

図2. 100% CPE 抑制法による中和抗体の持続

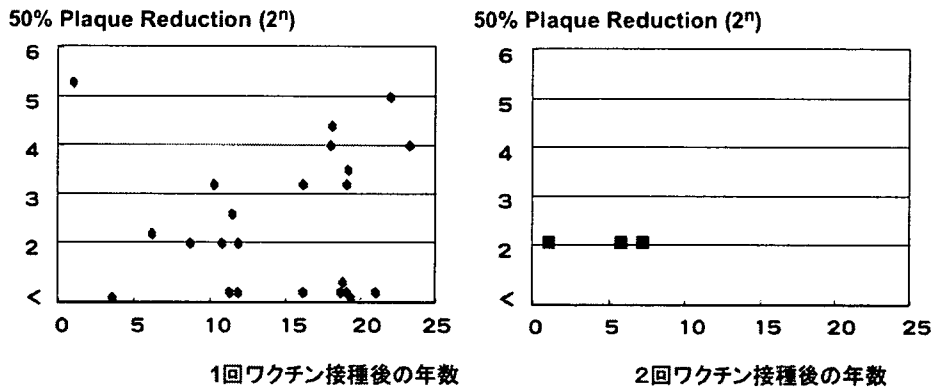


図3. 50% plaque 抑制法による中和抗体の持続

### 3) 高齢層と青年層における免疫能

20歳代の6例、50歳以上の7例において全例黄熱ウイルスに対する中和抗体は100% CPE抑制法でも、50% Plaque抑制法でも陽性であった。抗体レベルは100% CPE抑制法で $2^{2-4}$ 、50% Plaque抑制法で $2^{1,2-3}$ に分布していた。

#### 【考案】

100% CPE抑制法は血清希釈1:2からスタートし、50% plaque抑制法では1:4からスタートする。50% plaque抑制法の中和抗体測定法は理論的にウイルス量の50%を中和する値であるから100% CPE抑制

法よりは理論的に高い中和抗体価を示すが、1:4からスタートするために1:4以下の中和抗体能は不明である。ワクチン接種後免疫能の持続を調査した25例中9例が50% plaque抑制法では陰性となった。1例は接種3年後の血清で100% CPE抑制法でも陰性であった。10年以上経過した血清では50% plaque抑制法で陰性が多かった。これらの血清で100% CPE抑制法では陽性となる例もあるが、15年以上経過すると100% CPE抑制法でも陰性であることが解った。

成人層、高齢者層における免疫原性を検討したが血清例数が少なく評価するこ

とは困難であるが成人層 6 例、高齢者層 7 例全例抗体を獲得しており抗体価にも大きな差は認められなかったことから黄熱ワクチンは年齢を問わず有効であると考えられる。

【関連する学会、論文発表】 なし

【知的所有権】 なし

**在留邦人のトラベルワクチン実施状況に関する研究  
（中華人民共和国に注目して）**

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 三島伸介 関西医科大学公衆衛生学講座 助教  
石田高明 関西医科大学公衆衛生学講座 講師  
田近亜蘭 関西医科大学精神神経学講座 助教

**研究要旨**

我が国における海外渡航者数は基本的に増加傾向を示しており、海外渡航者に対する健康管理も極めて重大な案件であると考えられ、我が国においても法整備を含めた海外渡航者用の健康管理プログラム策定を推し進めていく必要があると思われる。海外渡航前の予防接種（トラベルワクチン）は渡航者それぞれで十分に徹底されているわけではなく、我々はトラベルワクチンに的を絞り、本研究を行った。まず、帯同家族を含めた海外派遣労働者に対して助言する立場である産業医の役割は重要と考え、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、産業医及び産業医を志す医師に対してトラベルワクチンの必要性・重要性について一般的な知識を教示し、実地研修も行うことでトラベルワクチンについての知識を啓発した。それと同時に参加者に対してアンケートを行い、トラベルワクチンやワクチン同時接種などについては感染症の専門家以外では十分に知られていないということ、またそうした知識を得る機会が少ないということがアンケート結果から考えられた。次に、中国北京市にある日本人医師が常駐する外国人用診療所 2 施設のべ 2,393 名を対象に、診療録を直接確認しながらトラベルワクチン接種状況について性別・ワクチンの種類・ワクチン製造会社・接種回数なる項目を調査した。狂犬病不活化ワクチン、A型及びB型肝炎不活化ワクチン、日本脳炎不活化ワクチンは高頻度に接種されており、これらの重要性は十分認識されていた。同様に上海市における日本人医師常駐の外国人用診療所を訪問し、ワクチンの種類・製造会社・接種回数の項目をのべ 907 名について調査した。狂犬病不活化ワクチン、A型及びB型肝炎不活化ワクチンが高頻度に接種されており、これらの疾患に対する認識は十分あると考えられた。

現在、我が国では渡航先に限らず海外渡航前の予防接種としてA型肝炎不活化ワクチン、B型肝炎不活化ワクチン、破傷風トキソイドが主に接種されており、次いで狂犬病不活化ワクチン、日本脳炎不活化ワクチンが接種されている。そして、中国へ渡航する際は、A型及びB型肝炎不活化ワクチン、破傷風トキソイドを接種する必要がある、渡航地域によっては狂犬病不活化ワクチンや日本脳炎不活化ワクチンの接種も考慮する。少なくとも渡航1か月以上からトラベルワクチン接種準備を進めていく必要があると考える。

## (1) 一般産業医における海外渡航者への予防接種に関する実態調査

### 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）のトラベル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（トラベルワクチン）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とともに、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

レジメに示すプログラムに従い、各専門家による約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

#### 実地研修の方法

まず、1グループ60数名単位で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

#### 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。トラベル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、トラベル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%、勤務医が 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、その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 型肝炎ワクチン、B 型肝炎ワクチン、破傷風トキソイドで全体の過半数を占め、次いで狂犬病ワクチン、日本脳炎ワクチン、麻疹ワクチンの順になっていた。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 型肝炎ワクチン、B 型肝炎ワクチン、破傷風トキソイドの組み合わせ、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、トラベルワクチンの必要性、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、一般的なトラベル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ル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、感染症の専門家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ル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。

#### E. 健康危険情報

特になし。

#### 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。

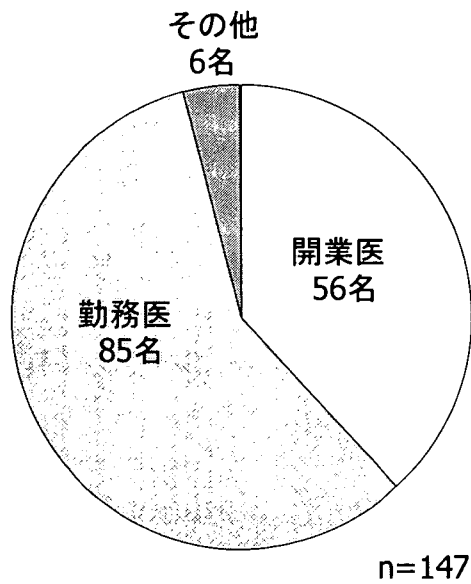


図1. 回答者の勤務形態

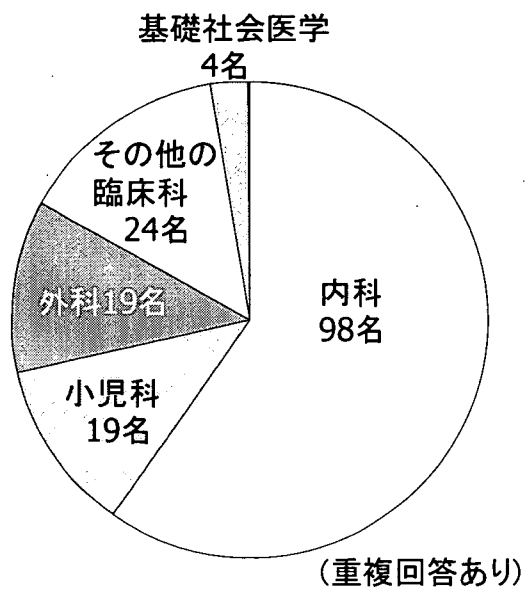


図2. 回答者の専門とする診療科



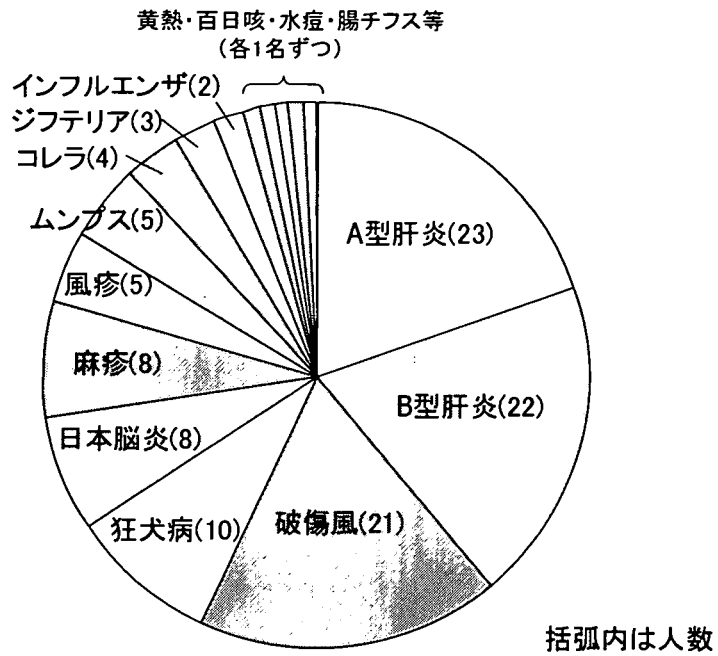


図3. 接種したワクチンの内容

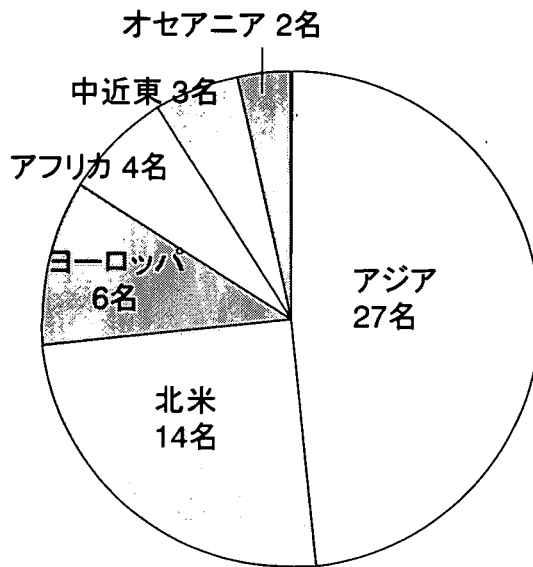


図4. 渡航者の滞在地域

## (2) 中国在留邦人におけるトラベルワクチン実施状況 -北京市編-

### A. 研究目的

我が国における海外渡航者は年々増加傾向にあり、とりわけ中華人民共和国を目的地とした観光旅行やトレッキングをする旅行者、あるいは工場や事務所への現地赴任、貿易関連商社の従業員などの海外就労邦人並びにその帯同家族が増加している。

近年、中国における邦人の分布は大都市近郊のみならず、その周辺地域にまで分散する傾向にあり、中国在留邦人の予防接種の必要性は高まっていると考えられる。ところが、わが国ではまだ渡航前予防接種は各個々人・企業で徹底されているわけではない。そこで、今回我々は中国北京市における在留邦人の予防接種の実態について調査を行った。

### B. 研究方法

#### 調査医療機関

調査医療機関としては北京市内中心部に位置し在留邦人、特に外交官や一流企業の社員並びにその帯同家族が使用すA診療所並びにB診療所である。A診療所は外資系のアシスト会社が経営し、欧米人医師が複数常駐し、日本人医師も常駐している。診療水準は欧米の医療水準に達している。B診療所は北京市中央部から少し東に位置し、日本人専用マンション内に併設している診療所で、日本人医師並びに日本語の堪能な中国人医師が常駐している診療所である。診療水準はわが国の一般的な診療所と同等のレベルである。

#### 調査対象

調査期間は2004年7月から2006年12月の26ヶ月間で、上記医療機関に予防接種を

目的として受診した邦人（駐在員、帯同家族、留学生、旅行者、移住者など）を対象に行った。

A診療所の調査人数のべ2,169名、B診療所の調査人数のべ224名であった。

#### 調査項目

性別、予防接種の種類、ワクチン製造会社名、接種回数について調査を行った。

### C. 研究成果

#### A診療所において使用されているワクチン

A型肝炎不活化ワクチン B型肝炎不活化ワクチン A・B型肝炎混合不活化ワクチン 狂犬病不活化ワクチン、日本脳炎不活化ワクチン ジフテリア・破傷風・百日咳三種混合ワクチン (DTP)、ジフテリア・破傷風二種混合ワクチン (DT)、ポリオ不活化ワクチン、破傷風トキソイドワクチン、インフルエンザb菌不活化ワクチン (Hib)、麻疹・伝染性耳下腺炎・風疹三種混合生ワクチン-II (MMR-II)、水痘生ワクチン、髄膜炎菌性髄膜炎不活化ワクチン、ジフテリア・破傷風・百日咳・ポリオ・インフルエンザb菌五種混合ワクチン (DTP+IPV+Hib)、(1) ジフテリア・破傷風・百日咳・ポリオ・インフルエンザb菌・B型肝炎六種混合ワクチン (DTP+IPV+Hib+Hep. B)、腸チフス不活化ワクチン、コレラ不活化ワクチンで、全て輸入ワクチンを使用している。(表1)

#### B診療所において使用されているワクチン

B診療所で使用されているワクチンはA型肝炎不活化ワクチン、B型肝炎不活化ワクチン、A・B型肝炎混合不活化ワクチン、狂犬病不活化ワクチン、破傷風トキソイド

ワクチン、ジフテリア・破傷風・百日咳三種混合ワクチン(DTP)、ポリオ生ワクチン、インフルエンザ b 菌ワクチン(Hib)、麻疹・伝染性耳下腺炎・風疹三種混合生ワクチン-II(MMR-II)、水痘生ワクチンの10種類であった。ポリオ生ワクチンは中国製経口生ワクチンをB型肝炎不活化ワクチンは中国製を使用、その他は輸入ワクチンであった。(18-表1)

### 輸入ワクチン製造会社の調査

ワクチン製造会社に関して調査の結果、以下の様になった。(18-表2)

#### (1) Glaxo Smith Kline 社製(GSK; Belgium)

A型肝炎不活化ワクチン、B型肝炎不活化ワクチン、A・B型肝炎混合不活化ワクチン、麻疹・伝染性耳下腺炎・風疹三種混合生ワクチン-II(MMR-II)、髄膜炎菌性髄膜炎不活化ワクチン、水痘生ワクチン、髄膜炎菌性髄膜炎賦活化ワクチン、ジフテリア・破傷風・百日咳・ポリオ・インフルエンザ b 菌五種混合ワクチン(DTP+IPV+Hib)、ジフテリア・破傷風・百日咳・ポリオ・インフルエンザ b 菌・B型肝炎六種混合ワクチン(DTP+IPV+Hib+Hep. B)は、GSK社製であった。

#### (2) Biken 社製(Japan)

日本脳炎不活化ワクチンは、Biken社製であった。

#### (3) Sanofi Pasteur 社製(France)

ポリオ不活化ワクチン 狂犬病不活化ワクチン、ジフテリア・百日咳・破傷風三種混合ワクチン(DTP)、ジフテリア・破傷風二種混合ワクチン(DT)は、Sanofi Pasteur社製であった。

#### (4) Berna 社製(Switzerland)

腸チフス不活化ワクチン、破傷風トキソイドワクチン、コレラ不活化ワクチンは、Berna社製であった。

### A診療所の調査結果

#### (1) 予防接種者総数；

予防接種者総数はのべ2,169名で、男性は1,040名(47.9%)で、女性は1,129名(52.1%)とほぼ男女同数であった。

#### (2) A診療所で邦人に対してよく行われる予防接種の種類

邦人に対してよく行われる接種数上位5種としては、第1位；狂犬病不活化ワクチン 479名(22.1%)、第2位；B型肝炎不活化ワクチン 427名(19.7%)、第3位；日本脳炎不活化ワクチン 285名(13.2%)、第4位；A・B型肝炎混合不活化ワクチン 253名(11.7%)、第5位；5種混合 146名(6.8%)であり、中国でよく経験される疾患に対するワクチンの接種が高頻度であった。(18-図1)

#### (3) ワクチン別接種回数

ワクチン別接種回数について、A型肝炎不活化ワクチン、B型肝炎不活化ワクチン、A・B型肝炎混合不活化ワクチン、狂犬病不活化ワクチンについて検討を行った。

##### (a) A型肝炎不活化ワクチン

A型肝炎不活化ワクチンでは1回の接種のみが78.9%、2回接種が21.1%、3回接種以降はなく、初回接種を日本で済ませていることが推測される結果であった。(18-図2)

##### (b) B型肝炎不活化ワクチン

B型肝炎不活化ワクチンに関して、1回

接種は 65.4%、2 回接種は 28.0%、3 回接種は 6.6%であった。(18-図 3)

#### (c) A・B 型肝炎混合不活化ワクチン

A・B 型肝炎混合不活化ワクチンについては、本ワクチンは本来日本では接種することができず、1 回接種が 74.3%、2 回接種が 20.0%、3 回接種が 5.7%と上記 2 種のワクチンと同様に複数回接種の頻度が徐々に減じ、日本で行った A 並びに B 型肝炎不活化ワクチンの追加接種に使用している可能性がある。(図 4)

#### (d) 狂犬病不活化ワクチン

狂犬病不活化ワクチンについては 1 回接種が 50.6%、2 回接種が 17.0%、3 回接種が 30.1%、4 回接種が 0.8%、5 回接種が 1.5%であり、曝露前免疫と曝露後免疫が行われているということが推測できる結果となった。(図 5)

### B 診療所の調査結果

#### (1) 予防接種者総数

予防接種者総数はのべ 224 名であり、男性は 139 名(62.1%)、女性は 85 名(37.9%)と B 診療所ではワクチン接種者は男性が優位になっていた。

#### (2) B 診療所で邦人に対してよく行われる 予防接種の種類

B 診療所で邦人に対してよく行われる予防接種の種類は、第 1 位；A・B 型肝炎混合不活化ワクチン 51 名(22.8%)、第 2 位；B 型肝炎不活化ワクチン 40 名(17.9%)、第 3 位；狂犬病不活化ワクチン 36 名(16.1%)、第 4 位；A 型肝炎混合不活化ワクチン 21 名(9.4%)、第 5 位；破傷風トキソイド 19 名(8.5%)であり、A 診療所とは A 並びに B

型肝炎、狂犬病が上位をしめ、ほぼ同様の結果を示した。(図 6)

#### (3) ワクチン別接種回数

ワクチン別接種回数について、A 型肝炎不活化ワクチン、B 型肝炎不活化ワクチン、A・B 型肝炎混合不活化ワクチンについて検討を行った。

##### (a) A 型肝炎不活化ワクチン

A 型肝炎不活化ワクチンについて、1 回接種は 58.1%、2 回接種は 41.9%、3 回接種は 0%であった。(図 7)

##### (b) B 型肝炎不活化ワクチン

B 型肝炎不活化ワクチンに関しては、1 回接種は 27.5%、2 回接種は 35.0%、3 回接種は 37.5%であった。(図 8)

##### (c) A・B 型肝炎混合不活化ワクチン

A・B 型肝炎混合不活化ワクチンに関して 1 回接種は 37.2%、2 回接種は 27.4%、3 回接種は 35.4%であった。(図 9)

以上のように A 型肝炎では A 診療所と同様に日本で初回接種を済ませ中国渡航後追加接種していることが推測できる結果となった。しかし、B 型肝炎不活化ワクチンに関しては、B 診療所では 3 回接種者も比較的多く、A 診療所と異なる結果となった。

### D. 結論

海外長期滞在者のトラベルワクチンの接種状況は、日本人会や外務省海外巡回健康相談受診者を対象とした大規模アンケート調査で昨年度の本研究班により報告されているが、トラベルワクチン専門家医師が直接現地のトラベルクリニックを訪問し、トラベルワクチン接種者の診療録を確認し、

その接種状況を調査した報告は少ない。

今回我々の調査では、接種者の男女比は外資系外国人対象のA診療所はほぼ1対1であったが、日本資本のB診療所で男性が62.1%と男性優位であった。

北京で邦人が選択する予防接種は中国国内で問題となっている感染症に影響され、狂犬病が最も接種頻度が高く、接種回数から、赴任前日本で行った狂犬病の予防接種に続いて免疫を完成するために2回目、並びに3回目の予防接種を行っていることが推測できた。また、免疫されていない状態で狂犬病を疑うイヌから咬傷を受けた曝露後免疫の場合も見られることが分かった。

A型肝炎に関しては邦人の啓発により北京でのA型肝炎不活化ワクチンの必要性が普及しているようで、A型肝炎不活化ワクチンとA・B型肝炎混合不活化ワクチンが行われているが、日本での初回接種、2回接種に引き続き免疫を完成するために受診していると解釈できる。

B型肝炎に関しても中国では非常に高率に感染者が存在することが十分啓発され、日本において少なくとも初回予防接種を行ってから渡航している可能性が高い。

日本脳炎不活化ワクチンの接種も同様に高頻度で接種され重要性は十分認識されていることが分かる。

腸チフス及びコレラ不活化ワクチンの接種者は認めなかったが、これは日本では腸

チフスやコレラに対する予防接種が認可されていないことから、接種者の認識が低くなっていると考えられる。

5種混合接種者が少なからず存在していた。これは北京への海外赴任に帯同する幼児の中に、日本でジフテリア・百日咳・破傷風三種混合ワクチンを完全に免疫できていない(2歳までに4回接種されていない)状態で北京に来ることになったため、現地で接種をしたという可能性が考えられた。ただし、そのほかの日本の定期接種分については一時帰国の際に行っていることが確認された。

以上のことから中国に渡航する際にはA型肝炎、B型肝炎、狂犬病、日本脳炎に対して少なくとも1ヶ月以上前から予防接種を打つ必要があり、腸チフスに関しても中国で予防接種した方がよいことを啓発する必要がある。

#### E. 健康危険情報

特になし。

#### 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。)

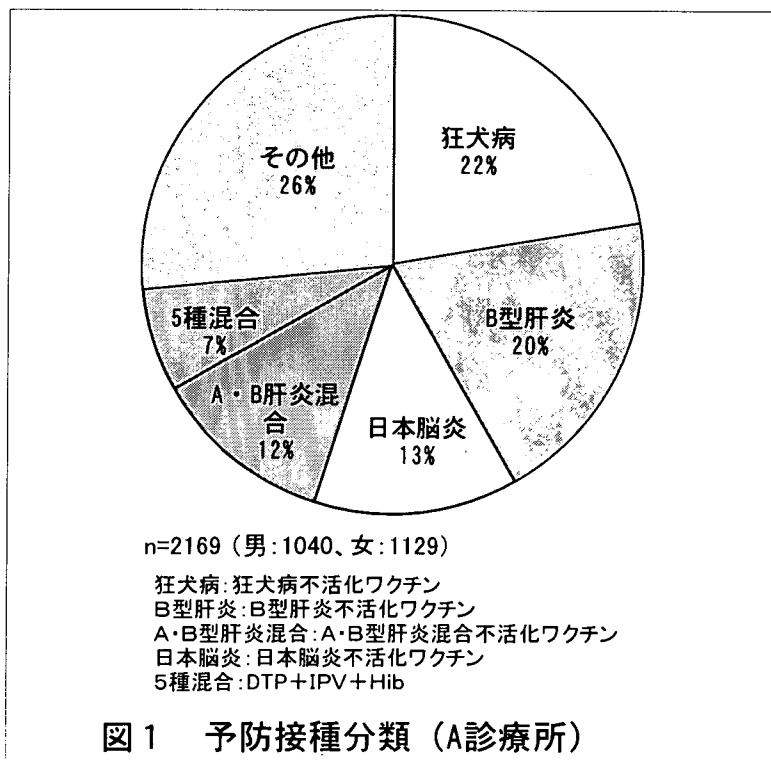
特になし。

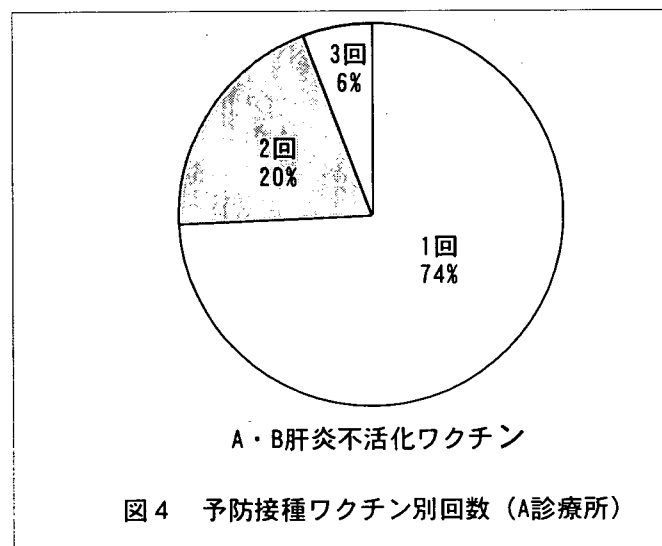
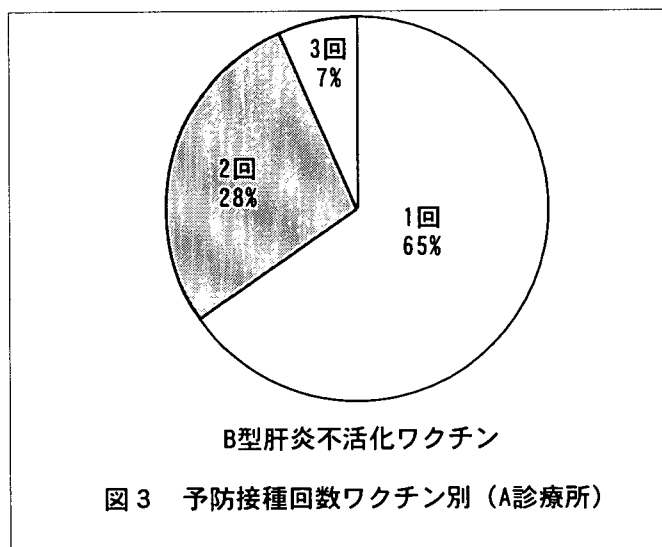
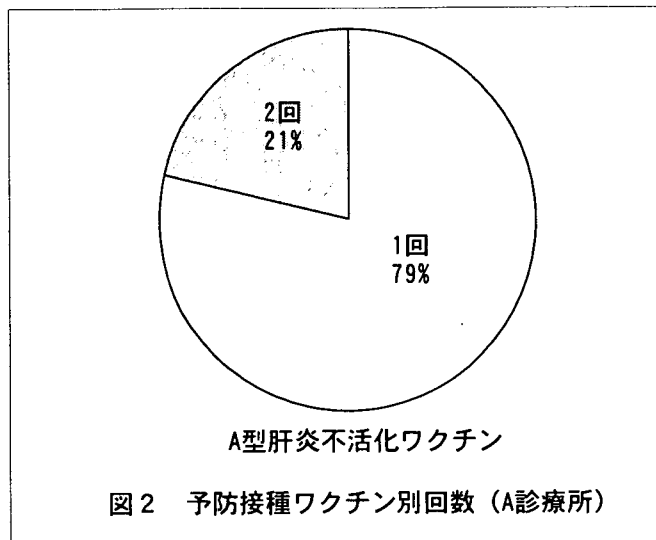
表1 A診療所並びにB診療所使用ワクチン

ワクチン名	A診療所	B診療所
A型肝炎不活化ワクチン	○	○
B型肝炎不活化ワクチン	○	○
A・B型肝炎混合不活化ワクチン	○	○
狂犬病不活化ワクチン	○	○
日本脳炎不活化ワクチン	○	×
DTP	○	○
DT	○	×
ポリオ不活化ワクチン	○	○
破傷風トキソイドワクチン	○	○
インフルエンザb菌不活化ワクチン	○	○
MMR	○	○
水痘生ワクチン	○	○
髄膜炎菌不活化ワクチン	○	×
5種混合 (DTP+IPV+Hib)	○	×
6種混合 (DTP+IPV+Hib+Hep. B)	○	×
腸チフス不活化ワクチン	○	×
コレラ不活化ワクチン	○	×

表2 輸入ワクチン製造会社

会社名	製造品名
Glaxo Smith Kline (GSK) (Belgium)	A 型肝炎不活化ワクチン
	B 型肝炎不活化ワクチン
	AB 肝炎混合不活化ワクチン
	MMR
	髄膜炎菌不活化ワクチン
	水痘生ワクチン
	5 種混合
	6 種混合
Biken (Japan)	日本脳炎不活化ワクチン
Sanofi Pasteur (France)	ポリオ不活化ワクチン
	狂犬病不活化ワクチン
	DPT
	DT
Berna (Switzerland)	腸チフス不活化ワクチン
	コレラ不活化ワクチン
	破傷風トキソイドワクチン







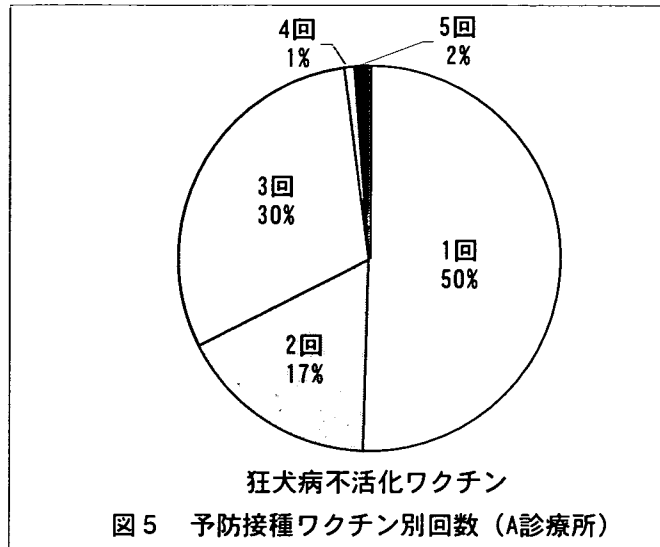


図5 予防接種ワクチン別回数 (A診療所)

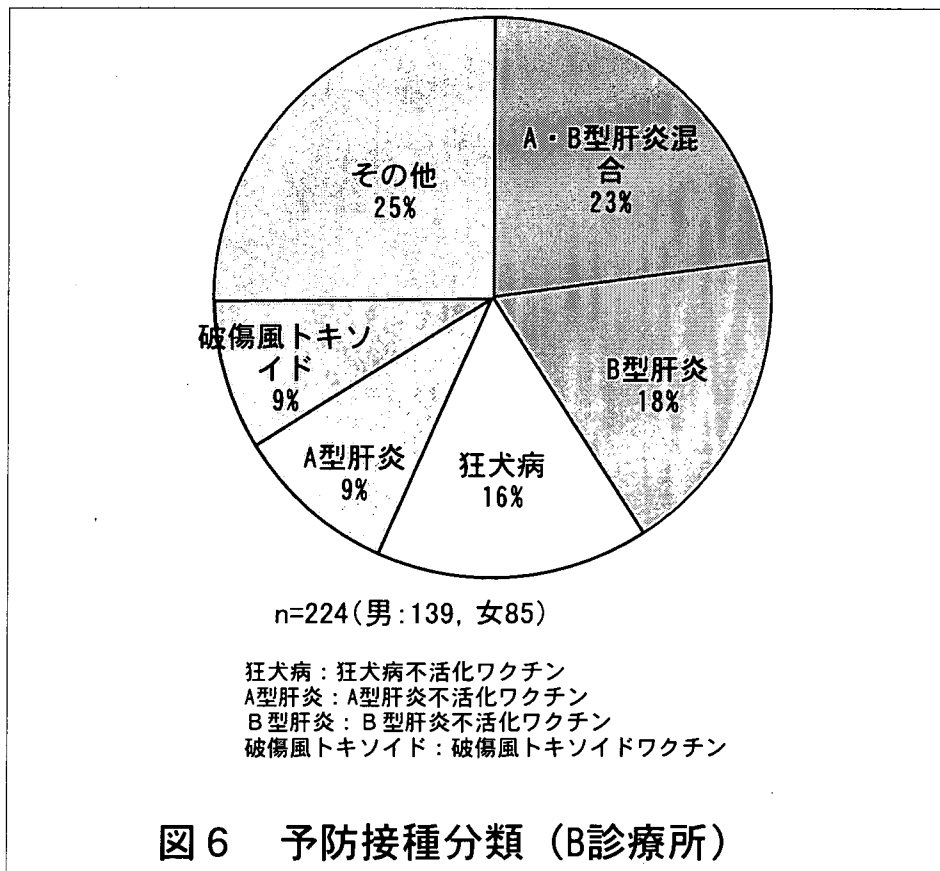
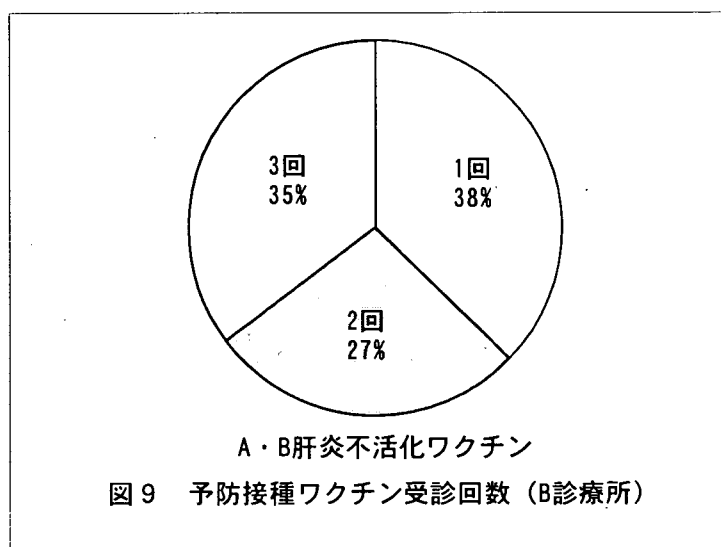
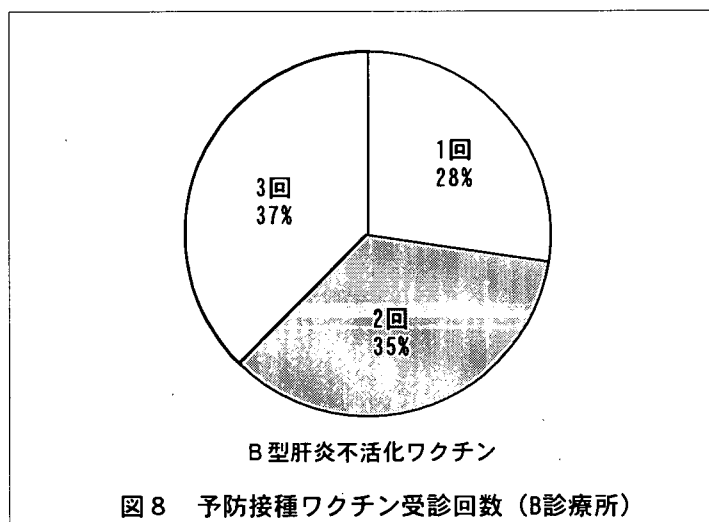
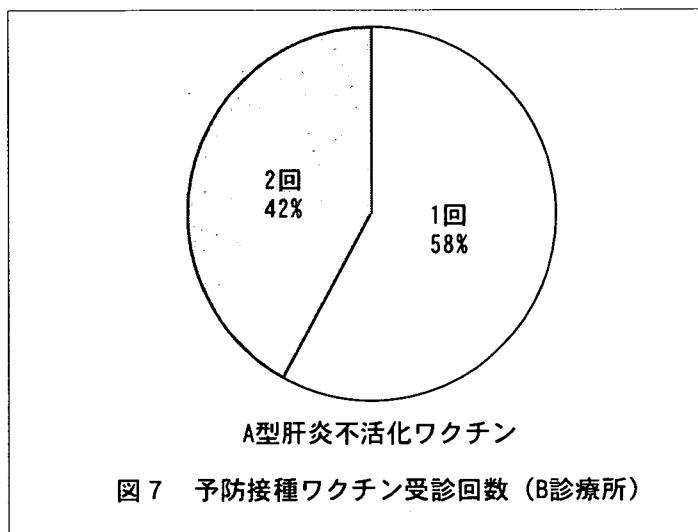


図6 予防接種分類 (B診療所)



### (3) 中国在留邦人におけるトラベルワクチン実施状況 -上海市編-

#### A. 研究目的

我が国における海外渡航者は年々増加傾向にあり、特に中国を目的地とした観光旅行やトレッキングをする旅行者、あるいは工場や事務所への現地赴任、貿易関連商社の従業員などの海外就労邦人・個人事業主並びにその帯同家族が増加している。

中国における邦人の分布は大都市近郊を始め広範囲に分散する傾向にあり、中国在留邦人の予防接種の必要性は高まっていると考えられる。ところが、我が国ではまだ渡航前予防接種は各個々人・企業で徹底されているわけではない。そこで、今回我々は中国上海市における在留邦人の予防接種の実態調査を行った。

#### B. 研究方法

##### 調査医療機関

調査医療機関としては上海市内の在留邦人が多く居住する地区に位置する診療所 C を選定した。診療所 C は日本人医師が常駐し、薬剤師や看護師だけではなく日本人事務員をも駐在する在留邦人を対象とした医療機関である。中国人スタッフも勤務するが、基本的な日本語交流能力は十分な水準を確保している。診療水準は日本の医療水準とほぼ同様と考えて良い。

##### 調査対象

調査期間は 2006 年 1 月から 2006 年 12 月の 12 ヶ月間で、上記医療機関に予防接種を目的として受診した邦人（駐在員、帯同家族、留学生、旅行者、移住者など）を対象に行った。

調査人数はのべ 907 名であった。

#### 調査項目

予防接種の種類、ワクチン製造会社名、接種数について調査を行った。

#### C. 研究成果

##### 診療所 C において使用されているワクチン

A 型肝炎不活化ワクチン、B 型肝炎不活化ワクチン、A・B 型肝炎混合不活化ワクチン、狂犬病不活化ワクチン、日本脳炎不活化ワクチン、ジフテリア・破傷風・百日咳三種混合ワクチン (DTP)、ジフテリア・破傷風二種混合ワクチン (DT)、インフルエンザ b 菌不活化ワクチン (Hib)、ポリオ経口生ワクチン、麻疹・伝染性耳下腺炎・風疹三種混合生ワクチン-II (MMR-II)、水痘生ワクチン、髄膜炎菌性髄膜炎不活化ワクチン、コレラ不活化ワクチンである。日本脳炎不活化ワクチン、ジフテリア・破傷風・百日咳三種混合ワクチン (DTP)、ジフテリア・破傷風二種混合ワクチン (DT)、ポリオ経口生ワクチンは中国製であり、その他は輸入ワクチンを使用している。(表 1)

##### 輸入ワクチン製造会社の調査

ワクチン製造会社に関する調査の結果、以下に示す。(表 2)

(1) Glaxo SmithKline 社製 (GSK ; Belgium)

B 型肝炎不活化ワクチン、A・B 型肝炎混合不活化ワクチン、麻疹・伝染性耳下腺炎・風疹三種混合生ワクチン-II (MMR-II) は、Glaxo SmithKline 社製であった。

(2) Chiron Behring GmbH&Co. 社製 (Germany)  
狂犬病不活化ワクチンは、Chiron Behring GmbH&Co. 社製であった。

(3) Merck&Co., Inc 社製 (U. S. A.)

A 型肝炎不活化ワクチンは、Merck&Co., Inc 社製であった。

(4) 中国製予防接種

日本脳炎不活化ワクチン、ジフテリア・破傷風・百日咳三種混合ワクチン (DTP)、ジフテリア・破傷風二種混合ワクチン (DT)、ポリオ経口生ワクチン、コレラ不活化ワクチンは、中国製であった (成都生物制品研究所、中国医学科学院医学生物研究所など)。

### 診療所 C の調査結果

(1) 予防接種者総数；

予防接種者総数はのべ 907 名であった。

(2) 邦人に対してよく行われる予防接種の種類

邦人に対してよく行われる接種数上位 5 種としては、第 1 位；A・B 型肝炎混合不活化ワクチン 311 名 (34.3%)、第 2 位；狂犬病不活化ワクチン 188 名 (20.7%)、第 3 位；B 型肝炎不活化ワクチン 107 名 (11.8%)、第 4 位；日本脳炎不活化ワクチン 100 名 (11%)、第 5 位；ジフテリア・破傷風二種混合ワクチン 70 名 (7.7%) であり、中国でよく経験される疾患に対するワクチンの接種が高頻度であった。(図 1)

(3) ワクチン別接種数

ワクチン接種数を各ワクチンについて検討を行った。(図 2~4)

各ワクチン全体について、概ね 5 月と 11 月に接種数のピークを認める。即ち多くの人が移動するであろう赴任時期が 4 月と 10 月であるということとの間に時期的相関を認めている。渡航前に A 型及び B 型肝炎の予防接種を少なくとも 1 回は受けている。A

型肝炎不活化ワクチンの接種数が少ないのは、赴任前に接種スケジュールを完了している場合が多いか、或いは渡航後に A・B 型肝炎混合不活化ワクチンを接種する機会が多いことが考えられる。

ポリオワクチンの接種ピークは他と異なり、7 月と 11 月に認める。ポリオワクチンを接種する主なる対象は帯同家族の幼小児であり、駐在或いは留学する人の帯同家族の渡航する時期はその本人よりも 1~2 か月程度遅れる場合が少なくない。ポリオワクチンの接種ピーク時期型と差違があるのはこのためと推測される。

ジフテリア・破傷風・百日咳三種混合ワクチン (DTP)、ジフテリア・破傷風二種混合ワクチン (DT) とともに日本のスケジュールと同様の傾向が見られた。

狂犬病不活化ワクチン、日本脳炎不活化ワクチンについても一定数以上の接種数を認めている。

### D. 結論

海外長期滞在者のトラベルワクチンの接種状況は、日本人会や外務省海外巡回健康相談受診者を対象とした大規模アンケート調査で昨年度の本研究班により報告されているが、トラベルワクチン専門家医師が直接現地のトラベルクリニックを訪問し、トラベルワクチン接種者の診療録を確認し、その接種状況を調査した報告は少ない。

今回我々の調査では、上海で邦人が選択する予防接種は中国国内で邦人の集団発生が見られることもある A 型肝炎、そしてキャリアが人口の一割強と言われる B 型肝炎に対する予防接種が最も接種頻度が高く、その接種回数から、赴任前に日本で少なくとも 1 回は接種を行っているということが示唆された。A 及び B 型肝炎に対する予防接種は、その疾患に対する啓発が充分にな