

日本高圧コンクリートと日産化学、北見工大が開発

零下20度でも凍結せず

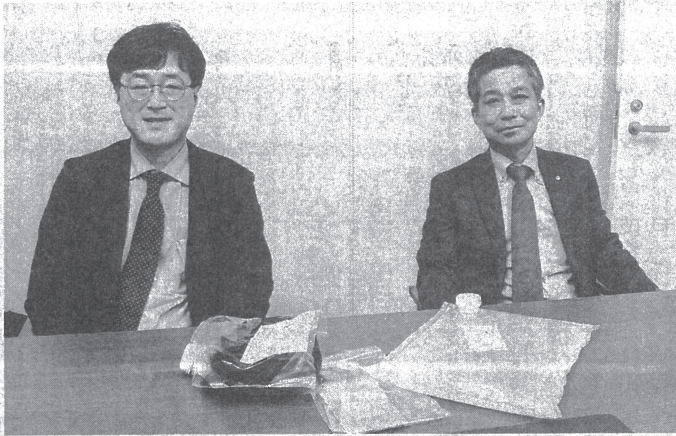
高耐久・高耐寒グラウト混和剤

日本高圧コンクリート(本社・札幌)は、プレストレストコンクリート橋の寒中施工に有効な高耐久・高耐寒グラウト混和剤を日産化学(同・東京)と北見工大の井上真澄研究室と共同開発した。外気温がマイナス20度になっても凍結せず水和反応が進行するため、従来のように仮囲いやジェットヒーターで養生する必要がない。最近では橋脚の鋼板巻き立て工事のほか、農業用水路の間詰め部や建築パネルの接続部など幅広く使える高耐久・高耐寒モルタル混和剤も開発し、市場から注目されている。

農業用水路間詰め部などモルタル混和剤にも注目

コンクリート材料はマストレストコンクリート(PC)橋グラウト工事についてしまい、後から温度特化した製品。外気温をマイナス20度から0度の環境下でもセメントの水和反応を進行させ、グラウトの強度を発現させる。高耐久・高耐寒モルタル混和剤は、外気温マイナス10度でもセメントの水和反応を進行させる製品。モルタル材に耐寒剤を添加する「収縮許容型」と、耐寒剤と膨張材を添加する「無収縮型」の2種類を

高耐寒モルタル混和剤などを開発した日産化学の須藤部長(左)と日本高圧コンクリートの吉岡部長



用意する。このうち無収縮型の高耐久モルタル混和剤は橋だけでなく、構造物の柱基部、農業用水路の間詰め部、建築物のカーテンウォール接続部など幅広い用途が期待できる。橋脚の鋼板巻き立て工事は湯水期に進められるため、寒中施工に特化した高耐久モルタル混和剤が有効。建築の大型物件は複数年度で進むことが多いことから、同製品を使いえば季節を選ばず工事ができる。

寒中施工で苦しむ北海道の人のために

現行のPCグラウト設計施工指針では、1日の平均気温が4度以下の場合、注入作業をしないことを標準とする。グラウトは凍結すると膨張してコンクリート部にひび割れを生じさせる危険があるため、積雪寒冷地ではグラウトの寒中施工を避けるのが一般的だった。高耐久・高耐寒グラウト混和剤は、「マスターフロー125」の名称でポゾリスソリュションズ(本社・神奈川県茅ヶ崎市)が開発・販売する。高耐久モルタル混和剤は、小泉製麻(同・神戸)が製造・販売を担う。開発で中心人物となった日本高圧コンクリートの吉岡憲一(PC事業部執行役員技術部長)と日産化学の須藤裕司(基礎化学品営業部長)は、北見工大の鮎田耕一(名誉教授)の門下生だ。共に鮎田研究室で寒中コンクリートを学び、卒業後は別々の分野に進んだものの札幌で開かれた学会の発表会で再会。卒業から30年後の2018年、凍らないグラウトを造ろうと意気投合し、鮎田研究室を引き継ぐ井上教授の下で開発に着手した。

中でも、無収縮型の高耐久モルタル混和剤は「トライ&エラー」の繰り返しで開発に苦闘した。と吉岡部長。モルタルに耐寒剤を添加すると、凍らないが収縮してしまうため、膨張材を入れることで縮まないようにする。しかし、膨張で組織が緩くなってしまったため強度が小さくなる弊害も出る。収縮せず膨張しすぎないスイートスポットを見いだすために、供試体を何体も制作した。結果、モルタル1袋25kg当たり膨張材7.19gのベスト配合を見極めた。「素材会社と工事事務局がタッグを組み、想像を超えられた。寒中だけでなく、さび防止にも効果が出せるので広く使ってほしい」と須藤部長。吉岡部長は「30年が経過し、鮎田先生から初めて、目の付け所が良い」と褒められてうれしかった。研究室に在籍中、「北見工大は寒中施工で苦しんでいる北海道の人たちのために各種認定を取得。コンクリート並みの強度ながら加工精度や製法安定性があり、高い気密性、防火性能を併せ持つCLTを使った「CLTログハウス」の商標と関連特許も得ている。壁面全てが木材であるログハウスは構造比で在来木造建物の約3倍となる木材を使用。CO2を吸収する森林の経営サイクルを促す木材

証 資本効率と株価重視を

市場再編に際し、東証は、厳格化した上場基準を満たせない企業でも当面プライム市場などに

不燃材使わず90分準耐火

オールシーコア木材1層のCLT

木材で90分準耐火構造認定を取得した。不燃材を用いず木材のみの1層構造で達成という日本初の成果で、林野庁のCLTを活用した建築物等実証事業に採択された。同社は自宅としてログハウスに住めることをミッションに、耐火性能の各種認定を取得。コンクリート並みの強度ながら加工精度や製法安定性があり、高い気密性、防火性能を併せ持つCLTを使った「CLTログハウス」の商標と関連特許も得ている。壁面全てが木材であるログハウスは構造比で在来木造建物の約3倍となる木材を使用。CO2を吸収する森林の経営サイクルを促す木材

トプコンのICT製品地区代理店に片桐機械が契約

片桐機械(本社・札幌)は3日、北広島市内の片桐企業グループICT事業センターで、トプコンソキアポジションングジャパンが提供するICT製品の北海道地区代理店契約を結んだ。写真は、片桐大社長は「これまでトプコンの製品をレンタルしてきた。培った営業力やノウハウを生かしてさらなる展開を図る