

大学保健管理センターにおける 環境衛生管理について

清水 里都子*

沿革

1. 環境衛生調査
 - a. 測定方法と結果
 - b. 改善対策
 2. 学生、教職員の食堂及び寄宿舎の食堂厨房の食品衛生管理
 - a. 学生、教職員の食堂及び寄宿舎の食堂厨房等の巡視
 - b. 食器類の洗浄度のチェック
 - c. 集団給食委託業者の給食施設巡視
 - d. 三田祭の模擬店に対する指導
 - e. 食品取扱者の手指と食器食品類の細菌検査
 - f. 校内食堂の料理栄養分析について
- む す び

沿革

文部省の保健管理センター設置案により、昭和41年に東大、京大、長崎大、島根大の各国立大学に保健管理センターが設置された。

一方、私立大学においては、その構成、規模及びそれぞれのもつ特殊な事情もあり、一様な形で保健管理センターが設置されている

訳ではない。すなわち、既存の設備や人員に較差が大きく、そのため、組織としてのセンターがあっても応急処置程度しか行っていない大学もあれば、キャンパスに立派な診療所をもち、健康管理業務も確実に実施している大学もみられる様である。

慶應義塾において、大学保健管理センター発足の母体となったのは、昭和39年に、当時の三田医務室脇に新設された保健管理室である。これが発展し昭和47年4月、日吉キャンパスに竣工した慶應独自の構想に基づいた大学保健管理センター（以後センターと略す）に移設された。ここを中心として塾内の大学、諸学校の既設の保健管理室分室10カ所を総括して一貫した健康管理活動を行っている。その趣旨は、幼稚舎から大学までの一貫教育の考え方を保健管理体制にも組入れ、各校ごとに企画、実施していた生徒、学生、教職員の健康診断、事後措置、衛生管理を一元化して、全体的な視野の下に、推進させることであった。

センターの日常の具体的な活動としては、健康管理及び環境衛生管理が主となっている。

* 慶應義塾大学保健管理センター

健康管理では、健康診断、フォローアップを実施して、生徒、学生、教職員の健康保持増進をはかることであり、環境衛生管理では、塾内の各施設の現状調査を定期的に行い、設備、管理基準及びその施設における業務の実施方法等を検討し、問題のある場合は、早期に改善することなどである。義塾では、昭和23年以降、法律に基づき健康診断及び日常の診察を実施しているが、それは、内科学教室及び小児科学教室から医師の応援を受けている。一方、環境衛生面については、衛生学公衆衛生学教室から選任された産業医（衛生管理主任を兼務）の指導を受けて業務を行っている。勿論、センターでは、専任の担当医師のほか、保健婦、看護婦、レントゲン技師、臨床検査技師、衛生管理者、事務職員等全員で協力し、相互にこれらの業務にあたっていることは云うまでもない。

ここでは、三田の保健管理室設立以来、日吉のセンターに引き継がれてきた環境衛生管理業務の記録の中から義塾における衛生管理状況の経緯の紹介を兼ねて、センターの環境衛生管理の実際をまとめたものを述べる。

1. 環境衛生調査

この調査は、昭和43年6月（夏季調査）及び44年1月（冬季調査）の2度実施した。

対象は、幼稚園、中等部、普通部、女子高校、志木高校、高校、大学の全校であった。

これは、夏季調査が終了した直後の9月に開かれた昭和43年度全国大学保健管理研究集会における「環境衛生と保健管理部会」において学校環境衛生調査測定の実例として取上

げられた。この席で、「環境測定にあたっては、同一の技術水準で、出来れば同一の時期に各大学での測定を実施すること」が提案された。この調査は、諸学校から大学まで含む全塾を対象に当時の保健管理室としては、初めてのものであったが、これは、はからずも時宜を得たものとなった。

a. 測定方法と結果

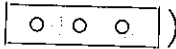
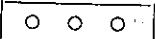
測定は、幼稚園から大学までの各学校普通教室（27ヶ所）理科室、工作室、体育館（3ヶ所）給食室、調理室、食堂（13ヶ所）図書室（2ヶ所）物理教室、音楽教室、実験室の52ヶ所について1日1校、午前、午後の2回実施した。対照としては、それらに近接する室外の測定を行った。気温、湿度、照度、騒音、じんあい、炭酸ガスの測定を保健管理室衛生管理主任の指導によって、同衛生管理者、医学部公衆衛生学研究会会員（医学部専門課程学生）が担当した。採光、照明、換気等「学校環境衛生の基準」（表—1参照）から見て、夏季調査（6月の測定）冬季調査（1月の測定）いずれにも「不適」とされたのは、黒板面^(*)の照度であった。又、冬季調査（1月）では、教室内の換気^(*)が不十分なためか、室温^(*)が適温よりも高く、炭酸ガス濃度^(*)が許容量をこえていた。

b. 改善対策

これらの改善対策として、黒板面の照明の増設と、授業の休み時間には窓を開け、換気することを指導した。

表-1 教室における「適」の範囲

(学校環境衛生の基準)

採光	建築基準法によれば、学校の場合採光窓面積は床面積の1/5以上を必要とする。
照度	*黒板面 300~700ルクス 机上 150~300ルクス 講堂 70~150ルクス
照明	①黒板面、机上では、測定点中の最少照度が、この基準以上であることが望ましい。 ②測定点中の最大照度と最少照度との比が10:1の割合をこえないことを基準とする。 ③測定点とは、 ○黒板面 = () の3カ所 ○机上 = 教室内中央で  窓際、中央、廊下側をそれぞれ測定した。
*炭酸ガス濃度	衛生基準の許容限界濃度は0.15%である。 ○普通教室では、0.03~0.1%。 ○ガス・ストーブ等が置かれている教室では、0.09~0.2%。
*換気	冬季の場合には、暖房の効率を考慮して、教室内と外気との温度差によって補正すると次の通りである。 温度差が 5°C以下のとき……… 2.5回 同 10°C以下のとき……… 3.5回 同 10°C以上のとき……… 4.3回 } 毎時行なうべき換気回数
騒音	①窓を閉じている場合には、50ホーン以下。 ②普通、会話は、1mの距離で60ホーンである。今回の測定は、教室の最後部の席から黒板に向かって測定したものである。 測定値のなかで60ホーンよりも大きい音があるときには、騒音として感じられ、教師の声がきこえにくい。
*気温	夏季 25°C~26°C (30°C以下) 冬季 18°C~20°C
湿度	夏季 30~80% 冬季 40~60% 50%が最も望ましい。
塵埃	労研式電動濾紙塵埃計を用いて採取した塵埃の許容範囲は、吸光度が0.1以下とされている。
備考	炭酸ガスの濃度が0.15%をこえるということは、教室の換気状態の不良を意味し、学習能率の低下、または感染の危険がおり得る悪い状態を意味する。 ○必要換気量 1時間に成人1人当り30m ³ ○1人当りの最小限度の気積 10m ³ ○換気回数 1時間 3回 これは教室の気積の3倍だけの空気が1時間に入れかわるのであれば良い。

2. 学生、教職員の食堂及び寄宿舎の食堂厨房の食品衛生管理

a. 学生、教職員の食堂及び寄宿舎の食堂厨房等の巡視

「学校給食等の食品を取扱う施設の衛生監視及び指導について」厚生省公衆衛生局長より各都道府県知事宛に通牒（昭25, 10, 19衛発）が出されている。その要旨は、「学校給食等において食中毒、経口伝染病の集団事故が頻発している現状に鑑み、監視および指導を徹底する」とするもので、具体的には、食

品衛生法施行規則第18条の2の規定による採点制度を推奨するものである。この制度は、学校、工場、病院等の非営業施設にも適用されるものであることが示されている。但し、学校、工場、病院等の非営業の給食施設では、その利用者が撰択することが出来にくい。ため、採点のみ実施することとし、規定にあるような等級表示は行わないこととある。

（保健管理センター規程には、「校舎、食堂などの環境衛生の調査ならびに指導に関する事項」としてこのような食堂寄宿舎の厨房（表一参照）の定期的な巡視及び要請に基づき臨時的な巡視を実施している。巡視者

表一 食堂別の1日当りの供給食事数と従事者数の推移

地区	食堂名	昭40. 6.		昭57. 6.	
		1日当りの供給食事数	従業者数	1日当りの供給食事数	従業者数
日吉	二幸	3,400	70人	1,500	30人
	大学グリーンハウス	1,500	16	400	9
	梅寿し	850	18	600	18
	高校グリーンハウス	200	8	1,500	22
	同赤屋根	600	13		
	大学生協食堂			2,600	37
三田	直営食堂	3,000	63	2,000	33
	山食	1,000	16	330	12
	女子高校	100	5	50	5
	中等部	46	1	50	2
小金井	工学部	1,000	16		
矢上台	生協食堂			1,400	20
四谷	医, 二幸	1,500	20		
	慶應商事			520	10
	木村屋喫茶部			150	10
志木	志木高校食堂			500	19

は、担当産業医(センター衛生管理主任)同衛生管理者、保健婦ほか、学生部、諸学校関係者が同行する。巡視に際しては、前述の食品衛生法施行規則にある衛生監視票の採点制度を基本とし、給水、給湯、便所、手洗、下水、排水、床面、採光、通風等の施設、食器消毒、塵芥の処理、防虫、防蝇の設備、食品の保存状況、冷蔵庫内の温度点検、清潔整頓、食堂従事者の健康記録、作業衣、履物、帽子、三角布、手指の手洗い、検食、保存食の有無について点検し、適宜指導を行っている。学生、教職員用の食堂及び寄宿舎の食堂厨房等の過去より現在までの巡視記録によると、当初は、建物、施設の老朽化に対する抜本的な改善勧告が主であった。しかし、巡視を開始してより20年に近い歳月が経過し、校内各食堂の施設も暫時改善され、最近では、こうした施設、構造上の問題点の指摘よりも、比較的改善しにくい設備及び備品の運営上の問題点が指摘されている。この問題は、これらを管理使用する責任者、従事者の職業人としての自覚に負うところが大きいと思われるものである。今後共、この点については、厳しく指導してゆく方針である。(参考、表一2、食堂別の1日あたりの供給食事数と従事者の推移)

以下、2~3のトピックとなった事例(b.及びc.)を、また定例業務の詳細について(d., e., 及びf.)述べる。

b. 食器類の洗浄度のチェック

昭和43年6月下旬から11月までの約4カ月にわたって日吉キャンパスが一部学生の手により封鎖されたため、三幸日吉食堂、グリー

ンハウス食堂、梅毒し日吉食堂が休業となった。営業再開前及び再開後に保健管理室(当時)では、各食堂の臨時巡視を実施した。

再開直後(11月18日)の巡視の際に、食器類の洗浄度をヨード反応により検査したが、その結果、合成樹脂製(メラニオン)の食器は、セトモノと比較して食品による汚れが落ちにくく、ヨード反応が顕著であった。特に井には、周囲と糸底に、セトモノの皿には、手指の直接触れる個処と内側、隅に反応が認められ、汚れの落ちが不充分であった。これについては、洗浄の徹底を厳しく指導した。

c. 集団給食委託業者の給食施設巡視

昭和43年8月、管財部長の依頼で、志木高校食堂及び寄宿舎の委託業者交代に際し、東松山市所在の弁当センターと大東文化大学教養学部の集団給食施設(有限会社東洋食品)の2カ所につき、その適否の判断を委嘱され視察を行った。各方面から種々検討し、有限会社東洋食品が適当である旨を報告した。

d. 三田祭の模擬店に対する指導

センターでは、例年11月に開かれている三田祭当日に学生部係員及び実行委員会委員が同行して模擬店の巡視を行い、食品衛生についての注意、指導を行っている。又これに先立ち、模擬店出店の責任者に対して、学生部を通じパンフレットによる食品衛生教育を実施している。最近の巡視及び指導の重点は、麺類、汁粉、コーヒー、紅茶類の容器を流水により洗じょうすること、及び商品として提供する調理食品には、屋外であるので必ず蓋をし、汚染を防止すること、の二点である。

e. 食品取扱者の手指と食器食品類の細菌検査

昭和23年に食品衛生法が施行され、厚生省においては、昭和27年から食中毒に関する衛生統計の集計が開始されている。このデータによれば、昭和56年における食中毒の月別の発生状況は、例年のように7月から9月にかけて多発し、この3カ月間の発生件数は、この年の63.2%を占めている。(表一3、図一1参照) この件数のうち、原因となった食品の

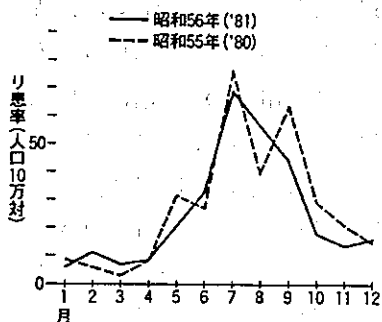
判明しているものでは、魚介類が39%で最も多い。食中毒の病因となるものは、細菌によるものが大部分で、その89.7%を占め、患者数で見ると、97.6%を示している。発生数を施設別で見ると、飲食店、家庭、旅館、仕出し屋の順となっている。摂取場所が判明しているものは、発生件数の88.8%で、あとは不明であった。こうした社会的な背景を踏まえて、センターにおいても毎年の食堂、厨房巡視の際、皿、包丁、まな板、ふきん等の調理器具、鶏卵、生食野菜等の食品及び食品取扱者の手指の細菌検査を実施している。検体の採取及び分析は、現在外部の衛生検査機関に委託している。

表一3 食中毒発生状況、月別 昭和56年('81)

	事件数	患者数	り患率	1事件あたり患者数	死者数
総数	1,108	30,027	25.5	27.1	13
1月	40	605	6.0	15.1	2
2	31	1,079	11.9	34.8	4
3	29	697	7.9	24.0	1
4	19	798	8.2	42.0	1
5	59	2,129	21.3	36.1	1
6	76	3,270	33.7	43.0	0
7	227	6,912	69.0	30.4	0
8	301	5,687	56.8	18.9	1
9	172	4,221	43.6	24.5	0
10	62	1,754	17.5	28.3	1
11	37	1,286	13.3	34.8	1
12	55	1,589	15.9	28.9	1

資料 厚生省「伝染病及び食中毒統計」

図1 食中毒り患率、月別 昭和56年('81)



資料 厚生省「伝染病及び食中毒統計」

昭和57年6月に日本食品分析センター衛生試験室に委託し、分析した結果は次のとおりであった。食品取扱者の手指(43人)、皿、包丁、まな板、ふきん等に、一般生菌数 1×10^6 個以上、黄色ブドウ球菌の検出、サルモネラ菌の検出がみられたのは、全検体数(197)の21.7%(43)に達した。この年は、志木高校食堂、寄宿舎、矢上台の大学生協食堂、日吉の大学生協食堂、同二幸食堂、三田直営食堂及び病院内木村屋喫茶部、慶應商事四谷食堂の7カ所を調査したものである。黄色ブドウ球菌の検出された施設を中心に衛生管理の不十分と思われる施設に対して文書による指導を行った。

f. 校内食堂の料理栄養分析について

大学では、献立食品の内容や価格について、担当理事、学生部、管財部、学生自治会等で協議する食堂委員会があった。この委員会の要請により、昭和40年より学生にとって

表-4 栄養分析委託先の推移

昭和40年	医学部食養研究所
" 41	食養研究所
" 42	国立栄養研究所応用食品部
" 43	財団法人, 食品油脂検査協会
" 44	財団法人 日本食品分析センター (業務内容にそって名称変更となる)
以 降	日本食品分析センターに委託している。

表-5 学内食堂におけるカレーライスの
栄養価と価格

1食あたりの 栄養価	調査 年月	日 (大 二幸食堂)	吉 学 直 食	田 直 食	日 吉 大 学 生 協 食 堂
熱 量(kcal)	昭 40.7	633	474	536	50.10
	50.10				
	57.6				
蛋白質 (g)	昭 40.7	13.9	8.5	9.6	50.10
	50.10				
	57.6				
脂 肪 (g)	昭 40.7	7.8	6.4	13.8	50.10
	50.10				
	57.6				
100円当りの 熱 量(kcal)	昭 40.7	1,406	1,053	1,191	50.10
	50.10				
	57.6				
100円当りの 蛋白質 (g)	昭 40.7	30.8	18.8	21.3	50.10
	50.10				
	57.6				
販 売 価 格 (円)	昭 40.7	45	45	45	50.10
	50.10				
	57.6				
総合物価指数 年 平 均 (全都市) 昭, 55=100 (総理府統計局)	昭 40	(32.4)	東京 32.5	横浜市 72.4	50
	50				
	57				

利用度の高い食品の中から選定して料理栄養分析を毎年1回実施している。分析は、発

当初の保健管理室(当時)が窓口となり、最初は医学部食養研究所に依頼していた。次年より検査機能上実施が困難となり、以後は外部に委託し、現在では日本食品分析センターに依頼している。(表-4参照) 栄養分析の結果と100円あたりの栄養価を表-5に示した。栄養価からみた料理の質が物価指数の上昇にともない低下している傾向がうかがえる。(図-2参照)

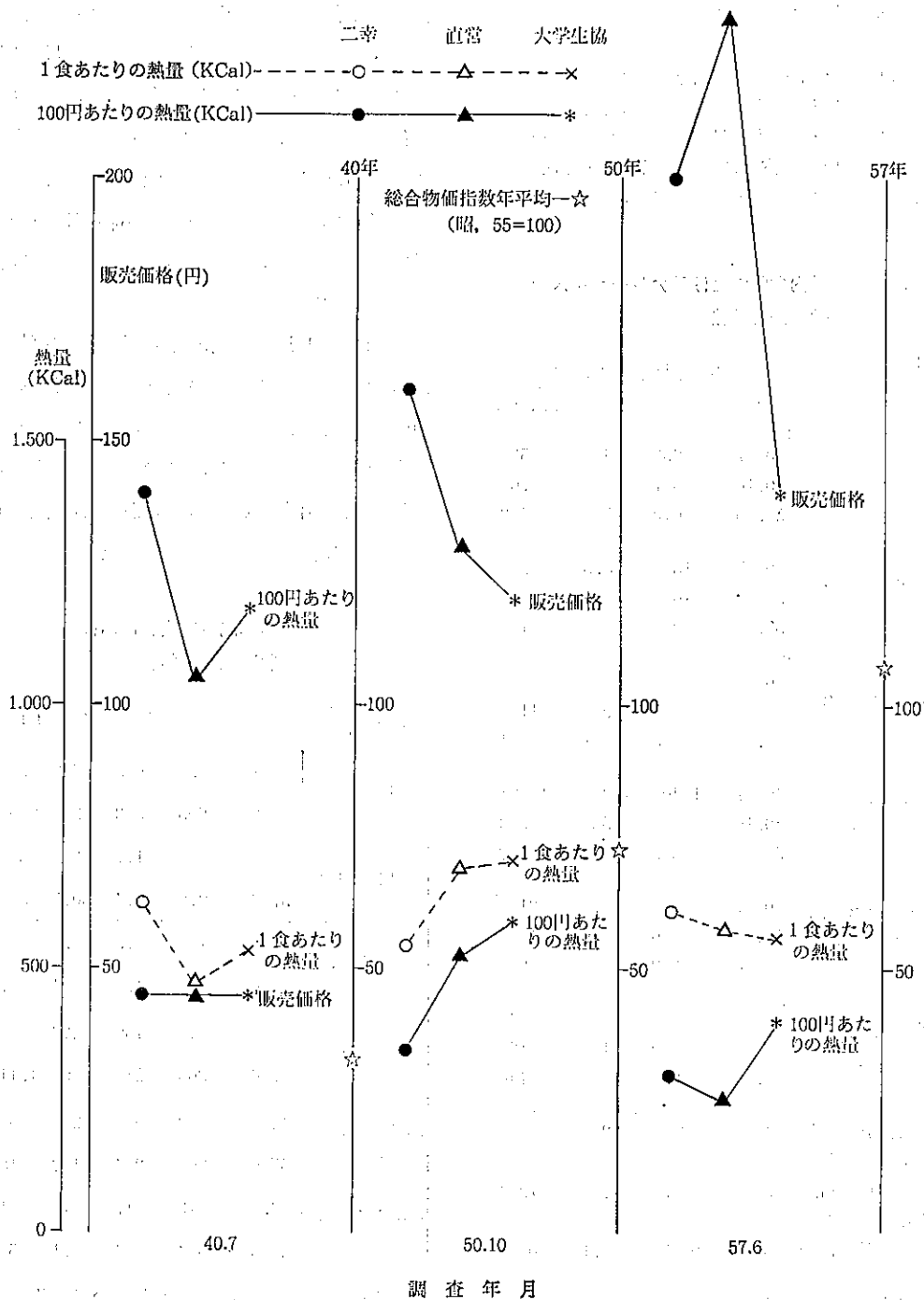
昭和48年1月及び同57年6月に志木高校寄宿舎食堂の1日あたりの料理についても同様の栄養分析を行った。(表-6参照) 生徒は間食を摂るであらうし、このデータのみで過不足を云々出来ないと考えられるが、調査日における3食の熱量、蛋白質ともに成長期

表-6 志木高校寄宿舎における
料理栄養分析結果

1食当りの栄養 価と価格	年月	朝食	昼食	夕食	1日量
熱量(kcal)	48.1	498	678	642	1,818
	57.6	605	533	912	2,050
蛋白質(g)	48.1	14.3	21.7	33.3	69.3
	57.6	19.2	9.4	30.7	59.3
脂 肪(g)	48.1	1.7	13.5	9.5	24.7
	57.6	25.4	11.8	34.4	71.6
価 格(円)	48.1	110	130	220	460
	57.6	300	210	600	1,110
100円当りの 熱量(kcal)	48.1	452	521	291	395
	57.6	201	254	152	184
100円当りの 蛋白質(g)	48.1	13	17	15	15
	57.6	6.4	4.4	5.1	5.3

※昭和57年における、成長期男子の栄養基準量
熱 量 1日 2,700kcal
蛋白質 80g

図2 学内食堂におけるカレーライスの栄養価と価格



表一七 栄養比率の推移

区分	昭45	昭50	昭55	備考
穀類カロリー	% 55.6	% 49.7	% 48.7	総カロリーに対する比率
動物性蛋白質	44.0	48.6	50.3	総蛋白質量に "
動物性脂肪	0.82	1.11	1.08	植物性脂肪との比

(資料 国民栄養調査)

表一八 食品群別にみた平均摂取量
(増加したもの)

区分	果実類	いも類	肉類	牛乳	穀類のうち小麦
㊤昭45	(g) 81.0	(g) 37.8	(g) 42.5	(g) 68.4	(g) 64.8
㊤昭55	155.2	63.4	67.9	107.8	91.8
㊤/㊤×100	191.6	167.7	159.8	157.6	141.2

(減少したもの)

区分	米類	菓子	砂糖
㊤昭45	(g) 306.1	(g) 36.7	(g) 19.7
㊤昭55	225.8	25.0	12.0
㊤/㊤×100	73.8	68.1	60.9

(資料 国民栄養調査)

男子の栄養基準量を充足するものではなかった。昭和55年に行った国民栄養調査によると、昭和45年～55年の10年間における栄養摂取量の変動は、米飯より摂取する熱量が減少し、動物性蛋白質と脂肪の摂取量が増加している。(表一七参照) 食品群別にみた1人1日あたりの平均摂取量の変動(昭、55年/昭、45年)をみると、近年増加したものは、果実、いも、肉類、牛乳、小麦の順となっている。減少したものは、米類、菓子、砂糖である。(表一八参照) これらの背景及び前述した学生、生徒の摂取傾向と学内給食施設の栄養価面からの検討は、他の様々な因子が関連しあうものなので、センターとしては、今

のところ調査結果の集積をつづけている段階である。

むすび

当センターにおいて行っている衛生管理に関する業務のうち、環境衛生調査、学生、教職員の食堂及び寄宿舎の食堂厨房の食品衛生管理、食品取扱者の手指と食器食品類の細菌検査、校内食堂の料理栄養分析について述べた。その他、環境衛生管理に密接に関連するものとして、塾内の実験室、理科実習室、研究室等において実習用、研究用に使われている微生物、化学物質、有機溶剤等に対する対策がある。これについては、こうした実験、研究に従事する理工学部、医学部の教職員に対し、法規に基づく定期的な特殊健診を実施している。すなわち、理工学部では、採血(赤血球数、白血球数、血色素量、ヘマトクリット等)、検尿、問診、医学部では給食関係者に対する検便、腎センター勤務者に対するHB抗原に関する管理検診、有機溶剤、電離放射線取扱者に対する血液検査、検尿、眼の検査、皮膚の検査である。センター担当者としては、諸学校、大学の環境衛生管理をすすめ、その効果をあげるためには、生徒、学生、教職員の定期健康診断の受診率向上をはかると共に、塾内各施設の環境を再点検することが大切ではないかと考えている。

終りに、ご指導いただいた医学部衛生学教室助手、角田透(センター衛生管理主任)先生に深謝いたします。