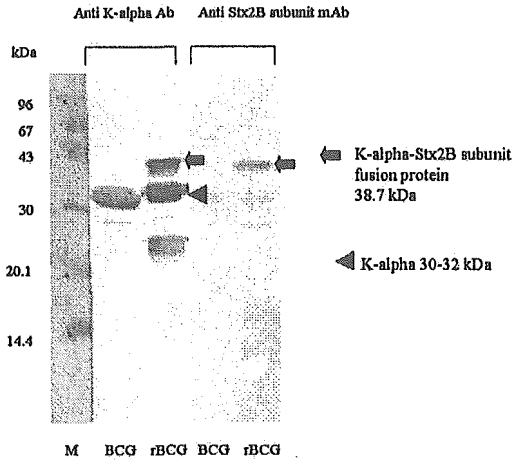


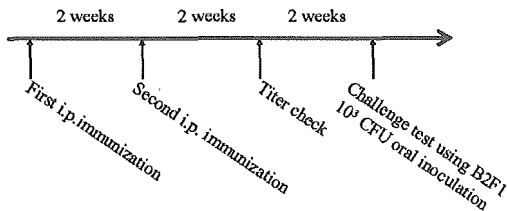
してStx2Bを発現することを確認した  
(図2)。

図2



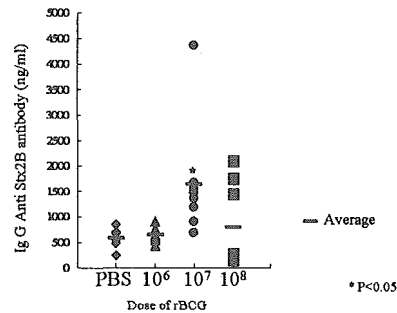
2. マウスモデルでのrBCGの効果の確認  
 $10^6 \sim 10^8$  cfuのrBCGを10週齢BALB/cマウス  
 (雌)に2回免疫(初回と2週間後にi.p.)  
 した後、血中抗Stx2B-IgG抗体をELISAに  
 よってモニターした。次にこの免疫され  
 たマウスに強力な致死活性を有するStx2d  
 産生大腸菌091:H21 B2F1株を用いて  
 challenge testを行った。Challenge testはス  
 トレプトマイシン経口感染マウスモデル  
 を用いB2F1株を $10^3$  CFU経口感染させた。  
 図3に抗体価測定とchallenge testの経時的  
 プロトコルを示す。

図3



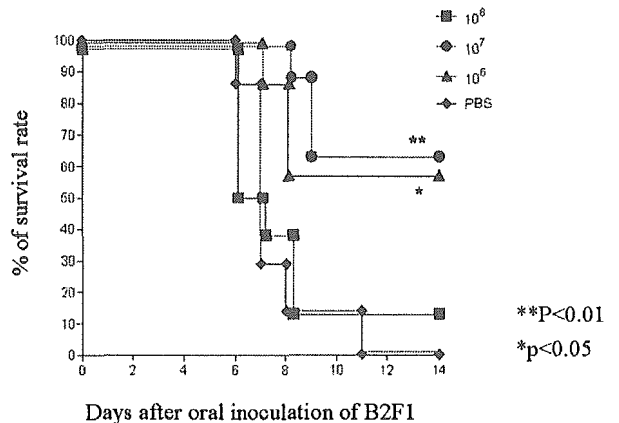
結果) 2回目の追加免疫から2週間後にお  
 いてrBCG  $10^7$  CFU投与群に血中抗  
 Stx2B-IgG抗体の有意な上昇を認めた  
 (図4)。

図4



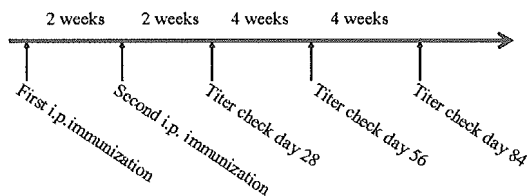
Challenge testにおいて $10^6$  cfu、rBCGを2回  
 免疫されたマウスは57%、 $10^7$  cfuでは63%  
 生存した(図5)。B2F1株だけのコント  
 ロールのマウス(PBS群)はすべて死亡し  
 た。生存期間および生存率の有意差は  
 log-rank testで検定され、 $10^6$  cfu、 $10^7$  cfuとも  
 PBS群に比べて有意な生存率を認めた。

図5



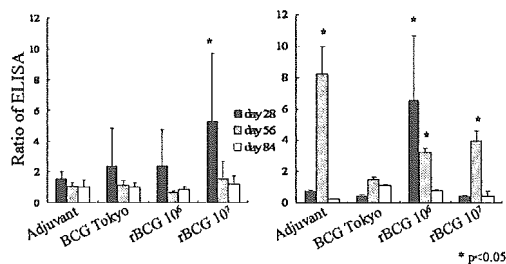
抗体価の持続期間を確かめるために、 $10^6 \sim 10^8$  cfuのrBCGを10週齢BALB/cマウス（雌）に2回免疫（初回と2週間後にi.p.）した後、血中の抗Stx2B-IgG抗体と糞便中抗Stx2B-IgA抗体を経時的にELISAでモニターした。図6にプルとコールを示す。（陽性コントロールとして精製Stx2Bをincomplete Freund's adjuvantでエマルジョンしたものを用いた。）

図6



結果) 血中の抗Stx2B-IgG抗体価はrBCG  $10^7$  CFU, i.p.した群でday 28をピークに上昇した。糞便中抗Stx2B-IgA抗体価はrBCG  $10^6$  CFU投与群でday 28, day 56に有意に上昇し、rBCG  $10^7$  CFU投与群ではday56に有意に上昇した（図7）。

図7



## 考察

腸管出血性大腸菌0157が産生するベロ毒素2型のレセプター結合部位であるStx2Bサブユニット遺伝子を*Mycobacterium bovis* BCGワクチン株に発現させた。このrBCGをBALB/cマウスにi.p.して、challenge testによりその効果を調べた結果、約60%生存した。生体内でStx2Bサブユニットに対する血中IgG抗体、および腸管において分泌型IgA抗体価を調べた結果、十分な上昇を認めたが、3ヶ月以上の長期間で抗体価上昇を認めなかった。よってさらなるrBCGのバージョンアップが必要と思われる。現在Stx2B遺伝子のcodon usageを*E. coli*由来から*Mycobacterium*に変えたものの現在作成している。また、rBCGをi.p.するよりも鼻腔噴霧の方が抗体価の持続期間が長いことも報告されており、今後鼻腔噴霧を行って、ワクチンの効果を確かめる予定である。

## 文献

1. Langermann S, Palaszynski S, Sadziene A, et al: Systemic and mucosal immunity induced by BCG vector expressing outer-surface protein A of *Borrelia burgdorferi*. *Nature*. 372:552-555, 1994
2. Ludwig K, Karmali MA, Smith CR, et al: Cross-protection against challenge by intravenous *Escherichia coli* verocytotoxin 1 (VT1) in rabbits immunized with VT2 toxoid. *Can.J.Microbiol.* 48:99-103, 2002

## カルカッタで分離された赤痢菌の表現型と遺伝型：株の型別、抗菌剤耐性、病原因子の分子遺伝学

Shanta Dutta Chattopadhyay<sup>1</sup>、吉田 真一<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Division of Microbiology, National Institute of Cholera and Enteric Diseases, Beliaghata, Kolkata, India,

<sup>2</sup>九州大学・院・医・細菌学

赤痢菌の血清型と薬剤耐性を知ることとは赤痢の治療と予防上、国際的に重要性が高い。2000年～2004年の間にコルカタの小児病院で診断された赤痢は小児下痢症の約10%を占め、赤痢菌384株が分離された。分離された赤痢菌の血清型の分布は *S. flexneri* 5.6%、*S. sonnei* 2.5%、*S. dysenteriae* 1.2%、*S. boydii* 0.7%であった。*S. flexneri* の中では type 2a が最も多かった(42.2%)。ほとんどの赤痢菌は多剤耐性であり、アンピシリン、クロラムフェニコール、テトラサイクリン、ナリジクス酸、ST合剤、アモキシシリンに耐性を示した。多剤耐性菌は *S. flexneri* が *S. sonnei* よりも多かったが、ナクジクス酸に対しては *S. flexneri* (65%) よりも *S. sonnei* (95.8%) の方が耐性率が高かった。耐性パターンと血清型の間には有意な相関はみられなかった。病原遺伝子の解析も行い、ShET1 をコードする *set* 遺伝子は *S. flexneri* 2a 株のみが保有することを明らかにした。赤痢菌は約210kbpの大きなプラスミドの他に小さなプラスミドも有していた。分子疫学的手法としては RAPD による解析がパルスフィールドによる解析よりも

迅速、簡単な方法と考えられた。2002年から2003年にかけては *S. dysenteriae* serotype 1 の流行があり流行株の解析を行った。分離菌はキノロン系薬に耐性を示し、UPGMA クラスター解析により同一クローンの流行と考えられた。最後に *S. dysenteriae* type 1 の志賀毒素放出に及ぼす抗生物質の影響を見た。その結果、マイトマイシンCのみが膜小胞経路による志賀毒素放出を有意に亢進させることを見いだした。

### 文献

1. Dutta, S., Rajendran, K., Roy, S., Chatterjee, A., Dutta, P., Nair, G.B., Bhattacharya, S.K. and Yoshida, S-I. Shifting serotypes, plasmid profile analysis and antimicrobial resistance pattern of shigellae strains isolated from Kolkata, India during 1995-2000. *Epidemiol & Infect.* 129: 235-243, 2002

2. Dutta, S., Matsushita, S., Nair, G.B., Bhattacharya, S.K. and Yoshida, S-I. Antibiotic resistance and molecular epidemiological subtyping of strains of

*Shigella flexneri* isolated from sporadic cases of shigellosis in Kolkata, India during 1995-2000. Abstract published in the Proceedings of 37<sup>th</sup> joint conference on cholera and other bacterial enteric infections panel held in Okinawa, Japan from 17-19 December. Pg 127-130,2002.

3. Dutta, S., Dutta, D., Dutta, P., Matsushita, S., Bhattacharya, S.K. and Yoshida, S-I. *Shigella dysenteriae* serotype 1, Kolkata, India. *Emerg Infect Dis.* 9: 1471-1474,2003.

4. Dutta, D., Bhattacharya, M.K., Dutta, S., Datta, A., Sarkar, D., Bhandari, B. and Bhattacharya, S.K. Emergence of multidrug resistant *Shigella dysenteriae* Type 1 causing sporadic outbreak in and around Kolkata, India. *J Health Popul Nutr.* 21: 79-80,2003.

5. Dutta, S., Ghosh, A., Ghosh, K., Dutta, D., Bhattacharya, S. K., Nair, G. B. and Yoshida, S-I. (2003) Newly emerged multiple antibiotic resistant *Shigella dysenteriae* type 1 strains in and around Kolkata, India are clonal. *J Clin Microbiol.* 41: 5833-5834,2003.

6. Dutta, S., Iida, K-I., Takade, A., Meno, Y., Nair, G.B. and Yoshida, S-I. Release of Shiga toxin by membrane vesicles in *S. dysenteriae* type 1 strains and effect of

antimicrobials on toxin production and release. *Microbiol & Immunol.* 48: 965-969,2004.

7. Dutta, S., Iida, K-I., Kawamura, Y., Ezaki, T., Nair, G.B. and Yoshida, S-I. Alteration in the GyrA subunit of DNA gyrase and the ParC subunit of topoisomerase IV in Quinolone Resistant *Shigella dysenteriae* serotype 1 clinical isolates from Kolkata, India. *Antimicrobial Agents and Chemother.* 49: 1660-1661,2005.

## 研究発表一覧

### A. 論文発表

1. Iyoda S, and Watanabe H. ClpXP protease controls expression of the type III protein secretion system through regulation of RpoS and GrlR levels in enterohemorrhagic *Escherichia coli*. *J. Bacteriol.* 187(12): 4086-4094, 2005.
2. Toma, C., Higa, N., Iyoda, S., Rivas, M., and Iwanaga, M. The long polar fimbriae genes identified in Shiga toxin-producing *Escherichia coli* are present in other diarrheagenic *E. coli* and in the standard *E. coli* collection of reference (ECOR) strains. *Res. Microbiol.* 2006. In Press.
3. Okura, M., Osawa, R., Arakawa, E., Terajima, J., and Watanabe. H. Identification of pandemic group *Vibrio parahaemolyticus* specific DNA sequence by genomic subtraction. *J. Clin. Microbiol.* 43: 3533-3536. 2005.
4. Takahashi A, Tanoue N, Nakano M, Hamamoto A, Okamoto K, Fujii Y, Harada N, and Nakaya Y. A pore-forming toxin produced by *Aeromonas sobria* activates Ca<sup>2+</sup> dependent Cl<sup>-</sup> secretion *Microbial Pathogenesis.* 38(4): 173-180, 2005.
5. Li Y, Okamoto K, Takahashi E, Miyoshi S, Shinoda S, Tsuji T, and Fujii Y. A hemolysin of *Vibrio mimicus* (VMH) stimulates cells to produce ATP and cyclic AMP which appear to be secretory mediators. *Microbiology and Immunology.* 49(1):73-78, 2005.
6. Tanoue N, Takahashi A, Okamoto K, Fujii Y, Taketani Y, Harada N, Nakano M, and Nakaya Y. A pore-forming toxin produced by *Aeromonas sobria* activates cAMP-dependent Cl<sup>-</sup> secretory pathways to cause diarrhea. *FEMS Microbiology Letters.* 242(2): 195-201, 2005.
7. Wada A, Wang A, Isomoto H, Satomi H, Takao H, Takahashi A, Awata S, Nomura T, Fujii Y, Kohno S, Okamoto K, Moss J, Millán J, and Hirayama T. Placental and intestinal alkaline phosphatases are receptors for *Aeromonas sobria* hemolysin, *International Journal of Medical Microbiology.* 294(7): 47-435, 2005.
8. Senoh M, Miyoshi S, Okamoto K, Fouz B, Amaro C, and Shinoda S. The cytotoxin-hemolysin genes of human and eel pathogenic *Vibrio vulnificus* strains: comparison of nucleotide sequences and application to the genetic grouping. *Microbiol. Immunol.* 49:513-519, 2005.
9. Ahmed, A. M., Furuta, K., Shimomura, K., Kawamoto, H., and Shimamoto, T.: Characterization of a multidrug-resistant isolate of *Salmonella* Paratyphi B from Japan. *J. Antimicrob. Chemother.* 56(1): 250-250a, 2005.
10. Ahmed, A. M., Kawamoto, H., Inouye, K., Hashiwata, Y., Sasaki, M., Seno, M., and Shimamoto, T.:

Genomic analysis of a multidrug-resistant strain of enterohaemorrhagic *Escherichia coli* O157:H7 causing a family outbreak in Japan. *J. Med. Microbiol.* 54(9): 867-872, 2005.

11. Ahmed, A. M., Kawaguchi, F., and Shimamoto, T.: Class 2 integrons in *Vibrio cholerae*. *J. Med. Microbiol.* in press.
12. Wong, H. C., Chen, C. H., Chung, Y. J., Liu, S. H., Wang, T. K., Lee, C. L., Chiou, C. S., Nishibuchi, M., and Lee, B. K.: Characterization of new O3:K6 strains and phylogenetically related strains of *Vibrio parahaemolyticus* isolated in Taiwan and other countries. *J. Appl. Microbiol.* 98:572-80, 2005.
13. Martinez-Urtaza, J., Simental, L., Velasco, D., Depaola, A., Ishibashi, M., Nakaguchi, Y., Nishibuchi, M., Carrera-Flores, D., Rey-Alvarez, C., and Pousa, A.: Pandemic *Vibrio parahaemolyticus* O3:K6, Europe. *Emerg. Infect. Dis.* 11:1319-1320, 2005.
14. Tanil, G. B., Radu, S., Nishibuchi, M., Rahim, R. A., Napis, S., Maurice, L., and Gunsalam, J. W.: Characterization of *Vibrio parahaemolyticus* isolates from coastal seawater in peninsular Malaysia. *Southeast Asian J. Trop. Med.* 36:940-945, 2005.
15. Gopal, S., Otta, S. K., Kumar, S., Karunasagar, I., Nishibuchi, M., and Karunasagar, I.: The occurrence of *Vibrio* species in tropical shrimp culture environments; implications for food safety. *Int. J. Food Microbiol.* 102:151-159, 2005.
16. Li Y, Okamoto K, Takahashi E, Miyoshi S, Shinoda S, Tsuji T, and Fujii Y. A hemolysin of *Vibrio mimicus* (VMH) stimulates cells to produce ATP and cyclic AMP which appear to be secretory mediators, *Microbiology and Immunology*, 49(1):73-78, 2005.
17. Shimizu T, Sasaki K, Kato M, Arimitsu H, Ochi S, Shigemori N, Wasito E.B, Yokochi T, Tsuji T. Induction of thymus-derived  $\gamma \delta$  T cells by *Escherichia coli* enterotoxin B-subunit in peritoneal cavity of mice. *Clinical and Diagnostic Laboratory Immunology*. 12:157-164. 2005.
18. Shimizu T, Sasaki K, Kato M, Arimitsu H, Ochi S, Yano T, Oguma K, Yokochi T, Tsuji T. A mutant of *Escherichia coli* enterotoxin inducing a specific Th1-type of T cells to varicella-zoster vaccine enhances the production of IL-12 by IFN $\gamma$ -stimulated macrophages. *Vaccine*. 19; [Epub ahead of print], 2005.
19. Yamanaka H, Ishibashi D, Yamaguchi N, Yoshikawa D, Nakamura R, Okimura N, Arakawa T, Tsuji T, Katamine S, Sakaguchi S. Enhanced mucosal immunogenicity of prion protein following fusion with B subunit of *Escherichia coli* heat-labile enterotoxin. *Vaccine*. Jan 17; [Epub ahead of print], 2006.
20. Takahashi H, Sasaki K, Takahashi M, Shigemori N, Honda S, Arimitsu H, Ochi S, Ohara

N and Tsuji T. Mutant *Escherichia coli* enterotoxin as a mucosal adjuvant induces specific Th1 responses of CD4<sup>+</sup> and CD8<sup>+</sup> T cells to nasal killed *Bacillus Calmette-Guérin* in mice. Vaccine. in press 2006.

21. Morinaga, N., Y. Iwamaru, K. Yahiro, M. Tagashira, J. Moss, and M. Noda. Differential activities of plant polyphenols on the binding and internalization of cholera toxin in vero cells. *J Biol Chem* 280:23303-9, 2005.
22. Murano, A., N. Morinaga, Y. Iwamaru, K. Yahiro, M. Tagashira, J. Moss, H. Tanzawa, and M. Noda. Acidic conditions enhance bactericidal effects of sodium bisulfite on *Helicobacter pylori*. *Helicobacter* 10:132-5, 2005
23. Yahiro, K., D. Shirasaka, M. Tagashira, A. Wada, N. Morinaga, F. Kuroda, O. Choi, M. Inoue, N. Aoyama, M. Ikeda, T. Hirayama, J. Moss, and M. Noda. Inhibitory effects of polyphenols on gastric injury by *Helicobacter pylori* VacA toxin. *Helicobacter* 10:231-9, 2005.
24. Tobe, T., Ando, H., Ishikawa, H., Abe, H., Tashiro, K., Hayashi, T., Kuhara S., and Sugimoto, N. Dual regulatory pathways integrating the RcsC-RcsD-RcsB signaling system control enterohaemorrhagic *Escherichia coli* pathogenicity. *Mol. Microbiol.* 58: 320-333, 2005.
25. Sakaguchi, Y., Hayashi, T., Kurokawa, K., Nakayama, K., Oshima, K., Fujinaga, Y., Ohnishi, M., Ohtsubo, E., Hattori M., and Oguma K. The genome sequence of *Clostridium botulinum* type C neurotoxin-converting phage and the molecular mechanisms of unstable lysogeny. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 102:17472-17477, 2005.
26. Ogura, Y., Kurokawa, K., Ooka, T., Tashiro, K., Tobe, T., Ohnishi, M., Nakayama, K., Morimoto, T., Terajima, J., Watanabe, H., Kuhara, S., and Hayashi, T. Complexity of the genomic diversity of enterohaemorrhagic *Escherichia coli* O157 revealed by the combinational use of the O157 Sakai oligo DNA microarray and the Whole Genome PCR Scanning. *DNA Res.* (in press).
27. De Guzman, B.B., Hisatsune, J., Nakayama, M., Yahiro, K., Wada, A., Yamasaki, E., Nishi, Y., Yamazaki, S., Azuma, T., Ito, Y., Ohtani, M., van der Wijk, T., den Hertog, J., Moss, M., Hirayama T. Cytotoxicity and recognition of receptor-like protein tyrosine phosphatases, RPTP $\alpha$  and RPTP $\beta$ , by *Helicobacter pylori* m2VacA. *Cell Microbiol.* 7:1285-1293, 2005.
28. Yokoyama, K., Higashi, H., Ishikawa, S., Fujii, Y., Kondo, S., Kato, H., Azuma, T., Wada, A., Hirayama T., Aburatani, H., Hatakeyama, M.: Functional antagonism between *Helicobacter pylori* CagA and VacA in control of the NFAT signaling pathway in gastric epithelial cells. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA.* 102: 9661-9666, 2005.

29. Nishi Y, Isomoto H, Mukae H, Ishimoto H, Wen CY, Wada A, Ohnita K, Mizuta Y, Murata I, Hirayama T, Nakazato M, Kohno S. Concentrations of alpha- and beta-defensins in gastric juice of patients with various gastroduodenal diseases. *World J. Gastroenterol.* 11:99-103, 2005.
30. Yamasaki E., Wada A., Kumatori A., Nakagawa I., Funao J., Nakayama M., Hisatsune J., Kimura M., Moss J., Hirayama T. *Helicobacter pylori* vacuolating cytotoxin induces activation of the proapoptotic protein Bax, leading to cytochrome *c* release and cell death, independent of vacuolation *J. Biol. Chem.* In press.
31. Okada, K., Iida, T., Kita-Tsukamoto, K., and Honda, T.: Vibrios commonly possess two chromosomes. *J. Bacteriol.* 187:752-757, 2005.
32. Park, K.-S., Arita, M., Iida, T., and Honda, T.: *vpaH*, a gene encoding a novel H-NS-like protein that was possibly horizontally acquired, regulates the biogenesis of lateral flagella in *trh*-positive *Vibrio parahaemolyticus*. *Infect. Immun.* 73:5754-5761, 2005
33. Bhattacharjee, B. N., Park, K.-S., Okada, K., Kumagai, Y., Uematsu, S., Takeuchi, O., Akira, S., Iida, T., and Honda, T.: Microarray analysis identifies apoptosis regulatory genes expression in HCT116 cells infected with thermostable direct hemolysin gene-deletion mutants of *Vibrio parahaemolyticus*. *Biochem. Biophys. Res. Com.* 335:328-334, 2005.
34. Ono, T., Park, K.-S., Ueta, M., Iida, T., and Honda, T.: Identification of proteins secreted via the *Vibrio parahaemolyticus* type III secretion system 1. *Infect. Immun.* 74:1032-1042, 2006.
35. K. Shima, N, Yoshii, M. Akiba, K. Nishimura, M. Nakazawa, and S. Yamasaki Comparison of PCR-RFLP and PFGE for determining the clonality of enterohemorrhagic *Escherichia coli* strains. *FEMS Microbiol. Lett.*, in press.
36. S.C. Das, A. Khan, P. Panja, S. Datta, A. Sikdar, S. Yamasaki, Y. Takeda, S. K. Bhattacharya, T. Ramamurthy and G. B. Nair. Dairy farm investigation on Shiga toxin-producing *Escherichia coli* (STEC) in Kolkata, India with emphasis on molecular traits of the strains. *Epidemiol. Infect.*, 133: 617-626, 2005.
37. Takaya A, Suzuki, A., Kikuchi, Y., Eguchi, M., Isogai, E., Tomoyasu, T. and Yamamoto, T. De-repression of *Salmonella* Pathogenicity Island 1 genes within macrophages leads to rapid apoptosis via caspase-1- and caspase-3- dependent pathways. *Cell. Microbiol.* 7: 79-90. 2005.
38. Takaya, A., Kubota, Y., Isogai, E. and Yamamoto, T. Degradation of the HilC and HilD



regulator proteins by ATP-dependent Lon protease leads to down-regulation of *Salmonella* pathogenicity island 1 gene expression. Mol. Microbiol. 55 839-852. 2005.

39. Tomoyasu, T., Takaya, A., Handa, Y, Karata, K. and Yamamoto, T. ClpXP controls the expression of LEE genes in enterohaemorrhagic *Escherichia coli*. FEMS Microbiol. Lett. 254:59-66. 2005.
40. Takaya, A., Matsui, M., Tomoyasu, T., Kaya, M. and Yamamoto, T. The DnaK chaperone machinery converts the native FlhD<sub>2</sub>C<sub>2</sub> hetero-tetramer into a functional transcriptional regulator of flagellar regulon expression in *Salmonella*. Mol. Microbiol. 59:1327-1340. 2006.
41. 山本達男. 小児腸管出血性大腸菌感染症とその発症メカニズム. 新潟医学会雑誌 (印刷中)、2006.

#### B. 学会発表

1. Nakasone N., Toma C., and Iwanaga M. 2005. Development of immunochromatographic test for detection of EspB. The 40 th U.S.-Japan Conference Medical Science Program Cholera and Other Related Enteric Infections Joint Panel Boston, U.S.A.
2. Toma, C., Higa, N., Iyoda, S., Nakasone, N., Rivas, M., and Iwanaga, M. The relationship between long polar fimbriae genes identified in Shiga toxin-producing *Escherichia coli* and phylogenetic groups. U.S.-Japan Cooperative Medical Science Program. Fortieth Joint Conference on cholera and other bacterial enteric infections. 2005. Boston, MA.
3. Iguchi, A., Iyoda, S., Terajima, J., Watanabe, H. Osawa, R. Genetic basis for the genomic plasticity of *Escherichia coli* O157:H7. 40th U.S.-Japan Cholera and Other Bacterial Infections Joint Panel Meeting 2005 Nov. 30 - Dec. 2, 2005.
4. Noriko K., Hiromi O., Yukako S., Naoto I., Chie M., Akiko N., Kazuyoshi Y., Shigeru M., Sumio Y., Akmei K., Satoshi M., and Yasuo K.. Epidemiological and bacteriological aspects on gastroenteritis outbreaks occurred by *Escherichia coli* in Tokyo. 40<sup>th</sup> U.S.-Japan Cholera and Other Bacterial Enteric Infections Joint Panel Meeting, 2005, Boston.
5. Takeshi Shimizu, Satomi Kawakami, Takashi Hamabata, Toshiko Ohta and Hideo Hayashi. Analysis of binding between Shiga-like toxin 1 and 2 by B-subunit chimeras Fortieth Joint Conference on Cholera and Other Bacterial Enteric Infections (Boston University, Boston, November 30 - December 2, 2005).
6. Yahiro, K., N. Morinaga, T. Sato, T. Hamabata, M. Tagashira, J. Moss, H. Ishikura, and M. Noda. Localization dynamics in vivo following intraperitoneal infection of Shiga-like

toxin 1 and 2. 40<sup>th</sup> Annual Panel Meeting, US-Japan Cooperative Medical Science Program, Boston, Massachusetts, November 30, 2005.

7. Yamamoto T, Taneike I, Nishi J, Baba T, and Mori H. A novel diffuse-adhesin and IgA protease in Shiga toxin 2-positive, type III secretion system-negative entero-hemorrhagic *Escherichia coli*. p. 50-55. In Abstract (Cholera & Other Bacterial Enteric Infections; Symposium on Vaccine development), 40<sup>th</sup> U.S.-Japan Cholera and Other Bacterial Enteric Infections Joint Panel Meeting, Boston, 2005.
8. 小西典子、尾畑浩魅、下島優香子、門間千枝、矢野一好、甲斐明美、諸角 聖。東京都における腸管出血性大腸菌による感染症・食中毒菌の発生状況と感染源追求。腸管出血性大腸菌感染症シンポジウム、2005、岩手。
9. 一色恭徳、近藤誠一：腸炎ビブリオ O6:K18 株 LPS の糖鎖構造、第 78 回日本細菌学会総会、2005 年 4 月。
10. 一色恭徳、近藤誠一：腸炎ビブリオ O3:K6 株のリポ多糖（LPS）の糖鎖構造、第 52 回毒素シンポジウム、2005 年 7 月。
11. 近藤誠一、一色恭徳：腸炎ビブリオ O3 リポ多糖（LPS）の化学的・血清学的性状、第 39 回腸炎ビブリオシンポジウム、2005 年 10 月。
12. 一色恭徳、近藤誠一：腸炎ビブリオ O6 リポ多糖（LPS）の糖鎖構造とその特異的抗原構造の解析、第 39 回腸炎ビブリオシンポジウム、2005 年 10 月。
13. 舟橋伸昭、服部圭一、林 将大、中山浩伸、生貝 初、千田美紀、千田俊哉、山本耕一郎、島村忠勝：コレラ菌溶血毒の毒性発現に關与する領域の同定。第 78 回日本細菌学会、平成 17 年 4 月、東京。
14. 清水 健、濱端 崇、川上怜美、林 英生、太田敏子 志賀様毒素の受容体認識決定領域の解析。第 52 回毒素シンポジウム、2005 年 7 月、宮城、秋保温泉。
15. 清水 健、濱端 崇、竹田美文、林 英生、太田敏子 腸管出血性大腸菌が産生する志賀様毒素の認識性の解析。第 78 回 日本細菌学会総会、2005 年 4 月、東京、タワーホール船堀。