

東北大学発のベンチャースタート

また一つ夢の扉が開きそうだ。東北大学版「下町ロケット」ともいへきプロジェクトで、リチウムイオン電池を研究・開発するベンチャー企業「未来エナジーラボ」（太白区、引地政明社長）が4月27日に設立され、将来的には東北大学発のリチウムイオン電池を、全国さらには世界に向けて、提供していく計画である。

リチウムイオン電池が優れているのは、鉛蓄電池に比べて、軽量であり、長寿命であること。さらに、EV車だけではなく、電源を必要とする全ての用途に適用可能なことだ。つまり家庭に1台あれば、昼間はEV車用として、夜は家庭用の電源として使うことができ、電気代ゼロ円生活も送れる。「地産自消」がキャッチフレーズで、これが地域ぐるみになれば、地域の新しい産業と雇用にもつながる。

しかも蓄電池のため、バイオマスや太陽光など、ロスの大きさや夜間および悪天候時の効率の悪さなどがネックとなる再生可能エネルギーから電気を貯め、なおか

つ逃がさない。ただ、現在の難点は日本では大手電機メーカーなどではしか製造しておらず、供給先も大手企業向けが大半を占めること。安全性などを配慮して、というのがメーカー側の言い分のようにだが、東北大学のような研究機関でも手に入らないのが実態。従って、質的には見劣りする中国などの海外から調達せざるを得ないのが現状なのだ。

量産型工場、被災学校跡地に

さらに、寒冷地仕様や中山間地



左から長谷川教授、引地社長、白方特任教授

向けなど、ロットがまとまりにくいものは大手企業の対象外となり、生産もされない。そこで東北大学未来科学技術共同研究センターが中心となって、独自のリチウムイオン電池の研究開発を進め、ベンチャー企業の立ち上げにこぎ着けた。

未来エナジーラボは、引地精工㈱の会長でもあった引地社長はじめ4人の出資者らはいずれも地元企業のオーナーで、個人として出資（資本金960万円）して設立した。リチウムイオン電池の開発を先導するのは、大手メーカーでその生産に携わっていた白方雅人東北大学未来科学技術共同研究センター特任教授。白方特任教授によると、30センチ×15センチのサイズの同重量で鉛バッテリーと比較すると、リチウムイオン電池は4倍のパワーを持つという。層を重ねると、いくらでも容量を増大できる上、現状でも10年寿命が持つものが確認されている。白方特任教授は「パワーを8割程度に抑えれば、理論的には無限大の寿命にすることも可能」という。



リチウムイオン電池は鉛電池の4倍のパワー

これらの事業を主導してきた東北大学未来科学共同研究センター副センター長の長谷川史彦教授は「研究開発にめどが立てば、できれば年内にも量産型の工場を検討したい。被災地の廃校になる学校跡地利用などを考えており、地域の新産業と雇用の創出が図れる。山間地や離島ではガソリンスタンドも姿を消しており、簡易なEV車の需要は多いはず。さらに寒冷地向けが開発できれば、ロシアなどへの輸出といった海外展開も可能だ。大学にとっては垣根を低くし、産業界との交流を強める実学の場になると同時に、地場産業の活性化にもつながる」と意気込みを語っている。

レベル4の公道上自動走行へ

2016年3月27日、仙台市沿岸部に位置する災害危険区域・荒浜地区において、自動走行・ドローン飛行のデモンストレーションが行われた。昨年、仙台市が認定を受けた国家戦略特区における近

未来技術の実証を意図したもので、東北大学の火山探査ドローンや小型電気自動車の公道上自動走行のほか、荒浜小学校校庭ではロボットタクシー（※）によるレベル4無人自動走行などが披露された。

仙台市特区では、全国の有望な実証案件を仙台に呼び込むと同時に、自動走行をはじめとした先進的な技術を駆使して

離島や中山間地、被災地などでのより有効な利用も目指している。その中心的役割を果たしている東北大学未来科学技術共同研究センター副センター長の鈴木高宏教授は「実証実験は、とにかく終わってしまうと『あれはなんだったのか』ということになりかねないが、今回はそこに留まらず、実際に人々に利用してもらう

ところまで進めたい」と実用化のレベルまで進める決意を語っている。

運転席で健康診断も

例えば、こんな利用も可能になる。先端医療とロボット技術の融合で、重度疾患患者でも安心して運転できる自動車だ。近年運転中に失神して暴走し重大事故を起こすケースが複数発生しているが、こうした事故を未然に防ぐことが可能になる。生体計測ができる非接触型のセンサーを開発し、運転

席に座ると、健康状態が確認できる。しかも病院の診察室のような緊張状態の中ではなく、ごく日常的な環境でのデータだけに、より実感あるものになりそうだ。

ただ、自動走行に向けた実際のハードルは高い。レベル4といわれる公道での完全無人走行は、ジュネーブ条約などで認められておらず、現状では万一の際に人が操作できる有人での自動走行（レベル3）まで。

鈴木教授らは、特区活用により、限定地域での公道上レベル4自動走行を今後働きかけていくほか、地元企業による新産業化を提案している2人乗りの小型EV車の認定も視野に入れている。2人乗りの小型EV車に関しては、高速道路の利用制限などを条件に、軽自動車より車検項目を削減した基準の検討が現在進められている。

国家戦略特区の申請を東北大学と共同提案した仙台市では「近未来技術に期待しているのは、生活弱者や交通弱者を支援する自動走行、買い物配送と津波や火山の状況などを把握する災害時での利用



鈴木高宏教授

の2点。特区なので仙台以外の地域からの参加も積極的に進める。これらのものづくりの拠点を仙台に形成したい」（畑中雄貴プロジェクト推進課長）と語っている。こうした活動をさらに拡大発展するため、産学官の連携による東北次世代移動体技術実証コンソーシアムが、東北大学、仙台市、宮城県、東北経済連合会の四者により近く設立される。同コンソーシアムには内閣府や経済産業省、国土交通省などの政府機関、地方自治体、大学など学術機関、みやぎ自動車産業振興協議会、みやぎ高度電子機械産業振興協議会などの業界団体や経済団体、さらに県外の大企業も加わり、500社（者）以上が参加する大規模な組織になる見通しである。

コンソーシアムの構築は、上記の各取り組みを組織的にも支えるもの。そして、東京オリンピックの開催される2020年には政府目標である公道上自動走行を仙台で実現させる計画である。



荒浜で行われたレベル3での公道自動走行デモ