

## 7. 理学部・理学研究科

## 【到達目標】

項目ごとの到達目標は次のとおりである。ここでは、私立大学学術高度化推進事業などの研究助成を得て行われる研究プログラムの常時展開が大きな推進力となるものとする。

**研究活動：**教員、卒研究生、大学院学生の研究成果の公表を、国内外学会での発表、論文発表を通じて積極的に推進する。同時に、魅力ある研究環境の整備と学生の進路決定へのバックアップを図る。

**教育研究組織単位間の研究上の連携：**学科・専攻横断的研究及び学部・研究科横断的研究を推進する。総合理学研究所を基礎とする共同研究を利用した学内外との共同研究の推進を図る。

**経常的な研究条件の整備：**教員の学務、講義、研究活動の時間的配分の合理化を企てる。研究科においては、各専攻での集団指導体制を推進すると共に、教員間の専攻・研究内容の相互周知を企てる。さらに、共同研究費の制度化も目標とする。

**競争的な研究環境創出のための措置：**科学研究費補助金申請率80%を目指すとともに、研究助成財団などへの研究助成金の申請の活発化を図る。

**倫理面からの研究条件の整備：**各種安全委員会の充実を図る。

## (1) 研究活動

## 【現状説明】

各学科・専攻における論文等研究成果の発表状況として、各年毎の著書、原著論文、総説、国際・国内学会のproceedings、そして学会での口頭発表件数を表1～3にまとめた。

**情報科学科・情報科学専攻**

情報科学科・専攻はコンピューターサイエンス、及び計算数理科学から先端半導体材料関連までの幅広い研究活動を行っている。表1は2000～2007年度までの、国内及び国際学会発表件数と論文発表件数の推移を示したものである。毎年、平均的に学会・論文発表を行っており、着実に成果を上げているのがわかる。

表1 情報科学科・情報科学専攻における論文等研究成果の発表状況 (単位：件)

項目		年度							計
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
著書	英文	0	0	0	0	0	0	0	0
	和文	1	2	1	3	2	0	0	9
原著論文	英文	21	19	26	27	14	10	5	122
	和文	8	8	4	11	3	4	4	42
総説	英文	1	0	0	0	0	0	0	1
	和文	5	2	8	6	1	4	0	26

国際学会や国際シンポジウムの Proceedings		21	29	26	23	10	11	6	126
国内シンポジウムの Proceedings		25	31	21	26	18	15	13	149
学会発表	国際学会	21	29	26	23	10	11	6	126
	国内学会	25	31	21	26	18	15	13	149

**化学科・化学専攻**

化学専攻において、2001年から2007年までの間の著書、原著論文、総説、国際・国内学会の proceedings、そして学会での口頭発表件数のそれぞれ総数(表2)を教員数で比較したとき、他専攻に比べて化学専攻の教員の研究活動が活発であることを示している。またはそれらの発表件数は毎年ほぼ平均しており、毎年着実に研究成果をあげていることがうかがえる。実際、これらが裏付けとなって科学研究費補助金及びほかの外部資金導入(表5)にもつながっていると思われる。

表2 化学科・化学専攻における論文等研究成果の発表状況 (単位: 件)

項目		年度							計
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
著書	英文	1	2	0	2	2	1	0	8
	和文	3	2	3	2	5	6	5	26
原著論文	英文	34	22	24	30	33	35	36	214
	和文	0	3	1	3	2	2	0	11
総説	英文	0	0	0	1	1	0	0	2
	和文	3	2	2	3	2	1	2	15
国際学会や国際シンポジウムの Proceedings		0	2	0	12	11	8	12	45
国内シンポジウムの Proceedings		2	9	10	20	22	23	18	104
学会発表	国際学会	8	6	13	19	27	11	14	98
	国内学会	112	113	113	113	130	113	113	807

**生物科学科・生物科学専攻**

論文数を研究室当たりで詳細に見ると、年に2～3報の研究室から10年に1報程度の研究室まで幅がある。研究業績に関わる学科内予算等の比例配分は行っていないため、教員間の過度の競争意識をなくし協調を生み出している半面、研究活動を継続する意欲を奪う一因となっている側面も否定できない。業績の半数近くは総合理学研究所発行の学術雑誌『Science Journal of Kanagawa University (神奈川大学理学誌)』に掲載されている。

ほとんどの教員が複数の学会に参加し、学会で要職を務めたものもいる。2008年から教授1名と准教授1名を中核研究員とするプロジェクト研究所が設置された。

表3 生物科学科・生物科学専攻における論文等研究成果の発表状況 (単位: 件)

項目		年度							計
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
著書	英文	1	1	0	0	0	0	2	4
	和文	4	3	2	2	3	3	2	19
原著論文	英文	10	7	9	8	19	12	10	75
	和文	8	2	2	3	6	6	5	32
総説	英文	0	0	0	0	0	0	1	1
	和文	1	0	1	1	0	2	3	8
国際学会や国際シンポジウムの Proceedings		8	3	2	11	3	17	16	60
国内シンポジウムの Proceedings		11	10	8	11	3	17	16	67
学会発表	国際学会	10	8	5	11	9	19	17	69
	国内学会	30	29	30	37	43	37	30	236

**【点検・評価】**

各学科・専攻の研究活動状況は表1～3に示したとおりである。これらの諸データについて、各学科・専攻の在籍学生数と比較したい。まず、3学科の学生数には基本的に差がない。「第4章 学生の受け入れ」で述べたとおり、3専攻間の学生数には大きな差がある。つまり、博士前期課程の7年間延べ在籍学生数(以下、在籍学生数)では情報科学専攻:化学専攻:生物科学専攻 = 1:4:1.2、博士後期課程の在籍学生数では情報科学専攻:化学専攻:生物科学専攻 = 1:3:2となっている。

本研究科が、「研究は教育の一環である」との考えの上に立って教育・研究を行っていること、また、自然科学における研究活動は個人より組織として行われる側面が強く、大学院生の質及び数に影響される面が極めて大きいことを考えると前述の差は極めて大きい。そこで、大学院生及び教員1名あたりの研究活動状況を知る目安として、2001年～2007

年までの7年間の研究業績（各カテゴリー別）総数（A）を在籍学生数（前期課程+後期課程）（B）で除した数値、同じく延べ教員数（C）で除した数値を表4にまとめた。ここで、A/Bは大学院生1名の1年間における活動の目安、A/Cは教員1名の1年間における活動の目安となる。表6-7-4の結果から、次のようなことが分る。①大学院生の研究活動、特に国内学会での発表は活発に行われており、いずれの専攻においても学生1名当たりの活動状況にはあまり差が認められない。②国際会議での発表は主として教員によっている。③研究の仕上げとも言える原著論文、著書、総説にも大学院学生の寄与が大きいと言える。

教員個々人の研究活動状況については、表1～3及び表4には十分に反映されていないが、大学院担当のほとんどの教員が活発な研究活動を展開しており、内外の権威ある学術雑誌への投稿も盛んである。また、国際会議への参加(招待講演、依頼講演、座長依頼などを含めて)も少なくない。海外出張の際の旅費補助の制度も有効に機能している。教員の一部は内外の諸学会の役員を務めるなど、学会の行政面でも活動しており、総じて活発な研究活動を展開している。

表4 論文等研究成果の発表状況と大学院学生数の相関（2001～2007年総数）

項目		情報科学専攻*			化学専攻			生物科学専攻		
		A	A/B	A/C	A	A/B	A/C	A	A/B	A/C
著書	英文	0	0	0	8	0.02	0.10	4	0.03	0.05
	和文	9	0.09	0.08	26	0.07	0.31	19	0.17	0.23
	計	9	0.09	0.08	34	0.09	0.40	23	0.20	0.27
原著論文	英文	122	1.28	0.97	214	0.58	2.6	75	0.65	0.89
	和文	42	0.44	0.33	11	0.03	0.13	32	0.28	0.38
	計	164	1.73	1.30	225	0.61	2.7	107	0.93	1.30
総説	英文	1	0.01	0.008	2	0.005	0.02	1	0.009	0.01
	和文	26	0.27	0.21	15	0.04	0.18	8	0.07	0.10
	計	27	0.28	0.22	17	0.045	0.20	9	0.08	0.11
国際学会の Proceedings		126	1.33	1.0	45	0.12	0.54	60	0.52	0.71
国内学会の Proceedings		149	1.57	1.18	104	0.28	1.2	67	0.58	0.80
学会 発表	国際	126	1.33	1.00	98	0.26	1.2	69	0.60	0.82
	国内	149	1.57	1.18	807	2.2	9.6	236	2.1	2.80

	計	275	2.9	2.2	905	2.5	11	305	2.7	3.60
--	---	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	------

A：論文などの2001～2007年間総数。B：2001～2007年度在籍学生延べ人数。情報科学専攻：95、化学専攻：371、生物科学専攻：115。C：教員の延べ人数。情報科学専攻：18x7 = 126、化学専攻：12x7 = 84、生物科学専攻：12x7 = 84。

研究は教育の一環であるとの考えから、特別研究の成果を学生自身が積極的に学会発表することを奨励している。学会発表旅費・参加登録費の補助は、これを裏付けるものである。近年、このための予算として270万円を計上しているが、増額を考えなければならないほど活発な学会発表が行われている。大学院生が貢献した業績が論文として発表されるまでに、ある程度のタイムラグは避けられない。しかし、開設後15年強を経過するに至った現在では定常的なサイクルに入っており、論文発表件数は「研究教育における学生の到達度」を反映していると同時に教員の研究活動の現状を表していると言える。これらについては教員を中心にした点検においても幾分言及した。

教員の研究活動に関して言えば、前項において前向きの評価を行ったが、これは各教員の多大な努力によって初めて可能になったことをここで述べておきたい。同等規模の国立大学と比較すると、学生数対教員数は5分の1程度、あるいはそれ以下である。このような状況で、国際的に通用する研究を続けることの困難さは言うまでもない。十分評価できると言える反面、この状況をいつまでも維持できるという保証はない。

#### 情報科学科・情報科学専攻

各教員はそれぞれの専門分野において、活発に研究活動を進め、国内外で開かれる学会や、専門誌に掲載される論文を通じてその成果を発表している。しかし、国公立大学や大きな私学の研究者と比較して、本専攻教員は研究活動を進めていく上で不利な環境に置かれていることを考慮してみても、本専攻教員の研究活動は充分とは言えないのが現状である。また、他学科と比較しても発表件数は十分であるとは言えず、なお一層の努力を必要としている。

#### 化学科・化学専攻

化学専攻では各研究室への研究費の配分も大学院学生数に依存しており、研究成果は大学院学生に依存するところが大きい。従って、研究成果は大学院学生を定常的に確保できるかどうかにかかっている。

#### 生物科学科・生物科学専攻

研究室ごとあるいは教員ごとに論文数や学会発表数で見るとばらつきがあるが、総じて見れば順当に研究活動を行っているとは判断される。しかし、より活発な研究活動を行うために克服しなければならない問題としては、以下の様なものがある。

第一には教員構成である。幅広い生物学の分野を網羅するためお互いに分野が大きく異なる教員が採用されてきており、それぞれの教員が限られた研究時間を使って研究するので、研究の規模が小さくなるのは避けられない。各研究室の運営も実質的に教員一人で行っている。教育のためには同じ分野の教員を集めるわけにもいかず、また研究室運営の補助としての助教や教務技術職員の増員がほとんど期待できない現状では、この問題を解決する事は難しい。

従って、研究活動の担い手は研究室所属の学生・大学院生となる。第二の問題は卒研生

と大学院生の確保である。卒業研究は必修であるので各研究室に必ず卒業研究生がいるが、研究意欲が極めて低い学生が少なからず見られる。大学院生の定員は確保できているものの、進学希望者のうち6～7割が他大学の大学院へ進学している。しっかりした研究意欲を持っているものほど、早々に他大学に合格してしまう傾向がある。

第三の問題は、教員間の交流である。別の項でも述べられているが、教員同士が研究の交流をすることは極めて稀で、どんな雑誌にどういう論文を公表しているかもほとんど分っていない。第一の問題を解消する一つの手段として、分野が違う中でも少しでも共通するテーマを探し、協力して研究を発展させる努力が必要である。

### 【改善方策】

本大学が大学院の研究と教育の面で評価を受け続けるためには、本大学における大学院の存在意義の向上が必須である、また、掲げた教育理念への到達を目指すためには、それなりの投資が必要なのは言うまでもない。研究教育環境の一層の整備は無論必要であるが、大学院生数を増やすことや、ポストドクターなどの研究支援スタッフを充実させる。奨学金の問題に関して、全学的課題として2010年度導入に向け現在検討中である。研究支援スタッフの充実には研究施設の拡充を行わなければならない。

## (2) 教育研究組織単位間の研究上の連携

### 【現状説明】

理学部3学科1プログラム及び理学研究科3専攻にまたがる横断的研究、及び理学部・研究科と工学部・研究科または理学部・研究科と文系学部・研究科にまたがる横断的研究は科学研究費補助金や他の公的研究費を核として行われているものと総合理学研究所共同研究を核として行われているものがある。このうち前者に関しては2002年に立ち上がり現在も継続しているハイテク・リサーチ・センター・プロジェクト研究があり、それは理学研究科3専攻にまたがる研究である。総合理学研究所共同研究を核として行われたものは『Science Journal of Kanagawa University (神奈川大学理学誌)』に年ごとに記載されている。一例を挙げると2005年度には専攻にまたがる横断的研究2件が行われた。

#### <ハイテク・リサーチ・センター・プロジェクト>

私立大学研究高度化推進事業の一つとしてのハイテク・リサーチ・センター・プロジェクトが採択され5年計画で2002年に発足した。本プロジェクトは「高度機能を持つ分子生物ホトニクス基盤技術開発」を研究課題とし、本研究科3専攻にまたがった研究者によるものである。その大きな目的は研究者間、専攻間のみならず本学の他研究科、学外の研究機関とも研究の有機的連携を図りながらレベルの高い先端的研究を推進し、学生の教育研究に資すると共にその研究成果を社会に還元しようとするものである。具体的には、化学専攻の“光”を軸とした機能性分子に関する研究者、生物科学専攻の光合成や光機能分子を分子生物学から細胞、個体レベルで研究を行っている研究者、そして情報科学専攻のコンピュータによる分子設計支援と生体分子情報に関する研究を行っている研究者、計12名を専攻横断的に組織化して目標を実現しようというものである。専門領域を超えた研究の必要性が急速に増している今日において、このような専攻横断的プロジェクトチームの構築は研究科の一層の活性化につながり、研究教育においても「広い視野から専門とする研究を視る」ことのできる人材を育てる格好の場となることが期待でき、まさに、本研究科の教育目的・目標とも合致する。

本プロジェクトの大きな意義の一つは、ハイテク・リサーチ・センター棟(580 m<sup>2</sup>)の新設である。ここには本プロジェクトのために導入された大型装置以外に、理学部・理学研究科が既に所有していた共用機器・装置、そして2002年以降私学助成により導入された

装置のほとんど全てが設置されており、他にあまり例を見ない大型実験装置の集約化がなされている。また、ハイテク・リサーチ・センター棟の新営は、かねてよりその狭隘が指摘されていた理学部・理学研究科の研究教育環境の改善に寄与している。

本プロジェクトは2007年3月に完成を迎えたが、2008年度より3年計画での継続申請が採択され、現在進行中である。継続にあたっては組織の改編を行い専攻横断的共同研究の一層の推進と、人的資源の投入に重点を置き、ポストドクター6名、RA(リサーチ・アシスタント)数名を採用し、学生への経済的支援を促進するとともに研究教育の一層の活性化を企てている。

学内外との共同研究は科学研究費補助金や他の公的研究費を核として行われているもの、総合理学研究所共同研究を核として行われているもの、その他に企業からの受託研究などがある。そのうち総合理学研究所共同研究を核として行われたものは『Science Journal of Kanagawa University (神奈川大学理学誌)』に年ごとに記載されている。一例を挙げると2006年度には8件の学内外との共同研究が行われた。企業からの受託研究の件数は2001～2007の年ごとに表5に記載されている。

### 【 点検・評価 】

理学研究科3専攻にまたがる横断的研究、学内外との共同研究及び企業からの受託研究は活発に行われていると言えよう。しかし、研究科横断的研究は少ないように思われる。

### 【 改善方策 】

研究科横断的共同研究すなわち異分野の研究者の連携は環境、エネルギー、健康などの大きなテーマがあって可能になるものであろう。このようなテーマを設定し実行するには各単位の組織が必要であり、また大きなプロジェクトに伴う研究者間の連携や研究費の管理などの多量の事務処理をするための事務機構も必要となる。

## (3) 経常的な研究条件の整備

### 【 現状説明 】

#### <研究費>

大学の予算からの研究費は、学部の経常経費、教員研究費の他、大学院の研究費として、大学院担当教員の教員研究費、大学院生研究費、予備費(大学院生の学会参加補助)、その他、年3回の学会出張旅費がある。

#### <研究室及び実験室>

実験実習室及び研究室については特別助手、一部助教を除く専任教員には教員個室(研究室)と実験実習室が与えられている。実験実習室については、2003年3月のハイテク・リサーチ・センター棟及び演習棟の竣工により3室増加し、ようやく1研究室1実験室が実現した。しかし、大学院学生と卒業研究生が全て実験実習室を共用しており、実験実習室の狭隘さはほとんど解決されていない。その過密さは、大人数の大学院学生を抱える化学科・化学専攻において、とりわけ深刻である。実験台、ドラフトなどの設置面積を含めて1名当たりの占有面積が4㎡に満たない場合もある。

#### <学務>

教育に関する要求が年々増えており、担当する授業は恒常的に標準とされるコマ数を超過している。大学院講義については、化学専攻及び生物科学専攻において受講学生数とのバランスなどを考え、一部講義科目の隔年開講を実施している。これは幾分の教員の負担軽減となっている。実験・演習科目などではTA(ティーチング・アシスタント)、RA(リサーチ・アシスタント：博士後期課程学生のみ)の有効起用が図られてきているが、特に大学

院学生数の少ない専攻においては、十分に機能させるのが難しい。従来の入試作問や入試監督などのほか、大学改革、入試改革等々に関連し、学務もますます増えている。横浜キャンパスでの会議開催は平塚キャンパスにいる教職員にとってはかなりの負担であるが、これについては、テレビ会議の普及により緩和されつつある。

本学には研修機会確保のためにサバティカル制度があるが、理学部・理学研究科での制度適用者は過去1名に過ぎない。

#### ＜共同研究＞

学科内の共同研究は別掲の総合理学研究所やハイテク・リサーチ・センター・プロジェクトによってなされている。教員間の研究内容の周知は、個別の研究室間交流のほか、卒業研究発表会や大学院特別研究発表会を通じて行われているが、これらについては学科・専攻間でかなりの相違がある。

#### 【点検・評価】

研究費に関しては、その額について研究を遂行するに十分とは言えないまでも必要な水準にあると言える。日本全体の大学理系学部大学院における実情から考えるに、一部の大学を除き、おそらく上位に位置するであろう。一方、実験実習室の狭隘さは深刻である。

担当授業数の軽減については期待できない。大学進学時の学生の学力から考え、大学生、大学院生に相応しい力を付けさせるため、基礎的な科目の新規開講や、少人数クラス化など、むしろ増やさざるを得ない状況にある。サバティカルなど研修制度の利用者が少ない背景には、学科構成人員が少ないため代替制度を設けることが困難という点がある。共同研究については、おおむね機能しているとも言えるが、より幅を広げていく必要がある。

#### 【改善方策】

実験実習室の狭隘さの解消などについては、本学創立80周年事業の一環としての新棟建設に伴い、現在検討されている。共同研究の一層の推進には、まず学科・専攻内だけでなく、理学部・理学研究科での研究内容周知を図ることが大切である。このための積極的な方策として研究会開催などの企画が必要と思われる。

増大する学務の合理化に関してはコンピューターの活用により対処されているが、さらなる活用が望まれる。例えば専攻内の学務に関して作成した文書の管理や利用のシステム作りが必要であろう。講義時間の合理化にもコンピューターの活用が望まれる。現行での教育ソフトの活用は教育に要する時間を増やすのみであるように思われる。

大学院生研究に関する共同研究費の制度化は、委員会をつくり検討すべき時期にさしかかっている。

#### (4) 競争的な研究環境創出のための措置

##### 【現状説明】

ここ7年にわたる科学研究費補助金の獲得状況等を表5にまとめた。年平均採択件数は、情報科学専攻1.00、化学専攻5.00、生物科学専攻3.81となっている。年平均金額については、情報科学専攻110万円、化学専攻869万円、生物科学専攻726万円となっている。経年的にはほとんど変化がない。あえて言及するなら、情報科学専攻と生物科学専攻において変化の兆しがあるようにも見えるが今しばらく状況を見る必要がある。

科学研究費補助金以外の外部資金、企業との共同研究費、受託研究費、奨学寄付金などの競争的資金の導入状況を同じく表5に示した。年平均の導入件数は、情報科学専攻1.57、化学専攻20.7、生物科学専攻4.00となっている。年平均金額については、情報科学専攻



70万円、化学専攻1,629万円、生物科学専攻291万円となっている。

表5 理学部・理学研究科における科学研究費補助金などの外部資金導入状況(単位：万円)

項目		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	計	
科研費	情報科学専攻	件数	0	0	1	0	1	2	3	7
		金額	0	0	130		140	220	280	770
	化学専攻	件数	3	5	6	6	6	5	4	35
		金額	400	880	1230	1240	830	750	750	6,080
	生物科学専攻	件数	3	6	5	5	4	2	2	27
		金額	930	1840	780	560	580	210	180	5,080
その他	情報科学専攻	件数	1	0	1	2	3	3	1	11
		金額	30	0	30	50	250	100	30	490
	化学専攻	件数	14	25	17	17	20	28	24	145
		金額	974	1435	1210	1276	2143	2308	2059	11,405
	生物科学専攻	件数	1	2	2	4	5	5	9	28
		金額	105	155	81	166	182	358	992	2,039

### 【点検・評価】

科学研究費補助金採択件数について表5に示したように、学科・専攻間でかなりの相違が認められる。この背景を知る1との目安として科学研究費補助金申請状況を調べた結果が表6に示されている。申請件数と採択件数には明らかに相関が認められる。これには研究分野、領域が関係しているようにも思えるが今後の解析が必要であろう。

表6 理学部・理学研究科における科学研究費補助金申請状況 (単位：件)

項目		2002	2003	2004	2005	2006	2007	計	申請率
情報科学	申請可能な教員数	19	19	20	22	21	22	123	22%
	申請件数	4	3	3	7	5	5	27	
化学	申請可能な教員数	11	13	11	12	12	11	70	84%
	申請件数	11	13	8	9	8	10	59	

生物科学	申請可能な 教員数	13	12	10	14	14	12	75	57%
	申請件数	8	5	5	7	8	10	43	

### 【改善方策】

到達目標を目指し、さしあたり科学研究費補助金申請率の向上を目指すべく、各学科・専攻での議論を深める。

### (5) 倫理面からの研究条件の整備

#### 【現状説明】

理学部・理学研究科が設けている安全対策規則及び安全管理委員会の現状について順次述べる。

神奈川大学理学部放射線施設では本学の放射線障害予防規定に基づき放射線同位元素の取り扱いを規制し、定める維持管理要領に従い定期的に使用施設、貯蔵施設、廃棄物施設、排水排気施設の巡視、点検を行い、安全を確保している。また、地震、火災等の災害が起こったことにより放射線障害が発生した場合は放射線防護措置要領に従って被害を最小に抑えて安全を確保する備えが出来ている。以上の状況は前回自己点検以前には既に確立されており、大きな問題・事故は起きていない。過去の査察においても、記録の管理状況など比較的小事な指摘を受けたのみであった。

可燃性有機溶媒など引火性の危険物は危険物倉庫にて保管し、理学部安全委員会の下部組織である危険物倉庫管理委員会がその管理にあっている。危険物倉庫には、化学科の危険物貯蔵庫と、危険物廃液の一時保管庫兼生物科学科保有の有機溶媒貯蔵庫との2棟があり、2棟ともアスファルトの敷地上にコンクリート製の倉庫として建てられている。危険物倉庫委員会には危険物取扱者の免許保持者を含む事としている。危険物の処理にあたっては、研究室ごとに理学部安全委員会の定めた危険物廃棄の規定に基づいて分別し、湘南ひらつかキャンパス庶務課の指示により庶務課管轄の実験廃棄物貯蔵庫ないし危険物倉庫にて一時保管する。その後、庶務課が産業廃棄物処理業者に連絡を取り、廃棄物の回収を行っている。適切な危険物管理方法の徹底を図るため、危険物倉庫管理委員会が中心となり、理学部卒研究生、理学研究科大学院生を対象に毎年5月に安全講習会を行っている。

土壌汚染対策としては、2007年より神奈川大学理学部土壌汚染対策要綱を定め、2007年1月から1年ごとの特定有害物質の使用・搬入・保管・搬出状況を調査している。調査は学生実験室を含め研究室ごとに実施し、1月中旬に前年分を報告することとし、その結果を建物ごとにまとめ、記録しており、随時確認できる状況である。

最後に、近年の国内外の法令の厳格化への迅速な対応が求められている実験動物関連の安全管理について、理学部・理学研究科での対応を詳述する。2003年9月11日の生物多様性に関する国際条約(「生物の多様性に関する条約のバイオセーフティに関するカルタヘナ議定書」)の国際発効を受けて、本邦では2003年11月に議定書を締結し、いくつかの法律を矢継ぎ早に制定・施行している。理学部では、このような一連の動きに特に関連の深い生物科学専攻教員を中心に、以下の組織倫理面の整備を行った。

第一に、「理学部組換えDNA実験安全要綱」を抜本改正し、2007年12月1日より施行した。これは、「遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律(平成十五年六月十八日法律第九十七号)」が2004年2月に施行されたことを受けた措置である。組換えDNA実験の安全な遂行を図るため、理学部に組換えDNA実験安全委員会を設

け、委員には「実験に従事していない理学部教授会構成員」ならびに「平塚担当事務局次長及び平塚事務部部長」等を含むこととしている。組換えDNA実験に新規に従事するものは、年2回の新規実験計画申請時期の間に申請し、安全委員会の審査を受ける。

第二に「神奈川大学理学部動物実験要綱」を2007年12月1日より施行した。これは「動物の愛護ならびに管理に関する法律」や「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（平成十六年六月二日法律第七十八号）」等の改訂に対応するための措置である。これらの要項に関連の深い研究施設には、実験動物飼育室として動物飼育室2室、植物栽培に関しては別棟の植物育成棟、がある。実験動物の管理にあたっては、特に関連の深い生物科学科の内部と理学部に別個の実験動物管理委員会を設け、2段階の審査による厳格化を図っている。特に理学部実験動物管理委員会は、「経営学部に所属する者1名以上」ならびに「湘南ひらつかキャンパス事務局次長、事務部長」を加え、理学部外の社会一般の感覚に基づいた妥当性の見地からの可否判断も加えている。

### 【 点検・評価 】

現在のところ、全ての安全管理対策としての監視機構はスムーズに働いており、教員間での情報開示も支障が出ていない。しかし実験に従事するものとして大学院生・学生もあり、特に実験の初心者である卒業研究生の比率が非常に高いため、実験責任者が捕捉していない事故や、実験責任者不在時の突発的な事故が発生するリスクが依然として残る。

特に動物実験関連においては、国の法令の改訂が急なため、これに対応する人材と場所の不足が深刻な問題となっている。いずれの場合にも、理学部教員のうち関連する実験を実際に行うものは限られており、少ない教員数で学内規定を整備して法律の施行・改正に対応しているのが現状である。膨大な作業が特定教員の負担となり、これ以外の教育研究や校務の支障になるとともに、法解釈や法律知識の誤りや欠落を検査しきれない虞がある。さらに一般の理学部構成員がどこまで法律や関連する政令・告示、国の定めたガイドラインを理解しているか、という点も懸念される。また、狭隘な設備を、現在遂行中の研究のために稼働させつつ、法施行に伴う新たな基準を満たすよう改修していくには多大な困難を伴っている。

### 【 改善方策 】

動物実験関連を除いては現在問題なく運営されているので、今後も、新規に該当する実験を開始する学生への教育の徹底に留意すればよいと思われる。

一方、動物実験関係については、まだ新しい要項が発効して半年に過ぎないため、引き続き要項を周知徹底するとともに、今後予想される新たな改訂に迅速に対応できるような組織作りが求められる。生物多様性の確保に向けた本邦のさまざまな施策は今後勢いを益々強めていくと予想され、これまでは委員を命ぜられた教員のみが勉強して規定整備に当たってきたが、今後は全ての教員が関連法に精通するよう改めていく。さしあたっては、学内規則制定時には固定していた委員会構成員を、当該実験を行わない教員も含めた持ち回りにするなどの手段がある。さらには事務職員にも法律が厳しくなっている状況に対して積極的な理解と支援を求め、教員と一致協力して法遵守を図らねばならない。湘南ひらつかキャンパスは市街化整備指定地域にあり、平塚市当局や近隣住民への情報開示も今後は意識していく必要があるだろう。施設の狭隘さという問題に関しては、動物関連の法律の厳格化に伴い、近年のデジタル画像技術の進展に伴い殆ど使用されることがなくなった2号館暗室を哺乳類飼育室へと改修した。（2008年10月完成）これにより、家兎やラットなどの哺乳類の飼育エリアと、淡水魚・甲殻類等の飼育エリアとを別室にすることができている。