

**令和5年度カーボンニュートラルに向けた
自動車部品サプライヤー事業転換支援事業
(地域支援拠点運営事業)
～みやぎ自動車産業「ミカタ」プロジェクト～**

**事業報告書
【公開版】**

令和6年3月
公益財団法人みやぎ産業振興機構

目 次

- 01 実施目的
- 02 実施概要
- 03 実施体制
- 04 窓口相談
- 05 セミナー
- 06 実地研修
- 07 専門家派遣
- 08 その他
- 09 総括

【背景】

- 世界各国では、自動車の電動化目標が設定され、ガソリン車の市場縮小は避けられない状況となっており、今後は環境性能に優れた次世代自動車の普及が進む。
- 日本においても、「経済財政運営と改革の基本方針2022」(令和4年6月7日閣議決定)や「新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画」(令和4年6月7日閣議決定)、「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」(令和3年6月)において、2035年までに乗用車の新車販売で電動車(電気自動車、燃料電池自動車、プラグインハイブリッド自動車、ハイブリッド自動車)100%の実現、2050年の自動車のライフサイクル全体でのCN化を目指すとの目標が掲げられた。



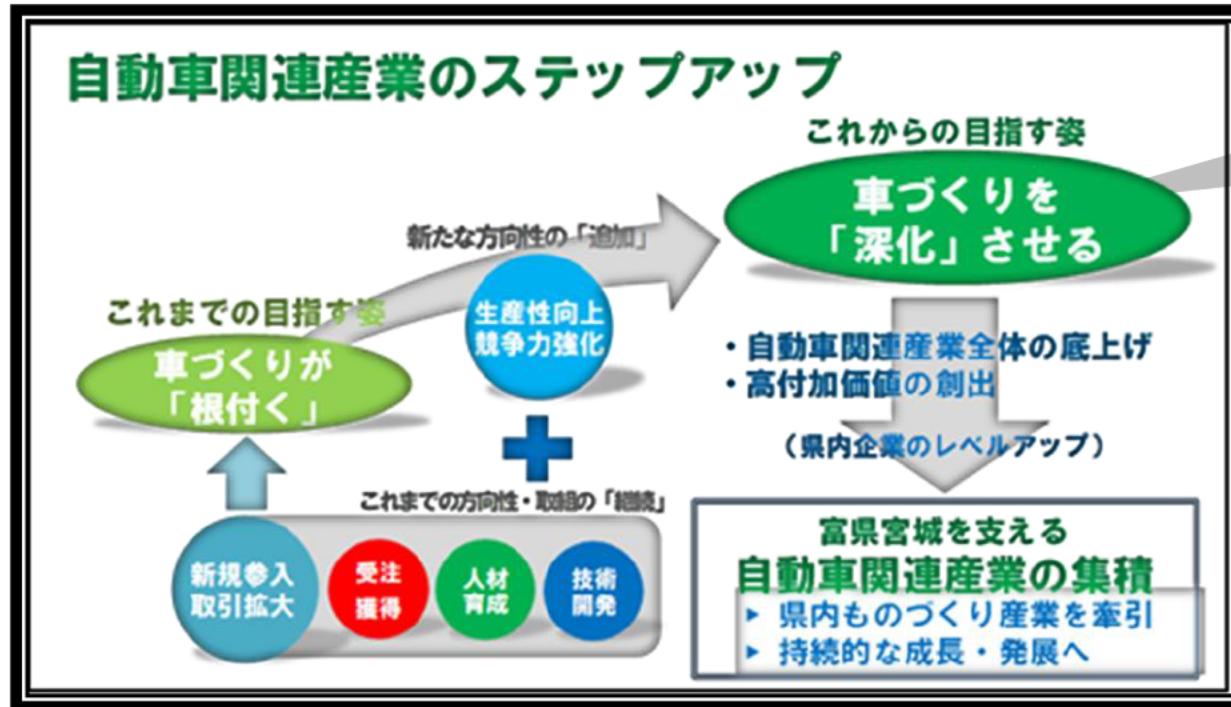
自動車関連産業のサプライチェーンの再編、製造工程におけるCN化への対応は急務であり、宮城県内企業もその例外ではない。

攻めの業態転換・新規参入・事業再構築に係る支援(=ミカタプロジェクト)が必須

【支援の現況】

- 宮城県内の自動車関連企業等の有機的なネットワークの形成や関連施策情報の共有化等を図ることを目的として、みやぎ自動車産業振興協議会(代表幹事:(公財)みやぎ産業振興機構理事長、事務局:宮城県自動車産業振興室)が発足。自動車関連産業の企業集積、取引拡大、人材育成、技術開発など、各種支援をこれまで実施してきた。

<みやぎ自動車産業振興協議会が目指す姿>



<ミカタプロジェクトとの連動>



具体的なレベルアップとして、

- EV車両向け軽量部品の製造
- 自動運転技術や通信技術の導入

①自動車産業変革の危機感醸成

- 宮城県内のサプライヤー企業に対して、CN化の国内外動向や、自動車業界における取組状況を定期的に発信・研修。

<セミナー、実地研修>

②新技術、新部品の把握

- メーカー・OEMのシーズ情報収集。
- 次世代自動車の構成部品や機能について、分解部品や実車を使用して研修を実施。

<実地研修、専門家派遣>

③参入イメージの明瞭化

- 自社技術を深堀し、強みや得意事項を整理。
- 関係機関・企業と連携し、提案力の強化について検討を行う。

<窓口相談、専門家派遣>

窓口相談

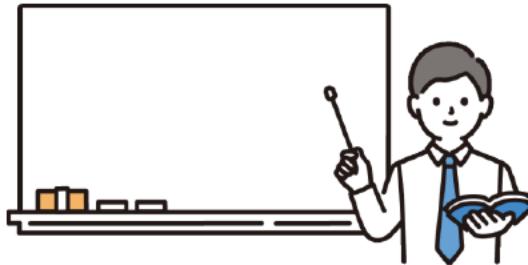
電話・メール、現地訪問によるヒアリングを実施



- みやぎ産業振興機構職員のほか、自動車メーカー出身のコーディネーターにより対応
- 課題整理のほか、解決に向けては、種々の支援策紹介や、専門家派遣へとつなげた。

セミナー・実地研修

CN化や次世代自動車動向に係るセミナー、電動車部品の機能構造を学ぶ講座を実施



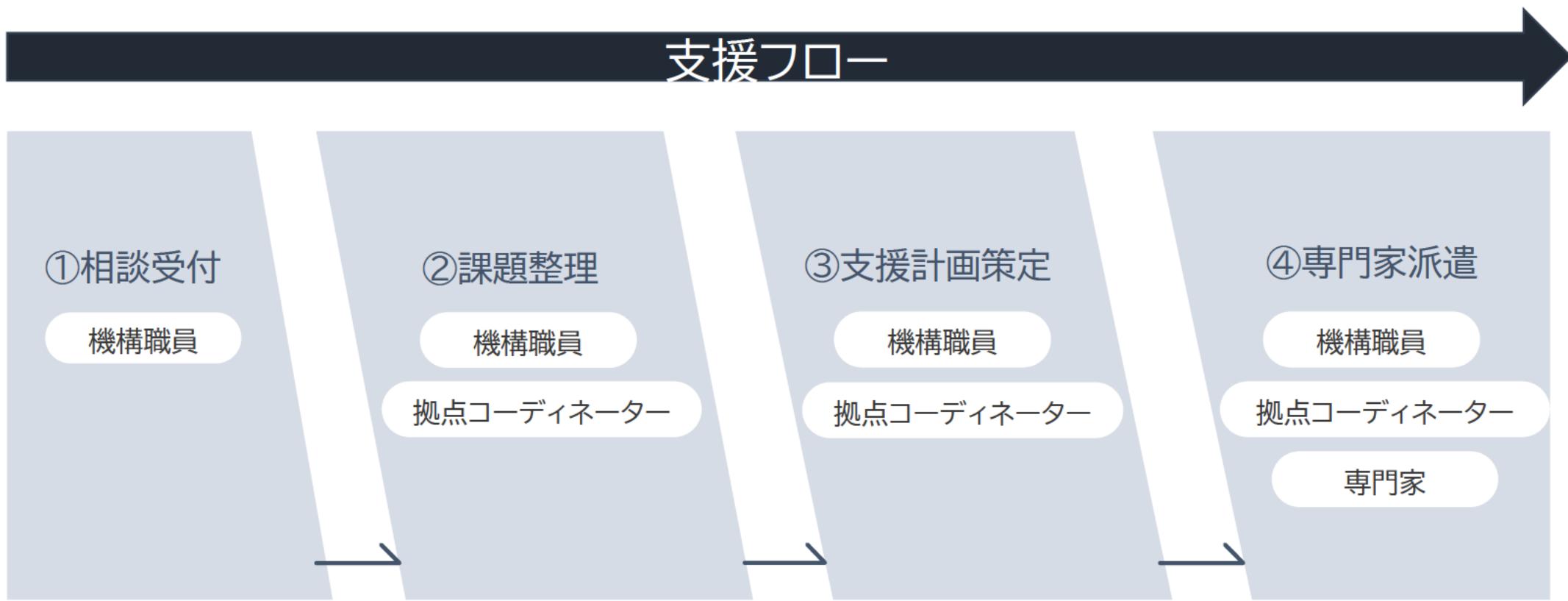
- 地域支援拠点開設セミナー 1回
- 次世代自動車最新動向セミナー 1回
- 実地研修 3回

専門家派遣

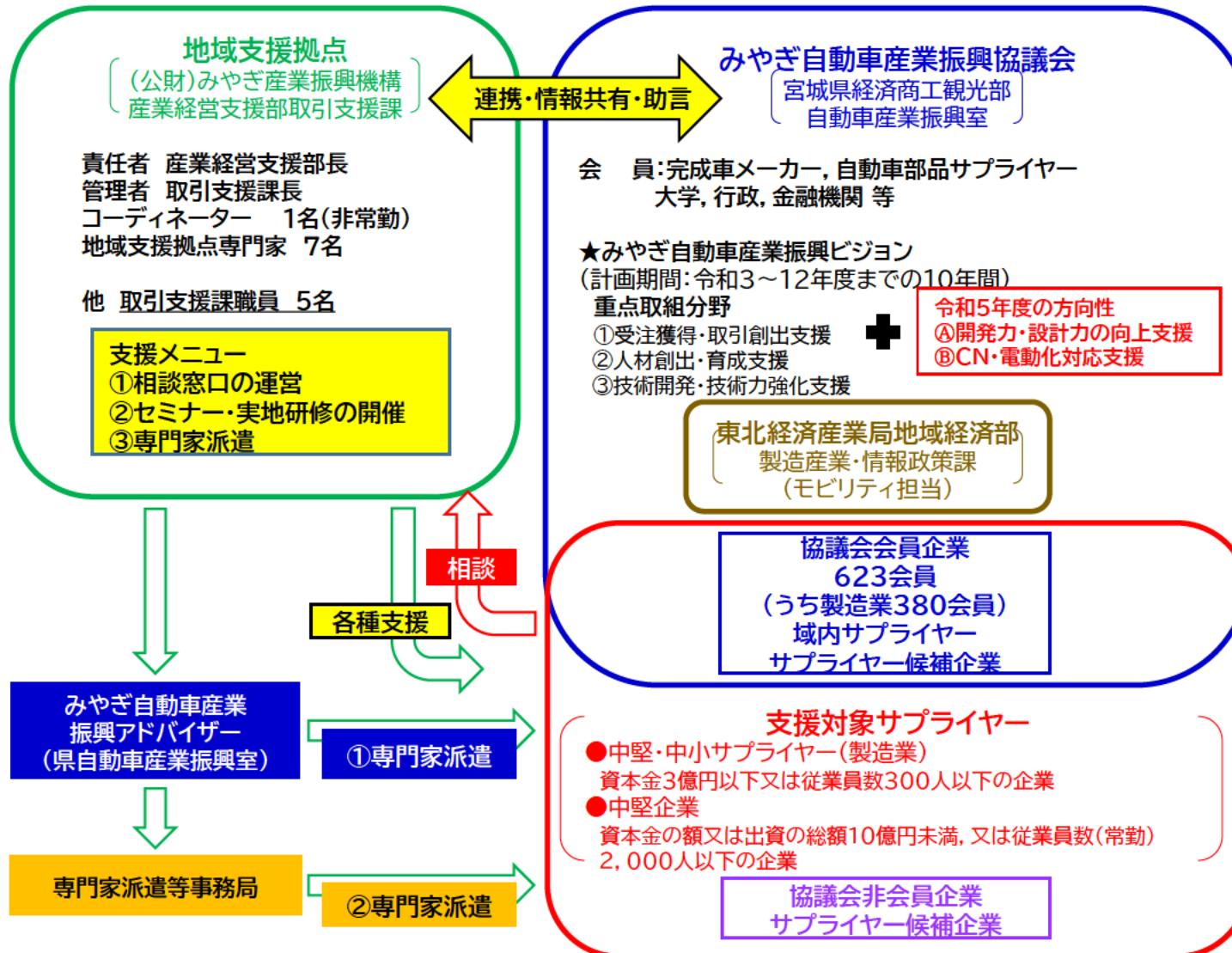
課題内容に応じて、専門家を選択し、伴走的支援を実



- 以下より候補を検討し派遣
 - ①宮城県自動車産業振興アドバイザー
 - ②全国登録専門家
- 派遣回数については、
 - ①:1社あたり制限なし
 - ②:1社あたり5回まで



- 【ポイント①】**課題事項については、伴走的にフォローアップを実施し、段階に応じた支援策を検討
- 【ポイント②】**専門家派遣後、今後の取り組み方針について、コーディネートを実施



【ポイント】

- みやぎ自動車産業振興協議会の枠組みを最大限活用。
⇒会員組織には、約380社のサプライヤーが在籍。
⇒ミカタプロジェクトの事業周知がより容易に実施。
- 県担当課(自動車産業振興室)・県公設試(産業技術総合センター)との連携。
⇒ミカタプロジェクトと他事業の効率的連携を模索(研修の合同開催や、役割分担等)

ミカタプロジェクトコーディネーターの設置

コーディネーターは、自動車の電動化や自動車技術に加え、サプライヤー等中小企業支援や販路開拓等の業務に精通する宮城県自動車産業振興アドバイザーの川村氏1名を任命。下記コーディネーター業務のほか、地域支援拠点専門家を兼務し、企業への直接支援も実施した。

	<p>川村 洋一 (かわむら よういち) 宮城県自動車産業振興 アドバイザー</p>
	<p>【プロフィール】 元トヨタ自動車東日本（株） 技術統括部CS</p>
	<p>【担当分野】 ○技術提案力向上支援 ○新技術・新工法研究開発提案支援 ・車載部品の開発設計支援</p>

【コーディネーターの主要業務】

- ・窓口相談対応
- ・専門的相談対応
- ・セミナー、実地研修の企画調整
- ・専門家派遣の人選及び総合調整

※支援イメージについて

- ⇒ 月に2~3社を選定。
- ⇒ 定期的に企業訪問の上、個社課題の整理・検討を伴走的に支援。

宮城県自動車産業振興アドバイザー(=地域支援拠点専門家)の設置

アドバイザー業務として、企業への生産現場改善支援や技術力強化支援を実施したほか、ミカタプロジェクトセミナーの企画や実地研修のサポートを行った。

 <p>高橋 盛治 (たかはし もりじ) 宮城県経済商工観光部参与 (自動車産業振興担当)</p> <p>【プロフィール】 トヨタ自動車東日本（株） 総務部 地域共生推進グループ チーフエキスパート</p> <p>【担当分野】 ○生産現場改善支援 ・TPS（トヨタ生産方式）の指導 ・現場安全の支援 ・生産性向上の改善</p> <p>自動車産業振興室</p>	 <p>小島 恒 (おじま きょう) 宮城県自動車産業振興 アドバイザー</p> <p>【プロフィール】 元（株）ケーヒン 電子統括本部電子生技部部長 角田第三工場（電子工場）工場長</p> <p>【担当分野】 ○生産現場改善支援 ・電子系生産領域の生産技術 ・品質管理の支援 ○生産技術・品質管理相談支援</p> <p>自動車産業振興室</p>	 <p>村井 成一 (むらい せいいち) 宮城県自動車産業振興 アドバイザー</p> <p>【プロフィール】 元トヨタ自動車東日本（株） 総務部 地域共生推進グループ シニアパートナー</p> <p>【担当分野】 ○生産現場改善支援 ・TPS（トヨタ生産方式）の指導 ・現場安全の支援 ・生産性向上の改善</p> <p>自動車産業振興室</p>
 <p>細江 克治 (ほそえ かつはる) 宮城県自動車産業振興 アドバイザー</p> <p>【プロフィール】 (株)デンソー 統合システム開発部 クロスドメインソリューション開発 室開発1課 キャリアエキスパート</p> <p>【担当分野】 ○新製品開発提案支援 ・車載電装品の市場動向調査 ・製品開発力・提案力の向上支援 ○技術・製品開発相談支援</p> <p>自動車産業振興室</p>	 <p>梅山 光広 (うめやま みつひろ) 宮城県自動車産業振興 アドバイザー</p> <p>【プロフィール】 石巻専修大学 理工学部 教授 元トヨタ自動車（株）技術統括部長</p> <p>【担当分野】 ○新製品開発提案支援 ・製品開発力・提案力の向上支援 ・車載部品の設計開発支援 ○技術・製品開発相談支援</p> <p>自動車産業振興室</p>	 <p>河田 俊彦 (かわた としひこ) テクニカルプロジェクト コーディネーター</p> <p>【プロフィール】 元アルプスアルバイン（株） 品質本部EMC信頼評価</p> <p>【担当分野】 ○新製品開発提案支援 ・車載電装品の開発設計支援 ・新製品開発のプロジェクト化支援 ○技術・製品開発相談支援</p> <p>産業技術総合センター</p>

●対応者

公益財団法人みやぎ産業振興機構 産業経営支援部 取引支援課
担当職員5名 ※必要に応じて、コーディネーターが対応

●相談時間

月～金(※祝日等除く)
午前9時から午後5時まで

●相談方法

電話又はメール
TEL:022-225-6637 / メール:biz@joho-miyagi.or.jp

●その他

- ・セミナー、実地研修参加企業に対して訪問の上、個別相談対応。
- ・関係機関からの情報共有により、自動車産業への参入を検討する先や、新技術の検討を行う先についても、個別相談対応を実施。

▼みやぎ産業振興機構HPでの広報

The screenshot shows the homepage of the Miyagi Organization for Industry Promotion. The main menu includes 'Home', 'Support Menu', 'Organization Information', 'Access', and 'Contact'. A search bar and a privacy policy link are also present. The 'Support Menu' section highlights the 'MiKiTa' project, which is described as a collaboration between the organization and the Miyagi Prefectural Government to support the automotive industry's shift towards electrification. It includes links for 'Project Overview' and 'Contact'.

窓口開設については、HP及びパンフレット配布より積極的広報を実施

▼総合パンフレットでの広報

The brochure is titled 'Miyagi Regional Automotive Industry 'MiKiTa' Project' and is dated 'FY2025'. It features sections on 'Project Overview', 'Support Measures', and 'Specialist Dispatch'. It includes contact information for the project office and details about the support process, which involves consulting, research, and specialized training. The brochure also highlights the project's role in supporting the transition to electric vehicles and its impact on the local economy.

1.実施目的

2.実施概要

3.実施体制

4.窓口相談

5.セミナー

6.実地研修

7.専門家派遣

8.その他

9.総括

No	企業名	資本金 (百万円)	従業員数 (人)	主要取扱商品	初回相談日	相談区分	相談内容	対応
1	A社	—	—	自動車エンジン部品	2023/7/18	訪問	電動車部品製造への技術転用可能性について	専門家派遣の活用提案
2	B社	—	—	量子科学技術研究	2023/8/28	訪問	電動化の動向把握。自動車産業参入に向けた県内企業連携について	課題整理・伴走支援
3	C社	—	—	合成樹脂加工部品	2023/11/14	訪問	CNIに関する情報収集	情報提供
4	D社	—	—	車載電装品	2023/10/4	訪問	電動車部品の新技術提案について	専門家派遣実施
5	E社	—	—	金属加工製品の製造・販売	2023/10/4	訪問	CNIに関する情報収集	情報提供
6	F社	—	—	カーナビ等システム開発	2023/10/23	訪問	CNIに関する情報収集	情報提供
7	G社	—	—	ダイカスト精密部品	2023/10/17	訪問	CNIに関する情報収集	情報提供
8	H社	—	—	自動車エンジン部品	2023/11/15	訪問	CNIに関する情報収集	情報提供
9	I社	—	—	電極触媒研究・製造	2023/12/25	来所	電動化の動向把握。自動車産業参入に向けた方策検討	課題整理・伴走支援
10	J社	—	—	油圧パワステ用ホース	2024/1/19	訪問	CNIに関する情報収集	情報提供

【地域支援拠点キックオフ・セミナー(7/18)】

●日時

令和5年7月18日(火) 14:00~16:00

●場所

江陽グランドホテル 4階 銀河

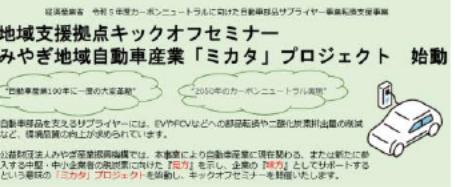
●参加企業数

38社57名

●プログラム

- 1 開会
- 2 主催者挨拶 公益財団法人みやぎ産業振興機構 理事長 遠藤 信哉
- 3 来賓挨拶 経済産業省 製造産業局 自動車課 係長 平井 智貴 氏
宮城県経済商工観光部 自動車産業振興室 室長 佐藤 大輔 氏
- 4 事業説明 公益財団法人みやぎ産業振興機構
- 5 基調講演 トヨタ自動車(株) 水素ファクトリー 水素製品開発部
部長 浜田 成孝 氏

▼開催案内



開催日時：令和5年7月18日(火) 14:00~16:00
(開場 13:30)

場 所：江陽グランドホテル 4階 銀河
(仙台市青葉区本町 2 丁目 3-1)

参加費無料
定員80名程度

プログラム	14:00 開会 (13:30より開場) • 主催者挨拶 (公益財団法人みやぎ産業振興機構 理事長) • 来賓挨拶 (経済産業省 製造産業局自動車課 係長 平井 智貴 氏) • 地域支援拠点事業概要説明 (公益財団法人みやぎ産業振興機構) • 基調講演 (トヨタ自動車(株) 水素ファクトリー 水素製品開発部 部長 浜田 成孝 氏) 16:00 閉会
-------	--

基調講演
「トヨタが取り組む水素・燃料電池技術による
カーボンニュートラル社会への貢献」
トヨタ自動車株式会社 水素ファクトリー 水素製品開発部
部長 浜田 成孝 (はまだ しげたか) 氏

申込方法
お名前、所属、役職等をご記入の上、みやぎ産業振興機構取引支援課
宛て、裏面を参考にE-Mailにてお申込みください
(biz@joho-miyagi.or.jp)

【主催】宮城県東北経済産業局 地域経済部 製造産業・情報技術課
【実施・運営】公益財団法人みやぎ産業振興機構 産業経営支援部 取引支援課

【地域支援拠点キックオフ・セミナー(7/18)】

●開催概要

- ・ミカタプロジェクト支援拠点開設をメインに据え、事業内容、窓口情報についての説明を行った。
- ・多くの県内サプライヤー企業の関心が高い、トヨタ社による基調講演を企画し、メーカーの今後目標や、次世代技術戦略にフォーカスした内容の講演を実施。

●講演概要

- ・太陽光発電や風力発電等、再生可能エネルギー由来の電力活用が進むなか、エネルギーの需要と供給のバランスを保つために、エネルギーを「ためる・はこぶ」ことの重要性が高まっている。
- ・様々な方法で「つくる」ことができ、長距離輸送や貯蔵に適している「水素」への期待は高い。かつ、水素は電池に比べてエネルギー密度が高いため、より大きなエネルギーを搭載できることや、充填時間が短くアプリケーションのダウンタイムが少ない等、利便性が高い特長も持っている。
- ・トヨタは、水素も含めたマルチパスウェイでCNの実現を目指す。エネルギーを「つくる」「はこぶ」「つかう」全てでCO₂削減。

【地域支援拠点キックオフ・セミナー(7/18)】

●質疑応答

Q1.MIRAIを使ったらどのくらいCO2が減るのか改めて知りたい。

⇒ 車両製造時の削減効果は一般的な電動車と同じ。ポイントは、走行中にCO2を排出しないことであり、この効果が非常に大きい。

Q2.水素を作るコストは高く、現状海外からもってくる形であるが、福島の取組みのように国内製造・循環する、今後イメージは。また、宮城県では、大きなモジュール・デバイス等を作る企業はないが、尖った技術を持った所はたくさんある。トヨタ社へご紹介したいがどうすればよいか。

⇒ モビリティで使用する水素量、発電で使用する水素量などを考慮すると、現状は海外に頼まざるを得ない。一方、普及のためには原料価格を下げていく必要がある。福島の水素製造機にて、MIRAIで使用する品質の90%は対応している。海外を含めいろんな選択肢あるが、国内循環のため、良品廉価のものを作っていく。企業紹介等は様々あるが、何なりとお申しつけいただければとは思う。

【地域支援拠点キックオフ・セミナー(7/18)】

●アンケート結果

- ・セミナー参加動機
 - 「自動車産業に関心」が28%、「トヨタ社の講演に興味」が25%
- ・セミナーに対する満足度
 - 「非常に満足」「まあ満足」を合わせて88%
- ・今後活用したい支援メニュー
 - 「セミナー参加」が42%、「実地研修参加」が20%
- ・その他自由記載
 - EV化、燃料電池化により必要な部材に関する情報が知りたい。
 - 水素自動車がより流通した場合、部品点数の今後推移を知りたい。

●まとめ

- ・事業スタートとしての位置付けにより、参加企業38社のほか、関係機関等の参加者を含め計80名が出席。事業周知の場として適切に活用できた。
- ・参加企業にとっては、身近な影響がどう及ぶか(製造部品の変化など)について、より把握したいとする先が多く、後の研修・セミナーへと結んだ。

【地域支援拠点キックオフ・セミナー(7/18)】

▼講演の様子



▼質疑応答の様子



1.実施目的

2.実施概要

3.実施体制

4.窓口相談

5.セミナー

6.実地研修

7.専門家派遣

8.その他

9.総括

【次世代自動車最新動向セミナー(2/15)】

●日時

令和6年2月15日(木) 14:00~16:00

●場所

ホテルメトロポリタン仙台 3階 曙

●参加企業数

13社24名

●プログラム

- 1 開会
- 2 講演 ブルースカイテクノロジー(株) 代表取締役兼CEO 矢島 和男 氏
- 3 質疑応答
- 4 閉会

▼開催案内

みやぎ地域自動車産業ミカタプロジェクト
次世代自動車最新動向セミナー

▶自動車電動化の進展により、今後はどうなる!?
・2035年までに乗用車新車販売で電動車100%の実現
・2050年のカーボンニュートラル化

▶電動化に必要な技術って何!?
・電動車関係部品の特性、特徴
・技術転換の考え方、ポイントについて

日 時
令和6年2月15日(木) 14時~16時
(開場: 13時30分)

会 場
ホテルメトロポリタン仙台 3階「曙」
〒980-8487 宮城県仙台市青葉区中央1-1-1 / TEL:022-302-3373

プログラム	
14:00	開会 講演 ブルースカイテクノロジー株式会社 代表取締役兼CEO 矢島 和男 氏
15:45	質疑応答
16:00	閉会

♦ 参加費無料／定員50名程度

■お問い合わせ (※申込方法については、裏面をご覧ください)
(公財)みやぎ産業振興機構 取引支援課 TEL: 022-225-6637
〒980-0011 仙台市青葉区上杉一丁目12-2 FAX: 022-213-9734
<https://www.joho-miyagi.or.jp/mikata-project> E-Mail: biz@joho-miyagi.or.jp

【次世代自動車最新動向セミナー(2/15)】

●開催概要

・電動化の進展が不可避であり、様々な情報収集や将来検討を県内企業へ促していくことを主眼としたセミナーとし、以下3項目を中心に講演実施。

- ①世界と日本の電動化の現状
- ②電動化のコア技術である、モータ、インバータ、バッテリーに関する解説
- ③電動化への備えのすすめ

●講演概要

■グローバルにBEVは増加

事実を受け入れ、変化に対して恐れずに対応していくことが必要。意見と事実を区別して正しい戦略を取ることが必要。

■CASEはそれぞれリンクしている

特に自動運転と電動化は切り離して考えることができない。高度な自動運転を実現するためには電動化が前提となる。

■新しい価値観の醸成

インフラが整備されていないのでEVは“不便”ではなく、GSに行かなくても充電可能と捉える。

【次世代自動車最新動向セミナー(2/15)】

●アンケート結果

- ・セミナー参加動機 —「自動車産業に関心」が84%、「その他」として2件、@熱マネジメントに関心があるため
- ・セミナーに対する満足度 —「非常に満足」が71%、「まあ満足」が29%
- ・今後活用したい支援メニュー —「セミナー参加」が58%、「実地研修参加」が20%
- ・研修で参考となった話、印象に残った話(抜粋)
 - 電気自動車の普及状況や特徴。ワイヤレス充電の可能性について。(A社)
 - 世界でのEVの状況と日本メーカーの立ち位置について理解した。(B社)
 - ガソリン車とEV車の位置づけは異なり、それぞれの優位性を考えることについて参考となった。(C社)
 - 世界ではEVが売れているが、日本ではそうではない。安全性担保がやはり大事。(D社)
 - インバータにおける技術課題に関して話が聞けて良かった。(E社)
 - BEV車に対しての良い点、悪い点やモーター、インバータの仕組みについて理解を深められた。(F社)
 - 一番気になっていた「熱マネジメント」の話が少なく残念だった。車両単体としての話はもちろんだが、車両を含むシステム(電力供給、インフラ、LCAなど)全体として産業に必要なものは何か教えてほしい。(G社)
- ・今後の研修で知りたい情報(抜粋)
 - EV関連のセンサー類について(H社)
 - 自動車に限らず、市場動向トレンド等の情報(I社)
 - EVのトレンドについて各メーカーの情報。(J社)
 - インバータ制御の知見が少ないため、1から分かる講座、セミナーを希望。(K社)
 - 熱マネジメントのポイントや技術内容。(L社、M社)
 - 双方向インバータ設計(特にハード)に関する研修を希望(N社)
 - BEV車が抱える熱マネジメント課題とそれに対する取組実例(O社)

●まとめ

- ・開催後アンケートにおける高い満足度が示すように、参加企業にとり有益な情報収集の場となった。
- ・EV関連の個別課題をより詳細に把握したい先が多く、次年度に向けた課題である。

【次世代自動車最新動向セミナー(2/15)】

▼会場の様子



1.実施目的

2.実施概要

3.実施体制

4.窓口相談

5.セミナー

6.実地研修

7.専門家派遣

8.その他

9.総括

【実地研修①(8/2)】

●日時

令和5年8月2日(水) 13:00~16:00

●場所

ホテルメトロポリタン仙台 3階 曙

●参加企業数

17社22名

●プログラム

- 1 開会
- 2 事務局説明 公益財団法人みやぎ産業振興機構
- 3 自動車電動化対応講座(実地研修①)

「自動車産業入門編 ~MaaS & CASEからDXへ~」

講師 宮城県自動車産業振興アドバイザー 川村 洋一 氏

▼開催案内

経済産業省 令和5年汎用ニュートラルに向けた自動車部品サプライヤー事業振興支援事業

自動車電動化対応講座（実地研修）

公益財団法人みやぎ産業振興機構では、みやぎ県域自動車産業「ミカタ」プロジェクトを推動し、自動車産業に深く関わる、または新たに参入する企業・中小企業者に対して、自動車産業の現状や将来動向などを理解いただくため、実地研修を開催します。

来「ミカタプロジェクト…電動化時代に見方と企業が決まり」

**STEP 1 自動車産業入門編
～MaaS & CASEからDXへ～**

- 日 時 令和5年8月2日(水) 13:00~16:00 (休憩12:30)
- 場 所 ホテルメトロポリタン仙台 5階「ル・リアン」
- 講 師 宮城県自動車産業振興アドバイザー 川村 洋一 氏
- プログラム
 - ① 自動車市場について
 - ② 自動車産業を取り巻く環境
 - ③ MaaS & CASEからDXへ
 - ④ 質疑応答、ディスカッション
- 申込方法 お名前、所属、役職等をご記入の上、みやぎ産業振興機構 取引支援課
あて、裏面を参考にE-Mailにてお申込みください (biz@joho-miyagi.or.jp)
- その他の
 - 自動車産業の現況や電動車構造に興味のある方など、どなたでもご参加可能です。
 - 実地研修は、以下3回シリーズですので、以降もぜひ参加ください。
※いかがわか1回のみの参加であっても構いません。

**STEP 2 電動化全体の基礎及び課題
(オンライン講義)**

- 日 時：令和5年9月6日(水)
- 開催方法：オンライン配信

**STEP 3 基幹部品周辺の構造、具体的技術課題
(電動車分解部品の現物解説)**

- 日 時：令和5年11月1日(水)
- 場 所：宮城県産業技術総合センター

講演者：
第三幸コボレーション
(講師候補)

※最新電動車部品を
使用した実分解研修を行
います。

【主催】経済産業省東北経済産業局 地域経済部 経営支援課
【実施・運営】公益財団法人 みやぎ産業振興機構 産業経営支援部 取引支援課

【実地研修①(8/2)】

●開催概要

- ・実地研修は、3回シリーズにて開催。基礎編(1回目)は、以下項目について講義。
【①自動車市場について/②自動車産業を取り巻く環境/③Maas & CaseからDxへ】
- ・宮城県産業技術総合センター保有のバッテリー、インバーター、モーター等部品の一部を持ち込み、部品説明も加えた。

●アンケート 結果①

- ・セミナー参加動機 —「自動車産業に関心」が49%、「川村氏の講演に興味」が29%
- ・セミナーに対する満足度 —「非常に満足」が61%、「まあ満足」が39%
- ・研修で参考となった話、印象に残った話(自由記載)
 - 電気自動車になり部品が減り、エネルギー的にも有益と思っていたが異なる事情を理解した。(A社)
 - MaaS & CASEの項目では、自分たちが知らないマーケットの話で、特斯拉社の実例など、仕組みが大きく変わっていると感じた。(B社)
 - 電気自動車の航続距離を増やすためには、蓄電池の容量を増やす／軽量化だけでなく、走行抵抗をいかに削減することが大事であるかが印象に残った。(C社)

【実地研修①(8/2)】

- アンケート結果②
 - ・今後の研修で知りたい情報(自由記載)
 - 車から発生する電磁ノイズなどの問題は、今後どのようなことが生じるか。(A社)
 - 自動車に関わる設備(例えば、電気自動車の充電ステーションが気温上昇により使えない、さらには業者が廃業しておりメンテできない)などの関連してくる問題、課題を深堀したい。(B社)
 - 車両メーカーの今後のサプライチェーンの考え方など(C社)
 - 各部品のコストが知りたい。開発するに当たりターゲットを知りたく。(D社)

- まとめ
 - ・内燃機関から電動化への動力シフト(E)に関心を持つ企業が多い一方、自動運転(A)や通信(T)については、反応が乏しい状況。部品だけではなく、これらがセットで電動化シフトの流れが起きる点をより深く共有する必要性がある。
 - ・電動化シフトに問題意識を持つ企業の参加が多い一方、新規参入を目指す新たな企業の掘り起こしなど、より多くの企業にミカタプロジェクトの認知度を高め、領域を広げる活動が必須。

【実地研修①(8/2)】



▲実地研修会場の様子

▼部品展示の様子



▲部品解説の様子

1.実施目的

2.実施概要

3.実施体制

4.窓口相談

5.セミナー

6.実地研修

7.専門家派遣

8.その他

9.総括

【実地研修②(9/6)】

●日時

令和5年9月6日(水) 14:00~16:30

●場所

ZOOMウェビナーによるオンライン配信

●参加企業数

20社39名

●プログラム

- 1 開会
- 2 事務局説明 公益財団法人みやぎ産業振興機構
- 3 自動車電動化対応講座(実地研修②)

「電動化全体の基礎及び課題編」

講師 (株)三幸コーポレーション 次世代自動車戦略研究所 技監 飛田 宏 氏

▼開催案内

経済産業省 令和5年度カーボンニュートラルに向けた自動車部品サプライヤー事業転換支援事業

自動車電動化対応講座（実地研修）

【自動車産業100年に一度の大変革期】
・2035年までに乗用車新車販売で電動車100%の実現
・2050年のカーボンニュートラル実現



自動車部品を扱うサプライヤーには、EV・PHEVなどへの部品転換や二酸化炭素排出量の削減など、環境品質の向上が求められています。
この「自動車電動化対応講座」では、電動車部品の機能・構造を学ぶ機会を設け、次世代自動車に求められる機能部品の開発や提案等に活かしていくことを狙いとして開催します。

第1回 令和5年 8.20(木) 開催終了～MaaS & CASEからDXへ～

第2回 令和5年 9.6(水)
14:00～16:00

「電動化全体の基礎及び課題編」

- (1) モーター、バッテリーの構造と機能
- (2) EV化により変われる部品等、具体的な課題
- (3) 制御システム、安全システムの構造と機能
- (4) 国内外カーボンニュートラルの動向と施策

受講方法
Zoomウェビナーによるライブ配信

第3回 令和5年 11.1(水)
14:00～17:00

「電動車分解部品の現物解説」

- ・電動車の構成部品解説
- ・モーター、インバータ、バッテリーの基礎、周辺機器の解説、具体的な課題

会場
宮城県産業技術総合センター 大会議室
(仙台市泉区明道2丁目2)

講 師 (株)三幸コーポレーション 次世代自動車戦略研究所
技監 飛田 宏(ひだ ひろし)氏

受講対象者
①宮城県に所在する中堅・中小自動車部品サプライヤー
②電動車向け新分野への参入を考える企業
③業態転換を支援する各機関等

受講料無料

裏面を参考にメール(biz@joho-miyagi.or.jp)にてお申し込みください。

【主催】経済産業省東北経済産業局 地域経済部 造成産業・情報政策課
【実施・運営】公益財団法人みやぎ産業振興機構 産業経営支援部 取引支援課
お問い合わせ 022-225-6637 biz@joho-miyagi.or.jp

【実地研修②(9/6)】

●開催概要

- ・電動化全体の基礎や世界情勢とその危機感等について解説し、参加企業に改めて現状把握を促すことを目的として講座を実施。
- ・また、モーター、バッテリーの構造と機能やEV化により失われる部品など、電動化の具体的な課題についても順次解説を行った。

●質疑応答

Q1. 昨今のBEVはバッテリー冷却が空冷方式から水冷方式に変わっているが、冷却方式の課題は。

⇒バッテリーの冷却は、EVのバッテリー容量の拡大もあって急速充電も想定して水冷、あるいは空調の冷媒を利用したものなど急性的な手段が主流となっている。それだけのコストを掛けても、ユーザーの要望が高まってくれば、それにこたえる技術的レベルを拡大しなければ、競争に負けるということ。E-AXLEはパワーユニットとその制御系や温調関係を一体化したもので、テスラが「オクトバルブ」で先行して、各社が追随する形成。個々の部品としては完成されているので、これをいかに組み合わせて実現するか、テスラの様にOTA(ワイヤレスアップグレード)と組み合わせるとすれば、その対応も課題となっていく。

Q2. 電池、モーター、インバータ、コンバータは電力技術として長年技術開発が進められてきた技術領域であるが、自動車部品ならではの技術課題があれば教えてほしい。

⇒自動車部品における技術課題の第一は信頼性。モーター、インバーター、コンバーターは重電から家電まで使っていないものはないというくらいに使われているが、自動車はどんな条件下においても、無事に目的地まで行きつくことが求められ、しかも免許取り立てで全くの素人の方でも同じことが求められるとすれば、信頼性が何より重要。さらに、バッテリーは、これまで使ったことの無いリチウムイオンバッテリーの信頼性や安全性に懸念を持ちながら、しかもそれを使わざるを得ない、という状況になっている。何重もの安全装置と、無理のない使い方の範囲に収める必要がある。一方、ユーザーは、これまでの内燃機関の自動車と同じように使いたい希望を持っているため、このギャップを埋めていくことが課題となっている。

【実地研修③(11/1)】

●日時

令和5年11月1日(水) 14:00~17:00

●場所

宮城県産業技術総合センター 大会議室

●参加企業数

13社25名

●プログラム

- 1 開会
- 2 事務局説明 公益財団法人みやぎ産業振興機構
- 3 自動車電動化対応講座(実地研修③)

「電動車分解部品の現物解説」

講師 (株)三幸コーポレーション 次世代自動車戦略研究所 技監 飛田 宏 氏

▼開催案内

経済産業省 令和5年度カーボンニュートラルに向けた自動車部品サプライヤー事業転換支援事業

自動車電動化対応講座(実地研修)

【自動車産業100年に一層の大きな変革】
・2035年までに乗用車新車販売で電動車100%の実現
・2050年のカーボンニュートラル実現



自動車部品を支えるサプライヤーには、EVやFCVなどへの部品転換や二酸化炭素排出量の削減など、環境品質の向上が求められています。
この「自動車電動化対応講座」では、電動車部品の構造・構造を学ぶ機会を設け、次世代自動車に求められる機能部品の開発や導入等に着目していただくことを狙いとして開催します。

第1回 令和5年 11月1日(水) 14:00~17:00
8.25 「自動車電動化対応講座(実地研修)」～MaaS & CASEからDXへ～

第2回

令和5年
9.6 水

14:00~16:00

「電動化全体の基礎及び課題編」

- (1) モーター、バッテリーの構造と性能
- (2) EV化により失われる部品界、具体的な課題
- (3) 制御システム、安全システムの構造と機能
- (4) 国内カーボンニュートラルの動向と施策

受講方法

Zoomウェビナーによるライブ配信

第3回

令和5年
11.1 水

14:00~17:00

「電動車分解部品の現物解説」

- ・電動車の構成部品解説
- ・モーター、インバータ、バッテリーの基礎、周辺機器の解説、具体的な課題

会場

宮城県産業技術総合センター 大会議室
(仙台市泉区明道2丁目2)

講 師

㈱三幸コーポレーション 次世代自動車戦略研究所
技監 飛田 宏 (ひだ ひろし) 氏

受講対象者

- ①宮城県に所在する中堅・中小自動車部品サプライヤー
- ②電動車向け新分野への参入を考える企業
- ③業態転換を支援する各機関等



裏面を参考にメール(biz@joho-miyagi.or.jp)にてお申込みください。

【主催】経済産業省東北経済産業局 地域経済部
【実施・運営】公益財団法人みやぎ産業振興機構 産業経営支援部 取引支援課
お問い合わせ ☎022-225-6637 ✉biz@joho-miyagi.or.jp

【実地研修③(11/1)】

●開催概要

- ・電動車の構成部品(モーター、インバータ、バッテリー)の基礎、周辺機器の解説を行い、それら技術課題を掘り下げる。
- ・新旧日産リーフの実分解部品を使用し、各セクションの技術推移に視点を置きながら順次解説。

●質疑応答

Q1.インホイールモーター等のパワーユニットの集約化が進むが、冷却に関しての課題は。

⇒例示した日産アリアのインバータのとおり、樹脂材の冷却性能をいかに上げていくかが課題。高出力になるにつれて、熱の発生は避けて通れないことから、耐熱樹脂製造に取り組む先もあり(マーレ社)、冷媒方式(空冷・水冷・油冷)のミキシングも検討事項。

Q2.ヒーターの技術的展開として、温水型から熱線型に移った理由は。

⇒省スペース、コスト節約が最も大きな理由。一方で、電熱線のコントロールが非常に難しい課題もある。

Q3.韓国で接触事故をきっかけとした電動車(タクシー)の暴走が話題。スイッチを押してもエンジンを切ることができないといった事象は起こりうるのか。

⇒ブレーキが踏まれても自動車が進むというのは、システム上ありえない。

【実地研修③(11/1)】

●アンケート

結果①

・研修参加動機

—「実際の電動車部品に关心」が40%、「自動車産業に关心」が31%

・研修に対する満足度

—「非常に満足」が56%、「まあ満足」が44%

・研修で参考となった話、印象に残った話(自由記載)

—構造、機能及びその変化について良く理解できた。(A社)

—ケーブルからバスバーへの移行と、小型化・軽量化が進んだこと。(B社)

—モーターの構造が詳しく知ることができ、大変良かった。(C社)

—電力分配システム、DC/DCコンバータと車載充電器の違い。(D社)

—パワーモジュールの冷却構造、樹脂製の冷却ベース。(E社)

—小型化軽量化に向けて、樹脂化での構成検討の重要性を強く意識できた。(F社)

—パワーユニット(e-Axle)の樹脂化、PDMの12V鉛蓄電池の役割。(G社)

—昨今EV化が進んでいる中で、2010年から2017年にかけての変化点や課題、システムを現物を見ながらご説明いただけたため、講座の内容が理解しやすかった。(H社)

—インバータ、パワーモジュール内の冷却ピンを冷却水プールで直接水に触れて熱を放散する方式。(I社)

—インバータ関連、水冷方式などの放熱関連。(J社)

【実地研修③(11/1)】

●アンケート

- ・今後の研修で知りたい情報(自由記載)
 - 空調系(ヒート系)システムの市場動向、部品リスト。メカリレー。(A社)
 - 部品単位での課題やニーズ(加工アイディア、提案の種)(B社)
 - 金属プレス部品(バスバー等)の情報(C社)
 - 電気自動車に使われている金属プレス部品について(D社)
 - e-Axleの構造関係(E社、F社)
 - EV化にあたり成功事例(業態転換に関して)(G社)
 - 電動化でパワートレイン系や周辺デバイスが変化。室内空間、装備等、他の部位への影響を知りたい。(H社)

●まとめ

- ・各企業の持っている技術を活かせる分野を確認する意味で有効な展示方法であった。
- ・各々の部品の役割、形や素材の必然性、周辺部品との関連性に加え、必要な設計素質(求められる品質や精度)については、情報が不十分。
- ・参加した県内企業にとり、部品の必要条件が理解でき、自社でつくり得るものなのかまで落とし込むことができたかは不確か。
- ・この点、研修のフォローとして、宮城県産業技術総合センターとの連携が重要。
- ・例えば、日産リーフ実車やその電池システム、仕組みのわかる動く分解ユニットなど、本研修と連動した解説を追加することで研修効果を高めることになる。

【実地研修③(11/1)】

▼研修会場の様子



▼部品展示解説の様子



① 専門家派遣事業について — 実績1社

- ・令和6年1月18日 A社へ専門家3名を派遣。
- ・令和6年2月16日 A社へ専門家1名と訪問(個別相談会の実施)。

② 専門家について

【1月18日】

大江 良二

- ・ミカタプロジェクトアドバイザー
- ・前ひろしま産業振興機構
カーテクノロジー革新センター長
- ・元マツダ(株)

杉原 毅

- ・ひろしま産業振興機構
カーテクノロジー革新センター
ひろしま自動車技術ラボ 代表
- ・元マツダ(株)

筒本 隆博

- ・広島県立総合技術研究所
西部工業技術センター

【2月16日】

矢島 和男

- ・株ブルースカイテクノロジー
代表取締役兼CEO
- ・元日産自動車(株)

③ 専門家選定について

- ・全国専門家派遣等事務局に企業ニーズを送付し、専門家の候補立てを依頼。
- ・専門家候補については、拠点コーディネーターと選定の上、宮城拠点及び専門家と事前打合せを実施。
- ・2月相談会においては、セミナー講師とともに企業訪問を行ったもの。

企業概要

企業名 : A社
 所在地 : 宮城県
 事業内容 : 成形・プレス・組立一貫生産
 主な取扱製品 : 電子部品、自動車部品(車載総裁内装部品等)

従業員数 : 一人
 資本金 : 一円
 企業類型 : 製造業・サプライチェーン型
 変革ステージ : 【支援前】1-2 課題抽出
 ⇒【支援後】1-3 課題解決策、計画
 支援領域 : 新製品開発

相談のきっかけ(背景)

- 今後の自動車産業情勢を見た際、EV関連部品として、どの分野・部品に入り込むことができるか、社内重要課題として検討。
- ミカタプロジェクト(宮城拠点)の各種セミナー、実地研修に参加しているが、EV車概要だけではなく、運転席廻り(デジタルコックピット)の技術やサーマルマネジメント技術に特化した情報収集を行いたい等、専門家のアドバイスを希望した。

課題

- CASE等による変革に対応し、生業を活かした業態変革が求められている。
- 上位Tierからも自立化への期待がある。
- 自社開発した新たなヒートシンク技術を活かすため、どのような実験結果を得て、訴求力を高めることができるか。
- 新たな技術課題／マーケティング課題の抽出すること。

支援の方向性

- ヒートシンク技術の可能性を、きめ細かく確認した上で、マーケットニーズとの整合性を見極める。
- 自社の技術シーズをアピールできる場を具体的に検討する。

具体的な支援内容

- 自社の強み・特性について、専門家との間でブレストし、課題整理を実施。
- EV部品適用の他社事例などの情報を提供し、自社の技術が活かせる新製品の方向性を協議した。
- 自社技術シーズをアピールする場として、メーカー向け展示会に参加したほか、併せてメーカー担当者と意見交換する場の開催を計画中。
 【窓口相談2回、専門家派遣1回、個別相談会1回、支援継続中】

【地域支援ネットワークの設置】

- ⇒みやぎ自動車産業振興協議会幹事会を地域支援ネットワークに位置づけ。
- ⇒令和5年5月25日の幹事会において、ミカタプロジェクト事業について概要報告し、今後の事業スケジュールや、施策連携を確認した。

【みやぎ自動車産業振興協議会】

・県内の自動車関連企業・団体のネットワークづくりや関連情報の共有化等を図ることで、高度な技術力の集積、受発注機会の拡大を促進し、自動車関連産業の集積を図ることを目的として平成18年5月に設立。

・平成24年5月には「みやぎ自動車産業振興プラン」を策定し、「受注獲得」「人材育成」「技術開発」を重点分野として位置付け、県内自動車関連企業の新規参入や取引拡大を推進。現在は600を超える会員に参画いただきながら、自動車関連産業の振興を図るための活動を実施している。

【地域支援ネットワーク 構成メンバー】

No.	機関・企業名	役名	No.	機関・企業名	役名
1	みやぎ産業振興機構	代表幹事	14	みやぎ工業会	〃
2	アルプスアルパイン	幹事	15	東北大大学	〃
3	岩機ダイカスト工業	〃	16	仙台市	〃
4	ウチダ	〃	17	KCみやぎ推進ネットワーク	〃
5	七十七銀行	〃	18	宮城県	〃
6	東北電力	〃	19	キヨーユー	監査役
7	東北特殊鋼	〃	20	引地精工	〃
8	トヨタ自動車東日本	〃	21	東北経済産業局	顧問
9	トヨタ紡織東北	〃	22	東北経済連合会	〃
10	日立Astemo	〃	23	中小企業基盤整備機構東北支部	〃
11	プライムアースEVエナジー	〃	24	日本政策投資銀行東北支店	〃
12	北光	〃	25	商工組合中央金庫仙台支店	〃
13	ヤマセ電気	〃	26	日本政策金融公庫仙台支店	〃

【広報について】

- ①機関HPやメルマガ配信
- ②みやぎ自動車産業振興協議会(地域支援ネットワーク)、会員企業へのメルマガ配信
- ③機関誌「七十七ビジネス情報誌」での特集



CONTENTS

七十七ビジネス情報 第103号(2023年秋季号)

1 視点 学生の県内定着に向けて 公立大学法人高麗大学 理事長 佐野 好昭 氏	2 第25回(2022年度) 七十七ニュービジネス助成金受賞企業インタビュー 早翠対策としての「参考系AI+新方式ウェアラブルセンサー」による肺痛計を開発、より安全で安心な出産をすべての妊娠に提供することを目指す 株式会社クラウドセンス 代表取締役 富田 尚 氏
8 第25回(2022年度) 七十七ニュービジネス助成金受賞企業インタビュー 独自製品「ケミルミネッセンスアライザー」を用いた酸化劣化評価方法が国内外の評価規格として認証、環境・社会課題の解決への貢献が期待される 東北電子産業株式会社 代表取締役社長 山田 理恵 氏	14 特定テーマセミナー 「観光セミナー」 ~インバウンドの状況とオール東北での取組み~ 一般社団法人東北観光推進機構 理事長 萩原 純一 氏
22 クローズ・アップ みやぎ地域自動車産業「ミカタ」プロジェクトについて 公益財団法人みやぎ産業振興機構	26 クローズ・アップ 仙台市中心部商店街の賑わい創出の取組みについて 公益財団法人七十七ビジネス振興財團
32 私の趣味 赴任地巡り～コンプリート網 日本銀行 仙台支店長 岡山 和裕 氏	

クローズ・アップ みやぎ地域自動車産業「ミカタ」プロジェクトについて
公益財団法人みやぎ産業振興機構

1. プロジェクト(事業)の目的
自動車業界では、CASEと呼ばれる技術潮流の変化。特に、2050年カーボンニュートラル宣言に伴う電動化の速度に伴い、将来的なエンジン車から電動車に生産を行っていくことが予想されています。このため、政府は、「経済財政政策と改革の基本方針2022」(令和4年6月7日閣議決定)や「新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画」(令和4年6月7日閣議決定)、「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」(令和3年6月)を策定し、2035年までに乗用車新車販売で電動車100%の実現、2050年の自動車のライフサイクル全体でのカーボンニュートラル化という目標を掲げました。

このような、CASEに代表される自動車業界の大変革に加え、人口減少・少子高齢化の影響や東日本大震災からの復興需要の収束、新型コロナウイルス感染症へのリスク対応など、県内の自動車関連企業を取り巻く環境は大きく変化している状況にあり、加えて地域経済の縮小などが懸念される中で、新たな競争力に対応し、様々なリスクに強い経営基盤を構築していくためには、これまで以上に県内企業の生産性や競争力を高めていくことが求められています。

このため、当機構では、以下の基本理念に従い、県内自動車関連企業の持続的な成長・発展を目指すため、経営改善者カーボンニュートラルに向けた自動車部品サプライヤー事業支援事業(地域支援拠点運営事業)=「ミカタ」プロジェクトの実施を受け、電動化に向けた技術導入、新規参入の可能性を支援する取組を推進しています。

~基本理念~
「県内中小企業等の経営の革新及び創業の促進並びに経営基盤強化等のための支援事業を行い、もって県民の雇用の拡大に寄与する」

2. 「ミカタ」プロジェクトとは
令和4年6月以降、全国各地に支援拠点が設置され、窓口相談やセミナー・実地研修、専門家派遣等を実施し、自動車の電動化進展に伴い、需要が減少する自動車部品(エンジン部品等)サプライヤーの「攻めの業務転換・事業再構築」実現を伴走的に支援しています。

■ミカタ
サプライヤーの状況に応じて、既虎薦に向けた「見方」を示し、強力な「柱方」として経営をサポート。

22 七十七ビジネス情報 第103号(2023年秋季号) 9月10日 2023.10.10

③七十七ビジネス情報誌
「第103号2023年秋季号」にて、
ミカタプロジェクトについては、
全4ページにわたり特集

【内容】

- ・事業、支援内容について
- ・直近のセミナー案内 他

【配付】

- ・七十七銀行登録企業 約3,500社
- ・七十七銀行各支店

【令和5年度事業課題について】

① 事業PRの不足

- ・本事業PRが不十分であり、「どういった支援なのかよく分からぬ」とする域内サプライヤーが多数。
- ・本事業認知度の面だけではなく、支援によりどういった改善や進展が見込まれるものなのか、支援例や好事例についても明らかとし、整理する必要がある。

② 県内企業状況の整理不足

- ・CN／電動化に対する県内企業スタンスとして、一言で表現すると、「様子見」の先がほとんど。
- ・「様子見」の中身について深掘りが必要。⇒危機感を持っているのか、⇒単なる情報収集をしたいのか、⇒すでに将来に向け新技術の研究しているのか、各々の企業の背景について、丁寧に情報収集等を行う必要がある。
- ・ひいては、ステージ詳細に沿った支援施策の紹介ができるよう対応していく。

③ 地域支援ネットワークの活用不足

- ・セミナー実地研修企画の一部に、地域支援ネットワーク(県自動車産業振興室や県産業技術総合センター)による協力を得たものの、様々な企業支援を実施している両機関の情報について、定期的な共有化が進まなかった。
- ・県で相談、支援対応する先に関しては、ミカタ事業としても取扱可能な内容が多くあることが推測され、より関係機関の情報共有が求められる。また、県事業で対処が難しい場合は、ミカタ事業による専門家派遣等、支援の広がりを調整可能であることから、より一層の連携を模索していく。

令和5年度より宮城拠点として、ミカタプロジェクト事業へ参画し、相談窓口の設置、セミナー研修の開催、専門家派遣による企業支援など、事業計画に沿った施策メニューを実施した。

実施に当たっては、前年度より事業開始した他の地域支援拠点での取組を参考に、域内サプライヤーが興味関心を持つような広報、セミナー、実地研修を検討し、まずは行動変革の必要性を醸成することを第一目的として事業遂行した。

このようなセミナー研修の場等を契機として、約50社の企業と接触し、訪問相談に至った先が10社(18回)であった。10社の構成は、規模も様々であったものの、継続相談した先が3社であり、専門家派遣に至った先は1社にとどまるなど、CN／電動化に関する県内企業の本気度は、まだまだ乏しい状況と伺えた。

継続相談となつた先については、2つ傾向があり、1つは、「企業体制が零細で自動車産業へのどのような形で参入することができるか、多くの課題整理が必要とされるもの」。もう一つは、「中核企業で新製品開発部のような部隊があり、積極的な課題整理を外部目線で欲している先」というものである。

どちらも支援対象として、短期に終わる内容ではなく、ロードマップを作成し、段階を追いながら支援する根気強さが求められるため、この点、支援側(事務局・コーディネーター)の体制も整える必要がある。

今年度、世界情勢を鑑みると、EV需要の拡大ペースに鈍化が見られ、投資計画を見直す動きも出ており、このことから国内各社の電動化戦略にも変化が表れるといった不確かな状況がある。引き続き、メーカー・OEMの動向や、最新技術については、更新を図りつつ、県下サプライヤーへ分かりやすく情報発信し、研修機会を提供していく必要がある。