

No	シンポジウムテーマ	公募人数	シンポジウム概要
1	ゲノム編集が広げる再生医療の可能性	2名	ゲノム編集技術の革新により、高精度で標的遺伝子等の改変が可能となってきた。特に、CRISPR-Casを中心に次々と新技術が開発され、実施可能な遺伝子改変の正確さおよび多様性は飛躍的に進歩している。遺伝子改変技術の革新部分および治療応用に焦点を当て、細胞製剤を遺伝子改変する際の技術的方向性を提案する。
2	エンジニアド細胞による新しい治療	2名	近年、間葉系幹細胞や免疫細胞などのエンジニアド細胞による再生医療やその他の疾患の治療が大きな注目を集めている。本セッションでは、これらの「細胞を用いた治療」の最前線について紹介・討論する。
3	エクソソーム工学による再生医療の可能性	1名	近年、エクソソーム治療は再生医療における新たな戦略として注目されています。臨床応用へ向け研究が加速する一方で、安全性に対するリスクへの理解や、法規の整備などは未だ十分とは言えません。本シンポジウムでは、エクソソームによる再生医療の実現を目指し研究に取り組まれている様々な分野の先生方から、最新のエクソソーム研究についてお話をいただきます。また、エクソソームを治療に用いるにあたり想定される製造・品質管理上の課題や、法規等についても議論いただきます。
4	治療効果の分子機序を踏まえた組織修復へのベストアプローチを探る	3名	疾患等によって障害を受けた組織の修復促進は、再生医療の治療目標の一つであり、生体由来および多能性幹細胞由来の細胞・組織移植のみならず、エンジニアド細胞やエクソソームの利用など、様々な治療法の開発が進められている。一方で、組織の修復機序は一律でなく、治療効果の最大化に向けては、各治療法の分子機序を踏まえた利点と限界を理解し、他の治療法とのシナジーを模索する試みも必要である。本シンポジウムでは、治療効果の分子機序を踏まえた組織修復・再生へのアプローチに関する最新の知見を紹介いただくとともに、組織修復のベストアプローチに向けた共創の可能性について議論したいと考える。
5	多能性幹細胞由来細胞・組織の成熟化に挑む	2名	多能性幹細胞由来の分化細胞は、再生医療や創薬・疾患研究への応用が進められる一方で、その幼若性に起因する成体の細胞との機能的乖離は依然未解決であり、一度成熟化が図られたとしても、特に生体外では成熟化の維持が大きな課題である。また組織の一構成要素である細胞の成熟化とともに、個々の細胞が協調して機能するための組織としての成熟化も同様に課題である。本シンポジウムでは、メカノバイオロジー、細胞外マトリクス、発生生物学、バイオマテリアル、組織工学および幹細胞生物学の観点から、多能性幹細胞由来細胞・組織の成熟化に必要な知見を紹介いただき、次に取り組むべきアプローチと技術的共創の可能性について議論したいと考える。
6	超大量細胞製造に向けた技術開発の現状と展望	2名	細胞の大量培養技術は再生医療用細胞の安定製造に不可欠である。近年の技術的な発展によって、個々の症例に必要な細胞数に見合うスケールでの細胞製造は実現可能となっている。一方で、ユニバーサルドナー細胞の開発等によって同一ロットの細胞を多数の患者へ移植する近未来の再生医療では、さらなる培養スケールアップが必要となるが、コストや処理細胞数の増加さらには培養工程の自動化など、スケールアップゆえに解決すべき課題も山積している。本シンポジウムでは、小スケールでの培養条件をスケールアップ培養に移行するための数理モデル、培養プロセスコントロール、分化誘導工程における培地交換の自動化、さらには細胞の分散・回収方法や凍結保存法、そしてSDGsを意識した培養・環境コスト軽減など、培養スケールアップの実現に向けた技術開発の現状と展望について議論したいと考える。なお、本シンポジウムは、アカデミア研究者だけでなく、企業研究者からの演題も歓迎する。
7	実用間近！？消化管の再生医療(基礎研究から臨床まで)	2名	実用までもう少し、もしくはすでに実臨床化されつつある消化管領域の再生医療について、幹細胞などの基礎研究から、トランスレーショナルリサーチ、臨床応用まで網羅し議論することで、消化管再生医療の未来予想図をえがく。
8	3Dバイオプリンタ	2名	組織工学はその概念が提唱されて四半世紀が経過し様々な成果が発表されています。中でも技術革新が相次ぎ、国内外非常に注目されている「3Dバイオプリンタ」です。人工臓器・薬剤モデル・培養肉と様々な分野での活躍が期待され未来世界を大きく変革させる可能性を持っています。本セッションは3Dバイオプリンタの最新技術を紹介していただき、何が限界でどこまで作れるかの現状を発表していただきます。