
東京都微生物検査情報

MONTHLY MICROBIOLOGICAL TESTS REPORT、 TOKYO

第41巻 第4号
2020年 4月号
月 報



東京都健康安全研究センター

<http://idsc.tokyo-eiken.go.jp/>

ISSN 1883-2636

～今号の話題～

東京都の侵襲性肺炎球菌感染症症例から分離された肺炎球菌の血清型について (2013～2019年)

侵襲性肺炎球菌感染症（以下 IPD : invasive pneumococcal disease）は「侵襲性感染症として、髄液又は血液などの無菌部位から肺炎球菌（*Streptococcus pneumoniae*）が検出された感染症」と定義され、2013年4月1日より感染症法で5類全数把握疾患に指定されている。

肺炎球菌は主な病原性因子である莢膜の抗原性の違いにより、97種類の血清型に分類され¹⁾、わが国では2010年2月から小児を対象に7価肺炎球菌結合型ワクチン（PCV7: 血清型4、6B、9V、14、18C、19F、23Fを含む）が導入された（図1）。PCV7は2010年11月から自治体ごとに公費助成が順次開始され、2013年4月から5歳未満の小児を対象に定期接種化された。さらに2013年11月からは、13価肺炎球菌結合型ワクチン（PCV13 : PCV7 に血清型1、3、5、6A、7F、19Aを追加）への切替えが実施された。一方、65歳以上の高齢者に対しては、2014年10月から年齢を限定して23価ポリサッカライド肺炎球菌ワクチン（PPSV23 : PCV13 から6Aを除き、2、8、9N、10A、11A、12F、15B、17F、20、22F、33Fを追加）の定期接種が開始されている。

東京都のIPD届出数は2013年以降増加傾向にあったが、2017年頃から年間400件前後と横ばい傾向であり（図2）、全症例数のうち20歳以上の成人が81.3%を占めている。東京都では2013年10月よりIPD症例から分離された肺炎球菌を収集し、血清型別検査を実施している。2013年から2019年までに当センターに搬入された菌株は601症例（届出数の27.3%）を由来とする648株であった。症例の内訳は小児（0-14歳）が310例、成人（21-98歳）が291例であり、小児の年齢の中央値は1歳、成人の中央値は71歳であった。また、性別は男性60%、女性40%であった。

肺炎球菌の血清型別は型別用血清（Statens Serum Institut 社製）を用いた莢膜膨化法で実施した。その結果、全期間を通して検出頻度の高い血清型は、小児においては24F、24B、15A、12F、15Cの順であり、これらはすべて非PCV13ワクチン型であり、特に24Fは全期間を通して上位で

あった。また24Bにおいては、2016年以前は少数であったが、2017年以降急増し、2018年および2019年は最多であった。一方、成人においては12F、3、19A、7F、10Aの順に多く検出された。これらはすべてPPSV23ワクチン型であり、全期間を通じて、成人における頻出血清型の変化は少なかった（表1-2、図3）。

ワクチン含有血清型の割合（ワクチンカバー率）の推移を図4に示した（血清型別不能株及び症例数10未満のデータは除外）。小児におけるPCV13のカバー率は、2013年の50%以降減少傾向で、2017年以降は3～7%と横ばいとなり、2019年は3.4%であった。一方、成人におけるPPSV23のカバー率は、2015年以降緩やかな減少傾向にあり、2018年には61.9%となったが、2019年は70.7%と増加に転じた。また、成人におけるPCV7及びPCV13カバー率も減少傾向にあるが、PCV13のカバー率は30%前後が維持されている。

IPD患者から分離される菌株の血清型解析では、ワクチン導入を機にワクチン型から非ワクチン型へ変化する、いわゆる血清型置換が起きていることが報告されている²⁾。累積予防接種率調査（2016年度）によると、小児におけるPCV13の初回接種率は97%以上とされている³⁾。今回、小児IPD由来株のPCV13カバー率に顕著な減少が認められ、都内分離株においても血清型置換が起きていることが示唆された。一方、成人においては、PPSV23カバー率は2016年以降70%前後が維持されている。高齢者のPPSV23接種率は多い年代でも40%程度であることから⁴⁾、65歳以上の成人に対する定期接種率のさらなる向上が必要と思われる。

都内で分離されたIPD由来菌株において非ワクチン血清型の増加傾向が認められている。今後も継続的に、IPD由来菌株の血清型の動向を調査していく必要がある。

<参考文献>

- 1) Geno K.A. et al.:Clinical Microbiology Reviews, 28(3), 871-899, 2015

2) 菅秀ら:IASR, 39, 112-113, 2018

4) 黒崎亮:IASR, 39, 121-123, 2018

3) 国立感染症研究所 平成28年度累積接種率調査結果

<https://www.niid.go.jp/niid/images/vaccine/cum-vaccine-coverage/cum->

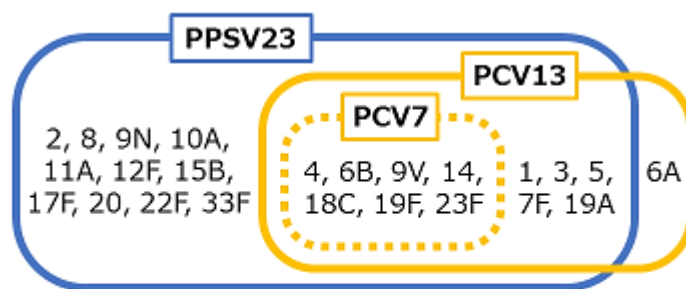
(病原細菌研究科 内谷 友美)

表1 小児における頻出血清型の症例数と年別割合 (%)

	24F	24B	15A	12F	15C	他血清型	合計
2013年	4 (33)	-	2 (17)	-	-	6 (50)	12 (100)
2014年	8 (24)	2 (6)	5 (15)	1 (3)	2 (6)	15 (45)	33 (100)
2015年	9 (17)	2 (4)	9 (17)	6 (11)	-	27 (51)	53 (100)
2016年	10 (19)	2 (4)	3 (6)	11 (21)	7 (13)	19 (37)	52 (100)
2017年	11 (24)	5 (11)	2 (4)	4 (9)	4 (9)	19 (42)	45 (100)
2018年	6 (11)	11 (20)	6 (11)	4 (7)	3 (5)	25 (45)	55 (100)
2019年	8 (13)	10 (17)	3 (5)	1 (2)	2 (3)	36 (60)	60 (100)
総計	56 (18)	32 (10)	30 (10)	27 (9)	18 (6)	147 (47)	310 (100)

表2 成人における頻出血清型の症例数と年別割合 (%)

	12F	3	19A	7F	10A	他血清型	合計
2014年	1 (50)	-	-	-	-	1 (50)	2 (100)
2015年	2 (20)	4 (40)	2 (20)	-	-	2 (20)	10 (100)
2016年	9 (14)	11 (17)	2 (3)	8 (13)	3 (5)	31 (48)	64 (100)
2017年	11 (15)	8 (11)	7 (10)	5 (7)	5 (7)	37 (51)	73 (100)
2018年	10 (12)	12 (14)	8 (10)	3 (4)	5 (6)	46 (55)	84 (100)
2019年	7 (12)	3 (5)	6 (10)	5 (9)	4 (7)	33 (57)	58 (100)
総計	40 (14)	38 (13)	25 (9)	21 (7)	17 (6)	150 (52)	291 (100)



PCV7 : 7価肺炎球菌結合型ワクチン
 PCV13 : 13価肺炎球菌結合型ワクチン
 PPSV23 : 23価ポリサッカライド肺炎球菌ワクチン

図1 肺炎ワクチンに含まれる血清型

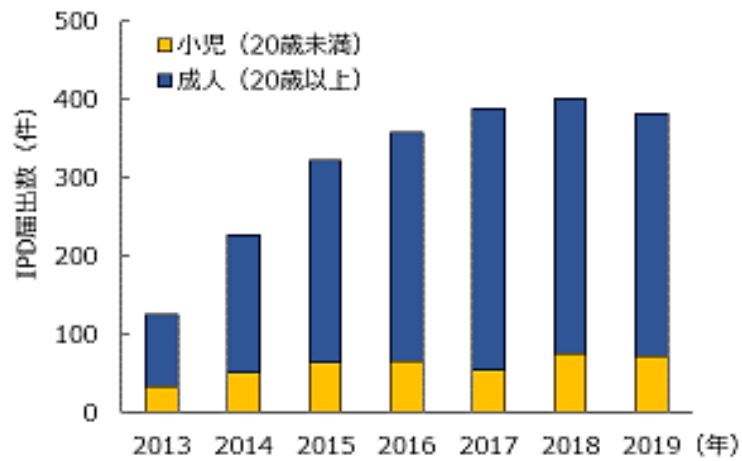


図2 東京都における IPD 届出数の推移

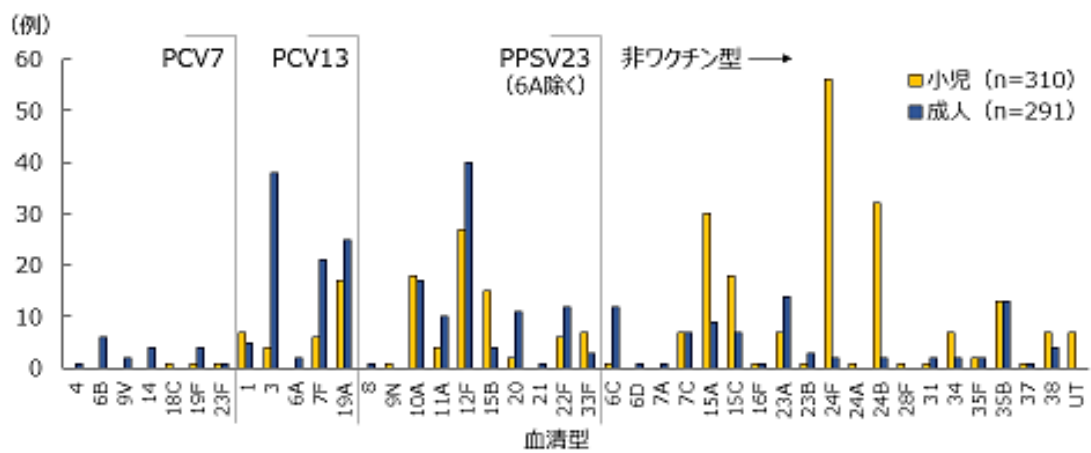


図3 IPD 由来肺炎球菌の血清型 (2013年～2019年)

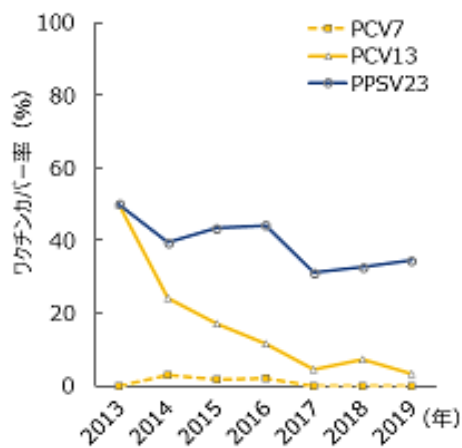


図4-1 小児における肺炎球菌ワクチンカバー率の推移 (n=303)

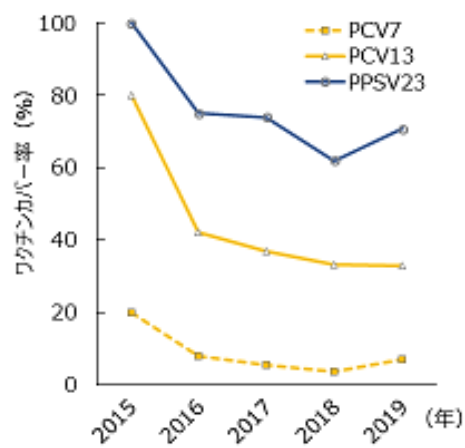


図4-2 成人における肺炎球菌ワクチンカバー率の推移 (n=289)
(血清型別不能株及び症例数 10 未満のデータは除外)

表1 病原体搬入・検出状況(4種等)※

2020年4月分

機関名		コレラ菌	赤痢菌	チフス菌	パラチフス A菌	腸管出血性 大腸菌	結核菌
区	千代田区						
	中央区						
	港区					1	
	新宿区						
	文京区						1
	台東区						
	墨田区						
	江東区						
	品川区						
	目黒区						
	大田区						
	世田谷区						
	渋谷区						
	中野区						
	杉並区						
	豊島区						
	北区						
	荒川区						
	板橋区					1	1
	練馬区						
足立区						1	
葛飾区							
江戸川区							
市	町田市						
	八王子市						1
小計						2	4
都	西多摩						1
	多摩立川					1	1
	南多摩					1	
	多摩府中					1	
	多摩小平						
	島しょ						
小計						3	2
合計						5	6
健康安全研究センター 検出分				3		5	

※2016年4月より、各保健所から搬入された検体を集計することとした。

表2 検体搬入状況(全数把握対象疾患-五類)*

2020年4月分

	検体数	2020年累計
侵襲性インフルエンザ菌感染症(菌)	1	17
侵襲性髄膜炎菌感染症(菌)		1
侵襲性肺炎球菌感染症(菌)	4	36
カルバペネム耐性腸内細菌科細菌感染症(菌)	2	13
播種性クリプトコックス症(菌)		1
合計	7	68

※2016年4月(第37巻・第4号)から追加

表3 病原微生物検出状況(食中毒関連)

2020年4月分

	菌種名	検体数	2020年累計
細菌	大腸菌		
	毒素原性		
	組織侵入性		
	腸管出血性		
	その他・不明		
	サルモネラ		
	O4		5
	O7		1
	O8		
	O9		
	その他		
	腸炎ビブリオ		
	プレジオモナス・シゲロイデス		
	カンピロバクター	1	20
黄色ブドウ球菌			
A型ウエルシュ菌		21	
エシェリキア・アルベルティイ			
プロビデンシア・アルカリファシエンシス			
ウイルス	ノロウイルス(G I)		38
	ノロウイルス(G II)	7	326
	ノロウイルス(G I, G II)		4
	ロタウイルス		
	サポウイルス		
寄生虫	アニサキス	3	17
	クドア		
合計		11	421

表4 HIV 検査数及び陽性数

2020年4月分

	男性		女性		性別不明		合計	
	検査数	陽性数	検査数	陽性数	検査数	陽性数	検査数	陽性数
東京都南新宿検査・相談室	597	5	144	0	0	0	741	5
保健所等	6	2	4	0	0	0	10	2
合計	603	7	148	0	0	0	751	7
2020年累計	3,183	38	1,159	0	1	0	4,343	38

表5 性感染症検査数及び陽性数

2020年4月分

	梅毒検査		クラミジア遺伝子検査		淋菌遺伝子検査	
	検査数	陽性	検査数	陽性	検査数	陽性
東京都南新宿検査・相談室	730	79	0	0	0	0
保健所等	25	1	21	0	0	0
合計	755	80	21	0	0	0
2020年累計	4,191	291	578	38	314	1

表6 定点把握疾患別病原体分離状況（ウイルス）

過去3ヶ月

定点種別	対象疾患名	検出病原体	2月	3月	4月	合計
小児科	咽頭結膜熱	アデノウイルス	1			1
	RSウイルス感染症	RSウイルス		1		1
インフルエンザ	インフルエンザ及びインフルエンザ様疾患 (ILI)	インフルエンザウイルスAH1pdm09	31			31
		インフルエンザウイルスAH3	2			2
		インフルエンザウイルスB型Victoria系統	27	19		46
		インフルエンザウイルスB型Yamagata系統				
基幹	インフルエンザ入院	インフルエンザウイルスAH1pdm09	1			1

◆東京都微生物検査情報◆

2020年 6月 5日

編集・発行

東京都健康安全研究センター

〒169-0073

東京都新宿区百人町 3-24-1

TEL:03-3363-3231

FAX:03-5332-7365

S0000786@section.metro.tokyo.jp

<http://idsc.tokyo-eiken.go.jp/>