

ては、携帯電話等の移動端末がパソコンを上回るという日本の現状 [10]にあわせ、携帯電話のポータルサイトからのアクセスのしやすさを確保することが有用と思われる。

#### E. 結論と提言

日本の海外渡航者は、近接するアジア・オセアニアに短期の旅行をする者が多かった。また感染症に関する感染経路や致死率などの知識は十分とはいえなかった。渡航者への啓発には、本研究班で今年度実施した、インターネットやパンフレットに加えて、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。

今回の調査では、それぞれの感染症のリスクの違いから渡航地域をより細かく分けること（例：アジアとオセアニアをわける）、実際の感染症罹患歴を質問すること、予防対策を行う意思があるかどうかそのものを質問すること、解析に利用する従属変数や独立変数の設定をあらかじめ明確にしておくこと等の点が不足していた。海外渡航者に対して感染症対策に必要な知識を伝えられるよう、これらの反省点も踏まえて、今回のような実態把握調査を実施することが必要と考える。

#### 文献

1. WHO . International Travel and Health 2007 Chapter1 p.1-2. Health risks and precautions:general considerations. WHO.

2. Jules L. DienstagJ. IsselbacherKurt. ハリソン内科学第2版 Ch287 慢性肝炎 p.1897. : メディカル・サイエンス・インターナショナル, 2006.
3. ProMED-mail. Japanese encephalitis - Nepal ( Archive Number 20060831.2475) . 2006.
4. ProMED-mail. Japanese encephalitis - Nepal ( Archive Number 20050909.2673) . 2005.
5. ProMED-mail. Japanese encephalitis - India (03) ( Archive Number 20071201.3877) . 2007.
6. ProMED-mail. Japanese encephalitis - China ( Archive Number 20030629.1599) . 2003.
7. 国立感染症研究所感染症情報センター. IDWR 2006 第20号 A型肝炎 2005年 (2006年5月26日時点)
8. ProMED-mail. Dengue/DHF update 2008 (08) (Archive Number 20080226.0774).
9. ProMED-mail. Dengue/DHF update 2008 (07) (Archive Number 20080218.0662) .
10. 総務省. 平成17年通信利用動向調査の結果. 総務省統計局. 2006.

表1. 感染経路と致死率についての選択肢

感染経路	1. 日常生活での日常生活での人との接触 (会話や握手など)
	2. 性行為
	3. 鳥との接触 (鳥に触れる、近づく)
	4. 鳥以外の動物との接触
	5. 食べ物、飲み物
	6. 蚊に刺される
	7. 土壌に触れる
	8. その他
	9. わからない
致死率	1. 100%
	2. 10~100%未満
	3. 1~10%未満
	4. 1%未満
	5. わからない

表2. 年齢群別今後の渡航先

年齢群別今後の渡航先(n=1,241)

	アジア/ オセアニア	アフリカ/ 中東/中南米 /東欧	西欧/北米	
25歳以下	35(49.3)*	3(4.2)	33(46.5)	71
26-35	154(60.9)	17(6.7)	82(32.4)	253
36-45	159(65.2)	9(3.7)	76(31.1)	144
46-55	190(62.7)	22(7.3)	91(30.0)	303
56-65	122(45.0)	29(10.7)	120(36.3)	271
66歳以上	45(45.4)	18(18.2)	36(36.4)	99
	705[56.8]#	98[7.9]	438[35.3]	1,241

\* ( )の中の数字は各年齢層の総数に対する割合(%)を示す。

# [ ]の中の数字は総数に対する割合を(%)を示す。

表3. 各疾患の認知状況

疾患の認識	知っている	見聞あり	見聞なし	無回答
狂犬病	1447(68)*	633(30)	12(1)	14(1)
破傷風	1311(62)	727(35)	47(2)	21(1)
日本脳炎	1234(59)	801(38)	48(2)	23(1)
コレラ	1239(59)	821(39)	25(1)	21(1)
腸チフス	937(44)	1036(50)	108(5)	25(1)
ポリオ	854(41)	1048(50)	176(8)	28(1)
A型肝炎	660(31)	1292(62)	134(6)	20(1)
B型肝炎	845(40)	1197(57)	43(2)	21(1)
ジフテリア	575(27)	1389(66)	116(6)	26(1)
黄熱	406(19)	1347(64)	320(15)	33(2)
髄膜炎	340(16)	1041(50)	682(32)	43(2)

\*回答者数2,106名に対する割合(%)

表4. 各疾患の認知状況と感染経路正答のオッズ比

	OR	95%信頼区間
<b>狂犬病</b>		
知っている	1.79*	(1.45-2.20)
見聞きした	1	
<b>破傷風</b>		
知っている	3.05*	(2.48-3.77)
見聞きした	1	
<b>日本脳炎</b>		
知っている	2.97*	(2.41-3.64)
見聞きした	1	
<b>コレラ</b>		
知っている	2.61*	(2.16-3.14)
見聞きした	1	
<b>腸チフス</b>		
知っている	2.5*	(2.07-3.03)
見聞きした	1	
<b>ポリオ</b>		
知っている	2.22*	(1.27-3.88)
見聞きした	1	
<b>B型肝炎</b>		
知っている	3.61*	(2.79-4.67)
見聞きした	1	
<b>A型肝炎</b>		
知っている	3.62*	(2.81-4.67)
見聞きした	1	
<b>ジフテリア</b>		
知っている	2.68*	(1.92-3.75)
見聞きした	1	
<b>黄熱</b>		
知っている	2.41*	(1.79-3.23)
見聞きした	1	
<b>髄膜炎</b>		
知っている	2.41*	(1.57-3.69)
見聞きした	1	

\*有意差あり

表 5. 年齢と感染経路正答の相関関係に有意差を認めた疾患

	OR	95%信頼区間		OR	95%信頼区間
<b>コレラ</b>			<b>ジフテリア</b>		
25歳以下	1		25歳以下	1	
26-35歳	1.09	(0.70-1.71)	26-35歳	0.74	(0.27-2.05)
36-45歳	2.75*	(1.75-4.30)	36-45歳	0.82	(0.30-2.26)
46-55歳	2.53*	(1.62-3.94)	46-55歳	1.40	(0.53-3.66)
56-65歳	4.10*	(2.60-6.47)	56-65歳	3.14*	(1.22-8.05)
66歳以上	3.23*	(1.90-5.51)	66歳以上	2.45	(0.88-6.98)
<b>腸チフス</b>			<b>破傷風</b>		
25歳以下	1		25歳以下	1	
26-35歳	1.09	(0.50-1.28)	26-35歳	1.06	(0.63-1.78)
36-45歳	1.87*	(1.17-2.98)	36-45歳	2.53*	(1.52-4.22)
46-55歳	1.86*	(1.18-2.95)	46-55歳	3.87*	(2.34-6.42)
56-65歳	3.81*	(2.37-6.12)	56-65歳	9.12*	(5.43-15.32)
66歳以上	4.95*	(2.78-8.82)	66歳以上	7.27*	(4.01-13.18)
<b>A型肝炎</b>			<b>日本脳炎</b>		
25歳以下	1		25歳以下	1	
26-35歳	1.37	(0.63-2.99)	26-35歳	1.04	(0.60-1.79)
36-45歳	2.24*	(1.04-4.83)	36-45歳	2.91*	(1.70-4.96)
46-55歳	2.58*	(1.21-5.51)	46-55歳	5.00*	(2.94-8.45)
56-65歳	2.89*	(1.35-6.20)	56-65歳	10.90*	(6.34-18.74)
66歳以上	1.70	(0.70-4.13)	66歳以上	9.46*	(5.11-17.51)
<b>黄熱</b>					
25歳以下	1				
26-35歳	0.71	(0.33-1.51)			
36-45歳	1.19	(0.58-2.46)			
46-55歳	1.12	(0.55-2.30)			
56-65歳	2.52*	(1.25-5.07)			
66歳以上	2.44*	(1.12-5.34)			

\*有意差あり

表6. 年齢、学歴、性別で調整後、滞在日数と感染経路正答の相関関係に有意差を認めた疾患

	過去の滞在日数	OR	95%CI
<b>コレラ</b>			
	1-2日	1	
	3-5日	1.36	(0.67-2.71)
	6-8日	1.55	(0.78-3.1)
	9-11日	1.63	(0.79-3.34)
	12日以上*	2.14	(1.04-4.42)
<b>腸チフス</b>			
	1-2日	1	
	3-5日	1.65	(0.80-3.42)
	6-8日	1.80	(0.86-3.74)
	9-11日	1.78	(0.83-3.81)
	12日以上*	2.75	(1.28-5.93)
<b>破傷風</b>			
	1-2日	1	
	3-5日*	2.40	(1.07-5.41)
	6-8日*	2.82	(1.25-6.36)
	9-11日*	2.34	(1.02-5.48)
	12日以上*	3.07	(1.32-7.14)
	予定の滞在日数	OR	95%CI
<b>腸チフス</b>			
	1-2日	1	
	3-5日	1.13	(0.64-2.01)
	6-8日	1.53	(0.86-2.75)
	9-11日	1.51	(0.81-2.83)
	12日以上	2.32*	(1.20-4.49)
<b>破傷風</b>			
	1-2日	1	
	3-5日	1.53	(0.85-2.74)
	6-8日	2.06*	(1.13-3.73)
	9-11日	1.67	(0.88-3.16)
	12日以上	1.51	(0.78-2.92)

図1. 回答者の性別 (n=2,111)

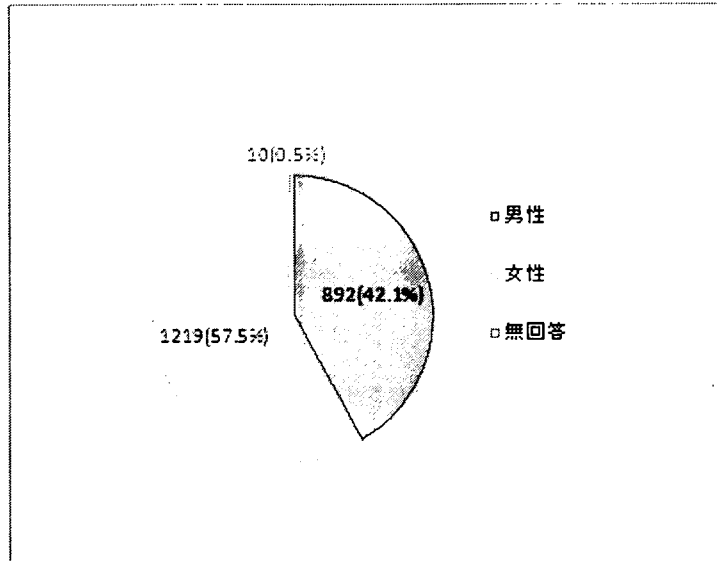


図2. 性別年齢分布 (n=2,106)

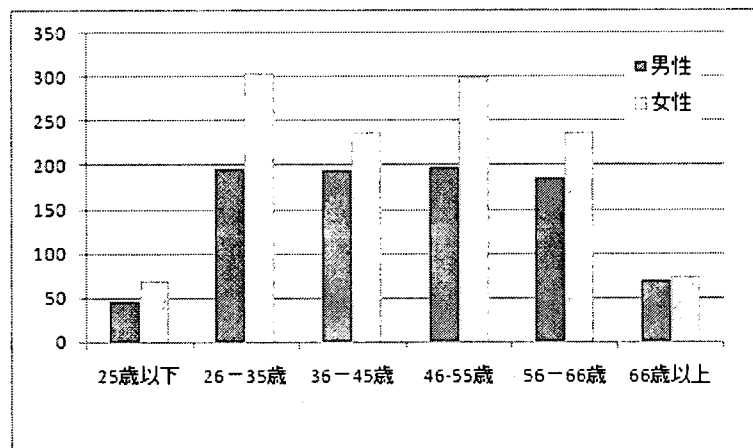


図3. 男女別学歴 (n=2,106)

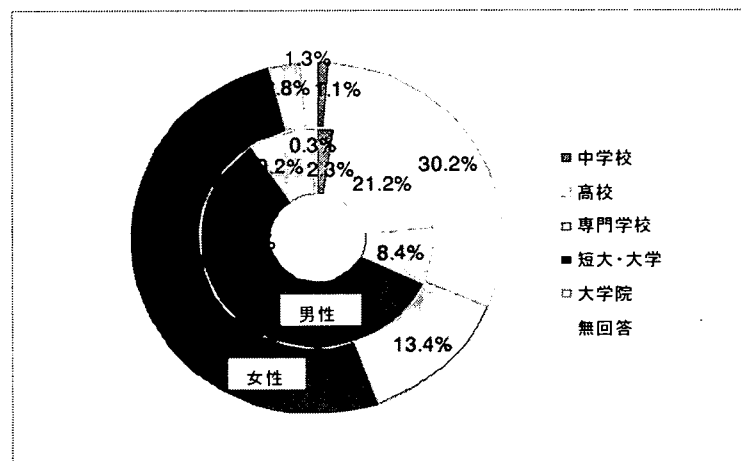


図4. 男女別年収 (n=2,106)

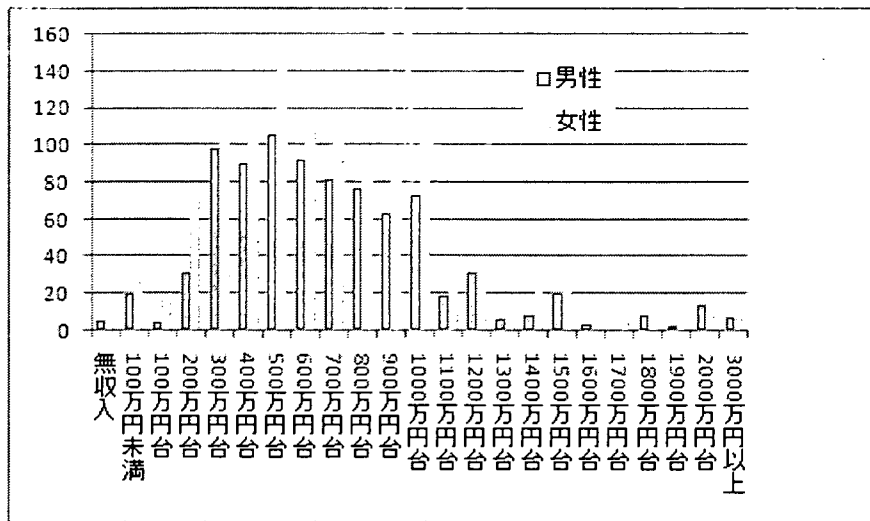


図5. 過去の渡航回数 (n=2,106)

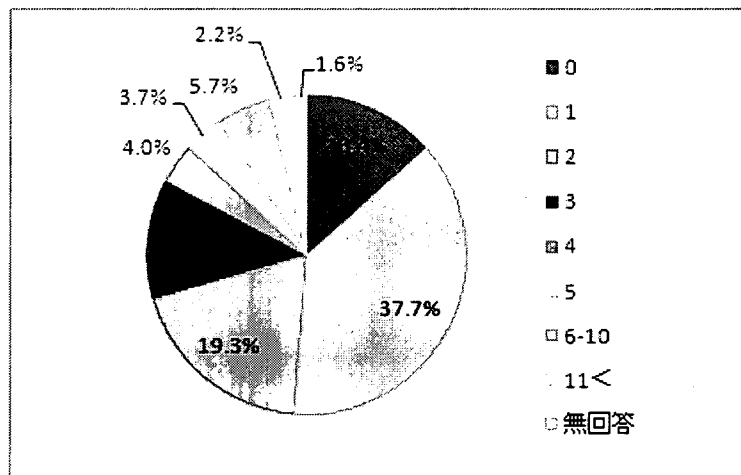


図6. 過去の最長滞在日数 (n=2,106)

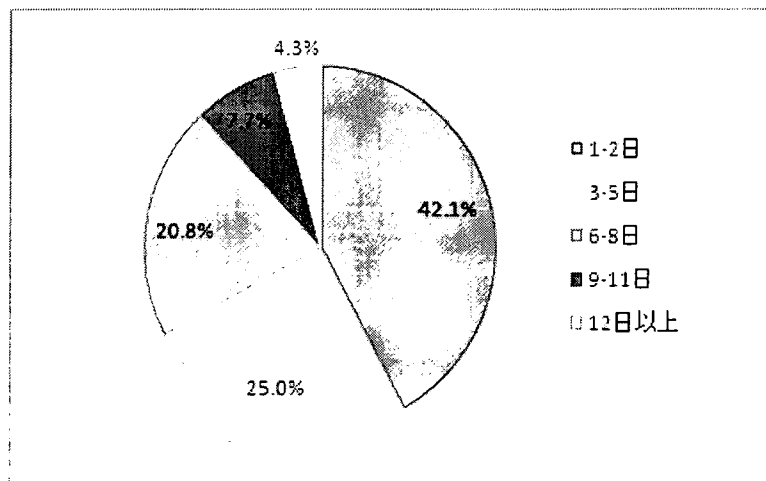


図7. 予定している渡航日数

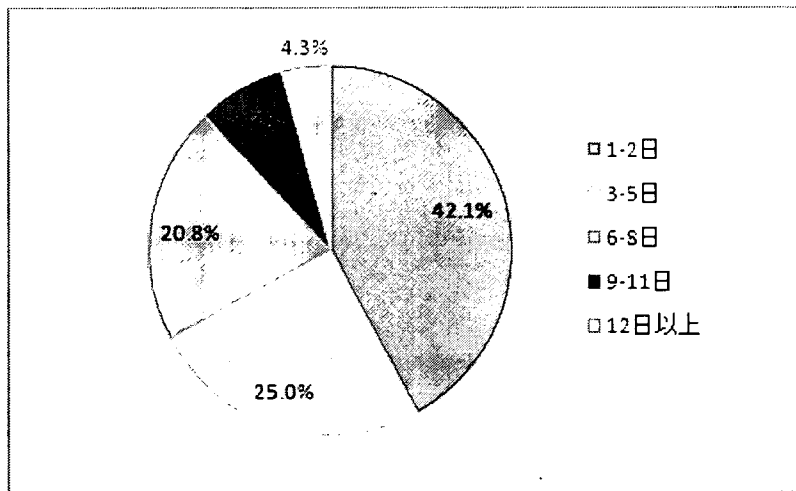
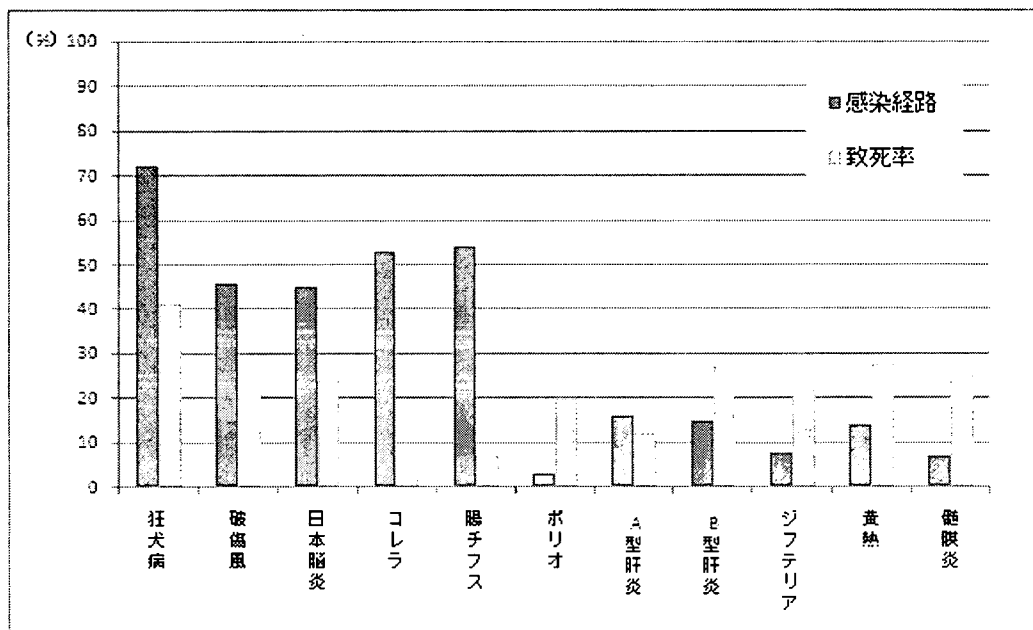


図8. 感染経路と致死率に関する質問への正答率





## 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

分担研究者 金川 修造

国立国際医療センター国際疾病センター渡航者健康管理室 医長

### 研究要旨

今年度の本分担研究は、トラベルクリニックにおいて実際の実施しているワクチン施主に関する諸問題を分析するために、平成16年より平成18年までに国立国際医療センターと後者健康管理室を受診した渡航予定者のデータを分析し、国内のトラベルクリニック充実に関する提言を行うことを目的とする。

### A. 研究目的

海外渡航者の増加に伴い、海外で健康被害にあう方の数も増加しているのが現状である。海外での持病の悪化や交通事故、さらにはそれぞれの渡航先で特有の感染症に罹患して帰国される方など画像化していることの報告がなされている。しかしながら、海外渡航者に対する健康管理について専門性を持って対処している医療機関の数は非常に少ないのが現状である。その活動としてトラベルワクチンの接種や、熱帯感染症などの海外に特有の疾患に罹患した方の診療などが主なものとしてあげられるが、これらの活動に関する指針作成の一助として、国立国際医療センターと後者健康管理室を受診された方のデータを分析した。

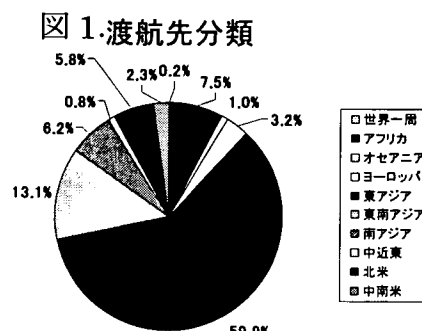
### B. 研究方法

平成17年4月1日から平成20年2月25日までに国立国際医療センター渡航者健康管理室を受診された5964例の方のデータを分析した。受診者の渡航先の分類、渡航目的別分類、複数ワクチン同時接種の状況、小児の受診状況、予防接種の副反応発生状

況などについての分析を行った。また海外留学にあたって、麻疹ワクチン接種を要求された集団に対して、抗体保有状況に関してHIとIgG-EIOA検査の比較を行った。

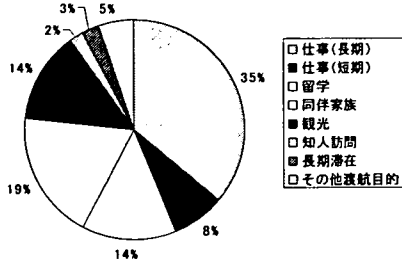
### C. 研究結果

5184名について渡航先の分類を行った（図1）。



東アジアへの渡航者が最も多く、59.9%を占めていた。ついで東南アジア13.1%、アフリカ7.5%、南アジア6.2%、となっておりアジア地域への渡航者が大半を占めている。

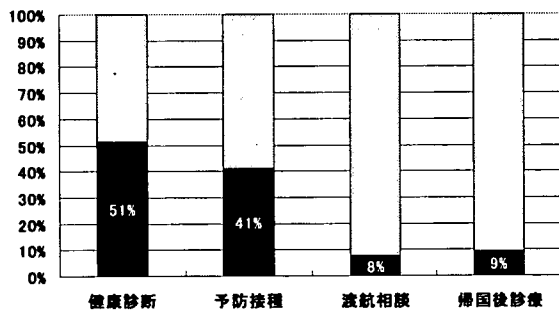
図 2. 渡航目的別割合



これらの受診者の渡航目的は長期赴任 35%、同伴家族 19%と仕事での長期滞在目的が半数を占めており、観光と留学がそれぞれ 14%と続いている。同伴家族として小児が 281 名受診しているが、その年齢分布では 7 歳未満の学童期以前が 69%を占め、ついで学童年齢層が 27%となっており、中学生異常の年齢ではわずか 4%となっている。

当院受診目的別の分類では

図 3 受診目的



健康診断が 51%、予防接種が 41%、渡航相談 8%、帰国後疾患診療 9%となっている。

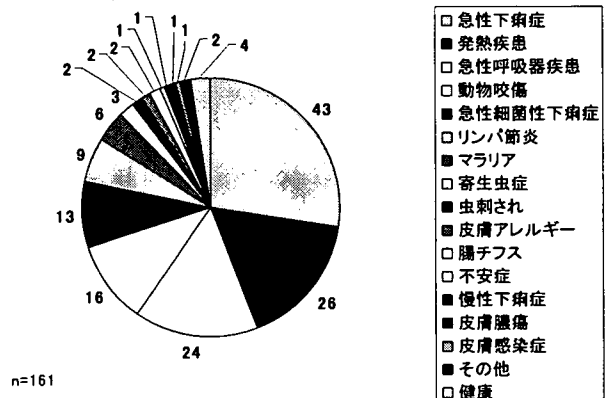
予防接種目的で受診された方で接種後の副反応に関するデータが得られた方の数は延べで 1870 例あり、このうち 31%画単独接種後は 2 種類から 5 種類までの複数同時接種を行った。同時接種については不活化ワクチンのみならず、生ワクチンも同意が得られれば同時接種を行った。副反応発

生については平成 17 年度の報告と同様 3 年間のデータの分析でも同時接種する数が多くなるほど、発生率は高くなったが、重篤な反応はなかった。

海外留学に関して麻疹の HI 抗体が 8 以下のためワクチン接種を希望して受診した 19 名について麻疹 IgG-EIA の値を調べたところ 2.0 以下の±以下のものは 3 名のみで後は要請であった。

次に平成 19 年度 5 月以降に帰国後の疾患治療検査で受診された 161 例の分析では従来の報告と同様下痢症の率が最も高く、発熱疾患、呼吸器疾患などが主たる疾患であったが、動物交渉が 16 例、マラリア 6 例と、熱帯感染症などの疾患でもかなりの受診者があった。(図 4)

図 4. 帰国後患者 2007年9月-11月



#### D. 考察

海外渡航者の健康管理を行う国立国際医療センター渡航者健康管理室の受診者が要求する活動の主たるものは健康診断と予防接種であった。これは当院が中国渡航に関する健康診断を行うべき国立の機関としての特殊性があるために生じた現象といえる。健診目的で受診した後に、予防接種を希望する方が多く、予防接種を行うことは多くのトラベルクリニックの重要な活動と

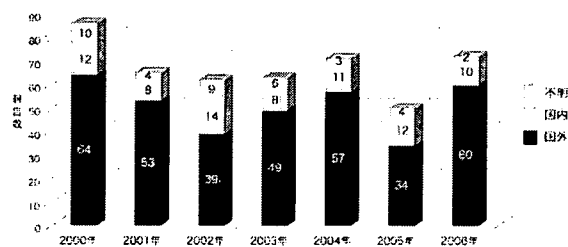
思われる。

予防接種を行う場合に、渡航までの時間が充分取れないためにワクチンの複数同時接種を希望される方が多いのかかわらず、この要望にこたえられる医療機関を苦労して探しているのが現状である。

トラベルワクチンとしては A 型肝炎、B 型肝炎、日本脳炎、狂犬病ワクチンと破傷風トキソイドが上げられるが、渡航する地域によっては腸チフスワクチンや髄膜炎ワクチンが必要な場合あり、未承認ワクチンであるため個人輸入を行っている医療機関に接種を依頼している。

実際に腸チフスは国内の報告例はほとんどが輸入例であり（図 5）、罹患の危険性が高い（図 6）南アジアやアフリカへ渡航する方は医療センター受診者全体の 14%にもおよび、このワクチン接種の必要性は高いものと判断する。

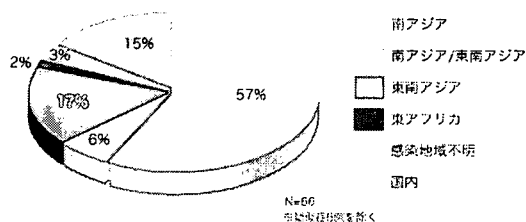
図 5. 腸チフスの報告症例の年別・感染地域別推移



資料：IDWR 感染症発生動向調査通報 2007年第14号「速報」

図 6.

腸チフスの報告症例の推定感染地域の割合（2006年）



資料：IDWR 感染症発生動向調査通報 2007年第14号「速報」

特殊な例としては、麻疹ワクチン接種である。欧米への留学時には麻疹ワクチンの 2 回接種歴があるか、交代があるかを証明する必要があるが、一般的には抗体検査をせずに 2 回接種を行うのが望ましい。抗体検査を実施する場合は麻疹 IgG-EIA を検査することがより正確な値が得られる。風疹、流行性耳下腺炎あるいは水痘などについても判断基準を統一する必要がある。

帰国後診療に関しては、特殊薬剤の入手や特殊検査の実施が必要となり、単独の施設で実施することは困難である。将来的には国内の地域別に感染症指定病院、予防接種センター、や衛生研究所などの協力体制整備が必要である。

## E. 結論

トラベルクリニックの活動として必要な機能は、健康診断あるいは健康相談、予防接種、帰国後疾患診療が 3 つの柱となる。予防接種を行うには同時接種の実施が望まれる。腸チフスなどの未承認ワクチンの導入に関しては、当該研究班の成果により今後の進展が期待される。感染症指定医療機関、地域行政、検疫所、自治体衛生研究所、保健所など感染症管理ならびに予防接種実施などを行う地域の既存の医療機関のネットワーク化が海外渡航者の健康管理には不可欠である。

予防接種に関する人材育成、輸入感染症や熱帯感染症などの専門家の育成プログラムの開発、さらにはトラベルクリニック運営指針の作成が今後の課題としては残されている。

## 日本人海外旅行者の予防接種に関するアンケート調査

分担研究者 木村 幹男 （財）結核予防会新山手病院第二内科長  
研究協力者 波川 京子 札幌医科大学保健医療学部教授  
尾内 一信 川崎医科大学医学部小児科学教授

**研究要旨** 旅行会社が企画したツアーに参加した日本人海外旅行者を対象に、ワクチン接種に関するアンケート調査を行なった。全体として、渡航先における感染症の危険性の認識が低く、ワクチン接種一般の有効性と安全性に関する認識が不足しており、実際のワクチン接種率は非常に低かった。今後、医療従事者、渡航者、および旅行会社の3者に対する適切な啓発を行なうとともに、3者間のリスク・コミュニケーションの活発化を促す必要がある。

### A. 研究目的

近年の日本人海外渡航者数の増加は止まる気配がない。2001年9月の米国同時多発テロ、それに続く米国のアフガニスタン侵攻、さらに2003年のイラク戦争や重症急性呼吸器症候群（SARS）流行の影響を受けて、日本人出国者数は一時減少したが、その後増加に転じて2006年には1,753万人となり、過去最高であった2000年の数値を超える勢いである。しかもこの中には、感染症が問題となる途上国への渡航者も多く含まれている。

途上国で問題となる感染症の中にはA型肝炎、B型肝炎、腸チフス/パラチフス、コレラ、髄膜炎菌感染症、日本脳炎、黄熱、ダニ媒介性脳炎など、ワクチンで予防が可能な疾患が多く、「旅行医学」が発達している欧米先進国では、旅行者のリスクに応じて積極的にワクチン接種が行われている。ワクチン接種は海外渡航者自身の健康にとって重要であるのみならず、疾患によっては、帰国者による持ち込みに続いて日本国内で伝播するのを防止する公衆衛生学的意味も有する。しかし、日本人海外渡航者のワクチン接種は不十分との指摘がなされており、適切な調査研究およびそ

れに基づいた対策が急務である。以前には国際旅行医学会（ISTM）の主要メンバーが中心となり、同一のアンケート用紙を用いてのワクチン接種に関する調査研究が世界の種々の地域で行われた。今回、我々はその調査研究と可能な限り同一な条件で調査を行い、それらの解析および比較によって日本人海外旅行者における問題点の把握を目指した。

### B. 研究方法

#### 質問表

我々は、European Travel Health Advisory Board (ETHAB) が作成し、それを元に ISTM 主要メンバーによる先行調査（ヨーロッパ、米国、アジア/オーストラリア、南アフリカ）が行われたプロトコールをチューリヒ大学 R. Steffen 氏より入手し、日本語訳を作成した。その際、我が国の事情に適合するよう多少の修正を加えたが、基本的には ETHAB のものと同じである。

質問内容は、渡航国・地名・場所、渡航前における一般的情報および健康関連情報の入手、渡航先における感染症のリスクの認識、ワクチン接種一般に対する考え方、ワクチン

接種の実態、接種を行なわなかった場合にはその理由、回答者の属性などであり、計 19 項目であった。なおワクチン接種の状況に関しては、A 型肝炎、B 型肝炎、コレラ、黄熱、腸チフス（ワクチンは国内未承認）、破傷風、ポリオ、狂犬病、髄膜炎菌感染症（ワクチンは国内未承認）、結核、ジフテリア、インフルエンザの 12 疾患に対するワクチンを調査した。

#### 調査の実施

調査は国内の海外旅行取扱業者の協力を得て、2007 年 4～8 月の期間に行われた。すなわち、種々の地域へ出かけたツアーの添乗員が、ツアー終了時に参加者に対して質問表を配布し、添乗員がその場で回収するか、あるいは添付の返信用封筒を用いて帰国後に郵送するよう依頼した。

#### 結果の解析

質問項目ごとに記述統計を行い、性別、年代別（40 歳で区切り）、旅行期間（7 日間以内、8 日間以上）、旅行目的（観光、観光以外）などについて  $\chi^2$  検定を行った。分析には統計ソフト SPSS for Windows 14.0J を使用し、有意水準は両側検定で 5% 未満を有意とした。

#### 倫理面への配慮

本研究は 2006 年 12 月 28 日、札幌医科大学倫理委員会の承認を受けている。説明用紙には、論文などによる結果の公表の際には統計処理を行うため、個人が特定されることはないことを明記した。質問項目としては、属性に関して個人の特定がなされることのないよう、性別、年齢、職業のみに留めた。さらに、対象者が調査に非協力でも不利益を蒙らないよう、質問表の配布はツアー最終日に行なった。質問表はツアー解散時に添乗員が回収して厳重に封をし、あるいは添付した返信用封筒を用いて帰国後に郵送することを求めた。回収した調査紙は札幌医科大学にて個人情報保護の観点から厳重に保管するとともに、データ入力に使用するコンピュータはインターネットに接続していないものを用いた。

### **C. 研究結果**

#### 解析対象者

質問紙は計 500 部配付し、340 部が回収された（回収率 68.0%）。しかし、340 部のうち先進国への渡航と判定されたのが 106 部みられ、残り 234 部（68.8%）を途上国への渡航者として解析対象とした。

#### 属性、渡航先、旅行期間、旅行目的など

234 人の性別は男性 107 人（45.7%）、女性 122 人（52.2%）、性別不明 5 人（2.1%）で、平均年齢は 35.9 歳（男性 34.9 歳、女性 36.6 歳）であった。渡航先はアジア 193 人（82.4%）、アフリカ 14 人（6.0%）、中南米 9 人（3.9%）、中東その他 18 人（7.7%）であった。旅行期間は 7 日間以内 169 人（74.8%）、8～14 日間 50 人（22.1%）、28 日間以上 8 人（3.5%）であった。旅行目的は観光が 147 人（63.1%）、次いでビジネス 45 人（19.3%）、調査 35 人（15.0%）で、訪問地としては、都市部 173 人（73.9%）、海岸部 76 人（32.5%）、農村部 40 人（17.1%）、奥地 64 人（37.3%）、ジャングル 7 人（3.0%）であった（複数回答可）。

今回の渡航をどれだけ前に決定したかについては、1 週間未満が 7 人（3.0%）、1～2 週間が 10 人（4.3%）、2 週間～1 ヶ月が 50 人（25.2%）、1～2 ヶ月が 70 人（30.4%）、2 ヶ月より前が 85 人（37.0%）であった。

#### 情報の入手

渡航先の一般的情報に関し、入手した者は 208 人（88.9%）であった。入手先はインターネットから 120 人（57.7%）、本やパンフレットから 111 人（53.4%）、旅行会社から 88 人（42.3%）、家族・友人から 38 人（18.3%）、大使館・領事館から 16 人（7.7%）であった（複数回答可）。

渡航先の健康関連情報に関し、入手した者は 85 人（36.3%）であり、一般的情報の入手と比べて半分以下と少なかった。入手先はインターネットから 53 人（62.4%）、本・パンフレットから 37 人（43.5%）、旅行会社から 26 人（30.6%）に対し、医療関係者からの入手は産業医と薬剤師から各 1 人（1.2%）、トラベルクリニック 5 人（5.9%）であった（複数回答可）。それらの入手時期は、出発の 7 日前までが 14 人（16.5%）、8～14 日前が 30 人

表 1. 渡航先における感染症の危険性の認識 (n = 234)

疾患	危険性			
	高い	低い	なし	分からない
A 型肝炎	30 (12.8%)	72 (30.8%)	40 (17.1%)	92 (39.3%)
B 型肝炎	28 (12.0%)	77 (32.9%)	43 (18.4%)	86 (36.8%)
マラリア	59 (25.2%)	82 (35.0%)	37 (15.8%)	56 (23.9%)
黄熱	27 (11.5%)	71 (30.3%)	49 (20.9%)	87 (37.2%)
腸チフス	26 (11.1%)	73 (31.2%)	47 (20.1%)	87 (37.2%)
コレラ	52 (22.6%)	68 (29.0%)	35 (15.0%)	78 (33.3%)
ポリオ	16 (6.8%)	70 (29.9%)	51 (21.8%)	97 (41.5%)
狂犬病	80 (34.2%)	69 (29.5%)	26 (11.1%)	58 (24.8%)
HIV/AIDS	54 (23.1%)	57 (24.4%)	46 (19.7%)	77 (32.9%)
髄膜炎	12 (5.1%)	71 (30.3%)	52 (22.2%)	99 (42.3%)
インフルエンザ	33 (14.1%)	86 (36.8%)	44 (18.8%)	71 (30.3%)

(35.3%)、15~28 日前が 27 人 (31.8%)、28 日以上前が 16 人 (18.8%) であった。入手しなかった者 149 人については、その理由は「分かっていたから」61 人 (40.9%)、「入手すべきものとは知らなかった」49 人 (32.9%)、「忙しかった」27 人 (18.1%)、「危険ではないので」24 人 (16.1%) などであった (複数回答可)。

#### 渡航先における感染症の危険性の認識

渡航先における感染症の危険性としては、実際には頻度が低い狂犬病において「高い」との回答が最も多く得られた (表 1)。一方、途上国で比較的危険性の高い A 型肝炎、B 型肝炎、腸チフスについては「高い」と回答した者は 10% 強に過ぎなかった。ポリオと髄膜炎では「高い」との回答が少なく、10% に満た

表 2. ワクチン接種一般に対する認識 (複数回答可) (n = 234)

効果は十分にある	105 (44.9%)
効果は余りない	18 (7.7%)
必要ない	57 (24.4%)
費用が高い	34 (14.5%)
副作用がある	26 (11.1%)
安全である	34 (14.5%)
ワクチン接種は痛い	19 (8.1%)
その他	10 (4.3%)

複数回答可

なかった。全体として「分からない」との回答が多いことが目立った。

#### ワクチン接種一般の考え方

ワクチン接種は十分効果ありと認識している者は半数に満たず、必要ないとする者が 4 人に 1 人程度みられ、安全であるとするものは極端に少なかった (表 2)。

#### 接種記録の携行

234 人中、ワクチン接種記録を携行した者は 16 人 (6.8%) に過ぎず、そのうち 6 人は世界保健機関 (WHO) の規程に準拠した黄熱ワクチン接種証明 (通称イエローカード) であった。

#### 危険行動

途上国で危険と考えられる食物/飲料の摂取に関しては、アイスクリーム/シャーベットの摂取が 105 人 (44.9%)、角氷が 53 人 (22.6%)、水道蛇口からの水が 18 人 (7.7%)、井戸水が 13 人 (5.6%)、サラダが 133 人 (56.8%)、生の魚介類が 36 人 (15.4%) にみられた (複数回答可)。

また、5 人がホテル以外のプール、3 人が河川、2 人が湖沼での水泳を行っていた。

#### ワクチン接種の状況

今回の渡航のためにワクチン接種を行なった者は僅かしかみられなかった (表 3)。過去のワクチン接種があっても渡航時に十分な免疫があったかどうかは不明であるが、過去の

表 3. 渡航者におけるワクチン接種の状況 - 今回または過去のワクチン接種、あるいは自然罹患 - (n = 234)

疾患	今回の接種	過去の接種	自然罹患
A 型肝炎	3 (1.3%)	2 (0.8%)	0 (0.0%)
B 型肝炎	2 (0.8%)	4 (1.7%)	1 (0.4%)
コレラ	0 (0.0%)	11 (4.7%)	0 (0.0%)
黄熱	0 (0.0%)	19 (8.1%)	0 (0.0%)
腸チフス	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
破傷風	3 (1.3%)	7 (3.0%)	0 (0.0%)
ポリオ	0 (0.0%)	6 (2.6%)	0 (0.0%)
狂犬病	2 (0.8%)	4 (1.7%)	0 (0.0%)
髄膜炎	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
結核	1 (0.4%)	17 (7.3%)	0 (0.0%)
ジフテリア	0 (0.0%)	4 (1.7%)	0 (0.0%)
インフルエンザ	1 (0.4%)	29 (12.4%)	0 (0.0%)

ワクチン接種自体が非常に少なく、それらの中で僅かながら多かったものは黄熱、結核 (BCG)、インフルエンザであった。定期接種ワクチンである破傷風、ジフテリア、ポリオに対するワクチンを接種済みと回答した者は予想外に少なかった。

#### 旅行期間、目的、性、年代との関係

旅行期間、旅行目的、性別、年代別などの  $\chi^2$  検定では、旅行期間が 7 日間以内の旅行者は都市部に滞在し ( $p < .01$ )、観光を旅行目的にし ( $p < .05$ )、ワクチン接種は必要ないと考える ( $p < .01$ ) など傾向がみられた。旅行期間が 8 日間以上の旅行者はビジネスを目的 ( $p < .05$ ) にし、ワクチン接種は安全である ( $p < .01$ ) と考え、渡航先の一般的情報を入手し ( $p < .01$ )、感染のリスクは黄熱 ( $p < .01$ ) と腸チフス ( $p < .05$ ) およびコレラ ( $p < .05$ ) が高いと認識し、ワクチン接種記録を携行する ( $p < .01$ ) などの傾向がみられた。

旅行目的が観光の旅行者は、滞在中に水泳をする ( $p < .05$ )、渡航先の健康関連情報を入手しない ( $p < .05$ ) など、感染のリスクが高い行動をとる傾向があった。

性別年代別では、40 歳以上の男性は感染のリスクが分からない感染症としてポリオ ( $p < .01$ )、狂犬病 ( $.05 < p < .10$ )、髄膜炎 ( $p < .05$ ) を挙げる傾向があった。40 歳未満の女性は B

型肝炎、マラリア、黄熱、髄膜炎の感染リスクが低いと認識する傾向がみられた ( $p < .01$ )。

#### D. 考察

本調査は、ISTM 主要メンバーが中心となって企画し、既にヨーロッパ、米国、アジア/オーストラリアおよび南アフリカ共和国で行われた調査研究とほぼ同一のプロトコールで行われており、それら他国のデータとの比較が可能となる点において、有意義なものと思われる。特に、今までに日本人短期旅行者を対象としたデータがないことを考えると、本調査研究の結果は役立つことが期待される。ただし、本調査研究の結果の解釈に当たっては、その限界を考慮する必要もある。上記の先行調査はすべて国際空港の出発ゲートあるいはラウンジで行われたが、これは調査場所としては最適と思われる。しかし、我々は空港での実施が不可能であったので、ツアー客を対象としたが、そのため他国の結果との厳密な比較を行なうには注意も必要である。また、対象者の 8 割以上がアジアへの旅行者であり、他の地域への旅行者は少なかった。しかしながら、この問題は上記の先行調査にも共通することである。

日本人海外旅行者でワクチン接種の優れた効果を認識していた者は半数以下であり、安

全であると考える者は15%程度に過ぎず、認識は全く不十分であった。ワクチン接種での重篤な副作用は極めて低頻度であり、効果およびその持続の長さからして、感染症予防において最重要であるとの認識をさらに広める必要がある。先行調査での結果をみると、ワクチン接種は十分に効果があると考える者は、ヨーロッパでの調査では83.4%、米国の調査では74%、アジア/オーストラリアでの調査では76%であり、いずれも日本人旅行者よりはるかに多かった。また、ワクチン接種は安全であると考える者は、ヨーロッパの調査で34.7%、米国の調査で46%であり、いずれも日本人海外旅行者での率よりもはるかに多かった。

日本人海外旅行者における実際のワクチン接種に関しても、極端に低いことが明らかとなった。代表的なトラベルワクチンであるA型肝炎ワクチンについてみると、今回の渡航のために接種を受けた者と過去に受けている者との合計は、ヨーロッパでの調査では42%（過去の接種が完璧である場合のみ。また、自然罹患のある者も含む）、米国の調査では24%、アジア/オーストラリアの調査で欧米人が46%であったが、日本人旅行者ではゼロに近かった。定期接種ワクチンでも、破傷風ワクチンなどでは海外渡航の機会に追加接種を行なうことが勧められているが、今回の調査では非常に低率であった。なお、破傷風のみならず、ポリオ、結核、ジフテリアなどの定期接種ワクチンを過去に受けたと回答した者も非常に少なかったが、対象者の年齢からすると、実際には多くの者が受けていると思われる。この回答率の低さは、ワクチン接種一般に対する関心の低さに起因すると思われる。

対象者の7割近くが出発1カ月前あるいはそれ以前に渡航を決めたので、多くの者は時間的余裕があったにもかかわらず、渡航先の健康関連情報を入手した者は一般的情報を入手した者よりも少なかった。さらに、健康関連情報を医療従事者から入手した者は極端に少なかった。今後、国内におけるトラベルクリニック、あるいは一般の医療機関であって

もトラベルクリニック的業務を行なう所が増え、それらを受診する必要性が渡航者の間に浸透することが強く望まれる。また、ホームページや出版物などから情報を入手しても、実際のワクチン接種行動に結びつかない可能性も考えられ、それら国内の情報源の記載内容の調査を行なう必要がある。さらに、海外渡航者のためのワクチン接種ガイドラインを確立することが急務である。

渡航先における感染症の危険性の認識では、「高い」ものとして狂犬病が最も多く挙げられ、代表的な渡航関連感染症であるA型肝炎、B型肝炎、腸チフスを挙げた者は少なかった。これは、2006年11月にフィリピンで感染した日本人症例が2例続いたことの影響と思われるが、この日本人症例のうち1例は短期旅行者ではなく、約2年前から現地に滞在していた。狂犬病は発症した場合の致命率がほぼ100%の疾患であるが、一般の短期旅行者での罹患はA型肝炎などに比べて極端に少ないことも理解して、予防すべき感染症の優先順位決定が適切に行われるような啓発活動が必要と思われる。

今回明らかとなった問題に対処するには、医療従事者、渡航者、および旅行会社の3者に対する啓発が必要と考える。医療従事者に対しては、旅行医学は独立した医学の一分野であり、今後発展の可能性を有するとの認識を広めることにより、熱意のある関係者の新規参入を促す必要がある。渡航者、特に短期観光旅行者に対しては、渡航前に（直前でなく）旅行医学を専門とする医療機関を受診することが自らの安全につながるものであり、支払う費用を無駄にするものではないことを認識させる必要がある。さらに、旅行会社がリスクの高い渡航者に対して、旅行医学を専門とする医療機関の受診を促すことは、多大な効果を生み出すと思われる。その場合、旅行会社がどのように関わっていくべきかについては、旅行医学を専門とする医療従事者が大きく関係すべきであると考えられる。



#### **E. 結論**

今回の調査にて、日本人海外旅行者は渡航先における感染症の危険性の認識が低く、ワクチン接種一般の有効性と安全性に関する認識が不足しており、実際のワクチン接種率は非常に低いことが明らかとなった。今後、医療従事者、渡航者、および旅行会社の3者に対する適切な啓発を行なうとともに、3者間のリスク・コミュニケーションの活発化を促す必要がある。

#### **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。)**

なし

## 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

分担研究者 相楽裕子 横浜市立市民病院感染症部

### 研究要旨：

Geo Sentinel サーベイランスへの協力が得られた日本人患者について渡航目的、在住地、受診地別に渡航前受診状況を調査した。渡航前受診率は国内在住者では低く、海外在住者では高かった。国内受診者の渡航前受診率は伝導・ボランティア・研究で 45%、仕事で 34%、観光では 13%と低かったが前 2 年よりも上昇していた。

### A 目的

Geo Sentinel は国際旅行医学会が CDC の協力を得て 1996 年に開始した旅行者疾患の世界的サーベイランス・ネットワークであり、目的は旅行者関連疾患の傾向を探るとともに新たな感染症の国内侵入を早期に検知するために情報を発信してゆくことである。2008 年 1 月現在、全世界に 39 ヶ所の旅行者クリニックと 158 ヶ所の協力機関があり、わが国では国立感染症研究所感染症情報センターが協力機関として参加している。旅行者クリニックとしては当院が 2005 年 2 月から国内では初めて横浜 Site として参加した。今後の海外渡航者予防接種対策に貢献することを目的とし、このサーベイランスを通して得られた日本人旅行者の受診状況を、帰国後国内で受診した例と海外で受診した例について比較検討した。

### B 対象と方法

対象：横浜 Site（2007 年）および海外の Site（2005、2006 年）を受診した日本人

で Geo Sentinel サーベイランスへの協力が得られた患者

方法：上記患者に対して、最近の渡航目的（観光、仕事、伝導・ボランティア・研究、学生、医療、友人・親戚訪問、軍隊、移民）、リスクレベル（事前計画型、リスク型、現地滞在型）、主な症状、初診時および最終診断、渡航前相談（可能であればワクチン接種歴）、推定感染地域等について調査を行った。2007 年より調査内容が上記のように変更された。横浜 Site 受診者は同 Site の集計データを on line で取り込み、海外 Site 受診者は Geo Sentinel 事務局に依頼して収集した 2005、2006 年のデータを用いた。

### C 結果

1) 日本人旅行者の分類：国内在住、横浜で受診した例（国内在住国内受診）278 例、国内在住、海外で受診した例（国内在住海外受診）897 例、海外在住、横浜で受診した例（海外在住国内受診）7 例、海外在住、

海外で受診した例（海外在住海外受診）275例であった。

2) 日本人旅行者の海外受診数と受診 Site : 国内在住海外受診 897 例は北京、ジュネーブ、カトマンズ、ミュンヘンを受診していた。海外在住海外受診 275 例は北京、バンコク、ホーチミン、カトマンズ、シンガポール、メルボルン、ボストン、ニューヨーク、オランダ、シアトル、オークランド、オタワ、トロント、ジュネーブ、チューリヒ、ミュンヘンなどを受診していた。

3) 在住地・受診地別日本人旅行者の内訳(表 1)

国内在住国内受診者では観光目的が 59%、仕事 21%、国内在住海外受診者では観光 89%、仕事 4%で、国内在住者では観光目的が多かった。海外在住者では仕事の比率が高く、観光の比率は低かった。海外在住海外受診者では医療目的が 14%を占めていた。

4) 最終診断

国内在住国内受診者の上位最終診断は細菌性下痢症 (37%)、狂犬病暴露後発病予防のワクチン接種 (12.8%)、動物咬傷 (10.2%)、ウイルス症候群 (いわゆるかぜ症候群) (6.4%)、急性呼吸器感染症 (6.1%) マラリア (3.3%)、デング熱 (2.6%)、腸・パラチフス (2%) など、いわゆる輸入感染症であった。動物咬傷後の狂犬病発病予防のワクチン接種が前 2 年の 8%から 12.8%に増加していた。

国内在住海外受診者では、急性下痢症、上気道感染症、ジアルジア症、急性気管支炎、血尿、ピルハル住血吸虫、高山性肺浮腫、腸チフス、咽頭炎 (非溶連菌性)、急性尿路感染症が上位を占めた。

国外在住国内受診者の数は少ないが、動物咬傷後の狂犬病発病予防のワクチン接種、EB ウイルス感染症、細菌性下痢症、マラリアであった。

海外在住海外受診者では急性細菌性下痢症、上気道感染症、急性気管支炎、気管支喘息、腹痛、無症状スクリーニング、頭痛、発熱 (3 週間以内)、副鼻腔炎、急性中耳炎など、下痢症と呼吸器系感染症が多かった。

5) 在住地・受診地別渡航前受診 (表 2)

渡航前受診をしていたのは国内在住国内受診者の 21%、国内在住海外受診者の 12%であった。海外在住者では国内受診者の 43%、海外受診者の 29%が渡航前受診をしていた。国内在住者は渡航前受診の比率が低かったが前年よりも受診率が上昇していた。

6) 渡航目的別渡航前受診 (表 3)

日本人患者で渡航前受診をしていたのは、観光目的 13%、仕事 34%、伝導・ボランティア・研究 45%、友人・親戚訪問 24%であった。観光目的は最も低く、伝導・ボランティア・研究目的で最も高かった。

7) 接種ワクチン

1~7 種類のワクチン接種を受けており、接種されたワクチンは A 型肝炎 34、破傷風 31、B 型肝炎 22、黄熱 17、狂犬病 16 などであった。

D 考察

国内在住者の渡航目的は観光の比率が高く、特に海外受診例では 89%が観光であった。海外の受診 Site は北京、ジュネーブ、カトマンズ、ミュンヘンなど特定の Site に集中していた。海外在住者の目的は 60%以

上が仕事であり、海外在住海外受診者では医療が14%を占めていた。受診 Site は世界に分散していた。

最終診断は国内在住国内受診例では急逝下痢症をはじめとする輸入感染症が多く、2007年は狂犬病発病予防のワクチン接種が増加していた。海外受診例では下痢症のほか、急性呼吸器感染症、高山病、急性尿路感染症など、海外在住海外受診例では無症状スクリーニング、腹痛、頭痛、発熱など検査や精密検査が目的と推測されるものが多かった。

渡航前受診率は国内在住者では低く、海外在住者で高い傾向が明らかであった。渡

航目的が仕事や研究であるため渡航前に受診していると推測される。国内受診者の渡航前受診率は、伝導・ボランティア・研究で45%、仕事で34%、観光で13%であり、観光では特に低かったが、前年より上昇していた。今後は海外渡航前に必要な知識の啓発活動をより積極的に行ってゆく必要があり、効果的なアプローチ方法の検討が急務である。

#### E 研究発表（学会発表）

関谷紀貴，倉井華子，相楽裕子：日本人海外旅行者のワクチン接種の動向について。第81回日本感染症学会，京都，2007.4

表1 在住地・受診地別日本人旅行者の内訳

	国内在住国内 (n=278)	国内在住海外 (n=897)	海外在住国内 (n=7)	海外在住海外 (n=275)
観光	163	798	0	26
仕事	58	37	6	163
伝導・ボランティア・研究	20	21	0	22
留学	0	24	1	6
友人・親戚訪問	37	16	0	15
医療	0	1	0	39
移民	0	0	0	4