

Title	関西広域産業共創プラットフォームが展開する企業支援の好事例
Author(s)	中村, 修; 徳丸, 亀鶴; 阪上, 尚平
Citation	年次学術大会講演要旨集, 39: 908-911
Issue Date	2024-10-26
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/19582
Rights	本著作物は研究・イノベーション学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Research Policy and Innovation Management.
Description	一般講演要旨

2E15

関西広域産業共創プラットフォームが展開する企業支援の好事例

○中村 修（関西広域連合/（国研）産業技術総合研究所）
徳丸 亀鶴（関西広域連合/住友電気工業株式会社）
阪上 尚平（関西広域連合/池田泉州銀行）

概要：地域産業の屋台骨である中核・中小企業のサポートの担い手である公設試験研究機関（以後「公設試」）の重要性は論を待たないが、関西広域連合域内の11の公設試が参画する関西広域産業共創プラットフォーム（PF）がワンストップで企業支援を展開する活動は注目に値する。ポータルサイト「かんさいラボサーチ」等を経由して持ち込まれる案件に対して、PF内で調整して担当する連携コーディネーター（CD）を決め、域内で対応できる公設試の特定を検討し、案件によっては産総研や大学、公的支援機関等との連携も視野にいれながら、相談者に寄り添った課題解決の支援を展開している。本発表では、CDとして活動している発表者が担当している具体的事例について紹介し、企業に寄り添ったイノベーション創出の方策について考察したい。

1. 関西広域産業共創プラットフォーム（PF）の活動^{1) 2)}

PFは、広域行政による産業政策の深化に関する継続的な提案に基づき、構成府県市の公設試を関西広域連合傘下に統合し運営を一体化することが提案されて、2022年11月に経済会も協力する形で、関西広域連合内に設立された。関西圏が持つ世界有数の知識・技術・事業の集積ポテンシャルを活用し、イノベーションの推進・発展に貢献することを目的に、関西広域連合域内の11の公設試の強固な連携に加えて、産業技術総合研究所や大学、公的支援機関等とのネットワークを駆使して、目的実現に向け関係者一同、全力で取り組んでいる。また、PFの「知恵袋」として、専門領域ごとに複数のアドバイザーを委嘱して貴重な助言を得ている。

(1) PFの連携体制

企業の技術開発や事業化に応じた支援を行うために、府県市を超えて以下の機関が連携し、公設試の強みを生かす形で、ポータルサイト「かんさいラボサーチ」、事務局、公設試、CD等を経由してもたらされる案件ごとに最適な組み合わせを検討して広域的プロジェクトを組成し、関西から新しい産業の創出を目指している。シーズ・ニーズの発掘やプロジェクト組成については、専門的な知見とネットワークを有するリンカーズ株式会社とも連携して取り組んでいる。各公設試の得意分野は、図1に示すとおりである。

- ・公設試：滋賀県工業技術総合センター、滋賀県東北部工業技術センター、京都府中小企業技術センター、京都府織物・機械金属振興センター、京都市産業技術研究所、大阪産業技術研究所（和泉・森之宮）、兵庫県立工業技術センター、奈良県産業振興総合センター、和歌山県工業技術センター、鳥取県産業技術センター、徳島県立工業技術センター
- ・大学：大阪公立大学、奈良先端科学技術大学院大学、神戸大学
- ・研究機関：産業技術総合研究所（AIST）、製品評価技術基盤機構（NITE）、新産業創造研究機構（NIRO）、京都試作ネット、ものづくりビジネスセンター大阪（MOBIO）、国際電気通信基礎技術研究所（ATR）
- ・経営支援機関：京都産業21、京都知恵産業創造の森、滋賀県産業支援プラザ、わかやま産業振興財団、鳥取県産業振興機構、とくしま産業振興機構

(2) PFの事業体制

事業体制としては、統括ディレクターに住友電気工業(株)顧問の伊藤順司氏が就任し、現在民間企業（製造業、銀行）、産総研、大学から10名のCDが委嘱されていて、PF内で調整して案件ごとに担当のCDを決めて支援内容を議論する。また、公設試トップとの意見交換の場として「プラットフォーム連携会議」を設置するとともに、大阪府知事、大阪市長、堺市長、関経連会長・副会長から構成される「関西広域産業共創プラットフォーム会議」を設置して、活動紹介と意見交換を行っている。事務局は、関西広域連合広域産業振興局（大阪府商工労働部）が担っている。

これまでPFが取り組んできた事例の中から、発表者が担当した課題解決支援の具体的事例を、以下に紹介する。



図 1. 関西広域連合に参画する公設試と得意分野

2. 新虎興産株式会社（以下、新虎興産株）の事業

新虎興産株（木村高士 代表取締役）は、変電機器に特化したリサイクル事業を手掛ける企業として、1918年に大阪市で創業した資本金7千万円、従業員65名（2023年4月現在）の地域中核企業であり、2023年度「はばたく中小企業・小規模事業者300社」に選出された。現在主要事業として、ゼロエミッションを目指した変圧器部材のリサイクル事業、及び太陽光パネルのリサイクル事業を展開している。

（1）ゼロエミッションを目指した変圧器部材のリサイクル事業

電力会社の変電所から変圧器撤去を請け負っていて、自社開発したウォータージェット工法を用いて変圧器の鉄部を切断することにより、変圧器内部にある燃えやすいものへの引火リスクをなくしつつ安全に解体を行っている。変圧器の構成部材としては、金属（鉄、銅）、廃油、紙、木、碍子（ブッシング）がある（図2）が、金属（鉄、銅）と廃油はリサイクルできている一方、紙、木、碍子（ブッシング）はリサイクルできておらず、埋め立てや焼却処分が行われている現状にある。これらの廃棄素材のリサイクルを確立することが喫緊の課題であり、廃棄ゼロを目指して研究開発を進めてきたところである。



図 2. 変圧器の構成要素

（2）太陽光パネルのリサイクル事業

太陽光発電システムの普及に伴い、使用済み太陽光パネルのリサイクルが重要な社会的課題となっている中、上記ウォータージェット工法を用いたリサイクル技術の確立を急いでいる。従来のリサイ

クルの方法では、破碎工法による粉塵の飛散や高温による剥離工法に伴うエネルギーの消費が発生しており、環境への影響やコストが問題となっている。

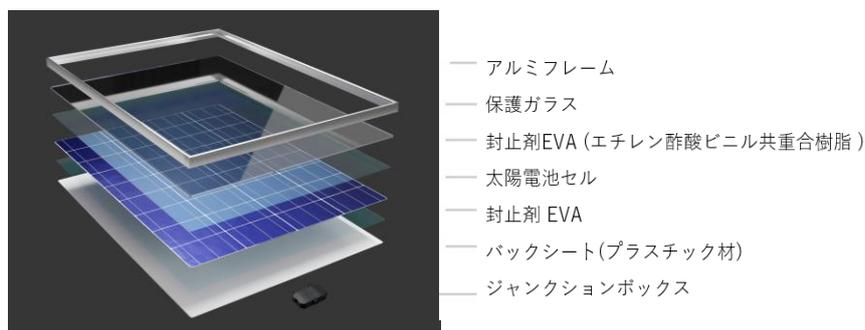


図3. 太陽光パネルの構成要素

ウォータージェット工法は、高圧の水流を使用して、太陽光パネルのバックシート側から構成素材（図3）の剥離を行って、ガラスのリサイクルを行うために特化した工法である（図4）。使用するのは水だけであり、リサイクル時の粉塵の飛散やエネルギー消費を低減することが可能となり、廃棄物や排出物の処理における環境への影響を最小限に抑えることができる。高圧水流の制御により、ガラスを割ることなく剥離することが可能で、材料の剥離作業が効率的に行える。また、さまざまな素材や形状のパネルに対応することができるため、多様な太陽光パネルに対応しながら、リサイクルの効率性を向上させることが可能である。一方、現状では、破損した太陽光パネルの剥離の施工が不可能であり、割れた太陽光パネルの剥離を行うための治具の開発が必要となっていた。

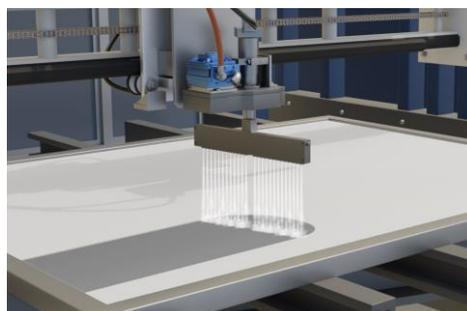


図4. ウォータージェット工法による太陽光パネル処理

3. 新虎興産株の事業支援

(1) ゼロエミッションを目指した変圧器部材のリサイクル事業の支援

新虎興産株とPFの関りは、2023年10月、変圧器リサイクル事業の中で、絶縁紙の再生紙への活用に関する相談を受けたことから始まった。絶縁紙には油が含浸されており、その状態のままでは再生紙へのリサイクルの障害となっていた。新虎興産株から、まずは含まれる油を特定し、それを除去する技術が確立できれば、再生紙としてのリサイクルの道が拓けると相談を受けた。そこで、PFに参画している大阪産業技術研究所森ノ宮センターの協力を仰いで、油の主成分を突き止めるとともに、その油を抜く方法も見出したので、再生紙への事業展開が期待されている。

さらに、絶縁紙の再利用において、燃料用材料としての可能性について大手民間企業と検討を開始しており、新虎興産株のシーズと大手企業のニーズのマッチングにもPFとして寄り添っている。

(2) 太陽光パネルのリサイクル事業の支援

新虎興産株は、既存のウォータージェット工法を駆使し、太陽光パネルのガラス回収事業を展開しようとしていたが、その事業に対して量産設備の検討・試作に悩んでいた。加えて、破損した太陽光パネルの剥離を行う治具開発にも課題を抱えていた。これらに対して具備すべき機能、仕様の打合せを行い、PFの連携機関である京都試作ネットを紹介し、具体的な量産設備の設計を開始したところ

である。両者の打合せに参画し、業務がスムーズに展開するようにサポートしている。なお、本事業は、日本経済新聞でも紹介された（2024年7月25日）。

新虎興産株のさらなる社会貢献を目指して、次世代型の太陽光発電システム（ペロブスカイト太陽電池）に関する官民協議会への参画に対してもサポートした。当協議会では、次世代型太陽光発電システムの廃棄・リサイクルまでも検討の対象としており、新虎興産株の寄与できる場面が大いにあると考えている。このように、PFが寄り添うことにより、新虎興産株の新事業創出の機会が増えることに大きな期待が高まっている。

4. 企業に寄り添ったイノベーション創出に係る考察^{3) 4) 5)}

持続的なイノベーションの創出を促すためには、地域の企業、大学、公設試及び連携機関が一体となって、地域の課題を新しい価値創造につなげるための活動を根気よく続ける覚悟が必要である。PFは、公設試の独自の技術や経験に裏打ちされた「現場力」を駆使し、CDや連携機関の知恵・情報・経験値を統合して「集団脳」を形成して事業を成功につなげていくことを旨とし、『小さな相談、大きなチャンス』をモットーに、一見小さな案件でも丁寧に対応して、広域的な産業発展を目指して活動を展開してきた。

PFが活動を始めてから、これまで累積180件以上の案件に対応してきた。その内容は、製造技術に関する課題や用途開発、自社製品製造に関する試験・分析・設備利用に加えて、新事業立ち上げに関わる中長期的取り組みなど多岐にわたるようになってきている。最近では、数ヶ月から1年程度取り組んでいる案件や今後数年程度の支援が必要なものも出てきている。企業の開発フェーズに応じて、タイムリーな支援を展開していくことが地域の活力を生むイノベーション創出につながるものとして、今後とも企業に寄り添った支援を展開していく所存である。

5. 結語

PFが地域企業の課題解決のための活動をどのように推進しているについて、実際の支援活動を紹介した。技術課題の解決に加え、装置の試作や大企業との協業、政策提言と多岐に渡る支援は他に類をみない。関西広域連合域内の11の公設試のワンストップ相談窓口としてのPFの活動は、地域の中核企業のさらなる躍進に貢献するものとして注目を集めている⁶⁾。

参考文献

1. 奥田則之、松本信夫、お役にたちます！関西広域産業共創プラットフォーム、経済人、2-5、2024 September
2. 中村修、広域連携による地域イノベーション創出の試み～関西広域産業共創プラットフォームを事例として～、研究・イノベーション学会第38回年次学術大会、2023年
3. 伊藤順司、「現場力」と「集団脳」で産業振興を、経済人、5、2023 March
4. 中村修、地域企業の技術支援による産業振興―地域公設研究機関と産総研の連携―、研究・イノベーション学会第35回年次学術大会、2020年
5. 中村修、加島健二、公設研における地域産業発展に資する研究開発マインドの醸成、研究・イノベーション学会第37回年次学術大会、2022年
6. 石川正浩、公設試験研究機関 DX・GXに力点、日経グローバル、6-17、No. 488、2024年

