

再生医学研究センター

著 書

- 1 藤本亮太, 中山功一, 村田大紀, 伊藤 学: 第2節 細胞のみを材料としたバイオ-3Dプリンタによる臓器再生. 3Dプリンタ用新規材料開発, 第5章生体系材料, 285-290. (株)エヌ・ティー・エス, 東京 2021, 1.
- 2 Nakayama K: Kenzan Method for Scaffold-Free Biofabrication. Kenzan Method for Scaffold-Free Biofabrication, Editor: Koichi Nakayama. Springer, Cham 2021, 1.

原著論文

- 1 *Shimoto T, Teshima C, Watanabe T, Xiu-Ying Zhang, Ishikawa A, Higaki H, Nakayama K: Regular Papers Study on Pipetting Motion Optimization of Automatic Spheroid Culture System for Spheroid Formation. J Robot Mechatron, 33(1): 78-87, 2021, 2.
- 2 *Ando M, Ikeguchi R, Aoyama T, Tanaka M, Noguchi T, Miyazaki Y, Akieda S, Nakayama K, Matsuda S: Long-Term Outcome of Sciatic Nerve Regeneration Using Bio3D Conduit Fabricated from Human Fibroblasts in a Rat Sciatic Nerve Model. Cell Transplant, 30, 9636897211021357, 2021.
- 3 *Hamada T, Nakamura A, Soyama A, Sakai Y, Miyoshi T, Yamaguchi S, Hidaka M, Hara T, Kugiyama T, Takatsuki M, Kamiya A, Nakayama K, Eguchia S: Bile duct reconstruction using scaffold-free tubular constructs created by Bio-3D Printer. Regen Ther, 16, 81-89, 2021, 2.
- 4 *Yurie H, Ikeguchi R, Aoyama T, Ito A, Tanaka M, Noguchi T, Oda H, Takeuchi H, Mitsuzawa S, Ando M, Yoshimoto K, Akieda S, Nakayama K, Matsuda S: Mechanism of Peripheral Nerve Regeneration Using a Bio 3D Conduit Derived from Normal Human Dermal Fibroblasts. J Reconstr Microsurg, 37(4): 357-364, 2021, 5.
- 5 *Arai K, Kitsuka T, Nakayama K: Scaffold-based and scaffold-free cardiac constructs for drug testing. Biofabrication, 13(4), 2021, 7.
- 6 *Arai K, Murata D, Takao S, Nakayama K: Fabrication of Cardiac Constructs Using Bio-3D Printer. Methods Mol Biol, 2320, 53-63, 2021.
- 7 Nakamura A, Murata D, Fujimoto R, Tamaki S, Nagata S, Ikeya M, Toguchida J, Nakayama K: Bio-3D printing iPSCs-derived human chondrocytes for articular cartilage regeneration. Biofabrication, 13(4), 2021, 8.
- 8 *Moriyama M, Matsumoto K, Taniguchi D, Machino R, Tsuchiya T, Nakayama K, Nagayasu T: Successful use of bio plugs for delayed bronchial closure after pneumonectomy in experimental settings. Interact Cardiovasc Thorac Surg, 2021, 11.

学会発表

国際規模の学会

- 1 *Higa K, Matsuda H, Uehara F, Toma T, Azuma C, Murata D, Nakayama K, Nishida K: The early effects of scaffold-free constructs of adipose tissue-derived mesenchymal stem cells on tendon-bone healing after anterior cruciate ligament reconstruction in a rabbit model. 2021 6th TERMIS World Congress. 2021, 11, 15-19. Cell sources (10): P_SCP_BF3 1470.
- 2 Murata D, Fujimoto R, Takao S, Miyake M, Nakamura A, Nakayama K: Tendon/ligament regenera-

tion using a scaffold-free biofabricated 3D construct of Autologous adipose tissue-derived mesenchymal stem cells in rabbits. 2021 6th TERMIS World Congress. 2021, 11, 15-19. Cell sources (10): P_SCP_PC7 1261.

- 3 Nakayama K: Progress and future prospects of clinical research on scaffold-free Biofabrication by the Kenzan method. 2021 6th TERMIS World Congress. 2021, 11, 15-19. Cell sources (10).

国内全国規模の学会

- 1 松本桂太郎, 町野隆介, 谷口大輔, 小山正三郎, 森山正章, 内田史武, 原 亮介, 大石海道, 土肥良一郎, 朝重耕一, 宮崎拓郎, 土谷智史, 中山功一, 永安 武: 体性幹細胞スフェロイドを用いた Scaffold-free の人工食道・人工気管による再生医療. 第20回日本再生医療学会総会 (完全 WEB 開催). 2021, 3, 11-13 (ライブ配信), 2021, 3, 11-5, 31 (オンデマンド配信). 抄録集, SY-40-4.
- 2 中村アンナマリア, 村田大紀, 中山功一, 池谷 真, 戸口田淳也: Scaffold-free cartilage constructs for large chondral defects fabricated using bio-3D printer. 第20回日本再生医療学会総会 (完全 WEB 開催). 2021, 3, 11-13 (ライブ配信), 2021, 3, 11-5, 31 (オンデマンド配信). 抄録集, O-17-5.
- 3 *比嘉浩太郎, 松田英敏, 上原史成, 当真 孝, 東 千夏, 神谷武志, 村田大紀, 中山功一, 西田康太郎: バイオ 3D プリンターで作製した脂肪由来幹細胞構造体が ACL 再建術の骨孔内骨-移植腱結合部治癒に与える効果. 第20回日本再生医療学会総会 (完全 WEB 開催). 2021, 3, 11-13 (ライブ配信), 2021, 3, 11-5, 31 (オンデマンド配信). 抄録集, P-08-62.
- 4 *原 亮介, 松本桂太郎, 大石海道, 内田史武, 小山正三郎, 森山正章, 町野隆介, 高木克典, 田浦康明, 野中 隆, 日高重和, 土谷智史, 中山功一, 永安 武: 骨髄幹細胞から平滑筋細胞への分化促進を応用した, 人工消化管構造体の作製の試み. 第20回日本再生医療学会総会 (完全 WEB 開催). 2021, 3, 11-13 (ライブ配信), 2021, 3, 11-5, 31 (オンデマンド配信). 抄録集, P-13-09.
- 5 *市川彰人, 根尾櫻子, 貫井涼平, 山田陽子, 久末正晴, 岩木義英, 中山功一, 柳 佑典, 久保雄昭: 血管内皮細胞と脂肪由来幹細胞を混合したイヌ肝細胞スフェロイドの作製. 第20回日本再生医療学会総会 (完全 WEB 開催). 2021, 3, 11-13 (ライブ配信), 2021, 3, 11-5, 31 (オンデマンド配信). 抄録集, P-14-15.
- 6 *池口良輔, 青山朋樹, 野口貴志, 淘江宏文, 竹内久貴, 光澤定己, 安藤麻紀, 吉元孝一, 谷間 (長井) 桃子, 石川 葵, 石田かのん, 宮崎雄大, 伊藤 宣, 秋枝静香, 中山功一, 松田秀一: 末梢神経損傷を対象とした三次元神経導管移植. 第20回日本再生医療学会総会 (完全 WEB 開催). 2021, 3, 11-13 (ライブ配信), 2021, 3, 11-5, 31 (オンデマンド配信). 抄録集, SY-16-2.
- 7 中山功一: Post printing process in Bioprinting. 第20回日本再生医療学会総会 (完全 WEB 開催). 2021, 3, 11-13 (ライブ配信), 2021, 3, 11-5, 31 (オンデマンド配信). 抄録集, SY-06-1.
- 8 *町野隆介, 松本桂太郎, 谷口大輔, 武岡陽介, 小山正三郎, 鐵尾智幸, 森山正章, 内田史武, 原 亮介, 高木克典, 土谷智史, 中山功一, 永安 武: バイオ 3D プリンターを用いた管腔臓器再生の試み. 第121回日本外科学会定期学術集会 (WEB 開催). 2021, 4, 8-10 (ライブ配信), 2021, 4, 26-5, 31 (アーカイブ配信). 日本外科学会定期学術集会抄録集 121回, SF-004-4.
- 9 *池口良輔, 青山朋樹, 野口貴志, 淘江宏文, 竹内久貴, 光澤定己, 安藤麻紀, 吉元孝一, 宮崎雄大, 秋枝静香, 中山功一, 松田秀一: 末梢神経再生-過去・現在・未来-バイオ 3D プリンターを用い

て製造した三次元神経導管による末梢神経再生. 第94回日本整形外科学会学術総会 (ハイブリッド開催). 2021, 5, 20-21 (現地開催), 2021, 6, 10-7, 12 (WEB開催). 日本整形外科学会雑誌 95(2):S307.

- 10 *町野隆介, 松本桂太郎, 谷口大輔, 土谷智史, 宮崎拓郎, 朝重耕一, 溝口 聡, 松本理宗, 中山功一, 永安 武: Bio-3D Printer を用いた scaffold free の人工気管による気道再生. 第38回日本呼吸器外科学会学術集会 (完全 WEB 開催). 2021, 5, 20-21 (LIVE 配信), 2021, 6, 4-30 (オンデマンド配信). 日本呼吸器外科学会雑誌 35(3):RO23-1.
- 11 中山功一: 臓器再生を目指したバイオ 3D プリンタの開発とその応用について. 第19回日本組織移植学会総会・学術集会 (完全 WEB 開催). 2021, 8, 20-21 (ライブ配信), 2021, 8, 23-9, 30 (E-learning: Co.合同セミナー, 認定医セミナー). 抄録集, SL-1.
- 12 中山功一: 臓器再生を目指したバイオ 3D プリンタの開発とその応用について. 第28回日本排尿機能学会 (ハイブリッド形式開催), 特別講演 3. 2021, 9, 9-11 (現地開催・LIVE 配信), 2021, 10, 1-29 (オンデマンド配信). 抄録集.
- 13 中山功一: バイオ 3D プリンタを用いた臓器再生の現状とこれから. 第31回日本医療薬学会年会 (完全 WEB 開催). 2021, 10, 9-10 (ライブ配信), 2021, 10, 15-11, 30 (オンデマンド配信). 抄録集, SL 2.
- 14 Nakamura A, Murata D, Fujimoto R, Nakayama K, Ikeya M, Toguchida J: Scaffold-free cartilage constructs for large chondral fabricated using bio-3D Printer. 第36回日本整形外科学会基礎学術集会 (ハイブリッド開催). 2021, 10, 14-15 (現地開催), 2021, 11, 1-14 (オンデマンド配信). 抄録集, 1-5-8, S-1480, p32.
- 15 *比嘉浩太郎, 松田英敏, 上原史成, 当真 孝, 東 千夏, 神谷武志, 村田大紀, 中山功一: バイオ 3D プリンターで作製した脂肪由来幹細胞構造体が ACL 再建術の骨孔内骨移植腱結合部治癒に与える効果. 第36回日本整形外科学会基礎学術集会 (ハイブリッド開催). 2021, 10, 14-15 (現地開催), 2021, 11, 1-14 (オンデマンド配信). 抄録集.
- 16 藤本亮太, 村田大紀, 中山功一: Bio-3D-printing 技術を用いて作製した scaffold-free 脂肪組織由来幹細胞構造により広範囲骨再生を目指す研究. 第36回日本整形外科学会基礎学術集会 (ハイブリッド開催). 2021, 10, 14-15 (現地開催), 2021, 11, 1-14 (オンデマンド配信). 抄録集, 2-8-19.

その他の学会

- 1 中山功一: 臓器再生を目指したバイオ 3D プリンタの開発. 第7回再生医療 EXPO [大阪]. 2021, 2, 24-26. 抄録集.
- 2 Nakayama K: History of the Kenzan method:from bench to bedside. Biofabrication seminar series (WEB holding). 2021, 6, 17. abstract book.
- 3 中山功一: 骨折の治療から着想したバイオ 3D プリンタの開発と臓器再生医療の試み. 大分運動器医療セミナー. 2021, 3, 27. 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) (代表)	補助人工心臓となりうる外科的に移植可能な三次元心筋細胞構造体の開発	5,850
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	130
教授	中山 功一	科学研究費助成事業	基盤研究(B) (分担)	バイオ3Dプリンティング技術を応用した歯周組織再生型インプラントの開発	1,001
教授	中山 功一	科学研究費助成事業	基盤研究(B) (分担)	ブタ体内でヒト心筋組織を作製する手法の開発とその応用	1,300
教授	中山 功一	科学研究費助成事業	基盤研究(C) (分担)	スキャフォールドフリーの3次元構造体による機能を有する人工尿管の作成	65
教授	中山 功一	科学研究費助成事業	基盤研究(C) (分担)	バイオ3Dプリンターを用いた脳アミロイド血管症モデルの病態機序の解明	130
教授	中山 功一	科学研究費助成事業	基盤研究(C) (分担)	短腸症候群に対する自己細胞のみからなる人工小腸による再生医療	39
教授	中山 功一	科学研究費助成事業	基盤研究(C) (分担)	カーボンナノチューブを用いた自己細胞からなる人工管腔臓器の新たな作製技術の確立	65
教授	中山 功一	科学研究費助成事業	挑戦的研究 (開拓)(分担)	バイオ3Dプリンタ, 幹細胞技術を用いた下肢遠位動脈バイパス用小口径人工血管の開発	130
教授	中山 功一	沖縄県	令和3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	40,050
教授	中山 功一	日本医療研究開発機構	受託研究 (代表)	バイオ3Dプリンタを用いて造形した小口径 Scaffold free 細胞人工血管の臨床研究	52,000
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プリンタにより創出する靭帯組織体を用いて靭帯再建を目指す研究	1,040
助教	村田 大紀	科学研究費助成事業	基盤研究(B) (分担)	臨床グレードの犬のiPSを用いた運動器再生医療の確立	260
助教	村田 大紀	科学研究費助成事業	挑戦的研究 (開拓)(分担)	バイオ3Dプリンタ, 幹細胞技術を用いた下肢遠位動脈バイパス用小口径人工血管の開発	65
助教	村田 大紀	日本医療研究開発機構	2021年度橋渡し研究プログラムシーズA (代表)	バイオ3Dプリンタを用いて細胞製人工半月板を創作するための基盤技術の開発	3,706
助教	村田 大紀	日本医療研究開発機構	受託研究 (代表)	iPS細胞とバイオ3Dプリンタによる新たな靭帯再建技術の開発	13,650