

【大学シーズ情報】 ※印の項目は必須項目ですので、ご記載ください。

◇本事業では、大学の「知財」「技術シーズ」全般を取り扱います。

大学名 近畿大学

※研究タイトル	新規なコラーゲン会合体による 3 次元細胞培養ツール：骨芽細胞分化への応用
※研究者の所属学部 学科、役職、氏名	生物理工学部 遺伝子工学科 教授 森本 康一
技術のポイント	I 型コラーゲンを特別な酵素処理することにより、細胞のスフェロイド（凝集体）形成を誘導する新機能を発見した。安全でヒトへの適用も可能なバイオマテリアルである。
現在の研究開発段階	A 基礎研究段階 ・ B 試作段階 ・ C 実用化段階
※技術の紹介	従来から研究試薬や医療品として使用されてきた I 型コラーゲンの両端に存在するアミノ酸を少し減らす処理をすることで、これまでとは性質の異なるコラーゲンを作製することに成功した。このコラーゲンは線維化が遅く、I 型コラーゲンと比較してゲルになりにくいことが確認された。 また、細胞の培養において今回開発されたコラーゲンを使用すると、I 型コラーゲンの時より細胞との接着が弱くなり、細胞が互いに集まるように動くことも発見した。今回開発されたコラーゲンの潜在的な機能が、これまでに報告されている I 型コラーゲンやアテロコラーゲンには存在しないことを複数種の細胞で確認した。また、細胞が自発的に集まる特徴を生かした、再生医療用の新しい細胞培養材料（バイオマテリアル）として、その有用性を検証している。
研究の背景	細胞を用いた実験現場や再生医療などでの細胞培養技術において、培養皿での細胞を扱うときの条件として、様々な要求がある。今回従来のものと比較し、細胞が接着しにくい性質を有する素材を開発し、各種特性を確認した。
従来技術より優れている点	I 型コラーゲンと異なる細胞応答性を示す競合品として、マトリゲルがある。しかし、マウス腫瘍由来成分を含むので再生医療への応用には壁がある。超親水性ポリマーやマイクロパターンの培養皿は細胞が接着しにくいので、浮遊しやすく培地交換や免疫染色などの解析に課題が残る。我々の開発品はそのような支障を少なくできる特色をもつ唯一のバイオマテリアルである。
※技術の 用途イメージ	創薬研究開発分野：本開発品をこれまでの薬剤開発で使われていた細胞培養技術に加えることで、新薬の効力を新しい環境で評価することができる。例えば、癌細胞などに用いることで、これまでと異なる薬理作用を調べられるかもしれない。 再生医療分野：ヒト由来の細胞を本開発品を用いて培養し、分化誘導などの細胞の新しい機能を見いだすことができる。またその細胞集団を体に戻すことも可能である。
中小企業への期待	この新しいバイオマテリアルを利用した創薬・再生医療のツール開発
知財情報	特願 2014-094285 「コラーゲンまたはアテロコラーゲンの分解物、当該分解物の製造方法、および、当該分解物の利用」 特願 2014-37625 「細胞培養用のインサートホルダー」