

地域資源を活用した取組について

平成18年11月20日

井原水産株式会社

井原 慶児

井原水産株式会社



代表取締役社長; 井原 慶児

創業; 1954年(昭和29年)

資本金; 2億90万円

従業員数; 430名

本 社: 北海道留萌市船場町1丁目24

札幌支社: 北海道小樽市銭函3丁目263-23

主要取り扱い品目: 数の子などの魚卵、コラーゲン(鮭皮)等

平成14年7月北海道からの助成で札幌支社(ほしみ工場)を新設

マリンコラーゲンとの出会い



平成8年より、北海道立食品加工研究センターからの技術的支援を受けて、北海道を代表する魚であるサケの水産加工残渣（皮）からコラーゲンを抽出する事業に着手いたしました。以来、魚卵製品に次ぐ第二の柱として着実に成長し続けています。

上段左・加工残渣のサケ皮、上段右・北海道立食品加工研究センター（江別市）

マリンコラーゲンとは？



厳選した天然サケの皮のみを原料に使用したコラーゲンで、保湿効果が高く、化粧品や石鹸の原料として利用されています。また狂牛病の心配がない安全性の高いコラーゲンなので、お菓子や飲料など一般の食品にも広く使われています。更に、哺乳類由来のものとは違った性質を持っているので、今後は研究用から医療用へ独自の発展が期待できます。

マリンコラーゲン製造工程



前処理中の鮭皮



処理後の鮭皮



脱脂槽で脱脂



抽出槽へ



酸抽出中の鮭皮



塩析(回収)

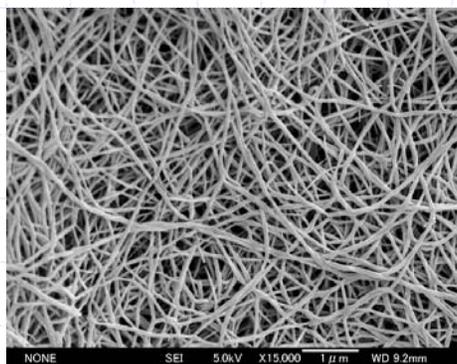
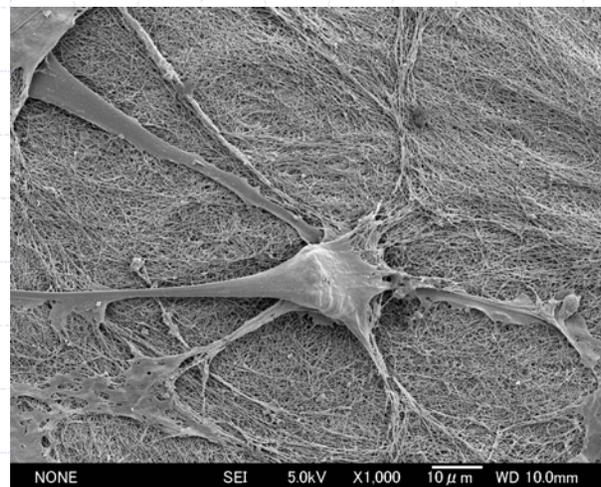


透析(精製)



製品

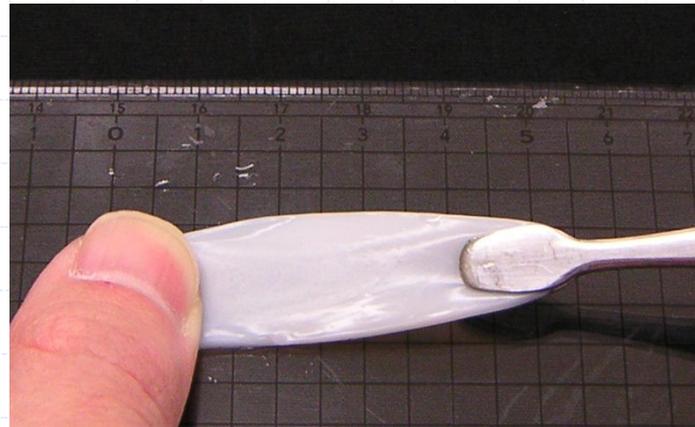
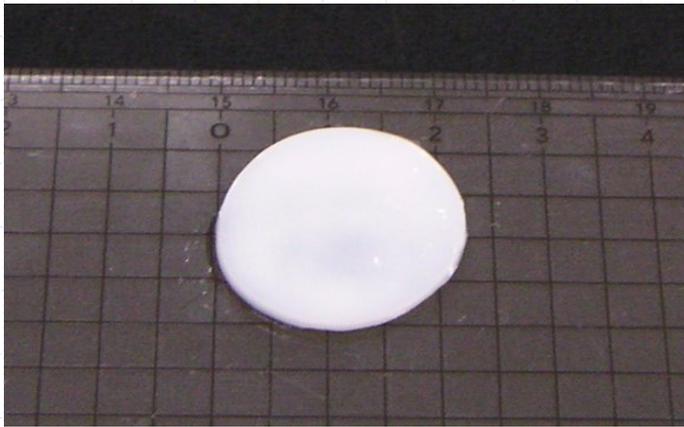
研究開発成果・フィブリゲル



緻密な線維構造を持ち、細胞培養に適した試験研究用マリンコラーゲンゲルです。皮膚細胞を培養し、人工皮膚モデルの研究などに利用されています。

上段左・製品写真、上段右・フィブリゲルを用いたヒト歯周靭帯細胞培養の様子、下段・フィブリゲル表面の電子顕微鏡画像。

研究中の新素材・コラーゲンゴム

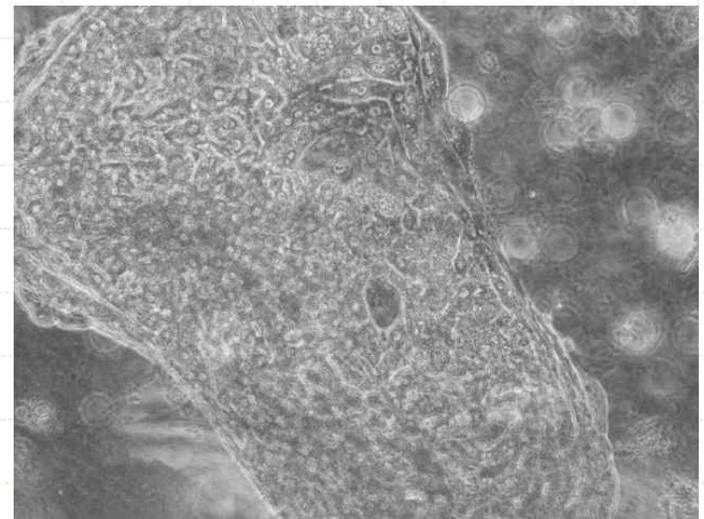


世界初の伸縮性を持つゴム状コラーゲンです。約三倍に伸展させることが可能で、人工血管や人工硬膜など今後幅広い分野での利用が期待されています。



再生医療への応用を目指して

1・肝組織の再構築



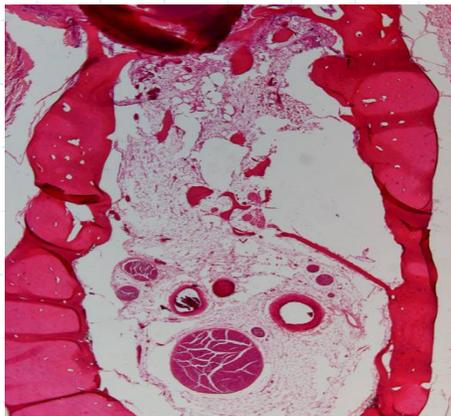
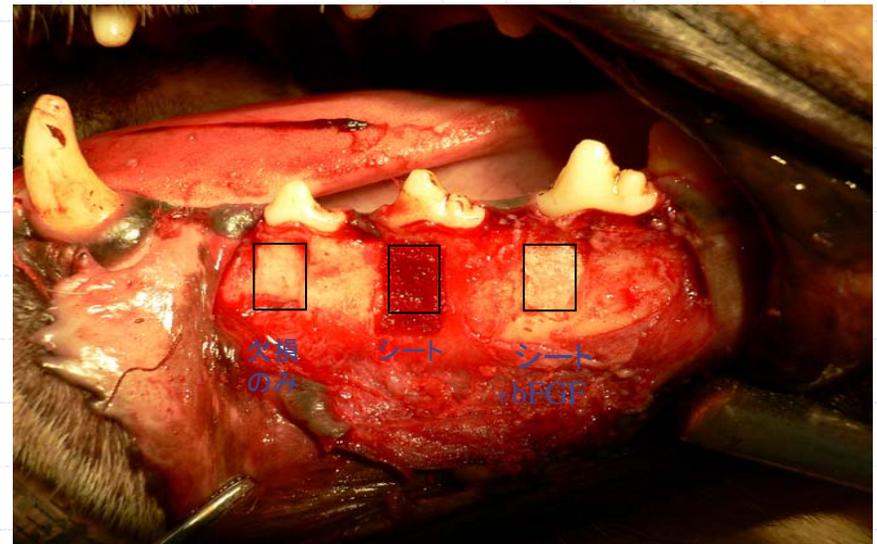
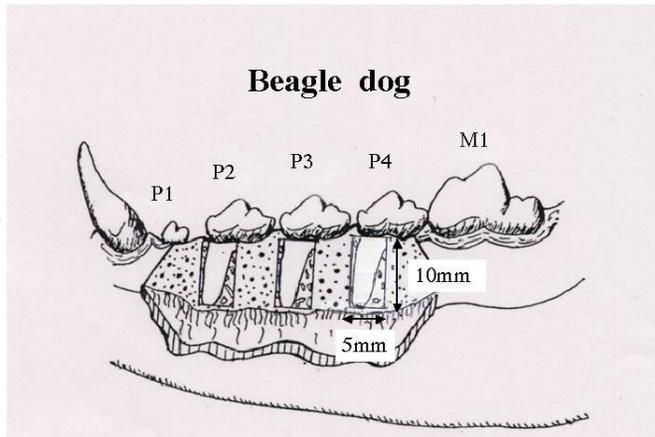
札幌医科大学との共同研究で、フィルム状に成型したコラーゲンを担体として肝細胞を三次元培養し、肝組織の再構築を目指します。

上段左・三次元培養装置、上段右・フィルム上で培養された肝細胞、下段・装置充填用コラーゲンフィルム。



再生医療への応用を目指して

2・歯周組織再生試験



北海道大学の協力を得て、歯周病の新しい治療法確立を目指し、ビーグル犬の歯周組織を削除した部分にコラーゲンシートを埋め込んで、歯周組織の再生を調べます。

産学官共同研究の実績

共同研究先＞

北海道立食品加工研究センター、北海道大学、
札幌医科大学…

助成申請先＞

ノーステック財団、北海道中小企業総合支援センター、
経済産業省、JST…

* 詳細は添付の「産学官共同研究リスト」参照

産学官共同研究リスト

申請年度	制度名	主催団体	題名	共同研究先
平成8年度	新技術コンセプトモデル化事業	新技術事業団	鮭皮コラーゲンとイカキチンを利用した高性能代用皮膚	道立食品加工研究センター他
平成8年度	新技術開発研究事業	食品産業センター	鮭皮コラーゲン製造システム及び加工食品品質改良材の開発	道立食品加工研究センター他
平成8年度	ほくでん産業技術振興基金 技術開発助成事業	北海道地域技術振興センター	鮭皮コラーゲンとイカキチンを利用した高性能代用皮膚の開発	道立食品加工研究センター他
平成9年度	独創的研究成果育成事業	科学技術振興事業団(JST)	海洋生物コラーゲンを利用した高性能止血材の開発	道立食品加工研究センター他
平成9年度	地域結集型協同研究事業「食と健康」	JST	老化病体モデル動物を用いる道産食素材の有効性評価	道立食品加工研究センター他
平成9年度	共同研究	道立食品加工研究センター	魚皮コラーゲンの食品素材としての製造・利用方法に関する研究	道立食品加工研究センター
平成12年度	共同研究	道立食品加工研究センター	魚皮由来のコラーゲンを添加した食品の開発	道立食品加工研究センター
平成10年度	地域コンソーシアム事業	NEDO	道産バイオマスを原料とした各種生体調整機能物質の生産・利用技術開発	道立食品加工研究センター他
平成13年度	JST研究成果活用プラザ事業	JST	肝ステム細胞を用いた高感度肝バイオセンサーの開発と代用肝組織の作製	札幌医科大学三高教授
平成14年度	補正創造技術研究開発事業	経済産業省	鮭皮コラーゲンを用いた人工歯根材料の開発	北海道大学棟方教授
平成16年度	中小企業経営革新等対策費補助金	NEDO	海洋性コラーゲンを用いた医療用担体の開発	札幌医科大学三高教授
平成16年度	産業創造技術研究開発支援事業	ノーステック財団	鮭皮コラーゲンを用いた人工歯根膜・ゲル培養歯根膜の開発	北海道大学棟方教授
平成17年度	独創モデル化	JST	病原体フリー(SPF)養殖魚を用いた高機能性コラーゲン素材開発	北海道大学他
平成17年度	シーズ育成試験研究	JST	鮭皮コラーゲン線維ゲルを用いた細胞シート工学による人工皮膚の開発	北海道大学棟方教授
平成17年度	研究開発シーズ育成補助金	ノーステック財団	サケ皮コラーゲンフィルムを用いた物質透過性アッセイキットの開発	札幌医科大学三高教授
平成17年度	産業創造技術研究開発支援事業	ノーステック財団	鮭白子DNA-鮭皮コラーゲン複合素材を用いた創傷被覆材の開発	日生バイオ
平成18年度	研究開発シーズ育成補助金	ノーステック財団	マリン・キトサン/コラーゲン複合多孔体の開発	北海道曹達株式会社
平成18年度	顕在化ステージ 課題	JST	化粧品安全性評価用の表皮と真皮を有する人工皮膚モデルの開発	北海道大学棟方教授
平成18年度	共同研究開発補助	北海道中小企業総合支援センター	マリンコラーゲンを配合したプロピオン酸菌発酵ヨーグルトの安定生産技術の開発及び機能性研究	十勝しんむら牧場