

図1. 短期間多種類(同時)接種により得られる各ワクチンごとの抗体獲得(陽転率)の比較

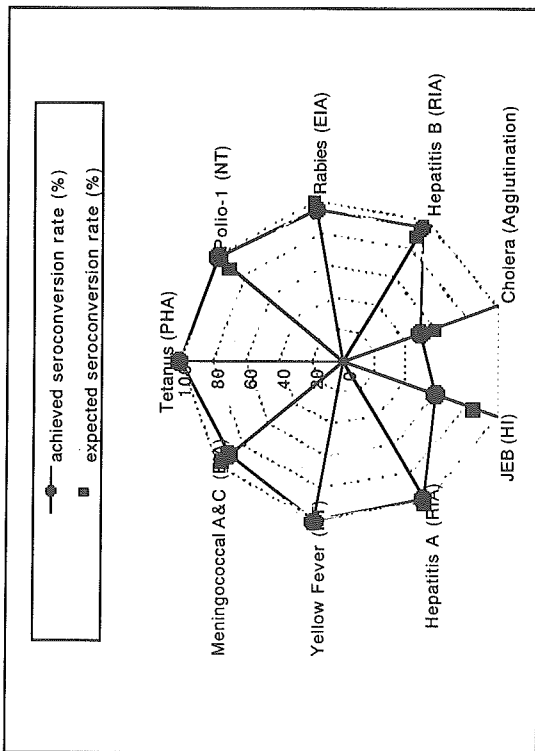


図2. 短期間多種類(同時)接種により得られる各ワクチンごとの抗体の持続

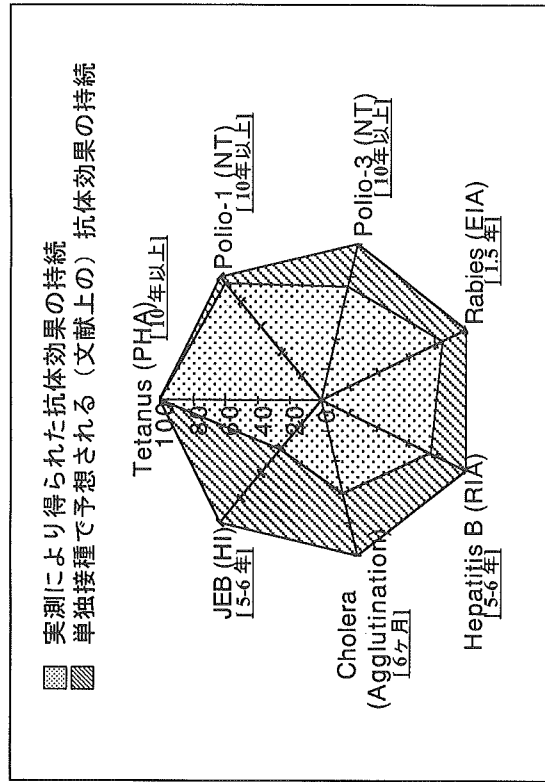


図3. 年代別にみた抗体の獲得 (20代を100とした場合)

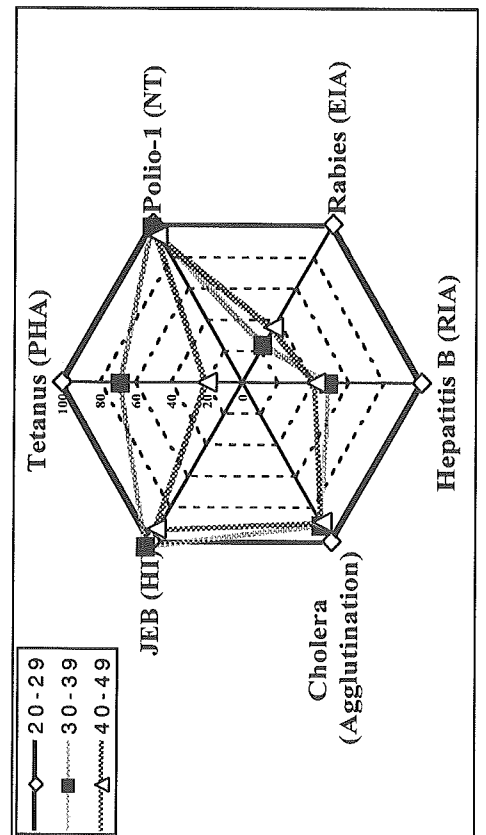


図4. 年代別抗体価の持続 (20代を100とした場合)

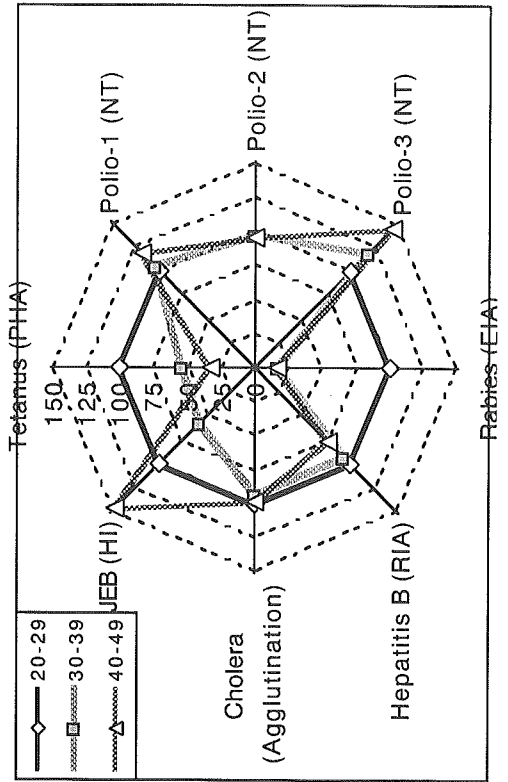


表3. 海外渡航者ワクチン；各論的問題

ワクチン名 (優先順位)	接種回数	接種間隔	追加接種 の時機	抗体の 持続	多価 ワクチン	年齢	その他
A型肝炎 (高)	1~3回	短縮は？	いつ？	5~10年	B肝、 腸チフス	何歳から必要？ 高齢者はハイリスク	
B型肝炎 (高)	2~3回	0.1, 2~6M 0.7~14.21~28D	いつ？	数~10年	AH, DTP, IPV, Hib	加齢による 反応低下	Non-responder 対応
腸チフス (低?)	-	-	有効率に差 (55~90%)	AH	-	-	費用対効 果：不良
狂犬病 (高)	接種回数と間隔 (アータ希少)、抗体の持続と追加の時機、暴露前免疫の必要性は？動物園由来ワクチンの副反応、国産ワクチンの効果検証	-	-	-	-	小児は ハイリスク	接種対象 を選別
日本脳炎 (低?)	接種回数と間隔、組織培養由来精製不活化ワクチンの導入、接種対象は長期 (>2週間) 滞在者だけで良い？免疫原性は十分か、評価方法 (H, NT)	-	-	-	-	高齢者は ハイリスク	ADL等の副 反応 (旧ワク チン)
破傷風 (高)	-	-	いつ？	10年以 上？	DT, DTP	1968年以降購入 (高齢者対策)	
コレラ (低)	現行の全菌体不活化ワクチンの効果は限定的、費用対効果・持続・局所反応の点で不良、経口ワクチン導入の意義	-	-	-	-	小児ではハ イリスク？	
髄膜炎菌 (低)	効果発現までに7-14日、高価	-	-	3年？	4価コン ジュゲー トとGBS	小児での効果不明	
ポリオ (低)	OPVの副反応 (VAP)、根絶後の接	-	1or2回	10年~	IPV購入	1975~1977年出生は基礎免	

表4-1. 海外派遣自衛官における各種感染症の抗体保有状況 (N=41)

感染症名	抗体測定法	判定基準	レベル	抗体陽性率	抗体陽性率/抗体陰性率	GMT ± SD (前)	GMT ± SD (後)
麻疹	HI	8 倍	8 倍	66%	34%	2.56 ± 2.09 (2倍)	2.39 ± 2.27 (2倍)
	EIA	2.0 (EIA 価)	2.0 (EIA 価)	98%	2%	39.2 ± 35.2 (EIA 価)	40.7 ± 35.2 (EIA 価)
風疹	HI	8 倍	8 倍	95%	5%	6.32 ± 2.00 (2倍)	6.10 ± 1.84 (2倍)
	EIA	2.0 (EIA 価)	2.0 (EIA 価)	95%	5%	39.0 ± 35.5 (EIA 価)	36.7 ± 30.5 (EIA 価)
水痘	CF	4 倍	4 倍	56%	44%	1.44 ± 1.41 (2倍)	1.34 ± 1.30 (2倍)
	EIA	2.0 (EIA 価)	2.0 (EIA 価)	100%	0%	21.9 ± 18.7 (EIA 価)	17.6 ± 14.0 (EIA 価)
ムンプス	NT	4 倍	4 倍	41%	59%	1.54 ± 0.81 (2倍)	1.46 ± 0.71 (2倍)
	EIA	2.0 (EIA 価)	2.0 (EIA 価)	88%	12%	4.40 ± 3.62 (EIA 価)	4.62 ± 3.42 (EIA 価)
百日咳	[PT]/EIA	10 EU/ml	10 EU/ml	27%	73%	9.3 ± 13.3 (EU/ml)	8.0 ± 12.4 (EU/ml)
	[FHA]/EIA	10 EU/ml	10 EU/ml	61%	39%	20.4 ± 22.4 (EU/ml)	18.8 ± 22.5 (EU/ml)
ジフテリア	EIA	0.01 (EIA 価)	0.01 (EIA 価)	90%	10%	0.34 ± 0.59 (AU/ml)	0.26 ± 0.25 (EU/ml)

表4-2. 予防接種の必要性の検討

	麻疹	風疹	水痘	ムンプス	百日咳	ジフテリア
リスク①：発生状況	★★★	★	?	?	★★	★★
disease implications	★★★	(-)	★	(-)	★	★★
リスク②：感受性指数	(3+) (100%)	(2+)	(3+) (90%)	(2+)	成人：(±)	(+)
リスク③：免疫状態	一部× (2%)	一部× (5%)	大部分○	一部× (12%)	大部分×	一部× (10%)
リスク：総合	★★★	★★	(★)	★★	(★)	(★★)
ワクチン効果	◎ (98%以上)	◎ (95%以上)	◎ (95%以上)	○ (90%以上)	○ (90%以上)	○ (90%以上)
ワクチン副反応	(-) ~ (±)	(±)	(±) ~ (+)	(++) 髄膜炎	(-) ~ (±)	(++) アレルギー
派遣時接種の必要性	要検討 ★★★	要検討 ★	不要	要検討 ★	不要?	要検討 ★★★

一般産業医における海外渡航者への予防接種に関する啓発と実態調査に関する研究

分担研究者 西山利正 関西医科大学公衆衛生学講座 教授

研究協力者 石田高明 関西医科大学公衆衛生学講座 講師

田近亜蘭 関西医科大学公衆衛生学講座 助手

研究要旨 海外派遣労働者（帯同家族も含めた）のトラベラーズワクチンの必要性につき、助言する立場である産業医の役割は重要であると考えられる。日本医師会認定産業医制度における基礎研修会（実地）及び生涯研修会（実地）を通して、産業医および産業医を志す医師に対して、トラベラーズワクチンについての知識を啓発した。また同時にトラベラーズワクチンの認知度と実態を把握するためにアンケート調査を行った。その結果、研修会を通じて、トラベラーズワクチンの必要性、重要性について、一般的な知識を教示し、実地研修も行い啓発できたと考えられる。同時に参加者のトラベラーズワクチンに対する関心の高さも伺われた。

#### A. 研究目的

海外渡航者の中で、企業等の途上国等へ派遣される海外派遣労働者は、重要な位置を占めている。また、産業医の役割に海外派遣労働者の健康管理がある。その中には派遣前の健康管理（派遣者の人選、健康診査、保健指導等）と派遣先での健康管理（疾病予防、医師受診、事故や急病時の対応、海外からの健康医療相談等）が挙げられる。派遣前の保健指導、とりわけ海外派遣労働者（帯同家族も含めた）のトラベラーズワクチンの必要性につき、助言する立場である産業医の役割は重要であると考えられる。

本研究では、産業医および産業医を志す医師に対して、海外渡航者の予防接種（トラベラーズワクチン）を啓発する目的で、日本医師会認定産業医制度における基礎研修会（実地）及び生涯研修会（実地）を企画し、「海外勤務者およびその帯同家族への予防接種の実際」というテーマで、大阪府医師会と関西医科大学医師会ならびに海外渡航者の健康を考

える会（現日本渡航医学会）共催の日本医師会認定産業医実地研修会（実地 2 単位）の指定を受け、平成 17 年 7 月 30 日大阪で、第 9 回海外渡航者の健康を考える会・海外渡航者健康学会学術集会（現日本渡航医学会）に引き続いて当該研修会を実施した。

- 1.研修テーマ：海外勤務者およびその帯同家族への予防接種の実際
- 2.研修形態：視聴覚教材による研修・実技や課題演習による研修・事例検討による研修・教育や保健指導などの研修等
- 3.研修の参加形態：受講者に発言を求める・受講者に体験を求める等

また同時に、産業医および産業医を志す医師に対してトラベラーズワクチンの認知度、実施状況や複数のワクチンの同時接種に対する認識を把握する目的で、アンケート調査を実施した。

## B. 研究方法

### 研修会の内容

#### 1. ミニレクチャー（大会議室）

レジメ（別紙付録）に示すプログラムに従い、各専門家（インストラクター）による約10分間のミニレクチャーを総論、各論に分けて行い、海外赴任者に必要な予防接種の種類、特徴等を参加者に理解していただいた。

A) 総論：海外赴任者の予防接種・帯同家族（小児）への予防接種・帯同家族（妊婦）への予防接種

B) 各論：破傷風トキソイド・ジフテリアワクチン・A型肝炎ワクチン・日本脳炎ワクチン・B型肝炎ワクチン・狂犬病ワクチン・ポリオワクチン・腸チフスワクチン・髄膜炎菌ワクチン・黄熱ワクチン・コレラワクチン・インフルエンザ b 菌ワクチンに関してレクチャーがあった。

#### 2. 実地研修（小会議室）

##### 実地研修の方法

まず、1グループ60数単位で3グループを編成し、各スモールグループが小会議室3ルームを各25分間でローテーションしていく方式をとった（グループごとに、あらかじめ、回る順番が指示されている）。

2ルームでスモールグループディスカッション、1ルームでワクチンの展示・デモンストレーションを行った。

##### 実地研修の内容

・スモールグループディスカッション  
ミニレクチャーの題材を中心に模擬患者（相談者）を用いたシミュレーション教材を提示し、インストラクターとともに、討論しながら具体的に産業医として必要な予防接種の知識とその接種プログラム作成法を習熟する。

具体的には、接種医役と患者役（相談者）に扮した各インストラクターが、演台で実際に、外来で予防接種の相談をしているところ

をレジメのシナリオ（別紙付録）に沿って模擬演出する。必要な予防接種、その接種プログラムの作成、注意事項、インフォームドコンセントなどを説明し、各グループと討論、質疑応答する。

テーマは途上国赴任者を題材とした予防接種のシミュレーションと、先進国赴任者プラス帯同家族（妊婦、子供）を題材とした予防接種のシミュレーションである。

##### ・ワクチンの展示・デモンストレーション

各社（化血研、北里、明治）3カ所のブースを設け、各種ワクチンの展示、各担当者による添付文章やワクチンデータの説明、質疑応答、資料の配布などを行った。

#### 3.自己採点試験（別紙付録）

その後自己採点で試験を行い、知識の定着を確認する。

#### 4.アンケート調査（別紙資料）

##### 対象者

研修会に参加した医師に対して調査協力を依頼し、自己記入式のアンケート用紙を配布して研修会終了後に回収した。

##### 調査内容

調査項目は、年齢、業務形態（開業医か勤務医か）、専門とする診療科などの個人の属性に加え、予防接種実施経験の有無とその内容、同時接種実施経験の有無とその内容である。ただし、同時接種については、海外赴任者以外のケースに対して実施した経験も含めたが、DPTなどの混合ワクチンは除外している。

##### 倫理面への配慮

調査は無記名で行い、個人が特定されないように配慮した。

## C. 研究成果

第9回海外渡航者の健康を考える会・海外渡航者健康学会学術集会（現日本渡航医学会）に引き続いて行われた日本医師会認定産業医実地研修会・テーマ「海外勤務者およびその帯同家族への予防接種の実際」には募集定員

200名のところ380名以上の参加応募があり、定員を上回る多数の参加応募者があった。トラベラーズワクチンについての関心の高さが伺われた。

#### 1. ミニレクチャー

各インストラクターは約10分間の持ち時間で要点をまとめて講義された。参加者の集中力を切らさない構成であった。参加者（産業医および産業医を志す医師）に対して、トラベラーズワクチンについての一般的な知識が教示されたと思われる。

#### 2. 実地研修：スモールグループディスカッション/ワクチンの展示・デモンストレーション

・スモールグループディスカッションでは、各小会議室で、シナリオをたたき台として接種医役と模擬患者（相談者役）が演台でシミュレーションを行い、会場との質疑応答を行った。その中で、「ワクチンの同時接種について」、「不活化ワクチンの接種期間短縮や接種回数を減らすことについて」、「狂犬病免疫グロブリンについて」など、参加者から非常に熱心で活発な質問や意見などが交わされた。

懸念されていた、参加者の各部屋間の移動も速やかに行われ、時間のロスはほとんど無かった。

・ワクチンの展示・デモンストレーションでは、研修会終了後も担当者に質問したり、資料の請求をしている積極的な参加者が数多く見受けられた。

#### 3. 自己採点試験

自己採点試験については時間の関係上、自習形式とした。

#### 4. アンケート調査

研修会に参加した180名の医師のうち147名から回答を得た。回収率は81.7%であった。業務形態は、勤務医が85名で全体の57.8%、勤続医が56名で38.1%を占めていた（図1）。専門の診療科は複数回答ありとしたため、延べ数で示す。その内訳は、内科が全体の約6割を占め98名、小児科19名、外科19名、そ

他の診療科が各科数名ずつあり合計24名、公衆衛生などの基礎社会医学系が4名であった（図2）。

海外渡航者に対する予防接種を実施した経験がある医師は40名、経験がない医師は106名であり、経験者は約4分の1に留まっていた。

これを専門とする診療科別に見ると、小児科医が57.9%と最も高く、次いで内科医が28.6%であった。その他の臨床科医の24名中4名が実施経験ありと回答したが、このうち3名は小児科も専門科として選択していた。また、実際に経験した症例数では、10例未満が18名、10～99例が11名、100例以上が9名であった。接種したワクチンの内容を図3に示す。

A型肝炎、B型肝炎、破傷風で全体の過半数を占め、次いで狂犬病、日本脳炎、麻疹の順になっていた。渡航者の滞在地域を見てみると、中国などのアジア各国が約半数を占め、次いで北米が約4分の1であった（図4）。

複数のワクチンの同時接種を実施した経験がないと回答した医師は123名(87.9%)、あると回答した医師は17名(12.1%)であった。この17名のうち大半は、予防接種実施経験が数十例以上ある感染症の専門科であった。同時接種の内容は、A型肝炎、B型肝炎、破傷風の組み合わせ、あるいはこの3種のいずれかとその他のワクチンの組み合わせが多く見られた。また同時接種経験のない医師に対して実施しなかった理由を問うたところ、「同時接種する必要がなかった」が全体の77.6%と大半を占め、次いで「同時接種できることを知らなかった」が14.7%、「副反応が怖かった」は3.4%であった。

海外渡航者に対する予防接種を実施した経験がある医師は40名、経験がない医師は106名であり、経験者は約4分の1に留まっていた。

これを専門とする診療科別に見ると、小児科医が57.9%と最も高く、次いで内科医が28.6%であった。その他の臨床科医の24名中4名が実施経験ありと回答したが、このうち3名は

小児科も専門科として選択していた。また、実際に経験した症例数では、10 例未満が 18 名、10～99 例が 11 名、100 例以上が 9 名であった。接種したワクチンの内容を図 3 に示す。A 型肝炎、B 型肝炎、破傷風で全体の過半数を占め、次いで狂犬病、日本脳炎、麻疹の順になっていた。渡航者の滞在地域を見ると、中国などのアジア各国が約半数を占め、次いで北米が約 4 分の 1 であった（図 4）。複数のワクチンの同時接種を実施した経験がないと回答した医師は 123 名(87.9%)、あると回答した医師は 17 名(12.1%)であった。この 17 名のうち大半は、予防接種実施経験が数十例以上ある感染症の専門科であった。同時接種の内容は、A 型肝炎、B 型肝炎、破傷風の組み合わせ、あるいはこの 3 種のいずれかとその他のワクチンの組み合わせが多く見られた。また同時接種経験のない医師に対して実施しなかった理由を問うたところ、「同時接種する必要がなかった」が全体の 77.6%と大半を占め、次いで「同時接種できることを知らなかった」が 14.7%、「副反応が怖かった」は 3.4%であった。

以上より、同時接種などについての知識は、今のところ感染症の専門科に限定されている場合が多く、非専門科においては、接種する機会が少ないが故に余計にその知識を得る機会も少なくなるという傾向が見られた。今後、海外渡航者数はさらに増加し、それに応じて、予防接種の機会が増加することが予測される。感染症の専門家だけでなく、広く一般の医師も、A 型肝炎、B 型肝炎、破傷風だけでなく、それら以外のワクチンについての知識も持つておく必要があると考えられた。

#### D.結論

今回の研修会は、短時間で、各部で時間が足りないところもあったが、トラベラーズワクチンの必要性、重要性について、産業医および産業医を志す医師に対して、啓発できた

と思われる。また、一般的なトラベラーズワクチンについての知識も教示できたと思われる。同時に参加者のトラベラーズワクチンに対する関心の高さも伺われた。

またアンケート調査から、同時接種などの知識は、感染症の専門科にほぼ限定されたものであり、それ以外の医師は実施機会が少ないために、その知識を得る機会も少ないと考えられた。

海外渡航者数の増加に伴い、これからも産業医以外の医師に対してもトラベラーズワクチンの知識を広く浸透させる啓発活動が必要であると考えられた。

#### F.研究発表

特になし。

#### G.知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

特になし。

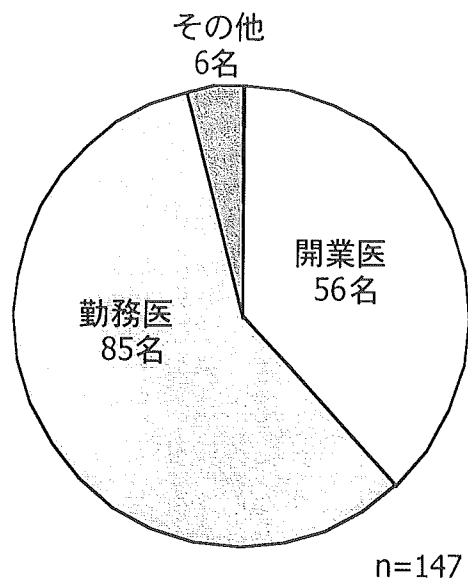


図1. 回答者の勤務形態

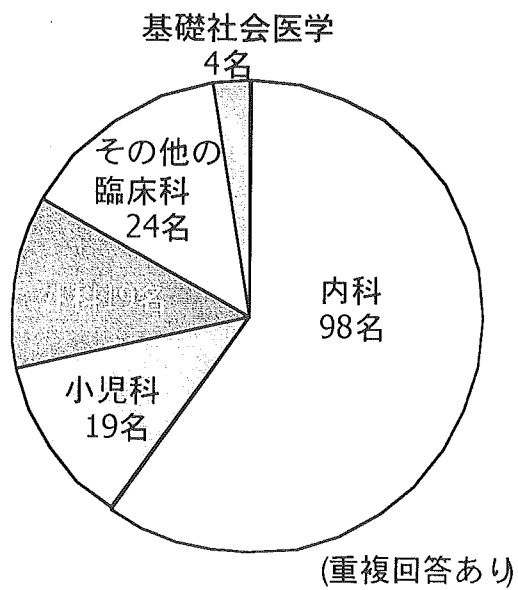


図2. 回答者の専門とする診療科

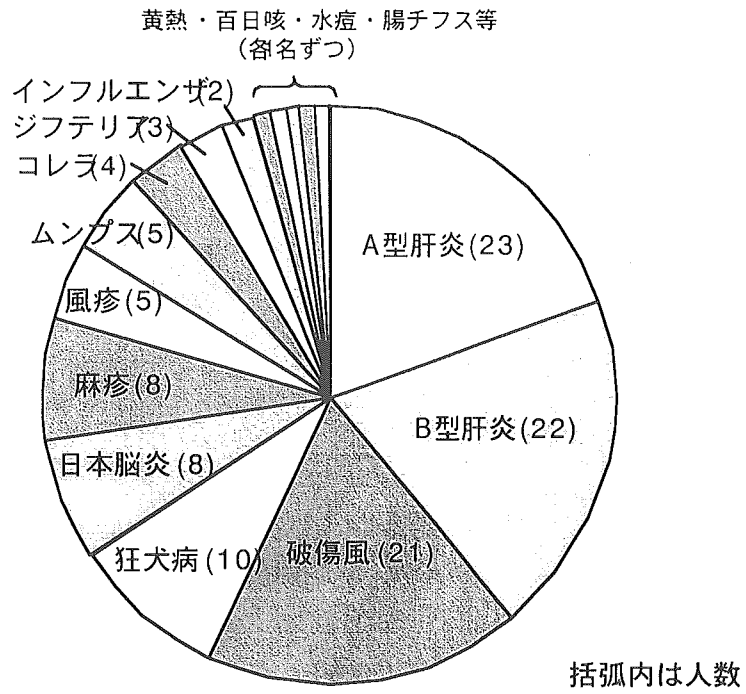


図3. 接種したワクチンの内容

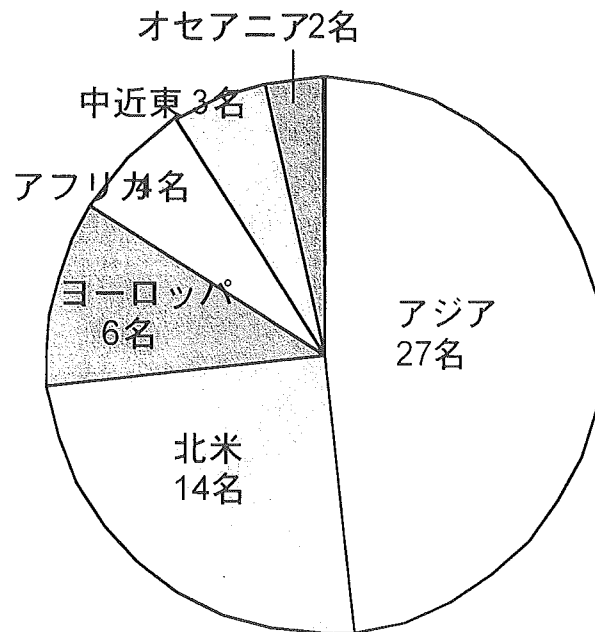


図4. 渡航者の滞在地域



資料：産業医実地研修会アンケート

アンケートにお答え下さい

1) 先生は： 1. 開業医 2. 勤務医 3. その他（ ）

2) 先生の職場は：都道府県名（ ）

3) ご年齢は： 20代 30代 40代 50代 60代 70才以上

4) ご専門は（あてはまるものをすべて）：  
内科 小児科 その他（ ）

5) 先生は今までに、海外渡航予定者に対して予防接種をしたことがありますか？

ある ない

あると答えた方

何例（だいたい結構です）（ ）例

どこの国・地域に行く渡航者（ ）

実施した予防接種名（ ）

6) 先生は今まで、同じ人に対し同じ日に複数の予防接種を実施（同時接種）したことがありますか？（たとえば、破傷風トキソイドと A 型肝炎ワクチンなど、除く DPT などの混合ワクチン）

ある ない

あると答えた方

実施した予防接種は（ ）と（ ）と（ ）

ないと答えた方（お選び下さい）

a) 同時接種できることを知らなかったから

b) 同時接種する必要がなかったから（そのような機会がなかった）

c) 副反応が怖いから

d) その他（ ）

7) 何かご意見等があればご自由にお願ひします。

ご協力ありがとうございました。

関西医大 公衆衛生

付録

日本医師会認定産業医実地研修会

テーマ「海外勤務者およびその帯同家族への予防接種の実際」

主催 関西医科大学医師会

共催 海外渡航者の健康を考える会

日時 平成 17 年 7 月 30 日（土）午後 3 時 30 分～6 時

場所 大阪国際会議場

グランキューブ大阪（大阪国際会議場）10F （1003, 1004～7）

大阪市北区中之島 5 丁目 3 番 51 号

TEL: 06-4803-5555 <http://www.gco.co.jp>

連絡先

研修会実地責任者

関西医科大学公衆衛生学講座 西山利正

〒570-8506 大阪府守口市文園町 10-15

TEL: 06-6993-9437

FAX: 06-6992-5194

## インストラクター

氏名	役職	卒業年度	産業医経験	教育経験
大利昌久	海外邦人医療基金顧問	昭和 43 年	22 年	22 年
西山利正	関西医科大学公衆衛生学講座教授	昭和 57 年	5 年	18 年
濱田篤郎	独立行政法人労働者健康福祉機構海外勤務健康管理センター所長代理	昭和 56 年	15 年	16 年
尾内一信	川崎医科大学小児科学第 2 講座教授	昭和 55 年		20 年
奥沢英一	独立行政法人労働者健康福祉機構海外勤務健康管理センター副部長	昭和 60 年	0 年	11 年
大越裕文	日本航空健康管理室首席医師	昭和 56 年	15 年	11 年
五味秀穂	全日空健康管理センター医師	昭和 57 年	7 年	14 年
山澤文裕	丸紅健康開発センター所長	昭和 56 年	12 年	10 年
古賀才博	独立行政法人労働者健康福祉機構海外勤務健康管理センター医師	平成 4 年	12 年	0 年
仁木 稔	関西医科大学公衆衛生学講座 医師	平成 6 年	3 年	2 年
福嶋慎二	独立行政法人労働者健康福祉機構海外勤務健康管理センター医師	平成 11 年	2 年	0 年
林 猪都子	大分県立看護大学助教授	昭和 56 年	0 年	5 年
石田高明	厚生労働省関西空港検疫所 検疫医官	昭和 63 年	11 年	4 年

研修内容 産業医学手帳 基礎実地研修 (8) その他 (添付文書参照)  
生涯実地研修 (8)

取得単位 2 単位 基礎実地 2 単位  
生涯実地 2 単位

募集予定 200 名 (実地研修 1 グループ 67 名単位で 3 グループ編成)

受講料 3,000 円 (資料代含む) 当日徴収

I. ミニレクチャー (15:30～16:35) (1003)

研修会をはじめるにあたって (5分)

関西医科大学公衆衛生学講座教授 西山利正

A)総論

1) 海外赴任者の予防接種 (10分)

独立行政法人 労働者健康福祉機構

海外勤務健康管理センター所長代理 濱田篤郎

2) 帯同家族 (小児) への予防接種 (10分)

川崎医科大学小児科学第2講座教授 尾内一信

3) 帯同家族 (妊婦) への予防接種 (8分)

独立行政法人 労働者健康福祉機構

海外勤務健康管理センター 福島慎二

B)各論

1) 破傷風・ジフテリア・A型肝炎・日本脳炎・B型肝炎・狂犬病・ポリオワクチンに関して (15分)

関西医科大学公衆衛生学講座教授 西山利正

2) 腸チフス・髄膜炎菌ワクチンに関して (7分)

独立行政法人 労働者健康福祉機構

海外勤務健康管理センター 古賀才博

3) 黄熱・コレラ・インフルエンザb菌ワクチンに関して (10分)

厚生労働省関西空港検疫所 石田高明

(現関西医科大学公衆衛生学講座講師)

II. 実地研修 (各 25 分)

A) 模擬患者を用いた成人予防接種の実地シミュレーション A (1004)

途上国赴任者	司会	関西医科大学公衆衛生学講座	石田高明
	接種医役	丸紅健康開発センター	山澤文裕
	患者役	全日空健康管理センター	五味秀穂

B) 模擬患者を用いた成人予防接種の実地シミュレーション B (1005)

先進国赴任者	司会	海外勤務健康管理センター	濱田篤郎
	接種医役	海外勤務健康管理センター	奥沢英一
	患者役	海外勤務健康管理センター	福島慎二

C) ワクチン展示・デモ (化血研、北里、明治) (1006・1007)

III. 自己診断試験 (15 分)

# 産業医実地研修会

「海外勤務者およびその帯同家族への予防接種の実際」

## I. ミニレクチャー

### A) 総論

## 海外赴任者の予防接種

海外勤務健康管理センター 濱田篤郎

### 1. 予防接種

定期予防接種

臨時予防接種：国内（感染症流行時、職種）、海外（トラベルワクチン）

### 2. 海外赴任者と感染症

表 1. 海外赴任者にリスクのある感染症

経口感染症	旅行者下痢症、腸チフス、A型肝炎
蚊に媒介される感染症	マラリア、デング熱、黄熱 日本脳炎
患者からかかる感染症（飛沫感染症）	結核、麻疹、インフルエンザ
性行為・医療行為からかかる感染症	梅毒、淋病、B型肝炎、AIDS
動物からかかる感染症	狂犬病
傷口からかかる感染症	破傷風

表 2. 海外の感染症流行情報の主な入手先

国内	海外勤務健康管理センター <a href="http://www.johac.rofuku.go.jp">http://www.johac.rofuku.go.jp</a> 感染症流行情報、国別医療機関情報
	国立感染症研究所 <a href="http://www.idsc.nih.go.jp">http://www.idsc.nih.go.jp</a> 感染症流行情報、各感染症の解説
	厚生労働省検疫所 <a href="http://www.forth.go.jp">http://www.forth.go.jp</a> 感染症流行情報、国内の予防接種機関情報
	外務省・渡航関連情報 <a href="http://www.mofa.go.jp/mofaj/toko">http://www.mofa.go.jp/mofaj/toko</a> 感染症流行情報、国別医療機関情報
	WHO (CSR) <a href="http://www.who.info/emc">http://www.who.info/emc</a> 感染症流行情報
国外	CDC (Traveler's health) <a href="http://www.cdc.gov/travel">http://www.cdc.gov/travel</a> 感染症流行情報

### 3. トラベルワクチンの種類と選択

- ・年齢、滞在期間、滞在地域、現地での行動に応じてワクチンを選択する。
- ・自費診療のためコスト面も検討事項となる。
- ・接種前に効果および副作用を十分に説明し、同意の上で接種する。

表 3. 海外赴任者（成人）に推奨されるトラベルワクチン

ワクチン	推奨される赴任者			
	滞在期間		地域	特にすすめられる行動、その他
	短期	長期		
A型肝炎	○	○	途上国全域	郊外の滞在やトレッキングをする者 衛生状態の悪い店で食事をする者
B型肝炎		○	アジア,アフリカの 高キャリア率地域	医療従事者 現地の人と頻繁に接触する者
黄熱	○	○	熱帯アフリカ, 南米	証明書を要求する国に滞在する者
狂犬病	△	○	アジア,アフリカ, 中南米	獣医、調教師など動物に接する者 暴露後の速やかな治療が困難な者
日本脳炎		○	中国,東南アジア, 南アジア	農村部に滞在する者
破傷風		○	先進国,途上国	1968年以前に生まれた者
コレラ	△	△	アジア,アフリカ, 中南米	有効性が低いため、あまり推奨されない
ポリオ		○	南アジア、 熱帯アフリカ	1975～77年生まれの者

#### 4. 接種スケジュール

- ・生ワクチン以外は医師の判断で同時接種することが可能。
- ・生ワクチンを接種したら1ヶ月間は他のワクチンを接種できない。
- ・3回接種が必要なワクチンは2回まで終了した時点で出国させる。

表4. トラベルワクチンの接種間隔と有効期間

	接種回数	第2回接種	第3回接種	有効期間*
A型肝炎	3回	2週～1ヶ月	6ヶ月～1年	5年間
B型肝炎	3回	1ヶ月	6ヶ月～1年	10年以上
黄熱病	1回	-	-	10年間
狂犬病	3回	1ヶ月	6ヶ月～1年	2年間**
日本脳炎	3回	7日～14日	1年	4年間
破傷風	3回	1ヶ月	6ヶ月～1年	5～10年間
コレラ	2回	7日	-	3～6ヶ月

\*有効期間になったら追加接種（通常は1回）を行う。

\*\*狂犬病はハイリスク以外に追加接種が必要ないとする意見もある。

帯同家族（小児）への予防接種



近年の国際化に伴い海外への長期滞在者・永住者は100万人に達しようとしている。この国際化と裏腹に、本邦における小児への予防接種事業は国際化についていけず甚だ遅れているのが実情である。これは、国内の安全な状況から予防接種の副反応ばかりが取りざたされ予防接種の重要性が疎かにされ、国民全体の認識が薄いことに起因している。しかし、海外においては、天然痘、ポリオ、麻疹など感染症の撲滅を目指して先進国、発展途上国を問わずグローバルに様々な対応が取られてきた。したがって、本邦で行われている通常の予防接種スケジュールでは残念ながら質、量とも不十分であり、渡航前あるいは渡航後に個別の対応が必要となる。渡航地において必要とされる予防接種のうち本邦において承認されたワクチンを限られた渡航までの期間に効率的に行い、必要とされる予防接種証明書を用意する必要がある。さらに、渡航地での医療機関を含めた医療事情について情報提供することも要求される場合が多い。海外渡航者および帯同家族への予防接種に携わる医師は、海外の予防接種事情、医療情報など様々な情報に精通し、予防接種を行えることが望ましい。少なくとも情報を得る方法を提供できることが望まれる。渡航地において要求されているが本邦において未承認のワクチンについては、補償問題などを含めて今後の重要な課題である。今回のレクチャーでは、主に現状の問題点と対策について概説する。

なお、表1に海外の予防接種スケジュールや医療機関に関する情報収集に役立つおもな機関とそのホームページを示す。また、表2にWHOが推奨する最低限の重要な予防接種プログラムを示す。表3-4に世界でも最も予防接種が多い米国の予防接種プログラムと日本のプログラムの比較を示す。

表1 情報収集に役立つおもな機関とそのホームページのリスト

厚生労働省検疫所海外感染症情報([www.forth.go.jp](http://www.forth.go.jp),[www.forth.go.jp/keneki/narita](http://www.forth.go.jp/keneki/narita))

外務省在外公館医務官情報([www.mofa.go.jp/mofaj/toko/medi](http://www.mofa.go.jp/mofaj/toko/medi))

厚生労働省 ([www.mhlw.go.jp](http://www.mhlw.go.jp))

国立感染症研究所感染症情報センター([www.idsc.nih.go.jp](http://www.idsc.nih.go.jp))

国際協力機構([www.jica.go.jp](http://www.jica.go.jp))

WHO ([www.who.int/immunization](http://www.who.int/immunization))

CDC ([www.cdc.gov/travel/index.html](http://www.cdc.gov/travel/index.html))

海外勤務健康管理センター([www.johac.rofuku.go.jp](http://www.johac.rofuku.go.jp))会員制

海外邦人医療基金 ([www.jomf.or.jp](http://www.jomf.or.jp)) 会員制

保健同人社([www.hokendohjin.co.jp](http://www.hokendohjin.co.jp)) 会員制

海外渡航者に対する予防接種推進事業 会員制

Shoreland ([www.shoreland.com](http://www.shoreland.com))有料

表2 WHOの推奨する拡大予防接種計画(Expanded Program for Immunization)

	接種回数	コメント
BCG	1回	出生時*
DPT	4回	4w 毎3回,1y 後1回
ポリオ	4回*	DPTと同時に, OPV
麻疹	1回	9~11m*
B型肝炎*	3回	出生時,6w,14w*

\* : 日本の予防接種プログラムと異なる

表3 日米における小児への予防接種の違い : 日本における推奨接種

	日本 2005	米国 2005
BCG	1回 (~6m)	—
DPT	4回(3~90m)	5回(2,4,6m,15~18m, 4~6y)
DT	1回 (11~12y)	1回 (11~12y) ,10y 毎
ポリオ	OPV 2回(3~90m)	IPV 4回(2,4,6~18m, 4~6y)
麻疹	1回(12~90m)	2回 (MMR,12~15m,4~6y)
風疹	1回(12~90m)	2回 (MMR,12~15m, 4~6y)
日本脳炎	5回(6~90m,9~12y, 14~15y)	東南アジア渡航者のみ

表 4 日米における小児への予防接種の違い：日本における任意接種

	日本 2005	米国 2005
ムンプス	任意接種 (12m~)	2 回 (MMR,12~15m,4~6y)
水痘	任意接種 (12m~)	1 回(12~18m)*
B 型肝炎	HBsAg+母の児、 その他 任意接種	3 回 (0,1~4,6~18m) *
A 型肝炎	任意接種 3 回(16y~, 2~4w 間隔 2 回,6~24m 後 1 回)	2 回(24m~,6m 間隔、 州により定期接種)**
PCV	—	4 回 (2,4,6,12~15m)*
Hib	—	4 回 (2,4,6,12~15m)

従来の予防接種実施規則においては、妊婦はいずれのワクチン接種も禁忌とされてきた。1994年の予防接種法改正にともない、従来の接種禁忌とされていた対象者が、予防接種不相当者(予防接種を受けることが適当でない者)と接種要注意者(接種の判断を行うのに際し、注意を要する者)に区別された。このなかで、妊婦に関連して、「ポリオ、麻疹、風疹にかかわる予防接種の対象者にあつては、妊娠していることが明らかな者」が接種不相当者に含まれている。

しかし妊婦の予防接種の可否については、根拠となるエビデンスが乏しいのが現実である。そのため今回は、わが国における妊婦への接種についての一般的な考え方を概説する。

## 1. 生ワクチン

生ワクチンは、弱毒化した細菌やウイルスそのものをワクチンとして用いている。前述のように、予防接種法にて、妊婦が接種不相当者として掲げられているのは、いずれも生ワクチンである。生ワクチンは、一時的にウイルス血症をおこすため、弱毒化した病原体が胎盤を通過して、胎児に感染をおこす危険性がある。よって基本的に、妊婦に生ワクチンの接種は行わない。

麻疹、風疹、ムンプス、水痘の疾患に関しては、感受性のある女性が妊娠する前にワクチンをしておくことが重要である。

予防接種ガイドラインでは、風疹ワクチンについて、妊娠していないことを確かめて接種を行い、接種後最低2カ月間の避妊が必要であると記載している。

ポリオ、黄熱ワクチンは、流行地に渡航するなど、やむをえない場合は接種することになる。ただし、まずは妊婦が流行地に行くことをお勧めしないことが大切である。

## 2. 不活化ワクチン

不活化ワクチンには、細菌やウイルスの病原体を殺し、病原体全体をワクチンとするもの(日本脳炎、A型肝炎など)、細菌の産生する毒素を無毒化してワクチンとして用いるもの(破傷風・ジフテリアなど)、さらに病原体の免疫原のみを精製してワクチンとして用いるもの(百日咳、インフルエンザなど)がある。

不活化ワクチンは、妊婦にも接種可能であるが、積極的に勧めることは少ない。接種する場合、妊娠の第1三半期を避け、第2あるいは第3三半期まで待つように勧める医師もいる。

B型肝炎ワクチンは、妊婦にも接種可能である。インフルエンザワクチンは、妊婦が基礎疾患を有するなど、インフルエンザの罹患がハイリスクとなるような場合には接種を考慮する。破傷風トキソイドは、発展途上国では新生児破傷風予防のため、妊婦にも接種さ