

6 試 験 検 査

(1) 平成30年度検査項目別・依頼先別検査件数(厚生労働省 衛生行政報告例より抜粋)

| | 依頼によるもの | | | | 依頼によらないもの | 合計 |
|---------------|---------|--------|------------|-------------------|-----------|--------|
| | 住民 | 保健所 | 保健所以外の行政機関 | その他(医療機関、学校、事業所等) | | |
| 結核性病 | | 1,095 | | 244 | | 1,339 |
| ウイルス・リケッチア等検査 | | 662 | 1,202 | 262 | 32 | 2,158 |
| 病原微生物の動物試験 | | | | | | |
| 原虫・寄生虫等 | 3 | 106 | 206 | | 102 | 417 |
| 食中毒 | 3 | 547 | | 11 | | 561 |
| 臨床検査 | | 1,686 | 12 | 18 | | 1,716 |
| 食品等検査 | | 2,836 | 292 | | 1,688 | 4,816 |
| 上記以外の細菌検査 | | 6,086 | 702 | 81 | 971 | 7,840 |
| 医薬品・家庭用品等検査 | | 67 | 158 | 1 | 738 | 964 |
| 栄養関係検査 | | | | | | |
| 水道等水質検査 | | 1,801 | 48 | | 1,617 | 3,466 |
| 廃棄物関係検査 | | | | | | |
| 環境・公害関係検査 | | 29 | | | 200 | 229 |
| 放射能 | | 9 | 446 | | 128 | 583 |
| 温泉(鉱泉)泉質検査 | | | | | | |
| その他 | | 8 | | 37 | 10 | 55 |
| 計 | 6 | 15,474 | 3,066 | 654 | 5,521 | 24,721 |

(2) 平成30年度部別・依頼先別検査件数

| 区 分 | | 検査件数 | | | | | | 合計 | |
|-------|-----------------|-------|--------|--------|--------|-----------|---------|--------|---------|
| | | 一般依頼 | | 行政依頼 | | 調査研究に伴う検査 | | | |
| | | 検体数 | 項目数 | 検体数 | 項目数 | 検体数 | 項目数 | 検体数 | 項目数 |
| 微生物部 | 呼吸器系細菌感染症 | 275 | 275 | 1,328 | 1,416 | 166 | 630 | 1,769 | 2,321 |
| | 腸管系細菌感染症 | 30 | 308 | 245 | 2,159 | 325 | 3,362 | 600 | 5,829 |
| | 食品微生物・動物由来感染症 | 1 | 3 | 147 | 247 | 95 | 1,335 | 243 | 1,585 |
| | エイズ・インフルエンザウイルス | 144 | 746 | 2,022 | 6,034 | 0 | 0 | 2,166 | 6,780 |
| | リケッチア・下痢症ウイルス | 258 | 1,134 | 1,815 | 5,643 | 24 | 143 | 2,097 | 6,920 |
| | 環境生物 | 13 | 84 | 186 | 1,925 | 103 | 103 | 302 | 2,112 |
| | 小計 | 721 | 2,550 | 5,743 | 17,424 | 713 | 5,573 | 7,177 | 25,547 |
| 理化学部 | 食品化学 | 9 | 63 | 257 | 1,636 | 1,473 | 16,217 | 1,739 | 17,916 |
| | 薬事毒性 | 39 | 39 | 148 | 28,620 | 219 | 1,177 | 406 | 29,836 |
| | 生活化学 | 12 | 14 | 141 | 2,846 | 2,516 | 98,901 | 2,669 | 101,761 |
| | 放射能 | 9 | 18 | 439 | 7,773 | 128 | 596 | 576 | 8,387 |
| | 小計 | 69 | 134 | 985 | 40,875 | 4,336 | 116,891 | 5,390 | 157,900 |
| 地域調査部 | 本所 | 2,433 | 9,780 | 2,907 | 25,922 | 0 | 0 | 5,340 | 35,702 |
| | 小田原分室 | 3,833 | 22,940 | 2,571 | 5,744 | 0 | 0 | 6,404 | 28,684 |
| | 小計 | 6,266 | 32,720 | 5,478 | 31,666 | 0 | 0 | 11,744 | 64,386 |
| 合計 | | 7,056 | 35,404 | 12,206 | 89,965 | 5,049 | 122,464 | 24,311 | 247,833 |

微生物部

| 区 分 | 検 査 件 数 | | | | | | 合 計 | | |
|---------------------------|-------------------|----------------|---------|-------|-------------------|-------|-------|-------|-------|
| | 一 般 依 頼 | | 行 政 依 頼 | | 調 査 研 究 に 伴 う 検 査 | | 検 体 数 | 項 目 数 | |
| | 検 体 数 | 項 目 数 | 検 体 数 | 項 目 数 | 検 体 数 | 項 目 数 | | | |
| A 群 溶 レ ン 菌 咽 頭 炎 | 31 | 31 | 144 | 144 | | | 175 | 175 | |
| 百 日 咳 | | | 5 | 10 | 1 | 2 | 6 | 12 | |
| 細 菌 性 髄 膜 炎 | | | | | | | 0 | 0 | |
| マ イ コ プ ラ ズ マ 肺 炎 | | | 15 | 30 | 3 | 6 | 18 | 36 | |
| 淋 菌 感 染 症 | | | | | 24 | 24 | 24 | 24 | |
| レ ジ オ ネ ラ 属 菌 | | | 22 | 60 | 79 | 219 | 101 | 279 | |
| 抗 酸 菌 | 14 | 14 | 143 | 143 | | | 157 | 157 | |
| 結 核 Q F T | 230 | 230 | 952 | 952 | | | 1,182 | 1,182 | |
| 自 由 生 活 性 ア メ ー バ | | | | | | | 0 | 0 | |
| 性 器 ク ラ ミ ジ ア 抗 原 検 査 | | | | | | | 0 | 0 | |
| 薬 剤 感 受 性 | | | | | 32 | 344 | 32 | 344 | |
| そ の 他 | | | 47 | 77 | 27 | 35 | 74 | 112 | |
| 小 計 | 275 | 275 | 1,328 | 1,416 | 166 | 630 | 1,769 | 2,321 | |
| 細 菌 検 査 | 赤 痢 | | 4 | 8 | 4 | 48 | 8 | 56 | |
| | コ レ ラ | | | | | | 0 | 0 | |
| | チ フ ス ・ パ ラ チ フ ス | | 1 | 3 | | | 1 | 3 | |
| | 腸 管 出 血 性 大 腸 菌 | | | 111 | 610 | 118 | 1,346 | 229 | 1,956 |
| | 感 染 性 胃 腸 炎 | 4 | 40 | 45 | 450 | 76 | 297 | 125 | 787 |
| | 食 中 毒 | | | 5 | 5 | | | 5 | 5 |
| | 腸 炎 ビ ブ リ オ | | | | | | | 0 | 0 |
| | 薬 剤 耐 性 菌 | 26 | 268 | 45 | 1,035 | 116 | 1,548 | 187 | 2,851 |
| | 炭 疽 菌 | | | | | | | 0 | 0 |
| | そ の 他 | | | 1 | 2 | 11 | 123 | 12 | 125 |
| 無 菌 試 験 | | | 1 | 2 | | | 1 | 2 | |
| 原 虫 ・ 寄 生 虫 検 査 | | | 32 | 44 | | | 32 | 44 | |
| 小 計 | 30 | 308 | 245 | 2,159 | 325 | 3,362 | 600 | 5,829 | |
| 細 菌 、 真 菌 及 び 理 化 学 検 査 等 | 乳 製 品 | チ ー ズ | | | | | | 0 | 0 |
| | | 食 肉 類 | | | | 50 | 1,200 | 50 | 1,200 |
| | 食 肉 卵 類 | 卵 | | | | | | 0 | 0 |
| | | そ の 他 | | | | | | 0 | 0 |
| | | 魚 介 類 | | | | | | 0 | 0 |
| | 魚 介 類 | 加 工 品 | | | | | | 0 | 0 |
| | | 調 理 食 品 | | | | | | 0 | 0 |
| | 一 般 食 品 | 農 産 食 品 | | | | 45 | 135 | 45 | 135 |
| | | 狂 犬 病 | 1 | 3 | | | | 1 | 3 |
| | 動 物 由 来 感 染 症 | | | 135 | 215 | | | 135 | 215 |
| | そ の 他 | マ イ コ ト キ シ ン | | | | | | 0 | 0 |
| | | カビ 分 布 状 況 調 査 | | | | | | 0 | 0 |
| | | 水 道 原 水 | | | 11 | 31 | | 11 | 31 |
| 水 等 | 河 川 水 等 | | | | | | 0 | 0 | |
| | そ の 他 | | | | | | 0 | 0 | |
| 苦 情 | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | |
| そ の 他 | 室 内 環 境 の カ ビ | | | | | | 0 | 0 | |
| 小 計 | 1 | 3 | 147 | 247 | 95 | 1,335 | 243 | 1,585 | |

| 区 分 | 検 査 件 数 | | | | | | 合 計 | |
|-------------------|---------|-------|---------|--------|-------------------|-------|-------|--------|
| | 一 般 依 頼 | | 行 政 依 頼 | | 調 査 研 究 に 伴 う 検 査 | | 検 体 数 | 項 目 数 |
| | 検 体 数 | 項 目 数 | 検 体 数 | 項 目 数 | 検 体 数 | 項 目 数 | | |
| H I V | 6 | 18 | 411 | 839 | | | 417 | 857 |
| ク ラ ミ ジ ア | | | | | | | 0 | 0 |
| 梅 毒 | | | 405 | 542 | | | 405 | 542 |
| イ ン フ ル エ ン ザ | 67 | 268 | 718 | 3,280 | | | 785 | 3,548 |
| ヘルパンギーナ | 8 | 40 | 38 | 190 | | | 46 | 230 |
| 手足口病 | 20 | 100 | 61 | 305 | | | 81 | 405 |
| 無菌性髄膜炎 | 35 | 280 | 9 | 72 | | | 44 | 352 |
| 急性脳炎(日本脳炎を除く) | | | 4 | 32 | | | 4 | 32 |
| 眼 疾 患 | 7 | 35 | 56 | 280 | | | 63 | 315 |
| 原因不明 | | | 14 | 130 | | | 14 | 130 |
| 流行性耳下腺炎 | 1 | 5 | 8 | 40 | | | 9 | 45 |
| 水 痘 | | | 270 | 270 | | | 270 | 270 |
| B 型 肝 炎 | | | 24 | 24 | | | 24 | 24 |
| そ の 他 | | | 4 | 30 | | | 4 | 30 |
| 小 計 | 144 | 746 | 2,022 | 6,034 | 0 | 0 | 2,166 | 6,780 |
| 風 疹 | 141 | 625 | 544 | 1,100 | | | 685 | 1,725 |
| 麻 疹 | 89 | 303 | 573 | 1,121 | 1 | 3 | 663 | 1,427 |
| 日 本 脳 炎 | | | 160 | 320 | | | 160 | 320 |
| デング熱・ジカ熱・チクングニア熱 | 2 | 9 | 21 | 133 | 5 | 45 | 28 | 187 |
| 下 痢 症 | 26 | 197 | 265 | 1,754 | | | 291 | 1,951 |
| A 型 肝 炎 ・ E 型 肝 炎 | | | 35 | 96 | | | 35 | 96 |
| リケッチア感染症 | | | 13 | 109 | 2 | 20 | 15 | 129 |
| そ の 他 | | | 204 | 1,010 | 16 | 75 | 220 | 1,085 |
| 小 計 | 258 | 1,134 | 1,815 | 5,643 | 24 | 143 | 2,097 | 6,920 |
| 昆虫など同定試験 | 13 | 84 | 108 | 1,847 | 103 | 103 | 224 | 2,034 |
| 寄生虫検査 | | | 78 | 78 | | | 78 | 78 |
| 小 計 | 13 | 84 | 186 | 1,925 | 103 | 103 | 302 | 2,112 |
| 合 計 | 721 | 2,550 | 5,743 | 17,424 | 713 | 5,573 | 7,177 | 25,547 |

微生物部精度管理

| 区 分 | 日 常 精 度 管 理 | | 内 部 精 度 管 理 | | 外 部 精 度 管 理 | | 合 計 | |
|----------------|-------------|-------|-------------|-------|-------------|-------|-------|-------|
| | 検 体 数 | 項 目 数 | 検 体 数 | 項 目 数 | 検 体 数 | 項 目 数 | 検 体 数 | 項 目 数 |
| 細菌・環境生物グループ | 463 | 913 | | | 26 | 173 | 489 | 1,086 |
| ウイルス・リケッチアグループ | 480 | 1,301 | | | 8 | 30 | 488 | 1,331 |
| 計 | 943 | 2,214 | 0 | 0 | 34 | 203 | 977 | 2,417 |

(3) 信頼性確保に関する内部点検

ア 食品等の検査に関する内部点検

(ア) 検査部門に対する内部点検

| 検査部門 | 施設名 | 点検日数 | 要改善 | 指導 |
|------|------------|------|-----|----|
| | 衛生研究所 微生物部 | 1 | 0 | 0 |
| | 理化学部 | 38 | 0 | 8 |
| | 地域調査部 | 31 | 0 | 7 |
| | 食肉衛生検査所 | 9 | 0 | 5 |
| | 計 | 79 | 0 | 20 |

(イ) 収去部門に対する内部点検

| 収去部門 | 施設名 | 点検日数 | 要改善 | 指導 |
|------|----------------------------|------|-----|----|
| | 生活衛生課 | 6 | 0 | 0 |
| | 保健福祉事務所(4ヶ所)・ センター(4ヶ所) | 8 | 0 | 6 |
| | 食肉衛生検査所 | 1 | 0 | 1 |
| | 計 | 15 | 0 | 7 |

イ 病原体等の検査に関する内部監査

| 部門 | 点検日数 | 要改善 | 指導 |
|-------|------|-----|----|
| 微生物部 | 12 | 0 | 6 |
| 地域調査部 | 6 | 0 | 4 |
| 計 | 18 | 0 | 10 |

(4) 検査派遣

ア エイズ対策推進事業(HIV 即日検査)

| 担当部 | 派遣先 | 検査種別 | 検査日 | 派遣回数 |
|-------|------------|--------|----------------|------|
| 微生物部 | 平塚保健福祉事務所 | 定期検査 | 毎月第2・4金曜日 | 21 |
| | | イベント検査 | 平成30年12月14日(金) | 1 |
| | 小 計 | | | 22 |
| 地域調査部 | 小田原保健福祉事務所 | 定期検査 | 毎月第3水曜日 | 12 |
| | | イベント検査 | 平成30年12月 5日(水) | 1 |
| | 鎌倉保健福祉事務所 | 定期検査 | 毎月第3木曜日 | 12 |
| | 厚木保健福祉事務所 | 定期検査 | 毎月第2・4・5木曜日 | 25 |
| | 茅ヶ崎市保健所 | 定期検査 | 毎月第4火曜日 | 12 |
| | 小 計 | | | 62 |
| 合 計 | | | | 84 |

イ 国民健康・栄養調査のための兼務職員派遣(地域調査部)

| 担当 | 派遣日 | 派遣先 | 人数 |
|-------|-------|-----------|----|
| 本 所 | 11月5日 | 平塚保健福祉事務所 | 1 |
| 小田原分室 | 11月7日 | 厚木保健福祉事務所 | 1 |
| | 11月8日 | 大和センター | 1 |
| | 11月9日 | 厚木保健福祉事務所 | 1 |

(5) 各部共通対応

健康危機管理対応事例：平成 30 年度は厚木保健福祉事務所管内の保育園で腸管出血性大腸菌 O26 (VT1) を原因とする集団発生があった。接触者を含めて 261 名の検査を実施したところ、発症者 11 名、非発症者 23 名が陽性となり、無症状病原体保有者が多数いることが分かった。無症状病原体保有者は公衆衛生学上問題となることから、速やかに特定し、感染拡大防止を図ることが重要である。

微生物部

I 事業課題

1(1) 結核菌検査

保健福祉事務所及びセンターより依頼される結核を疑う喀痰検体の結核菌検査を実施している。平成 30 年度は検査依頼がなかった。

1(2) 結核菌遺伝子型別検査

平成 30 年度は、神奈川県結核菌分子疫学調査事業実施要領に基づき確保した結核患者の菌株 157 株について VNTR による遺伝子型別検査を実施した。

1(3) QFT 検査

結核定期外健康診断に伴う結核感染診断として、QFT 検査を実施している。平成 30 年度は地域の全ての保健福祉事務所及びセンター、また、茅ヶ崎市保健所から 239 事例 1,169 検体の依頼があり、陽性(+)87 件、判定保留(±)84 件、陰性(-)995 件及び判定不可 3 件であった。また、地域の保健福祉事務所及びセンター職員、また茅ヶ崎市職員について 13 検体検査を行った。

2(1) HIV 検査

昭和 62 年 2 月 10 日より神奈川県域の保健所で HIV 抗体検査の受付が開始され、当所で検査を行っている。平成 5 年 4 月より HIV 抗体検査が無料化され、同年 8 月からは HIV-1 抗体検査に加え、HIV-2 抗体検査も実施可能となった。平成 12 年 4 月からは相模原市、平成 18 年 4 月からは藤沢市が保健所設置市となり、各市に検査が移管された。

保健福祉事務所 (HWC) では、平成 18 年 4 月から平塚 HWC、6 月から小田原、茅ヶ崎及び厚木 HWC、平成 26 年 4 月からは鎌倉 HWC で即日検査が開始された。平成 29 年 4 月からは茅ヶ崎市が保健所設置市となったことから、即日検査は平塚、鎌倉、小田原及び厚木 HWC の 4 箇所、通常検査は厚木 HWC 大和センターの 1 箇所で行われている。HIV 検査と同時に受けられる性感染症検査としては、平成 26 年 4 月から厚木 HWC 大和センターで梅毒抗体検査 (通常検査) を実施、平成 30 年 3 月からは平塚、鎌倉及び小田原 HWC、4 月からは厚木 HWC で梅毒抗体検査 (即日検査) が開始された (微生物部 3(7) 参照)。

HWC 以外の特設検査としては、平成 17 年 8 月から HIV 即日検査機関として横浜 YMCA (厚木) に日曜検査会場として「神奈川県即日検査センター」(以下、即日検査センター) が開設された。また、平成 26 年からは個別施策層の男性同性間性的接触者と日本語に不慣れな受検者に配慮した対象者限定の即日検査会 (以下、個別施策層検査) を隔月日曜日にかながわ県民センターで実施されている。

通常検査を実施している厚木 HWC 大和センター

で受け付けられた HIV 検査希望者の血液 98 例について、EIA 法による HIV-1/2 スクリーニング検査を実施したところ、1 例がスクリーニング検査で陽性となり、引き続き確認検査を実施したところ HIV-1 陽性と確認された。即日検査では、微生物部が担当の平塚 HWC において、IC 法による迅速スクリーニング検査を 309 例実施したところ、全例が陰性となった。地域調査部が担当の鎌倉、小田原及び厚木 HWC における即日検査の判定保留 4 例について確認検査を実施したところ、1 例が HIV-1 陽性と確認された。即日検査センター及び個別施策層検査での即日検査の判定保留 4 例について確認検査を実施したところ、全例が HIV-1 陽性と確認された。また、藤沢市及び茅ヶ崎市から確認検査依頼のあった 6 例について検査を実施したところ、1 例が HIV-1 陽性と確認された。

3(1) 保菌者・感染源調査

赤痢菌は、10 月に厚木保健福祉事務所から 3 株、1 月に鎌倉保健福祉事務所から 1 株の合計 4 株が送付され、菌種別では *Shigella sonnei* 2 株、*S. boydii* 1 株及び *S. flexneri* 1 株であった。

3(2) チフス菌等のフェージ型別調査

保健福祉事務所等からチフス菌及びパラチフス A 菌が送付された場合、同定検査を行ったのちフェージ型別検査を国立感染症研究所細菌第一部に送付して実施している。平成 30 年度は、10 月に厚木保健福祉事務所からチフス菌が 1 株搬入され、フェージ型は現在依頼中である。

3(3) 腸管出血性大腸菌遺伝子解析

県域と藤沢市及び茅ヶ崎市で分離された腸管出血性大腸菌 (EHEC) 111 株について血清型別、毒素型別試験、パルスフィールド・ゲル電気泳動 (PFGE) 及び反復配列多型解析法 (MLVA) による遺伝子解析を行った。搬入された EHEC の内訳は、EHEC O157 は VT1&2 産生株 37 株、VT2 産生株 24 株の計 61 株、O157 以外では EHEC O26 は VT1 産生株 38 株、VT2 産生株 2 株、O103(VT1)3 株、O121(VT2)3 株、O111(VT1&2)3 株、O 型別不能 (VT1&2)1 株であった。

厚木保健福祉事務所及び平塚保健福祉事務所秦野センター管内の保育園で O26VT1 による集団感染があり、園児及びその家族から分離された計 34 株について遺伝子解析を行った結果、同一パターンを示した。厚木保健所管内の病院で 3 名の患者から分離された O157VT1&2 の遺伝子型が一致し、院内感染が疑われ管轄保健福祉事務所に情報提供した。平塚保健福祉事務所、厚木保健福祉事務所及び平塚保健福祉事務所秦野センターの患者 6 名から分離された O157VT2 の遺伝子型が一致し、集団感染が疑われたが感染源は不明であった。当所に搬入され

た O121 の 3 株は、東日本を中心に発生した、ファストフード店を原因とする食中毒事例由来株と遺伝子型が同一であった。静岡県と埼玉県を中心とした地域で検出された同一遺伝子型の O157VT1&2 産生株と同一の遺伝子型の菌株が 2 株搬入されたが、感染源の解明には至らなかった。

3(4) アメーバ赤痢確定試験

赤痢アメーバが疑われる検体について、確定試験を行っている。平成 30 年度は検査依頼がなかった。

3(5) レジオネラ属菌検査

レジオネラ症患者由来検体よりレジオネラ属菌の検出を行っている。平成 30 年度は平塚保健福祉事務所(3 件)、平塚保健福祉事務所秦野センター(3 件)、鎌倉保健福祉事務所(5 件)、小田原保健福祉事務所(3 件)、厚木保健福祉事務所(5 件)、厚木保健福祉事務所大和センター(3 件)から患者由来喀痰 22 件の依頼があり、7 件よりレジオネラニューモフィラ血清型 1 群を検出した。

3(6) 薬剤耐性菌に関する調査

カルバペネム耐性腸内細菌科細菌(CRE)等の遺伝子解析を行っている。平成 30 年度は CRE が平塚保健福祉事務所から 5 株、平塚保健福祉事務所秦野センターから 15 株、鎌倉保健福祉事務所から 3 株、小田原保健福祉事務所から 7 株、小田原保健福祉事務所足柄上センターから 5 株、厚木保健福祉事務所から 3 株、厚木保健福祉事務所大和センターから 7 株、藤沢市から 10 株及び茅ヶ崎市から 1 株の計 56 株が送付された。菌種別では *Klebsiella aerogenes* が 24 株と一番多く、その後 *Enterobacter cloacae* の 19 株、*Citrobacter freundii* の 4 株と続いた。カルバペネマーゼ遺伝子は 10 株から検出され、IMP 型が 8 株、NDM 型が 1 株、IMP 型及び NDM 型の両方が検出されたのが 1 株であった。その他に、県内の病院から多剤耐性緑膿菌の遺伝子検査の依頼があり、15 株について PFGE 解析を行った。

3(7) 性感染症検査

平成 26 年 4 月から厚木保健福祉事務所大和センターにおいて、HIV 検査受検者で性感染症検査を希望する人に対し、梅毒抗体検査(通常検査)を実施している。また、平成 30 年 3 月からは平塚、鎌倉及び小田原保健福祉事務所、4 月からは厚木保健福祉事務所梅毒抗体検査(即日検査)が開始された。梅毒抗体検査(通常検査)では、厚木保健福祉事務所大和センターでの HIV 検査希望者 98 例のうち、梅毒抗体検査希望者 97 例について検査を実施したところ、1 例が梅毒抗体陽性となった。

梅毒抗体検査(即日検査)では、平塚保健福祉事務所での HIV 検査希望者 309 例のうち、梅毒抗体検査希望者 308 例について検査を実施したところ、8

例が陽性となった。

また、世界エイズデー等の HIV 検査イベントにおいて HIV 検査受検者で性感染症検査を希望する人に対し、B 型肝炎ウイルス表面抗原(HBs 抗原)検査を実施している。平成 30 年度は平塚保健福祉事務所の検査イベントで HIV 検査を受検した 25 例のうち 24 例について HBs 抗原検査を実施したところ、全て陰性となった。

3(8) デング熱・チクングニア熱・ジカ熱調査

デング熱、チクングニア熱、ジカ熱等の蚊媒介感染症疑い例について、遺伝子検査、デングウイルス NS1 抗原検査及び抗体検査を実施している。

平成 30 年度は、保健福祉事務所等から依頼された 9 例について検査を実施したところ、9 例中 3 例からデングウイルス遺伝子が検出された。患者にはいずれも渡航歴があり、渡航先はタイ(D1 型)、フィリピン(D2 型)、インド(D3 型)であった。ジカウイルス及びチクングニアウイルス遺伝子は検出されなかった。

3(9) 重症熱性血小板減少症候群調査

重症熱性血小板減少症候群(SFTS)疑い症例について、遺伝子検査を実施している。

平成 30 年度は、保健福祉事務所等からの依頼はなかった。

3(10) A 型肝炎・E 型肝炎調査

A 型肝炎・E 型肝炎患者発生に伴い、遺伝子検査を実施している。

A 型肝炎疑い例 10 例について検査を実施したところ、9 例から遺伝子が検出された。遺伝子型は 1A 型 8 例、3A 型 1 例であった。9 例中 1 例(3A 型)には海外渡航歴(インド)があり、8 例(1A 型)は国内での感染が疑われた。患者接触者 6 例について、遺伝子検査を実施したが遺伝子は検出されなかった。

E 型肝炎疑い例 7 例について検査を実施したところ、5 例から遺伝子が検出された。遺伝子型はいずれも 3 型であった。

3(11) 麻疹・風疹ウイルス調査

平成 27 年 3 月 27 日、日本は世界保健機関西太平洋地域事務局(WPRO)に麻疹排除国として認定を受けた。その後も麻疹排除状態を維持するために、麻疹感染が疑われた患者について麻疹ウイルス遺伝子検査を行っている。また、平成 30 年 1 月 1 日からは、風疹感染が疑われた患者についても、麻疹同様に風疹排除国としての認定を受けるため、風疹ウイルス遺伝子検査を行い、国内の流行状況の把握を行っている。

平成 30 年 4 月から平成 31 年 3 月に保健福祉事務所等から依頼を受けた 145 症例(385 検体)について麻疹及び風疹遺伝子検査を実施した。麻疹ウイルス

遺伝子は 9 例から検出され、遺伝子型は D8 型、患者には海外渡航歴はなかった。風疹ウイルス遺伝子は 57 例から検出され、遺伝子型は 1E 型が 54 例、型別不能 3 例であった。

3(12) リケッチア様疾患調査

つつが虫病を疑われた症例について、リケッチア遺伝子検査または血清抗体価測定を行った。平成 30 年度は 4 例について遺伝子検査を、2 例についてペア血清による抗体検査を実施した。つつが虫病遺伝子は 4 例から検出され、その遺伝子型は、Kawasaki 型が 2 例、Kuroki 型が 1 例、Karp 型が 1 例で感染推定地は、秦野市内 3 例、山北町内 1 例であった。抗体検査 2 例は、抗体の上昇は確認されなかった。

3(13) 感染性胃腸炎集団発生の原因ウイルス調査

病院及び老人福祉施設等で発生した集団感染性胃腸炎について原因ウイルス調査を実施している。

平成 30 年度は、保健福祉事務所等からの依頼はなかった。

3(14) 蚊の平常時調査

デングウイルス等の感染症を媒介する蚊の生息状況調査を 9 カ所の公園で平成 30 年 6 月から 10 月まで行った。各公園内に 2 カ所ずつ CO₂トラップ (CDC 型 Model #512) を 24 時間設置して蚊を採集した。CO₂の発生にはドライアイスを用いた。

採集された蚊(メス)は、ヒトスジマカヤアカイエカ群など 9 種 1754 匹であった。蚊の種別、トラップ毎にプール(1~27 匹)した合計 207 プールについて、フラビウイルス遺伝子(デングウイルス、ウエストナイルウイルス、ジカウイルス、日本脳炎ウイルスを含む)とチクングニアウイルス遺伝子について RT-PCR を実施した。その結果、いずれのウイルス遺伝子も不検出であった。

4(1) 百日咳調査

平成 30 年度の感染症発生動向調査において、小児科定点医療機関から送付された百日咳患者由来検体は 5 件で、いずれも分離培養及び PCR は陰性であった。

4(2) 感染性胃腸炎の細菌調査

平成 30 年度の感染症発生動向調査に伴う定点医療機関から送付された感染性胃腸炎を疑う患者便 49 検体について、腸管系病原菌の検索を行った。

49 検体中 10 検体(20.4%)から腸炎起因菌と推定される病原菌が分離された。内訳は、下痢原性大腸菌 5 検体、カンピロバクター・ジェジュニ 2 検体、カンピロバクター・コリ 1 検体、黄色ブドウ球菌 1 検体及びウエルシュ菌が 2 検体であった。同一患者から重複して分離された事例は、腸管病原性大腸

菌とウエルシュ菌の重複が 1 検体認められた。

4(3) A 群溶血性レンサ球菌咽頭炎調査

平成 30 年度の感染症発生動向調査において、小児科定点医療機関から送付された 144 件及び茅ヶ崎市保健所から依頼のあった 31 件につき、A 群溶血性レンサ球菌咽頭炎患者由来の咽頭ぬぐい液分離培養検査を行った。その結果、陽性が 126 件(72.0%)、陰性 47 件(26.9%)、検体不適が 2 件(1.14%)であった。

分離された A 群溶血レンサ球菌 126 株の T 血清型は、T1(18 株)、T2(2 株)、T3(1 株)、T4(36 株)、T6(1 株)、T9(1 株)、T11(3 株)、T12(17 株)、T25(13 株)、T28(2 株)、TB3264(31 株)及び型別不能(1 株)であった。

4(4) 細菌性髄膜炎調査

平成 30 年度の感染症発生動向調査における定点医療機関からの検査依頼はなかった。一般依頼検査が 1 件あったが、菌の発育は認められず、陰性であった。

4(5) 淋菌感染症調査

平成 30 年度の感染症発生動向調査における STD 定点医療機関からの検査依頼はなかった。

4(6) マイコプラズマ肺炎調査

平成 30 年度の感染症発生動向調査において、定点医療機関から送付された患者由来の咽頭ぬぐい液 15 件について、培養検査及び PCR により肺炎マイコプラズマの検出を行った。その結果、分離培養、PCR とともに陽性が 10 件(66.7%)、陰性が 5 件(33.3%)であった。

近年、県内においてマクロライド耐性肺炎マイコプラズマが検出されており、耐性菌の動向に注意を要する。

4(7) 侵襲性髄膜炎菌、肺炎球菌およびインフルエンザ菌感染症調査

平成 30 年度は侵襲性髄膜炎菌感染症由来株 1 株、侵襲性肺炎球菌感染症由来株 25 株、及び侵襲性インフルエンザ菌感染症由来株 6 株が搬入された。国立感染症研究所に依頼し、血清群ないし型別検査を実施した。その結果、髄膜炎菌 1 株は Y 群であった。肺炎球菌は 10A 型、11A/E(11A もしくは E)型、12F 型、15A 型、18B 型、18C 型、20 型、23A 型、35B 型、35F 型、型別不能株がそれぞれ 1 株、3 型、6B 型、15B 型、19A 型がそれぞれ 2 株、22F 型、31 型がそれぞれ 3 株であった。インフルエンザ菌は f 型が 1 株、無莢膜型が 5 株であった。

4(8) 原因不明疾患の細菌調査

平成 30 年度の原因不明疾患の細菌調査の検査依

頼はなかった。

4(9) インフルエンザ調査

集団かぜ検体 10 集団 42 例についてインフルエンザウイルスの検出を行ったところ、6 集団 18 例から AH1pdm09 が、4 集団 7 例から AH3 が検出された。感染症発生動向調査病原体定点で採取された 340 例についてインフルエンザウイルスの検出を行ったところ、189 例から AH3 が、106 例から AH1pdm09 が、7 例から B ビクトリア系統が、1 例から B 山形系統が検出された。一般依頼検査(感染症発生動向調査)として藤沢市及び茅ヶ崎市から検査依頼のあった 67 例についてインフルエンザウイルスの検出を行ったところ、45 例から AH3 が、17 例から AH1pdm09 が、1 例から B ビクトリア系統が、1 例から B 山形系統が検出された。

4(10) 手足口病調査

手足口病は手や足及び口腔粘膜などに現れる水疱性の発疹を主症状とした急性ウイルス感染症で、例年夏季に幼児の間で流行が見られる。

病原体定点医療機関で採取された手足口病患者検体 61 例の咽頭ぬぐい液についてウイルス分離検査及び遺伝子検査を実施したところ、48 例から 49 株のウイルスを分離・同定した。その内訳は、コクサッキーウイルス A2 型 1 株、同 A5 型 1 株、同 A6 型 4 株、同 A10 型 2 株、同 A16 型 13 株、エンテロウイルス A71 型 24 株、ライノウイルス 2 株、単純ヘルペスウイルス 1 型 2 株であった。また、茅ヶ崎市から手足口病患者 20 例の検査依頼があり、ウイルス分離検査及び遺伝子検査を実施したところ、18 例から 19 株のウイルスを分離・同定した。その内訳はコクサッキーウイルス A5 型 1 株、同 A9 型 1 株、同 A16 型 15 株、ライノウイルス 1 株、アデノウイルス 1 型 1 株であった。

4(11) ヘルパンギーナ調査

ヘルパンギーナは主として A 群コクサッキーウイルスにより毎年夏季に幼児の間で流行する、発熱、口内炎、咽頭痛が主症状のかぜ様疾患(急性咽頭炎)である。

病原体定点医療機関で採取されたヘルパンギーナ患者検体 38 例の咽頭ぬぐい液についてウイルス分離検査及び遺伝子検査を実施したところ、37 例から 37 株のウイルスを分離・同定した。その内訳は、コクサッキーウイルス A2 型 2 株、同 A4 型 16 株、同 A5 型 12 株、同 A10 型 3 株、同 A16 型 2 株、エンテロウイルス A71 型 2 株であった。また、茅ヶ崎市からヘルパンギーナ患者 8 例の検査依頼があり、ウイルス分離検査及び遺伝子検査を実施したところ、7 例から 7 株のウイルスを分離した。その内訳はコクサッキーウイルス A2 型 1 株、同 A4 型 5 株、同 A5 型 1 株であった。

4(12) 咽頭結膜熱調査

咽頭結膜熱は主としてアデノウイルスにより毎年夏季に学童の間で流行し、プールを介して感染することが多いのでプール熱とも呼ばれる。高熱、咽頭痛、目の充血を主症状とする。

病原体定点医療機関より検査依頼のあった咽頭結膜熱患者 56 例についてウイルス分離検査及び遺伝子検査を実施したところ、42 例から 42 株のウイルスを分離・同定した。その内訳は、アデノウイルス 1 型 4 株、同 2 型 18 株、同 3 型 15 株、同 5 型 5 株であった。また、茅ヶ崎市から咽頭結膜熱患者 7 例の検査依頼があり、ウイルス分離検査及び遺伝子検査を実施したところ、6 例から 6 株のウイルスを分離した。その内訳はアデノウイルス 3 型 3 株、同 54 型 2 株、同 85 型 1 株であった。

4(13) 流行性角結膜炎調査

流行性角結膜炎は主として D 種のアデノウイルスによる結膜炎で、主として手を介した接触により感染する。感染力が非常に強く、はやり目とも呼ばれる。

平成 30 年度は感染症発生動向調査における病原体定点医療機関からの検査依頼はなかった。

4(14) 急性出血性結膜炎調査

平成 30 年度は感染症発生動向調査における病原体定点医療機関からの検査依頼はなかった。

4(15) 無菌性髄膜炎調査

無菌性髄膜炎の病原ウイルスとしては、エンテロウイルス(エコーウイルス、コクサッキー B 群ウイルス等)が主であり、その中でも毎年異なった型により流行を起こすことが多い。

病原体定点医療機関で採取された無菌性髄膜炎患者 3 例 9 検体についてウイルス分離検査及び遺伝子検査を実施したところ、そのうち 2 例から 5 株のウイルスを検出した。その内訳は、エコーウイルス 6 型が 2 株、エコーウイルス 30 型が 3 株であった。

また、藤沢市から検査依頼のあった 12 例 35 検体についてウイルス分離検査及び遺伝子検査を実施したところ、10 例から 19 株のウイルスが検出された。その内訳は、コクサッキーウイルス B5 型が 3 株、エンテロウイルス A 71 型が 4 株、エコーウイルス 3 型が 3 株、ヒトパレコウイルス 2 型が 2 株、同 4 型が 1 株、ライノウイルスが 1 株、サイトメガロウイルスが 1 株、ヒトヘルペスウイルス 6 が 2 株、ヒトヘルペスウイルス 7 が 2 株であった。

4(16) 急性脳炎(日本脳炎を除く)調査

急性脳炎を引き起こすウイルスは多種多様であり、病原体の特定が困難なことが多い。

平成 30 年度は基幹定点医療機関より検査依頼のあった急性脳炎患者 1 例 1 検体についてウイルス分

離検査及び遺伝子検査を実施したところ、ヒトヘルペスウイルス 6 が 1 株検出された。また、医療機関から保健福祉事務所及びセンターに届け出のあった急性脳炎患者 1 例 3 検体についてウイルス分離検査及び遺伝子検査を実施したところ、単純ヘルペスウイルス 1 型が 1 株検出された。

4(17) 流行性耳下腺炎調査

流行性耳下腺炎は、片側あるいは両側の唾液腺の腫脹を特徴とし、おたふくかぜとも呼ばれる。ムンプスウイルスの飛沫感染あるいは接触感染により伝播する。

病原体定点医療機関より検査依頼のあった流行性耳下腺炎患者検体 8 例について、ウイルス分離検査及び遺伝子検査を実施したところ、ムンプスウイルスは検出されなかった。

また、茅ヶ崎市から流行性耳下腺炎患者 1 例の検査依頼があり、ウイルス分離検査及び遺伝子検査を実施したところ、ムンプスウイルスが 1 株検出された。

4(18) 原因不明疾患のウイルス調査

病原体定点医療機関及び医療機関から保健福祉事務所及びセンターに届け出のあったウイルス感染症疑い症例 8 例 17 検体についてウイルス分離検査及び遺伝子検査を実施した。

不明熱と診断された 1 例 1 検体の検査を実施したところ、EB ウイルス 1 株及びヒトヘルペスウイルス 7 が 1 株検出された。

伝染性紅斑と診断された 3 例 3 検体の検査を実施したところ、3 例 4 株のウイルスが検出された。その内訳は、コクサッキーウイルス A9 型が 1 株、EB ウイルスが 1 株、ヒトヘルペスウイルス 6 が 1 株及びヒトヘルペスウイルス 7 が 1 株であった。

パレコウイルス感染症疑いと診断された 2 例 6 検体の検査を実施したところ、ウイルスは検出されなかった。

ヘルペス性口内炎と診断された 1 例 1 検体の検査を実施したところ、単純ヘルペスウイルス 1 型が検出された。

保健福祉事務所より検査依頼のあった流行性筋痛症患者 1 例 6 検体の検査を実施したところ、ウイルスは検出されなかった。

4(19) 感染性胃腸炎のウイルス調査

ウイルス性下痢症を調査する目的で平成 30 年 4 月から平成 31 年 3 月にかけて、感染症予測監視事業における定点医療機関において、感染性胃腸炎が疑われた患者の便 63 検体について原因ウイルスの検査を実施した。

検出されたウイルスは、ノロウイルスが 10 検体、アデノウイルスが 10 検体、アストロウイルスが 2 検体、A 群ロタウイルスが 2 検体、サポウイルスが

2 検体であった。

4(20) 風疹感受性調査

風疹流行の予測とその推移を知るため、住民の風疹ウイルスに対する感受性の実態を把握することは重要である。平成30年においては、一般健康人男女360名を対象として、風疹ウイルスに対する赤血球凝集抑制抗体価を測定した。その結果、抗体価1:8以上の抗体保有率は全体で85.0%、男女別では男性83.9%、女性85.0%であった。

今回の神奈川県における調査においては、2歳から30歳代前半の抗体保有率(88.5%)は全国平均を下まわり、男女別では男性の抗体保有率(男性86.7%<女性90.5%)が低かった。30歳代後半から50歳代の年齢群での男女差(男性77.8%<女性91.1%)は大きく、全国の特徴と一致していた。ワクチン定期接種対象年齢外である60歳以上では、女性の抗体保有率(66.7%)が低かった。抗体保有率の低い層は今後の感染と流行の主体になると考えられ、これらの年齢層別の抗体保有状況を引き続き監視するとともに、妊娠前及び妊娠可能年齢層への風疹ワクチン接種を継続して奨励する必要があると思われる。

4(21) 麻疹感受性調査

麻疹流行の予測とその推移を知るため、住民の麻疹ウイルスに対する感受性の実態を把握することは重要である。平成30年7月に採取された小児(0~14歳以下)120名及び15歳以上の一般健康人240人の血清計360例について、麻疹ウイルス抗原を吸着したゼラチン粒子による凝集反応(PA)法を用いて麻疹ウイルスに対する抗体価を測定した。その結果、PA抗体価1:16以上の抗体保有率は全体で94.2%(339名)であった。

年齢群別では、麻疹ワクチン接種前の1歳未満の乳児の抗体保有率は66.7%、ワクチン接種開始年齢である1歳児の抗体保有率は71.4%と低いものの、2歳~4歳では97.0%に上昇している。その他の年齢群では、5歳~9歳、25歳~29歳、35歳~39歳、60歳以上を除く年齢群で95%以上を示した。平成29年度の全国の流行予測調査結果では、2歳以上全ての年齢群で95%以上であり、全国と比べ抗体保有レベルの低い年齢群があった。また、麻疹の発症予防の目安とされるPA抗体価1:128以上の抗体保有率は、平成29年度の全国の流行予測調査では、2歳~4歳、20歳~24歳、40歳~49歳、50歳~59歳の年齢群で90%以上であるのに対し、本調査で抗体保有率が90%以上であったのは40歳~49歳の年齢群のみで、特に35歳~39歳で53.3%、60歳以上で63.3%、50歳~59歳で66.7%と低かった。

4(22) インフルエンザ感受性調査

平成 30 年 6～8 月に採取された 0 歳以上の県民 310 名(0～4 歳 29 名、5～9 歳 20 名、10～14 歳 23 名、15～19 歳 30 名、20～29 歳 59 名、30～39 歳 60 名、40～49 歳 30 名、50～59 歳 29 名、60 歳以上 30 名)の血清について、インフルエンザ各型に対する年齢別抗体保有状況を調査した。AH1pdm09 に対しては、5～59 歳の各年齢群で 40HI 以上の抗体保有率が 47～87%であったが、0～4 歳と 60 歳以上では 27～28%であった。AH3 に対しては、5～19 歳の各年齢群で 40HI 以上の抗体保有率が 45～91%であったが、他の年齢群では 0～39%であった。B 山形系統に対しては、5～9 歳と 15～19 歳では 40HI 以上の抗体保有率が 40～45%であったが、他の年齢群の抗体保有率は 7～37%であった。B ビクトリア系統に対しては、各年齢群の 40HI 以上の抗体保有率は 0～33%であった。AH1pdm09、B 山形系統及び B ビクトリア系統に対する抗体保有率は前年調査時よりも高かったが、AH3 に対する抗体保有率は前年調査時よりも低かった。

4(23) 水痘感受性調査

本調査は、ヒトの水痘帯状疱疹ウイルスに対する抗体保有状況を調査し水痘ワクチンの効果を調査すること、また、今後の流行予測と予防接種計画の資料とすることを目的とし、水痘ワクチンが定期接種対象疾患となった平成 26 年度から全国的に開始され、神奈川県でも平成 28 年度より調査に参加している。

茅ヶ崎地区 270 名の血清について水痘 IgG の EIA 抗体価を測定したところ、抗体陽性とされる EIA 抗体価 4.0 以上の水痘抗体保有率は、全体で 67.8% (183 名)であった。年齢群別に見ると、0 歳では 11.1%、1 歳では 28.6%、2 歳から 3 歳では 43.3%、4 歳から 9 歳では 43.3%、10 歳から 14 歳では 73.3%、15 歳から 19 歳では 80.0%、20 歳から 24 歳では 80.0%、25 歳から 29 歳では 80.0%、30 歳から 39 歳では 86.7%、40 歳以上では 100%であった。水痘ワクチンの定期接種は、生後 12 月から生後 36 月に至るまでの間を対象であるが、今回の調査では、10 歳未満の抗体保有率が低く、今後の定期接種による効果を注視する必要がある。

4(24) 日本脳炎感染源調査

日本脳炎ウイルスの侵淫度を追跡し流行予測を行うため、ブタの日本脳炎ウイルス抗体保有状況を調査した。神奈川県食肉センターに持ち込まれた生後 5～8 ヶ月齢の県内産のブタを対象に、平成 30 年 7 月から 9 月までの期間に 8 回、20 頭ずつ、計 160 頭について採血し、血中の JaGAR01 株に対する抗体を測定した。

その結果、平成 30 年度は血球凝集抑制抗体及び 2-メルカプトエタノール感受性抗体は検出されず、県内における日本脳炎の活動は確認されなかった。

県内では平成 30 年度も患者発生はなかったが、西日本では例年同様にブタの日本脳炎ウイルス抗体の保有率も高く、患者発生報告があることから、引き続きブタの日本脳炎ウイルスの抗体保有状況調査を行い、日本脳炎ウイルスの侵淫度について追跡する必要がある。

5(1) 分離菌株の同定試験等

平成 30 年度は依頼がなかった。

6(1) 住環境中に発生した害虫検査

保健福祉事務所及びセンターから住環境中に発生した節足動物など 11 件について検査依頼があった。依頼目的は、自宅などで発見した虫の人体への害や適切な駆除のため、顕微鏡検査によって同定を行った。その結果、カメムシ(3 件)、甲虫(2 件)、アリ(1 件)、クモ(1 件)、ゴキブリ(1 件)、ハエ(1 件)、ガ(1 件)及び虫以外(1 件)と同定された。アリ及びクモは、害のある種類ではなかった。

7(1) 食中毒の細菌学的原因調査

食中毒及び原因不明食中毒に係る調査、発生事例の原因究明、感染経路及び原因不明食中毒の解明に役立てるための調査を行っている。平成 30 年度は、集団食中毒事例に係る検査依頼はなかった。

7(2) 食中毒のウイルス学的原因調査

食中毒及び有症苦情に係るウイルス学的原因調査を実施している。

平成 30 年度の県内各保健福祉事務所からの調査依頼数は、県域 16 事例、他府県関連調査 36 事例で、搬入された検体は、患者又は従事者便 172 検体、ふきとり 15 検体、食品 10 検体(計 197 検体)であった。

その結果、患者又は従事者便 172 検体中 41 検体からウイルスが検出され、内訳はノロウイルス GII が 38 検体、GI が 1 検体、サボウイルスが 1 検体であった。ふきとり検体からはウイルスが検出されず、食品 1 検体からノロウイルス GII が検出された。

県域 16 事例中、ノロウイルスを原因とする食中毒事例は、4 月 1 例及び 12 月 2 例の計 3 事例であった。これらの事例について、ノロウイルスの遺伝子解析を実施したところ、4 月の事例は GII.17 型、12 月の 2 事例はいずれも GII.4 型が検出された。

7(3) 食中毒の寄生虫・原虫学的原因調査

平成 23 年 6 月 17 日の厚生労働省通知を受け、当所では食中毒疑い事例における生食用生鮮食品及び患者便の寄生虫検査を実施している。平成 30 年度はクドア・セブテンブククタータについて 1 件の検査依頼があり、検査を実施した患者便 6 検体は全て陰性であった。

8(1) 苦情食品等の検査

保健福祉事務所及びセンターから依頼された食品に混入していた節足動物など 7 件について、顕微鏡検査により同定を行った結果、卵豆腐 1 件からハネカクシ、カレー 1 件からゴキブリ、パン 1 件から動物糞、食品の一部と考えられたものが 2 件、動物・植物以外のものと同定されたものが 1 件見つかった。

また、保健福祉事務所から微生物検査依頼(異物等の苦情食品)が 1 件あり、カビが確認された。

9(1) 食品衛生検査施設等の業務管理における精度管理(微生物検査)

「食品衛生検査施設等における連絡協議会設置要領」に基づき、食品衛生検査施設等連絡協議会の部会として平成 14 年度に食品 GLP 精度管理微生物部会が設けられた。微生物学的検査の信頼性を確保することを目的として、微生物学的検査の精度管理について検討している。

平成 30 年度は、枯草菌芽胞液を用いた細菌数検査の精度管理及び残留抗菌性物質検査(簡易検査法)における添加回収試験による日常精度管理を実施した。

10(1) 動物由来感染症病原体保有状況調査

県内で飼育されているペット動物について、動物由来感染症の動向を把握しその情報を獣医師、動物販売業者等に提供し、迅速な予防措置に資する目的で、平成 2 年度より県内で飼育されているイヌ、ネコ、小鳥等の愛玩動物について動物由来感染症の病原体検査、抗体保有検査を行っている。

平成 30 年度は、動物保護センターで飼育されている鳥類の糞便 15 検体について、オウム病クラミジアの検査を実施した結果、全ての検体でオウム病クラミジアの遺伝子は検出されなかった。また、動物保護センターに収容されたイヌの糞便 20 検体についてジアルジアの検査を実施した結果、全て陰性であった。イヌ(20 検体)及びネコ(20 検体)の口腔内ぬぐい液 40 検体についてコリネバクテリウム・ウルセランス及びカプノサイトファーガ・カニモルサスの検査を実施した結果、コリネバクテリウム・ウルセランスは全て陰性、カプノサイトファーガ・カニモルサスは 15 検体が陽性であった。さらに、動物保護センターに収容されたカメの総排泄腔スワブ 20 検体について、サルモネラ属菌の検査を実施した結果、1 検体が陽性となった。

10(2) 狂犬病検査

昭和 45 年度より、狂犬病予防法に基づき動物保護センター及び保健福祉事務所で係留観察中の咬傷犬が死亡した場合などについて、当該犬が狂犬病ウイルスに感染していないかどうかの鑑別を必要に応じて検査を行っている。平成 30 年度は一般依

頼検査 1 件について検査を実施し、結果は陰性であった。

11(1) 水道水質管理計画に基づく水質監視(細菌学的検査)

安全でおいしい水を確保するため水道水源の監視地点(水道原水)の細菌学的検査により水質監視を行っている。

平成 30 年度は 11 地点の原水について従属栄養細菌、一般細菌及び大腸菌の検査(1 地点は従属栄養細菌検査のみ)を実施した結果、4 地点から大腸菌が検出された。

11(2) 水道病原性微生物調査(原虫汚染実態調査)

県内水道水の微生物学的安全性を把握する目的で、水道原水等における腸管寄生原虫であるクリプトスポリジウム及びジアルジアの汚染実態を、平成 30 年 11 月に、相模川水系 4 地点、酒匂川水系 2 地点、早川水系 3 地点、新崎川水系 1 地点、千歳川水系 1 地点、内山水源 1 地点について水試料各 10L を用いて調査した。

その結果、クリプトスポリジウムは水源 4 カ所(相模川水系 3 カ所、早川水系 1 カ所)から検出され、ジアルジアは検出されなかった。

同時に原水の糞便汚染指標菌である大腸菌、大腸菌群及び嫌気性芽胞菌の調査を実施した。

12(1) 医療機器・特殊医薬品に関する試験 一無菌試験一

第十七改正日本薬局方及び生物学的製剤基準に準拠し、医療機器の無菌試験を行っている。

平成 30 年度は医療機器としてコンタクトレンズ 1 検体の無菌試験を実施し、適合であった。

12(2) 苦情医薬品等の原因調査

平成 30 年度は、苦情医薬品等の原因調査の依頼はなかった。

13(1) アライグマ回虫検査

平成 30 年度は、横浜市、逗子市、三浦市、綾瀬市、藤沢市で捕獲されたアライグマ 78 頭の糞便についてアライグマ回虫の検査を実施したところ、アライグマ回虫卵は検出されなかった。

14(1) インフルエンザ調査

入院サーベイランスの患者検体 30 例についてインフルエンザウイルスの検出を行ったところ、15 例から AH1pdm09 が、14 例から AH3 が検出された。鳥インフルエンザ A(H7N9)感染疑い症例の 1 例について検出を行ったところ、AH1pdm09 が検査された。

15(1) 溶血レンサ球菌レファレンスセンター関東

甲信静支部運営

関東甲信静地域の地方衛生研究所における溶血レンサ球菌レファレンスセンターとして、支部ブロック内の各地方衛生研究所及び県域の医療機関に対して劇症型溶血性レンサ球菌感染症患者からの菌株の収集を行い、得られた菌株の同定試験、血清型別及び遺伝子型等を解析し菌株の保存を行っている。

また、感染症発生动向調査における溶血レンサ球菌についても検出状況と血清型の流行状況をまとめて国立感染症研究所に報告している。

15(2) レジオネラレファレンスセンター関東甲信静支部運営

関東甲信静地域の地方衛生研究所におけるレジオネラレファレンスセンターとして、検査技術の支援や免疫血清等の配布を行っている。平成 30 年度は、市販されていない免疫血清の配布及び環境水の検査法における精度管理を行った。

15(3) 結核菌レファレンスセンター関東甲信静支部運営

地方衛生研究所を中心に国内で実地疫学的によく利用されている VNTR (Variable Number of Tandem Repeat) の全国的な外部精度評価の実施のため、平成 30 年度も平成 29 年度、28 年度に続いて、衛生微生物技術協議会・結核菌レファレンスセンターの活動の一環として、結核菌 VNTR 解析の外部精度評価に伴う支部ブロック連携のための情報伝達を行った。

15(4) エンテロウイルスレファレンスセンター関東甲信静支部運営

関東甲信静地域の地方衛生研究所におけるエンテロウイルスレファレンスセンターとして、検査技術の支援や抗血清等の配布を行っている。

平成 30 年度は抗血清 EP95 の分与依頼はなかった。

II 調査研究課題

【経常研究】

1 感染性胃腸炎患者からの原因菌の検出及び病原因子の解析に関する研究

2014 年度から 2018 年度(2018 年度は 4 月から 2 月末までに採取された検体が対象)に協力機関から得られた感染性胃腸炎患者由来糞便全 277 検体中 87 検体(31.4%)から感染性胃腸炎原因細菌が検出された。いずれの年度も 30% 前後の検出率であった。検出された病原細菌の割合は、全ての年度で病原性 *E. coli* が最も多く、次いで *Campylobacter* 属菌となった。病原性 *E. coli* は 73 検体から 74 株分離され、検出を行った病原遺伝子のいずれかを保有していたのは 29 株であった。複数の病原遺伝子を保有

していた菌株は同一患者由来の 2 株であった。検出された病原遺伝子の中で最も多かったのは *astA* の 13 株で、次いで *afaD* の 11 株、*eaeA* 及び *aggR* の 3 株、ST の 1 株と続いた。2014 年度から 2016 年度では *afaD* が *astA* と並んで最も多く検出された遺伝子であったが、2017 年は検出されなかった。臨床症状では感染性胃腸炎の主症状である下痢以外では、腹痛、吐気、嘔吐や発熱が多かった。*eaeA* 遺伝子保有 *E. coli* が検出された患者では 3 人中 2 人(66.7%)で発熱が見られ、病原遺伝子不検出 *E. coli* の 45 人中 10 人(22.2%)よりも高い傾向が見られた。また、感染性胃腸炎患者から分離された *Campylobacter* 属菌 25 株及び *Salmonella* 属菌 5 株について、各病原遺伝子の検出を行ったところ *Campylobacter* 属菌 25 株中 3 株からギランバレー症候群に関連のありとされている *wlaN* が検出された。*Salmonella* 属菌では 5 株全てから *invA* が検出され、1 株から *spvC* が検出されたが、臨床症状との関連性は不明であった。

2 ヒトの便及び市販鶏肉由来 *Campylobacter jejuni/coli* の薬剤耐性に関する研究 -キノロン系及びマクロライド系薬剤耐性に関する遺伝子変異の解析-

Campylobacter jejuni/coli は食中毒の原因菌として重要である。近年、キノロン系薬剤に対する耐性株の増加やマクロライド系薬剤に対する耐性株が報告されるなど、薬剤耐性菌が問題となっている。そこで、ヒトの便及び市販の鶏肉から分離した *C. jejuni/coli* について薬剤感受性試験を実施し、薬剤耐性状況を調査した。さらに、キノロン系及びマクロライド系薬剤に対する耐性に関連する遺伝子変異を解析した。

平成 30 年度は市販鶏肉 50 検体から *C. jejuni/coli* を分離し、分離株の薬剤感受性試験を実施した。その結果、18 検体から *C. jejuni* を、4 検体から *C. coli* を分離した。このうち 6 検体から分離された *C. jejuni* はキノロン耐性であり、2 検体から分離された *C. coli* はキノロン耐性及びマクロライド耐性であった。

3 山間部における感染症媒介蚊の発生状況に関する研究

これまで様々な蚊媒介感染症の国内感染が危惧されてきたが、2014 年にデング熱の国内感染が起こり、その危惧が現実のものとなった。また、2016 年よりジカ熱と小頭症の関連が濃厚になり、新たな蚊媒介感染症の問題が発生している。

神奈川県には国内有数の観光地があり、国内のみでなく海外からも多くの観光客が訪れている。特に夏を中心とする蚊の発生時期に多くの人が訪れることから、蚊との接触リスクが高いと考えられるが、山間部における蚊の種類及び発生時期に関する

データがなく、感染症を媒介する蚊の発生状況を明らかにする必要がある。

そこで平成 30 年度は 8 月から 11 月に 8 回、人おとり法(スウィーピング法)によって蚊の採集を行った。標高 550m までヒトスジシマカを採集することができた。

4 インフルエンザウイルスの HA 活性低下株対策に関する研究

インフルエンザ流行対策として、次のシーズンにどのような株が流行するかを予測してワクチン株の選定が行われるが、そのためには正確な抗原解析が求められる。HA 活性低下株の存在は、正確な抗原解析を困難にするほか、そうした株の存在そのものを見落としてしまうことになり、正確な流行状況を把握できない事態を生じる。こうした問題に対処するために本研究を実施している。

MDCK 細胞由来株の多くは血球凝集抑制(HI)反応による同定試験に有効な HA 活性を得られたが、AH3 型 50 株、AH1pdm09 2 株、計 52 株の HA 活性低下株を確認した。また、HA 活性低下株の分離に有効とされている AX-4 細胞を入手し、季節性インフルエンザに対して MDCK 細胞と同等の検出感度であることを確認した。そこで、MDCK 細胞では分離陰性であった凍結検体 32 検体を AX-4 細胞に接種したところ、分離陽性となった検体は 11 検体であった。うがい液 42 検体を MDCK 細胞と AX-4 細胞の両方に同時接種したところ、AX-4 細胞のみで分離陽性となった検体は 3 検体であった。以上の結果から、AX-4 細胞の分離効率は MDCK 細胞よりも良いと考えられた。

[指定研究]

1 神奈川県の薬剤耐性淋菌における分子疫学的解析法の検討

神奈川県における薬剤耐性淋菌のモニタリング体制構築のため、菌株収集体制を強化し薬剤感受性試験を行うとともに、Multiple-Locus Variable-Number tandem repeat Analysis (MLVA)の導入を試みた。平成 30 年度収集した 24 株の薬剤感受性試験の結果、セフロキシムの薬剤感受性率は 50%、シプロフロキサシンは 45.8%、ペニシリン及びテトラサイクリンは 0% と神奈川県においても耐性株が蔓延していることが確認された。過去に収集した 51 株と新規収集株における MLVA による Minimum Spanning tree 解析の結果、2018 年度に収集した菌株のうち薬剤耐性パターンが類似した株がクラスターを形成しており、新規株の侵入の初期段階では薬剤耐性パターンと遺伝子型が連動している可能性が考えられた。これらの結果から、新規薬剤耐性株の流入、拡散状況の解析において MLVA は有用であると考えられた。

[助成研究]

1 薬剤耐性髄膜炎菌の発生・伝播機構に関する分子疫学的研究

我々は、先行研究において大阪の性感染症を専門とする診療所の受診者に常に一定の髄膜炎菌の保菌者が存在し、それら保菌者の中でアンピシリン(ABPC)中等度耐性及びレボフロキサシン(LVFX)耐性株が数年のうちに増加したことを明らかにした。本研究では薬剤耐性髄膜炎菌の発生・伝播機構の解明を目的として、先行研究により得られた菌株を用いて Multi Locus Sequence Typing 解析を実施した。その結果、2014 年に日本から報告された遺伝子型である ST11026 が増加している傾向が認められ、検出された全ての ST11026 が ABPC 中等度耐性・LVFX 耐性を示した。また、これまで日本で報告がなく海外由来と考えられる ST823 や ST53、ST9087 において、ABPC 中等度耐性を示す株が検出された。以上の結果から、日本に定着した薬剤耐性株が拡散している可能性とともに、現在も海外から耐性株が流入している可能性が考えられた。

2 神奈川県域で検出されたカルバペネム耐性腸内細菌科細菌(CRE)の解析

2016 年 4 月から 2018 年 12 月までに神奈川県衛生研究所に搬入された、CRE 菌株 78 株の解析の結果、菌種別では *Klebsiella aerogenes* が 31 株(39.7%)、次いで *Enterobacter cloacae* が 27 株(34.6%)となった。カルバペネマーゼ遺伝子は 19 株(24.4%)から検出され、IMP 型が 17 株、NDM 型が 1 株、IMP 型と NDM 型の両方が検出されたのが 1 株であった。これらの検出状況は全国の報告状況と一致していた。阻害剤を用いた β -ラクタマーゼの産生確認の試験では、メタロ β -ラクタマーゼについては概ね遺伝子型と一致したが、ESBL 遺伝子が検出された菌株では一致しない菌株もあり、使用する試薬等の検討が必要であると考えられた。さらに、今後はシーケンサーを用いたより詳細な解析が必要になると考えられた。

3 低分子化合物を用いたデングウイルス複製機構の解析

本研究では、ケミカルバイオロジー的手法を用いてデングウイルス複製に関与する宿主因子を同定し、ウイルス複製制御機構を明らかにすることにより、抗ウイルス剤開発に繋がる有用な知見を得る。平成 30 年度は低分子化合物ライブラリー及びデングウイルス以外のウイルスに対して抗ウイルス活性を示すことが報告されている化合物を用いて、抗デングウイルス活性について解析した。感染性デングウイルス及びレプリコンの系を用いたスクリーニングの結果、複数個の化合物が抗デングウイルス活性を有することが示された。

Ⅲ 共同研究課題

[共同研究]

1 公衆浴場等施設の衛生管理におけるレジオネラ症対策に関する研究

浴槽と付随設備、給水系のレジオネラ汚染の実態を把握するために、神奈川県内の入浴施設 1 ヶ所と医療機関 3 ヶ所を対象に調査を実施した。入浴施設については、消毒等の効果を確認するため、計 2 回の調査を行ったところ、消毒前後でレジオネラ属菌の検出結果に減少した傾向はみられるが、レジオネラ属菌が検出された。医療機関については個室や共用スペースの洗面台、受水槽等の給水系の調査を実施したところ、配管中のレジオネラ汚染の除去には塩素の添加や水温を上げることが有効であるが、対策の適切な運用が必要であることが示唆された。

2 水道における水質リスク評価および管理に関する総合研究

3 ヶ所の医療機関の給水系を対象に、レジオネラ属菌の汚染と残留塩素濃度及び従属栄養細菌数の関連性の調査を行った。その結果、医療機関の給水系からレジオネラ属菌が検出された。レジオネラ属菌の検出と残留塩素の濃度、従属栄養細菌との関連性が示された。

3 食品由来感染症の病原体情報の解析及び共有化システムの構築に関する研究

関東甲信静地区の地方衛生研究所では、国立感染症研究所のプロトコルを用いたパルスフィールド・ゲル電気泳動 (PFGE) 法の標準化と精度向上を目的とし、腸管出血性大腸菌 (EHEC) O157 等の解析手法の検討を実施している。

平成 30 年度、当所では搬入された全ての腸管出血性大腸菌について PFGE 法を、O157、O26 及び O111 については Multiple-Locus Variable-number tandem repeat Analysis (MLVA) 法による解析もあわせて実施した。さらに、精度管理を目的として配布された O157 の 4 菌株について PFGE 法、IS-Printing System 及び MLVA 法を実施した。

4 神奈川県内に蔓延している結核菌株の流行動態

神奈川県域の結核分子疫学調査から、神奈川県内 (県域、川崎市、横浜市等) で variable number of tandem repeat (VNTR) 遺伝子型が一致する菌株が確認された。そこで、感染源及び感染経路の解明のため、県内で VNTR 遺伝子型が一致する菌株について、結核研究所において全ゲノム解析を実施し感染時系列等を調べる。

5 地研ネットワークを利用した食品及びヒトから分離されるサルモネラ、大腸菌、カンピロバクター等の薬剤耐性の動向調査

ヒト及び食品由来サルモネラ属菌株、大腸菌株、

カンピロバクター属菌株について薬剤耐性状況を調査した。当所では、サルモネラ属菌 2 株、大腸菌 13 株及びカンピロバクター属菌 11 株について薬剤感受性試験を行い、結果を報告した。その結果、サルモネラ属菌では食品由来株では血清型別の耐性傾向に共通する部分が多いが、それぞれに特徴的な点も認められ、ヒト由来株においては血清型別に特徴的な耐性傾向が認められた。また、ヒト由来株のうち食品からも分離された血清型群では、両者の間に明瞭な類似性が認められた。大腸菌では、腸管出血性大腸菌以外の下痢原性大腸菌株の耐性率が腸管出血性大腸菌株よりも 2 倍以上高かったが、多剤耐性状況は類似していた。その他の大腸菌株 (非病原性大腸菌を含む) は 6 剤以上の多剤耐性株が多く、下痢原性大腸菌株よりも多剤耐性の傾向を示した。カンピロバクター属菌については、*C. jejuni* 株でヒト由来株と食品由来株の耐性傾向に強い類似性があり、食品由来耐性菌とヒト由来耐性菌との関連性が強く示唆された。

6 迅速・網羅的病原体ゲノム解析法の開発及び感染症危機管理体制の構築に資する研究: 包括的感染症危機管理ネットワーク構築

次世代シーケンサー (NGS) により網羅解析を行う対象として、サルモネラ属菌のデータベース構築について検討した。さらに、地方と国が連携して病原体の包括的ゲノム解析を行い、疫学情報と併せることによって病原物質及び感染源を特定することを目的として、得られたデータを今後どのように活用するかについて検討した。

7 日米医学協力計画を基軸としたアジア地域にまん延している急性呼吸器感染症に関する研究

これまでアジア地域で公衆衛生上特に問題となっている急性呼吸器感染症、特にインフルエンザ菌、肺炎球菌、百日咳菌、マイコプラズマなどの細菌による感染症について、その疫学ならびに病原性メカニズムの解明、検査法開発、治療薬、ワクチンの開発などを目標に掲げ、研究を進めてきた。平成 30 年度はこれらの研究を進めるとともに、さらにアジア地域における薬剤耐性細菌の調査も行った。

当所では、肺炎マイコプラズマについて薬剤感受性試験や遺伝子型等の解析を行い、菌株を保存するとともに、国立感染症研究所に菌株あるいは DNA を送付し、肺炎マイコプラズマ感染症の耐性菌出現状況や菌株の変化を捉える基礎資料とした。

8 国内の病原体サーベイランスに資する機能的なラボネットワークの強化に関する研究

細菌・ウイルス・真菌・寄生虫などの病原体のうち、全国的な検査体制構築が急務な疾病を国立感染症研究所と地方衛生研究所の間で選別し、下記研究を実施することで相互の連携を強化・維持する。

1. 公衆衛生上問題となりうる病原体の選定と診断・検査法の構築に関する研究
2. 診断・検査法共有のためのマニュアル作成
3. 重要な病原体や疾病のサーベイランス
4. 病原体診断用機器や試薬等の整備
5. 新たに構築した診断・検査法の精度管理基盤の構築

(1) レンサ球菌に関する研究 —全国で分離された溶レン菌の細菌学的性状に関する研究—

2018年(1月~12月)におけるA群溶血レンサ球菌分離及びT型別成績について関東甲信静支部内の各衛生研究所20施設のうち分離のあった14施設からの情報をまとめた。A群溶血レンサ球菌を分離した施設は、栃木県保健環境センター(6株)、宇都宮市衛生環境試験所(1株)、群馬県衛生環境研究所(17株)、埼玉県衛生研究所(32株)、さいたま市健康科学研究センター(163株)、千葉県衛生研究所(31株)、神奈川県衛生研究所(122株)、横浜市衛生研究所(33株)、川崎市健康安全研究所(19株)、相模原市衛生研究所(17株)、長野県環境保全研究所(3株)、静岡県環境衛生科学研究所(1株)、静岡市環境保健研究所(4株)及び浜松市保健環境研究所(4株)の計14施設(計453株)であった。T型別が決定した株数は、421株で13種類のT型に分類され、型別不能(UT)は32株(7.1%)であった。TB3264型(19.2%)の分離頻度が最も高く、以下、T1型(19.0%)、T4型(18.3%)の順で、これら3菌型で分離株の56.5%を占めた。

2018年劇症型/重症溶血性レンサ球菌感染症は92例が報告され、A群によるものが42例、B群が14例、F群が2例、G群が34例であった。

(2) 百日咳菌の国内病原体サーベイランス

検体及び菌株収集が困難な百日咳菌について、医療機関に対して百日咳患者からの検体(鼻腔ぬぐい液)の採取を依頼し、分離培養により菌株を収集する。得られた菌株には、薬剤感受性、毒素型遺伝子等を解析し、百日咳患者の発生動向を把握する。保存した菌株またはDNAを国立感染症研究所へ送付を行い、サーベイランスに協力する。

平成30年度は医療機関より検査依頼が1件(1検体)あり、分離培養とPCRは陰性であった。

9 性感染症等の病原体検出に資するレギュラトリーサイエンス研究:交差反応性試験等の核酸検出試薬評価

(独)理化学研究所で開発された新規等温核酸増幅技術 SmartAmp 法 Smart Amplification Process)を応用した性感染症等の迅速検出法について、交差反応試験に資する微生物パネル(細菌・ウイルス)の作成を行い、交差反応試験及び感度・特異度などの評価試験を追加実施した。

10 薬剤耐性淋菌感染症の対策に資する研究

本研究は、セフトリアキソン耐性株を含む菌株収集システムの構築と利活用、検査ツールの開発、薬剤耐性化予測手法の開発、既存抗菌薬の評価、淋菌の薬剤感受性試験の標準化と情報システム協力施設の設置をその目的として実施した。当所は研究協力として、平成30年度は淋菌株24株を収集し、薬剤感受性試験を実施した。

11 神奈川県の結核患者における疫学的特徴と分子疫学的解析についての研究

本研究では、神奈川県の結核患者における疫学的特徴と結核菌遺伝子型の特徴との関連を検討することにより、結核発病に影響する要因を詳細に明らかにし、効果的な結核対策を検討するための基礎資料とした。

12 環境中における薬剤耐性菌及び抗微生物剤の調査法の確立のための研究

本研究は環境分野における薬剤耐性菌のゲノム情報の取得を目的として、水再生センター(下水処理場)からの放流水を収集し、DNA/RNAの精製後、メタゲノム解析を実施するものである。当所では、平成30年度は夏及び冬の2回に渡り、サンプリングを行い、国立感染症研究所に検体を送付し、メタゲノム解析を実施した。

13 ベトナム南部における食中毒原因菌の薬剤耐性化に関する研究

本研究はベトナム南部において、薬剤耐性化した食中毒原因菌を分離し、解析を行うもので、平成30年度は次年度以降の研究の実施に向けて、ベトナム・日本双方の共同研究機関とともに、サンプリング計画の策定や分離・保存方法などの検討を行った。

14 HIV 検査受検勧奨に関する研究

本研究は、HIV検査施設の利便性向上、受検アクセスの改善、HIV診断検査の充実を図ることを目的としている。当所では以下の研究分担1課題及び研究協力2課題を実施した。

- (1) インターネットサイトを用いて保健所等 HIV 検査相談施設の検査情報や HIV/エイズの基礎知識などを継続的に提供し、HIV/エイズの知識普及や理解促進、HIV 検査希望者への受検サポートを推進することを目的として、ウェブサイト「HIV 検査・相談マップ」の管理・運営を行った。また、情報提供効果を調査するため、サイトアクセス解析と受検者及び検査担当者へのアンケート調査を行った。平成30年度のサイトアクセス数は216万件であり、前年度より約58万件的増加となった。保健所 HIV 検査担当者に本サイトについてアンケート調査を実施したところ、閲覧したことがあるとの回答は92%、HIV 検査相談事業に役立っているとの回答は78%であり、本サイトは HIV 検査相談事業に寄与しているこ

とが示唆された。

(2) 新規 HIV 確認検査法 Geenius HIV-1/2 Confirmatory Assay と従来法 WB との比較を行った結果、感度、特異性ともに Geenius のほうが優れていた。また、Geenius は専用のリーダーを用い、独自のアルゴリズムにより判定することにより、WB よりも HIV-1 と HIV-2 の鑑別に優れていることが明らかとなった。これらの成果は 2018 年の Plos One 13(10)に公開された (<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0198924>)。

(3) 自己採血による HIV 即日検査について、検査精度、受検者の満足度を従来の静脈採血による検査と比較検討を行い、自己採血による HIV 即日検査相談会が実施可能かについての研究を 2018 年 1 月より開始した。2019 年 1 月までに 95 人の参加が得られ、従来の静脈採血と自己採血の検査結果は一致した。検査後アンケートでは、次回選択できるとすればどちらを選ぶかとの質問では、静脈採血を選択するとの回答が多数を占めた。

15 HIV 感染者の妊娠・出産・予後に関する疫学的・コホートの調査研究と情報の普及啓発法の開発ならびに診療体制の整備と均てん化に関する研究

本研究は、わが国における HIV 感染妊娠症例の全数把握と HIV 感染予防対策による母子感染の完全阻止、HIV 感染妊婦とその出生児の診療・支援体制の整備及び母子感染予防対策のさらなる充実を目的としている。当所では、妊婦 HIV スクリーニング検査や妊婦健診の重要性周知のための普及啓発活動のサポートを行った。

16 ワクチンによって予防可能な疾患のサーベイランス強化と新規ワクチンの創出等に関する研究—ムンプスウイルスの流行解析ならびに新規アッセイ法の検討—

本研究は、日本国内におけるムンプスウイルスの流行状況を把握するためのサーベイランスネットワークの構築をめざし、全国 21 箇所の地方衛生研究所及び医療機関と協力し、ウイルス検出情報を集積している。ムンプスウイルスの遺伝子型の国内の流行は、遺伝子型 G の寡占的流行が続いており、そこには 2 つの亜型 (Gw 及び Ge) が含まれている。平成 30 年度に当所で検出されたムンプスウイルス 1 株の遺伝子型は Gw であった。

17 新興・再興エンテロウイルス感染症の検査・診断・治療・予防法の開発に向けた研究

エンテロウイルスの型別は、ウイルス分離に加えて、臨床検体から PCR 等のゲノム塩基配列を使用した型別法が汎用されるようになり、ウイルス分離培養法と PCR 手法の使用が混乱している状況にある。このことから、検査手法の評価・改良を実施し、検査法の標準化を行うことを目的として、高感度で

汎用性が高い検査法の開発を行った。平成 30 年度はエンテロウイルス D68 の検査法を評価し、臨床検体からより高感度に検出・鑑別する手法を明らかにした。

18 下痢症ウイルスの分子疫学と感染制御に関する研究

日本で流行しているノロウイルス・サポウイルス・ロタウイルスの流行状況を把握するため、地方衛生研究所で調査している患者ふん便の下痢症ウイルスの分子疫学的解析を行った。得られたデータは、時系列分子疫学解析と数理予測プログラムを融合させ、流行株の予測法の開発を試みる研究に利用した。地方衛生研究所では、流行ウイルスのデータベースを作成し、これらを活用するために研究所間ネットワークの構築を目指している。

19 インフルエンザウイルスを検出する迅速方法 (SmartAmp 法) の開発研究

(独) 理化学研究所で開発された新規等温核酸増幅技術 SmartAmp 法 (Smart Amplification Process) を応用したインフルエンザウイルスの迅速検出法について、当所で分離・同定されたインフルエンザウイルス以外の細菌及びウイルス株の遺伝子を調整し、特異性の基礎的検討を行った。

20 デングウイルス感染症非ヒト霊長類モデル構築に向けた基盤研究

デングウイルス感染症は熱帯・亜熱帯地域で毎年流行を繰り返しているが、未だに治療薬や有効なワクチンはない。その要因の一つに実験動物モデル、特に臨床症状を正確に反映する非ヒト霊長類モデルの欠如が挙げられる。そこで本研究では、治療薬開発に向けた基盤研究として、サル個体内で効率よく増殖するウイルスの作出を目指し、サル末梢血単核細胞で効率よく複製するウイルスの作製に成功した。

IV 受託研究課題

【受託研究・調査】

1 国内流行 HIV 及びその薬剤耐性株の長期的動向把握に関する研究

2017 年 1 月～2018 年 12 月に主として神奈川県及び東京都内の医療機関に来院した未治療の新規 HIV 感染者 92 例について薬剤耐性変異の解析を行った結果、2017 年 9 例、2018 年 1 例に薬剤耐性関連変異が認められた。

耐性関連変異検出率は、調査の始まった 2004 年からの 3 年間は 3.5% であったが、その後少しずつ上昇し続け、2016 年は 12.3% (8/65)、2017 年は 15.5% (9/58) に上昇した。しかしながら、変異の種類は薬剤効果にほとんど影響を及ぼさない AZT 耐性変異 215Y/F のリバータント T215X、プロテア

一ゼ阻害薬(PI)の Major 変異 M46IL が例年全体の 60%以上を占め、2017 年も 9 例中 6 例が同様の変異であった。2018 年もこのような耐性変異が増加することが懸念されたが、現在のところ 2018 年の耐性変異検出率は 2.9% (1/34) と非常に低かった。耐性変異の検出された 1 例(外国籍)は PI である DRV、ATV、LPV に中等度から高度耐性を獲得する 3 種類の変異(M46I、L76I、I84V)、かつ NNRTI である DOR、EFV、NVP、RPV の高度耐性変異 K103N、Y188L を有していた。この 1 例は薬剤治療失敗例から伝播した可能性も考えられるが、出身国の薬剤投与状況から鑑み、母国で薬剤投与されていた可能性がある。

92 例の遺伝子型はサブタイプ B が 72 例(78%)と最も多く、CRF01_AE(AE)が 11 例(12%)、AE を含む組換え体が 4 例(AE と CEF07_BC : 3 例、AE とサブタイプ C : 1 例)、その他 5 例(サブタイプ C、G、CRF02_AG、サブタイプ G と A の組換え体、CRF07_BC)であった。

我々は中国の MSM 間で流行している CN.MSM. 01-1 バリエントが 2010 年以降日本の MSM 間での流行したことを確認し、2013 年以降は CN.MSM. 01-2 が散発的に検出されていることを報告した。しかし、2016 年以降は日本男性の AE 感染者は減少し、外国籍男性の AE 感染者が増加し、彼らの出身国も VN、CN、PH、TH、KR、MM、FR、IE と多岐にわたっている。また、2017 年以降は全体的にアジアを中心とする外国籍感染者が増加し、2017 年 19%(11/58)、2018 年 35%(12/34)であった。今後、2019 年のラグビワールドカップ、2020 年の東京オリンピック等に向けて、観光客等の増加に伴い、感染者が増加する、あるいは国内で流行が起こる可能性が高くなっている。国内だけでなく、日本周辺諸国の流行動向にも注目し、感染防御対策を講ずる必要がある。

2 国内侵入・流行が危惧される昆虫媒介性ウイルス感染症に対する総合的対策に資する開発研究—抗ジカウイルス化合物探索に関わる開発研究—

細胞内で恒常的にジカウイルスゲノムが自律複製するレプリコン細胞を樹立するために、まずジカウイルス(MR766 株)ゲノムの構造遺伝子領域を欠失させ、当該領域に分泌型ルシフェラーゼ遺伝子、薬剤耐性遺伝子を挿入したコンストラクトを構築した。次に *in vitro* 合成した RNA を Huh7 細胞に導入し、その後薬剤処理及び培養上清中のルシフェラーゼ活性を測定した。その結果、RNA 導入 22 日以降においてもルシフェラーゼ活性が維持し続け、薬剤耐性細胞の存在が確認された。そこで薬剤耐性細胞をトリプシン処理によって剥がし、ウイルスタンパク質の発現を解析したところ、NS3 タンパク質の発現が確認された。さらに、既存の抗ジカウイルス化合物(Ribavirin, Bromocriptine, Mycophenolic acid)

に対する感受性を解析した結果、化合物の濃度依存的にルシフェラーゼ活性の減少が認められた。これらのことから、恒常発現型のレポーターレプリコン細胞の樹立に成功したことが示された。

また、抗 Dengue ウイルス活性を示す不飽和脂肪酸合成酵素阻害剤についてジカウイルスに対する効果をプラークアッセイによって解析したところ、ジカウイルスだけでなく日本脳炎ウイルスに対しても強い抗ウイルス活性を示すことが明らかとなった。