

第 1 2 ロタウイルス感染症

要 約

ロタウイルスワクチンが 2020 年 10 月から定期接種化されたことに伴い、2020 年度からロタウイルス感染症の流行予測調査を実施している。ロタウイルスに関しては、抗体価の測定方法が確立しておらず感受性調査の実施が困難であるため、感染源調査による流行株の監視をおこなっている。2023 年度は本調査の 4 年度目であり、新潟県、大阪府、兵庫県、長崎県の合計 4 自治体において調査が実施された。各自治体の医療機関において急性胃腸炎患者の便検体を採取し、qPCR によるスクリーニングを実施した。本年度は合計 67 名の急性胃腸炎患者から検体が採取され、そのうち 2 名からロタウイルスが検出された。2 名ともロタウイルスワクチン未接種者であり、ワクチンの効果を疑うような症例ではなかった。検出されたロタウイルスの遺伝子型構成は G3-P[8]-I1-R1-C1-M1-A1-N1-T1-E1-H1、および G8-P[8]-I2-R2-C2-M2-A2-N2-T2-E2-H2 であった。いずれもワクチン定期接種化以前の国内流行株とは配列がやや異なり、複数の株が関与するリアソートメントを起こした株であると考えられた。ロタウイルス胃腸炎の患者報告数は 2023 年以降微増傾向にあるため、今後も本調査によってロタウイルスの流行状況とワクチンの接種状況を把握していくことは重要と考えられる。

1. まえがき

ロタウイルス感染症は、ロタウイルス（Rotavirus、以下 RV）に感染することによって引き起こされる、胃腸炎を主症状とする急性感染症である。特に乳幼児において重症化しやすく、従来から乳幼児における感染性胃腸炎の主要な原因と見なされていた。一般的な症状としては、下痢・嘔吐、およびそれに伴う脱水症が見られ、発熱を伴うことも多い。更に腎不全や肝障害、中枢神経系の合併症を引き起こすこともある。主に糞口感染により伝播し、患者便中に大量のウイルス粒子が排出される。感染力が非常に高く、保育施設や小学校等で集団感染が発生しやすい。

RV は、セドレオウイルス科（family *Sedoreoviridae*）ロタウイルス属（genus *Rotavirus*）に属するウイルスである。更に、ウイルス粒子の内殻を構成する VP6 の抗原性に基づいて、A～J 群（E 群は検出例が少ないため削除）の 9 つの種（species）に分類されており、そのうちヒトへの感染が報告されているのは A、B、C 群の 3 種である。2023 年に、ICTV（International Committee on Taxonomy of Viruses）によりウイルス名が変更され、A 群は *Rotavirus alphagastroenteritidis*（以下、RVA）、B 群は *Rotavirus betagastroenteritidis*、C 群は *Rotavirus tritogastroenteritidis* と称されるようになった。ヒトの間で流行を起こすのはほとんどが RVA であることから、通例として RVA を単に「ロタウイルス」と称することが多い。現在利用されている RV ワクチンは RVA に対するものであり、他の種に対する予防効果は期待できない。感染症流行予測調査も RVA を対象として実施している。

RV 感染症は、従来、感染症法に基づく感染症発生動向調査の 5 類感染症小児科定点把握

対象疾患として、全国約 3,000 箇所の小児科定点から「感染性胃腸炎（※病原体は問わない）」として患者サーベイランスが実施され、このうち約 10%（約 300 箇所）の医療機関が病原体定点に指定され、「感染性胃腸炎」の患者から採取された検体を地方衛生研究所に送付して病原体サーベイランスが実施されてきた。これに加えて、2013 年第 42 週（2013 年 10 月 14 日）からは、5 類感染症基幹定点把握対象疾患に指定され、全国約 500 の基幹定点から「感染性胃腸炎（病原体がロタウイルスであるものに限る。）」（「ロタウイルス胃腸炎」と呼称されることも多い）として患者サーベイランスが実施されている。RV の流行には季節性があり、報告数は例年 2 月から 5 月にかけて多く、特に会計年度の区切りである 3 月から 4 月にかけてピークが見られる。従って、感染症流行予測調査では 1 つの流行シーズンが 2 つの調査年度にまたがるため、前年度のデータを合わせて考察する必要がある。

わが国で利用されている RV ワクチンは現在 2 種類あり、単価（G1P[8]）のロタリックス（グラクソ・スミスクライン社）と、5 価（G1、G2、G3、G4、P[8]）のロタテック（MSD 社）がある。ロタリックスは 2011 年 11 月から、ロタテックは 2012 年 7 月から任意接種が開始されていたが、2020 年 10 月から定期接種化されることになったため、それに先立ち 2020 年 4 月から感染症流行予測調査の感染源調査を開始することになった。

RVA にはある程度の種特異性があり、基本的にはヒトの RVA はヒトの間で、動物の RVA は同一あるいは類縁の動物種の間で流行する。しかし、稀に動物種を越えて種間伝播する例も報告されており、動物の RVA がヒトに感染して胃腸炎を発症させることもある。

RVA のゲノムは 11 遺伝子分節（セグメント）からなる 2 本鎖 RNA で構成されており、6 種類の構造タンパク質（VP）と 6 種類の非構造タンパク質（NSP）がコードされている。各セグメントの遺伝子型は非常に多彩であり、ヒト RVA と他の動物 RVA との間で遺伝子再集合（リアソートメント）が起こり、新たなウイルス株が発生し流行することがある。従って、ウイルス株の型を正確に把握するためには、全セグメントを解析して全遺伝子型構成を明らかにする必要がある。現在までに遺伝子型による重症度の違いは報告されていないが、感染性や病原性の違いについては未だ不明な点が多い。また、自然感染やワクチン接種によって得られる防御免疫（交差反応）の範囲についても未だ詳細な検証がなされていない。

現状では汎用的な RVA の抗体価測定方法が確立されていないため、感受性調査を行うことは困難である。従って、感染症流行予測調査としては、当面、感染源調査のみを実施する。ただし、検出された RVA については極力フルゲノム解析を行うことで、流行株の状況を詳細に把握することとする。RVA 流行株の分布は流行シーズン間の差および地域差が大きいことが知られているため、なるべく多くの地域で長期的に調査を行うことが望ましい。

2. 感染源調査

（1）調査目的

RVA の流行状況を詳細に把握することにより、RV ワクチンの定期接種の効果を確認するとともに、新たな流行株の発生の有無を監視する。

（２）調査対象

各自治体で概ね 1～2 か所の医療機関（RV 感染症患者が受診する可能性の高い医療機関）を選定し、その医療機関を受診した 15 歳以下の患者のうち、1 日 3 回以上の水溶性下痢を認め、経静脈輸液を行った者を対象とした。ただし、受診時点で下痢の持続期間が 2 週間以上の者、院内感染が疑われる者を除いた。また、過去に本調査の対象となったことがある者は、前回から 2 か月以上経過していることとした。

2023 年度は新潟県、大阪府、兵庫県、長崎県の 4 府県で調査が計画された。

（３）調査時期

原則として 2023 年 4 月から 2024 年 3 月までの 1 年間、通年で行った。

（４）調査内容

各自治体で月初めから順番に 10 名の該当患者を対象に便検体を採取した。検体は便が望ましいが、やむを得ない場合は直腸スワブも可とした。患者の受診時あるいは受診後なるべく速やかに便検体を採取した。

便検体に PBS(-)を加えて 10%便懸濁液とし、これから RNA を抽出した。この RNA サンプルについて、リアルタイム PCR 法にて RVA のスクリーニングを行った。また、他の下痢症ウイルスとの重複感染の可能性を確認するため、ノロウイルスおよびサポウイルスについてもリアルタイム PCR で検査を行った。RVA 陽性と判定された検体については、次いで multiplex-PCR 法による VP7 遺伝子の遺伝子型判定を行うが、本年度は RVA 陽性と判定された検体は無かった。

更に、リアルタイム PCR 法にて RVA 遺伝子の定量値が 10^4 コピー以上であった検体については、国立感染症研究所にて次世代シーケンサー等によるフルゲノム解析を行い、ウイルス株の遺伝子型構成を調査するが、本年度は該当する検体が無かった。

（５）調査結果

2023 年度に本調査の対象となった患者は、新潟県 1 名、大阪府 8 名、兵庫県 1 名、長崎県 57 名の合計 67 名であった（表 1）。年齢別の対象者数は、0～5 か月群 3 名、6～11 か月群 14 名、1 歳 25 名、2 歳 11 名、3 歳 2 名、4 歳 3 名、5 歳 3 名、6 歳 1 名、8 歳 2 名、10 歳 1 名、11 歳 1 名、12 歳 1 名であった。

採取した検体のうち、リアルタイム PCR 法で RVA が検出されたのは 2 名、ノロウイルス GI は 0 名、ノロウイルス GII は 13 名、サポウイルスは 5 名、すべて陰性は 48 名であった。長崎県で 12 月に、1 検体からノロウイルス GII とサポウイルスの両方が検出された例があるため、総計が 68 となっている（表 2）。サポウイルスが検出された 5 名はいずれも長崎県で、2023 年 10 月から 2024 年 2 月にかけて 1 例ずつ検出されていた。ノロウイルス GII は新潟県で 1 例、大阪府で 2 例、長崎県で 10 例検出されていた。

RVA が検出された 2 例は、兵庫県で 2023 年 8 月、長崎県で 2024 年 2 月に検出されたものであった。患者の年齢はそれぞれ 11 歳と 4 歳であり、いずれもワクチン接種歴なし、重症度

を示す Vesikari Score は2名とも11以上 (Severe) であった。けいれんや脳症等の中枢神経系の症状は確認されていない。G 遺伝子型は、兵庫県の例はヒト G3 型、長崎県の例は G8 型であった (表3、表4)。

3. 考察

2023 年度は感染症流行予測調査におけるロタウイルス感染症の4年度目の調査であった。2022 年度までは、新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) の流行による行動規制の影響が大きかったが、2023 年度からは、徐々に経済活動が従来の状況に戻り始めた。それでも、医療機関によっては未だに業務負担が大きく、本調査の実施にある程度の支障をきたしていたと考えられる。

2022 年度の本調査における RVA 陽性検体は0であったが、2023 年度は2例であった。この2例は、いずれも Vesikari Score が11以上の重症例であったが、2名とも RV ワクチン未接種者であり、ワクチンの効果を疑う症例ではない。しかし、2名のうち1名は11歳の患者であり、小学校高学年程度の年齢でも重症になり得ることが改めて示された。また、この症例は、従来の流行時期ではない8月末に発生したという点も特筆すべきである。感染症発生動向調査でも、近年は RV の検出数が少なく、流行シーズンが不明瞭となっている。

2023 年度に検出された RVA の VP7 遺伝子型はヒト G3 と G8 であった。フルゲノム解析の結果、それぞれの全遺伝子型構成は、G3-P[8]-I1-R1-C1-M1-A1-N1-T1-E1-H1、および G8-P[8]-I2-R2-C2-M2-A2-N2-T2-E2-H2 であった。ヒト G3 型は、2021 年度の本調査でも兵庫県から検出されているが、両者の塩基配列は大きく異なっており、同じ株による継続的な流行ではないと考えられた。詳細な系統解析により、2023 年度のヒト G3 株は、遺伝子分節によってヨーロッパの流行株に近い配列や、インドの流行株に近い配列があり、複雑なリアソートメントを経た株であると考えられた。長崎県で検出された G8 型についても、従来から日本で流行していた G8 株の配列とは異なり、近年中国で報告されている G8 株に類似した株であった。この G8 株も、遺伝子分節によって従来のウマ様 G3 株に近い配列や、G2P[4]株に近い配列があり、複雑なリアソートメントを経た株であると考えられた。

2023 年度の本調査で検出された RVA 株は2例とも、ワクチン定期接種化以前 (コロナ禍以前) の流行株とは異なるリアソータント株であった。いずれも、まったく新しい抗原性を持つような株ではないため、ワクチンの効果に大きな影響を与える可能性は低いと考えられる。ただし、ワクチン定期接種化前の世代にはワクチン未接種者が多くいる点については、依然として注意が必要である。感染症流行予測調査対象者における RV ワクチンの接種率は、定期接種化前は70~80%程度であったが、定期接種化後はおおむね90%以上の高い割合で推移している。2023 年度の調査では、生後6か月から2歳未満の世代でも数%の未接種者が存在していることが確認されている。

感染症発生動向調査によれば、2019 年以前までは RV 胃腸炎の報告数は例年4000 例前後、定点当たりで10 前後を推移していたが、2020 年は250 例 (定点当たり 0.52) と激減し、その後2021 年は91 例 (同 0.19)、2022 年は98 例 (同 0.21)、2023 年は154 例 (同 0.32) と微増傾向である。

RVA はその遺伝子型の多彩さ、宿主域の広さ、感染力の強さ等を考慮すると、完全な撲滅は困難なウイルスであると考えられる。今後、国内外の感染対策の状況や、新たな流行株の発生等によっては、RVA の流行状況が一変する可能性も否定できない。そのため、本調査の継続により、RVA の流行状況とワクチンの接種状況を引き続き把握していくことは重要と考えられる。

4. 参考文献

- 1) 厚生労働省 国立感染症研究所：ロタウイルスワクチンに関するファクトシート（平成 24 年 9 月 18 日）
- 2) 厚生労働省：予防接種情報：ロタウイルス
[https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/kekaku-kansenshou03/rota_index.html]
- 3) 国立感染症研究所：感染症発生動向調査（IDWR）
[<https://www.niid.go.jp/niid/ja/idwr.html>]
- 4) 国立感染症研究所：病原微生物検出情報（IASR）：＜特集＞ロタウイルス、2019 年、Vol.40 No.12 (No.478)
- 5) 国立感染症研究所：感染症流行予測調査（NESVPD）
[<https://www.niid.go.jp/niid/ja/yosoku-index.html>]

国立感染症研究所 ウイルス第二部第一室
感染症危機管理研究センター第六室
感染症疫学センター第十一室

表1 ロタウイルス感染症感染源調査数，2023年

都道府県 Prefecture	Age (year)	Total	2023										2024			
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
新潟県	0	1-5か月	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		6-11か月	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	7		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	8		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	9		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	11		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	12		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	13		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	14		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	total	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
大阪府	0	1-5か月	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		6-11か月	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0
	1		3	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
	2		1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	7		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	8		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	9		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10		1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	11		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	12		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	13		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	14		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	total	8	0	1	0	0	0	1	0	1	0	2	3	0	0	0
兵庫県	0	1-5か月	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		6-11か月	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	7		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	8		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	9		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	11		1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	12		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	13		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	14		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	total	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
長崎県	0	1-5か月	3	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
		6-11か月	11	0	1	1	0	1	1	0	1	2	1	2	1	1
	1		21	2	0	1	2	1	5	2	3	1	1	1	2	2
	2		10	0	1	1	0	0	1	2	1	2	1	0	1	1
	3		2	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
	4		3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0
	5		3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0
	6		1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	7		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	8		2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	9		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	11		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	12		1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	13		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	14		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	total	57	2	3	3	4	4	8	5	6	7	6	5	4	4	
総計			67	2	4	3	4	6	8	6	6	9	9	5	5	5

表2 ロタウイルス感染症 都道府県別スクリーニング, 2023年

都道府県 Prefecture		ウイルス Virus	Total	2023												2024		
				4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月			
総計				68	2	4	3	4	6	8	6	6	10	9	5	5		
合計				2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0		
ノロウイルスGI				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ノロウイルスGII				13	0	0	0	0	0	0	1	0	3	5	2	2		
サポウイルス				5	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0		
すべて陰性				48	2	4	3	4	5	8	4	5	6	3	1	3		
新潟県				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ノロウイルスGI				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ノロウイルスGII				1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1		
サポウイルス				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
すべて陰性				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
合計				1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
大阪府				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ノロウイルスGI				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ノロウイルスGII				2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0		
サポウイルス				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
すべて陰性				6	0	1	0	0	1	0	1	0	2	1	0	0		
合計				8	0	1	0	0	1	0	1	0	2	3	0	0		
兵庫県				1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0		
ノロウイルスGI				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ノロウイルスGII				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
サポウイルス				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
すべて陰性				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
合計				1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0		
長崎県				1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
ノロウイルスGI				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ノロウイルスGII				10	0	0	0	0	0	0	1	0	3	3	2	1	1	
サポウイルス				5	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	
すべて陰性				42	2	3	3	4	4	8	3	5	4	2	1	1	3	
合計				58	2	3	3	4	4	8	4	6	8	6	5	4	4	

表3 ロタウイルス感染症 遺伝子型, 2023年

Age (year)	Total	予防接種歴										G遺伝子型								Vesikari Score			けいれん	脳症				
		無	接種あり										不明	G1	G2	ヒトG3	ウマ様G3	G4	G8	G9	G12	判定不能			Mild (0-8)	Moderate (9-10)	Severe (11-20) 算出不可	
			1回		2回				3回																			その他
			RV1	RV5	RV1+RV1	RV5+RV5	RV1+RV5	RV5+RV5 +RV5	RV5+RV5 +RV1	RV5+RV1 +RV1																		
0-5か月	3	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0		
6-11か月	14	0	0	0	12	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	7	2	2	0		
1	25	3	0	0	15	1	0	0	4	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	13	7	1	4	3	0		
2	11	0	0	0	5	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	2	2	2	0		
3	2	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0		
4	3	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0		
5	3	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0		
6	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0		
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
8	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0		
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
10	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0		
11	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0		
12	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0		
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
total	67	12	0	0	36	1	0	15	0	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0	23	22	12	10	5	0		

表4 ロタウイルス感染症 予防接種歴別年齢別遺伝子型ベシカリスコア, 2023年

予防接種歴/年齢 接種歴	G遺伝子型										Vesikari Score			けいれん 脳症	最終接種からの日数				
	G1	G2	ヒトG3	ウマ様G3	G4	G8	G9	G12	判定不能	Mild (0-8)	Moderate (9-10)	Severe (11-20)	算出不可		1か月未満 3か月未満 1年未満 3年未満	1か月～ 3か月～ 1年未満 3年未満	不明		
無	合計										2								
11	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	-	-	-		
4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	-	-	-		

表5 ロタウイルス感染症 遺伝子型別重症度, 2023年

都道府県 Prefecture	Vesikari Score	G1	G2	ヒトG3	ウマ様G3	G4	G8	G9	G12	判定不能
総計		0	0	1	0	0	1	0	0	0
	Mild(<8)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Moderate(8-10)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sever(≥11)	0	0	1	0	0	1	0	0	0
	けいれん	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	脳症	0	0	0	0	0	0	0	0	0
兵庫県										
	Mild(<8)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Moderate(8-10)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sever(≥11)	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	けいれん	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	脳症	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	合計			1						
長崎県										
	Mild(<8)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Moderate(8-10)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sever(≥11)	0	0	0	0	0	1	0	0	0
	けいれん	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	脳症	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	合計						1			