



水素化コンバージョンでは、水素に適したエンジンの改造に加え、既存の燃料供給部品を水素タンクをはじめとする高圧水素に適合した各種部品に変更する



i Laboは商用車向けに水素化コンバージョン技術を展開。トラックターミナルにBtoB型水素ステーションを整備し、水素供給・利用のエコシステムを形成する

所で多数の車両に水素を供給でき、一般車に比べて商用車は稼働率も走行距離も大きいと、水素需要は膨らみます」と、i Labo 戦略企画本部長の小澤衛氏は語る。

水素を燃料としたパワートレインの中でも、水素エンジンは燃料電池と比較してコスト優位性が高い。また、車両が大型になるほど燃料電池化や電動化は難しくなり、車両価格も高くなる。例えば、日本で市販されているFCバスは、同クラスのディーゼルエンジンバスに比べて車両価格が4～5倍もする。

「水素エンジンは、大半の部品や構造を既存のディーゼルエンジンから流用できます。水素化コンバージョンは既存車両を再利用できるため、初期導入コストは大幅に削減できます」（小澤氏）。水素タンクについては、FCV用の量産品を採用し、コストを低減する方針だ。

i Laboのターゲットは、総重量8tクラスの重量車（登録台数約70万台）で、2050年までに重量車2万台以上の水素化コンバージョンを目指す。これにより、2050年までに累積24万トン以上の水素需要を生み出し、トラックの走行で排出されるCO<sub>2</sub>の累積104万トン削減を見込む。

「ESG投資の活発化などに伴い、グローバル企業を中心にサプライチェーン全体の脱炭素化を進める企業が近年急速に増えており、物流企業にも対応が強く求められています。ガソリン価格高騰や人手不足に苦しむ物流企業にとって、水素化コンバージョンは経済合理性にマッチした、脱炭素への現実的な選択肢だと考えています」（小澤氏）

### 2023年から公道で走行実証 全国の自動車整備工場とも連携

i Laboは現在、山梨県甲府市の研究施設で、各種トラック用エンジンをベースに水素エンジンを開発し、性能や安全性の評価を進めている。年内に実車両に搭載し、テストコースでの試験を実施。2023年早期には公道での走行実証を行う方針だ。

「環境省実証事業は、水素ステーション運営企業や、水素を副産物として排出している化学メーカー、エンジン部品メーカー、物流企業などとコンソーシアムを組んで進めています。事業化の目標は2024年春です。私達は、水素化コンバージョン技術とともにトラックターミナルでの水素ステーション整備によって、水素の供給と利用が回る経済圏をつくりたい。小さいけれ

ど完成されたモデルをつくるのが、水素社会実現への道筋だと思っています」（小澤氏）

水素化コンバージョン技術はマニュアルや重要部品キット、トレーニングプログラムという形でパッケージ化し、全国の自動車整備工場に提供する方針だ。全国には約8万4000件の自動車整備工場が存在している。水素化コンバージョンをサービス化できる環境を整え、日本の強みであるエンジン製造に携わる雇用の維持と、整備事業の発展への貢献を目指す。

また、水素化コンバージョンはトラックだけでなく、バスや建設機械、ディーゼルエンジン発電機などに幅広く応用できる。将来的にはこれらの市場でも水素化を進めていく。当然、海外市場も有望なターゲットだ。

「水素エンジンは水素社会の実現に向けて有望な技術ですが、開発・研究を行う企業は世界を見ても少ない状況です。普及に向けてはエンジン技術の確立とインフラの整備が必要ですが、当社単独では実現不可能です。コンソーシアムメンバーだけでなく、世界中に仲間を募り、win-winなリレーションを構築して水素社会の実現へと挑戦したいと考えています」と山根氏は語った。