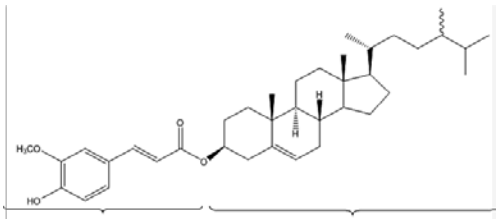
分析・標準化

小麦に含まれるステリルフェルレイトの分析
ーオリザノールは、コメ特異的な成分ではないー

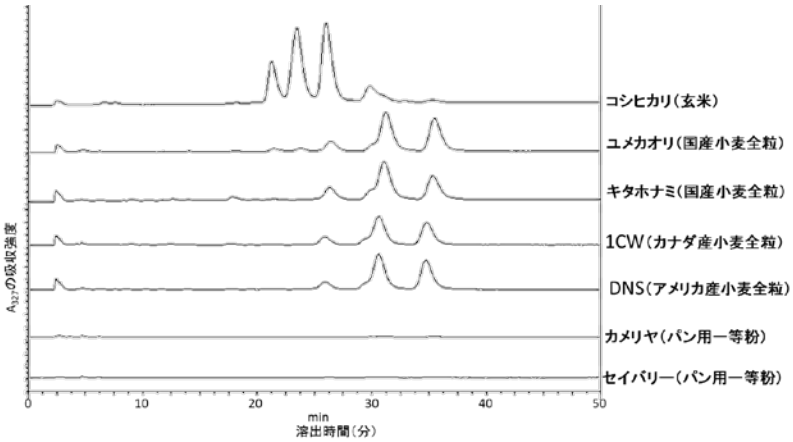
技術の特徴

・コメに含まれるオリザノールは、様々な生理機能性が知られています。オリザノールと同様の成分（ステリルフェルレイト）は、小麦にも含まれていますが、あまり利用されていません。本研究においては、国産小麦に含まれるステリルフェルレイトの含有量や局在性を明らかにして、小麦フスマの再利用化や国産小麦の高度利用化に資することを目的としています。

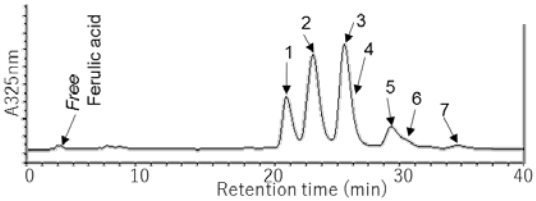


米に含まれる代表的なオリザノールのひとつの「カンペステリルフェルレイト」の構造

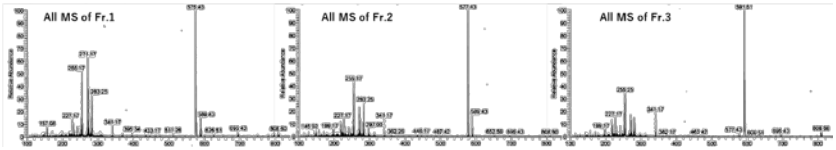
オリザノール（コメのステリフレルレイト）は、ファイトケミカルの一種



小麦ステリルフェルレイトのHPLC分析



HPLC法による玄米オリザノールの分析



小麦のHPLC各分画のマススペクトル（APCI-NIモード、LTQ Orbitrap Velos）

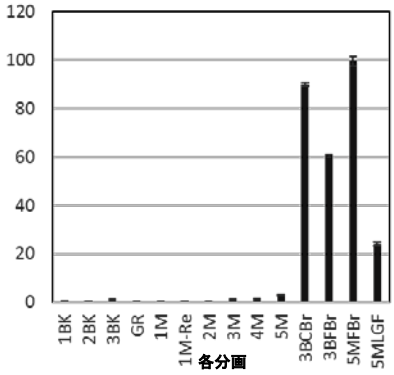
1: シクロアルテニルフェルレイト
2: 24-メチレンシクロアルテニルフェルレイト
3: カンペステリルフェルレイト
4: △7-シトステリルフェルレイト
5: β-シトステリルフェルレイト
6: カンペスタニルフェルレイト
7: シトスタニルフェルレイト

一方、小麦のステリルフェルレイトは、

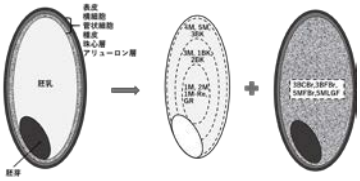
3: カンペステリルフェルレイト ＋ 4: Δ7-シトステリルフェルレイト
6: カンペスタニルフェルレイト ＋ 5: β-シトステリルフェルレイト
7: シトスタニルフェルレイト

表1. ご飯とパンに含まれるステリルフェルレイト含量

種類	量など（g）or（枚）	ｴﾈﾙｷﾞｰ（kcal）	ｵﾘｻﾞﾉｰﾙ含量(mg)
白米ご飯	100g	168 kcal	0.96 mg
玄米ご飯	100g	165 kcal	14.28 mg
表面加工玄米ご飯	100g	165 kcal	14.23 mg
通常のパン	6枚切り1枚	165 kcal	0.04 mg
30%全粒粉入りパン	6枚切り1枚	167 kcal	1.76 mg
50%全粒粉入りパン	6枚切り1枚	168 kcal	2.91 mg
100%全粒粉パン	6枚切り1枚	171 kcal	5.78 mg



テストミルによって14分画に分けられたユメカオリのステリルフェルレイト含量（mg/100g分画）



小麦のステリフレルレイトは、小麦フスマ分画に局在化

今後の展開

・小麦フスマ分画に存在するステリルフェルレイトの高度利用化の検討
・小麦ステリルフェルレイト摂取のための小麦全粒粉パンや麺の拡充に資するデータの収集
・各種ステリルフェルレイト成分の分子構造と機能特性との関連性の解明

農研機構
食品研究部門
〒305-8642 茨城県つくば市観音台2-1-12

代表研究者： 都築 和香子
所　　属： 食品分析研究領域
成分特性解析ユニット
問合わせ先：