

200726011A

厚生労働科学研究費補助金  
新興・再興感染症研究事業

海外渡航者に対する予防接種のあり方に関する研究

(H17-新興-一般-027)

平成19年度総括・分担研究報告書

平成20年4月

主任研究者 尾内 一信

## 目 次

I. 総括研究報告	
海外渡航者に対する予防接種のあり方に関する研究 .....	3
尾内一信	
II. 分担研究報告	
1. トラベルワクチンで予防可能な疾患について海外在留邦人のワクチン接種と 罹患状況調査研究 .....	8
飯田 稔 ほか	
2. 千葉大学学生・職員に対する海外渡航時予防接種に関するアンケート調査 .....	16
市村 宏 ほか	
3. 各施設予防接種外来でのトラベルワクチンの運用に関する研究 .....	23
庵原俊昭 ほか	
4. 母子健康手帳に内包する持ち運び可能な予防接種記録に関する研究 .....	26
岡田賢司 ほか	
5. トラベラーズワクチンで予防できる疾患の海外渡航者における発生状況 .....	29
岡部信彦 ほか	
6. トラベラーズワクチンで予防可能な疾患に関する渡航者の知識 .....	34
岡部信彦 ほか	
7. わが国のトラベルクリニックにおけるトラベルワクチン接種の現状と問題点 ..	46
金川修造	
8. 日本人海外旅行者の予防接種に関するアンケート調査 .....	49
木村幹男 ほか	
9. Geo Sentinel(国際旅行医学会及び米国 CDC による旅行・熱帯医学の 世界的サーベイランス・ネットワーク)からみた日本人旅行者の動向 .....	55
相楽裕子	
10. MR ワクチンの2回接種に関する安全性と有効性に関する研究 .....	59
寺田喜平 ほか	
11. 髄膜炎菌ワクチンの有効性・安全性に関する研究 .....	65
中野貴司	

12. 黄熱ウイルスワクチンの抗体レスポンスに関する研究	70
中山哲夫	
13. 中国在留邦人におけるトラベルワクチン実施状況 -上海市内の状況-	72
西山利正 ほか	
14. 渡航者用ワクチンに関する情報の収集・啓発とインターネットホームページの構築、 未承認髄膜炎菌ワクチンの輸入に関する研究	79
萩原敏且 ほか	
15. 海外勤務者の予防接種の現状と対策に関する研究	86
濱田篤郎 ほか	
16. 自衛隊海外活動における予防接種の現状と対策に関する研究	89
藤井達也	
17. 高齢者を対象とした黄熱ワクチン接種後の抗体保有調査	95
三木 祐 ほか	
18. 輸入に係る未承認ワクチン副作用被害の補償制度に関する検討	99
三輪亮寿 ほか	
19. 邦人における腸チフスワクチンの有効性および有害事象に関する臨床的検討	104
渡邊 浩 ほか	
20. トラベルクリニックの設立方法 「久留米大学病院での海外旅行外来開設を事例として」	106
渡邊 浩	
21. 英国での渡航医学の現状に関する研究	109
David R Hill	
Ⅲ. その他の研究報告	
小児に対する複数ワクチン同時接種における予防接種副反応の調査研究	112
岡田純一	
Ⅳ. 研究成果の刊行に関する一覧表	122
Ⅴ. 研究班構成名簿	126

# 総括研究報告

## 海外渡航者に対する予防接種のあり方に関する研究

主任研究者 尾内 一信

### 研究要旨

本研究班では、海外渡航者が渡航地で必要な予防接種を受け、安全に渡航できるシステムの構築をめざして1昨年度より多角的に活動している。今年度は以下のような成果が得られた。

- (1) 航者の啓蒙を目的として海外情報ホームページ用データベース (<http://www.kawasaki-m.ac.jp/sac/travel-vaccine/>) と一般向けパンフレット「海外旅行者の予防接種 Q&A」を作成した。
- (2) 在留邦人が、海外でワクチン接種を受けられる外国医療機関(60余か国)のリストを作成した。
- (3) 未承認ワクチンである腸チフスワクチンと髄膜炎菌ワクチンの日本人における有効性と安全性を確認した。
- (4) 未承認トラベルワクチンの個人輸入と重篤な副反応に対する輸入代行企業による自社補償システムを構築した。
- (5) 感染症法に基づく感染症発生動向調査の報告症例のうち国外感染例の検討と途上国40か国の海外在留邦人2千人のアンケート調査により海外渡航者のワクチン接種と感染症罹患状況の現状を明らかにした。
- (6) 大学や海外派遣企業の派遣社員、途上国ならびに先進国長期滞在者へのワクチン接種の実態調査により更なる接種率の向上の必要性を明らかにした。
- (7) 国内ワクチン接種可能施設の調査よりトラベルワクチン接種の対応に大きな地方間格差があることを明らかにした。また、海外在住邦人の渡航前受診率は、国内在住邦人の渡航前受診率より高く、海外のほうがトラベルクリニックを渡航前に受診する環境が整っていると考えられた。
- (8) 医師、看護師、旅行業者及び一般市民の啓蒙を目的として研修会を開催し、啓蒙活動を行った。
- (9) 黄熱中和抗体の測定法として50% plaque 抑制法、100% CPE 抑制法の方法を確立した。
- (10) MRワクチン（ミールピック：阪大微研）2回接種者75名における安全性と有効性を確認した。

今年度、研究班では国民の啓蒙を目的として海外渡航者に役立つデータベースやパンフレットを作成したが、欧米先進国に比べると途上国の感染症に関する医療従事者、旅行業者、企業、国民の意識がまだまだ乏しく、十分な準備をせずに邦人が渡航している現状が明らかとなった。したがって、今後更なる啓蒙活動が必要である。また、全国的なトラベ

ルクリニックの普及や海外の多くの国で接種されている渡航者用のワクチンが承認され身近に接種できる環境づくりが必要である。

## A. 研究目的

海外渡航者が渡航地で必要な予防接種を出国前に受け、安全に渡航できるシステムを構築する。

## B・C. 研究方法と結果

### (1) 海外渡航者の啓蒙と情報提供

海外渡航者の啓蒙のために、トラベルワクチンに関する最新の情報を提供し国民を啓蒙するツールの開発する目的で、過去2年間の研究班の研究成果を盛り込んだホームページ用データベースと配布用パンフレットを、班員全員参加してインターネットを利用して作成した。データベースは、<http://www.kawasaki-m.ac.jp/sac/travel-vaccine/> に掲示する予定である。配布用パンフレット「海外旅行者の予防接種 Q&A」は、旅行業者、パスポートセンター、トラベルクリニックなどに配布した。

また、在留邦人が、海外でワクチン接種を受けられる外国医療機関(60余か国)のリストを作成したので、準備が整い次第情報提供する予定である。

### (2) 未承認ワクチンの臨床試験

未承認ワクチンである腸チフスワクチン(TYPHIM ViR, ポリサッカライドワクチン Sanofi Pasteur 社製 Lot. Z1004-5) と髄膜炎菌ワクチン(MenomuneR, ポリサッカライドワクチン Sanofi Pasteur 社製 Lot. UE986AB, UE609AA) の有効性と安全性を検討する臨床研究を行った。腸チフスワクチンは191名、髄膜炎菌ワクチンは197例をエントリーし有効性と安全性を評価した。抗体価の上昇は両ワクチンとも良好であり、諸外国の報告と同様であった。また、安全

性に関して、両ワクチンともに重篤な副反応は見られなかった。腸チフスワクチンと髄膜炎菌ワクチンともに日本人においても安全に接種できるものと考えられた。

### (3) 未承認トラベルワクチンの個人輸入と補償制度

腸チフスワクチンと髄膜炎菌ワクチンの臨床研究は、未承認ワクチンでは必修であるワクチンの個人輸入形式で行った。コールドチェーンも含めた詳細な検討を行った。一部はコールドチェーンが守られないケースもあったため、再輸入を行った。再輸入後は満足のいく対応であった。未承認ワクチンには、重篤な副反応があっても補償制度がない。保険会社、共済制度など検討したが、不払い問題により対応が困難となり、またオレンジ共済事件などにより規制が厳格になり適応が困難であった。最後に検討したワクチン輸入代理店による自社補償制度は、制度上も問題なく実行可能であると考えられた。

### (4) 海外在留邦人のワクチン接種と感染症罹患状況

海外40か国途上国の在留邦人約2,000人からのアンケート調査からA型肝炎ワクチン、B型肝炎ワクチンは約半数で接種しているが、破傷風、日本脳炎を接種していた人は約1/3のみであった。また、狂犬病ワクチン接種者は20%のみであった。未承認ワクチンである腸チフスワクチンと髄膜炎菌ワクチンを接種していた人はほとんどいなかった。これらのワクチンで予防できる疾患に罹患した人は、延べ65人(3%)であった。罹患が多いのは、A型肝炎、腸

チフス、B型肝炎の順であった。概して途上国へ海外渡航者は、十分に予防接種をせず、予想以上に多くの方がワクチンで予防できる疾患に罹患していることが明らかとなった。国民への更なる啓蒙活動と未承認ワクチンを容易に接種できる体制、できれば早期に承認されることが望まれる。

#### (5) 国内のワクチン接種状況

大学と海外派遣企業の派遣社員、途上国ならびに先進国長期滞在者へのワクチン接種の実態調査を行った。大学では、学生の6%、職員の59%が過去5年間に海外渡航歴があり、そのうち学生の3.6%、職員の2%に健康障害を経験していた。ワクチン接種を受けていたのは、学生4.2%、職員2.7%のみであった。海外派遣企業の途上国への派遣社員は、約50%が出国前に何らかの予防接種を受けていた。未承認ワクチンの接種者は数%と低かった。全国から無作為に31,000人を抽出し対象としたアンケート調査（回答者2,106人）や旅行業者が企画したツアーに参加した日本人海外旅行者500人を対象としたアンケート調査（回答者234人）から、邦人渡航者の感染症に対する知識の乏しさが特徴的であった。ワクチン接種率の低さと感染症への危機意識の低さから、大学、学生、企業、海外勤務者、さらに広く国民を対象とした啓蒙が必要である。海外渡航者の情報収集先は、インターネットとパンフレットが最も多いため、これらを用いた啓蒙が有効であると考えられた。

#### (6) トラベルクリニックの現状

1994年の予防接種法の改正により各県や政令都市に1箇所以上の予防接種センターの設置が推奨されているが、全国の予防接種センターの普及は不十分であり、特に地方ではこの傾向が強く大きな地方格差があった。欧米では常識的に行われている同時

接種やA型肝炎ワクチンを行っている施設も半数以下であった。Geo Sentinelによる日本人旅行者の動向調査によると、海外在住邦人の渡航前受診率は、国内在住邦人の渡航前受診率より2倍高く、海外のほうがトラベルクリニックを渡航前に受診する環境が整っていると考えられた。研究班の活動とともに長崎大学、久留米大学、愛媛大学など地方都市にもトラベルクリニックが開設されており今後の展開に期待されるが、まだまだ十分とは言えず全国的なトラベルクリニックの普及と国民の啓蒙が望まれる。

#### (7) 研究班の啓蒙活動

医師、看護師、旅行業者及び一般市民の啓蒙を目的として研修会（トラベルワクチンフォーラム）や産業医の研修会を年間2～3回開催し、海外における感染症罹患状況、トラベルワクチンの現状や対策について啓蒙活動を行った。

#### (8) 黄熱ワクチン

黄熱中和抗体の測定法として、50% plaque 抑制法、100% CPE 抑制法の方法を確立した。黄熱中和抗体の測定法を用いて検討した結果、黄熱ワクチンの効果持続期間が10年以上の効果持続すること、また症例数は限られていたが高齢者への黄熱ワクチン接種が安全に行えることを確認した。

#### (9) MR ワクチン2回接種の有効性と安全性

約5年前1歳でMRワクチン（阪大微研）の治験対象者75例を対象としてMRワクチン2回接種の有効性と安全性について検討した。重篤な有害事象はなく、MRワクチン1回目接種時の副反応に比べて同等か減少した。麻疹NT抗体も風疹HI抗体も有意に上昇し、すべての例で陽性となった。MRワクチン2回接種は安全で有効な方法と考えられた。

#### D. 考案

概して途上国への海外渡航者は、十分に予防接種をせず、予想以上に多くの方がワクチンで予防できる疾患に罹患していることが明らかとなった。

欧米に比べると海外渡航者の感染症に対する知識や認識が乏しく、啓蒙活動が最も重要である。海外渡航者は主にインターネットやパンフレットを通じて情報収集を行っており、これらのツールを用いた啓蒙活動が有効と考えられた。また、Geo Sentinelによる日本人旅行者の動向調査によると、海外在住邦人の渡航前受診率は、国内在住邦人の渡航前受診率より2倍高く、海外のほうがトラベルクリニックを渡航前に受診する環境が整っていると考えられた。国内ワクチン接種可能施設の調査よりトラベルワクチン接種の対応に大きな地方間格差があり、欧米に比べてまだまだトラベルクリニックが不足しているため、トラベルクリニックの全国的な普及が不可欠である。

また、海外渡航者の未承認ワクチンの接種率が極めて低いため、未承認ワクチンを容易に接種できる体制ができるだけ早期に構築されることが望ましい。研究班では、未承認トラベルワクチンの個人輸入と重篤な副反応に対する輸入代行企業による自社補償システムを構築した。しかし、海外の多くの国で接種されている渡航者用のワクチンが近い将来承認され、さらに身近に接種できる環境づくりが望ましい。

#### E. 結論と提言

欧米先進国に比べると渡航医学に関する医療従事者、旅行業者、企業、国民の意識がまだまだ乏しく、十分な準備をせずに邦人が渡航している現状が明らかとなった。特に都市部と地方の格差が顕著である。したがって、今後更なる啓蒙活動が必要であ

る。また、全国的なトラベルクリニックの普及や海外の多くの国で接種されている渡航者用のワクチンが承認され身近に接種できる環境づくりが必要である。研究班では、国民の啓蒙を目的として海外渡航者に役立つデータベースやパンフレットを作成した。更なる啓蒙活動の一助となれば幸甚である。

#### F. 研究発表

##### 論文発表

尾内一信：ワクチンの最新事情と渡航者の接種 髄膜炎菌ワクチン 日本医事新報 4360：73-76, 2007

##### 学会発表

尾内一信：未認可ワクチンとトラベラーズワクチンの接種率. 第13回トラベラーズワクチンフォーラム 2008年1月 東京

尾内一信：トラベラーズワクチンの現状と対策. 第50回日本感染症学会中日本地方会学術集会, 第55回日本化学療法学会西日本支部総会同時開催. 2007年10月 神戸

Kazunobu Ouchi and The Research Group for Improvement on Vaccination to Japanese Overseas Travelers granted by Ministry of Health, Welfare and Labor Science Research Grants on Emerging and Re-emerging Infectious Diseases: Recent problems of travelers' vaccines in Japan. 10th Conference of the International Society of Travel Medicine (ISTM), 2007年5月 バンクーバー

Kazunobu Ouchi and The Research Group for Improvement on Vaccination to Japanese Overseas Travelers granted by Ministry of Health, Welfare and Labor Science



Research Grants on Emerging and Re-emerging Infectious Diseases: Current problems of Japanese travelers on travelers' vaccines. 7th Asia Pacific international conference on travel medicine (APICTM), 2008年2月メルボルン

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

なし

# 分担研究報告

## トラベルワクチンで予防可能な疾患について海外在留邦人のワクチン接種と罹患状況調査研究

分担研究者 飯田 稔 バイオメディカルサイエンス研究会顧問

研究協力者 酒井 章 外務省診療所長

研究協力者 石田 尚道 海外邦人医療基金特別参与

研究協力者 重松 美加 国立感染症研究所 情報センター

**研究要旨** 過去2年間の調査で不十分であった点、とくに時間的要因、ワクチンの接種時期、罹患と当該ワクチン接種の時期との関係に焦点を絞った第2次アンケート調査を巡回医師団と日本人会診療所の協力を得て行った。調査期間は、3ヶ月の短期間であったが、40ヶ国から約2,000人の回答が得られ、実態の解析を行うことが出来た。

### A. 研究目的

海外渡航時に罹患する感染症のうち、ワクチンで予防可能な疾患を対象として、海外在留邦人の実情を調査して、海外渡航者に関わるワクチン接種の指針作成の参考とする。

### B. 研究方法

(1)「ワクチン接種と罹患状況」に関する第2次アンケート用紙（別添1）を巡回医師団（外務省及び労働者健康福祉機構）及び日本人会診療所（ジャカルタ、シンガポール、マニラ、大連）を通じて海外在留邦人に配布した。アンケートは、個人情報として、年齢、性別、滞在地（国）、滞在期間、永住者別を無記名で記入。

設問は、①接種したワクチン（8種類）と接種時期、②罹患した疾患（7種類）と当該ワクチンの接種時期の2点である。

(2) 調査対象者は、長期滞在の海外在留邦人で、調査手段の困難等から観光等短期渡航

者は含まれていない。

(3) 調査対象地域・国は、開発途上国（ただし、巡回医師団の派遣先である東欧、中央アジアを含む）40ヶ国（別添2）。今回は短期間の調査であったため、国の数は、1年間の調査を行った前回の77ヶ国に比べて半減した。

#### （倫理面への配慮）

アンケートの統計的要因として、年齢等が必要であるが、個人情報保護の観点から無記名とし、アンケートの前文で「この調査は、本研究の目的のみに利用し、他の目的に使用しない」ことを明らかにすると共に、主任研究者尾内教授の名前も明記して、責任の所在を明確にした。

### C. 研究結果

#### 1. アンケートの配布と回収

アンケートは、平成19年9月から11月までの3ヶ月間、巡回医師団(以下巡回)と日本人会診療所(以下日本人会)の受診者を対象に配布し、40ヶ国から2,082人の回答が得られた。回収率は次の通り。

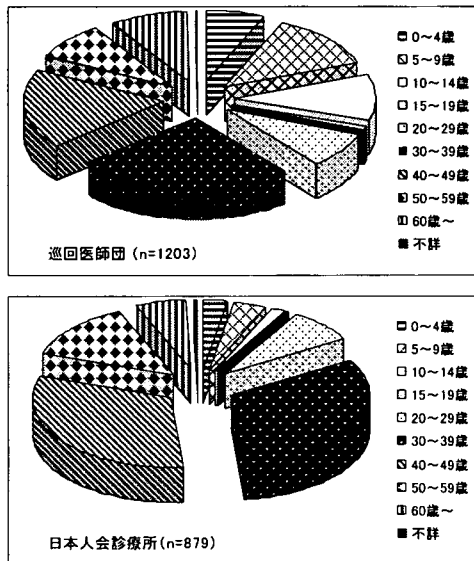
	受診者数	回答数	回収率
巡回医師団	1,697人	1,203	70.9%
日本人会診療所	6,157	879	14.3%

#### 2. 性別分布

男性1に対し、巡回では、女性1.1、日本人会では、女性0.86で、男性に対して女性が巡回では1割方多く、日本人会では女性が2割弱少なかった。

#### 3. 年齢別分布

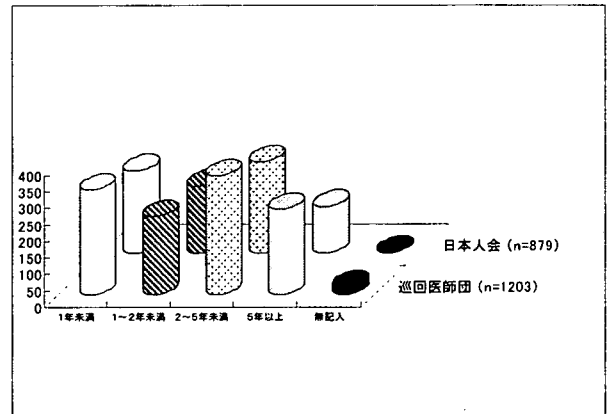
図1. 年齢別分布



巡回は、14歳以下の子供が30%(362人)と多いが、日本人会は8%(74人)に過ぎない。他方、30代、40代の年齢層が、日本人会は64%と大半を占めているが、巡回は43%で、両者の年齢構成に差異が見られる。

#### 4. 滞在期間別分布

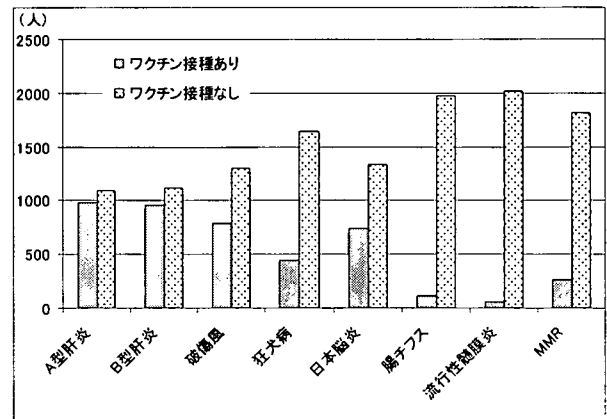
図2. 滞在期間別分布



2年以上5年未満の滞在者がもっとも多く、巡回で30%、日本人会で31.5%、いずれも約3割を占めている。次いで1年未満が、巡回26.6%、日本人会28.5%で、ほぼ同じ割合になっている。5年以上は、巡回が22%、日本人会が16%で差が見られる。なお巡回には永住者が多い。

#### 5. ワクチン接種状況

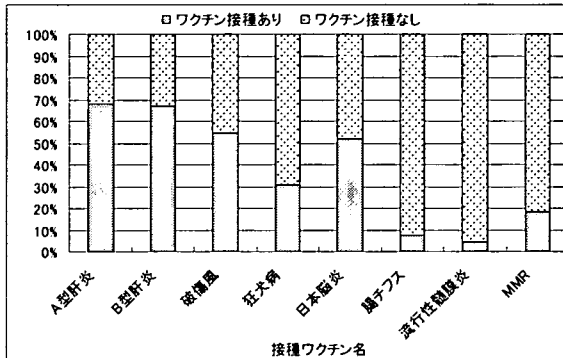
図3. ワクチン接種



(1) ワクチンを接種していないと答えた人は、541人で、全回答者(2,082人)の26%となっている。A型肝炎とB型肝炎は、いずれも「接種していない」がやや多いが、「接種している」とほぼ半々である。これに対し、破傷風その他のワクチンは、「接種していない」が非常に多い。とくに、腸チフス、流行性髄膜炎、MMRワクチンの接種が、他のワクチンに比較して極めて低い。

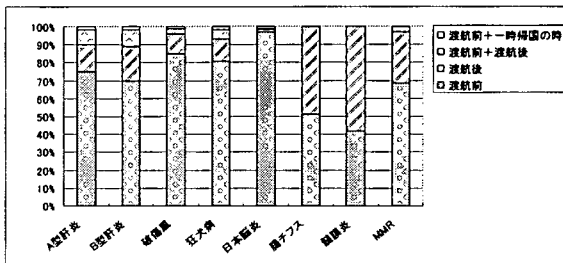
全回答者のうち、何らかのワクチンを接種したと回答した件数は、1,437件で69%である。この1,437件を100として各ワクチンの接種状況を%で見ると、図4の通りである。

図4. ワクチン接種 (n=1,437)



(2) ワクチンの接種時期

図5. ワクチンの接種時期



アンケートでワクチン接種をした人に対し、いつ(渡航前、渡航後渡航先、或いは一時帰国時など)接種したかをたずねた。渡航前の接種が大半で、A型肝炎74%、B型肝炎69%、破傷風85%、狂犬病81%、日本脳炎93%の人が、渡航前に接種している。

しかし、腸チフス、流行性髄膜炎、MMRワクチンは、渡航先での接種が多く、とくに腸チフスは49%、髄膜炎は58%の人が渡航後渡航先で接種している。渡航前と渡航後又は渡航前と一時帰国時に接種している人は、A型肝炎、B型肝炎を除くと少ない。A型肝炎は、接種者981人中9.9%(97人)、B型肝炎は、接種者964人中10.4%(100人)で、いずれも約1割の人が、渡航の前後に接種している。日本脳炎は、子供の時を

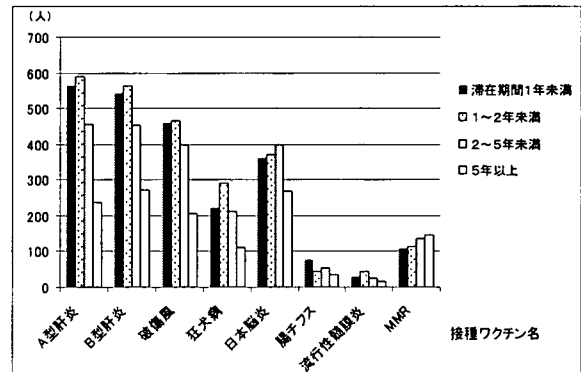
含むとしたので、殆どが渡航前に接種している。一時帰国時の接種は僅かである。

(3) 調査対象地域・国におけるワクチン接種状況

今回の調査の対象地域・国におけるワクチン接種(接種時期を含む)状況は、別添3のグラフの通りである。このグラフでは、フィリピン、シンガポール、中国が突出しているが、いずれも日本人会での3ヶ月分の回収数であるため多くなっている。他は巡回による回収であるが、巡回は一都市での滞在日数が限られているので、日本人会に比べ少ない。また今回は年間の3分の2の派遣に止まったこともあり、アジア、アフリカ地域からの回収が少なかった。また、中東地域は未派遣であった。

(4) ワクチン接種と滞在期間

図6. ワクチン接種と滞在期間



一般に滞在期間が長くなるにつれて、ワクチンの接種が減少しているが、MMRワクチンについては、若干微増傾向を示している。滞在期間1~2年未満の人が、もっとも多く接種している。

6. 罹患状況

(1) 感染症罹患とワクチン接種

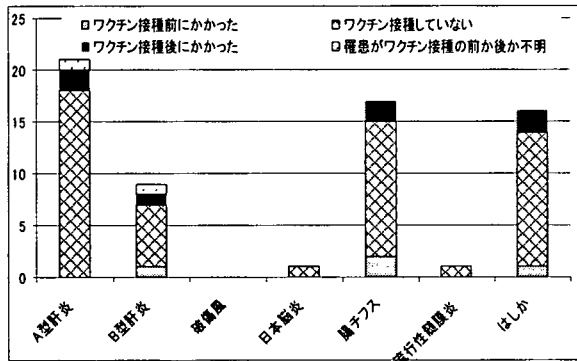
「罹患なし」は、回答のなかった177人を除く1,905人中、1,849人(97%)、対象の感染症にかかった人は、延べ65人(複

数感染が若干名)で3%。もっとも多い疾患は、A型肝炎(21人)、次いで腸チフス(17人)、はしか(16人)、B型肝炎(9人)、日本脳炎及び流行性髄膜炎が各1人となっている。このうち接種していない人は次の通りである。

	罹患者	接種していない人	接種前	接種後	不明
A型肝炎	21	18	0	2	1
B型肝炎	9	6	1	1	1
破傷風	0	0	0	0	0
日本脳炎	1	1	0	0	0
腸チフス	17	13	2	2	0
髄膜炎	1	1	0	0	0
はしか	16	13	1	2	0
合計	65	52	4	7	2

罹患者の80%が、当該ワクチンを接種していない。

図7. 感染症罹患とワクチン接種



### (2) 接種後罹患

罹患者のうち、当該ワクチンを接種した後罹患した人が、A型肝炎2人、B型肝炎1人、腸チフス2人、はしか2人、合計7人いた。A型肝炎罹患者は、渡航前と渡航後渡航先で接種している。またB型肝炎罹患者は、渡航前に接種、腸チフス罹患者は渡航前、はしか罹患者は、渡航前または渡航後にそれぞれ接種している。なお、回答者について、接種回数や接種が完了しているか否かは、アンケートでは分からない。

### (3) 罹患者の状況

A型肝炎(21人)

年齢	性別	滞在国内	滞在国外		永住者		
			人数	滞在国内			
小児	男	15	1年未満	3	フィリピン	3	8
20代	女	6	1~2年	2	ボリビア	3	
30代		2	2~5年	5	パナマ	2	
40代		7	5年以上	10	インドネシア	2	
50代		4	不明	1	PNG	1	
60代		4			サモア	1	
70代		2			フィジー	1	
					ソロモン	1	
					ウズベキスタン	1	
					タジキスタン	1	
					エルサルバドル	1	
					中国	1	
					ドミニカ	1	
					ウガンダ	1	
					ガーナ	1	

B型肝炎(9人)

年齢	性別	滞在国内	滞在国外		永住者		
			人数	滞在国内			
小児	男	6	1年未満	3	フィリピン	2	2
20代	女	3	1~2年	-	中国	2	
30代		3	2~5年	1	インドネシア	1	
40代		1	5年以上	5	ラオス	1	
50代		2			パナマ	1	
60代		2			ガーナ	1	
70代		-			ウガンダ	1	

腸チフス(17人)

年齢	性別	滞在国内	滞在国外		永住者		
			人数	滞在国内			
小児	男	6	1年未満	1	フィリピン	8	5
20代	女	11	1~2年	4	インドネシア	3	
30代		7	2~5年	5	パナマ	1	
40代		5	5年以上	7	グアテマラ	1	
50代		-			メキシコ	1	
60代		3			エルサルバドル	1	
70代					ブルガリア	1	
					ガーナ	1	

はしか(16人)

年齢	性別	滞在国内	滞在国外		永住者		
			人数	滞在国内			
小児	男	9	1年未満	2	フィリピン	4	6
20代	女	7	1~2年	3	中国	2	
30代		4	2~5年	5	ジャマイカ	2	
40代		4	5年以上	5	シンガポール	1	
50代		2	不明	1	スリランカ	1	
60代		-			フィジー	1	
70代		1			ボリビア	1	
					パナマ	1	
					グアテマラ	1	
					メキシコ	1	
					ドミニカ	1	

どのような人が罹患しているか、主な疾患であるA型肝炎、B型肝炎、腸チフス、はしかの罹患率63人につき取りまとめたところ次の通りである。

(イ) 年齢については、A型肝炎は48%、B型肝炎は44%が、50代以上、腸チフスは、41%が30代、はしかは、30代及び40代で50%(小児は4歳と7歳の2人)を占めている。

(ロ) 性別では、男性の方が一般に多いが、腸チフスについては、女性が65%を占め、男性の2倍近く(女性11人、男性6人)罹患している。なお、前回の巡回における調査では、女性15人に対し、男性12人でやはり女性が若干多くなっている。

(ハ) 滞在期間については、4疾患いずれも5年以上の滞在者がもっとも多く罹患している。

(ニ) 滞在国については、フィリピンでの罹患がもっとも多く、インドネシア、中国、ボリビア、バヌアツなどが次いでいる。既述のとおり、調査が短期間であったので、滞在国には偏りがある。

(ホ) 永住者の罹患が多い。いずれも5年以上の長期滞在者で、最高は78歳。4疾患の罹患率合計63人中、永住者は21人で3分の1(33.3%)を占めている。

## 7. 未承認ワクチン

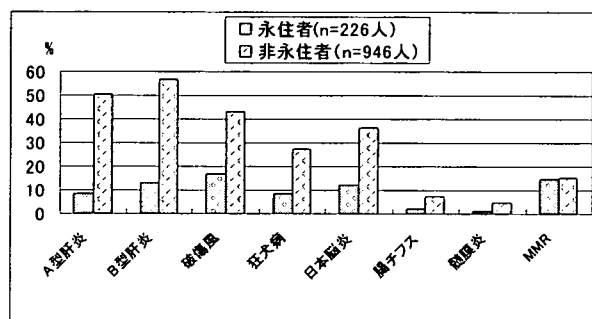
ワクチンの接種時期に関する図5からも明らかのように、腸チフス、髄膜炎、MMRなどの未承認ワクチンは、渡航前の接種が比較的少なく、渡航先で接種する人が多い。とくに、髄膜炎と腸チフスのワクチンは、渡航先での接種が多い。また、これらの未承認ワクチンの接種自体、他のワクチンに比較して非常に低い(図3参照)。罹患した疾患としては、腸チフス、はしかがA型肝炎に次いで多い(図7参照)にも拘らず、接種者が少ない。

## 8. 永住者

永住者は、巡回によく、日本人会には非常に少ないので、巡回の永住者受診者(19%)について調査した。

### (1) ワクチン接種

図8. 永住者・非永住者別ワクチン接種



対象者は、無記入者を除く1,172人、うち永住者226人、非永住者946人。ワクチンを接種したと答えた人は、永住者34%(77人)、非永住者75%(706人)。永住者のワクチン接種は、非永住者に比較して著しく低い。ただし、MMRワクチンについては、両者とも15.6%接種しており、同水準にある。永住者のワクチン接種でもっとも多いのは、破傷風トキソイド、次いでB型肝炎、日本脳炎である。

(2) 罹患率については、永住者延べ15人、非永住者同20人で、回答者に対する割合は永住者6.6%、非永住者2.1%。永住者は、非永住者に比較して罹患率が相対的に多い。

## D 考察

### 1. アンケートの回収

巡回の回収率は71%、前回は73%であったので殆ど変わらなかったが、今回は3ヶ月の短期間であったにも拘らず、前回(1年間)回答者の45%の回収があった。また、日本人会の回収については、今回は配布数が不明であったので、受診者数(配布数より大幅に大きい)を分母としたため、回収率が低くなった

が、絶対数では、前回(1年間)1,072人に  
対し、879人、82%の回収が得られた。  
短期間ではあったが、実質的には前回よりも  
回収結果がよく、より多くの人から回答が得  
られて、現状の解析に役立ったと思われる。

## 2. ワクチン接種

7割以上の人は何らかのワクチンを接種し  
ているが、もっとも多く接種しているのは、  
A型肝炎、次いでB型肝炎、破傷風、日本脳  
炎、狂犬病の順になっている。前回のアンケ  
ートでは、破傷風が首位であったが、その他  
は同順位。未承認ワクチンについても、MM  
R、腸チフス、髄膜炎の順で、前回同様であ  
る。従って、ワクチン接種の多い順位は、基  
本的に今回調査も前回と同様の趨勢を示して  
いるといえる。

## 3. 罹患状況

(1) 罹患の多い疾患は、A型肝炎、腸チフ  
ス、B型肝炎という順位は、今回調査でも前  
回と同様であった。今回は時期に焦点を絞っ  
たこともあり、罹患者の数はかなり絞られて、  
実態を反映していると思われる。罹患者の大  
部分が接種していないという実情は、ワクチ  
ン接種がいかに重要であるかをよく示してい  
るが、他方、海外渡航する邦人に対して、啓  
蒙を含めた関連情報を一層普及することが肝  
要と考える。今次調査では前回と同様に、A  
型肝炎やB型肝炎は、高齢者(50代以上)に多  
く、腸チフスは若年層(30代)に多い傾向がみ  
られるが、年齢を考慮したワクチン接種も必  
要かと思われる。

(2) A型肝炎、B型肝炎については、渡航  
前後(一時帰国時を含む)にわたって接種して  
いる人が接種者の1割もいるということは、  
肝炎対策としてのワクチン接種に対する関心  
の高さを示しているのではないかとと思われる。

(3) 腸チフスについて、今回女性が男性の  
2倍近い罹患者を出しており、また、前回の  
巡回における同様の調査でも女性がやや多く  
なっているのは注目される。

(4) 5年以上の長期滞在者の罹患が多いが、  
海外で5年を超える滞在者は、健康管理に一  
層配慮することが肝要であろう。

## 4. 罹患と当該ワクチン接種

A型肝炎の罹患者が、渡航前と渡航後にA  
型肝炎のワクチンを接種しているにも拘らず  
罹患している。これは、接種に必要な回数が  
不足したのか、十分な抗体が得られなかった  
のか、個人の免疫能力に問題があったのか、  
いずれかではないかと推測される。

また、B型肝炎その他の罹患者が、渡航前  
ないし渡航後に当該ワクチンを接種していな  
がら罹患しているが、この人達も免疫能など  
に問題があった可能性も推測される。

当該ワクチン接種後に罹患した人は、2,  
082人中7人であるが、当該ワクチン接種  
時期の違いはあるものの、ワクチンを接種し  
たにも拘らず罹患している人がいることは注  
目される。

## 5. 未承認ワクチン

腸チフス、髄膜炎、MMRなどの未承認ワ  
クチンを渡航先で接種する人が多いのは、日  
本国内の事情から止むを得ないが、接種自体  
が、他のワクチンに比較して低い。海外では、  
A型肝炎に次いで腸チフスやはしかが多く、  
感染の危険性があるので、未承認ワクチンの  
接種は、海外における邦人の健康管理上重要  
なことと考えられる。とりわけ、腸チフスは、  
開発途上国で在留邦人が罹患し易い感染症で  
あることに鑑み、腸チフスワクチンの早期認  
可が望まれる。



海外渡航者のワクチン接種と感染症罹患の現状把握のための調査

2007年9月

このアンケート調査は、厚生労働科学研究費補助金（新興・再興感染症研究事業）による「海外渡航者に列する予防接種のあり方に関する研究（主任研究者：川崎医科大学 尾内一博教授）」の一環として、海外在留邦人のワクチン接種とそのワクチンによって予防できる病気の感染状況についておたずねするものです。この調査へのご理解とご協力をたまわりますようお願いいたします。

この調査は、個人情報保護に十分に配慮して実施し、その結果は海外渡航者の方へのワクチン接種のあり方を改善してゆくといい、本研究の目的のみに利用させていただきます。他の目的には使用いたしません。また、集計解析した結果を結核用し、アンケートの個別の原本の内容をそのまま公表することはありません。

なお、本アンケートへの参加は任意であり、参加されなくても何ら不利益を受けることはありません。

お手数ですが、下記項目へのご記入と、うしろの面にある質問のあてはまる項目へのチェックをしていただきますよう、よろしくようお願い申し上げます。

1. 回答していただく方について教えてください。

- (1) 年齢 \_\_\_\_\_ 歳
- (2) 男性  女性
- (3) 居住地 \_\_\_\_\_ 国 \_\_\_\_\_ 市
- (4) 滞在期間 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月
- (5) 下記のうち該当するものを選んでください。
  - 派遣者（海外出張を含む）  派遣や出張されている方の家族
  - 永住者  その他（留学、観光旅行など）

うしろの面に質問がつきます。

引き続きアンケートへご協力をお願いします。

(別添1)

2. 下にあげたワクチン接種（予防接種）を受けたかどうかについて教えてください。

- (1) 下記のワクチンはいずれも接種していない  （これを選んだ方はもう世間でください）
- (2) 接種したワクチンがある場合は、その接種時期で当てはまるものにチェックしてください。
  - A型肺炎ワクチン： 渡航前  渡航後に渡航地で  一時帰国時
  - B型肺炎ワクチン： 渡航前  渡航後に渡航地で  一時帰国時
  - 破傷風トキソイド： 渡航前  渡航後に渡航地で  一時帰国時
  - （ただし、子供のジフテリア、百日咳、破傷風のDPT三種混合ワクチンとしての接種は除きます）
  - 狂犬病ワクチン： 渡航前  渡航後に渡航地で  一時帰国時
  - 日本脳炎ワクチン： 渡航前（子供のとき）  今回の渡航前  渡航後に渡航地で  一時帰国の時
  - 腸チフスワクチン： 渡航前  渡航後に渡航地で  一時帰国時
  - 流行性髄膜炎ワクチン（ずい、髄液置ワクチン）： 渡航前  渡航後に渡航地で  一時帰国時
  - MNIRワクチン： 渡航前  渡航後に渡航地で  一時帰国時
  - （はしか、ふうしん、おたふくかぜの混合ワクチン）

3. 渡航後に、渡航先の国や地域でかかった感染症について教えてください。

(1) 下記の感染症のどれにもかかったことはない  （これを選んだ方は終了です、ご協力、ありがとうございます）

(2) 次の中から、渡航先でかかった病気があればを選んでください。

- A型肝炎  B型肝炎  破傷風  日本脳炎
- 腸チフス  流行性髄膜炎  麻疹（はしか）
- （ずい、髄液置れ病）

(3) 上の(2)で答えた病気にかかったのは、予防のワクチン接種の前後どちらでしたか。

- A型肝炎： A型肝炎ワクチンの接種前  接種後  接種していない
- B型肝炎： B型肝炎ワクチンの接種前  接種後  接種していない
- 破傷風： 破傷風トキソイドの接種前  接種後  接種していない
- 日本脳炎： 日本脳炎ワクチンの接種前  接種後  接種していない
- 腸チフス： 腸チフスワクチンの接種前  接種後  接種していない
- 流行性髄膜炎： 流行性髄膜炎ワクチン接種前  接種後  接種していない
- 麻疹（はしか）： MNIRワクチンの接種前  接種後  接種後

ご協力いただき、どうもありがとうございます。

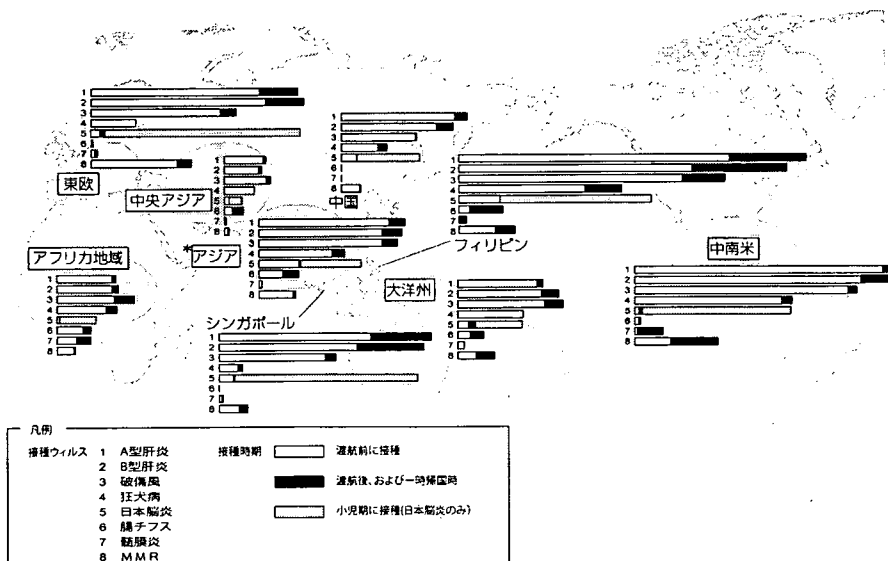
### 調査実施地域・国 (平成19年9月～11月)

巡回医師団 1,203 人		日本人会診療所 879 人	
<b>1 アジア地域</b>	<b>150</b>	<b>5 アフリカ地域</b>	<b>72</b>
カンボジア	17	ウガンダ	14
スリランカ	58	ガーナ	37
ラオス	18	カメルーン	10
中国(蘇州、烟台、青島)	57	ナイジェリア	11
<b>2 大洋州地域</b>	<b>206</b>	<b>6 中央アジア</b>	<b>61</b>
サモア	18	アゼルバイジャン	28
ソロモン	16	ウズベキスタン	5
トンガ	7	カザフスタン	10
バヌアツ	23	タジキスタン	18
バプアニューギニア	47	<b>7 ロシア・東欧</b>	<b>326</b>
パラオ	55	チェコ	193
フィジー	25	ハンガリー	62
マーシャル	4	ブルガリア	20
ミクロネシア連邦	11	ポーランド	16
<b>3 中南米地域</b>	<b>388</b>	ルーマニア	35
エルサルバドル	21		
キューバ	13		
グアテマラ	35		
コスタリカ	47		
コロンビア	14		
ジャマイカ	38		
ドミニカ	4		
パナマ	62		
ベネズエラ	34		
ボリビア	31		
メキシコ	89		

巡回医師団	1,203
日本人会診療所	879
(合計)	2,082 人

### 調査対象地域別ワクチン接種状況



**要注意**

(1) フィリピン、シンガポール、中国は何れも日本人会診療所における3ヶ月分の回収。  
(2) 他は巡回医師団による回収で、各国につき大半は1日分の回収。  
短期間の調査のため、派遣先が計画の約半分、とくにアジア、アフリカ地域が少ない。

## 千葉大学学生・職員に対する海外渡航時予防接種に関するアンケート調査

金沢大学大学院医学研究科 市村 宏（分担研究者）

千葉大学総合安全衛生管理機構 長尾啓一（研究協力者）

### 研究要旨

千葉大学の学生（学部学生および大学院生）を対象にして、海外渡航およびその際の予防接種に関するアンケート調査を実施した。調査は平成 19 年 4～5 月にかけて行われた定期健康診断の場で無記名回答で実施した。その結果、学生の 62.9%、職員の 66.0%から回答が得られた。過去 5 年間の海外渡航経験は学生の 6%、職員の 59%がありと回答した。渡航前に渡航先の感染症情報を得て出かけた者は学生の約 3 割、職員の 4 割であった。そして、学生の 3.6%、職員の 2.0%が海外渡航中に健康障害を来していた。ワクチン接種を受けた者は学生で 4.2%、職員で 2.7%であった。予防接種を受けた理由としては渡航先での義務、他から勧められて、が多かった。ワクチン接種率の低さについては、日本人の感染症への危機意識の低さを物語るものであり、さらなる教育が必要であると思われた。

### A. 研究目的

この 15 年を振り返ると、大学の職員のみならず大学生もレジャーを目的とした海外旅行に安易にでかけるようになった。また、研究活動でも外国の大学との共同作業が増え、研究のフィールドは明らかに拡大した。大学から公式に海外渡航する場合でもしかし一方で海外での感染症罹患リスクも増加しており、千葉大学の職員、学生はどのように感染症予防をしているのか知る必要がある。なかでも、海外渡航をする際の基本である予防接種に対する考慮があるか否かを知ることが大事である。そこで千葉大学学生・職員を対象として海外渡航歴の有無、有であればその際予防接種を受けているか否か、そうであればどのような経緯で受けているかなどについてアンケート調査を実施し現状の把握をしようとした。

### B. 研究方法

アンケート調査の対象は、千葉大学の学生（学部学生および大学院生）と非常勤職員を含む教職員であり、各々の数は、学部学生 11359 名、大学院生 3671 名、職員 3533 名であった。千葉大学では、毎年度 4 月から 6 月にかけて定期健康診断が実施されるので、その場において自己記載によりアンケート調査票に回答を求めた。

質問内容は回答者の背景のほか、図 1 に示すとおりである。すなわち、過去 5 年間の海外渡航歴の有無を尋ね、あると答えた者には渡航先、渡航先の感染症情報入手の有無、渡航前中後の健康障害の有無を問うた。さらに予防接種を受けたか否かを問い、受けた者にはその詳細を尋ねた。

倫理面での配慮：無記名でのアンケート

調査であり、拒否することも可能とした。調査票冒頭に趣旨と使用目的を明記し、事前に担当者によるが口頭説明をもした。

### C. 研究結果

アンケートの回収率は、学生 62.9% (9447/15030)、職員 66.0% (2330/3533) であった。渡航歴の有無については、学生 3401 人 (36%)、職員 1375 人 (59%) がありと回答した。渡航国は図 2 の通りであったが、学生はアジアがもっとも多く、職員は米国がもっとも多かった。

渡航前に感染症情報を入手した者は、学生で 29% (994/3401)、職員で 41% (485/1185) であった。学生・職員ともに、インターネット、ガイドブック、旅行会社から入手することが多かった。(図 3, 図 4)

学生、職員の国別渡航件数と渡航国別健康障害発生率を表 1. 2. に示す。ともにアジア、中近東、アフリカ、中南米で健康障害発生率が高い傾向にあった。

ワクチン接種した者は学生で 142 名 (渡航経験者中頻度は 4.2%)、職員は 37 名 (渡航経験者中 2.7%) あった。表 3 に渡航国別ワクチン接種者数を示す。

図 5, 図 6 にワクチンの種類を示す。学生、職員ともに A,B 型肝炎ウィルスワクチン、破傷風、狂犬病が多く、職員では黄熱も多かった。

予防接種を受けた場所は学生、職員ともに一般医療機関が 7 割と最多で次いで検疫所であった。予防接種を受けた理由を表 4 に示すが、学生・職員ともに「渡航先で義務であった」が最多であり、次いで「他から勧められた」が多かった。予防接種への不安については、表 5 に示すように、学生、職員ともに 8 割で不安がないとの回答であった。

### D. 考察

過去 5 年間の海外渡航は学生の 36%、職員の 59% が経験している。渡航経験のある学生 (学部学生、大学院生) の比率は、過年度金沢大学で実施された同調査の結果である 25% に比し多かった。千葉という地は、成田空港、羽田空港という国際空港に近いという利便性も影響していよう。渡航地域別渡航件数については、学生では中国を含むアジアが、職員では米国が最多であった。学生は安価な観光旅行を好み、職員は教員が学会参加、研究のために渡航するが故であろう。

渡航前に当該訪問国の感染症の情報を入手した者は、渡航学生の 3 割、渡航職員の 4 割であった。学生、職員ともインターネット、ガイドブック、旅行会社から情報を得ることが多く、特に職員ではインターネットによる入手が多かった。いつでもどこでも最新の情報が得られるというメリットがあり、かつ現地に着いてからもインターネット環境があればアクセスして情報を得ることが可能である。しかし、そのサイトについての詳細は不明である。旅行会社から、という回答も多かったが、旅行法の改正により今後はさらに増えるであろう。大使館でという回答は、ビザ取得のために大使館を訪れた際に感染症情報を入手するためと考えられる。

渡航中の健康障害件数は学生、職員ともアジアが最多であり、帰国後のそれも同様であった。渡航件数中の健康障害頻度で見ると学生ではアジアの他に、中近東、アフリカ、中南米で多い傾向にあった。職員でもその傾向は同様であった。やはり、いわゆる途上国の多い地域で衛生状態が芳しくない結果であろう。かような資料は学内での健康教育、FD などで呈示して注意喚起をする必要がある。