

# 食品中機能性成分の分析法マ ニュアル集



本マニュアルは、四国地域の特産食品類に含まれる健康に良いとされる機能成分52種類についての定量分析法の指針を示しています。食品等を特定し、前処理を含めて示し、分析法の信頼性向上を図りました。下記ホームページよりダウンロードできます。ご活用下さい。

<http://unit.aist.go.jp/shikoku/kaiyou/manual>



発行: 四国地域イノベーション創出協議会

ホームページ: <http://www.tri-step.or.jp/s-innovation>

事務局: (一財)四国産業・技術振興センター

(独)産業技術総合研究所四国センター

問い合わせ先: (独)産業技術総合研究所四国センター

電話: 087-869-3530 FAX: 087-869-3554



本マニュアルは、経済産業省「地域イノベーション創出共同体形成事業」により補助金の交付を受けて作成されたものです。



# 食品中機能性成分の分析法マニュアル集

平成23年3月31日

四国地域イノベーション創出協議会

## 1. 「穀物類等に含まれる機能成分」

- ・ソバ粉のルチン ・ダツタンソバの $\alpha$ -グルコシダーゼ活性阻害効果の測定法
- ・裸麦の $\beta$ -グルカン ・裸麦のトコトリエノールとトコフェロール
- ・ウコンのクルクミン ・大豆のイソフラボン ・大豆のサポニン
- ・栗(クリ)渋皮成分の抗酸化活性の評価法その1

## 2. 「水畜産加工品等に含まれる機能成分」

- ・ワカメのフコキサンチン ・ワカメの酸性多糖類(組織化学的検出)
- ・ワカメの糖脂質群 ・海藻(褐藻類)のフコステロール ・コンブのマンニトール
- ・緑藻類スジアオノリ中の鉄分分析 ・高知県産魚類煮汁中のタウリン
- ・水産物のヒスチジン ・水産物のヒドロキシプロリン ・アコヤガイの糖脂質群
- ・カツオのアンセリン・カルノシン ・エビエキスの血圧上昇抑制ペプチド
- ・小魚の可溶化カルシウム ・鶏肉のアンセリン・カルノシン
- ・塩水ウニ(北海道)の鮮度測定(ATP/ATP関連物質による算出)
- ・水産物(ブリ等)のエイコサペンタエン酸とドコサヘキサエン酸

## 3. 「佃煮 材等に含まれる機能成分」

- ・オリーブのオレウロペイン ・オリーブの糖脂質群 ・チリメンのカルシウム
- ・オリーブのクロロフィル類 ・冷凍シジミ等のタウリン ・ゴマのセサミン
- ・乾燥シイタケ等のビタミンB群 ・乾燥キクラゲの $\beta$ -グルカン
- ・乾燥アカトウガラシのカプサイシン ・ノリのナトリウム・亜鉛
- ・野菜漬け物のカロテノイド ・野菜漬物の $\gamma$ (ガンマ)-アミノ酪酸(GABA)
- ・オカラ加工食品類の $\beta$ -カロテン分析
- ・オカラ加工食品の糖脂質(グルコシルセラミド)

## 4. 「柑橘加工品等に含まれる機能成分」

- ・柑橘の精油 ・柑橘の $\gamma$ -アミノ酪酸 ・柑橘のポリメトキシフラボン
- ・柑橘のリモニド ・柑橘のリモニド配糖体 ・柑橘のヘスペリジン
- ・徳島スダチのスダチチン等ポリメトキシフラボン類
- ・小豆島産柑橘スイートスプリングのヘスペリジン

## 5. 「四国特産野菜・微生物発酵茶に含まれる機能成分」

- ・ナスのアントシアニン類 ・ショウガの辛味成分 ・ニラのカロテノイド類
- ・ニンニクのアリイン・アリシン ・アオトウガラシのカプサイシン
- ・ナバナのカロテノイド類 ・キウイフルーツのカロテノイド類
- ・レタスのビタミン類 ・漬物の $\gamma$ -アミノ酪酸 ・漬物のカロテノイド
- ・微生物発酵茶のポリフェノール類 ・微生物発酵茶のアミノ酸類

## 6. 「食品糖脂質類の構造決定と免疫機能評価法」

- ・オリーブの糖脂質糖鎖の構造決定法 ・オリーブの糖脂質の免疫活性の測定法
- ・小豆島オリーブ採油滓由来糖脂質の糖組成分析
- ・アコヤガイの糖脂質糖鎖の構造決定法 ・ワカメの糖脂質糖鎖の構造決定法
- ・アコヤガイの糖脂質の免疫活性の測定法 ・ワカメの糖脂質の免疫活性の測定法

## 7. 「その他/ラウンドロビンテスト」

- ・メカジキ魚粉末アンセリン(ラウンドロビン分析用手順1)

# 機能性成分の分析マニュアルで用いた装置

機器のご利用にあたっては、管理者との事前打合せ等が必要となるため、各公設研究所にお問い合わせ下さい。

## 多成分高精度質量分析装置

メーカー: ウォーターズ(株)  
型式: ACQUITY SQD  
溶媒混合方式: 2溶媒の高圧混合  
カラムオーブン: 室温+5~80°C  
イオン化モード: ESI(+/-)、APCI(+/-)  
MSアナライザ: シングル四重極型質量分析計  
Msレンジ: 2~2000amu  
特徴: 微量成分検出、マンニトール等成分の検出  
問合せ先: 徳島県立工業技術センター  
TEL: 088-635-7908  
HP: <http://www.itc.pref.tokushima.jp/>



## 農水産物機能成分分離測定装置

メーカー: 日本分光(株)  
型式: X-LCTM  
カラムオーブン: 室温+1~65°C  
PDA検出波長範囲: 190~900nm  
蛍光検出波長範囲: 250~700nm  
デガッサ、グラジエントシステム装備  
サンプルロス 0も可  
特徴: 多波長検出器(190~900nm)  
問合せ先: 香川県産業技術センター  
TEL: 087-881-3175  
HP: <http://www.itc.pref.kagawa.jp/>

## 揮発成分分析用ヘッドスペースGC-MS

メーカー: サーマフィッシャーサイエンティフィック(株)  
型式: Focus DSQ II GC/MS  
オープン加熱温度: 40~350°C  
イオン化法: EI  
MSアナライザ: 四重極型質量分析計  
質量範囲: m/z 1~1050  
サンプル冷却・加熱、シェーカー機能装備  
特徴: 高感度分析  
問合せ先: 愛媛県産業技術研究所  
TEL: 089-976-7612  
HP: <http://www.iri.pref.ehime.jp/>



## アミノ酸高速分析システム

メーカー: (株)日立ハイテクノロジーズ  
型式: LaChromUltra  
カラムオーブン: 室温-15~+50°C  
検出波長範囲: 190~900nm  
グラジエントシステム、サンプル冷却、  
デガッサ装備  
特徴: 高感度・高速度分析  
問合せ先: 愛媛県産業技術研究所  
TEL: 089-976-7612  
HP: <http://www.iri.pref.ehime.jp/>



# 機能性成分の分析マニュアルで用いた装置

機器のご利用にあたっては、管理者との事前打合せ等が必要となるため、各公設研究所にお問い合わせ下さい。

## 微量成分分離分取高速システム

メーカー: ウォーターズ(株)  
型式: デルタ600  
溶媒混合方式: 4溶媒の混合  
カラムヒーター: 室温~150°C  
PDA検出波長範囲: 190~800nm  
自動脱ガス、示差屈折率検出器装備、  
2検出器同時計測可  
特徴: 4溶媒以上のグラジエント機能  
問合せ先: 高知県工業技術センター  
TEL:088-846-1111  
HP:<http://itc.pref.kochi.lg.jp/>



## 機能性成分高速分析システム

メーカー: 日本分光(株)  
型式: X-LC  
カラムオープン: 10~65°C  
PDA検出波長範囲: 190~800nm  
蛍光検出波長範囲: 220~700nm  
デガッサ、グラジエントシステム、  
円二色検出器装備  
特徴: 光学活性物質の高速・高感度検出  
問合せ先: 高知県工業技術センター  
TEL:088-846-1111  
HP:<http://itc.pref.kochi.lg.jp/>

## 遺伝子増殖計測システム

メーカー: ロッシュ・ダイアグノスティクス(株)  
型式: LightCycler 480 System II  
サンプル数: 384ウェルプレート  
温度制御レンジ: 37~95°C 0.4°C  
加熱速度: 4.8°C/s  
冷却速度: 2.5°C/s  
反応容量: 5~20 µL  
特徴: 5種類のサイトカイン同時定量測定  
問合せ先: 香川県産業技術センター  
TEL:087-881-3175  
HP:<http://www.itc.pref.kagawa.jp/>



## 糖脂質成分分析システム

メーカー: ベックマン・コールター(株)  
型式: P/ACEシステムMDQ  
サンプル温度制御: 10~40°C  
キャピラリー温度制御: 15~60°C  
最大電圧/電流: 30kV/300µA  
PDA測定波長: 190~600nm  
レーザー誘起蛍光ディテクタ: 350~750nm  
特徴: 極低濃度の糖脂質解析  
問合せ先: 香川県産業技術センター  
TEL:087-881-3175  
HP:<http://www.itc.pref.kagawa.jp/>