

—大学における研究環境，特に研究実験室のスペースについて— 化学研究連絡委員会報告

日本学術会議の化学研究連絡委員会（以下化研連と呼ぶ）では、大学等における化学の分野における研究環境が極めて悪く、それを改善する必要があることについての報告をまとめ、昨年の5月の日本学術会議の運営審議会において、「大学等における化学の研究環境の整備について」という化研連報告の形で承認された。その後、その報告の中にもある研究実験室のスペースの問題について、約1年をかけてワーキンググループを中心にして取り組み、化研連委員全員の協力を得て、国内外における化学の研究実験室のスペースについての調査報告をまとめ、本年5月25日の日本学術会議の運営審議会に諮り、承認された。

今回のこの調査報告によると、欧米の大学の研究実験室の研究者1人当たりのスペースは、大体において、我が国の大学の2倍から3倍はあることが分かる。実験室内の実験台や戸棚などが半分くらい占めることを考慮に入れると、我が国の大学の研究実験室では、欧米の大学に比べ、僅に3倍から4倍は込んでいることが示された（これは平均での話であり、研究活動の活発な研究室では更に込んでいるのが実情である）。

学生数の多い私学ではその込み方は更にひどいことになっている。化学の実験室の構造上、測定室、高圧実験室、2つの避難口などを考えると、欧米並みのスペースはどうしても必要なことが分かる。化学の実験室では引火性溶媒、劇薬、高圧などの危険が一杯あり、その上ベンゼンなどの有害蒸気の発生などを考えると、このような現状は正に安全性、健康上からも極めて憂慮されるものがある。

国立大学では、戦後に決められた「基準面積」がそのまま変更されないままに放置され、しかもその間大学院生は年々増加して行き、留学生や研究生も増え、その一方で研究用機器が増加した結果として、極度に

狭隘になり、外国からの来訪者が挙って目を見張る惨さになっている。

この化研連報告では結論として、1)「基準面積」を早急に抜本的に改定すること、2)画一的な基準面積の対象になっていない機器センターなどを設置し、困窮度の高い所から早急に改善を図ること、3)私学などの研究環境を改善するための助成を行うこと、を強く要望している。

少なくとも差し当たり現在のスペースを早急に倍増することが絶対に必要である。

いまや我が国は世界の中の創造的的化学技術センターとして基礎研究の拡充が求められている。そのためには大学などの研究環境を抜本的に充実させて国際レベルに近づけることは、国際的な研究交流を促進する上にも絶対不可欠である。今回のこの化研連報告を足場に関係方面に広く要望することになったが、化学関連分野の各方面からもできるだけあらゆる機会を通して、この化研連報告を利用するなどして、力を合わせてその実現にむけて努めねばならない。

大学は基礎研究の中心的存在であるだけでなく、次の時代の大切な人材を養成する役割を担っているところでもある。戦後に決められた「基準面積」がそのまま現在に到っても未だ制限枠として適用されていることでも分かるように、我が国の大学が国の繁栄から大きく取り残されているひどい現状は、我が国の将来に取り返しのできない悔いを残すことは必定である。このことは化学の実験室のスペースだけの問題ではないし、基礎科学の振興がかげ声倒れになっていることと無縁のものでもない。しかし、そのような歪みが直接しわ寄せされている化学研究実験室のスペースの問題は、特に安全と健康の上からも一日も放置することができない重大問題である。

(1990年5月 化研連委員長 田丸謙二)

化学研究連絡委員会報告

Table 1 我が国における大学別研究施設の平均面積
(日本化学会調査(1988年)による化学系学科の研究実験室面積)

	講座/研究室 平均専用面積	研究者一人当たりの面積 (職員4人, 学生16人とする)
全大学	221.9 m ²	11.0 m ²
国立大学	245.5	12.3
国立-旧制	260.3	13.0
国立-新制	239.8	
公立大学	232.7	
私立大学	169.6	8.5

我が国の国立の研究所の一例

我が国の化学関係の国立研究所の一例として、筑波地区にある化学技術研究所の研究室のスペースについて述べてみる。この研究所は通産省、工業技術院に属する研究所であるが、研究者が約270人、実験室のスペース(大型機器用あるいはドラフト専用室などの共用実験室20%足らずを含む)は、一人当たり60 m²近く、居室空間を除いても、50 m²近く、だいたい各研究者ごとに一つの実験室が割り当てられるスペースになっている。万一の事故の際の出入口にしても、各部屋に二つずつ取ってあり、その他の点でも、安全面での行き届いた配慮が払われている。この研究所のスペースの基準は、筑波地区の他の国立研究所についても、大体において同様とのことで、強いて言えば「国際的な基準」になっている。

Table 2 化学系研究室の面積と研究者数
(化学研究連絡委員会の調査 1989年)

	研究室面積 m ²	研究者数 人	一人当たりの面積 m ²
ルンド大学	1056	27 (34)	39.1 (31.1)
	300	15	20.0
ヨハンソン大学	1100	27 (37)	40.7 (29.7)
上立工科大(ストックホルム)	105	5	21.0
リンコヒン大学	17720	167	106.1
ユトレヒト大学	9700	376	25.8
	950	16	59.4
ライデン大学			50~20
フライエ大学	1050	27 (41)	38.9 (25.6)
	8650	175	46.0
アイントホーフエン工科大	660	7~17	94.3~38.8
トエンテ大学	732 + 測定室	30	24.4+α
チューリヒ工科大学	1950	91	21.4
マルセイユ大学 III	240	10	24.0
CNRS 配位化学研	3150	132	23.9
シェフィールド大学	500	19	26.3
ブリストル大学	237 + 測定室	12	19.8+α
カトリック大(ルーヴァン)	16000	430	37.2
	605	24	25.2
	258	10	25.8
ヴルツブルグ大学	2250 (455)	62 (21)	36.3 (21.7)
ミュンヘン工科大	2250 (450)	67 (21)	33.6 (21.4)
ペイルート大学	6071 (476)	162 (22)	37.5 (21.7)
アラバマ大学	420	10	42.0
アリゾナ州立大	171	8	21.4
コロンビヤ大学	330	24	13.8
ラーターロー大学	4780	192	24.9
ハドヴァ大学	70	3	23.3
ローマ大学	391	19	20.6
ソ連科学アカデミー	432	18	24.0

Table 3 米国の大学における化学関係学科の研究実験室の一人当たりの面積
(正味研究実験室面積/研究者の数)
(研究者: 教官+ポストク研究者+大学院学生)
(バークレイ加州大学調査資料 1983年)

大 学	正味研究実験室面積 (S) m ²	研究者数 (N) 人	S / N m ²
化 学 科			
ロサンジェルス加州大	15838	312	50.8
テキサス大学	10118	348	29.1
スタンフォード大学	9970	179	55.7
ミネソタ大学	10156	144	70.5
マサチューセッツ工科大	12490	348	38.1
イリノイ大学	9765	170	57.4
ハーヴァード大学	10509	203	51.8
コーネル大学	11253	250	45.0
加州工科大	7384	272	27.1
バークレイ加州大	13439	500	26.9
化学工学科			
ウイスクンシン大学	3320	122	27.2
テキサス大学	3050	95	32.1
スタンフォード大学	1349	48	28.1
マサチューセッツ工科大	6343	153	41.5
イリノイ大学	2530	92	27.5
デラウエア大学	3083	126	24.5
コーネル大学	2790	60	46.5
加州工科大	2632	90	29.2
バークレイ加州大	4724	180	26.2

Table 4 米国の大学の化学工学科における研究実験室の一人当たりの面積
(コーネル大学における調査 1984年)

大 学	研究実験室の面積 (S) m ²	研究者数 (N) 人	S / N m ²
ヒューストン大学	5580	85	65.7
コーネル大学	4650	80.5	57.8
マサチューセッツ工科大	12370	240	51.5
カーネギー・メロン大学	3395	74	45.9
ペンシルヴァニア州立大	4092	94	43.5
ワシントン大学	2976	71	41.9
デラウエア大学	4269	105	40.7
ウイスクンシン大学	5385	135	39.9
ミネソタ大学	6752	198	34.1
加州工科大	3720	100	37.2
ケイス・ウエスターン大学	1987	55	36.1
テキサス・A&M 大学	3839	126	30.5
バークレイ加州大	5282	182	29.0
ノートルダム大学	1535	51	30.1
南加州大	1116	46	24.3*
デイヴィス加州大	1139	49	23.3
コネチカット大学	1474	70	21.0

* : 夜学の学生多数を含む。

註: バークレイ加州大学では大学院学生すべてが研究に従事するが、他の大学では必ずしもそうではない。