

図7 : STEC0157保菌牛(D-1~7)の0157に対するIgM抗体価の推移

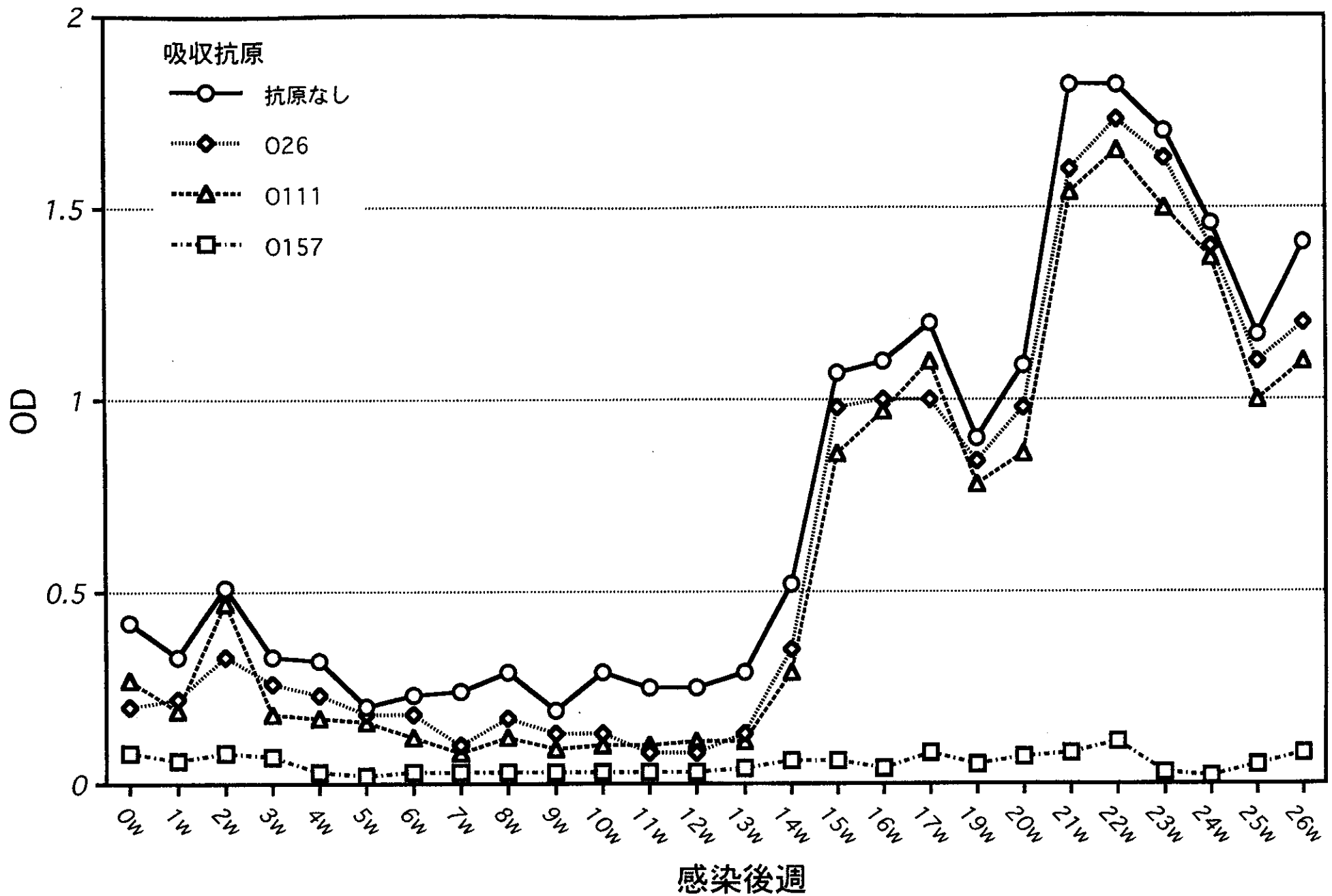


図8 : STEC O157 実験感染牛 B-1 血清の吸収実験による O157 に対する IgG 抗体価の変化

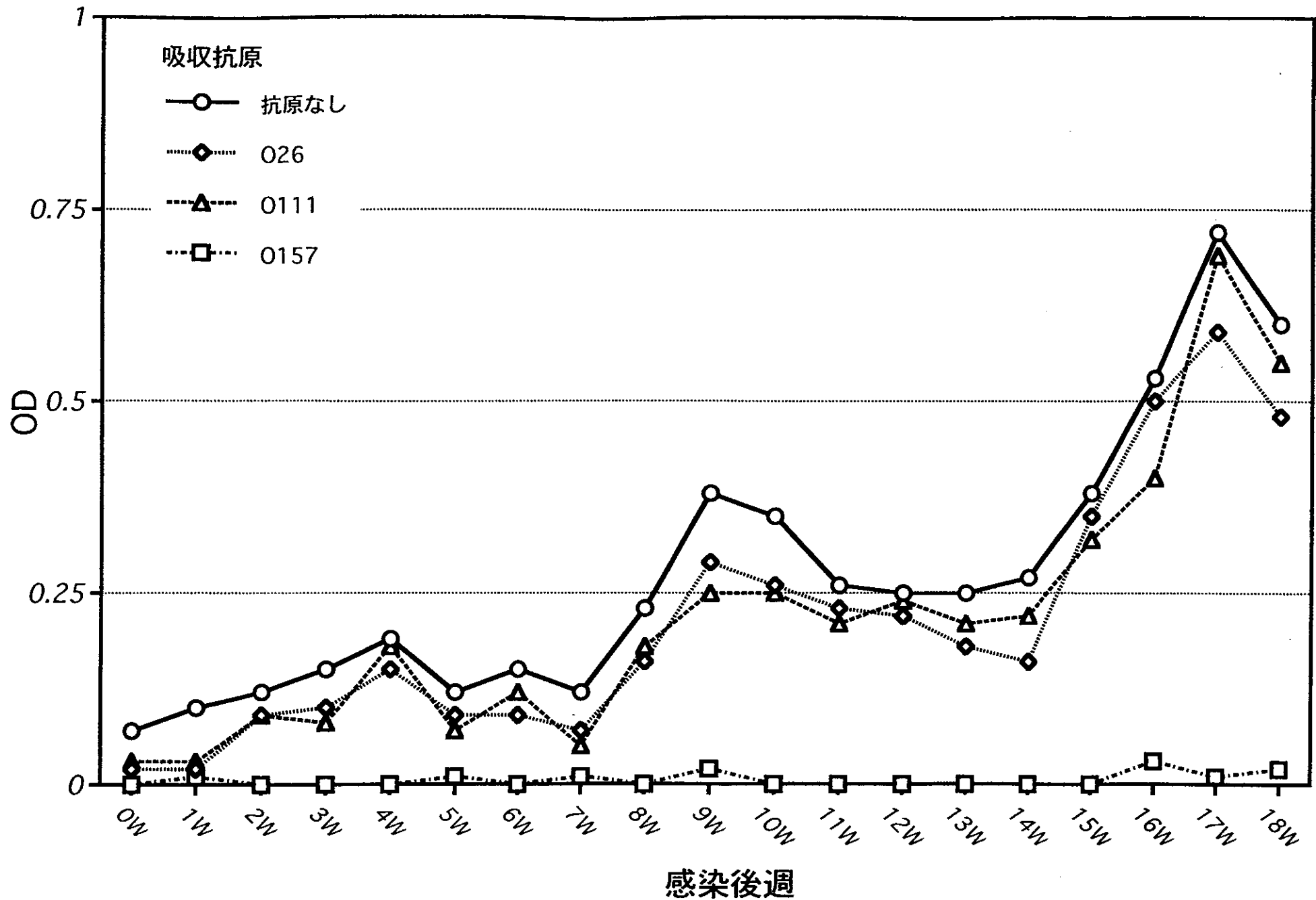


図9 : STEC O157 実験感染牛 B-2 血清の吸収実験による O157 に対する IgG 抗体価の変化

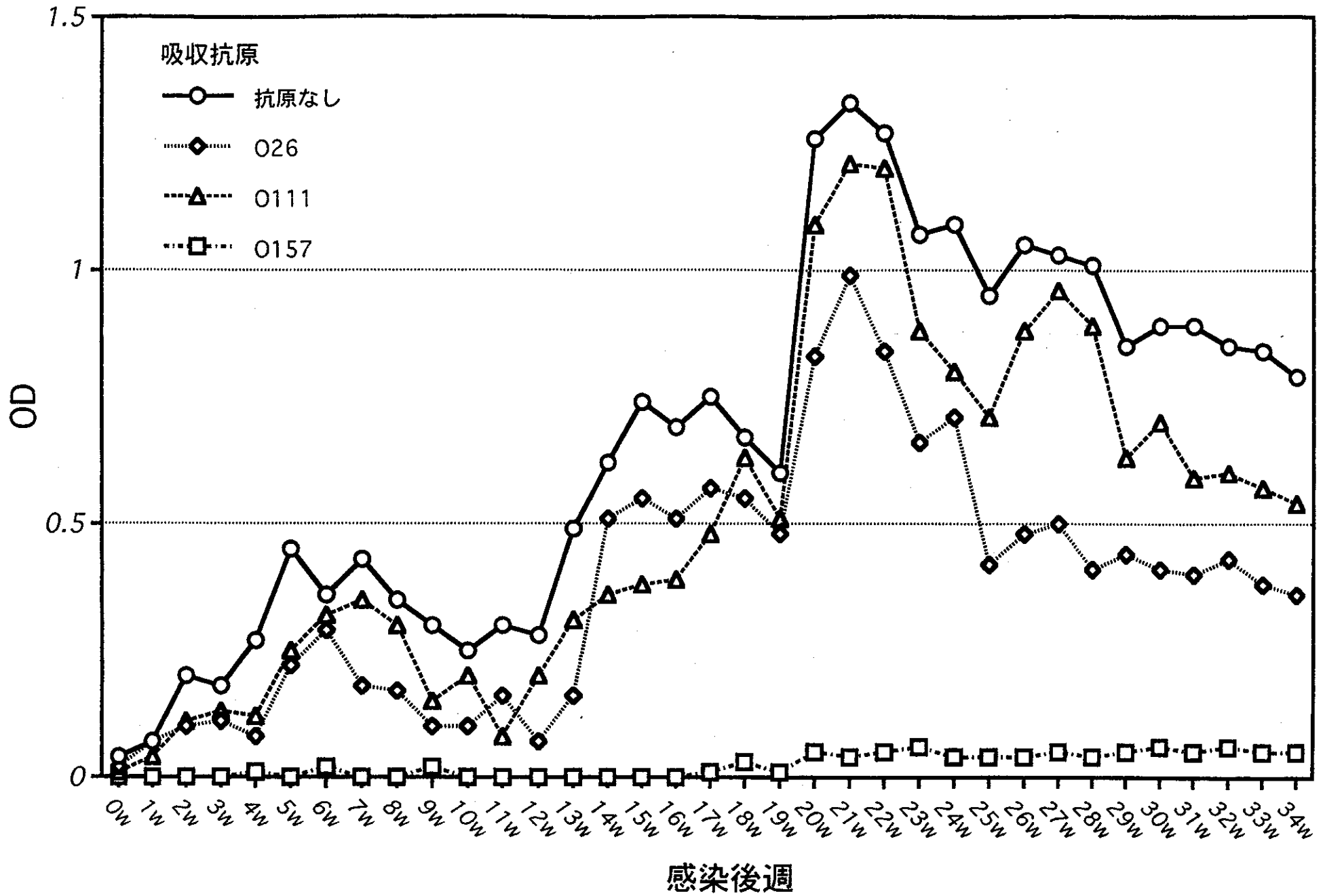


図10 : STEC O157 実験感染牛 B-3 血清の吸収実験による O157 に対する IgG 抗体価の変化

分担研究報告書

分担研究者 千田勝一（岩手医科大学小児科学）

共同研究者 一戸貞人（岩手医科大学小児科学）

佐々木美香（岩手医科大学小児科学）

要旨

腸管出血性大腸菌感染症患者の血清抗体価を測定し、その診断的意義と抗体価の推移を検討するため、腸管出血性大腸菌感染症の患者16例（急性期血清 n=13、回復期血清 n=14）、および腸管出血性大腸菌以外の細菌性腸炎またはその疑いのある患者9例（急性期血清 n=9、回復期血清 n=3）について検討した。急性期にLPS抗体が陽性であったのは、A群が9/13、B群が1/9で、このうちA群の1例とB群の1例がHUSを発症した症例であった。回復期にLPS抗体が陽性であったのは、A群が6/14、B群が2/3であった。

今後も症例を増やすとともに、PCRを用いて便中の腸管出血性大腸菌抗原についても検討していく予定である。

A. 研究目的

腸管出血性大腸菌感染症患者の血清抗体価を測定し、その診断的意義と抗体価の推移を検討する。

B. 研究対象と方法

岩手県立衛生研究所の情報をもとに、腸管出血性大腸菌感染症患者（A群）の主治医に依頼し、検体と情報を収集した。また、腸管出血性大腸菌以外の細菌性腸炎、または疑いのある患者（B群）についても検体と情報を収集した。この収集時には保護者または本人に研究の説明をし承諾を得た。

血液は発症から14日以内の急性期と1ヶ月後の回復期に採取し、直ちに血清分離後-20度に凍結保存した。

凍結保存した血清を室温に戻し、病原性大腸菌のLPS抗体とベロ毒素抗体をELISAで測定した。

C. 研究結果

研究対象は全体で25例、39検体（急性期血清 n=22、回復期血清 n=17）であった。

腸管出血性大腸菌感染症患者（A群）は16例（急性期血清 n=13、回復期血清 n=14）で、そのうちの11例にO26が、5例にO157が検出された。腸管出血性大腸菌以外の細菌性腸炎患者またはその疑いのある患者（B群）は9例（急性期血清 n=9、回復期血清 n=3）で、そのうちの2例にサルモネラ菌が、1例に病原性大腸菌O25が検出され、他の6例は病原菌を特定できなかった。

血便はA群の6/16例、B群の5/9例に認められた。溶血性尿毒症症候群（HUS）を発症したのは2例で、A群のO157感染患者1例と、B群の病原菌を特定できなかった1例であった。

急性期にLPS抗体が陽性であったのは、A群が9/13、B群が1/9で、このうちA群の1例とB群の1例がHUSを発症した症例であった。

回復期にLPS抗体が陽性であったのは、A群が6/14、B群が2/3であった。

ベロ毒素抗体は急性期、回復期のすべての症例で陰性であった。

#### D. 今後の展望

さらに症例数を増やすとともに、PCRを用いて便中の腸管出血性大腸菌抗原についても検討していく予定である。

O157 等腸管出血性大腸菌感染症に関する研究

分担研究者 玉田 清治 岩手県衛生研究所長

研究要旨

今回、O157 等腸管出血性大腸菌感染症の汚染源として注目されている牛の糞便について、ペロ毒素産生大腸菌の保有状況を調査した。

また、県内各地から検査依頼のあった患者由来株について、パルスフィールド電気泳動（PFGE）により遺伝子パターンを行い、それぞれの遺伝子パターンの同一性について比較検討した。

A. 研究目的

平成8年度は全国で志賀毒素産生性大腸菌（STEC）による集団感染が発生した。県内においても学校給食による集団感染が発生しており、これらの事件では、汚染食品まで解明できたものもあるが、おおもとの感染経路は解明されていない。

そこで、感染経路を解明するために岩手県内の STEC の浸淫状況を把握することとし、今回、牛の糞便について STEC 保有状況の調査を行い、また、県内各地から志賀毒素産生検査を依頼された菌株のうち、STEC と確認されたものについて遺伝子パターンの分析を行い、それぞれの遺伝子パターンの同一性について解明し感染の予防と拡大防止を図る。

B. 研究方法

牛糞便は 1997 年 9 月 10 日から 11 月 28 日の間に食肉処理場に搬入された病畜牛から直腸便 200g を採取し、凍結保存したものを検体とした。1g を 20ml のノボピオシン加 mEC 培地で 42°C 一夜培養後、その 0.5ml を 10ml のトリプトソイブロス（TSB）で 37°C 一夜培養し、更にその 10 $\mu$ l を PCR に供し、Stx 遺伝子を検索した。Stx 遺伝子を検出した TSB について菌の検索を行い、志賀毒素産生性については PCR または逆受身ラテックス凝集反応（RPLA）で行った。

PFGE の試料は志賀毒素産生を確認

した保存菌株を 3ml の TSB で 37°C 一夜培養し、バイオラドの試薬キットの処方に従ってプラグを作成した。電気泳動装置は CHEF-DRIII（バイオラド）を使用し、制限酵素は O157、O111 については Xba I、O26 については Not I を使用した。さらに国立感染症研究所に 52 菌株について Xba I による型別を依頼した。

C. 研究結果及び考察

牛糞便については 201 頭分について検索し、4 頭から血清型の違う STEC を検出した。

その内訳は血清型 O157:H7 毒素型 Stx1&Stx2、O128:H2 毒素型 Stx1、血清型 OUT:HUT で毒素型 Stx2 が 2 株の計 4 株であった。

依頼検査で確認した STEC は 56 株で、その内訳は O26:H11 が 22 株で毒素型 Stx1 が 21 株、Stx1&Stx2 が 1 株。O26:HNM が 4 株で全て Stx1。O111:HUT が 5 株で全て Stx1。O157:H7 は 21 株で Stx1 が 1 株、Stx2 が 3 株、Stx1&Stx2 が 17 株。O157:HNM は 4 株で毒素型 Stx2 が 2 株、Stx1&Stx2 が 2 株であった。散发事例由来間においては同一パターンの株は認められなかったが、異なる 3 地域で発生した O157 感染 3 事例で非常に近い DNA パターン（一部同一パターン）が認められた。

本県の STEC:O26 による感染事例で、患者宅で飼育していた牛糞便、牛

体表、牛舎内のハエと患者から分離した STEC : O26 の PFGE による DNA パターンが一致した事例や、患者家族で使用していた井戸水と患者から分離された STEC : O26 の PFGE による DNA パターンが一致し、感染源が同じであることを示唆する貴重な事例があった。

また、今回の調査結果から、O157、O26、O111 以外の血清型が今後検出される可能性を示していることが考えられる。

#### D. 結論

STEC の PFGE 結果をみると、それぞれ的事件ごとに DNA パターンが違い、多くの型の STEC が県内に分布していると考えられる。このことから今後も検査対象を変え感染源の究明に役立てたいと考えている。



厚生科学研究補助金（新興・再興感染症研究事業）  
分担研究報告書

検体搬送・情報網の整備に関する研究

分担研究者 中村 義孝 岩手県盛岡保健所長

研究要旨

腸管出血性大腸菌感染症を迅速正確に把握するための検体搬送、情報交換などの行政的支援機構を構築する。

A. 研究目的

これまでのように感染症が発生してから防疫措置を講じるといった事後対応型行政から、普段から感染症発生拡大を防止するため、医療機関や検査機関等関係機関と密接な情報網を構築し、迅速な検体搬送を組織化し、二次感染被害を積極的に予防することを目的とする。

B. 現状

従来は、目的で述べたように、感染症が発生してから防疫措置を講じていたが、現在は、腸管出血性大腸菌感染症のうち、ベロ毒素（026・0111・0157）については、ベロ毒素産生の確認を待たず、O血清型が陽性となった時点において患者の検病調査、環境調査等を実施している。

集団発生防止、二次感染防止を図るためには、迅速な情報収集が不可欠となり、関係機関の協力が必要となる。

検体搬送について、医療機関には医師会を通じて、検査機関には直接、迅速正確な対応を求めている。

（別紙：関係機関連絡機関フローチャート）

C. 課題

・検査機関から医療機関への検査結果連絡の遅延の解消

・医療機関から保健所への情報提供及び衛生研究所への検体搬送の遅延・行政における、感染症大規模発生時の情報収集、全体的状況把握の迅速正確性

D. 考察（対策）

行政側の関係機関への支援

1 情報提供（大規模発生の防止効果が期待できる。）

医師会を通じ管内医療機関に対し、感染症発生状況及び調査内容を常時提供できるネットワークを構築する。

当該医療機関に対し、患者の検病調査・環境調査結果、更には患者家族及び濃厚接触者の検便結果、検病調査等の情報をその都度提供できるネットワークを構築する

2 高度な疫学調査（医大）への資料提供（発生源等の基礎データ）患者家族等から採取した検体を保管し必要に応じて提供する。

3 検体移送に係る組織化（情報連絡網の構築）

従来の検体及び情報の流れを別紙のとおりとし、医師会及び医療機関の同意を得て再構築することによって、検体移送及び情報連絡の迅速化及び的確性が向上した。

腸管出血性大腸菌感染症O157等発生時における関係機関連絡フローチャート

(026・0111・0157)

