

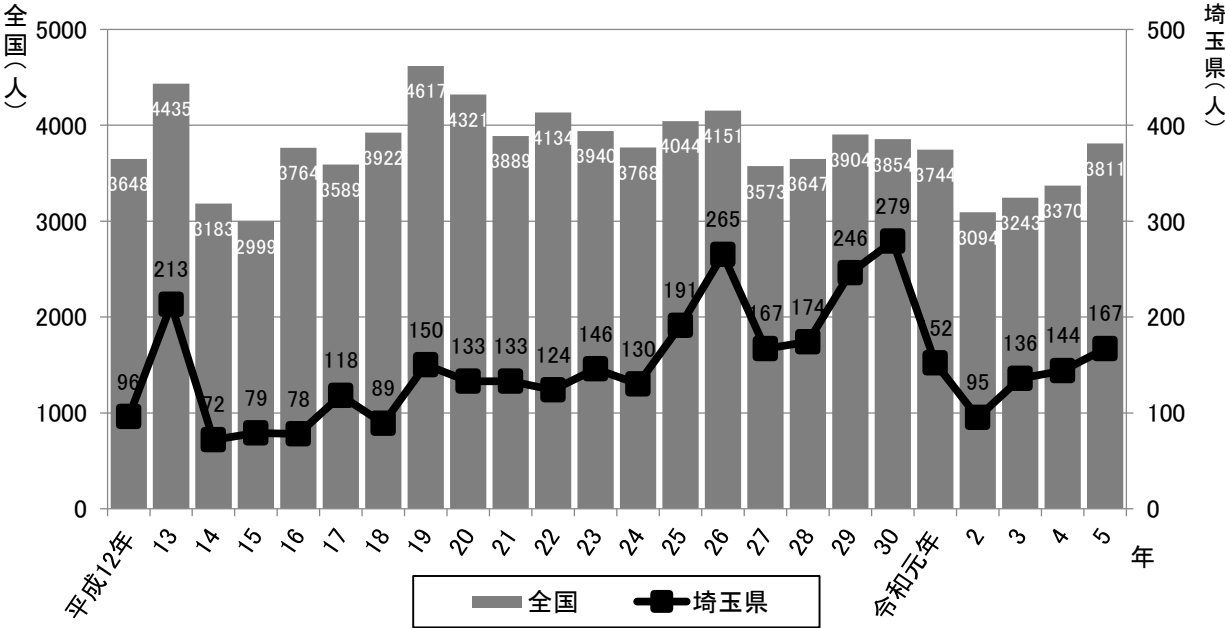
2 0157 等感染症発生原因調査

(1) 患者情報

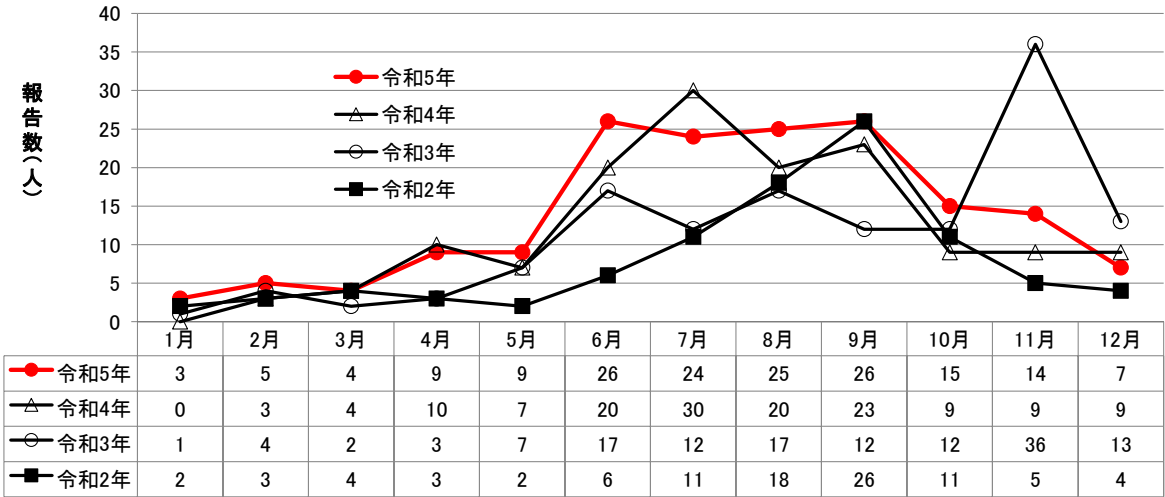
令和 5 年 1 月から 12 月までに、埼玉県内の保健所に届出のあった腸管出血性大腸菌感染症 167 例と県外から通報された 17 例、計 184 例を対象に疫学的、細菌学的検討を行った。

ア 年別発生状況

平成 12 年から令和 5 年までの全国と埼玉県の腸管出血性大腸菌感染症の発生状況を図Ⅲ-2-1 に示した。令和 5 年の全国の届出数は前年より増加し 3,811 件であった。埼玉県の届出数は 167 例で、前年より増加した。



図Ⅲ-2-1 年別腸管出血性大腸菌感染症届出数



図Ⅲ-2-2 月別届出数（令和 2 年～令和 5 年）

## イ 月別届出数

県内の月別届出数を図Ⅲ-2-2 に示す。令和 5 年の月別届出数は、6 月及び 9 月の 26 例が最も多く、例年の流行期である 6 月～9 月の届出数は 101 例で、前年の 93 例から増加した。

## ウ 住所地保健所別・月別報告数

調査対象者の月別の住所地保健所別報告数は表Ⅲ-2-1 のとおりであった。総数では朝霞保健所管内が 22 人で最も多く、次いで草加保健所管内が 19 人であった。また、9 保健所管内で前年に比べ増加しており、特に鴻巣、南部、草加保健所管内では大きく増加した。月別では、最も報告数が多かったのは 8 月の 30 人で、6 月から 9 月の流行期に報告が集中したが、熊谷保健所管内では 5 月 4 人、朝霞、草加、越谷市保健所管内では 11 月に各 4 人で、非流行期にも報告が多くみられた。

表Ⅲ-2-1 住所地保健所別・月別報告数（令和 5 年）

| 保健所名  | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 総計  | 2023年 |
|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-------|
| 朝霞    |    |    |    | 1  | 2  | 2  | 4  | 1  | 3  | 3   | 4   | 2   | 22  | 16    |
| 鴻巣    | 1  |    | 1  |    |    | 3  | 4  | 1  | 3  |     | 1   | 1   | 15  | 5     |
| 東松山   |    |    |    | 1  |    | 1  |    |    |    |     |     |     | 2   | 2     |
| 秩父    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  |     |     |     | 1   | 1     |
| 本庄    |    |    |    |    | 1  | 2  |    | 2  |    | 1   |     |     | 6   | 2     |
| 熊谷    |    |    |    |    | 4  | 8  |    | 2  | 3  |     |     |     | 17  | 16    |
| 加須    |    | 2  |    |    | 1  | 1  | 1  | 4  |    | 3   |     |     | 12  | 7     |
| 春日部   |    |    |    |    |    |    | 3  |    | 2  |     |     |     | 5   | 6     |
| 幸手    | 1  |    |    | 1  | 1  |    |    |    | 1  | 1   |     |     | 5   | 9     |
| 坂戸    |    |    |    |    |    |    |    | 1  |    | 1   |     |     | 2   | 1     |
| 草加    |    | 1  |    |    |    |    | 3  | 2  | 5  | 2   | 4   | 2   | 19  | 11    |
| 狭山    | 2  |    | 1  |    |    | 1  | 3  | 4  | 1  |     |     | 1   | 13  | 9     |
| 南部    |    |    | 1  |    |    | 2  | 1  | 5  | 2  | 1   |     | 1   | 13  | 4     |
| 川越市   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     | 6     |
| 越谷市   |    | 1  |    | 3  | 1  | 1  | 2  | 1  | 3  | 1   | 4   |     | 17  | 10    |
| 川口市   |    |    |    | 1  |    | 3  |    | 6  | 1  |     | 1   | 1   | 13  | 16    |
| さいたま市 |    | 1  | 1  | 2  | 1  | 4  | 1  | 1  | 3  | 2   |     | 1   | 17  | 22    |
| 県外    |    | 1  |    |    |    |    | 2  |    |    | 1   |     |     | 4   | 8     |
| 不明    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     | 1   |     | 1   | 1     |
| 総計    | 4  | 6  | 4  | 9  | 11 | 28 | 24 | 30 | 28 | 16  | 15  | 9   | 184 | 152   |

※県外届出を含む

## エ 住所地保健所別・O 血清型別報告数

調査対象者の O 血清型別の住所地保健所別報告数は表Ⅲ-2-2 のとおりであった。最も報告数が多かったのは O157 で 120 人、次いで O26 の 16 人であった。O157 は、川越市保健所を除くすべての住所地保健所で報告があった。O26 は全体の 7% で、例年より少なかった。O111 は保育所での集団発生があり、朝霞保健所管内が多かった。

## オ 年齢階級別・O 血清型別報告数

調査対象者の O 血清型別の年齢階級別報告数は表Ⅲ-2-3 のとおりであった。

0157 では、すべての年齢階級で報告があり、特に多かったのは 20 歳代であった。  
026 は保育所等での集団感染事例が例年みられ、10 歳未満で多くなる傾向がある  
が、2023 年が 10 歳未満での発生がなかった。60 歳以上の 4 人についても、施設  
等での集団発生ではなかった。

表Ⅲ-2-2 住所地保健所別・O 血清型別報告数（令和 5 年）

| 保健所名  | O157 | O26 | O103 | O111 | O18 | O121 | O128 | O43 | O48v | O91 | O146 | その他 | 総計  |
|-------|------|-----|------|------|-----|------|------|-----|------|-----|------|-----|-----|
| 朝霞    | 12   | 3   | 1    | 4    |     | 1    |      |     |      |     |      | 1   | 22  |
| 鴻巣    | 8    |     | 1    |      |     | 1    |      |     |      |     | 1    | 4   | 15  |
| 東松山   | 1    | 1   |      |      |     |      |      |     |      |     |      |     | 2   |
| 秩父    | 1    |     |      |      |     |      |      |     |      |     |      |     | 1   |
| 本庄    | 5    |     |      |      |     |      |      |     |      |     |      | 1   | 6   |
| 熊谷    | 14   |     | 1    | 1    |     |      |      |     |      |     |      | 1   | 17  |
| 加須    | 8    |     |      |      | 3   |      | 1    |     |      |     |      |     | 12  |
| 春日部   | 1    |     |      |      |     |      |      | 2   |      |     |      | 2   | 5   |
| 幸手    | 1    | 2   | 1    |      |     |      |      |     |      |     |      | 1   | 5   |
| 坂戸    | 1    |     |      |      |     |      |      |     |      | 1   |      |     | 2   |
| 草加    | 14   | 2   |      |      |     |      |      |     | 1    |     |      | 2   | 19  |
| 狭山    | 8    | 2   | 1    |      |     | 1    |      |     |      | 1   |      |     | 13  |
| 南部    | 9    | 1   | 1    | 1    |     |      | 1    |     |      |     |      |     | 13  |
| 川越市   |      |     |      |      |     |      |      |     |      |     |      |     |     |
| 越谷市   | 14   | 1   | 1    |      |     |      |      |     |      |     | 1    |     | 17  |
| 川口市   | 9    | 1   |      | 1    |     |      |      |     |      |     |      | 2   | 13  |
| さいたま市 | 12   | 2   |      | 1    |     |      |      |     | 2    |     |      |     | 17  |
| 県外    | 2    |     |      | 1    |     |      | 1    |     |      |     |      |     | 4   |
| 不明    |      | 1   |      |      |     |      |      |     |      |     |      |     | 1   |
| 総計    | 120  | 16  | 7    | 9    | 3   | 3    | 3    | 2   | 3    | 2   | 2    | 14  | 184 |

表Ⅲ-2-3 年齢階級別・O 血清型別報告数（令和 5 年）

| 年齢階級  | O157 | O26 | O103 | O111 | O18 | O121 | O128 | O43 | O48v | O91 | O146 | その他 | 総計  |
|-------|------|-----|------|------|-----|------|------|-----|------|-----|------|-----|-----|
| 10歳未満 | 7    |     |      | 4    |     |      | 1    |     |      |     |      | 1   | 13  |
| 10歳代  | 16   | 2   | 1    | 1    | 1   | 1    |      | 1   |      |     |      |     | 23  |
| 20歳代  | 29   | 5   | 3    | 2    |     | 2    | 1    |     |      | 2   | 1    | 2   | 47  |
| 30歳代  | 11   | 3   |      |      |     |      |      |     | 3    |     |      | 4   | 21  |
| 40歳代  | 16   |     | 1    |      |     |      |      |     |      |     | 1    |     | 18  |
| 50歳代  | 18   | 2   | 2    | 2    |     |      |      | 1   |      |     |      | 6   | 31  |
| 60歳代  | 10   | 3   |      |      |     |      |      |     |      |     |      | 1   | 14  |
| 70歳代  | 9    | 1   |      |      | 2   |      |      |     |      |     |      |     | 12  |
| 80歳以上 | 4    |     |      |      |     |      | 1    |     |      |     |      |     | 5   |
| 総計    | 120  | 16  | 7    | 9    | 3   | 3    | 3    | 2   | 3    | 2   | 2    | 14  | 184 |

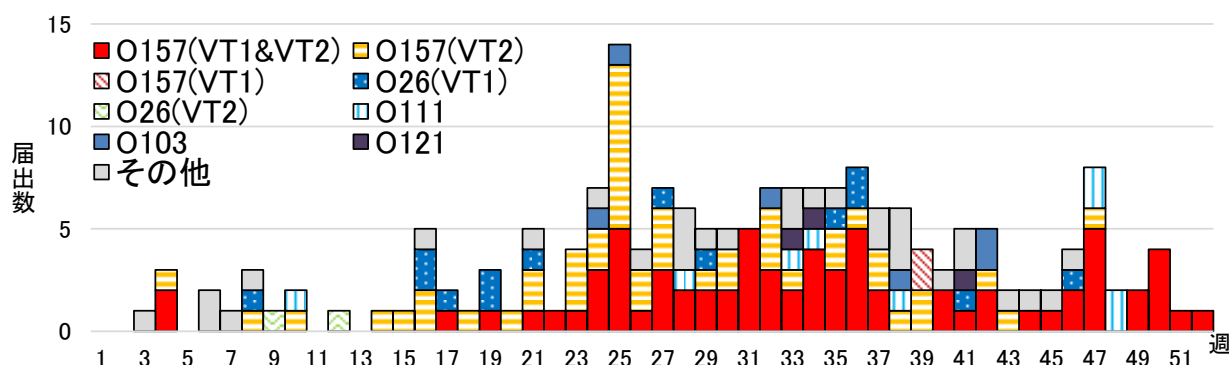
#### カ 血清型・毒素型別発生状況

調査対象 184 例の血清型は、22 種類に型別された。0157 は 120 例で、そのうち  
ベロ毒素型 VT1&VT2 が 71 例、VT2 が 47 例、VT1 が 2 例であった。全体に占める  
0157 の割合は 65.2%で、前年（61.8%）と同様であった。026 は 16 例で、ベロ毒  
素型は VT1 が 14 例、VT2 が 2 例であった。その他の血清型では 0111 が 9 例、0103

が7例、018、048v、0121及び0128が各3例、043、091及び0146が各2例、その他10血清型に各1例が型別されたほか、OUTが3例、0血清型不明が1例あった(表Ⅲ-2-4、図Ⅲ-2-3)。

表Ⅲ-2-4 0血清型・毒素型別報告数(令和5年)

| 毒素型<br>O血清型 | VT1 | VT2 | VT1&VT2 | 総計  |
|-------------|-----|-----|---------|-----|
| O157        | 2   | 47  | 71      | 120 |
| O26         | 14  | 2   | 0       | 16  |
| O111        | 7   | 0   | 2       | 9   |
| O103        | 6   | 0   | 1       | 7   |
| O18         | 3   | 0   | 0       | 3   |
| O48v        | 0   | 3   | 0       | 3   |
| O121        | 0   | 3   | 0       | 3   |
| O128        | 2   | 0   | 1       | 3   |
| O43         | 0   | 2   | 0       | 2   |
| O91         | 1   | 0   | 1       | 2   |
| O146        | 1   | 1   | 0       | 2   |
| O9          | 0   | 1   | 0       | 1   |
| O25         | 0   | 1   | 0       | 1   |
| O74         | 0   | 1   | 0       | 1   |
| O78         | 1   | 0   | 0       | 1   |
| O100        | 0   | 1   | 0       | 1   |
| O115        | 1   | 0   | 0       | 1   |
| O126        | 1   | 0   | 0       | 1   |
| O148        | 0   | 1   | 0       | 1   |
| O156        | 1   | 0   | 0       | 1   |
| O167        | 1   | 0   | 0       | 1   |
| O-UT        | 0   | 3   | 0       | 3   |
| 不明          | 1   | 0   | 0       | 1   |
| 総計          | 42  | 66  | 76      | 184 |



図Ⅲ-2-3 血清型・毒素型別報告数の推移(届出受理週別・令和5年)

## (2) 病原体情報

腸管出血性大腸菌感染者からの分離株について、埼玉県衛生研究所で血清型、毒素型及び遺伝子解析等の確認を行った。

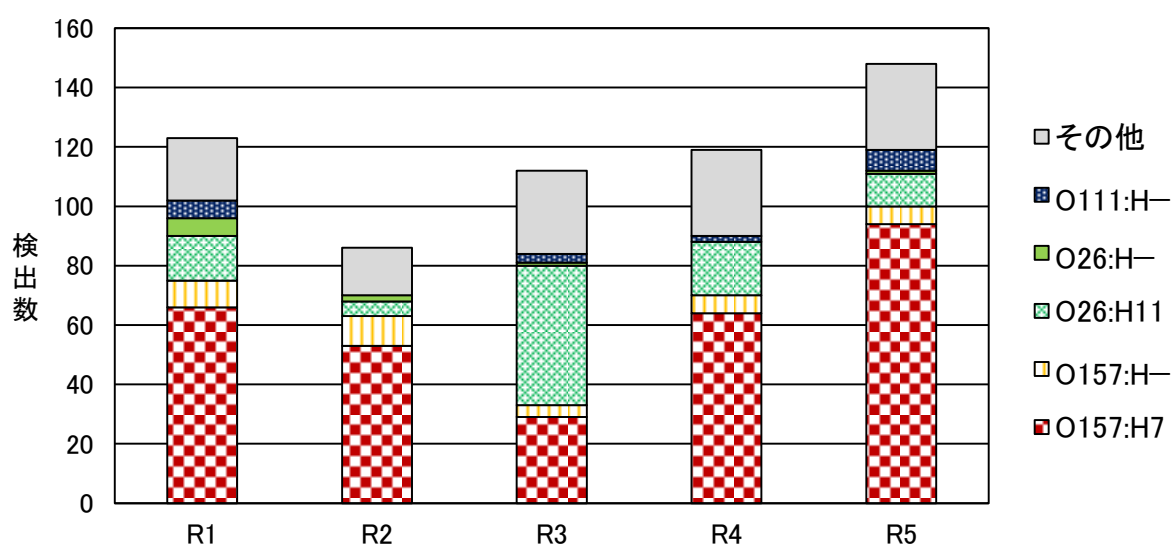
### ア 血清型・毒素型別検出状況

令和元年から令和5年にかけて埼玉県衛生研究所で確認を行った腸管出血性大腸菌の検出数の推移を図Ⅲ-2-4に示した。令和5年では、衛生研究所で確認された株数が前年の119株から増え、148株となった。コロナ元年とされる令和2年を底として、年々増加傾向であったが、令和5年もその傾向が持続していた。

令和5年に分離された腸管出血性大腸菌148株の血清型及び毒素型別を表Ⅲ-2-5に示した。最も多く検出された血清型はO157:H7で、94株(63.5%)であった。次いでO26:H11が11株(7.4%)、O111:H-及びO103:H2が7株(4.7%)と続いた。O157:H7の株には2つの集団感染事例が含まれた。今年発生した腸管出血性大腸菌の血清型はO血清型とH血清型の組み合わせで、24種類であった。

毒素型については、O157:H7株のうちVT1&2産生株が52株、VT2単独産生株が42株であった。O26:H11株については、VT1単独産生株が9株、VT2単独産生株が2株検出された。

分離された148株のうち、55株(37.2%)は患者発生に伴う家族検便や給食従事者等に対する定期検便で非発症者から検出されたものであった。非発症者からの検出率は、最も多く検出されたO157:H7では29.8%(28株/94株)であった。一方、O26:H11は36.4%(4株/11株)であった。



図Ⅲ-2-4 腸管出血性大腸菌検出数の推移（埼玉県衛生研究所確認分）

表Ⅲ-2-5 腸管出血性大腸菌血清型・毒素型別検出状況（埼玉県衛生研究所確認分）

| 血清型      | 毒素型 |     |       | 計   |
|----------|-----|-----|-------|-----|
|          | VT1 | VT2 | VT1&2 |     |
| O157:H7  |     | 42  | 52    | 94  |
| O157:H—  |     | 1   | 5     | 6   |
| O26:H11  | 9   | 2   |       | 11  |
| O26:H—   | 1   |     |       | 1   |
| O111:H—  | 5   |     | 2     | 7   |
| O9:H—    |     | 1   |       | 1   |
| O25:H5   |     | 1   |       | 1   |
| O43:H2   |     | 2   |       | 2   |
| O48v:H45 |     | 1   |       | 1   |
| O74:H—   |     | 1   |       | 1   |
| O91:H—   | 1   |     | 1     | 2   |
| O100:H—  |     | 1   |       | 1   |
| O103:H2  | 6   |     | 1     | 7   |
| O115:H10 | 1   |     |       | 1   |
| O121:H19 |     | 2   |       | 2   |
| O126:HUT | 1   |     |       | 1   |
| O128:H2  | 1   |     | 1     | 2   |
| O146:H21 |     | 1   |       | 1   |
| O146:HUT | 1   |     |       | 1   |
| O148:H18 |     | 1   |       | 1   |
| O156:H25 | 1   |     |       | 1   |
| OUT:H7   |     | 1   |       | 1   |
| OUT:H45  |     | 1   |       | 1   |
| OUT:HUT  |     | 1   |       | 1   |
|          | 27  | 59  | 62    | 148 |

## イ MLVA 法による遺伝子解析結果

令和 5 年に検出された対象株 (O157、O26、O111) 全てに対して、遺伝子解析方法の Multiple-locus variable-number tandem repeat analysis (MLVA 法) を実施した。

MLVA 法による型別では、令和 5 年分離の腸管出血性大腸菌 O157:H7 の 94 株が 62 パターンに分けられた。3 株以上の集積が見られたパターンは 6 パターンであった (表Ⅲ-2-6)。MLVA 型 157S15021 は 7 株が型別され、県内飲食店による食中毒事例に由来する株が含まれていた。また、157S23015 の 6 株は、同一の職場における検診により分離され、MLVA 型が一致していた。その他の MLVA 型は家族内感染かまたは散発事例によるものであった。

O26:H11 では、11 株が 7 パターンに分けられた。そのうち、2 株以上一致した MLVA 遺伝子型を表Ⅲ-2-7 に示した。26S22014 は毒素型が VT2 であり、該当の 2 株は別の散発事例によるものであった。この MLVA 型は令和 4 年に当県分離を含め全国で 32 株分離されたが、令和 5 年も引き続き当県を含め全国で 35 株分離された。26S23001 及び 26S23002 は毒素型が VT1 であり、いずれも散発事例による株のみが該当した。

表Ⅲ-2-6 3株以上型別された腸管出血性大腸菌 0157:H7 の  
MLVA 法による遺伝子型(埼玉県衛生研究所解析分)

| MLVA型     | 毒素型 |       |
|-----------|-----|-------|
|           | VT2 | VT1&2 |
| 157S15021 |     | 7     |
| 157S23006 | 3   |       |
| 157S23011 | 6   |       |
| 157S23015 | 6   |       |
| 157S23037 |     | 4     |
| 157S23040 |     | 3     |

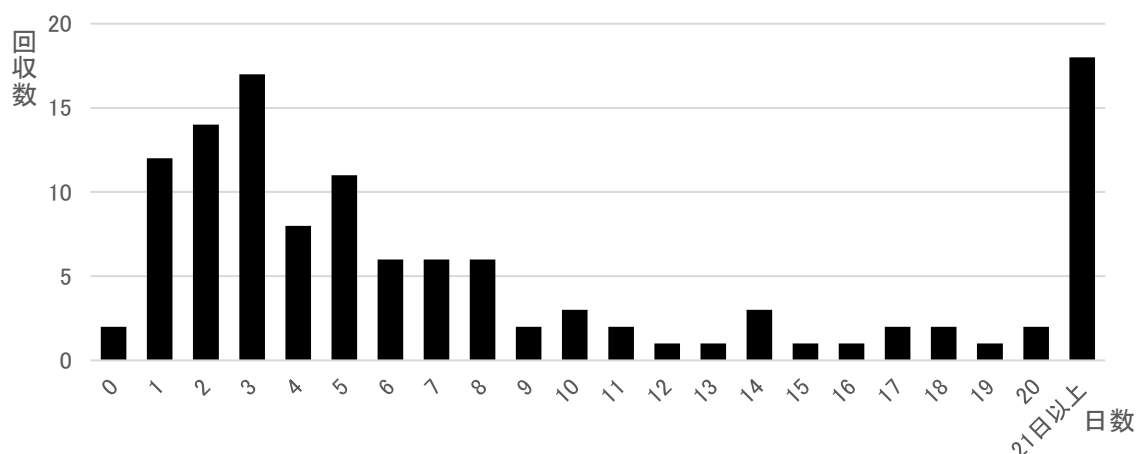
表Ⅲ-2-7 2株以上型別された腸管出血性大腸菌 026:H11 の  
MLVA 法による遺伝子型 (埼玉県衛生研究所解析分)

| MLVA型    | 毒素型 |     |
|----------|-----|-----|
|          | VT1 | VT2 |
| 26S22014 |     | 2   |
| 26S23001 | 2   |     |
| 26S23002 | 3   |     |

### (3) 腸管出血性大腸菌感染症発生原因調査票の解析結果

#### ア 腸管出血性大腸菌感染症発生原因調査票の回収状況

令和5年の腸管出血性大腸菌感染症発生原因調査票(以下、調査票)を用いた疫学調査は、調査対象者(184例)とその家族等を対象に実施された。422例分の調査票が回収され、その内訳は調査対象者164例(患者121例、保菌者43例)、家族等258例であった。患者124例のうち121例回収され、その回収率は98%であった。患者の調査票受理日は、発生届受理の3日後が多かった(図Ⅲ-2-5)。7日以内の回収率は63%で、前年の48%と比べ発生届受理後の早期回収率が増加した。

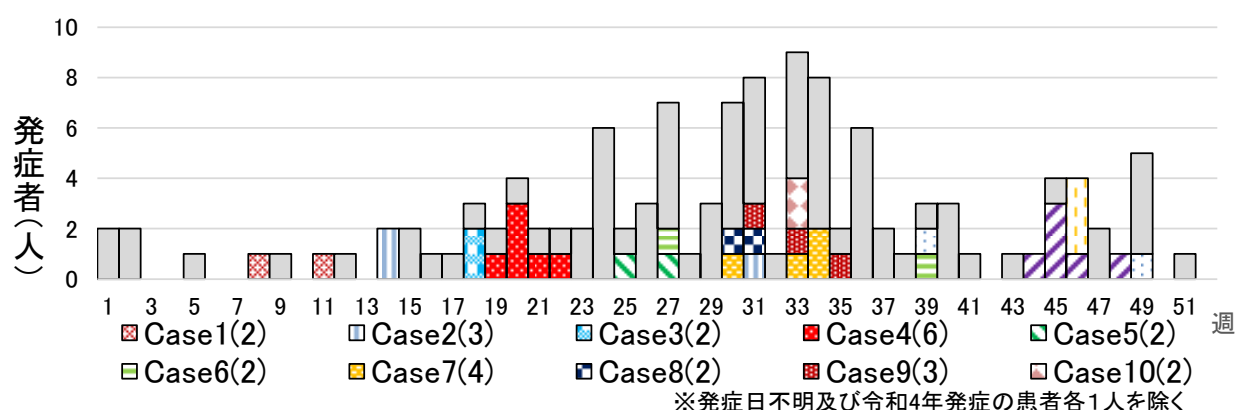


図Ⅲ-2-5 患者発生届受理から調査票受理までの日数

## イ 発生状況と調査票解析結果

患者情報(発生届、感染症患者等発生書(様式 13 号)、調査票)と病原体情報(分離株の血清型、遺伝子型)を File Maker Pro17 で構築したデータベースに入力し、患者間の共通項目の有無を検索、解析を行った。解析結果は、保健所等関係機関へ 6 報を還元した。

令和 5 年の調査対象者 184 人の内訳は、患者 124 例、保菌者 60 例であった。患者分離株の MLVA 法による遺伝子型について、2 事例以上が型別された遺伝子型とその近縁の遺伝子型について、Case 別にその他の患者の発生状況と併せて図Ⅲ-2-6 に示した。



図Ⅲ-2-6 Case 別の患者発生状況（発症週別・令和 5 年）

患者の発生の多い Case4、Case7 及び Case12 について、以下に概要を述べる。

### (ア) Case4

6 事例 6 人が同じ遺伝子型 (157S23011) に型別された。6 人は 10 歳未満～70 歳以上と幅広い年齢層で、県北部の 2 保健所管内に居住していた。発症日は 5 月 12 日～5 月 30 日で、5 月中下旬に集中していた。調査票による解析では、6 人中 5 人にネギ類の喫食が確認された。患者を含む家族の食料品販売店の利用については、5 家族で同一系列店の利用歴が確認されたが、5 家族が共通してネギ類を同一系列店で購入していたわけではなかった。また、共通の飲食店の利用はなかった。本事例では、共通食品の喫食や類似店舗の利用はあったものの、原因の特定には至らなかった。

### (イ) Case7

3 事例 4 人が同じ遺伝子型 (157S23037) に型別された。3 人の年齢は、40 歳代が 3 人、50 歳代が 1 人で、事例別にそれぞれ異なる保健所管内に居住していた。発症日は 7 月 24 日～8 月 26 日で 7 月下旬～8 月下旬に集中していた。4 人に共通する飲食店や食材の購入先など店舗の利用はなく、また、原因を示唆する食品も特定には至らなかった。

### (ウ) Case12



6 事例 8 人が同じ遺伝子型（157S15021）に型別された。8 人の年齢は、10 歳代が 3 人、20 歳代及び 50 歳代が各 2 人、40 歳代が 1 人で半分以上が 20 歳以下の若年層で、県南東部の 2 保健所管内に居住していた。8 人のうち、6 人が患者で、うち 5 人が 11 月 3 日～11 月 14 日の 11 月上中旬に発症していた。患者には、食中毒原因施設と断定された A 飲食店以外に共通飲食店及び食料品販売店の利用は確認されなかった。11 月上中旬に発症した 5 人全員が喫食していたのは、ハンバーグ、キャベツ及びニンジンで、A 飲食店の営業停止処分後に発生した 12 月 1 日発症の患者 1 人を含めると、共通食品はハンバーグのみであった。

他の事例においても発症日にある程度の集積は見られ diffuse outbreak が疑われたが、飲食店や食材の購入先など共通店舗の利用はなく、また、原因を示唆する食品も特定には至らなかった。