



**コア技術を基盤に、
社会課題の解決に貢献する
製品開発に取り組むとともに、
短期的な収益性を重視した
技術開発も強化します。**

執行役員
技術本部 開発部長
川村 克裕

Q | 技術開発における基本方針をお話してください。

当社は脱炭素問題が議論される前、AP関連やBP関連の事業において、競合他社に対して相対的に高い技術力や市場占有率に甘んじた事業展開を行っていました。しかし、脱炭素問題の解決が求められる今、水素やアンモニア等への燃料変換や新たな技術開発が求められています。さらに、他業種からの参入による競合環境の変化も懸念されます。そのため、基本に立ち帰り、お客様のニーズや課題をしっかりと把握し、お客様に貢献できる製品開発と実用化を目指すことを基本方針としています。例えば、AP関連事業での燃焼バーナ

では、水素やアンモニア燃料向け製品の開発を進めておりますが、他業種の産業用バーナ企業や中国企業が市場に参入してくる可能性もあります。当社にとっては市場シェアの拡大や窯業等の他業種への進出のチャンスでもありますが、危機感を持ちつつ、社会に役立つ製品開発を一層強化したいと考えています。

開発本部長としての私の使命は、次期中計や2030年長期ビジョンに向けた数値目標を達成するための技術や製品のシーズを見つけ、育てていくことだと認識しています。当社には、燃焼、混練、制御、搬送の4つのコア技術がありますが、これに加えて新たなコア技術として計測技術に注目しています。アスファルト合材や生コンの粘性や混合状態を判断

する際、まだ多くが人間の感覚に依存しています。当社独自のセンサーを開発し、製造工程内の各種データを計測・解析する技術を確立することで、製品品質の安定化や業務の効率化、さらには属人的な作業の削減が可能となります。今後は、これらの4+1のコア技術を組み合わせることで、既存の事業領域にとらわれない新たな製品開発や収益貢献を目指す考えです。

Q | どのような差別化技術を保有していますか。

まず、燃焼・加熱・乾燥に関しては、AP関連事業で長年培ってきた技術があります。特に、燃焼バーナにおいては、500kw以上の大型バーナでの豊富な実績があり、NOxやSOx等の公害対策と高い燃費性能が強みです。この技術は現在開発中の水素やアンモニアバーナにも転用が可能で、低公害の燃焼技術が当社の差別化要素です。混練技術については、粘性が高く、重量のある材料を効率よく混ぜる技術に優れています。これは、生コンクリートの混練で培った当社独自の技術です。廃棄物のリサイクルの需要が高まる中で、様々な素材を処理するための混練技術の需要が増加すると見込まれています。制御技術については、土木分野におけるAI技術や通信を活用した遠隔操作が強みです。例えば、AIを活用した砂利の判別や各種プラントの遠隔操作、無人化等の効率的なデジタル技術に対して開発人材が揃っています。搬送技術に関しては、特に際立った差別化要素はありませんが、効率的かつ安全な搬送と低コストで高品質の製品を提供する部分で高い競争力があります。最後に計測技術では、主に土木材料において対象物の粘度や温度、荷重抵抗等を数値化し、製造過程では困難である製品品質の見える化を目指しています。当社独自のセンサー技術の強化に加え、外部企業との協力による開発も進めています。



水素燃料を利用した熱風式直火型ジェットヒーター

Q 2023年度の成果と2024年度の取り組みについて教えてください。

2023年度はAP関連事業で水素バーナの製品化に成功しました。また、バイオマス燃料用燃焼バーナも製品化され、すでにお客様も決まっています。また、アスファルトプラント用バーナ以外の用途として、寒冷地での加温、暖房用の「ジェットヒーター」を開発しました。製品テストのため、厳冬期の北海道において零下20℃の環境で実証実験も実施し問題なく使用できることを確認しました。これは寒冷地におけるコンクリート養生等の土木用途からイベント等のテント暖房等の広範囲の用途に利用いただけたと考えています。

ただし本格的な普及の為には水素の供給インフラの整備や価格等の面で行政の継続的な支援が必要と考えています。

アスファルトの中温化合物の製造に必要なアスファルトフォームド装置では、メンテナンスがしやすく、低NOx排出を強化した新製品を開発しました。また、破砕機関連事業では、自走式土質改良機 (Mobix Eco) を独自に開発しました。

2024年度の取り組みとしては、アンモニア燃焼バーナの製品開発を強化させます。すでに水素とバイオマス燃料に対応した製品開発を終えていますが、様々な燃料に対応できる供給体制を確立する予定です。BP関連事業では、高強度コンクリート向けの新型ミキサーの品質向上に取り組んできましたが、2024年度中にその製品化を目指します。また、日工グループでは、3年前からAI技術の活用にも力を入れており、すでに「GraSanMan (グラサンマン)」という骨材判別AI機能や画像AI選別器「アイルビーソーター」といった独自製品を開発、製品化しています。これらの製品へのお客様からの引き合いが増加傾向にあり、今後はさらに製品ラインナップを拡充する予定です。

Q 次期中計や長期ビジョンの実現に向けた取り組みについてお話しください。

現在、当社では40以上の開発テーマに取り組んでおり、これらは全て長期ビジョンの実現に向けた技術開発に紐付いています。そのうち約60%のテーマは今後2年以内に製品化を目指しており、残りの40%は今後3～5年の間に製品化を進める計画です。私が担当している開発部では、特に脱炭素を中心とした環境関連の開発テーマが全体の7割を占めています。しかし、日工グループ全体としては、お客様である建設業界での人手不足に対応するため、自動化や省人化、安全対応、遠隔操作等の分野にも注力しています。収益面においては、AP関連事業で開発したフォームド装置が脱炭素に貢献しつつ、業績向上にも大きく寄与しました。現在はリサイクル材に対応した中温化合物製造技術の開発にも取り組んでおり、開発が完了すればこちらも合材工場へ幅広く実装が見込まれる製品となります。このようにフォームド装置は、当社業績に大きく貢献していますが、今後は当社開発のMobixやAI関連製品群も高い収益性が見込まれています。水素やアンモニア等環境対応製品の本格的な収益貢献は2030年以降

になる見込みですが、その開発過程で得られた技術を応用し、短期的な収益につながる製品開発にも取り組んでいます。このため、新たに15名で構成される開発4課を立ち上げました。

Q 技術開発の課題をどのようにお考えですか。

まず、情報技術者が不足していると感じています。長期ビジョンの実現や技術・製品化のロードマップに沿って、国内外において優秀な人材を積極的に採用しています。また、中堅のプロジェクトリーダーも十分ではありません。開発テーマに対して、スピード感を持って自律的に製品開発を進められる人材の育成や登用を強化しています。技術面では、短期的な製品開発と長期的なコア技術の開発を同時に進めています。特に、長期的な視点でコア技術の強化に取り組むための仕組み作りとそれを支える人材育成に力を入れていくことを検討しています。

