

ワクチン接種率は学生で 4.2%、職員で 2.7%であった。学生について金沢大学の 5.4%と比較するとやや低率であった。渡航経験のある学生数は金沢大学が 1216 名であるのに対し、大学院生を含む千葉大学では 3401 人と対象が拡大された影響もある。渡航件数との関係を見ると アジア、アフリカ、中近東への渡航の際の接種頻度が高い傾向にあった。ワクチンの種類は A、B 型肝炎ワクチン、破傷風トキソイドが多く、狂犬病の次いで多かった。狂犬病については最近のメディアでの同疾患発生報道が影響した可能性もある。黄熱ワクチンは職員が調査に赴く際に受けることが多い。

予防接種を受けた場所は一般医療機関が最多であり、近年ワクチン接種に対応できる医療機関が増えたことをうかがわせる。次いで検疫所が多かったが、黄熱ワクチンを含め、専門機関であることが理由であろう。保健所ではトラベルワクチンに応じているところは極めてまれになった。予防接種を受けた理由渡航先での義務、他から勧められたという理由が多く、能動的理由で接種を受けた例は必ずしも多くなかった。自分を守るという意識の向上を教育する必要がある。また、予防接種への不安に関しては、学生の 15%、職員の 20%が副作用を心配していたようであるが、これについてはワクチンのさらなる品質の向上と相まって、リスクベネフィットに関する教育が必要であろう。

E. 結論

海外渡航した学生・職員のワクチン接種率は、それぞれ 4.2%、2.7%であった。また、受けた理由としてもと受動的動機が多かった。これらは、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、渡航前、渡航中の危険に関する教育の中で、感染症

に関する事項をさらに指導する必要があると考えられた。

G. 研究発表

1. Takiguchi Yu, Moriya T, Asaka-Amano Y, Kawashima T, Kurosu L, Tada Y, Nagao K, Kuriyama T. : Phase II study of weekly irinotecan and cisplatin for refractory or recurrent non-small cell lung cancer. *Lung Cancer* 2007;58:253-259.
2. Takiguchi Ya, Miyamoto T, Nagao K, Kuriyama T. : Assessment of the homogeneous efficacy of carbon ions in the spread-out Bragg peak for human lung cancer cell lines. *Radiat. Med.* 2007;25:272-277.
3. Molecular Characterization of HIV-1 and HIV-2 in Yaounde, Cameroon: Evidence of Major Drug Resistance Mutations in Newly Diagnosed non-B Infected Patients. Ndembi N, Abraha A, Pilch H, Ichimura H, Mbanya D, Kaptue L, Salata R, Arts EJ. *J Clin Microbiol*, 46(1):177-84, 2008.
4. Transiently, paralleled upregulation of arginase and nitric oxide synthase and the effect of both enzymes on the pathology of asthma. Takemoto K, Shibamori M, Hitomi Y, Takigawa T, Wang DH, Ichimura H, Fujikura Y, and Ogino K. *Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol* 293(6):L1419-26, 2007.
5. *RANTES*-28G delays and *DC-SIGN*-139C enhances AIDS progression in HIV-1-infected Japanese hemophiliacs. Yusuke Koizumi, Seiji Kageyama, Yoshihide Fujiyama, Michiko Miyashita, Rahael Lwembe, Keiki Ogino, Tatsuo

Shioda, and Hiroshi Ichimura. AIDS Res Hum Retroviruses 23(5):713-9, 2007.

6. Anti-retroviral drug resistance-associated mutations among non-subtype B HIV-1 infected Kenyan children with treatment failure. Raphael Lwembe, Washington Ochieng', Annie Panikulam, Charles O. Mongoina, Tresa Palakudy, Yusuke Koizumi, Seiji Kageyama, Naohiko Yamamoto, Tatsuo Shioda, Rachel Musoke, Angelo D'Agostino,

Elijah M. Songok, Frederick A. Okoth, and Hiroshi Ichimura. J Med Virol 79(7):865-72, 2007.

7. 長尾啓一、新保 泉：大学での麻疹流行－その予兆を対応－、大学と学生 2007;48:35-40.

H. 知的財産権の出願・登録状況
なし

図1. アンケート調査での質問のカスケード

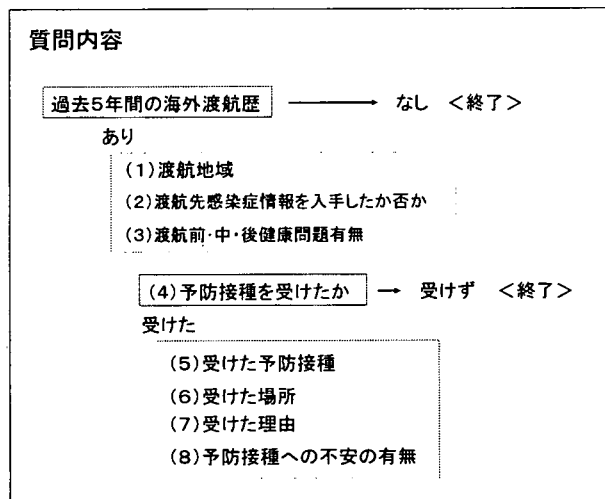


図2. 渡航国一覧と渡航件数

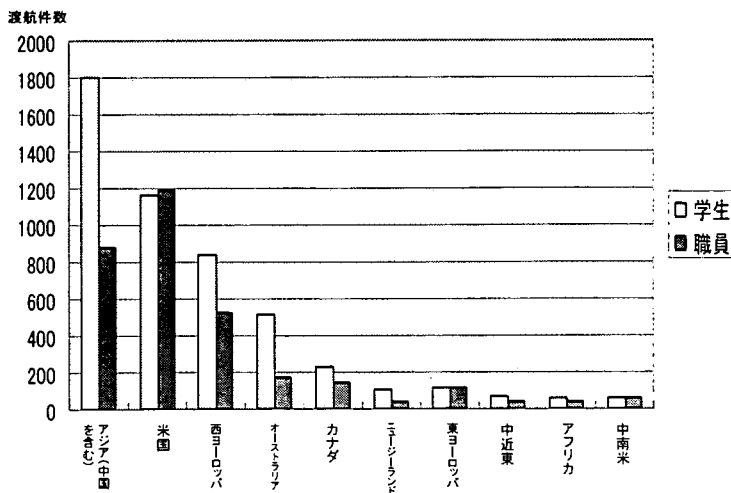


図3. 学生の感染症情報入手先

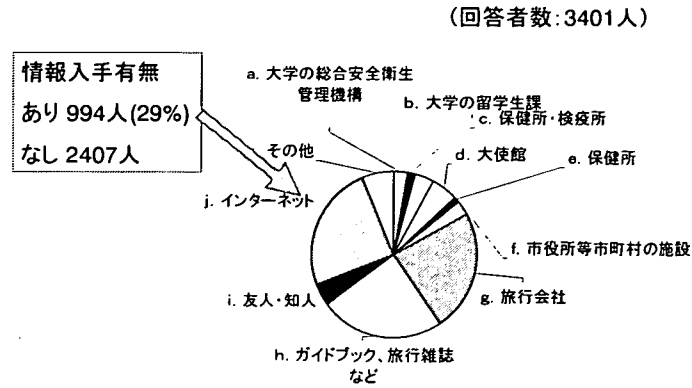


図4. 職員の感染症情報入手先

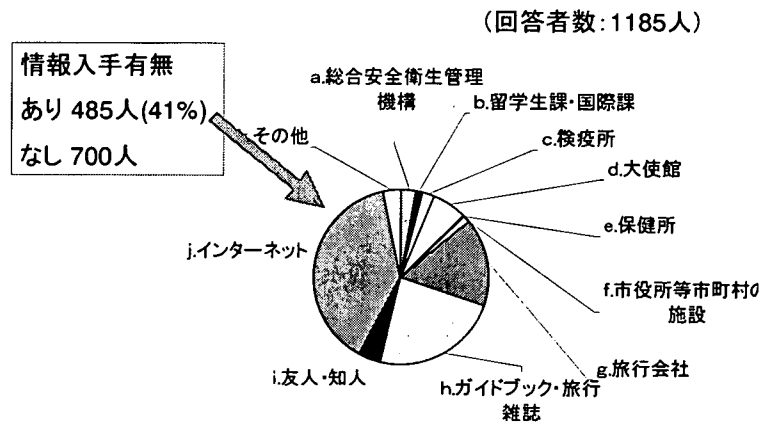


図5. 学生でのワクチンの種類

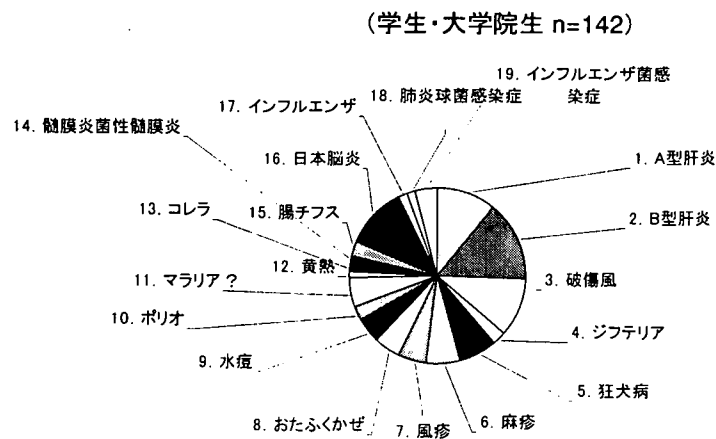


図6. 職員でのワクチンの種類

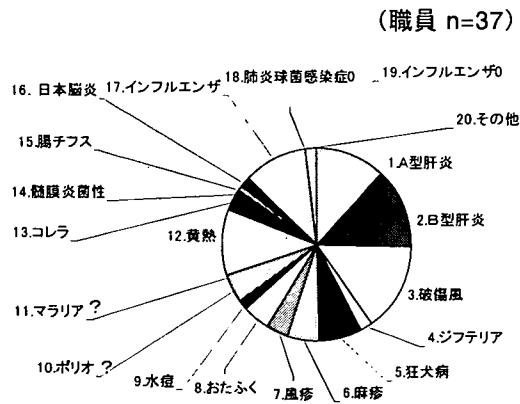


表1. 学生の国別渡航者数と渡航国別健康障害発生率

| 渡航国 | 渡航件数 | 渡航中健康障害あり | 帰国後健康障害あり |
|-----------|------|-----------|-----------|
| アジア(中国含む) | 1798 | 99(5.5%) | 59(3.2%) |
| 米国 | 1166 | 26(2.2%) | 7(0.6%) |
| 西ヨーロッパ | 837 | 18(2.2%) | 4(0.5%) |
| オーストラリア | 510 | 9(1.8%) | 1(0.2%) |
| カナダ | 231 | 7(3.0%) | 0 |
| ニュージーランド | 107 | 1(0.9%) | 0 |
| 東ヨーロッパ | 119 | 2(1.7%) | 1(0.8%) |
| 中近東 | 69 | 8(11.6%) | 6(8.7%) |
| アフリカ | 60 | 4(6.7%) | 1(1.7%) |
| 中南米 | 58 | 2(3.4%) | 0 |
| 総計 | 4955 | 176(3.6%) | 79(1.6%) |

表2. 職員の国別渡航件数と渡航国別健康障害発生率

| 渡航国 | 渡航件数 | 渡航中健康障害あり | 帰国後健康障害あり |
|-----------|------|-----------|-----------|
| アジア(中国含む) | 874 | 38(4.3%) | 26(3.0%) |
| 米国 | 1189 | 6(0.5%) | 1(0.1%) |
| 西ヨーロッパ | 520 | 12(2.3%) | 2(0.4%) |
| オーストラリア | 170 | 1(0.6%) | 1(0.6%) |
| カナダ | 144 | 0 | 0 |
| ニュージーランド | 38 | 0 | 0 |
| 東ヨーロッパ | 114 | 1(0.9%) | 0 |
| 中近東 | 37 | 1(2.7%) | 3(8.1%) |
| アフリカ | 37 | 0 | 0 |
| 中南米 | 54 | 5(9.3%) | 1 |
| 総計 | 3177 | 64(2.0%) | 42(1.3%) |

表 3. 渡航国別ワクチン接種者数

| 渡航国 | 学生 | | 職員 | |
|-----------|------|----------|------|----------|
| | 渡航件数 | ワクチン接種者数 | 渡航件数 | ワクチン接種者数 |
| アジア(中国含む) | 1798 | 73 | 874 | 29 |
| 米国 | 1166 | 21 | 1189 | 1 |
| 西ヨーロッパ | 837 | 13 | 520 | 2 |
| オーストラリア | 510 | 8 | 170 | 1 |
| カナダ | 231 | 7 | 144 | 0 |
| ニュージーランド | 107 | 1 | 38 | 0 |
| 東ヨーロッパ | 119 | 3 | 114 | 0 |
| 中近東 | 69 | 1 | 37 | 3 |
| アフリカ | 60 | 13 | 37 | 0 |
| 中南米 | 58 | 2 | 54 | 1 |
| 総計 | 4955 | 142 | 3177 | 37 |

表 4. 予防接種を受けた理由

| | 理由 | 学生・大学院生 | 職員 |
|---|--------------|---------|----|
| 1 | 渡航先で義務 | 60 | 25 |
| 2 | 渡航先で流行 | 7 | 2 |
| 3 | 定期的に追加接種 | 14 | 8 |
| 4 | ガイドブック雑誌などから | 16 | 8 |
| 5 | インターネットから | 18 | 2 |
| 6 | 他から勧められた | 48 | 18 |
| 7 | その他 | 16 | 6 |

表 5. 予防接種への不安について

| | 学生・大学院生 | 職員 |
|---------|------------|-----------|
| 不安なし | 113(83.5%) | 29(78.4%) |
| 副作用・安全性 | 20(15.0%) | 8(21.6%) |
| その他 | 2(1.5%) | 0 |

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

分担研究者 庵原俊昭 国立病院機構三重病院 院長
研究協力者 中野貴司 国立病院機構三重病院国際保健医療研究室長
田中孝明 国立病院機構三重病院小児科

研究要旨 在外教育施設へ 2～3 年間の予定で派遣される教員を対象に、健康管理情報の種類や取得手段について調査し、また、小児医療協議会加盟施設でのトラベルワクチンの運用について調査を行った。派遣教員の調査では、回答があった 354 人のうち、297 人(83.9%)はインターネットを使って、200 人(56.5%)は病院や医院を受診して情報を得ていた。多くの人が取得を希望している情報は、予防接種 82.5%、自分の健康管理 44.0%、子どもの健康管理 36.5%、配偶者の健康管理 35.0%であった。小児医療協議会加盟施設の調査では、複数ワクチン同時接種の割合や小児への A 型肝炎ワクチン接種の割合は低率であった。

A. 研究目的

近年、先進国だけではなく途上国に渡航する人が増加し、渡航者への感染対策は重要な医療分野となっている。また海外の教育機関への留学に当たりワクチン接種を希望する人や、長期海外赴任先からの帰国後、各国で行ってきたワクチンの継続接種を希望する人も増加している。

1994 年の予防接種法の改正により、各県や政令都市に 1 ケ所以上の予防接種センターを設置することが推奨され、予防接種センターがトラベルワクチンにも対応することが期待されている。しかし、初年度の調査で予防接種センターが設置されているのは、15 県 20 ケ所、8 政令都市 12 ケ所にすぎず、予防接種センター設置は不十分であった。また次年度には各県小児科医会のトラベルワクチンを含め、予防接種に対する取り組みについて調査を行ったが、都道府県での温度差が認められた。今年度は、海外に派遣される教員を対象に、海外で生活する上で希望する健康管理情報の種類や入手方法、また、トラベルワクチンの運用についても調査を行った。

B. 研究方法

(1) 在外教育施設に派遣される教員の調査

在外教育施設へ 2～3 年間の予定で派遣される教員 354 人を対象に、派遣前研修期間中にアンケートを配布し、海外派遣に当たって希望する健康管理情報や健康管理情報の取得手段について調査した。

なお、倫理面を配慮し、アンケートは無記名回答で行った。

(2) 予防接種外来でのトラベルワクチンの運用

各県の予防接種センターおよび小児総合医療協議会加盟病院にアンケートを配布し、トラベルワクチンの運用について調査を行った。

C. 研究結果

(1) 在外教育施設に派遣される教員の調査

多くの人が取得を希望している情報は、予防接種 82.5%、自分の健康管理 44.0%、子どもの健康管理 36.5%、配偶者の健康管

理 35.0%であり、旅行病情報(17.0%)、携行医薬品(15.5%)、医療制度(12.0%)なども入手を希望する情報であった。また、情報の入手先は、297人(83.9%)はインターネットを使って、200人(56.5%)は病院や医院を受診して情報を得ていた。なお、62%の人が、得られた情報に対しおおむね満足をしていた。

(2) (2) 予防接種外来でのトラベルワクチンの運用

日本小児総合医療協議会に加盟する 28 施設のうち、26 施設は予防接種外来を行っているが、海外渡航に際して同時接種を行っているのは 11 施設(42.3%)、小児へ A 型肝炎ワクチン接種しているのは 9 施設(34.6%)、渡航先に応じて日本脳炎ワクチンの接種勧奨 14 施設(56%)に過ぎなかった。

なお、2 年前に行ったトラベルワクチンを行っている予防接種センター 19 ヲ所の調査では、すべての施設で同時接種を行い、小児への A 型肝炎ワクチン接種も行っていた。また、赴任先に応じ、17 施設では破傷風ワクチンの追加接種、18 施設では日本脳炎ワクチンの追加接種を勧奨していた。

D. 考察

初年度の調査で、予防接種センターが設置されているのは、15 県 20 ヲ所、8 政令都市 12 ヲ所にすぎず、予防接種センター設置については県ごとに温度差があった。また、次年度では、各県の予防接種行政のオピニオンリーダーである小児科医会に、予防接種に対する取り組みについて調査を行ったが、県ごとに温度差があり、予防接種センターが設置されておらず、しかも各県に予防接種の専門家がない県では、トラベルワクチンへの対応が不十分であり、相談された主治医が個人的に情報を収集していた。

今年度の調査では、海外に派遣される多くの人達は、インターネットから予防接種や健康管理の情報を入手していた。この結果は、トラベルワクチンへの対応が不十分

な県に居住している人達に、適切な情報を提供するためには、インターネットから色々な情報が入手しやすいよう、トラベルワクチンの情報を提供している機関のネットを張り巡らすことが情報提供として大切と思われた。

また、今回の調査で海外に派遣される人達の 56.5%は、直接医療機関を受診し健康管理情報を入手しており、インターネットが普及した現代においても、医療機関は海外渡航にあたり、情報提供が期待されている機関であった。この結果は、トラベルメデイシン(渡航医学)が可能な専門医療機関を、少なくとも各県に一カ所整備する必要性を示している。現在予防接種センターがあるのは 15 県に過ぎず、いずれの県でも優れたトラベルワクチンが受けられるよう、すべての県で予防接種センターを先ず設置すべきと思われた。

実際、2 年前に行ったトラベルワクチン運用の調査では、トラベルワクチンに対応している予防接種センターでは、積極的に複数ワクチンの同時接種を行い、A 型肝炎ワクチンを小児にも接種していたが、今年度行った小児総合医療協議会施設の中でトラベルワクチンを積極的に行っていない施設では、積極的な同時接種や A 型肝炎ワクチンの小児への接種を行っていない状況であった。これらの結果から、予防接種に関わる機関や学会が協力し、トラベルワクチンを含む予防接種専門医の育成を図る必要があると考えられた。

E. 結論

海外に長期派遣される人達は、インターネットや医療機関から予防接種を含めた健康管理情報を入手していた。また、医療機関によりトラベルワクチンの取り組みに温度差があった。今後、いずれの県でもトラベルワクチンが接種できるよう、予防接種に関わる機関や学会が協力し、予防接種専門医の育成を図る必要があると思われた。

G. 研究発表

1. 論文発表

庵原俊昭：海外長期滞在小児のワクチン接種. 日本医事新報 4335:67-71, 2007

庵原俊昭：ポリオの現状と問題点. 小児内科 39:1640-1643, 2007

2. 学会発表

庵原俊昭、他：各県小児科医会のトラベルワクチンへの取り組み. 第11回日本ワクチン学会、2007.12.8～12.9

H. 知的財産権の出願・登録状況

特になし

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

分担研究者：岡田賢司 国立病院機構福岡病院小児科医長
研究協力者：大日康史 国立感染症研究所感染症情報センター主任研究官
多田有希 国立感染症研究所感染症情報センター
山本久美 国立感染症研究所感染症情報センター

研究要旨

乳幼児期の予防接種記録が学童期以降の定期接種や海外留学・渡航に際して、保護者や本人の求めに応じて容易に提供できるシステムの構築をめざし、現在の母子手帳と予防接種記録の様式を調査した。現時点では母子手帳と予防接種記録を分離している市町村は5%にも満たず、多くの予防接種記録は母子手帳に内包され分離できない様式であった。今後、母子手帳と予防接種記録の分離様式に賛成する市町村は約30%と少なく、有用性の理解を深めていく必要がある。予防接種記録を電子化されたシステムで管理している市町村は全体の3/4を占めたが、接種率を自動的に算出できるのは32%と少なかった。今回、国立感染症研究所が作成している管理システムは、接種率の計算も自動的にできることから、この管理システムの利用を促し、市町村が接種率を常時把握しながら接種勧奨を行っていくための有用なツールとなると考えられる。

A. 研究の目的

海外留学や渡航者は増加しているが、それまでの予防接種記録が十分に活用されていないのが現状である。また、来年度から保護者同伴の要件が緩和される麻疹風しん混合(MR)ワクチン3期(中学1年生)および4期(高校3年生)の対象者に接種を行う際に、母子手帳に内包されている過去の予防接種記録の確認と当該接種記録の記載が課題となる。

乳幼児期の予防接種記録が持ち運び可能となり、学童期以降の定期予防接種だけでなく海外留学時や渡航時にも有効に活用できるシステムを構築する。さらに、わが国の麻疹排除計画の中で、予防接種歴を電子媒体等に保存し、求めに応じて接種歴に関する情報を提供できるソフトウェアを国立感染症研究所において開発している。そ

の参考として、市町村からの意見も収集する。

B. 研究方法

予防接種実施主体である全国1795の市町村および特別区(2008年1月時点)に対して、母子健康手帳に内包する予防接種記録様式を郵送によるアンケート形式で現状を調査し、予防接種記録を分離して持ち運び可能にできるかどうかを検討する。

C. 研究結果(中間報告)

1. 住民から、海外旅行や渡航あるいは母子手帳を紛失した際などで、過去の予防接種歴の提供依頼があったとき、提供可能な市町村は90%、その中で提供される予防接種歴は定期接種歴のみが96.2%で、任意接種を含めた接種歴提供可能な市町村はなかった。

2. 現時点で母子手帳と予防接種記録を分離している市町村は 3.4%であり、大部分の市町村は予防接種記録が母子手帳に内包されていて分離できない様式であった。分離していて良かった点は、母子手帳は紛失したが、予防接種記録は残っていたとの回答であった。分離されている予防接種記録様式は、複写式の予診票を残す形式で、日付や接種医(場所)だけでなく、Lot 番号なども記載されているものであった。

3. 今後、母子手帳と予防接種記録の分離に賛成は 28.6%、反対は 71.4%であった。賛成の理由は、将来、母子手帳は親元にあっても、予防接種記録だけは自分で保管できる、任意接種に際して、予防接種記録だけを持参すればよいとの回答が多かった。予防接種記録の大きさへの要望は、カードサイズ 28.6%、カードより大きなサイズ 28.6%、パスポートサイズ 42.9%であった。記載は日付や接種医(場所)だけでなく、Lot 番号なども記載できる様式にしたいとの回答が大部分であった。

4. 分離に反対の場合の理由は、母子手帳から切り離すと、紛失しやすいが 83.3%を占めた。

5. 現行の予診票配布は、事前に郵送している市町村が 63.0%、接種日に医療機関窓口での配布が 18.5%、母子手帳配布時が 18.5%であった。

6. 接種の確認に予診票そのものを回収して処理している市町村が 96.7%と大部分であり、予診票は、接種者のもとで保存し、別の様式で接種医療機関から回収する市町村は少なかった。

7. 予防接種記録は、紙ベースの手書き様式が 23.3%、電子化された情報管理システムの市

町村が 76.7%であった。電子化された情報管理システムの利用目的(複数回答)は、接種歴確認 100%、未接種者把握 83.3%、接種率把握 79.2%、予診票の印刷 12.5%、接種料の支払管理 12.5%であった。電子化された情報管理システムを利用しはじめて 5 年以上の市町村が 57.1%、10 年以上が 42.9%であった。そのシステムに出生、転入、転出、死亡等の異動の情報が自動的に取り込まれるシステムを利用している市町村は 90.9%で、その更新の頻度は毎日が 50%、1 週間毎が 8.3%、1 か月毎が 41.6%であった。ソフトから発行された番号あるいはバーコード等を用いて予診票を管理しているのは 40%であり、使用に際して番号を使用しているのが 50%、バーコードを使用しているのも 50%であった。さらに、未接種者のリストが出せるシステムとなっている市町村が 95.5%、個人の予防接種歴は出力できるのは 90.9%であったが、接種率の計算も自動的にできるシステムは 31.8%と少なかった

8. 国立感染症研究所が管理システムを作成、無償で配布、メンテナンスを行えば使用したいと回答した市町村は 81.8%であった。

D. 考察

乳幼児期の予防接種記録が学童期以降の定期接種や海外留学時や渡航に際して、保護者や本人の求めに応じて容易に提供できるシステムの構築をめざし、現在の母子手帳と予防接種記録の様式を調査した。母子手帳と予防接種記録を分離している市町村は 5%にも満たず、多くの予防接種記録は母子手帳に内包されていて分離できない様式であった。今後、母子手帳と予防接種記録の分離に賛成している市町村は現時点では 28.6%と少なかった。分離の利点や実際のひな形を示し、市町村の理解を深めていく必要がある。分離する場合の記録は、パスポートサイズで、接種日だけでなく Lot 番号なども記載できる様式が

望ましいと考えられていた。市町村の意向をふまえて、いくつかの分離様式を検討中である。

なし

予防接種記録を電子化されたシステムで管理している市町村が全体の3/4を占めた。多くは接種歴の確認や未接種者や接種率の把握に利用されていた。電子化された情報管理システムを利用して10年以上の市町村は43%であり、多くが転入、転出などの異動情報が自動的に取り込まれるシステムを利用していた。未接種者リストや個人予防接種歴は出力できる市町村は90%以上であったが、接種率の計算も自動的にできるのは32%と少なかった。今回、国立感染症研究所が作成している管理システムは、接種率の計算も自動的にできるようになっている。この管理システムの利用を促し、市町村が接種率を常時把握しながら接種勧奨を行っていくための有用なツールとなると考えられる。

G. 研究発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

E. 結論

乳幼児期の予防接種記録が学童期以降の定期接種や海外留学・渡航に際して、保護者や本人の求めに応じて容易に提供できるシステムの構築をめざし、現在の母子手帳と予防接種記録の様式を調査した。母子手帳と予防接種記録を分離している市町村は5%にも満たず、多くの予防接種記録は母子手帳に内包されていて分離できない様式であった。今後も母子手帳と予防接種記録の分離に賛成している市町村は約30%と少なかった。予防接種記録を電子化されたシステムで管理している市町村は全体の3/4を占めたが、接種率を自動的に算出できるのは32%と少なかった。国立感染症研究所が作成している管理システムは、接種率の計算も自動的にできることから、この管理システムの利用を促し、市町村が接種率を常時把握しながら接種勧奨を行っていくための有用なツールとなると考えられる。

F. 健康危険情報

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

| | | |
|-------|-------|-------------------------|
| 分担研究者 | 岡部 信彦 | 国立感染症研究所感染症情報センター・センター長 |
| 研究協力者 | 多田 有希 | 国立感染症研究所感染症情報センター・室長 |
| | 島田 智恵 | 国立感染症研究所感染症情報センター・研究員 |
| | 山本 久美 | 国立感染症研究所感染症情報センター・研究員 |
| | 多屋 馨子 | 国立感染症研究所感染症情報センター・室長 |

研究要旨 感染症法に基づく感染症発生動向調査の対象疾患のうち、11種類のワクチン予防可能疾患の報告症例について、今年度は、2007年の国外感染例のデータを解析した。髄膜炎菌性髄膜炎が1例報告され、破傷風、狂犬病、急性灰白髄炎、ジフテリア、黄熱、日本脳炎の報告はなかった。従来数十例レベルの報告のあったコレラ、腸チフス、A型肝炎、B型肝炎の4疾患では、コレラが9例と激減し、腸チフスは38例、A型肝炎は54例、B型肝炎は22例であった。また、4疾患の感染地域は、2007年においてもアジアが大半を占めていた。これらの発生状況の情報を、海外渡航者に対する注意啓発や、ワクチン接種の必要性評価のための基礎資料とし、海外渡航者に対する効果的な感染症予防を目指す。

A. 研究目的

日本から海外への出国者数は、2001年の米国同時多発テロ、それに続くアフガン戦争、イラク戦争、また重症急性呼吸器症候群（SARS）の発生などにより2000年の1,782万人から2003年1,330万人と減少した。しかし、その後は再び増加し、2004年1,683万人、2005年1,740万人、2006年には1,753万人となった。なかでも、観光、ビジネス、途上国援助などの理由から、途上国への渡航者数も徐々に増えていると思われる。特に途上国では、依然種々の感染症が多く、渡航者にとって感染症予防は重要な優先事項であるが、ワクチンで予防可能な疾患では、適切な接種が有効な予防策となる。接種の必要性、費用対効果等を考えるため、わが国の感染症発生動向調査に含まれる当該感染症のデータを解析して、問題点を把

握し、渡航者に対する効果的な啓発に努めることが重要である。これはまた、輸入症例を感染源としての二次感染や、現在国内では発生が少なくなった感染症が輸入症例の増加を契機として再興するのを防ぐのにも役立つと思われる。

本研究では、感染症発生動向調査から得られたデータを解析し、海外渡航者における感染症罹患の傾向や問題点の把握を試みた。

B. 研究方法

1999年4月施行の「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」（感染症法）に基づく感染症発生動向調査の全数把握疾患のうち、世界的にワクチンが使用可能な疾患として、2類感染症の急性灰白髄炎、コレラ、ジフテリア、腸チフス、4

類感染症の黄熱、A型肝炎、狂犬病、日本脳炎、5類感染症のB型肝炎、破傷風、髄膜炎菌性髄膜炎、計11疾患がある。ただし、腸チフス

と髄膜炎菌性髄膜炎ワクチンについては、国内では薬事法の認可はとれていない。

本年度の本研究では、2005年度、2006年度に引き続き、これらの11疾患について、2007年に診断され届け出られた症例のうち、感染地域が国外とされるものを対象として、届出数、性、年齢、感染国（地域）をみた。

なお、2006年4月の届出様式の変更時に「最近数年間の主な居住地」の項目が削除された。もとより、国籍情報も含まれていないため、日本から海外への渡航者か、海外在住者が日本に来て診断されたものであるかの推定は困難である。

倫理面への配慮

本研究のもととなる、感染症発生動向調査のデータには一部の個人情報が含まれていれているが、個人を特定できる情報を除外した上で研究を実施するため、倫理上の問題が発生する恐れはないと考える。

C. 研究結果

髄膜炎菌性髄膜炎、破傷風、狂犬病、急性灰白髄炎、ジフテリア、黄熱、日本脳炎の国外感染例の状況：

2007年において、髄膜炎菌性髄膜炎は、エジプト、スペイン、フランスのいずれかで感染したとの報告が1例あった。血清型はB群。20代男性で、報告内容から日本からの渡航者とわかった（表1）。破傷風、狂犬病、急性灰白髄炎、ジフテリア、黄熱、日本脳炎の報告はなかった。

コレラ、腸チフス、A型肝炎、B型肝炎の国外感染例の状況：

4疾患届出数の年次推移をみると、コレラ、腸チフス、A型肝炎の3疾患は年次によるばらつきが認められ、B型肝炎はばらつきが少なかった。

2007年の報告において、男女比は、4疾患ともに女性より男性に多く、コレラ1.25、腸チフス1.6、A型肝炎2.4、B型肝炎21であった。年齢中央値はコレラ58歳、腸チフス26歳、A型肝炎40歳、B型肝炎43.5歳であった。男女別に年齢中央値をみると、コレラ、A型肝炎で男性の罹患年齢が高かった。B型肝炎は女性が1例のみであったため比較できなかった。

感染地域は、4疾患ともにアジアが大半を占めていた。アジアの中では、コレラで南アジア(56%)、東南アジア(33%)の順に、腸チフスは南アジア(53%)、東南アジア(38%)の順に、A型肝炎は東南アジア(35%)、東アジア(17%)、南アジア(11%)の順に、B型肝炎は、東南アジア(45%)、東アジア(32%)の順に多かった。A型肝炎は、他の3疾患と比較して、アジア以外の国々の占める割合が多かった。

表1 感染症法で規定されたワクチン予防可能11疾患の国外感染例の年次別届出数

| | 1999年 4月- | 2000年 | 2001年 | 2002年 | 2003年 | 2004年 | 2005年 | 2006年 | 2007年 |
|----------|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| コレラ | | | | | | 66(78) | 34(45) | 36(45) | 9(13) |
| 腸チフス | | | | | | 52(65) | 28(44) | 52(56) | 38(47) |
| A型肝炎 | 44(761) | 37(381) | 59(491) | 70(501) | 23(303) | 29(139) | 36(170) | 59(320) | 54(188) |
| B型肝炎 | 20(510) | 21(425) | 21(330) | 19(332) | 14(245) | 20(241) | 16(209) | 18(222) | 22(199) |
| 髄膜炎菌性髄膜炎 | 0(10) | 1(15) | 0(8) | 0(9) | 0(18) | 0(21) | 0(10) | 0(14) | 1(17) |
| 破傷風 | 0(66) | 0(91) | 0(80) | 1(104) | 0(73) | 0(101) | 2(115) | 0(117) | 0(89) |
| 狂犬病 | 0(0) | 0(0) | 0(0) | 0(0) | 0(0) | 0(0) | 0(0) | 2(2) | 0(0) |
| 急性灰白髄炎 | 0(0) | 0(0) | 0(0) | 0(0) | 0(0) | 0(0) | 0(0) | 0(0) | 0(0) |
| ジフテリア | 0(1) | 0(0) | 0(0) | 0(0) | 0(0) | 0(0) | 0(0) | 0(0) | 0(0) |
| 黄熱 | 0(0) | 0(0) | 0(0) | 0(0) | 0(0) | 0(0) | 0(0) | 0(0) | 0(0) |
| 日本脳炎 | 0(5) | 0(7) | 0(5) | 0(8) | 0(1) | 0(5) | 0(7) | 0(7) | 0(10) |

2008年2月28日現在報告数。上から4疾患は国外感染の多いもの、次の3疾患は少数の国外感染例の認められたもの、下の4疾患は国外感染例の認められなかったものを示している。()内は総報告数(感染地域が国内、国外、不明の合計)。コレラ、腸チフスは2007年3月まで疑似症患者も届出対象であったが、表では疑似症患者を除外した。2003年以前は疑似症の除外が困難であったため記載していない。

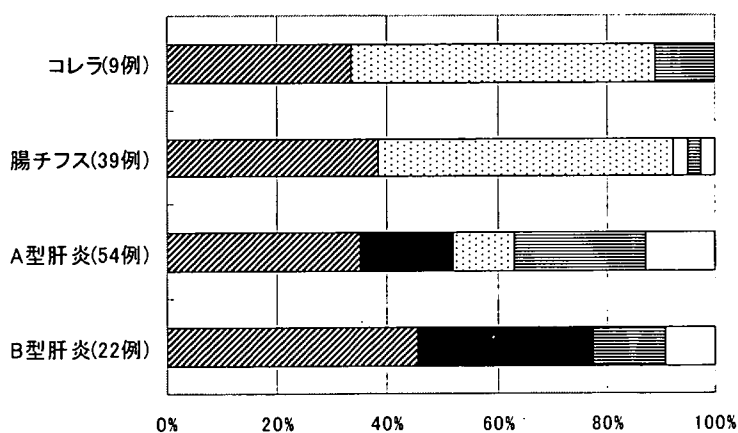
表2 4疾患国外感染例の男女比・年齢 2007年

| | コレラ | 腸チフス | A型肝炎 | B型肝炎 |
|---------|-------|------|------|-------|
| 報告数 | 9 | 39 | 54 | 22 |
| 男/女比 | 1.25 | 1.6 | 2.4 | 2.1 |
| 年齢中央値歳 | 58 | 26 | 40 | 43.5 |
| (範囲) | 20-71 | 1-62 | 2-69 | 26-60 |
| 男性年齢中央値 | 62 | 26.5 | 44 | 45 |
| 女性年齢中央値 | 56.5 | 26 | 32.5 | 27* |

2008年2月28日現在

*は1例のみ

図1 4疾患国外感染例の感染地域 2007年(2008年2月28日現在)



■ 東南アジア ■ 東アジア □ 南アジア □ 2地域以上のアジア ▨ アジア以外 □ 不明

D. 考察

2005年度、2006年度に引き続き、感染症発生動向調査に基づき届け出られた、ワクチンで予防可能な11疾患の国外感染例の、2007年の報告について集計・解析した。

髄膜炎菌髄膜炎は、2000年にみられたオーストラリアを感染地域とする1例に加えて、エジプト、スペイン、フランスのいずれかで感染したとされる、血清型B群の症例の報告があった。報告された発症日と旅行日程、またヨーロッパの流行血清群がB群である[1]ことから、スペインでの感染の可能性が最も高いと考えられた。オーストラリア、スペイン（ヨーロッパ）ともに、ワクチンには含まれないB群が主要な流行血清群であり、予防接種による予防を考える上での問題点として残る。

破傷風は、2006年までに3例あったが、2007年には報告がなかった。破傷風は国内感染による発生例も年間100例程度あることから、ワクチン接種については、途上国への渡航に限らず、リスク行動を加味して、Adult Immunizationとしての位置づけが必要と考える。狂犬病は、2006年に輸入例2例が届け出されたが、2007年は幸い発生がなく、また、急性灰白髄炎、ジフテリア、黄熱、日本脳炎の届出は1999年の感染症施行以降、引き続きなかった。しかし、欧米先進国では黄熱、狂犬病、日本脳炎の輸入例が1～数年に1例程度みられており、これらの重篤になり得る疾患がいつ日本からの渡航者に発生にしても不思議ではないので、高リスク者を対象としたこれらの疾患のワクチン接種を考慮すべきであると思われる。

従来数十例レベルの報告のあったコレラ、腸チフス、A型肝炎、B型肝炎の4疾患については、B型肝炎では年次変動がほとんどなく、コレラ、腸チフス、A型肝炎では年次変動がみられた。このような年次変動の原因としては渡航地における流行、日本人の免疫状態などをはじめとして複数考えられ、

最終的に特定することは容易ではない。2004年のコレラの届出数が多かったことについては、フィリピンでの感染例が大きく関係しているが、実際にフィリピンにおける報告では2002年、2003年ではゼロであったが、2004年には533例発生している。また、2002年のA型肝炎の増加については、中国での感染が70例中36例を占め、発症は6月をピークに4月から8月の期間に多かった。このように、渡航先における感染症の流行状況についてできる限りの情報を把握しておく必要があると考えられる。2007年のコレラの届出数は9例と激減したが、この要因として、検疫法の改正により対象病原体から除外され、原則的には検疫所で検便が実施されなくなったことが影響している可能性がある。

2007年において、コレラ(9例)の感染地域は、南アジア(56%)、東南アジア(33%)の順であり、この2地域で約90%を占める状況は従来と変わらなかったが、過去3年間でみても毎年少なくとも10例以上の報告があったフィリピンでの感染とされるものが1例のみであった。前述のように、コレラの国外での感染については、現地の流行状況に左右される可能性が大きいですが、いつ流行しても不思議でないといえる地域への渡航時は、常に飲食物に注意することが基本と考える。腸チフス(38例)の感染地域は、南アジア(55%)が最も多く、これは従来の報告と同様であった。コレラと同様に飲食物に十分注意するとともに、本疾患が治療に比較的長期間要することや、世界的にもニューキノロン耐性の増加がみられていることを念頭に置き、渡航先（昨年度の検討で罹患率が高いと考えられたインド、バングラデシュなどのインド亜大陸）やリスク行動が予測される場合などでは、ワクチン接種を考慮すべき疾患と考えられる。A型肝炎(54例)の感染地域は、他の3疾患と比べ、アジア以外の国々も含み感染国として多く

の国が挙げられていた。B型肝炎(22例)の感染地域は東南アジア(45%)、東アジア(32%)の順で、南アジアでの感染の報告はなかった。A型肝炎では罹患時の療養期間の長さなど、B型肝炎では医療事情を含めた血液媒介感染の危険性、先進国を含め多くの国々で定期接種ワクチンとされている状況なども考慮して、接種の適用を考える必要があるだろう。

E. 結論

感染症法の対象疾患のうち、ワクチンで予防が可能な11種類の感染症について、感染症発生動向調査で得られた2007年のデータ(暫定)を解析した。過去2年間の解析を含め、また、本研究班の他の研究結果とともに、ワクチンを用いた渡航者での効果的な感染症予防を目指す。

G. 研究発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

特記事項なし

文献：1. WHO. WHO fact sheet on Meningococcal meningitis.
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs141/en/index.html>, 2003

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

分担研究者 岡部信彦 国立感染症研究所感染症情報センター・センター長
研究協力者 多田有希 国立感染症研究所感染症情報センター・室長
島田智恵 国立感染症研究所感染症情報センター・研究員
菅原民枝 国立感染症研究所感染症情報センター・研究員
大日康史 国立感染症研究所感染症情報センター・主任研究官

研究要旨 最近渡航を経験した者、及び、今後渡航する予定がある者を対象に、ワクチン接種により予防可能な12種類の感染症の知識、ワクチン接種費用についてアンケート調査を行い、そのうち11疾患について解析を行った（n=2,106）。その結果、①短期滞在の旅行をする渡航者が多い、②「アジア・オセアニア」地域への渡航者が多い、③56歳以上の年代では、他の年代に比べてこれから予定している渡航先として「アフリカ・中東・中南米・東欧」を予定している者が多い、④感染経路や致死率についての知識は十分とはいえない、などが分かった。渡航者に対し、これまで以上にワクチン接種をはじめとする感染症対策を啓発するには、現在行われている、インターネットやパンフレットによる情報提供に加えて、携帯電話で容易にアクセスできる方法の確保、旅行業者、教育機関、雇用者を海外派遣している企業からの情報提供なども有用と思われる。さらに、これらの対策の必要性、有用性を実証、評価するためにも、海外渡航者における感染症の系統的な発生動向調査も必要であろう。

A. 研究目的

日本から海外への出国者数は2006年には1,753万人にのぼっている。なかでも観光、ビジネス、支援活動などの理由から途上国への渡航者は徐々に増えていると思われる。それらの国では日本では発生のない熱帯性感染症の存在など、感染症の発生・流行状況は日本と異なることが多く、渡航前に渡航先の感染症の発生状況や、予防方法を知ることは重要である。ワクチン接種を含む予防策について、必要な人々に効果的な啓発を行うためには、啓発を行うべき対象者、啓発方法を

特定することが必要である。本研究では最近渡航を経験した者、もしくは渡航を予定している者を対象にアンケート調査を実施し、感染症の知識等の把握を試みた。

B. 研究方法

B-1. 標本の抽出

全国から無作為に18万人抽出された調査会社のパネルより第1次調査として31,000人（Web利用；20-59歳の26,000人、はがき利用；60-69歳の5,000人）に対して、過去3年間または将来1年以内

の海外渡航歴や予定の有無を質問した。

B-2. 質問票を用いた調査の方法

第1次調査において、対象期間における渡航歴、もしくは渡航予定の有無と、渡航先を質問し、渡航歴（予定）のあるものを対象に、調査票（Web ではそのまま回答、ハガキ利用では質問票を11月中旬に再郵送）による第2次調査を実施した。

第2次調査においては、Ⅰ. 基本情報（性・年齢など）とⅡ. 渡航情報（渡航期間、渡航先；1. アジア・オセアニア、2. アフリカ・中東・中南米・東欧、3. 西欧・北米、渡航回数Ⅲ. ワクチンにより予防可能な疾患のうち、狂犬病、コレラ、腸チフス、A型肝炎、B型肝炎、黄熱、ポリオ、ジフテリア、髄膜炎菌性髄膜炎、結核、破傷風、日本脳炎の12疾患の認知状況について質問した。

具体的には、まず、認知状況として、それぞれの感染症について①見聞きしたことがない、②病名だけ見聞きしたことがある、③どんな病気か知っている、の3段階で回答してもらった。回答のなかったものは「不明」として扱い、正答率の算出からは除外した。

次に、上述の質問で②または③と回答した感染症については感染経路と致死率について尋ねた。それぞれの選択肢を表1に示す。致死率に関しては、コレラのように国や地域によって違いの大きい感染症もあるが、日本における致死率を正解とした。

さらに、100%感染症が予防でき、副作用がない予防対策（予防接種や予防的内服薬）があると仮定し、その予防対策についてどの程度の費用を負担する意思があるかを質問した。選択肢は、0、1-1000、1001-2000、2001-3000、3001-4000、

4001-5000、5001-10000、10001-50000、50001-100000、10000以上（円）とした。

B-3. 統計解析

解析対象の疾患は結核をのぞく11疾患とした。統計解析にはSAS[®]9.1（SAS Institute）を用いた。解析方法は単または重ロジスティック回帰分析を用い、従属変数を「感染経路の正解」、独立変数を「性別」、「年齢」、「学歴」、「感染症の認知状況」、「過去の最長滞在日数」、「今後予定している滞在日数」とした。重ロジスティック回帰分析では、旅行者感染症に関するKAP studyにおいて相互に交絡していると報告の多い「年齢」、「性別」、「学歴」を調整して行い、「過去の渡航の最長滞在日数」、「今後予定している渡航の滞在日数」との相関をみた。

倫理面への配慮

調査に関して収集される情報は、個人を特定できない形であるので、倫理面での問題はないと判断された。

C. 研究結果

対象者情報：過去に渡航歴のあるもの、またはこれから渡航予定があると回答した者はWebによる調査対象者では1,792名（6.9%）、ハガキによる調査対象者では375名（7.5%）だった。この375名に対しては、前述のように調査票を再郵送したところ、87.7%にあたる329名から回答を得られた。合計2,121名の回答者のうち、2,106名（99.3%）で性別と年齢が把握でき、これらを集計対象とした。

C-1：対象者の背景に関する情報（図1～7）

性別と年齢 男性888名、女性1,218名

(図1)で全体の年齢の平均値は45.4歳(中央値46.0歳、最頻値50.0歳)だった。男女別に年齢分布をみたところ、図2のようであったが男女間で有意差はなかった($p=0.07$)。

学歴と年収 男女別に学歴と年収をみたところ、学歴については男性で有意に高い傾向だったが($p<0.0001$)、年収には男女間で有意差がなかった($p=0.47$, 図3、4)。

過去3年間の渡航について 過去に渡航歴のない回答者は283名(13.4%)で、約70%の回答者では1-3回の渡航歴だった(図5)。渡航先と年齢については表2に示すように「アフリカ・中東・中南米・東欧」は全ての年齢群で10%未満だった。55歳以下の年齢の者では「アジア・オセアニア」が最も多く、56歳以上の者では「西欧・北米」が多かった。また、過去の渡航で最も長かった滞在日数は、3-5日(38%)が最も多く、次いで6-8日(32%)、9-11日(14%)だった(図6)。

予定している渡航について 渡航先を年齢群でみた傾向($n=1,241$)は、前述の過去3年間の渡航における状況と概ね同様の傾向だったが、56歳以上の年齢群の者では「アフリカ・中東・中南米・東欧」と回答したものが10%を超えた。渡航先と滞在日数をみると、「アジア・オセアニア」では5日以下が最も多く60.5%、「アフリカ・中東・中南米・東欧」と「西欧・北米」では6-8日が最も多くそれぞれ42.9%、48.4%だった。全体の88%は滞在予定が8日以下だった(図7)。

C-2: 感染症の知識に関する情報(表3、

図8)

認知状況については、11疾患のうち9疾患(狂犬病、コレラ、腸チフス、A型肝炎、B型肝炎、ポリオ、ジフテリア、破傷風、日本脳炎)では、90%以上の回答者が「どんな病気か知っている」、または「病名だけ見聞きしたことがある」と答えた。黄熱と髄膜炎菌性髄膜炎では、「見聞きしたことがない」と答えた回答者がそれぞれ、15%、32%を占めた(表3)。

感染経路の知識に関しては、主な感染源である、犬の名を冠した狂犬病では72%が正解したが、その他のものでは、コレラ、腸チフスで半数を超えただけだった(表3)。

致死率の知識に関しては、海外で感染し日本で発症、死亡した症例が、本調査の直前に、報道された狂犬病での正解率が41%、その他の感染症では30%に満たなかった(図8)。

C-3: 「感染経路の正解」と相関する因子の検討(表4~6)

単ロジスティック回帰分析では、「感染症の認知状況」が11疾患すべてにおいて「感染経路の正解」と相関が認められた。すなわち、「見聞きしたことがある」と答えた群に対して、「どんな病気か知っている」と答えた群は有意に正答する確率が高かった(表4)。また、一部の感染症において、「年齢」と相関を認め、すなわち、年齢の高い群で有意に正答率が高かった(表5)。重ロジスティック回帰分析では、コレラ、腸チフスについて「過去の最長滞在日数」との相関を認め、12日以上の回答者で有意に正答率が高かった。また、破傷風では3日以上滞在した回答者すべてで有意差を認めた。「今後予定している滞在日数」も、一部の感染症との間に相

関を認め、腸チフスでは滞在日数が12日以上の回答者で有意に感染経路の正解が多かった。破傷風では予定滞在日数が6-8日とする回答者で有意だった(表6)。

C-4: 予防対策についての費用負担についての検討

11 疾患すべてにおいて、費用を負担する意思のある値段について、大半の回答者が1,000円と回答した。回答者の85%以上(85-87%)が1-1000円と回答した。

D. 考察

旅行の際に何らかの感染症に感染するリスクを上げる要因には、渡航先、季節や滞在期間、渡航目的、宿泊施設の設備、食品の衛生状態、渡航者の行動、基礎疾患などがある[1]。コレラや腸チフスでは、過去の最長滞在、今後予定している滞在期間ともに12日を超える回答者が、正しい感染経路を選ぶ確率が高く、滞在期間の長い渡航者自身が感染のリスクを自覚していることの反映と思われた。一方で、感染すると病悩期間が1~2カ月前後になるA型肝炎[2]や、成人の感染では約1%が慢性化する[2]とされるB型肝炎では正解を選択した回答者はそれぞれ16%、15%しかいなかった。また、東南アジア地域で度々大規模に流行している日本脳炎[3-6]でも半分に満たない正解率だった。

今回の調査では、以下のことがわかった。

①多くの渡航者が滞在日数8日以下の旅行をしている、今後予定している滞在日数だけをみると、1-2日という短期旅行が半数を占める

②航先として最も多く挙げられているの

は「アジア・オセアニア」である

③56歳以上の年代では「アフリカ・中東・中南米・東欧」へ渡航する予定あり、とする回答者の割合が他の年代に比べて増加し、66歳以上では約20%を占めている

④ワクチンで予防可能な疾患に対して感染経路の十分な認識をもっていない

①以外の結果は、全て感染症に罹患するリスクを上げるものであり、②に関しては、過去の調査と合わせて最も渡航者が多いのは、なかでもアジア地域と推測される。この地域は、発生動向調査の2005年のまとめによると、A型肝炎の国外感染例の89%で推定感染地域とされており[7]、また、今回解析の対象にならなかった感染症(例:デング熱)も常在し流行を繰り返している場所である[8,9]。③について、「アフリカ・中東・中南米・東欧」地域では、いわゆる熱帯病が常在していることに加えて医療機関が十分に整っていない場所もある。④にも関連することだが、高齢者は何らかの基礎疾患が存在していることも少なくなく、ワクチン接種をはじめとする感染症予防対策はもちろん、基礎疾患が増悪した場合の対処を含めた十分な情報提供が必要だろう。今後、感染症の情報や、ワクチン接種を含めた対策をこれらの渡航者に効率よく届けるためには、渡航者が自ら情報を集めるといった能動的態度に依存する、インターネットやパンフレットに加え、旅行業者からの情報提供、長期の海外派遣をおこなっている企業での社内啓発、修学旅行や卒業旅行などの機会を利用した教育関連機関での啓発活動、なども考慮に入れるべきと考える。メディアの活用という点では、インターネット上には有用なサイトがあるが、その利用端末とし