

Specializing in bio-healthcare materials



会社紹介資料

# 1. Corporate Identity

## 生物学技術基盤、バイオヘルスケア素材のリーディングカンパニー

### 高効率菌株改良技術



自然系菌株を  
高効率、超高速に改良  
優れた菌株の確保

### 超高速発酵最適化技術



Lab培養条件を数十トン単位で生産  
できるようにする超高速  
スケールアップ発酵最適化技術保有

### 超高純度精製・製剤化技術

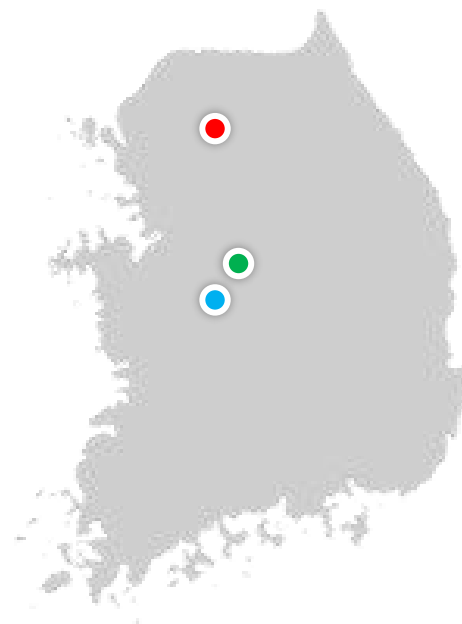


超高純度精製・製剤化技術  
高効率で高品質の  
素材生産技術を保有

自然の微生物を利用して人体に安全で高い効能の高品質素材を生産



## 2. 企業概要

設立	2000年、韓国生命工学研究院(KRIBB)分社
役職員数	87人 (2025年5月)
事業場の位置	<div>1. 本社:セジョン ●</div> <div>2. R&amp;Dセンター:大田 ●</div> <div>3. マーケティングチーム:ソウル ●</div>
コアスキル	<div>1. 菌株開発技術</div> <div>2. 発酵工程の高速スケールアップ技術</div> <div>3. 高度な分離精製技術</div>
事業分野	<div>1. 健康機能食品素材</div> <div>2. 機能性化粧品素材</div> <div>3. 生物化学物質</div>



## 3. 主要製品

### 人類の健康と美しさに寄与する天然発酵ベースの機能性原料

事業領域	製品群/事業		
<b>健康機能食品 素材</b> 	<b>超臨界ビタミンK2</b>  機能: 心血管疾患、腎臓結石、 骨粗鬆症予防 用途: 健康機能食品原料(告示型)	<b>ナト菌培養粉末</b>  機能: 血栓や心血管疾患の予防 、血圧の減少に効果的 用途: 健康機能食品原料 (個別認定型)	<b>SOD (CMO) (過酸化物質イソメラーゼ)</b>  起源: 医薬/食品 微生物 機能: 抗酸化、抗炎症、腸・肝臓・目の健 康、免疫、血管、ストレス緩和 用途: 抗酸化機能性食品原料
<b>機能性化粧品 素材</b> 	<b>N-アセチル ファイトスフィンゴシン</b>  機能: 皮膚細胞の成長と再生、 皮膚恒常性の維持 用途: セラミドNP原料	<b>ラクトバイオニックアシッド</b>  機能: 肌の保湿、しわ、フェイスラ インの改善、肌バリアの強化 タイプ: ポリヒドロキシ酸(PHA)	<b>スフィンガニン</b>  機能: 頭皮の健康維持と再生、 バランス維持 用途: セラミドNG原料
<b>合成生物学的基盤 生物化学物質</b> 	<b>プロティナーゼK (CMO)</b>  機能: 分子診断および遺伝子実験 用のコア酵素 用途: COVID-19 PCR 及び 診断キット		

# 超臨界ビタミンK2

## 心血管と骨の健康のための健康機能性食品素材

### Vitamin K2の作用機序および効果

- ・骨、Osteocalcin活性化→骨にカルシウムの結合促進
- ：骨粗しょう症予防と骨の健康増進
- ・血管やマトリックスGlaタンパク質を活性化
  - 血管内のカルシウム沈着（カルシウム摂取時の副作用）を抑制
  - plaque形成を阻止：心血管疾患や血管の石灰化を抑制し、脳疾患の予防に寄与

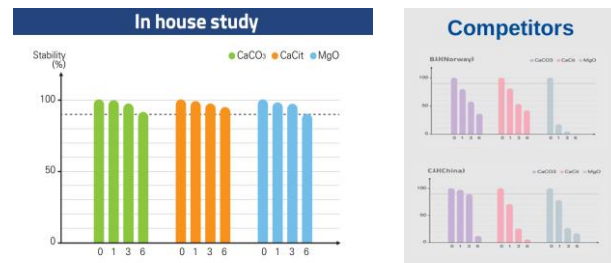
### ビタミンK2MK-7作用機作



### GF FERMENTECH Vitamin K2の差別点

- 1) 脂溶性ビタミンK2の水溶性飲料の適用限界を独自の水溶化製剤技術で克服：数秒内に水ビタミンK2の水溶化を実現
- 2) カルシウム (Ca) やマグネシウム (Mg) などのミネラルとの併用時の貯蔵安定性が低下する問題解決:ウルトラシールド(UltraShield)保護技術により業界最高の貯蔵安定性を持つ優れたビタミンK2製品を提供
- 3) 国内唯一の超臨界ビタミンK2生産企業
- 4) MK7 >96%以上を実現したビタミンK2生産企業(グローバルトップ3)

### Storage stability



### MK7 solubility in water



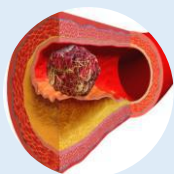


## ナト菌培養粉末

### 血流改善および血栓予防に役立つ健康機能食品原料(国内1位)

#### Nattokinaseの機能

##### ナトキナーゼの役割



血栓生成防止



血圧上昇抑制



心臓疾患予防

・摂取時のフィブリン(血栓成分)分解、血栓生成防止、血流強化、血圧上昇抑制→血液関連代謝を適切に維持

#### 健康な血管の循環システムの維持

心血管疾患の改善と予防、適正血圧の維持

#### ユーロキナーゼ(urokinase)及びプラスミン活性化

フィブリン分解→血管内plaque除去

#### 血栓を溶かす酵素活性化

血圧降下、動脈硬化緩和の健康機能食品に適用

#### GF FERMENTECH Nattokinaseの差別化

- ・ GF FERMENTECH 独自のナト菌培養物抽出酵素
- ・ 計43名対象臨床試験:GFパーメンテックナトキナーゼ4週間摂取時  
→ 血管内凝集物(フィブリン)の減少、血行改善効果の確認
- ・ 韓国食品医薬品安全処(KFDA)認定健康機能食品素材

#### 国内外の適用現況



- ・ 韓国内の健康機能食品および一般食品素材で販売中  
(アトミ、ロッテヘルスワン、緑十字、ジョア製薬、ブルムウォンなど)
- ・ Dietary supplement素材で、アメリカ、ヨーロッパ、アジアへの輸出中

※ フィブリン:血液凝固に重要な物質だが、適切に調節できなかったり、老化によって過剰生成した場合、血管内プラーク(plaque)を形成 → 血管内プラークは心血管疾患や血圧に問題を誘発

## CMO/CDMO事業

### 合成生物学基盤バイオアクティブ素材の菌株開発から大量生産まで、 全過程を網羅する国内唯一のCMO(委託生産)ソリューションを提供する企業

#### 市場需要

- ・ 最近、合成生物学(Synthetic Biology)を基盤としたスタートアップが多数登場しているが、ほとんどが実験室水準の菌株技術に限定されており、商業化のためのスケールアップパートナーが必要な状況
- ・ 菌株基盤のほとんどの合成生物学企業は精製(purification)に対する知識が不足し、単純なスケールアップを越えて精製関連基礎研究まで必要な実情

#### 合成生物学基盤CMO/CDMO市場展望

- ・ 当社が議論するCMO/CDMOは製薬産業に焦点を当てており、現在の市場規模は約\$20.2 billion水準であり、2028年までに年平均15.4%成長率(CAGR)で約\$47.7 billionまで成長すると展望
- ・ 当社のターゲットCMO/CDMO市場は合成生物学基盤の微生物由来生産素材分野であり、これは全体製薬分野市場の1/5~1/10規模と推定されるが、持続的な成長が期待される有望市場である

#### GF FERMENTECHのCMO/CDMO力量

- ・ 様々な菌株を活用して数万リットル級の発酵工程でスケールアップが可能な技術力を持っている  
：10種以上のバイオ製品の商用化に成功した成果を保有
- ・ 当社は有数の企業で20年以上微生物発酵製品を開発し、市場に成功的に発売した豊富な経験を保有
- ・ 160,000リットル規模の大型発酵設備とLMO(遺伝子組み換え生物体)認証設備を保有しており、非遺伝子組み換え(non-GM)からLMOまで多様な微生物で発酵工程をテストでき、発酵を通じて出た産物を処理できる精製(Downstream)能力も保有している
- ・ 独自保有の施設だけで顧客が望む製品の生産量や品質を満たすことが難しいと判断される場合、国内生産設備パートナー社との協力を通じて顧客製品の生産が円滑に行われるよう支援

#### GF FERMENTECHのCMO/CDMO事業計画

顧客の要求事項を満たす  
CMO/CDMOマイルストーン契約

スケールアップ

プロセス最適化

サンプル準備



顧客の要求事項に適した契約生産  
(商用化開発完了時)

# Global distributors/Partners

## GLOBAL NETWORK





## 4. 生産インフラ

160KL規模の発酵タンク設備構築完了  
高品質製品の生産が可能な精製(Downstream)工程設備を保有

### GF FERMENTECH工場 Profile



- ・ 世宗市の位置
- ・ 4つの生産工場棟を保有
- ・ 主要生産品目
  - 健康機能食品素材
  - 機能性化粧品素材
  - バイオ素材

区分	A棟	B棟	C棟	D棟
役割	乾季式 バイオ食品 素材生産	化粧品素材、 バイオ素材 生産	バイオ素材 生産	バイオ素材 生産
生産 製品	ビタミンK2、 ナトキナーゼ	ファイトスフ インゴシン、 LBA, MBA 등	ビタミンK2	ビタミンK2 など
特徴	- 乾季式GMP (Class 100,000)  発酵器 - 50KL * 1期 - 30KL * 2期 酵素精製・凍結乾燥 設備	- LMO認証  発酵器 - 50KL * 1期 抽出精製設備 - 50KL, 20KL, 10KL	建機式GMP認証 (Class 100,000) 反応器 - 5KL * 3期 - 500L * 1期 - 300L Homomixer - 1.2KL homomixer - High Pressure emulsifier - Spray dryer	- 600L * 2期 - 超臨界 - 抽出 設備

保有認証現況



ISO9001



ISO22000



Health Food  
GMP



Halal



Kosher



Vegan

# 5. 工場レイアウト

Site area : 9,917㎡  
Building area : 3,325㎡

ユーティリティゾーン  
電気 / 冷却 / ボイラー / 圧縮空気



廃水処理場  
(60m³/Day)



資材倉庫



機能性食品、食品原料  
ビタミンK2/納豆菌培養粉末

- ・発酵器(〜50KL)
- ・ナト菌培養粉末精製工程(DSP)
- ・本社 オフィス/QC/QA/発酵ラップ
- ・クリーンルーム(100,000class)

A棟 (2002)



NPY製品 / LMO発酵

- ・ 50KL 発酵器
- ・ NPY精製工程設備
- ・ LMO認証区域
- ・ クリーンルーム(100,000class)

B棟 (2010)



C棟(2021)



ビタミンK2精製工程(DSP)

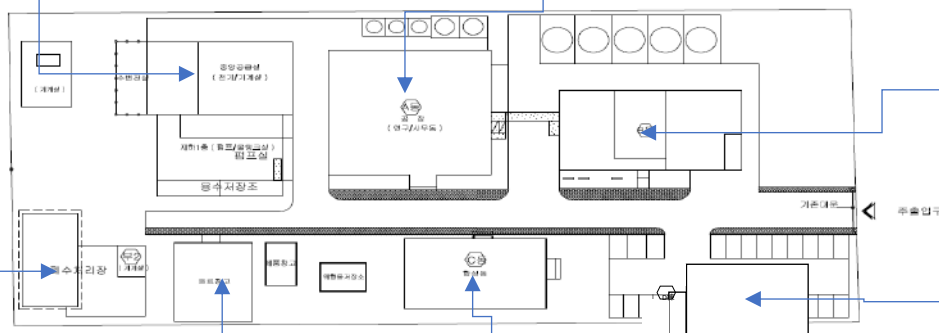
- ・ 精製成形工程設備
- ・ ホモミキサー/乾燥機
- ・ クリーンルーム(100,000class)

D棟 (2022)



超臨界CO2抽出器

- ・ ビタミンK2抽出
- ・ 2セット(600Lx2)抽出器



ありがとうございます。