



|              |   |
|--------------|---|
| Title        | 腸炎ビブリオの0抗原に関する研究  |
| Author(s)    | 五十嵐, 健次   |
| Citation     | 大阪大学, 1969, 博士論文  |
| Version Type |   |
| URL          | <a href="https://hdl.handle.net/11094/29710">https://hdl.handle.net/11094/29710</a>   |
| rights       |   |
| Note         | 著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 <a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">〈a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed"〉</a> 大阪大学の博士論文について <a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">〈/a〉</a> をご参照ください。 |

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

【 3 】

|         |   |
|---------|---|
| 氏名・(本籍) | 五十嵐 健次<br>い が らし けん けい                        |
| 学位の種類   | 医学博士  |
| 学位記番号   | 第 1622 号                                      |
| 学位授与の日付 | 昭和44年3月28日                                    |
| 学位授与の要件 | 医学研究科病理系<br>学位規則第5条第1項該当                      |
| 学位論文題目  | 腸炎ビブリオのO抗原に関する研究                              |
| 論文審査委員  | (主査)<br>教授 天野 恒久<br>(副査)<br>教授 藤野恒三郎 教授 米田 正彦 |

論 文 内 容 の 要 旨

〔目 的〕

グラム陰性細菌のO抗原に関する免疫化学的研究はサルモネラを中心として広範囲に進められているが藤野らによって発見せられた腸炎ビブリオのO抗原に関するものは本菌が我が国に於ける細菌性食中毒に占める重要性にも拘らず極めて乏しい現状である。私らはさきに腸炎ビブリオO分類による1群より10群に至る各菌株の加熱菌体からO抗原を分離し、それらが寒天内沈降反応で示す特異性は加熱菌体の謂所O凝集で示めされる特異性とよく一致する事及各抗原の化学組成、構成糖の種類などについて報告してきた。私はそれらのO抗原の抗原決定基の解明の手始めとして各抗原の酸、アルカリに対する態度をしらべ、又特にO-3については酸分解物のO凝集反応の阻害作用についても検討した。

〔方法ならびに成績〕

O抗原は国立予防衛生研究所の標準株(O-1→O-10)を食塩3%, 肉エキス1%, ポリペプトン1%, イーストエキス0.5%を含む液体培地に通気約8時間培養し、後100°C, 2.5時間加熱、菌体を洗滌後 Westphal の方法に従ってフェノール水で処理、水層よりO抗原を得た。

O抗血清は上記各菌株を用い病原性好塩菌食中毒検査要領に従って調製した。

各O抗原を酸、アルカリで処理しこれを寒天ゲル内で上記O抗血清と反応させ沈降性の変化、特異性の変化をしらべた。

O凝集反応阻害はサンプルとO抗血清を混じ、50°C, 1hr 保った後加熱菌体浮遊液を加え50°C一夜保ち翌朝判定した。

成績：(1) 各O抗原を0.2N NaOH で50°C 24hr 処理すると元の各抗原が示す沈降線が消失し幅の広い新しい線が抗体側寄りに現われて来る。これらの各処理物を各群のO抗血清でしらべるとO特

異性を示すことから未処理の抗原とは抗原性は変っているものの0群特異性は保たれている。又0-3抗原をヒドロキシラミンで処理して脂肪酸エステルを切ることによって生じた物質をアルカリ処理0-3と比べてみると沈降線は融合した。したがってアルカリ処理によって受ける抗原性の変化は脂肪酸エステルの開裂によるものであろう事は明らかであるが、失われる0抗原の特異性に0-アシル基が直接関係しているか或は脂肪酸、リピド等がとり除かれて0抗原が立体的変化をうけ別の抗原特異性決定基が表面に露出してもとの決定基がかくされたのか、は未だ明らかではない。何れにせよこの様な特徴は0-1から0-10に至るすべての抗原で共通していた。

(2) 各0抗原を0.2N HClで100°C 48hr処理すると各0抗原によって異った結果を与えた。即ち大まかに分けると第1のグループは夫々対応する抗血清との間で沈降線が殆んど消えてしまうもの(0-4, 0-5, 0-8), 第2は元の沈降線は殆んど消失し新しい沈降線が出現するもの(0-2, 0-9), 第3は元の沈降線とその他に新しい沈降線を示すもの(0-3, 0-6, 0-10), 第4は殆んど変化のないもの(0-1, 0-7)などであった。この様にHCl処理は各群0抗原によって違った影響を与えアルカリ処理とは全く異った様相を示した。

次にこれらHCl処理物を他の群各0抗血清でしらべると元の抗原では交叉反応のない他の0群の抗血清との間で交叉反応を示すものが現われてきた。例えばHCl処理0-4抗原は抗0-6及び抗0-10血清との間で沈降線をつくる。そして夫々の線はHCl処理0-6が抗0-6と作る線或はHCl処理0-10が抗0-10とつくる線と融合する。又0-6を過ヨード酸々化後HClで処理すると抗0-2, 0-4とも沈降線を与えその線は抗0-6との間で出来る沈降線と完全に融合した。HCl処理によって生ずる交叉反応更に相互に融合しあう沈降線の出現は共通の抗原構造の存在を意味しそれはサルモネラ或は大腸菌でみられるRough抗原のようなものであるかも知れない。

(3) 3つの抗血清(144V, 72V, 157V)を常法によって7s及び19s各分画に分けた。

7sは19sに比べて0抗原による沈降量がより多いのに凝集活性は著しく低い。

これに反して19sは沈降量の少ない割に凝集価は高かった。これら各分画による0-3菌体の凝集反応が0-3抗原の酸処理物でもって、阻害されるかどうかをしらべてみた。0-3抗原をHCOOH処理して得られた1つの分画D<sub>1</sub>は3つの血清の何れの7s分画による凝集も阻害したが、19sによる凝集の阻害はなかった。0-3の前記HCl処理物は抗血清144Vの19s分画による凝集を阻害したが7sのそれは阻害しなかった。又このHClの処理物は抗血清72V及び157Vに対しては7s, 19sの何れの凝集をも阻害した。

抗血清144Vにおいては7s及び19s各分画の特異性がかなりはっきりしたものであったが他の2つの抗血清ではD<sub>1</sub>分画に対してのみ7sと19sの特異性の差異がみとめられた。或る0抗原刺激に際して一つの抗原決定基に対して7s抗体のみが産生されるという事がありうるかどうかこれは今後の研究にまちたい。

#### [総括]

著者は10群にわたる腸炎ビブリオの各0抗原の化学的部分分解を試み、各群の種々の抗原決定基の化学的研究のための基礎付を行なった。

## 論文の審査結果の要旨

著者は腸炎ビブリオO分類による1群より10群に至る各菌株の加熱菌体からO抗原を分離し、それらが寒天内沈降反応で示す特異性は加熱菌体の謂所O凝集で示される特異性とよく一致することを証明した。それらO抗原の抗原決定基の解明の手始めとして各抗原の酸、アルカリに対する態度をしらべ、アルカリ分解に対しては十種類のO抗原が全く同様の態度をとること、酸分解に対しては態度の異なる四種類に分れることを明らかにした。又特にO-3については酸分解物のO凝集反応の阻害作用についても検討して各群の種々の抗原決定基の化学研究のための基礎付を行なったものである。