

平成19年度衛生研究所
課題評価調書

衛生研究所

目 次

- (1) 県内温泉掘削井（大深度掘削含む）の泉質及び化学成分に関する
経年変動調査・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
- (2) 食品由来の内分泌攪乱化学物質の健康リスク評価に関する研究
（プロジェクト）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3
- (3) 県内市町村における運動による健康づくり・介護予防事業の有効性
とリスクの評価・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7
- (4) 千葉県における食品媒介感染症の実態把握と分離株の細菌学的及び
分子生物学的研究・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11
- (5) Variable Number of Tandem Repeat (VNTR)型別による病原細菌
の遺伝子型別・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 13
- (6) ムンプスウイルスの神経病原性に関する動物モデルの確立
ー哺乳ラット脳内接種モデルー・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 15
- (7) 健康危機管理に関連する理化学検査体制の整備・・・・・・・・・・ 18
- (8) 千葉県下、環境中動物ウイルスのサーベイランス・モデル構築
のための調査研究・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 21

平成 19 年度衛生研究所課題評価調書（事前評価）

衛生研究所長 天野 恵子

研究課題名	県内温泉掘削井（大深度掘削含む）の泉質及び化学成分に関する経年変動調査
研究期間	平成 20 年度～平成 24 年度
研究目的・計画	<p>当所では昭和 27 年度から温泉成分分析を実施しており、現在まで 223 検体分のデータの蓄積がある。再分析を行った温泉利用許可施設^{*1}（以下、施設）の 1 回目と 2 回目のデータを比較したところ、主要成分の濃度に変化が認められ、このうち 1/3 の高い確率で泉質名の変更が認められることを報告した。^{1,2)}</p> <p>今後も調査を続ける必要があると思われるが、現行の調査方法では施設からの依頼を待つため、再分析までの年数のバラツキや地域的な偏りなどがあり、データ解析のためには不都合な点が多い。本研究課題は、県内の各地区から掘削深度、泉質等を考慮した上で定点となる施設を選定し、それらの定期的な調査を実施することにより、県内の温泉成分の経年変動状況を早期に把握し、温泉行政に反映させることを目的とする。</p> <p>1) 源泉における温泉水の水質変化について、千葉県衛生研究所年報、54、84-90、2006 2) 温泉の泉質名変更の要因となった主要成分について、千葉県公衆衛生学会、2007</p>
専門部会評価項目	説 明
1. 研究課題の重要性	<p>温泉への入浴剤添加問題を契機に、平成 17 年度には温泉法施行規則により、加水、加温、循環、入浴剤等の、温泉利用の上で必要な情報の揭示が義務付けられ、さらに、平成 19 年 4 月には温泉法改正により、温泉成分の定期的な分析が義務付けられたところである。</p> <p>温泉は、雨水などが長い年月をかけて地下深くまでしみ込んだ地下水や、太古の海水（化石海水）などを起源としているため、各々の混入等によって、成分は常に変動していると考えられる。定点の定期的な調査によって、県内の温泉成分の変動を把握できるので、施設においては温泉成分分析の必要性の意識が深められ、利用者においては正確で最新の情報を提供することができるため、本研究課題は重要である。</p>
2. 研究課題を県が行う必要性	<p>平成 19 年 3 月現在、県内の源泉数は 157 本で毎年約 10 本ずつ増加しており、これに伴い、1 年間に県内の施設を利用する人数も 750 万人を超え、年々増加傾向にある。</p> <p>本研究課題は、これら県内の施設を安心して利用できる環境づくりのための、継続的な調査であることから、観光立県「ちば」を目指す県として千葉県が行う必要がある。</p>
3. 研究計画の妥当性	<p>東葛、東総、南総、養老溪谷地区の 4 地区から、源泉の深度及び泉質を考慮し、10 定点を選定する。定点は、主に公的施設から選定する。</p> <p>定点を 2 グループに分類し、平成 20 年度から平成 24 年度まで調査を行う。調査月は、毎年同時期とする。</p> <p>調査内容は、湧出量、泉温の測定、温泉法第 2 条別表に掲げる項目及び腐植質等の合計 42 項目の測定とする。</p> <p>調査結果は、通常の温泉分析書とは異なる様式で作成し、施設に還元する。本調査結果は、温泉分析書に代わるものではないこと、また、得られたデー</p>

タは、施設名を伏せた上で、研究報告、学会等で公表する予定であることを事前に説明し、書面において了承を得ておく。

候補として選定した10定点は以下のとおり。

定点	地区	湧出地	泉質名	自噴等
1	東葛	野田市	ナトリウム-塩化物強塩泉	大深度・動力
2	東葛	習志野市	単純泉	動力
3	養老溪谷	市原市	含重曹ヨード食塩泉	自噴
4	養老溪谷	市原市	ナトリウム-塩化物・炭酸水素塩泉	自噴
5	養老溪谷	大多喜町	温泉法第2条別表に掲げる項目に該当	動力
6	養老溪谷	大多喜町	ナトリウム-炭酸水素塩泉	自噴
7	東総	旭市	ナトリウム-塩化物強塩泉	大深度・動力
8	東総	旭市	ナトリウム-炭酸水素塩泉	動力
9	南総	鴨川市	単純硫黄冷鉱泉	自噴
10	南総	勝浦市	ナトリウム-塩化物泉	大深度・動力

泉質は多岐に渡るよう、また、非火山性の地域において近年開発が進んでいる1000m以上の大深度掘削井が含まれるよう考慮しながら、各地区から2定点及び千葉県を代表する温泉地である養老溪谷地区から4定点を選定して調査することにより、得られた結果は多方面からの解析が可能となる。

これらの調査結果は、主管課である薬務課に報告するとともに、研究報告、学会等で発表する。

<p>4. 研究資源の妥当性</p>	<p>必要な費用：年度毎約30万円（標準品、試薬、キャリアガス、ガラス消耗品等） 必要な人員：7名（生活環境研究室7名） 5定点調査のための、7名の合計作業日数は36日 （2定点1組で分析操作をするため3組×12日＝36日） 必要な機器：ICP-MS、イオンクロマトグラフ他、既存で対応可能 その他：現地調査日は資材運搬のために公用車を必要とする。</p>
<p>5. 研究成果の波及効果及び発展性</p>	<p>①得られた調査結果は、県内の温泉の変動及び特長を示す貴重な基礎資料であり、温泉成分の経年変動状況を早期に把握することが可能となる。 ②温泉利用許可施設に対し、科学的根拠に基づいた情報を示すことによって、温泉成分の再分析を推進することができ、温泉行政に反映できる。 ③入浴剤添加等の問題発覚によって、泉質及び効能に疑いの意識が持たれる中、正確で最新の情報のもと、県内の温泉を安心して利用できる環境づくりが可能となる。 ④千葉県の観光資源である温泉への取組は、県内のみならず県外への観光PRに寄与するものと思われる。</p>
<p>6. その他</p>	

※1 温泉利用許可施設：温泉を公共の浴用又は飲用に供しようとする時には、都道府県知事の許可が必要となる。この許可を得た施設を温泉利用許可施設と呼ぶ。

平成 19 年度衛生研究所課題評価調書（中間評価）

衛生研究所長 天野 恵子

研究課題名	食品由来の内分泌攪乱化学物質の健康リスク評価に関する研究（プロジェクト）
研究期間	平成 18 年度～平成 20 年度
研究概要 （研究の進捗状況及び今後の研究計画）	<p>本研究では、子どもの健康を守り、未来世代の健やかな発育を願い、2 研究室、1 課が以下の 3 つの事項に取り組む。</p> <p>(1) 千葉県の子どもの健康に関する調査（健康疫学研究室、総務課）</p> <p>平成 5 年から平成 16 年までの小児慢性特定疾患児数のパソコンへの入力終了し、解析する段階である。出生後の生活環境評価（食品）については、内分泌攪乱作用用のツールを開発するため、試験的に既存のリスク解析ツールを用いて発がん性の評価を行い、当研究所年報¹⁾に報告した。</p> <p>(2) 内分泌攪乱化学物質^{*1}のトータルダイエツスタディ^{*2}（食品化学研究室）</p> <p>18 年度は内分泌攪乱化学物質のなかでも、食器や缶詰からの溶出が確認され、我々の健康と関連の深いと思われるビスフェノール A^{*3}（BPA）や、最近、甲状腺ホルモン攪乱作用が取りざたされているアセトクロル^{*4}などの農薬、有機スズについて、食品等に含まれる濃度を測定し、食事由来の一日摂取量を推定した。BPA は 11 群（肉、卵類）から許容一日摂取量（TDI）の 1/250,000（0.1ng/g）、PCB は 10 群（魚介類）から 1/1600（2ng/g）検出されたが、農薬（アセトクロルなど）、有機スズ類は非検出であった。結果の一部は 18 年度地方衛生研究所全国協議会関東甲信静支部第 19 回理化学研究部会総会・研究会²⁾で発表した。</p> <p>(3) イエバエを用いた多世代影響試験法の開発（健康疫学研究室、食品化学研究室）</p> <p>環境条件に敏感に反応し、殺虫剤試験等に汎用されているイエバエ（WHO 標準 SRS^{*5}）を用い、内分泌攪乱作用の簡便な試験系を確立することを目的とし、7 世代にわたる BPA の暴露実験^{*6}を行った。BPA（100ng/g）暴露により、雄の増加傾向、蛹重量増加、羽化日の遅れなどが観察された。18 年度の成果については、18 年度日本環境ホルモン学会³⁾にて報告した。</p> <p>1) 茂野誠一、長谷川康行、柳堀朗子、宮本文夫、佐二木 順子、トータルダイエツスタディからの環境化学物質の健康リスク評価—発がん性について—千葉県衛研年報 54 : 79（2005）</p> <p>2) 長谷川康行、佐二木順子、橋本博之、眞壁祐樹、宮本文夫、食品中のビスフェノール A（BPA）について、平成 18 年度地方衛生研究所全国協議会関東甲信静支部第 19 回理化学研究部会総会・研究会（平成 19 年 2 月 23 日、千葉市文化センター）</p>

	3) 茂野誠一、泉七江、佐二木 順子、ビスフェノールA (BPA)が7世代のイェバエの発育に及ぼす影響、第9回環境ホルモン学会研究発表会(平成18年11月11-12日、東京)
専門部会評価項目	説 明
1 研究課題の重要性	ダイオキシン ^{※7} 、PCB ^{※8} 、BPAなどの内分泌攪乱化学物質は性ホルモンばかりでなく甲状腺ホルモンなどすべての内分泌作用に影響を及ぼす可能性が指摘されている。これまでの研究で、野性生物への影響については、一定の結論が出されており影響が確認されているが、ヒトへの影響については不明なままであり、地道な研究が要求されている。また、既存の化学物質のみでなく、年々開発される化学物質の内分泌攪乱作用について、多世代にわたる影響の簡便な測定法の開発も望まれている。数多く存在するこれら化学物質の分析、生体影響に関する研究は、現在、民間、国立の研究所のみならず国内の地方衛生研究所が独自に進めている。
2 研究課題を県が行う必要性	千葉県衛生研究所には、20年間にわたるPCBをはじめとする内分泌攪乱化学物質のトータルダイエツトスタディ、5年間にわたる生体試料中のBPAの分析に関する研究、2年間にわたるイェバエを用いたBPAの多世代にわたる影響に関する研究の蓄積がある。これらの蓄積データを基に、近年、クローズアップされてきた内分泌攪乱化学物質についての問題点を解決すべく千葉県民に関わりの深い3課題に取り組む。
3 研究計画の妥当性	<p>(1) 子どもの健康に関する調査(健康疫学研究室、総務課)</p> <p>国及び県下の小児慢性特定疾患に関する既存データを用い、子どもを取り巻く環境因子とのかかわりを統計分析手法により解析するのが目的である。現在、小児慢性特定疾患、大気汚染状況に関するデータの収集が終了している。環境因子との相関、病気の地域差などを検討する予定である。</p> <p>(2) 内分泌攪乱化学物質のトータルダイエツトスタディ(食品化学研究室)</p> <p>19年度は、新たに購入した食品について、18年度に行った分析を追試し、安全性を再確認する。</p> <p>(3) イェバエを用いた多世代影響試験法の開発(健康疫学研究室、食品化学研究室)</p> <p>18年度に確立した多世代影響試験法を用い、他の環境ホルモンの効果について調べ、環境ホルモン影響試験法としての本法の有用性を確認する。</p>
4 研究資源の妥当性	<p>研究に必要な費用： 経常所費 初年度1,000千円、19-20年各500千円(経費の一部は、厚生労働省委託事業の「日常食品中の汚染物摂取量調査」費、ならびに所費を充てる)</p> <p>人員： 実働研究員として衛生研究所食品化学研究室研究員4名、健康疫学研究室2名、総務課1名 計7名</p> <p>使用機器： 千葉県衛生研究所所持動物飼育施設、分析機器(GC-MS、LC-MS、LC-ECD など)</p>

<p>5 研究成果の波及効果及び発展性</p>	<p>内分泌攪乱化学物質のヒトへの取り込みは食品経由が最も大きい。化学物質の安全性がクローズアップされている現在、衛生行政上もポジティブリスト制^{※9}導入をはじめ、食品中の化学物質の監視は、より厳しくなるものと予想される。既に環境汚染を引き起こしている莫大な数の化学物質の監視はもとより、今後新たに合成される多くの化学物質のヒトをはじめとする動物への影響を、ライフサイクルの短い生物を用い、より早く確認できることは、被害を未然に防ぐことを可能にする。また、これら化学物質の摂取食品中の調査ならびに子どもの病気の実態調査は、千葉県の将来を担う世代の育成にとって多大な貢献になり、生活環境の改善を推進している県下の市町村・保健所等での施策に反映できる。</p>
<p>6. その他</p>	<p>研究プロジェクト参加予定メンバー（7名）を中心に、次長、関連研究室長、県下の他研究機関の研究者を交え、定期的に勉強会を開催している（18年度は5回開催した）。</p>

※1 内分泌攪乱物質：生体内のホルモンのバランスを乱す化学物質のこと。

※2 トータルダイエツトスタディ：「全食事量中一日摂取量調査」ということ。これは、食品添加物や残留農薬、あるいはダイオキシンなどのような環境汚染物質を、日常の食事を通して実際にどのくらい摂取しているかを把握するために行う調査。

※3 ビスフェノールA：環境ホルモン（内分泌攪乱化学物質）の代表的な化学物質で、硬質プラスチック類やエポキシ樹脂、塩化ビニール、歯科材料などに広く使用されており、食品を通して体内に取り込まれると考えられている。体内では大部分代謝されるので、問題はないという見解がある一方、実験動物で様々な影響が報告されており、その安全性については不明である。現在、国内外の研究機関で安全性についての検討が行われている。

※4 アセトクロル：除草剤で、環境ホルモン（内分泌攪乱化学物質）のひとつである。わが国では使用されておりませんが、トウモロコシ畑の除草剤として外国で使用されているため、輸入品から検出される。これまで、輸入落花生や輸入松茸から検出されている。カエルで甲状腺ホルモン攪乱作用が確認されている。世界中のカエルの数が減っている原因の一つとも考えられている。

※5 WHO 標準 SRS：環境条件に敏感に反応すると考えられている、世界保健機構で承認されたイェバエの種類で、薬剤感受性試験等に広く用いられている。

※6 暴露実験：化学物質などを何らかの方法で動物に投与し、毒性を調べる実験です。暴露実験には、血管内や器官内に直接入れる生体内暴露、大気中に物質を拡散させて行う大気中暴露、食事や無脊椎動物の飼育培地などに物質を加える暴露など様々な方法がある。

- ※7 ダイオキシン：代表的な内分泌攪乱化学物質のひとつ。ごみの焼却処理過程で非意図的に発生し、猛毒なため、法律で環境中の濃度に厳しい規制が設けられている。
- ※8 PCB：代表的な内分泌攪乱化学物質のひとつ。カネミ油症事件でヒトへの様々な毒性が証明された物質。
- ※9 ポジティブリスト制：食品衛生法により食品に残留する農薬については基準が設定されている。残留農薬や食品添加物の規制の仕方には二つの考え方があり、一つは「ポジティブリスト制度」、他の一つは「ネガティブリスト制度」といわれるものである。従来の考え方は「ネガティブリスト制度」で、一定限度以上の残留を禁止する農薬をリストにしている。「ポジティブリスト制度」では、残留基準が設定されている農薬すなわち「使用してよいもの」のみを一覧表にして示している。この制度では、リストに載っていない農薬の残留は厳しく規制され、残留が検出された食品の販売等が禁止される。また、リストに載った農薬でも一定限度以上の残留が検出された場合にはその食品の販売等はできない。この制度は平成18年5月29日に施行された。

平成 19 年度衛生研究所課題評価調書（中間評価）

衛生研究所長 天野 恵子

研究課題名	県内市町村における運動による健康づくり・介護予防事業の有効性とリスクの評価
研究期間	平成 18 年度～平成 20 年度
研究概要 (研究の進捗状況及び今後の研究計画)	<p><目的>運動による健康づくりの実践には、運動実施のための施設や機器などのハード面、運動指導者や適切な運動プログラムの提示、運動継続をサポートするしくみなどのソフト面の支援が重要である。県内市町村では、様々な形で運動による健康づくり・介護予防事業が実施されているが、事業評価は参加者数などに留まり、十分ではない。本研究では、各事業の評価の実態の把握とともに、有効性を費用面や参加者の QOL^{*1}も含めて評価することや参加者のリスク^{*2}について検討し、根拠に基づく健康づくりの推進のために、地域で取り組みやすい方法・ノウハウを提示する。</p> <p><進捗状況></p> <p>平成 18 年度</p> <p>①平成 15 年に行った県内市町村の実態把握調査のまとめ 平成 15 年に戦略プロジェクト推進室が実施した、市町村への運動による健康づくりの実態調査（運動施設・機器・指導者・提供している運動教室の内容等）データを入力し、データとして統計的な分析を行うためにエクセルの形式に入力をした。</p> <p>②平成 17 年度の県の調査入手 平成 17 年度に県が市町村に対して実施した、健康づくり資源に関する調査の調査結果を入力した。</p> <p>③健康生活コーディネート事業^{*3}のヒヤリ・ハット事例^{*4}の収集 健康生活コーディネート事業の実施報告から、同事業において発生したヒヤリ・ハット事例を収集した。</p> <p><平成 19 年度></p> <p>①市町村への事業実績や課題等の調査（事業の有効性とリスク等） 平成 20 年度から特定健診・保健指導が開始されることになる。運動も積極的支援の方法として重要な位置付けとなるが、今までの運動による健康づくり事業について、費用や人員、事業の中で生じたリスク（事故やクレームなど）、課題等を平成 15 年度、17 年度の実績を参考にして質問票を作成し、調査する。</p> <p>②文献研究により、健康づくりの内容、評価指標、評価方法、時期等について整理をし、アウトカム指標^{*5}として活用しやすいもの等を検討する。</p> <p>③国が特定健診・保健指導の事業評価のために作成した評価票や介護予防事業に用いた評価票などを参考にして、共通の事業評価票を作成する。</p> <p><平成 20 年度></p> <p>平成 19 年度の実績について、作成した共通の事業評価票を用いて調査をする。平成 19 年度、20 年度の調査結果及び文献研究結果を解析し、研究結果の報告書を作成する。</p>

	<p>必要経費</p> <p>平成 18 年度：需用費 100 千円</p> <p>平成 19 年度：需用費 100 千円、役務費 30 千円</p> <p>平成 20 年度：需用費 100 千円、役務費 30 千円</p>
専門部会評価項目	説 明
1 研究課題の重要性	<p>課題設定の根拠</p> <p>県では、これからの健康施策として「生活習慣病を中心とした千葉県健康・医療ビジョン」を発表し、メタボリックシンドローム予防対策を推進していく方針を明らかにした。その中には、平成 20 年度から開始される特定健診・保健指導や介護予防事業において推進されている、運動による健康づくりが含まれる。身体的に課題を持つ人（半健康人・要支援や虚弱高齢者）に運動を積極的に展開する場合に発生する可能性があるリスクを把握することは、広義の健康危機管理として重要である。また、事業実施が対象者に有効であったかどうかという結果が求められている中、どのような事業が有効化を明らかにすることは、効果的・効率的な健康づくりの資料を提供することになる。</p>
2 研究課題を県が行う必要性	<p>1) 県下で展開されている事業評価になる</p> <p>運動による健康づくりは、健康ちば 21^{*6}においても重要な課題に掲げられている。市町村の健康づくりの実態を把握し、効果やリスクを評価することは、事業評価として必要である。</p> <p>2) 市町村への情報提供・施策策定のための資料提供</p> <p>集積した情報を公開することは、市町村の今後の取組に有益な情報を提供するだけでなく、県の事業展開の上でも重要である。</p> <p>3) 適切な指導者（健康生活コーディネーター）の活用場の展開</p> <p>県が運動等の指導者として養成している健康づくりコーディネーター制度を全県に広める上では、その意義と必要性の理解が不可欠である。市町村の運動による健康づくりや介護予防の実践の上で抱える問題点を把握することは、その解決のために健康生活コーディネーターの活用を提示する基礎資料となるだけでなく、コーディネーター教育内容の検討にも必要な情報である。</p> <p>4) 共通の事業評価尺度の提供</p> <p>これからの政策づくり・事業展開には、エビデンス^{*7}が不可欠である。しかし、各市町村が独自の方法で事業の有効性を測定するのは、対象人や調査票の妥当性などの問題があり、困難である。標準化（妥当性の検証がなされた）された調査票や調査方法を提示し、共通の尺度で事業評価をすることが効率的であり、そのためには、県がイニシアチブを取って実施することが適切である。</p>
3 研究計画の妥当性	<p><平成 18 年度の実績></p> <p>平成 15 年度・17 年度に県が実施した健康づくり実態調査のデータを入手したことにより、県下での市町村の健康づくりの取組を把握することが出来た。また、県の健康生活コーディネート事業において発生したヒヤリ・ハット事例から、どのようなことが市町村の現場でも発生する可能性があるかを予測する資料を得ることができた。</p>

	<p><今後の研究計画> <平成 19 年度></p> <p>①市町村への事業実績や課題等の調査（事業の有効性とリスク等） 平成 20 年度から特定健診・保健指導が開始されることになる。運動も積極的支援の方法として重要な位置づけとなるが、今までの運動による健康づくり事業について、費用や人員、事業の中で生じたリスク（事故やクレームなど）、課題、アウトカム評価の方法等を平成 15 年度、17 年度の実績を参考にして質問票を作成し、調査する。</p> <p>②国が特定健診・保健指導の事業評価のために作成した評価票や介護予防事業に用いた評価票などを参考にして、共通の事業評価票を作成する。</p> <p>③文献等を用いて、健康づくりのアウトカム指標について検討する。</p> <p><平成 20 年度></p> <p>①平成 19 年度の実績について、共通問診票による調査を行う。</p> <p>②収集した調査結果、文献検討の結果等を解析し、研究報告書等を作成する。</p>
4 研究資源の妥当性	<p>必要な費用：経常所費 平成 18 年度：需用費 100 千円 平成 19 年度：需用費 100 千円、役務費 30 千円 平成 20 年度：需用費 100 千円、役務費 30 千円 人員：衛生研究所 健康疫学研究室 2 名、健康づくり支援課がん・生活習慣病対策室、女性の健康支援室、健康福祉センター等の協力を得る</p>
5 研究成果の波及効果及び発展性	<p>①運動による健康づくり・介護予防対策の効果的な方法やリスク情報を全県の市町村が共有することは、効率的な事業運営につながる。</p> <p>②事業評価に QOL を含めることの提唱は、運動による健康づくりだけでなく他の事業評価にも活用できる視点を提供することになり、健康づくり事業の評価を幅広い視点で実施していくことを可能にする。</p> <p>③県下で共通の問診票を用いることにより、全県のデータに基づく客観的な事業評価が可能になり、根拠に基づく施策づくりの推進につながる。</p> <p>④得られた成果は、県内だけではなく他県にも参考になることがらであり、根拠に基づく健康づくり活動の展開への貢献度は高いと考えられる。</p>
6. その他	

※1 QOL：Quality of life の略であり、「生活の質、生命の質」と訳されている。人々の生活を物質的な側面から量的に捉えるのではなく、精神的な豊かさや満足度も含めて、質的に捉える考え方。

※2 リスク：人為活動が健康に影響を及ぼす可能性のこと。

※3 健康生活コーディネーター事業：「健康生活コーディネーター」とは、千葉県が「健康づくりふるさと構想」で打ち出した健康づくり政策の新しい概念。個人の健康状態のみならず、日常生活の具体的内容を把握した上で、一人ひとりの状況に応じた健康づくりの目標設定と目標達成に向けた行動等を科学的根拠に基づいて提案し、総合的・継続的に支援するもの。「健康生活コーディネーター事業」は健康生活コーディネーターを実現するために県が実施している事業であり、①科学的根拠に基づく個人別健康づくりプランの提供、②運動・栄養・精神保健の総合的な健康づくりのアドバイス・支援の実施、③健康生活コーディネーター事業を展開する人材（健康生活コーディネーター）育成、④情報技術（IT）を活用した効率的な健康づくりを特長としている。

- ※4 ヒヤリ・ハット事例：重大な事故の発生の背景には、類似の要因を持つ事故に至らなかった事例（事故の一步手前の状態でヒヤリとしたり、ハットとする事例）が存在する。このような、事故には至らなかった事例のことをヒヤリ・ハット事例と呼ぶ。
- ※5 アウトカム指標：行政の施策や事業の評価指標の1つであり、実施した成果を定量的に示す指標のこと。
- ※6 健康ちば21：千葉県民の誰もが生き生きと暮らせる社会の実現を目指し、総合的な健康づくりを展開していく道しるべとして、県が平成14年に策定した10年間の計画。平均寿命の延伸、健康寿命の延伸、生活の質の向上を基本目標とし、11分野について具体的な目標を掲げ、評価しながら計画を推進していくという特徴を持つ。
- ※7 エビデンス：科学的根拠のこと。

平成 19 年度衛生研究所課題評価調書（事後評価）

衛生研究所長 天野 恵子

研究課題名	千葉県における食品媒介感染症の実態把握と分離株の細菌学的及び分子生物学的研究
研究期間	平成 16 年度～平成 18 年度
研究成果	<p>発表実績及び概要</p> <p>○制限酵素 double-digestion^{*1} 法による pulsed-field gel electrophoresis 法を用いた <i>Campylobacter jejuni</i> 集団食中毒の分子疫学的解析例、感染症学雑誌 (2006). 80:694-700.</p> <p>カンピロバクター^{*2} のパルスフィールドゲル電気泳動^{*3} (PFGE) において制限酵素 double-digestion 法を考案した。本法の解析度は高く、食中毒事例の原因解析に有用であることを証明した。</p> <p>○An outbreak of <i>Campylobacter jejuni</i> food poisoning caused by secondary contamination in cooking practice at a high school. Jpn J Infect Dis. (2006) 59: 408-409.</p> <p>上記の double-digestion 法を用いた PFGE 解析によって、学校の調理実習で発生した <i>Campylobacter jejuni</i> 集団感染の原因解析を行った。</p> <p>○イグアナが感染源と推定された乳児下痢症患者から分離されたサルモネラ、病原微生物検出情報 (2005) 26:344-345.</p> <p>乳児下痢症の原因菌、感染源、感染経路等を突きとめた。</p>
専門部会評価項目	説 明
1 研究計画の妥当性	本課題提出時に申請した研究費の配分はなかったため、当初の計画通りに実施することは出来なかったが、解析法の工夫等により想定外の進展があった。
2 研究資源の妥当性	日常業務の一環として利用出来る範囲の資源を活用した。
3 研究目標の達成度、研究成果の波及効果及び発展性	<p>○Double-digestion 法を用いた PFGE 解析の結果は血清型別、flagellin genotyping^{*4} 及び疫学調査結果と良く相関し、本法はカンピロバクターによる集団食中毒の分子疫学的解析法として有用であることがわかった。本法を千葉県内で発生した集団食中毒事例の解析に応用し、発生原因の究明、発生予防法の周知等に繋げることができた。</p> <p>○イグアナからの感染が推定された菌はサルモネラ^{*5} の中でも非常に稀な菌種で、詳細な解析によって同定した。日本では初めての検出例であった。</p> <p>近年、ペット由来感染症が問題になっているが、本事例は外来性動物による感染症の危険を喚起した。</p>

<p>4 当初の研究目的以外の研究成果</p>	<p>○Double-digestion 法はカンピロバクターの分子疫学的解析法として他の研究者にも起用されるようになった。</p> <p>○本サルモネラ症例の報告を受けて「ミドリガメ等のハ虫類を原因とするサルモネラ症発生事例に係わる注意喚起について」が平成 17 年 12 月厚生労働省健康局結核感染症課長より（健感発第 1222002 号）、また平成 18 年 2 月文部科学省初等中等教育局教育課程課長より（17 ス学健第 19 号）出された。</p>
-------------------------	---

- ※1 double-digestion : 2 種類の制限酵素を同時に用いて基質 DNA を切断する。
- ※2 カンピロバクター : 主に腸炎を起こす食中毒起因菌。
- ※3 パルスフィールドゲル電気泳動 (PFGE) : 分子量の特に大きい DNA 断片を分離するためのゲル電気泳動の 1 方法。細菌の由来を調べるのに適している。
- ※4 flagellin genotyping : 細菌の鞭毛の遺伝子を用いた型別法。
- ※5 サルモネラ : 急性胃腸炎を起こす食中毒原因菌。

平成19年度衛生研究所課題評価調書（事後評価）

衛生研究所長 天野 恵子

研究課題名	Variable Number of Tandem Repeat ^{*1} (VNTR) 型別による病原細菌の遺伝子型別
研究期間	平成17年度～平成18年度
研究成果	都市部の雑居ビルに生息するドブネズミ及びクマネズミから分離された54株の <i>Salmonella</i> Typhimurium DT104 ^{*2} (以下「DT104」) 及び人に由来する23株を用いて、有効な遺伝子型別法について調査したところ、パルスフィールド・ゲル電気泳動 ^{*3} (PFGE) 及び VNTR 型別を併用して型別する方法が有効であることが判明した。
専門部会評価項目	説 明
1 研究計画の妥当性	<p>最初に、都市部の2つの雑居ビルに生息するドブネズミ及びクマネズミから分離された54株のDT104を用いて、腸管病原細菌の遺伝子型別で汎用される制限酵素 <i>Xba</i>I^{*4} による PFGE 解析を行い、得られた PFGE パターンを我々が開発した (Epidemiol. Infect. 134:1004-1014) クラスタ解析法^{*5} を用いて解析した。しかし、この方法では大多数の株が同一クラスターに含まれてしまい、十分な型別が行えなかった。そこで、制限酵素を <i>Bln</i>I^{*6} に変更して同様の解析を行ったところ、DT104 菌株はその由来するネズミの生息する2つの雑居ビルごとに異なるクラスターを形成することが判明した。しかしこの方法では、ネズミ間の感染の有無を明らかとすることはできなかった。</p> <p>次に、Lindstedt らが報告した (J. Microbiol. Methods 59:163-172) VNTR 型別の有効性について検討した。VNTR 型別を行い、そのデータを我々が開発したクラスタ解析法 (J. Microbiol. Methods 65:425-431) を用いて解析したところ、2つの雑居ビル由来株を含むクラスターが生じ、VNTR 型別単独では十分な型別が行えないことが明らかとなった。しかし、一つの雑居ビル由来株は大きく2つのクラスターに分かれたことから、制限酵素 <i>Bln</i>I による PFGE パターンごとのクラスターに含まれる菌株を、さらに VNTR 型別することで、より詳細な型別が行える可能性が示唆された。</p> <p>そこで、人由来23株を上記の2段階型別法で型別したところ、疫学的関連性のある患者由来菌株はクラスターを形成し、散発事例由来株はクラスターを形成しなかったことから、2段階型別法の有用性が証明された。</p> <p>発表実績</p> <p>1) イエネズミから分離された <i>Salmonella</i> Typhimurium DT104 の分子疫学的解析 第4回薬剤耐性菌研究会</p> <p>2) Prevalence and genetic properties of <i>Salmonella enterica</i> serovar Typhimurium definitive phage type 104 isolated from <i>Rattus norvegicus</i> and</p>

	<i>Rattus rattus</i> house rats in Yokohama City, Japan. Appl. Environ. Microbiol. 73:2624-2630
2 研究資源の妥当性	本研究への研究費等の割り当てはなかった。そこで、日常業務で汎用している培地や試薬等についてはそれを使用した。その他の本研究に必要な試薬等については日本大学獣医公衆衛生学研究室の丸山教授に共同研究者として参加していただき、提供を受けた（文部科学省学術フロンティア推進事業「人獣共通感染症のサーベイランスと制御」による）。 機器については、従来から衛生研究所細菌研究室にあったものを使用した。
3 研究目標の達成度、研究成果の波及効果及び発展性	PFGE と VNTR を用いた 2 段階型別法が DT104 の詳細な型別に有用であることが判明したことで、今後発生頻度が高くなると思われる DT104 感染症の感染源の特定等を適確に行うことが可能となり、行政サイドに有益な情報を提供出来る体制を整備できた。 また、PFGE と VNTR の 2 段階型別法は他の病原細菌にも応用可能であり、腸管出血性大腸菌 0157 についても同様な解析を行い、その成績の一部については論文を投稿し、受理された (J. Food. Prot. accepted)。
4 当初の研究目的以外の研究成果	今回の調査で、都市部の雑居ビルに生息するネズミが 1 年間に渡って DT104 を保菌していることが判明した。遺伝子解析の結果、2 つのビルでそれぞれ別のクローン由来の DT104 が長期間に渡って分布していることが明らかとなった。これらのことから、DT104 が一度ネズミのコロニー ^{※7} に侵入すると長期間維持されることが示唆された。DT04 の自然界における動態は、いまだ十分に解明されておらず、今回の知見でその一部を明らかにすることができた。

※1 Variable Number of Tandem Repeat (VNTR) : Variable Number of Tandem Repeat とは、細菌の DNA 中に存在する繰り返し配列のうち、その繰り返し数が比較的変異しやすい領域のこと。繰り返し数を比較することで、細菌の遺伝子型別を行うことができる。

※2 *Salmonella* Typhimurium DT104 : 食中毒細菌として知られているサルモネラのうち、ネズミチフス菌(*Salmonella* Typhimurium)を細菌に感染するウイルス (バクテリオファージ) を用いた方法で分類した場合、**Definitive phage Type 104** に分類される菌のこと。多くの抗生物質に対する薬剤耐性を獲得しやすい病原細菌として知られている。

※3 パルスフィールドゲル電気泳動 (PFGE) : 分子量の特に大きい DNA 断片を分離するためのゲル電気泳動の 1 方法。細菌の由来を調べるのに適している。

※4 *Xba*I : DNA 鎖を切断する酵素の一つ。DNA の特定の配列を認識して切断する。

※5 クラスタ解析法 : 多くのデータの中から似ているものを分類していくつかのグループ(クラスタ)を作る手法。

※6 *Bln*I : DNA 鎖を切断する酵素の一つ。DNA の特定の配列を認識して切断する。

※7 コロニー : 動物または植物が、ある地域に多数集まって生活している状態。

平成 19 年度衛生研究所課題評価調書（事後評価）

衛生研究所長 天野 恵子

研究課題名	ムンプスウイルス ^{※1} の神経病原性に関する動物モデルの確立 ー哺乳ラット脳内接種モデルー
研究期間	平成 16 年度～平成 17 年度
研究結果	<p>ムンプスウイルスの神経病原性を評価する動物モデルはいまだ確立されていない。このことが既存ワクチンの安全性評価、あるいは、より安全なワクチンの開発の障害となっている。本研究では哺乳ラット脳内接種モデルの有用性について検証した。</p> <p>哺乳ラット脳内にムンプスウイルスを接種し、4 週後の脳室拡張を調べたところ、Jeryl Lynn 株^{※2}はラットに水頭症^{※3}を起こさなかったが、日本のワクチン株 5 株はすべてラットに水頭症を起こした。Jeryl Lynn 株の無菌性髄膜炎^{※4}発生頻度は 180 万人に 1 人、日本のワクチン株 5 株はどれも数千人に 1 人と報告されており、ラット脳内接種試験と相関する成績であった。</p> <p>同一の親株に由来し in vitro^{※5}性状が異なる 2 株（Y125 と Y213）のクローンについて試験したところ、Y125 は水頭症を起こさなかったが、Y213 は水頭症をおこした。この結果はマーモセット^{※6}における神経病原性結果と一致しており、両試験の有用性を示すものであった。また、Y125 株は安全性の高いワクチン候補株と考えられた。</p> <p>同一系統（ルイス）であっても、繁殖施設が異なると水頭症の程度及び脳内でのウイルス増殖が明らかに異なっていた。多施設で試験する場合は、データの標準化という点で考慮する必要がある。</p> <p>脳内サイトカイン^{※7}（IFN-γ、IL-6、IL-10）の発現経過を調べたところ、ウイルス株によって異なる結果が得られ、脳内でのウイルス増殖、水頭症の程度と関連がみられた。ウイルス株の神経病原性の違いを反映していると考えられた。</p> <p>種ウイルス量の濃度を変えて水頭症発症率をみたところ、野外分離株では、1 pfu^{※8}のウイルスによって水頭症が起こることが確認でき、感度の高い試験であった。</p> <p>【研究発表】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ S. Saika, M. Kidokoro, H. Kubonoya, K. Ito, T. Ohkawa, A. Aoki, N. Nagata, and K. Suzuki., Development and biological properties of a

	<p>new live attenuated mumps vaccine. Comp Immunol Microbiol Infect Dis. 2006; 29: 89-99.</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 木所 稔, 齋加志津子, 窪谷弘子, 加藤篤, 田代真人: ムンプスウイルスの中枢神経病原性に関わる遺伝子の同定と解析、第 53 回日本ウイルス学会総会、横浜、2005 年 11 月 ・ 齋加志津子, 一戸貞人: ムンプスウイルスのラット脳内接種におけるサイトカイン発現、第 48 回日本臨床ウイルス学会総会、富山、2007 年 6 月発表 <p>【特許申請】</p> <p>発明の名称 流行性耳下腺炎ワクチン 出願番号 特願 2006-097980</p>
<p>専門部会評価項目</p>	<p>説 明</p>
<p>1 研究計画の妥当性</p>	<p>ラット脳内接種試験は Rubini らによって提唱されたが、試験された株は Killham 株、臨床分離株 2 株、占部株、JL 株、JL 由来 RIT 株の 7 株である。ヒトの神経病原性との関連を確認するためにはより多くの株についての検証が必要である。そこで、野外分離株、JL 株に加えて、人における無菌性髄膜炎発症率が明らかになっている日本のワクチン株 5 株について試験し、本試験とヒトにおける無菌性髄膜炎発症率間の関連を確認した。</p> <p>動物実験を行うに当たっては衛生研究所動物実験委員会の承認を得た。</p>
<p>2 研究資源の妥当性</p>	<p>研究費：270 万円/3 年（厚生労働科学研究「水痘、流行性耳下腺炎、肺炎球菌による肺炎等の今後の感染症対策に必要な予防接種に関する研究」協力研究員）</p> <p>研究に関わる人数：1 人（病理実験に関しては国立感染症研究所感染病理部永田研究員の協力を得た）</p> <p>研究で用いる機器及び施設：衛生研究所設置機器、動物実験室を使用した。病理検査は国立感染症研究所感染病理部で行った。</p>
<p>3 研究目標の達成度、研究成果の波及効果及び発展性</p>	<p>本研究で得られた結果は、哺乳ラット脳内接種試験がムンプスウイルスの神経病原性評価に有用であることを示すものであった。今後、リバーズジェネティクス技術^{*9}を用いてこのモデル系と霊長類（マーモセット）モデル系（別途研究課題）における神経病原性遺伝子が同一であるかを確認したい。同一であることが確認できればラットモデルは経済的で取扱いも容易であることからその有用性は高い。</p> <p>脳内サイトカインの発現量がウイルス株によって異なる結果が得られた。このことは今後霊長類（マーモセット）を使った試験でワクチン株間の微妙な神経病原性の違いを定量的に解析する上での参考になると考える。</p>

4 当初の研究目的以外の研究成果	
------------------	--

- ※1 ムンプスウイルス：おたふくかぜの原因ウイルス。
- ※2 Jeryl Lynn 株：米国メルク社が開発したあたふくかぜワクチン株。
- ※3 水頭症：脳及び脊髄を満たして循環している脳脊髄液の産生・循環・吸収などが何らかの原因で異常をきたし脳室が正常以上に大きくなる疾患。
- ※4 無菌性髄膜炎：頭蓋骨と脳の間にある髄膜に炎症をおこす病気を髄膜炎といい、細菌が原因の細菌性髄膜炎とそれ以外の（殆どがウイルスによる）無菌性髄膜炎に分けられている。
- ※5 in vitro：「試験管内の」という意味。反意語は「生体内の (in vivo)」。
- ※6 マーモセット：南米に生息する小型サルのこと。
- ※7 サイトカイン：細胞から放出されて、免疫作用・抗腫瘍作用・抗ウイルス作用・細胞増殖や分化の調節作用を示すタンパク質の総称。
- ※8 1 pfu：ウイルスの量を表す単位で、1 pfu はほぼウイルス粒子 1 個に相当する。
- ※9 リバーシジェネティクス技術：ウイルスを人工的に合成する技術。

平成 19 年度衛生研究所課題評価調書（事後評価）

衛生研究所長 天野 恵子

研究課題名	健康危機管理に関連する理化学検査体制の整備
研究期間	平成 18 年度
研究成果	<p>① 中毒等の原因化学物質を大分類し、化学物質のスクリーニング法^{※1}を検討した。</p> <p>② 理化学部門（医薬品、食品化学、生活環境）の研究員が健康危機管理に関連するテーマで勉強会を行った。</p> <p>③ 衛生研究所検査マニュアル（平成 11 年作成）の改定素案を、理化学部門の 3 室長が技術次長に提出した。</p>
専門部会評価項目	説 明
1 研究計画の妥当性	<p>① 誘導結合プラズマ・質量分析計（ICP/MS）^{※2}による食品（カレー等）中の元素のスクリーニング法を確立した。実験関連の研究成果は、平成 19 年度年報（Vol. 55）に投稿予定。その他に農薬等の有機化学物質はガスクロマトグラム・質量分析計（GC/MS）^{※3}、トルエン、キシレン等揮発性有機化学物質はヘッドスペース式 GC/MS^{※4}、無承認無許可医薬品^{※5}は高速液体クロマトグラフ（HPLC）^{※6}でスクリーニングする方法が有効であることを確認した。さらに、イオンクロマトグラフ（IC）^{※7}でアンジオ化物^{※8}の測定が可能であることを確認した。</p> <p>② 勉強会のテーマは、保健所を通し、県民から持込まれる苦情品並びに中毒等の原因物質の追及方法、各室の日常検査業務あるいは機器の紹介等である。危機時に備え、勉強会を行いながら、研究室間の意思疎通を図るとともに、各室の業務内容の把握に努めた。また、細菌、ウイルス、医動物研究室から中毒、苦情品に関する情報の提供を得た。さらに、危機管理事例について検討し、情報の収集・共有も含め、当所における問題点を話しあった。</p> <p>③ 「衛生研究所検査マニュアル」について、理化学部門の 3 室長が討議し、会議の結果を「マニュアルの改定素案（理化学部門）」として技術次長に提出した。</p> <p>④ 当初の目的の一つであるキャピラリー電気泳動装置（CE）^{※9}の購入は予算上でできなかったが、当機器は他の研究にも有効な機器であることから、今後、購入の機会を考えている。</p>

<p>2 研究資源の妥当性</p>	<p>実験に要した人員： 3名、 勉強会に出席した人員：平均 11 名 経費：重要課題に選出されたことから、平成 18 年度需用費の一部である 10 万円を得た。医薬品研究室で、無承認無許可医薬品のスクリーニング法の検討・確立に使用した。（第 43 回全国衛生化学技術協議会発表(2006)、論文投稿準備中：長谷川等） 研究で用いた機器：ICP/MS、IC、ヘッドスペース式 GC/MS（生活環境研究室所有）、GC/MS、HPLC（食品化学研究室、医薬品研究室）等</p>
<p>3 研究目標の達成度、研究成果の波及効果及び発展性</p>	<p>健康危機管理時の、微生物・理化学部門対応、分担、連携等の判断・手順の確認及び理化学部門の検査マニュアル整備、文献の収集等を行い、目標の 80% を達成したことで、県民に寄与できたと考える。未達成の 20% は、CE を購入できず、水溶性化学物質（シアン化合物^{※10}、アジ化物等）のスクリーニング法の検討ができなかったことによる。時代や世相の変化に伴い、中毒事件や苦情内容も変わるが、その一方、分析機器、検査方法及び当所の日常検査項目も変わることが考えられる。県民の健康危機に迅速・的確に対応するために、今後も勉強会、検査法の検討、マニュアルの改定を行なっていく必要がある。</p>
<p>4 当初の研究目的以外の研究成果</p>	<p>確立した無承認無許可医薬品のスクリーニング法で、国内外で始めてとなる医薬品成分を発見し、当医薬品研究室で「クロプロレタダラフィル」と命名した。（日本薬学会第 127 年会発表、長谷川等(2007)）</p>

※1 スクリーニング法：医学や化学の検査等でこの用語を用いる場合、条件にあうものを選び出す、簡便・安価・感度・特異性のある検査法。

※2 誘導プラズマ・質量分析計（ICP/MS）：50 余種類の元素を同時にかつ高感度に分析することが可能な装置。混合試料中の元素をイオン化し、質量分析計で各イオンを質量数ごとに測定するものである。

※3 ガスクロマトグラフ・質量分析計（GC/MS）：試料をガスクロマトグラフ（充填剤を詰込んだ分離カラムに窒素などの気体流れている状態で、試料を通過させて成分分離を行う）で成分分離し、質量分析計で成分分子を測定するものである。

※4 ヘッドスペース式 GC/MS：混合試料を気密容器に入れ、一定温度に加熱後、上層（ヘッドスペース）部分を GC/MS に注入し、分離後、質量数を測定する。食品中の香気成分、化成品の臭い成分、環境水中の有害揮発成分等を測定などに使用する。

※5 無承認無許可医薬品：業者が医薬品を許可や承認なしに、「いわゆる健康食品」等に入れ販売している。消費者が健康被害（死亡）を起こす恐れがある。

- ※6 高速液体クロマトグラフ (HPLC) : 試料をクロマトグラフ (充填剤を詰込んだ分離カラムに水や有機溶媒などの液体を流しながら, 試料を通過させて成分分離を行う) で成分分離し, 紫外可視吸光検出器等で測定するものである。
- ※7 イオンクロマトグラフ (IC) : 試料中のイオン成分の分離をイオン交換樹脂カラムで行い, 紫外可視吸光検出器や導電率検出器で測定するものである。
- ※8 アジ化物 : 主に、防腐剤、自動車のエアバックなどに使用されている化合物である。
- ※9 キャピラリー電気泳動装置 (CE) : 毛細管 (キャピラリー) に中に試料を注入し、その両端に高電圧をかけて成分を移動させ、その移動時間の差で試料の成分分離を行う方法。
- ※10 シアン化合物 : 主に金属精錬、メッキなどに用いられる化合物である。

平成19年度衛生研究所課題評価調書（事後評価）

衛生研究所長 天野 恵子

研究課題名	千葉県下、環境中動物ウイルスのサーベイランス※ ¹ ・モデル構築のための調査研究（新興感染症のモデルとして、コロナウイルス※ ² の調査を実施）
研究期間	平成16年度～平成19年度
研究成果	<p>1. コロナウイルスを広いスペクトラム※³で検出する方法及び千葉県下環境中の愛玩動物等におけるコロナウイルスのサーベイランスを行う際の手順を整備した。</p> <p>2. 千葉県下の愛玩動物（イヌ・ネコ等）の約8%にコロナウイルスが無症候性※⁴に感染していることを明らかにした。</p> <p>3. イヌ・ネコ間、愛玩動物（イヌ）・ヒト間のバリアを越えた感染が存在することが確認された。</p> <p>4. コロナウイルスは種間のバリアを越えやすいウイルスと考えられたが、現在は種をこえても病原性は低いと考えられた。</p>
専門部会評価項目	説 明
1 研究計画の妥当性	<p>学会発表：千葉県下動物コロナウイルスの浸淫状況調査 第54回日本ウイルス学会(2006)</p> <p>論文発表：Genetic divergence and trans-species infection of feline and canine coronaviruses. (JGV 投稿中)</p> <p>報告書：添付</p>
2 研究資源の妥当性	<p>研究費：血清基金 19,300 千円（衛研は 1,000 千円/年）</p> <p>研究に関わる人数：衛生研究所研究員 1 名、千葉大学医学研究院職員および大学院生 4 名</p> <p>研究で用いる機器：遺伝子増幅装置（PCR 装置）、遺伝子解析装置（シーケンサー）、孵卵器等、現存の機器を使用。</p> <p>検体の採取およびウイルスの検出は千葉大学が中心となり実施し、衛生研究所において遺伝子配列の決定を行った。</p>
3 研究目標の達成度、研究成果の波及効果及び発展性	<p>1. 今回の調査・研究で実施した定点調査の手順は、将来千葉県において人獣共通感染ウイルスを調査する際のモデルとしての活用が期待できる。</p> <p>2. コロナウイルスの千葉県下における感染状況及び危険度のフェーズの現状把握による、感染症の危機管理対策情報の一部を提供できる。</p> <p>3. 社会的には、SARS を含むコロナウイルス感染症に対する警告と安心の両者</p>

	を提供することができるデータを蓄積した。
4 当初の研究目的以外の研究成果	<p>当初の目的は、新興感染症のサーベイランスモデルとして千葉県下環境中のコロナウイルスの調査を実施することにより、動物ウイルスのサーベイランスモデルを構築し、将来必要が予測される情報を迅速に把握し還元できる本格的なサーベイランスシステムを整備することを第一とした。このことについては、研究概要（成果）で示したとおり、その基盤を示せたものと考えられる。</p> <p>その他の研究成果として、コロナウイルスの無症候性感染、混合感染、種のバリアを越えた感染、等の基礎的データを得ることができた。特に高率な混合感染例については中国、イタリアにおいてイヌについて報告されているが、ネコについての傾向を明らかにした報告はほとんど無く有用な結果が得られた。</p>

- ※1 サーベイランス：継続的な調査によって感染症の発生動向を注視していくこと。ヒトの感染症に対しては、定点（病院等）が設置され、対象疾病に対して行われている。
- ※2 コロナウイルス：コロナウイルス科は、哺乳動物および鳥類に対し宿主特異的に感染する。呼吸器感染（例、トリ伝染性気管支炎ウイルス）、腸管感染（ブタ伝染性胃腸炎ウイルス）、肝と脳（マウス肝炎ウイルス）などがある。ヒトに対しては、重大な疾患を引き起こす証明がされたものはありませんでしたが、SARS ウイルスは、重症呼吸器症候群（SARS）の病原体として同定された新種のコロナウイルスです。動物ウイルスから変異したといわれている。
- ※3 スペクトラム：範囲でという意味で使用している。
- ※4 無症候性感染：臨床的な症状を呈することなく感染していること。