



2023年7月3日

国立大学法人東北大学

ToMMo とトレジェムバイオフーマ株式会社が 共同研究契約を締結 ～先天性無歯症の病因・病態を解明して再生治療の実現を目指す～

【発表のポイント】

- 東北大学東北メディカル・メガバンク機構（以下、「ToMMo」）とトレジェムバイオフーマ株式会社（以下、「トレジェム」）は ToMMo が収集、保管しているゲノム情報と健康調査情報を利用した先天性無歯症^{注1}の病因・病態解明に関する共同研究契約を締結しました。
- 東北大学ベンチャーパートナーズ株式会社（以下、「THVP」）は、ToMMo における技術・研究成果を活用して歯の再生治療薬の研究開発を行うトレジェムに対して投資を実行しました。
- ToMMo、トレジェム、THVP は先天性無歯症の病因・病態の解明により自己歯の形成を可能とし、すべての方が「自分自身の歯で噛む喜び」を手にするを共に目指します。

【概要】

歯および口腔内の状態が、全身の健康に大きく影響することが知られるようになり注目が集まっています。ToMMo では2013年より一般住民の口腔内検査を実施し、現在まで継続してデータを蓄積してきました。

ToMMo と歯の再生治療薬を開発するトレジェムは、2023年6月29日、共同研究契約を締結いたしました。本共同研究では、ToMMo が収集しているゲノム情報や口腔内検査情報を含む健康調査情報と、トレジェムが持つ先天性無歯症の治療薬の研究開発技術を活用して、歯科医療分野における先進技術の開発や先天性無歯症の病因・病態の解明を行います。トレジェムは本研究からの成果を活用して、現在トレジェムがすすめている、世界初の歯の再生治療薬の研究開発を一層加速させることを目指しています。

また、THVP は、世界初の歯の再生治療薬の研究開発を加速させるトレジェムに対して投資を実行しました。THVP と ToMMo は今後も協力して、ToMMo の研究成果を活用するスタートアップを支援します。

【詳細】

共同研究の背景

ToMMo は 2013 年より現在まで長期健康調査を継続しており、この調査の一部である詳細調査^{注2}で歯科医師による口腔内検査を実施しています。この口腔内検査では、歯の本数や状態を調べています。また、調査参加者のゲノム解析情報や身長、体重などの生理検査情報、血液検査情報等も取得しています。

一方トレジェムは、顎骨が発達期にあるため義歯やインプラントの適用が困難な未成年の先天性無歯症患者に、自己歯の形成を誘導する再生治療薬の開発をすすめてきました。

共同研究の詳細

1 回目の詳細調査の口腔内検査に参加した 20 歳以上の方から得られている情報を対象として、2023 年 9 月より共同研究を開始します。

まず、歯の形成異常との関連についてこれまでに報告のある遺伝子多型と、調査参加者の歯科情報、脂質値や骨のパラメータ（身長、体重、骨量など）との関連を解析します。次に歯の形成不全をもつ調査参加者の遺伝子を調べ、先天性無歯症に関連する新たな病因候補遺伝子を探索します。これらの解析で得られた結果を集計して、遺伝子多型が歯の形成に及ぼす影響をカタログ化して、開発中の治療薬の臨床応用に向けての基礎データを構築します。

THVP は、東北大学・東北周辺等対象地域の国立大学における研究成果を活用し事業を立ち上げようとするシードからの支援・および投資を行っており、今回 ToMMo の成果を活用して治療薬の臨床開発を加速させる本共同研究の価値を評価し出資することとなりました。

今後の展開

未だ半数以上の症例で遺伝的原因が明らかにされていない先天性無歯症の病因・病態の解明を目指します。薬剤による自己歯の形成誘導が可能となれば義歯やインプラントなど一般的な歯科治療に比べ、より根本的な治療法となります。将来的には加齢、怪我、病気などで失った歯の形成誘導への展開も期待されます。

ToMMo は、民間企業からの試料・情報の利活用を可能としています。今回のような共同研究という枠組みや分譲という仕組みにより、大規模な健康調査の実施が難しいスタートアップにも豊富な試料・情報が活用できるように体制を整えており、今後もさまざまな連携が期待されます。こういった連携を通じて、未来型医療・予防の実現を目指します。加えて、THVP とも連携しスタートアップのバリューアップ、社会実装に向けた支援を実施いたします。

【トップからのコメント】

ToMMo 山本雅之機構長

「今回の共同研究は、ToMMo がこれまで集めてきた貴重な情報を、薬の開発段階に活用させることができる一つの大きな取り組みで、特に今後の日本のスタートアップによる創薬へのコホート・バイオバンク情報の貢献事例として大きな意味のある研究であると考えております。」

トレジェム 喜早ほのか代表取締役社長

「共同研究契約を締結できたことを大変うれしく思います。この共同研究により、世界初の歯の再生治療薬の研究開発を一層加速させ、1日でも早く患者様に歯の再生治療を届けられるよう、引き続きチーム一丸となって取り組んで参ります。現在トレジェムでは、TRG035（ヒト化抗 USAG-1 抗体）について2024年の臨床治験開始を目指しています。」

THVP 樋口哲郎代表取締役社長

「トレジェムバイオフーマ株式会社は先天性無歯症の治療薬を開発しております。先天性無歯症はアンメットメディカルニーズの高い疾患です。同社と東北大学が誇る ToMMo との共同研究により、研究開発を加速化し、患者さんに薬を一日でも早くお届けできると考えております。THVP は大学の研究成果を社会実装するスタートアップ企業を支援してまいります。」



左から樋口哲郎社長、喜早ほのか社長、山本雅之機構長

【参考】

東北大学東北メディカル・メガバンク機構 (ToMMo)

ToMMo と岩手医科大学いわて東北メディカル・メガバンク機構は、東日本大震災の復興事業として平成 23 年から被災地の健康復興と未来型医療の実現のため、東北メディカル・メガバンク計画を推進しています。ToMMo は健康調査情報とゲノム情報を複合させたバイオバンクを構築しています。バイオバンクの試料・情報とその解析結果を、企業・アカデミアの研究開発に対して提供する仕組みを整えており、スタートアップを含むさまざまな規模の研究機関に対して機動的な対応とサポートを可能としています。

<https://www.megabank.tohoku.ac.jp/>

トレジェムバイオフーマ株式会社 (トレジェム)

トレジェムは京都大学大学院医学研究科口腔外科学分野の高橋克准教授（現公益財団法人田附興風会医学研究所北野病院歯科口腔外科主任部長）による長年の研究成果に基づいて 2020 年 5 月に設立された歯科領域の創薬ベンチャーです。

<https://toregem.co.jp>

東北大学ベンチャーパートナーズ株式会社 (THVP)

THVP は大学の知の成果を活用し、日本の産業競争力を高めることを目的とした、東北大学の 100%子会社のベンチャーキャピタルです。

<https://thvp.co.jp/>

【用語説明】

- 注1. 先天性無歯症：生まれつき歯が欠損している疾患。歯の本数、種類は問わない。無歯症は怪我などによる後天的な原因による症例と、遺伝的な要因による先天性による症例があり、今回対象とするのは後者である。遺伝的な要因による先天性無歯症は親子で遺伝する可能性があり、日本の全人口の数%で先天性無歯症がみられる、という報告もある。
- 注2. 詳細調査：長期健康調査のうち、宮城県内7か所にある地域支援センターで実施する調査。血圧、呼吸機能、聴力等の詳しい検査を実施する。数年おきに実施し参加者の詳細な健康状態を追跡している。今回対象とするのは2013年度～2016年度に実施した初回の詳細調査である。

【問い合わせ先】

（研究に関すること）

東北大学東北メディカル・メガバンク機構
バイオバンク利活用・産学連携推進センター
共同研究・産学連携推進担当

TEL: 022-274-5908

E-mail: sangaku@pr.megabank.tohoku.ac.jp

（報道に関すること）

東北大学東北メディカル・メガバンク機構
広報戦略室

長神 風二（ながみ ふうじ）

TEL: 022-717-7908

E-mail: pr@megabank.tohoku.ac.jp