

S.C.WORKS 今週のスタディ！

【ヘッドライン】

- 1) 「建設会社、LED野菜作りに挑戦、装置販売で活路探る」
- 2) 「非常識を常識に変えた“海水練りコンクリート”」
- 3) 「食事のスピードをチェックするフォーク“Hapifork”」

1) 「建設会社、LED野菜作りに挑戦、装置販売で活路探る」

横浜市港北区の建設会社「奈良建設」が農学部や園芸学部出身の若手を採用し、野菜作りの専門家の育成を急いでいる。建設業だけで会社が先細りするのを防ぐため、LEDの照明を使った野菜の室内栽培装置の販売を手がけて多角化を図る狙いだ。

JR新横浜駅から徒歩10分。奈良建設の本社ビル4階に18日、広さ73平方メートルの「新横浜LED菜園」が完成した。上からLEDで光を当てる5段重ねの水耕栽培装置を12セット導入。無菌室で温度管理にも気を配り、レタスや水菜、ほうれん草など15種類の野菜を栽培している。レタスなら苗を植えてから約2週間で収穫できる。毎月約1万5000株採れるといい、畑に換算すると約3300平方メートルに相当する。市内の飲食店に食材として納めるほか、こうした野菜が育ちにくい那覇市のデパートで販売するという。装置を開発したのは同市中区のベンチャー「キーストーンテクノロジー」。奈良建設は同社と提携し、全国の営業網を生かして装置を販売する子会社「アグリ王」を2010年に設立した。

ビルや倉庫の空きスペースを「菜園」として有効活用することが、新たなビジネスにつながるとみて参入を決めた。実際、同社の菜園も倉庫などを3200万円かけて改装したものだ。自前の野菜作りを目指す居酒屋チェーンなど顧客も増え、12年9月期のアグリ王の売上高は前期比88%増の1.5億円。新設した菜園は装置のPRと同時に、社員が野菜作りの技術を磨く場でもある。

11年秋にアグリ王の装置を導入した、仙台市郊外の野菜料理店「六丁目農園」。

客席からガラス越しに見える装置ではルッコラやバジルなどのハーブ野菜を栽培。トマトサラダやコロッケ、パスタなど約60皿の料理の多くに、彩りを添える。当初はレタスも栽培していたが、市場で買うと高いハーブの栽培だけに切り替えた。運営するアップルファームの渡部哲也社長は「自前で安くつくってふんだんに使えるから、毎月10万円近いコストの削減になっている」。

アグリ王の装置は昨年12月、海外では初めてシンガポールの焼き肉店にも納入された。高温多湿で葉物野菜が育ちにくい東南アジアなど、海外展開には今後も力を入れていく考えだ。

LEDを使った野菜栽培は事例も多くなり実際口にする機会も少しずつ増えてきている。ただ、電力に依存しなければならないことに少し不安もある。自社だけで使用する分を作るだけなら良いのかもしれないが、こういうニュースに触れると日本の農業はまだまだ考えるところがあるなと思う。

2) 「非常識を常識に変えた“海水練りコンクリート”」

海水や未洗浄の海砂を利用したコンクリートは、鉄筋の腐食を引き起こし、膨張により破断することなどから、土木業界では問題外とされてきた。

しかしゼネコン大手、大林組の副社長、金井誠氏はこの壁を打ち破り、高強度の「海水練り・海砂コンクリート」の開発に成功した。

社内の冷ややかな目にさらされながらも陣頭指揮を執って実用化した技術は、海水が使えることから東日本大震災を機に護岸用ブロックなどにも用途が一気に拡大。今や「オール大林」で浸透を目指す目玉技術となった。

土木関連の実務者にとって大林組が手にした技術は、まさに「信じられない」ような画期的な出来事だった。

うなぎ上りでインフラ需要が伸びた高度成長期にコンクリートの供給を急ぐ余り、海砂を洗わず骨材として使ったさびてコンクリートが鉄筋のさびで膨張し、剥落（はくらく）するといった「コンクリートクライシス」が西日本で1980年代に多発。以降、コンクリート中に塩分の混入を試す研究は封印されてしまう。

業界のタブーという認識は大林社内も同じ。「そんな常識外れなことは無理」と技術研究所のスタッフを含め、誰も話に乗ってこなかった。

「鉄筋が膨張するのが問題ならば無筋にすればいい。さびない炭素繊維のロッド（棒）を鉄筋の代わりに使う手もある。」と、1カ月かけて説得。業界のタブーを覆すための「再挑戦」を始めた。

さまざまな濃度の人工塩水や真水などを組み合わせる実験を繰り返し、廃棄物に由来する高炉セメントと、天然の海水という2つの安価な素材の組み合わせで強度を持つコンクリートが生まれた。金井は「金やマグネシウムなど、海水にはさまざまな成分が入り込んでおり、塩を入れただけの人工海水にはない動きをしたに違いない」と推測する。

もともとは、放射性廃棄物の処理に役立つ技術を模索して着想した海水練り・海砂コンクリートだったが、震災を機に復旧・復興に欠かせない技術として囃らずも用途が広がる。さらに、洋上風力発電施設など、真水を使うのが難しい場所でコンクリートを製造する技術としてもアピールしていく。

実際、沿岸部に作ることが多い飛行場施設に最適な技術だとして海外の軍事産業の関係者から引き合いも来ているという。

コンクリートに海水と言う話を聞くと、確かに不安なイメージを持つ人は多い。ただ、この技術はそのイメージに逆行してオンリーワンを築いた。海上の建造物にはかなり心強い話だと思う。島と島をつなぐ橋などにも最適な技術だと思うので、島国の日本には必要だ。世界にも需要は大きそうなので、どんどん発信して欲しい。

3) 「食事のスピードをチェックするフォーク“Hapifork”」

食事のスピードが早い、と言われたことのある人に耳より情報だ。

食べるスピードが早いと噛む回数が少ないので消化不良や食べ過ぎ、ひいては体重過多を招くことはすでに知られているところだが、食べるスピードを“監視”してくれるフォーク

「Hapifork」がこのほど登場した。センサーを内蔵したこのフォークを使って食事することで、ゆっくりと食べる習慣を養える。

Hapiforkは、フォークを口に運ぶスピードや回数をモニターする。もしスピードが早ければLEDライトやバイブレーションで注意を喚起してくれ、ユーザーは意識してゆっくりとよく噛んで食べるようになる、という仕組みだ。注意を促す頻度などはユーザーのニーズで設定できるようになっている。また、食事にかかった時間や1分に何回フォークを口に運ぶかといったデータは、アプリをダウンロードしたスマートフォンにBluetoothで送信できる。USBでPCに接続することも可能だ。

フォークは65グラムと軽く持ち運びも簡単で、レストランで取り出しても違和感がないデザインになっている。もちろん水洗いOK。開発したHapilabsのCEOは、「がっがっ食べるのではなく、このフォークで食生活を見直し、多くの人によりヘルシーな生活を送ってほしいと願っている」と話す。同社は現在プロジェクト支援サイト「Kickstarter」で資金を調達中で、10万ドルを目標としている。プレオーダーは99ドル。

ゆっくり食べるということは健康のためだけでなく食事を楽しむことや食を意識することにもつながると思う。機械にたよらなくてもそれができるようになれば言うことはないのだが、こうしたグッズの登場で改めて食や健康に対する意識が変わるのは良いことだろう。