

令和5年度秋田県保健環境業務研究発表会抄録

令和2～4年度に検出された黄色ブドウ球菌の毒素遺伝子保有状況

○伊藤佑歩 関谷優晟 佐藤由衣子 今野貴之 高橋志保

1. はじめに

ブドウ球菌食中毒は、主として黄色ブドウ球菌が食品中で増殖する際に産生するエンテロトキシンを摂取することによって起こる毒素型食中毒である。黄色ブドウ球菌は主要な食中毒原因菌の一つであり、当センターの食中毒疑い事例の検査における検査項目の一つとなっている。また、秋田県では、県内で流通している食品の安全性を確保するため、「秋田県食品衛生監視指導計画」に基づき、食品等の抜き取り検査（収去検査）を毎年200～300検体で実施している。そのうち、生菓子、漬物、弁当・惣菜等においては、食中毒防止の観点から検査項目に黄色ブドウ球菌が含まれている。本発表では、令和2～4年度の食中毒疑い検査及び収去検査における黄色ブドウ球菌の検出状況と、食中毒の原因となりうるエンテロトキシン遺伝子の検索結果を報告する。

2. 対象及び方法

食中毒疑い事例において搬入された患者便、従事者便、検食、拭き取り検体、及び収去検査において黄色ブドウ球菌が検査項目として依頼された検体を対象とし、検出された黄色ブドウ球菌についてPCRにより主要なエンテロトキシン遺伝子（*sea*～*see*）の検索を行った。

3. 結果

食中毒疑い事例の検査では、患者便164検体中30件、従事者便87検体中7件、検食41検体中2件から黄色ブドウ球菌が検出され、拭き取り検体からは検出されなかった（表1）。また、エンテロトキシン遺伝子は*sea*、*sec*、*sed*が検出され、いずれも患者便由来の菌株からの検出であった（表2）。

収去検査においては、381検体中4件から黄色ブドウ球菌が検出され（表3）、エンテロトキシン遺伝子は令和4年度のつくだ煮由来菌株から*sea*が検出された（表4）。

表1 食中毒事例における黄色ブドウ球菌陽性率

	患者便	従事者便	検食	拭き取り
検査件数	164	87	41	57
陽性件数	30	7	2	0
陽性率（％）	18.3	8.0	4.9	0

表2 食中毒事例で検出された黄色ブドウ球菌毒素遺伝子保有状況

	患者便						従事者便						検食					
	毒素遺伝子型						毒素遺伝子型						毒素遺伝子型					
	－	<i>sea</i>	<i>seb</i>	<i>sec</i>	<i>sed</i>	<i>see</i>	－	<i>sea</i>	<i>seb</i>	<i>sec</i>	<i>sed</i>	<i>see</i>	－	<i>sea</i>	<i>seb</i>	<i>sec</i>	<i>sed</i>	<i>see</i>
件数	19	3	0	4	4	0	7	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
割合（％）	63	10	0	13	13	0	100	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0

表3 収去検査における黄色ブドウ球菌陽性率

年度	検査件数	陽性件数	陽性率 (%)
R2	137	1	0.7
R3	110	2	1.8
R4	134	1	0.7

表4 収去検査における黄色ブドウ球菌毒素遺伝子保有状況

収去日	検体種類	毒素遺伝子型
R2.8	生菓子	—
R3.4	弁当	—
R3.6	弁当	—
R5.1	つくだ煮	<i>sea</i>

4. 考察

令和2～4年度における食中毒疑い事例の検査において、一部の検体から黄色ブドウ球菌が検出されたが、いずれの事例においても患者らに共通して検出された事例はなく、他の病因物質（ノロウイルス、カンピロバクター、サルモネラ）が検出され、黄色ブドウ球菌が原因として特定された事例はなかった。黄色ブドウ球菌は、人を取り巻く環境や各種の動物等に広く分布し、健康な人でも鼻、咽頭、腸管等に分布している。健康者の保有率は20～30%であるとされており、患者由来の菌株であっても、そのほとんどは元々保菌されていたものと考えられた。

収去検査においては、生菓子、弁当、つくだ煮から黄色ブドウ球菌が検出されていた。生菓子においては、手作業による工程が多く、最終工程における加熱処理のない製品や未加熱の食材が含まれる場合も多いため、他の食品に比べ衛生管理が難しかったと考えられる。以前の調査でも、生菓子から黄色ブドウ球菌が検出されており¹⁾、その取り扱いには注意が必要と考えられる。一方、今回は、加熱処理がなされている弁当やつくだ煮からも黄色ブドウ球菌が検出されていた。特に、つくだ煮由来の菌株からは、食中毒の原因として最も多い *sea* 遺伝子が検出されていた。黄色ブドウ球菌が食品中で産生するエンテロトキシンは熱に強く、食品を加熱しても失活しない。そのため、食品の温度管理が

不適切であると、食品中で増殖し産生されたエンテロトキシンの摂取により食中毒を引き起こす可能性があることから、黄色ブドウ球菌を増殖させない適切な管理が重要である。

黄色ブドウ球菌については、収去検査において依然として基準不適合となる検体が見受けられた。原材料の汚染のみならず、製造工程で従事者から食品へ汚染された可能性も考えられる。食中毒防止のためには、食品の適切な温度管理に加え、従事者の手洗いをしっかり行う、食品を素手で扱わないなど、基本的な衛生管理の意識向上が必要である。

5. まとめ

令和2～4年度の当センターの細菌検査で、食中毒の原因となりうる黄色ブドウ球菌が検出される検体があった。食品の細菌検査結果は、食品の製造や加工、調理、保存において衛生的で適切な取り扱いがなされているかの判断材料となることから、今後も衛生指導等を行う際の一助となるよう、関係機関と連携して適切に検査を実施していくことが重要と考える。

参考文献

- 1) 鈴木純恵：平成29年度～令和元年度における収去食品の細菌検査結果について、秋田県健康環境センター年報, 16, 2020, 39-41.