

# 心臓病検診

## ■検診を指導した先生

浅井利夫  
東京女子医科大学教授

伊藤けい子  
東京女子医科大学講師

伊東三吾  
東京都立広尾病院副院長

大久保又一  
順天堂大学医学部

小川俊一  
日本医科大学教授

佐地 勉  
東邦大学医学部教授

鈴木淳子  
東京通信病院部長

関 一郎  
東京都立墨東病院部長

土井庄三郎  
東京医科歯科大学医学部講師

原田研介  
日本大学医学部教授

石井正浩  
北里大学医学部教授

村上保夫  
榊原記念病院院長

山岸敬幸  
慶應義塾大学医学部講師

渡辺直幸  
杏林大学医学部講師

## ■検診の対象およびシステム

検診は、主に都内公立小・中学校と都立高校の児童生徒を対象に、都および各区市町村の公費で実施した。また、一部の国立および私立学校の児童生徒についても実施している。

システムは、下図に示したように、対象の児童生徒全員に1次検診から4誘導心電図・2点心音図検査を行う「全員心電図・心音図方式」と、対象学年以外の児童生徒についてはアンケート、学校医打聴診および日常観察で1次検診を行う「選別方式」の2つの方式で実施している。

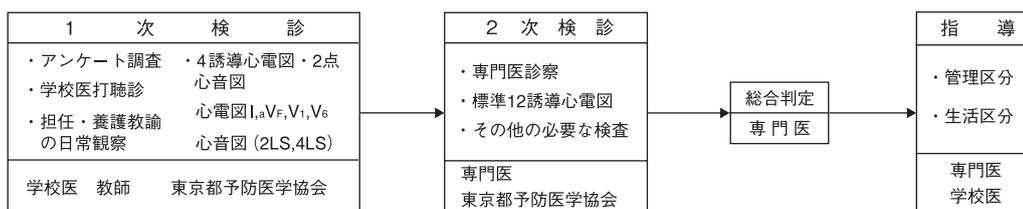
なお、東京都予防医学協会保健会館クリニック内に、「心臓病相談室」を開設して、事後管理を行っているが、診察は浅井利夫東京女子医科大学教授が担当している。

## ●検診方式と実施地区

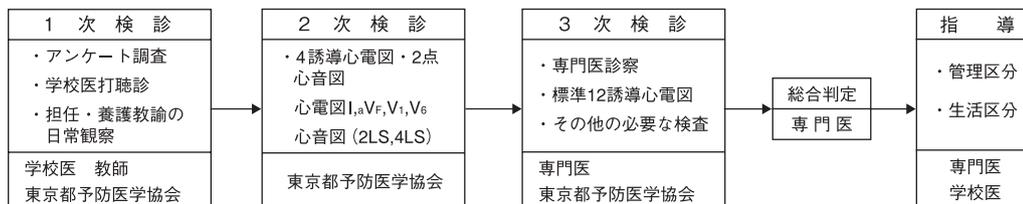
### ○全員心電図・心音図方式

- (1) 小学校および中学校1年生に実施。23地区(千代田区, 中央区, 新宿区, 文京区, 台東区, 墨田区, 目黒区, 大田区, 渋谷区, 中野区, 杉並区, 豊島区, 荒川区, 足立区, 葛飾区, 江戸川区, 町田市, 日野市, 東村山市, 福生市, 武蔵村山市, 多摩市, 稲城市)
- (2) 小学校1, 4年生と中学校1, 3年生に実施。1地区(板橋区)
- (3) 小学校1, 4年生と中学校1年生に実施。4地区(あきる野市, 瑞穂町, 日の出町, 檜原村)

### 全員心電図・心音図方式



### 選 別 方 式



# 心臓病検診の実施成績

浅井利夫

東京女子医科大学教授

## はじめに

東京都予防医学協会(以下「本会」)が行った2005(平成17)年度の学校心臓検診も無事に終了し、例年どおり数多くの心疾患をもった児童生徒を発見したり、把握することができた。

毎年、精度の高い学校心臓検診ができることは、行政機関、学校関係者、児童生徒の保護者、東京都医師会および地域医師会、小児循環器専門医、本会職員などのご理解とご協力が不可欠であり、改めてここに謝意を表す。

協力者を代表して、2005年度に本会が行った学校心臓検診の結果を報告する。

## 学校心臓検診の実施数

2005年度に本会が心電図・心音図を記録した児童生徒数は、公立小学校1年生が50,355人、公立中学校1年生が38,041人、都立高校1年生が8,287人、その他(公立小・中・高校2年生以上、定時制高校、私立学校、国立学校など)が31,481人の計128,164人であった(表1)。

## 学校心臓検診の結果

### I. 公立学校群1年生の学校心臓検診の結果

[1] 公立学校群1年生の結果の概要について

2005年度に実施した公立学校群1年生：90,104人の学校心臓検診の結果1,150人(1.28%)の心疾患をもった児童生徒が発見されたり、把握された(表2)。

心疾患をもった児童生徒1,150人の内訳は公立小学

校1年生が472人(1.01%)、公立中学校1年生が532人(1.51%)、都立高校1年生が146人(1.76%)であった。

公立小学校1年生472人の心疾患は先天性心疾患が269人(0.58%)、後天性心疾患が1人(0.002%)、心筋疾患が3人(0.006%)、心電図異常(主に不整脈)が196

表1 学校心臓検診対象者の推移

(1968～2005年度)

年度	検診対象者 総数	公立小学校	公立中学校	都立高校	心音・心電図 記録者総数
		1年生 全員方式	1年生 全員方式	1年生 全員方式	
1968	72,903				2,457
1969	72,115				2,264
1970	201,790				9,270
1971	301,922				11,116
1972	305,233				8,350
1973	349,576	10,172	7,731		25,979
1974	538,499	12,993	7,992		34,507
1975	597,849	22,487	10,024		45,629
1976	565,769	22,643	11,140		47,986
1977	581,498	25,378	15,467		67,412
1978	586,577	30,169	19,025		71,173
1979	619,880	41,980	42,776		108,814
1980	597,159	46,022	53,192		131,390
1981	732,715	57,948	65,659		156,475
1982	816,057	66,131	74,695		170,147
1983	765,354	62,520	77,620		172,362
1984	782,636	71,779	81,624		186,974
1985	731,397	67,744	80,825		181,332
1986	681,955	68,116	78,146		180,042
1987	653,085	64,215	71,888		172,086
1988	607,902	59,807	64,280	26,149	170,099
1989	597,067	57,553	59,193	32,753	169,076
1990	566,094	56,663	59,156	30,103	173,399
1991	547,781	52,726	51,262	28,131	171,758
1992	534,362	50,283	48,400	26,974	170,537
1993	510,233	47,877	44,888	26,219	163,349
1994	527,149	49,840	47,267	24,470	166,812
1995	500,581	47,793	45,084	23,833	162,585
1996	478,470	44,570	43,867	22,520	151,781
1997	460,073	44,104	42,929	19,128	143,443
1998	445,669	44,566	41,029	15,345	136,246
1999	476,490	47,718	42,746	16,346	141,683
2000	494,269	52,175	45,315	15,754	154,943
2001	494,120	55,888	45,204	12,639	153,161
2002	486,510	53,055	42,649	13,059	146,537
2003	474,421	53,137	40,618	14,157	143,924
2004	439,581	49,836	38,577	8,154	132,512
2005	440,438	50,355	38,041	8,287	128,164

表2 都内の公立学校群1年生の学校心臓検診の概要

		(2005年度)							
疾患群	対 象	小学校 1年生	46,674人	中学校 1年生	35,143人	都立高校 1年生	8,287人	計	90,104人
		例 数	対象者数に 対する%	例 数	対象者数に 対する%	例 数	対象者数に 対する%	例 数	対象者数に 対する%
先天性心疾患		269 (5)	0.58	207 (7)	0.59	27	0.33	503 (12)	0.56
後天性心疾患		1	0.002	4	0.01	1	0.01	6	0.007
心筋疾患		3	0.006	2	0.006			5	0.006
心電図異常		196	0.42	315	0.90	117	1.41	628	0.70
その他の有所見		3	0.006	4	0.01	1	0.01	8	0.009
計		472 (5)	1.01	532 (7)	1.51	146 (0)	1.76	1,150 (12)	1.28

注( )内は、本年度の検診で初めて発見された例。

表3 新たに発見された器質的心疾患

		(2005年度)			
発見心疾患	対 象	小学校 1年生	中学校 1年生	都立高校 1年生	計
		46,674人	35,143人	8,287人	90,104人
先天性心疾患					
心室中隔欠損症					0
心房中隔欠損症	4	4			8
大動脈弁閉鎖不全			1		1
三尖弁閉鎖不全			1		1
エプシュタイン奇形	1				1
三 心 房 心			1		1
計		5	7	0	12
%		0.011 %	0.020 %		0.013 %

人(0.42%)、その他の所見が3人(0.006%)であった。

公立中学校1年生532人の心疾患は先天性心疾患が207人(0.59%)、後天性心疾患が4人(0.01%)、心筋疾患が2人(0.006%)、心電図異常(主に不整脈)が315人(0.90%)、その他の所見が4人(0.01%)であった。

都立高校1年生146人の心疾患は先天性心疾患が27人(0.33%)、後天性心疾患が1人(0.01%)、心電図異常(主に不整脈)が117人(1.41%)、その他の所見が1人(0.01%)であった。

2005年度もほぼ例年とおりの頻度で各種の心疾患が発見されたり、把握されていた。

(2) 公立学校群1年生の学校心臓検診で初めて発見された器質的心疾患について

2005年度に実施した公立学校群1年生：90,104人の学校心臓検診の結果、初めて器質的心疾患をもっていることが発見された児童生徒は12人(0.013%)いた(表3)。

器質的心疾患をもっていることが初めて発見された児童生徒12人の学校群別の内訳は公立小学校1年生が5人(0.011%)、公立中学校1年生が7人(0.020%)であった。

公立小学校1年生5人の器質的心疾患は心房中隔欠損症が4人、エプシュタイン奇形が1人であった。

公立中学校1年生7人の器質的心疾患は心房中隔欠損症が4人、大動脈弁閉鎖不全症が1人、三尖弁閉鎖不全症が1人、三心房心が1人であった。

今年度も例年通り外科的治療が必要な心房中隔欠損症が数多く発見されたが、比較的稀なエプシュタ

イン奇形や三心房心が発見されたことは特筆すべきことである(図1・図2・図3)。

さらに、先天性心疾患ではないが、左心房内腫瘍も発見された(図4・図5)。

(3) 公立学校群1年生の学校心臓検診で発見された心電図異常について

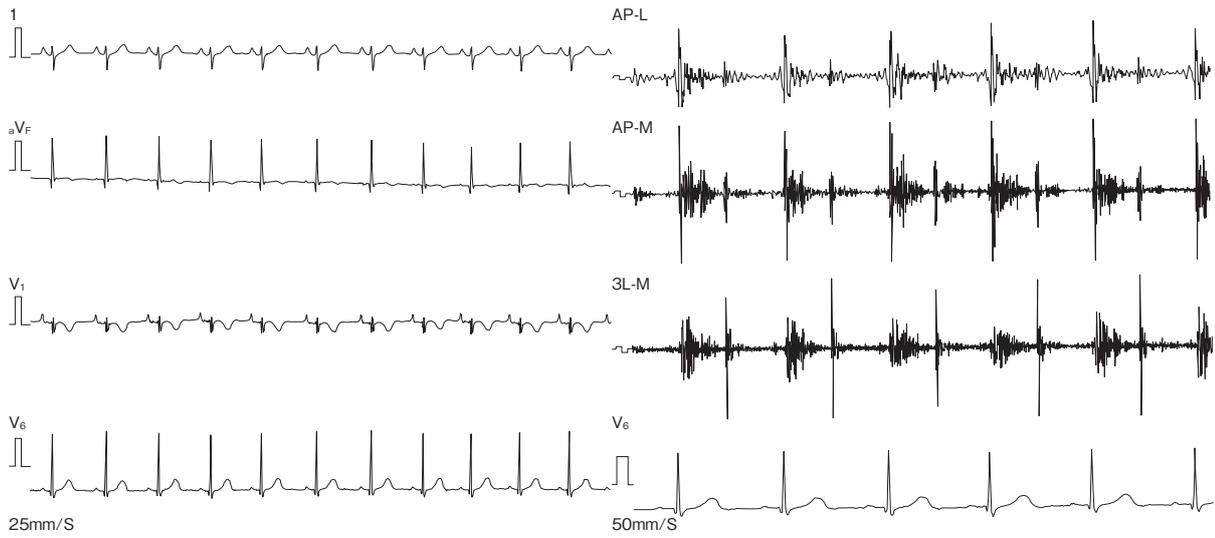
2005年度に実施した公立学校群1年生：90,104人の学校心臓検診の結果、不整脈など心電図異常をもっていた児童生徒は628人(6.97%)いた(表4)。

不整脈など心電図異常をもっていた児童生徒の学校群別の頻度は公立小学校1年生が196人(4.20%)、公立中学校1年生が315人(8.96%)、都立高校1年生が117人(14.12%)であった。

不整脈などの心電図異常は心室期外収縮が359人(3.98%)と最も多く、次いでWPW症候群が92人(1.02%)、1度房室ブロックが47人(0.52%)、上室期外収縮が46人(0.51%)、完全右脚ブロックが39人(0.43%)、2度房室ブロックが24人(0.27%)などの順で、例年どおりであった。

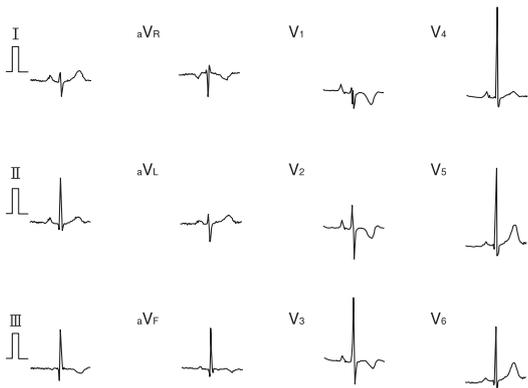
さらに、QT延長症候群、完全房室ブロックなどの

図1 エプシュタイン奇形の学校で記録した4誘導心電図・2点心音図



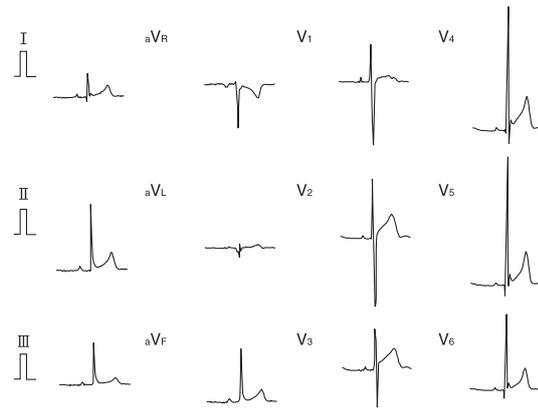
軽度の右軸偏位と V<sub>1</sub> 誘導に低電位傾向と変形した高い P 波が見られ、心音図では心尖部・第3肋間に収縮期雑音が記録されている。

図2 エプシュタイン奇形の精密検査時の安静時12誘導心電図



エプシュタイン奇形に特徴的な低電位は見られないが、軽度の右軸偏位と右側胸部誘導を中心に変形した高いP波が見られる。

図4 左心房内腫瘍例の学校で記録した安静時12誘導心電図



左心室肥大（疑い）がみられる。

図3 エプシュタイン奇形の精密検査時の心エコー図

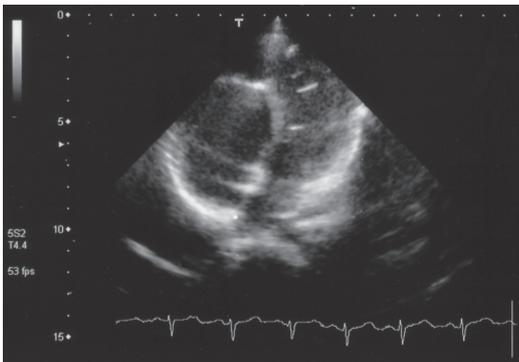
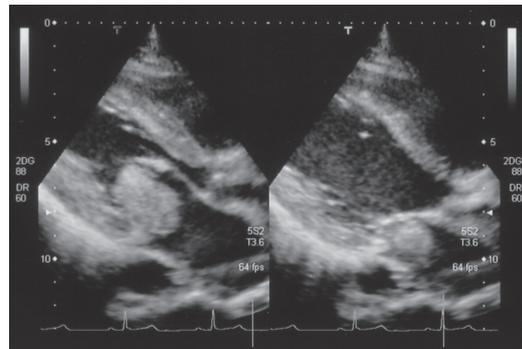


図5 左心房内腫瘍例の精密検査時の心エコー図



左心房内に腫瘍あり

重症不整脈も、数は少ないが例年どおり発見された。

(4) 公立学校群1年生の器質的心疾患について

2005年度に実施した公立学校群1年生：90,104人の学校心臓検診の結果、器質的心疾患をもっていることが発見されたり、把握された児童生徒は522人(5.79%)であった(表5)。

器質的心疾患をもっている522人の児童生徒の学校群別の頻度は公立小学校1年生が276人(5.91%)、公立中学校1年生が217人(6.17%)、都立高校1年生が29人(3.50%)であった。

器質的心疾患をもっている児童生徒522人の内訳は心室中隔欠損症が199人(2.21%)と最も多く、次いで心房中隔欠損症が88人(0.98%)、肺動脈弁狭窄症が51人(0.57%)、ファロー四徴症が28人(0.31%)、動脈管開存症が14人(0.16%)、大動脈弁狭窄症が16人(0.18%)などが多い器質的心疾患であった。

突然死する危険性のある大動脈弁狭窄症が16人、心筋疾患が5人、川崎病心臓後遺症が6人も発見されたり、把握されたことは素晴らしい成果である。

II. 公立学校群他学年生(2年生以上)の結果

(1) 公立学校群他学年生(2年生以上)の結果の概要について

公立学校群他学年生(2年生以上)301,023人(小学生：228,926人、中学生：72,097人)の学校心臓検診の結果、888人(2.95%)の心疾患をもった児童生徒を発見したり、把握した(表6)。

888人の心疾患をもった児童生徒の学校群別の内訳は小学生が551人(2.41%)、中学生が337人(4.67%)であった。

心疾患をもった公立小学校他学年生(2年生以上)551人の心疾患の頻度は先天性心疾患が168人(0.73%)、心筋疾患が1人(0.004%)、心電図異常(主に不整脈)が371人(1.62%)、その他の所見が11人

(0.05%)であった。

心疾患をもった公立中学校他学年生(2年生以上)337人の心疾患の頻度は先天性心疾患が60人(0.83%)、心電図異常(主に不整脈)が266人(3.69%)、その他の所見が11人(0.15%)であった。

(2) 公立学校群他学年生(2年生以上)の器質的心疾患について

公立学校群他学年生(2年生以上)301,023人(小学生：228,926人、中学生：72,097人)の学校心臓検診の結果、251人(0.83%)の器質的心疾患をもった児童生徒を発見したり、把握することができた(表7)。

251人の心疾患をもった児童生徒の学校群別の内訳は小学生が180人(0.79%)、中学生が71人(0.98%)であった。

器質的心疾患をもっている児童生徒251人の内訳は心室中隔欠損症が93人(0.31%)と最も多く、次いで

表4 都内の公立小・中学校・都立高校1年生の心電図異常

(2005年度)				
対 象	小学校1年生	中学校1年生	都立高校1年生	計
発見心疾患	46,674人	35,143人	8,287人	90,104人
心室期外収縮	109 (2.34%)	186 (5.29%)	64 ( 7.72%)	359 (3.98%)
上室期外収縮	15 (0.32)	21 (0.60)	10 ( 1.21)	46 (0.51)
完全右脚ブロック	18 (0.39)	16 (0.46)	5 ( 0.60)	39 (0.43)
1度房室ブロック	11 (0.24)	26 (0.74)	10 ( 1.21)	47 (0.52)
2度房室ブロック	2 (0.04)	8 (0.23)	14 ( 1.69)	24 (0.27)
完全房室ブロック	1 (0.02)	2 (0.06)		3 (0.03)
W P W 症候群	34 (0.73)	46 (1.31)	12 ( 1.45)	92 (1.02)
Q T 延長症候群	1 (0.02)	2 (0.06)	1 ( 0.12)	4 (0.04)
房室解離	1 (0.02)	1 (0.03)		2 (0.02)
そ の 他	4 (0.09)	7 (0.20)	1 ( 0.12)	12 (0.13)
計	196 (4.20)	315 (8.96)	117 (14.12)	628 (6.97)

注( )内は、対象者1,000人に対する割合。

表5 都内の公立小・中学校・都立高校1年生の器質的心疾患

(2005年度)				
対 象	小学校1年生	中学校1年生	都立高校1年生	計
発見心疾患	46,674人	35,143人	8,287人	90,104人
先天性心疾患				
心室中隔欠損症	108 (2.31%)	79 (2.25%)	12 (1.45%)	199 (2.21%)
心房中隔欠損症	48 (1.03)	37 (1.05)	3 (0.36)	88 (0.98)
動脈管開存症	12 (0.26)	2 (0.06)		14 (0.16)
肺動脈弁狭窄症	28 (0.60)	20 (0.57)	3 (0.36)	51 (0.57)
ファロー四徴症	16 (0.34)	10 (0.28)	2 (0.24)	28 (0.31)
大動脈弁狭窄症	6 (0.13)	9 (0.26)	1 (0.12)	16 (0.18)
心内臓床欠損症	2 (0.04)	3 (0.09)		5 (0.06)
そ の 他	49 (1.05)	47 (1.34)	6 (0.72)	102 (1.13)
小 計	269 (5.76)	207 (5.89)	27 (3.26)	503 (5.58)
後天性心疾患				
川崎病心臓後遺症	1 (0.02)	4 (0.11)	1 (0.12)	6 (0.07)
心筋疾患	3 (0.06)	2 (0.06)		5 (0.06)
そ の 他	3 (0.06)	4 (0.11)	1 (0.12)	8 (0.09)
合 計	276 (5.91)	217 (6.17)	29 (3.50)	522 (5.79)

注( )内は、対象者1,000人に対する割合。

心房中隔欠損症が36人(0.12%)，肺動脈弁狭窄症が22人(0.07%)，ファロー四徴症が10人(0.03%)などが多い器質的心疾患であった。

### Ⅲ. 国立・私立学校群と都立高校の結果

2005年度の国立・私立学校群と都立高校の学校群の学校心臓検診総受診者数は，24,131人で，370人(1.53%)の各種の心疾患をもった児童生徒が発見されたり，把握された(表8)。

### 結語

学校心臓検診にも行政改革や経済状況の悪化の波が押し寄せており，安かろう，悪かろうの学校心臓検診が実施されている地区があることを耳にする。本会は常に，精度の高い，最良の学校心臓検診の実施を目指している。結果，前述したように本年度も多数の心疾患をもった児童生徒を発見したり，把握することができた。これらの心疾患をもった児童生徒に対して適切で，十分なケアが求められる。本資料が心疾患をもった児童生徒のケアの向上に役立てば幸いである。

最後に，心疾患をもった児童生徒が安全で，楽しい学校生活を送ることを協力者の1人として望んでいる。

表6 都内の公立小・中学校の他学年(2年生以上)の学校心臓検診概要

(2005年度)			
対 象	小学校他学年	中学校他学年	計
発見心疾患	228,926人	72,097人	301,023人
先天性心疾患	168 ( 0.73%)	60 (0.83%)	228 ( 0.76%)
後天性心疾患			0
心筋疾患	1 (0.004)		1 (0.003)
心電図異常	371 ( 1.62)	266 (3.69)	637 ( 2.12)
その他の有所見	11 ( 0.05)	11 (0.15)	22 ( 0.07)
計	551 ( 2.41)	337 (4.67)	888 ( 2.95)

注( )内は，対象者1,000人に対する割合。

表7 都内の公立小・中学校の他学年(2年生以上)の器質的心疾患

(2005年度)			
対 象	小学校他学年	中学校他学年	計
発見心疾患	228,926人	72,097人	301,023人
先天性心疾患			
心室中隔欠損症	70 ( 0.31%)	23 (0.32%)	93 ( 0.31%)
心房中隔欠損症	26 ( 0.11)	10 (0.14)	36 ( 0.12)
動脈管開存症	6 ( 0.03)	1 (0.01)	7 ( 0.02)
肺動脈弁狭窄症	14 ( 0.06)	8 (0.11)	22 ( 0.07)
ファロー四徴症	8 ( 0.03)	2 (0.03)	10 ( 0.03)
大動脈弁狭窄症	6 ( 0.03)	1 (0.01)	7 ( 0.02)
心内膜床欠損症	1 (0.004)		1 (0.003)
その他	37 ( 0.16)	15 (0.21)	52 ( 0.17)
小計	168 ( 0.73)	60 (0.83)	228 ( 0.76)

後天性心疾患			
心筋疾患	1 (0.004)		1 (0.003)
その他	11 ( 0.05)	11 (0.15)	22 ( 0.07)
合計	180 ( 0.79)	71 (0.98)	251 ( 0.83)

注( )内は，対象者1,000人に対する割合。

表8 国立・私立学校群と都立高校1年生の学校心臓検診結果

(2005年度)												
学校群	受診者数	有所見者数	%	有所見内訳								
				先天性心疾患	%	後天性心疾患	%	心筋疾患	%	心電図異常	%	その他
国立，私立小学校	16校	1,563	12	0.77	4	0.26					8	0.51
国立，私立中学校	35校	5,472	65	1.19	15	0.27					50	0.91
国立，私立高等学校	41校	8,034	138	1.72	47	0.59					90	1.12
都立高校(全日制)	34校	8,287	146	1.76	27	0.33	1	0.01			117	1.41
都立高校(定時制)	15校	775	9	1.16	4	0.52					5	0.65
合計	141校	24,131	370	1.53	97	0.40	1	0.004	0		270	1.12