



わが国の“知”を結集して
日本発の「創知産業」を
実現します

The IPSN Quarterly

東京都千代田区丸の内1-7-12 6F 7A7-10階
Tel:03-5288-5401

知的財産戦略ネットワーク株式会社 ニュースレター

2022年秋(第51号)

Intellectual Property Strategy Network, Inc. (IPSN)

第26回 I P S N Web講演会開催報告

「ライセンス可能性を高めるには どうしたら良いのか」

(2022年10月30日～11月30日 Web限定公開)

講演会開会挨拶

弊社代表取締役社長 秋元浩



皆さん、こんにちは、知的財産戦略ネットワーク(株)の秋元でございます。
本日は、弊社主催の「第26回IPSN講演会」にご参加頂き、誠に有難う
ございます。

アカデミアの研究成果をベンチャーや企業にマッチングして効率よく社
会実装することは、永遠の課題であり、国を挙げて各省庁とも、毎年、様々
なプログラを立ち上げて注力してきております。弊社も2009年の設立当初から、アカデミアシーズの
マッチング支援を行ってきておりますが、現実に実を結ぶのはかなり難しいのが状況でございます。

そこで、今回の講演会では、「ライセンス可能性を高めるにはどうしたら良いのか」をテーマにして、
最初に、学設立のベンチャーキャピタルで赫々たる成果を挙げておられる株式会社慶應イノベーション
・イニシアティブ、俗称KIIの執行役員である本郷有克先生に、次いで、産学官のご経験が豊富な
ティア・リサーチ・コンサルティング合同会社の代表社員である内海潤先生に、最後に、産官の実務経
験がある弊社シニアフェローの新谷靖より、それぞれのお立場からご講演を頂くことに致しました。

ご講演者の先生方には、各事例に沿って、出来るだけ分かり易く、興味深いお話をお願い致して
おりますので、お立場によっては、若干、お耳の痛い話もあるかも知れませんが、きっと、皆様方のお役に
立つと存じます。

最後までご清聴のほどよろしくお願い申し上げます。

■ 講演者 (敬称略) ■ ■ ■

◆ バイオベンチャーのライセンス活動の実際

(株)慶應イノベーション・イニシアティブ 執行役員)本郷 有克

◆ 医療ビジネストレンドからライセンス要件を再考する

(ティア・リサーチ・コンサルティング 合同会社 代表社員)内海 潤

◆ アカデミアと企業とのマッチングを成功させるための提言

(知的財産戦略ネットワーク(株) シニアフェロー)新谷 靖

■ NL's CONTENTS ■ ■ ■

第26回 IPSN Web講演会開催報告

1

INFORMATION

16

◆ バイオベンチャーのライセンス活動の実際

本郷 有克
執行役員)

(株)慶應イノベーション・イニシアティブ

本日は、このような機会を与えていただき誠にありがとうございます。慶應イノベーション・イニシアティブ本郷と申します。本日はバイオベンチャーのライセンス活動の実際という題目でお話しいたします。まず簡単に経歴を紹介いたします。大学卒業後、住商ファーマインターナショナル株式会社に入社し、医薬品中間体の海外製薬関連企業への輸出、体外診断薬・医療機器の輸入代行・医療機器のライセンス仲介、バイオ医薬品受託生産の契約仲介から契約後のプロジェクトマネジメントを担当いたしました。その後、培養装置メーカーであるエイブル株式会社へ転職し、新規の培養装置開発とアプリケーション開発を担当いたしました。この時に名古屋大学にて学位を取得しました。再度、住商ファーマに戻りバイオ医薬品の受託生産のアレンジ、新規創薬関連サービスの発掘から代理店権の獲得、営業活動等を担当いたしました。またバイオファンドの運営にも関与し、国内のバイオベンチャーのハンズオン支援を行ってまいりました。2016年から現職の慶應イノベーション・イニシアティブに所属し、医療健康領域の投資を統括しております。これまでに20社以上に投資し2社はIPOを果たし、1社がM&Aによるエグジットに成功しています。また現在6社で社外取締役役に就任し、投資先の経営に関与しております。また、特許庁知財アクセラレーションプログラム(IPAS)など各種アクセラレーター事業にも参画し、起業のメンタリング、事業化支援を行っております。

本日のアジェンダです。まずライセンスディールの現状について取り上げてまいります。次に実際のライセンス契約の流れについてご説明いたします。これらを踏まえ、最後に本講演のテーマでもございます、バイオベンチャーがライセンスの可能性を高めるために気を付けるポイントについてご説明いたします。

1. ライセンスディールの現状

まず、2021年におけるバイオ業界のライセンス契約ランキングをお示しします。ランキングを見ると、総額1,000億円以上の契約が数多く見られるなかで、ペプチドリームやそーせいといった国内バイオベンチャーがランクインしていることが分かります。このことから、日本のバイオベンチャーも1,000億円を超える規模のライセンスの狙上に上がる製品の開発ができると拝察しております。

続いて、国内バイオベンチャーの最近のディール事例を取り上げて参ります。1例目として、慶應医学部循環器内科の福田教授が設立したベンチャーの

ハートシード社がノボノルディスクファーマ社と2021年6月に締結した、総額600億円を超える規模のライセンス契約を取り上げます。ハートシード社はIPS細胞から分化誘導した心筋細胞「HS-001」を虚血性心疾患による重症心不全患者へ移植し、心機能の改善を図る治療の提供を目指しており、現在日本国内で治験を進めております。ノボ社とのライセンス契約では、全世界での独占的技術提携、ライセンス契約を締結しました。これにより、ノボ社は日本以外での全世界で「HS-001」の開発、製造、販売に関する独占的な権利を取得し、国内ではハートシード社が独自に開発を進めます。この契約で5,500万ドルの一時金・短期マイルストーンを含む最大5億9,800万ドルの一時金及びマイルストーンと1桁後半から2桁前半パーセントのロイヤルティーを受領予定となっています。

続いて2例目の株式会社ティムスは、非上場の国内バイオベンチャーです。2018年6月に、独占的オプション契約をバイオジェン社と締結し、その後、2021年5月にP2データを受けてバイオジェン社が血栓溶解作用、抗炎症作用を持つ低分子化合物「TMS-007」を獲得するオプション権を行使しました。1,800万ドルの一時金、その他マイルストーンなど総額3億3,500万ドルと10%台前半の段階的ロイヤルティーを受領予定です。ハートシード、ティムスはどちらもまだ株式市場には上場していませんが、こういったディールがあることから、今後上場時には高い市場価値がつく可能性が高いと考えられております。即ち、より良い条件、特に良い経済条件でライセンス契約を締結することは企業価値向上に直結します。

3例目はアーサムセラピューティクス社の科研製薬によるM&A事例です。こちらはライセンス契約ではないのですが、バイオベンチャーが活動を進める中で製薬企業にM&Aされた事例となります。アーサム社は、武田薬品からのスピンオフベンチャーで、最適なアカデミアやビジネスパートナーとの協業に基づく迅速かつ効率的なバーチャルR&Dモデルにより研究開発を進めております。同社のパイプラインである「ART001」と「ART648」の研究開発を進めており、両化合物の有効性と安全性を検討するためのP2試験を実施しております。本件買収終了時には契約一時金として55億円を科研製薬より受領し、更に国内外での開発の進捗に応じて最大72億円を追加で受領する可能性となっております。ライセンスではなくM&Aというエグジットを実現した良い事例です。次に4例目、セルージェン社と中国Fosun Pharmaとの

第26回 IPSN WEB講演会 ライセンス可能性を高めるにはどうしたら良いのか

ディールを取り上げます。セルージュンは IPS 細胞から角膜内皮細胞を分化誘導する技術を有し、この誘導した角膜内皮細胞「CLS001」を角膜疾患の患者へ移植し、角膜機能の回復を目指しております。本邦では、まもなく臨床研究を実施する予定です。今回のディールでは中華圏の「CLS001」の製造・開発及び商業化に関するライセンス契約を締結いたしました。契約一時金、「CLS001」プログラムの進捗に応じた薬事および売上マイルストーンとして1億ドル以上の対価に加え、段階的ロイヤリティを受領する可能性となっております。このケースでは中華圏のテリトリーのみを切り出し、その他の地域ではセルージュンが開発する権利を保持し、引き続き導出先を探しております。

次に5例目として非臨床段階でのディール例を取り上げます。アークメディスン社は代表取締役の田中氏が開発した新規創薬合成プラットフォーム「HiSAP」を基盤技術として持つバイオベンチャーです。「HiSAP」は独自の化合物デザイン支援システムで、薬剤として課題のある化合物を素早く改良し新規の医薬候補品に生まれ変わらせることができます。今回のディールでは選択的エンドセリンA受容体拮抗薬の全世界における開発・製造・販売を行うための独占的な実施権を旭化成ファーマが獲得し、アークメディスンに対して契約一時金及び今後の開発・販売の進捗に応じたマイルストーンを合わせて最大で35.9億円、さらに売上高に応じた1桁から2桁料率の段

階的ロイヤリティを支払う可能性となっております。前臨床段階のデータをベースとした大型ディールであり、アークメディスンの創薬合成技術HiSAPに対して高い評価を得ている証と評価しております

これまでのスライドでは国内バイオベンチャーでの様々なライセンスディールについて取り上げてまいりました。これらは、それぞれに優れたデータや基盤技術があったからこそそのディールと評価しております。

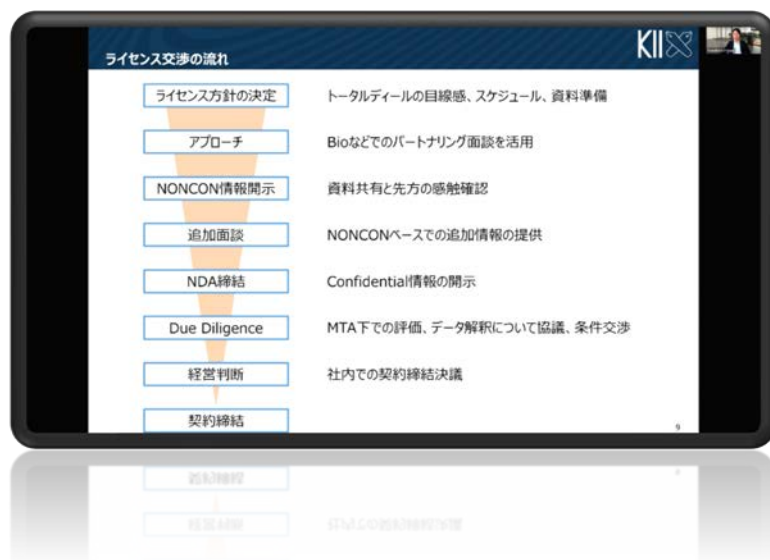
2. ライセンス契約の流れ

ここからは、ライセンス交渉の流れについて説明していきます。

まずライセンス方針の決定が必要です。トータルディールの目線感、スケジュールについて検討し、候補先に提示する資料を作成します。

準備ができれば候補先へのアプローチを開始します。Bioなど利用できるパートナーング面談を活用しアプローチを進めてまいります。パートナーング面談では時間の関係上全てをお伝えすることが難しいので、資料の提供と合わせて後日フォローアップを兼ねた個別面談を実施し、より詳細に製品の説明を行います。その際に先方の関心度などを探っていく、より関心の高い候補先を選別していきます。

相手先によってタイミングは違いますがより詳細に評価を継続いただける場合にはNDAを締結していただき機密情報を開示していきます。これら機密情



第26回 IPSN WEB講演会 ライセンス可能性を高めるにはどうしたら良いのか

報を開示していきます。これら機密情報を先方で評価する中でQ&Aのやり取りがなされ、候補先内で製品に関する理解を深めて頂きます。また、MTAを別途締結して実際の製品の評価をいただくということも度々なされます。これらの評価を通じお互いの理解を深め信頼関係を醸成していきます。

そして、金銭面での条件交渉を行い、この時点で一旦タームシートに落とし込み合意を図るケースもございます。

大筋での合意に至れば契約書案を作成してお互いの法務レビューを経てそれぞれの取締役会等で経営判断がなされ契約締結に至ります。これが大まかな流れになるかと思えます。

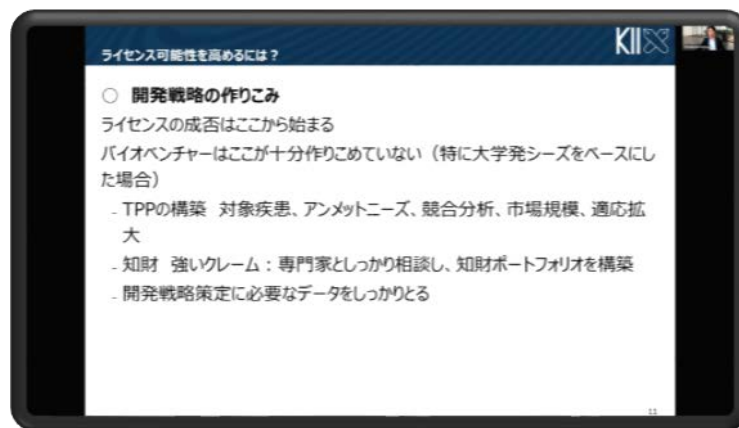
では、このフローにどれぐらいの時間がかかるのかとの質問があると思います。経験的には個々のケースにもよりますが、1から2年をみる必要があると考えております。バイオベンチャー等で事業計画を策定する際には1から2年かかることを事業計画に織り込んでおく必要があると思えますし、投資家もこの点十分な交渉期間が担保されているのかを確認しますので注意が必要です。また事業の進捗によって新たなデータが出てくることを見越して例えば治験が進捗しCSRが完成することを見越してアプローチを開始し、候補先の絞込みやある程度の協議を進めるケースもあります。ディールによって進め方が様々であり、かかる期間も交渉ごとなので長短がございます。

こちらではライセンス契約の時間軸を示す例として、

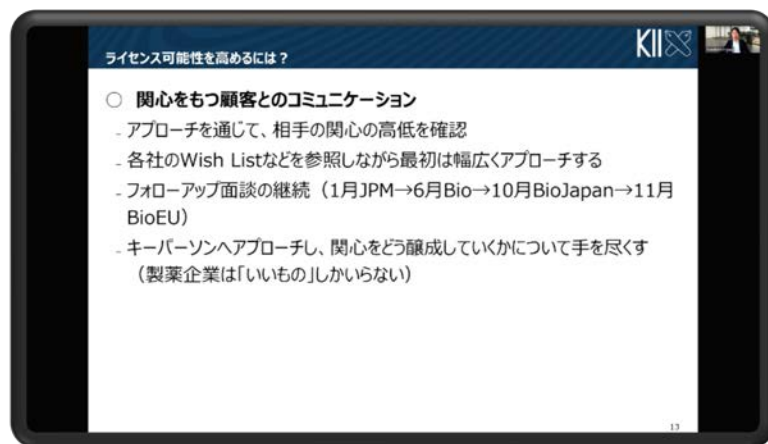
クリングルファーマとクラリス・バイオセラピューティクス社とのライセンス交渉について紹介します。弊社、慶應イノベーションは2016年11月にクリングルファーマ社へ出資し、社外取締役として経営全般に関与しながら導出活動のハンズオン支援をおこなってきました。このライセンス契約では、組換えヒトHGFたんぱく質「KP100」の眼科領域での開発許諾とクラリス社が実施する非臨床及び臨床試験に必要な原薬の供給を行うことを合意しております。先ほどご説明した流れとは一部異なりますが、次に示すような時間軸で交渉が進みました。まず初回面談ですが2018年6月、Bioで訪米した際にファウンダーの先生との面談からスタートいたしました。NDAを締結後にクラリス社CEOとタームシート交渉を開始し、2019年1月にタームシートについて合意しました。その後、MTA下での評価をクラリス社で進め、2019年秋頃からフルアグリメントの評価を開始しました。最終交渉は2020年1月から3月にかけて行いJPモルガンヘルスケアカンファレンスに合わせて訪米し、詳細を協議し、3月に最終合意に至りました。その後、2020年4月に契約を正式に締結いたしました。先述したセルージェン社とFosun Pharmaとのディールにも関与してきた経験もございます。一方で、残念ながらライセンス交渉がうまくいかなかったケースも経験しています。

3. ライセンス可能性を高めるためのポイント

これまでの事例のご紹介等を踏まえ、ライセンスの可能性を高めるにはどういったポイントがあるのかをご説明いたします。



第26回 IPSN WEB講演会 ライセンス可能性を高めるにはどうしたら良いのか



まずは開発する製品の開発戦略の作り込みが重要と考えております。ライセンスの成否はここから始まっていると言っても良いと思うと同時に、経験上、国内バイオベンチャーはこの点が十分作りこめていないと実感しております。特に大学発のシーズをベースにした場合は、ニーズと製品のギャップが十分に埋まっておらず、ライセンスに至らないケースも散見されます。ポイントとしては製品のTPP(ターゲットプロダクトプロファイル)の構築をしっかりと行うことが重要と考えております。検討要素としては対象疾患、アンメットニーズ、競合分析、市場規模、適応拡大について十分に調査を行い、それらを踏まえ製品のポジショニングや治験のデザインを行う必要があると考えます。

次に知財です。ライセンス契約の主体は知財のライセンスです。必要十分な知財で製品が守られていることが重要となります。この点は知財の専門家としっかりと相談し知財ポートフォリオを構築する必要があると考えております。また開発戦略策定に必要なデータをしっかりととることも重要です。アカデミア等では不十分なデータで開発戦略を策定してしまうことも散見され、ライセンス候補との質疑に耐えられないケースも経験いたしました。

次のポイントは非臨床・治験の着実な実行です。ライセンス候補先が期待しているデータを確実に取得し、開示していくことが必要と考えます。バイオベンチャーにおいては非臨床・治験の進捗をしっかりとコントロールし、着実に進めることが重要です。そのためには非臨床・治験遂行に必要な人材や資金の確保が必要になります。補助金等で進めるのか、エクイ

ティでの調達を行うのか、その調達規模はどれくらいになるのか、その金額をどのように集めていくのか、考慮する点は多々あります。このため、バイオベンチャーの経営陣がしっかりと会社の舵取りをすることが重要となります。

次は関心を持つ顧客とのコミュニケーションです。アプローチを通じて相手の関心の高低を確認し相手がどういった点を気にしているのか、どういったデータを見たいのかを見極め提供していくことが重要です。アプローチの初期段階では各種のウィッシュリストなどを参照しながら、最初は幅広くアプローチしていきます。パートナーング面談があるBioなどのカンファレンスに参加して製品の紹介を進めていきますが、重要なのはフォローアップ面談の継続かと考えております。例えば1月にはJPモルガンあり6月にはBio、10月にはBioJapan、11月にはBioEU、とカンファレンスの機会があり、こういった機会を活用して面談をし、アップデート情報等を提供していくことが重要です。また、最初は担当者ベースとの面談となりますが、先方内での関心が高まってくると面談にキーパーソンが出てまいります。こうした面談に際してもしっかりと事前準備をし、関心をしっかりと醸成していくことが必要です。製薬企業は「良いもの」しか必要としないため、しっかりと自社の製品が「良いもの」と認識してもらえるように情報をインプットしていく過程が重要です。

最後に専門人材を確保していくことをあげさせていただきます。これまでのポイントで述べたように、ライセンス活動は様々な局面があるのでそれを経験している方をアサインすることが大事です。特に製薬企業で

第26回 IPSN WEB講演会 ライセンス可能性を高めるにはどうしたら良いのか

ライセンスイン、アウト両方を経験している方が好ましいと考えます。また、既に相手が見えている場合は、その会社とのコネクションの深い方に入ってもらい意思決定プロセスを探ったり、キーパーソンへのアプローチを支援してもらったりということもあり得ます。また地域によってはその地域の専門家、例えば中国製薬企業に精通している方をアサインすることも必要かと考えます。最初に述べたポイントの事業戦略の作り込みにおいても、非臨床・臨床・知財の専門家を巻き込んで作り上げることが大事です。

これまでいくつかのポイントを挙げさせていただきましたが、まとめるとしっかりとデータの積み上げとそれを必要な人材にしっかりと開示していることが、ライセンス可能性を高めるには重要と考えています。以上となります。ご清聴頂きありがとうございます。

【略歴】本郷 有克（ほんごう ともかつ） 慶應イノベーション・イニシアティブ 執行役員

99年3月 広島大学大学院生物圏科学研究科 博士課程前期修了

06年3月 名古屋大学大学院工学研究科 博士課程後期終了(工学博士)

1999年4月～2002年2月 住商ファーマインターナショナル株式会社

医薬品中間体の海外製薬関連企業への輸出、体外診断薬・医療機器の輸入代行・新規医療機器のライセンス仲介、バイオ医薬品受託生産の契約仲介から契約後のプロジェクトマネジメント担当

2002年3月～2006年9月 エイブル株式会社

新規培養装置を開発する部署のリーダーとして、装置開発からアプリケーション開発を担当。ラジアルフロー型三次元細胞培養装置では国内外10研究機関との共同研究を実施。国際学会含む学会発表10回以上、学術論文5報(主筆2本)、特許出願3件

2006年10月～2016年4月 住商ファーマインターナショナル株式会社

低分子創薬支援会社の営業、研究開発から海外での委託生産まで抗体医薬品に関連するサービス開拓、新規創薬サービス関連企業の発掘し、独自の技術を有する海外・国内のベンチャー企業の発掘から評価、代理店権獲得、営業を担当。バイオ医薬後続品のライセンス仲介、バイオファンドの運営及び直接投資(投資後のハンズオン支援(営業活動支援)も担当)

2016年5月～現在 株式会社慶應イノベーション・イニシアティブ

医療健康領域への投資を統括する執行役員として、国外も含め案件の発掘から、評価、投資実行、投資後のハンズオン支援まで全てを担当

20社以上への投資を統括。これまで8社(現任は6社)で社外取締役として投資先の経営に関与。内1社はIPOを果たした。特許庁IPASなど各種アクセラレーター事業に参画し、起業へのメンタリング、事業化支援を行っている。また、起業家に向けたセミナーに登壇し、講演も行っている

◆ 医療ビジネストレンドからライセンス要件を再考する

内海 潤

(ティア・リサーチ・コンサルティング 合同会社 代表社員)

みなさま、こんにちは。ティア・リサーチコンサルティングの内海と申します。今日はバイオベンチャーのライセンス活動に関しまして、「医療ビジネストレンドからライセンス要件を再考する」というテーマでお話しさせていただきます。まず自己紹介です。元々私は企業出身で医薬品の臨床開発を担当しておりました。幸いなことに医薬品の一つ仕上げる事ができまして、その後大学に移り、ライフサイエンス系の産学連携部門の教授を務め、その後、ご縁がありましてPMDAの薬事戦略相談エキスパートとAMEDのシニア知的財産コンサルタントを務めさせていただきました。知財と薬事、両方の仕事ができたとするのは会社自身が医薬品の専門の会社ではなく、できるだけ自分たちで研究から開発までやっていこうという方針で、両方を経験したということによります。そのあと、がん研有明病院などで仕事をさせていただきまして、定年退職を機に医療研究開発の支援をしたいという事でコンサルティング会社を設立し、現在に至っています。大学の非常勤講師や厚生労働省のMEDISO事業のサポーターもしております。

通点がありますが、では相違点は何でしょう？

医薬品は、まず製品自体が完成品ですので、日本で使っても外国使っても、地域、あるいは施設が違ってても一定の効果が期待できることとなります。このため製品自体の品質規格のバリデーションが大変重要になってきます。一方医療機器は、機器ですので、操作者、医師がどう使うかによっても性能が変わりますから、オペレーションという要件が入ってきます。それから、今日は割愛しますが、再生医療等製品では製造技術の適合性が製品の効果に影響するという事でバリデーションに加えてベリフィケーションという考え方が入ってきます。今日は医薬品と医療機器のお話をしますので、まずは医薬品の方から話しを始めたいと思います。

産学連携で医薬品事業を行う際に、企業がアカデミアに求めることは、大体3つの条件があります。1つは、医療現場における臨床上的アンメットメディカルニーズ。これは医療ニーズとして事業的価値があるものとして、薬事戦略につながるものです。2番目には新規のコンセプト、メカニズム・オ・ブアクション(MOA)、あるいはモードオブアクションに係る創薬標的、候補物質があること。これは新規作用機序で技術の差別化と新たな治療の選択肢をもたらすことができるため知財戦略につながるものです。3つ目はプローフ・オブ・コンセプト(POC)です。

1. 医薬品のビジネストレンドとライセンス要件

ではさっそく、医薬品のビジネストレンドとライセンス要件についてお話いたします。医療製品というのは、医薬品・医療機器・再生医療等製品と3つございいますが、この3つには身体に作用させるという共



第26回 IPSN WEB講演会 ライセンス可能性を高めるにはどうしたら良いのか

POCを示す試験・研究データがあること。特にin vivo、あるいは初期の臨床試験等でPOCが裏付けられれば、ライセンスの際に非常に有利になります。私の経験上、この3つの条件が非常に大事になると感じています。

医薬品の知的財産権ですが、医薬品は1製品に物質と用途をカバーする1つの基本特許があるというのが特徴でして、特許の価値が非常に高いということが言われています。売上1000億円超のブロックバスター級の医薬品が2件の特許で守られていることもよくあります。物質と用途を指定した基本特許というのは全体の知的財産の価値の中で8割ぐらいを占めると言われており、いかに強い特許を作るかという点が非常に重要になります。

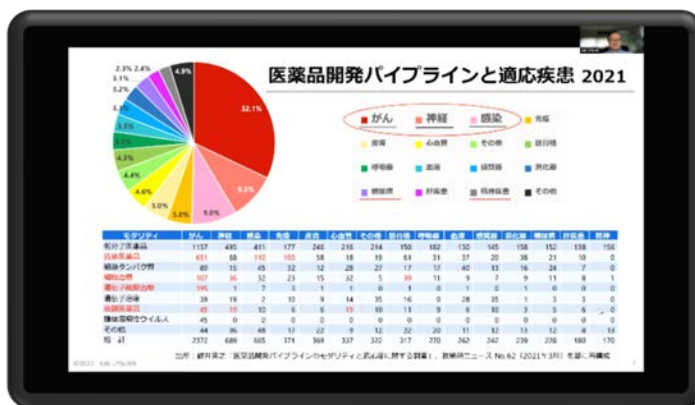
特許出願のポイントを医薬品の開発プロセスに沿って考えると、まずアンメットメディカルニーズという基礎研究から生まれたシーズを探索研究に持っていき、そこで化合物等を見つければ特許出願、作用を見つければ特許出願、それから新しい標的を見つければ特許出願を行います。それから、非臨床試験が終わり、臨床試験に入ります。ここで化合物が特定できて開発化合物が決まった時にも特許出願し、それから臨床試験が終わって、剤型・新用途が考えられればまたそこでも特許出願という、研究開発プロセスの各所で特許出願を行うポイントがあります。

次に実際、医薬品開発が世界でどういう形で進んでいるかということで、医薬産業政策研究所がまとめた医薬品の適応症の図を見ますと、医薬品全体でがんが3割ほどで一番多く、その次に神経、そして感染

症と続きます。神経には認知症等も含まれるため比較的大きな割合になっています。一方、これらの疾患領域に対して様々なモダリティが開発されています。モダリティ別に見てみますと、開発品で一番多いモダリティは低分子医薬品です。その次に抗体医薬品、細胞治療です。それから遺伝子治療、再生医療領域、核酸医薬品という順になります。ただ現在、開発のステージがフェーズ1にあるモダリティは今後後期フェーズが進んでいきますので、フェーズ1の比率が低分子医薬品に比べて高い、抗体医薬品、細胞治療、遺伝子細胞治療、核酸医薬品等は今後増えていくモダリティと予想できます。

ここで1つの事例として、皆さんご存知の新型コロナウイルスのメッセンジャーRNAワクチンの開発事例をご紹介します。まず、このワクチンは皆さんご存知のように新型コロナウイルスのスパイクプロテインをコードする遺伝子に対応するメッセンジャーRNAに修飾を加えてシュドウリジンという形にして、それをLNP(Lipid nanoparticle)に包埋して、製剤化したものです。従いまして、ここで特許になる要件は、スパイクプロテイン、それからシュドウリジン、それからLNPの特許という3つが挙げられ、これらのグループの特許にそれぞれ企業が関わってライセンスが行われています。ここで特徴的なのはこれら3つのグループ全てにアカデミアが関わっているということです。

まずスパイクプロテインはNIHで、女性研究者のCorbettさんが主体となって、このスパイクプロテインを同定し抗原性を確認しており、ここでNIHの特許が成立しています。そして2番目のシュドウリジン。これは報道で有名になりましたが、ペンシルベニア大



第26回 IPSN WEB講演会 ライセンス可能性を高めるにはどうしたら良いのか

学のWeissmannさんとKarikoさんというお2人が発明された特許で、ペンシルベニア大学からベンチャーにライセンスされ、BioNTechとModerna等にサブライセンスされているというものです。それからLNPの方は、カナダのプリティッシュコロンビア大学の技術がベースになっているようですが、その技術に対して2つのベンチャーがその特許を実用化してそれぞれライセンスしているということで、一部、特許の係争にもなっているようです。

ここで、実際にワクチンを作っている会社としてBioNTech(ドイツ)、Moderna(米国)、CureVac(ドイツ)の3つのバイオベンチャーがありますが、これらの会社におけるワクチンの事業化について調べ直してみると非常に興味深いことが分かってきました。実はメッセンジャーRNAワクチンを世界最初に開発したのはドイツのチュービンゲン大学発のベンチャーのCureVacという会社でした。2000年に会社を設立して、その後がんのワクチンと感染症のワクチンの開発を行っていました。そして、それから10年ほど後に、BioNTechとModerna、実際に新型コロナワクチンで成功した2つの会社が設立され、メッセンジャーRNAの特許をペンシルベニア大学から導入してワクチン開発を行いました。結果的にはこの2つの会社が先行し、2019年の12月のパンデミックの際には、この2社がワクチンを作って治験を経て緊急承認を得ることになりました。

なぜCureVacがワクチン開発に成功しなかったのか。これは結果論ですが、どうもこの会社は、修飾したメッセンジャーRNAではなく、天然型RNAの配列等を改良する研究を行っていたようです。結果的には製剤、そこから臨床試験の開始が半年遅れ、有効性も先行品に及ばずに申請を断念しています。ここから学ぶべきことは、良い技術であれば外部から取り入れて積極的に開発し、タイミングを逃さないということが非常に大事だということです。つまり、シーズとニーズのマッチングという言葉がよく使われますがマッチングだけではダメで、フィッティング、これはビジネス用語でプロダクト・マーケット・フィット(PMF)という言い方をしますが、これが非常に重要。次に医療機器のビジネストrendとライセンス要件についてお話しします。医療機器は先ほど申し上げましたと思います。

2. 医療機器のビジネストrendとライセンス要件
たように、製品の効果が操作者で変わるというというところで、オペレーションという項目を考慮する必要があります。オペレーションは実際にはユーザビリティ、

ユーザーインターフェイスが挙げられます。また医療機器には基本特許以外に多くの周辺特許、改良特許、デザイン、または著作権等多くの知的財産権が入っており、1製品1特許という医薬品と異なり、多数の特許が関わるといえるところが大きな特徴です。

開発に関して医薬品と大きく違うところは、試作品とフィジビリティスタディで行ったり来たりして改良しながら進めることができることと、臨床試験がある場合とない場合があるということです。新規のものは臨床試験が必要になりますけれども、改良品であればない場合もあると、またあるいは一般的項目に当てはまるものであればない場合もあるということになります。開発プロセスにおける特許出願の時期としては、最初のコンセプト技術の時点で特許出願し、その後製品が完成品になった時に特許出願するという2つが考えられます。

医療機器のライセンスで企業がアカデミアに求める3つの条件を挙げますと、1つめは医薬品と同じでアンメットメディカルニーズを満たすことです。そして2つめには企業側の特許や技術を医療分野に応用できる革新的な製品企画と裏付けになる臨床情報です。実際に企業側はアカデミアの臨床情報を使って自分たちの技術を組み合わせる医療機器として製品化し、そしてそれらは共同の知的財産、特許となります。3つ目は、多くの場合で、臨床試験・臨床研究を主導的に実施できる連携体制が欲しいとよく言われます。つまり、試作品、臨床評価を実施できるアカデミアの臨床協力体制が重要になってきます。ここが医薬品と大きく違う点で、ライセンス可能性を上げるためにも、こうした協力体制を組んでおくということも大事だと思います。

最近では、デジタル・トランスフォーメーション(DX)ということで、医療情報データセットをベースにして、それを使ったデジタルヘルス機器が非常に盛んに開発されています。どこからが医療機器の規制対象となるかが分かりにくくなりますが、簡単な例としては、患者さんが使って健康管理とか自分の兆候を発見するのは医療機器には入りません。

一方、診断・治療・予防に関わって多くは医療従事者が関わるもので、クラス分類でクラスⅡ以上が該当し、これらはプログラム医療機器(SaMD)となります。詳しい情報は令和3年の3月31日に厚生労働省から出された「プログラムの医療機器該当性に

第26回 IPSN WEB講演会 ライセンス可能性を高めるにはどうしたら良いのか

関するガイドライン」に載っています。今日はこのプログラム医療機器を開発する際に、どういった項目、要件を満たせばライセンスをしやすいかというお話をしたいと思います。

プログラム医療機器では、医療データ、これはリアル・ワールド・データ(RWD)とも呼ばれ、特にその中のきちんとバリデーションできた、あるいは検証できたクオリティデータ、エビデンスデータという言い方をしますが、これらのリアル・ワールド・エビデンス(RWE)を使う訳ですが、この医療データを持っているのは医療機関・大学になります。医療機関・大学における対応は、法律的な対応、それから契約による対応という2つの手続きが必要になります。法律は個人情報保護法と次世代医療基盤法に基づく対応になります。それからライセンス契約により事業化機関に対応が移ります。事業化の際に知的財産の対応が必要になるため、特許のみならず著作権、営業秘密、意匠といった対応を行います。この営業秘密(トレード・シークレット)はデータを管理する際に覚えておくべき知的財産の考え方です。さらに薬事の対応を行い、正式にプログラム医療機器、あるいは治療効果があるのであればデジタル治療薬(DTx)という形で薬事承認を受けることができます。

ここで事例をご紹介します。これはAMEDが2016年から2018年に支援をして、昭和大学の消化器センターと名古屋大学、それと企業としてはサイバネットシステムが連携して、日本初の大腸内視鏡プログラム医療機器を完成させたという例です。昭和大学の消化器センターで約6万枚のデータの中から内視鏡画像を教師データとして用意し、これを名古屋大学のサポートベクターマシン(SVM)に機械学習させて学習済みモデルを作り、診断の支援を行うという仕組みになっています。昭和大学の医療データを使う部分で倫理、法規、それとデータを使用する契約が行われ、その後、名古屋大学で学習済みモデルが構築できた所で特許の取得がなされ、臨床試験を経て薬事承認が得られています。特許は2件、サイバネットシステムと昭和大学、サイバネットシステムと昭和大学・名古屋大学、の出願人となっていることが特許データベースから確認できます。この製品はその後、内視鏡メーカーであるオリンパスが独占販売契約を締結し、現在事業化されています。これはプロジェクト開始から3、4年という非常に短期間で素晴らしい成果をあげた事例です。

がん研有明病院からも例をひとつ紹介いたします。がんのデータベースの特許を取得し、これをAIの解析や色々なシステムの開発に使おうと開発された「がん構造化診療データ統合データベース」の事例です。がんは全身疾患で検査や診療に各診療科によって分かれています。これらの電子カルテ情報を患者ごとにまとめ、また最新のゲノムの解析データやリキッドバイオプシーのデータもまとめて統合データベースというものを構築しました。統合データベースの主な特徴は3つありまして、1つは、各診療科を統合したデータベースなので患者さんの全身状態が分かる。2つめは、全国がん登録へスムーズに登録することができる。3つめは、ここが新しい点ですが、機械学習等に使用できるよう構造化データとして出力し、またCDISCという薬事申請にも使えるフォーマットで出力することができる、という点です。この完成後、100万件近くデータを統合できることができました。2018年に特許出願して登録となり、2021年にはGoogle社から共同研究を申し込まれました。Google社ではDeepMindと共同で欧米女性のデータを基に乳がんの診断及び検診支援システムというAIを開発しており、その世界展開のためにアジア人のデータでも調べるためにがん研のデータベースに着目したようです。このように医療機器の分野では、アカデミアの臨床データが非常に価値を持っているので、すぐには医療機器につながらなくても、データを構造化してきちんと使える形にしておく、知的財産として管理しておくというのは非常に重要なことだと思います。

3. 医療分野のアカデミア知財戦略アップデート

最後に知的財産に関するアップデートということで少し最近の特徴と意識すべきところをお話したいと思います。文部科学省発表のデータによれば、2020年の大学及び研究機関における特許ライセンスとしての件数及び収益を見てみますと、医歯薬系の大学は、他分野の理工系あるいは総合大学の平均と比べて4倍近い実施料収入を得ていることがわかりました。これは2019年でも同様の傾向が出ていました。つまり、医歯薬系の研究成果や特許は企業にとって非常に価値の高いもので実施料収入もその分多いということです。そういった意味で特許に関しては、特に医歯薬系の場合は十分な作り込みとライセンスできるような仕組みを考えることが重要です。

経済産業省が知的財産に関して知財戦略デザイナー派遣事業というものを行っており、2021年に大

第26回 IPSN WEB講演会 ライセンス可能性を高めるにはどうしたら良いのか

学研究成果の社会実装マニュアルというものを発表されています。非常によくできたマニュアルですので、参考にされると良いと思います。ただし、さらに医療系の分野では、これに加えていくつかの点を意識する必要があると考えています。1つは発表と出願のタイミングを考えるということです。当然、発表の前に特許出願するという事です。それから実施例のデータを発表データと区別をすることも大事です。実際に特許出願と学会発表を両立したいという希望は良く聞かれますが、そういうことは中々難しく、最初から特許用のデータと発表用のデータをちゃんと区別してデータを取っていくということが大事です。それから、特許の出願基準はPOCの取得ということ。あとは、特許法30条の新規性喪失の例外は適用しない。それから、権利の範囲確定には、早期審査、補正、分割についても考慮する、という点が大事だと思います。

先程申し上げました、よくある質問で、学会発表と特許を両立させたいという点についてもう少しお話ししますと、大学ですから学会発表、論文発表も大事な仕事ですので、研究の際に特許と発表の2つのモードで進めることが大事かと思います。最終的には特許出願のデータも学会発表・論文発表ができますので、この2つのモードで進めた結果は、2つの論文につながりますので無駄なことにはならないと言えます。

次に特許を出願したタイミングで導出活動をする、企業にライセンスして活用して頂くという考え方が必

要になります。このスケジュールをきちんと考えるという事とタイミングを見るということがとても大切です。2022年4月のAMEDの調査報告(AMED Pickup)で、AMEDのプロジェクトで実用化につながった医療研究をまとめていますが、これらの成功要因とハードル突破要素として、必ず市場へのフィットを意識した活動、つまり、タイミングのいい時にその技術を市場の方につながるように提案しているという点が共通していました。これは非常に大事な点です。先程の新型コロナワクチンの例で挙げたプロダクト・マーケット・フィットということからも分かるように、市場が求めるときに技術を早く仕上げて市場に出すということを意識することが重要です。同様のことはアメリカでアントレプレナー支援をしている投資家の方も指摘されており、ライセンス要件としてタイミングということを強く意識していただくことが重要です。

以上、ご清聴ありがとうございました。

【略歴】内海 潤(うつみじゅん)

ティア・リサーチ・コンサルティング合同会社 代表社員

1978年 北海道大学大学院獣医学研究科放射線学修了。理学博士、MBA、技術士(生物工学)、獣医師、第一放射線取扱主任者、日本メディカルAI学会公認資格者(機械学習・深層学習・メディカルAI)。東レ株式会社にて医薬特許発明・臨床開発(POC取得)を行い、新薬創出に成功(2010年日本薬学会創薬科学賞と2013年大河内記念技術賞を受賞)。早期退職して北海道大学と京都大学にて産学連携職(教授)、さらにPMDA薬事戦略相談エキスパート、AMEDシニア知的財産コンサルタントを歴任。2018年、30年以上にわたる医療系産学官の経験からコンサルティング会社を設立し、アカデミアとスタートアップ向けに研究成果の社会実装のための技術(T)・知財(I)・薬事(R)の3要件を連結した事業化コンサルティングを手掛ける。(公財)がん研究会シニアアドバイザー、厚生労働省MEDISO事業非常勤サポーター、東京大学・京都大学・筑波大学・東京医科歯科大学の各大学院の非常勤講師も務める。著書に「創薬研究における薬事と知財の連結戦略ガイド」(南山堂)。ティア(TIR)・リサーチ・コンサルティング: <https://www.tirrescon.com/>

以上

◆ アカデミアと企業とのマッチングを成功させるための提言

新谷 靖

(知的財産戦略ネットワーク(株) シニアフェロー)

IPSNの新谷です。どうぞよろしくお願いいたします。本日はライセンス可能性を高めるにはどうしたらよいかという主題で議論を行っておりますが、私からは特にアカデミアと企業とのマッチングを成功させるための提言について創薬事例を中心に紹介させていただきます。

本日は次の三つの内容についてお話を致します。

1. 知財ターゲットの発掘と選定
2. インキュベーション機関の活用
3. アドバイザー企業としてのIPSNの取り組み

1. 知財ターゲットの発掘と選定

まず知財ターゲットの発掘と選定についてです。アカデミア、特に大学の先生方が発明発見をされた際には、知財、すなわち特許の取得を第一に考えられるのではないかと思います。研究費を獲得するために応用研究をしなければならないといった風潮が基礎研究を危機に追いやっているとされていますが、社会のために応用研究をすることと基礎研究とは全く違う別物であると我々は思っています。当然基礎研究も将来的に大きなブレイクスルーにつながると言う意味では非常に重要ですが、研究成果の社会実装という成果を目指した応用研究は医療の進歩に非常に重要なプロセスになっております。欧米では特に若手研究者がベンチャーを起業してそのドライビングフォースになっているということは、ご承知の通りだと思います。ここでは知財を事業化に結びつけるために何を行うべきかを一緒に考えたいと思います。

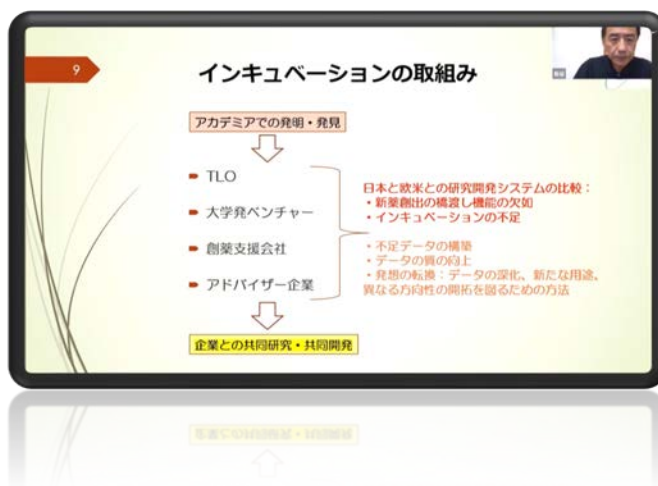
はじめに研究開発のハイブ・サイクルについてお話ししたいと思います。ハイブ・サイクルという言葉聞いたことがありますでしょうか。ハイブ・サイクルはアメリカの調査会社ガートナーが考案した特定の技術の成熟度、採用度、社会への適応度を示すテクノロジーの進化段階の指標であって、黎明期、流行期、幻滅期、回復期、安定期の五段階から構成されると言われています。医療を含め色々な研究分野でまさにこのサイクルが生じていることが確認されています。

一つの身近な例として siRNA医薬品の開発事例について紹介します。siRNAの元になるRNA 干渉が発見されたのが1998年でこれが黎明期にあたります。早くも2004年には siRNAの医薬品としての第一相臨床試験が開始されており、2006年にはRNAの発見者であるA.Fire博士とC.Mello博士にノーベル生理学医学賞が授与されています。またこの頃から様々なベンチャー企業や大手の製薬企業の介入もあり、いわゆる流行期を迎えています。しかしながら実際に医薬品の創出の可能性を追及すると具体的な障壁に突き当たります。例えばオフターゲットの問題。siRNAは分解のし易さ、細胞膜が通り難さ、あるいは肝臓や腎臓への蓄積といった問題が生じて開発は停滞します。大手企業も2011年頃を境に相次いで撤退し幻滅期に突入します。それでも一部のベンチャー企業は地道に基盤研究を進め、徐々にsiRNAの可能性が向上し回復期に至ります。そして、2018年、黎明期から20年後にあたりますけれどもついにsiRNAの承認薬がFDA によって承認されて今日のような安定期に至っています。

3

1) 知財ターゲットの発掘と選定

- 研究のハイブ・サイクル
- 基本発明か応用発明か（新規か改良か）
- 医薬品開発のポイント
- 新たな創薬モダリティの活用
- 製薬産業とのコラボの形態
- インキュベーションの取り組み



ここで私が言いたいことは、先生方が出された特許がどの段階にあるかをよく見極める必要があるという点です。例えば黎明期や流行期を支える治験や技術というのは製薬企業にとって難しい課題であり共同研究をおこなうのは非常に困難です。こうした段階の技術でライセンス等を目指す場合、その技術を用いてアンメットメディカルニーズを満たす具体的な製品イメージを検討し、例えば医薬品であれば、シード化合物の薬効が既存薬を上回ることを少なくとも動物実験レベルで確認する等の点が企業との交渉を行う上で非常に重要になります。

また創薬モダリティについて検討することも重要です。例えば、2022年の段階ではほぼ40%がバイオ医薬品です。バイオ医薬品の中でも特に組み換えたんぱく質および抗体医薬が大半を占めていますが、今後は核酸医薬が増えてくることが予想されます。またメッセンジャーRNAワクチンがこれまでの技術のゲームチェンジャーとして新型コロナウイルスに対するワクチンとして汎用されていることはご存知の通りです。

さらに、希望する企業との連携形態について検討しておくことも重要です。よく大学の先生方にどのような連携を希望するかとお聞きした場合、多くの方から企業と一緒に共同研究を行いたいという回答をいただきます。ただ具体的に何をやりたいのか、何を望んでいるのかという点があいまいで交渉が進まない事例も散見されます。企業との連携形態としては少なくとも次の4つが考えられます。まず企業に特許あるいはノウハウをライセンスアウトするという形態です。これは特に癌の領域に多い形態だと聞いています。また企業からの研究資金を獲得して受託または委託研究を行う形態です。この形態は、例は多くはありません。また、我々がよく依頼される形態として共同研究・共同開発も挙げられます。共同研究を計画される場合には、あらかじめ企業、アカデミア間の役割分担を明確にしておくことが重要になります。そして、ベンチャー企業のM & Aがありますが、どのような形態を

採用されるかという事が 今後の研究開発でも重要ですので検討いただけたらと思います。

2. インキュベーション機関の活用

日本と欧米の研究システムの比較から言えることは橋渡し機能の欠如、言い換えますとインキュベーションの不足ではないかと思えます。ではなぜインキュベーションが必要なのかという事ですが、一つは企業と交渉する際のデータを確保するためです。そもそも大学側のデータが不足していますと企業側の信用を得られません。たまにデータの流出を嫌って詳しく説明されない先生がおられますが、この場合も企業側の反応は冷たいです。インキュベーションを進めるもう一つの理由が、データの質の向上で、これは言うまでもなく相手を説得する上で重要です。そして最も重要な理由が、発想の転換になります。どんなに広い視野を持たれている先生にも見落としは必ずあります。第三者の発する突飛な意見ではありますけれどもそれを受け入れることで思ってもみなかった新たな発想に繋がったり、より良い製品や社会実装に繋がったりという点が間々見られます。このようなインキュベーションのお手伝いするのが、次に挙げる機関になります。

まず、TLOです。所謂承認TLOといわれる技術移転機関が、いくつかのアカデミアに設置されています。大学等技術移転促進法に基づいて、文科省及び経産省からの承認を受けた32の機関が大学や大学教員個人の特許を取り扱います。大学によっては、学内に産官学連携のコーディネーターや研究支援室といった部署を設けています。まずは彼らに知財活用について相談するというのが第一歩になります。TLOが関わる特許保有件数は年々増加しており、2020年には22,000件近くになっています。

第26回 IPSN WEB講演会 ライセンス可能性を高めるにはどうしたら良いのか

次に大学発ベンチャー企業についてです。大学発ベンチャーは、発明発見の事業化のみでなく、インキュベーション機関としての役割も担うとして、この4～5年で増加しており、2021年には約3,300社が確認されています。ベンチャー企業を大学で設立するメリットは、当然のことながら知財面、技術面で優位性があるという事です。また、もう一つ大学教員としてのネームバリューを活用できる点が挙げられます。一方でデメリットとしては教員にビジネス経験が不足していること、赤字率が高いこと等があります。実際、ベンチャー企業は倒産率が非常に高く、例えば中小企業庁が公表する中小企業の5年生存率は約40%ですが、それに対してベンチャー企業の5年生存率は約15%とされています。10年後は6.3%です。従ってベンチャーを起業するに当たっては綿密な計画を立て出口戦略をきちんと決めた上で始めなければいけません。ただ、条件はかなり厳しいですけれども、特に医薬品開発等においてはなくてはならないインキュベーションの機関ですので先生方にはぜひ検討して頂きたいと思います。

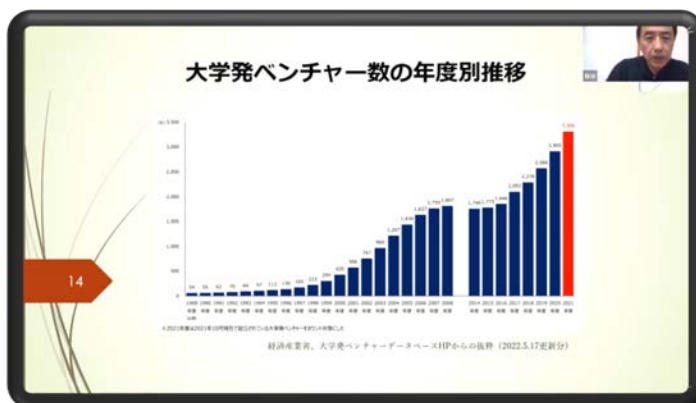
ベンチャー企業の設立は難しいけれども何とか自分たちの発明発見を世に問いたいという場合には、創薬支援会社の活用をおすすめします。例えば、NPO法人近畿バイオインダストリー振興会議ではバイオベンチャーデータベースというものが提供されています。日本のバイオベンチャー企業の最新情報が閲覧でき、例えば10月10日時点の国内の創薬支援/受託サービス企業として、106社の会社情報を閲覧することができます。もう一つ紹介しておきたいのは創薬ソリューションプロバイダーといわれるものです。例えば、日本で初めての総合的な創薬プラットフォームを

有する企業として、アクセリード株式会社という会社が最近設立されました。神奈川県藤沢市に大きな研究施設を持っている会社ですので、こういった会社に相談するのも一つの選択肢として考えられると思います。

3. アドバイザー企業としてのIPSNの取組み

最後に多少私どもの宣伝となりますが、アドバイザー企業としての弊社IPSNの取組みについて紹介いたします。

IPSNでは、ライフサイエンスの分野を中心とした事業領域について知財活用、事業化の推進を支援しております。主な事業概要としては、知財サポートとして大学等の知財あるいは研究を企業側への情報提供。或いは知財コンサルタント、アカデミアと企業のマッチング支援、ライセンス支援等を行っています。IPSNのネットワークとしては、企業会員として優先会員・賛助会員・一般会員・個人会員があり、大学、国公立私立の研究機関、TLOなどに属する連携会員との間で大きなネットワークを形成しています。特にIPSNでは、アカデミアの研究成果を企業会員へ結びつけるマッチング支援に力を注いでおります。これまでにアカデミアから約12,000件のご提案をいただき企業に提供させて頂いております。中でも弊社で特に企業に紹介可能と判断した案件はこのうち約250件、率にしますと約2.1%になりますが、このマッチング成功率は約80%、ライセンス交渉まで発展した案件が25%を占めるという実績があります。ですので、アカデミアの先生方にはぜひIPSNにおける連携会員になって頂きたいと思っております。



第26回 IPSN WEB講演会 ライセンス可能性を高めるにはどうしたら良いのか

IPSNによるマッチング支援・ライセンス支援

● **マッチング・ライセンス支援**

ライセンス先の開拓業務を受託し、グローバルネットワークを駆使して、ライセンス成功率の向上を目指します。

国内外のライセンス交渉業務を受託し、契約書の作成・確認を改善、好条件での契約を目指します。

21

提携会員等の企業

共同研究・ライセンスのマッチング活動

大学・研究機関ベンチャー企業

IPSN

- 研究データの提示方法の指導
- 交渉先へのアプローチ
- 契約書へのフィードバック
- 交渉の場への出席、条件交渉 など

IPSNプラットフォームから提供

会費は無料です。アカデミアから頂いた情報を企業側に紹介させていただきます。現在連携会員になって頂いております大学等の研究機関は100を超えており日々、色々なサポートをさせて頂いております。

連携会員と企業間のマッチング支援ですが、機密保持契約を結んだ企業会員にアカデミアの知財情報を年4回の頻度で提供させて頂いております。企業から戻ってきました意見やコメントはその都度アカデミアにフィードバックをさせて頂いております。先生方には「研究の方向性を決める上で参考になる」という評価をいただいております。また、これは未公開の情報に関してですが、公開しても良いと言われた情報に関しては更に賛助会員や一般会員の企業へも提供させて頂いてマッチングの可能性をより広く探るといった活動も一緒に行っています。

IPSNにおけるマッチング支援の実例について二点ほど紹介します。一つめは医療機関からのご依頼ですが、臨床現場においてある既存薬ががん患者の予後を改善したことから、その既存薬に抗がん作用があることを発見したということで、その開発についてご相談いただきました。ここでいう既存薬は

がんとは全く関係のない薬剤で、いわゆる医薬品のリポジショニングの例になります。先生は、製薬企業との共同研究を希望されておられましたので、国内外の企業7社を対象にマッチング活動を行いまして、国内の企業1社とのマッチングが成立し、また海外企業1社から成果実験データの要望がありました。

もう一つの例は、国内の公立研究機関からのご相談で、既知化合物の新たな活性として神経細胞賦活化能を *in vitro* 培養にて発見したので、製薬企業と中枢性疾患治療薬の共同研究を希望するとご相談いただいた例です。これに対して国内外の製薬企業14社を対象にマッチング活動を行いましたところ、国内の製薬企業とのマッチングに成功しています。

以上、駆け足で話してまいりましたが、アカデミアと企業とのマッチングを成功させる上で必要な要件について紹介してまいりました。本日の話が先生方のご研究の一助になれば幸いです。もし、お困り事あるいはご相談等ございましたらお気軽に弊社へご連絡いただけたらと思います。本日はご視聴いただき、ありがとうございました。

【略歴】新谷 靖(しんたにやすし)
知的財産戦略ネットワーク㈱ シニアフェロー

【新谷 靖(しんたにやすし)】知的財産戦略ネットワーク株式会社 シニアフェロー
1984年京都大学大学院農学研究科食品工学修了。農学博士。武田薬品工業株式会社にて30年間、創薬研究に従事。2014年から科学技術振興機構(JST)、2016年から日本医療研究開発機構(AMED)にて感染症分野の研究支援業務に従事。現在、AMEDの科学技術調査員を務める。

以上



INFORMATION

■主な活動報告（2022年9月～2022年11月）

- | | |
|--------|-------------------|
| 9月28日 | 第51回会員向けゼロ次情報提供 |
| 10月30日 | 第26回IPSN Web講演会開催 |

■主な活動予定（2022年12月～2023年2月）

- | | |
|-------|-----------------|
| 12月下旬 | 第52回会員向けゼロ次情報提供 |
|-------|-----------------|

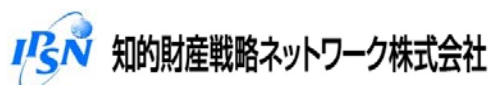
■寄稿のお願い

IPSNでは、皆様から産官学連携推進、先端技術分野の知財を巡る問題や課題について幅広いご意見、論文をお寄せ頂き、かかる問題を考える場として本ニュースの紙面を活用しています。ご意見、論文がございましたら弊社までお寄せください。



編集後記

第26回IPSN講演会に沢山の方々のお申込みを頂きありがとうございました。「ライセンス可能性を高めるにはどうしたら良いのか」をテーマに3名演者の先生方にご登壇頂きました。今回の講演会が皆様方のお役に立てれば幸いです。
先日、银杏拾いを致しました。果肉と実の部分を流水でもみ洗い後、日向に干して乾燥させました。食するまで手間がかかりましたが、秋を楽しむことが出来ました。季節は秋から冬へと移り変わりつつあり、街ではクリスマスツリーをあちらこちらで楽しめるようになり、気持ちも浮き立ちます。だいぶ早いですが、今年もお世話になりありがとうございました。皆様方にとって良い一年になりますように心よりお祈り申し上げます。(横山)



本書の内容を無断で複写・転載することを禁じます。
2022年11月発行 The IPSN Quarterly（第51号・秋）
〒100-0005 千代田区丸の内1-7-12サピアタワー10階
電話：03-5288-5401 ファクシミリ：03-3215-1103
URL: <http://www.ipsn.co.jp/>
Email: info@ipsn.co.jp