

令和 7 年度厚生労働科学研究費補助金（食品の安全確保推進研究事業）
「食品取扱現場における効果的なウイルス汚染対策の策定のための研究」
分担報告書

ノロウイルス等の検出・不活化評価のための研究

研究分担者	吉村和久	東京都健康安全研究センター	所長
研究協力者	貞升健志	東京都健康安全研究センター	微生物部
	長島真美	東京都健康安全研究センター	ウイルス研究科長
	浅倉弘幸	東京都健康安全研究センター	ウイルス研究科
	横田翔太	東京都健康安全研究センター	ウイルス研究科
	黒木絢士郎	東京都健康安全研究センター	ウイルス研究科

研究概要

ノロウイルスを原因とする食中毒事例の発生件数は、新型コロナウイルス感染症以前と比べ著しく減少していたが、新型コロナウイルス感染症が 5 類定点疾患となって以降、2024 年には再び増加した。

東京都において、食中毒事例からのノロウイルスを原因とする事例を調査した結果、遺伝子型 GII が多く、中でも GII.4、GII.17、GII.7 等が多くを占めた。また、市販の iPS 細胞を用いたノロウイルスの培養では、検体中のウイルス量が 10^6 以上あれば、ノロウイルスの分離が可能と思われた。また当培養系により、65℃/5 分 or 1 時間の加熱では増殖が抑制されない一方で 75℃/5 分 or 1 時間の条件で増殖が抑制されることを確認した。

A. 研究目的

食品からのウイルス検出率の向上により、食中毒事例の解明に寄与するとともに、食中毒未然防止に寄与することを本研究の目的とする。今年度は、2025 年 4 月から 2026 年 3 月までに、東京都内で発生したウイルス性食中毒事例のウイルス解析および食品からのウイルス検出ならびに市販の iPS 細胞を用いヒトノロウイルスの熱制御に関する検討を行った。

B. 研究方法

1. 東京都内で発生した食中毒事例におけるウイルス検出状況

2025 年 4 月から 2026 年 3 月に東京都内で発生した食中毒事例（有症苦情を含む）

で、東京都健康安全研究センターに検査依頼のあった事例（臨床検体および食品検体）について、胃腸炎起因ウイルスの検索を行った。なお、食品からのウイルス検査は A3T 法（秋場ら、日食微誌、29, 38-41, 2012）により実施した。

2. iPS 細胞を用いたノロウイルスの分離

市販のヒト iPS 細胞（富士フイルム和光純薬）を用い、ノロウイルス陽性検体（糞便）からのノロウイルスの分離ならびに加熱によるウイルス増殖への影響を検討した。

（倫理面への配慮）

本研究は東京都健康安全研究センター倫理委員会により承認されている[3 健研健 466]

C. 研究結果

1. 東京都における食中毒とノロウイルス遺伝子型

2016 年～2025 年の東京都内食中毒の推移（事件数）を図 1 に示す。2017 年以降、事件数ではアニサキスによるものが最も多かったが、2024 年、2025 年ではノロウイルスによるものが上回っている。また、患者数においても、2023 年以降ノロウイルスによる患者数が最も多い状態で推移している（図 2）。

2025 年 4 月から 2026 年 3 月に東京都内で発生した食中毒事例（有症苦情を含む）では 179 事例からノロウイルスを検出し、2 事例から A 群ロタウイルスを検出した。検出したノロウイルスについて、解析が可能だった 172 事例について、遺伝子解析を行ったところ、特にノロウイルス GII.17 が多く検出された（図 3）。A 群ロタウイルスの遺伝子型は、いずれも G3P [8] だった。

2. 食品からのウイルス検出結果

食中毒検査を目的に搬入された 1,856 検体の食品からのウイルス検出を試み（2021 年 4 月～2026 年 3 月）、13 検体からノロウイルス、ロタウイルスが検出された（表 1）。11 検体は二枚貝、2 検体はそれ以外からの検出であった。

3. iPS 細胞を用いたノロウイルスの分離

市販のヒト iPS 細胞（富士フイルム和光純薬）を用い、ノロウイルス陽性検体（糞便）からのノロウイルス分離を検討したところ、

糞便検体中のウイルス量が 10^6 以上あれば、市販の iPS 細胞でもノロウイルスの分離が可能と思われた。また、ジェノタイプ毎では、GII.2[P16]は約 300 倍、GII.3[P12]は約 20 倍、GII.6[P7]は約 700 倍、GII.7[P7]は約 1,000 倍、GII.4[P16]は約 128 倍、GII.17[P17]は約 780 倍に増加した。またヒトノロウイルスを含む糞便検体を、45℃から 85℃で 1 時間ないし、65℃から 85℃で 5 分間加熱し、当培養系に供したところ 65℃/5 分 or 1 時間の加熱では増殖が抑制されない一方で 75℃/5 分 or 1 時間の条件で増殖が抑制されることを確認した。（図 4）。

D. 考察

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の流行下（2020 年～2022 年）では、ノロウイルスによる食中毒事例の発生件数はそれ以前と比べ著しく減少していたが、2024 年以降では事件数、患者数ともに大きく増加している。今回の調査期間である 2025 年 4 月から 2026 年 3 月に検出されたノロウイルスの遺伝子型は GII.17 が大部分を占めた。この結果は GII.4 を中心に検出していた 2024 年以前の傾向と異なるものであり、東京都内で流行するノロウイルスの遺伝子型の置き換わりが示唆された。集団免疫等の観点から今後も継続し、遺伝子型の推移を注視していく必要がある。

ノロウイルスの培養においては、市販のヒト iPS 細胞の利用が可能であり、熱処理効果の判定での使用も可能であった。今後は、ノロウイルス以外の胃腸炎起因ウイルスの培養に市販のヒト iPS 細胞の利用が可能か検討を行うとともに、加熱以外の不活方法についても検討を行っていく予定である。

E. 結論

東京都内食中毒事例では、2017 年以降、アニサキスによるものが最も多かったが、2024 年、2025 年ではノロウイルスによるものが最も多かった。また、患者数においても、2023 年以降ノロウイルスによる患者数が最も多い状態で推移している。

2025 年 4 月から 2026 年 3 月までのノロウイルス遺伝子型を調べたところ、特にノロウイルス GII.17 が多く検出された。

食中毒検査を目的に搬入された 1,856 検体の食品からのウイルス検出を試み、13 検体からノロウイルスやロタウイルスが検出された（検出率 0.7%）。

市販 iPS 細胞を用いたノロウイルスの分離では、糞便検体中のウイルス量が 10^6 以上あれば、ノロウイルスの分離が可能と思われた。また、ノロウイルスを含む糞便検体を加熱して培養が可能か調べたところ、75°C/5 分以上の条件での加熱処理により増殖が抑制されることを確認し、熱処理等の効果検討にも市販 iPS 細胞の使用が可能であることが判明した。

F. 健康危険情報

該当なし

G. 研究発表

[論文発表]

該当なし

[学会発表]

1. 横田翔太、浅倉弘幸、黒木絢士郎、三関詞久、岩崎直哉、磯貝まや、三宅啓文、貞升健志、千葉隆司：市販のヒト iPS 細胞由来腸管上皮細胞を用いた加熱によるヒトノロウイルス不活化の検討、第 72 回日本ウイルス学会学術集会（静岡県）

H. 知的財産権の出願・登録状況

（予定を含む。）

1. 特許取得

該当なし

2. 実用新案登録

該当なし

3. その他

該当なし

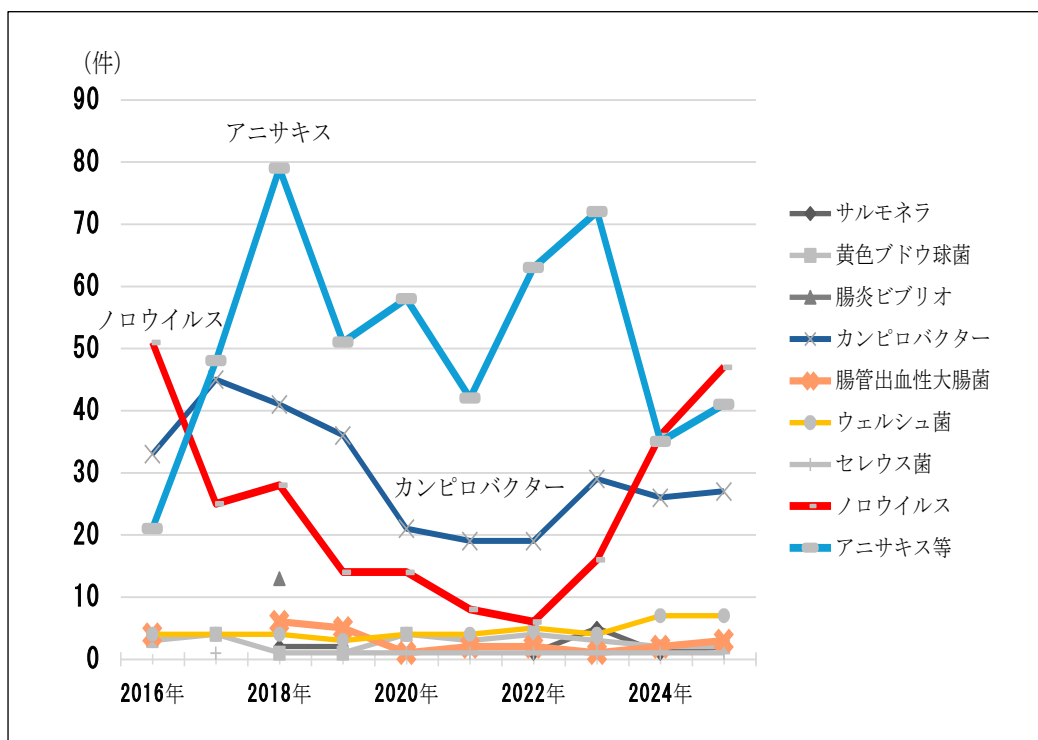


図 1. 病因物質別食中毒発生状況（事件数）
（東京都、2016-2025年）

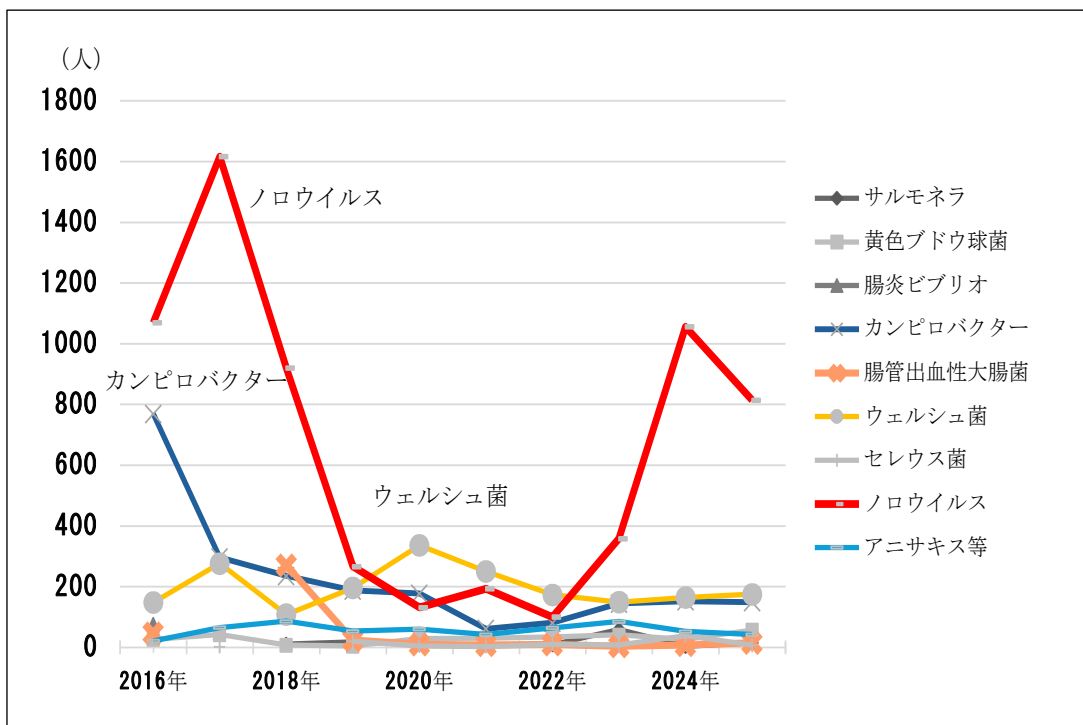


図 2. 病因物質別食中毒発生状況（患者数）
（東京都、2016-2025年）

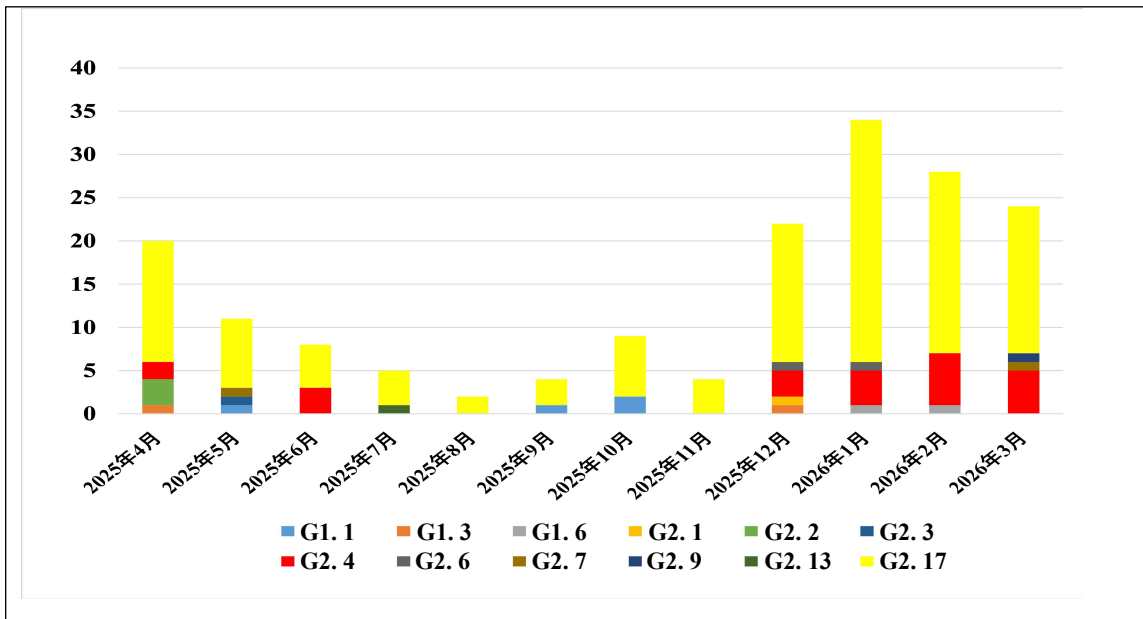


図3．東京都内で発生した食中毒疑い事例におけるウイルス検出状況
(東京都、2025年4月-2026年3月)

表1．東京都内で検出された食中毒事例における食品からのウイルス検出状況
(東京都、2021年4月-2026年3月)

	搬入数	陽性数	陽性検体
二枚貝	196	11	牡蠣
一般食品	1,660	2	フルーツ、わかめそばの具

フルーツ：ノロウイルスGII.4 [P16] 型
わかめそばの具：A群ロタウイルスG8P[8]型

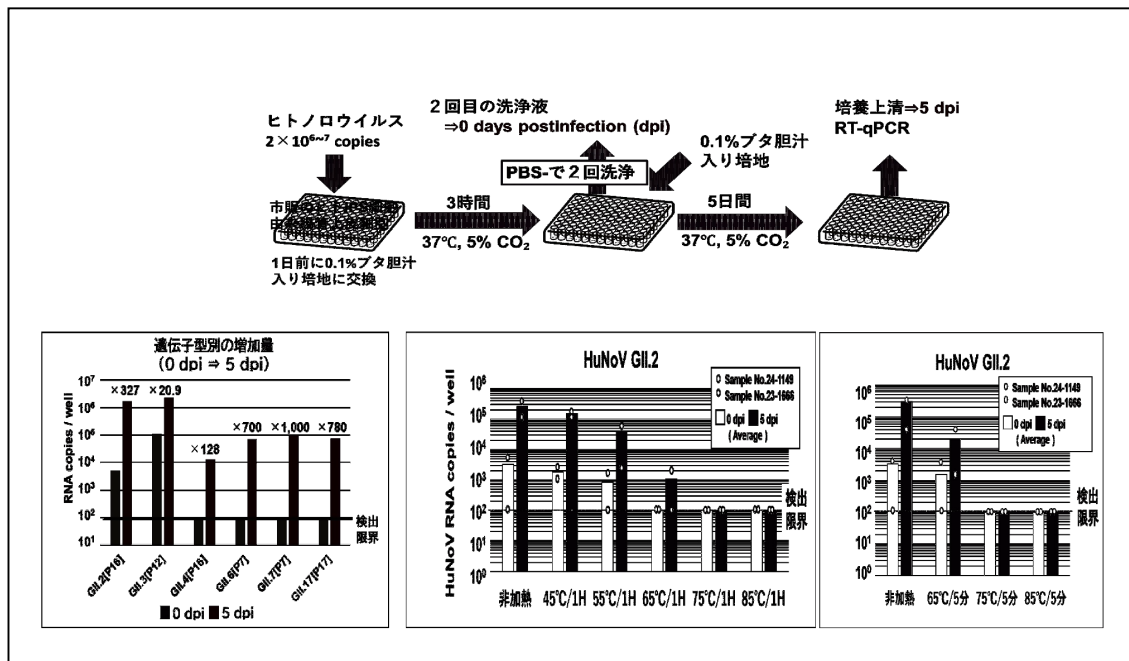


図4. 市販のiPS細胞由来腸管上皮細胞を使用したノロウイルス分離法の検討