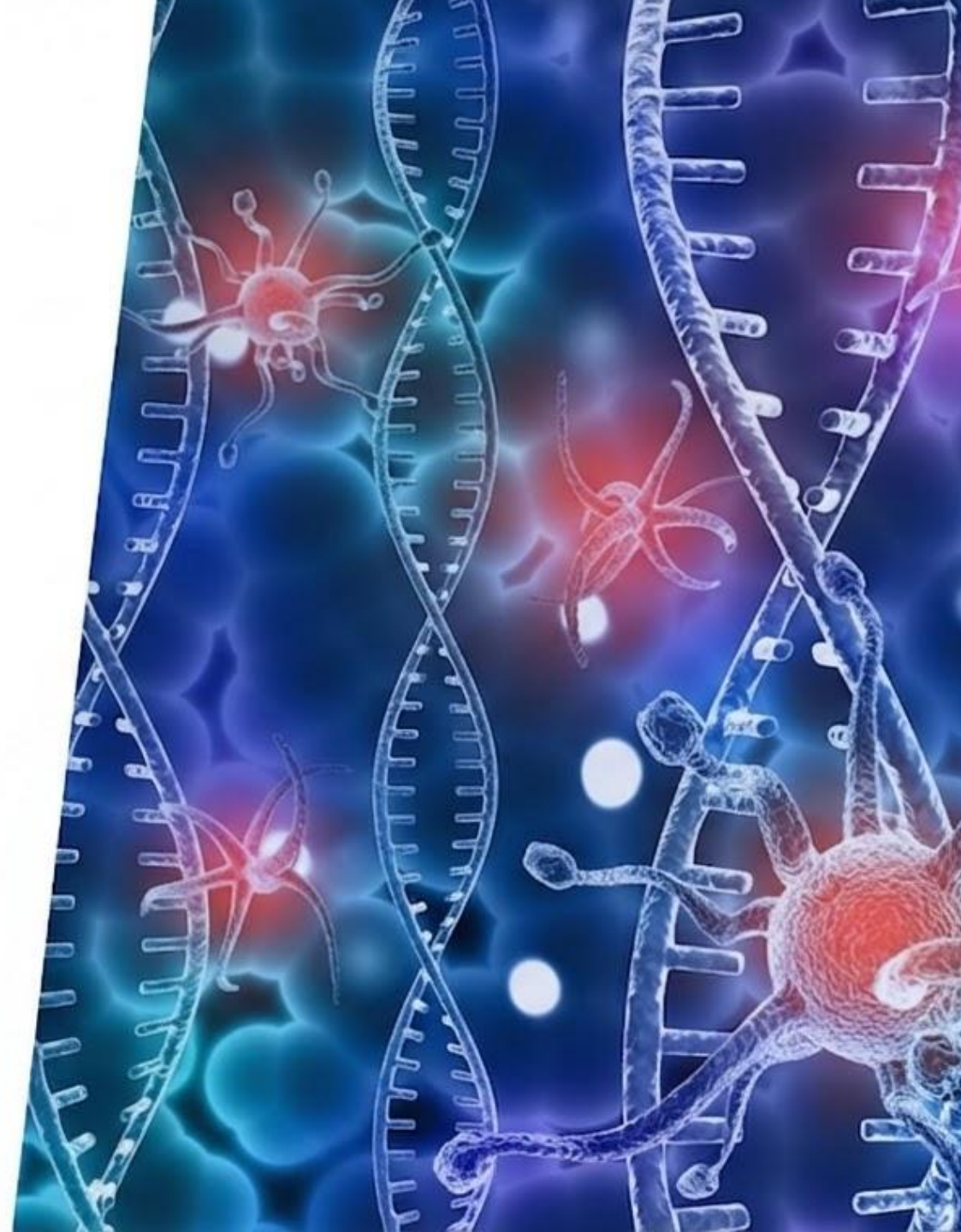


Next Generation Medical Tech

損傷組織の修復と 機能再築を促進する 再生医療材料 技術プラットフォーム



組織・臓器の損傷は誰にでも起こりうる

⚠原因

- ・ 老化：加齢による機能低下
- ・ 事故：予期せぬ外傷
- ・ 疾病：慢性疾患による損傷

🏠結果

- ・ 組織・臓器の機能喪失
- ・ 人工透析などの恒久的な医療依存
- ・ QoL（生活の質）の著しい低下

課題と市場の需要

現状の課題

- ・ドナー不足：移植待機患者に対し供給が圧倒的に不足。
- ・免疫拒絶反応：他家移植における最大のリスク。
- ・人工材料の限界：生体適合性が低く、長期使用で劣化する。

成長する市場

世界の生物組織移植市場は、2027年までに年平均成長率（CAGR）**9.3%**で拡大すると予測されています。

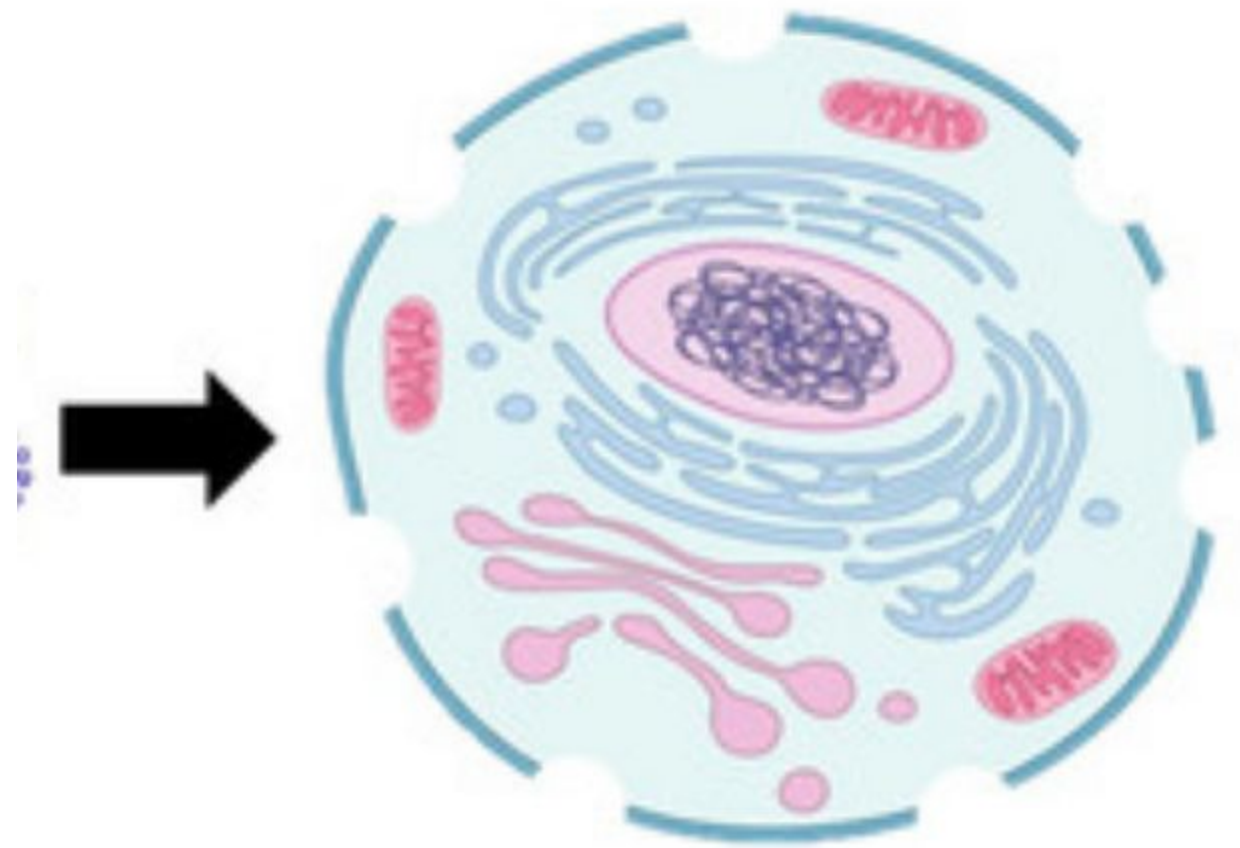


Hopefan脱細胞法

革新的な解決策

動物由来の組織・臓器を、物理的な力を用いて処理する独自技術です。

- ✓細胞膜の破壊：圧力を利用して細胞のみを破壊。
- ✓ウイルス不活化：安全性を確保。
- ✓ECM構造の保持：成長因子やコラーゲン構造を維持し、組織再生を促進。



**Detergent destroys
the cell membrane**

技術的優位性: Hopefan脱細胞法 vs 化学法

比較項目	界面活性剤法（化学法）	Hopefan脱細胞法
細胞除去効果	良	優（深層細胞も除去可能）
細胞毒性	あり（残留薬剤のリスク）	なし（物理的処理のみ）
処理時間	24～72時間	15～60分
有効成分保持率	約 20%	約 91%
微細構造の維持	困難	ナノレベルで維持

※ 当協会技術は、DNA残留量を国際基準（50ng/mg）以下の 1.33ng/mg まで低減可能です。

3つの事業プラットフォーム



製品プラットフォーム

脱細胞化された最終製品（人工真皮、人工血管など）の開発と販売。



原料プラットフォーム

医療機器メーカーや研究機関向けの高品質なECM原料の供給。



加工サービス

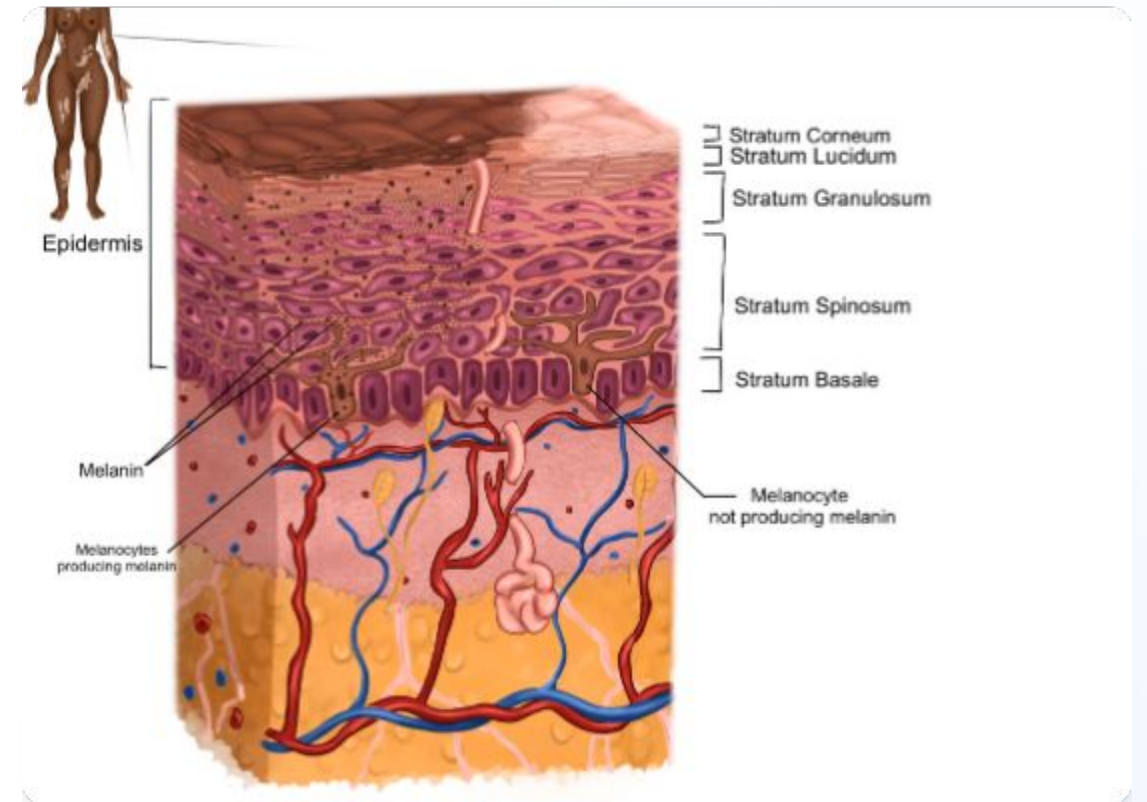
パートナー企業のニーズに合わせた脱細胞化処理の受託（OEM/ODM）。

応用分野①: 軟部組織修復用 ECM

製品ラインナップ

- ≡ 脱細胞真皮：熱傷、外傷、皮膚の再築外科用。
- ▲ 脱細胞脂肪：組織充填、乳房の再築、美容外科用。
- ◎ 脱細胞羊膜：眼科、創傷被覆材用。

市場性：世界の軟部組織修復市場は2030年に300億ドル規模へ成長が見込まれています。



応用分野②: 小口径人工血管

市場のギャップを埋める

現在、直径5mm以下の小口径人工血管には有効な製品が存在しません。

- **課題：** 既存の合成素材（ePTFE等）は血栓形成や狭窄が起きやすい。
- **解決策：** Hopefan脱細胞化血管は、生体由来の構造を持ち、早期の内皮化を促進。
- **用途：** 冠動脈バイパス術、透析用シャント、下肢動脈バイパス。



血管の成長と適合性

動物実験（6ヶ月経過）において、移植された脱細胞血管は宿主細胞によって置換され、個体の成長に合わせて拡大しました。

血管内径の拡大（成長の証拠）



小児患者への福音：

成長に合わせて血管も太くなるため、再手術のリスクを低減し、生涯にわたって使用できる可能性があります。

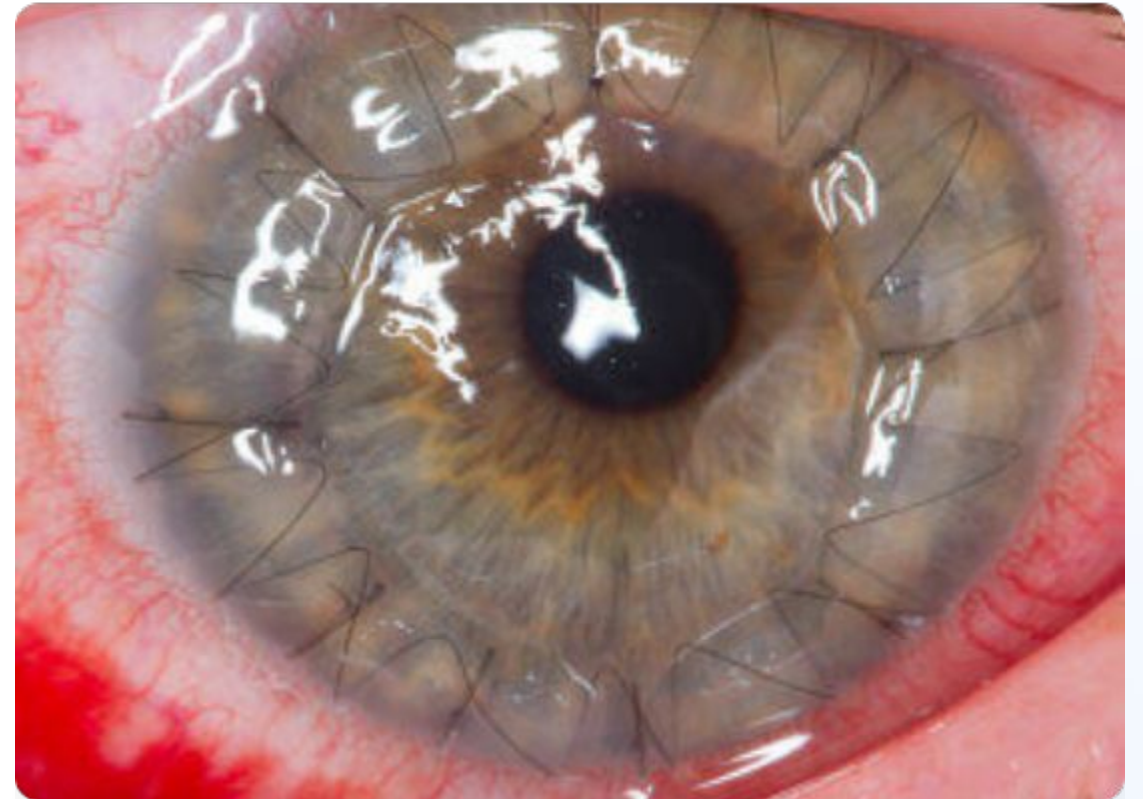
応用分野③: 人工角膜

角膜盲の解決に向けて

世界中で1200万人以上が角膜疾患により失明していますが、ドナー不足は深刻です。

💡本技術の特長

- **高い透明性**：独自のHopefan脱細胞法処理により、角膜特有の透明性を維持。
- **強固な構造**：縫合に耐える物理的強度。
- **安全性**：ウイルスフリーで拒絶反応を抑制。



開発ロードマップ

