

## 北海道大学内にバイオマテリアル構造設計部門を開設

～世界初のコラーゲン製人工腱の開発と靱帯再建術の実現を目指して～

### 【概要】

北海道大学（北海道札幌市，総長：寶金清博）と新田ゼラチン株式会社（大阪府八尾市，代表取締役社長：尾形浩一）は，世界初となる靱帯再建術用コラーゲン製人工腱（以下，「コラーゲン人工腱」という）の研究開発を目的として，令和4年4月1日に産業創出部門\*1を開設しました。

### 【産業創出部門の内容】

名 称：バイオマテリアル構造設計部門

場 所：北海道大学フード&メディカルイノベーション（FMI）国際拠点

期 間：令和4年4月1日 ～ 令和6年3月31日

研究担当者：近藤英司 教授（北海道大学病院，産学・地域協働推進機構）

柚木俊二 特任教授（産学・地域協働推進機構）



4月8日（金）に本学を訪問した新田ゼラチン株式会社の尾形代表取締役社長及び林和也執行役員と，本学寶金総長，増田隆夫理事・副学長，並びに柚木特任教授（写真左から林執行役員，寶金総長，尾形代表取締役社長，増田理事・副学長，柚木特任教授）

## 【プロジェクト実施の目的】

近藤教授と柚木特任教授が世界に先駆けて開発したコラーゲン線維ゲルの連続成型技術を用いたコラーゲン人口腱の開発と、自家腱移植\*<sup>2</sup>が不要な靭帯再建術の実用化を目的とし、従来の自家腱移植で課題となっている患者への侵襲性の解決による社会貢献を目指します。

## 【研究内容について】

断裂した靭帯の機械的機能のみを代替える合成高分子製の“人工靭帯”に対し、精製コラーゲンを原材料とするコラーゲン人工腱は、自家腱移植と同様に負傷部位との接合組織が再構築され靭帯化する性質を持つ革新的なバイオマテリアルです。

一般的に自家腱移植を行うと、移植した腱のコラーゲン構造の変化により負傷部位の力学特性が低下してしまいますが、コラーゲン人口腱を用いた靭帯再建術を実用化することで、従前と同等の運動機能を取り戻すことが期待されます。また、コラーゲン人工腱は臨床現場に常備することが可能であり、自家腱移植に伴う侵襲性の解消と、負傷部位に高負荷のかかるプロスポーツの現場への早期復帰等に貢献することが期待されます。

### お問い合わせ先

北海道大学産学・地域協働推進機構 柚木俊二（ゆのきしゅんじ）

T E L 011-706-9561 F A X 011-706-9550

メール jigyo@mcip.hokudai.ac.jp

### 配信元

北海道大学社会共創部広報課（〒060-0808 札幌市北区北8条西5丁目）

T E L 011-706-2610 F A X 011-706-2092 メール jp-press@general.hokudai.ac.jp

## 【用語説明】

- \* 1 産業創出部門 … 北海道大学内にラボを開設し、双方からの研究者が参画することで、北海道大学と企業様とのイコールパートナーシップの下に実施する組織対組織型の大型共同研究の名称。
- \* 2 自家腱移植 … 患者本人の腱（膝屈筋腱、膝蓋腱など）を採取し、断裂した膝靭帯の代わりに腱移植により靭帯を再建する現在主流の手術。移植した腱は膝関節内でリモデリング（組織再構築現象）を生じ、徐々に靭帯組織へと変化するため成績が良好であるというメリットがあるが、患者にとっては正常な腱を犠牲にしなければいけないという侵襲性（負担増）という課題がある。