

令和３年度ものづくり中小企業事業化支援調査事業
(管内サポイン企業におけるオープンイノベーション推進
に向けた事業化支援調査)
報告書

2022 年 3 月

経済産業省 東北経済産業局

(委託先：株式会社日本能率協会コンサルティング)

目次

1. 事業の概要	2
1.1. 事業の背景・目的	2
1.2. 事業の内容	2
1.3. 実施スケジュール	4
2. マッチング等に向けた OI 意識の醸成	5
2.1. オンラインセミナーの開催	5
3. OI 推進企業の選定、専門家によるフォローアップ	11
3.1. OI 推進企業の公募、選定	11
3.2. OI 推進企業の選定	12
3.3. 専門家フォローアップ	13
4. サポイン事業者と大手・中堅企業等が OI に取り組むためのマッチング支援	16
4.1. 個別マッチング支援	18
4.2. オンラインによるシーズプッシュ型イベントの実施	21
5. まとめ	28
5.1. 有用性検証及び評価	28
5.2. 今後に向けた提言	32

1. 事業の概要

1.1. 事業の背景・目的

戦略的基盤技術高度化支援事業（以下、サポイン事業という）は、中小企業者が多様な消費者ニーズを捉えた最終製品を製造する川下産業企業と連携し、付加価値の高い製品を生み出す革新的かつハイリスクな研究開発や、生産プロセスイノベーション等を実現する研究開発や事業化に向けた取組みである。

サポイン事業では、事業終了後5年以内に事業化することを目標としており、サポイン事業を終了した事業者（以下、サポイン事業者という）においては多数の事業化実績がある一方で、当初想定していた事業化目標を達成しない事例も一定数ある状況である。

『令和2年度ものづくり中小企業事業化支援調査事業』報告書によると、サポイン事業の事業化が難航している理由として、「研究開発に関する自社リソースの不足」、「販路開拓における自社リソースの不足」をあげる事業者が多く、自社単独での事業化に行き詰まりを感じているサポイン事業者が多数存在しているとみられる。

また、サポイン事業の事業化に必要な支援として、「研究開発成果を活用して他用途への展開を図るための連携支援」を希望する事業者も多く、当初狙っていた業界・業種の事業者にとどまらず、開発成果たる新技術や機能価値の利活用が可能な新領域の企業等への展開が期待される。

本事業では、東北管内サポイン事業者のオープンイノベーション（以下、OIという）の推進を通じた新事業展開及び事業化の促進を図ることを狙いとして、OIに意欲的な大手企業、中堅企業及び他局サポイン事業者等と、管内サポイン事業者とのオンライン等によるマッチング機会を創出し、東北地域のものづくり産業の成長・発展に資する取組として実施する。

1.2. 事業の内容

外部連携による新事業共創に意欲的な東北管内のサポイン事業者を公募等により発掘、ヒアリングを実施し、その保有技術等の提供価値を整理・分析のうえ、新事業展開の可能性について調査を行った。

また、オンライン等による効果的なマッチング機会の創出及びコーディネートを行い、その結果について効果検証を行うことで、今後の事業化支援方策の具体化につなげた。

(1) マッチング等に向けた OI 意識の醸成

東北管内のサポイン事業者を対象に、OI 意識の醸成に向けた新たな視点や気づきを提供することを目的として、OI の意義、OI の成功事例等を紹介する場を設けた。実施方法とし

てオンラインでのセミナーを開催した。また、同セミナーでは、以下(2)(3)のオープンイノベーションマッチング支援事業への参加企業を募集した。

(2) OI 推進企業の選定、専門家によるフォローアップ

オープンイノベーションマッチング支援事業に参加する企業を公募し、9 社を選定した。選定企業について専門家による訪問のうえ、サポイン事業における派生技術、自社の保有技術、サポイン事業の成果物等の事業展開可能性（新分野展開等）及び提供価値を整理・分析し、OI 連携の可能性を調査した。そして、今後の当該新分野・市場企業等へのアプローチ、提案手法について助言を行った。

(3) サポイン事業者と大手・中堅企業等が OI に取り組むためのマッチング支援

(2)で選定した企業9社に対し、新事業展開及び事業化の促進を図ることを目的として OI の相手先となりうる、OI に意欲的な企業を抽出・選定し、マッチングを行った。

マッチングについては、1 対 1 の個別マッチング、オンラインによるシーズプッシュ型イベントを介したマッチングのいずれかの手法及びその組み合わせにより、選定企業に共同研究・事業化開発に取り組める相手先とのマッチングを行った。マッチングにあたっては、サポイン事業者の成長を促進する観点からマッチング前後のコーディネートに重点を置き、専門家によるオンラインまたは対面での支援を行った。

(4) 調査報告書等の作成

上記(1)～(3)で実施した事業の内容及び成果を取り纏めた調査報告書（公開を想定した概要版、非公開となる詳細版）を作成した。特に個別マッチング、オンラインによるマッチングイベント（シーズプッシュ型）及びその前後のマッチングコーディネートについては、有用性の検証及び評価を行った。

また、本事業の成果については、O I 推進の意識啓発の意図も含め、サポイン事業者等へ広く周知することを想定し、O I 推進等に資するセミナー等で配布可能な概要資料を作成した。

1.3. 実施スケジュール

下表のスケジュールで事業を実施した。

図表 1 実施スケジュール

		令和3年			令和4年		
		10月	11月	12月	1月	2月	3月
(1) マッチング等に向けた O I 意識の醸成	① O I 成功事例調査	■					
	② セミナー集客		■				
	③ セミナー開催		■				
(2) O I 推進企業の選定 専門家によるフォローアップ	① O I 推進企業の選定(9社)		■				
	② 専門家訪問、O I 連携可能性調査		■	■			
	③ O I 連携可能性調査結果のフィードバック、助言			■			
(3) サポイン事業者と大手・中堅企業等が O I に取り組むためのマッチング支援	① 個別マッチング			■	■	■	
	② シーズプッシュ型イベント準備			■	■	■	
	③ シーズプッシュ型イベント				■		
	④ マッチング				■	■	■
(4) 調査報告書の作成	① 報告書作成					■	■

2. マッチング等に向けた OI 意識の醸成

2.1. オンラインセミナーの開催

東北経済産業局でフォローアップを実施している東北管内のサポイン事業者約 180 社程度を対象に、OI 意識の醸成に向けた新たな視点や気づきを提供することを目的として、OI の意義、OI の成功事例等を紹介する場を設けた。

実施方法としてオンラインでのセミナーを開催した。

(1) セミナー準備

セミナー準備は下表のスケジュールで行った。

図表 2 セミナー準備スケジュール

	9月	10月				11月	
	27日～	4日～	11日～	18日～	25日～	1日～	8日～
講演事例紹介	OI事例候補の選定	OI事例企業への依頼	OI事例候補の取材	資料準備			
開催案内			開催案内作成	セミナー案内（HPで告知） ※東北経済産業局よりサポイン事業者180社にメール等による連絡			
受付				参加受付・当日接続方法の案内			
セミナー配信						セミナー開催	
アンケート			作成			↓ 配信	
マッチング希望者受付						受付	

OI の成功事例等の紹介は、OI を実践している中小製造事業者に登壇していただくことで、東北管内のサポイン事業者が身近に感じられると判断し、他地域で活躍している中小企業 2 社の事例を選定して講演の依頼を行った。

◆サクラテック株式会社 代表取締役 博士(工学) 酒井文則氏

◆株式会社グローバルヘルス 代表取締役 田中寿志氏

セミナー案内用にパンフレットを作成して日本能率協会コンサルティングのホームページに掲載するとともに、日本能率協会コンサルティングのクライアントへの個別連絡や日刊工業新聞社が持つネットワークへの周知やセミナー案内を東北経済産業局からメール等により管内サポイン事業者に告知した。

セミナー内容は以下の通り。

セミナータイトル：オープンイノベーションでひらく！新市場、新領域への展開セミナー
～マッチング支援先事業者の公募説明会～

セミナーの目的：企業を取り巻く競争環境等が厳しさを増す中、自社のリソースのみで、新たな顧客の価値を生み出すイノベーションを起こすことはもはや困難であり、オープンイノベーションは必須の戦略となっています。本セミナーは、オープンイノベーションの意義や成功事例、取組の留意点について紹介し、オープンイノベーションに関する新たな視点や気づきを得ていただくことを目的に実施します。

日時：2021年11月1日(月) 16:00～17:20、オンラインセミナー

対象：戦略的基盤技術高度化支援事業（サポイン）で東北経済産業局に採択されたことのある企業、東北6県において、オープンイノベーションに関心がある企業

参加費：無料

内容：1. はじめに

2. オープンイノベーションの意義と進め方

株式会社日本能率協会コンサルティング R&D コンサルティング事業本部

シニア・コンサルタント 池田裕一

- ・オープンイノベーションとその意義
- ・オープンイノベーションのパターン
- ・オープンイノベーションの進め方と成功のポイント

3. オープンイノベーションの成功事例

①「マイクロ波／ミリ波センサメーカーと半導体メーカーとの業務連携の取組み」

サクラテック株式会社 代表取締役 博士(工学) 酒井文則氏

②「ヘルスケア用超音波画像診断技術を活かした新分野装置開発

～エステ分野での他社連携の取組み～」

株式会社グローバルヘルス 代表取締役 田中寿志氏

4. マッチング支援事業のご紹介

- ・募集内容、応募方法について

図表3 セミナー案内用パンフレット

東北経済産業局 令和3年度ものづくり中小企業事業化支援調査事業

オープンイノベーションでひらく！ 新市場、新領域への展開セミナー

企業を取り巻く競争環境等が厳しさを増す中、自社のリソースのみで、新たな顧客の価値を生み出すイノベーションを起こすことはもはや困難であり、オープンイノベーションは必須の戦略となっています。
本セミナーは、オープンイノベーションの意義や成功事例、取組の留意点について紹介し、オープンイノベーションに関する新たな視点や気づきを得ていただくことを目的に実施します。

プログラム

- はじめに
- オープンイノベーションの意義と進め方
 - ・オープンイノベーションとその意義
 - ・オープンイノベーションのバターン
 - ・オープンイノベーションの進め方と成功のポイント

株式会社日本能率協会コンサルティング シニア・コンサルタント 池田 裕一

1990年(株)日本能率協会コンサルティングに入社。以降、製造業を対象とした新製品・新事業開発、新用途・新市場開発、開発テーマ設定などのコンサルティング、研修、講演にあたる。20年近くにわたり、新事業のための社外連携にも取り組んでいる。
著書：開発者のためのマーケティング（同文館出版）ほか
- オープンイノベーション事例
 - ①「マイクロ波／ミリ波センサメーカーと半導体メーカーとの業務連携の取組み」

サクラテック株式会社 代表取締役 博士(工学) 瀧井 文則 氏

1982年富士通株式会社に入社。マイクロ波コンポーネントの開発から、防衛庁向けシステムの試作開発に従事。2008年にサクラテック株式会社を創業し、ウルトラ・ワイドバンドレーダーの電子走査方式についての研究に注力。また、24GHz/79GHz MIMOレーダーセンサーを開発販売し、『第35回神奈川県工業技術大賞 奨励賞』を受賞。また、チップレスRFIDの研究により社会人博士号を取得。
- ②「ヘルスケア用超音波画像診断技術を活かした新分野装置開発
～エスデ分野での他社連携の取組み～」

株式会社グローバルヘルス 代表取締役 田中 寿志 氏

大学卒業後、大手フィットネスクラブのインストラクターを務める。その後、身体組成（脂肪、筋肉）画像測定法を考案し、研究現場だけではなく指導現場に普及させる。1995年それまでの実績が認められ、サッカー日本代表チームの筋力評価を担当する。ヘルスケア専用エコーの開発仕様を厚労省からアドバイスを受けたことがきっかけで開発プロジェクトを発足し、(株)グローバルヘルス創業。

4. マッチング支援事業のご紹介

- ・募集内容、応募方法について

日時	2021年11月1日(月) 16:00～17:20 (Webセミナー) ※1週間の見逃し配信もございます
対象	戦略的基盤技術高度化支援事業（サポイン）に東北経済産業局から採択されたことのある企業及びオープンイノベーションに関心のある企業
参加費	無料
締切	開始直前までお申し込みいただけます。

申込方法

以下のURLからお申し込みください。
<https://eipro.jp/jmac-new-industry/events/view/EV00000004>



お問い合わせ先（東北経済産業局委託先）
 株式会社日本能率協会コンサルティング R&Dコンサルティング事業本部 担当：野田・石塚
 E-mail：r3sapoin@jmac.co.jp TEL：080-3258-0696

(2)セミナーの実施

セミナーは2021年11月1日(月)16:00~17:20 オンライン形式で実施した。8社12名から申し込みがあり、最終的な参加者は6社10名であった。

セミナーでは、第1部は「オープンイノベーションの意義と進め方」と題して、OIの意義、OIのパターン、OIの進め方と成功のポイントについて、日本能率協会コンサルティングのコンサルタントから講義を行った。第2部のオープンイノベーション事例として、中小企業2社からOIの仕組みや心構え、成功のポイントなどの講演を行った。セミナーの最後にマッチング支援事業の紹介として、外部連携に意欲的なサポイン事業者(以下、OI推進企業という)に対し、オープンイノベーションマッチング支援事業参加企業募集の告知と募集を行った。

講演内容としては、日本能率協会コンサルティングのシニア・コンサルタント池田裕一より、OIとその意義、OIのパターン、OIの進め方と成功のポイントなどの講演を行った。OIとその意義では、自社と他社の強みを出し合って新しい価値を創造すること、OIは手段でありメリットデメリットを明確にしてOIに取り組むことが解説を行った。OIのパターンとして、インサイドアウト型・協創型・アウトサイドイン型の3つがあることを紹介した。成功のポイントでは不足領域は他のパートナーと連携すべき、わかりやすく技術優位性をアピールすべきといった点を説明した。

また、サクラテック株式会社の酒井文則氏より、グローバル企業との提携のきっかけや提携メリットについて講演いただいた。具体的にはマッチングイベントに参加したことがきっかけで、サクラテック社からマッチングを依頼することで連携がスタートし、資本関係のない緩い関係でお互い独立した協力関係を維持している。プロモーションや海外展開において知名度がある先方が集客してくれる連携メリットなども伝えられた。

そして、株式会社グローバルヘルスの田中寿志氏より、新分野における装置開発の経緯や心構えを講演いただいた。これまでヘルスケア分野でビジネスを行っていたがマッチング商談会でエステ機器メーカーと出会い、連携してその分野の市場調査を徹底し商品開発に至った。積極的に連携先へアプローチし、コミュニケーションをとることが重要であると語られた。

セミナー当日の欠席者及びセミナー日時に日程調整が困難なサポイン事業者に対し、セミナー内容を録画し、日本能率協会コンサルティングのホームページで1週間のアーカイブ配信(見逃し配信)を行った。

イベント終了時にアンケートを実施した。アンケートは4件回答が得られた。

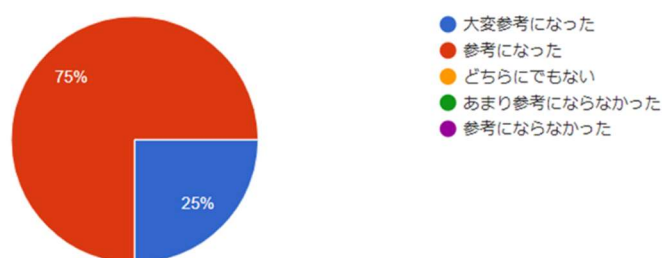
アンケートの回答では、「オープンイノベーションの意義と進め方」については、回答者全員が参考になったと評価しており、「オープンイノベーションは単なる協業ではなく双方の優位性の融合」という点が参考になったとの意見があった。サクラテック株式会社の事例紹介では、回答者全員が参考になったと評価しており、「緩い関係性」というキーワードが参考になったという意見があった。株式会社グローバルヘルスの事例紹介では、回答者全員

が参考になったと評価しており、「人の繋がり、目的、志、情熱」というキーワードが参考になったという意見があった。

オープンイノベーションマッチング支援事業への参加意向については、回答した4社中2社が参加を検討していると回答していた。(うち、オープンイノベーションマッチング支援事業への申込につながったのは1社)

図表4 アンケート結果 (n=4)

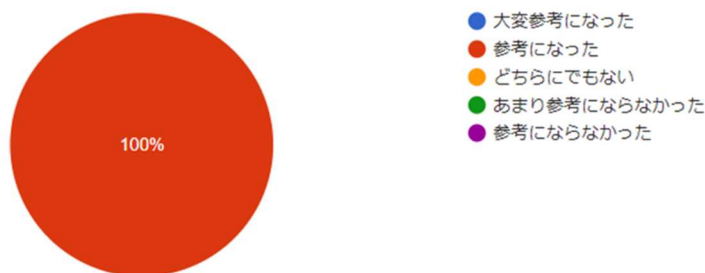
オープンイノベーションの意義と進め方(JMAC池田)



参考になった点や疑問点(自由記述)

- ・コミュニケーションの大切さ
- ・企業成長を目的とした単なる協業ではなく、双方の優位性を融合させることで社会への技術提供や貢献を実現するためのアプローチと理解しました。

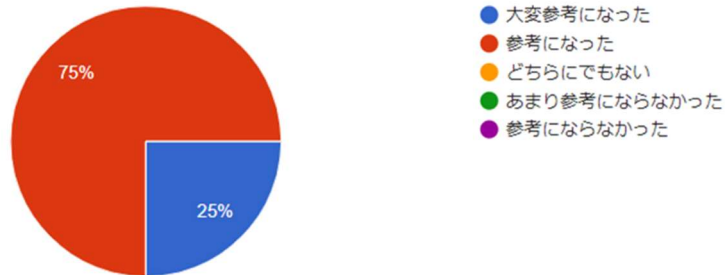
事例紹介(サクラテック社)



参考になった点や疑問点(自由記述)

- ・緩い関係性というキーワードに共感しました。ゴールを明確にするのは重要ですが、新しいことにチャレンジするには経済的な面以外でも発想、思考にもゆとりや柔軟性が必要と思っています。

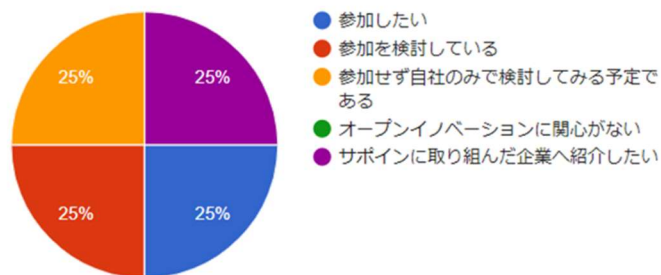
事例紹介(グローバルヘルス社)



参考になった点や疑問点(自由記述)

- ・コミュニケーションの大切さ
- ・本質的な連携は人の繋がり、目的、志、情熱の共有が前提と理解しました。

オープンイノベーションマッチング支援事業への参加意向



オープンイノベーションに関する貴社のお取り組み状況・課題(自由記述)

- ・OEM主体のビジネスであり、結果的にオープンイノベーションに近い開発活動にはなっているが、自社発となるイノベーション技術の開発（ニュービジネス）が課題と考えている。

3. OI 推進企業の選定、専門家によるフォローアップ

3.1. OI 推進企業の公募、選定

オープンイノベーションマッチング支援事業については、前述のオンラインセミナーおよび東北経済産業局メールマガジンなどで OI 推進企業の公募を行った。応募フォーマットを下図の通り。公募の結果、9 社から申込があった。

図表 5 応募フォーマット

令和 3 年度ものづくり中小企業事業化支援調査事業 応募申請書	
下記の項目にご記入の上、2021 年 11 月 10 日（水）17:00 までに、事務局メールアドレス（rsapoin@jmac.co.jp）まで E メールにて送付してください。	
◆担当者のご連絡先をご記入ください。	
貴社名	
部署名	
役職名	
フリガナ	
担当者名	
住所	
電話番号	
メールアドレス	
◆今回マッチング支援の対象としている技術について詳細を教えてください。	
技術の概要	
技術のアピールポイント	
現状の用途	
他用途のアイデア	
◆応募動機や支援時の体制について教えてください。（任意）	
企業のビジョンと事業上の課題	
自社技術に関する事業上の課題	
本支援に対する貴社内の活動体制	

◆連絡先
ご担当者のご連絡先をご記入ください。

◆検討対象技術
今回検討対象とする技術についてご記入ください。

- 技術の概要
- 技術のアピールポイント
- 現状の用途
- 他用途のアイデア

◆応募動機、検討体制
応募動機や検討体制を教えてください。

- 事業上の課題
- 自社技術の課題
- 社内の活動体制

※説明内容を補足する資料がある場合には、本申請書と一緒に送付してください。

3.2. OI 推進企業の選定

応募された 9 社とも選定基準を満たしていたため、すべてを支援対象とすることとした。
なお、選定基準は、『先駆性』『産業への応用可能性』『実現可能性』の 3 点で行った。

- ①先駆性・・・既存技術に対する優位性、競合技術の有無、他社取組みの有無
- ②産業への応用可能性・・・アプリケーションの明確性、顧客価値の明確性
- ③実現可能性・・・科学的裏付けの有無、課題の難易度

図表 6 OI 推進企業の選定結果

No.	OI 推進企業	所在地	事業内容	対象技術
1	A 社	福島	めっき加工	めっき技術
2	B 社	福島	電子部品	電流センサー
3	C 社	宮城	プラスチック製品	特殊プラスチック
4	D 社	宮城	精密機械	電池評価
5	E 社	福島	ゴム製品	L E D
6	F 社	青森	めっき加工	めっき技術
7	G 社	岩手	めっき加工	フッ素加工
8	H 社	福島	電子機器	特殊電源
9	I 社	宮城	情報サービス	画像処理

3.3. 専門家フォローアップ

OI 推進企業について専門家による訪問のうえ、サポイン事業における派生技術、自社の保有技術、サポイン事業の成果物等の事業展開可能性（新分野展開等）及び提供価値を整理・分析し、OI 連携の可能性を調査した。

また、調査内容を OI 推進企業にフィードバックすることで、自社技術の可能性を把握してもらうとともに、今後の当該新分野・市場企業等へのアプローチ、提案手法について助言を行った。

(1) フォローアップの工夫点

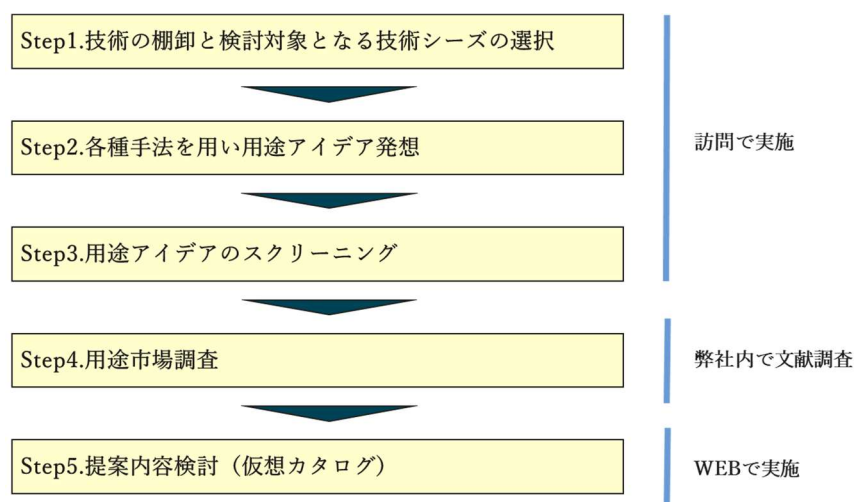
自社技術を活用した新分野展開は、一般的にニーズに対応した新技術・新商品開発に比べて成功確率が低い。技術はニーズ（目的）を実現する手段であり、技術を活用した新分野展開は手段から目的を探すことになるからである。そのため、やみくもに新用途の可能性を探すことは非効率であり、技術の押し売りにもなりかねない。自社技術の新用途を探すためには体系的なプロセスと方法論が不可欠であり、本事業においても「技術の新用途探索」のプロセスやフレームを活用して、有望用途の抽出を行った。

(2) 支援プロセス

サポイン事業における派生技術、自社の保有技術、サポイン事業の成果物等の事業展開可能性（新分野展開等）及び提供価値の整理・分析は、以下に示すステップで実施した。

Step1～Step3 は専門家が OI 推進企業に訪問し、OI 推進企業の社長や担当者とワークショップ形式で議論を重ねながら進めた。

図表 7 フォローアップのステップ



◆Step1：技術の棚卸と検討対象となる技術シーズの選択

技術の用途開発では、基本的に技術が実現する”機能-性能“、“特性”に着目して、別の用途を発想することが有効である。

今回、OI 推進企業の派生技術、自社の保有技術、サポイン事業の成果を対象に、“機能-性能“、“特性”を「〇〇を〇〇する技術」と称して技術の棚卸を行った。各社の製品・サービスを2つ程度選定し、その製品・サービスに活用している技術を最大5つ程度洗い出し、どのような機能-性能、特性を持つのかを明確にした。そして、今回検討対象とする技術を1～2つ選択した。

◆Step2：各種手法を用いた用途アイデア発想

技術の新用途可能性について代替品発想、代替手段発想、顧客価値発想の3つの発想法によって、アイデアを発想した。

代替品発想では、技術が持つ機能が活用できそうな製品のアイデア出しを行った。代替手段発想では、技術が持つ機能と同様の他の手段を使用している市場・製品を洗い出し、代替手段として適用できないか検討した。顧客価値発想では、技術が持つ価値を訴求できる市場・製品のアイデア出しを行った。

◆Step3：用途アイデアのスクリーニング

用途アイデアのスクリーニングでは「自社適合性×市場の魅力×熱意」の3軸で評価を行った。

自社適合性とは、その用途が自社にとって開発面、技術面、設備面、販路面で適しているかどうかを判断する。市場の魅力は、そのアイデアが既存品と差別化できるかどうか、独自性が発揮できるかどうか、顧客要望が明確かどうか、競合・代替品がないかどうかを判断する。そして、その市場やアイデアについてOI推進企業が熱意を持っているかどうかを判断することで、総合的に有望用途アイデアを選定する。

今回、Step2 で出した5～10程度のアイデアに対して評価を行い、有望用途アイデアを2つ程度選定した。

◆Step4：用途市場調査

選定された用途に関して、日本能率協会コンサルティングで文献調査を行い市場の情報を収集した。この段階の市場調査では、各種統計や新聞・雑誌、市場調査資料などを対象とし、市場性や競合の有無、法規制などを確認した。

調査の結果をOI推進企業にフィードバックし、今後の新分野・市場企業等へのアプローチ、提案手法について助言を行い、今回のマッチング対象とする市場を選定した。

選定した結果は、以下の通り。

図表 8 マッチング対象市場

No.	OI 推進企業	事業内容	対象技術	探索分野
1	A 社	めっき加工	めっき技術	ドローン、日用品など
2	B 社	電子部品	電流センサー	信号、充電設備など
3	C 社	プラスチック製品	特殊プラスチック	ロボット、モビリティなど
4	D 社	精密機械	電池評価	電池、植物、健康など
5	E 社	ゴム製品	L E D	照明、農業など
6	F 社	めっき加工	めっき技術	建具、日用品など
7	G 社	めっき加工	フッ素加工	金型、医療器具など
8	H 社	電子機器	特殊電源	食品など
9	I 社	情報サービス	画像処理	検査装置、設備保全など

◆Step5：提案内容検討（仮想カタログ）

マッチング対象市場に対して、OI 推進企業の技術が活用できそうか仮想カタログの作成を通じて提案内容を検討した。仮想カタログの作成は、O I 推進企業にて自ら作る場合や日本能率協会コンサルティングにてたたき台を作る場合や一緒に議論して作成する場合など企業の状況に合わせて対応した。

仮想カタログとは、開発着手前に自分たちはどんなものを開発しようとしているのかを商品カタログのように描くことによって、顧客に提案しながら課題を発掘し、企画を練りこんでいくための手法である。同時に、顧客の立場にたってメリットがどこにあるのかを確認することが出来る。仮想カタログは一般的な汎用カタログとは異なり、提案する相手に応じて内容を変えて作成する。

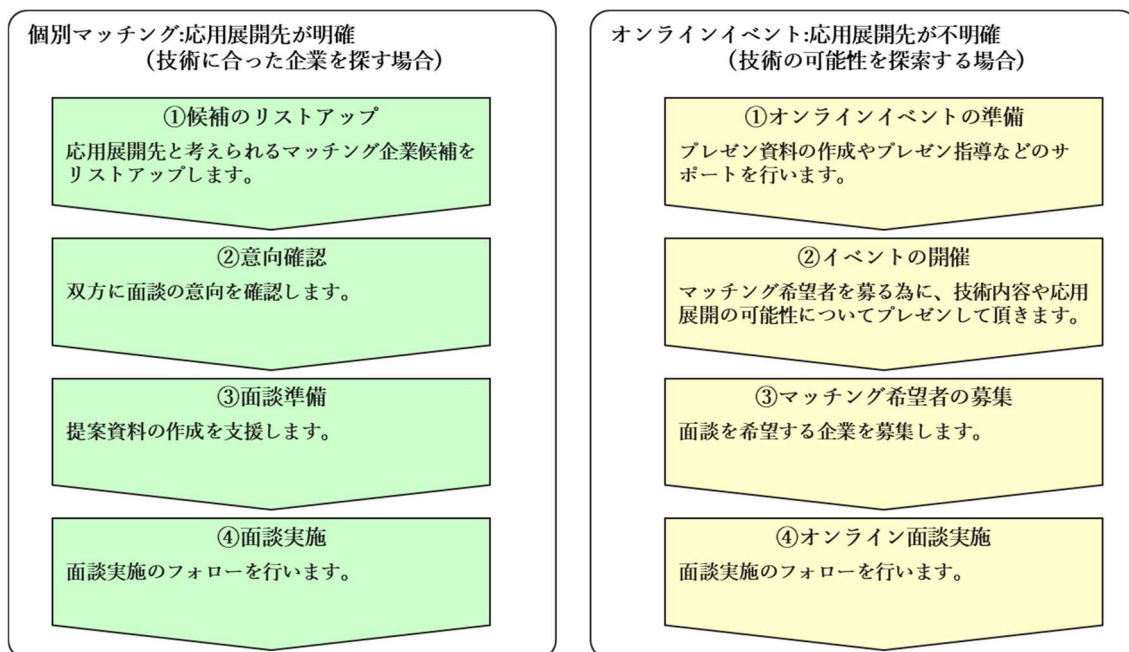
4. サポイン事業者と大手・中堅企業等が OI に取り組むためのマッチング支援

OI 推進企業 9 社に対し、新事業展開及び事業化の促進を図ることを目的として OI の相手先となりうる、OI に意欲的な大手・中堅企業、他局サポイン事業者及び J-startup 選定企業等(以下、「OI マッチング企業」という)を抽出・選定し、マッチングを行った。

マッチングについては、1 対 1 の個別マッチング、オンラインによるシーズプッシュ型イベントを介したマッチングのいずれかの手法もしくはその組み合わせにより、各 OI 推進企業に共同研究・事業化開発に取り組める相手先とのマッチングを行った。マッチングにあたっては、サポイン事業者の成長を促進する観点からマッチング前後のコーディネートに重点を置き、専門家によるオンラインまたは対面での支援を行った。

1 対 1 の個別マッチングで進めるか、オンラインによるシーズプッシュ型イベントを介したマッチングで進めるかは図に示すように、応用展開先が明確（技術に合った企業を探す場合）な OI 推進企業の場合は個別マッチング、応用展開先が不明確（技術の可能性を探索する場合）な OI 推進企業の場合はオンラインイベントを選択した。ただし、オンラインイベントによるマッチングの OI 推進企業においても個別マッチングの可能性のある企業は、並行して個別マッチングを進めた。

図表 9 マッチングの方法



OI 推進企業とマッチング方法の区分は下表のとおりである。

図表 10 マッチング方法の区分

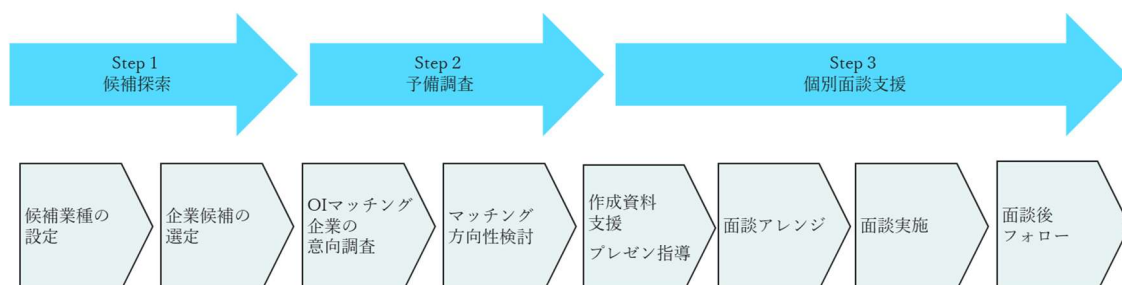
OI 推進企業	個別マッチング	シーズプッシュ型イベント
A 社	○	
B 社	○	
C 社	○	
D 社	○	○
E 社	○	○
F 社	○	
G 社	○	
H 社	○	
I 社	○	○

本事業のマッチングは販路開拓のマッチングではなく、OI 推進企業の技術と OI マッチング企業の技術や設備を組み合わせる技術開発や商品開発を行う、技術×技術のオープンイノベーションである。その為に、面談する OI マッチング企業の担当者は購買担当者や資材担当者ではなく、技術者や研究者となる。そうした部門担当者へのアプローチを行い、面談に参加していただいた。また事前に OI マッチング企業の商品開発動向を確認し、その方向性に合わせて仮想カタログの作成や提案をしていくよう OI 推進企業への指導につとめた。

4.1. 個別マッチング支援

OI 推進企業の提供価値の整理・分析を踏まえて、OI 推進企業との1対1の個別マッチング機会を設けた。以下のステップで OI マッチング企業を選定し、面談アレンジを行った。

図表 11 個別マッチングのステップ



◆Step1：候補探索

OI 推進企業の提供価値を踏まえ、日本能率協会コンサルティングのコンサルティング先であるクライアントリストや再委託先である日刊工業新聞社が持つ顧客リストから、OI マッチング企業候補を発掘した。

図表 12 マッチング企業候補

OI 推進企業	マッチング企業候補
A 社	ドローン開発、プラスチック成型、金属材料、製薬
B 社	交通信号
C 社	繊維加工、ロボット開発
D 社	評価装置、計測機器
E 社	小売サービス
F 社	日用品、化粧品
G 社	医療機器
H 社	食品
I 社	金属材料、食品、精密機器

◆Step2：予備調査

マッチングに入る前に、OI 推進企業に対しては提案可能かどうか、OI マッチング企業に対しては保有ニーズや課題など、双方の意向を予備的に打診するとともに、マッチングの方向性（ビジネステーマ、提携方法など）を探り、マッチング可能性を判断した。

◆Step3：個別面談支援

OI マッチング企業の意向に基づき、提案資料やプレゼン準備を支援するとともに、面談の日程調整等を行ったうえで面談を実施した。面談ではスムーズな対話となるよう日本能率協会コンサルティングがファシリテーションを行った。面談後は一過性な打ち合わせに留まらないよう、OI 推進企業、OI マッチング企業にその後の進捗を確認するなどフォローを実施した。

(1) マッチングに向けた提案資料作成（仮想カタログ）

マッチングに向けた提案資料として、専門家フォローアップで作成した仮想カタログの練り上げや新規に仮想カタログの作成を指導した。

仮想カタログ作成にあたっては、専門家による OI マッチング企業の意向調査に基づき、どのようなニーズがありそうかを OI 推進企業と専門家で話し合い、そのニーズに対してどのような価値が提案できるか、どのような製品で実現できるか、どういった提供ができるかを OI 推進企業に考えてもらった。仮想カタログは OI 推進企業が作成し、専門家が作成方法を指導し、内容の練り上げを行った。

(2) 個別マッチング実施結果

個別マッチングの実施状況は下表のとおり、合計で 16 件実施した。

図表 13 個別マッチング状況

	面談 企業数	面談結果	今後に向けて (検討継続中)
A 社	4 社	A-1.技術には関心を持ってもらえたものの、すぐに製品化のイメージがつかなかった。 A-2.従来との比較を行いたいと技術に関心を持ってもらえた。 A-3.製品適用のイメージが持てなかった。 A-4.具体的な製品化のイメージを持てなかった	A-2.従来との比較データを提出し、優位性が認められればサンプルを提供する可能性がある。
B 社	0 社	面談を要求した企業との調整した結果、面談に至らなかった。	-
C 社	2 社	C-1.先方の求める製法に対して経験がなく、具体的な話にならなかった。 C-2.技術に関心を持ち、継続的な関係を求められた。	C-2.今後、先方に訪問して頂く。
D 社	2 社	D-1.開発状況を確認し、今後の D 社への開発への協力に前向きであった。 D-2.お互いを理解し、今後関係強化していくこととなった。	D-1.今後、先方の工場見学を行う。 D-2.今後、先方を訪問する。

E 社	1 社	E-1.サンプルの提供を求められたものの、先方都合により実現には至っていない。	-
F 社	2 社	F-1.先方の製品への応用は難しいという判断となった。 F-2.先方の技術要求レベルが高く、対応が難しいという結果となった。	-
G 社	1 社	G-1.先方の技術要求レベルが高く、対応が難しいという結果となった。	-
H 社	1 社	H-1.技術の可能性を検証してみたいとのことになった。	H-1.先方の保有設備で使えるか確認の上、問題なければ試験機を貸し出す。
I 社	3 社	I-1.技術に関心を持ってもらえたが、活用するイメージがわかなかった。 I-2. 技術に関心を持ってもらえたが、活用するイメージがわかなかった。 I-3.技術に関心を持ち、継続的な議論を要望された。	I-3.今後、先方の工場見学を行う。

4.2. オンラインによるシーズプッシュ型イベントの実施

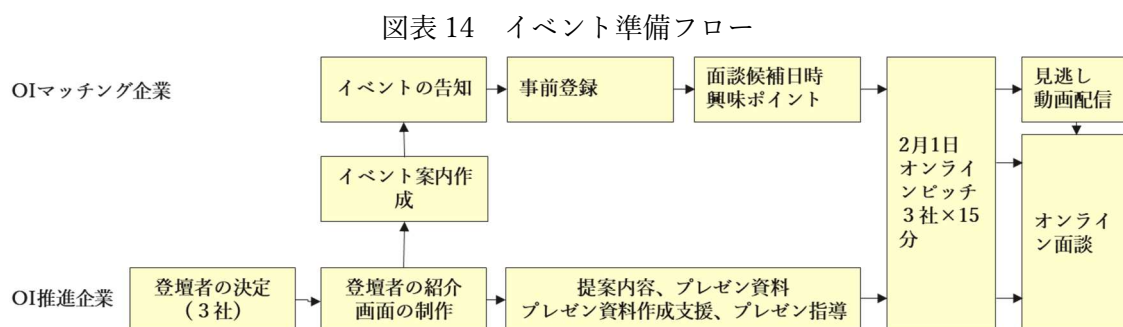
OI 推進企業にとって想定外も含めた多様な用途展開が見込まれ、新市場・成長市場参入へのきっかけとなることを目的としてオンラインによるマッチングイベント(シーズプッシュ型)を開催した。マッチングイベントはOI 推進企業が登壇者となり、OI マッチング企業等に対し先端製品・技術等のシーズや用途提案を短時間でプレゼンした。

聴講者側はOI マッチング企業等の他、繋ぎ役となりうる産業支援機関も対象とした。

マッチングイベントの準備段階から、登壇者に対し、プレゼン資料の作成支援やプレゼン指導等のサポートを行った。

(1) ピッチイベント準備（紹介資料、プレゼン資料、プレゼンリハーサル）

株式会社朝日ラバー、東杜シーテック株式会社、東洋機械株式会社を登壇企業に選定し、下図のフローでセミナー準備を行った。



(2) ピッチイベントの企画

企画したセミナー内容は以下の通り。

セミナータイトル：東北から広がるオープンイノベーション

～東北サポイン企業による技術プッシュピッチ～

セミナーの目的：付加価値の高い製品を生み出すための革新的な研究開発を行ってきた東北のサポイン企業より、生み出された独自技術詳細の紹介及び、新たな製品開発の提案を行い、実現へ向けオープンイノベーションと一緒に取り組んでくださる企業を募集するピッチイベントを開催する。

日時：2022年2月1日(火) 16:00～17:00、オンラインセミナー

対象：オープンイノベーションに意欲的な大手企業、中堅企業及びスタートアップ企業等

参加費：無料

内容：1. はじめに～オープンイノベーション推進のポイント～

株式会社日本能率協会コンサルティング R&D コンサルティング事業本部

シニア・コンサルタント 池田裕一

2. 技術プッシュピッチ

①株式会社朝日ラバー

「波長調整技術×感性認知評価による機能性 LED 光源の提案」

- ・会社紹介及び自動車内装照明における質向上の取り組み
- ・波長制御技術の応用及び今後の展望
- ・居住空間／車室内の光による快適空間づくりの提案
- ・オープンイノベーションへの思い

②東杜シーテック株式会社

「可視画像と2次元センサデータの重ね合わせ技術を活用した設備保全の提案」

- ・会社紹介
- ・可視画像と2次元センサデータの重ね合わせ技術についての紹介
- ・新たな設備保全ソリューションの提案及び他用途への展開
- ・オープンイノベーションへの思い

③東洋機械株式会社

「等価回路モデルによる蓄電池劣化判定及び故障箇所探索の提案」

- ・会社紹介及び等価回路モデル技術についての紹介
- ・鉛蓄電池の劣化判定の提案
- ・電気回路等の故障箇所探索など他用途への展開
- ・オープンイノベーションへの思い

3. オンライン面談の進め方

セミナー案内用にパンフレットを作成して日本能率協会コンサルティングのホームページに掲載するとともに、日刊工業新聞へのセミナー実施に関する記事掲載、日本能率協会コンサルティングのクライアントへのメール配信、日刊工業社新聞社が持つ顧客リストへのメールおよび東北経済産業局からメールで周知を行った。

図表 15 日刊工業新聞 2022 年 1 月 20 日掲載記事

来月、マッチングセミ	JMAC 東北企業のサポイン	【仙台】日本能率協会 会コンサルティング (JMAC、東京都港 区、小沢勇夫社長)は 2月1日16時から、マ ッティングセミナー「東 北から広がるオープン	化目標への到達を目的 に、東北経済産業局の 委託を受け開催する。 サポイン事業者と山下 企業の連携を支援し新 製品開発を目指す。	朝日ラバーが「波長 調整技術×感性認知評 価による機能性LED 光源の提案」、東杜シ ーテック(仙台市宮城 野区)が「可視画像と 二次元センサデータの 重ね合わせ技術を活用 した設備保全の提案」、東洋機械(仙 台市青葉区)が「等価回 路モデルによる蓄電池 劣化判定及び故障箇所 探索の提案」のテーマ でプレゼンテーション を行う。	1週間の見逃し配信 も用意し、2月2日以 降のオンライン面談を 受け付ける。参加無 料。	問い合わせはR&D コンサルティング事業 本部(080・325 8・0696)へ。
-------------------	-----------------------	--	---	--	---	--

図表 16 イベントパンフレット

東北経済産業局 令和3年度ものづくり中小企業事業化支援調査事業

東北から広がるオープンイノベーション ～東北サポイン企業による技術プッシュピッチ～

東北サポイン企業においては、サポイン事業を通じ最終製品を製造する川下産業企業と緊密に連携しながら付加価値の高い製品を生み出すための革新的な研究開発を行ってきました。

そのような研究開発を通じて生まれた独自の技術やその派生技術は、当初予定していた最終製品のみならず他用途への展開による新たな製品開発が期待されます。

本技術プッシュピッチにおいては、各サポイン企業が技術の紹介とそれを生かした新製品アイデアを提案するピッチを行い、オープンイノベーションにより双方の技術を生かしながら実現に向けて取り組んでくださる企業を募集します。

プログラム

1. はじめに～オープンイノベーション推進のポイント～ (10分)

株式会社日本能率協会コンサルティング R&Dコンサルティング事業本部
シニア・コンサルタント 池田裕一

2. 技術プッシュピッチ (1社15分程度)

①株式会社朝日ラバー

「波長調整技術×感性認知評価による機能性LED光源の提案」

- ・会社紹介及び自動車内装照明における質向上の取り組み
- ・波長制御技術の応用及び今後の展望
- ・居住空間／車室内の光による快適空間づくりの提案
- ・オープンイノベーションへの思い

②東社シーテック株式会社

「可視画像と2次元センサデータの重ね合わせ技術を活用した設備保全の提案」

- ・会社紹介
- ・可視画像と2次元センサデータの重ね合わせ技術についての紹介
- ・新たな設備保全ソリューションの提案及び他用途への展開
- ・オープンイノベーションへの思い

③東洋機械株式会社

「等価回路モデルによる蓄電池劣化判定及び故障箇所探索の提案」

- ・会社紹介及び等価回路モデル技術についての紹介
- ・鉛蓄電池の劣化判定の提案
- ・電気回路等の故障箇所探索など他用途への展開
- ・オープンイノベーションへの思い

3. オンライン面談の進め方 (5分)

日時

技術プッシュピッチ：2022年2月1日(火) 16:00～17:00 (Webセミナー)

※1週間の見逃し配信もございます

オンライン面談：2022年2月2日(水)、3日(木)、4日(金) うち45分

※事前に面談意向を伺いますが、イベント後の面談受け付けや

上記日程以外の面談希望も承ります

対象

オープンイノベーションに意欲的な大手企業、中堅企業及び
スタートアップ企業等

参加費

無料

締切

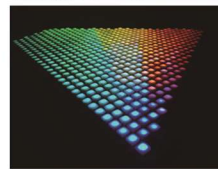
開始直前までお申し込みいただけます。

申込方法

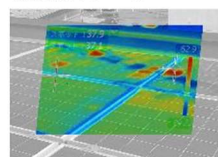
以下のURLから各企業の紹介や技術・提案の詳細をご確認の上、
HP内記載のピッチ及びオンライン面談申し込み用URLからお申込みください。
<https://www.jmac.co.jp/news/news/info20220111.html>



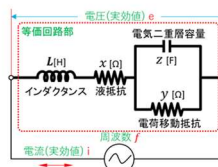
①技術イメージ



②技術イメージ



③技術イメージ



お問い合わせ先 (東北経済産業局委託先)

株式会社日本能率協会コンサルティング R&Dコンサルティング事業本部 担当：野田・石塚

E-mail : r3sapoin@jmac.co.jp TEL : 080-3258-0696

また登壇3社に対して、自社の技術や用途提案を簡潔に A4 1枚で示す技術紹介資料の作成を指導し、日本能率協会コンサルティングのホームページに掲載した。

図表 17 紹介資料

波長調整技術×感性認知評価による機能性LED光源の提案

会社紹介

企業名	所在地	設立	従業員数	資本金
株式会社朝日ラバー	埼玉県さいたま市大宮区 土手町二丁目7番2	1976年6月	313名	516,870,000円
会社紹介 工業用ゴム製品の製造・販売を主とした企業です。LEDやレンズなどのオプト製品、Oリングやスイッチ用ラバーなどの機能性ゴム製品、ガスケットやチェックバルブなどのライフサイエンス製品と幅広い分野のゴム製品を扱っております。				

技術紹介

技術概要

近年あかりの質の価値が大きくなっています。そこで弊社の持つ分光波長制御技術と埼玉大学が持つ感性認知評価技術を組み合わせることで機能性を付加させた光源の提供が可能となりました。

ポイント

光の成分である分光波長を調整することで、覚醒や眠気効果が高い光源の提供が可能であり、覚醒や眠気などの機能性の評価を大学と共同研究をしている。

提案内容

提案

分野：車載内装照明、居室照明、読書灯、病院照明、家具、寝具
内容：車載内装照明では自動運転化に伴い、車内環境が居室照明に近くなることが予想されます。そこで、ドライバーが覚醒し集中しやすい光や後部空間でリラックスできる光などの提供が可能となります。

また、居室照明ではヒトがよりよく過ごしやすい光を提供することが可能となります。また、ベッドサイドランプなどで眠気導入することで快適な睡眠環境構築のお手伝いをいたします。

可視画像と2次元センサデータの重ね合わせ技術を活用した設備保全の提案

会社紹介

企業名	所在地	設立	従業員数	資本金
東社シーテック株式会社	宮城県仙台市宮城野区 銀杏町31-24	2002年2月5日	117名	2,100万円
会社紹介 AI／画像処理技術を活用したマシンビジョンシステムを実現 ・コンピュータビジョン技術やAI・Deep Learningを用いた画像処理システムの研究・開発 ・半導体製造装置のシステム開発／カーナビ・オーディオなど、製品組込みシステムの開発				

技術紹介

技術概要

センサーフュージョン技術
2次元センサ（サーモグラフィなど）と可視カメラを組み合わせることで幾何学的な情報から画像同士の位置の対応付けを行います。

ポイント

対応付けを行うにあたり、既知のモデル（CADデータなど）を用いることで計測データを三次元的に把握しやすくなります。2次元センサでの画像特徴が乏しい場合でも、別センサで画像特徴が取れば、正規化や物体検出などの画像処理が適応できます。

提案内容

提案

サーモグラフィなどの特殊な2次元センサは、得られる情報が人の見た目と乖離があり、何を撮影しているのかが分かりにくい、という欠点があります。そのため、管理が難しく、取得したデータ同士の比較が難しいなどの運用上の課題があります。

センサーフュージョン技術により、可視カメラなどのセンサー情報と対応付ければ、見た目と合致して直感的に計測データが扱えるようになります。また、可視の画像情報を用いて正規化することで、データを揃えて管理できるようになり、計測データの比較が容易になります。

等価回路モデルによる蓄電池劣化判定及び故障箇所探索の提案				
会社紹介				
企業名 ①東洋機械株式会社 ②株式会社成田鋼業 ③株式会社アスカカンパニー ④単電気株式会社	所在地 宮城県仙台市 宮城県仙台市 大阪府南河内郡河南町 宮城県仙台市	設立 1947年10月 1947年8月 1995年9月 1947年4月	従業員数 89名 38名 50名 35名	資本金 1,152万円 1,000万円 1,000万円 4,000万円
会社紹介 東洋機械株式会社は鉄道用特殊車両の検修検査・修繕・改造等を、株式会社成田鋼業は天井・橋型他各種クレーンの設計製作等を、株式会社アスカカンパニーはLEDライト・ソーラー・バッテリー等の応用商品の設計製作等を、単電気株式会社は総合電気設備工事の設計・施工等を主業務としている。各社の新たな事業の柱を構築することを目指し、4社が協力して鉛蓄電池用のバッテリーマネジメントシステム（BMS）の開発を進めている。				
技術紹介				
等価回路図・測定イメージ 		技術概要 従来、鉛蓄電池は、活性化中（充放電中）に、センシング（計測）する事ができず、電池残量や寿命を定期的に捉える事ができなかった。当社の技術は、活性化中でも交流での電圧、電流の計測により、交流回路のインピーダンス理論に基づく計算式により左図の等価回路の各抵抗値を算出し、鉛蓄電池の劣化度合いを定期的に捉えることができるものである。		
ポイント（技術）により実現できること				
1. 蓄電池の劣化判定 蓄電池は、電氣的等価回路と見なすことができる。蓄電池は劣化すれば内部状態が変化しているため等価回路の各素子値にも変化が生じると想定される。よって、劣化状態と素子値の関係を分析することで劣化状態と素子値の関係性を見出すことができ、劣化度を把握することが可能になる。		2. 故障箇所探索 電気回路を例にとれば、任意の回路の2点間を等価回路と見なして測定することができる。あらかじめ、正常値の素子値を把握し、正常値と測定値を比較することで、異常を判定できる。更に測定範囲を狭めることにより特定の異常箇所を探索することができる。		
提案内容				
インピーダンス測定装置外観 （サイズ：300x370x60）		インピーダンス測定基板		
インピーダンス測定装置の測定結果を、制御装置に取り込んで運転および制御に使用することができる。				
提案				
①鉛蓄電池の劣化判定 インピーダンス測定結果を使って、鉛蓄電池が使用不能になる前にアラームを出すことができるため、電池交換等の予防処置が可能。				
②電気回路等の故障箇所探索技術への展開 インピーダンス測定結果により、電気回路等の故障発生箇所を特定できる。				

登壇3社に対して、提案内容、プレゼン資料の作成、プレゼンの実施について指導を行った。各社15分の時間枠で、自社の技術や顧客価値、用途提案を簡潔に分かりやすく伝えることを目標に、専門家とのオンライン打合せやメールのやり取りを重ねて指導した。

また合同リハーサルを1月24日にオンラインで実施した。合同リハーサルでは音声、画像テストとともに、オンラインピッチのリハーサルを行い、登壇企業同士や日本能率協会コンサルティングから、プレゼンについてアドバイスやコメントを行った。本合同リハーサルは登壇企業同士の交流の場にもなった。

(3) ピッチイベントの実施

ピッチイベントは2022年2月1日（火）16：00～17：00 オンライン形式で実施した。20名から申し込みがあり、最終的な参加者は13名であった。

イベントでは、オープンイノベーション推進のポイントと題して、OI実践の留意点や要点について日本能率協会コンサルティングのコンサルタントから講義を行った。第2部技術プッシュピッチは1社15分で登壇企業3社のプレゼンを行った。

イベントにおいては、登壇企業に興味を持つイベント参加者向けにオンライン面談の進め方やアンケートでの面談受付を行った。

なお、イベント当日の欠席者に対し、セミナー内容を録画し日本能率協会コンサルティングのホームページで1週間のアーカイブ配信（見逃し配信）を行った。見逃し配信について

は 15 回の視聴があった。

イベント終了時にアンケートを実施した。アンケートは 1 件回答が得られた。

図表 18 アンケート回答

設問	回答
「はじめに～オープンイノベーション推進のポイント～」について、参考になった点や疑問点があればご記入ください。	顧客目線で考えることが重要と再認識できました。
その他、ご意見・ご要望等ございましたらお聞かせください。	東北で頑張っている企業様のお話を聞くことができ大変有意義でした。 秋田県内企業の支援に役立てたいと思います。 本日はありがとうございました。

(4) 個別面談

イベントからのマッチング依頼は下表の 2 件であり、面談は 1 件のみ行った。

図表 19 個別面談

登壇企業	面談希望企業数	面談結果	今後に向けて
企業①	1 社	現時点での連携は考えられないものの、今後相談する可能性がある。	-
企業②	1 社	1 社申し込みがあったものの当日キャンセルとなり、事業終了までに面談を実現できなかった。	改めて面談の希望を確認する。
企業③	0 社		-

5. まとめ

本事業は、東北管内サポイン企業を対象として、多様な連携先との出会いを通じた事業化・新事業展開を加速することを目的として、OI に意欲的な大手・中堅企業及び他局サポイン企業等とのマッチングの支援を行った。

本事業における特徴として以下の 3 点があげられる。

- ① サポイン事業における派生技術、自社の保有技術、サポイン事業の成果物等の事業展開可能性（新分野展開等）及び提供価値を整理・分析することによる OI 連携
- ② 販路開拓ではなく、共同研究や事業化開発に取り組める相手先とのマッチング
- ③ 先端製品・技術等をアピールするシーズプッシュ型オンラインマッチングイベントの開催

ここではマッチング等に向けた OI 意識の醸成、フォローアップ、個別マッチング、シーズプッシュ型マッチングイベントについて有用性および評価について考察する。

5.1. 有用性検証及び評価

(1) マッチング等に向けた OI 意識の醸成

登壇者の OI 経験のある中小企業の体験談は、これから OI を目指す事業者にとって刺激となり、有用であった。OI に対する心構えやポイントなど、共感を持ってサポイン事業者に気づきを与えることが出来たと思われる。セミナーを通じてオープンイノベーションマッチング事業への応募があり、告知効果はあった。受講者である管内サポイン企業の集客を上げることが課題である。

マッチング等に向けた OI 意識の醸成としては、セミナー受講により刺激や気づきなど一定の効果はあると言える。しかし、その後の事業に参加し実際に OI を目指した取り組みを通じて OI 意識が醸成されたという企業の声もあり、更に効果を上げる為にはオープンイノベーションマッチング支援事業への参画を促すことが重要であると考えられる。

(2) フォローアップ

技術の棚卸において、サポイン事業における技術、派生技術、保有技術を「〇〇を〇〇する技術」として整理したことは、OI 推進企業にとって初めての経験であり、あらためて技術を客観的な視点で確認する機会となった。

顧客価値発想においては専門家から視野を広げる助言を行ったことで OI 推進企業にとって刺激や気づきにつながった。「顧客価値分析では人感センサーや植物育成など新たなアイデアをもらったのが新鮮であり有難かった。(D 社)」との評価を得ている。

OI 推進企業の技術や強みをアピールできる資料の作成支援では、仮想カタログを作成することで他用途展開の可能性が拡大し、マッチング機会を増やすことができた。「これまで

は依頼があってからの営業活動であったが、仮想カタログを使った提案型の営業は非常に勉強になり、今後の提案に活かそうに思う。(C社)」、「一緒に仮想カタログ作成をするなかで、従来品との比較であるとか、自社のこだわりとか、初めての分野のお客様にどのようにアピールしていくとよいかが学べた。(F社)」と評価を得ている。

ただ、提案資料作成はOI推進企業の担当者のスキルに差があり、スキルが低いと仮想カタログが技術アピールに留まってしまうため、資料作成スキルの向上は課題である。

(3) 個別マッチング

個別マッチングはオープンイノベーションの基本である。支援事業者がOIマッチング企業との幅広いネットワークを有しており、事前のニーズ把握を行うことで有効なアプローチとなる。具体的な共同研究や開発への取組み決定までは至らなかったが、振り返りにおいても、「通常であれば、接点をもてない業界・企業であり、その業界の考え、あるいは、課題解決に向けたアイデアなど、自社にない新しい発想や課題を知ることができた。(F社)」、「日常ではなかなか接点の持てない分野の企業、大企業の技術者の方とよい議論ができたのは貴重な経験。(A社)」 「OIマッチング企業も複数人で参加いただき、熱心に質問していただける方ばかりで、ありがたかった。(A社)」 「今回の検討で、いかに狭い範囲でしか事業の可能性を捉えられていなかったか、と痛感した。また、マッチングを機に、その分野の学会論文を入手するなど、新しい領域へのアンテナも高くなった。(G社)」 など評価を得ている。ただ、1回のマッチングでは共同開発や販路拡大にはつながらないため、継続的なOI推進企業へのハンズオン支援が課題である。

今回個別マッチングを実現できた企業は、0社～4社とばらつきがある。技術の独自性・アピールのスキルがあるほど、個別マッチングで企業への面談につながりやすい。

(4) シーズブッシュ型マッチングイベント

他局や他支援機関がニーズプル型マッチングイベントを実施する中で、シーズブッシュ型は独自性があると思われる。イベントからの面談希望は2件に留まり、マッチング機会の設定という観点では課題が残る。ただ、イベントに向けたプレゼン資料作成やプレゼン練習はOI推進企業にとって有益であり、わかりやすいプレゼン内容となった。個別マッチングにおいても、イベントで使用したプレゼン資料を活用することで、簡潔に技術や強みをアピール出来ている。「東北企業で一致団結でき同志、仲間としてやっていきたい。プレゼンで一緒だったサポイン事業者とコラボの可能性がある。(D社)」と登壇者同士の出会いやマッチングの可能性といった効果があった。

シーズブッシュ型では、登壇企業に知名度がなく、とがった技術が少ないため、集客につながりにくい。イベント形態の見直しや告知方法の見直しを図る必要がある。具体的には、以下の改善点があげられる。

- ・ 集客について、集客チャネル（告知媒体など）の見直す必要があると考えられる。今後

の方向性としては、イベント内容、見せ方に応じたチャネルでの集客が必要である。またスムーズに申し込みできるようにするなどメール、HP、申し込みページの動線見直しなども考えられる。

- ・ イベント内容について、登壇企業やプッシュする技術について見直す必要があると考えられる。今後の方向性としては、集客を通じたマッチングが達成できるよう、集客目線での技術評価を行うことも考えられる。
- ・ イベントの見せ方について、東北発のオープンイノベーションを訴求したが、見直す必要があると考えられる。今後の検討方向性としては、登壇企業とのマッチングを目的とした場合、特定の技術分野、業界分野をテーマとしたイベントとすることなどが考えられる。
- ・ 技術アピールになれていない企業において、自社技術へのこだわりが強すぎたり、様々な技術を持っていることをアピールしたりする傾向があり、聴講者にとって関心を持ちにくい場合があった。顧客目線でどのような話に関心を持ってもらえるのか、どのような関心をもってもらいたいのかを考えられるようになる必要がある。

(5) マッチング前後のマッチングコーディネート

販路開拓のためのマッチングではなく、技術×技術のマッチングであるため、専門家フォローアップでは技術の新用途探索のプロセスやフレームで助言、指導を行った。結果、各社とも技術の売込みではなく、自社技術の顧客価値を見出し、これまで考えられなかった新用途のアイデアを発想することが出来、仮想カタログとして提案資料にまとめることが出来た。また、新用途の発想から新分野の OI マッチング企業との面談も実現した。

今回のマッチングでは単なる企業紹介や技術紹介に留まらないようにマッチング前後の企業支援に注力した。前述の OI 推進企業からのコメントにあるように本事業における技術の新用途探索のプロセスやフレームは有用であったと言える。

また、事業終了時に OI 推進企業と活動の振り返りを行ったところ、「いいものをつくる、ということだけではなく、顧客の使い方をよく理解するなど、顧客の声を聴いて開発に反映するといったことが不足していたことに気づいた。(F 社)」など、今回の取組みの成果として、複数社から顧客目線や顧客価値の重要性に関する気づきがあり、顧客志向への意識付け、提案型開発への行動革新につながっている。またマッチングのアイデアから独自商品開発、量産化を検討する動きも出てきている。今回の事業と同様な事業の公募があれば、参加したいという意向も聞かれた。要望としては期間が短いという声が複数社からあがった。

技術の用途開発は2~3ヵ月といった短期で成果が出るものではなく、1回の面談や一過性の活動では成功につながらない。本事業は OI 推進企業の意識改革や行動改革になっており、今年度、提案型行動の土壌が出来たと言える。この活動を継続フォローすることで成果が出てくるものと思われる。

図表 20 活動の振り返り

会社名	振り返りコメント
A 社	・ 期待以上の内容でエントリーして本当によかった。特に、日常ではなかなか接点の持てない分野の企業、大企業の技術者の方とよい議論ができたのは貴重な経験であり、エンドの顧客・市場の視野を知ることができたし、つながりが持てたことはありがたい。また、以前に参加した事業とは雰囲気異なり、お役所的な対応ではなく、短期間に複数の企業をセッティングいただけたし、マッチング企業のみなさんも複数人参加いただき、熱心に質問していただける方ばかりで、こちらとしてはありがたかった。 ・ 仮想カタログは使いまわしもできるし、アプリケーションごとの整理ができて有用であった。 ・ ただ、期間が短かったのが残念だった。また参加できるものなら参加したい。
C 社	・ 期間が短く、面談数をもっと多くしてほしかった。 ・ ロボット関係は自社として力を入れていきたい分野である。 ・ これまでは依頼があつてからの営業活動であったが、仮想カタログを使った提案型の営業は非常に勉強になり、今後の提案に活かそうに思う。まだまだ勉強しなければならないが提案型営業をやっていきたい。 ・ 新しい取引先の紹介、提案力 PR 力が下手なので提案力を指導してもらいながら取引先を紹介してほしい。
D 社	・ 顧客価値分析では人感センサーや植物育成など新たなアイデアをもらったのが新鮮であり有難かった。 ・ マッチング成果までには至らなかったが有用性を知ることが出来た。他の要素技術でも活用していきたい。 ・ ピッチイベントについては WEB では真意が伝わりにくいが、東北企業で一致団結でき同志として仲間としてやっていきたい。 ・ 開発内容をアピールすることが出来、当社の取組みを発信できた。 ・ 価格や市場規模、他社の規模など市場の情報が欲しい。 ・ 機会があれば他の技術分野でまた参加したい。
F 社	・ 具体的な商談にはつながっていないが、議論した商品のなか量産化に向けて検討しているので、引き続き、接点をもちたい。 ・ 通常であれば、接点をもてない業界・企業と面談ができ、その業界の考え、あるいは、課題解決に向けたアイデアなど、自社にない新しい発想や課題を知ることができた。 ・ いいものをつくる、ということだけではなく、顧客の使い方をよく理解するなど、顧客の声を聴いて開発に反映するといったことが不足していたことに気づいた。 ・ 一緒に仮想カタログ作成をするなかで、従来品との比較であるとか、自社のこだわりとか、初めての分野のお客様にどのようにアピールしていくとよいかが学べた。 ・ いつもの営業先とは異なる業界と接することで、環境対応への意識や、あるいは、粉碎してしまえばいいのでは？など思わぬ発想も聴けて、非常に刺激をうけた。 ・ 従来とは異なる視点から、技術の売り先を発想し、こちらから提案していくということを強化していきたい。

5.2. 今後に向けた提言

今回、公募型によるシーズプッシュ型のマッチング実践を行った。しかし、管内サポイン企業の技術の完成度や技術の差別性には大きなばらつきがあり、面談までは出来ても事業化・新事業展開に至るまでには課題が多い。事業化・新事業展開を見据えたマッチング支援を行うには以下のような要素が必要と考える。

①OI 意識の醸成

東北地域のサポイン企業において、オープンイノベーションに取り組む企業を増やすためには、東北地域の企業が成功事例を持続的に輩出していくことが必要である。そして、その事例を通じて身近な企業においてもオープンイノベーションが実現できることを知り、意識が醸成されることが考えられる。

また、中小企業において、大手企業とのマッチングを試みようとする、直近の売上を見込み販路開拓を望む傾向があり、販路開拓と共同開発の違いや共同開発により長期的な売上につながることを理解することも重要である。

②OI 推進企業の技術完成度向上

マッチングやピッチイベントでは試作品や実例があると OI マッチング企業にとってイメージがしやすい。試作段階（手作り品で構わない）までは、OI 推進企業側で進めていく必要がある。また、研究段階から他社との差別化要素を入れる必要がある。どこでも出来る技術では、OI マッチング企業にとって魅力はなく、中小企業ならではの独自性、差別性が求められる。ここでいう差別性とは、価値の差別性であり、設備や要素技術そのものに差別性があっても、機能や働きが従来品と同等以下であれば関心を持ってもらえない。

③シーズプッシュ型ピッチイベントの見直し

ニーズプル型イベントでは、大企業が登壇すると、その知名度もあって集客が上がり、結果マッチング件数が多くなる。またニーズが明確であるため、中小企業にとっても提案がしやすい。

一方、中小企業のシーズプッシュ型イベントは、著名なスタートアップ企業を除き知名度がなく、抜きん出た技術の特徴が少ないため、一般的なセミナーイベントでは集客が難しい。そのため、イベント形式そのものも見直しが必要である。

④提案資料作成能力の向上

OI 推進企業の資料作成スキルは、担当者の方の思考や経験によることが大きく、ばらつきが大きい。技術志向がなかなか抜けないなど課題がある。提案資料作成の心構えやスキルアップを徹底する必要があると考える。

上記の要素を支援策として考えると以下の3つに整理できる。

①技術開発支援

大学への技術指導などの相談の場を設定する。域内の産業支援機関、公設試験場や近隣の大学だけでなく、全国の大学や研究機関を紹介できるような場とする。こうした技術情報を得ることで、OI推進企業が自身の技術レベル（先端技術なのか、枯れた技術なのか）を認識することができ、代替技術を知ることにもつながる。

②特定の企業とのマッチングイベント

不特定の大手・中堅・他局サポイン企業への発信ではなく、分野や業界、テーマなどを特定しその単位での交流会が考えられる。たとえば設備保全をテーマに基調講演と各社のプレゼン、その後に交流会を持つなどが考えられる。

③提案資料スキルアップ教育

個別指導に加えて、集合研修として提案力向上カリキュラムを作成し、OI推進企業の社長及び担当者には必ず受講してもらうなど施策を準備する。