

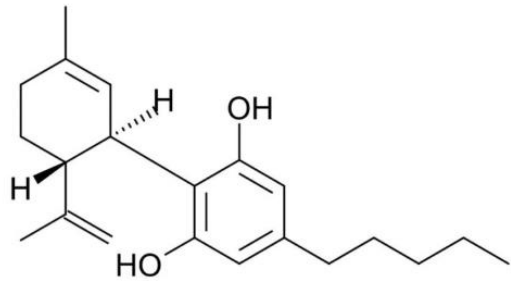
# 界面制御技術を生かした 難溶性物質可溶化のご紹介

第一工業製薬株式会社  
ライフサイエンス本部 研究部

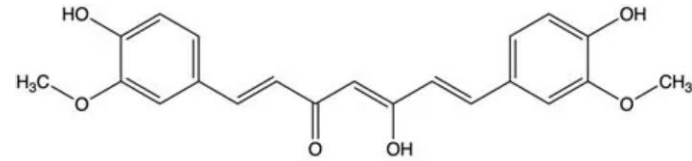
1. 可溶化取り組みについて
2. 可溶化事例のご紹介
3. 事業化に向けた取り組み
4. おわりに

# 1. 可溶化取り組みについて

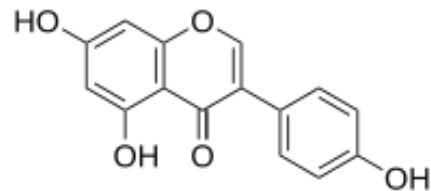
## 食品分野における難溶性物質



カンナビジオール(CBD)



クルクミン(ウコン成分)







ゲニステイン(大豆イソフラボン)



水に不溶であることは、外観不良、摂取しづらい、吸収性が悪いなどの課題の原因となっている。

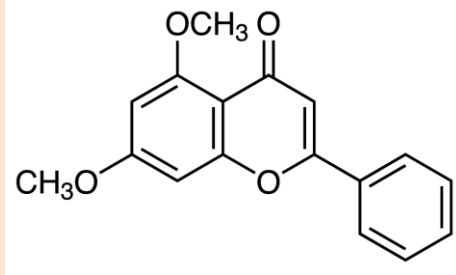
飲料への応用による市場拡大、  
摂取量の低減によるコストダウンなど、  
顧客課題の解決に繋がる！

## 2. 可溶化事例のご紹介(①CBD)

	CBD製剤		他社CBD製剤	
剤形	液体製剤	粉末製剤	粉末製剤	粉末製剤
製剤中CBD含有率(%)	4%	8%	1%	2%
CBD 0.1wt% 希釈水溶液 (有効成分換算)				
透過率 (OD 660nm)	95.1%	99.6%	0.2%	0.0%

# 2. 可溶化事例のご紹介(②ポリフェノール)

### 5,7-ジメトキシフラボン (黒ショウガ等に含有)



もやが出ている...



透過率 28.0%

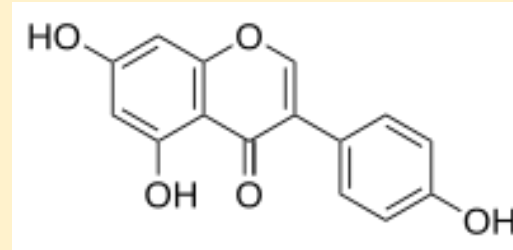


透過率 99.9%

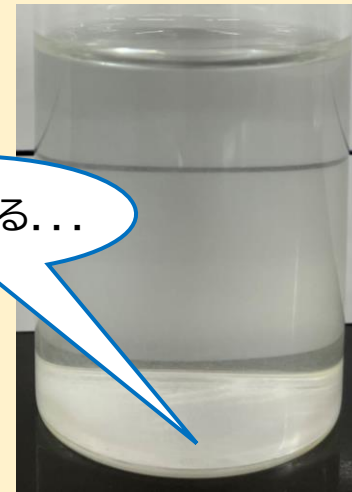
0.01wt%水溶液

透明に可溶化!

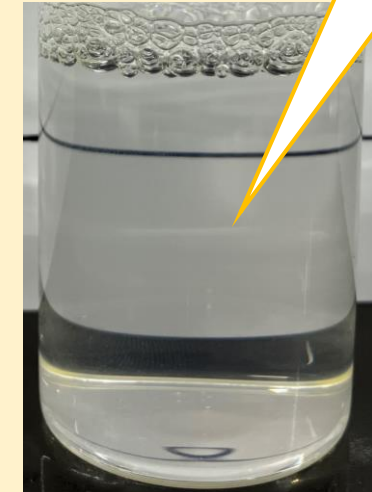
### ゲニステイン (大豆イソフラボン)



沈殿している...



透過率 47.5%



透過率 96.9%

0.01wt%水溶液

透明に可溶化!

## 2. 可溶化事例のご紹介(③精油)

自己乳化製剤  
(精油含有)

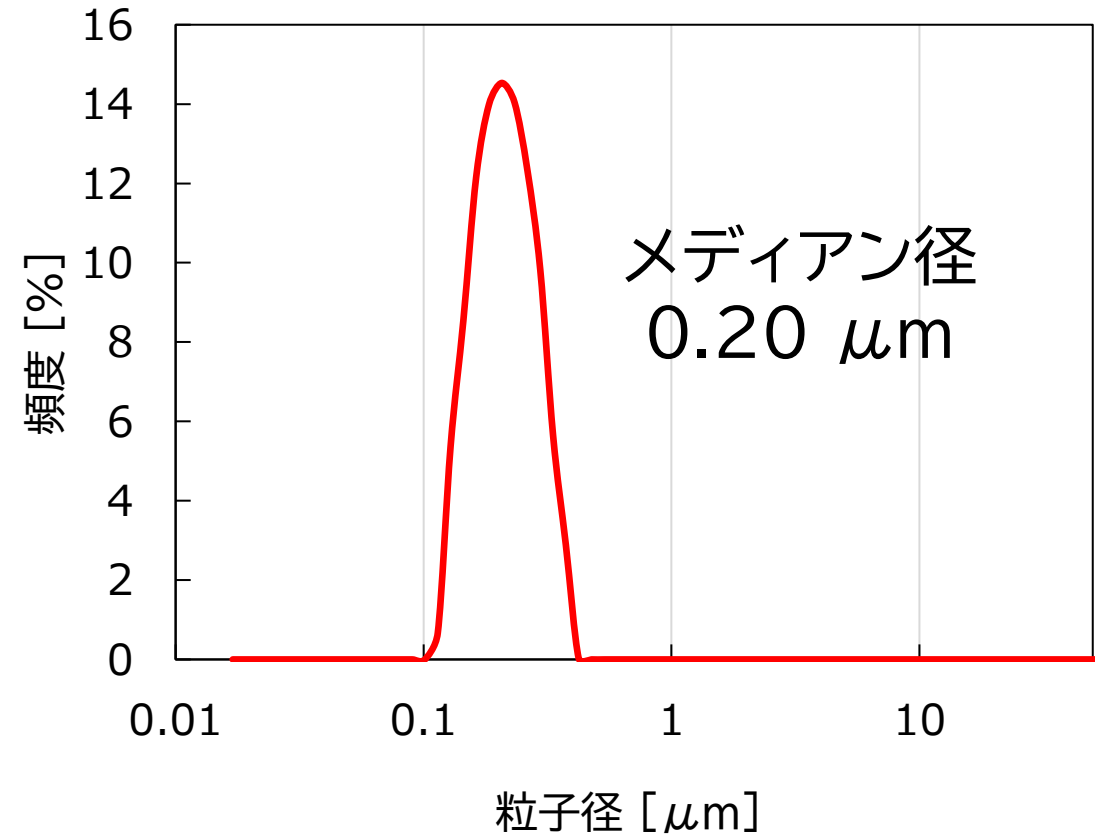


透明に溶解

1%水溶液



均一に安定分散



## 2. 可溶化事例のご紹介(水溶性、油溶性食品素材)

Uni-Top / Sustainability / Challenge



### 水溶性食品素材

ビタミンC	葉酸	イヌリン	クエン酸	クロロゲン酸
アルギン酸	ペクチン	サラシノール	ヘスペリジン	アントシアニン

### 油溶性(難水溶性)食品素材

クルクミン	アスタキサンチン	イソフラボン	$\beta$ -カロテン	レスベラトロール
カンナビジオール	セラミド	トマトリコピン	$\alpha$ -トコフェノール	DHA/EPA

実際に水溶化され販売されている難溶性素材  
クルクミン、セサミン、CoQ10、 $\beta$ -カロテン...

# 3. 事業化に向けた取り組み

## 滋賀工場への設備導入



混合設備

- ✓ 容量:60L
- ✓ **エタノール使用可**

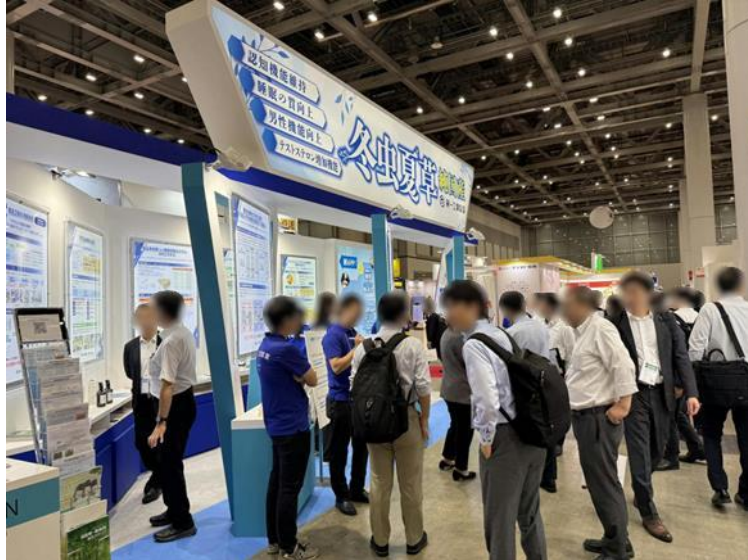


噴霧乾燥設備

- ✓ 能力:3kg/h
- ✓ 可溶化液を粉末化

- ✓ **可溶化**から**粉末化**まで対応可能。  
(高圧分散設備も導入)
- ✓ 食品原料製造の届出済み。

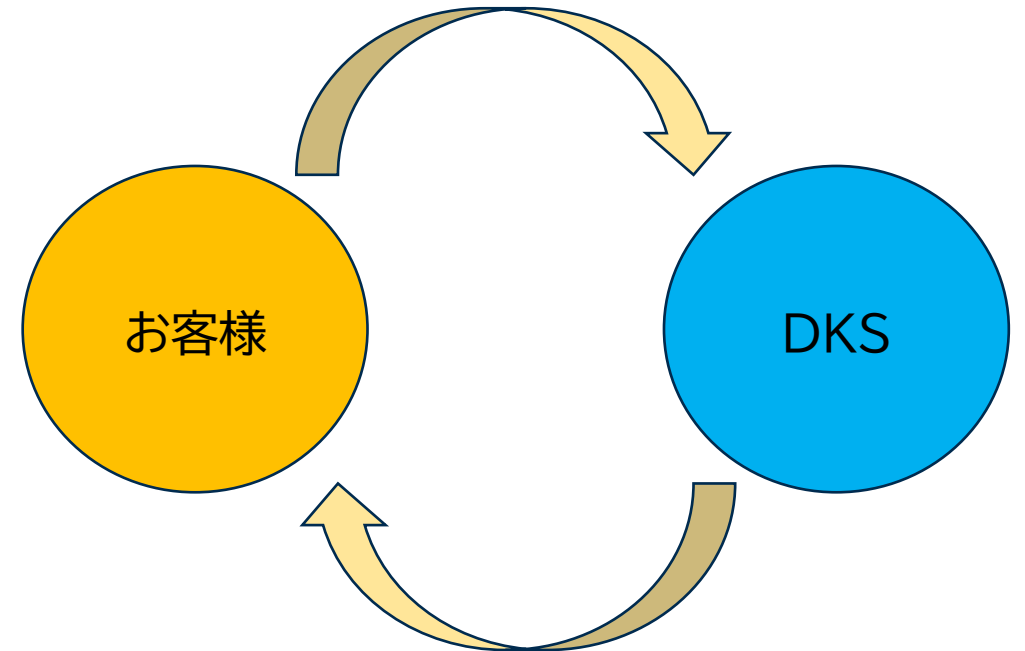
# 3. 事業化に向けた取り組み



食品開発展2025@東京ビッグサイト

## 受託事業モデル

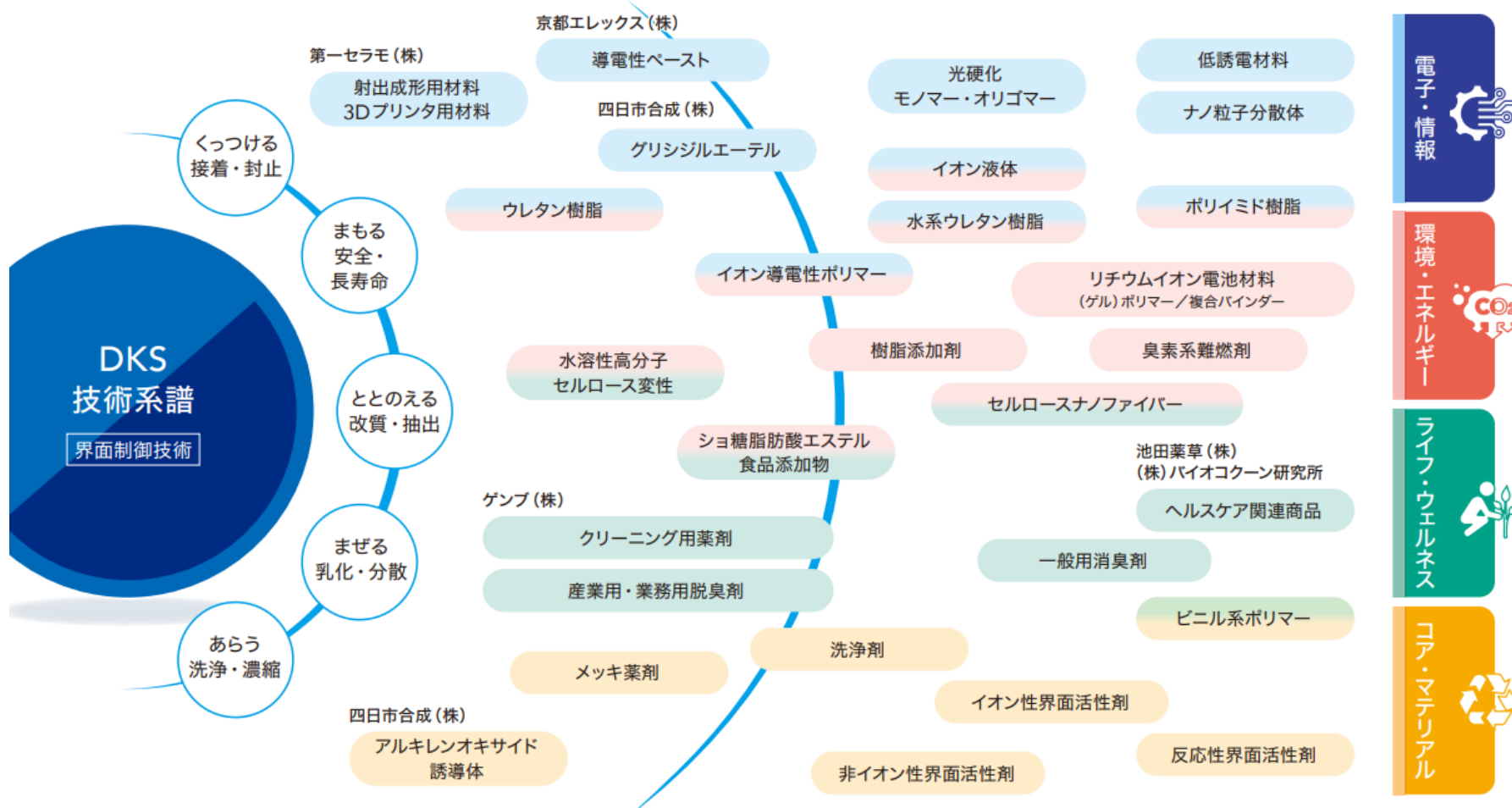
難溶性物質素材を支給



可溶化処理を行い、ご提供

複数の企業様と事業化に向けた検討を推進中

# 4. おわりに



食品、医薬品原料の可溶化について、ぜひお声かけください！



# 第一工業製薬

こたえる、化学。