

新素材「CNF」用途拡大



王子HDが提供するCNFを配合したコンクリート向け潤滑材

植物由来、製紙各社が開発

植物由来の新素材「セルロースナノファイバー（CNF）」の用途が広がりはじめた。製紙最大手の王子ホールディングス（HD）はこのほど、消費量が多い建築資材向けに出荷を始めた。食べられる特長も生かし、食品の触感を良くする用途も

植物由来の新素材「セルロースナノファイバー（CNF）」の用途が広がりはじめた。製紙最大手の王子ホールディングス（HD）はこのほど、消費量が多い建築資材向けに出荷を始めた。食べられる特長も生かし、食品の触感を良くする用途も

建築生コン流す潤滑材 食品どら焼きもっちり

セルロースナノファイバー（CNF）の主な用途	
食品	そばや食パンなどに添加。18年にはCNF入りのどら焼きも
化粧品・衛生用品	ティッシュなど。18年末にCNF入りの化粧水を発売
自動車	CNFを使った内装材や部品を開発中。軽量化に貢献
アパレル	18年にクッション材にCNFを採用したランニングシューズを発売
建築	コンクリートの注入を助ける潤滑材に応用

強度は5倍。耐衝撃性・耐熱性にも優れる。製紙

の製造設備の一部が使えるため、製紙各社が開発を競っている。

CNFの普及はこれからだ。矢野経済研究所によると2017年のCNF出荷量は20万トン、金額で

4億円程度だった。ただし量産プラントの立ち上げも増えており、30年には出荷量が年間5万トン、金額で600億円にまで拡大する見通しだ。経済産業省はさらに強気で、30年に関連市場を1兆円規模に育てる構想を掲げる。そのために不可欠なのは用途開発だ。

王子HDは生コンクリートをスムーズに流し込むための潤滑材向けにCNFの出荷を始めた。建設現場ではパイプを通して生コンを流し込むが、パイプ内に残留物が付着する悩みがあった。CNF

Fを混ぜた潤滑材でパイプの内面を覆えば、残留物の除去時間を約8割短縮し、処理費も約9割減らせる。人手不足に悩む建築現場の効率化につながるという。潤滑材を供給するタケ・サイト（静岡市）の武田雅成代表は「3年後にはいまの50倍の月1万トンのCNFを仕入れたい」としており、王子HDも生産体制の増強を検討する。

なじみの薄いCNFだが、実は身の回りでの活用が先行している。代表例が化粧品で、しっとりした触感を追加するため化粧水などに配合してきた。また植物由来で食べられるため、食品分野でもCNF入りのどら焼きが販売されている。もっちりした触感が生まれるという。

CNF開発競争で先頭を走るのが製紙業界だ。デジタル化の進展で紙の国内需要は11年からほぼ一貫して減少し、18年は00年のピークに比べ約2割減った。紙の減産が続く中、CNF生産は既存設備の転用が可能で、高付加価値素材として期待が高まる。

CNF用途の本命は自動車などの工業用途で、炭素繊維がライバルになる。フィンランドの製紙大手UPMキュメンはポディーをCNFなどで造ったコンセプトカーを発表済みだ。

電動化が進む自動車は、軽量かつ耐熱性の高い素材を求めている。車に内蔵された半導体やバッテリーが多くの熱を発生するが、CNFは炭素繊維などに比べて熱を逃がしやすい特長がある。また半導体では耐熱性の高さから基板材料での応用を検討している。