

■ 講演要旨

第3部 パネルディスカッション

成長を加速させる知財活用の秘訣 ～中小・ベンチャーの知財活用に INPITが迫る～

<モデレーター>

岩谷 一臣

独立行政法人工業所有権情報・研修館 知財活用支援センター長

<パネリスト>

中村 友哉

株式会社アクセラースペース 代表取締役CEO

木原 利昌

株式会社木原製作所 専務取締役

安達 淳治

株式会社Kyulux 取締役 Chief Strategy Officer

第三部 パネルディスカッション

成長を加速させる知財活用の秘訣

～中小・ベンチャーの知財活用に INPIT が迫る～

モダレーター

岩谷 一臣

独立行政法人工業所有権情報・研修館
知財活用支援センター長

中村 友哉

株式会社アクセルスペース
代表取締役 CEO

木原 利昌

株式会社木原製作所 専務取締役

安達 淳治

株式会社 Kyulux 取締役
Chief Strategy Officer

パネリスト



岩谷 一臣



中村 友哉



木原 利昌



安達 淳治

■モダレーターによる発語

岩谷：INPIT 知財活用支援センター長をさせていただいたおります岩谷と申します。今日は「成長を加速させるための知財活動の秘訣（ひけつ）」というタイトルで3名のパネリストお呼びいたしまして、事業と知財の関係について、議論を深めていこうと思います。このパネルをご覧になっている方の中には、中小企業、大学、スタートアップの方々や、知財の知見はあるが、どのように活用していくか、事業を広げていくためには、どのように知財を使えばいいのか、何かヒントをつかみたいという方もいると思います。そういう方々が何かをつかめるような、具体的な議論をしていきたいなと思っています。

今回ご登壇いただくパネラーの方々は業態業種、多種多様でございます。まずは先ほどご講演いただきました、株式会社アクセルスペースの中村様。次に、製造分野の中小企業で、新たな技術開発にとりくまれている、株式会社木原製作所の木原様。最後に、アカデミア発スタートアップ企業である、株式会社 Kyulux の安達様にご登壇いただきます。知財戦略とビジネス戦略の関係は、業種業態によりどのような点で違いが出るのか、逆に共通している点はないかという部分にも迫っていけばと思います。それではまず、株式会社木原製作所の木原様からお願ひいたします。

■パネリストによるプレゼンテーション

木原：ありがとうございます。木原製作所専務木原と申します。

それでは早速ですが、弊社の知的財産に関する取り組みについて商標権の活用を中心に説明させていただきます。弊社は1902年、明治35年に創業した会社で、今期、120周年を迎えております。食品、農林水産物用乾燥機を中心とした大企業向けの量産用乾燥機や研究機関向けのオーダーメイド乾燥機等の開発、製造、販売を行っております。

本社工場は山口県山口市にあり、青森県から沖縄県まで全国13カ所の事業所があります。独創的な製品の開発を積極的に進め、「地域産業の振興に貢献する」という企業理念を掲げており、製品開発だけでなく、乾燥加工による地域の特産品づくり、いわゆる六次産業化を無料で地元の1次産業者の方たちと一緒に行うというユニークな活動をしている会社です。

本業である乾燥技術についてですが、私どもの乾燥技術には2つの大きな優れた特徴があります。まず、第一に乾燥物を色鮮やかで香りよく仕上げることができること、第二に、非常に優れた省エネ性能を持っていることです。一般的なドライフルーツは黒ずんだ茶褐色の商品が多いのではないかと

思いますが、弊社の乾燥技術は生の色合いに近い乾燥品を低成本で生産することを可能とします。この乾燥技術を DDS、Dual Drying System と名付け、4 件の商標登録を行っております。DDS と DDS を活用した特産品開発の実績はさまざまな受賞実績があります。

弊社の標準的な乾燥機を紹介させていただきます。こちらは研究機関等で採用実績が多い小型のステンレス製乾燥機です。こちらは農林産物加工での採用実績が多い鉄製の量産用乾燥機です。おおむね生重量で 100 キロから 400 キロ程度の農林産物を乾燥することができます。こちらは先の乾燥機を食品、水産物メーカーさま向けにステンレス化した乾燥機です。乾燥機は外観での差別化というのが難しく、性能では大きな差が生まれるもの、それを限られた時間でお客さまにお伝えするということが難しい製品です。私どもは、これまで約 1 世紀にわたり葉タバコ乾燥機のメーカーとして技術開発に携わる中、乾燥技術、DDS を開発してきました。

しかしながら、世界的な需要縮小の流れもあり、この優れた技術を他市場にも応用することで、新たな経営の柱をつくりていこうと考えるようになります。2008 年から新市場の創造にチャレンジをしております。おかげさまで、シイタケ、ニンニク、干し芋などの市場では、お客さま、代理店さまに恵まれ、数カ年で市場のトップメーカーとして製品をご愛顧いただけるようになりました。一方で、マーケットができ始めますと、フォロワーの参入が始まるため、性能差異の説明等に手間がかかることもあります。価格競争が発生するという事態が起こるようになりました。競争優位性をいかに確保できるかが事業戦略上、非常に重要を感じるようになりました。

例えば、核技術となる乾燥技術については、受賞歴等でかなりの差別化ができたものの、もともとの技術名称が乾湿球温度制御型循環式乾燥という非常に分かりにくいものでした。これをコピーライターやグラフィックデザイナーの方たちのお力を借りまして、DDS というネーミングとロゴデザインを考え、商標登録することにより、お客さまに対して技術的な優位性を感覚的に捉えていただけるような工夫をしました。展示会等のブースも DDS が表現したいイメージに統一していくことで技術力を視覚的に PR していくという活動を行いました。

また展示会では乾燥機の性能だけではなく、乾燥加工でどのような商品を開発でき、それがどのような利益を出せるのかという事例を聞かれることが多くありました。そこで弊社も実際に乾燥食品の開発に携わることで、地域に利益をもたらすとともに、お客さまにもご参考にしていただけるような、ユニークな商品開発事例を生み出そうと考えるようになりました。こちらはその一例として生まれた、地元の JA さんと共同開発した「はなっこりーの花ふりかけ」という商品です。「はなっこりーという山口県のオリジナル野菜の花を使い食卓を彩る」という PR ポイントでヒットした花のふりかけです。JA と弊社の共同で商標登録を行っています。山

口市の事業としてこのような体制で商品開発に取り組み、弊社は商標出願等を担当しました。

はなっこりーは、茎が可食部です。花は規格外部位として廃棄されるため、流通はしません。乾燥させたはなっこりーの花を乾燥原料として保存しておくことで、農閑期にふりかけの製造を行えるようになりました。はなっこりーは露地栽培なので、気温が暖かくなると一気に花が咲き、野菜としては規格外品となってしまう恐れもあるのですが、うまく収益転化させることができるようになりました。花という規格外部位を使ったふりかけの開発は多くのメディアで取り上げていただきましたが、JA と機械メーカーの共同商標という点もユニークだということで情報発信の面で共同商標は大きな効果がありました。弊社は JA さんが取材されたときに社名を出していただくことで、企業の取り組み内容を広く知っていただくことができました。

またこの事例は、IDS2016 という国際乾燥学会で発表する機会を頂戴できたため、英語の論文という形で海外の研究者にも PR することができ、後の海外展開の資料としても活用ができました。2017 年からは弊社の乾燥技術を生かした地域振興の取り組みを、海外にも広げていくことに取り組んでおりまして、山口県が協定を結んでいるロシアや食品製造業が集積しているタイでの市場開拓を進めています。海外展開では、まず社名ロゴの商標登録を行うことで、その国に真剣に取り組むという姿勢を示すとともに、万が一社名が使用できなくなるというリスクを回避するためにこのような商標権を確保することから取り組んでおります。

機械メーカーとして、特許が非常に重要な知的財産であることは間違いない、弊社も特許出願には力を入れている一方で、特許には、それなりの費用と時間、手間がかかるのも事実です。知的財産は特許だけではなく、実用新案、意匠、商標という権利もありますので、状況に応じてこれらを柔軟に組み合わせ、権利化することにより、収益力の強化につなげていくことが、中小企業にとって大切だと思います。知財に関する相談は、INPIT の知財総合支援窓口というとても心強い相談先が各都道府県にありますので、積極的に活用されることを強くお勧めします。本日ご紹介した全ての事例でも、山口県の知財総合支援窓口にご支援を頂いております。以上で私の発表終わります。ご清聴ありがとうございます。

岩谷：木原様、大変面白い話をありがとうございます。技術を伝えるための商標の使い方について、後ほどのパネルで議論をさせていただければと思います。次は、株式会社 Kyulux の安達様より、ご発表をお願いいたします。

安達：ただ今ご紹介いただきました、株式会社 Kyulux の安達でございます。それでは株式会社 Kyulux の Hyperfluorescence™ という有機 EL のゲームチェンジャーとしての取り組みを紹介させていただきます。皆さんご存じのように、有機 EL は iPhone などの様々なスマートフォンに

採用されております。大型のテレビでも画質が非常にいいということで注目を浴びており、昨今は PlayStation などの AR/VR の機器、そして自動車への展開も進んでいるというような状況にあります。私どもは、この有機 EL の最も重要な部分である、発光する材料について、取り組んでおります。

創立は 2015 年であり、もともとの技術は九州大学で発明され、その技術を実用化するために設立しました。本社は福岡にございますが、ハーバード大学から、AI を利用してマテリアルズ・インフォマティクスという技術を導入いたしましたので、ボストンにも子会社を持っております。現在、7カ国、地域の出身者で 75 名を超えるメンバーで取り組んでおります。パネルメーカーである企業さま、大学、JST など、様々な株主に支えられております。経営は、CEO である中野はビジネスの専門家であり、私が戦略を担当し、CFO の水口、技術の小山田、そして共同創業者で、技術の発明者でもある、安達千波矢先生がアドバイザーという体制で進めています。

最初に、私どもの技術について説明をさせていただきます。今、皆さんが使われている有機 EL というものは、不完全な発光技術です。発光技術には、第一世代、第二世代、第三世代というのがございます。現在使われておりますのは、青色が第一世代の蛍光、緑と赤が第二世代のリン光というものを使っております。第一世代の蛍光というのは色純度も高く、安い材料で発光色もきれいですけれども、理論効率が 25% と低いものです。一方、緑と赤に使われているリン光は理論効率が非常に高く、100% の効率で発光できます。しかし、色純度は低く、材料にレアメタルが必要なため、価格は非常に高くなります。また、発光色についても青色が実現できません。

そこで、九州大学で最初に発明されたのは第三世代の TADF という技術でした。この技術は、レアメタルを使わずに高効率で発光できるという画期的な技術でありましたけれども、色純度が低いという難点がありました。ディスプレイへの応用は難しいため、それをさらに発展させたのが、私どもの Hyperfluorescence™ という発光技術です。この技術は、先ほど第三世代で発明した TADF と、第一世代の蛍光を組み合わせることで、蛍光材料の唯一の欠点であった、理論効率が低い点を TADF が補い、高い効率・色純度を同時に実現できます。また、レアメタルを使わずに、安い材料で実現が可能であり、RGB 全てを実現できるという画期的なものになりました。この技術を使うことで、蛍光とリン光の組み合わせで行っている、発光の技術を全て Hyperfluorescence™ で置き換えるのが私どものビジネスモデルです。

この技術を用いることによって、現在使われているスマートフォンに置き換えていきますと、消費電力は 3 分の 2 になります。私どもは、この基本技術の特許を保有しておりますので、非常に大きな力になると考えています。

材料とこのメカニズムの特許の組み合わせにより、初めて実現できる技術であるため、パネルメーカーがこの技術を採用する際には、私どもの存在が不可欠であるということになります。イリジウムというレアメタルを使わずに、蛍光の 4 倍の発光効率を実現でき、RGB 全てにおいて次世代のディスプレイの規格を満足する性能を実現しております。この材料開発を支えてきたのが、ハーバード大学から導入をした AI、マテリアルズ・インフォマティクス "Kyumatic" です。導入した 2016 年以降、10 億円以上の投資を行い、独自の機能を付加してきました。現在、従来の材料開発のスピードに比べて、100 倍ほどの開発スピードを実現できております。

事業を進めていく上で、もう一つ不可欠なのは産官学連携の体制でございます。有機 EL は非常に価格の高い、高価な設備が必要であり、クリーンルームで試作をしていかなければなりませんが、こういったものをベンチャー企業が一社で立ち上げることはできません。そこで九州大学で内閣府のプロジェクトで立ち上がった OPERA、そして福岡県の財団法人ふくおか IST 傘下の実用化センターである i3-opera、この 2 つのクリーンルームと設備を使い、さらに我々の装置を置かしていただくことで開発を進めてまいりました。

TADF は 2009 年に発明され、それを契機に内閣府の FIRST プロジェクトを獲得し、九州大学で OPERA という組織ができました。2012 年には高効率の TADF 開発に成功して、その実用化を支援するための i3-opera が設立されました。Hyperfluorescence™ は 2013 年に発明され、これを契機に Kyulux 設立の準備をはじめ、2015 年に Kyulux が設立されました。

シリーズ A の資金調達には設立後約 1 年間かかりましたが、そこで初めて基本特許の独占実施権許諾してもらうとともに、それまで九州大学が出願していた主要な材料特許の譲渡を受けました。その後我々が開発した特許も加えております。2018 年には特許庁の IPAS にも採択され、特許戦略の充実をさせ、そしてシリーズ B、B-prime の資金調達に成功しました。昨年のシリーズ B-prime の後基本特許は九州大学から譲渡してもらい現在私共が保有しています。

Hyperfluorescence™ という技術を使ってディスプレイを製造するには、基本特許が必要となります、材料特許と基本特許の両方を持っている Kyulux は非常に競争優位になります。パネルメーカーが他社の材料を採用し Hyperfluorescence™ のディスプレイを製造するには、我々の基本特許のライセンスを受けないと商品化はできません。同じような性能であれば、基本特許を持っている我々の材料をパネルメーカーが採用するというインセンティブにもなります。

市場は大きく発展しております。現在は、韓国のサムスン、LG が市場をほぼ独占しておりますが、2025 年には市場は拡大し中国のパネルメーカーが市場シェアを伸ばしてきます。それに伴い材料市場も大きく伸びていきます。そして、現在の蛍光とリン光の組み合わせから、Hyperfluorescence™ に置き換えてくということで、一気に

市場を独占する立場を確立していくことが、Kyulux の戦略でございます。どうもありがとうございました。

■ディスカッション

岩谷：ありがとうございました。今のKyuluxさんの発表でもありました。基本特許をはじめに取り、そこでマネタイズをした上で、材料特許も取りそこからもマネタイズすることができるということで、一粒で二度おいしいマネタイズ戦略が構築されていて、とても感銘を受けました。それでは、パネルディスカッションを進めていきたいと思います。まずは中村様にお尋ねしたいと思います。先ほどの講演において、御社はブラックボックス戦略で知財の優先度も低かったが、だんだん意識が変わってきたという辺りの背景をもう少し詳しくご紹介いただければと思います。

中村：ありがとうございます。やはり、事業の戦略が大きく変わったことが一番影響していると思います。創業当時は、お客様のニーズに合わせて専用の衛星を造ることがビジネスの根幹でしたので、一品生産の衛星を造っておりました。フルカスタムの衛星を造っても、そこで開発されたものが他にそのまま生かせるかというと必ずしもそうではありません。やはり一品生産だからこそその特性がありました。ベンチャーとしてやっていく上で、知財戦略がどうなっているかは聞かれるわけですけれども、当初の説明としては、ブラックボックス戦略を取ることが、この事業を進めていく上では一番効果的であるという説明を続けてきたという状況です。

それがAxelGlobe事業を始め、ウェブプラットホームを通して、お客様に対してサービス提供していくことになると、データ提供の仕方や、お客様による撮影リクエスト、画像ダウンロードをするときのユーザーインターフェースを守らなければいけない部分になりました。アメリカ等をはじめとしたライバル企業に対しても、彼らがどのようなサービスを提供しているのかを我々も気付ける必要があります。我々自身も、自社の特徴を守る必要があり、ウェブIT系の側面から知財を考えていかないといけないということで、IPASにも採択いただき、いろいろとアドバイスを頂いたということになります。

今回、衛星の製造も量産していく、技術を標準化していく、他社をどんどん巻き込んでいくという流れの中で、やはり知財を考えていかなければなりません。このような事業の変遷が、知財の位置付けにも大きく影響してきたと言えるのではないかと思います。

岩谷：ありがとうございます。やはり事業内容や製品の特性に応じて、都度知財戦略は変わってくるという理解でよろしいですか。

中村：そうですね。他社とインターフェースが生まれる部分は、事業の中身や、事業内のステージによって、様々な変化

が起きてきます。その中で、状態に合わせた知財戦略が必要になってくるだろうと思います。

岩谷：ありがとうございます。知財戦略を考えるときは、知財を中心に考えるのではなく、事業の特性に合わせて考える必要がありますね。場合によっては、戦略的に特許を取らないことも知財戦略だということがわかりました。事業の内容に合わせた知財活用が重要なと思いました。

次に、木原様にお伺いします。先ほど、乾燥機という技術的な違いがユーザーに伝わりにくい製品について、技術的な差別化を伝える手段として商標を使うというお話をされました。そこで、商品の技術が顧客に伝わらないという悩みを持つ製造業の方に向けて、木原様が取り組んだ知財活用の方法をご説明いただけないでしょうか。

木原：ありがとうございます。私どもの乾燥技術は、省エネ性能が高いこと、乾燥物を色鮮やかに仕上げることができる、という2つの大きな強みがあります。その大きな技術的な要素としましては、湿度を管理しているということにあります。しかし、乾燥機なのに湿度を使うという技術の話から入ってしまうと、なぜ湿度を使えば色がきれいになるのかとか、なぜ省エネになるのかという技術の話から入る必要があります。

その場合、当然メーカーは、「このような理由で性能が高いのです」ということを言いたくなってしまいます。しかし、お客様の本来の関心事項は、生産財の性能のというよりは、どれだけ安い経費で高く売れる品物ができるのか、ということであると思います。マーケティングの話で例えると、ドリルを買うお客様は、ドリルが欲しいわけではなく穴を開けたいのだ、と考えるということです。技術的なことはできるだけ話さずに、高付加価値で売れる品物がつくれることを、いかにしたら伝えられるかを考えました。その結果、技術をビジュアル化し、できるだけ細かい説明抜きにお客さんに感じてもらうということについては、商標が非常に有効であると考えるようになりました。

岩谷：ありがとうございます。技術×知財活用というと、まず特許を取り、保護を受けることをイメージすることが多いと思います。しかし、ビジネスとして、その技術がお客様に伝わらないと意味がない場合、難しい技術の話をするよりは、直感的に分かる商標という形で伝える、という知財戦略と理解してよろしいでしょうか。

木原：そのとおりです。

岩谷：ありがとうございます。技術×知財戦略=ブランド戦略という考えがあるということですね。商標は権利も取りやすいため、中小企業の方にとっては非常に良い知財戦略になるかもしれませんと思いました。

木原：ありがとうございました。

岩谷：次に安達様へ、Kyulux の知財戦略について、お伺いしたいと思います。先ほどの発表の中では、はじめに基本特許を固め、追加で自分の技術を保護し、その技術を使いたい人に対してマネタイズをする。その上で、材料も特許を取ることで、競合他社が基本特許にライセンス料を支払った上で自社で材料をつくるぐらいであれば、Kyulux の材料を使った方が良いと思わせるという、二重の知財戦略を組んでいるという理解でよろしいですか。

安達：はい。そのとおりでございます。基本特許はメカニズム特許のため、それを実現する材料は非常に多く存在します。当然弊社の材料を使っていただきたいですが、他社の材料との競争になる場合、性能的に負ける可能性はあります。その場合、ライセンスをパネルメーカーさんから頂き、自分たちがそのフィーを使って次の材料で勝っていくということもできますし、同じような性能であれば、ライセンスフィーを低く抑えることを提案することで、自分たちの材料を採用してもらうこともできるようになるため、これらの組み合わせで考えていくことは非常に大事だと思っています。

この基本特許がないところで争うと、我々のようなベンチャー企業が、世界の名だたる材料メーカーを相手に回して勝つというビジネスはとてもできないため、この知財戦略が非常に重要になってくると思っております。

岩谷：ありがとうございます。非常に巧妙な戦略だと思いますが、どなたがスタートアップ時にこの戦略を考えたのでしょうか。

安達：先ほどの発表の通り、当初、九州大学の安達千波矢先生と一緒に、TADF の開発プロジェクトに参画をしていました。Kyulux を設立するとき、どのようにこの知財をトランスファーしていくべきなのか、どのように活用すればよいのかを深く考えながら、当時の産学連携の理事の先生方とも話をしながら進めてきました。大学・企業・ベンチャーのすべてが Win-Win になれるような体制での基本方針を設立前から考え、スタートしたことが一番大きかったと思います。

岩谷：ありがとうございます。基礎技術や素材に強みを持つ大学であっても、うまく知財活用、実用化にまで持っていくことは難しいという話をよく聞いております。企業の方も含めて大学の中で話し合い、事業化を念頭に知財活用方法を検討したという理解でよろしいですか。

安達：そのとおりでございます。このプロジェクトには、材料メーカーからも多くの企業が参加しておりました。知財の出願自体も、学者の先生が出す特許の書き方と企業が出す特許の書き方は根本的に変わってきます。そういう意味でも強い特許を出願できたのではないかと考えております。

岩谷：ありがとうございます。極めてクリアな知財戦略の考え方を頂きました。

そうしましたら、また中村様にお伺いします。今後の衛星ビジネスは、今までのよう、頂点に大企業、その下に子会社という世界とは変わってくるということをおっしゃっておりましたが、もう少し詳しくお話しいただければと思います。

中村：これまでの衛星含めまして、大型システムの製造は、基本的にピラミッド型のストラクチャーであり、トップにシステム企業がいて、その下に組み込み作業をする下請けの企業がいました。何層にも下請け企業が重なるピラミッド型アライアンスの組み方が主流だったと思いますが、直近の社会情勢等を考えたときに、スピードが大事であること、かつシステム企業が全てマネージする必要がある状況では、とても対応できないだろうと考えています。

それぞれの企業が強みを生かす形で、全体としてこのケイパビリティを高めていく、そういう形の新しいアライアンスが必要だろうと思っています。例えば、人口衛星の場合、我々は衛星の基本的な設計手法や宇宙環境には詳しいですが、量産技術に関しては全くの素人です。カスタムメイドな衛星を何基か造ってきましたが、今後、仮に 100 基造ることになった場合、自分たちだけではできません。そのための技術も経験もなく、そもそもそんな工場はあるわけないです。

そのため、様々な企業と競業することにより、それぞれが強みを生かしてアライアンスとして組んでいく必要があります。最近の流れでもある、DX をうまく活用し、シームレスにデータを共有することによって、例えば、我々がお客様と製造の話をした段階で、製造、量産メーカーのところにも準備に入るという仕組みがつくれると思っています。そのような新しいアライアンスを考えたときに、知財の在り方も、恐らくこれまでとは変わってくると思っております。アライアンスの中で知財を守っていく、それはパートナーとの関係をどうしていくか、という点についてはこれからも考えていき、新しい時代の知財の在り方をしっかり考えていきたいなと思います。

岩谷：ありがとうございます。今のお話、非常にすごいなと思いながら聞いておりました。例えば自動車産業などの、大企業が君臨している産業界でも、今のお話と同じことが起き得ると思います。中小企業云々ではなく、そもそも産業構造からして、もしかしたら新しい知財戦略を考える必要があるかもしれないということですね。先ほどおっしゃっていた、事業内容の変化、あるいは事業形態によって知財戦略が変わるという考え方と通じるようなイメージでしょうか。

中村：おっしゃるとおりですね。どのような事業を実施するのか、その事業を進めるに当たってどのような体制で進めるのかという点において、知財の在り方は、全てに関わってくるところだと思います。事業の進め方、お客様に対してど

んなサービスを提供するのか、そのサービスを実現する在り方、手段はどうするのか、その辺を考えていきながら進めていくためには、どのような知財戦略が必要なのかを合わせて考えていく必要があります。世の中の変化が激しいので、新しいやり方はどんどん出てくると思いますが、そのスピードに合わせて知財戦略も対応していくことが、今後、求められてくると思っています。

岩谷：ありがとうございます。それではまた木原様に、はなっこりーの話を伺いたいと思います。JAとの共同開発や商標権も共同で持たれたというお話と、デザイン制作のお話について、もう少し詳しくご説明頂ければと思います。

木原：ありがとうございます。「はなっこりーの花ふりかけ」といいますのは、いわゆる野菜の規格外部位である花を乾燥させて商品開発をしているというところに特徴があります。この「はなっこりーの花ふりかけ」をつくるときは、とにかく最初の話題性が勝負になる商品であると考えてきました。見た目、それから捨てていた花を食用に変えていくというストーリーを、いかにつなげて売り上げが伸びるような体制を持っていくかということが、開発当初から一つのキーになるという考え方で商品開発に取り組みました。

結論としましては、主役であるJAさんのメンバーが積極的に商品開発に取り組んでいただき、かなりのヒット商品になるのではないかというめどもすぐに付きました。話題性を増やし、売り上げ増につなげる戦略として商標登録を考えた際は、弊社の名前も一緒に載せることで、より広くメディアにも取り上げていただけるのではないかと思い、共同商標を実施することができたということです。

岩谷：ありがとうございます。先ほどの乾燥機とも通じるところがあると思って聞いておりました。買ってもらう方にいかに伝えてくかを重視された、PR力の向上と商標という知財を利用し、お客様に製品の内容を届けるという、使い方をしたということですね。

木原：はい、そうです。

岩谷：ありがとうございます。パネル質疑の最後に、安達さんにお伺いしたいと思います。日本の小さなスタートアップ企業が、名だたる世界中の大企業と伍しているというお話について、もう少しご説明頂けないでしょうか。

安達：最初に戦略投資家として、韓国のサムスンディスプレイ、LGディスプレイが株主でもありますし、日本ではジャパンディスプレイ、JOLED、ソニーさんにも入っていただいている。今、共同開発とまではいかないですが、我々の材料を評価していただき、製品に採用いただける候補として進めていますのは、これら戦略投資家に加え中国の

BOE、チャイナスター、天馬といったところでございます。

皆さん非常に大きな企業であり、はじめに共同開発の話をさせていただくときに、当然「自分たちが独占をしたい」、「何とか基本特許のライセンスを取りたい」ということを言われます。仮にライセンスを彼らに与えてしまうと、どこの国の会社の材料を使っても問題がなくなり、逆に「他のところにはライセンスをするな」という話が出てきます。そのため、出資を頂いた株主でも、共同開発に至るまでには、2年以上かけて私どものビジネスを守る交渉をしました。

最初に申し上げましたように、この技術は FIRST という国のプロジェクトの成果です。我々は国の財産を預かっているので、それを簡単に1社、あるいは海外の会社に独占させるわけにはいかないという強い思いで交渉に臨みました。うまくいかなかつたら、この会社はつぶしてもいいというつもりで交渉をしていったことが、今に至っているのではないかと思っています。この技術は国の財産でありますので、それをいかに生かしていくかということに、一番の観点を置いて進めているというところです。

岩谷：ありがとうございます。事業をするに当たっての熱意があり、戦術としてきちんとした特許が付いてきて、それを粘り強く交渉で守っていくということですね。やはり特許さえ取っていれば何とかなるというようなものではなく、きちんとした考え方、交渉や行動力が三位一体となって初めて対等に戦えたということでしょうか。

安達：はい。そのように考えております。

岩谷：ありがとうございました。それでは、ここまでまとめて私なりにさせていただこうと思います。本日、三者三様の知財戦略、ビジネスの話を頂きましたが、やはり違う点が多いなと感じました。素材系、あるいは差別化が難しい製品や、あるいはロケット、衛星という特徴的な製品、それぞれ事業によって、知財の活用の仕方は非常に異なると思いました。一方で、共通している点もあると思います。どんな場合でも、まずどのような事業をするのか、何が重要で何がしたいのかという社員の熱い思いがあり、それを解決するためにどんな知財戦略がベストなのかを追求するという姿勢は、どのビジネス対応でも変わらないと思って伺っておりました。

それでは、中村さんへの質問がきておりますので紹介いたします。「小型衛星の技術を守るために知財戦略は有効ですが、費用負担が大きいため、知財戦略以外の手段で何か取り組まれていますか」という質問です。

中村：技術を守るためということですね。なかなか答え方が難しいですが、やはりこれまでの常識にとらわれずに、スピード感をもって事業を進めているという点は、結果的に効いていると思っています。例えば、大手がまねをするという話

を考えたときに、もちろん知財戦略で守るという選択肢もあります。一方で、大手企業が制約やしがらみによって動きにくい中、自分たちが新しいスピードで、どんどんものや技術を開発していき、大手企業が対応していくまでに、差をつけていくということも結構重要なポイントだと思います。結果的に大手にまねをされたとしても、それを世の中に出すころには、2、3世代先の技術を開発しているという、スタートアップ企業だからこそできるやり方があると思います。

岩谷：ありがとうございました。結局、特許権の一つの役割として、自分の技術を守ることはありますが、守って立ち止まるのではなく、どんどん先に進んでいく。フォロワーが付いてきたころには、自分達は先に進んでいるため、必ずしも特許で全てを守り切らなくてもいいという考え方ですか。

中村：はい。そうですね。

岩谷：ありがとうございます。やはり中小企業やベンチャー企業の最大のメリットの一つは、スピードが速いことだと思います。我々INPITが中小・ベンチャー企業の方を支援させていただいている中でも、その部分をすごく期待しております。日本のイノベーションを支えるに当たっては、スピードが重要だと思うので、中小、ベンチャーの方の役割は本当に大きいと思います。

最後によろしければ、過去にINPITの支援やセミナーに参加いただいた皆様より、今後INPITを使ってみよう、INPITの支援を受けてみようという方向けに、短くメッセージをして頂けると大変ありがたく存じます。はじめに中村様よりお願ひします。

中村：お話ししたとおり、最初に知財をあまり重視しておらず、途中からしっかり知財活動に取り組んでいく必要があるということを考えましたが、そのベースが何もありませんでした。普段の知財活動について何の経験も知識もなかったため、社内に知財の意識を持ち込み、それを普段の事業の中で活用していくようにするための仕組みづくりのところからサポートを頂きました。様々なアドバイスも頂き、我々の中でベースを構築していくに当たって、非常にサポートを頂いたので大変感謝しております。一言、申し上げるのであれば、まさにこのスピード感が大事ですので、IPASでやっていただいたように、スタートアップのスピード感に付いてこられるようなアドバイスを、もっと積極的に頂けるとさらによいものになるかなと思いました。

岩谷：ありがとうございました。ぜひ頑張っていきたいと思います。次に、木原様からお願ひします。

木原：弊社も日頃から知財総合支援窓口のご担当には大変お世話になっております。近年一番大きかったことは、職務発明規程を昨年、社内で策定したことです。この職務発明規程の策定についても、知財総合支援窓口のご担当からご支援を頂きました。

社内において、いかに発明者の方を尊重し、いい発明をしてもらうかという点について、日頃から考えていましたところがありました。この規程を策定することにより、インセンティブを支払うことができ、みんながハッピーになります。規程の策定には3年かかりましたが、おかげさまで、今回初めて報奨等も支払うことができ、発明について、もっと会社の中からドライブ感が出てくることに期待をしているところでです。

岩谷：ありがとうございました。それでは最後に安達様からお願ひします。

安達：私どもはベンチャー企業であり、なかなか社員の教育が自前でできないところもあるため、INPITの研修プログラム等に参加させていただけることが非常にありがたいと思っています。また、福岡のINPITの出先機関からもご支援を頂いています。福岡では、知財のメンバーを集めのも非常に大変です。一般に知財部は本社機構に属しておりますので、多くの材料メーカーは大阪、東京に本社がございます。そのため、福岡で材料特許の専門家を探すことは非常に難しいのですが、福岡の機関にその点について相談させていただくことがあります。

今後も、大学発ベンチャーは地方からもどんどん出てきますので、そこに対する知財に向けての活動も積極的にしていただければと思います。よろしくお願ひいたします。

岩谷：ありがとうございました。このパネルは以上とさせていただきたいと思います。聴衆の方には、少しでも何か持って帰っていただけたら幸いでございます。ありがとうございました。



You will be Amazingly Impressed
by the drying technology of KIHARA

グローバル知財戦略フォーラム 2022

「成長を加速させる知財活用の秘訣～中小・ベンチャーの知財活用にINPIが迫る～」

2022年2月22日（火）15:20-16:20
株式会社木原製作所
専務取締役 木原利昌

2022/02/22 (C) KIHARA WORKS CO., LTD. All rights reserved.

12TH ANNIVERSARY
おかげさまで創業120周年。

1

会社概要



- ・創業：1902年（120周年）
- ・事業：各種乾燥機の開発・製造・販売、6次化支援
- ・本社：山口市（青森県～沖縄県まで全13事業所）
- ・「独創的な製品の開発を積極的に進め、地域産業の振興に貢献します。」



2022/02/22



(C) KIHARA WORKS CO., LTD. All rights reserved.



2

乾燥技術の特長

・革新的乾燥技術 “DDS”

①乾燥物を色鮮やかに、香り良く。

乾燥物の品温（湿球温度）をコントロール。

②驚異的な省エネ性能。

最大72%の燃料消費量削減を実証。



DDS
Dual Drying System

商標登録

2022/02/22

(C) KIHARA WORKS CO., LTD. All rights reserved.

3

受賞・登録実績

- ・「優秀省エネルギー機器表彰」(JMF)
- ・「ものづくり日本大賞」(経済産業省)
- ・「科学技術賞」(文部科学省)
- ・「STePP」(UNIDO ITPO Tokyo)
 - 【動画】https://youtu.be/QV_x2wChqdc
- ・「地域未来牽引企業」(経済産業省)
- ・「ディスカバー農山漁村の宝」(農林水産省)
- ・「Forbes JAPAN SMALL GIANTS AWARD 2021」



The Energy-Efficient
Machinery Award



ものづくり日本大賞



木原製作所の乾燥技術DDS
はUNIDO東京事務所の
STePPに登録されています。



地域未来牽引企業



Forbes
SMALL GIANTS AWARD
2021

2022/02/22

(C) KIHARA WORKS CO., LTD. All rights reserved.

4

製品 (SMシリーズ)



2022/02/22

(C) KIHARA WORKS CO., LTD. All rights reserved.

5

製品 (Fシリーズ)



2022/02/22

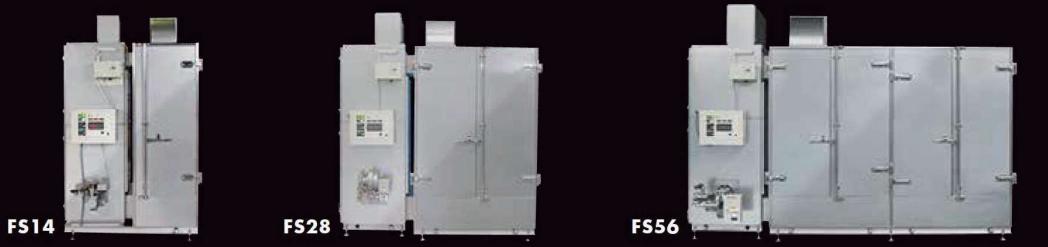
(C) KIHARA WORKS CO., LTD. All rights reserved.

6

製品 (FSシリーズ)

ステンレス製食品乾燥機FSシリーズ DDS[®]

HACCPやFSSC22000認証を取得されている衛生管理基準の高い食品工場に適した量産用モデル。
洗浄や異物混入対策を考慮した仕様です。



2022/02/22

(C) KIHARA WORKS CO., LTD. All rights reserved.

7

乾燥機
製品の外観はどれも同じ。

どこで差別化していくか？

2022/02/22

(C) KIHARA WORKS CO., LTD. All rights reserved.

8

新市場の開拓 他社のフォロー→価格競争、手間 着想～市場形成までのコスト 自社技術の価値

どう保護するか？

2022/02/22

(C) KIHARA WORKS CO., LTD. All rights reserved.

9

自社技術のネーミングと商標登録



乾湿球温度制御型 循環式乾燥機

?

?

?

?

?

技術のネーミング・ビジュアル化

商標登録



2022/02/22

(C) KIHARA WORKS CO., LTD. All rights reserved.

10

自社技術のネーミングと商標登録



2022/02/22

(C) KIHARA WORKS CO., LTD. All rights reserved.

11

共同商標登録 JA×(株)木原製作所

お客様とのコラボ特產品開発
ユニークな事例創出で企業姿勢をPR

2022/02/22

(C) KIHARA WORKS CO., LTD. All rights reserved.

12

はなっこりーの花ふりかけ

商標登録



- 品名 / ふりかけ
- 原材料名 / **はなっこりー**、エゴマ、ごま、味付けのり、塩、かつおぶし

2022/02/22

(C) KIHARA WORKS CO., LTD. All rights reserved.

13

開発体制

JA秋穂女性加工部
あいおつ娘

開発・製造・販売

山口市役所

はなっこりーの花ふりかけ
開発委員会



JA山口中央
現・JA山口県

販路支援

木原製作所

企画・技術・知財・情報発信

2022/02/22

(C) KIHARA WORKS CO., LTD. All rights reserved.

14

はなっこりー(生)



2022/02/22

(C) KIHARA WORKS CO., LTD. All rights reserved.

15

- “花”が咲いたものは、
“規格外”として流通しない。

- 収穫時期 = 10~5月
(最盛期 = 11~2月)

はなっこりー(乾)



2022/02/22

(C) KIHARA WORKS CO., LTD. All rights reserved.

- “花”も含め、色鮮やかな状態で乾燥・保存が可能。

- 乾燥原料として保存すれば、
商品製造時期（農閑期）
に合わせて使用できる。

商標登録

**商標登録「はなっこりーの花ふりかけ」
JA×機械メーカーの珍しい商標登録**

TV、新聞、雑誌、ラジオetcで紹介

ふりかけの売上増

山口県野菜「はなっこりー」の知名度向上

木原製作所の取り組みPR (IDS2016・国際論文)



商標登録者 山口中央農業協同組合

登録番号 5847909

登録日 2015年09月08日

出願番号 2015-090882

出願日 2015年08月27日

登録料 7,000円

登録料 2,000円

登録料 1,300円

登録料 1,000円

ご清聴ありがとうございました。



- 無料試験乾燥
- オーダーメイド乾燥機
- 技術研修
- 特產品開発
- 会社見学

ご来社歓迎！お声かけください！！

【URL】 <https://www.kiharaworks.com>

【YouTube】 <https://www.youtube.com/user/kiharaworks>

2022/02/22

(C) KIHARA WORKS CO., LTD. All rights reserved.

19



有機EL いま・あした

Kyulux

SONY PlayStation VR
<https://www.playstation.com/ja-jp/ps-vr/>

LG Electronics Rollable OLED TV
<https://www.lg.com/global/lifestyle-signature/rollable-oled-tv-r>

Samsung Galaxy Fold2
<https://www.galaxymobile.jp/galaxy-z-fold2/>

HUAWEI Mate X2
<https://consumer.huawei.com/en/phones/mate-x2/>

CADILLAC

LG Display
<https://www.cadillac.com/suvs/escalade>

2

Kyuluxの概要

- 設立：2015年3月
- ビジネス：次世代有機EL発光技術TADF/Hyperfluorescence™のスタートアップ
マテリアルズインフォマティックスKyumaticによる飛躍的な開発スピードを達成
- 本社：日本 福岡市
- 米国拠点：米国 Boston, MA (Kyumatic開発)
- 従業員：75名+ 出身：日本、中国、韓国など7か国・地域

戦略 & リード株主

受賞

2016 Red Herring 100 Global Winner	デバイス・技術部門 グランプリ 2018	J-Startupに選定	大学発ベンチャー表彰 経済産業大臣賞 2019	Japan-US Innovation Award 2019	EETimes Silicon 100: Emerging Startups to Watch 2020

3

経営・開発チーム

中野 伸之 (代表取締役, CEO) 	安達 淳治 (Co-founder, 取締役, CSO) 	水口 啓 (Co-founder, 取締役, CFO)
<ul style="list-style-type: none"> 伊藤忠、ロームセミコンUSA、 INCJで大企業からベンチャーまで 豊富な事業経験 MIT Sloan School, MBA 	<ul style="list-style-type: none"> 有機EL、燃料電池、 MEMS等先端技術の技術開発、 及び事業化に従事 '94-'96 MIT客員研究員 	<ul style="list-style-type: none"> シリコンバレー8年間を含む30年 のトラックレコードを持つベンチャー キャピタリスト 元九州ベンチャーパートナーズ社 長
小山田 崇人 (CTO) 	安達 千波矢 (Co-founder) 	
<ul style="list-style-type: none"> 20年以上の有機EL経験と有機 半導体分野でも豊富な経験を もつ有機ELデバイスのプロフェッ ショナル バイオニアの有機ELパネル開発 のリーダー 	<ul style="list-style-type: none"> 九州大学主幹教授 共同創業者 世界的な有機EL研究者 TADF/Hyperfluorescence™の 発明者 	
坂本 剛 (社外取締役) 	Ganapathy Subramaniam (社外取締役) 	Jun Zou (社外取締役)
<ul style="list-style-type: none"> 産学連携のスペシャリスト九州 地域の大学発ベンチャーに投資 QB キャピタル、代表社員 九州大学、MBA 	<ul style="list-style-type: none"> Celesta Capitalパートナー 30年間半導体業界に従事、豊 富な経験と幅広い知識を持つ Cosmic Circuits共同創設者 	<ul style="list-style-type: none"> 上海浦東科技投資有限公司 (PDSTI) 投資顧問 フォーチュン500企業で10年以 上の半導体業界経験を持つ 上海交通大学、MBA



不完全な有機EL発光技術

発光原理	1987 1 st Gen 萤光 (Fluorescence)	1999 2 nd Gen りん光 (Phosphorescence)	2012 3 rd Gen TADF
	<ul style="list-style-type: none"> 1重項励起状態S₁からの発光 励起エネルギーの25%の効率 	<ul style="list-style-type: none"> 3重項励起状態T₁からの発光 ISCにより100%の効率を実現 	<ul style="list-style-type: none"> 1重項励起状態S₁からの発光 RISCにより100%の効率を実現
特徴	<ul style="list-style-type: none"> 効率 : 低い 色純度 : 高い 材料原価 : 安い 発光色 : 赤・緑・青 	<ul style="list-style-type: none"> 効率 : 高い 色純度 : 低い 材料原価 : 高い (レアメタル) 発光色 : 赤・緑 	<ul style="list-style-type: none"> 効率 : 高い 色純度 : 低い 材料原価 : 安い 発光色 : 赤・緑・(青)

5

Hyperfluorescence™: 究極の有機EL発光技術	
発光原理	2014 4 th Gen Hyperfluorescence™
	<ul style="list-style-type: none"> TADFが3重項励起状態T_{1t}からRISCにより1重項励起状態S_{1t}に励起エネルギーを遷移させる TADFの1重項励起エネルギーをフルスターエネルギー移動 (FRET) によって蛍光の1重項励起状態S_{1f}に遷移させる 蛍光材料の1重項励起状態S_{1f}から効率100%で発光
特徴	<ul style="list-style-type: none"> 効率 : 高い (蛍光の4倍の効率) 色純度 : 高い (発光スペクトルの幅が狭い) 材料原価 : 安い (TADF、蛍光ともにレアメタル不要) 発光色 : 赤・緑・青

6

Kyulux Hyperfluorescence™: 究極の有機EL発光技術

有機ELのゲームチェンジャー

	効率	コスト	色純度
蛍光	25%	Low	High
りん光	100%	High	Low

Game Changer

	効率	コスト	色純度
Hyper-fluorescence™	100%	Low	High

Kyuluxの競争優位

商業化に不可欠であるHyperfluorescence™基本特許を保有

- 究極の有機EL発光技術 Hyperfluorescence™
 - 高効率、かつ高い色純度をレアメタルを用いずに達成。コスト競争力も高い。
 - Kyuluxは第4世代のディスプレイを実現するための不可欠な存在

Hyperfluorescence™の特長

発光スペクトル (a.u.)

波長

蛍光に比べ4倍以上の発光強度を実現

Hyperfluorescence™

りん光

蛍光

