保を確認しているとして、労務費ダンピング調査を実施したもののみならず。そこで、国交省は自治体に対して、施工体制確認型総合評価落札方式の導入を推奨している。



労務費ダンピング調査の流れ(低入札価格調査制度の中で実施する場合)(出所:国土交通省)

同調査の対象となる工事について、ガイドライン案は「原則全ての工事を対象とする」と記載。ただし、調査が試行的な導入であることを理由に、「発注者が適宜選定して実施する」と補足している。

基準下回る「合理的な回答」を例示

同調査では、入札金額のうち労務費に「労務費の基準(標準労務費)」か公共工事設計労務単価を踏まえていないなどの問題がある場合、その理由についての落札候補者の回答が合理的か否かを判断する。ガイドライン案は合理的な回答と合理的でない回答の各例を示した。

合理的な回答 (例)
・一般的な施工条件に比べて大規模であり、作業性が良好であることから、高い施工効率で想定している ・発注者が想定している工法とは異なる工法（もしくは新技術・新工法、ICT施工など）での施工を想定しており、高い施工効率を想定している ・過去に自社で施工した類似工事の実績から算出した歩掛かりと最新の公共工事設計労務単価から労務費を算出している ・下請け会社からの見積もりが材工一式となっており、下請け分の労務費が分離計上できなかった
合理的ではない回答 (例)
・下請け予定の会社から徴収した見積書の内訳を確認せず、そのまま転記している ・最新の公共工事設計労務単価を用いずに、労務費を算出した ・下請け予定の会社に見積書に記載された労務費などの額を減額するよう変更を求めている ・根拠なく概算で算出した

労務費ダンピング調査を受けた落札候補者が発注者に返す回答の想定(出所:国土交通省の資料を基に日経クロステックが作成)

合理的な回答として、ICT(情報通信技術)施工で施工効率を高めたケースなどの他に、下請け会社の見積書が材工一式のため労務費を分離計上できなかったケースを挙げている。

ガイドライン案には Q&A 形式での解説も掲載した。その中で「見積もり作成は材工分離が望ましいが、下請け会社の都合により分離できない場合は、合理的な回答と判断することに差し支えはない」と記し、建設業界に根強く残る商慣習への配慮をにじませた。

合理的でない回答をした場合でも、それを理由に落札を取り消すことはない。発注者は落札候補者に次回以降の入札での改善を要請するとともに、国交省の建設 G メンに通報する。

(日経クロステック/日経コンストラクション 安藤剛)[日経クロステック 2025 年 10 月 3 日付の記事を再構成]

⑨ 高速道路の土砂災害リスク、会計検査院が 290 カ所選定漏れ指摘

各社は異論

2025 年 10 月 20 日 日経 XTECH

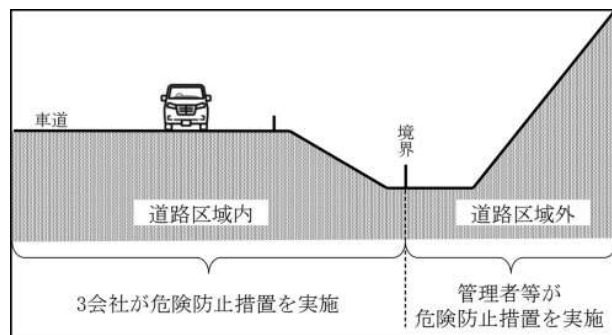


2018 年の西日本豪雨における NEXCO 西日本管内の広島呉道路の被災箇所。写真左手で土石流が発生した(写真:日経クロステック)

東日本、中日本、西日本の高速道路会社(NEXCO)3 社所管の高速道路について、会計検査院が土砂災害リスクのある箇所の選定漏れが少なくとも 290 カ所あるなどと指摘し、2025 年 10 月 10 日付で 3 社に改善処置を要求した。しかし、3 社は日経クロステックの取材に対し、検査院の危険箇所の選定方法などに異論を唱えている。

土砂災害警戒区域での選定の不備指摘

道路区域内外の危険防止措置の概念図

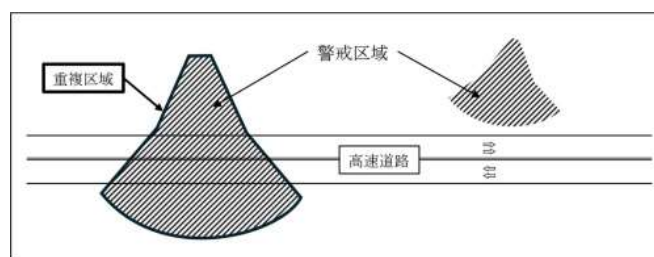


(出所:会計検査院)

NEXCO3 社が管理する高速道路は、災害時の救助や物資輸送などのための緊急輸送道路に位置付けられている。そのため、災害時にも機能を果たすように、防護施設の設置などの安全対策を講じることとなっている。

道路の土砂災害は、道路管理者が管理する道路区域の外で発生する斜面崩壊や土石流によって発生することもある。NEXCO3 社は、道路区域外で土砂災害の危険性がある箇所を「道路区域外危険箇所」に選定すると、同箇所に危険防止措置が講じられるように、管理者である自治体などと調整することになる。

土砂災害警戒区域などと高速道路の重複区域の概念図



(出所:会計検査院)

都道府県は土砂災害防止法に基づき、土砂災害の危険性が高い箇所として警戒区域または特別警戒区域を指定している。検査院は、両区域が高速道路にかかる重複区域について、道路区域外危険箇所の選定状況を調査した。

土砂災害警戒区域における道路区域外危険箇所の選定・確認状況

	土砂災害警戒区域などと高速道路の重複区域	うち道路区域外危険箇所に選定済み	残る重複区域のうち道路区域外危険箇所に該当するかどうか	
			該当する	詳細調査が必要
NEXCO東日本	1033	0	16	812
NEXCO中日本	974	123	5	552
NEXCO西日本	3596	44	269	1512
合計	5603	167	290	2876

(出所:会計検査院の資料を基に日経クロステックが作成)

重複区域 5603 力所のうち、危険箇所に選定していたのはわずか 167 力所。残る 5436 力所は選定していなかった。5436 力所のうち、2270 力所は土砂災害の影響を受けない橋梁区間なので除外。さらに詳細な調査が必要な 2876 力所を除けば、少なくとも 290 力所は危険箇所に該当すると指摘した。

一方、NEXCO3 社はそれぞれ、日経クロステックの取材に対し、道路交通に影響を及ぼす可能性がある土砂災害の危険箇所は専門技術者による現地調査で抽出しており、必要な対策は既に講じていることを主張。土砂災害警戒区域などの重複区域については、そのことが危険に直結するわけではないと異論を述べた。

航空レーザー測量の成果の活用求める

検査院の調査によれば、19 年度から 23 年度までの 5 年間に道路区域外での土砂災害が 13 件発生しており、このうち重複区域外で発生した 1 件を除いて 12 件は危険箇所に選定されていなかった。また、13 件全てで自治体など管理者との危険防止措置の実施に向けた調整をしていなかった。さらに、土砂災害リスクを分析するために実施する航空レーザー測量の成果を危険箇所の選定に活用していなかった。

検査院は道路区域外危険箇所について、3 社が選定すべき箇所を選定していないだけでなく、選定済みの箇所の一部についても、危険状況や管理者などを記載した「道路区域外危険箇所調書」の作成に不備があると指摘した。

検査院は土砂災害 13 件について、重複区域を考慮し、航空レーザー測量の成果品を活用するなどして危険箇所を選定し、調書を作成した上で管理者などと調整をしていれば、危険防止措置が講じられ、災害の発生を防いだり被害を軽減したりできた可能性があるとの認定。これらを実施するよう改善の要求をした。

NEXCO3 社は取材に対し、航空レーザー測量の成果品を活用して危険箇所を選定することや調書を作成すること、管理者と調整するための方針を定めることを受け入れる考えを示した。

⑩ 積水化学、高価格戸建て住宅ブランド立ち上げ 都市部で攻勢

2025 年 10 月 21 日 日本経済新聞



積水化学工業が手掛ける高所得者向けの新商品「ELVIA」=同社提供

積水化学工業の住宅カンパニーは 21 日、高所得者向けの戸建て住宅の新商品「ELVIA(エルビア)」を 30 日に発売すると発表した。断熱性能を高めたのが特徴で、価格は 35 坪(1 坪は約 3.3 平方メートル)で 5 千万円強を見込む。戸建ての着工数が減少傾向にある中、高価格帯ブランドを強化し新規顧客を開拓する。

屋根や壁に二重の断熱材を使うなどして断熱性を高める。国が定める断熱等級では最高となる等級 7(寒冷地以外)となる。

販売目標は年間 300 棟を目指す。吉田匡秀住宅カンパニープレジデントは「日本の人口が減っていく中で人口流入が続く都市部では、狭くてもいいものを買いたいという需要が高い」と話した。

⑪ 紙・板紙の国内出荷、9 月は 0.1%減

2025 年 10 月 21 日 日本経済新聞

日本製紙連合会(東京・中央)が 21 日発表した 9 月の紙・板紙の国内出荷は、前年同月比 0.1%減の 164 万 1000 トンだった。マイナスは 8 カ月連続。印刷に使うグラフィック用紙は 6.5%減の 49 万 1000 トンだった。出版・広告向けなど減少傾向に歯止めがかからない。

梱包に使うパッケージング用紙は 2.8%増の 99 万 2000 トンだった。3 カ月ぶりのプラスだ。段ボール原紙が 3.1%増の 71 万 5000 トンだった。製紙各社の 10 月からの値上げに備え、駆け込み需要が出たとの見方がある。衛生用紙も 3.6%増の 15 万 7000 トンと堅調だ。

紙・板紙の輸出は 1.2%増の 14 万 7000 トンだった。アジア市場では高水準の供給と需要停滞で市況が低迷している。グラフィック用紙は 6 カ月連続のマイナスだった。一方でパッケージング用紙は 2 カ月連続で増えた。

⑫ 週間原油コストの推移

週間コスト 3 円強上昇
前回下落分打ち消し
原油大幅反発 円安再び

2025 年 10 月 29 日 燃料油脂新聞

週間原油コストの推移

	期間	原油相場		為替レート (▲は円高)		円建て原油コスト	
		ドル／バレル	前週比	ドル／円	前週比	円／ℓ	前週比
火曜日～ 月曜日	9/16～9/22	70.22	0.18	148.48	0.04	65.57	0.18
	9/23～9/29	69.96	▲ 0.26	149.91	1.43	65.96	0.39
	9/30～10/6	66.16	▲ 3.80	149.28	▲ 0.63	62.12	▲ 3.84
	10/7～10/13	65.28	▲ 0.88	153.15	3.87	62.88	0.76
	10/14～10/20	62.32	▲ 2.96	152.21	▲ 0.94	59.66	▲ 3.22
	10/21～10/27	65.30	2.98	153.04	0.83	62.85	3.19
水曜日～ 火曜日	9/17～9/23	69.90	▲ 0.45	148.47	▲ 0.01	65.27	▲ 0.43
	9/24～9/30	70.26	0.36	149.90	1.43	66.24	0.97
	10/1～10/7	65.53	▲ 4.73	149.60	▲ 0.30	61.66	▲ 4.58
	10/8～10/14	65.02	▲ 0.51	153.66	4.06	62.84	1.18
	10/15～10/21	62.09	▲ 2.93	151.83	▲ 1.83	59.29	▲ 3.55
	10/22～10/28	66.37	4.28	153.45	1.62	64.05	4.76

※原油はドバイ、オマーン平均、為替レートは三菱UFJ銀行のTTSレート



UM NEWS

ウメトニュース

<https://um-info.com/>

編集・発行

株式会社 **ウメトマテリアル**

〒100-0003 東京都千代田区一ツ橋 1 丁目1番1号

パレスサイドビルディング 1 階

TEL 03-6256-0123 FAX 03-6256-0303