

アテロコラーゲンのマイクロキャリア を用いたiPS細胞の培養とその評価

研究開発センター

中島 義基 島崎 紀子 塚原 正義

演題名

アテロコラーゲンのマイクロキャリアを用いた
iPS細胞の培養とその評価

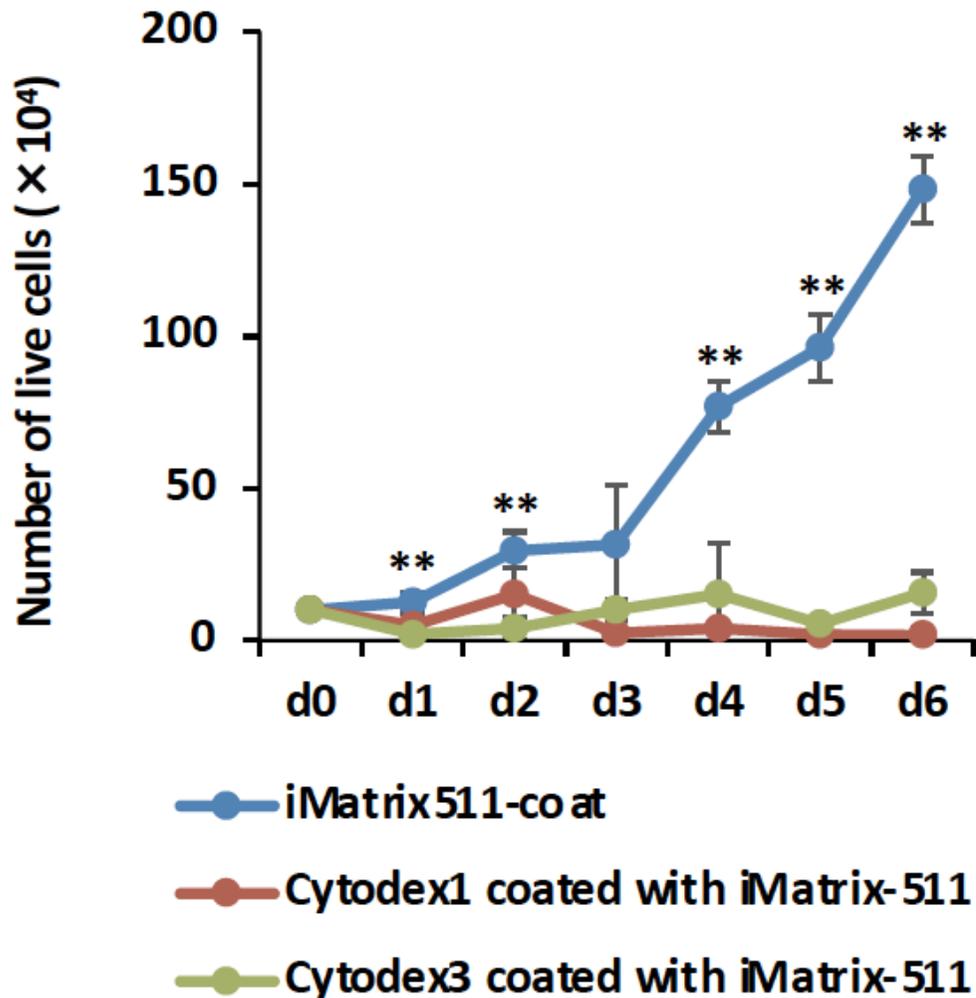
施設名

公益団法人 京都大学iPS細胞研究財団(CiRA_F)

氏名

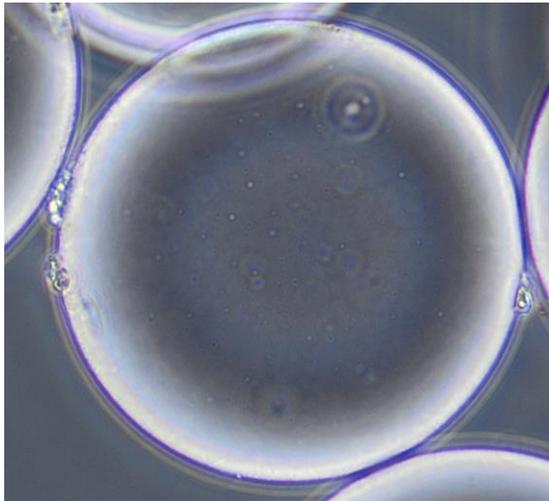
中島 義基 島崎 紀子 塚原 正義

筆頭演者は、過去1年間（1月～12月）において、
本演題の発表に関して開示すべきCOIはありません。

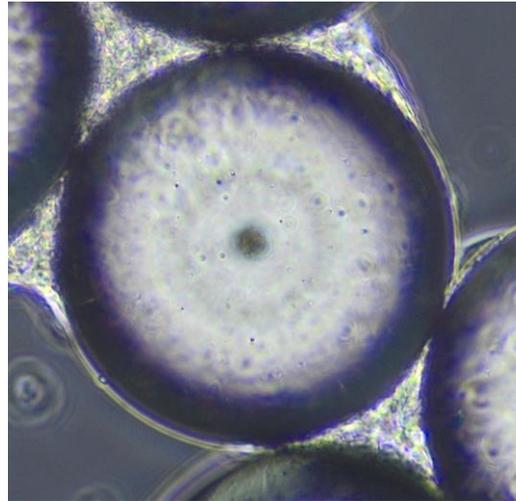


現在、臨床用iPS細胞の製造には樹立からその後の培養まで培養基材を足場材料でコートした2D培養が主流であるが、機械化や大量生産を目的とした臨床用iPS細胞の工業化製造では課題がある。2Dと3D培養の特徴を生かしたマイクロキャリアを用いてiPS細胞の樹立、拡大培養が可能であるか、検証した。

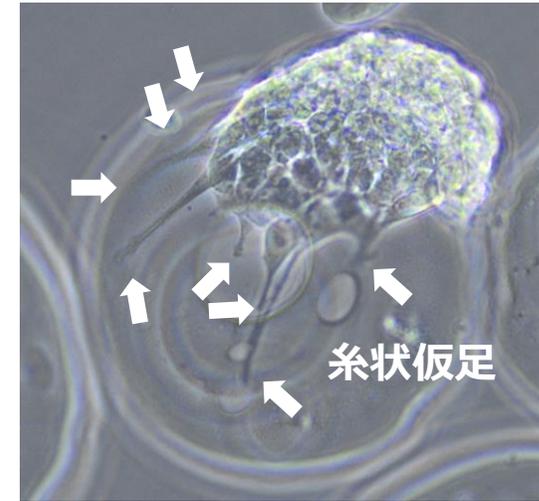
ラミニン511をマイクロキャリアへコーティングしてもiPS細胞の3D培養は困難



Cytodex

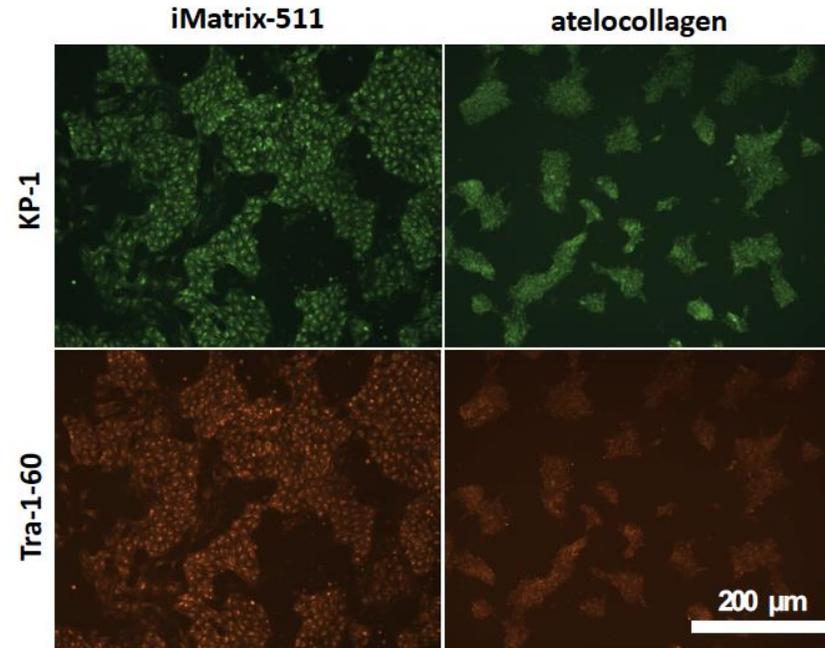
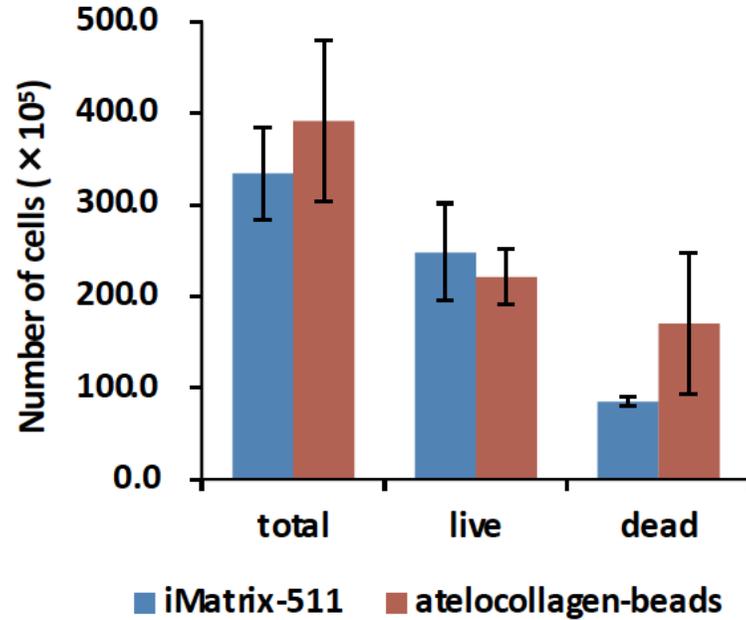


Sythemax

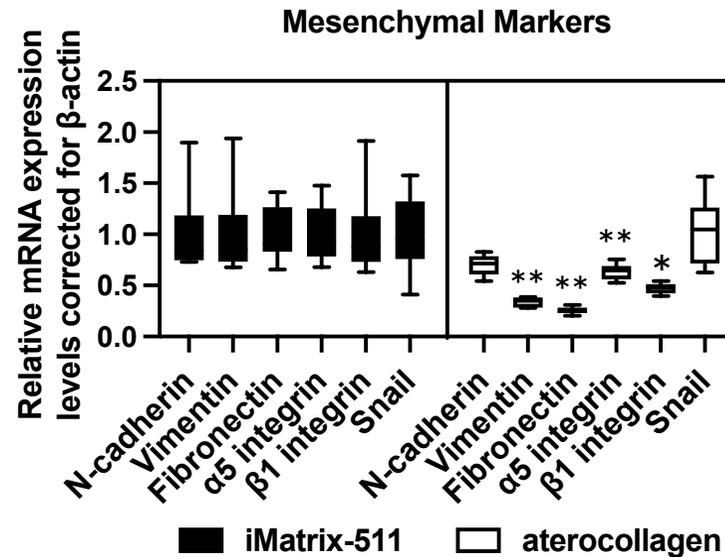
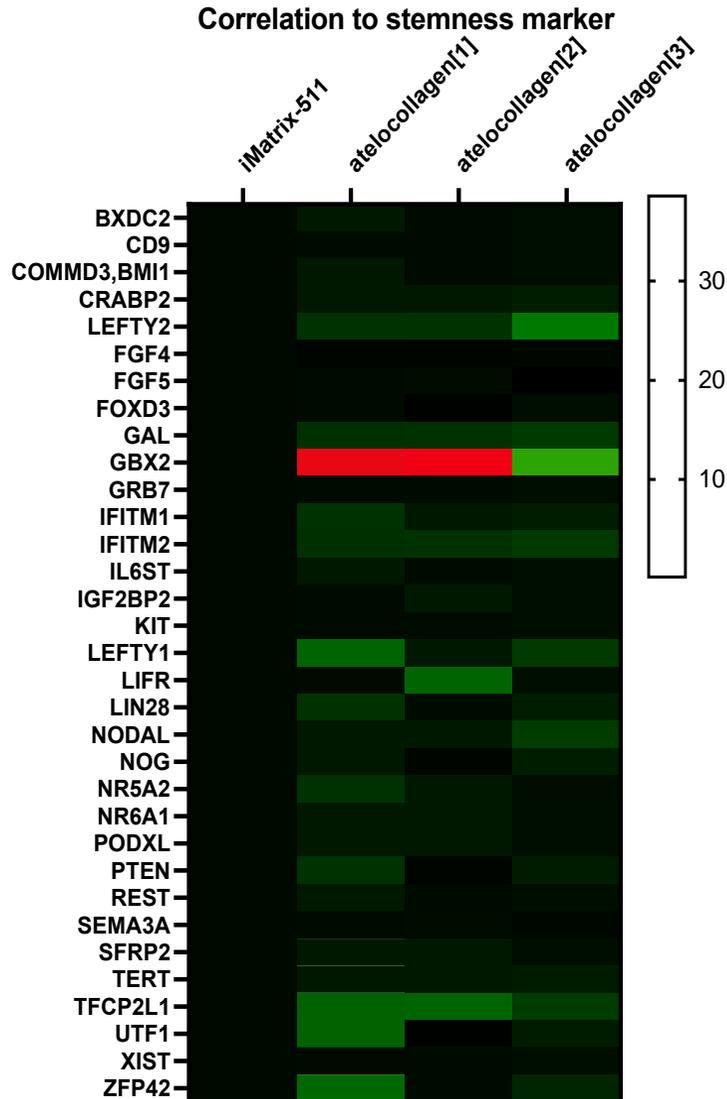


アテロコラーゲン

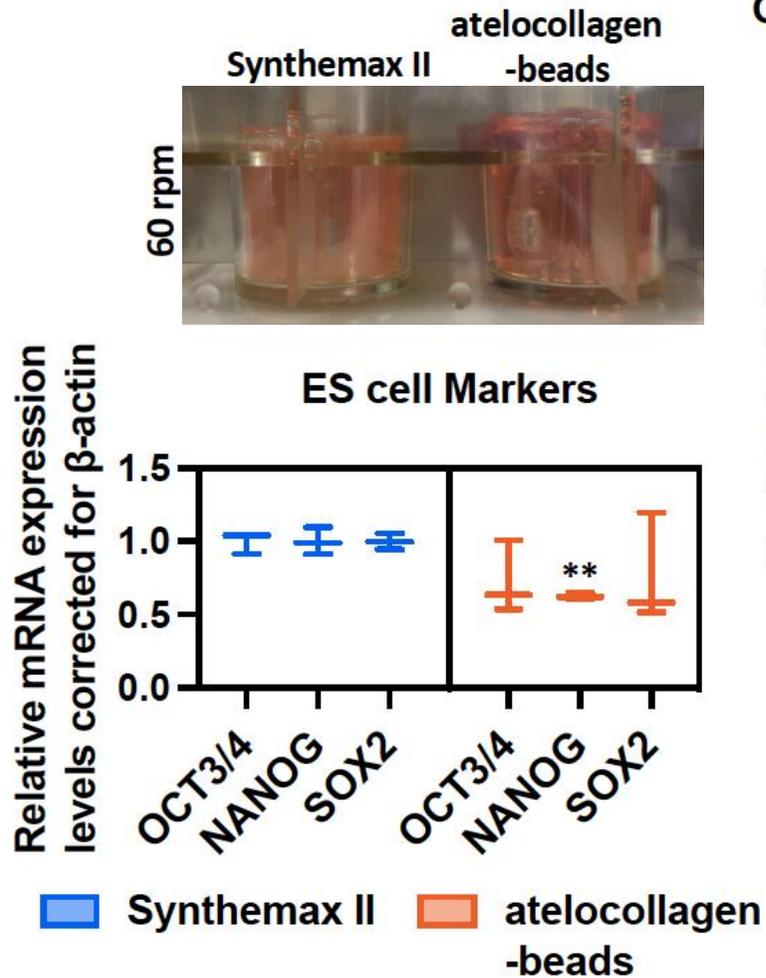
アテロコラーゲンマイクロキャリア上でiPS細胞は糸状仮足を伸ばして増殖する



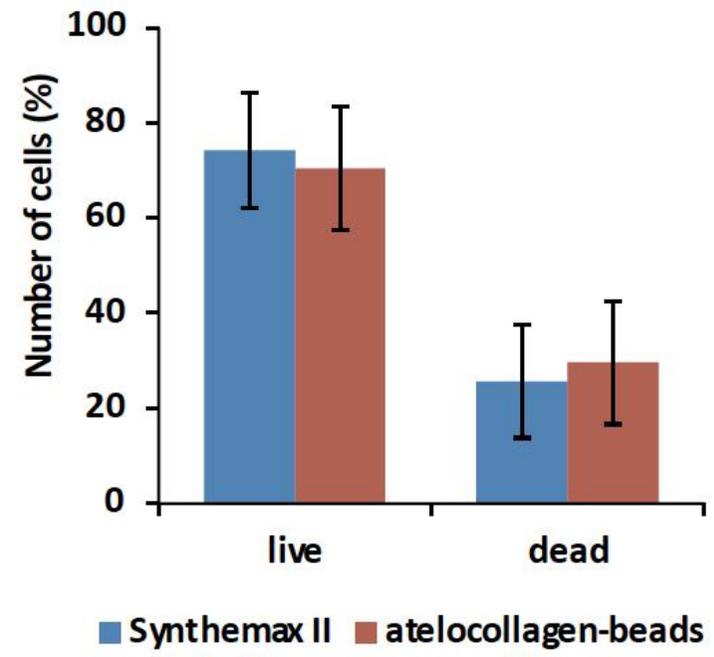
アテロコラーゲン上のiPS細胞は高増殖性・未分化維持を示す



アテロコラーゲン上のiPS細胞は未分化マーカーが低下しない
上皮間葉転換(EMT)の誘導は生じない



G



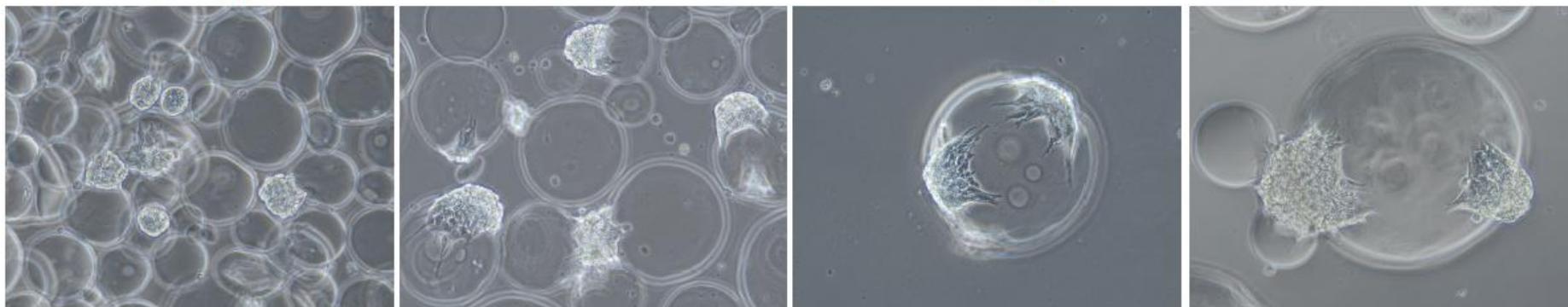
アテロコラーゲンのマイクロキャリアはバイオリアクターの攪拌培養が可能

105 μm

250 μm

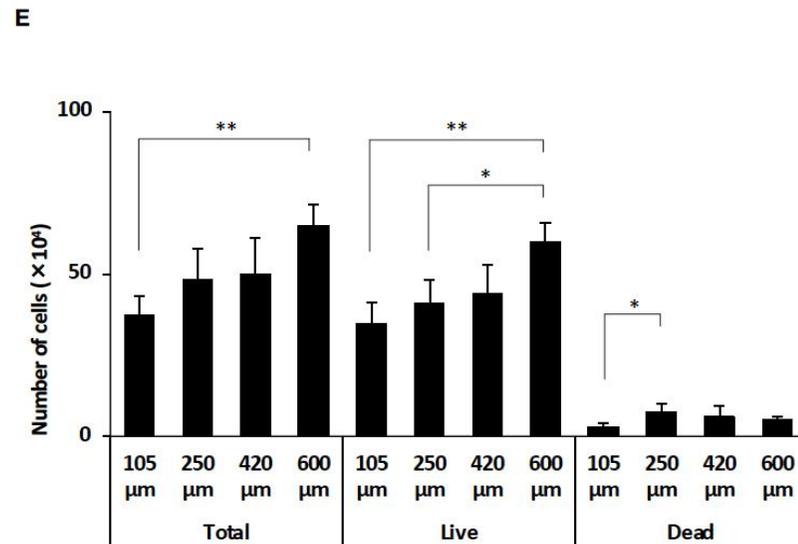
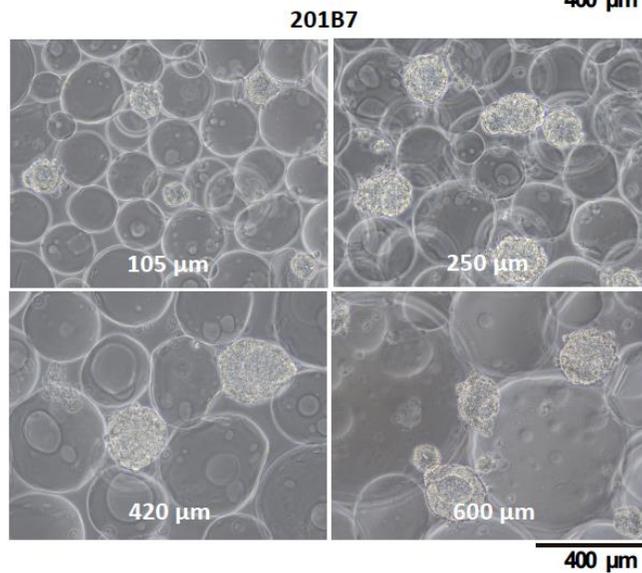
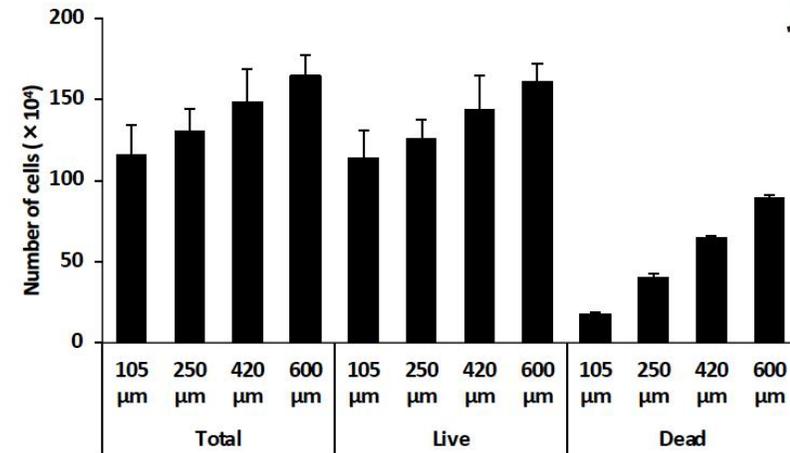
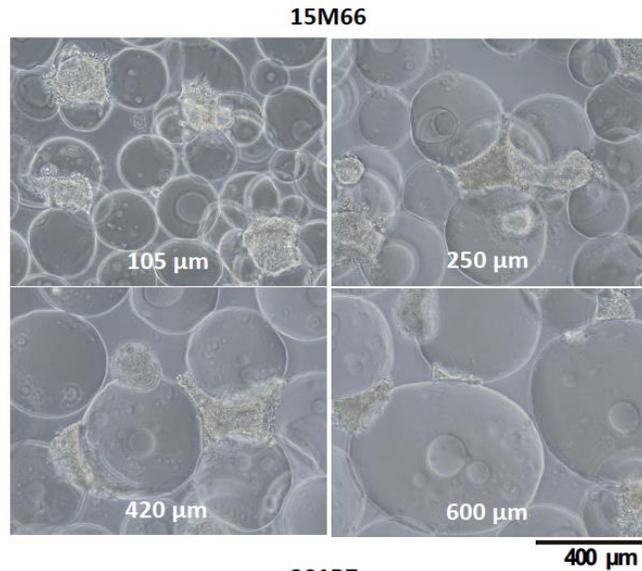
420 μm

600 μm

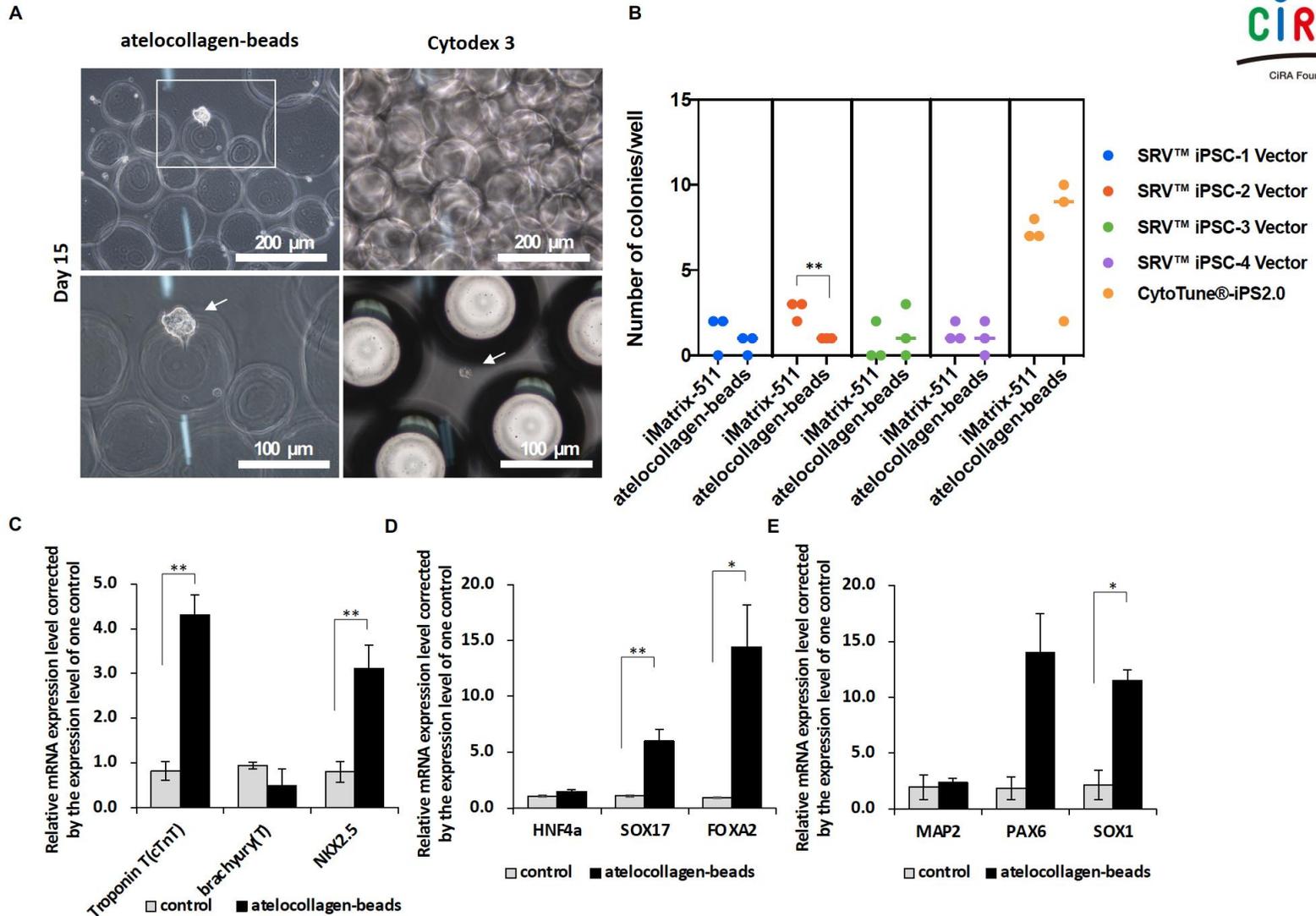


400 μm

直径の異なるアテロコラーゲンのマイクロキャリア全てにiPS細胞は接着する

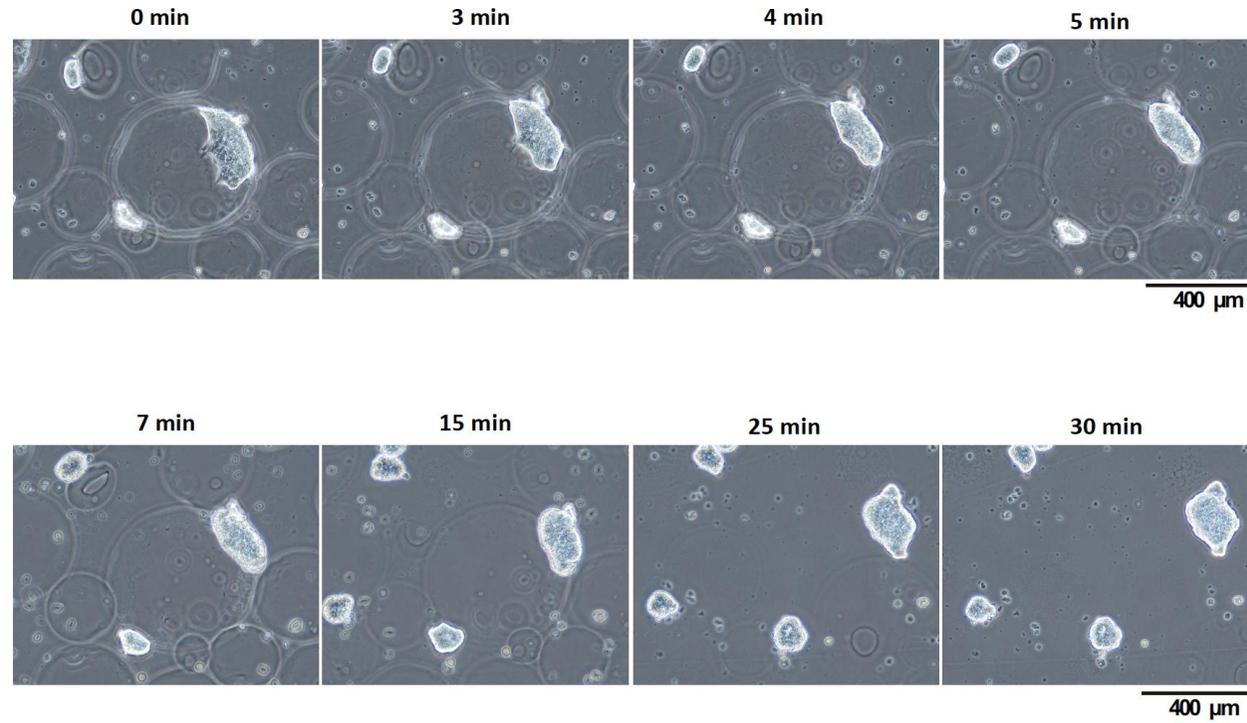
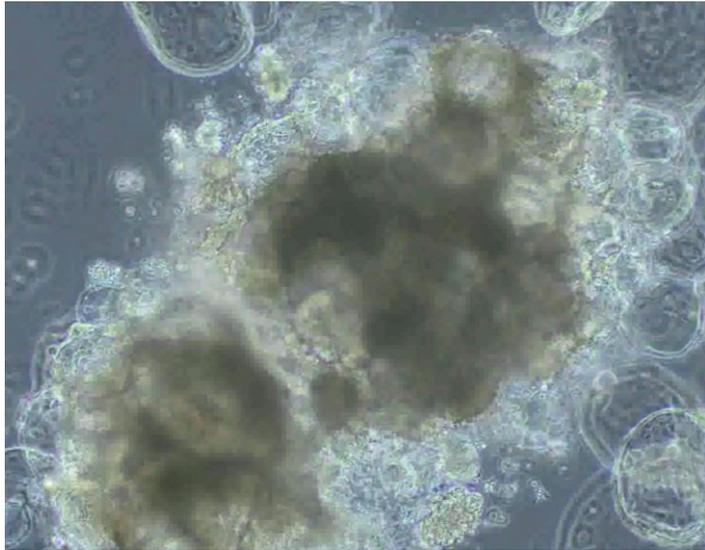


直径が大きいアテロコラーゲンのマイクロキャリア上で増殖能が高い



**アテロコラーゲンマイクロキャリア上でiPS細胞の樹立が可能
8継代目のiPS細胞は3胚葉分化能を持つ**

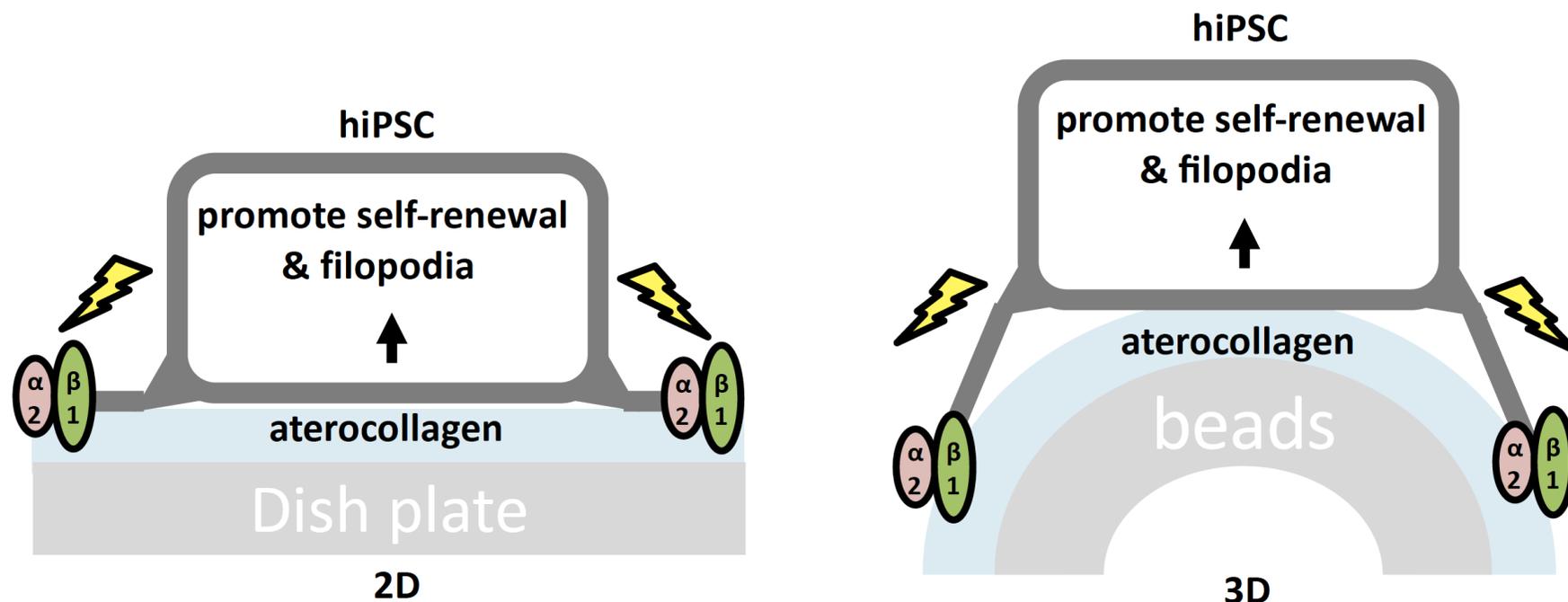
分化した心筋細胞



アテロコラーゲンのマイクロキャリアはコラゲナーゼで消失するため、除去が容易

まとめ

アテロコラーゲンは、コラーゲンをプロテアーゼ処理したもので、その低抗原性から、広く医療用材料に使われている。アテロコラーゲンの元であるI型コラーゲンは、hiPSC自身も分泌する成分であるため既存の培養法との変更点が少ない。



**アテロコラーゲンは $\alpha 2 \beta 1$ を介してself-renewalを促進し、糸状仮足を誘導する。
アテロコラーゲンはiPS細胞を3D培養化するために適したマテリアル**