

再生医学研究センター

著 書

- 1 ○伊藤 学, 中山功一:【多次元構造臓器の再生】スキヤフォールドフリー小口径細胞製人工血管－臨床応用に向けて. 胃と透析 特集:再生医療 up to date 86(3), 291-295. 東京医学社 2019, 3.

原著論文

- 1 *Takeuchi H, Ikeguchi R, Aoyama T, Oda H, Yurie H, Mitsuzawa S, Tanaka M, Ohta S, Akieda S, Miyazaki Y, Nakayama K, Matsuda S: A scaffold-free Bio 3D nerve conduit for repair of a 10-mm peripheral nerve defect in the rats. *Microsurgery*. 40(2): 207-216, 2020, 2.
- 2 ○Kitsuka T, Itoh M, Amamoto S, Arai K, Oyama J, Node K, Toda S, Morita S, Nishida T, Nakayama K: 2-Cl-C.OXT-A Stimulates Contraction through the Suppression of Phosphodiesterase Activity in Human Induced Pluripotent Stem Cell-derived Cardiac Organoids. *PLoS One*. 14(7): e0213114, 2019, 7.
- 3 *Mitsuzawa S, Ikeguchi R, Aoyama T, Takeuchi H, Yurie H, Oda H, Ohta S, Ushimaru M, Itho T, Tanaka M, Kunitomi Y, Tsuji M, Akieda S, Nakayama K, Matsuda S: The efficacy of a scaffold-free Bio 3D conduit developed from autologous dermal fibroblasts on peripheral nerve regeneration in a canine ulnar nerve injury model: a preclinical proof of concept study. *Cell Transplant*. 28(9-10): 1231-1241, 2019, 9-10.
- 4 ○Itoh M, Mukae Y, Kitsuka T, Arai K, Nakamura A, Uchihashi K, Toda S, Matsubayashi K, Oyama J, Node K, Kami D, Gojo S, Morita S, Nishida T, Nakayama K, Kobayashi E: Development of an immunodeficient pig model allowing long-term accommodation of artificial human vascular tubes. *Nat Commun*. 10(1): 2244, 2019, 5.
- 5 *Nakanishi Y, Okada T, Takeuchi N, Kozono N, Senjyu T, Nakayama K, Nakashima Y: Histological evaluation of tendon formation using a scaffold-free three-dimensional-bioprinted construct of human dermal fibroblasts under in vitro static tensile culture. *Regen Ther*. Vol.11, 47-55, 2019, 12.
- 6 *Takeoka Y, Matsumoto K, Taniguchi D, Tsuchiya T, Machino R, Moriyama M, Oyama S, Tomoyuki T, Taura Y, Takagi K, Yoshida T, Matsuo N, Abdelmotagaly Elgalad, Kunizaki M, Tobinaga S, Nonaka T, Hidaka S, Yamasaki N, Nakayama K, Nagayasu T: Regeneration of esophagus using a scaffold-free biomimetic structure created with biotree-dimensional printing. *PLoS One*. 14(3): e0211339, 2019, 3.
- 7 *Machino R, Matsumoto K, Taniguchi D, Tsuchiya T, Takeoka Y, Taura Y, Moriyama M, Tetsuo T, Oyama S, Takagi K, Miyazaki T, Hatachi G, Doi R, Shimoyama K, Matsuo N, Yamasaki N, Nakayama K, Nagayasu T: Replacement of Rat Tracheas by Layered, Trachea-like, Scaffold-free Structures of Human Cells Using Bio-3D Printing System. *Adv Healthc Mater*. 8(7): e1800983, 2019, 4.
- 8 *Oshima T, Nakase J, Toratani T, Numata H, Takata Y, Nakayama K, Tsuchiya H: A Scaffold-Free Allogeneic Construct From Adipose-Derived Stem Cells Regenerates an Osteochondral Defect in a Rabbit Model. *Arthroscopy*. 35(2): 583-593, 2019, 2.

総 説

- 1 *Taguchi T, Yanagi Y, Yoshimaru K, Zhang X, Matsuura T, Nakayama K, Kobayashi K, Yamaza H,

Nonaka K, Ohga S: Regenerative medicine using stem cells from human exfoliated deciduous teeth (SHED): a promising new treatment in pediatric surgery. Surg Today. 49(4): 316-322, 2019, 4.

- 2 ○伊藤 学, 野出孝一, 松林久美香, 中山功一: バイオ 3D プリンティング技術の人工血管分野への医療応用. 日本アフェレシス学会雑誌 特集: 心臓・血管疾患とアフェレシス 巻頭言 心臓・血管疾患とアフェレシス, 38(2): 110-114, 2019.

学会発表

国際規模の学会

- 1 Murata D, Miyake M, Takao S, Nakamura A, Arai K, Nakayama K: Ligament reconstruction using scaffold-free cell construct produced by bio three-dimensional printer. International Conference on Biofabrication 2019. 2019, 10, 20-22. abstract book.
- 2 Arai K, Murata D, Nakayama K: Drug response of scaffold-free cardiac constructs fabricated using bio-3D printing. International Conference on Biofabrication 2019. 2019, 10, 20-22. abstract book.

国内全国規模の学会

- 1 中山功一: 3次元組織構築を基盤とした再生医療の進歩. 第18回日本再生医療学会総会. 2019, 3, 21-23.
- 2 中村アンナ, 荒井健一, 村田大紀, 中山功一: Cartilage constructs fabricated using bio-3D printer. 第18回日本再生医療学会総会. 2019, 3, 21-23. P-02-092.
- 3 荒井健一, 村田大紀, 中山功一: バイオ 3D プリンタにより作製した心筋組織体を用いた薬理応答性の検討. 第18回日本再生医療学会総会. 2019, 3, 21-23. O-10-3.
- 4 村田大紀, 荒井健一, 國富芳博, 高尾省子, 中村アンナ, 中山功一: バイオ 3D プリンタを用いて創出するスキャフォールドフリーの靭帯組織体に関する研究. 第18回日本再生医療学会総会. 2019, 3, 21-23. P-02-091.
- 5 *高木克典, 松本桂太郎, 谷口大輔, 小山正三朗, 鍬尾智幸, 森山正章, 武岡陽介, 町野隆介, 田浦康明, 蘆 卒智, 中山功一, 永安 武: 3D プリンティング技術を用いた蠕動能を有する管腔構造物(ラット尿管)の再生. 第18回日本再生医療学会総会. 2019, 3, 21-23. P-02-125.
- 6 *光澤定己, 池口良輔, 青山朋樹, 竹内久貴, 淘江宏文, 太田壮一, 國富芳博, 秋枝静香, 中山功一, 松田秀一: イヌ自家線維芽細胞から作製した Bio 3D conduit を用いた末梢神経の再生. 第18回日本再生医療学会総会. 2019, 3, 21-23. P-03-034.
- 7 *趙 成珠, 光澤定己, 淘江宏文, 加治屋幹人, 山田尚基, 田中麻衣, 秋枝静香, 中山功一, 栗原英見, 松田秀一, 青山朋樹, 池口良輔, 池谷 真: iPS 細胞由来間葉系幹細胞から構築した三次元神経導管による末梢神経再生. 第18回日本再生医療学会総会. 2019, 3, 21-23. P-03-38.
- 8 *鍬尾智幸, 松本桂太郎, 谷口大輔, 小山正三朗, 森山正章, 高木克典, 松尾直門, 町野隆介, 武岡陽介, 田浦康明, 土谷智史, 中山功一, 永安 武: バイオ 3D プリンティング技術を用いた気道再生: 効率的な臓器成熟方法の開発. 第18回日本再生医療学会総会. 2019, 3, 21-23. P-03-140.
- 9 中山功一: バイオ 3D プリンタを用いた細胞製人工血管の臨床研究について. 第64回日本透析医学会学術集会・総会. 2019, 6, 28-30. SL-9.
- 10 中山功一: Scaffold-free Bio-3D printing for Solid organ fabricatio. 第25回日本遺伝子細胞治療学会学術集会 (JSGCT2019). 2019, 7, 21-23. S5-4.
- 11 中山功一: Scaffold-free Bio-3D printing for Solid organ fabricatio. CVMW2019 心血管代謝週間.

2019, 12, 14-15. SL 3.

その他の学会

- 1 藤本亮太, 村田大紀, 国富芳博, 高尾省子, 中村アンナ, 荒井健一, 中山功一: バイオ 3D プリントを用いて創作するスキヤフォールドフリーの靱帯組織体に関する研究. 第7回細胞凝集研究会. 2019, 11, 22. 抄録集.
- 2 荒井健一, 村田大紀, 中山功一: ヒト iPS 細胞由来心筋組織体を用いた薬理応答性の検討. 第7回細胞凝集研究会. 2019, 11, 22. 抄録集.
- 3 中山功一: キャフォールドフリーバイオ 3D プリントを用いた自己細胞由来細胞製人工血管の臨床研究について. 「再生医療を推進する議員の会」総会. 2019, 12, 5. 抄録集.

研究助成等

| 職名 | 氏名 | 補助金(研究助成)等の名称 | 種目 | 研究課題等 | 交付金額(千円) |
|------|-------|---------------|----------------------------------|--|----------|
| 教授 | 中山 功一 | 科学研究費助成事業 | 基盤研究(B) (分担) | 自己細胞を用いた人工気管による再生医療と難治性気道疾患への応用 | 65 |
| 教授 | 中山 功一 | 科学研究費助成事業 | 基盤研究(C) (分担) | スーパーマイクロ手術とバイオ 3D プリンティングによる, ハイブリッドリンパ浮腫治療 | 65 |
| 特任助教 | 荒井 健一 | 科学研究費助成事業 | 基盤研究(C) (代表) | バイオ 3D プリントを用いたスキヤフォールドフリー心筋組織体の薬理試験方法の確立 | 1,820 |
| 特任助教 | 荒井 健一 | 中谷医工計測技術振興財団 | 奨励研究助成 (代表) | バイオ 3D プリントにより作製した心筋組織体を用いた新規薬理応答試験方法の開発 | 2,000 |
| 助教 | 村田 大紀 | 科学研究費助成事業 | 若手研究 (代表) | バイオ 3D プリントにより創出する靱帯組織体を用いて靱帯再建を目指す研究 | 1,430 |
| 教授 | 中山 功一 | 沖縄県 | 平成31年度先端医療産業開発拠点実用化事業 (代表) | バイオ 3D プリンターを用いたスポーツ損傷に対する再生医療の技術開発等 | 42,119 |
| 教授 | 中山 功一 | 日本医療研究開発機構 | 未来医療を実現する医療機器・システム研究開発事業 (代表) | バイオ 3D プリントを用いて造形した小口径 Scaffold free 細胞人工血管の臨床研究 | 61,880 |
| 教授 | 中山 功一 | 日本医療研究開発機構 | 再生医療実用化研究事業 (分担) | 高密度スキヤフォールドフリー脂肪由来幹細胞構造体を用いた骨軟骨組織再生の実用化推進臨床研究 | 520 |
| 教授 | 中山 功一 | 京都大学 | 第6回 インキュベーションプログラム | iPS 細胞由来軟骨の実用化プロジェクト | 11,272 |