非鉄金属

ニッケル協会『電池プロジェクト』立ち上げ

プロジェクトマネージャー ケン・ルディシュエラ氏に聞く

電池用途でニッケル使用促進

ニッケル協会は、2019年12月にリチウムイオン電池（LiB）を含む電池分野でのニッケル使用促進を図る専門チーム「電池プロジェクト」を立ち上げた。電池におけるニッケルの有用性や利用可能性、持続可能性などの啓蒙活動も任務とする。プロジェクトマネージャーに就任したケン・ルディシュエラ氏に話を聞いた。（相楽 孝一）

――LiBの黎明期から長く電池業界に携わってきた経験をお持ちです。ニッケル協会ではどんな仕事をしたいですか。

「電池やキャパシタの業界で蓄積してきた私の知見を会員企業や社会と共有し、役立ててもらいたいと考えている。そしてこのプロジェクトを通じてニッケルの用途拡大にも貢献したい」

――「振り返ると、LiBには三つのパラダイムシフトがあった。まず1990年代に小型電池が実用化され、携帯電話での利用が進んだ。そこから10年ほど経ち、電池の安全性やエネルギー密度、耐用年数の向上によって大型携帯端末にも使われるようになり、情報化社会を加速させる一翼を担った。そして近年、さらなる電池性能の向上によって電気自動車（EV）を含む輸送分野への応用が本格化しようとしている」

――電池プロジェクトの活動目標は。

「まずは上流から下流、リサイクルまで含めたニッケルのバリューチェーンがもたらす恩恵の理解を広めること。2点目は――SDGsなど世界や、環境保護やLCAなどのテーマで大学や研究機関に対する研究支援も行っている」

――EVとLiBの市場をどうみますか。

「EVは各国の政策や排ガス規制などに後押しされ、急激に伸びると見込まれており、ニッケルが使われるLiBにとっても成長が最も期待できる市場だ。一方で成長ペースに対する見方は少し前に比べてややトーンダウンせざるを得ない。昨年に中国がEVの補助金政策を変更し、販売台数が落ち込んでいることが一つ。また米中貿易摩擦の長期化で不確実性が高まり、関連企業が投資を抑制していること。ガソリン価格の下落もEVの購入意欲を低下させる要因となる。そして新型コロナウイルスの影響もマイナス要因の一つだ」

――「EVを一般に普及するために必要な最大の要因は価格だ。やはりガソリン車と同程度まで近づけないと難しい。EVのコスト構造をみると、大部分を電池が占める。バリューチェーン全体でキロワットアワー当たりの電池コストを下げる必要がある。そのためにはボリュームの拡大や生産効率の向上も必要になるだろうし、技術改善との両立も望まれる。例えば正極材のニッケル比率を高めるハイニッケル化でエネルギー密度が高められれば相対的に電池コストは下がるが、それだけでなく、電池を小型化できればさらに価格を下げられる。さまざまな技術の組み合わせによって価格を抑えることが重要だ」

――EV用電池に使われる材料はどうなっていくとみますか。

「近い将来では正極材はハイニッケルのNCA（ニッケル酸リチウム）やNMC（ニッケル・マンガン・コバルト）811などが主流になると考える。今後はシリコンの負極材や全固体電池など新たな技術と組み合わせることで電池性能の改善も期待できる。ただ、これは欧米などでのメーンシナリオで、中国ではLFP（リン酸鉄系）が主流になる可能性もある」

――廃電池リサイクルについては。

「LiBのリサイクル率は必ず高まっていく。ただ現在は廃電池の回収、輸送、保管などで課題もある。廃電池は取扱いを誤れば危険を伴う可能性がある。安全性の担保が重要だ。そのためには電池の状態を適切に診断する技術も必要だろう。そうした課題を解決すれば将来的にLiBリサイクルが収益性を生むのは間違いない。足元では廃電池の発生量が少ないなどの理由で本格化していないが、いずれリサイクルが回り出す。そうなれば一次地金よりもリサイクルした金属を再利用したほうが安くなる時期がくる。加えて、社会の環境意識の高まりもリサイクルを後押しする」

「技術改善で電池コスト削減を」