

認するための研究継続が不可欠である。

#### F. 参考文献

- 1) M.Martin et al., Advanced age a risk factor for illness temporally associated with yellow fever vaccination. *Emerging Infect. Dis.*:7/6; 945-951, 2001
- 2) 小出由美子ら：黄熱ワクチン接種後の副反応調査、日本検疫医学会誌：6巻；103～110，2004
- 3) 広島検疫所：黄熱ワクチン集団接種後の副反応調査結果報告書、2005
- 4) A. Dabbagh et al., Yellow Fever: Global Vaccination Control Strategies & Vaccine Safety Overview. GACVS Meeting, 3-4 Dec 2003
- 5) 検疫所業務年報（平成6年～平成15年）厚生労働省医薬食品局食品安全部企画情報課検疫所業務管理室
- 6) 検疫所で行う予防接種実施要領（平成11年3月）12頁、厚生労働省生活衛生局食品保健課検疫所業務管理室

表-1. 黄熱予防接種副反応調査表

黄熱予防接種副反応調査

1. 下記の注射部位の症状について、症状の有無を○で囲み、発症月日は、症状が現れた日から消失した日をお書きください。

| 注射部位の症状  | 症状の有無 |               | 発症月日～消失月日 |   |   |   |
|----------|-------|---------------|-----------|---|---|---|
|          | 無     | 有             | 月         | 日 | 月 | 日 |
| 1 疼痛(痛み) | 無     | 有             | 月         | 日 | 月 | 日 |
| 2 発赤・はれ  | 無     | 有( mm)        | 月         | 日 | 月 | 日 |
|          |       | 最も大きくはれた時点を記入 |           |   |   |   |
| 3 しこり    | 無     | 有             | 月         | 日 | 月 | 日 |
| 4 かゆみ    | 無     | 有             | 月         | 日 | 月 | 日 |
| 5 圧痛     | 無     | 有             | 月         | 日 | 月 | 日 |
| 6 その他    |       |               | 月         | 日 | 月 | 日 |

2. 下記の全身症状については、症状の有無に○で囲み、発症月日は、症状が現れた日から消失した日をお書きください。

| 全身症状          | 症状の有無 |              | 発症月日～消失月日 |   |   |   |
|---------------|-------|--------------|-----------|---|---|---|
|               | 無     | 有(℃)         | 月         | 日 | 月 | 日 |
| 1 発熱(37℃以上)   | 無     | 有(最も高い体温を記入) | 月         | 日 | 月 | 日 |
| 2 頭痛          | 無     | 有            | 月         | 日 | 月 | 日 |
| 3 全身のだるさ      | 無     | 有            | 月         | 日 | 月 | 日 |
| 4 悪寒(さむけ)     | 無     | 有            | 月         | 日 | 月 | 日 |
| 5 背中の痛み       | 無     | 有            | 月         | 日 | 月 | 日 |
| 6 関節の痛み       | 無     | 有            | 月         | 日 | 月 | 日 |
| 7 筋肉の痛み       | 無     | 有            | 月         | 日 | 月 | 日 |
| 8 下痢          | 無     | 有            | 月         | 日 | 月 | 日 |
| 9 嘔吐感         | 無     | 有            | 月         | 日 | 月 | 日 |
| 10 発しん(じんましん) | 無     | 有            | 月         | 日 | 月 | 日 |
| 11 めまい        | 無     | 有            | 月         | 日 | 月 | 日 |
| 12 眼の痛み       | 無     | 有            | 月         | 日 | 月 | 日 |
| 13 食慾不振       | 無     | 有            | 月         | 日 | 月 | 日 |
| 14 はき氣        | 無     | 有            | 月         | 日 | 月 | 日 |
| 15 その他        |       |              | 月         | 日 | 月 | 日 |

3. 副反応が生じて接種所に連絡をとりましたか。(  はい、  いいえ )  
 4. 副反応が強くて近くの病院を受診しましたか。(  はい、  いいえ )

ご協力ありがとうございました

図-1. 調査対象者の年齢階層

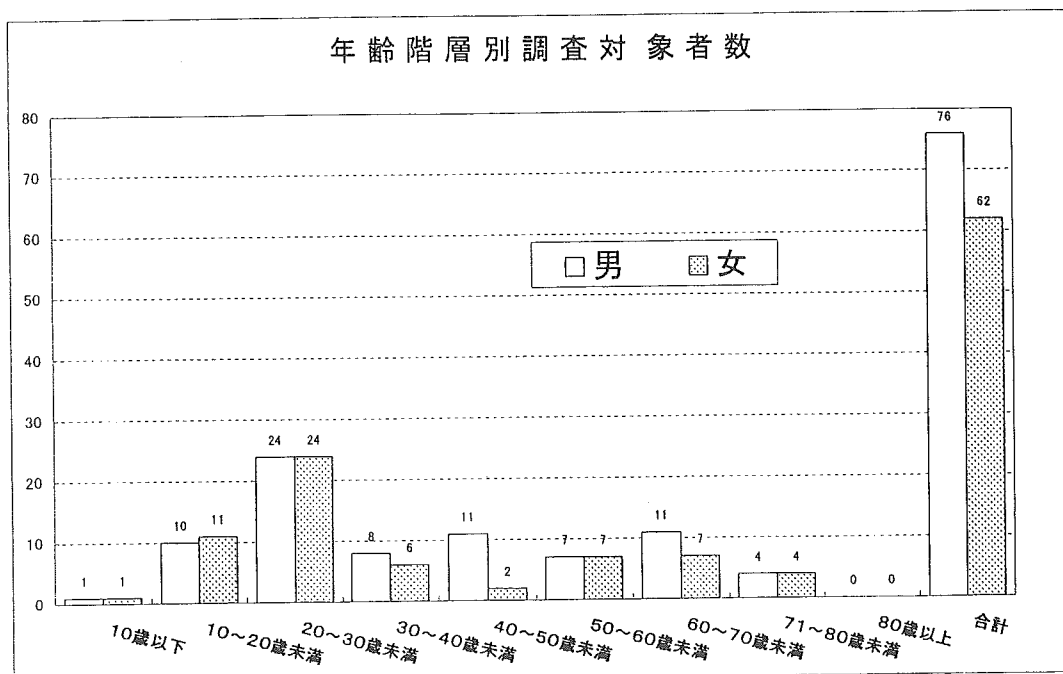


図-2. 副反応の有無

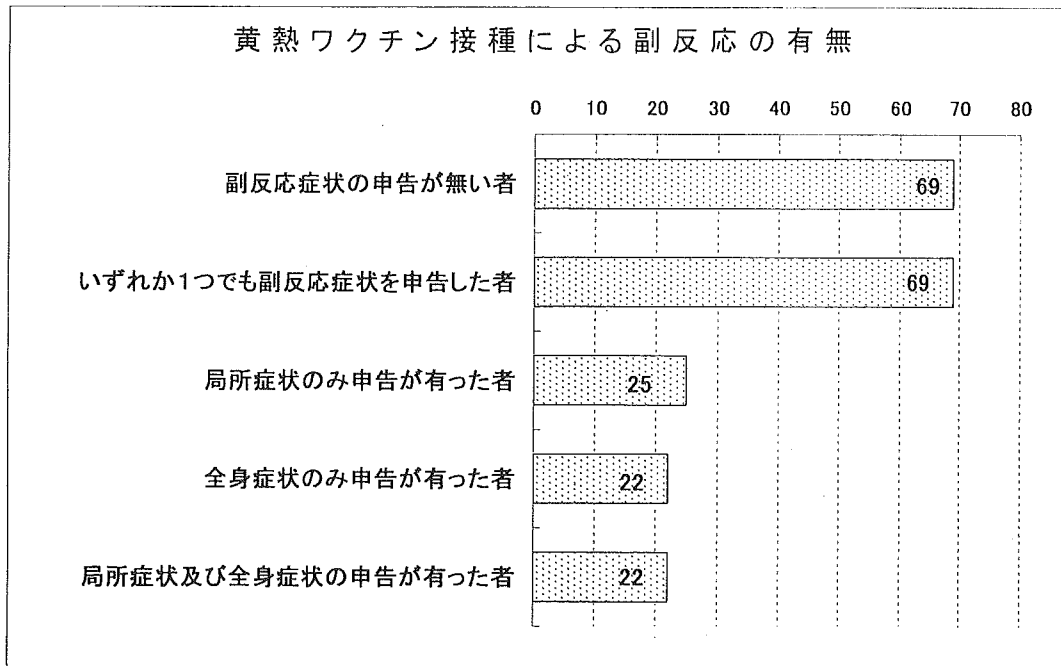


図-3. 年齢階層別副反応発生頻度

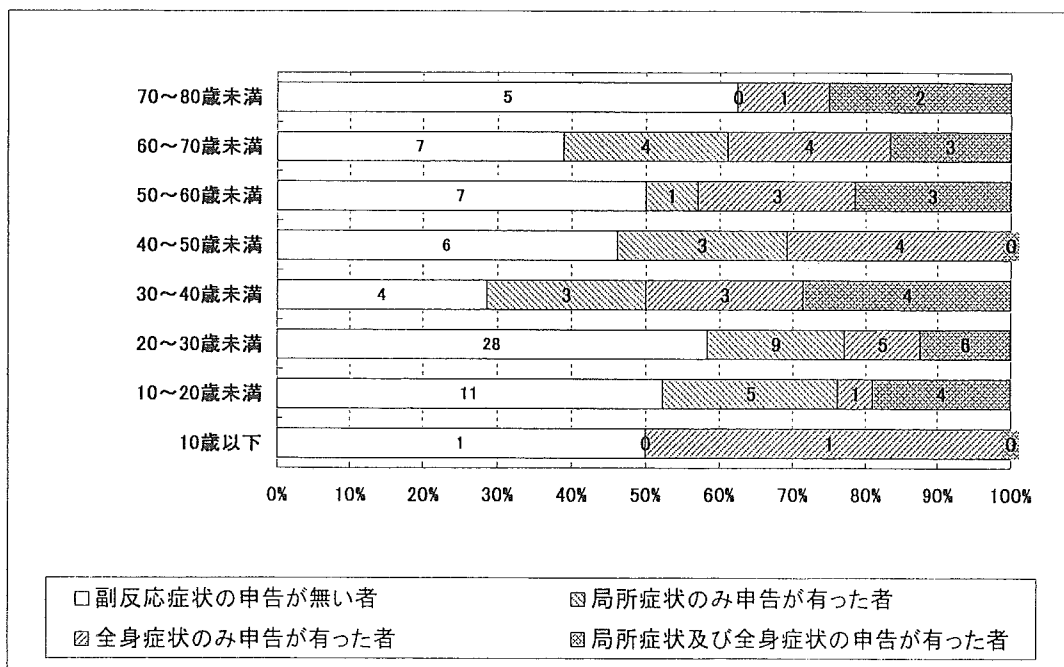


図-4. 局所症状の種類と頻度

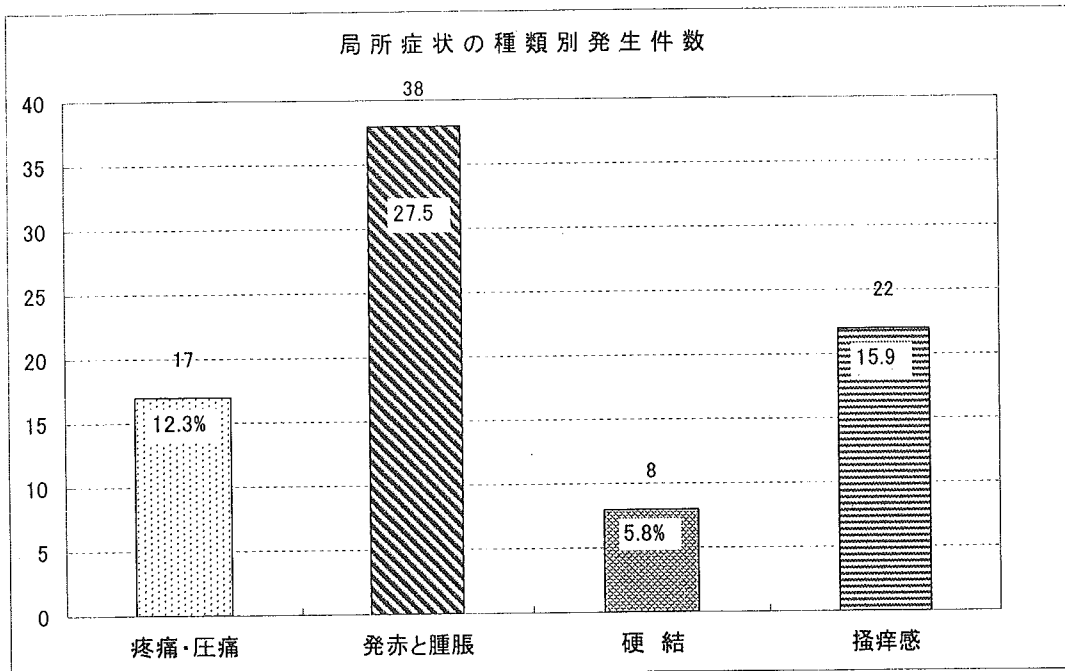
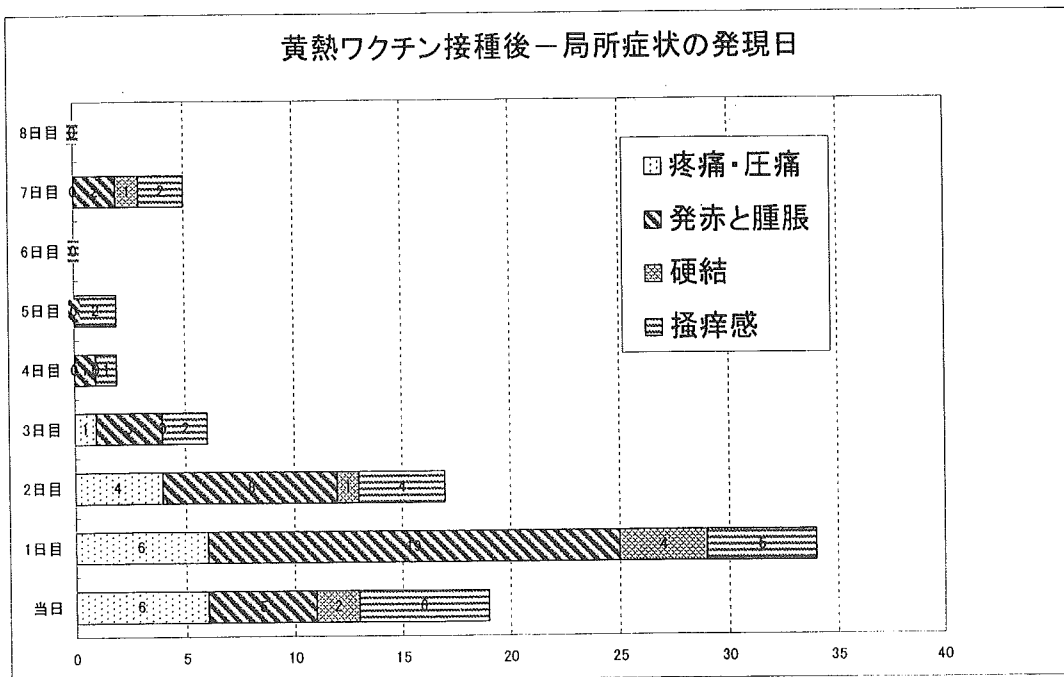
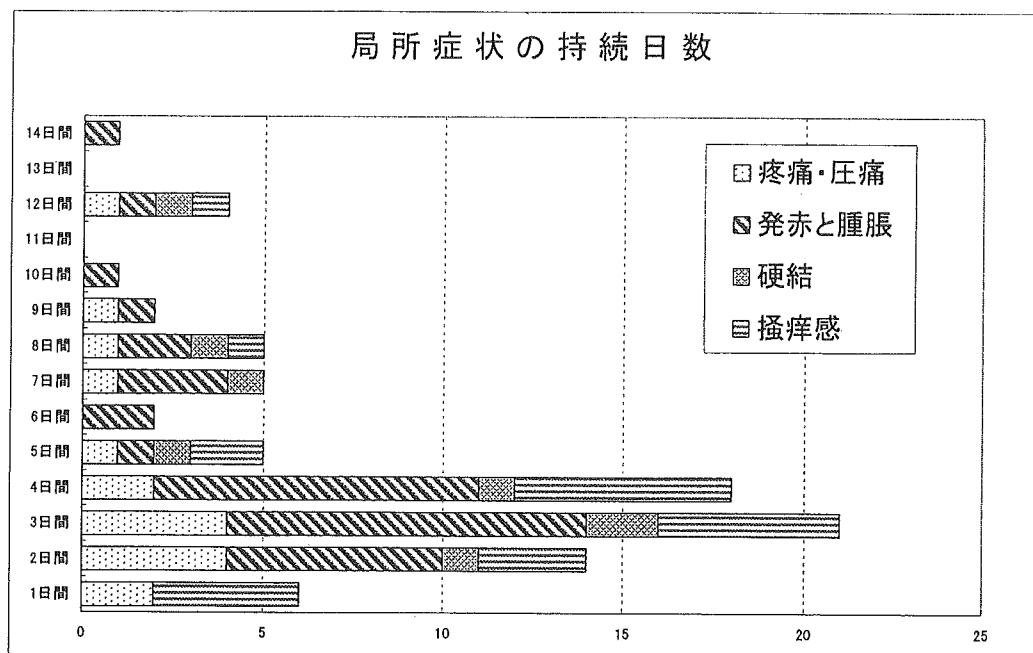


図-5. 局所症状の発現日



図－ 6．局所症状の持続日数



図－ 7．全身症状の種類と頻度

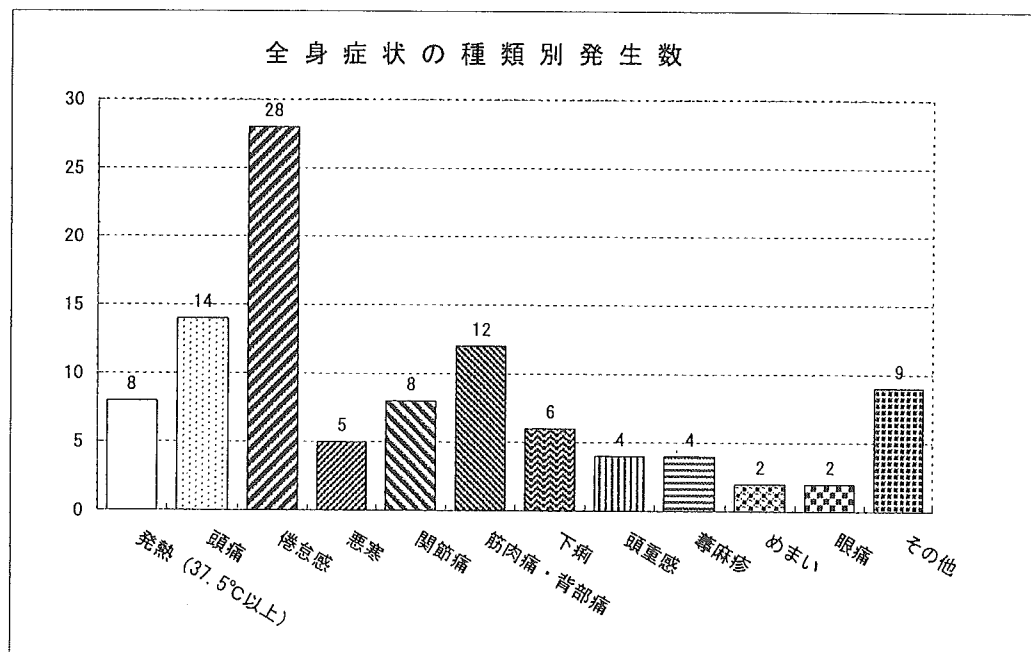


図-8. 全身症状の発現日

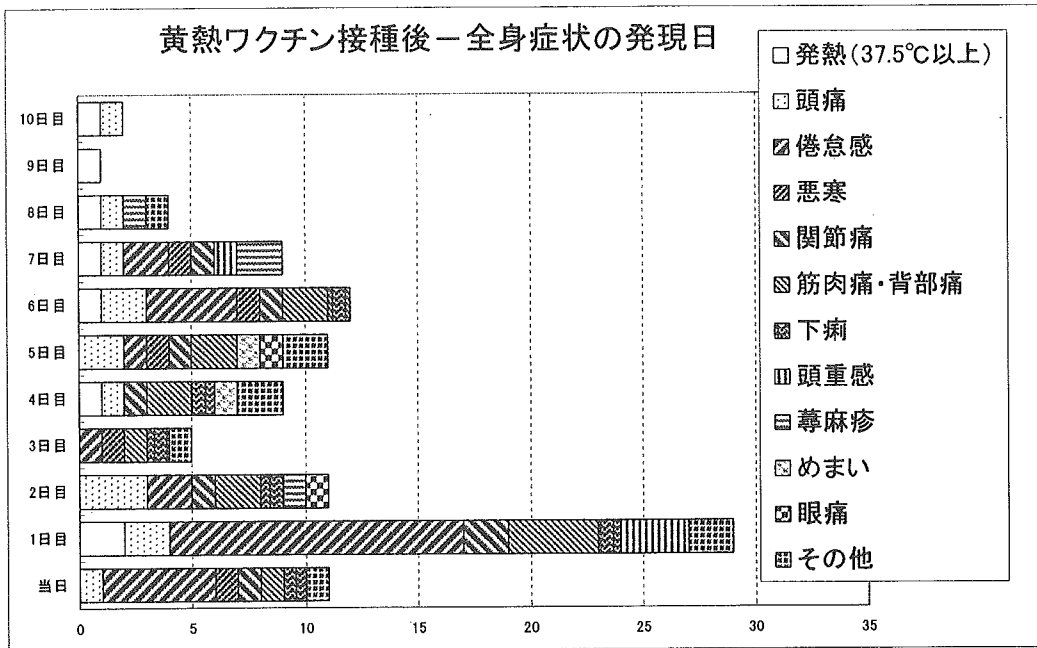


図-9. 全身症状の持続日数

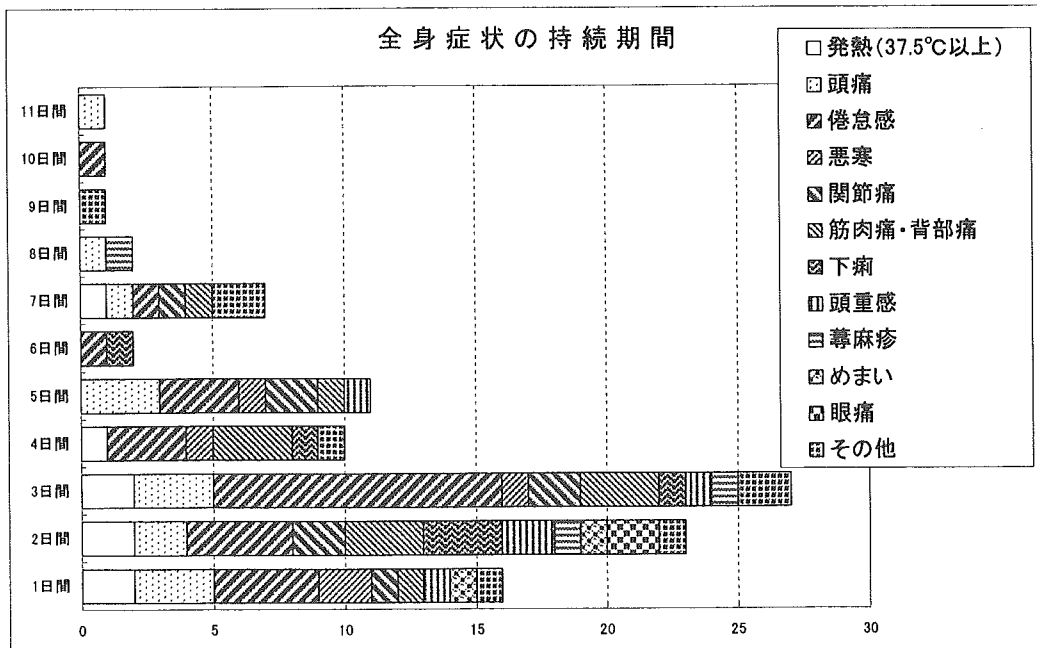
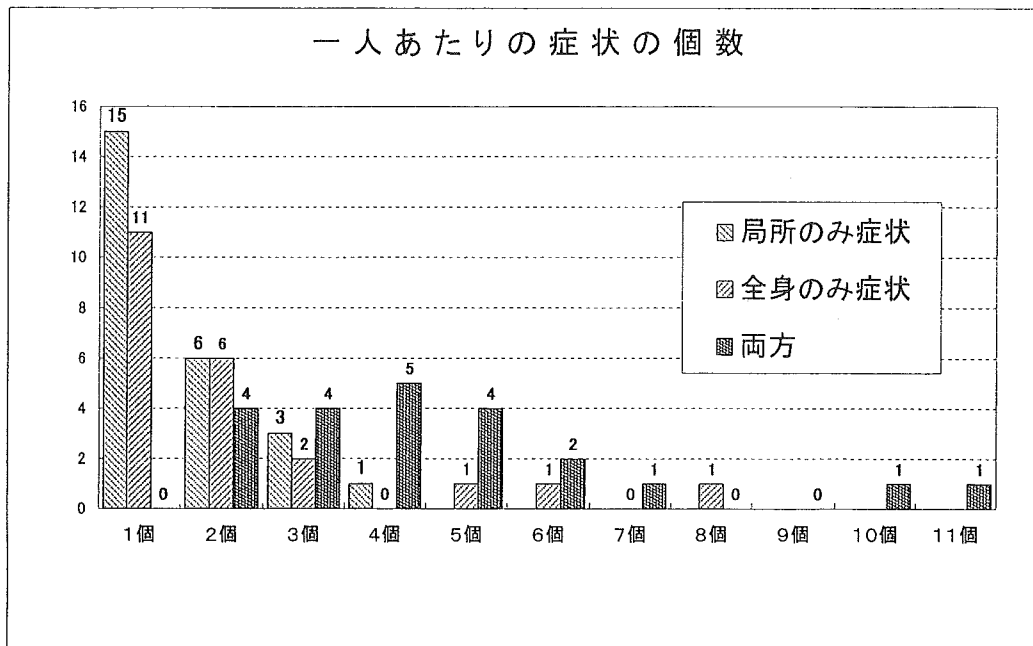


図-10. 一人当たりの副反応症状の個数



表－２．発熱者の詳細

| 性別 | 年齢 | 最高発熱 | 発現日 | 発現持続期間 | 検疫所に相談 | 医療機関受診 | 他の症状                           | 備考               |
|----|----|------|-----|--------|--------|--------|--------------------------------|------------------|
| 女  | 32 | 37.5 | 10日 | 3日間    | 無      | 無      | 倦怠感                            |                  |
| 女  | 33 | 39.8 | 6日目 | 1日間    | 有      | 有      | 頭痛・倦怠感・悪寒・背部痛・関節痛              | マイコプラズマ肺炎にて1週間入院 |
| 女  | 32 | 38.5 | 9日目 | 3日間    | 有      | 無      | 頭痛・倦怠感・悪寒・関節腰痛・頭重感<br>食欲不振・吐き気 |                  |
| 男  | 15 | 39.0 | 8日目 | 2日間    | 無      | 無      | 頭痛・倦怠感・背部痛・頭重感                 |                  |
| 女  | 20 | 37.5 | 1日目 | 1日間    | 無      | 無      | 腫脹15cm以上                       | 既往有り             |
| 男  | 23 | 38.0 | 7日目 | 4日間    | 無      | 有      | 頭痛・倦怠感・悪寒・背部痛・めまい・眼痛・咽頭痛       | 既往有り<br>服薬中      |
| 女  | 28 | 37.5 | 1日目 | 2日間    | 有      | 有      | 頭痛・倦怠感・関節痛・筋肉痛・鼻汁・眼痛・下痢        |                  |
| 男  | 48 | 38.5 | 4日目 | 7日間    | 有      | 有      | 頭痛・背部痛・関節痛・筋肉痛・腰痛・胸痛・歯肉出血      | 内服処方             |

表－３．副反応の有無と既往歴の有無

|             |   | 既往歴 |    | 合計  |
|-------------|---|-----|----|-----|
|             |   | 有   | 無  |     |
| 副<br>反<br>応 | 有 | 17  | 52 | 69  |
|             | 無 | 23  | 46 | 69  |
| 合計          |   | 40  | 98 | 138 |



## 成人海外渡航者に対する予防接種の同時接種における副反応に関する研究

研究協力者 岡田 純一 トヨタ記念病院クリニック長

研究要旨 海外渡航者に対する予防接種は、出国前の限られた期間に効率よく複数のワクチンを接種することが必要な場合が多い。そのためには複数ワクチンの同時接種が有力な手段となるが、複数ワクチンの同時接種に関する効果と安全性に関する国内の詳細な検討は乏しい。本研究では、成人の海外渡航者に対する複数ワクチンの同時接種の安全性を検討する目的で、同時接種を中心とした副反応頻度の調査を行った。その結果、二種類の複数ワクチンの同時接種による副反応は概ね許容範囲であると考えられた。なお、本研究は長期間にわたる多数例の調査研究を行っている中間報告である。

### A. 研究目的

成人海外渡航者に対する複数ワクチンの同時接種の安全性を検討することを目的とした。

### B. 研究方法

対象は海外渡航の準備を目的としてトヨタ記念病院海外渡航科を受診した 15 歳以上の成人である。その中から複数回受診が計画され、次回受診が予定されている全員に調査票方式による副反応調査への協力依頼を行い、書面による同意が得られた対象者に対して調査を行った。

調査票内容は、接種後の全身症状と局所症状に分け、それぞれ比較的一般的な症状に関してはチェック方式とし、その他の症状は自由記入方式とした（図 1）。記入に際してはそれぞれの症状とワクチン接種との因果関係は考慮せずに、接種後のすべての症状を記入してもらうこととした。この調査票を次回受診時に回収した。

接種ワクチンの種類と接種数はそれぞれ、破傷風トキソイド 2 8 4 回、A 型肝炎 2 4 7

回、B 型肝炎 9 8 回、狂犬病 1 1 2 回、日本脳炎 1 1.4 回、コレラ 5 回、麻疹 2 回、風疹 1 回であった。

今回の検討では、複数ワクチンの同時接種は 2 種類までとし、その組み合わせには制限を設けなかった。ワクチンの接種間隔は単独接種、同時接種いずれの場合においても、不活化ワクチンのみの接種後は次回接種まで 6 日以上、生ワクチンが含まれる場合には 2.7 日以上とした。接種方法は B 型肝炎ワクチンの場合は筋肉内注射とし、その他のワクチンは皮下注射とした。接種部位は上腕伸側とし、複数ワクチンの接種に際しては左右に 1 種類ずつの接種とした。

本研究の開始に先立って病院内の倫理委員会の承認を得た。また調査については全員から文書による同意を得、複数ワクチンの同時接種に関しては口答で同意を得た。また日本脳炎ワクチン接種に際しては厚生労働省からの定期接種に関する積極的勧奨の中止指示が出て後はそれに準じて書面による同意書を得るようにした。収集データの集計や解析に際

しては個人名や ID 番号は除き連結可能匿名化情報として扱い、結果に関しては完全に匿名化した。

### C. 研究結果

有効調査数は同時接種も 1 回と計算した場合、延べ 503 回である。内訳は単独接種 132 回、複数ワクチン同時接種（以下同時接種と省略）371 回であった。

#### (1) 全身症状

単独接種の場合には少なくとも 1 つ以上の全身症状がみられたのは 133 回接種のうち 1 件（1.6%）のみであった。それに対して同時接種の場合に少なくとも 1 つ以上の全身症状が見られたのは 371 回のうち 12 件（3.2%）であった。単独接種後の 1 件の全身症状のあったは例は発熱のみであった。同時接種後の症状では倦怠感が 11 件（3.0%）で最も多く、次いで発熱が 2 件（0.5%）であり、その他の症状は、発疹、頭痛、嘔気が各 1 件（0.3%）であった。これらの症状はすべて重複例がなかった。また、全身アナフィラキシーを含む重篤な全身症状は見られなかった。

同時接種後にみられた全身症状のうち最も多かった倦怠感が、破傷風と A 型肝炎の組み合わせによる同時接種後にやや多い傾向があるが、この組み合わせが同時接種全体の半数以上を占めるために有意に多いとはいえない。その他の組み合わせの同時接種で特に目立った全身症状の集積はなかった。

#### (2) 局所症状

接種数が 50 回未満のワクチンに関しては局所症状のワクチン別解析から除外した。ど

んな微細な症状でも少なくとも 1 つある場合を局所症状ありとして集計した。その結果、単独接種の局所症状の出現率は 21.2% であり、同時接種の場合には 17.8%、全体で 18.3% であった。

ワクチン別にみると、局所症状出現率が最も高かったのは狂犬病ワクチンの 36.6% であり、次いで破傷風トキソイドの 25.4% であった。その他は平均以下で B 型肝炎の 15.3%、日本脳炎の 13.2%、A 型肝炎の 4.9% であった。

それぞれのワクチンについて、単独接種の場合と同時接種の場合での局所症状出現率に有意の差はなかった。

### D. 考察

成人において、ワクチン接種後の全身症状は単独接種および 2 種類ワクチンの同時接種いずれの場合でも低率であり特に重篤な全身症状はなかった。同時接種において、倦怠感の訴えがやや多い傾向が見られたほかは、同時接種が単独接種よりも全身症状が出やすい傾向はなかった。また局所症状について、その出現率はワクチンによる差は見られたが、それぞれのワクチンにおいて単独接種と同時接種に有意差がなかった。これらのことから、海外渡航の成人に対して複数ワクチンの同時接種は、安全性の面において特に重大な不利益が生じていないと考えられる。

なおこの研究は対象者を増やして現在もなお継続中であり、中間報告であることをお断りしておく。したがって、学会および学術誌には未発表である。

# 予防接種副反応調査票 (成人用：15歳以上)

## 【調査の趣旨とお願い】

トヨタ記念病院海外渡航科では予防接種の副反応の調査をしております。特に海外では広く一般に行われている複数ワクチンのいわゆる『同時接種』を含めた安全性に関するデータを集めたいと考えております。データ処理に際してはご協力を頂いた方のプライバシーは完全に保護いたします。ご協力をお願いいたします。  
トヨタ記念病院海外渡航科：木戸真二 廣田直敷 岡田純一

## 【調査に関する本人の同意】

調査の趣旨を理解し、調査に同意します。 本人の署名と印 \_\_\_\_\_ (印)

## 【記入方法と提出】

全身、局所症状ともに該当の□内に[V]をつけてください。ありの場合はその右(いつからいつまで、およびそのピーク時の程度)もお書きください(太枠内)。 提出は次回の受診日にお願いいたします。

### 1) 全身症状

| 接種年月日 | 該当□内に[V]                       | いつからいつまで | ピーク日時とその程度  | 医師メモ |
|-------|--------------------------------|----------|-------------|------|
|       | <input type="checkbox"/> なし    |          |             |      |
|       | <input type="checkbox"/> 発熱 →  | / ~ /    | 最高 °C( 月 日) |      |
|       | <input type="checkbox"/> 発疹 →  | / ~ /    |             |      |
|       | <input type="checkbox"/> 倦怠感 → | / ~ /    |             |      |
|       | <input type="checkbox"/> その他 → | / ~ /    |             |      |

### 2) 局所(接種部位)症状

| (医師が記入)<br>ワクチン名 _____ 回目<br>接種部位<br>(右、左)上腕(上、下)<br>(皮下、筋肉内、経口) | 該当□内に[V]                       | いつからいつまで | 程度           | 医師メモ |
|--|--------------------------------|----------|--------------|------|
|  | <input type="checkbox"/> なし    |          |              |      |
|  | <input type="checkbox"/> 痛み →  | / ~ /    | 程度：(強い、弱い)   |      |
|  | <input type="checkbox"/> 腫れ →  | / ~ /    | 最大径 cm( 月 日) |      |
|  | <input type="checkbox"/> 発赤 →  | / ~ /    | 最大径 cm( 月 日) |      |
|  | <input type="checkbox"/> 痒み →  | / ~ /    | 程度：(強い、弱い)   |      |
|  | <input type="checkbox"/> その他 → | / ~ /    | 内容( )        |      |

| (医師が記入)<br>ワクチン名 _____ 回目<br>接種部位<br>(右、左)上腕(上、下)<br>(皮下、筋肉内、経口) | 該当□内に[V]                       | いつからいつまで | 程度           | 医師メモ |
|--|--------------------------------|----------|--------------|------|
|  | <input type="checkbox"/> なし    |          |              |      |
|  | <input type="checkbox"/> 痛み →  | / ~ /    | 程度：(強い、弱い)   |      |
|  | <input type="checkbox"/> 腫れ →  | / ~ /    | 最大径 cm( 月 日) |      |
|  | <input type="checkbox"/> 発赤 →  | / ~ /    | 最大径 cm( 月 日) |      |
|  | <input type="checkbox"/> 痒み →  | / ~ /    | 程度：(強い、弱い)   |      |
|  | <input type="checkbox"/> その他 → | / ~ /    | 内容( )        |      |

| (医師が記入)<br>ワクチン名 _____ 回目<br>接種部位<br>(右、左)上腕(上、下)<br>(皮下、筋肉内、経口) | 該当□内に[V]                       | いつからいつまで | 程度           | 医師メモ |
|--|--------------------------------|----------|--------------|------|
|  | <input type="checkbox"/> なし    |          |              |      |
|  | <input type="checkbox"/> 痛み →  | / ~ /    | 程度：(強い、弱い)   |      |
|  | <input type="checkbox"/> 腫れ →  | / ~ /    | 最大径 cm( 月 日) |      |
|  | <input type="checkbox"/> 発赤 →  | / ~ /    | 最大径 cm( 月 日) |      |
|  | <input type="checkbox"/> 痒み →  | / ~ /    | 程度：(強い、弱い)   |      |
|  | <input type="checkbox"/> その他 → | / ~ /    | 内容( )        |      |

| (医師が記入)<br>ワクチン名 _____ 回目<br>接種部位<br>(右、左)上腕(上、下)<br>(皮下、筋肉内、経口) | 該当□内に[V]                       | いつからいつまで | 程度           | 医師メモ |
|--|--------------------------------|----------|--------------|------|
|  | <input type="checkbox"/> なし    |          |              |      |
|  | <input type="checkbox"/> 痛み →  | / ~ /    | 程度：(強い、弱い)   |      |
|  | <input type="checkbox"/> 腫れ →  | / ~ /    | 最大径 cm( 月 日) |      |
|  | <input type="checkbox"/> 発赤 →  | / ~ /    | 最大径 cm( 月 日) |      |
|  | <input type="checkbox"/> 痒み →  | / ~ /    | 程度：(強い、弱い)   |      |
|  | <input type="checkbox"/> その他 → | / ~ /    | 内容( )        |      |

表1 予防接種副反応調査中間集計(成人全身症状 2006年1月)

| 接種数           | 分類番号 | 接種ワクチン種類 | 件数  | 症状なし | 症状有り  |     | 症状内訳(件数=重複例なし) |    |    |    |    |    |     |
|---------------|------|----------|-----|------|-------|-----|----------------|----|----|----|----|----|-----|
|               |      |          |     |      | 症例(人) | %   | 発熱             | 発疹 | 倦怠 | 頭痛 | 嘔気 | 合計 | (%) |
|               | 1-1  | 破傷風      | 63  | 62   | 1     | 1.6 | 1              |    |    |    |    | 1  | 1.6 |
|               | 1-2  | A型肝炎     | 12  | 12   | 0     | 0.0 |                |    |    |    |    |    | 0.0 |
|               | 1-3  | B型肝炎     | 9   | 9    | 0     | 0.0 |                |    |    |    |    |    | 0.0 |
|               | 1-4  | 狂犬病      | 8   | 8    | 0     | 0.0 |                |    |    |    |    |    | 0.0 |
| 単独接種          | 1-5  | 日本脳炎     | 37  | 37   | 0     | 0.0 |                |    |    |    |    |    | 0.0 |
|               | 1-6  | インフルエンザ  | 0   |      |       |     |                |    |    |    |    |    |     |
|               | 1-7  | 麻しん      | 2   | 2    | 0     | 0.0 |                |    |    |    |    |    | 0.0 |
|               | 1-8  | 風疹       | 1   | 1    | 0     | 0.0 |                |    |    |    |    |    | 0.0 |
|               |      | 合計       | 132 | 131  |       | 0.0 | 1              | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0.8 |
|               | 2-1  | 破傷風      | 198 | 186  | 12    | 6.1 | 2              |    | 8  | 1  | 1  | 12 | 6.1 |
|               | 2-2  | 破傷風      | 3   | 3    | 0     | 0.0 |                |    |    |    |    | 0  | 0.0 |
|               | 2-3  | 破傷風      | 9   | 9    | 0     | 0.0 |                |    |    |    |    | 0  | 0.0 |
|               | 2-4  | 破傷風      | 13  | 13   | 0     | 0.0 |                |    |    |    |    | 0  | 0.0 |
|               | 2-5  | 破傷風      | 0   |      |       |     |                |    |    |    |    |    |     |
|               | 2-6  | A型肝炎     | 6   | 6    | 0     | 0.0 |                |    |    |    |    | 0  | 0.0 |
|               | 2-7  | A型肝炎     | 5   | 5    | 0     | 0.0 |                |    |    |    |    | 0  | 0.0 |
|               | 2-8  | A型肝炎     | 25  | 24   | 1     | 4.0 |                |    | 1  |    |    | 1  | 4.0 |
| 同時接種<br>(2種類) | 2-9  | A型肝炎     | 0   |      |       |     |                |    |    |    |    |    |     |
|               | 2-10 | A型肝炎     | 5   | 5    | 0     | 0.0 |                |    |    |    |    |    |     |
|               | 2-11 | B型肝炎     | 68  | 66   | 2     | 2.9 |                | 1  | 1  |    |    | 2  | 2.9 |
|               | 2-12 | B型肝炎     | 14  | 14   | 0     | 0.0 |                |    |    |    |    | 0  | 0.0 |
|               | 2-13 | B型肝炎     | 0   |      |       |     |                |    |    |    |    |    |     |
|               | 2-14 | 狂犬病      | 24  | 23   | 1     | 4.2 |                |    | 1  |    |    | 1  | 4.2 |
|               | 2-15 | 狂犬病      | 0   |      |       |     |                |    |    |    |    |    |     |
|               | 2-16 | 狂犬病      | 1   | 1    | 0     | 0.0 |                |    |    |    |    |    |     |
|               | 2-17 | 日本脳炎     | 0   |      |       |     |                |    |    |    |    |    |     |
|               |      | 合計       | 371 | 355  | 16    | 4.3 | 2              | 1  | 11 | 1  | 1  | 16 | 4.3 |
|               |      | 総合計      | 503 | 486  | 17    | 3.4 | 3              | 1  | 11 | 1  | 1  | 17 | 5.1 |

表2 予防接種副反応調査中間集計(成人局所症状 2006年1月)

| ワクチン | 分類番号 | 接種方法 | 件数  | 副反応なし | 副反応有り |      |
|------|------|------|-----|-------|-------|------|
|      |      |      |     |       | 症例(人) | %    |
| 全体   | 1-1  | 単独接種 | 132 | 104   | 28    | 21.2 |
|      | 1-2  | 同時接種 | 741 | 609   | 132   | 17.8 |
|      | 1-3  | 合計   | 873 | 713   | 160   | 18.3 |
| 破傷風  | 2-1  | 単独接種 | 61  | 42    | 19    | 31.1 |
|      | 2-2  | 同時接種 | 223 | 170   | 53    | 23.8 |
|      | 2-3  | 合計   | 284 | 212   | 72    | 25.4 |
| A型肝炎 | 3-1  | 単独接種 | 10  | 10    | 0     | 0.0  |
|      | 3-2  | 同時接種 | 237 | 225   | 12    | 5.1  |
|      | 3-3  | 合計   | 247 | 235   | 12    | 4.9  |
| B型肝炎 | 4-1  | 単独接種 | 10  | 8     | 2     | 20.0 |
|      | 4-2  | 同時接種 | 88  | 75    | 13    | 14.8 |
|      | 4-3  | 合計   | 98  | 83    | 15    | 15.3 |
| 狂犬病  | 5-1  | 単独接種 | 7   | 5     | 2     | 28.6 |
|      | 5-2  | 同時接種 | 105 | 66    | 39    | 37.1 |
|      | 5-3  | 合計   | 112 | 71    | 41    | 36.6 |
| 日本脳炎 | 6-1  | 単独接種 | 39  | 35    | 4     | 10.3 |
|      | 6-2  | 同時接種 | 75  | 64    | 11    | 14.7 |
|      | 6-3  | 合計   | 114 | 99    | 15    | 13.2 |

## 海外留学時に必要な予防接種—名鉄病院予防接種センターにおける取り組み—

研究協力者 宮津 光伸 名鉄病院予防接種センター長

日本での予防接種は義務教育期間のみに設定されており、しかもその地域にずっと居住しつづけることを前提に、その地域で必要なワクチン接種が計画されている。つまり海外生活での感染症対策としては明らかに不十分な接種しかしていない。海外で生活するためには、年齢にかかわらず成人も含めて追加接種が必要不可欠である（図1、図2）。

海外で入学するためには、日本で完璧に予防接種が済ませてあったとしてもその国の実情に合った追加の接種が必要である。特にアメリカでは入学条件になっているので、母子健康手帳を翻訳しただけの書類やワクチン名と接種日を羅列しただけの中途半端な証明書を持参すると、本来不必要なワクチンの接種や、結核と誤解されるなどのトラブルが発生する。麻疹・風疹・ムンプスは、海外ではMMR三種混合ワクチンで2回接種する。先進国では1回目は15ヶ月頃、4～6歳の小学校入学直前に2回目の追加接種が義務付けられており、中学・高校・大学でも同様に1回の記録だけでは不足である。麻疹は2回目を接種し、風疹・ムンプス・水痘は抗体陽性を証明すれば1回でもよい。罹患の記録だけでは不可。陰性の場合には1～2回の追加接種が必要。抗体検査をしないでワクチンを接種してしまうと、2回接種しなければ証明にならないので、先に適切な方法（麻疹：NTまたはHI、風疹：HI、ムンプス：ELISA/IgG、水痘：IAHA）で検査をする（表1）。ツベルクリン検査は結核を診断するための検査であるが、日本ではBCGを接種する前の処置と位置づけられ、陰性の場合には陽性になるまでBCGを接種してきた。多くの日本人はツベルクリン陽性（高校・大学生の大半は強陽性）であり証明書を持参しないと結核と診断され予防薬を飲まされる。測定方法も異なり、

Induration〔硬結または膨疹〕の横径が10mmで胸部レントゲン撮影、15mm以上あると9ヶ月間の予防内服を指示される。日本ではErythema〔紅斑〕の長径しか記載されず、しかも30mm未満は正常とされている。このトラブルを防ぐためには日本の基準を記載し、胸部レントゲンで正常〔結核でない〕と証明しなければいけない。中学校での追加のBCG接種を最後にツベルクリン陽転の証明がない人は渡米前にツベルクリンを再検して、最新のBCG接種日を記載する。再検時には必ずアメリカ式の判定基準で記載する。大学入学に際しては1年以内の検査が要求される。

大学からの書類には、麻疹・風疹・ムンプスの証明のみのものもあるが、日本人は額面通りに受け取らない。諸外国ではDT(dT)は10年毎に接種しているし、ポリオは既に4回接種されているのであえて要求されない。また日本以外の諸国ではアメリカとほぼ同様のスケジュールで小児期の予防接種がなされているので、彼らには追加接種は不要であり証明書で記載する必要はないからである。またツベルクリンはアメリカで検査すると書かれている書類もあるが、せめて日本でツベルクリン既陽性の証明と胸部レントゲンで結核を否定する書類だけは付けておかないと予防薬を処方されることになりかねない。

留学まで、または書類提出まであまり時間的余裕がない場合は、適切な抗体検査と追加検査（ツベルクリン確認など）を優先し、同時に母子手帳を確認しながら接種計画を立てて、要領よく安全かつ適切に接種しなければならない。

当センターにおける接種の実際を提示する（表2～6）。

FIGURE. Recommended childhood and adolescent immunization schedule, by vaccine and age — United States, 2006

| Vaccine                                     | Age  | Birth | 1 month | 2 months          | 4 months         | 6 months | 12 months          | 15 months   | 18 months | 24 months | 4-6 years | 11-12 years        | 13-14 years | 15 years | 16-18 years |
|---|------|-------|---------|-------------------|------------------|----------|--------------------|---|-----------|-----------|-----------|--------------------|-------------|----------|-------------|
| Hepatitis B <sup>1</sup>                    | HepB | HepB  | HepB    | HepB <sup>1</sup> | HepB             |          |                    |   |           |           |           |                    |             |          |             |
| Diphtheria, Tetanus, Pertussis <sup>2</sup> |      |       | DTaP    | DTaP              | DTaP             |          |                    | DTaP  |           |           | DTaP      | Tdap               |             |          |             |
| Haemophilus influenzae type b <sup>3</sup>  |      |       | Hib     | Hib               | Hib <sup>3</sup> |          | Hib                |   |           |           |           |                    |             |          |             |
| Inactivated Poliovirus                      |      |       | IPV     | IPV               |                  |          | IPV                |   |           |           | IPV       |                    |             |          |             |
| Measles, Mumps, Rubella <sup>4</sup>        |      |       |         |                   |                  |          | MMR                |   |           |           | MMR       |                    |             |          |             |
| Varicella <sup>5</sup>                      |      |       |         |                   |                  |          | Varicella          |   |           |           |           | Varicella          |             |          |             |
| Meningococcal <sup>6</sup>                  |      |       |         |                   |                  |          |                    | Vaccines with in broken line are for selected populations |           | MPSV4     |           | MCV4               |             | MCV4     |             |
| Pneumococcal <sup>7</sup>                   |      |       | PCV     | PCV               | PCV              |          | PCV                |   |           |           |           |                    | PPV         |          |             |
| Influenza <sup>8</sup>                      |      |       |         |                   |                  |          | Influenza (yearly) |   |           |           |           | Influenza (yearly) |             |          |             |
| Hepatitis A <sup>9</sup>                    |      |       |         |                   |                  |          | HepA series        |   |           |           |           | HepA series        |             |          |             |

This schedule indicates the recommended ages for routine administration of currently licensed childhood vaccines, as of December 1, 2005, for children through age 18 years. Any dose not administered at the recommended age should be administered at any subsequent visit, when indicated and feasible. **Shaded** indicates age groups that warrant special effort to administer those vaccines not previously administered. Additional vaccines might be licensed and recommended during the year. Licensed combination vaccines may be used whenever any components of the combination

are indicated and other components of the vaccine are not contraindicated and if approved by the Food and Drug Administration for that dose of the series. Providers should consult respective Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) statements for detailed recommendations. Clinically significant adverse events that follow vaccination should be reported through the Vaccine Adverse Event Reporting System (VAERS). Guidance about how to obtain and complete a VAERS form is available at <http://www.vaers.hhs.gov> or by telephone, 800-822-7967.

Range of recommended ages      Catch-up immunization      Assessment at age 11-12 years



日本の定期/任意予防接種スケジュール(2006年4月1日施行予定) 2005年8月現在

| 予防接種法       | 接種種別             | 年齢       |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------|------------------|----------|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|--|--|--|--|--|--|
|             |                  | 出生時      | 3ヵ月 | 6ヵ月 | 9ヵ月 | 1歳 | 2歳 | 3歳 | 4歳 | 5歳 | 6歳 | 7歳 | 8歳 | 9歳 | 10歳 | 11歳 | 12歳 | 13歳 | 14歳 | 15歳 | 16歳 | 17歳 | 18歳 | 19歳 | 20歳 | 21歳 | 22歳 | 23歳 | 24歳 | 25歳 | 60歳 | 65歳 |  |  |  |  |  |  |  |
| 定期・1類疾病予防接種 | ポリオ(経口)          | [Shaded] |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |  |  |  |  |  |
|             | DPT I期<br>DT II期 | [Shaded] |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |  |  |  |  |  |
|             | 麻疹・風疹混合(MR)      |          |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |  |  |  |  |  |
|             | 日本脳炎             |          |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |  |  |  |  |  |
|             | インフルエンザ          |          |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |  |  |  |  |  |
| 結核予防法       | BCG              |          |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |  |  |  |  |  |
|             | 任意接種             |          |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |  |  |  |  |  |
| 任意接種        | インフルエンザ          |          |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |  |  |  |  |  |
|             | 麻疹(はしか)          |          |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |  |  |  |  |  |
|             | 風疹               |          |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |  |  |  |  |  |
|             | 水痘               |          |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |  |  |  |  |  |
|             | おたふくかぜ(流行性耳下腺炎)  |          |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |  |  |  |  |  |
| B型肝炎        |                  |          |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |  |  |  |  |  |
| A型肝炎        |                  |          |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |  |  |  |  |  |

↓ 接種      [Shaded] 通常接種が行われている年齢      [Dotted] 接種が定められている年齢      [Cross-hatched] 接種年齢      [Vertical lines] 母子感染防止策      [Horizontal lines] やむを得ない事情を有する場合のみ

① D:ジフテリア、P:百日咳、T:破傷風を表す。  
 ② 60歳以上65歳未満の者であつて一定の心臓、腎臓若しくは呼吸器の機能又はヒト免疫不全ウイルスによる免疫の機能の障害を有するもの  
 ③ 妊婦中に検査を行い、HbS抗原陽性、HbE抗原陽性、陰性の両方とも)の母親からの出生前、出生後できるだけ早期及び、生後2ヶ月にHB免疫グロブリン(HBIG)を接種、ただし、HbE抗原陽性の母親から生まれた児の場合は2ヶ月のHBIGを省略しても良い、更に生後2,3,5ヶ月にHBワクチンを接種する、生後6ヶ月後にHbS抗原及び抗体検査を行い必要に応じて任意の追加接種を行う(詳細は別途要)

## アメリカへ1年間、留学する高校生

今までのワクチンは順調に済んでいる。5月に来院して7月に渡航

- (1) 中学1年時のツベルクリン反応「12mm（紅斑）で陽性」を在学中の高校で確認
  - ①初日に抗体検査と、OPVの3回目とB型肝炎の1回目と麻疹を接種。胸部レントゲンを撮影し結核を否定
  - ②30日後にB型肝炎の2回目と抗体検査で陰性のものを接種し、当日に英文の証明書を発行して終了
- (2) 中学1年時BCGを接種していたら、初日にツベルクリン反応を追加し、2～3日後に硬結(膨疹)で判定し記載するDPT(DT)の2期の記録がなければ、2期分を追加する
  - ①初日はDTとツベルクリン反応と胸部レントゲンと抗体検査、
  - ②2～3日後にツ反判定、③7～10日後に検査結果を確認して、麻疹とポリオと陰性のものを接種して、証明書を発行する

名鉄病院予防接種センター

## 抗体検査法の適切な選択

|      | ワクチン接種後     |           | 既往歴調査     |           | 成人        |
|------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|      | 6-8週間以降     | 小児        | ワクチン世代    | 青年        |           |
| 麻疹   | ① HI        | HI        | NT        | NT        | NT        |
|      | ②           | NT        |           |           |           |
| 風疹   | ① HI        | HI        | HI        | HI        | HI        |
|      | ②           |           |           |           |           |
| ムンプス | ① ELISA/IgG | HI        | ELISA/IgG | ELISA/IgG | ELISA/IgG |
|      | ②           | ELISA/IgG |           |           |           |
| 水痘   | ① IAHA      | IAHA      | IAHA      | IAHA      | IAHA      |
|      | ② ELISA/IgG | ELISA/IgG | ELISA/IgG | ELISA/IgG | ELISA/IgG |

| 陽性基準      | 麻疹        | 風疹                   | ムンプス      | 水痘        |
|-----------|-----------|----------------------|-----------|-----------|
| HI        | 8倍以上      | M: 16倍以上<br>F: 32倍以上 | 8倍以上      | —         |
| NT        | 4倍以上      | —                    | —         | 4倍以上?     |
| ELISA/IgG | 6.0～8.0以上 | 8.0以上?               | 6.0～8.0以上 | 6.0～8.0以上 |
| IAHA      | —         | —                    | —         | 2倍以上      |

[ELISA/IgG: デンカ生研キット]      2005.12名鉄病院予防接種センター

## 海外留学する高校生・大学生のための予防接種

〔小学生以上に共通〕

- ①母子手帳や学校の記録〔小・中学時のツベルクリン結果〕を持参
- ②ポリオ〔小児麻疹、OPV〕の3回目〔必要なら4回目〕を追加
- ③DPT3種/DT2種の4回の記録と10年以内の追加接種が必要
- ④麻疹・風疹・おたふくかぜ・水痘の抗体検査(NT・HI・EIA/G・IAHA)で、先に免疫を確認してから陰性のものを接種  
未罹患は当てにならないし、罹患記録では証明にならない  
アメリカは麻疹の2回目を追加接種する
- ⑤ツベルクリン検査の陽性の確認。中学時の陰性者・強陽性者及び大学生は再検査し、硬結〔膨疹〕の横径と紅斑を記載する  
強陽性は結核とされ予防薬内服を指示されるので証明書が必要  
陰性者はBCGを接種せず、陰性のまま証明する
- ⑥陽性者は胸部レントゲン検査で、結核を否定する
- ⑦B型肝炎を3回〔時間がなければ2回まで〕接種（推奨接種）
- ⑧英文の予防接種証明書および抗体検査証明書を持参して渡航

名鉄病院予防接種センター

## 海外渡航者のための予防接種〔成人①〕

- 1) 破傷風〔Tetanus〕、またはDT2混〔+Diphtheria〕  
1ヶ月間隔で2回、約1年後に追加接種して10年間有効  
昭和43年生まれ以降のDPT世代は、DT2混で1回追加接種し10年毎に接種渡航時には、できるだけ接種しておいたほうがいい〔全世界で必要〕
- 2) A型肝炎〔Hepatitis A, HepA〕  
2～4週間隔で2回接種〔1～2年有効〕、3～6ヵ月後に3回目接種〔10年有効〕  
途上国だけでなく、多くの国では必要  
準備期間がない時はγグロブリンで代用〔3ヶ月有効〕
- 3) 日本脳炎〔Japanese encephalitis〕  
1～4週間隔で2回接種。追加接種は1回でも可  
東・東南・南アジアでは必要。未接種者は2～3回接種する
- 4) B型肝炎〔Hepatitis B, HepB〕  
4週間隔で2回接種〔1～2年有効〕、3～6ヵ月後に3回目〔5～10年有効〕  
途上国では推奨。  
⑤ 感染症抗体検査  
麻疹・風疹・おたふくかぜ・水痘の抗体検査(NT, HI, EIA/G, IAHA)。

名鉄病院予防接種センター



## 海外渡航者のための予防接種〔成人②〕

- 6) 狂犬病〔Rabies〕  
未接種では咬傷当日(0日)から5回接種〔0・3・7・14・30日〕する  
2～4週間隔で2回接種、6ヶ月以降に追加接種〔0、2・4、2・4週〕  
WHO方式〔0、1、3・4週〕も可、咬傷後7～10日以内に3～5回  
追加するワクチンが手に入る地域では、事前接種のメリットは少ない
- 7) ポリオ〔Polio, OPV〕  
アフリカ・中近東・南アジアでは推奨する  
1975～77年生まれは3回目を追加しておいたほうがいい
- 8) コレラ〔Cholera〕  
1週間隔で2回接種し6ヶ月毎に追加する、効果はあまり期待できない  
通常の出張・赴任・旅行者には不要
- 9) 黄熱病〔Yellow Fever〕  
アフリカ・南米の1部の国で義務付けている、入国の10日前までに接種  
10年間有効。検疫所〔名古屋検疫所052-661-4131〕で接種
- ☆3～4種類の同時〔日〕接種を組み合わせ、短期間に要領よく適切に接種する。

各鉄病院予防接種センター

## 中国へ3年間赴任する成人(30歳)

昭和50年に北海道で生まれ、順調に接種している。1ヵ月後に出発。

- ・ 破傷風はDPT世代なので不要。DT2混を1回追加する。
- ・ A型肝炎を2～4週間隔で2回接種。
- ・ B型肝炎を3～4週間隔で2回接種。
- ・ 日本脳炎が未接種なので、1～4週間隔で2回接種。
- ・ 1型ポリオ不足世代なので、OPVの3回目を内服接種。

初日にDT追加とHA①とHB①と日本脳炎①を同時接種。  
3～4週間後にHA②とHB②と日本脳炎②とOPV③を  
同時接種。

狂犬病は、犬咬傷後に5回の接種が必要。中国・タイ・ベトナム  
・ マレーシアでは通常入手可能なので、事前の接種は不要。  
☆6ヶ月から1年後の一時帰国時に、A/B型肝炎と日本脳炎を。

各鉄病院予防接種センター

# 研究成果の刊行に関する一覧表

研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

| 著者氏名          | 論文タイトル名                            | 書籍全体の編集者名 | 書籍名         | 出版社名  | 出版地 | 出版年  | ページ     |
|---------------|------------------------------------|-----------|-------------|-------|-----|------|---------|
| 寺田喜平          | 予防接種の概要                            | 寺田喜平      | 実践予防接種マニュアル | 中外医学社 | 東京  | 2005 | 1-24    |
| 寺田喜平          | 予防接種のリスクマネジメント                     | 寺田喜平      | 実践予防接種マニュアル | 中外医学社 | 東京  | 2005 | 25-32   |
| 寺田喜平          | 疾患とワクチン<br>風疹                      | 寺田喜平      | 実践予防接種マニュアル | 中外医学社 | 東京  | 2005 | 57-68   |
| 庵原俊昭          | 疾患とワクチン<br>日本脳炎                    | 寺田喜平      | 実践予防接種マニュアル | 中外医学社 | 東京  | 2005 | 106-115 |
| 庵原俊昭          | 疾患とワクチン<br>ムンプス                    | 寺田喜平      | 実践予防接種マニュアル | 中外医学社 | 東京  | 2005 | 128-137 |
| 河合泰宏,<br>尾内一信 | 疾患とワクチン<br>これから認可の予防接種 インフルエンザ菌感染症 | 寺田喜平      | 実践予防接種マニュアル | 中外医学社 | 東京  | 2005 | 178-184 |
| 佐々木敦子<br>尾内一信 | 疾患とワクチン<br>これから認可の予防接種 肺炎球菌感染症     | 寺田喜平      | 実践予防接種マニュアル | 中外医学社 | 東京  | 2005 | 185-190 |
| 多屋馨子          | 予防接種と関連する法律                        | 寺田喜平      | 実践予防接種マニュアル | 中外医学社 | 東京  | 2005 | 191-222 |

雑誌

| 発表者氏名                              | 論文タイトル名   | 発表誌名                    | 巻号 | ページ                | 出版年  |
|------------------------------------|---|-------------------------|----|--------------------|------|
| 尾内一信                               | 未承認ワクチンの現状と問題点  | 小児科臨床                   | 58 | 2539-2544          | 2005 |
| 尾内一信                               | 「トラベラーズワクチンの現状と課題」<br>日本で市販されているワクチンと未認可ワクチン  | Progress in<br>Medicine | 26 | 19-22              | 2006 |
| KurbanovF,<br>Ichimurra H et<br>al | A new subtype (subgenotype) Ac (A3) of<br>hepatitis B virus and recombination between<br>genotypes A and E in Cameroon. | J Gen Virol.            | 86 | 2047-2056          | 2005 |
| Ihara T                            | Mumps vaccine   | 日本臨床                    | 63 | supple.<br>612-616 | 2005 |
| Okafuji T,<br>Ihara T et al        | Rapid diagnostic method for detection of<br>mumps virus genome by loop-mediated<br>isothermal amplification.            | J Clin<br>Microbiol     | 43 | 1625-1631          | 2005 |

|                               |  |                           |    |                |      |
|-------------------------------|--|---------------------------|----|----------------|------|
| 庵原俊昭                          | ウイルス感染症の診断   | 小児科診療                     | 68 | 1992-1999      | 2005 |
| 庵原俊昭                          | ウイルス感染と感染制御  | 感染制御                      | 1  | 331-336        | 2005 |
| Ohkusa Y,<br>Okabe N et al    | Experimental surveillance using data on sales of over-the-counter medications-- Japan, November 2003- April 2004.              | MMWR Morb Mortal Wkly Rep | 54 | supple. 47-52  | 2005 |
| Saito W,<br>Okabe N et al     | Capsular polysaccharide antibodies after pneumococcal polysaccharide vaccination in patients with chronic respiratory disease. | 日本呼吸学会雑誌                  | 43 | 277-282        | 2005 |
| 金川修造                          | 海外渡航時に必要な予防接種・予防薬と予防知識、複数同時接種について  | 小児科臨床                     | 58 | 2533-2538      | 2005 |
| 金川修造                          | 「トラベラーズワクチンの現状と課題」<br>腸チフス   | Progress in Medicine      | 26 | 29-33          | 2006 |
| 金川修造                          | 「トラベラーズワクチンの現状と課題」<br>ワクチン接種施設   | Progress in Medicine      | 26 | 83-89          | 2006 |
| Uejima H,<br>Nakayama T et al | Passage in Vero cells alters the characteristics of measles AIK-C vaccine strain.  | Vaccine                   | 24 | 931-936        | 2006 |
| Komase K,<br>Nakayama T et al | The phosphoprotein of attenuated measles AIK-C vaccine strain contributes to its temperature-sensitive phenotype.              | Vaccine                   | 24 | 826-834        | 2006 |
| Nakayama T                    | Vaccine adverse events and causal relationship   | 日本臨床                      | 63 | suppl. 590-594 | 2005 |
| Fujino M,<br>Nakayama T et al | A simple method for the detection of measles virus genome by loop-mediated isothermal amplification (LAMP).                    | J Med Virol.              | 76 | 406-413        | 2005 |
| 濱田篤郎                          | 「トラベラーズワクチンの現状と課題」<br>日本人海外旅行者におけるワクチン接種の現状と課題   | Progress in Medicine      | 26 | 13-17          | 2006 |
| 古賀才博,<br>濱田篤郎                 | 狂犬病ワクチン  | 臨床と微生物                    | 32 | 492-495        | 2005 |
| 打越暁,<br>濱田篤郎                  | 海外渡航とワクチン  | 化学療法の領域                   | 21 | 1475-1484      | 2005 |
| 藤井達也                          | 天然痘ワクチンの化学的備蓄規模と使用に関する研究-<br>天然痘ワクチンの安全性及び有効性の評価   | 平成16年度厚生労働科学研究費補助金特別研究事業  |    |                | 2005 |