

---

# 生活環境検査

# 生活環境検査の実施状況

市瀬正之

東京都予防医学協会検査研究センター

世良保美

東京都予防医学協会検査研究センター

## 食品検査の実施状況

近年、消費者の健康意識が高まるなかで、大規模食中毒事件やBSE、輸入野菜の残留農薬問題など食品の安全性に関わる大きな事件が発生している。最近では遺伝子組み換え食品などの新しい食品に消費者が不安感を抱くなど、食品の安全性について消費者の関心が量から質へとますます高まっている。このため、食品の安全性について科学的な評価を実施することや、食品の表示やトレーサビリティなどの確な情報の提供が行政のみならず製造・販売者にも強く求められている。

HACCPシステムやPL法の施工後、欠陥のある食品を製造・販売した場合には、その過失責任が大きく問われている。食品業者は、より一層の自主的衛生管理の体制整備、充実に取り組み、安全で良質な食品を供給することが求められている。このような消費者保護の流れの中で、規制緩和や国際規格

化などを図るため厚生労働省は食品衛生法の一部を改正した。この改正の中で、食品衛生指定検査機関に対しては指定制度から登録制度に改め2004（平成16）年2月27日から施行することとした。東京都予防医学協会（以下「本会」）としても、指定機関から登録機関に移行するための申請手続きを行い認可を受けた。

表1には、食品衛生検査実施状況を示した。

2003年度の食品衛生検査数は、細菌検査が1,478件、理化学検査が224件で合計1,702件であった。

細菌検査1,478件についてみると、食品・食材検査が1,378件と90%以上を占めていた。月別検査数は6月が540件と最も多く、次いで7月、10月の順であった。なお、店舗の衛生チェックは「大量調理施設衛生管理マニュアル」や店舗自身の衛生管理マニュアルを基に本会でアレンジして実施している。

理化学検査224件についてみると、残留農薬検査

表1 食品衛生自主検査実施状況

		(2003年度)												
検査区分	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計	
細菌検査	食品・食材	41	116	454	226	58	127	205	42	14	29	48	18	1,378
	厨房内空中落下細菌			48										48
	店舗衛生チェック			38	4		5	5						52
	小計	41	116	540	230	58	132	210	42	14	29	48	18	1,478
理化学検査	栄養成分分析		3	6	35	4	1	4	3					56
	食品添加物試験	4			36			4		1				45
	容器試験	4					6					2		12
	有害金属試験	3	6		1		1	1	1				1	14
	残留農薬分析	1	2	1	1		2	2	1	4			1	13
	残留抗生剤	4	6	2	2	2	28	1	6	4	4	3	2	64
	その他	5	1	1		3			3	1	3		3	19
	小計	21	18	10	75	9	38	10	14	10	7	3	9	224
総合計	62	134	550	305	67	170	220	56	24	36	51	27	1,702	

が64件と最も多く、次いで栄養分析検査の56件、食品添加物検査の45件の順であった。月別検査数は7月が75件と最も多かった。

残留農薬の主な検査項目は、有機塩素系ではディルドリン、アルドリン、エンドリンが占め、有機リン系ではパラチオン、パラチオンメチル、クロルピリホスが、またピレスロイド系ではシペルメトリンがそれぞれ占めた。

添加物では、保存料としてソルビン酸、安息香酸が主な検査項目であった。

表2には細菌検査の項目別検査状況を示した。

細菌検査は多項目にわたっているが、その中で一般生菌数、大腸菌群数および黄色ブドウ球菌検査がセット検査ということもあり最も多く、次いでサルモネラ属菌、腸管出血性大腸菌 O157 の順に多かった。

表2 細菌検査項目別食品検査実施状況

対象	検査項目	検査数
食品 食材 検査	一般生菌数	1,197
	大腸菌群	定性 738 定量 1,175
	黄色ブドウ球菌	1,141
	サルモネラ属菌	587
	カンピロバクター	355
	セレウス菌	361
	腸管出血性大腸菌 O157	440
	腸炎ビブリオ	43
	EC テスト	157
	かび	9
	酵母	8
	低温細菌	4
	ウエルシュ菌	4
拭き取り 検査	一般生菌数	165
	大腸菌群数	165
	黄色ブドウ球菌	165
環境検査	空中落下細菌	48

### 腸管系病原菌検査の実施状況

1963 (昭和38) 年に感染症および食中毒防止対策の一環として健康保菌者検査事業が開始された。本年度で40年が経過し、延べ900万人の健康保菌者検査を実施した。その結果、赤痢菌は1990年を最後に2003年現在まで検出されていない。

サルモネラ属菌の検査は1966年から開始され、翌年からは検査対象も食品取扱者のほかに感染防止の観点から児童生徒が加わった。サルモネラ属菌の陽性率は、開始当初から0.1%台を推移していたが、1993年に児童生徒の健康保菌者検査が廃止され、検査対象が食品取扱者だけとなった後は0.03~0.06%台を推移している。また、1996年から開始した腸

管出血性大腸菌 O157 検査は、8年間で延べ30万人検査し、平均陽性率は0.015%であった(表3)。腸管出血性大腸菌検査については、現在はO157だけであるが、今後は発症例の多いO26とO111が検査に組み入れられる可能性がある。すでに北陸や関

表3 サルモネラ属菌、赤痢菌及び腸管出血性大腸菌 O157 の検出状況

年 度	サルモネラ属菌		赤 痢 菌		腸管出血性大腸菌 O157		
	検査数	陽性数 %	陽性数	%	検査数	陽性数	%
1963~65	148,342		97	0.0654			
1966~70	1,258,806	1,337 0.11	170	0.0135			
1971~75	1,717,757	2,141 0.12	14	0.0008			
1976~80	1,632,829	3,044 0.19	8	0.0005			
1981~85	1,576,618	2,003 0.13	3	0.0002			
1986~90	1,307,209	1,275 0.10	1	0.0001			
1991~95	666,875	534 0.10	0		7,184	0	
1996	87,777	23 0.03	0		47,053	6	0.013
1997	106,568	38 0.04	0		52,108	11	0.021
1998	115,234	68 0.06	0		47,118	10	0.021
1999	110,077	56 0.05	0		48,563	6	0.012
2000	115,360	36 0.03	0		34,718	2	0.006
2001	88,318	35 0.03	0		35,218	7	0.020
2002	82,039	30 0.04	0		36,836	4	0.011
2003	67,146	29 0.04	0				
合 計	9,080,955 (8,932,613)	10,649 0.12	293	0.0033	308,798	46	0.015

( )内は、サルモネラ属菌検査数  
サルモネラ属菌の検査は、1966年より開始した。  
腸管出血性大腸菌 O157 検査は、1996年より開始した。

西地域の一部ではこれらの血清型の大腸菌検査が実施されている。

表4には、サルモネラ属菌・赤痢菌および腸管出血性大腸菌O157の2003年度検出状況を示した。

サルモネラ属菌・赤痢菌検査数は67,146件で、サルモネラ属菌の陽性数は29件(陽性率0.04%)、赤痢菌は0件であった。月別にみると、5月、7月、8月は陽性率が0.6～0.9%と高かったが、食中毒多発シーズンである6月と9月の陽性率が低く、特に9月は1件も検出されなかった。

腸管出血性大腸菌O157の検査数は36,836件で、陽性数は4件(陽性率0.01%)であった。月別では5月に1件(0.03%)、6月に2件(0.04%)認められたが夏場の7月～9月は1件も認められなかった。

表4 サルモネラ属菌・赤痢菌および腸管出血性大腸菌O157の月別検出状況

(2003年度)

月	サルモネラ属菌※			腸管出血性大腸菌O157		
	検査数	陽性数	%	検査数	陽性数	%
4月	4,672	3	0.06	1,807	0	
5月	6,701	6	0.09	3,322	1	0.03
6月	6,859	3	0.04	5,343	2	0.04
7月	7,173	6	0.08	4,449	0	
8月	7,112	4	0.06	5,158	0	
9月	6,470	0	0.00	4,176	0	
10月	6,274	1	0.02	3,262	1	0.03
11月	4,249	1	0.02	1,818	0	
12月	4,942	1	0.02	2,239	0	
1月	4,196	1	0.02	1,738	0	
2月	4,502	1	0.02	1,768	0	
3月	3,996	2	0.05	1,756	0	
合計	67,146	29	0.04	36,836	4	0.01

※赤痢菌は検出されなかった

## 水質検査の実施状況

### (1) 指定制度から登録制度への改正

「公益法人に係る改革を推進するための厚生労働省関係法律の整備に関する法律」(法律102号)が2003年7月2日に公布された。これに伴い、水道法第20条関係の水質検査機関および水道法第34条の2関係の簡易専用水道検査機関については、厚生労働大臣による指定から登録制度に改められた。登録制度は、2004年3月31日から施行されることになり、登録を受けた機関は3年ごとに登録の更新をすることになった。

登録基準については、検査施設および検査員に関する要件の他、検査の信頼性確保のための措置に関する要件が規定された。登録検査機関の義務として、検査の受託義務等、変更の届出、業務規定および業務の休廃止の届出、財務諸表等の備え付けおよび閲覧等、帳簿の備え付けが規定されるとともに、登録検査機関に対する措置としては、登録基準への適合命令、検査の受託義務、検査の方法等に係る改善命令、登録の取り消し等、業務停止命令、報告の徴収および立入検査が規定された。この他、業務停止命令、立入検査等に係る罰則が整備された。簡易専用

水道の管理の検査についても、基本的に水質検査機関に係る規定が準用されている。なお、簡易専用水道検査の登録地区は、指定機関のときと同じ新宿区、港区、中央区、中野区、豊島区、練馬区、品川区の7区とした。ただし、指定機関のときは、区内の一部地区が検査対象であったものが、今後はそれぞれの区内全域が対象となる。

### (2) 水質基準および管理に係る検査基準の改正

水道法第20条関係の水質基準が1992年の改正以来10年ぶりに改正された。改正の背景としては、(1)消毒副生成物に関しては、トリハロメタン類以外にもハロ酢酸等の問題や新たな化学物質による問題が提起されていること。(2)クリプトスポリジウム等の耐塩素性病原微生物の問題が提起されていること。(3)WHOにおいても、飲料水水質ガイドラインを10年ぶりに全面的に改定すべく作業が進められていること。(4)規制改革や公益法人改革の流れの中、水質検査についての見直しなど水道水質管理の分野においても、より合理的かつ効果的なあり方を検討すべきことが求められていること。などの社会的、科学的状況から、水質基準等に係る制度の制定・改正が行われた。

新しい水質基準では、46項目から9項目が除外され、新たに13項目が追加され全部で50項目とされた。また、これに伴い検査方法や検査頻度についても改正された。

今回の改正は、一部を除き、2004年4月1日から施行されることになった。

水道法第34条の2関係(簡易専用水道検査)については、簡易専用水道の管理に係る検査の方法およびその他必要事項が改正され(告示第262号)、2003年10月1日から適用された。また、検査機関の指導監督官庁が地方自治体から厚生労働省に一本化された。

### [3] 簡易専用水道検査成績

簡易専用水道検査の実施状況を表5に示した。

簡易専用水道検査事業は1979年度から開始され、2003年度で25年間が経過した。その間、延べ30,439施設の検査を実施した。検査受水槽の容積(受水槽の有効水量の合計)は、開始当初の1979年度は20m<sup>3</sup>以上のものが対象であったが、1986年度に法改正により10m<sup>3</sup>以上にまで拡大された。この改正により検査数は一挙に2～3倍となった。1994年度からはさらに10m<sup>3</sup>以下の受水槽が追加され、併せて20m<sup>3</sup>以上と20m<sup>3</sup>～10m<sup>3</sup>の3段階に細分化された。

本年度の実施数は、昨年度に比べ約50件増加した。内訳は、20m<sup>3</sup>以上の施設が43件(5.7%)、10m<sup>3</sup>以下の施設が27件(37%)それぞれ増加したが、20m<sup>3</sup>～10m<sup>3</sup>の施設では24件(2.7%)減少した。

### [4] 東京都簡易専用水道検査協議会の活動

東京都簡易専用水道検査協議会は東京都内の簡易専用水道検査機関12機関で構成され、指定検査機関(今後は登録検査機関)の相互の連絡と提携を通じ、検査技術の向上および改善等を図り、建築物における衛生的環境の向上に寄与することを目的としている。

本協議会の運営は、検査機関の持ち回りにより実施されているところである。2003年度から、本会は、会長機関として会の運営に携わることとなった。任

表5 簡易専用水道検査の実施状況

(1979～2003年度)				
年 度	検査施設 総 数	20m <sup>3</sup> 以上	20～10m <sup>3</sup>	10m <sup>3</sup> 以下
1979	203			
1980	399			
1981	500			
1982	541			
1983	559			
1984	556			
1985	609			
1986	668			
1987	1,098			
1988	1,240			
1989	1,241			
1990	1,345			
1991	1,357			
1992	1,383			
1993	1,542			
1994	1,609	746	817	46
1995	1,611	717	850	44
1996	1,690	772	852	66
1997	1,696	755	865	76
1998	1,716	758	884	74
1999	1,731	771	880	80
2000	1,798	779	930	89
2001	1,829	806	929	94
2002	1,736	750	913	73
2003	1,782	793	889	100
合 計	30,439	7,647	8,809	742

検査対象受水槽容量

1979～1985年：20m<sup>3</sup>以上

1996～1993年：10m<sup>3</sup>以上

1994～現在：20m<sup>3</sup>以上、20～10m<sup>3</sup>、10m<sup>3</sup>以下に分類

期は2年間である。

### [5] 水質検査成績

水質検査の実施状況を表6に示した。

2003年度は12,755件の水質検査を実施したが、前年度より2,540件(16.6%)減少した。減少の大部分は項目試験(定量)によるものであったが、その他の項目では増加が認められた。

水道水の検査は、6,723件(精密検査146件、定期検査6,577件)実施した。

定期検査では89件(1.4%)が不適であった。不適となった主な原因は、一般細菌数基準値オーバーが30件(33.7%)、大腸菌群検出が36件(40.5%)、色度の基準値オーバーが23件(25.8%)などであった。

井戸水(飲用適否)は223件実施し、前年比80件(56%)増であった。プール水は886件実施し、前年比52件(6.2%)増であった。

なお、井戸水の検査で不適となったものは99件(44.4%)であった。不適となった主な原因は、水道水同様に一般細菌数基準値オーバーが39件(39.3%)、大腸菌群検出が74件(75%)、色度の基準値オーバーが23件(20.2%)などであった。

表6 年度別 水質検査実施状況 検体数

年度	水道水		井戸水 (飲用適否)	プール水	水質検査 (無判定)	項目試験 (定量)	合計
	精密検査	定期検査					
1999	189	6,447	115	889	171	3,255	11,066
2000	164	6,635	85	937	62	3,778	11,661
2001	156	6,347	126	963	242	5,136	12,970
2002	149	6,098	143	834	300	7,771	15,295
2003	146	6,577	223	886	347	4,576	12,755

## レジオネラ属菌検査の実施概況

### [1] レジオネラ属菌

厚生労働省は、このほど感染症予防の総合的な推進を図るための基本方針に基づいて、レジオネラ症を予防するための技術上の指針を定めて告示(厚生労働省告示第264号)した。

この目的は、レジオネラ感染が公衆浴場のほか各種の施設で発生しているが、公衆浴場や旅館以外の施設については感染防止のための具体的な措置を定めた基準がない。そこで、施設におけるレジオネラ症発生防止対策を指針として策定することによって、発生防止対策の強化を図った。

指針の概要は、1. 防止対策の基本的考え方、2. 入浴設備による衛生上の措置、3. 空調設備の冷却塔における衛生上の措置、4. 給湯設備における衛生上の措置、5. その他の設備における衛生上の措置、6. 自主管理、という構成になっている。

全国の自治体では、公衆浴場および旅館業における衛生管理要領を改正し、レジオネラ症発生防止対策を条例化しはじめている。東京都では、公衆浴場

および旅館業について、維持管理基準と構造設備基準を規定する条例改正を行い、2003年4月より施行した。その中で、循環式浴槽については、レジオネラ属菌検査を1年に1回以上実施することを義務づけている。

今後は、全国各地で条例制定が進み、浴槽水だけでなく各種の生活環境水についてもレジオネラ感染症防止の観点からレジオネラ属菌検査が実施されていくことであろう。

### [2] レジオネラ属菌検査の実施状況

本会では、表7、8に示したように、1996年からレジオネラ属菌の検査を開始した。

検査実施数は、2000年以降に集団感染が頻発したこともあり年々増加する傾向にある。特に2002年度と2003年度は、厚労省はじめ各自治体におけるレジオネラ症発生防止対策の強化と条例化の影響でおよそ5,600件、7,300件と急激に伸びている。

表7には、各種生活環境水からのレジオネラ属菌の検出状況を施設別に示した。

8年間の総検査数は18,568件で検出率は23.8%で

表7 各種生活環境水からのレジオネラ属菌の検出状況

(1996～2003年度)									
年度	冷却水	浴槽水	温泉浴槽水	給湯水	水道水	プール水	井戸水	その他	合計
	検査数 (%)	検査数 (%)	検査数 (%)	検査数 (%)	検査数 (%)	検査数 (%)	検査数 (%)	検査数 (%)	検査数 (%)
1996	114 (51.8)	145 (80.7)		20 (0.0)	55 ( 1.8)	5 (40.0)	2	6 (50.0)	347 (52.4)
1997	209 (67.5)	126 (70.6)		156 (3.8)	20 (40.0)	3 (33.3)	5 (20.0)	4	523 (47.0)
1998	51 (11.8)	59 (28.8)		151 (1.3)	34 ( 8.8)	0	4	5	304 ( 9.2)
1999	101 (34.7)	112 (61.6)	1 (100.0)	178 (4.5)	13	124	4	9 (11.1)	542 (21.0)
2000	374 (36.9)	772 (32.0)	43 ( 32.6)	200 (2.0)	29 ( 3.4)	25 (20.0)	26 ( 7.7)	45 ( 4.4)	1,514 (27.3)
2001	427 (45.9)	1,512 (26.5)	136 ( 52.2)	223 (4.0)	49 ( 2.0)	58 ( 5.2)	9	53 ( 3.8)	2,467 (27.7)
2002	664 (44.3)	3,014 (20.9)	1,428 ( 35.2)	299 (5.7)	30 ( 3.3)	87 ( 4.6)	12	63 (20.6)	5,597 (26.1)
2003	909 (43.3)	5,176 (14.2)	513 ( 22.6)	364 (7.7)	69 ( 2.9)	156 ( 4.5)	29	58 (15.5)	7,274 (17.7)
合計	2,849 (44.3)	10,916 (21.1)	2,121 ( 33.2)	1,591 (4.7)	299 ( 5.7)	458 ( 4.8)	91 ( 3.3)	243 (12.3)	18,568 (23.8)

( )内は検出率%

あった。施設別にみると、冷却水が44.3%と最も高く、次いで温泉浴槽水の33.2%、浴槽水の21.1%の順であった。年度別検出率についてみると、浴槽水と温泉浴槽水で顕著な減少傾向が認められたが、冷却水では2001年以降に減少傾向は認められるものの減少幅は1%とわずかなものであった。

表8には、浴槽水に限って施設ごとのレジオネラ属菌の検出状況を示した。

温泉浴槽水を含めた全体の検出率は23.1%であった。この中で、個人住宅(24時間風呂)の検出率が

67.9%と最も高く、次いで温泉水の33.2%、企業付帯浴槽水の30.2%、会社の寮の29.5%、旅館等の宿泊施設の26.7%の順であった。老人ホームや公衆浴場は10%台であった。

年度別の検出率の推移をみると、浴槽水全体では、検査開始当初は80%台であったものが、年々減少傾向を示し、本年度は10%台にまで低下している。施設別では、老人ホームや公衆浴場をはじめ、ほとんどの浴槽水にその傾向が認められる反面、個人住宅では顕著な減少は認められなかった。

表8 施設別浴槽水からのレジオネラ属菌の検出状況

(1996～2003年度)									
年度	個人住宅	老人ホーム	公衆浴場	温泉	宿泊施設	会社等の寮	企業付帯施設	その他	合計
	検査数 (%)	検査数 (%)	検査数 (%)	検査数 (%)	検査数 (%)	検査数 (%)	検査数 (%)	検査数 (%)	検査数 (%)
1996	98 (84.7)	3 (100.0)	0	0	0	24 (58.3)	20 (85.0)	0	145 (80.7)
1997	83 (75.9)	16 (43.8)	0	0	5 (60.0)	3 (100.0)	19 (68.4)	0	126 (70.6)
1998	23 (56.5)	16 (25.0)	16	0	2	0	1	1	59 (28.8)
1999	33 (54.5)	68 (69.1)	2 (50.0)	1 (100.0)	0	1	8 (37.5)	0	113 (61.9)
2000	44 (45.5)	54 (27.8)	323 (28.2)	43 (32.6)	222 (30.6)	43 (60.5)	59 (28.8)	27 (37.0)	815 (32.0)
2001	23 (60.9)	169 (17.8)	612 (21.1)	136 (52.2)	530 (33.8)	77 (24.7)	91 (29.7)	10 (30.0)	1,648 (28.6)
2002	78 (66.7)	364 (14.0)	1,544 (14.7)	1,428 (35.2)	803 (28.9)	81 (28.4)	129 (31.0)	15 (33.3)	4,442 (25.5)
2003	29 (55.2)	522 (11.9)	3,463 (12.6)	513 (22.6)	928 (19.7)	100 (12.0)	127 (15.7)	7 (85.7)	5,689 (15.0)
合計	411 (67.9)	1,212 (18.1)	5,960 (14.8)	2,121 (33.2)	2,490 (26.7)	329 (29.5)	454 (30.2)	60 (40.0)	13,037 (23.1)

( )内は検出率%

### 室内環境検査の実施概況

2002年2月、学校環境衛生の基準が改訂され、定期および臨時(新築、改築、改修、新規備品購入時など)の空気環境の測定が義務付けられた。本会では2000年度から室内空気の測定を実施してきたが、この改訂を受けて図1に示すように、学校等の空気環境検査の受託が大幅に増加し、2003年度は約4,000件となった。

2003年度の空気環境検査の検査項目ごとの件数および超過件数は表9に示すとおりであり、基準超過割合は、ホルムアルデヒドが6%、トルエンが10%であった。

さらに、学校等の空気環境検査1,252件のホルムアルデヒドおよびトルエンの濃度分布を、定期検査、臨時検査別に示したのが、図2、図3である。ホルムアルデヒドは合板等の木質建材などから長期間に

図1 室内環境検査実績(年間件数)

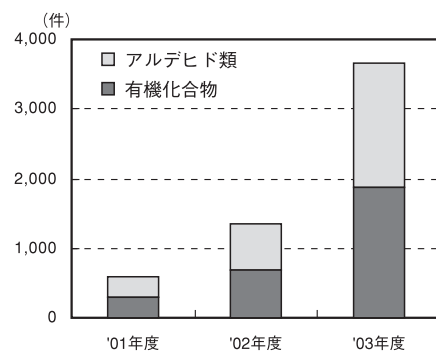


表9 2003年度 項目別件数および基準値超過件数

項目名	基準値 (μg/m³)	件数	超過件数	超過割合 (%)
ホルムアルデヒド	100	1,817	115	6.3
トルエン	260	1,955	204	10.4
キシレン	870	1,800	28	1.6
パラジクロロベンゼン	240	1,318	10	0.8
エチルベンゼン	3,800	259	0	0.0
スチレン	220	251	1	0.4

わたって放散され、初期のシックハウス問題では原因物質と目された化学物質である。そのため行政の対応が最も進んでおり、2002年の建築基準法の改正においてホルムアルデヒドを放散する建材の使用制限等が定められ、以後の新規の建築物ではその放散濃度が低く抑えられている。このような行政の対応が功を奏し、図2に示すように、規制のない時代の古い建材が残っている教室での定期検査に比べ、新しい建材を使用している新教室の臨時検査の方が、低濃度側に分布していると思われる。一方、トルエンは塗料や接着剤等に含まれ、表面揮散のため初期濃度は高いものの減衰は早い物質である。現在、適

当な代用物質がないことから規制対象物質とはなっておらず、図3に示すように臨時検査時には塗料や接着剤を多用するため、定期検査時に比べより高濃度となっている。なお、このように基準値を超過した事例については、換気の励行、強制排気等の対策を行い、しかるべき養生期間の後に再度検査を実施し、基準に適合することを確認している。

シックビル、シックスクールの被害は社会問題化したにもかかわらず、依然として続いている。本会では学校、職域、住宅等の空気環境検査を通して微力ながら地域の方々の健康の向上に寄与したいと考えている。

図2 ホルムアルデヒド 濃度分布

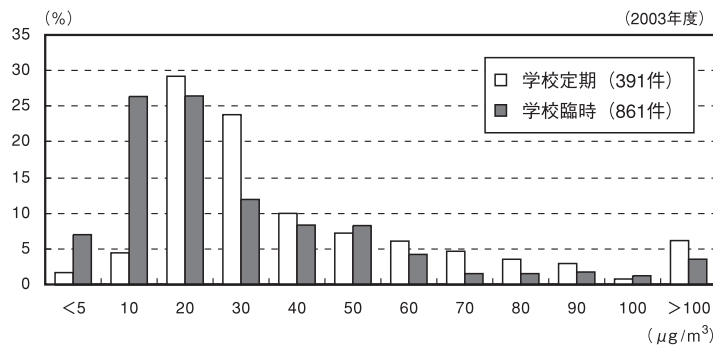


図3 トルエン 濃度分布

