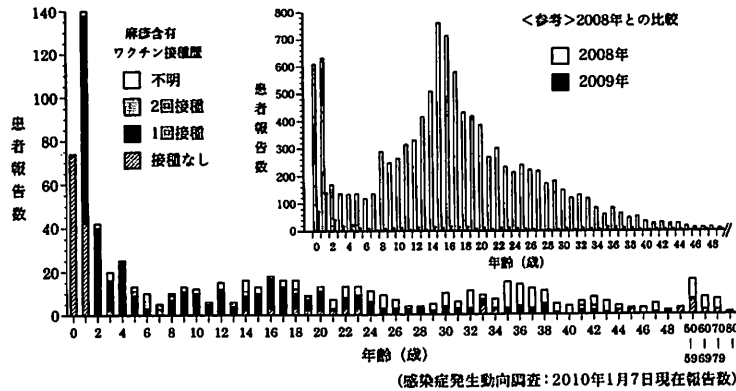


(特集つづき)

図3. 麻疹患者のワクチン接種歴別年齢分布, 2009年



42人, 1回接種96人, 不明2人であった。

2009年には5類感染症全数報告疾病である急性脳炎としての麻疹脳炎の届出はなかった(2007年, 2008年は各9人)。

施設別集団発生状況: 2009年4~12月(夏休み期間中を除く)には麻疹による休校, 学年閉鎖, 学級閉鎖の報告はなかった。

麻疹ウイルス検出状況: 麻疹ウイルスはA~HのCladeに分類され, さらに23の遺伝子型に細分される。国内では, 2001年の流行ではD5型, 2002~2003年はH1型が主に検出されたが(IASR 25: 60-61, 2004), 2006~2008年の流行ではD5型が主に検出された(IASR 30: 29-30, 2009)。2009年には地方衛生研究所(地研)で麻疹患者からD5型3件(沖縄で2月に2件, 4月に1件), D9型1件(山形で3月にタイからの輸入例, 本号15ページ), D8型1件(沖縄で9月に国内例から日本初, IASR 30: 299-300, 2009)が検出された。なお, A型(ワクチンタイプ)が4月に東京(水痘患者)と大阪(ヘルパンギーナ患者), 6月に福岡(突発性発疹患者)で各1件, 計3件検出されている(2010年1月29日現在報告数 <http://idsc.nih.go.jp/iasr/measles.html>)。

感染症流行予測調査(本号4ページ): セラチン粒子凝集(PA)法で抗体陽性は1:16以上であるが, 麻疹の発症防御には少なくとも1:128以上が必要とされる。2009年度の1歳児では麻疹PA抗体価1:16以上の保有率は73%と十分とはいえなかったが, 2歳児では第1期接種を反映して96%と高かった。0歳, 1歳, 10歳, 15歳が95%に達していなかった。一方, 2008年度に開始された第3期, 第4期接種を反映して, 12~14歳と17~19歳では1:256以上の高い抗体価を保有している割合が, 2008年度に比べて大きく増加していた。20代以上は2008年度同様幅広い年齢に1:128未満の低抗体価の者が1割以上存在している。

ワクチン接種率: 2008年度最終(3月末)の麻疹を含むワクチンの全国接種率(第1期は2008年10月1日現在の1歳児の数, 第2~4期は各期の接種対象年齢の者を母数とする)は第1期, 第2期, 第3期, 第

4期それぞれ94%, 92%, 85%, 77%であった(本号7ページ)。都道府県別では, 第1期~第4期すべてにおいて90%以上であったのは, 山形, 福井, 佐賀の3県のみであった。患者の多かった東京, 神奈川, 大阪は第3期と第4期の接種率がともに低い。

接種率向上への取り組み: 麻疹排除を達成するには, 麻疹ワクチン接種率のさらなる向上が必要である(本号16ページ)。秋田では1987~1988年に10人が死亡した大流行と2007~2008年の局地流行をふまえ, 関係者が一体となって新たな予防接種勧奨

キャンペーンのために2010年から4月を「秋田県はしか排除推進月間」とする準備を進めている(本号9ページ)。養護教諭が中心となって第4期接種率95%を達成した高等学校もある(本号10ページ)。

ワクチン接種対象年齢に達しない0歳児の麻疹を無くすには国内からの麻疹排除しかない。なお, 今年度の第2, 3, 4期接種対象者は3月31日を過ぎると, 公費負担対象外となり, 自己負担での接種となるので注意が必要である。3月の子ども予防接種週間(3月1日月曜~3月7日日曜)には, 休日・夜間の接種を実施する地域医師会があるので, 対象者はこれらの機会を利用し, 年度内に接種を受けることが勧められる。

麻疹検査診断の重要性: 予防接種が普及し患者数が大きく減少するにつれて, 相対的に接種歴ありの修飾麻疹の割合が増加しているため, 臨床症状のみでの診断は困難であり, 検査診断の重要性が増している。しかし, 2009年の届出患者の4割は臨床診断であり, 検査診断例のほとんどは検査センターでのIgM抗体検査であった。IgM抗体検査では偽陰性, 偽陽性があり, 結果の解釈に注意が必要である(本号11&12ページ)。

「麻しんに関する特定感染症予防指針(2007年12月28日厚生労働省告示)」では患者数が一定数以下になった場合, 原則としてすべての発生例を検査診断することとしている。日本は世界の麻疹風疹実験室ネットワークに参画し(本号3ページ), 2008年6月に地研と国立感染症研究所(感染研)は麻疹・風疹レファレンスセンターを設置して, PCRと抗体検査による検査診断体制を整備している(IASR 30: 45-47, 2009)が, 検体が地研に搬入されないことが多い(本号14ページ)。

今後の対策: 今後は, 医療機関, 保健所と地研・感染研の連携を強化し, 麻疹疑い患者全例について確実に検査診断を含む積極的疫学調査を実施して感染拡大を防止する必要がある。そのために, 感染症法に基づく麻疹の類型の引き上げなどについても検討していく必要がある。

病原微生物検出情報

月報

Infectious Agents Surveillance Report (IASR)
http://idsc.nih.go.jp/iasr/index-j.html

Vol.27 No. 4 (No.314)
2006年 4 月発行

国立感染症研究所
厚生労働省健康局
結核感染症課

事務局 感染研感染症情報センター
〒162-8640 新宿区戸山1-23-1
Tel 03(5285)1111 Fax 03(5285)1177
E-mail iasr-c@nih.go.jp

(禁、無断転載)

麻疹ゼロ：沖縄県3，宮崎県4，保育所における麻疹，風疹罹患状況とワクチン接種率：堺市6，2004年度感染症流行予測調査結果8，2000～2005年の風疹およびCRS発生動向10，産褥期風疹ワクチン接種の検討12，麻疹におけるMRワクチン2回接種の医療経済学的評価13，MRワクチン2回接種導入に伴う単味ワクチン需要に及ぼす影響14，平成18年度のMRワクチン経過措置：堺市16，麻疹・風疹定期予防接種制度改正に伴う全国実態調査17，就学時健診での予防接種の調査・勧奨・事後措置18，インフルエンザウイルスB型集団発生：高知県19，ポリオワクチン株ウィルスの家族内感染：静岡県20，風疹とCRSの排除：米国20，野生ポリオウイルス1型再伝播と終息回への持ち込み21，グリコペチド耐性腸球菌菌血症サーベイランス：英国22，空気伝播による野兔病集団発生：フランス22

本誌に掲載された統計資料は、1)「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」に基づく感染症発生動向調査によって報告された、患者発生および病原体検出に関するデータ、2) 感染症に関する前記以外のデータに由来する。データは次の諸機関の協力により提供された：保健所、地方衛生研究所、厚生労働省食品安全部、検疫所、感染性腸炎研究会。

＜特集＞ 麻疹・風疹 2006年3月現在

2005年の全国レベルでの麻疹、風疹の患者報告数は過去最低を記録した。また、全数報告を取り入れるなどして年間の麻疹発生ゼロを確認している自治体もある(本号3&4ページ参照)。麻疹患者の減少は、2001年以降の国、学会、各地の自治体、医師会等を挙げての対策(IASR 25: 60-68, 2004参照)が効を奏し、1～2歳児の麻疹予防接種率が向上したところによるところが大きい(本号6ページ参照)。一方、風疹対策も積極的に取り組まれているが、全体の予防接種率はまだ十分なレベルに達していない。麻疹および風疹の患者発生を抑え、これに伴い先天性風疹症候群(CRS)の発生をゼロにするためには、まず1歳代における麻疹、風疹ワクチンの高い予防接種率を維持し、そして多くの諸外国ですでに導入されている2回接種の実施がわが国においても必要であるとの議論が行われていた(IASR 25: 60-61, 2004参照)。このような状況をふまえ、わが国でも麻疹と風疹の定期予防接種は2006年4月より乾燥弱毒生麻疹風しん混合ワクチンを導入し、2回接種に切り替えられることとなった。

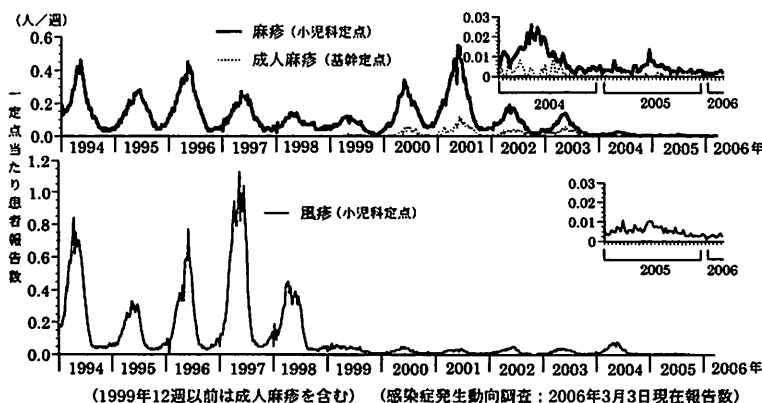
感染症発生動向調査：1994年以降の小児科定点(全国約2,500～3,000カ所)からの麻疹と風疹の患者報告数、1999年4月以降の基幹定点(全国約500カ所)からの成人麻疹患者報告数の推移を週別に図1に示す。麻疹は2001年は定点当たり11.20人(累積患者数は33,812人、全国患者推計数は28.6万人)と、1993年以降では

最も多かったのに対し、2003年は同2.72人(8,285人、5.5万人)、2004年同0.51人(1,547人、1.2万人)、2005年同0.18人(545人、4,200人)と、大きく減少している。それに平行して成人麻疹も2003年同0.98人(累積患者数462人)、2004年同0.12人(59人)、2005年同0.02人(8人)と減少している。風疹は1995年に男女小児に定期接種が行われるようになり、1999年以降患者数が大きく減少し(IASR 24: 53-54, 2003参照)、2003年は定点当たり0.92人(累積患者数2,795人、全国患者推計数2.2万人)まで減少していたが、2004年は同1.40人(4,239人、3.9万人)と増加し、2005年は同0.29人(895人、7,600人)と最低となった。

都道府県別患者数をみると(次ページ図2)、定点当たり2.00人を超える県は、2003年に麻疹で16都県、成人麻疹で5都県、2004年に麻疹で2県あったが、2005年は0県となり、2005年は麻疹、成人麻疹ともすべての都道府県が0.50人を下回った。風疹では2004年に7県が定点当たり2.00人を超えたが、2005年は0県となり、1県を除いてすべての都道府県が1.00人未満となった。

2005年に小児科定点から報告された麻疹患者の年齢は(次ページ表1)、従来同様1歳が最も多いが、1～5歳の割合が2003、2004年に比べて相対的に増加している。成人麻疹は24歳以下は報告が無く、25～44歳6例、65歳以上2例であった。2005年に小児科定点から

図1. 麻疹、成人麻疹、風疹患者報告数の推移(定点当たり)、1994年第1週～2006年第9週



報告された風疹患者の年齢は、1～3歳の割合が相対的に増加し、10～14歳の割合が減少している。

5類感染症として全数届出が行われているCRSの患者数は2000～2003年まで各年1例であったが、2004年10例と増加し、2005年は2例で、計16例(男5例、女11例)であった。CRSの患者は小児科定点の風疹患者報告数の多い地域以外でも発生していることが注目される(本号10ページ参照)。

感染症流行予測調査(本号8ページ参
(2ページにつづく))

(特集つづき)

照)：麻疹に対する1歳児のPA抗体保有率(16倍以上)は、2004年度は75%であり、2003年度調査より13ポイント増加した。2歳児では92%まで上昇したが、これまでの定期接種対象年齢群(1~7歳半)にも抗体陰性者(感受性者)が認められること、10代前半まで徐々に抗体価の低下が認められること等は、今後の麻疹対策を考える上で重要である。麻疹ワクチン接種率は1歳76%、2~3歳93%となり、2003年の調査結果(1歳59%、2~3歳84%)と比較すると、増加が認められる。

風疹に対するHI抗体保有率(8倍以上)は86%(女性90%、男性81%)で、2003年とほぼ同様の結果であった。しかし成人男性においては、約70%と低い。風疹ワクチン接種率は、1~4歳でも75%と、麻疹に比較して低い。女性は20~24歳で69%、男性は20~24歳で56%、25~29歳で42%と低くなっている。

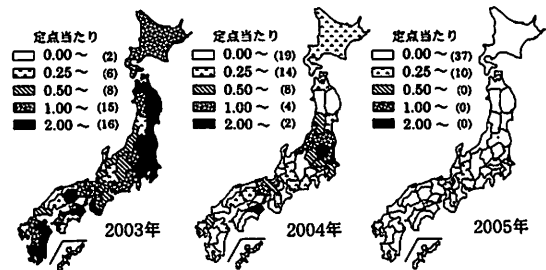
予防接種法施行令の改正：2006(平成18)年4月1日より麻しん風しん混合ワクチンが用いられることになり、1期(生後12月~24月)、2期(5歳以上7歳未満で小学校就学始期前の1年間にある者)の2回接種となった(<http://www.mhlw.go.jp/topics/bcg/tp1107-1.html>参照)。

なお、今後、麻しん・風しんそれぞれの単独のワクチンを予防接種法に基づく定期の予防接種のワクチンとして追加する予定である旨の方針が示されている(平成18年3月31日付厚生労働省結核感染症課事務連絡)。また、接種漏れ者に対する措置を講ずる自治体が増加している(本号4、16&17ページ参照)。

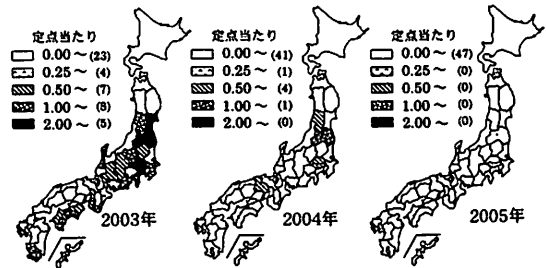
今後の課題：麻疹、風疹ともに患者数が減少し、現行の定点報告では局地的な患者発生を採知できなくなっている。このため、全数報告を導入し、実験室診断による確認などのサーベイランス強化を検討することが必要である(本号20ページ参照)。予防接種制度の改正により、2回接種法が導入された。今後も麻疹

図2. 都道府県別麻疹、成人麻疹、風疹患者発生状況 (感染症発生動向調査)

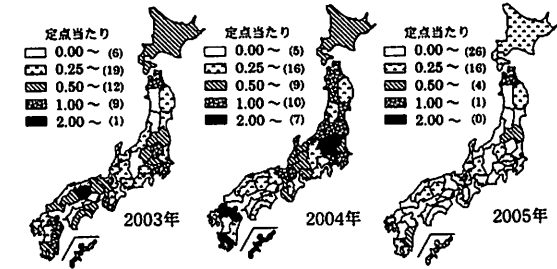
a. 小児科定点からの麻疹患者報告数



b. 基幹定点からの成人麻疹患者報告数



c. 小児科定点からの風疹患者報告数



() は都道府県の数を示す。 2006年2月1日現在報告数

排除、CRSゼロに向けて(本号12ページ参照)、接種漏れ者対策(本号18ページ参照)、成人での感受性者対策など、さらに高い予防接種率を維持する戦略を構築していく必要がある。

なお、WHOは日本を含む西太平洋地域から2012年までに麻疹を排除(elimination)*することを目標としている。

表1. 麻疹、風疹、成人麻疹患者の年齢、2003~2005年

年齢	麻疹			風疹			年齢	成人麻疹		
	2003年	2004年	2005年*	2003年	2004年	2005年*		2003年	2004年	2005年*
~6ヶ月	158	24	7	28	34	16	0~9歳	0	0	0
~12ヶ月	1,139	202	61	136	186	53	10~14歳	1	0	0
1歳	1,607	305	133	407	505	164	15~19歳	88	4	0
2歳	604	141	59	300	366	108	20~24歳	145	18	0
3歳	495	125	51	222	313	98	25~29歳	119	16	1
4歳	518	103	55	236	318	66	30~34歳	64	9	2
5歳	392	107	49	184	263	70	35~39歳	22	4	1
6歳	366	75	26	140	230	43	40~44歳	9	2	2
7歳	342	73	19	133	180	30	45~49歳	4	1	0
8歳	307	48	13	132	185	38	50~54歳	3	3	0
9歳	289	52	11	132	230	27	55~59歳	2	0	0
10-14歳	1,241	162	27	331	790	70	60~64歳	1	1	0
15-19歳	524	47	8	100	96	20	65~69歳	0	0	1
20歳以上	303	83	26	314	543	92	70歳以上	4	1	1
総数	8,285	1,547	545	2,795	4,239	895	総数	462	59	8
定点当たり	2.72	0.51	0.18	0.92	1.40	0.29	定点当たり	0.98	0.12	0.02

(感染症発生動向調査) *2006年2月1日現在報告数

*IASR 編集委員会註：WHOが区分している麻疹排除(elimination)に向かう段階

第1段階 制圧(control)期：麻疹は恒常的に発生しており、頻回~時に流行がおこる状態。麻疹患者の発生/死亡の減少を目指す時期。

第2段階 集団発生予防(outbreak prevention)期：全体の発生を低く抑えつつ集団発生を防ぐことを目指す時期。

第3段階 排除(elimination)期：国内伝播はほぼなくなり、根絶(eradication)に近い状態。

病原微生物検出情報

月報

Infectious Agents Surveillance Report (IASR)

<http://idsc.nih.go.jp/iasr/index-j.html>

ジフテリア毒素産生性 *C. ulcerans* 3, コリネバクテリウム・ウルセランスによるジフテリア機症状を呈した患者に対する対応について (通知) 3, ジフテリア機症状を呈した *C. ulcerans* 感染症の1例4, 旧ソ連地域でのジフテリア大流行とその後の経緯5, ジフテリア国際会議 (DIPNET) 6, インフルエンザウイルス分離速報: 埼玉県・A/H3N2 亜型7, 山梨県・AH1 亜型7, 糞便から EV71 とアデノ3型が検出された急性脳炎の1例8, EHEC O26 集団感染事例: 新潟市9, 回転寿司店における赤痢菌食中毒事例: 金沢市10, A型肝炎ウイルスによる食中毒事例: 滋賀県11, 日本人症例としてはじめての HIV-2 感染13, 日本の AIDS 患者・HIV 感染者14, WNV 感染者数2006年速報: 米国22

Vol.27 No. 12 (No.322)

2006年12月発行

国立感染症研究所
厚生労働省健康局
結核感染症課

事務局 感染研感染症情報センター
〒162-8640 新宿区戸山1-23-1
Tel 03(5285)1111 Fax 03(5285)1177
E-mail iasr-c@nih.go.jp

(禁、無断転載)

本誌に掲載された統計資料は、1)「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」に基づく感染症発生動向調査によって報告された、患者発生および病原体検出に関するデータ、2) 感染症に関する前記以外のデータに由来する。データは次の諸機関の協力により提供された: 保健所, 地方衛生研究所, 厚生労働省食品安全部, 検疫所, 感染性腸炎研究会。

<特集> ジフテリア 2006年現在

ジフテリアは、ジフテリア菌 (*Corynebacterium diphtheriae*) の感染によっておこる上気道粘膜疾患であるが、眼瞼結膜・中耳・陰部・皮膚などがおこされることもある。感染、増殖した菌から産生された毒素により昏睡や心筋炎などの全身症状がおこると死亡する危険が高くなるが、先進国での致命率は5~10%とされている。

わが国では1999年4月に施行された感染症法に基づき、ジフテリアは2類感染症として診断した医師に全数届出が義務付けられている (届出基準は <http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou1/01-02-04.html> 参照)。

これまでに国内では第二次大戦後に流行した時期があるが、ワクチン接種の普及に伴い激減し、最近ではほとんど発生していない。一方、旧ソビエト連邦では、1990~1998年の間に約16万人が感染・発症し、約5千人が死亡した (本号5ページ参照)。この事例から、ジフテリアのサーベイランスとワクチン接種の重要性が再認識され、ヨーロッパではジフテリアに対する疫学、診断、治療および予防に関するワーキンググループが設置された (本号6ページ参照)。ジフテリアの

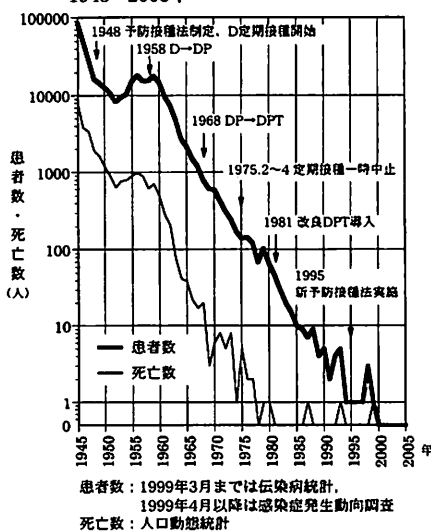
主要な病原因子はジフテリア毒素であるが、最近、英国ではジフテリア患者から毒素非産生菌の分離報告が多く、わが国でも2006年1月に敗血症患者から毒素非産生菌の分離が報告されている。一方、近縁の菌種の *Corynebacterium ulcerans* がジフテリア毒素を持ち、ジフテリアと同様の症状をおこす病原体として、ヨーロッパや日本で分離され、注目されてきている (本号3~5 & 6~7ページ参照)。

わが国では、厚生労働省感染症流行予測調査事業によって、国民のジフテリアに対する免疫状況を監視している。この調査では、全国約10の地方衛生研究所が、健常者血清 (2003年は初めて全年齢層について実施)、全体で約1,000~1,500検体について4~5年に1回ジフテリア毒素に対する中和抗体 (抗毒素) 価を測定し、国立感染症研究所が全国データを集計している。この調査によって、以下に示すように、わが国ではワクチン接種により小児のジフテリア抗体保有率がきわめて高く維持されていることが確認されており、これがジフテリアの発生を抑えている最大の要因であると考えられる。

患者発生状況と予防接種の歴史: わが国におけるジフテリア患者の届出数は (1999年3月までは伝染病予防法に基づく届出), 1945年には約8万6千人 (うち約1/10が死亡) であったが、その後著しく減少している (図1)。感染症法施行後では、1999年に岐阜県で死亡例1名が届出されている (IASR 20: 302-303, 1999)。なお、この他に1999年に広島県, 2000年に栃木県から各1名の疑似症の報告がなされたが、ジフテリアの疑似症は届出の対象となっていないため、除外されている。

わが国のジフテリア予防接種の歴史を見ると、1948年にジフテリア単味ワクチン (D) が、1958年にはジフテリア・百日せき混合ワクチン (DP) が、1968年以降は沈降破傷風トキソイド (T) を混合した DPT が、定期予防接種に採用された。1975年には DPT 接種後の死亡事故があり、定期接種は3カ月間中止された。1981年には改良 DPT (百日咳死菌の代わりに精製百日咳菌蛋白を使用) が導入された。さらに1995

図1. ジフテリア届出患者数および死亡数の推移, 1945~2005年



(2ページにつづく)

(特集つづき)

図2. 年齢群別ジフテリア抗毒素保有状況, 2003年(感染症流行予測調査)

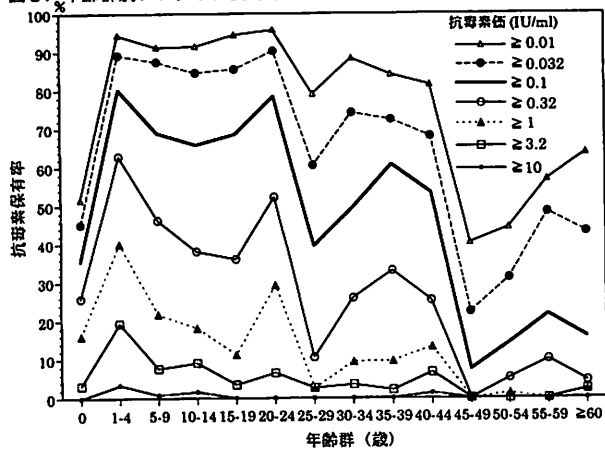
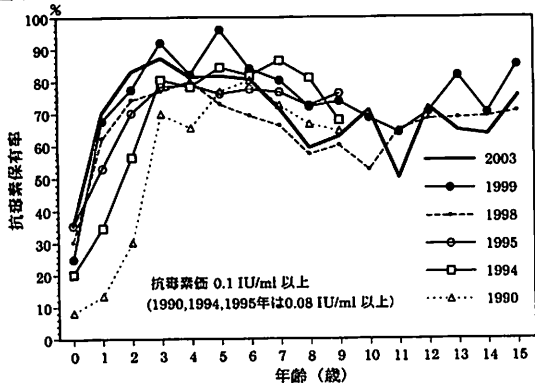


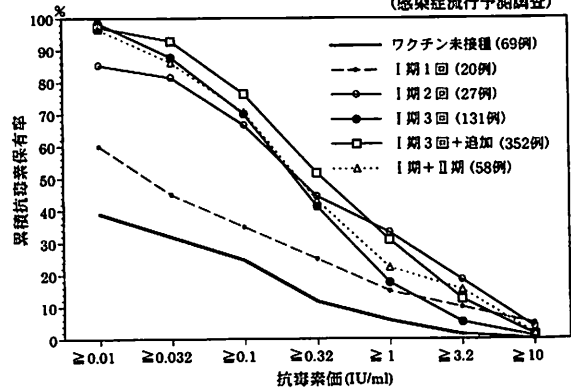
図3. ジフテリア抗毒素保有状況の年別比較 (感染症流行予測調査)



年4月, 改正予防接種法が施行され, DPTの標準的な接種スケジュールは次のようになった(なお, この時に破傷風が正式に定期接種対象疾患となった)。I期初回接種として, 生後3カ月から12カ月の間に3~8週間隔で3回, I期追加接種として初回接種終了12~18カ月後に1回注射を受ける。II期接種として, 11~12歳時に沈降ジフテリア破傷風混合トキソイド(DT)を1回受ける。

2003年感染症流行予測調査によるジフテリア抗体(抗毒素)保有状況: 最新調査である2003年には, 山形, 茨城, 東京, 福井, 大阪, 愛媛, 福岡, 宮崎の8都府県の全年齢層から1,447検体の血清が採取された。抗体保有率は, 0~3歳にかけて予防接種によって上昇し(図3), 1~4歳の約80%は, ジフテリアの発症防御レベルと考えられている0.1IU/ml [Hasselhorn HM, et al., Vaccine 16 (1): 70-75, 1998]以上を保有していた(図2)。その後, 40~44歳まで増減を繰り返しながら徐々に減少していく。25~29歳で落ち込みがみられるが, これは, 1975年のワクチン接種一時中止~1981年の改良DPTワクチン導入までの接種率が低かった時期と符合する。45~49歳で, 10%以下へと急激な落ち込みがみられ, これ以上の年齢では, 再び増加して約20%程度の保有率を示したが, 若年層のレベルには及ばない。抗体保有状況の年次推移をみると(図3), 年度を追うにつれ0~4歳での保有率

図4. 抗毒素価別・DPTワクチン接種歴別ジフテリア抗毒素保有状況, 2003年(感染症流行予測調査)



は上昇している。0.1IU/ml以上の抗体保有率は, 3~4歳をピークにその後緩やかに下降し, 15歳までは50%以上を保っている。予防接種歴別にみると(図4), 基礎免疫完了者(I期+II期)は高い抗体保有率を示しているが, I期初回の1回だけの接種者では35%と低く, 不十分である。

また, 2003年の調査でジフテリアの予防接種歴が報告された者全体(2,402例, ジフテリア以外の疾病の調査対象者を含む)では, 接種有り(1回以上)は90%以上と高いが, 4回以上の接種率は3~9歳で60~70%と, 不十分であった。

検査・診断: 国内でジフテリア患者がみられなくなったために, ジフテリアを診断できる医師や, 菌の分離同定技術を習得した検査技師等が減少していくことが危惧される。ジフテリア発生の緊急時に備えるため, 臨床医の協力を得て, 国立感染症研究所と各地方衛生研究所が, 臨床診断, 病原体診断, 治療のための予防対策マニュアル(<http://idsc.nih.go.jp/disease/diphtheria/manual.html>)を作成し, 技術の継承を維持している。なお, 検査法については, <http://www.nih.go.jp/niid/reference/pathogen-manual-60.pdf#173>も参照されたい。

ワクチン接種のすすめ: 1992~1996年に旧ソビエト連邦で発生したジフテリア患者は, この期間に世界中で報告されたジフテリア患者の約90%を占めたが [Emerging Infectious Diseases 4 (4): 539-550, 1998], ワクチン接種の強化により, 流行は1995年以降終息に向かった。しかし, 現在でも依然として開発途上国を中心に世界各地, 特にベラルーシ, グルジア, ラトビア, ロシア連邦, ウクライナでは注意が必要な状態であることが報告されている(本号5ページ参照)。成人であっても渡航先によっては, 任意接種を渡航前に受けることが望ましい(ジフテリアに対する基礎免疫がある場合は追加で1回, 基礎免疫が無い場合は少なくとも2回またはそれ以上)。ブースター用として, DTまたは, 成人用沈降ジフテリアトキソイドが用いられる。小児では日頃から定期接種を受け, 基礎免疫をつけておくことが重要である。