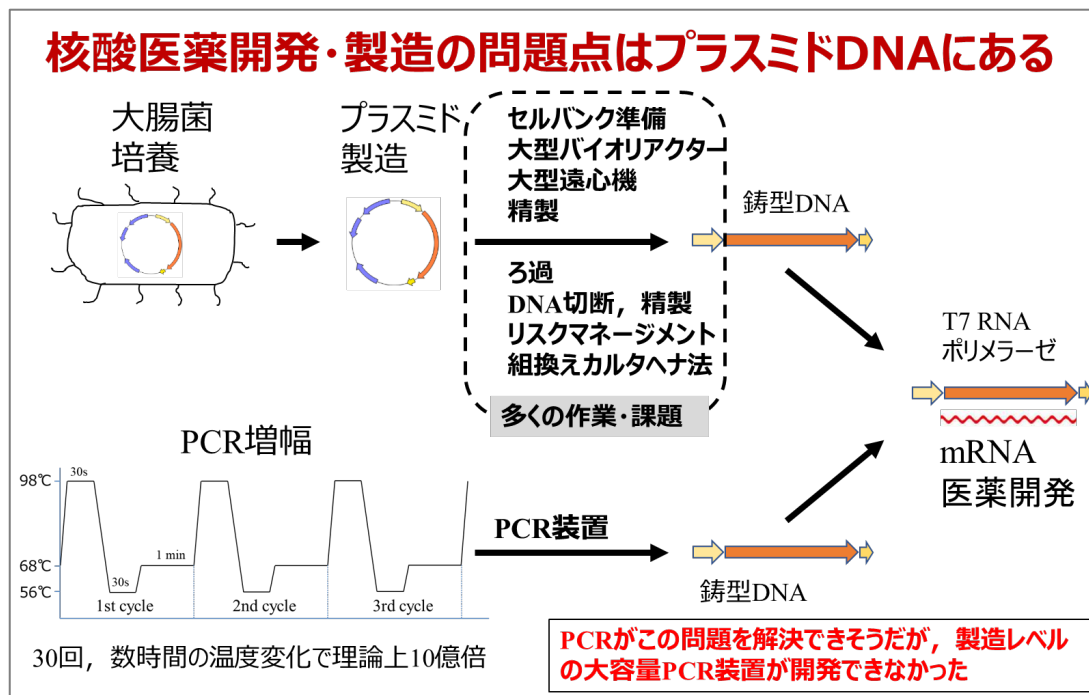


## 大容量 PCR

### 【開発の背景・従来の課題】

mRNA ワクチンの実用化により、核酸医薬開発が活性化していますが、カギとなるプラスミド DNA 原料の製造は、大腸菌による大量培養が主流です。この製造法では大型培養設備や高度な精製を必要とし、コストも手間も時間もかかります。これに代わる世界初の技術として低コスト短時間で DNA を製造できる大容量 PCR 法が山口大学で開発され、この方法で短時間に核酸医薬原料が製造可能になりました。

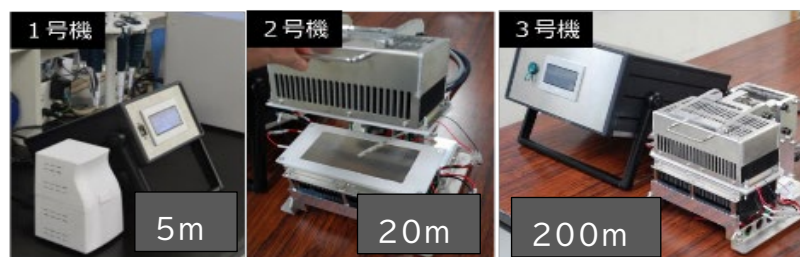


## 【開発経緯・開発体制】

### 1. カニカマ製造装置メーカーとの出会い

2015 年、山口大学工学部の A 教授と県内のカニカマ製造装置メーカーとの技術説明会での出会いをきっかけに、共同研究を開始。

研究費として、山口県や地域の様々な助成金を受けながら、従来の  $\mu\text{L}$  スケールの DNA 増幅検査装置（PCR 装置）の大型化に取り組みました。



### 2. 事業化に向けて、ベンチャー会社設立

2023 年 8 月、本研究に興味をもった医療機器関連企業の社員を中心に、ヘリックスエクステンション株式会社を設立し、企業活動を開始し、宇部市からの補助金を受けながら製品開発と販路開発に挑みました。

## 大腸菌プラスミドに代えて ヘリックス大容量PCRシステムにてDNAを製造します

Instead of E. coli plasmids, Helix large-scale PCR system to produces DNA.

### 大容量でのDNA製造

弊社は山口大学工学部の発明を基に、DNAの製造に使える大容量PCR技術を開発しました。酵素反応による核酸原料及び原薬を供給するバイオベンチャーです。



【実用化した技術内容と社会的インパクト】

## 大容量PCRシステム

～ mRNA製造用の鋳型DNA並びに遺伝子治療用のDNAの作製に ～

Helix extension

### 大容量DNA生産用のPCR装置

ヘリックスエクステンション株式会社は、2023年8月4日に創業しました。  
ヤナギヤ、山口大学、エイブル、パートナー企業とともに大容量PCR技術を事業化します。

**世界初のサンドイッチ型PCR装置!**



Sandwich head



PCR試薬      PCRバッグ

### 大容量PCR装置

Helix Sandwich Thermal Cycler (ヘリックスサイクラー)

- ・反応容量: 1～10 mL
- ・重量: 18.5 kg
- ・寸法: W350-D500-H350 (開口時 H460)
- ・電力: AC 100V, 50/60Hz, 500W
- ・プログラミング: 2ステップまたは3ステップ温度プログラム
- ・加熱冷却方式: ペルチェ式
- ・プレヒーティング      15°C - 105°C
- ・制御温度範囲      15°C - 105°C

### PCR試薬

製品概要 (10 mL PCR 5回分, 1 mL PCR 1回分)

- ・Helix DNA polymerase\*1  
分量: 200  $\mu$ L×5本, 条件設定用20  $\mu$ L×1本
- ・2×HC buffer (dNTP含有)\*1  
分量: 5 mL×5本, 条件設定用500  $\mu$ L×1本

\*1: 大容量PCR反応に最適化されたポリメラーゼとバッファー

### PCRバッグ

製品概要

- ・大容量PCR用ポリプロピレンバッグ
- ・サイズ 10 cm×10 cm

【関連サイト（販売カタログ等の参考情報）】

ヘリックスエクステンション株式会社ホームページ

<https://www.helixextension.co.jp/>

【詳細情報のお問い合わせ先】

ヘリックスエクステンション株式会社

[info@helixextension.co.jp](mailto:info@helixextension.co.jp)