

東北地域における電池及び関連産業 の発展方策に関する調査

報告書概要版

平成23年5月

財団法人東北活性化研究センター

KEIRIN



この事業は、競輪の補助金を受けて実施したものです。

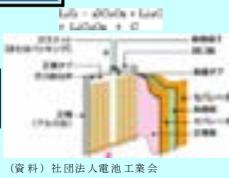
<http://ringring-keirin.jp>

東北地域における電池及び関連産業の発展にむけた調査の骨子

電池市場を取り巻く動向

全体動向・地域による差異

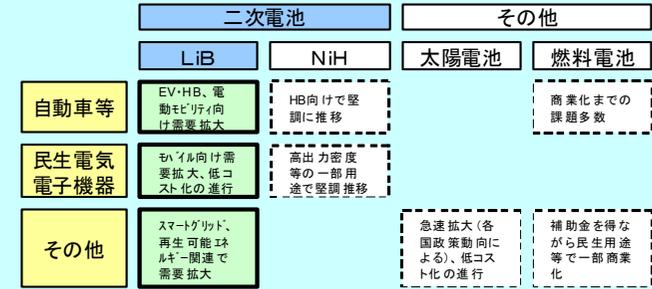
- リチウムイオン二次電池へのニーズ拡大
- 先進国と新興国によるニーズの違い



(資料) 社団法人電池工業会

新たな潮流

- 電池の汎用化・電池需要家による調達先の多様化が進展
- 停電リスクに対するバックアップ電源ニーズの拡大
- 防災意識の高まりによる二次電池ニーズの拡大
- リチウムイオン二次電池のリサイクルのニーズ
- 中古車評価(二次電池の劣化評価)技術のニーズ



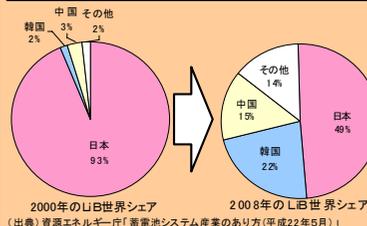
海外競合先の動向

全体動向・地域による差異

- 韓国・中国等のメーカーによる追い上げ
- 先進国メーカーと新興国メーカーの開発方針の違い

新たな潮流

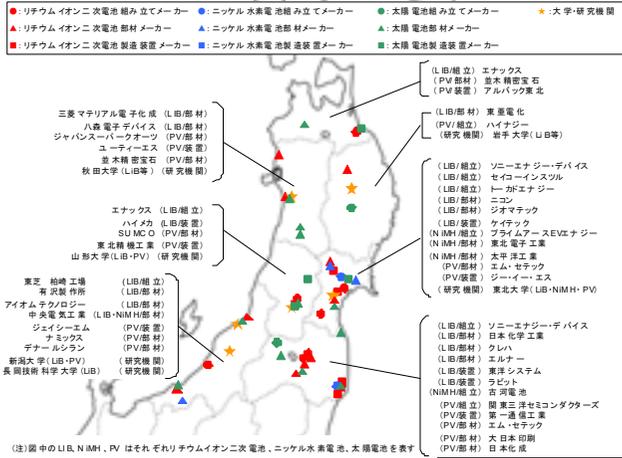
- 汎用品化を加速させる電池メーカーの増加
- 外部調達志向に従う電池メーカーの増加
- 日本勢停滞の隙をついた設備投資の拡大



東北地域における電池産業の現状

東北地域の課題・強み

- (課題) 国内では関西地域に企業及び研究機関が集中
- (強み) 民生用電気電子機器用途での実績、域内における自動車用途の潜在的需要、非鉄金属リサイクルに関する技術の蓄積、被災地としての新たな社会インフラ等の整備ニーズの発生 など



段階的な優先順位の観点

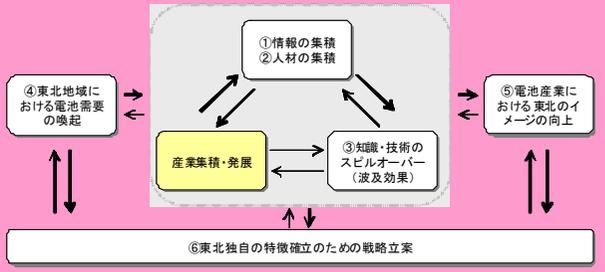
産業集積・発展に必要な要素の観点

短期的(第1ステップ)

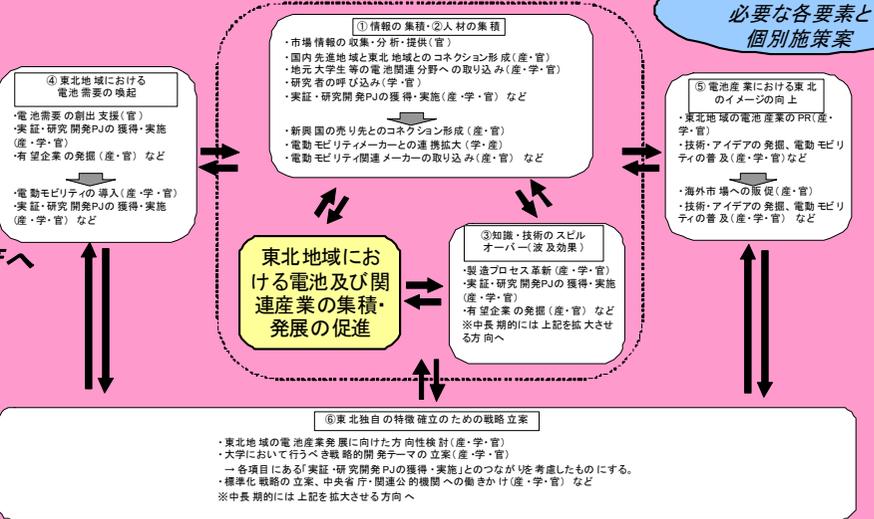
自動車向け部材・製造装置の地元からの供給、民生電気電子機器分野での競争力強化、防災等の新たなニーズに関連した新システム・製品の開発 など

中長期的(第2ステップ)

電動モビリティ用途リチウムイオン二次電池への応用展開、二次電池のリサイクル・リユース技術の確立・事業化 など



個別施策へ



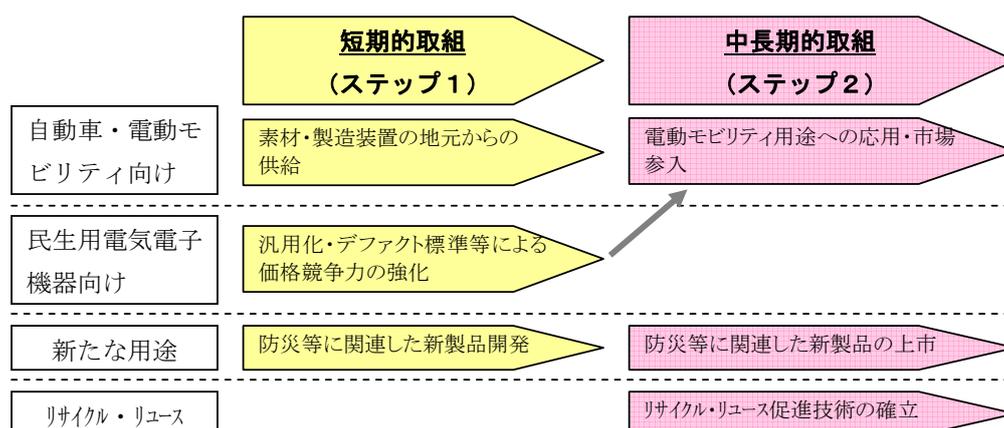
産業集積・発展に必要な各要素と個別施策案

東北地域における電池及び関連産業の集積・発展の促進

東北地域における電池及び関連産業の発展方策に関する調査

<要旨>

我が国における電池及び関連産業は、歴史的な経緯から関西地域に集積しているものの、東北地域には民生用電気電子機器向けリチウムイオン二次電池の開発や生産実績が古くからあるほか、自動車産業の立地という新たな強みも生まれつつある。東日本大震災という未曾有の災害を経て、防災を意識した二次電池ニーズも生まれつつあることから、東北地域の電池及び関連産業にはこれらの強みを活かした更なる発展が期待される。本調査では、東北地域における電池及び関連産業の集積・発展に向けた方向性として、自動車向けリチウムイオン二次電池の生産に関するキャッチアップや民生用電気電子機器向けリチウムイオン二次電池に関するコスト競争力の向上、さらに防災を意識した新たな二次電池製品の開発や市場投入を優先的に取り組むべきものとして取り上げた。また、民生用電気電子機器向けと自動車向けのリチウムイオン二次電池市場の間には、電動バイクや電動アシスト自転車向けの市場が拡大傾向にあることに注目し、民生用電気電子機器向けの生産で培われた汎用品化や低コスト化のノウハウを活かした参入も検討すべきものとしている。



<調査実施概要>

本調査では、東北地域における電池及び同関連産業の集積・一層の発展に向け、東北地域における電池及び同関連産業の現状、研究開発の状況、人材等について調査、分析するとともに、課題の抽出及び対応策の検討、必要な取り組み・推進施策について検討を行った。なお、調査期間中に東北地方を襲った東北地方太平洋沖地震は、東北地方の電池及び関連産業のみならず、都市機能をはじめとする人々の生活基盤を破壊するに至り、その一日も早い復興が望まれることから、電池及び関連産業の復旧に加え、東北地域の復興にも貢献できる施策についても併せて検討を行った。

本調査の結果、東北地域の強みを活かした、また東日本大震災からの復興を視野に入れた電池及び関連産業のあり方のほか、一層の発展に向けた具体的施策についてとりまとめることができた。

なお、本報告書は、下記アドレスからも入手できる。

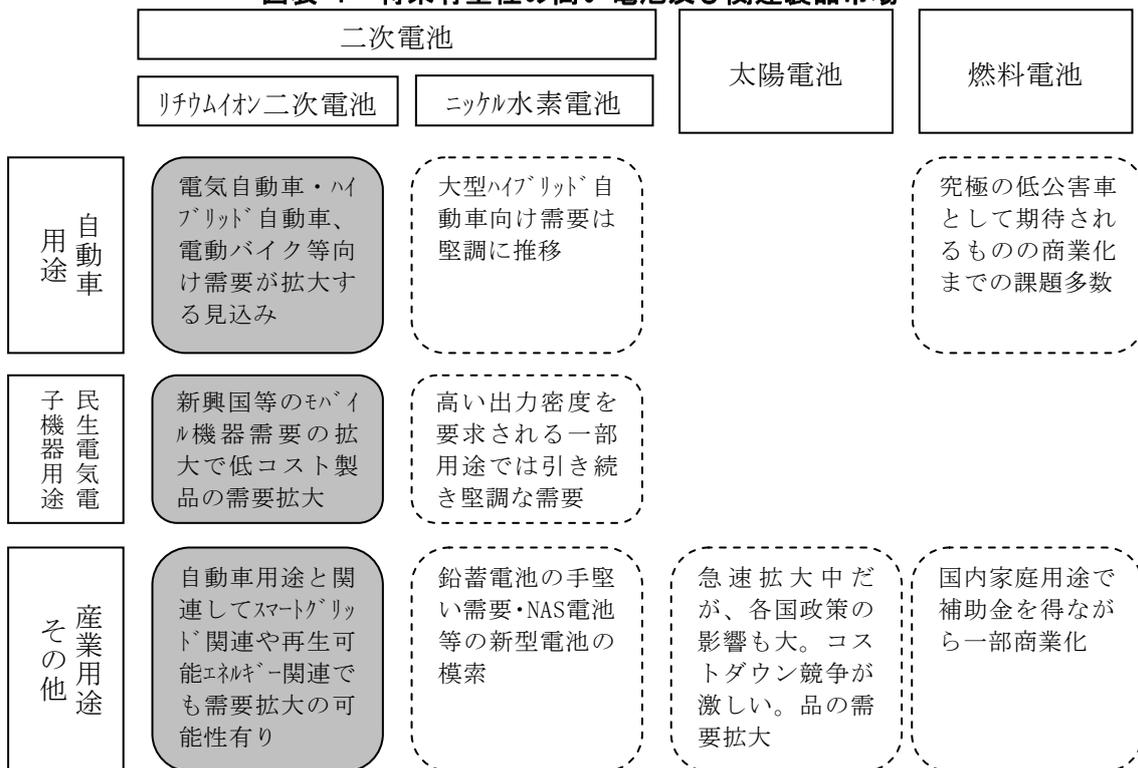
財団法人東北活性化研究センター <http://www.kasseiken.jp/>

1. 将来有望性の高い電池及び関連製品市場

電池産業が生み出す製品としては、太陽電池、二次電池（リチウムイオン二次電池、ニッケル水素電池、鉛蓄電池など）、燃料電池などがある。自動車やモバイル機器向けエネルギー源としての利用や新エネルギー・スマートグリッド等の導入に際して問題となる電力需給バランスの調整デバイスとしての利用も見込まれることから、二次電池に今後大きな可能性を見出すことができる（図表 1）。安全性等でいくつか解決すべき課題が残されているものの、エネルギー密度が大きいということでリチウムイオン二次電池に寄せられる関心は大きく、東北地域における電池産業の集積及び発展を考える場合、リチウムイオン二次電池が有力な検討候補の一つとなる。

また、生産活動の受け皿となるメーカーの立地動向をみた場合、リチウムイオン二次電池については、素材メーカーから電池組立メーカーまでサプライチェーン全体にわたって関連企業が東北域内に立地しており、ニッケル水素電池や太陽電池に比して、産業集積および発展の余地も大きい。

図表 1 将来有望性の高い電池及び関連製品市場



（資料）三菱UFJリサーチ&コンサルティング作成

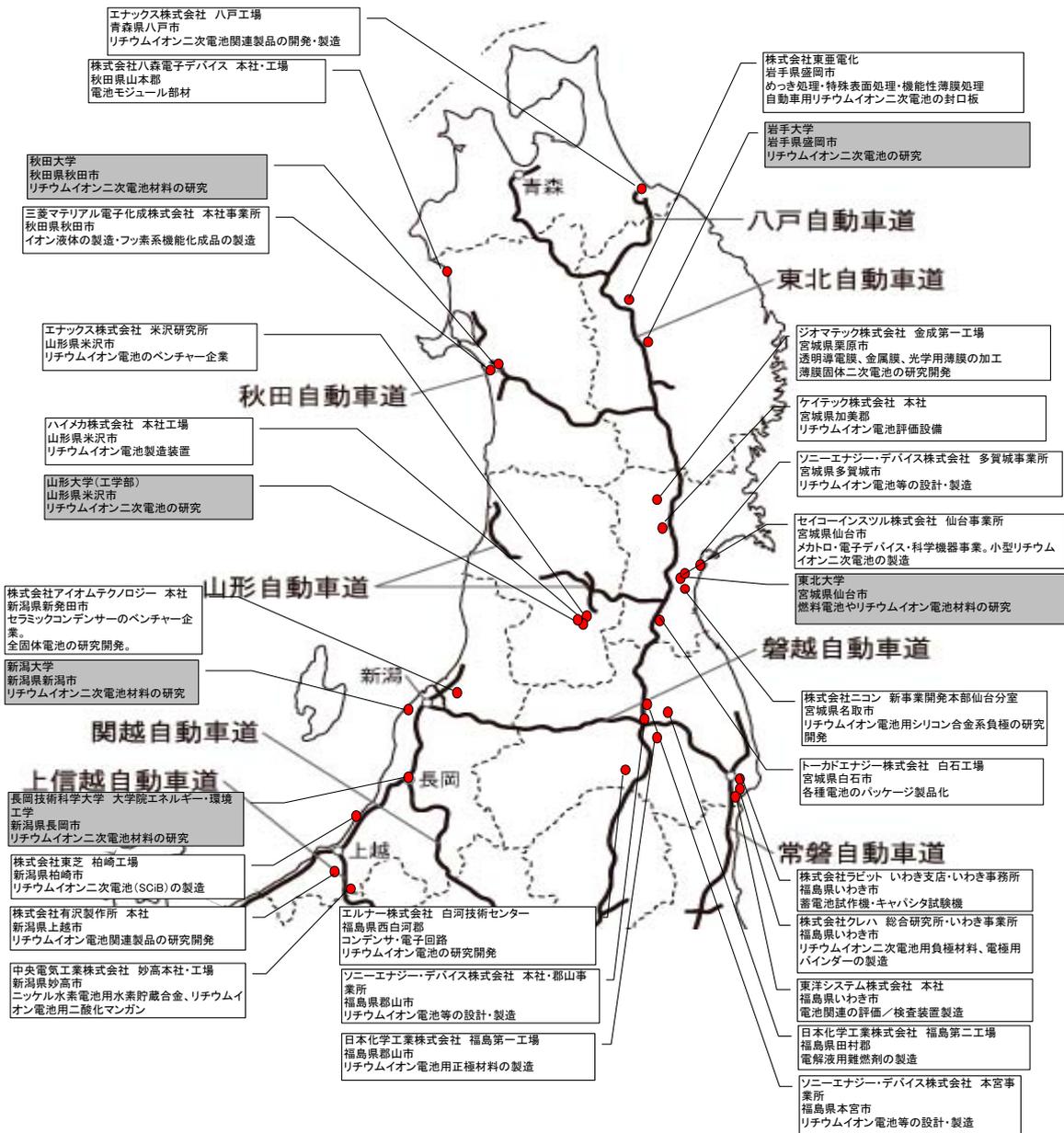
2. 東北地域に立地する電池及び関連産業企業の顔ぶれ

東北地域には、リチウムイオン二次電池の製造に必要な素材メーカーや電池組立メーカーが各地に立地しており、サプライチェーンの上流から下流まで幅広くカバーできる潜在性がある。ただ、それらが互いに結びついて電池産業としての集積を十分成すには至っていない状況である。いずれの生産拠点も交通の便に優れた高速道路沿線

に立地しており、域内および域外との速やかな連絡、また移動が可能であることが東北地域におけるリチウムイオン二次電池関連事業者の特徴である。このほか、研究開発に関する拠点として、宮城県、岩手県、新潟県においてリチウムイオン二次電池関連素材や生産技術の研究開発に携わる研究拠点（大学）が存在する。

なお、これら事業者の多くは2011年3月11日以降の東日本大震災による影響で、製造装置の調整や電力消費量の制限による生産休止等を余儀なくされていたが、多くの企業は致命的な損害を受けておらず、2011年4月末現在時点で復旧しつつある。

図表 2 東北地域における電池関連事業者（リチウムイオン二次電池）の地理的分布



(注1) 網がけは大学関連

(注2) 本図表は既往調査や今回調査時における文献、インターネット、インタビュー調査に基づき作成したものであり、調査の限界から本図表で掲載できていない企業の中にも直接的・間接的に電池及び関連産業に関与している可能性がある。

(資料) 各種資料から三菱UFJリサーチ&コンサルティング作成

図表 3 東北地域における電池関連事業者（リチウムイオン二次電池）のプロセス別分布

	電極製造(材料メーカーまたは電池メーカー)	組立(電池メーカー)
生産プロセス	活物質材料の溶融及び分散 → 金属箔へのコーティング → コーティングロールの乾燥 → プレス → カット	巻き取り(捲回) → ケースへの挿入 → 電解液の注入 → 封ロ・エージング
必要な製造装置	<ul style="list-style-type: none"> ロータリーキルン ミルスラリ-攪拌機 コータ・ドライヤー プレス機 裁断機(スリッター) 	<ul style="list-style-type: none"> 捲回装置 組立装置(ロボットなど) 充放電装置 性能検査装置
投入部材	<ul style="list-style-type: none"> アルミニウム箔、コバルト酸リチウム、 銅箔、炭素材料、バインダー、溶剤 	<ul style="list-style-type: none"> セパレーター ケース(金属缶orラミネート) 電解液 リチウムイオン電池(単セル) リチウムイオン電池(モジュール)
東北地域に立地する事業者	<p>セツメーカー</p> <ul style="list-style-type: none"> ソニーエナジー・デバイス 東芝 エナックス トーカドエナジー <p>材料・部材・加工メーカー</p> <ul style="list-style-type: none"> 三菱マテリアル電子化成(電解液) 中央電気工業(正極材) 日本化学工業(正極材) クレハ(負極材、バインダー) ニコン(負極材の研究開発) 八森電子デバイス ジオマテック 有沢製作所 アイオムテクノロジー エルナー 	<p>大学・研究機関</p> <ul style="list-style-type: none"> 新潟大学 長岡技術科学大学 東北大学 岩手大学 秋田大学 山形大学 <p>製造装置・検査装置メーカー</p> <ul style="list-style-type: none"> ケイテック ハイメカ 東洋システム ラビット

(資料) 株式会社日本政策投資銀行「バッテリースーパークラスターへの展開(2010年5月25日)」及び前図表を踏まえて作成

3. 東北地域に立地する電池及び関連産業のヒアリング結果

電池産業の多くは熾烈な国際競争に晒されており、今後の市場動向に関する観測や事業計画などに関する情報は、対外流出を強く嫌う可能性があることから、本調査では十分な回答率を確保することが難しいと思われるアンケート調査を避け、具体的な企業名や企業名の特定に至るような情報を記載しないことを条件として主にインタビュー調査やこれを補完する意味で文献・データベース調査を実施した。

実施時期：平成22年9月～11月

実施方法：直接面談によるインタビュー形式

(一部、講演会後の個別意見交換なども含む)

対象者：電池組立メーカー：6件、電池関連素材メーカー：2件、電池製造装置・検査装置メーカー：3件、リサイクル事業者：1件、公官庁・大学など：2件

(1) 電池組立メーカー

電池事業の立ち上げにあたっては、できるだけ既存の自社設備や技術を活用しながら事業を開始したケースが多い。電池市場は拡大傾向にあるものの、韓国・中国メーカーが台頭してきており、競争が激化している。このため、研究開発によって技術力の持続的な向上や設備コスト・ランニングコストの引き下げが課題となっている。材料や製造装置の調達においても、調達コストや調達先の技術力・品質が優先される傾向にある。各社とも自動車分野には期待しているものの、電池の汎用品化に伴い、電池が単なる自動車部品の一つになってしまうことを懸念している。

	概要
事業開始の経緯	<ul style="list-style-type: none"> 電池組立メーカーの多くは、過去に生産していた製品の製造技術・設備を活用する形で事業を開始している。 電池組立メーカーが新規工場を建設する場合、地方自治体の補助金、人材、海外へのアクセス、自社開発拠点からのアクセス、安定的な電源などを勘案して立地場所を決定している。
研究開発体制	<ul style="list-style-type: none"> 電池事業においては、競争力確保のために研究開発が大変重要となっており、持続的な研究開発投資を行う必要がある。 既存の電池組立メーカーは、大学をはじめとする社外の研究機関と連携するケースは少ない傾向にある。この理由は、技術流出を懸念していることなどが挙げられる。
今後の市場観測・事業方向性	<ul style="list-style-type: none"> 各社とも、民生電気電子機器用途は引き続き電池需要が拡大していくと見ている。一方、自動車用途に関しては、電池需要は拡大していくという意見で一致しているものの、本格的な需要拡大のタイミングは各社によって意見が分かれる。
注目の動き	<ul style="list-style-type: none"> 各社とも、韓国・中国メーカーの台頭を懸念している。特に韓国メーカーは政府のバックアップのもとに技術力・ノウハウを身につけつつある。
納品先との関わり	<ul style="list-style-type: none"> 現在、自動車メーカーは電池メーカーと合弁会社を作っているが、将来的には複数メーカーから調達する可能性もある。
調達先との関わり	<ul style="list-style-type: none"> 電池組立メーカーが装置を調達するにあたっては、地場産業から調達するというよりは、コストや技術力において優位性を有する企業から調達する傾向が強い。

(2) 電池関連素材メーカー

電池組立メーカー同様、電池関連素材メーカーにおいても、既存の自社設備や技術を活用して参入しているケースが多い。電池用途の拡大に伴い、用途ごとに最適な材料が選択されるようになってきている。このため、顧客となる電池組立メーカーや最終製品メーカーのニーズを把握した上で、研究開発を行うことが重要となっている。また、コスト競争が激しくなっているため、一部の製造工程を海外に移転することを検討している素材メーカーもある。原材料調達の観点からは、レアメタル等の安定調達を不安視している企業もある。

	概要
事業開始の経緯	<ul style="list-style-type: none"> 電池材料分野への参入においては、全くの新規参入は少なく、電池材料の生産に必要な技術や製造設備を元々有していた場合が多い。
研究開発体制	<ul style="list-style-type: none"> 新規材料の開発には多大な労力と時間が必要となるものの、大学と連携している例は少ない（社内完結）。
今後の市場観測・事業方向性	<ul style="list-style-type: none"> 需要先が多様化しているため、各用途の要求スペックに応じて、最適な材料を開発する必要がある。
注目の動き	<ul style="list-style-type: none"> 海外に生産拠点を移すことを検討している材料メーカーも存在しており、技術流出のリスクが懸念される。
納品先との関わり	<ul style="list-style-type: none"> 電池関連材料の開発では、顧客となる電池メーカーや最終製品メーカーのニーズに通じていることが何より重要である。
調達先との関わり	<ul style="list-style-type: none"> 電池材料に使用するレアメタル等を海外から調達している場合、供給リスクが存在する。

(3) 電池製造装置・検査装置メーカー

製造装置メーカーにおける電池産業への参入は、各社がこれまでに培ってきた技術をコア技術として電池製造装置に応用できる場合に比較的容易であると見られる。製造装置業界では、汎用品化した製造装置について新規参入のハードルが低下し、新興国メーカーの参入による価格競争が激化している。一方、高度な技術力が求められる先端分野では、比較優位を有する優れたコア技術がない限り、新規参入は難しいと見られる。ターンキーシステムとして製造装置を一括納入する場合には、しばしば自社にない技術を有する同業他社と共同開発を行うこともある。ただし、製造プロセスの大半は最終製品メーカーがブラックボックス化をしており、必要な製造装置を販売しても、最後は電池メーカーが独自にチューニングを行って利用することが多い。

	概要
事業開始の経緯	<ul style="list-style-type: none"> 各社がこれまでに培ってきた技術をコア技術として電池製造装置に応用することで参入していることが多い。
研究開発体制	<ul style="list-style-type: none"> 製造装置の開発にあたっては、大学と連携するよりは、納入先となるメーカーと連携することが多い。 ターンキーシステムの開発にあたっては、複数の製造装置メーカーが互いの得意分野を活かして共同開発を行う例もある。
今後の市場観測・事業方向性	<ul style="list-style-type: none"> 汎用品化した製造装置の場合、参入は容易であるが、価格競争が激化している。 先端分野については、高度な技術力やノウハウが必要なことから、新規参入は非常に難しいと見られる。
注目の動き	<ul style="list-style-type: none"> 新興国メーカーの参入によって、日本メーカーも価格を下げざるを得ない状況になっている。
納品先・調達先との関わり	<ul style="list-style-type: none"> セットメーカーは製造プロセスをブラックボックス化したいという意向が強い。 製造装置を導入する際には、ユーザーが使用するその他の製造装置とのすり合わせノウハウなども必要になる。

(4) リサイクル事業者

小型二次電池については、資源有効利用促進法によって回収・リサイクルがされている。しかし、ハイブリッド自動車に搭載されている大型電池についてはまだリサイクルの実績はほとんどなく、中古車とともに海外へ流れている可能性も指摘されている。東北地方にはもともと非鉄金属鉱山・製錬所が多数存在しており、電池のリサイクルについて興味を寄せている企業も多い。しかし、現時点ではどのような電池材料（特に高価なコバルトを含む正極材料）が今後主流になるか判明していないため、本格的な参入には至っていないというケースも見られる。また、金属価格は高騰しているものの、回収や解体のコストは依然として高いという問題もある。いったん市中に出回った電池は現状回収が容易ではないことから、電池メーカーの製造工程で発生する工程不良品を回収するほうがコストや安定確保の面からは有利であると考えられる。

	概要
事業開始の経緯	<ul style="list-style-type: none"> ・ 小型二次電池については、資源有効利用促進法によって回収・リサイクルがなされているが、大型電池についてはまだリサイクルの実績はほとんどない。 ・ リチウムイオン二次電池のリサイクルは、主にコバルトの回収を目的とするが、どの正極材が今後主流になるか判明しないので、非鉄製錬事業者が本格的に事業化するのはまだ先と見られる。
東北事業所の役割	<ul style="list-style-type: none"> ・ もともと東北地域には非鉄金属鉱山が多数存在しており、その金属製錬のために存在していた製錬事業者がリサイクル産業へ参入しようとしている。
今後の市場観測・事業方向性	<ul style="list-style-type: none"> ・ 金属価格は高騰しているものの、依然として回収や解体に要するコストが高いために取り組みが進んでいないという問題がある。 ・ リチウムイオン二次電池のリサイクルにおいては、原料（スクラップ）確保のルートを確立することが課題であり、市中に出回ってしまったものよりもメーカーと協力して工程不良品を回収するほうが安定的かつ効率的に回収することができる。

4. 東北地域における電池産業の集積及び発展に向けた課題

市場動向、競合他社動向、東北地域の特徴の整理を踏まえた場合、東北地域における電池及び関連産業の集積及び発展に向けた方向性としては、域内における自動車向けリチウムイオン二次電池の生産開始・拡大を視野に入れた電池関連素材や電池製造装置の東北地域からの供給を狙いつつ、以前からの民生用電気電子機器向けリチウムイオン二次電池での技術的蓄積を活かした競争力向上を目指す方向性が基本的な方向性として考えられる。

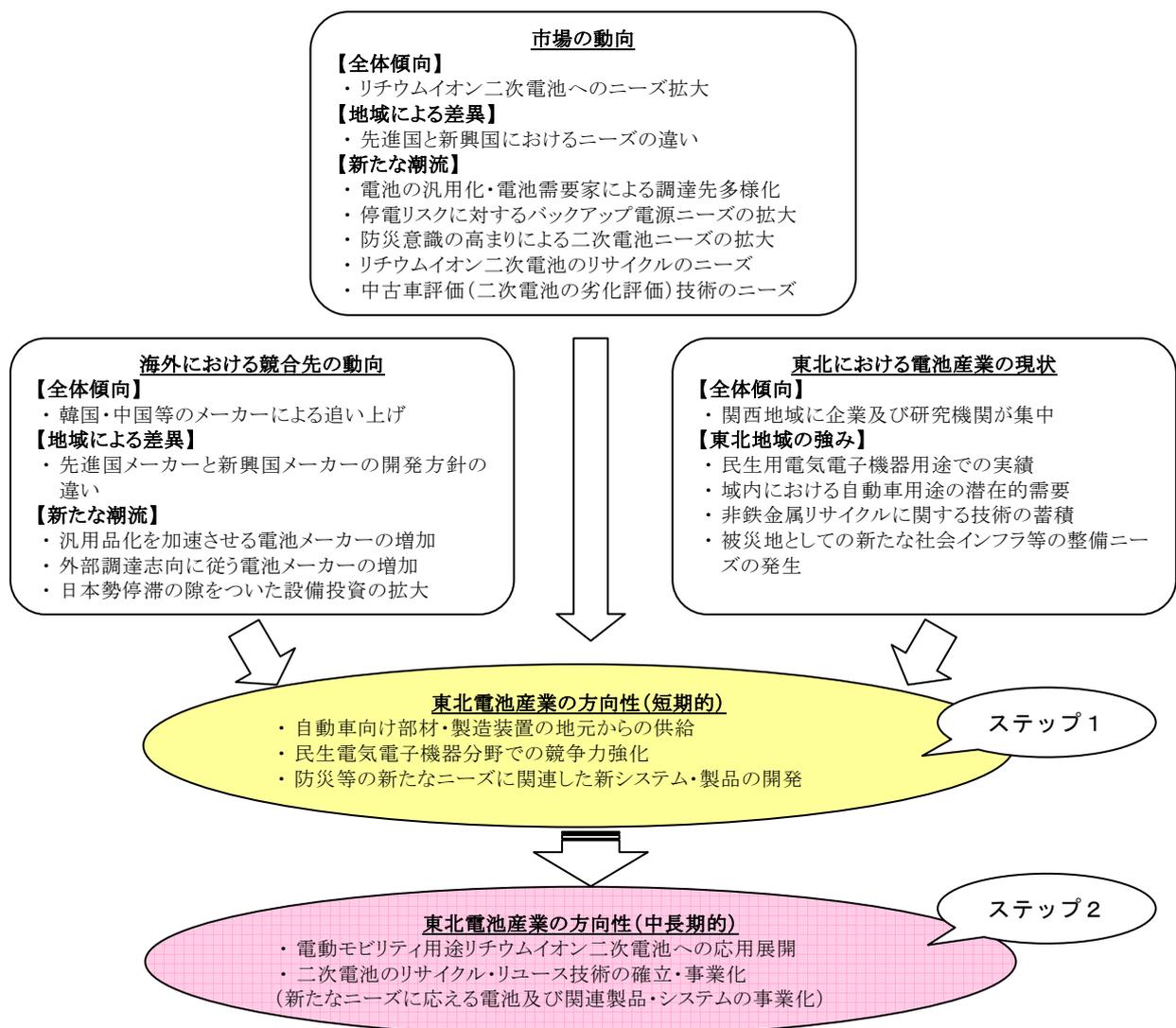
民生電気電子機器用途での強みを活かした次なるステップへの展開としては、先進国及び新興国ともに需要が増えつつある電動バイクや電動アシスト自転車といった電動モビリティ用途への進出及び競争力向上を目指す方向性が考えられる。本用途は、電気自動車やハイブリッド自動車ほどには高エネルギー密度・出力密度の製品が要求されないため、民生電気電子機器用途で培った低コスト・汎用化製品での強みを活かした展開が可能であると考えられる。

被災地としての新たな社会インフラ等の整備ニーズをむしろ強みにした展開としては、新たなまちづくりの方向性として注目されている「スマートシティ」関連での需要拡大を捉えながら、再生可能エネルギーを導入した住宅（スマートハウス）向けやガソリンや軽油などがなくても走行可能な自動車・バイク向けに新たな二次電池関連製品の開発を東北地域全体で進めていくことが考えられる。

さらに、次なるステップとしては、東北地域で研究開発したリチウムイオン二次電池を用いた自立分散型のエネルギーシステム、電動モビリティ等の導入を東北地域において大規模に進め、東北地域に新たな産業を生み出し、東北地域での実績をもとに、国内さらには海外市場へ展開を図る可能性が考えられる。

東北地域に既に蓄積がある非鉄金属製錬技術を活かす展開としては、今後のリチウムイオン二次電池の需要拡大を見据えた、使用済みリチウムイオン二次電池のリサイクル及びリユースシステムを他に先駆けて東北地域に構築する方向性がある。東北地域において、リチウムイオン二次電池の製造からリサイクル・リユースまでを含めた、サプライチェーン全体に渡る産業を構築することで、他地域に対する比較優位の確立を目指す。

図表 4 東北電池産業の集積・発展に向けた課題と今後の方向性



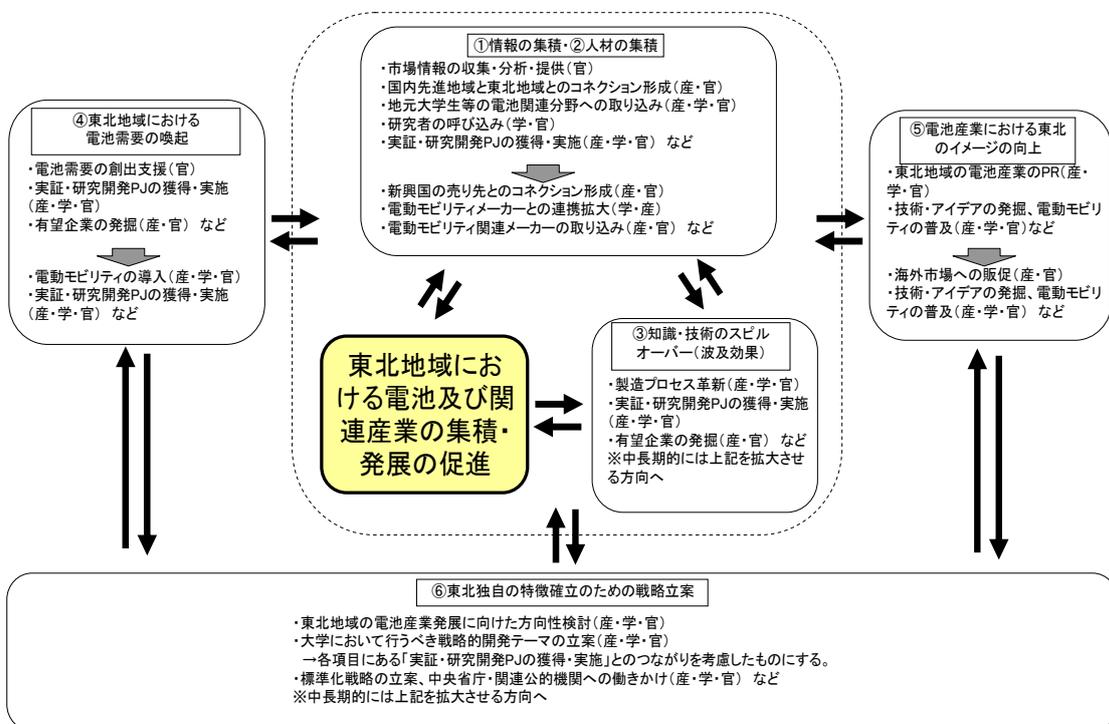
(資料) 三菱UFJリサーチ&コンサルティング作成

5. 東北地域における電池産業の集積及び発展に向けて

東北地域の電池産業における今後の課題を産業の集積及び発展という観点から整理した場合、①情報の集積、②人材の集積、③知識・技術のスピルオーバー（波及効果）、④東北地域における電池需要の喚起、⑤電池産業における東北のイメージの向上、⑥東北独自の特徴確立のための戦略立案といった6要素に分解することができる（図表5）。これらの要素は、循環的かつ相互に影響しあうことで産業集積への結びつくものであり、どの要素を満たすことが最初で、次がどれといった順番はなく、同時並行的にそれぞれの要素を強化していくことが重要となる。

これら6要素に基づき、短期的取組（ステップ1）及び中長期的取組（ステップ2）で想定される産業集積・発展に必要な要素とそれに向けた施策案としては、図表5及び図表6に示すようなものが想定される。なお、電池及び関連産業を取り巻く市場動向の変化は急速であり、これに応じる個別企業レベルでの施策も同様に目まぐるしく変化している。また、市場動向の捉え方も各社各様で定まったものは少ない。そのため、本調査では「産（企業）」自ら必然的に取り組まなければならないものは今後の施策案の検討対象外とし、主として東北地域における電池及び関連産業を「学（大学、研究機関等）」及び「官（政府、地方自治体、関連公的団体など）」がどのように支援すべきかという観点から今後の施策案を検討している。

図表5 産業集積・発展に必要な各要素と個別施策との相関



(資料) 三菱UFJリサーチ&コンサルティング作成

図表 6 東北地域における電池産業の発展・集積に向けた施策案の主体別取組イメージ

施策案	時間軸		各主体の取組			
	短期的取組 (ステップ1)	中長期的取組 (ステップ2)	産 (東北地域に拠点を有する電池関連産業企業)	学 (東北地域に拠点を有する大学・研究機関)	官・公等 (中央省庁・自治体・公益法人等)	共通
1 東北地域の関連メーカーによる研究会の開催	●	●	・研究会に参加し、市場動向に関する情報提供、また市場獲得に向けた標準化の必要性について論点を提供する。 ・新たな電池需要の開拓に向けた論点を提供する。	・研究会に参加し、東北地域における電池関連産業の競争優位確保に向けた技術革新の論点について提供を行う。	・東北地域内に拠点を有するメーカーや大学関係者が集まり、今後の市場動向に関する情報分析、東北地域における電池産業の集積に向けた戦略づくり等を行う研究会を立ち上げる。	・産学官等が参集する研究会を立ち上げる(官・公が主体的に立ち上げる。各主体の取組で詳述)
2 東北地域内の企業向けセミナーの開催	●	●			・東北地域内に立地している電池関連産業の予備軍となる企業を発掘するため、今後の電池市場に関する予測や参入メリット、また参入時の課題解決ポイントなどを紹介するセミナーを開催する。 ・関西地域等の先進事例について官・公等どうしの情報交換・交流を拡大させるなどして、潜在的な企業の発掘方法について検討を行う。	
3 官・公の支援によるビジネスマッチングシンポジウムの開催	●	●	・開催されるビジネスマッチングシンポジウムへ積極的に参加する。		・東北地域内の電池関連企業(今年度調査の企業マップなどを参考)に対して、ビジネスマッチングのニーズなどを確認の上、他地域の企業との交流の場(シンポジウム、ミッション派遣など)づくりを行う。	
4 東北域内の電池関連企業を集めた大学での企業説明会の開催	●	●	・大学が行うものづくり体験学習プログラムに協力する。	・電池関連企業の紹介を行う就職活動セミナーへの周知を行う。 ・東北地域内の電池関連企業と連携し、実際のものづくり体験や見学が可能な体験学習プログラムをつくる。	・東北地域の大学生の地元就職を支援する目的なども加味した上で、就職活動セミナーなどに地元電池関連企業の紹介ブースを設置する。	※官・公と学：就職活動での連携 ※産と学：体験学習プログラムづくり
5 東北地域の大学等を拠点とする研究開発プロジェクトの立ち上げ	●	●	・大学等の研究者が行う研究開発に関連し、具体的な出口戦略の提示を行う。	・研究開発プロジェクトの立ち上げに必要なメンバー組成の検討や共同研究者の確保を行う。また、研究開発資金の確保を目指し、政府委託事業等への応募を行う。	・(1)の研究会にて検討された戦略を踏まえ、東北地域に技術者が集結するような研究開発プロジェクトの立ち上げに向け、事前調査や関係者が集まる場づくり、資金面で研究開発の支援を行う(中央が実施する研究開発委託事業の紹介なども含む)。	・産学連携による研究開発プロジェクトを立ち上げる(学が主体的に立ち上げる)
6 実証場所の提供	●	●		・東北地域内の大学に電池利用時の実証データを取得できるような設備を整備し、実証データを必要とする大学や企業が東北地域に集まりやすくする。また、特に電池特有の課題として、寒冷時の性能低下があることから、国内唯一の寒冷地実証場を目指す。	・電池利用製品の実用化に向けた実証データ取得ができるような設備(有体設備などの活用)を整備し、電池関連企業などが利用できるようにする。特に電池特有の課題として、寒冷時の性能低下があることから、国内唯一の寒冷地実証場を目指す。 ・大学が整備しようとする実証設備の投資について、公的資金による支援の可能性を検討する。	
7 政府関連団体への東北地域の技術戦略の売り込み	●	●			・(1)の研究会にて検討された戦略を踏まえ、今後取り組むべき研究開発プロジェクトの提言のほか、実際の受け皿となる産学連携チームの提示を行い、政府関連団体が実施する研究開発委託事業への道筋づくりを行う。	
8 自治体の管理施設(信号機、街路灯、公的建築物等)、電池利用製品(電気自動車、電動二輪車、電動アシスト自転車等)の導入	●	●			・東北地域の電池関連産業が手がける電池(ex. 汎用型電池)の需要拡大に貢献し、更なる投資・研究開発の拡大を促すため、東北地域の自治体が連携して、公共設備や公用車等での電池利用製品の導入を促進するようにする。 ・東北地域で採用された電池利用製品が日本国内の「デファクト・スタンダード」となるように関東地域などへの普及を働きかける。	
9 寒冷地特有の設備(ex. 融雪装置)における電池利用製品の開発・導入	●			・電池特有の課題として、寒冷時に性能が低下するという問題があるため、寒冷地では十分な性能発揮が期待できなかった製品開発(性能低下要因の分析、改善技術の開発など)を行う。	・電池特有の課題として、寒冷時に性能が低下するという問題があるため、寒冷地では十分な性能発揮が期待できなかった製品開発を支援する目的で、東北地域内の自治体等における導入を行う。	
10 国内技術展示会への出展(東北地域内における取組を紹介するブースなど)	●		・出展への協力を行う。	・出展への協力を行う。	・(1)の研究会にて検討された戦略紹介のほか、東北地域内の企業や大学が取り組む研究開発、また実用化に成功した製品の紹介を行うため、各種展示会でのブース出展を行う。	・産学官等が参集する研究会が中心になって出展を検討する(官・公が主体的に取り組む)
11 技術コンクールや電動モビリティレース	●		・寒冷地でも実用的な電動モビリティの開発を行い、技術コンクールに参加する。 ・電池需要家においては、技術コンクールを主催する。	・寒冷地でも実用的な電動モビリティの開発を行おうとする電池需要家と共に電池(もしくは電動モビリティそのもの)の技術コンクールを行う。	・寒冷地でも実用的な電動モビリティの開発や普及を促すため、大学や企業等が中心になって実施する技術コンクールや電動モビリティレースの開催に協賛する。	
12 官・公の支援による海外企業とのビジネス交流ミッション		●	・海外派遣ミッションに参加する。		・東北地域内の電池関連企業(今年度調査の企業マップなどを参考)に対して、ビジネスマッチングのニーズなどを確認の上、事前調査、また海外の電池需要家等との交流の場(ミッション派遣など)づくりを行う。	
13 導入補助金や導入推奨リストの作成		●			・東北地域の電池関連産業が手がける電池(ex. 汎用型電池)の需要拡大に貢献し、更なる投資・研究開発の拡大を促すため、東北地域における電気自動車、電動バイク、電動アシスト自転車に関する補助金リストの作成・広報や新たな独自支援制度を検討、実施する。	
14 充電インフラの拡充		●			・東北地域の電池関連産業が手がける電池(ex. 汎用型電池)の需要拡大に貢献し、更なる投資・研究開発の拡大を促すため、東北地域における電気自動車、電動バイク、電動アシスト自転車向けの充電インフラを整備する。	
15 海外の技術展示会への出展(東北地域内における取組を紹介するブースなど)		●	・出展への協力を行う。	・出展への協力を行う。	・(1)の研究会にて検討された戦略紹介のほか、東北地域内の企業や大学が取り組む研究開発、また実用化に成功した製品の紹介を行うため、各種展示会でのブース出展を行う。	・産学官等が参集する研究会が中心になって出展を検討する(官・公が主体的に取り組む)

(資料) 三菱UFJリサーチ&コンサルティング作成

東北地域における電池及び関連産業の発展方策に関する調査報告書概要版

財団法人 東北活性化研究センター

〒980-0021 仙台市青葉区中央二丁目9番10号（セントレ東北9F）
電話（022）222-3357

