

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。

なお集計時期の違いから、感染症情報の入手状況、入手方法の集計における対象者は2,102名(99.1%)であった。

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、本調査の直線に、海外で感染し日本で発症、死亡した症例が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日以上滞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。

C-5: 情報の入手状況、入手方法についての検討

渡航先の感染症流行を気にすると答えた者は、対象者2,102人のうち1485人（70.6%）であった。また、「渡航先の感染症流行を気にする」かつ「渡航先の感染症情報を入手する」と回答した者は735人（35%）であった（表7）。

この735人のうち、「情報が非常に役にたった」もしくは「役にたった」と回答した者は602人で、その最も役にたった感染症情報の入手方法はインターネットであった。年齢群で階層化すると、60代以外の年齢群においては、インターネットで情報を収集する集団が非常に多いが、60代においてはパンフレットが最も多かった（表8）。さらに、インターネットの情報源として最も利用割合が高いのは、「公的機関（保健所・検疫所・国立感染

症研究所・厚生労働省・外務省）」、「パンフレットの情報源では「旅行代理店」が最も回答割合が多かった。一方で、情報源として最も回答割合が少なかったのは「学校」（3名）であった。

渡航先の感染症情報を気にしないか、気にしても情報を入手しない者（1500人）に対して、感染症流行を気にしない理由、または情報を入手しない理由を質問した結果では、「感染症が流行していることを知らない」（40.3%）、「感染する可能性が低い」（38.4%）、「情報入手手段がわからない」（21.8%）が多かった。

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。

海外渡航時に感染症情報を入手していると回答したのは35%に過ぎず、入手してない理由として「感染症が流行していることを知らない」「感染する可能性が低い」「情報入手方法を知らない」が多かった。感染症に関する知識が不十分である

こと、感染症に対する関心が低いこと、情報入手方法が渡航者に提供されていないことが考えられた。

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
- ⑤感染症情報の入手方法としては、60 歳までの年齢ではインターネット、60 代においてはパンフレットが最も利用されているが、渡航者へ情報が十分に提供されているとはいえない

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。⑤の結果から、インターネットやパンフレットを用いて情報提供することが有効と示唆された。また、感染症の情報や、ワクチン接種を含めた対策に関する情報を、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、なども考慮にいれるべきと考える。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、パンフレット及びインターネットによる方法に加えて、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）、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
狂犬病		
知っている	1.79*	(1.45-2.20)
見聞きした	1	
破傷風		
知っている	3.05*	(2.48-3.77)
見聞きした	1	
日本脳炎		
知っている	2.97*	(2.41-3.64)
見聞きした	1	
コレラ		
知っている	2.61*	(2.16-3.14)
見聞きした	1	
腸チフス		
知っている	2.5*	(2.07-3.03)
見聞きした	1	
ポリオ		
知っている	2.22*	(1.27-3.88)
見聞きした	1	
B型肝炎		
知っている	3.61*	(2.79-4.67)
見聞きした	1	
A型肝炎		
知っている	3.62*	(2.81-4.67)
見聞きした	1	
ジフテリア		
知っている	2.68*	(1.92-3.75)
見聞きした	1	
黄熱		
知っている	2.41*	(1.79-3.23)
見聞きした	1	
髄膜炎		
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
コレラ			ジフテリア		
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)
腸チフス			破傷風		
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)
A型肝炎			日本脳炎		
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)
黄熱					
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
コレラ			
	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)
腸チフス			
	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)
破傷風			
	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
腸チフス			
	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)
破傷風			
	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)

表 7. 感染症情報の入手率

年齢群	20	30	40	50	60	全体
渡航先の感染症流行を気にする(n=2102)	67.2%	67.5%	69.2%	77.0%	69.7%	70.6%
渡航先の感染症情報を入手する(n=1485*)	28.6%	33.3%	35.9%	37.5%	37.0%	35.0%

* 上段の2102名のうち、気にすると回答した者

表 8. 感染症情報の年齢群別入手方法 (n=602)

年齢群	テレビ・ラジオ	新聞・雑誌・書籍	パンフレット	インターネット	ヒトから聞いた	その他	未解答
20	7.9%	6.3%	9.5%	73.0%	0.0%	0.0%	3.2%
30	4.3%	2.9%	3.6%	79.9%	7.2%	2.2%	0.0%
40	2.2%	3.6%	5.1%	73.9%	8.7%	5.1%	1.4%
50	8.4%	5.4%	15.0%	62.9%	5.4%	3.0%	0.0%
60	16.8%	10.5%	24.2%	17.9%	11.6%	6.3%	12.6%
総計	7.3%	5.3%	11.0%	63.3%	7.0%	3.5%	2.7%

図1. 回答者の性別 (n=2,111)

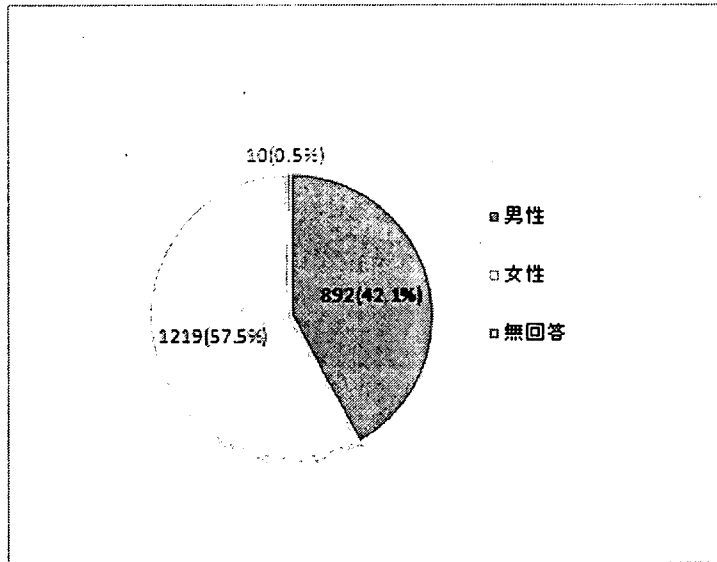


図2. 性別年齢分布 (n=2,106)

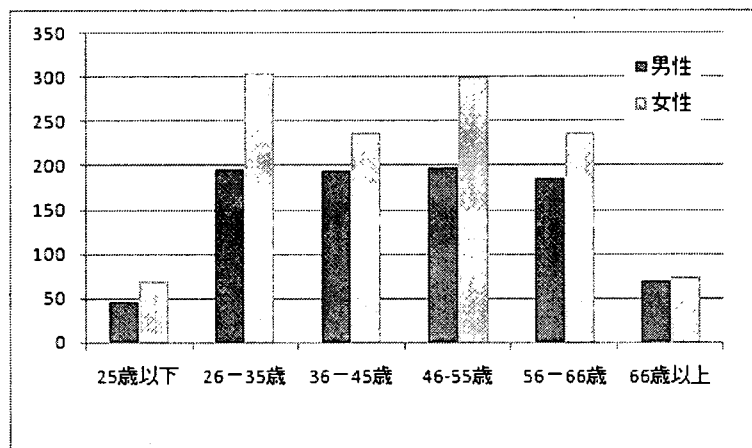


図3. 男女別学歴 (n=2,106)

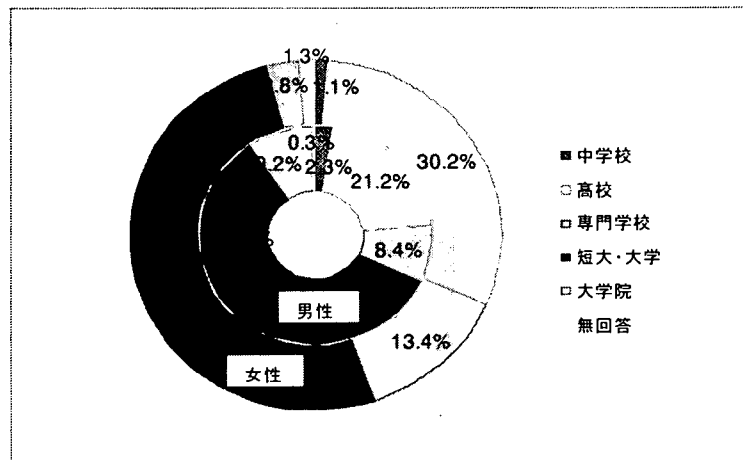


図4. 男女別年収 (n=2,106)

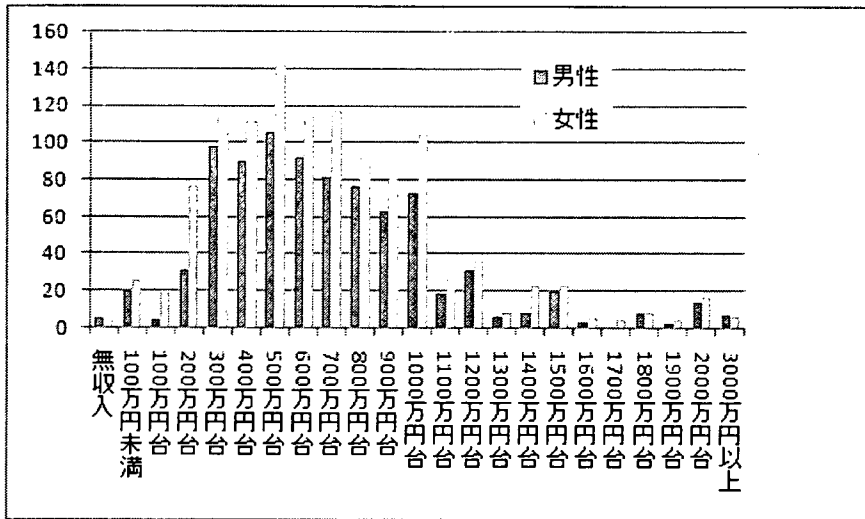


図5. 過去の渡航回数 (n=2,106)

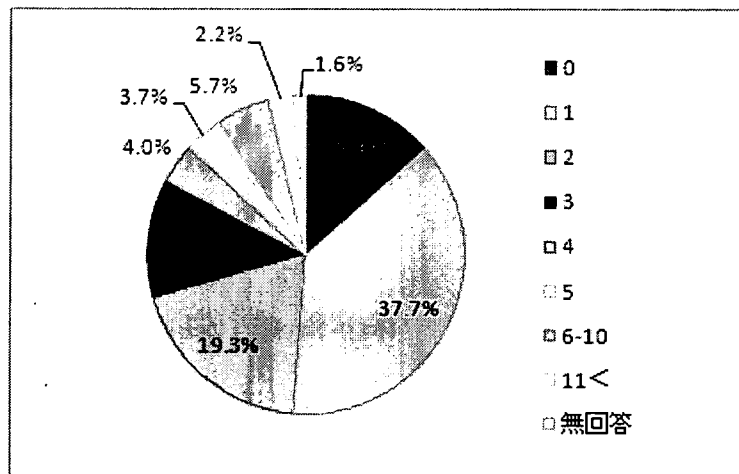


図6. 過去の最長滞在日数 (n=2,106)

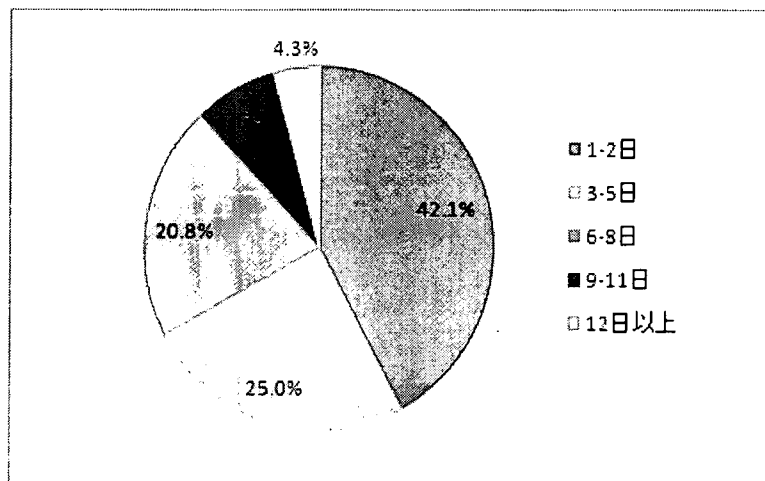


図7. 予定している渡航日数

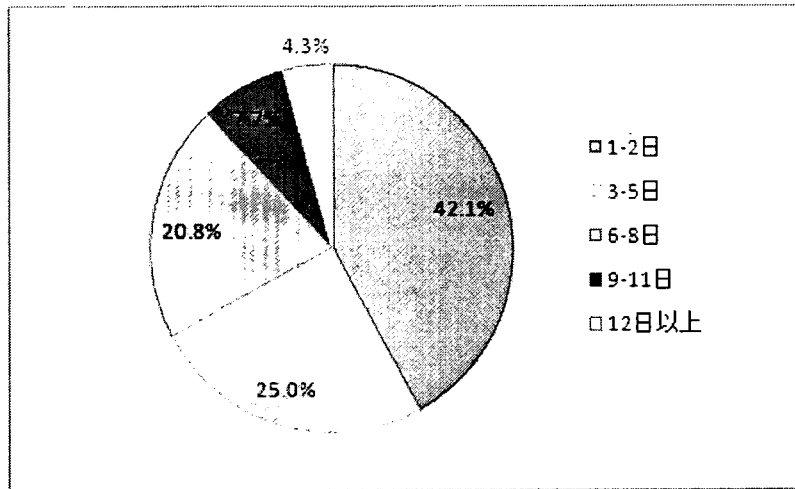
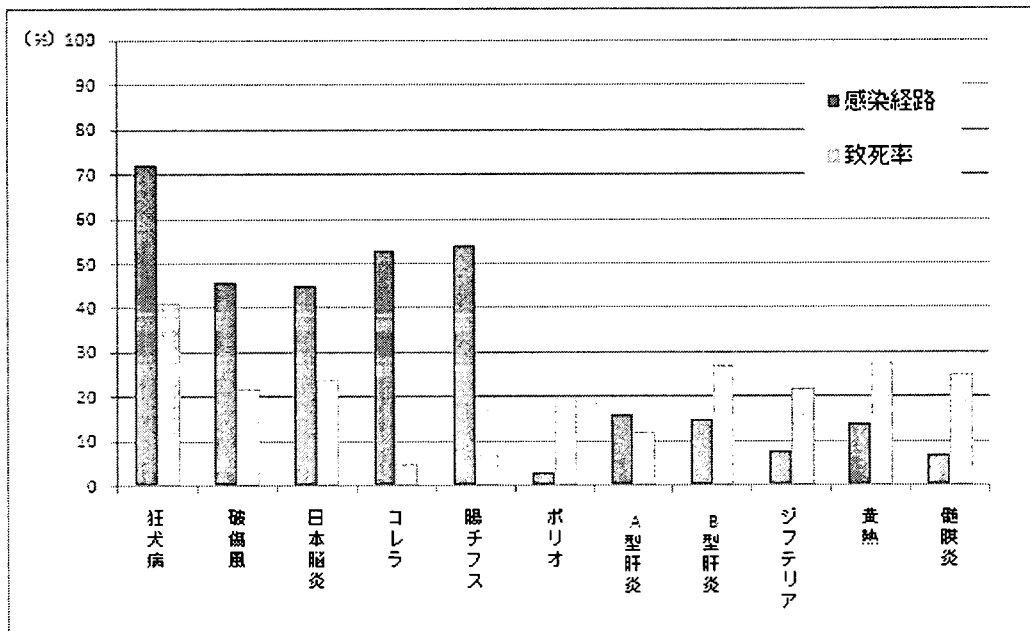


図8. 感染経路と致死率に関する質問への正答率



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

海外渡航前に渡航先の感染症予防としてワクチンを接種することの有用性は良く知られている。準備期間が十分でない渡航者に対する複数ワクチンを同時接種はその必要性は認められているが、副反応などの調査については本邦の報告はほとんどない。また、海外渡航前のワクチン接種を行う専門医療機関の数は多くないのが現状である。本研究では国立国際医療センター渡航者健康管理室を受診した海外渡航者から得たデータを分析し、複数ワクチン同時接種の現状と今後ワクチン接種を行う医療機関の果たすべき役割について提言を行う。

A. 研究目的

今日、観光や業務あるいは留学などで海外に出かける邦人の数は約 1700 万人と報告されており、予防接種を希望する者の数も増加している。しかしながら海外渡航前に必要と思われるワクチン（トラベルワクチン）を接種するにあたっては、渡航に際して必要なワクチンを決めるためにはどのような医療機関を受診すれば良いのか。さらに渡航までの準備期間が十分ない場合に複数同時接種する必要が生じるが、安全性などの検討はされているのか、同じ疾患に対するワクチンでも国内と国外で使用するワクチンが異なっている場合効果は期待できるのかなどの検討が必要になっている。欧米ではトラベルワクチンの接種に当たっては多くの場合複数同時接種が一般的に行われているが、わが国では複数同時接種を積極的に行っている機関は限られている。本分担研究では、今後本邦でのトラベルワクチン同時接種の推進ならびに接種医療機関の国内普及を図ることを目的として、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受診者のデータから、ワクチンの複数同時接種を実施した場合の副作用、接種医療機関の備えるべき機能などについて調査を実施した。

B. 研究方法

2005年4月1日から2008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した5188名のデータを使用した。ワクチン接種の副反応調査は、当施設でA型肝炎、B型肝炎、破傷風トキソイド、狂犬病、日本脳炎の予防接種を施行し、副反応の確認が可能であった1870名を対象に、副反応の有無、症状ならびにその程度について調査を行った。

予防接種部位はすべて上腕外側に行い、可能な限り左右に分けて接種するようにした。副反応については接種後の外来再診時に直接本人から聴取した。

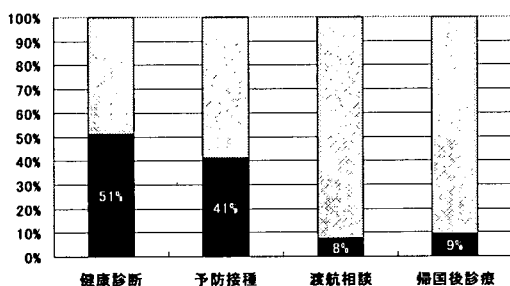
さらに、今後トラベルワクチンを実施する医療機関が準備するべき機能を検討す

るために、渡航先、渡航目的ならびに過去のワクチン接種歴についての情報も収集した。

データ収集に当たっては受診者に研究の趣旨を説明し、同意を得て方のデータのみを使用した。個人情報保護のためにデータ入力は無記名で行った。

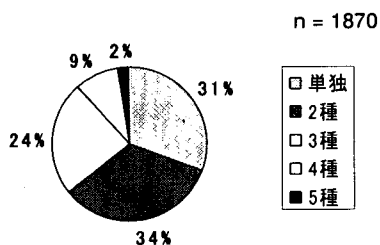
C. 研究結果

図 1. 受診目的 n = 5964



2004年4月1日から2008年2月25日までに調査の対象となったものは5964名であった。そのうちワクチン接種を希望して受診したものは41% (2463名)であった(図1)。このうち2回目以降の受診時にワクチンの副反応についての情報が得られた1870名の分析を行った。

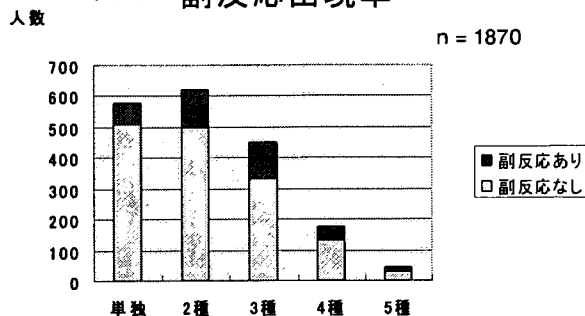
図 2 同時接種ワクチン



単独、2種、3種、4種、5種接種がそれぞれ、31%、34%、24%、9%、2%であった(図2)。ワクチンの種類についてはA型肝炎を希望するものが最も多く、以下B型肝炎、破傷風、狂犬病、日本脳炎の順となっていた。麻疹、風疹、ポリオ、おたふ

くなどの接種も行ったが多くなかった。

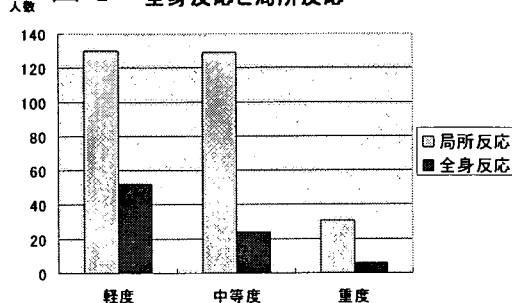
図 3. 副反応出現率



副反応の調査は接種後の受診時に、調査票と聞き取りでなされ、軽症、中等症、重症に分類した。気にはならないが何らかの反応があったを軽症、痛みや晴れなどはっきり自身で気がついたを中等症、日常生活に支障があったを重症とした。

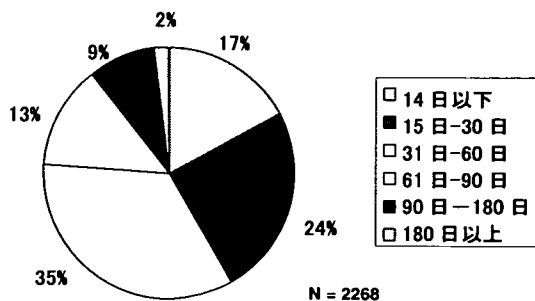
副反応の出現率は単独接種で12.4%、2種同時で20%、3種で26.1%、4種で25.1%、5種32.6%で、総数で372名に副反応が報告された。(図3)

図 4. 全身反応と局所反応



副反応の症状としては、局所の痛みや腫れなどの訴えが多く、全身反応でもだるい、1日みの発熱などの報告はあったが、処置を要するほどの重篤な副反応の報告はなかった(図4)。

図 5. 渡航までの日数



初診受診者のうち予防接種希望であった者 2268 名の受信日から渡航日までの日数を調査したところ、14 日以内が 17%、30 日までが 24%となっており全体の 41%が出発までに 1 ヶ月ない時点で受診した。30 日から 60 日前に受診した人数が最も多く 35%となっていた。

受診者の渡航先分類では約 80%がアジア地域への渡航であった。アフリカ地域へは 7.5%、中南米地域へは 2.3%の受診者が渡航予定であった。

D. 考察

国際医療センター渡航者健康管理室を受診する者の約 90%が中心国あるいは開発途上国であるアジア、アフリカ、中南米への渡航者で、感染症予防としてワクチン接種が進められる地域への渡航者が多いことが判明した。

しかしながらワクチンを希望して受診するものは 41%と半数にも満たないのが現状である。受診から渡航までの日にちでは 30 日未満が 41%にもなり、複数ワクチン接種が必要な場合に、同時接種することが望ましい状況である。

ワクチン接種希望者では、海外長期滞在予定の受診者が大半を占めており、海外渡

航者のうちの大半を占める旅行者の受診は少なかった。企業が海外派遣職員の健康管理の一環として、海外渡航前にワクチン接種を受けることを進めることが一般的なこととして認識されるようになってきているからであろう。

旅行者に比べて、企業による長期赴任者は経済的にも渡航までの期間に関しても余裕があることは確かである。

次に、複数接種を行った場合の副反応発生状況であるが、同時接種ワクチン数が増えるにつれて副反応発生率が高くなっている。しかしながら接種ワクチン総数で副反応発生数を乗じた場合、いずれの場合も副反応発生率は 10%前後で変わらない。また発生した副反応は重篤なものではなく、当院で行ったワクチンの同時接種は欧米諸国で報告されているものと同様に安全であるといえる。

E. 結論

海外赴任、留学、旅行などで海外渡航する国民は今後も増加することは間違いなく、渡航者の健康を守るための活動、中でも感染症管理は渡航者個人にとっても、国の防疫にとっても非常に重要である。ワクチン接種はその主たる活動であるが、海外渡航者の短期間でできるだけ多くのワクチンを計画的に接種するには、複数同時接種が望ましい方法である。今回の調査でその安全性は確認されており、今後多くの医療機関で実施されることが望まれる。接種方法のマニュアル化、人材育成などが今後必要である。長期滞在予定者のワクチン接種率は上がっているが、今後の課題として短期間旅行者に対してワクチン接種の普及活動が必要である。

また調査では、3 年間の医療センター特赦健康管理室の総受診者の 6.2% (約 300 名) が渡航先を南アジアとしており、腸チ

フスワクチンが必要であるが、国内未承認ワクチンであるために接種できなかった。国内未承認ワクチンの接種方法確立が望まれる。

国内外のトラベルクリニックとの連帯を図るため、予防接種記録の一般化や、使用ワクチンの種類などの公開、ワクチン接種者の抗体産生状況調査の協力を今後の課題としたい。

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 χ^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（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

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%)

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。

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

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

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%)

(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 χ^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、安全であると考えられる者は 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