

令和6年度 環境衛生試験所年報

長野市保健所環境衛生試験所

は　じ　め　に

平素は、長野市保健所環境衛生試験所の業務に御理解と御協力を賜り、厚く御礼申し上げます。

新型コロナウイルス感染症が5類に移行後、国外との往来がより一層盛んになったこともあり、令和6年度長野市において、平成28年度以来8年ぶりに腸チフスが発生しました。また、令和7年度より開始された急性呼吸器感染症（ARI）サーベイランスに向けて検査の準備を行いました。

環境分野では、水質や大気に関する各種測定機器の適切な維持管理及び更新により精度の高い検査体制の維持を図るほか、環境部局の施策に合わせた効率的な検査体制の見直しや新規監視項目への対応検討も進めております。

食品分野では、残留農薬検査の測定対象品目・項目の拡大を図っているほか、「食品中の食品添加物分析法の妥当性確認ガイドライン」に基づく分析法の検証、市内で散発する有毒植物等の自然毒食中毒について、検査可能項目の順次拡大を図っております。

ここに、当所が令和6年度に実施した事業の状況を取りまとめましたので、御高覧いただき、御指導、御助言を賜りますようお願い申し上げます。

令和8年1月

長野市保健所 環境衛生試験所長

小林　徹也

目 次

I 概要

| | | |
|---|----------|---|
| 1 | 沿革 | 1 |
| 2 | 施設概要 | 2 |
| 3 | 組織及び業務分担 | 3 |
| 4 | 事務分掌 | 4 |
| 5 | 職員配置 | 4 |
| 6 | 主要備品 | 5 |

II 試験検査

| | | |
|---|------|----|
| 1 | 環境検査 | 6 |
| 2 | 臨床検査 | 10 |
| 3 | 食品検査 | 14 |

III その他

| | | |
|---|------------|----|
| 1 | 精度管理調査実施状況 | 16 |
| 2 | 研究発表等 | 18 |

I 概要

1 沿革

平成11年4月の長野市の中核市移行に伴い発足した長野市保健所衛生検査課が、それまで大気汚染防止法・水質汚濁防止法に係る環境検査を実施していた環境部環境公害課公害検査センターの業務を統合し、本市の環境及び保健衛生に関する検査部門として業務を開始した。

平成18年には、名称を長野市保健所環境衛生試験所に変更し、環境検査係・臨床検査係・食品検査係の3係に改めた。その後平成27年に保健所全体の組織変更に伴い、係制から担当制に移行した。

その間、ウイルス等の遺伝子検査や食品中の残留農薬検査等の検査体制を強化するとともに、地方衛生研究所全国協議会及び市立衛生研究所・衛生試験所連絡協議会に加入し、専門情報の収集や他の自治体等との情報共有にも努めている。

| | |
|-------|--|
| 平成11年 | 長野市の中核市移行に伴い長野市保健所発足 衛生検査課 理化学係・病理細菌係の2係制とする。 |
| 平成12年 | 食品衛生検査業務管理要領を策定し、食品検査GLPに対応 |
| 平成15年 | 食品残留農薬検査を開始 |
| 平成16年 | 市立衛生研究所・衛生試験所連絡協議会に加入 リアルタイム定量PCRシステムを導入 |
| 平成18年 | 長野市保健所環境衛生試験所に改称 環境検査係・臨床検査係・食品検査係の3係に体制を変更 |
| 平成19年 | 食品残留農薬検査用にLC/MS/MS、GC/MS/MSを導入 DNAシークエンサーを導入 |
| 平成20年 | P3施設を設置 |
| 平成24年 | 地方衛生研究所全国協議会に加入 食品の放射性物質のスクリーニング検査を開始 |
| 平成27年 | 3係制から3担当制に移行 |
| 平成28年 | 病原体等検査業務管理要領を策定し改正感染症法に対応 |
| 令和4年 | 全国衛生化学技術協議会に加入 |
| 令和5年 | 食品の放射性物質のスクリーニング検査を終了 次世代シークエンサーを導入 |

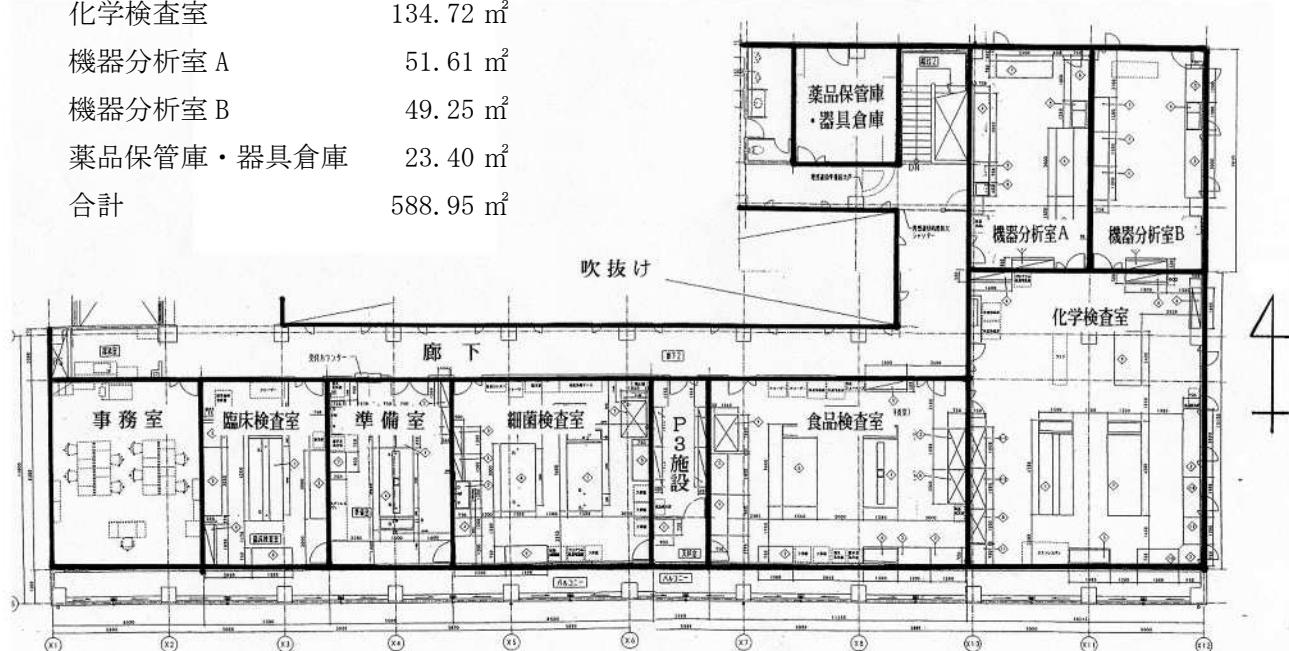
2 施設概要

| | |
|-----|--|
| 位 置 | 長野県長野市若里六丁目 6 番 1 号 |
| 構 造 | 鉄筋コンクリート（一部鉄筋鉄骨コンクリート、鉄骨）造 地上 3 階建 |
| 床面積 | 1 階 1,457.75 m ² 2 階 1,125.30 m ² 3 階 986.38 m ² 塔屋 37.93 m ² 合計 3,607.36 m ² |
| 竣 工 | 平成 11 年 3 月 |

試験室等面積

| | |
|------------|-----------------------|
| 試験所事務室 | 53.95 m ² |
| 臨床検査室 | 45.65 m ² |
| 準備室 | 45.65 m ² |
| 細菌検査室 | 70.55 m ² |
| P3 施設 | 20.75 m ² |
| 食品検査室 | 93.42 m ² |
| 化学検査室 | 134.72 m ² |
| 機器分析室 A | 51.61 m ² |
| 機器分析室 B | 49.25 m ² |
| 薬品保管庫・器具倉庫 | 23.40 m ² |
| 合計 | 588.95 m ² |

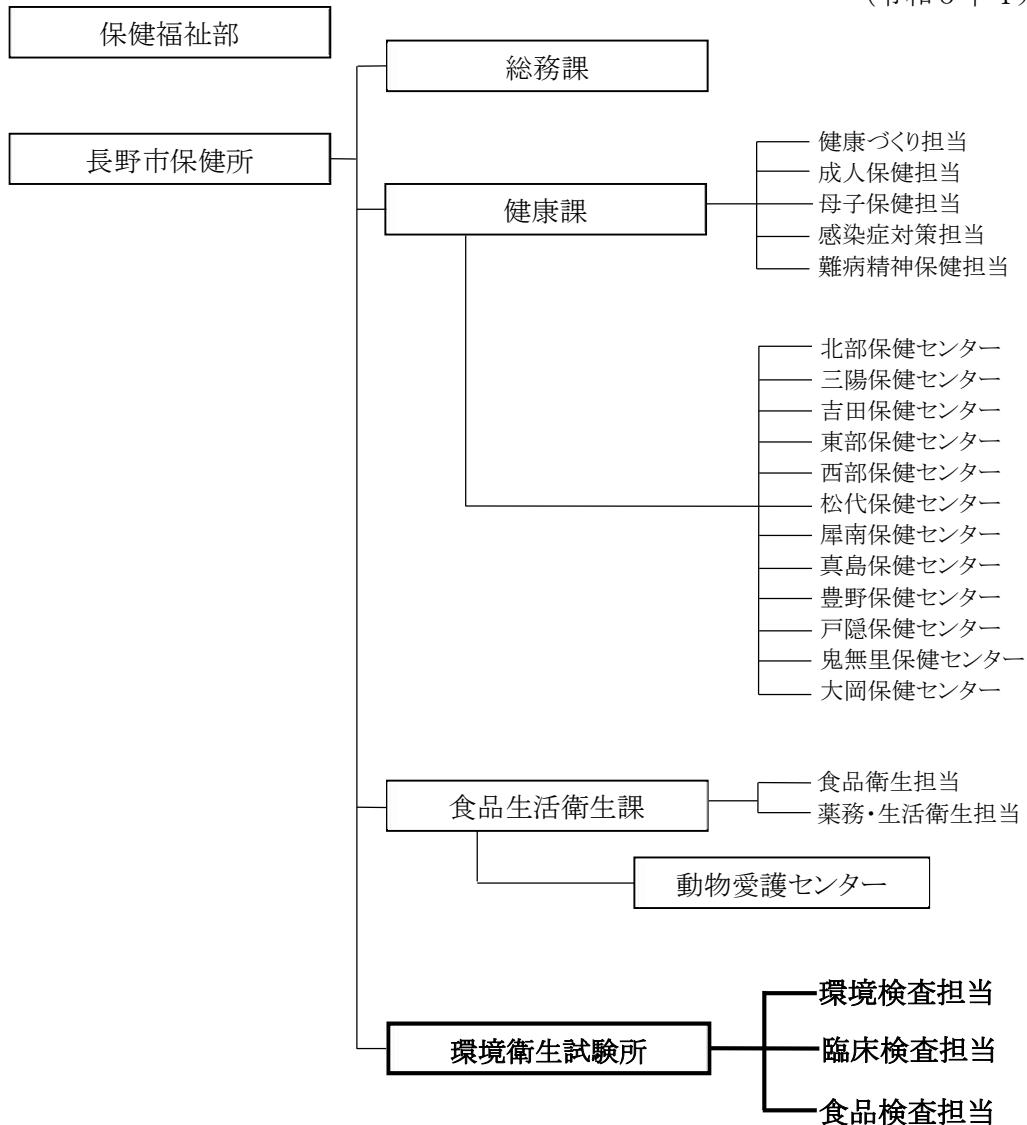
施設（3階）平面図



3 組織及び業務分担

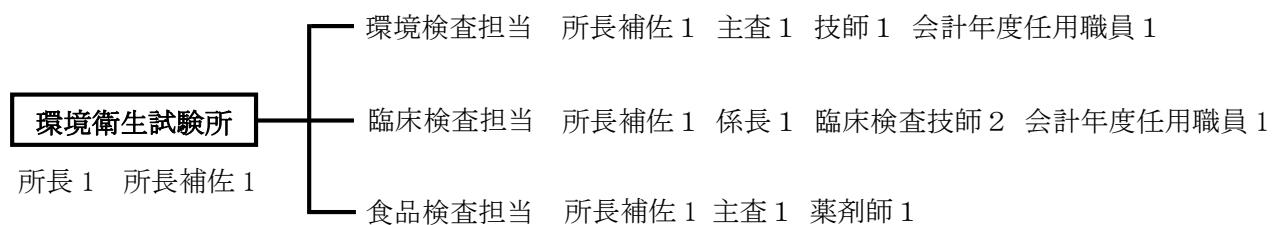
(1) 長野市保健所

(令和6年4月1日現在)



(2) 環境衛生試験所

(令和6年4月1日現在)



4 事務分掌

以下に掲げる検査及び検査に係る調査研究に関すること。

(1) 環境検査担当

- ア 大気及び水質の検査に関すること。
- イ 廃棄物及び土壌の検査に関すること。
- ウ その他環境検査に関すること。

(2) 臨床検査担当

- ア 微生物学的検査に関すること。
- イ 血清学的検査に関すること。
- ウ その他臨床検査に関すること。

(3) 食品検査担当

- ア 食品添加物、器具及び容器包装及び食品の残留農薬の検査に関すること。
- イ 家庭用品、遊泳用プールの検査に関すること。
- ウ その他食品検査に関すること。

5 職員配置

(令和6年4月1日現在)

| 区分 | 化学 | 薬剤師 | 臨床検査技師 | 事務 | 会計年度任用職員 | 計 |
|--------|----|-----|--------|----|----------|----|
| 所長 | | 1 | | | | 1 |
| 所長補佐 | 2 | | 1 | 1 | | 4 |
| 環境検査担当 | 2 | | | | 1 | 3 |
| 臨床検査担当 | | | 3 | | 1 | 4 |
| 食品検査担当 | | 2 | | | | 2 |
| 計 | 4 | 3 | 4 | 1 | 2 | 14 |

6 主要備品

| 機 器 名 | メー カー 型式 | 設置場所 | 取得年度 |
|------------------------------------|--|--------|------|
| Loopampリアルタイム濁度測定装置 | 栄研化学 RT-160C | 臨床検査室 | H16 |
| 7500リアルタイムPCRシステム | ライフテクノロジーズジャパン 7500-1 | 臨床検査室 | H25 |
| 遺伝子増幅装置 | アボット・ジャパン Abbott m2000rtTM アナライザー | 臨床検査室 | H26 |
| QuantStudio5リアルタイムPCRシステム | サーモフィッシャーサイエンティフィック製 QS5-96F | 臨床検査室 | R2 |
| VeritiPro96Wellサーマルサイクラー | サーモフィッシャーサイエンティフィック株式会社 製品番号VeritiPro 96 | 臨床検査室 | R5 |
| QIAxcel Connect System(Depot)FUL-1 | 株式会社QIAGEN 型式 9003111 | 臨床検査室 | R5 |
| 顕微鏡(蛍光顕微鏡) | オリンパス BX60-34-FL-BD1 | 細菌検査室 | H10 |
| 顕微鏡テレビ装置 | オリンパス HCC-3900-1 | 細菌検査室 | H10 |
| 冷却遠心分離機 | クボタ 1920 | 細菌検査室 | H10 |
| パルスフールド電気泳動システム | バイオラッド ジーンバースシステムB(ファインガープリンティングII DSTソフトウェア付) | 細菌検査室 | H15 |
| DNAシーケンサー SeqStudio | サーモフィッシャーサイエンティフィック SEQ-L Laptopコンピュータ付システム | 細菌検査室 | R1 |
| QIAcube Connect System | キアゲン製 9002844C 装置本体、タブレット・WiFi機器 | 細菌検査室 | R2 |
| バイオハザード対策用クラスII キャビネット | 日立産機システム製 型式:SCV-1309EC II A2 | 細菌検査室 | R2 |
| CO2インキュベーター | 三洋 MOC-34AIC | P3施設 | H12 |
| 超高速遠心分離機 | 日立 CP70MX(ロータP50AT2付) | P3施設 | H14 |
| バイオハザード対応遠心分離機 | 久保田 5910 | P3施設 | H15 |
| 安全キャビネット | 日立アプライアンス SCV-1307EC II AB3 | P3施設 | H20 |
| 超音波洗浄機 | アイワ AU-301C | 食品検査室 | R4 |
| マイクロプレートリーダー | コロナ MTP-500 | 食品検査室 | H13 |
| 紫外可視分光光度計 一式 | 日本分光 V-630ST 他付属品 | 食品検査室 | H18 |
| 卓上遠心機 | 久保田商事㈱製 S700T | 食品検査室 | R3 |
| iSeq100システム | イルミナ株式会社 No.20021532(1年保証付)及びNo.20024466 | 食品検査室 | R5 |
| シアン蒸留装置 | 宮本理研 STC-8D | 化学検査室 | H22 |
| 純水製造装置 | メルク Milli-Q Integral MT 5 環境分析タイプ | 化学検査室 | H27 |
| 水分析用全自動固相抽出装置 | ジーエルサイエンス アクアトレース ASPE899 | 化学検査室 | H27 |
| 紫外可視分光光度計 一式 | 日本分光 V-730iRM 他付属品 | 化学検査室 | R2 |
| ページ&トラップ濃縮導入装置付ガスクロマトグラフ質量分析計※ | 島津 QP-2020NX W/O RP100+L + PT7000 一式 | 機器分析室A | R6 |
| 液体クロマトグラフ質量分析計※ | ABサイエックス Triple Quad 5500+ | 機器分析室A | R3 |
| ICP質量分析計※ | アジレント 7850(G8422A) | 機器分析室A | R6 |
| ガスクロマトグラフ | 島津 GC-17A Ver. 3/AOC-20i/AOC20s | 機器分析室B | H11 |
| 高速液体クロマトグラフ | 島津 LC-10ADvp | 機器分析室B | H11 |
| ガスクロマトグラフ | 島津 GC-2010 PLUS 一式 | 機器分析室B | H23 |
| 高速液体クロマトグラフ | 島津 NEXREA 一式 | 機器分析室B | H23 |
| イオンクロマトグラフ※ | ダイオネクス HPIC 一式 | 機器分析室B | R3 |
| 水銀分析装置 | 日本インスツルメンツ RA-3320 | 機器分析室B | H25 |
| ガスクロマトグラフ質量分析計※ | アジレント 8890/7010C | 機器分析室B | R5 |
| オキシダント動的校正装置 | ダイレック 1150, 1400, 1410 | 器具倉庫 | H8 |
| 水分活性測定装置 | 日本シイベルヘグナー TH-200(専用プリンタ付) | 器具倉庫 | H11 |
| 赤外線式ガス濃度測定装置 | 堀場 PG-250 | 器具倉庫 | H11 |
| 排ガス中ダスト濃度測定装置 | 濁川理化工業 NG2-4DS | 器具倉庫 | H11 |

※: リース品

II 試験検査

1 環境検査

(1) 環境監視関係検査

ア 環境基準点等水質検査

市内の主要な公共用水域の水質状況を把握するため、令和6年度は環境基準点3地点のうち2地点（鳥居川鳥居橋、裾花川相生橋）で年12回、1地点（大座法師池流出部）で年9回、関連調査として裾花川参宮橋で年12回、大座法師池湖心で年3回、大座法師池流入点を年6回、水質検査を実施した。

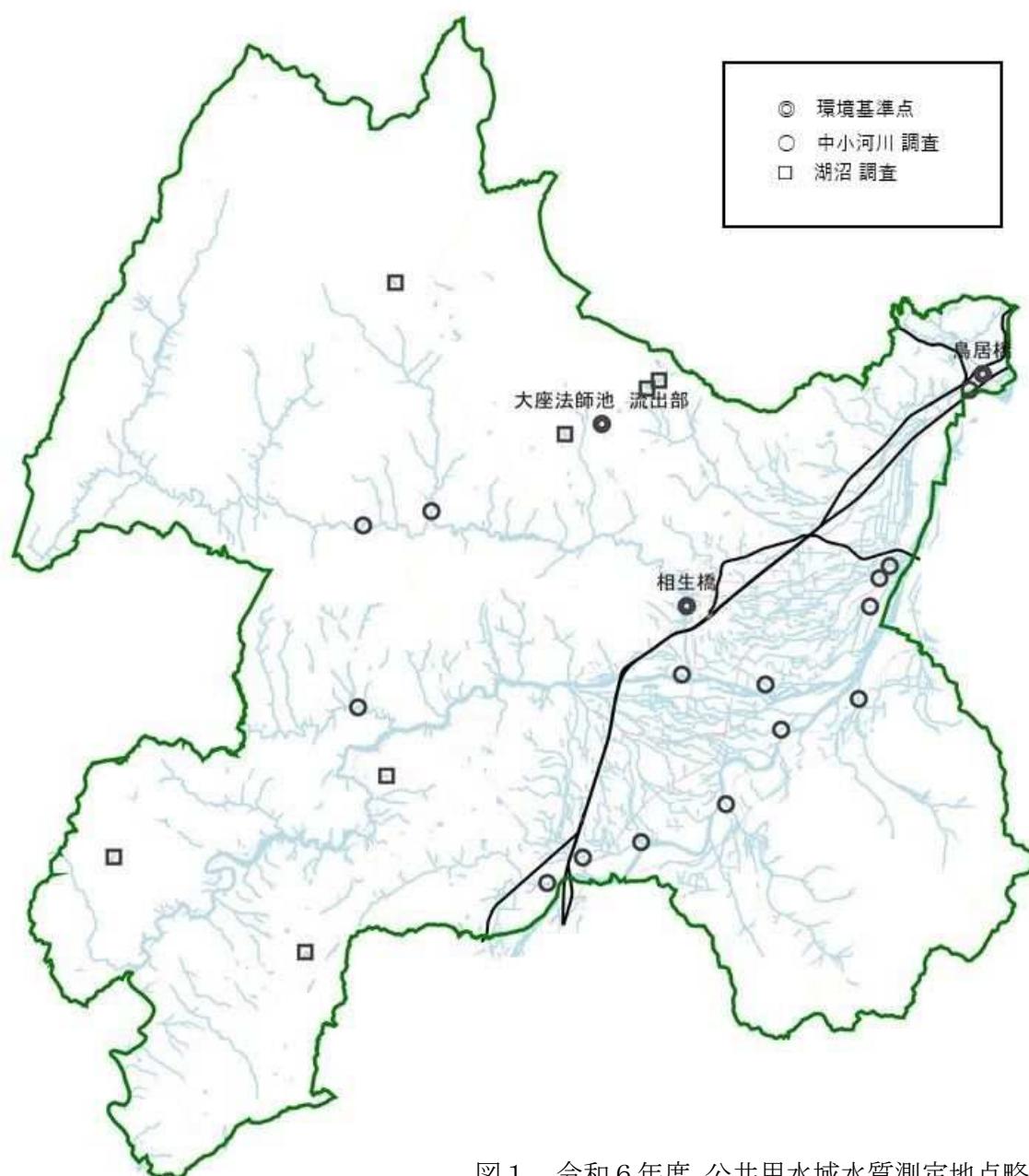


図1 令和6年度 公共用水域水質測定地点略図

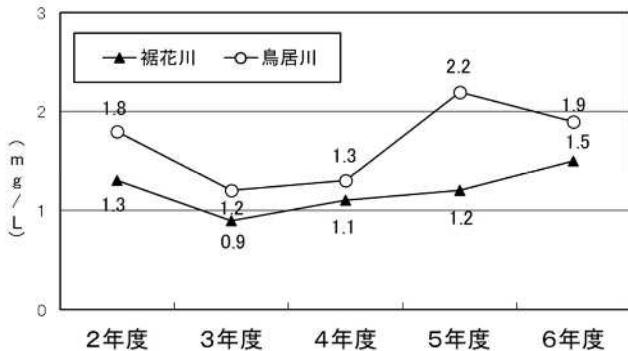


図2 BOD値の推移

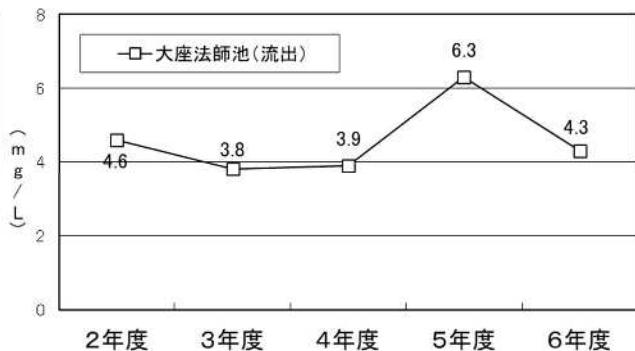


図3 COD値の推移

鳥居川の生物化学的酸素要求量（BOD）は下降し、令和6年度は環境基準（2.0mg/L以下）を下回った。裾花川は上昇傾向で推移している。大座法師池（流出）の化学的酸素要求量（COD）は環境基準（3.0mg/L以下）を超過している。（なお、令和3年度11月から3月、令和4年度12月から3月、令和5年度1月から3月、及び令和6年度の1月から3月の大座法師池のCODについては、欠測であったことから測定値は参考値となっている。）

イ 中小河川水質検査

市内の中河川の水質状況を把握するため、令和6年度は市内主要河川15か所で年4回水質検査を実施した。その結果、「砒（ひ）素」が1か所、「ほう素」が1か所で環境基準を超過した。

ウ 湖沼等水質検査

市内の湖沼、農業用池の水質状況を把握するため、令和6年度は主要湖沼7か所で年2回水質検査を実施した。その結果、例年と同程度の測定値であった。

エ 地下水水質検査

市内の地下水の水質状況を把握するため、令和6年度は概況調査として8地点で年2回、また過去に汚染（揮発性有機溶剤等）が確認された井戸の継続的な調査監視として8地点で年1回、水質検査を実施した。その結果「砒（ひ）素」が1か所、「トリクロロエチレン」が1か所、「テトラクロロエチレン」が1か所で環境基準を超過した。

オ その他水質検査

上記以外の公共用水域や地下水への影響を把握するため、令和6年度は過去に土壤と地下水に揮発性有機塩素が検出された周辺の地下水5地点で年1回、水質検査を実施した。その結果、「クロロエチレン」が3か所で環境基準を超過した。

力 大気常時監視測定

市内の大气汚染状況を監視するため、大気汚染常時監視測定局4局（自動車排出ガス1局、一般環境大気3局）を設置し、大気中の汚染物質等を連続測定している。また、汚染状況を迅速に把握するため、オンラインシステムを構築し、環境衛生試験所で測定データを収集し、環境部環境保全温暖化対策課とデータ共有している。また、広域的な汚染状況を把握するため、長野県（環境保全研究所）ともオンライン化し、県を通じて国にもデータが提供される。

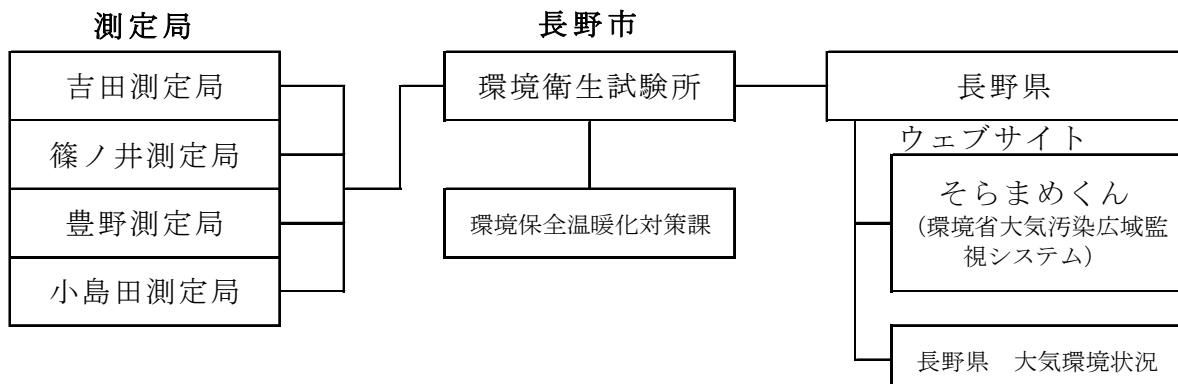
令和6年度は全常時監視項目のうち、光化学オキシダントについて環境基準を超過したが、注意報等の発令や健康被害の発生するレベルには至らなかった。

大気汚染常時監視項目及び令和6年度環境基準達成状況

| 局名 | 種別 | 二酸化硫黄 | 浮遊粒子状物質 | 微小粒子状物質 | 一酸化炭素 | 一酸化窒素 | 二酸化窒素 | 光化学オキシダント | 風向風速 |
|-----|--------|-------|---------|---------|-------|-------|-------|-----------|------|
| 吉田 | 一般環境 | ◎ | ◎ | ◎ | - | ○ | ◎ | × | ○ |
| 篠ノ井 | 一般環境 | ◎ | ◎ | ◎ | - | ○ | ◎ | × | ○ |
| 豊野 | 一般環境 | - | - | ◎ | - | - | - | × | ○ |
| 小島田 | 自動車排ガス | - | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | - | ○ |

◎は環境基準達成、×は未達成、○は環境基準の設定なし、-の項目は機器設置なし

図4 大気常時監視測定データ伝送系統図（令和7年3月31日現在）



(2) 排出源監視関係検査

ア 工場、事業場排出水検査

水質汚濁防止法に基づく特定施設を有する事業場排出水の状況を確認するため、令和6年度は48事業場について、有害物質及びその他の項目について水質検査を実施した。その結果、「pH」、「BOD」、「SS」、「大腸菌群数」、「砒（ひ）素及びその化合物」の5項目が、延べ8事業所で排水基準を超過した。

イ 廃棄物処分場関連検査

廃棄物処理施設の影響を確認するため、令和6年度は廃棄物処理施設8施設について、周辺の水質検査及び土壤溶出検査を行った。その結果、「全マンガン」が1か所で環境基準、「鉛」が3か所で土壤溶出量基準を超過した。

(3) その他の検査

ア 水質事故等の環境関連検査

関係各課からの依頼により、令和6年度は事故、苦情等に伴う11事例（内訳：水質8例、土壤1例、その他2例）計56検体の検査を実施した。

上記（1）から（3）までの各環境検査の内容別検体数と実施項目数の経過は下表のとおりである。

環境検査実施数

| 区分 | 年度 | 2年度 | | 3年度 | | 4年度 | | 5年度 | | 6年度 | |
|-------------|--------------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|
| | | 検体数 | 項目数 |
| (1) 環境監視関係 | 環境基準点等水質検査 | 71 | 1,158 | 59 | 960 | 60 | 934 | 66 | 1,039 | 68 | 1,125 |
| | 中小河川水質検査 | 60 | 1,057 | 45 | 450 | 59 | 900 | 60 | 1,065 | 58 | 1,072 |
| | 湖沼等水質検査 | 13 | 223 | 13 | 229 | 13 | 194 | 14 | 224 | 14 | 413 |
| | 地下水水質検査 | 41 | 1,791 | 41 | 1,846 | 20 | 771 | 25 | 1,001 | 24 | 961 |
| | その他水質検査 | 9 | 141 | 4 | 68 | 9 | 152 | 4 | 68 | 5 | 128 |
| (2) 排出源監視関係 | 工場・事業場排水検査 | 77 | 1,045 | 71 | 949 | 85 | 968 | 85 | 960 | 75 | 1,003 |
| | 廃棄物処分場関連検査 | 25 | 1,102 | 25 | 1,099 | 25 | 672 | 33 | 721 | 32 | 1,263 |
| (3) その他 | 水質事故等の環境関連検査 | 24 | 384 | 24 | 384 | 21 | 391 | 26 | 580 | 56 | 415 |
| 合 計 | | 320 | 6,901 | 282 | 5,985 | 292 | 4,982 | 313 | 5,658 | 332 | 6,380 |

2 臨床検査

(1) 特定感染症の健康相談に関する検査

特定感染症（エイズ・性感染症）の相談・検査を毎週火曜日に実施した。（第一火曜日は、夜間も実施。）

令和6年度の陽性者は、HIV 0人、梅毒（RPR法2人、TPHA法4人）、クラミジア（クラミジア抗原13人、淋菌抗原2人）だった。

| 検査項目 | 区分 | 2年度 | | 3年度 | | 4年度 | | 5年度 | | 6年度 | |
|---------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | 検査 検体数 | 検査 項目数 |
| HIV抗体 (HIV-1, 2) | スクリーニング（PA法） | 162 | 1 | 71 | 0 | 160 | 0 | 306 | 0 | 315 | 0 |
| | リ（IC法） | | 162 | | 71 | | 160 | | 306 | | 315 |
| | 確認検査(WB法) | | △ | | △ | | △ | | △ | | △ |
| | 確認検査(外部委託) | | 1 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 |
| 梅毒 | 脂質抗原使用検査 (RPR法) | 158 | 158 | 70 | 70 | 157 | 157 | 306 | 306 | 306 | 306 |
| | 抗TP抗体・TPHA | | 158 | | 70 | | 157 | | 306 | | 306 |
| 淋菌 | 抗原検査(PCR法) | 151 | 151 | 70 | 70 | 153 | 153 | 292 | 292 | 289 | 289 |
| クラミジア | 抗原検査(PCR法) | | 151 | | 70 | | 153 | | 292 | | 289 |
| | 抗体(IgA,IgG)検査 (ELISA法) | 158 | 316 | 廃止 | △ | 廃止 | △ | 廃止 | △ | 廃止 | △ |
| 計 | | 629 | 1,098 | 211 | 351 | 470 | 780 | 904 | 1,502 | 910 | 1,505 |

(2) 結核予防に関する検査

結核感染の進展防止等のため、「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」（以下「感染症法」）に基づき、結核患者との接触者の健診を実施した。

令和6年度の陽性者は、1人だった。

| 検査項目 | 区分 | 2年度 | | 3年度 | | 4年度 | | 5年度 | | 6年度 | |
|------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | 検査 検体数 | 検査 項目数 |
| 血液 | インターフェロンγ測定 | 27 | 27 | 18 | 18 | 27 | 27 | 36 | 36 | 95 | 95 |

(3) 保菌検査

水道法、食品衛生法及び感染症法に基づき、集団給食従事者、食品関係従事者、飲食関係従事者等の便検査を実施した。

令和6年度は、赤痢・サルモネラ・腸管出血性大腸菌O157等の検出が無かった。

| 検査項目 | 区分 | 2年度 | | 3年度 | | 4年度 | | 5年度 | | 6年度 | |
|------|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | 検査 検体数 | 検査 項目数 |
| 便 | 赤痢・サルモネラ・病原大腸菌O157等 | 1,346 | 4,038 | 1,334 | 4,002 | 1,257 | 3,771 | 948 | 2,844 | 732 | 2,196 |
| | 病原大腸菌抗原同定まで | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 大腸菌ベロ毒素検査まで | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 計 | | 1,346 | 4,038 | 1,334 | 4,002 | 1,257 | 3,771 | 948 | 2,844 | 732 | 2,196 |

(4) 感染症の予防に関する検査

感染症法に基づき、感染症の患者が発生した際に、その感染症の蔓延を防止するため、患者、接触者、海外渡航者等の検査を実施した。令和6年度、腸チフスの届出が1事例あった。

| 区分 検体 | 2年度 | | 3年度 | | 4年度 | | 5年度 | | 6年度 | |
|----------------|---|-----------|---|-----------|--|-----------|---|-----------|---|-----------|
| | 検査 検体数 | 検査 項目数 | 検査 検体数 | 検査 項目数 | 検査 検体数 | 検査 項目数 | 検査 検体数 | 検査 項目数 | 検査 検体数 | 検査 項目数 |
| 糞便 | 44 | 44 | 146 | 200 | 64 | 273 | 29 | 29 | 100 | 106 |
| 食品・水 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 拭き取り・菌株・喀痰など | 20 | 95 | 24 | 74 | 16 | 71 | 24 | 82 | 27 | 52 |
| 計 | 64 | 139 | 170 | 274 | 80 | 344 | 53 | 111 | 127 | 158 |
| 発生事例数 | 24 | | 26 | | 16 | | 28 | | 25 | |
| 病原体検出検体数 | 11 | | 31 | | 16 | | 10 | | 17 | |
| 病原体検出検体数 内訳 | 腸管出血性大腸菌 9 (O26 4) (O103 2) (O157 1) (O181 1) (O186 1) 菌株は感染研にMLVA解析を依頼 CRE 2 (NDM型 <i>E.coli</i>) | | 腸管出血性大腸菌 16 (O26 15) (O157 1) 菌株は感染研にMLVA解析を依頼 MRSA 7 (POT法一致 3株、4株) ノロウイルス 8 (G II 8) | | 腸管出血性大腸菌 5 (O9 1) (O26 2) (O157 2) 菌株は感染研にMLVA解析を依頼 MRSA 2 (POT法2株 1バンド違い) ノロウイルス 9 (G II 9) | | 腸管出血性大腸菌 9 (O26 3) (O103 1) (O157 4) (OUT 1) MLVA解析は自施設で実施し、菌株を感染研へ送付した VER 1 (VanB) | | 腸管出血性大腸菌 13 (O6 1) (O26 1) (O55 2) (O157 8) (OUT 1) MLVA解析は自施設で実施し、菌株を感染研へ送付した 腸チフス 1 CRE 1 (IMP型 <i>K.oxytoca</i>) ノロウイルス 2 (G II 2) | |

(5) 感染症発生動向調査に関するウイルスの検査

感染症発生動向調査のため、検体検査を実施した。令和6年度、次世代シークエンサーを用いた新型コロナウイルスゲノム解析が本格稼働し、117件実施した。

季節性インフルエンザウイルスの検査定点及び集団発生などに伴う検体搬入は、昨年度より減少し48検体であった。

国が令和7年度より実施する急性呼吸器感染症(ARI)サーベイランスに伴う検査体制を整備し、高齢者施設で発生した事例の検査を実施した結果、RSウイルスを検出した。

| 区分 事業名 | 2年度 | | 3年度 | | 4年度 | | 5年度 | | 6年度 | | |
|---|---------------------------------|-----------|---|-----------|--|-----------|---|-----------|-----------|-----------|--|
| | 検査 検体数 | 検査 項目数 | 検査 検体数 | 検査 項目数 | 検査 検体数 | 検査 項目数 | 検査 検体数 | 検査 項目数 | 検査 検体数 | 検査 項目数 | |
| 感染症発生動向調査に関する検査 (インフルエンザ検査定点) | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | 78 | 116 | 709 | 43 | 293 | |
| インフルエンザ重症患者及び集団かぜ に関する検査 (検査定点以外) | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 54 | 15 | 91 | 5 | 31 | |
| インフルエンザ薬剤耐性遺伝子検査 (AH1pdm09のみ) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 14 | 36 | 36 | |
| 感染症発生(疑い含む)に伴う疫学調査 (麻疹ウイルスPCR) | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 0 | 0 | |
| (風疹ウイルスPCR) | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 0 | 0 | |
| (麻疹・風疹血清抗体価検査) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| (SFTSウイルスPCR) | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| (デングウイルスNS1抗原検査) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| (デングウイルス、チクングニアウイルス、 ジカウイルスPCR) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| (A型肝炎ウイルスPCR) | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| (E型肝炎ウイルスPCR) | | | | | | | 4 | 4 | 0 | 0 | |
| (エムポックスウイルスPCR) | | | | | | | 1 | 2 | 0 | 0 | |
| (新型コロナウイルスウイルス) | 4,405 | 4,405 | 4,030 | 4,030 | 1,459 | 1,459 | 313 | 313 | 149 | 149 | |
| (〃変異株)※当所実施分 | 141 | 141 | 938 | 1,396 | 405 | 405 | 2 | 2 | 0 | 0 | |
| (〃ゲノム解析)※当所実施分 | | | | | | | 3 | 3 | 117 | 117 | |
| (〃ゲノム解析)※当所委託分 | | | 192 | 192 | 280 | 280 | 175 | 175 | 0 | 0 | |
| (急性呼吸器感染症(ARI)PCR) | | | | | | | | | 3 | 33 | |
| 計 | 4,554 | 4,554 | 5,162 | 5,620 | 2,166 | 2,276 | 650 | 1,320 | 354 | 660 | |
| 検出ウイルス数 (内は集団かぜ+重症者由来再掲) | A型肝炎 1 (1A) 新型コロナウイルス 410 | 1,394 | 新型コロナウイルス 430 A香港型 17(4) AH1pdm09 3(3) | | 新型コロナウイルス 267 A香港型 88(7) AH1pdm09 19(1) B型ピクトリア系統 16 E型肝炎 1(3a) | | 新型コロナウイルス 149 AH1pdm09 40(3) A香港型 3 B型ピクトリア系統 3 RSウイルス 2 | | | | |

(6) 食中毒等に関する検査

食中毒等が疑われる事案が発生した際に、病原物質（微生物）、原因食品、感染経路等を特定するために、食品、患者・調理従事者便等の病原微生物検査を実施した。

令和6年度は7事例と減少したが、1事例で検査項目数が1,000項目を超える事例も発生した。検出した微生物としてノロウイルスが事例数とともに最多であったが、ウェルシュ菌、黄色ブドウ球菌なども検出した。

| 検体 区分 | 2年度 | | 3年度 | | 4年度 | | 5年度 | | 6年度 | |
|----------------|-----------|-----------|---|-----------|---|-----------|--|-----------|--|-----------|
| | 検査 検体数 | 検査 項目数 | 検査 検体数 | 検査 項目数 | 検査 検体数 | 検査 項目数 | 検査 検体数 | 検査 項目数 | 検査 検体数 | 検査 項目数 |
| 糞便 | 4 | 80 | 49 | 884 | 50 | 992 | 116 | 2,310 | 84 | 1,486 |
| 食品・水 | 7 | 140 | 7 | 140 | 29 | 472 | 45 | 886 | 9 | 182 |
| ふき取り | 3 | 60 | 8 | 160 | 0 | 0 | 12 | 246 | 12 | 246 |
| 菌株 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 | 1 | 1 |
| 計 | 14 | 280 | 64 | 1,184 | 79 | 1,464 | 175 | 3,446 | 106 | 1,915 |
| 発生事例数 | 1 | | 5 | | 7 | | 19 | | 7 | |
| 病原体検出検体数 | 0 | | 13 | | 17 | | 68 | | 57 | |
| 病原体検出 検体数内訳 | | | カンピロバクター 3 (ジエジュニ 3) ウェルシュ菌 8 ノロウイルス 2 (G II : 2) | | カンピロバクター 2 (ジエジュニ 2) ノロウイルス 15 (G II : 15) | | カンピロバクター 14 (ジエジュニ 14) ノロウイルス 53 (G I : 8) (G II : 45) (うちG I・G IIともに検出 4) セレウス(毒素+) 1 | | ノロウイルス 21 (G I : 4) (G II : 17) ウェルシュ菌 20 黄色ブドウ球菌 9 (うち毒素+ 7) カンピロバクター 6 (ジエジュニ 6) サルモネラ属菌 1 | |

(7) 原爆被爆者健康診断に関する検査

「原子爆弾被爆者に対する援護に関する法律」に基づく原爆被爆者健康手帳所持者及び被爆者健康診断受診者証所持者を対象とする一般健康診断について、令和6年度も受診希望者はいなかった。

| 検査項目 区分 | 2年度 | | 3年度 | | 4年度 | | 5年度 | | 6年度 | |
|------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 検査 検体数 | 検査 項目数 |
| 尿 定性化学 (蛋白・糖・潜血・ウロビリノーゲン) | 1 | 4 | 未実施 | 0 | 受診者 なし | 0 | 受診者 なし | 0 | 受診者 なし | 0 |

3 食品検査

(1) 加工食品等の食品添加物検査及び成分規格検査

市内に流通する食品の安全確保を図るため、食品衛生法に基づき、食品添加物使用基準や食品成分規格の検査を実施した。その状況は下表のとおりで、令和6年度は全372検体（延べ数）の検査を行い不適品はなかった。

検査項目別食品等検査実施状況

| 年度 | | 2年度 | | 3年度 | | 4年度 | | 5年度 | | 6年度 | | |
|-----------------------|------------------|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 検体数 | | 検体数 | 不適検体数 | 検体数 | 不適検体数 | 検体数 | 不適検体数 | 検体数 | 不適検体数 | 検体数 | 不適検体数 | |
| | | 297 | 1 | 286 | 0 | 334 | 0 | 365 | 0 | 372 | 0 | |
| 検査項目 | | 検査項目数 | 不適項目数 | 検査項目数 | 不適項目数 | 検査項目数 | 不適項目数 | 検査項目数 | 不適項目数 | 検査項目数 | 不適項目数 | |
| 添加物 | 甘味料 | サッカリンナトリウム | 4 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | |
| | | アスパルテーム | 4 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | |
| | | アセスルファムカリウム | 4 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | |
| | 保存料 | ソルビン酸 | 42 | 41 | 50 | 55 | 55 | 54 | 54 | 54 | 54 | |
| | | デヒドロ酢酸 | 42 | 41 | 50 | 55 | 55 | 54 | 54 | 54 | 54 | |
| | | 安息香酸 | 42 | 41 | 50 | 55 | 55 | 54 | 54 | 54 | 54 | |
| | | パラオキシ安息香酸エステル類 | 42 | 41 | 50 | 55 | 55 | 54 | 54 | 54 | 54 | |
| | | プロピオン酸 | 2 | 0 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| | 着色料 | 指定着色料(12種) | 504 | 1 | 492 | 600 | 660 | 660 | 648 | 648 | 648 | |
| | | BHA、BHT | 6 | 0 | 4 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | |
| | 酸化防止剤 | 没食子酸プロピル | 3 | 0 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| | | 二酸化硫黄 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| | 発色剤 | 亜硝酸ナトリウム | 9 | 6 | 12 | 8 | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 | |
| | 漂白剤 | 二酸化硫黄 | 30 | 29 | 32 | 41 | 41 | 41 | 41 | 41 | 41 | |
| | 防ぼい剤 | オルトフェニルフェノール | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | | チアベンダゾール | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | | ジフェニル | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | | イマザリル | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 成分規格等 | 指定外添加物 | アゾルビン | 42 | 41 | 50 | 55 | 55 | 54 | 54 | 54 | 54 | |
| | | キノリンイエロー | 42 | 41 | 50 | 55 | 55 | 54 | 54 | 54 | 54 | |
| | | パテントブルー | 42 | 41 | 50 | 55 | 55 | 54 | 54 | 54 | 54 | |
| | | アミドブラック | 42 | 41 | 50 | 55 | 55 | 54 | 54 | 54 | 54 | |
| | | オレンジII | 42 | 41 | 50 | 55 | 55 | 54 | 54 | 54 | 54 | |
| | | tert-ブチルヒドロキノン | 8 | 5 | 7 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| | | サイクラン酸 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| | | その他の添加物 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | | 添加物小計 | 974 | 1 | 944 | 0 | 1,152 | 0 | 1,256 | 0 | 1,234 | 0 |
| | 生あん、豆類 | シアノ化合物 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 容器包装 | 器具 | 器具重金属 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | | 過マンガン酸カリウム消費量 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | | 蒸発残留物 | 8 | 0 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| | | 材質試験(Cd,Pb) | 4 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | | モノマー | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 清涼飲料水 | 混濁、沈殿物 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 |
| | | かび毒 | 4 | 0 | 5 | 7 | 7 | 7 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| | | 元素類(As, Cd等) | 30 | 30 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 |
| | | 陰イオン性化合物 | 27 | 24 | 21 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 |
| | | VOC、ホルムアルデヒド等 | 42 | 45 | 12 | 57 | 57 | 57 | 57 | 57 | 57 | 57 |
| 牛乳・加工乳・乳飲料、アイスクリーミング類 | 比重 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 |
| | | 酸度 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 |
| | | 無脂乳固形分 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 |
| | | 乳脂肪分 | 6 | 6 | 6 | 8 | 8 | 8 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| | | 乳固形分 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 細菌・ウイルス検査 | 一般細菌数 | 14 | 18 | 15 | 13 | 13 | 13 | 13 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| | | 大腸菌群 | 17 | 25 | 20 | 19 | 19 | 19 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | | E.coli(最確数を含む) | 5 | 6 | 9 | 8 | 8 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| | | 黄色ブドウ球菌 | 2 | 4 | 3 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| | | サルモネラ属菌 | 4 | 4 | 3 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| | | クロストリジウム属菌 | 4 | 0 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | | 大腸菌O157 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 腸炎ビブリオ(最確数を含む) | 12 | 10 | 11 | 13 | 13 | 13 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | リストリア | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | | ウイルス | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 特定原材料 | その他の細菌 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 乳、卵、小麦、落花生、そば | 28 | 30 | 28 | 30 | 30 | 30 | 30 | 32 | 32 | 32 | 32 |
| | ダイズ RRS,LLS,RRS2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | 遺伝子組換 | 成分規格等小計 | 252 | 0 | 243 | 0 | 223 | 0 | 286 | 0 | 298 | 0 |
| 合計 | | 1,226 | 1 | 1,187 | 0 | 1,375 | 0 | 1,542 | 0 | 1,532 | 0 | |

(2) 農産物等の残留農薬検査

市内に流通する野菜及び果物など農産物等の安全を確保するため、食品衛生法に基づき、食品中に残留する農薬について検査を実施した。その状況は下表のとおりで、令和6年度は全18検体（延べ数）の検査を行い不適品はなかった。

年度別残留農薬検査数

| 区分 | 年度 | 2年度 | | 3年度 | | 4年度 | | 5年度 | | 6年度 | |
|------------|-----|---|--|--|--|--|-------|-----|-------|-----|-------|
| | | 検体数 | 項目数 | 検体数 | 項目数 | 検体数 | 項目数 | 検体数 | 項目数 | 検体数 | 項目数 |
| 残留農薬 検査 | 検査数 | 24 | 4,053 | 19 | 3,310 | 22 | 2,070 | 19 | 1,912 | 18 | 4,041 |
| | 品目 | 梅 ブルーン ピーマン キャベツ 大根 グリーンピース あんず 桃 なす 白菜 ブロッコリー りんご トマト（輸入加工品） | アスパラガス 梅 ブルーン 大根 トマト（輸入加工品） 玉ねぎ 桃 白菜 りんご | トマト（輸入加工品） 玉ねぎ ブルーン ピーマン 白菜 里いも 梅 桃 なす りんご いちご | アスパラガス 梅 桃 ピーマン トマト いちご キャベツ ブルーン なす 小松菜 ズッキーニ | 梅 ブルーン なす 日本なし りんご いちご ズッキーニ 桃 ピーマン トマト | | | | | |

(3) 衛生関係検査

ア プール水水質検査

市内の遊泳用プール（学校施設のものを除く）について、「遊泳用プールの衛生基準について」（平成19年5月28日付け厚生労働省通知）に基づき水質検査を行っている。令和6年度は2施設4検体の検査を行い、いずれも衛生基準を満たしていた。

イ 家庭用品検査

「有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律」に基づき、市内の店舗等で試買した繊維製品のホルムアルデヒドの検査を行っている。令和6年度は21検体の検査を行い、いずれも基準を満たしていた。

年度別衛生関係検査数

| 区分 | 年度 | 2年度 | | 3年度 | | 4年度 | | 5年度 | | 6年度 | |
|----------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | 検体数 | 項目数 |
| 衛生 関係 | プール水水質検査 | 18 | 162 | 14 | 125 | 7 | 56 | 7 | 56 | 4 | 36 |
| | 家庭用品検査 | 21 | 21 | 0 | 0 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 |
| 合 | 計 | 39 | 183 | 14 | 125 | 28 | 77 | 28 | 77 | 25 | 57 |

III その他

1 精度管理調査実施状況

(1) 食品検査関係

ア 外部精度管理

(一財)食品薬品安全センター秦野研究所が実施した食品衛生外部精度管理調査及び食品表示に関する外部精度管理調査に参加した。

(ア) 食品衛生外部精度管理調査

理化学調査項目

- ・食品添加物検査II(保存料(ソルビン酸)の定量)

- ・残留農薬検査II(6種農薬中の3種)

特定原材料検査

- ・卵

微生物学調査項目

- ・一般細菌数測定検査

- ・大腸菌群検査

(イ) 調査結果

概ね良好であった。

イ 内部精度管理

長野市保健所食品衛生検査業務管理要領で規定している職員による内部精度管理を受検した
(令和6年3月)

ウ 食品衛生検査業務管理の組織

(ア) 食品衛生検査業務管理の組織は「長野市保健所食品衛生検査業務管理要領」の
「3 組織」で、以下のとおり規定している。

3 組織

長野市保健所長は、職員の中から検査部門責任者並びに理化学的検査及び微生物学的検査の区分ごとに、検査区分責任者を選任し、信頼性確保部門には、信頼性確保部門責任者を置くことができる。その責任者等は次のとおりとする。

(1) 検査部門責任者

環境衛生試験所長

(2) 検査区分責任者

ア 理化学的検査区分責任者

環境衛生試験所 所長補佐または係長(臨床検査担当)

イ 微生物学的検査区分責任者

環境衛生試験所 所長補佐または係長(環境検査担当)

(3) 信頼性確保部門責任者

ア 信頼性確保部門責任者

保健所総務課長

イ 信頼性確保部門責任者の指定した職員

食品生活衛生課 薬務・生活衛生担当職員

(イ) 検査担当者

a 理化学的検査担当者

- 食品検査担当 3名
- b 微生物学的検査担当者
臨床検査担当 5名
- エ 令和6年度地域保健総合推進事業関東甲信静ブロック模擬訓練
地方衛生研究所全国協議会関東甲信静支部に登録されている機関を対象として実施された模擬訓練に参加した。
- (ア) 実施項目
農薬等に係る有症苦情を想定した模擬訓練(理化学検査)
農薬が混入した麦茶の誤飲による健康被害 農薬:アセフェート
- (イ) 結果
概ね良好であった。
- オ 令和6年度長野県精度管理調査事業
長野県内の保健福祉事務所、保健所などの検査機関を対象として実施された精度管理調査に參加した。
- (ア) 実施項目
医療用医薬品 ムコスタ錠剤 (胃炎・胃潰瘍治療剤 100mg)
- (イ) 結果
概ね良好であった。
- (2) 環境検査関係
令和6年度環境測定分析統一精度管理調査
環境省主催((一財)日本環境衛生センターが実施)の精度管理調査に参加した。
- (ア) 実施項目
模擬水質試料_1(全リン、ほう素、カドミウム、鉛、鉄)
模擬水質試料_2(シマジン、チオベンカルブ)
- (イ) 結果
全て良好であった。
- (3) 臨床検査関係
ア 令和6年度長野県臨床検査精度管理調査
長野県医師会及び長野県臨床衛生検査技師会主催の臨床検査精度管理調査に参加した。
- (ア) 調査項目
・血清部門(梅毒 TP 抗体、HBs抗原、HCV 抗体)
・細菌部門(細菌同定、フォトサーべイ)
- (イ) 調査結果
良好であった。
- イ 令和6年度外部精度管理事業課題1(腸管出血性大腸菌の遺伝子検査)
厚生労働省主催の調査に参加した。
- (ア) 調査項目
VT 遺伝子の検査及び VT 遺伝子陽性検体について MLVA 検査(4検体)
- (イ) 調査結果
良好であった。

2 研究発表等

GC-MS/MS による農作物中の残留農薬一斉分析法と ミネラルウォーター類試験法の妥当性確認結果について

長野市保健所環境衛生試験所 ○天野友哉・原田嵩弘・酒井一行・小林徹也

1 はじめに

「食品中に残留する農薬等に関する試験法の妥当性評価ガイドラインの一部改正について」(平成 22 年 12 月 24 日付け食安発 1224 第 1 号) 及び「食品中の有害物質等に関する分析法の妥当性確認ガイドラインについて」(平成 26 年 12 月 22 日付け食安発 1222 第 7 号、最終改正令和 3 年 8 月 31 日) により、試験機関ごとに試験法の妥当性を評価することが求められている。当所ではこれらのガイドラインに準拠し、GC-MS/MS を用いた QuEChERS 法による農作物中の残留農薬一斉試験(以下「残留農薬試験法」と「清涼飲料水等の規格基準の一部改正に係る試験法について」(平成 26 年 12 月 22 日付け食安発 1222 第 4 号、最終改正令和 3 年 8 月 31 日)(以下「通知試験法」)に準じたミネラルウォーター類中のジクロロアセトニトリルとフタル酸ジ-2-エチルヘキシル(以下「DEHP」)の試験を行ってきた。

昨年度、GC-MS/MS の機器更新を行ったため、改めて妥当性評価試験を実施したところ、残留農薬試験法では新たな農薬についても測定可能となり、ジクロロアセトニトリルでは定量下限値を下げることができたのでここに報告する。

2 方法

(1) 試料

残留農薬試験法では、ほうれん草、ばれいしょ、キャベツ、オレンジ、りんごを試料とした。ミネラルウォーター類の試験では、市内で流通しているミネラルウォーターを試料とした。

(2) 試薬等

残留農薬試験法では、関東化学株式会社の混合農薬標準液 48、63、70、79 の合計 236 成分(異性体を分けると 264 成分)を検討項目とした。各農薬混合標準液を 2 mL 分取し、アセトン:ヘキサン(1:1)で定容したものを適宜希釈して使用した。内部標準液には関東化学株式会社の内部標準混合原液 3 を、内部マトリクスにはポリエチレングリコール 300 を使用した。アセトニトリル、アセトン、ヘキサン、トルエン及びジクロロメタンは残留農薬試験用を、QuEChERS 抽出キットは抽出キット EN(塩化ナトリウム 1 g、クエン酸 3 ナトリウム 2 水和物 1 g、クエン酸水素 2 ナトリウム 1.5 水和物 0.5 g、無水硫酸マグネシウム 4 g)を、固相抽出カラムは GL サイエンス(株)製の InertSep C18/DRY カラム(1 g/3 g/12 mL)及び InertSep GC/PSA カラム(500 mg/500 mg/20 mL)を使用した。ミネラルウォーター類の試験では、通知試験法に準じた試薬を使用した。

(3) 試験溶液の調製法

残留農薬試験法では、試料 10 g を量りとり、アセトニトリル 10 mL を加え、1 分間ホモジナイズした。そこに、QuEChERS 抽出キット EN を添加し、1 分間振とうし、3000 rpm で 10 分間遠心分離を行った。上清 5 mL を予めコンディショニングを行った InertSep C18/DRY カラムに負荷し、アセトニトリル 10 mL で溶出した。この溶出液にトルエン 5 mL を加え、アセトニトリルで 20 mL に定容した。これを 4 mL 分取し、あらかじめコンディショニングを行った InertSep GC/PSA カラムに負荷し、アセトニトリル:トルエン(3:1) 25 mL で溶出した。この溶出液をロータリーエバボレーターで 1 mL 以下まで減圧濃縮し、さら

に窒素乾固を行った。乾固残留物にアセトン：ヘキサン（1：1）を加え1mLに定容し、このうち0.5mLに、バイアル内で内部標準液・内部マトリクス混合溶液を自動添加し、試験溶液とした。ミネラルウォーター類の試験では、通知試験法に準じて行った。

（4）検量線

残留農薬試験法では、4種混合標準液をアセトン：ヘキサン（1：1）で希釈し、0.005～0.2mg/Lの範囲で6点検量線とした。ミネラルウォーター類中のジクロロアセトニトリル試験法では、0.001～0.02mg/Lの範囲で5点検量線、DEHP試験法では、0.007～0.250mg/Lの範囲で5点検量線とした。

（5）添加回収試験

残留農薬試験法では混合標準液を0.01mg/kg及び0.1mg/kg、ジクロロアセトニトリル試験法では0.001mg/L及び0.01mg/L、DEHP試験法では0.007mg/L及び0.07mg/Lの濃度となるように添加し、30分以上静置後、2（3）に従い試験溶液を調製した。

（6）分析条件

GC-MS/MSは、更新機器であるAgilentの8890/7010Cを使用した。

機器更新に伴う主な分析条件の変更はなかったが、一部の農薬でm/zを変更した。

3 妥当性評価

妥当性評価試験は、ガイドラインに示された枝分かれ実験計画に従い、1名で1日2併行試験を5日間実施した。得られた結果より真度、併行精度、室内精度を求め、ガイドラインに沿って、評価を行った。ミネラルウォーター類の試験法では、1名が10併行試験を1日で行った結果の標準偏差から定量下限値を推定した。

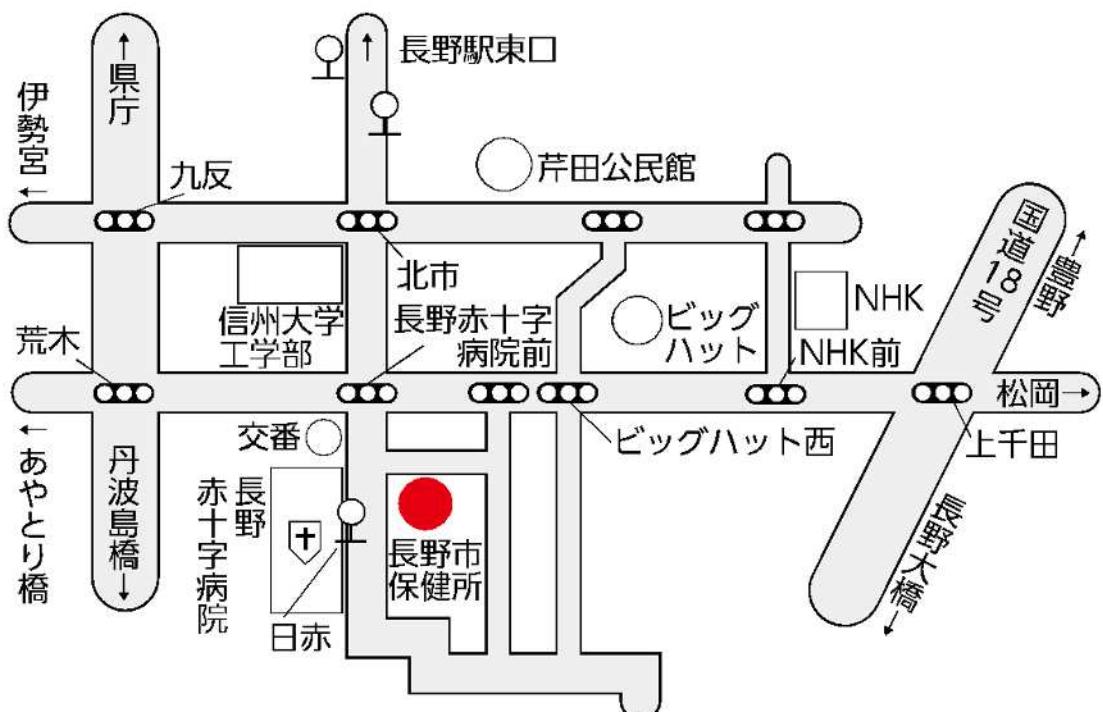
4 結果

残留農薬試験法で妥当性評価に適合した成分は、旧検査法と新検査法を比較し、合計264成分中、ほうれん草は114成分から149成分、キャベツは129成分から161成分、ばれいしょは153成分から196成分、オレンジは89成分から127成分、りんごは121成分から191成分に増加した。これは、質量分析計の感度向上と前処理の際に内部標準液・内部マトリクス混合溶液を自動添加することでバラツキが少なくなったことが原因と考えられる。ミネラルウォーター類の試験では、ジクロロアセトニトリルとDEHPとともに、ガイドラインで定められた真度・精度の目標値を満たすことができた。また、ジクロロアセトニトリルの試験法では、今回新たに定量下限値を下げることができた。

5 まとめ

今回の妥当性評価試験の結果より、残留農薬試験法では、合成264成分（230項目）中、ほうれん草149成分（141項目）、キャベツ161成分（150項目）、ばれいしょ196成分（181項目）、オレンジ127成分（121項目）、りんご191成分（177項目）について、ミネラルウォーター類の試験法ではジクロロアセトニトリルとDEHPについて、妥当性を確保できた。機器更新による感度の向上と自動添加装置導入によるバラツキの減少により、精度の良い測定や、低い濃度の測定ができた。

今後の課題として、残留農薬試験法では、穀類などの妥当性評価試験を行い、検査対象農作物の拡大を図ること及び、前処理方法を改良して、溶媒の使用量を削減することを検討したい。DEHP試験法では、環境中からの汚染を減らす等、さらに精度よく測定できるよう検査方法を見直していくたい。



令和6年度環境衛生試験所年報

発行 令和8年1月

編集 長野市保健所環境衛生試験所

〒380-0928

長野市若里六丁目6番1号

TEL026-226-9980

FAX026-226-9983

E-mail h-kankyoelisei@city.nagano.lg.jp