

# 平成 29 年度宮城県広域化予防接種事業研修会

日 時：平成 29 年 12 月 2 日（土）午後 4 時 30 分

場 所：仙台国際センター大ホール

（仙台市青葉区青葉山無番地 TEL022-265-2211）

1. 開 会

2. 挨拶 宮城県医師会会長 嘉 数 研 二

3. 平成 30 年度宮城県広域化予防接種事業の説明

宮城県医師会常任理事 奥 村 秀 定

4. 講 演

「予防接種の最近の話題

～予防接種の基礎知識、および百日咳と百日咳ワクチンの話題を中心に～」

帝京大学医学部附属溝口病院小児科科長 渡 辺 博 先生

5. 質疑応答

6. 閉 会 宮城県医師会副会長 櫻 井 芳 明

# 宮城県広域化予防接種事業実施要綱（案）

## 1 目的

予防接種法（昭和23年法律第68号。以下「法」という。）に基づき市町村長が実施する予防接種について、各市町村地域内における予防接種体制の充実・強化を図りながら、特別な事情を有する者にあつては、予防接種対象者が住所を有する市町村外（以下「住所地市町村外」という。）の医療機関においても円滑に接種を受けることができる広域化予防接種を各市町村及び宮城県医師会等の連携の下に実施し、予防接種の機会の拡大と地域住民の健康の増進に寄与することを目的とする。

## 2 事業の名称

宮城県広域化予防接種事業（以下「広域化事業」という。）

## 3 実施期間

平成30年4月1日から平成31年3月31日までの期間とし、高齢者インフルエンザは10月1日から12月31日までの期間とする。

## 4 対象者

広域化事業の対象者は次のとおりとする。

- (1) かかりつけ医が住所地市町村外にいる者。
- (2) 重症心疾患児，低出生体重児，先天性免疫不全児等で主治医が住所地市町村外にいる者。
- (3) 母親の出産等に伴い、住所地市町村外に長期間滞在している者。
- (4) 住所地市町村外の施設等に入所している者。
- (5) 市町村が定めた接種期日に予防接種が受けられず、市町村の次の予防接種期日まで期間があり、法で定められた期間に予防接種を受けることができない者。

## 5 対象予防接種

- (1) ジフテリア・百日せき・破傷風・不活化ポリオ
- (2) ジフテリア・百日せき・破傷風
- (3) ジフテリア・破傷風
- (4) 麻しん・風しん
- (5) 麻しん
- (6) 風しん
- (7) 日本脳炎
- (8) 不活化ポリオ
- (9) 子宮頸がん予防
- (10) ヒブ

- (1 1) 小児用肺炎球菌
- (1 2) 水痘
- (1 3) B型肝炎
- (1 4) 高齢者インフルエンザ
- (1 5) 高齢者肺炎球菌（定期接種：県内全市町村、任意接種：仙台市、気仙沼市、白石市、登米市、丸森町）

## 6 実施内容

### (1) 契約

広域化事業に参加する市町村は、宮城県医師会と広域化予防接種業務委託契約を締結するものとする。

### (2) 委任契約

広域化事業に協力しようとする予防接種実施医療機関（以下「実施医療機関」という。）の開設者又は管理者は、宮城県医師会長に対し、各市町村との予防接種に関する契約の締結を委任する。宮城県医師会長は、実施医療機関の代理人として各市町村長と契約を締結するものとする。

### (3) 実施医療機関の選定

実施医療機関は、郡市医師会の推薦により、宮城県医師会が指定する。

指定された実施医療機関は、「宮城県広域化予防接種事業実施医療機関（新規・継続）申込書（以下「申込書」という。）（様式2）」を宮城県医師会へ提出する。

宮城県医師会は、申込書を取りまとめ、宮城県広域化予防接種事業実施医療機関名簿を作成して郡市医師会、市町村及び宮城県に提出する。

なお、各市町村及び宮城県は、広報等により、実施医療機関を住民に知らせるものとする。

### (4) 実施依頼書の提出

各市町村長は、広域化事業を実施するに当たり、宮城県医師会長に宮城県広域化予防接種事業実施依頼書（様式1）を提出するものとする。

### (5) 接種の手続

実施医療機関は、健康保険証等に基づき、住所等所要事項を確認の上接種を行うものとする。

### (6) 料 金

- ① 予防接種委託料金は、住所を有する市町村の料金とする。
- ② 予防接種を中止した場合の予診料は、各市町村の定めた予診料とする。

- ③ 市町村が自己負担金を設けている場合には、実施医療機関は市町村の定めた自己負担金を徴収する。

(7) ワクチン

ワクチンは、実施医療機関で用意するものとし、ワクチンを製造する製造会社は特定しない。

(8) 予診票

予診票（問診票）は、各市町村が発行しているものを使用する。

7 事務手続き

広域化事業を実施した医療機関は、市町村毎に個別予防接種実施報告書（様式 3）を作成し、予診票（問診票）を添えて宮城県医師会に送付する。宮城県医師会は、内容を審査の上、各市町村に対し予診票を添えて料金を請求する。請求を受けた市町村は、宮城県医師会に対して一括して料金を支払い、宮城県医師会は事務手数料を引いた後、実施医療機関に実績に応じた金額を支払うこととする。

8 健康被害の対応

実施医療機関は、予防接種後の健康被害を確認した場合、当該市町村へ報告するものとする。被害者への救済措置は、法に基づき住所地市町村が行う。

9 個人情報の保護

広域化事業の実施にあたり、従事する関係者は、個人情報の保護の重要性を認識し、個人の権利利益を侵害することのないよう、その取扱に注意するものとする。

10 その他

この要綱に定めるもののほか、広域化事業の実施に関し必要な事項は、各市町村と宮城県医師会との協議において別に定める。

宮城県広域化予防接種事業実施医療機関（新規・継続）申込書

平成 年 月 日

宮城県医師会長 殿

医療機関・施設名 \_\_\_\_\_

病・医院長又は施設長名 \_\_\_\_\_ 印

所在地 \_\_\_\_\_

TEL ( ) \_\_\_\_\_

事務担当者名 \_\_\_\_\_

宮城県広域化予防接種事業実施医療機関として申込みいたします。

○継続される医療機関は下記の何れかに○印をお願いいたします。

変更有（ 予防接種種類 ・ 振込先 ・ 両方 ） ・ 変更無

○新規または前年度から変更がある場合のみ、下記 1.及び 2.をご記入ください。

記

1. 実施する予防接種の種類

（※実施を希望しない予防接種については二本線で抹消のこと）

- ジフテリア・百日せき・破傷風・不活化ポリオ
- ジフテリア・百日せき・破傷風
- ジフテリア・破傷風
- 麻しん風しん混合
- 麻しん
- 風しん
- 日本脳炎
- 不活化ポリオ
- 子宮頸がん予防
- ヒブ
- 小児用肺炎球菌
- 水痘
- B型肝炎

- 高齢者インフルエンザ
- 高齢者肺炎球菌

2. 振込先 銀行名 \_\_\_\_\_ 銀行 \_\_\_\_\_ 支店 \_\_\_\_\_  
 口座番号 普通 ・ 当座 No. \_\_\_\_\_  
 口座名義 (フリガナ) \_\_\_\_\_

(様式1)

平成30年度宮城県広域化予防接種事業実施依頼書

平成 年 月 日

宮城県医師会長 殿

貴医師会指定の宮城県広域化予防接種事業実施医療機関が宮城県広域化  
 予防接種事業実施要綱及び予防接種法に基づき、 \_\_\_\_\_ の住民に対して  
 予防接種を行うことを依頼いたします。

市町村長名 \_\_\_\_\_ 印

市町村住所 \_\_\_\_\_

TEL ( ) \_\_\_\_\_

平成30年度 (様式3)  
 ( ) 市町村分個別予防接種実施報告書  
 平成 年 月 日

宮城県医師会長 殿

医療機関・施設名

病・医院長又は施設長名

担当医師名

医療機関・施設所在地

電話番号

保険医療機関番号または  
介護保険事業所番号

㊤

㊤

( )

下記のとおり平成 年 月分の個別予防接種を実施したので、報告いたします。

種 別			件数 (性)	総件数 (性)
ジフテリア 百日せき 破傷風 不活化ポリオ	1期	初 1回目		
		2回目		
		3回目 追加		
ジフテリア 百日せき 破傷風	1期	初 1回目		
		2回目		
		3回目 追加		
2期 (二種混合)				
麻しん風しん混合			1期	
			2期	
麻 し ん			1期	
			2期	
風 し ん			1期	
			2期	
日本脳炎	1期	乳幼児	1回目	
			2回目	
			追加	
		小学生	1回目	
			2回目	
			追加	
2期				

種 別			件数 (性)	総件数 (性)
不活化 ポリオ	初	1回目		
		2回目		
		3回目 追加		
子宮頸がん 予防	初	1回目		
		2回目		
		3回目		
ヒ づ	初	1回目		
		2回目		
		3回目 追加		
小児用 肺炎球菌	初	1回目		
		2回目		
		3回目 追加		
水痘	初	1回目		
		2回目		
B型肝炎	初	1回目		
		2回目		
		3回目		

種 別	総件数 (件)
高齢者 インフルエンザ 実施月: 10/1~12/31	一般 (自己負担徴収者) 件
	生活保護受給者等の自己負担免除対象者 件
	色麻・加美町の生保のみ記載 医療機関設定額 (1件当たりの単価) : ※ 円
高齢者 肺炎球菌	一般 (自己負担徴収者) 定期接種 件、任意接種 件
	生活保護受給者等の自己負担免除対象者 定期接種 件、任意接種 件
	定期!色麻・加美町の生保のみ記載 医療機関設定額 (1件当たりの単価) : ※ 円

種 別	総件数 (件)	
予診料 (予診のみの 場合記載)	乳幼児	
	乳幼児以上 (高齢者を除く)	
	高齢者	一般 (自己負担徴収者) 定期: インフル 件、肺炎球菌 件
		任意: 肺炎球菌 件
	生活保護受給者等の自己負担免除対象者 定期: インフル 件、肺炎球菌 件	
	任意: 肺炎球菌 件	

※記載された金額より事務手数料100円を引かせていただきます。

合 計	件
-----	---

宮城県広域化予防接種事業集計表(平成27年4月分～平成28年3月分)

(単位:件)

種別 実施月	ジフテリア・百日せき・破傷風・不活化ポリオ				ジフテリア・百日せき・破傷風				麻しん風しん混合		麻しん				風しん				日本脳炎						不活化ポリオ				子宮頸がん			ヒブ				小児用肺炎球菌				水痘		高齢者インフルエンザ		高齢者肺炎球菌(一般)		高齢者肺炎球菌(生保)		予診のみ		合計		
	1期				1期				2期		1期		2期		1期		2期		1期		2期		1期		1期		1期			1期				1回目		2回目		一般		生保		定期		任意		定期		任意			乳幼児以外	
	1回目	2回目	3回目	追加	1回目	2回目	3回目	追加	2期	1期	2期	1期	2期	1期	2期	1期	2期	1期	2期	追加	小学生	1回目	2回目	3回目	追加	1回目	2回目	3回目	追加	1回目	2回目	3回目	追加	1回目	2回目	3回目	追加	1回目	2回目	1	2	1	2	1	2	1	2					
平成27年 4月分	117	141	129	133	0	0	1	1	24	96	68	0	0	0	0	80	70	56	10	11	18	20	0	3	2	18	0	0	0	142	117	135	95	139	117	138	102	125	103					23	2	1	0	5	0	2,242		
5月分	136	121	112	94	0	0	0	2	13	87	115	0	0	0	0	78	54	42	6	13	9	9	0	1	1	5	0	0	0	110	137	124	98	109	133	122	98	95	91					51	0	1	1	6	0	2,074		
6月分	105	135	128	121	0	0	0	1	26	101	124	0	0	0	0	101	82	66	6	4	23	22	0	2	1	4	0	0	1	134	102	134	111	134	102	130	113	103	135					66	1	1	0	7	0	2,326		
7月分	132	123	132	129	0	1	0	1	70	109	78	0	0	0	0	98	108	76	5	9	20	23	0	1	4	8	0	0	0	158	131	112	101	159	132	111	98	116	135					44	2	3	0	7	0	2,436		
8月分	137	120	108	96	0	0	1	0	55	80	68	0	0	0	0	60	87	74	14	15	29	42	0	0	1	7	0	0	0	130	145	119	111	129	145	120	109	89	102					20	0	1	0	12	0	2,226		
9月分	131	150	116	71	0	0	0	0	28	118	48	0	0	0	0	68	55	61	8	7	19	21	0	0	0	3	0	0	0	160	132	150	96	160	134	150	99	109	91					25	1	8	0	11	1	2,231		
10月分	151	130	144	135	0	0	0	0	34	118	75	0	0	0	0	93	87	87	10	5	27	19	1	3	1	7	0	0	0	148	148	132	136	149	146	134	137	120	108					41	0	2	0	7	0	2,535		
11月分	129	144	108	94	0	0	0	0	20	93	39	0	0	0	0	46	69	72	5	7	25	11	4	2	3	10	0	0	0	165	131	142	111	165	130	139	104	94	84	6,871	442			50	5	4	1	11	0	9,530		
12月分	156	114	130	91	0	0	0	0	18	121	51	0	0	0	0	56	62	51	5	7	17	18	0	3	0	8	0	0	0	161	150	116	115	163	149	118	109	110	100	2,007	85			79	6	3	0	5	1	4,385		
平成28年 1月分	165	163	133	110	0	0	0	0	23	148	35	0	0	0	0	68	61	51	5	2	19	13	0	2	0	5	0	0	0	141	162	154	121	140	163	154	123	141	103	12	1	39	1	2	0	3	0	2,463				
2月分	128	156	152	139	0	0	0	0	13	126	41	0	0	0	0	74	60	38	5	5	15	9	1	2	1	3	0	0	0	158	129	162	123	158	131	160	125	116	109	1	0	59	1	2	0	3	1	2,406				
3月分	167	131	161	124	0	0	0	1	46	109	125	0	0	0	0	109	86	83	10	10	30	31	0	2	3	11	0	0	0	163	159	129	115	164	159	131	116	127	104					114	1	2	0	6	0	2,729		
合計	1,654	1,628	1,553	1,337	0	1	2	6	370	1,308	867	0	0	0	0	931	881	757	89	95	251	238	6	21	17	89	0	0	1	1,770	1,643	1,609	1,333	1,769	1,641	1,607	1,333	1,345	1,265	8,891	528			611	20	30	2	83	3	37,583		

宮城県広域化予防接種事業集計表(平成28年4月分～平成29年3月分)

(単位:件)

種別 実施月	ジフテリア・百日せき・破傷風・不活化ポリオ				ジフテリア・百日せき・破傷風				麻しん風しん混合		麻しん		風しん		日本脳炎						不活化ポリオ				子宮頸がん			ヒブ				小児用肺炎球菌				水痘		B型肝炎			高齢者インフルエンザ		高齢者肺炎球菌(一般)		高齢者肺炎球菌(生保)		予診のみ		合計			
	1期				1期				2期		1期		2期		1期		乳幼児		1期		小学生		2期		1期				1期			1期				1回目	2回目	初回			一般	生保	定期	任意	定期	任意	乳幼児	乳幼児				
	1回目	2回目	3回目	追加	1回目	2回目	3回目	追加	2回目	3回目	1期	2期	1期	2期	1期	2期	1回目	2回目	追加	1回目	2回目	追加	小学生	1回目	2回目	3回目	追加	1回目	2回目	3回目	追加	1回目	2回目	3回目	追加	1回目	2回目	3回目	追加	1回目	2回目	3回目	1回目	2回目	1回目	2回目	3回目	1回目		2回目		
	1	2	3	追	1	2	3	追	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	追	1	2	追	小	1	2	3	追	1	2	3	追	1	2	3	追	1	2	3	追	1	2	3	追	1	2	3	追	1		2		
平成28年 4月分	136	158	116	106	0	0	0	0	21	105	82	0	0	0	0	77	84	66	8	14	18	23	0	1	2	2	0	0	0	142	144	145	93	142	144	145	95	90	88	/	/	/	/	/	/	22	0	0	0	1		2,270
5月分	145	132	165	107	0	0	0	0	24	115	99	0	0	0	0	73	65	50	13	11	18	23	0	0	3	3	0	0	0	132	137	143	113	131	137	143	111	100	100	/	/	/	/	/	/	52	0	1	0	13	0	2,359
6月分	121	136	140	137	0	0	0	0	30	124	101	0	0	0	0	106	94	49	9	11	17	37	0	0	1	1	0	0	0	138	121	128	120	137	124	126	114	128	96	/	/	/	/	/	/	71	2	5	0	12	0	2,436
7月分	117	122	134	125	0	0	0	0	43	115	108	0	0	0	0	117	111	76	3	9	8	46	0	0	0	4	0	0	0	160	128	127	112	160	127	131	110	121	115	/	/	/	/	/	/	67	0	2	0	8	0	2,506
8月分	164	117	113	113	0	0	0	0	54	119	79	0	0	0	0	87	92	79	10	9	24	67	0	2	1	0	0	0	0	127	158	125	126	125	158	125	128	129	97	/	/	/	/	/	/	35	0	0	1	3	1	2,468
9月分	130	151	121	123	0	0	0	0	30	147	73	0	0	0	0	126	119	64	1	5	17	39	0	0	3	1	0	0	0	137	118	147	143	138	119	149	148	127	108	/	/	/	/	/	/	36	0	2	0	9	0	2,531
10月分	144	123	127	123	0	0	0	0	23	129	82	0	0	0	0	102	103	93	14	5	13	40	0	0	1	6	0	0	0	160	140	117	140	157	142	117	141	132	86	409	22	1	874	70	75	0	1	1	10	1	3,924	
11月分	142	153	133	145	0	0	0	0	24	124	58	0	0	0	0	78	85	63	3	9	17	30	0	0	1	6	0	0	0	157	151	137	139	161	147	138	138	124	93	235	340	5	6,492	364	71	8	4	2	5	1	9,983	
12月分	147	130	125	108	0	0	0	0	23	121	34	0	0	0	0	65	75	42	2	4	10	33	0	1	1	3	0	0	0	133	139	129	132	135	142	124	140	119	96	142	233	9	2,115	154	86	15	6	5	6	1	4,985	
平成29年 1月分	143	152	140	101	0	0	0	0	18	161	30	0	0	0	0	89	68	37	4	0	10	24	0	0	1	2	0	0	0	160	135	156	151	160	137	157	149	133	89	167	156	19	6	0	44	5	1	0	4	0	2,809	
2月分	145	126	137	108	0	0	0	0	15	110	50	0	0	0	0	82	85	47	3	2	10	22	0	0	2	4	0	0	0	139	145	120	95	138	145	121	96	113	106	137	153	30	3	0	65	8	1	0	1	0	2,564	
3月分	143	158	133	154	0	0	0	0	55	142	114	0	0	0	0	125	120	78	2	9	14	64	0	1	1	6	0	0	0	169	140	157	139	170	141	161	132	146	125	163	148	211	/	/	136	4	8	0	9	0	3,478	
合計	1,677	1,658	1,584	1,450	0	0	0	0	360	1,512	910	0	0	0	0	1,127	1,101	744	72	88	176	448	0	5	17	38	0	0	0	1,754	1,656	1,631	1,503	1,754	1,663	1,637	1,502	1,462	1,199	1,253	1,052	275	9,490	588	760	42	31	9	81	4	42,313	

宮城県広域化予防接種事業集計表(平成29年4月分～平成30年3月分)

(単位:件)

種別 実施月	ジフテリア・百日せき・破傷風・不活化ポリオ				ジフテリア・百日せき・破傷風				麻しん・風しん混合		麻しん		風しん		日本脳炎						不活化ポリオ				子宮頸がん			ヒブ				小児用肺炎球菌				水痘		B型肝炎			高齢者インフルエンザ		高齢者肺炎球菌(一般)		高齢者肺炎球菌(生保)		予診のみ		合計					
	1期				1期				2期		1期		2期		1期		2期		1期		2期		1期			1期			1期				1回目		初回			一般		生保		定期		任意		定期		任意		乳幼児				
	1回目	2回目	3回目	追加	1回目	2回目	3回目	追加	2歳未満	1期	2期	1期	2期	1期	2期	1期	2期	1期	2期	1期	2期	1期	2期	1期	2期	3期	追加	1回目	2回目	3回目	追加	1回目	2回目	3回目	追加	1回目	2回目	3回目	追加	1回目	2回目	3回目	追加	1回目	2回目	3回目	追加	1回目		2回目	3回目	追加	1回目	2回目
平成29年 4月分	131	123	128	121	0	0	0	0	36	115	73	0	0	0	0	101	101	66	12	8	25	42	0	2	0	3	0	0	0	133	133	121	132	132	133	123	137	120	113	128	137	171	/	/	32	0	0	0	2	0	2,834			
5月分	134	136	121	124	0	0	0	0	21	110	101	0	0	0	0	126	108	81	11	16	9	40	1	0	3	0	0	0	0	122	141	136	109	123	142	136	107	119	127	129	140	136	/	/	82	0	1	0	10	0	2,902			
6月分	124	134	156	153	0	0	0	0	28	121	117	0	0	0	0	119	99	69	8	7	18	58	0	0	1	1	0	0	0	141	123	141	131	141	122	141	129	131	125	144	125	153	/	/	119	3	7	0	4	0	3,093			
7月分	148	137	134	133	0	0	0	0	48	132	88	0	0	0	0	107	118	73	8	8	27	71	0	0	1	2	0	0	0	158	143	135	144	158	140	135	143	133	124	159	143	138	/	/	69	1	0	2	11	1	3,172			
8月分	155	146	127	92	0	0	0	0	63	111	91	0	0	0	0	103	122	84	6	8	32	127	0	0	0	1	0	0	0	130	154	137	109	131	157	135	112	112	78	128	157	122	/	/	34	2	0	0	8	0	2,974			
9月分	119	128	115	146	0	0	0	0	29	136	81	0	0	0	0	96	98	80	3	6	7	54	0	0	0	4	0	0	0	135	110	132	144	134	109	133	148	137	134	138	111	115	/	/	51	2	0	1	9	0	2,845			
10月分	128	138	141	135	0	0	0	0	38	132	74	0	0	0	0	114	103	94	4	3	19	52	0	1	0	1	0	0	0	146	135	127	128	147	134	129	132	137	102	144	137	126	1,474	88	101	1	1	1	1	1	4,569			
11月分																																																	0					
12月分																																																	0					
平成30年 1月分																																																	0					
2月分																																																	0					
3月分																																																	0					
合計	939	942	922	904	0	0	0	0	263	857	625	0	0	0	0	766	749	547	52	56	137	444	1	3	5	12	0	0	0	965	939	929	897	966	937	932	908	889	803	970	950	961	1,474	88	488	9	9	4	45	2	22,389			

## 予防接種の最近の話題

-予防接種の基礎知識、および百日咳と百日咳ワクチンの話題を中心に-

2017年12月2日(土)  
17:00-17:50  
仙台国際センター2階大ホール

帝京大学医学部附属薄田病院小児科  
渡辺 博

1

## 本日の予定

### 1. 予防接種の基礎知識

(A)不活化ワクチンの接種間隔

(B)ワクチンの接種場所と効果、副反応

### 2. 百日咳と百日咳ワクチン

2

## 1. 予防接種の基礎知識

### (A) 不活化ワクチンの接種間隔

3

### 不活化ワクチン、初回免疫と追加免疫の間隔の原則



・ Hibワクチン、小児用肺炎球菌ワクチン、DPT-IPVワクチン



・ B型肝炎ワクチン、日本脳炎ワクチン、ヒトパピローマウイルスワクチン

● 回免疫の間隔の原則：4週以上（最低3週）

● 追加免疫の間隔の原則：6か月以上（最低4か月）

4

### 不活化ワクチンの接種間隔の考え方

※ 短すぎると（初回<3週、追加<4月：例外あり）、  
免疫効果が落ちる

- ・ 短めの間隔 → 免疫がより早期に完成
- ・ 長めの間隔 → 免疫がより長期に持続

※ 長すぎると、免疫の完成が遅れる  
※ 長すぎても、免疫効果は落ちない

5

### (例) DPT-IPVワクチン1期1～3回目の接種

3～~~4~~週の間隔をあけて

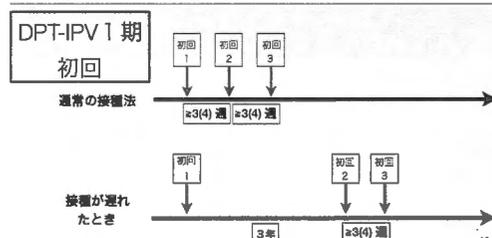
③週以上の間隔をあけて

免疫を確実につけるのに  
大事なのはこちら → 3週は最低限の間隔  
(できれば4週以上で)

もし間違っても、1週間で接種したら・・・  
接種のやり直しが必要。

6

### 接種が遅れたあと再開した場合の接種の続けた



☑ 遅れに気がついた時点から、通常通りのスケジュール  
で接種を再開する。

7

### 注意) 日本脳炎ワクチン、インフルエンザワクチン

①-④週の間隔をあけて(日脳)

②-④週の間隔をあけて(インフル)

免疫を確実につけるのに  
大事なのはこちら

接種の完了を急ぐときはこの間隔  
でも、まあまあ効果はありますよ

- ☑ 流行の季節に限られた病気のワクチン
- ☑ 流行に間に合うよう急いで済ませたい

8

# 1. 予防接種の基礎知識

## (B) ワクチンの接種場所と効果、副反応

-皮下接種と筋肉内接種-

# ワクチンの接種場所の違い (不) : 不活化ワクチン

ワクチン	日本	アメリカ	ワクチン
DPT	皮下	筋	(不)
MMR (MR)	皮下	皮下	生
水痘	皮下	皮下	生
日本脳炎	皮下	皮下	(不)
インフルエンザ	皮下	筋	(不)
A型肝炎	皮下, 筋	筋	(不)
B型肝炎	皮下, 筋	筋	(不)
Hib	皮下	筋	(不)
肺炎球菌結合型 (小児)	皮下	筋	(不)
肺炎球菌結合型 (高齢者)	筋	筋	(不)
肺炎球菌多糖体 (高齢者)	皮下, 筋	皮下, 筋	(不)
ヒトパピローマウイルス	筋	筋	(不)
髄膜炎菌結合型	筋	筋	(不)

# 不活化ワクチンの接種場所と効果、副反応

	皮下	筋肉内
組織	脂肪 (白い)	筋肉 (赤い)
血流	乏しい	豊富

- 不活化ワクチンは接種された場所で免疫反応が起きる。
- ☑ 皮下: 血流乏しく、食細胞・樹状細胞少ない。
  - 抗原処理, 抗原提示のチャンス少ない, **効果↓**
  - 循環系 (リンパ球, マクロファージ) に届き難い, **効果↓**
- ☑ 皮下: 貯留傾向高い。
  - 異物としての刺激が持続, **局所反応↑**

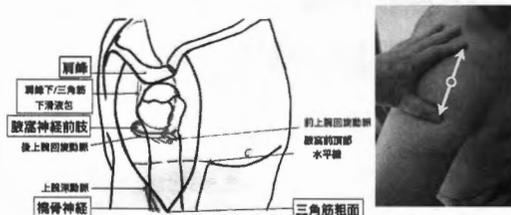
# 筋肉内接種と皮下接種の局所反応の違い

筋肉内 / 皮下

研究/ワクチン	年齢	N	接種法	局所反応
Mark/ DT	10歳	252	WHO 90°/30°	↓ / ↑
Cerfssov/ Hib	3-13か月	287	WHO 90°/35-45°	↓ / ↑
Cook/ PPV23	高齢者	254	WHO 90°/10-20°	↓ / ↑
Cook/ Influenza	高齢者	720	WHO 90°/10-20°	↓ / ↑

Petousis-Harris H. Vaccine 2008; 26: 6299-6304.

# ワクチン接種: 上腕部筋肉内接種部位 (成人)



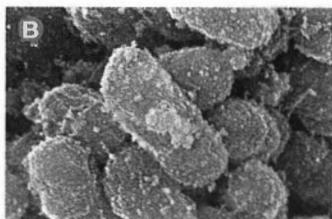
Cook IF. Human Vaccines 2011; 7: 845-848.

# HPVワクチン接種後の肩峰下滑液包炎

- 45歳女性
- 1回目と2回目は袖をまくり上げて接種
- 3回目は袖を下げて接種
- 3回目接種後3時間より上腕全体に激痛
- ステロイド局注で痛みは多少改善、可動域制限は続く
- 最終的には全麻下関節鏡下手術で滑膜切除術、灌洗術を実施



Uchida S. et al. Vaccine 2012; 31: 27-30.



# 3. 百日咳と百日咳ワクチン

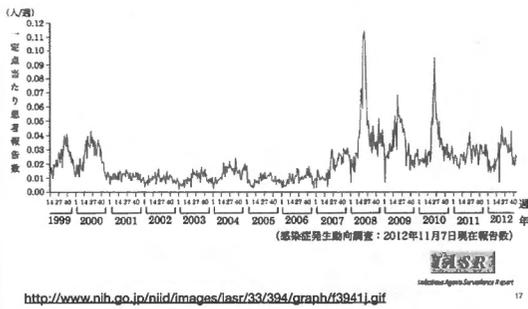
# アメリカで1980年以前に認可・推奨されたワクチンが予防する感染症による罹患数、死亡数の歴史的比較

ワクチンで予防可能な感染症	ワクチン普及前推定年間平均患者数	ワクチン普及前推定年間平均死亡数	ワクチン開始	2006年患者数	2004年死亡数
ジフテリア	21,063	1,822	1928-1943	0	0
麻疹	530,213	440	1968	55	0
おたふくかぜ	162,344	39	1967	6,584	0
百日咳	200,752	4,034	1914-1941	15,632	27
麻疹性ポリオ	16,316	1,879	1961-1963	0	0
風疹	47,745	17	1969	11	0
先天性風疹症候群	152	NA	1969	1	0
水痘	29,005	337	1798	0	0
破傷風	580	472	1933-1949	41	4

Roush SW. et al. JAMA 2007; 298: 2155-63.

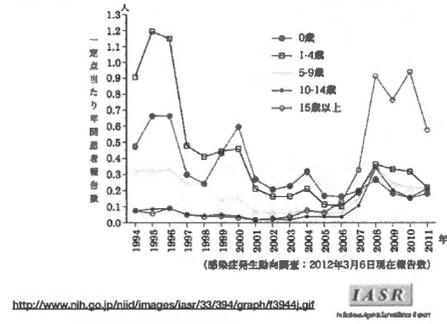
NA: データなし

### 百日咳患者報告数の推移, 1999-2012年



17

### 百日咳患者年齢群別報告数の推移



18

### 百日咳診断基準 (2017) : 1才未満

- 臨床診断例:** 咳がある (期間は限定なし)  
+  
以下のいずれか1つ以上
- 吸気性笛声
  - 発作性の連続性の咳嗽
  - 咳嗽後の嘔吐
  - 無呼吸発作
- 確定例**
- 臨床診断例 (+) + 検査診断陽性
  - 臨床診断例 (+) + 検査確定例と接触 (+)

小児呼吸器感染症診療ガイドライン2017

19

### 百日咳診断基準 (2017) : 1才以上 (成人含む)

- 臨床診断例:** 1週間以上続く咳  
+  
以下のいずれか1つ以上
- 吸気性笛声
  - 発作性の連続性の咳嗽
  - 咳嗽後の嘔吐
  - 無呼吸発作
- 確定例**
- 臨床診断例 (+) + 検査診断陽性
  - 臨床診断例 (+) + 検査確定例と接触 (+)

小児呼吸器感染症診療ガイドライン2017

20

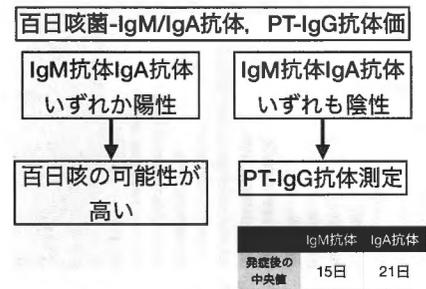
### 百日咳診断基準 (2017) : 検査での確定

- (1) 病原体診断 (発症後0~2週が最適)
- 百日咳菌の分離
  - PCR法
  - LAMP法
- (2) 血清診断
- 百日咳菌-IgM抗体, IgA抗体 陽性
  - PT-IgG抗体価 上昇

小児呼吸器感染症診療ガイドライン2017

21

### 百日咳診断基準 (2017) : 血清診断

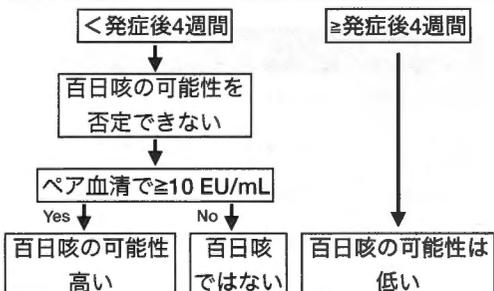


小児呼吸器感染症診療ガイドライン2017

22

### 百日咳診断基準 (2017) : 血清診断

PT-IgG抗体価 <10 EU/mLの場合

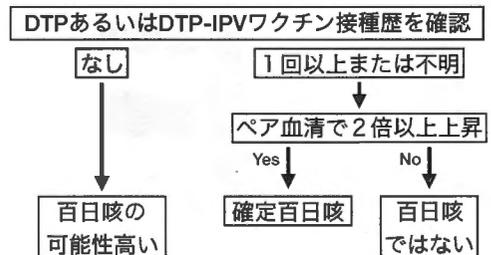


小児呼吸器感染症診療ガイドライン2017

23

### 百日咳診断基準 (2017) : 血清診断

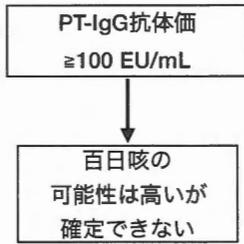
PT-IgG抗体価 10~99 EU/mLの場合



小児呼吸器感染症診療ガイドライン2017

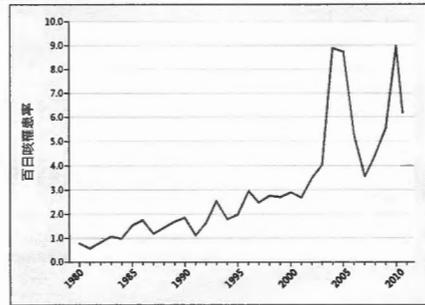
24

百日咳診断基準 (2017) : 血清診断  
PT-IgG抗体価  $\geq 100$  EU/mLの場合



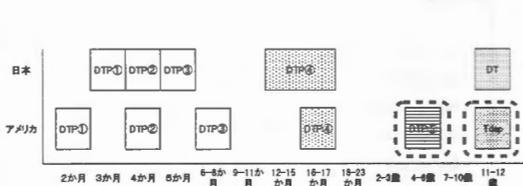
小児呼吸器感染症診療ガイドライン2017

アメリカの百日咳罹患率 (人口10万対)



N Engl J Med 2012; 367: 785-787.

アメリカと日本のDTP3種混合ワクチン接種回数の違い

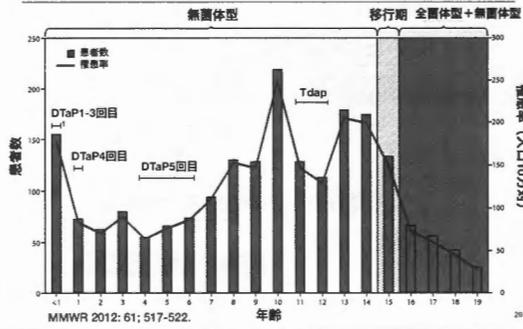


アメリカACIPによる百日咳関連予防接種推奨の変化、2000-2012年

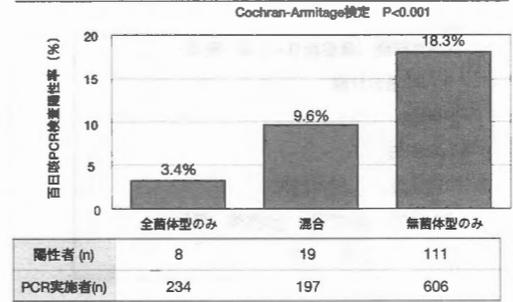


Auger KA, et al. Pediatrics 2013; 132: e1149-55.

年齢別ワクチン接種歴別、19歳未満の確定および推定の百日咳患者数と罹患率、2012年1月-6月16日、ワシントン州

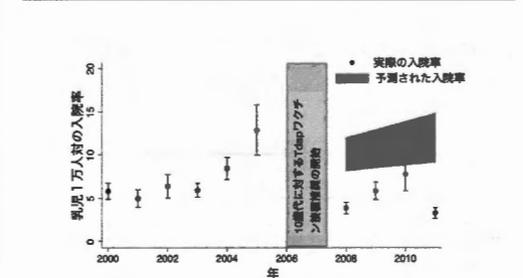


生後1~24か月時に4回接種された百日咳ワクチンの種類別の百日咳PCR検査陽性率、2010年1月~2011年12月



Klein NP, et al. Pediatrics 2013; 131: e1716-22.

アメリカで観察された百日咳による入院率とTdap非導入時の予測入院率との比較、2000年-2011年



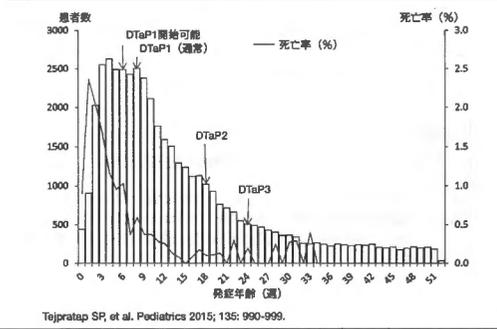
Auger KA, et al. Pediatrics 2013; 132: e1149-55.

Tdapワクチン接種後のTdap接種有効率の年次変化

Tdap接種後の年数	ハザード比 (95% CI)	Tdap有効率 (95% CI)
1年 (8日~<1年)	0.31 (0.24 - 0.40)	68.8 (59.7 - 75.9)
2年 (1~2年)	0.43 (0.32 - 0.59)	36.9 (41.3 - 68.4)
3年 (2~3年)	0.75 (0.54 - 1.04)	25.2 (-4.3 - 46.4)
4年 (≥3年)	0.91 (0.64 - 1.31)	8.9 (-30.6 - 36.4)

Klein NP, et al. Pediatrics 2016; 137 (3): e20153326.

百日咳患者数と百日咳による死亡率の発症週齢別分布, アメリカ, 1991-2008年



Tejpratap SP, et al. Pediatrics 2015; 135: 990-999.

日齢42以降の乳児における百日咳ワクチン1回以上接種の効果

結果	結果の人数		百日咳ワクチン接種回数(≧1回対0回), オッズ比(95% CI)
	有り	なし	
死亡	66	9001	0.28 (0.11-0.74)
入院	4748	3999	0.69 (0.63-0.77)
肺炎	947	4069	0.80 (0.68-0.95)
脳症	27	8599	1.40 (0.56-3.46)
瘻瘻	107	8524	0.82 (0.52-1.29)

Tejpratap SP, et al. Pediatrics 2015; 135: 990-999.

文献報告に基づく百日咳罹患6か月未満児の感染源別推定比率

報告	百日咳罹患児の百日咳感染源 % (95%CI)			
	母親	父親	両親	祖父母
De Greeff et al.	38 (30-46)	17 (11-24)	55 (46-63)	NR
Wendelboe et al.	37 (24-51)	18 (10-32)	55 (41-68)	6 (2-17)
Elliott et al.	42 (31-51)	12 (6-21)	54 (42-65)	3 (0-11)
Bonmarin et al.	NR	NR	55 (52-58)	NR
集計後推計	39 (33-45)	16 (12-21)	55 (52-58)	5 (2-10)

NR=not reported.

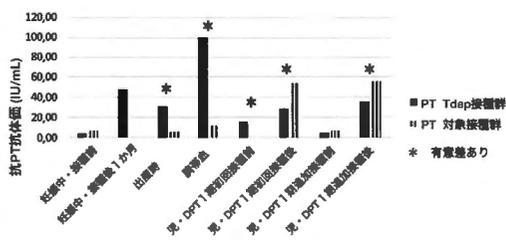
Wiley KE, et al. Vaccine 2013; 31: 618-625.

背景

- 破傷風, ジフテリア, 無菌体型百日咳 (Tdap) ワクチンは、これまで未接種の妊婦に接種が推奨されてきた
  - 2010年 カリフォルニア州
  - 2011年 アメリカ合衆国全体
- 2012年秋のACIP会議 - Tdapワクチンを妊娠のたびに、できるだけ妊娠27-36週の間に接種するように
- 多くの国で妊婦に対するTdapワクチン接種計画が実行されている

2016 June ACIP Meeting. Presented by L. Sukumaran.

妊娠中Tdapワクチン接種あり及びなし群の各時点における母児の百日咳抗PT幾何平均抗体価の比較



Martins K, et al. Vaccine 2016; 34: 3613-19.

2006年~2015年にKPNC地域の病院で母親が妊娠中(少なくとも出生8日前までに)または産後早期(出生から14日以内)にTdapワクチン接種を受けた児の比率



Baxter R, et al. Pediatrics 2017; 139: e20164091.

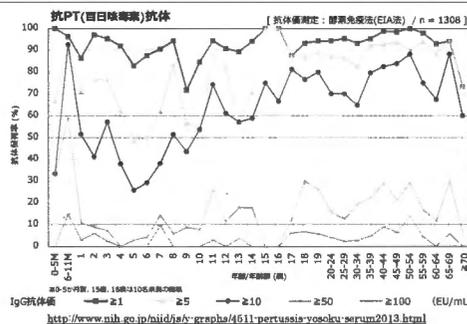
出生時から2か月時まで追跡した148,981人の新生児における、母親へのTdapワクチン接種による百日咳予防効果

- 調査期間: 2010年~2015年
- 妊娠中Tdap接種者 68,168人, 非接種者 79,292人
- 2か月までの百日咳罹患児 17人

Tdapワクチン接種時期	百日咳患者数 (10万人・年対)		ワクチン有効率, % (95% CI)	P
	Tdapワクチン接種なし	Tdapワクチン接種あり		
妊娠中	15 (112.7)	1 (8.7)	91.4 (19.5-99.1)	0.032
妊娠前	15 (79.4)	2 (32.5)	68.6 (-44.9-93.2)	0.138
出産後	13 (59.3)	4 (129.4)	45.7 (-88.2-84.3)	0.336

Baxter R, et al. Pediatrics 2017; 139: e20164091.

年齢/年齢群別の百日咳抗PT抗体保有状況, 2013年



[http://www.nih.gov/nihd/ja/graphs/4511/pertussis\\_yosoku\\_serum2013.html](http://www.nih.gov/nihd/ja/graphs/4511/pertussis_yosoku_serum2013.html)

## 日本の百日咳対策の問題点

1. DPTワクチン接種開始年齢が3カ月
  - ・ 乳児期の感染を守るため2カ月からの開始望ましい
2. 6歳前後の追加接種がない
  - ・ DPTワクチン追加接種望ましい
3. 11歳前後（2期DTの頃）の追加接種がない
  - ・ TdapまたはDPTワクチン接種望ましい
4. 百日咳の統計が全数報告ではない。"小児科定点"
  - ⇒ 全数報告へ移行の方針（2018年1月）

41

## 沈降精製百日せきジフテリア破傷風混合ワクチンについて

平成 28 年 2 月 阪大微研が製造する沈降精製百日せきジフテリア破傷風混合ワクチン（トリビック）について、11-13 歳の DT2 期における接種が可能となる、用法・用量の変更が承認された。

### 用法・用量の追加について

具体的な変更内容については、以下のとおり。**（下線部が今回の変更箇所）**  
【用法及び用量】  
初回免疫：通常、1回 0.5mL ずつを3回、いずれも3～8 週間の間隔で皮下に注射する。  
追加免疫：第1回の追加免疫には、通常、初回免疫後6 か月以上の間隔をおいて、0.5 mL を1回皮下に注射する。以後の追加免疫には、通常、1回 0.5 mL を皮下に注射する。

42

## WHO: 百日咳ワクチンの選択に関する指導の改訂-2014年7月(1/3)

WHO. Revised guidance on the choice of pertussis vaccines - July 2014. WER 2014;89:337-40.

- ・ 世界のすべての小児は百日咳ワクチンの接種を受けるべきである。すべての国は生後早期の適切な時期での接種、すなわち生後6週以降遅くとも8週までの接種開始と、品質の確かなワクチンによる少なくとも3回の接種の高い接種率の維持（≥90%）を目指すべきである。
- ・ 乳幼児期の重症あるいは致死的な百日咳に対する個人免疫は、健康小児における全菌体型あるいは無菌体型いずれかの百日咳ワクチンの1期初回接種により獲得できる。
- ・ エビデンスに依れば、無菌体型百日咳ワクチンは全菌体型と比べ、初期の免疫効果が劣り、免疫効果の減衰が早く、流行阻止効果が劣る傾向があるといえる。

Herzog C. Expert Rev Vaccines 2015; 14(8): 1065-72.

43

## WHO: 百日咳ワクチンの選択に関する指導の改訂-2014年7月(2/3)

WHO. Revised guidance on the choice of pertussis vaccines - July 2014. WER 2014;89:337-40.

- ・ 百日咳関連の1歳未満死亡率に関しては、全菌体型あるいは無菌体型いずれの百日咳ワクチンの1期初回接種によっても有意な減少効果が得られる。しかし年長児や成人の百日咳予防効果を得るためには、免疫原性の弱い無菌体型ワクチンはブースター接種の反復が必要である。
- ・ 百日咳ワクチン接種が5回未満の接種（初回3回のみまたは初回3回＋ブースター1回）を実施する/しか実施できない国では、乳児期の初回接種では全菌体型百日咳ワクチンの使用を続けるべきである。

Herzog C. Expert Rev Vaccines 2015; 14(8): 1065-72.

44

## WHO: 百日咳ワクチンの選択に関する指導の改訂-2014年7月(3/3)

WHO. Revised guidance on the choice of pertussis vaccines - July 2014. WER 2014;89:337-40.

- ・ 乳児期における百日咳ワクチン初回接種での全菌体型ワクチンから無菌体型ワクチンへの変更は、定期予防接種計画における百日咳ワクチン接種回数の大幅な増加（複数回のブースター接種を含む）が可能となった場合にのみ考慮されるべきである。この変更は無菌体型百日咳ワクチンのコスト高、および接種回数増加に伴うコストの増大に伴う経済的負担増を意味する。
- ・ 現在、無菌体型百日咳ワクチンを接種している国は、このワクチンの利用を続けてもよいが、ブースター接種追加の必要性を検討するべきである。また百日咳流行再燃の場合は、乳児期の死亡率増加を予防する手立てを考えておくべきである。

Herzog C. Expert Rev Vaccines 2015; 14(8): 1065-72.

45