

令和4年度
地域経済産業活性化対策調査事業
（自動車の電動化に対応した
道内製造業の業態転換と新市場開拓可能性調査）
実施報告書

令和5年3月
株式会社道銀地域総合研究所

目次

I	実施概要	1
1.	目的	1
2.	実施内容	1
II	道内自動車関連製造業の実態調査	2
1.	調査概要	2
2.	調査実施企業概要	2
3.	調査結果概要	2
4.	調査結果一覧	4
III	国内自動車関連製造業の実態調査	5
1.	調査概要	5
(1)	文献調査	5
(2)	ヒアリング調査	5
2.	調査結果	7
(1)	文献調査結果	7
(2)	ヒアリング調査結果	11
IV	EV化が道内製造業にもたらす影響に関する有識者提言のとりまとめ（会議運営）	19
1.	開催概要	19
(1)	構成員	19
(2)	開催詳細	19
(3)	運営事務	19
2.	議事録	20
V	自動車の電動化に対応した道内製造業に求められる支援	34
(1)	自動車産業を取り巻く社会環境の変化	34
(2)	自動車関連産業への影響	37
(3)	ヒアリング結果による道内自動車関連産業の現状	38
(4)	施策の方向性と具体的な取組案	41

I 実施概要

1. 目的

地球温暖化に対する世界的な取組として、温室効果ガスの排出量削減が喫緊の課題とされ、自動車メーカー各社では、「100年に一度の大変革期」として、環境性能において従来の内燃機関から電動モーターを活用する「xEV」へと移行（以降「EVシフト」）しつつある。

このEVシフトは、自動車産業内での新たな機能やサービスの展開が期待される一方、従来必要とされていた、耐熱性能や振動剛性などの車両本体に求められる仕様の変化や、駆動系等の必要部品の減少などにより、既存自動車関連部品の市場領域縮小や需要の消滅などが見込まれている。

ここ北海道においては、1990年代の大手自動車メーカー系列の工場進出を契機に、関連企業の進出や、道内企業からの参入拡大が進み、北海道内の製造業を活性化してきた。この自動車産業関連の工業出荷額は、2020年の工業統計によると、北海道内全体の6%強を占めており、北海道における工業では、製紙産業、鉄鋼業にならぶ主要産業の1つとして拡大してきていた。ただし、EVシフトによる需要や関連市場の変化によって、道内の自動車関連製造業において、経営方針の転換が余儀なくされる状況が想定される。

そのため、本事業では、道内の自動車関連産業、特に自動車部品製造業について、EVシフトによる現在の影響や今後の影響予測、その対応の検討、もしくは事業転換の必要性などについてその実態について調査するとともに、同様な状況が想定される道外自動車関連製造業の対応について文献調査およびヒアリング調査を行った。また、その結果について自動車産業等に関する有識者から意見を得て、道内製造業の競争力強化に向けた支援方策等について取りまとめた。

2. 実施内容

（1）道内自動車関連製造業の実態調査

自動車関連産業に参入している道内企業を対象に、ヒアリング調査を実施し、EVシフトに関する影響やその見通しなどについて確認し整理した。

（2）国内自動車関連製造業の実態調査

道外の自動車関連製造業から、EV等次世代型自動車への部品市場へ新規参入や、自動車産業以外の異分野へ進出等の業態転換などの先進事例について文献およびヒアリング調査を実施した。

（3）EV化が道内製造業にもたらす影響に関する有識者提言のとりまとめ（会議運営）

（1）（2）での調査内容および、その結果について、自動車関連等の有識者による会議を開催し、北海道内の自動車関連部品製造業にとって参考となるよう助言を求め、その内容について取りまとめた。

Ⅱ 道内自動車関連製造業の実態調査

1. 調査概要

自動車関連産業に参入している、部品製造や装置製作等の実績を有し、道内に拠点を有する企業を対象に、訪問ヒアリング調査を実施した。

○実施期間

令和4年9月～令和5年1月

○対象企業選定方法

協力機関である、一般社団法人北海道機械工業会から会員企業等の紹介を受けたほか、関連会社である北海道銀行から情報を得て選定した。

○実施企業数

19社

○ヒアリング項目

- ・自動車関連の売上構成比とその製品について
- ・EVシフトの影響状況と今後想定される見込み
- ・EV市場への参入等の状況（ご検討および打診・提案等）
- ・自動車産業以外（他産業）への進出等検討や実績の有無
- ・EVシフトに伴う貴社の課題
- ・電動化対策等、公的支援等の要望 等

2. 調査実施企業概要

ヒアリング調査を実施した19社の所在等の属性について以下に示す。

図表 ヒアリング実施企業の属性

事業所所在地		従業員数		自動車関連の売上構成比	
石狩	4社	50人未満	8社	4割未満	5社
空知	3社	～100人未満	4社	～7割未満	3社
後志	1社	～500人未満	4社	～9割未満	3社
胆振	11社	500人以上	3社	10割	8社
(内、室蘭6社、苫小牧4社)					

3. 調査結果概要

【EVシフトの影響とその対応】

- ・EVシフトの自社への影響は、マイナス影響との回答が11社/19社であった。

- ・ 内燃機関部品を製造し、自動車関連産業からの売上構成比の高い企業の中には、EV シフトの潮流をハイブリッド車（HV）が牽引するとし影響はないと回答する企業もあった。
- ・ 「EV シフト」の影響を鑑み、受注に向けて対応している企業は 6 社/19 社であった。
- ・ 製造機械やメンテナンスを実施している企業においても、顧客企業の対応次第で影響が異なるため「EV シフト」を注視している。

【EV 市場参入への課題】

- ・ 市場の動向や、どのような需要が見込めるのか情報が不足している。
- ・ 既存の自社技術で関連部品製造が可能なのか判断ができない。
- ・ 既存車両と EV で部品にどのような違いがあるのか情報がない。
- ・ 実際の図面がないと参入できるものなのか判断できない。
- ・ 生産に必要な途中加工工程を依頼できる企業や情報交換できる企業などの接点がない。
- ・ EV 部品を実際に受注しても、精度や納期など条件が厳しいが現時点の発注量は多くない。

【他産業への進出】

- ・ 自動車以外の他市場参入への関心を持つ企業は多い。
- ・ EV 市場への対応に比べ、他市場参入への対応を始める企業は 10 社/19 社と多い。
- ・ 一方、取組を始めるものの、事業化にまで至っている企業は少ない。

【他市場参入への課題】

- ・ 社内の限られた人員では新しい事業のアイデアが出てこない。
- ・ ターゲットとなる産業との接点がなく、アプローチできない。
- ・ 自社製品の特性が内燃機関向けとなっており、同様の条件下での需要先が見つからない。
- ・ （実際に受注しても）自動車産業での取引方法や条件が違いすぎる。

4. 調査結果一覧

今回ヒアリングを実施した、19 社について、その回答結果一覧を以下に記す。

図表 ヒアリング結果一覧

企業	EV市場				他市場		
	関心	影響	対応	受注	関心	対応	受注
A社	○	有(-)	◎	◎	有	有	有
B社	○	有(-)	◎	○	有	有(新)	有
C社	○	有(+)	○	◎	有	有	有
D社	○	有(-)	◎	◎	有	有(新)	無
E社	○	有(-)	×	×	有	有	有
F社	○	有(-)	△	×	有	有(新)	無
G社	○	有(-)	○	—	有	有(新)	無
H社	△	無(※)	△	×	有	有	有
I社	○	無(※)	○	×	有	有(新)	無
J社	△	無(※)	×	×	有	有	有
K社	○	無(※)	×	×	有	有(新)	無
L社	○	無(※)	×	×	無	有(新)	有
M社	×	無(※)	○	×	無	無	無
N社	○	有(-)	○	×	有	有(新)	無
O社	○	有(-)	×	×	有	無	無
P社	○	有(-)	◎	△	有	有	有
Q社	○	有(-)	△	×	有	有(新)	有
R社	○	無(※)	×	—	有	有	有
S社	○	有(-)	×	×	無	有(新)	無

記号説明

◎ 新たな対応を実施
○ 従来の技術を利用
△ 従来技術で需要を期待
× 何もしていない

記号説明

有 従来からの取引先
有(新) 新規需要/新市場
無 対応無

(※) 「EV市場の中心がHEVである間は影響ない」という回答も含む

Ⅲ 国内自動車関連製造業の実態調査

1. 調査概要

国内の自動車関連製造業から、EV 等次世代型自動車への部品市場へ新規参入や、自動車産業以外の異分野へ進出等の業態転換などの先進事例を対象に文献およびヒアリング調査を実施した。

(1) 文献調査

○実施期間

令和4年9月～令和4年10月

○実施方法

インターネット、新聞・雑誌等を対象として調査した

○調査対象

自動車関連製造業のうち、EV 等の次世代自動車部品市場に新規参入、もしくは、自動車関連で蓄積した技術から他産業に進出・事業化等を図る取組

(2) ヒアリング調査

○実施期間

令和4年11月～令和5年2月

○実施方法

訪問ヒアリング調査

○ヒアリング項目

(企業向け)

- ・ 自動車関連部品製造の現状
- ・ 新規事業検討の経緯
- ・ 事業を進める上で発生した課題
- ・ 事業の体制や公的支援の活用
- ・ 今後の展望や方針
- ・ 電動化対策等、公的支援等の要望 等

(支援機関向け)

- ・ 実施している支援内容
- ・ 支援の体制といままでの成果
- ・ 目標や今後の展望 等

○訪問先選定および実施日

文献調査の結果から、ヒアリング調査の対象とする企業を北海道経済産業局と協議の上、3社選定し、訪問ヒアリング調査を実施した。対象企業に合わせ、その企業を支援した支援機関および、有識者会議にて北海道での支援策検討の参考となる、とされた支援機関についても同様

に訪問ヒアリング調査を実施した。

訪問先および、実施日について以下に記す。

・企業

所在地	訪問日	訪問先
愛知県	2022 年 11 月 14 日	U 社
愛知県	2022 年 11 月 15 日	W 社
静岡県	2022 年 11 月 21 日	D 社

・支援機関

所在地	訪問日	訪問先
静岡県	2022 年 11 月 21 日	支援機関 α
福岡県	2023 年 2 月 1 日	支援機関 β
福岡県	2023 年 2 月 2 日	支援機関 γ

2. 調査結果

(1) 文献調査結果

本調査にて文献調査を実施した結果について以下に示す。

○EV 市場への新規参入

企業名	所在	分類	主要製品	取組
A社	長野県	EV市場進出	精密部品製造(金型設計製作・生産)、精密組立(COF実装における設計～生産)	ソレイドフィルターを製造する精密プレス加工を応用して、モータユニット部品を開発。
B社	広島県	EV市場進出	冷間圧延材、熱間圧延材および、エンジン用リングギア、タイミングギア等製造	内燃エンジンの始動部品製造から、ハイブリット・EV用モーター内トランスミッション用電動技術部品を製造。
C社	東京都	EV市場進出	ブレーキチューブ、フューエルチューブ、フューエルインジェクションレール、スチールチューブ製品および樹脂チューブ製品、クイックコネクター、シートベルト用バックル・ショルダーアジャスター 等	内燃機関冷却水用配管製品をスーパーコンピュータ用冷却機材(冷却システム用配管・マニフォールド)として採用される。また、EV用充電器を開発するスタートアップ企業に出資し、EV化・スマートエネルギー社会で求められる技術・サービスについてビジネスモデルの構築を図っている。
D社	静岡県	EV市場進出	自動車用金属プレス部品製造	EV化による需要を踏まえ、軽量化に対応した高強度ハイテン鋼材を使用した製品開発を進める。新製品の開発には次世代自動車センター浜松から支援を受け実施。
E社	岐阜県	EV市場進出	自動車用車体プレス部品の製造、自動車用精密プレス部品の製造、各種金型の設計・製作、治具・検具の設計・製作	国内で受注しているハイブリッド用バッテリーケース・カバーの競争力を高め、市場拡大が見込まれる中国において受注拡大を目指す。さらに、アルミ加工技術の研究を進め、鉄とアルミなど新素材・新工法による新世代製品の開発を推進している。
F社	愛知県	EV市場進出	自動車部品用金型設計・開発、プレス加工	CASEによる金型需要減少を想定し、2000年頃から燃料電池車向け金属セパレータ用金型に着手、燃料電池自動車用部品製造、金型開発を受注している。
G社	愛知県	EV市場進出	自動車用の精密機能部品などの樹脂射出成形加工、樹脂用設備と金型設計および製作、販売	自動車用精密機器部品を金型から成形まで行う。熱伝導性樹脂の量産成形に成功し、EV用エアフィルターのインサートなどを製造。

企業名	所在	分類	主要製品	取組
H社	愛知県	他市場進出 /EV市場進出	自動車・オートバイ向けサスペンション、ステアリング部品、エンジン関連部品、変速機構を製造。高精度ギヤを得意とする。	コア事業で培った切削・研磨技術から、小型軽量かつ高精度なギヤを展開し電気自動車に導入。自社内でEV駆動ユニットを開発し、海外等でローンチしている。また、新規事業創出のため「MUSASHiイノベーションラボクルー」という起業拠点を運営、人手不足が課題となっている農業とアルバイト人材をマッチングするシステムを提供する㈱アグリトリオを子会社として創出するなど新規事業展開やその支援を実施。
I社	静岡県	他市場進出 /EV市場進出	アルミダイカスト部品および亜鉛ダイカスト部品の製造	EV向けを前提に品質要求の高度化に対応した、ダイカスト部品の高精度化・品質対応を行う。工場設備として8億円投資し、EV向けアルミケース等製造加工ラインを設置。また、アルミ等の端材・余材を利用した、スチームパンクアクセサリーを開発。「三光スチーム」としてプロジェクト化し、イベント販売・オンライン販売等を行う。

○他産業への進出

企業名	所在	分類	主要製品	取組
J社	埼玉県	他市場進出	巻線機、巻取り・繰出し機器及びその周辺機器の開発、製造、販売、サービス	車載用電装品であるインジェクション、イグニッション等のコイル向け巻線機を製造。巻線機のノウハウからRFID事業を始める。
K社	埼玉県	他市場進出	冷間鍛造加工および精密機械加工	自動車向けシャフト・バルブ関係部品を製造。新規分野として医療用機器関連部品の加工を始めている。
L社	埼玉県	他市場進出	金属プレス加工	金属プレス加工を行う。新規事業として従来の設備で対応可能な医療機器部品製造の事業化を図っている。
M社	埼玉県	他市場進出	ピストンリング(自動車用・二輪車用・その他各種内燃機関用ピストンリング)、バルブシート、その他自動車関連製品(組立式焼結カムシャフト、シリンダライナ他)	内燃機関の技術を活用し、医療機器部品等を製造。医療用素材開発にも力を入れており、内燃機関用に開発した素材を医療向けに提案している。歯科インプラント製品として、IATインプラントとして製品化。その他、放射線治療無向け製品を展開。
N社	神奈川県	他市場進出	金属加工、厚板プレス加工	鉄加工技術を用いて、厚さ3.2mmの鉄板を窒化処理した鉄製フライパン・鍋などの調理器具「Tetsu」シリーズを展開。2015年に綾瀬市によるB2C商品開発セミナーをきっかけに開発を始め3年かけ製品化。販路を得るため宣伝活動等に取り組み、自社ECサイトの構築や、SNSの展開などを行う。メディアで利用されるなどにより認知度も向上しつつある。

企業名	所在	分類	主要製品	取組
O社	静岡県	他市場進出	自動車・オートバイ・汎用機・その他のクラッチ製造	自社製品のクラッチ部品を加工し、バイクソロキャンパー向けにコンパクトな焚き火台「MotoGrill」を開発。クラウドファンディングを活用し、期間限定・受注制にて販売。
P社	静岡県	他市場進出	自動車用部品(プレス加工品、射出成型型)	キャンプギアブランド「ANCAN」を立ち上げる。金属加工技術を生かした製品展開やキャンプギア専門店とのコラボ製品などを展開。ふるさと納税の返礼品にも人気となる。
Q社	愛知県	他市場進出	カーエアコン部品・フォークリフト部品・繊維機械部品製造・治工具類設計・製作	自動車用切削加工メーカー。精密切削加工技術を活かし、「iked a Product」としてスマートデバイスを活用したオーディオ分野に進出。
R社	愛知県	他市場進出	自動車内装部品の射出成型加工、工業用プラスチック部品の射出成型加工、文房具・雑貨等のプラスチック製品の射出成型加工	自動車用装部品の射出成型加工を行う。自社商品としてアウトドア用クリップを開発・販売。
S社	愛知県	他市場進出	鉄鑄造製品、アルミ用るつぼ(アルミダイキャスト製造用)	エンジン用部品に関連したことでEV化により、受注量が75%減となることを見越し、鋳物によるフライパンを製造。鋳物は熱伝導性が良いことなど特徴やメリットを明確とした「おもしろいフライパン」を展開。当初B2Cの経験が無いため、販路に苦労するも、SNSを活用することにより販売・展開手法を確立。現在は売上の4割をフライパンで構成。
T社	愛知県	他市場進出	自動車用各種スイッチ、キーロック、シートベルト、シフトレバー、エレクトロニクス応用製品、ステアリングホイール、コネクター、ミラー、樹脂ホイールカバー、オーナメント	自動車用キーセットの技術を応用し、住宅やロッカー等でのデジタルキーを活用したサービスを展開。新事業の展開にあたり、関連する分野での他社協業を図る。その他に、自動車関連で発生する端材を活用したアップサイクル製品を「Think Scrap」というブランドとして立ち上げる。シートベルト端材からペンケースやトートバック等に仕上げ販売。また、自動車用部品に使うマグネシウム合金からアウトドア用品(鍋等)等を開発。
U社	愛知県	他市場進出	粉末冶金によるエンジン部品、ショックアブソーバ部品、トランスミッション部品等を製造	粉末冶金技術などを応用し、国産コオロギを粉末にしてコオロギ食品を商品化。月産100kgのコオロギ粉末生産体制を計画し、2030年までに売上高10億円を目指す。
V社	愛知県	他市場進出	自動車用部品切削加工、ヘッドランプ固定部品製造	アウトドア用品ブランド「ZULU gear」を立ち上げ、焚き火台などの金属加工技術を活用した製品を開発・販売。
W社	愛知県	他市場進出	自動車用小型プレス部品、鍛造部品製造	売上の7割以上を自動車部品製造に頼ってきたが、以前より企業としての自立性に疑問を感じており、医療機器等への進出を検討していた。中小機構からの専門家派遣をきっかけに、会社内のプロジェクトとして感度を高めていき、医療機器市場参入への足がかりとした。

企業名	所在	分類	主要製品	取組
X社	愛知県	他市場進出	自動車、航空機、医療機器および住宅設備生産用の各種金型製造ならびに各種生産設備機器の製造	自動車向けに精密な電気鋳造金型を製造していたが、その技術をさらに進め、急速加熱・冷却を可能にしたMPM金型を開発した。これにより、プラスチック製品の薄肉成形と高強度化を実現したことで、製品の軽量化を実現。また、成形が困難だった炭素繊維複合材料の薄肉成形を可能に。自動車内装部品のインパネやドアライニングの成形用金型として世界中で採用されている。一方、金型以外の事業を新たな柱として確立するため「じゃない方事業」を立ち上げ、社内が必要とされているものをすぐに届けることをスローガンに市場創出を図っている。
Y社	広島県	他市場進出	金型(自動車用、産業用)の設計、製作、切断折曲機の製造、販売	自動車用金型の設計、製作を行う。広島製にこだわったアウトドア用品ブランド「asobient」を立ち上げる。

（２）ヒアリング調査結果

① 企業ヒアリング結果概要

○EV 市場への進出

【情報の収集】

- ・ 自社技術の高度化事業に伴い、支援機関や他企業と接点を持ち、定期的な情報交換を実施。
- ・ 自社の保有技術（できること）を整理した上で、専門家からアドバイスを受ける。

企業間の情報交換や、支援機関のアドバイザーなどを活用し、業界全体の流れや、ターゲットメーカーの動向といった情報を集積している。

【参入への動き】

- ・ 集積した情報から対応できる技術を明確にしていき、車体分解調査などを参考に、参入部品（ターゲット）を明確化していった。
- ・ 既存車体で類似の需要獲得に向け、メーカー等にアプローチを行い、次世代自動車開発時に声がかかるよう取り組んでいる。

支援機関の専門家などのアドバイスを参考に、EV の構築部品と自社の保有技術を重ね、参入可能部品の絞り込みを行っていった。

【利用されていた支援】

- ・ 支援機関からの定期的な産業動向に関する情報提供。
- ・ 補助金を活用した保有技術の高度化。
- ・ 専門家派遣による新市場進出へのアドバイス。
- ・ 地場関連企業間の地域連携組織の構築。

○他産業への進出

【事業モデルの検討】

- ・ 社内で専門の検討チームを設置し事業アイデアを検討。
- ・ 支援機関から派遣された専門家と共に、経営層が進出する産業について方向性を検討。
- ・ 自社の新しい柱となる事業となるよう、必要な関連する法令や企業等の情報を収集。

検討方法は社内でのアイデア出しや、外部専門家から助言を得るなど様々。事業モデルの構築に伴う支援の必要性は企業の規模や経営者の考え方により異なる。

【事業化】

- ・ 事業として稼働するに至るまでに、推進する旗振り役となる人材が必要。
- ・ 旗振り役には「経験」と「行動力」があることが重要。可能であれば様々な分野との接点・ネットワークが求められる。

連携先の開拓や、事業資格の獲得、販路開拓、広報など多岐にわたって推進していくことが求められ、社内人材で実現できない部分のサポートの有無が事業として動き出せるかに影響している。

【利用されていた支援】

- ・ 支援機関による専門家派遣。
- ・ 支援機関のもつ進出市場関連施設や企業等の連携先紹介。
- ・ 地域流通等の販路紹介。

○考察

EV 市場への進出

- ・ 産業全体の動向から自社保有技術に係るところまで、それぞれの深度での情報を集積し、自社技術の強みや適合性について整理を行っている。
- ・ 特にメーカーに近い専門家による助言により、ターゲットやアプローチ方法を明確化。
- ・ 支援機関の支援を待つのではなく、企業自身で動ける体制と準備を構築している。
- ・ 保有技術を整理し、取り組むことへの後押しが必要。

他産業への進出

- ・ アイデアを事業とするために牽引する人材が必要。
- ・ 自動車産業という大きな柱があったとしても、その動きは社内ベンチャーやスタートアップに近い。
- ・ 牽引人材が出来ることも限られるため、各企業に寄り添い、必要な時に不足する部分を補える支援が求められる。

② 支援機関ヒアリング結果概要

【情報の提供】

- ・ 次世代自動車の世界的動向や、最新 EV の分解展示など、市場から技術的な部分まで広く情報提供を行っていた。
- ・ セミナーや展示に限らず、大手自動車メーカー在籍者や OB などをして在籍させ、定期的に中小企業の製造現場改善や技術高度化に伴う助言などを訪問し行っていた。

【専門家の派遣】

- ・ 企業の技術向上や、分析・設計能力の向上のため、専門家の派遣を実施していた。
- ・ 専門家は様々な要望や企業のおかれた状況に合わせるため、カテゴリーにわけて配置している。また、専門的な技術者を育成することを目的にした講座等の講師も担当している。

【連携の強化】

- ・ 地域内での連携や協力企業の発掘を目的とした、ビジネスマッチングや展示会・商談会の場を提供している。
- ・ その種類は、展示会、勉強会、商談会、逆展示会などがある。

【その他】

- ・ サプライヤー企業のカーボンニュートラルへの支援の動きがある。
- ・ 自社技術の PR や地域内連携に対する補助金を設定している機関もある。
- ・ 支援の対象とする企業は、基本的に経営者が前向きに取り組む姿勢を求めている。
- ・ EV 関連の受注は、企業の企画提案力が必要となっており、待ち姿勢では依頼は来ないという認識。

③ ヒアリング内容概要

【企業】

○U 社

- 特殊な組成合金を製造しており、その製造品の 4 割はエンジン関係の部品となっている。
- EV 化の危機感から、将来的に会社として何をしていくべきか、若手を集めた「タスクフォース」としてトップダウンで動き始めた。
- コア技術として「粉を扱う」という点と長く続く事業として、食品というカテゴリーで、食品の粉末化として検討が進んだ。
- 製品化と販路獲得で課題が生じた。
- 販路開拓の一環で、以前まで接点のなかった地域行政の担当に相談に行ったところ、行政からの紹介により、製品化に向けた OEM の受け先や、販売ルートなどの紹介を受けることができた。
- ふるさと納税の返礼品にも採用され、PR にも繋がり、一番不得手としていた部分を解消できた。

○W 社

- 過去に、国内大手自動車メーカー A が大型トラック製造に進出することから、その需要に合わせて、大型トラック用のボディー工場を設置しその対応を図ったが、早期に A が撤退し、事業撤退をせざる得ない状況を経験。自動車産業のみでの経営は危険と社内で認識されていた。
- 新規事業の選択肢は複数あり、航空機・医療機器・ロボット・環境対応の 4 つが候補となった。また、完成製品を自社で展開したいという目論見もあった。
- 新規事業の検討や立上には中小機構に専門家の派遣を依頼し対応してもらった。

○専門家には、新規事業進出の候補とその難易度等意見交換から始まり、具体的に医療関係進出に必要な情報などを得た。そのほかビジネスに乗せるために必要な医療機関の医師や企業等も紹介を受けるなどの支援を受けた。

○D 社

○原板加工、特に鉄の加工を得意としており、プレスから加工まで可能。主にエンジン周りトサス周りの部品を製造してきた。

○以前よりハイテン素材の加工に関する技術研究を行ってきており、軽量かつ高強度という点で EV 向け加工品となると助言を受け、参入を目指している。

○EV については、バッテリーの関係からより軽量化が求められることが想定され、その素材としてハイテン材の需要が高まると見込んでいる。

○技術開発には、経済産業省の補助制度を活用して開始し、その終了時にもう少し素材研究を進めたいと考えていたところ、地域支援機関による補助を受け、継続することができた。

○地域の支援機関では、自社の固有技術・強みの発掘・整理から、自社へのヒアリングなどから、技術の活用や伸ばす方向性へのアドバイスや、他の分野を探すことなどのコンサルティングをしてもらい大変助かった。

【支援機関】

○支援機関 α

1. 所在

静岡県

2. 運営状況について

○当機関の利用には、会員登録制度をとっており、主な会員は市内の中小企業だが、昨今では大企業や県外の企業の登録も増えている。

○基本的には市内中小企業の支援機関であり、本来は市外の企業や大企業への支援の優先度は前者に比べて劣ると考える。大企業の多くは登録しているだけで、特に何か依頼をしてきている状況でもない。

○施設内に、EV の分解品を展示・貸出しておりその稼働率が高い。

3. EV 化への支援・方針

○当センターでは、素材や加工に伴う設計や試作についてサポートしている。具体的な部品の設計については対象としていない。

○基本的にサポートの対象企業はトップランナー方式を取っており、意欲の高い企業を支援している。

○EV 車体の分解・展示の他に、部品の貸出も行っている。貸し出した場合、その部品の分析結果等を公開できる範囲で公表してもらうこととしており、その分析方法などは、中小企業側からしてみると参考になるものと言える。

○補助金は、委託として素材研究などの内製ものの補助を行っている。目的としては企業の提案力向上にある。

4. 支援の課題点や今後の方針

○自動車関連の企業は、EV 化へ対応していないと回答していても、裏で確実に動いている。

○北海道の企業も、話が聞こえないだけで EV 化や新事業展開はすでに検討や進んでいるのではないかと。

○従来の技術では先がないと想定している企業については、新しいテーマなどワーキング等を実施しているが、基本的には設計・開発ができることが大前提となるであろう。

○支援機関 β

1. 所在

福岡県

2. 北部九州自動車産業グリーン先進拠点推進構想について

- 平成 25 年から北部自動車産業アジア先進拠点推進機構という計画をもとに、九州に集積している自動車メーカーを軸に、アジアの先進的な自動車生産拠点となるよう取り組んできた。
- 市町村単位ではなく、九州全体として取り組むことを重要視した。
- 九州としても目標は、生産台数を当初 100 万台とし、途中で 150 万台、180 万台に更新、国内シェアで 18%に達している。完成車の生産に伴い、重要視していたのは域内での調達で、地域内のメーカー各社、サプライヤーとともに取り組んできた。
- 当初令和 4 年度までの構想であったが、目標の達成率などから 1 年前倒しで終了し、新たに **CASE** や電動化、環境対応などを含んだ「北部九州自動車産業グリーン先進拠点推進構想」として策定した。
- 新たな計画では前計画から継続した、生産拠点の形成やサプライヤーの集積を維持するとともに、電動化に対応した取組を追加。環境への対応が求められることから、工場や輸送面での脱炭素化を図ることを目標としている。
- 電動化については地元サプライヤーの育成や支援が必要ということから、サプライヤーを対象とした勉強会や現役メーカーや通信機器関連の専門家派遣を軸に計画していたところ、経済産業省にて自動車サプライヤー事業転換支援事業の話があり、福岡県として検討していた内容に則していたことから、手を上げ、もとの獲得した予算とともに運用を開始した。

3. 具体的な支援や取組

- 自動車メーカーの現役社員がサプライヤーを対象に、取引先拡大や、サプライヤー間のマッチングなどを支援している。
- 九州の 7 県共同で、商談会を開催、地域での展示商談会の開催のほか、昨年は九州地域として日産に売り込みにいった。
- 自動車関連企業の立地マップを作成し、九州で 1,220 社を掲載、その他に、CASE に対応するため電子・電装関連企業や参入意欲のある企業を掲載したマップを作成（407 社）。
- また、CASE のプロモーターとして、電装部品メーカーの OB 等を中京地域と福岡地域に配置し、関連情報の収集や、企業発掘・マッチングを支援している。
- 補助金として、サプライヤーの連携促進を目的に自社の PR に利用できる個社申請のものと、その後、他社と共同で製品開発に至った際に利用できる共同申請の 2 つを提供している。今年度は、個社申請で 8 社、共同申請で 4 社を採択している。
- サプライヤーの連携については、そのほかに技術連携促進会として出会いの場を創出するなど、県内外を含めた連携促進を図っている。

4. 脱炭素への支援

- 正直、工場の脱炭素については、どのような支援が有効なのか模索している。
- 大手自動車部品メーカーなどで部品製造に伴う温室効果ガス排出量を測定する方法の確立が進められているという話を聞いており、それが確立されればそれを利用していきたい。

○県内では、八幡製鉄所の関係から水素の活用を模索しており、FCVの活用や、水素を挿管で運び、エリア活用することなどの実証を行ってきた。そのため、水素活用を中心とした脱炭素ができないか検討をしている。

○その取組としてサプライヤー間の移送時に利用されるトラックをFCに置き換えることで、輸送時に発生する温室効果ガスの削減を図っている。FCトラックの購入補助金を設置し、関連する運送会社への導入促進を行っている。

5. 課題点等

○地域のメーカーもサプライヤーも人材育成を重要視している。

○電動化について地元のサプライヤーの反応は、「いつまでにそうなるのか」「情報がない」「対応できない」や、かつての鉄工所での取引のように、向こうから仕事が来ると思っている事業者も多く、「なんで参入できない」といった声が多い。

○具体的に動かないでいると、いつの間にか需要がなくなり、動かない生産ラインとなってしまうことがあり得ると考えている。

○支援機関γ

1. 所在

福岡県

2. 支援についての考え方

○九州全体で世界を相手に競争力を持つには、Tier1ではなく、Tier2～3をいかに育てるかが重要。

○金型が中国からくるように、部品等の供給が世界からになったが、金型の修正や補修など、地場での需要は残っている。このような需要に対して、地場企業から発掘していくことが重要。

○また、CASEに対応していくには、その知識や知見を身に着けた人材を地域に放出していくことが求められることから、近隣の大学と連携した人材育成も行っている。実際に大学在籍時にここで育成した人材の多くは大手メーカーの開発部門に就職して活躍しているため、人材の育成自体は成功しているものの、地域への還元はいまだできていない。

○CASEへの参入は、モーター関係は参入の余地があるカテゴリーだが、技術基盤が構築できていないことや、できていても、活かされていくことが多い。このような技術を持っている、と行くだけでは採用されることは難しい。

○具体的に参入を図っていくには、製造製品の平準化を図るとともに、「仕事は上から降ってくる」という意識を改革していく必要があった。

○メーカー側も、サプライヤーを地域内に持ち、地産化することは喜ばしいことで、実際に車の原価の44%は物流費と言われ、その削減効果は高い。

3. CASE への対応

- CASE へ対応できる人材の育成には、技術を持つ人材と昨今いわゆるデジタル人材、さらに、ソリューションが可能な人材が必要で、技術やシステムデザインから提案力を持った人材を育成していくことが求められる。
- 電動化への動きは、サプライヤーにとって危機という声もあるが、大きく変化することは、逆にビジネスチャンスも生まれてきている。そのような機会にいかにかチャレンジし、提案していけるかが、中小サプライヤーにとっては重要。
- サプライヤー応援隊事業では、基礎的な技術育成カリキュラムによる人材育成と、それ以降の支援として専門人材を各社のステージに合わせて派遣を行った。専門家のアドバイスは生産基盤の構築から、ロボット導入、経営戦略と多岐にわたる。
- 当機関では、ここで自動車関連のアドバイスや実際の車両の分解部品が見られること、産業用ロボット導入の検討が一箇所で行える。
- パーツネット北九州も昨年度まで北九州市で事務局を行っていたが、昨年事務局を引き取り、CASE や次世代自動車などに関する本気の勉強会の場に置き換えた。
- パーツネット北九州の加盟企業は、自動車関連での売上は高く6割程度で、自動車関連で取引がなくなってもあまり痛くない地場企業が多いのも事実。そのため、サプライヤーとしては未開拓な企業も多いことから、この中からなにか新しい需要をこなせるのではないかと期待している。

4. その他

- 分解展示は、現在「日産セレナ e-power」を分解して展示している。
- 展示施設は市内企業に限って利用できるものではなく、広く開放している。先日も宮崎から20社見学に来訪があった。北海道からでも予約してもらえれば受け入れる。
- 展示車両については、再来年度に更新する予定。なお分解は、所属コーディネータが手作業で分解している。

IV EV 化が道内製造業にもたらす影響に関する有識者提言のとりまとめ(会議運営)

1. 開催概要

各調査内容および、その結果について、自動車関連等の有識者による会議を開催し、北海道内の自動車関連部品製造業にとって参考となるよう助言を求め、その内容について、提言として取りまとめを行った。

(1) 構成員

北海道経済産業局との協議の、自動車産業に精通する学識経験者および、道内大手自動車部品メーカー経営層、道内中小製造業経営者、道内支援機関所属専門家の合計 4 名を選定し以下のよう構成した。

名城大学	経営学部	教授	田中 武憲 氏
株式会社ダイナックス	取締役常務執行役員		小川 真 氏
トルク精密工業株式会社	代表取締役		高橋 新作 氏
一般社団法人北海道機械工業会	企業連携マネージャー		飯田 憲一 氏

(2) 開催詳細

構成員を参集し 2 回の会議を開催した。開始の詳細については以下のとおり。

	形式	開催日時	場所
第 1 回	委員参集による対面方式	2022 年 12 月 23 日(金) 16:00～17:30	北海道経済産業局 特別会議室
第 2 回	委員参集による対面方式	2023 年 2 月 22 日(水) 15:30～17:30	北海道経済産業局 第 1 会議室

(3) 運営事務

各会議の開催にあたり、構成員との日程調整、議事等の案内、謝金・旅費の支払い、資料等の手配、議事録の作成等の事務を行った。

2. 議事録

各会議の議事録を以下に記す。

○第1回

EV化が道内製造業にもたらす影響に関する検討会（第1回）

1. 開催日時

令和4（2022）年12月23日（金） 16：00～17：30

2. 場所

北海道経済産業局 特別会議室

（札幌市北区北8条西2丁目1-1 札幌第1合同庁舎 4階）

3. 議事

①開会挨拶

②開催趣旨説明

③委員紹介

④話題提供

1 EV化に伴う道外での自動車関連産業の動き

名城大学 経営学部 教授 田中 武憲 氏

2 次世代自動車部品に関する調査

（一社）北海道機械工業会 企業連携マネージャー 飯田 憲一 氏

3 電動システム商品の紹介

（株）ダイナックス 取締役常務執行役員 小川 真 氏

4 EV化による「道内自動車関連企業の課題」

トルク精密工業（株） 代表取締役 高橋 新作 氏

5 経済産業省 自動車産業「ミカタプロジェクト」について

北海道経済産業局

6 道内自動車関連企業の現状と道外自動車関連企業の取組（途中報告）

道銀地域総合研究所

⑤意見交換

テーマ：北海道における自動車関連産業の今後の課題について

⑥次回開催について

4. 出席者

・委員

（一社）北海道機械工業会

企業連携マネージャー

飯田 憲一

（株）ダイナックス

取締役常務執行役員

小川 真

トルク精密工業（株）

代表取締役

高橋 新作

名城大学	経営学部 教授	田中 武憲
・オブザーバー		
(独)中小企業基盤整備機構北海道本部	企業支援課課長	岩野 政信
・事務局		
経済産業省北海道経済産業局	地域経済部 部長	辻 純朗
地域経済部 製造・情報産業課	課長	佐々木 信之
	課長補佐	松井 貴哉
	総括係長	若山 昇平
	総括係	高栖 啓吾
(株)道銀地域総合研究所	地域戦略研究部 部長	清水 友康
	地域戦略研究部 主任研究員	春日 智章
5. 欠席者		
・オブザーバー		
北海道 産業振興課	課長補佐	茶谷 智子
6. 議事録		
(1) 開会挨拶		
・経済産業省北海道経済産業局	地域経済部 部長	辻 純朗
自動車産業は「100年に一度の大変革期」を迎えている。中でも、カーボンニュートラルへの対応は、自動車産業にとっても重要なチャレンジである。政府は2035年までに乗用車の新車販売で電動車100%という目標を掲げ、多様な選択肢を追求していくとともに、目標の実現に向けて包括的な措置を講じることとしている。		
経済産業省は「ミカタプロジェクト」と称して、「攻めの業態転換・事業再構築」に関する支援を積極的に展開。北海道経済産業局は今年度、道内の部品サプライヤーに対し、自動車産業の電動化にどのように対応しているか、経営者の意識や支援ニーズに関する調査を実施している。北海道内の部品サプライヤーが自動車産業の変革期を乗り越える方策などについて、本検討会で議論していただきたい。		
(2) 開催趣旨説明		
・事務局		
自動車産業における、内燃機関の電動化は100年に一度の変革期とされる。北海道においても関連産業、特に製造業は無関係と言えない状況となっている。その影響を調査するとともに、その結果から必要とされる対応策を提言として取りまとめたく本検討会を設置する運びとなった。		

(3) 委員紹介

・事務局

紙面にて出席者の紹介を行った。

(4) 話題提供

①EV 化に伴う道外での自動車関連産業の動き

・名城大学 経営学部 教授 田中 武憲 氏

○欧州を中心に、電動化＝BEV 化が急速に進行しているが、そのパワートレインの変更はバッテリーによるコストの影響が未だに大きく関係している。

○バッテリー関連の開発は、中国を始め世界的な開発競争となっており、トヨタも新規のバッテリー導入を進めるなど一番の課題といえる。

○国内については全国的な EV 化は時間がかかると予測される一方、国内メーカーとしては、日本の縮小した市場は経営上、重要度が低下しており、グローバルに製品戦略を考えている。

○ウクライナ侵攻などの影響もあり特に BEV は収益構造が悪化していることが世界的に大きな課題。

○アメリカでは、22 年 8 月にインフレ抑制法によりバッテリーや組立を北米に限定した BEV への税額控除（補助金）が導入されたが、デトロイト 3 からも見直しの要望が出ている状況。

○世界的にみた BEV の動きとしては、21 年に中国の安価な小型 EV が注目されたが、22 年には大きく値上がりしている。一方、中国の小型 EV はタイやインドネシアで注目されており、これまで日本車が強い市場にも変化が起きる可能性が出てきている。

○BEV への参入は、ベンチャーを活用した市場確保が主な戦略となっており、魅力あるベンチャーを囲うことが対応の 1 つとなっている。

○国内メーカーでは、商用 EV への取り組みが遅れており、国内の運送業も中国やオランダの商用 EV の導入が進んでいる状況。

○BEV については、CASE と合わせて社会課題の解決を図るインフラとして導入する動きもある。

○BEV に向けた新規ラインといった話は聞こえるが、その実態は、従来ラインを EV 向けに改良して専用としていない場合が多い。

○海外では EV 向けのプラットフォームそのものを商品とする企業も現れ、このプラットフォームを用いることで車体を設計・製造できれば、EV 車となるというビジネスも現れている。このプラットフォームは採用数が増えればその分コストが下がるという目論見だ。

○部品供給については、電池と並ぶ主戦場は E-Axle になる。特に動力系の企業の多くが経営資源を見直して開発・生産を加速させており、既存の自動車メーカーでは伝統的な垂直統合型の取引を強化している。一方、異業種からの参入も増えており、新興メーカーを中心に水平分業型の取引も増えると考えられる。

○国内の動力系企業が E-Axle 化を進める場合、従来の AT や HEV 用トランスアクスルをど

こで誰が作るのかも課題となる。

- EV シフトはサプライヤーの統合等が進むきっかけや、その部品製造の内製化を進める状況となっている。一次サプライヤーの選択と集中がサプライチェーンと地域の産業集積に大きく影響していくであろう。
- 現在、地方で組立されているパワートレインについては、その構成部品の多くが三河など本社地区から供給されているのが現状だ。地域の進出メーカーの今後の製品戦略についても、本社が意思決定しているが、地域の工場が何をしていくのは注目する必要があるであろう。

②次世代自動車部品に関する調査

・(一社) 北海道機械工業会 企業連携マネージャー 飯田 憲一 氏

- 北海道の事業の一環で、道内の会員製造業に対してアンケートを実施した。
- 先程の話にもあったが、道内製造業でも自動車関連に関わっている企業の売上構成比は高い傾向にあり、EV 等の次世代自動車についても関心が高い。
- 参入へ関心を寄せている部品はパワトレ関係が多く、参入への課題として、技術やノウハウの不足、事業の多忙などが挙げられた。
- 情報提供の需要については、基本的な産業動向以外にも、最新の技術関係や深掘りされた技術情報なども需要が高いことがわかった。
- 北海道機械工業会では、年内に4回、次世代自動車に関するセミナーを開催しており、今年度あと1回開催する予定である。

③電動システム商品の紹介

・(株) ダイナックス 取締役常務執行役員 小川 真 氏

- ダイナックスは、現状の売上のほとんどを内燃機関関連の自動車部品で構成しており、EV シフトによるうける影響が大きいことが以前より課題としていた。
- 危機感を受け始めた 2010 年当初、近距離移動を目的としたシティコミューターが話題となっていたこともあり、ここをターゲットにモーター開発を開始し、北海道大学との共同研究で培ったアキシヤイルギャップモータを用いた、インホイールモータを開発した。
- アキシヤイルギャップモータは、現在主流のラジアルギャップは優位な部分も多く、その利点から営業をかけている。
- ベンチャーなどでは、モーターに合わせてインバータも付随で求められることも多く、インバータの開発も行ってきた。
- 電動化部品受注に向け、苫小牧の第6工場に生産設備を導入し、早期の量産化が図れる体制を構築して始めており、車両部品に限らず、電動化部品の需要に応えられるよう対応していく。

④EV 化による「道内自動車関連企業の課題」

・トルク精密工業(株) 代表取締役 高橋 新作 氏

- トルク精密工業は、社員数 90 名の中小企業。自動車関連からの受注は、参入後徐々に多く占めるようになっていった。
- その自動車関連部品も多くはミッション関係となっており EV 化の影響は大きく受けると予想している。
- 一方、コロナの影響を受けた旅行関連用品の受注は概ね回復しているが、自動車関連は EV 化で減りだすと回復は難しいと考えている。
- EV 関連については、既存設備・技術で対応が可能なもので新規 EV 関連の部品を受注した。
- 自動車以外でも時流のものや、地場で課題となっているものなど受注する動きを取っている。
- EV 関連市場の受注は、参入を図る企業が多いことからコスト競争が激しく、VA 提案など企画力が求められる。
- コストについては、エネルギー価格高騰からその競争力が落ちている。
- 今後 EV シフトは長く影響を受けることから長期の情報収集と開発が必要。また地場に向けて大量生産型から少量多品種対応の生産体系が求められる。

⑤経済産業省 自動車産業「ミカタプロジェクト」について

- ・経済産業省北海道経済産業局 地域経済部 製造・情報産業課課長 佐々木 信之
- 経済産業省では、カーボンニュートラルに向けた自動車関連産業を対象とした、ミカタプロジェクトを行っている。
- 電動化に伴い、需要減少が見込まれる自動車部品サプライヤーを対象に、業態の転換や事業の再構築を支援する伴走型支援となっており、相談受付、セミナーや専門家の派遣を行っている。
- 本年度は、各地でセミナーや人材育成、展示会や商談会などを実施している。今年度は自動車産業が盛んな全国の 10 機関が拠点として採択されている。このほか、中小企業基盤整備機構が、地域拠点のある地域以外をカバーし、全国を対象に事業を展開している。

⑥道内自動車関連企業の現状と道外自動車関連企業の取組（途中報告）

- ・道銀地域総合研究所
- 本事業で行っている調査について、途中報告をする。
- この調査は、道内自動車関連製造業へのヒアリング調査のほか、道外の先進事例について文献調査とヒアリング調査を実施している。
- 道内企業の調査前提として、EV 化への対応は「現状維持」「EV 参入・カテゴリー変更」「他市場への進出」に分類できると想定し、企業の課題や必要としている支援策などをまとめていく。
- 分類の中では、サプライヤーの供給している対象装置以外に、その技術・加工度により、影響状況が異なることが見込まれ、そのイメージを汎用的にまとめていきたい。北海道としてのまとめとなるとその軸について、企業側の見え方として問題ないか指摘をいただき

たい。

- 途中報告だが、9月から実施し17社訪問した。自動車関連の売上構成比は平均でも7割を超えている一方、影響がないとする企業も一定数存在。北海道の特徴とも言えるのかもしれないが、他市場については関心が高く、半数近くが既存を含めた取引が発生している。
- 具体的な行政支援の要望では、情報提供や商談機会、地域での連携等の要望が出ている。
- 国内の事例だが、文献調査結果の一覧を添付している。
- この中から、道外3社に訪問した。既存技術を活用して新市場への参入を図り、販路開拓に行政を活用したところ、新規事業立ち上げに行政支援を活用し、アドバイスを受けながら進出を図ったところ、産学官での研究支援を受けそこで得た技術を新規受託に向け活用しているところとなっている。
- また、地域支援を行っている先進事例先として次世代自動車センター浜松にてその取り組みについて確認してきた。

(5) 意見交換

テーマ：北海道における自動車関連産業の今後の課題について

座長：名城大学 経営学部 教授 田中 武憲 氏

- 具体的な参入予定商品がある場合や、支援要望等具体的に課題を含めてあれば伺いたい。

(以下、委員から出された主な意見)

- 製品の販路については、自社内で検討をしているが、製造については、部品点数が多いこともあり作れるメーカーを探すのが難しい。自社の情報では見つけられないことが多いため支援を受けられるならありがたい。
- 道外から仕入れることは可能だと思うが、地場調達できることが大事であろう。
- 地場企業のリストやその見せ方などは工夫があつてよいのではないか。
- 展示会等で供給側が欲しい部分を見せることが出来ると、変化につながるのではないか。
- 既存でしっかりした要素技術を有していれば、設備投資等で対応できる、という企業は多いだろう。
- 一方、基礎技術と設備で物ができても、保全等の生産技術となると別問題となる。
- 管理・改善の仕組みを行う部分を専門家派遣で対応する、ということもあるだろう。
- 企業間のきっかけ作りが大事ではないか。
- 北海道から企業を連れて刈谷に出ていくということをしていたかと思う。
- V A提案 (※Value Analysis、既存の製品を分析しながらコストを下げる提案) の話が出ていたが、技術提案等はどのように対応しているか。

- 技術的な提案には、付随して品質管理等も重要と考えている。
- 対面での関係性の構築に実績が伴うことで、向こうから依頼が来るという状況もある。
- 海外企業や特定のメーカーでは、良いものは遠くても買うという傾向がある。
- 世界から注目されているところに売り込む、という働きかけも重要ではないか。

- 支援への要望としては、助成金を受けるとその効果を聞かれるのだが、EV 関連は受注できたとしても、会社全体への影響はまだ小さい。
- EV は、長期かつ、全体売上への影響が小さいものが増えていくものと想定されるため、単品でよいものが受注できても会社としてもボリュームが小さいのが現状。
- 会社全体の支援効果を求められても、変化は見えないだろう。
- 道外から進出してきた道内大手も親会社任せという認識や、メーカーがどうにかしてくれるのではないかとと思っている企業も多い。

- 大手サプライヤーなどでは、本社地区と海外拠点の対応に苦労しており、国内の地方まで手が回っていない状況だろう。
- 地方の拠点にしても、隠しているというわけではなく、本社から連絡・情報がないという傾向もある。
- 危機感の不足は、他地域でも見受けられる。
- 燃費重視から鉄からアルミへの置換を進めてきた部品についても、最近になって環境への対応など、CO₂削減など製造に伴う環境負荷削減を求める動きが出てきている。
- 例えばとなるが、北海道にアルミ製品の製造を集約することで CO₂ がこれだけ削減できる、という地域の優位性を具体的に示すことも生き残り策となりえるのではないか。

- カーボンニュートラルについてもVA提案の一つとなり得るか。
- 大手自動車メーカーでもここ1年でカーボンニュートラルの議論が重要視されるようになった。
- 環境配慮の数値などを経産局として図っていくことなどもメリットとなり得るのではないか。
- 地域の中小企業においてもカーボンニュートラルに対応する意識を早く持つことが重要で、どこで何が作れるのかという情報も重要。
- 特に輸出する品目においては、再生可能エネルギーなどを含めて、カーボンニュートラルに向けての北海道の立地優位を具体的に示すことが重要であろう。

- 北九州では、パーツネット北九州という動きや、先の「ミカタプロジェクト」の前身である「サプライヤー応援隊事業」で実績のあるFAISなどの取り組みが参考になるのではないか。

以上

○第2回

EV 化が道内製造業にもたらす影響に関する検討会（第2回）

1. 開催日時

令和5（2023）年2月22日（水） 15：00～17：00

2. 場所

北海道経済産業局 第一会議室

（札幌市北区北8条西2丁目1-1 札幌第1合同庁舎 6階）

3. 議事

①調査結果報告

②他地域での支援策

③意見交換

テーマ：道内自動車関連産業に求められる具体的な支援策について

4. 出席者

・委員

（一社）北海道機械工業会

企業連携マネージャー

飯田 憲一

㈱ダイナックス

取締役常務執行役員

小川 真

トルク精密工業㈱

代表取締役

高橋 新作

名城大学

経営学部 教授

田中 武憲

・オブザーバー

北海道 産業振興課

課長補佐

茶谷 智子

・事務局

経済産業省北海道経済産業局 地域経済部 部長

辻 純朗

地域経済部 製造・情報産業課 課長

佐々木 信之

課長補佐

松井 貴哉

総括係長

若山 昇平

総括係

高栖 啓吾

㈱道銀地域総合研究所 地域戦略研究部 部長

清水 友康

地域戦略研究部 主任研究員

春日 智章

5. 欠席者

・オブザーバー

6. 議事録

(1) 調査結果報告

・道銀地域総合研究所

○前回、途中報告とした調査結果について報告する。

○道内自動車関連調査については 19 社を訪問・ヒアリングを実施した。実施した企業について、大きく 3 つに分類し、整理している。1 つは、以前からあった地場製造業で自動車産業に参入した企業 (①)、次に道外に本社を有し、自動車部品製造拠点の 1 つとして北海道に進出してきた企業 (②)、最後にそれらの製造業で利用される加工機械やメンテナンスを行う企業 (③) としている。

○これらの企業群の EV 市場への対応や課題は、①と②については情報の取得や地域内製造業との連携が共通の課題で、①についてはさらに提案力や設計力が課題としてあげられる。③についても情報の取得であるが、その目的は他と異なり、どのようなラインや加工が求められるのかである。また、この EV シフトに対する危機感は温度差があり、強く危機感を持つ企業がある一方、楽観視する企業もある、また、これをチャンスと認識する声もあった。

○他市場への進出については、①では事業規模が大きい企業が多く、社内から事業化を検討するアイデアが出にくいこと、②ではターゲット先との接点がないことなどが課題となっている。

○今回の道内企業のヒアリングでは、EV シフトへの関心を有する企業が多いものの対応自体が進んでいない事業者が多い一方、他市場への関心は総じて高いという結果になった。

○道外企業のヒアリング結果についても改めてまとめているが、EV 市場・他市場ともに、公的な支援をうまく活用して事業化に向けて動いている。EV への対応では、適切な情報取得や自社技術の整理などの支援を受け、自社内で動ける体制を構築していた。他市場については、事業化の過程は社内ベンチャーやスタートアップに近く、牽引する人材とそのサポートをする支援が活用されていた。

(2) 他地域での支援策

・道銀地域総合研究所

○今回の調査では、道外 3 か所の支援機関にその支援内容についてヒアリングを実施している。

○次世代自動車センター浜松では、会員制をとり最新 EV の分解展示やメーカー出身者によるコンサルティング、分析支援を実施しているが、基本的に伸びる企業を伸ばすというトップランナー方式を取っている。

○福岡県商工部自動車・水素産業振興課は、地域の電動車開発・生産拠点の形成を目的に、域内供給率の向上を図っている。現役のメーカーやサプライヤーによる現場支援等により

地域企業の参入促進や、基幹部品等の技術勉強会、地域展示会・商談会のほか、カーボンニュートラルへの支援として製造業間の部品輸送に FCV を利用するといった補助を行っている。

○北九州産業学術推進機構（FAIS：フェイス）は、パーツネット九州という地域サプライヤー団体の事務局を運営するほか、九州で生産される電動車の分解展示や、メーカー在籍者・出身者を専門家として派遣、製造現場での技術支援等を実施している。

（３）意見交換

テーマ：道内自動車関連産業に求められる具体的な支援策について

座 長：名城大学 経営学部 教授 田中 武憲 氏

○事務局から調査結果の報告、道内での支援の方向性について説明があったが、これらについてディスカッションを行いたい。

（以下、委員から出された主な意見）

○九州の枠組みには、ミカタプロジェクトの前身である、サプライヤー応援隊事業で実績のある FAIS が加わっていることや、域内に自動車メーカーが複数あり、支援に必要な人材を出してくれているなど人材面で恵まれた環境にはある。

○まず、北海道内には、地場企業以外にも道外からの進出企業もあるが、どのような企業を支援していくべきか。

○自分たちで営業をかけるというより新たな部品製造に関して相手側から打診される状況。サプライチェーンの観点では、当該部品の多くは道内で消費されるものではなく、本州で求められるものの話が多い。自社でその対応について検討し出すのだが、輸送費の問題や、そもそもの材料価格が本州と差が生じていることなどから、土俵に乗り切れない案件が増えている。

○EV への対応は、北海道では無理という考えが強い。

○EV 自体が市場全体の 2～3 割程度に留まるのではないかという点と、寒冷地対応を含めて、需要自体が広がらないのではないかと考えている。企業の認識不足があるのではないか。

○東北でも同じように EV の普及に懐疑的な傾向があるが、実際欧州では、寒冷地であるノルウェーで EV の普及が広がっている。

○グローバルに事業を展開する自動車メーカーは縮小が続く国内市場はあまり見ていない傾向もあり、企業が自身の規模を維持する上で、今後どこまで国内の需要に対応し続けてくれるのが課題かもしれない。

○本体が本州にある進出工場は、系列としての危機があるものの、道内としては危機感が強くないのではないかと。他のところは危機感を抱いている企業も多いであろう。

- どのような類型かに関係なく、EV 市場参入に意欲がある企業を支援することが良いのではないか。
- 支援の対象として意欲の有無や事業化の目途という部分の一つの基準となろう。
- 危機感という点については、九州のある大手 Tier 1 の現地法人社長が、自身は本社から来ているため、将来について高い危機感を持っているが、現地採用の管理者や従業員は本社が何とかしてくれるだろうという感覚でおり、情報密度に違いも生じていた。
- 本年度、関連するセミナーを複数回開催し、そこに参加してくれた企業は危機感を持ってくれた。セミナー等で現状を理解してもらうことも必要であろう。
- 将来的な危機感や、機会として捉えチャンスとする企業に対して、海外を含めた提案をしていけるようなことも必要であろう。
- 北海道内の関連企業は、全部を支援対象としても数自体は多くないが、優先順位をつけることも検討できるであろう。
- 事務局資料に記載している支援内容自体は有用かと思う。ただ、情報についてはその深度の違いが重要で必要性などが異なってくる。
- 例えば、新事業検討の深度が高い企業は具体的な情報を欲している。ターゲットとなる部品を探している企業にとっては、実際の要求仕様などを欲しているが、それらはピンポイントで顧客と結び付かないと得られない情報も多いのではないか。
- 製品の要求仕様やその情報源につながる支援があるとありがたい。そのような情報につながるものであれば、断片的、部分的な情報でも十分と考える事業者は多いのではないか。
- 実際に社内的にどう事業を進めて育てるかが課題としてぶつかった。そのプロセスや人材の不在などがある。事業が実働になるまで育てられる専門家や、支援、環境が必要であろう。
- 自動車産業のサプライヤーによるピラミッド構造はシステムチックな受発注体制という観点ではとても良いシステム。この中に一旦入ると出るのが難しい。
- ここから抜け出して新たなものを作ることは大変で、それまでシステムの中で守られていた中小企業にとって、知見や品質管理を担保することなどで問題が生じる。
- EV に参入するには品質コストが非常に高くなっていると感じている。
- 安全性等の管理が厳しく求められるが人手不足もあり、精度などの管理項目も増えている。その対応に IT 機器や AI 等での自動計測を増やし対応できるようにする必然性を感じており、IT や AI の導入に関する支援があるとありがたい。
- 他産業への進出となると、例えば一次産業となると接点もなくどうしたらよいかわからないのが実態となる。
- また、EV 市場については、自身で営業して受注できたというのではなく、従来の取引先から紹介された、というものが多い。情報の不足は常を感じる部分なので、実際に対面で話ができる展示会や商談会など参加できる環境は情報収集においても効果的な部分がある。

- 従来の取引先から選ばれる会社と選ばれない会社の二極化は、中部でも発生している。
- 情報をどのように取得していくかは、北海道だけではなく、東北も含めた対応が必要かもしれない。
- 愛知での展示会などで、道内や東北域内での横の連携も作っていくことも必要であろう。

- 北海道に生産依頼が来る案件はすでに製品となっているものが多く、開発途上というものが少ない。開発段階での情報が欲しい。
- 図面が確定する前の設計・開発段階でのマッチングもあるとよいかもしれない。
- 過去にトヨタの研究所に提案に行くという展示会があったと記憶しているが。
- 道内からは EV に限らず、ソフト部分の仕事ができる企業も集めて愛知県での商談会を行っている。
- 視察会や展示会など、技術的な部分をコーディネートするには、トヨタグループの OB など をうまく活用することも有用かと思う。
- 今年度、企業のレベルごとの支援や、個別支援が必要だと感じた。企業を集めた展示会も手法として必要であろう。
- 一次産業参入となると、実際のところその接点やハードルが高い。地域別の対応や汎用性のものについては開発に時間がかかることもある。畑違いから参入することは課題があるろう。

- 従来の事業や現在進めている EV 製品とは直接的な関係のない企業にも行って話を聞くということをしている。展示会等に出展していなくても、危機感を持っている企業に話を聞くと、様々な取組を行っている。情報交換の中で、自社で使えるようなシステムや見つかるなど、目的がなくても意欲的に新しいことにチャレンジしている企業と出会える機会や何か交流できる場などがあると、自社の課題を解決できるものが見つかるなど有効なのではないか。
- 危機感を持っている企業同士の接点を作るのは良いかもしれない。
- 他市場への参入や良いアイデアという意味では、業界について何も知らない学生を貸してほしいという要望が増えている。自分たちだけで何かやろうとしても製品化に結び付かないところを、製品化できるところと結び付けるのは良い。
- 実際、美容関係では日本製であることがブランドとなっており、中小に製造だけ依頼をしているというところもある。メッセ名古屋で大手企業の先行開発部門が新しい技術として展示していたものがあったが、用途がわからず尋ねると、「何に使えるだろうか」と思い、用途のアイデアを求め出展しているというケースもあった。
- 意識の醸成と企業間での相乗効果が期待できるかもしれない。

- EV 部品開発は依頼側で製品として完成しきっていない状況にある。今後、どのようにマッチングの場を生み出すか課題に感じている。他地域ではどのように取組まれているのか。
- 他産業への進出は、ものづくり企業として手を出しているところもあると思うが、初めは大変苦労されている。保有している技術で新たな参入先を探せることが重要なのではないか。事

業分野さえ決められれば企業側でどうにか進めるのだろうが、EV については次の展開が見えてないように感じる。

○先行分野については九州も弱く、探すとなると愛知など本社地区になってしまう。特にパワートレイン関係となると開発の中心部なので、北海道だけでなく九州地域であっても情報は取りにくい。

○自社の技術でどのようなことが出来るのか、技術提案を行っている企業が増えている。

○調達は現地で行うことができるようになってきているので、それらの改良は需要があるだろう。電動化や電子化という枠組みで何ができるのか、範囲を広げることも大事であろう。

○「知ること」と「知ってもらうこと」が大事で、ニーズとシーズが生まれる機会を重要であろう。

○自社を知ってもらうためにどうPRしていくか、製品を見せることが大事か、もしくは専門家の協力する分野となるか。

○技術を見せるという点では、売り込み方、見せ方がわからないということもあるだろう。

○技術展への出展の際には、大手サプライヤーOB に一度見てもらい、ブラッシュアップした上で持ち込んでいる。正直、そのままでは持ち込めるレベルではない。

○以前、経産省事業でコーディネータを派遣してもらい、新たな顧客を獲得できたという実績があり、非常に有益だと思う。

○工業会からは技術者を探してもらうなどの支援もしてもらっている。

○様々な経験やネットワークを持つ大手の人材は有用だろう。他地域では現場改善の指導や支援だけでなく、管理や経営者などの経営層を対象にした支援も多い気がする。

○支援を受けて一番感じることはスピード感。北海道に限った話ではないが、進め方が遅く感じる。そのスピード感は危機感に直接つながっている気がする。

○新しいことをできる人材は社内で限られている。そのため、社内で新規プロジェクトとして進めるものが増えると人材が枯渇してくる。そういった新しいことを推進できる人材を育てていくことが必要。

○EV への進出や他業種への進出より、若手リーダーを育てる支援というものがあれば、間接的にそういった支援になるのではないか。

○人の不足は、大手でも課題となっており、画像認識と AI を活用して検査を自動化したいという要望を地域の各大学に要望し、大学と共同で取り組んでいたりする。

○工業会では、エキスパート派遣という専門家派遣を行っている。派遣するエキスパートの高齢化もあり人材集めに苦労している。特に大手で働いていた人は、大手企業の常識をそのまま中小企業への指導に当てはめようとし、その指導が中小では向いていなかったりする。

○CAD 等デジタルの設計ができると、大手と共通言語で売り込みができるので強みとなるであろう。

○実際に、3DCAD の要望は増えている。学生でソフトを扱えるという人材も増えているが、実務となると設計はできないなどがある。

○ミカタプロジェクトの中では、なんでも相談してくれ、としている。どんなことができるのか細分化した部分が見えたほうが企業側も相談しやすいのではないかと。よろず相談という体制を変えることもありだろうか。

○ミカタプロジェクトでは全国で登録されている人材が 100 人程度おり、人によっては全国への派遣も可能。人材は支援対象企業のニーズに合わせて事務局が選定しているが、ニーズの選定自体は地域で整理する必要がある。この事業が活用できれば、既存の人材プールのほかに、ミカタプロジェクトの人材を北海道に引っ張ってくることも可能であろう。

○人材の活用には、目的を明確にして頼み方を整理しないと不一致が発生しやすい。特に技術系人材の中には中小企業の実情を知らない人材も多いので、そのあたりは留意する必要がある。

○相談の受付を広く受けすぎることで、かえって企業側は「何を相談したらよいかわからない」と混乱するため、相談窓口も項目を区切って受け付ける方がよいとの論点について、反対に、縦割りにならず相談窓口を広く構えてもらう方が相談しやすいと思う。

○愛知など中部でのミカタプロジェクト関連で、中小企業 EV 市場参入の好事例はないか。

○中部の自動車関連では、長年、少数特定の取引しかしておらず、自社の強みを正確に理解していない中小企業も多い。自動車特有の取引形態の弊害でもある。相談件数も影響を受けることが予想される企業数に比べて少ないと感じられ、制度自体の認知度にも課題がある。

○北海道は東北を含めて東日本としてまとめれば、大手 Tier1 の東日本地域のネットワークなどをうまく巻き込めるのではないかと。

以上

V 自動車の電動化に対応した道内製造業に求められる支援

次項より、本調査の実施結果、及び「EV化が道内製造業にもたらす影響に関する検討会」から得た有識者提言を記す。

(1) 自動車産業を取り巻く社会環境の変化

世界的な地球環境問題への意識の高まりや、その対応への取組が行われるなか、1997年に定められ破棄された京都議定書の後継として、2015年に締結された「パリ協定」は、2020年以降の気候変動問題に対応した温室効果ガス削減に向けた温暖化対策の新しい枠組みとして合意され、気候変動対策の転換点として、各国にてカーボンニュートラル達成に向けた政策が進められる事となり、日本国内においては、国内の温室効果ガス排出量削減と吸収量確保により2030年度に2013年度比-26.0%（約10億4,200万ト/CO₂換算）にすることを目標として設定した。

自動車関連産業においても、欧米を中心に、将来的なゼロエミッション車（ZEV）以外の販売規制を発表するなど、完成車メーカーにおいてもその対応が求められる状況となっている。特に欧州については、EV^(※)に対する目標率が高く、日本メーカーにおいても、内燃機関を中心としたラインナップから電動化を含めたローンチが進められている。

※「BEV(バッテリー式電気自動車)」「FCV/FCEV(燃料電池車)」の総称で、「ICE(インターナル・コンバッション・エンジン)」(内燃機関を指す)ではなく、モーター動力を有する自動車を指す。

図表 電動車の構造と特徴

	①電気自動車 (EV)	②燃料電池自動車 (FCV)	③プラグイン・ ハイブリッド自動車 (PHV)	ハイブリッド自動車(HV)	
				④トヨタ型(プリウス等)	⑤日産型(e-Power)
構造					
強み	・走行時にCO ₂ が排出されない	・走行時にCO ₂ が排出されない ・航続距離が長い ・充電時間が短い	・電動モード時は走行時にCO ₂ が排出されない ・電欠してもエンジンで走行が可能	・従来のガソリン車に比べて燃費が優れている	
課題	・コストが高い ・航続距離が短い ・充電時間が長い ・電池製造時にCO ₂ が排出される	・EV以上にコストが高い ・充電インフラコストが高い	・エンジンモード時は走行時にCO ₂ が排出される ・コストがまだ高い	・従来のガソリン車ほどではないが、走行時にCO ₂ が排出される ・燃料の脱炭素化を図る必要	

資料:経済産業省 資源エネルギー庁 WEB ページより引用

この電動化の動きの発端は、2015年に発覚した、フォルクスワーゲン「ディーゼルゲート事件」が契機として、その後、2016年にダイムラーよりその他の技術革新とともに、中・長期戦略として、AI等を活用した自動運転を軸に電動化の方向性が示され、発表当時4年後である2020年頃から本格的に市場導入していくとした「CASE (Connected・Autonomous・Shared & Service・Electric)」戦略の発表により、特に欧州においては環境政策の方向性として加速された。

この「CASE」は世界市場に大きなインパクトを与え、自動車関連産業における「100年に一度の大変革期」と称され、欧米に限らず、中国を含むアジア圏も巻き込み、従来の自動車メーカーのみならず、新興メーカーが生み出されながら追従に動き、世界の自動車関連市場は電動化（EVシフト）に大きく舵を切りその対応は急速に進んでいる。

国内メーカーにおいてもその対応が進められており、2022年4月12日にホンダが記者発表した「四輪電動ビジネスの取り組みについて」では、2040年までに世界販売における全車をEV（BEV）およびFCV（FCEV）に、国内においては2030年までに全新車を「100%電動車」にするといった方針を示すなど、国内自動車産業および関連産業においても、将来的な対応が不可欠となってきた。

特にパワートレインの電動化は、従来のエンジンやトランスミッションから、モーターとバッテリー、インバータへの置き換えは、従来の自動車産業の構造、サプライチェーンへ与える影響は大きく、関連部品サプライヤーは、その変化への対応が必須となっている。

図表 EVシフトによる車両機関(部品)の変化

	ICE	EV（継続も含む）
動力源	エンジン ・シリンダ、コンロッド、ピストン、カムシャフト、バルブ等	モーター
エネルギー源	燃料供給関係 ・燃料系、給排気系、潤滑系、点火系等	電源管理関係 ・インバータ、バッテリー、コンバータ、冷却系等
動力伝達	・トランスミッション、プロペラシャフト、ドライブシャフト、クラッチ、トルコン等	・プロペラシャフト、ドライブシャフト、デファレンシャルギア等
操作系	・油圧パワーステアリング、油圧ブレーキ、倍力装置、マスタシリンダ等	・電動パワーステアリング、ギア、回生ブレーキ等
快適装備	エアコン等	電熱ヒーター、解氷装備、等

なお、各地域・国の具体的な対応は以下の通りである（2023年1月時点）。

○EU

2021年4月に欧州委員会にて「2035年にEU域内で発売する車はBEVもしくはFCV/FCEVとする」と発表、2021年7月に気候政策パッケージ「Fit for 55」でこれらを規制案として提出され、2022年10月に欧州議会にて新たなCO2排出基準として合意された。その内容は「2035年までに全ての新車をゼロエミッション化し、同年以降、一部の少量生産メーカーを除き内燃機

関搭載車の新車販売を実質禁止」とするものだが、この決定には欧州委員会にて 2026 年に進捗評価を行い、PHV/PHEV などの技術開発状況を考慮して見直す余地を残している。

○アメリカ

1990 年にカルフォルニア州で施行された「ZEV 法（ゼロエミッションヴィークル規制法）」内にて、同州内で一定以上の新車販売台数実績のある自動車メーカーに EV/BEV 等の販売台数を義務化してきた。この ZEV 法に準拠する州が増え始めたことから、アメリカ合衆国全体の環境基準として、2021 年 8 月に全州を対象とした大統領令として「2030 年までに新車 50%以上を電動化する」と発表した。なお、この電動化は、BEV、FCV/FCEV、PHV/PHEV が対象とされる。これに呼応して、2022 年 12 月にワシントン州とオレゴン州では、2035 年までに乗用車（小型トラック等も含む）の新車全てを ZEV とすることを決定した。

○中国

中国では、アメリカ カルフォルニア州の ZEV 法をベースに、共同で開発した法規制「NEV（新エネルギー自動車）政策」を 2012 年より進めており、2000 年代より国策として新エネルギー自動車（NEV）を輸出産業として発展させてきた。政府の産業支援として、BEV および FCV/FCEV の購入補助や税制優遇、産業モデル構築の報奨金等を実施。2020 年 11 月に「新エネルギー自動車産業発展計画（2021～2035 年）」を公表し、その中で 2035 年までに新車販売の主流が BEV となり、公共分野で利用される自動車は全面的に電動化、FCV/FCEV の商用化などの目標が示された。

（２）自動車関連産業への影響

内燃機関の電動化は、その製造において必要とされる部品点数やその内容が大きく異なっており、「自動車産業ミカタプロジェクト」（経済産業省）では動力源の電動化（EV シフト）によりエンジン関係および、ミッション等の駆動関係を中心に約 4 割の既存部品が不要となるとされている。

現時点で内燃機関・ミッション関係の部品製造を担っている企業は、国内で普及率の高い HV/HEV や PHV/PHEV のように、内燃機関を維持した車両の生産が存続している間は、その需要がしばらく継続されることは想定されるが、EV シフトによる将来的な事業影響は不可避であると言える。

また、自動車の電動化に対応した技術が複数あり、「BEV（バッテリー式電気自動車）」「HV/HEV（ハイブリッド車）」「PHV/PHEV（プラグインハイブリッド車）」「FCV/FCEV（燃料電池車）」の各パワートレインにはその特徴から、異なる需要先に対応するなどの棲み分けが検討され始めており、その需要先や用途に合わせた開発や生産の検討も始まっている。

このような動きや世界市場の変化に強い危機感を持った道外サプライヤーでは、すでに事業継続を目的とした対応検討を始めており、取り扱い素材の見直しや、既存技術の高度化などによる EV 関連部品の需要獲得に向けた動きのほか、既存技術を生かした他産業進出により、自動車関連産業以外での事業構築を図るなど、様々な検討が進められている。

一方、需要先となる国内メーカーでは、「2050 年カーボンニュートラル宣言」（2020 年 12 月 3 日政府発表）による方針として示された「2030 年代にガソリン車の販売禁止」、2021 年 6 月に改定された 2050 年カーボンニュートラルに伴う「グリーン成長戦略」における電動化目標「2035 年までに乗用車新車販売で電動車 100%（BEV、FCV/FCEV、PHV/PHEV、HV/HEV）の実現」を受け、2030～2040 年を見越した EV 戦略を立てていたが、当初の計画で示された HV/HEV、PHV/PHEV の生産期間を挟んだ緩やかな EV シフトよりも急速な、海外メーカーの EV 転換や新興企業の出現などから、戦略の見直し（2021 年 12 月「EV の世界販売台数を計画上 350 万台/年に引き上げ（トヨタ）」、2022 年 11 月「2030 年に向けた新たな技術・商品の開発方針をアップデート（マツダ）」、2023 年 1 月 26 日「トヨタ EV 設計見直し 専用車体開発、生産体制も整備（時事通信）」等）を図ることにいたった。その内容の多くは 2020 年当時の計画より早いペースで電動化を進めるという前倒しである。

その傾向は関連部品サプライヤーにとって、当初の予定より早いタイミングで EV シフトへの対策を、より加速させて進める必要が生じており、道外の次世代自動車をテーマとした中小企業支援機関にも、大手サプライヤーも参加するなど、その危機感がうかがえる。

（３）ヒアリング結果による道内自動車関連産業の現状

１）経緯と現状

道内の自動車関連産業は、1990年代に大手自動車メーカー系列の工場進出を契機に、関連企業の進出や、道内企業からの関連事業参入拡大が進み、さらに、北海道自動車産業集積促進協議会（HAIA）による取組として、道内での自動車産業集積や本州からの需要獲得を図るなど、積極的な展開を行ってきたことにより、北海道内でのものづくり産業の活性化を図ってきた。そのため、道内の自動車関連産業は、①道内の他産業から進出した企業 と、②道外から北海道工場への供給を目的に進出してきた企業、③特定の自動車サプライチェーン対応のみではなく EV 対応に着手している企業、そして、それらのものづくりを支える、④製造機械やメンテナンスを行う企業 この「４種類」で大まかに構成されている。

道内関係各社の EV シフトへの対応状況に関するヒアリング調査を実施した結果から、それぞれの現状を次に示す。

① 道内の他産業から進出した企業

これらの企業の特徴は、大手自動車メーカー系列の工場進出を契機に参入・移転したことから、その工場生産品に関係した部品製造を多く行っており、それらは主に、内燃機関やミッション関係に使われる部品が多い。

道内の他産業から進出した企業の多くは自動車産業専業とはならず、従来からの他産業との取引も継続している。しかし、自動車関連産業から得られる売上規模は参入当初より大きく、主要な取引先となっており、その分を従来からの他産業との取引で埋めるのは困難とのことであった。

② 道外から北海道工場への供給を目的に進出した企業

道外からの進出企業の多くは、全国的に自動車関連産業のみを事業の柱としている。北海道においては、その雇用力が大きく貢献している。進出した工場や事業所自体で、事業変更等の決定権を持たないところが多いが、本州の系列工場等の生産・受注状況により、生産品や製造ラインを北海道に移すなどの調整・変更等を行なわれる体制にある。

そのため、北海道内での受注が途切れても、全国的な対応で事業継続される可能性があるものの、道内での供給環境の変化や全国的な受注状況によっては、縮小や撤退などの可能性もあり、道内で需要が見込める一次産業や建設業界など他市場への進出の検討や情報収集、国内メーカー等の動きについてサプライヤー間で情報収集を図るなど、危機感をもってその動向や需要変化の可能性を注視している。

③ 特定のサプライチェーン対応のみではなく EV 対応に着手している企業

従来からの自動車関連産業を顧客としているものの、特定の自動車メーカー系列のサプライチェーンのみではなく、道内の各産業への展開や構想を以前より検討していた経緯もあり、EV シフ

トからその動きを加速化している。また、EV 関連部品については、独自での開発等により、その需要を国内メーカーに限らず広く探している。

④ 製造機械やメンテナンスを行う企業

各社の工場で利用される製造機械の製造やメンテナンスを行う企業は、道内企業および、道外からの進出企業ともに存在しており、その対象としている作業行程や加工機械などに対応している。いずれも、自動車関連工場は一取引先という認識をしているが、EV シフトにより取引工場がなくなることを最も懸念しており、売上規模の代替となる新規事業の検討や、大手メーカーの動向などの情報収集を積極的に行っている。

2) 企業の EV 市場参入意識

多くの道内企業では、既存製造品の需要減などへの危機感から、手探りで EV 関連部品製造、他市場進出といった対応の検討を始めているものの、具体的な EV 市場での受注ターゲットの選定や、その受注に必要な要素の把握、他産業の需要を把握する接点を得られていない状況にある。

EV シフト以降はまったく需要が見込めないという企業に限らず、具体的な取組を模索している企業でも、北海道において自動車がおかれる環境（冬季の低温・積雪環境下での走行や、主要都市間・居住地域における無給電必要走行距離）から、その対応やインフラ整備の難しさなど、体感的な要因から完全な EV シフトには至らないのではないかと、といった意見が多くある。

3) 新市場（他産業）の開拓

自動車産業以外の市場参入に関心を持つ企業は多く、一次産業に関連した農機や、建設用機械などの自動車関連に近いと想定されるカテゴリー参入検討や、加工機械設計の実績を生かした食産業用ロボットの開発を独自で行うなどの取組が見られた。

従来の取引先以外での新市場開拓を検討している企業が抱える課題として、従業員数の少ない中小企業では、営業を専門で担当する人材がいなことなどから、業界との接点が築けないことや、その市場の取引に関する作法や取引規模の違いなどが上げられた。

4) 先進的な対応企業の存在

多くの道内企業が具体的な対応にまで進んでいない一方、早い段階で CASE の動向を探りながら、EV シフトへの対応に判断を下している企業もある。

それらの企業では、将来的な需要減に鑑み、自社技術の精査や EV 市場で需要を得られる分野の検討等を実施し、EV 関連部品の自社での製品化や、国内メーカー向けに電装部品の受注提案・

供給、テスラや GM といった海外メーカーからの需要獲得に向けたアプローチなどを実施し、自社技術の PR や実際に需要が得られる環境を構築している。これらの企業では、電動化に対応した提案力の強化が重要と述べている。

これらの企業では、電動化への対応のみならず、実際にメーカーから受注や、デリバリーまで進んでいる案件もあり、北海道内においても、その技術や対応・PR ができていれば、受注が可能であることが示されている。

また、新市場への進出についても、自社に限らず広く行政や支援機関から助言やサポートを得ることで、業界との接点の構築や、業界構造の違いへの理解など、中・長期的な視点での事業化を進めている。

（４）施策の方向性と具体的な取組案

１）基本的な考え方

全国的にみるとその集積状況は未だ小規模ではあるが、「自動車関連産業」は、北海道の工業を支える重要な産業となっている。世界的な EV シフトの潮流は、大きな業界構造の変革となりうるが、道内企業においては、従来デリバリーの問題等で参入が困難であった本州大手や海外メーカー等へアプローチを行う機会ともなりうる。

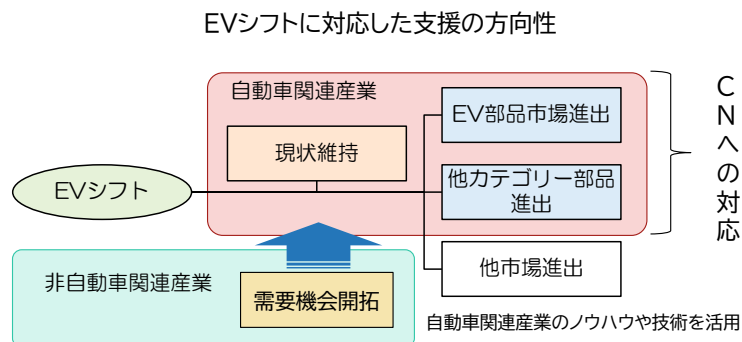
道内の産業構造に鑑みると、その雇用吸収力や付加価値を持つ工業系製造業は最重要な産業であり、自動車関連企業として培ってきた高品質な製品製造力等や加工技術が、事業として継続されることが切望される。

しかし、今回の調査で道内企業の製造品の多くは、トランスミッションや内燃機関関連の部品製造が多く、EV シフトによる将来的な影響は確実な状況にあるが、企業は危機感を持っているものの、明確な政府方針等がないことや、道内の道路状況、インフラの未整備等を理由に、実際の完全な EV シフトは当分先ではないかとの憶測が広がっている。その一方、早期に潮流を読み、対策を講じてきた企業では、独自の販路開拓や技術の高度化を行い、既に EV 関連製品として受注に至っている企業も少数であるが見受けられた。

また、電動化による需要の変化は、従来の自動車関連製造業に限らず、電機・電子部品や IT 等のソフトウェアのカテゴリーの企業においても新たな参入の機会ともなり得る。北海道においては、以前より IT 関連企業の集積もあることから、その参入の可能性も捨てきれない。

この EV シフトを新たな機会として、次の３つの視点での支援が必要であろう。

- EV を含む自動車産業の新たな市場での需要獲得に向けた支援
- 蓄積した技術や知見を他産業に転嫁し、新市場への進出を支援
- 製造に伴う環境性能担保になど、カーボンニュートラルへの対応による付加価値の創出



新たな技術習得や需要獲得への支援は事業継続に向けた支援として重要であるが、北海道が持

つポテンシャルを活かした環境性能の付加や、地域性から想定される新たな需要対応品の開発など、新たな付加価値の創出という「ものづくり産業」の地域としての価値拡大を見据えた支援が望まれる。

2) 道内自動車関連産業振興への方向性

○関連情報の提供

地理的要因もあるが、本州大手メーカーや Tier1 等の動向や競合の動きを含めた市場全体の動向に対する情報収集力が弱い。

○提案力の向上

EV への対応は上流部でも手探りで進めている部分もあるため、具体的な自社技術を活用した設計などの提案が求められるが、道内中小企業においては設計や開発力が弱い。

○保有技術の向上・更新

EV では製造品に対する要件が厳しく、従来の技術であってもより高精度を求められる。そのため技術のみならず加工機械の更新等が必要となる可能性がある。

○地域連携と企業情報集積

道内の企業情報を集積し、連携する機会を創出することで新たな需要獲得が見込める。

○他産業との接点創出

新たな需要産業を見つけるきっかけ作りや、業界間でのマッチングなどにより、他産業進出を支援し自動車産業以外での事業構築が見出すことで、事業の継続性を高めることが期待できる。

○カーボンニュートラルへの対応

EV シフトの発端となった温室効果ガス削減への取り組みは、サプライヤー各社へも求められていく。道内自動車関連企業各社の製造に伴う環境性能の提示や排出量の削減などのカーボンニュートラルへの取組支援は、早急に対応することで新たな付加価値となりうる。

3) 具体的な施策案

このような状況にある道内自動車関連産業であるが、EV シフトという「100 年に一度の大変革期」の潮流に乗るため、道内関連企業に対して、必要であり、求められる施策案を以下に示す。

① 継続的な情報の提供

道内でも自動車関連技術や動向に関するセミナーや講習会は、多く開催されているが、今後も対象企業に対して継続的な情報提供が必要である。

【世界的な情勢や動向】

道内関連産業においても、国内メーカーの動向など、EV シフトに対して懐疑的な見解を示す企業は多い。そのため、自動車産業が電動化に動く背景や、技術的転換部分、将来的な見通しなどといった、製造技術に限らない経営的な視点での情報提供による意識の変革が必要であろう。

サプライヤーとして自社の携わる分野が EV シフトにより、どのような影響が出るのか、対応に向けて検討できる時間がどの程度残されているのか、将来的な事業継続を意識した事例の紹介なども効果的であろう。

【関連部品等の詳細情報の提供】

EV シフトにより需要が変化した場合、既存の自社技術や設備で製造が可能なのか、実際にどのような部品に需要があり、どのように加工されているのかなどの、実際に受注できたとして製造できるのか自社技術の精査を実施し、EV 部品受注に向けた体制の構築が必要である。

実際利用されている部品を確認することや、その精度や加工・素材といった情報を提供することにより、ターゲットや設備更新の必要性など、自社の具体的な課題や対策など、各社対応に向けた検討が行えるであろう。

② 技術開発支援

特に中小企業においては、製造・加工技術を変更していく必要があることが想定される。製造に限らず、設計や分析といった技術習得や専門家派遣といった外部支援が求められるほか、自社技術高度化に伴う新規設備が必要な場合、限られた工場内に設置された製造ラインを変更していく必要がある。

そのため、新規で購入・設置する設備への支援以外に、設備導入前の FS 調査や、既存整備の移動・変更に対する支援制度があると円滑な検討や導入が進められるであろう。

③ 地域連携の強化

道内での自給率向上するため、関連企業間の連携強化が必要であろう。

製造品の途中行程や、最終処理などで求められる加工を担える企業や、相談できる連携企業やパートナー企業を探しやすい環境構築などが求められる。

関連企業の技術展示会等への参加支援や道内需要に対する逆展示会の開催、他産業との接点を

作る新規市場開拓支援としての需要側とのマッチングなどにより、道内で広く保有技術を知らしめることが求められる。

また、道内企業の多くでは、国内市場での EV シフトについて疑わしく感じているが、実際に道内で EV が走行することを想定し、現地の知見で不備となる部分に対応した製品群の検討など、産学官で連携した開発などがプロジェクト化するなどすると望ましい。

④ 他産業との接点の創出

自動車産業のサプライヤーは縦のつながりが強い一方、同業の他企業や他産業との接点をあまり有していない。また、受注から納品まで細かい指示があることから、自社技術等の営業や PR などを不得意とする企業が見受けられる。そのため、他産業との接点の創出や、その際の紹介方法の支援が必要であろう。

⑤ 地域的付加価値の創出とその支援

北海道にさらなる自動車関連産業の集約を促し、道内関連産業製造品による需要獲得に効果的な付加価値の創出を図るべきであろう。

世界的な EV シフトの根幹は、気候変動問題への対応に伴う規制である。そのため、今後、完成車製造に伴う温室効果ガス排出量の低減や、製造に伴うカーボンオフセット等の実施が求められる可能性がある。実際、欧州メーカー各社（メルセデス・ベンツ、フォルクスワーゲン、ポルシェ、ボッシュ）や、国内ではトヨタ（前年比 3%の削減）、ホンダ（2019 年度比で毎年 4%削減を実施し 2050 年に実質ゼロに）にて Tier1 に対して、温室効果ガス削減目標の達成が求められている。

そのため、北海道内の関連製造品について、その製造時における環境性能を向上させ、その実績を示せる公的な仕組みがあれば、品質に付随する付加価値として、選ばれる供給先となりうるのではないだろうか。

カーボンニュートラル実現に向けての取組の一つに、部品製造時に発生する温室効果ガスの排出権の活用などが想定される。ただし、そのためには各企業が実際に排出している温室効果ガスの量を把握する必要があるが、多くの道内企業では、自社の排出量を把握できていない。

そのため、温室効果ガス削減に向けた専門家派遣などを実施し、各企業に効果的な削減に伴う投資が進められるようにしていき、具体的な取組手法がわかるようにしていくべきであろう。特に、昨今のエネルギー費の高騰を機運として、工場等の省エネ化をより促進することは、利用エネルギー量の削減により製造経費削減に繋がり、体感できる対取組して効果的であろう。

⑥ 支援の対象

これらの支援は、事業者が新たな取組に対して、受け入れる姿勢と変革を行う経営的意識があることが、支援対象とする大前提となるが、事業規模に限らず、道内に事業所・工場を保有する関連事業者すべてを対象とするべきであろう。自動車関連集積地としての道内企業の存在を国内大手自動車メーカー等に、その存在や価値を見出されるようにすべきである。