

2 生活科学課

(1) 食品化学係

調査研究名	研究の概要
<p>健康食品中の医薬品成分の分析法検討（札幌市保健所医療政策課との連携事業）</p> <p>研究担当者：小金澤望</p> <p>研究期間：平成 23～26 年度</p>	<p>【目的】 医薬品成分を含む健康食品は「無承認無許可医薬品」に該当し、医薬品医療機器等法による規制の対象となる。本研究では、健康食品中の医薬品成分について、札幌市保健所医療政策課と連携して情報収集を行い、効率的な多成分同時分析法を確立し、また、特定できていない医薬品成分についても可能な限り同定することを目的とした。</p> <p>【方法】 1. 平成 23 年度試買検体中の未知医薬品成分（疑い）について、NMR 構造解析用サンプル作成のための精製条件検討を実施している。当該成分の NMR 構造解析を北海道大学理学部に依頼するため、引き続き精製法を検討した。 2. 茶の検体について、実際の喫飲方法に即した抽出法（温水抽出）を新たに考案の上、現行抽出法（水/メタノール）と比較しいずれの方法がより適切かを検討した。</p> <p>【結果及び考察】 1. 未知医薬品成分については安定した回収率が得られなかった。平成 27 年 3 月時点での最高回収率は 70%程度であった。今後は固相カラムの比較検討を実施するなど再検討が必要であることが判明した。 2. 平成 26 年 4 月時点の分析可能項目（21 成分）について温水抽出による熱分解の程度を調査し、オリスタットの回収率が 20%以下になることが判明した。また、温水抽出液の LC-MS/MS におけるマトリクス効果は、水/メタノール抽出液と比較して 4 倍程度高かった。さらに、市販キャンドルブッシュ含有茶葉 4 種類のセンノシド含有量は、全て温水抽出が水/メタノール抽出より低い値を呈した。健康食品への医薬品成分の含有自体が違反とすべきであることを考慮すると、より多成分を低濃度で検出可能な現行抽出法を引き続き用いることが適切と考えられた。</p>
<p>食品添加物一日摂取量調査</p> <p>研究担当者：細木伸泰 滝川香織 畠山久史</p> <p>研究期間：平成 26 年度</p>	<p>【目的】 食品添加物一日摂取量調査は、日本人が一日にどの程度の量の食品添加物を摂取しているのかを把握する目的で、厚生労働省の委託事業として行われている。平成 26 年度は国立医薬品食品衛生研究所（国衛研）及び地方研究所 6 機関（札幌市、仙台市、千葉県、香川県、長崎市、沖縄県）が参加した。</p> <p>【方法】 小児（1-6 歳）の食品喫食量リストに基づき、263 品目の食品を購入、7 つの食品群に分類し喫食量の比率に応じて混合した試料（混合群試料）と、購入食品の中で表示のあった食品（表示群試料）の安息香酸及びソルビン酸の含有量を測定した。混合群試料の検査結果に群別喫食量を乗じて群別の一日摂取量を求め、1 群から 7 群まで合計して各食品添加物の一日総摂取量を算出した。</p> <p>【結果及び考察】 小児における安息香酸及びソルビン酸の一日摂取量はそれぞれ 1.114mg/人/日及び 3.405mg/人/日と算出された。FAO/WHO 合同食品添加物専門家会議（JECFA）による ADI のそれぞれ 1.4%及び 0.85%と非常に小さい値となり、いずれの食品添加物も安全性上特段の問題はないと考えられた。安息香酸は第 5 群（油脂類・乳類）から検出される天然由来の食品添加物自然含有量の寄与が大きく、ソルビン酸は第 4 群（魚介類・肉類・卵類）からの摂取量が総摂取量の 70%以上を占めた。</p>

残留農薬分析法の検討（個別試験法）

研究担当者：柳田麻有
村越早織
石田陽子

研究期間：平成 26 年度

【目的】

残留農薬の個別試験については、当所の製品検査実施標準作業書（SOP）に基づき検査を行っているが、試験法が煩雑で時間を要するため、簡便化・迅速化が必要となる。

また、近年の違反事例などに基づき札幌市保健所と協議して、新規項目を追加するために新たな個別試験法の検討を行う。

【方法】

1. 既存の個別試験法のうち、2,4-D はレモン、グリホサートはとうもろこし、クロロタロニル、キャプタン、ジコホールはりんごについて現在の SOP を基に、より効率的な試験法を検討する。
2. 新規依頼項目として、シロマジン（未成熟いんげん）、フロニカミド（バナナ）について個別試験法を検討する。

試験法の評価については、妥当性評価ガイドラインに基づく。

【結果】

1. 既存の試験法については、前処理の一部を効率化するとともに、採取量や抽出法等を国の通知試験法に合わせた方法に変更し妥当性評価を行った。結果は表 1 に示すとおりであり、すべて目標値を満たした。

表 1 既存項目の試験法の妥当性評価結果

対象化合物	対象作物	基準値 (ppm)	真度(%)	併行精度 (RSD %)	室内精度 (RSD %)
目標値		0.1 <	70-120	10 >	15 >
2,4-D	レモン	2	71.7	8.9	9.5
グリホサート	とうもろこし	1.0	107.5	2.5	13.9
キャプタン	りんご	5.0	91.3	6.8	8.0
クロロタロニル		2	75.9	2.5	6.0
ジコホール		3.0	91.3	6.0	12.3

2. 新規の項目については、国の通知法に準拠した方法について妥当性評価を行った。結果は表 2 に示すとおりであり、すべて目標値を満たした。なお、フロニカミドについては、フロニカミド、代謝物 TFNA 及び代謝物 TFNG それぞれを定量しその総和を分析値とするため、それぞれについて評価を行い全て目標値を満たした。

表 2 新規項目の試験法の妥当性評価結果

対象化合物	対象作物	基準値 (ppm)	真度(%)	併行精度 (RSD %)	室内精度 (RSD %)
目標値		0.001 < ~ ≤ 0.01	70-120	25 >	30 >
シロマジン	未成熟いんげん	0.01	74.1	7.4	11.8
フロニカミド	バナナ	0.01*	110.8	4.5	5.4
TFNA			74.7	6.6	6.8
TFNG			89.7	8.8	10.5

*フロニカミドとして一律基準 0.01ppm