



## ターゲットリリースの可能性

酸の影響を受けやすい製品に  
シンプルで効果的な選択肢

## お客様と消費者へ新たな提案

カプスゲルは健康食品業界のお客様に、消費者へのアピールと製造上の優位性を備えた剤形としてDRcaps<sup>®</sup>（ディーアールキャップス）カプセルをご提供します。



### 耐酸性

コーティングを施さずに機能性素材を保護



### 植物由来

必要な時にリリースするように設計されたベジタリアン志向のカプセル



### 安定性の向上

水分の影響を受けやすい素材や吸湿性の高い素材に有効



### 味や臭いのマスキング

ハーブやミネラル類など、マスキングにより飲みやすさを向上

# サプリメントの素材を保護し、お客様の利益向上に貢献します

健康食品業界において、酸の影響を受けやすいサプリメントを市場に出すことは課題の一つです。素材を胃酸から保護し、その活性を維持することが非常に重要です。しかし、そのためには複雑な腸溶コーティングの処方、手間のかかる製造技術や溶剤の使用が必要となります。

DRcaps®は、酸の影響を受けやすい素材を胃の低pH環境下で保護するため、革新的なHPMC処方で作られたカプセルです。そのため耐酸性を追加するための複雑な工程やコストも不要です。



またDRcapsカプセルは被膜水分値が低いため、吸湿性の高い素材の充填にも最適です。

## 消費者に好まれるソリューション



### ベジタリアンむけの選択肢 市場のニーズ

DRcapsカプセルは、ベジタリアン志向の消費者に対しアピールできるソリューションです。ベジタリアン志向の消費者は文化や食に関する独自のニーズを有しており、また一般消費者と比較してサプリメントの摂取が多く、ナチュラルな素材のサプリメントを好むと認識されています。



### 不快な味や臭いを マスキングするメリット

早期の崩壊を防止することで、DRcapsカプセルはニンニクやバレリアン、クリルオイルなどの素材から発生する不快な味や臭い、戻り臭のリスクを低減します。消費者の中には、カプセルが飲みやすく胃に優しいとの理由で好む人たちもいます。



### 商品の差別化による ブランド強化の可能性

- 酸の影響を受けやすい素材の効果を最大限に発揮させる可能性を強調
- ニンニクやクリルオイルなど臭いの強い素材を摂取する場合でも快適さをアピール
- ベジタリアン志向の消費者ニーズに応えるソリューションとしての位置づけ
- 「プロテクトされた商品」の新シリーズ化



## 酸の影響を受けやすい素材のターゲットリリースが認められました

DRcapsカプセルは、胃酸の影響を受けやすい素材を保護します。機能成分が胃酸により劣化されることを防ぎ、一定時間経過後に放出されます。

### ヒト試験におけるDRcaps カプセルの崩壊特性

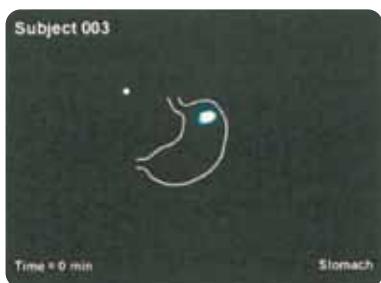
試験では、*in vivo*におけるDRcapsカプセルの特性を調査した。シンチグラフィ画像を元に、DRcapsカプセルの消化管での移動や内容物の放出を評価する、定性的かつ定量的シンチグラフィ法を用いた。

各被験者は軽い朝食をとり、30分後に乳糖300mgに放射性標識体10mgを含んだDRcapsカプセル\*を摂取した。画像は摂取から5分ごと4時間後まで、被験者の前面および背面から撮影された。

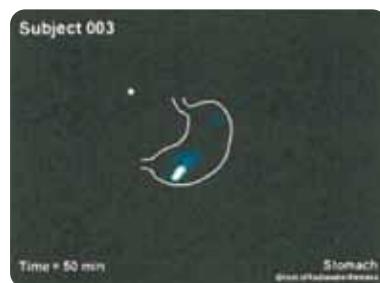
### 主な試験結果

- DRcapsカプセルには、放出における遅延特性が見られた。
- DRcapsカプセルの崩壊は、通常のカプセルが約5分で開始するのに対し、およそ45分遅れて開始した。
- 被験者の大多数において、内容物の放出は腸で完了した。
- 内容物の放出は、開始から20分で完了した。
- DRcapsカプセルは通常のカプセルと比較し、機能成分の劣化のリスクを大いに軽減した。

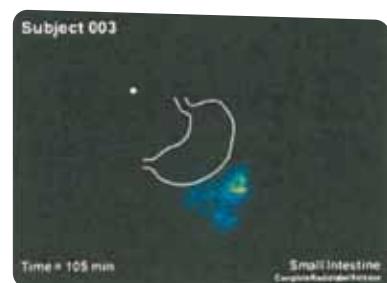
### 撮取されたDRcapsカプセル画像



DRcapsカプセルは原型をとどめたまま胃に到達



DRcapsカプセルが内容物の放出を開始



DRcapsカプセルが胃から腸へ移動、放出が完了

\*各カプセルに通常の乳糖一水和物290mgと放射性標識された乳糖一水和物約10mgを充填

# コーティングに代わる シンプルな選択肢

胃酸から素材を保護するため、従来からコーティングが用いられています。コーティングには、複雑でコストが高く、廃棄や遅延等の低い生産性やロスを伴う製造プロセスが必要となります。また錠剤コーティングやマイクロカプセル化技術には、化学物質や溶剤の使用が不可欠で、「ナチュラル志向」の消費者には好まれない要素も含まれます。さらにコーティング工程における加熱により、素材にダメージを与えることもあります。

一方DRcapsカプセルは、下記のような製造上の優位性を有します。

- ロットサイズにより製造工程を最適化し、廃棄や保管におけるリスクを軽減。またあらゆる高速・半自動充填機で高い機械加工性を有し、特別な部品交換は不要。
- 製剤処方が容易で、商品開発にかかる時間を短縮し、利益率に貢献。

## フィルムコーティングの 潜在的な問題

- 可塑剤、溶剤および添加物の使用
- 崩壊と粘着
- 水分値、かさ密度および圧縮率のばらつき
- 長いコーティング時間と高いエネルギーコスト
- 手間のかかるスプレー、コーティングおよび乾燥工程

## DRcapsカプセルの優位性

- ✓ 独自のカプセルレポリマーによる放出における遅延特性
- ✓ 製造工程での時間、コストおよび収率ロスの低減
- ✓ 化学物質、溶剤やその他コーティング用ポリマーの添加が不要
- ✓ 商品開発期間の短縮
- ✓ 原材料のトレーサビリティー





## お客様の商品開発に カプスゲルの技術をお役立てください

お客様のブランドの差別化にむけ、カプスゲルはカプセルに関する独自の技術と多くの実績により培われた知識をもとにサポートいたします。



- 全世界で年間2,000億個のハードカプセルを生産し、100ヶ国4,000社以上に提供
- 品質を最重要視し、継続的な品質改善のための取り組みを展開
- グローバルでの供給体制
- お客様の生産性向上にむけ、テクニカルサービスを提供

さらに詳しい情報は当社の営業担当者までお問い合わせください。