

1 保健科学課

(1) 微生物係

調査研究名	研究の概要
<p>カルバペネム耐性腸内細菌科細菌、バンコマイシン耐性腸球菌、薬剤耐性アシネトバクターの薬剤耐性試験検査について</p> <p>研究担当者：石黒真琴 尾島拓也 大門世理奈</p> <p>研究期間：平成 30 年度～</p>	<p><b>【目的】</b> カルバペネム耐性腸内細菌科細菌 (CRE) をはじめとする <math>\beta</math>-ラクタム系薬剤に耐性を示す多剤耐性菌が増えており、世界的な問題となっている。平成 29 年 3 月 28 日に出された厚生労働省の通知は保健所へ CRE 感染症、バンコマイシン耐性黄色ブドウ球菌 (VRSA) 感染症、バンコマイシン耐性腸球菌 (VRE) 感染症、薬剤耐性アシネトバクター (MDRA) 感染症の発生届があった場合、係る感染症病原体薬剤耐性遺伝子等の検査を地方衛生研究所が実施するよう求めるものとなっている。当所でも、平成 30 年 11 月より薬剤耐性菌の検査を開始した。</p> <p>札幌市保健所に届出のあった CRE、VRE、MDRA の菌株について薬剤耐性遺伝子等の検査を実施し、札幌市の薬剤耐性菌流行状況について把握するとともに、医療機関へ情報提供する。</p> <p><b>【方法】</b> 当所に搬入のあった菌株についてディスク拡散法、PCR 法、mCIM 法を用いて薬剤耐性菌検査を実施した。</p> <p><b>【結果及び考察】</b> 1. VRE、MDRA については菌株搬入がなかったため検査を実施しなかった。 2. CRE について、2020 年度搬入分 48 株について検査を実施した。 48 株のうち、いずれかのカルバペネマーゼ遺伝子陽性株は 7 株であった。カルバペネマーゼ遺伝子陽性株の遺伝子型の内訳は、IMP 型が 4 株、NDM 型が 3 株となった。NDM 型は当所での薬剤耐性菌検査開始後、初の検出となった。IMP 型は国内での報告が多く (国内型)、NDM 型は海外での報告が多い (海外型) とされるが、近年、全国的に海外型カルバペネマーゼ遺伝子である NDM 型や KPC 型の増加が指摘されている。特に海外渡航歴のない症例からの NDM 型検出が報告されており、当所での検出事例も、すべて海外渡航歴は無い事例であった。本事例は 3 例とも同時期に同地域からの届出であり、2021 年 6 月時点で新たな NDM 型の検出は無いが、今後も注視していく必要がある。</p>

## (2) 母子スクリーニング検査係

調査研究名	研究の概要
<p data-bbox="162 264 520 324"><b>LC-MS/MS による有機酸の分析法の基礎検討</b></p> <p data-bbox="162 365 461 461">研究担当者：手塚美智子 吉永美和 石川貴雄</p> <p data-bbox="162 501 520 562">研究期間：平成 30 年度～令和 2 年度</p>	<p data-bbox="542 264 627 293"><b>【目的】</b></p> <p data-bbox="542 297 1433 499">先天性代謝異常症の一次検査（タンデムマス検査）では、主に有機酸代謝異常症において、1 つのアシルカルニチンが複数の疾患の指標となるケースがある。各疾患において特異的に検出される有機酸も疾患の指標となり得るが、先天性代謝異常検査における有機酸の分析系はまだ確立されていない。より早期に疑い疾患を特定できるよう、新生児マススクリーニングのろ紙血検体を用いた有機酸の分析法の構築について検討する。</p> <p data-bbox="542 504 627 533"><b>【方法】</b></p> <p data-bbox="542 537 1433 808">高速液体クロマトグラフィータンデム質量分析装置 LC-MS/MS-8050（島津製作所製）及び分離カラムを用いて、12 種類の有機酸（ピルビン酸 (Pyr)、乳酸 (Lac)、3-ヒドロキシプロピオン酸 (3-OH-PA)、3-ヒドロキシイソ吉草酸 (3-OH-IVA)、2-メチル-3 ヒドロキシ酪酸 (2-Me-3-OH-BA)、コハク酸 (SA)、メチルマロン酸 (MMA)、グルタル酸 (GA)、3-メチルグルタル酸 (3-Me-GA)、3-ヒドロキシグルタル酸 (3-OH-GA)、3-ヒドロキシ-3-メチルグルタル酸 (3-OH-3-Me-GA)、メチルクエン酸 (MCA) ) の分析法を検討する。</p> <p data-bbox="542 813 734 842"><b>【結果及び考察】</b></p> <p data-bbox="542 846 1433 1151">洗浄赤血球及び異なる 4 濃度の有機酸標準液を混合し、無添加を含む 5 濃度の有機酸添加ろ紙血液を作製し分析を行ったところ、良好な直線性が得られた。さらに、有機酸添加ろ紙血液を検量線とした外部標準法を用い、新生児マススクリーニング検体及び診断済み患者検体を分析したところ、正常群・偽陽性群・患者群についての濃度分布が確認できた。MMA はメチルマロン酸血症に特異的に検出されており、メチルマロン酸血症とプロピオン酸血症においては疑い疾患の迅速な絞り込みが可能になると思われる結果が得られた。なお、3-OH-PA はろ紙血液の抽出試料ではピーク形状不良となることが判明した。</p>

**LC-MS/MS を用いたステロイド測定項目の追加についての検討**

研究担当者：阿部正太郎  
藤倉かおり  
山岸卓弥

研究期間：令和元年度～令和3年度

**【目的】**

先天性副腎過形成症（CAH）は、コルチゾールの分泌不全を起こす常染色体劣性遺伝疾患群の総称であり、障害されている酵素の種類によって数種類の病型に分けられる。

当係における新生児 CAH スクリーニングは、最も頻度の高い 21-水酸化酵素欠損症（21-OHD）をターゲットに、一次検査では ELISA 法で 17-OHP を、二次検査では LC-MS/MS を用いて 17-OHP を含む 5 種のステロイドを測定し、ろ紙血中濃度及び濃度比を基準値と比較する運用としている。

この方法で 21-OHD 以外の CAH を発見することは困難であるが、下表のステロイドを同時に測定できれば、外性器異常等の症状がある児に対し、診断補助として大変有用である。

そこで、ろ紙血中の下表ステロイドの LC-MS/MS での分析系の構築について検討したい。

名前	疑われる疾患
デヒドロエピアンドロステロン (DHEA)	3β-HSD 欠損症 POR 欠損症
テストステロン(T)	11β-水酸化酵素欠損症 17α-水酸化酵素欠損症
progesterone(Prog)	17α-水酸化酵素欠損症
pregnenolone(Preg)	3β-HSD 欠損症
11-deoxycorticosterone (DOC)	17α-水酸化酵素欠損症 11β-水酸化酵素欠損症
17-hydroxypregnenolone (17-OHPreg)	3β-HSD 欠損症
corticosterone(B)	17α-水酸化酵素欠損症

**【方法】**

高速液体クロマトグラフィータンデム質量分析装置 LC-MS/MS (Waters 社) を用い、現在ルーチンで測定している 5 種のステロイドに、7 種のステロイドを追加し同時に測定する方法について検討する。

1. 標準液を調製し、検討対象物質の検出条件（質量数設定、電圧等）を検討する。
2. 分離条件（グラジエント条件等）を検討する。
3. 検討対象物質の添加されたろ紙血液を用いて、2. のメソッドで分析を行い、感度等について確認する。
4. 倫理審査委員会の承認を得た後、新生児マススクリーニングの検査済み検体を測定し、正常群における対象物質濃度について調査する。

**【結果及び考察】**

検出条件及び分離条件等を検討した結果、現在ルーチンで測定している 5 種を含む 12 種のうち、10 種について良好なクロマトグラムを得た。17-ヒドロキシプレグネノロン及びプレグネノロンについては、定量可能な感度での検出に至らなかった。

良好なクロマトグラムを得た 10 種のステロイド化合物混合溶液（各約 100 ng/mL）を段階的に希釈した溶液について測定を行ったところ、特に低濃度帯において直線性が得られなかった。その後の調査において、一般的にステロイド化合物はガラス表面に対し不安定である旨の報告を確認したため、プラスチック製器具のみを使用し試料調製・測定を行ったところ、ピーク面積及び直線性が大幅に改善した。

今後は、試料調製及び検討した条件での測定を行う。検出できなかった 2 種についても条件検討から再度実施する。

その後、ろ紙血スタンダードを作成し、実検体における測定を行う予定である。

2 生活科学課

(1) 食品化学係

調査研究名	研究の概要
<p><b>食品添加物一日摂取量調査</b></p> <p>研究担当者：村越早織 小金澤望 滝川香織 畠山久史</p> <p>研究期間：令和2年度</p>	<p><b>【目的】</b> 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。令和2年度は成人（20歳以上）の食品喫食量に基づく保存料及び着色料の調査であり、国立医薬品食品衛生研究所の他、8つの地方研究所（札幌市、仙台市、千葉県、東京都、香川県、広島県、長崎市、沖縄県）が参加した。</p> <p><b>【方法】</b> 成人の食品喫食量リストに基づき、286品目の食品を購入した。これらを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）を調製し、調査対象の表示のある食品（表示群試料）とともに、分析担当施設に送付した。 札幌市はパラオキシ安息香酸エステル類について分析を担当した。試験法は第2版 食品中の食品添加物分析法に準じ、1、2、7群については水蒸気蒸留法、3、4、5、6群については高タンパク食品及び高脂肪食品に適用する溶媒抽出法により分析した。パラオキシ安息香酸エステル類の表示がある食品がなく、表示群試料に該当する食品がなかったため、混合群試料のみを分析した。各試料3回併行で測定を実施した。</p> <p><b>【結果及び考察】</b> パラオキシ安息香酸エステル類の一日摂取量は、0 mg/人/日と算出された。このことから、日本人の食生活において、パラオキシ安息香酸エステル類はほとんど摂取されていないと考えられる。</p>
<p><b>食品中のスクラロースの分析法の検討</b></p> <p>研究担当者：村越早織 小金澤望 滝川香織</p> <p>研究期間：令和2年度</p>	<p><b>【目的】</b> 食品添加物の人工甘味料のうち、サッカリンナトリウム、アセスルファムカリウム及びサイクラミン酸の収去検査を実施しているが、スクラロースも菓子や清涼飲料水等幅広い食品に使用されていることから、分析法を検討した。</p> <p><b>【方法】</b> 畑野らの方法<sup>1)</sup>を参考に、清涼飲料水、キャンディー、チョコレート、グミ、その他の食品について、水又はメタノールで抽出し、各抽出液10 mLをC18カートリッジで固相抽出し、LC-MS/MSを用いて5併行で添加回収試験を実施した。さらに、スクラロース含有の清涼飲料水、キャンディー、チョコレートを5併行で分析した。</p> <p><b>【結果及び考察】</b> 回収率はいずれの検体についても70～120%の範囲内であり、良好な結果が得られた。ばらつきも充分小さかった。 スクラロース含有の清涼飲料水中のスクラロースの濃度は37 µg/g (CV2.55%)、キャンディーは、44 µg/g (CV2.36%)、チョコレートは、76 µg/g (CV2.30%)であった。</p> <p><b>【参考】</b> 1) 畑野和広他著、LC-MS/MSによる食品中のスクラロースの測定、食品衛生学雑誌、Vol. 43、No. 5、2002</p>

調査研究名	研究の概要
<p data-bbox="164 230 515 291">キャッサバ中に含有されるシアンの分析法の検討</p> <p data-bbox="164 331 435 432">研究担当者：小金澤望 滝川香織 村越早織</p> <p data-bbox="164 504 435 533">研究期間：令和2年度</p>	<p data-bbox="547 230 627 259">【目的】</p> <p data-bbox="547 264 1428 432">今般、広く市中に流行しているタピオカ入り食品であるが、タピオカはキャッサバ根茎から製造したタピオカでん粉を加工することで作成する。キャッサバには天然に青酸配糖体が含有されることが知られており、食用に供するタピオカでん粉について、シアン化水素の定量値が10 mg/kg を超えるものは、食品衛生法6条に該当する。</p> <p data-bbox="547 436 1428 499">輸入タピオカでん粉中のシアンについて収去検査を実施可能とするため、試験法を検討した。</p> <p data-bbox="547 504 643 533">【方法】</p> <p data-bbox="547 537 1428 739">食品衛生検査指針（2015）に記載の「シアン化合物」検査法（公定法）を採用し、当係所有の蒸留装置の容量に合わせ、試料、緩衝液等の量を半量とする試験法を検討した。試料7.5gにクエン酸緩衝液100mL、リナマラーゼ10Uを添加し、40℃、4時間酵素処理後に水50mLを加え水蒸気蒸留を実施した。あらかじめ1%水酸化カリウム溶液2.5mLを入れた受器に逆流止めの先端を浸漬し、留液75mLを得た。</p> <p data-bbox="547 743 1428 844">留液10mLにリン酸緩衝液5mL、クロラミンT溶液1mLを添加し、室温で5分放置の後、ピリジンカルボン酸・ピラゾロン溶液5mLを添加し、40℃、40分発色後に適宜希釈し、波長640nmにおける吸光度を測定した。</p> <p data-bbox="547 848 1428 949">検量線は食品衛生検査指針（2015）の例に従い0.05～1μg/mLで調整した。添加回収試験（n=6）は、遊離シアン10mg/kg相当を添加し、測定時に検量線範囲内となるよう希釈した。</p> <p data-bbox="547 954 754 983">【結果及び考察】</p> <p data-bbox="547 987 1428 1120">検体酵素処理後の溶液が非常に粘稠であり、蒸留中に突沸の危険性があるため、加熱の度合いを慎重に調整する必要があったものの、添加回収試験の結果は回収率100%、CV4.7%と良好であり、試料等の量を半量としても食品衛生法違反となるシアン量を測定可能であることが判明した。</p>

<p>調理品中の植物性自然毒（コルヒチン）の分析法の検討</p> <p>研究担当者：新岡美菜 佐藤寛子 高木悠太</p> <p>研究期間：令和2年度</p>	<p><b>【目的】</b> 植物性自然毒の検査体制を整備するため、平成 30～令和元年度にかけてイヌサフラン等に含有される自然毒成分の試験法を確立したところであるが、今年度はイヌサフラン調理品からのコルヒチン分析法を検討した。</p> <p>また、令和2年度「地域保健総合推進事業」北海道・東北・新潟ブロック精度管理事業について、模擬試料（カレー）中のコルヒチンの定性・定量が対象となったので併せて報告する。</p> <p><b>【方法】</b> 次の①～③の試料について、①と②はメタノール、③は水を加えてホモジナイズして抽出を行い、抽出液を C18 ミニカラムで精製した。精製液を水:メタノール=1:1 溶液で希釈し、LC-MS/MS で測定を行った。</p> <p>①味噌汁</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・イヌサフランを味噌汁の具にしたもの（汁と具を分離）</li> <li>・未調理のイヌサフラン</li> <li>・添加回収（ギョウジャニンニクにコルヒチン標準品を添加し、味噌汁の具にしたもの。汁と具を分離）</li> </ul> <p>②炒め物</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・イヌサフランを、油を引いたホットプレートで炒めたもの</li> <li>・未調理のイヌサフラン</li> <li>・添加回収（炒めたギョウジャニンニクにコルヒチン標準品を添加）</li> </ul> <p>③カレー（ブロック精度管理事業における模擬試料、イヌサフラン非含有）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・コルヒチン標準品が添加されたカレー</li> <li>・添加回収（市販レトルトカレーにコルヒチン標準品を添加）</li> </ul> <p><b>【結果】</b></p> <p>①味噌汁：未調理イヌサフランに対する、イヌサフランの味噌汁のコルヒチン量の比率は 86.7%だった。また、添加回収試験の回収率は 102%であり、良好な結果を得た。</p> <p>②炒め物：未調理イヌサフランに対する、イヌサフランの油炒めのコルヒチン量の比率は 118%だった。また、添加回収試験の回収率は 83.3%であり、良好な結果を得た。</p> <p>③カレー：5 並行での試験の測定の結果、平均値 16.0 <math>\mu</math>g/g、標準偏差 1.15、変動係数 7.15%、添加回収試験の回収率 82.7%だった。新潟市の結果報告では、添加濃度 20.0 <math>\mu</math>g/g であり、当課の報告値は結果良好と判断された。</p> <p>以上の結果から、今回の検討と同様の調理品であれば、検査、分析を行うことが可能となった。</p>
--	--

(2) 大気環境係

調査研究名	研究の概要
<p>令和2年度化学物質環境実態調査（エコ調査）</p> <p>研究担当者：渡辺大智</p> <p>研究期間：令和2年度</p>	<p>【目的】 化学物質の環境の残留実態を把握し、地域環境のリスク評価のためのデータを得る。</p> <p>【方法】 環境モニタリング調査 大気中の化学物質の状況把握のためのモニタリング調査のために大気試料のサンプリングを実施した。</p> <p>【結果及び考察】 令和2年9月28日（月）～10月1日（木）、モニタリング定点である札幌市南区の札幌芸術の森敷地内にて試料採取を行った。採取した試料は環境省から業務を受託した分析業者に送付し分析を実施した。</p>
<p>災害時等の緊急調査を想定した GC/MS による化学物質の網羅的簡易迅速測定法の開発（国立環境研究所と地方環境研究機関とによる共同研究）</p> <p>研究担当者：太田 優</p> <p>研究期間：令和元～3年度</p>	<p>【目的】 国立環境研究所と地方公共団体環境研究機関等による共同研究（Ⅱ型共同研究）で、事故・災害時における初動時スクリーニングに有効な GC/MS による全自動同定定量データベースシステム（AIQS-DB）の構築を目指す。</p> <p>【方法】 日本電子製の GC-MS を用いて一定条件下で半揮発性化合物の一斉分析を行い、保持時間やスペクトルパターンなどのデータを採取する。</p> <p>【結果及び考察】 濃度既知の半揮発性化合物の混合物を測定し結果を確認したところ、概ね良好に測定できていた。また、国環研より配布された内標を用いて下水処理水を対象に、解析操作の訓練を行った。</p>
<p>酸性降下物に関する調査研究</p> <p>研究担当者：丸山敦子 太田 優</p> <p>研究期間：令和2年度</p>	<p>【目的】 札幌市における酸性降下物の実態を把握することを目的とした。</p> <p>【方法】 全国環境研協議会の酸性雨部会では、全国酸性雨調査を実施し、酸性降下物の試料採取方法及び分析方法を定めている。当係では、昨年度に引き続き湿性沈着調査及び乾性沈着調査に参加した。 試料採取は衛研屋上にて通年1週間単位で実施した。湿性沈着調査では雨水採取器を用い、乾性沈着調査ではフィルターパック法により行った。採取した試料は、採水量、pH、電気伝導度、イオン成分等の測定を行い、各項目の月平均値及び年平均値を算出した。 これらの調査結果を、全国環境研協議会の酸性雨部会に報告した。</p> <p>【結果及び考察】 湿性沈着調査では、1年を通じて良好に試料採取を行うことができた。pHの年間加重平均は5.03であり、昨年度並みであった。Na<sup>+</sup>は冬期間に多く、海塩の影響が考えられる。nss-Ca<sup>2+</sup>沈着量は冬季から春季にかけて高かった。 乾性沈着調査でも、1年を通じて良好に試料採取を行うことができた。なお、フィルター構成は、前段にインパクトを装備し、粗大粒子とPM<sub>2.5</sub>を分けて採取することが可能な6段構成により実施した。 月毎の測定値を比較したところ、粒子状成分のうちPM<sub>2.5</sub>が占める割合は32～61%であり、NH<sub>4</sub><sup>+</sup>とNO<sub>3</sub><sup>-</sup>は冬季に高かった。ガス状成分ではSO<sub>2</sub>は冬季に高く、NH<sub>3</sub>は夏季に高く冬季に低い傾向がみられた。</p>

(3) 水質環境係

調査研究名	研究の概要
<p>令和2年度化学物質環境実態調査（エコ調査）</p> <p>研究担当者：木原敏博 菅原弘行 折原智明</p> <p>研究期間：令和2年度</p>	<p><b>【目的】</b> 化学物質環境実態調査（エコ調査）は、化学物質の一般環境中での残留実態を把握し、化審法、化管法へ反映させることを目的とした環境省の調査である。令和2年度は分析法の開発及び本市における残留実態を調査した。</p> <p><b>【結果】</b></p> <p>1. 分析法開発 環境水中の 17β-エストラジオール及び 17α-エチニルエストラジオールの分析法（要求感度：各々0.0001μg/L及び0.00001μg/L） 超微量分析のため試料水の高倍率濃縮が必要となり、下水処理水を用いた検討では LC/MS/MS-APCI により測定が可能であった。しかし高倍率濃縮(2,000～4,000倍)では夾雑物による妨害もあり、また環境省から抱合体分析の要望もあり、来年度継続となった。〔担当：折原〕</p> <p>2. 初期環境調査 ベンラファキシン及び o-デスメチルベンラファキシンについて豊平川下流(中沼)、新川下流(第一新川橋)の2地点で水質調査を実施した。また札幌市独自調査として東橋及び茨戸橋でも調査を実施した。ベンラファキシン、o-デスメチルベンラファキシン共に東橋以外の地点で検出された。〔担当：木原〕 また、ベンゾフェノン-4についても同様に調査を実施し、東橋以外の地点で検出された。〔担当：菅原〕 この他、中沼、第一新川橋でアンピシリン、イマザリル、クロフィブラート、アルキルアミドプロピルベタイン、環状ポリジメチルシロキサン類についての試料採水業務も実施した。〔担当：木原、菅原〕</p>
<p>イオンクロマトグラフー誘導結合プラズマ質量分析計(IC-ICP/MS)による水中六価クロムの形態別(価数別)分析方法の検討について</p> <p>研究担当者：東山裕美 白倉広巳</p> <p>研究期間：令和2年度</p>	<p><b>【目的】</b> 六価クロムは人体に有害な化学物質で、環境基準(0.05mg/L)及び一律排水基準(0.5mg/L)が定められている。現在、当係では比色法により定量下限値 0.02mg/L で分析を実施しており、環境基準値は下回っているものの基準値の1/10濃度を確保できていない状況である。 比色法は試料が着色している場合に妨害を受け易いこと、また ICP/MS は高感度であることから、イオンクロマトグラフ(IC)と ICP/MS を組み合わせた IC-ICP/MS 法により Cr(VI)と Cr(III)を分別定量し、定量下限値 0.005mg/L を達成することを目的とする。</p> <p><b>【方法】</b> イオンクロマトグラフ(IC)と ICP/MS を組み合わせた IC-ICP/MS により、IC で分離したクロム(VI、III)を ICP/MS を検出器として測定する。 JIS K 0102 改正(2019.3)で追加された方法(PDCA 錯体形成-液体クロマトグラフ-ICP/MS 法)を検討し、当所の保有する機器で測定できるようにする。</p> <p><b>【結果及び考察】</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>・クロム(III)とクロム(VI)が公定法の分離度 1.3 以上を確保し分別可能であることを確認した。</li><li>・1～100μg/L の範囲でクロム(VI、III)を混合した標準液を測定した結果、検量線は各々直線性(<math>r^2&gt;0.99</math>)を示した。</li><li>・2μg/L で繰返し精度が Cr(VI)2.7%で公定法の2～10%を確保できた。</li><li>・河川水への添加回収試験で回収率が 98.9%～105.9%であった。</li></ul>



<p><b>第Ⅱ型共同研究「LC-MS/MSによる分析を通じた生活由来物質のリスク解明に関する研究」</b></p> <p>研究担当者：東山裕美 折原智明</p> <p>研究期間：令和2年～3年度</p>	<p><b>【目的】</b></p> <p>第Ⅱ型共同研究は、国立環境研究所(国環研)が環境問題の解決に資するため、全国環境研協議会の提言を受けて、国環研と複数の地方公共団体環境研究機関等(地環研)が共同研究を実施するものである。「LC-MS/MSによる分析を通じた生活由来物質のリスク解明に関する研究」は、医薬品を始めとする生活由来物質の汚染実態解明の研究を行う。この共同研究に参加し、札幌市内河川での医薬品等生活由来物質の濃度実態調査を行う。</p> <p><b>【方法】</b></p> <p>下水処理水の河川水への影響を見るため、下水処理場の上流(琴似川新川橋)と下流(新川第一新川橋)にて水試料を夏季・冬季(前年度実施済)の2回採取し、医薬品等18物質をLC/MS/MS法により測定する。</p> <p>また、当初測定を予定していたレボフロキサシン(抗菌薬;前々年度エコ調査にて当所が分析法開発)については、分析の都合上一斉分析になじまないため、参加機関のうち協力の得られたところから試料の提供を受け、濃度測定を札幌市で実施する。</p> <p><b>【結果】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・7月、札幌市の夏季分の検体を採取し、分析を行った。</li> <li>・2月、第2回研究推進会議(WEB開催)へ出席し、発表を行った。</li> <li>・レボフロキサシン分析については、これまで全国20自治体から82地点、118検体の依頼があり、大多数の測定(100/118,3/4現在)を終えた。加えて当市分2地点4検体も実施。</li> </ul>
--	---

