

SETOUCHI 2.0

「食」を極める⑤

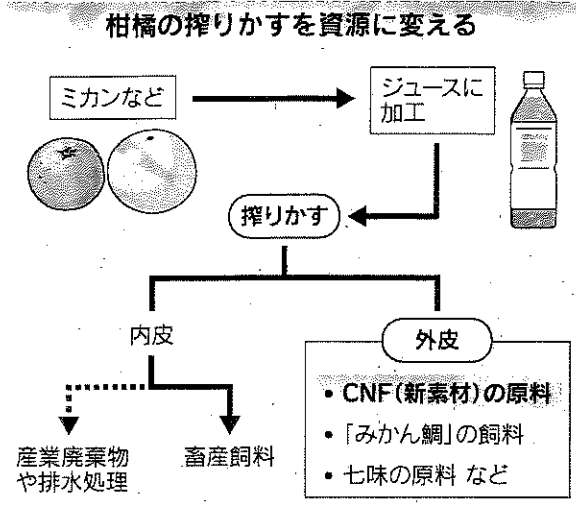
温暖な気候で育まれた果実や海の幸、全園区のうちどんなど瀬戸内は豊かな食の宝庫だ。一方で食品廃棄物の有効活用は、環境負荷などの観点から世界的な課題となっている。これまで用途が限られていた残りかすを「宝の山」と捉え、技術開発で資源にする。そんな2度おいしい「取り組みが芽吹きつつある。

香川の名物、讃岐うどん。総務省の2018年家計調査によると「日本そば・うどん」の外食支出額は、高松市で1世帯当たり年間約1万4000円と全国平均の倍を超える。消費量が多いからこそ、切れ端や規格を満たさなかった「廃棄うどん」が問題になる。

ソウルフードの廃棄を減らし、有効活用を目指す

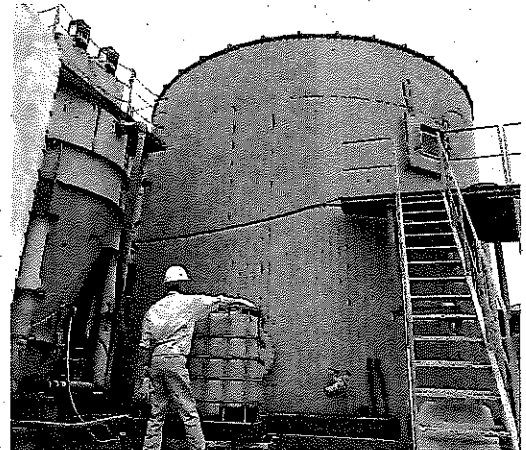
廃棄食材 宝の山に

うどん発電や柑橘新素材



すが「うどんまるごと循環プロジェクト」。プラント製造のちよだ製作所(高松市)や製麺業のさぬき製業(同)などによる任意団体「うどんまるごと循環コンソーシアム」が担う。活動は大きく2つで、廃棄うどんを活用した「うどん発電」と、発電後の残りかすから肥料を製造して使う小麦栽培だ。

うどん発電では廃棄うどんや生ごみに水を加えて発酵させ、発生したメタンガスを燃やして発電する。廃棄うどんなど毎日2トンをプラントに投入



ちよだ製作所では、廃棄うどんなどを発酵させてメタンガスを生成する(高松市)

し1日当たり400キロワットを発電する。30〜40世帯分の電力を賄える計算だ。年間約370万円の売電収入を上げる。

メタンガスを生成したあとの残りかすは肥料となる。高松市内の農家に提供し、液体肥料は米栽培に、固体肥料は小麦栽培に活用する。栽培した小麦で、さぬき製業がうどん打ち体験を開催するなど、食の循環をつくりだした。

今後は参画する飲食店を増やせるかが課題だ。ちよだ製作所のプラントまで廃棄うどんを運ぶコストが重荷となる。参画自体が飲食店にとって有益になるような仕組み作りが求められる。同コンソーシアムの久米紳介事務局長は「廃棄自体を減らす取り組みにも注力していきたい」と話す。

残りかす活用を一步進め、商機を見いだす動



柑橘由来のCNFは液体に混ぜると、右端の試験管のように物質の沈殿を防ぐ(松山市)

きも始まった。日本一の柑橘(かんきつ)生産量を誇る愛媛県。ミカンやレモンをジュースに加

工した時に生じる搾りかすで、植物由来の新素材「セルロースナノファイバー(CNF)」を製造する取り組みが、県や地元企業の連携で進む。

「愛媛のまじめなジュース」のキャッチコピーで有名なボンジュース製造の、えひめ飲料(松山市)もその一つ。同社は年間1万トンの柑橘を搾汁するが、ジュースになるのは半分ほどで、残りは皮や水分といった搾りかすとなる。

そのまま産業廃棄物として処分すると年間数千円単位の費用がかかる。搾りかすの2割程度を占める外皮は様々な用途に活用する。例えば養殖魚の飼料に配合すれば、爽やかな風味の付いた愛媛県ブランド魚「みかん鯛(だい)」を生産できる。乾燥させて粉砕すれば陳皮として七味の原料になる。

県や同社などが技術開発した「柑橘ナノファイバー(CNF)」にはこの外皮を提供する。柑橘NFは高い圧力を加え繊維をほぐして製造する。一般的にCNFの原料となるパルプと比べてほぐしやすく、薬品を使わずに効率良く造れるという。

柑橘NFには液体内で物質を分散させる効果や、高い保水力がある。認知機能低下を抑えんとされるオーラペンなど、柑橘由来の機能性成分も含むため、飲料や化粧品などへの利用が見込まれる。

県の食品産業技術センター(松山市)の福田直大主任研究員は「広島でも瀬戸内レモンなど柑橘栽培は盛んで、技術の応用が広がる可能性がある」と波及に期待する。

使い勝手が良い半面、普及に向けての課題はコストだ。パルプのCNFは現在1キログラムあたり500〜1万円程度だが、量産化が進めば500円程度まで安価になると見込まれる。一方で柑橘NFは同程度まで安くするのは難しいと見られている。実用化に向けては愛媛製紙(愛媛県四国中央市)が製造コスト低減や用途開発に取り組んでいる。(この項おわり)

増淵隆、辻征弥、沢沼哲哉、栗田将吾、田口翔一朗、谷川健三、桜木浩司、河野真央が担当しました。