

# 学問風土の研究(1)

—東北大学の研究と教育—

橋本 鉦 市\*  
石井 美 和\*\*  
丸山 和 昭\*\*  
佐藤 明日香\*\*

東北大学の理科系の各研究科・研究所の教授・助教授のスタッフ（理学・薬学・工学・農学・情報科学・生命科学・環境科学の7研究科、金属科学・流体科学・電気通信・多元物質科学の4研究所の計849人）を対象として、研究室体制、研究指導・教育方法、職務形態、学術研究への意識、など各々が所属している研究室の研究・教育が持つソフト面について、アンケートによる探索的な質問紙調査をおこなった。本稿では、単純集計を中心として、調査結果を分析・報告する。

**キーワード：東北大学、学問風土、研究室体制**

## 1. はじめに—課題の所在と研究の目的

本研究は、研究第一主義を掲げる東北大学の大学院教育を対象として、その学問風土や研究室の環境といったソフトな側面に焦点を絞り、これまで看過されがちであった大学院における研究（室）体制の実態を量的・質的な調査を用いて明らかにしようとするものである。本稿は、こうした一連の研究の一部として、東北大学の理科系教員へのアンケート調査の分析結果を中心としている。

さて、大学が世界水準の優れた成果を不断に生産し研究拠点として自立していくためには、潤沢な資金や整備された施設はもちろんのことだが、研究を単発で終わらせずそれを連綿と継承するための創造的な人材を独自に発掘・吸引・養成していくような研究志向的な組織・風土が不可欠である。それは自由闊達ではあっても放縦・放任では研究のユニットとしてはアモルフすぎようし、逆にリーダーシップを発揮する牽引役は必要だとしても、職階や属性にとらわれ過ぎれば研究的なモラルも萎縮してしまうだろう。したがって、研究室の組織形態や環境・風土と言ったものは、それらの相反する要素の微妙なバランスの上に成り立っているものだと考えられる。

こうした研究者の育成の基盤となる研究（室）体制は、現代の高等教育システムでは大学院の研究・教育とほぼ同義であると言ってもいいだろう。そのソフト面とも言える組織・風土・環境への着目は、1. 大学における研究風土と人材養成の機能を研究室というインターナルな視点から分析すると

---

\* 東北大学大学院教育学研究科 教育政策科学講座 助教授

\*\*東北大学大学院教育学研究科 博士課程（前期）

いう科学社会的分析、2. 研究の生成・継続・発展を、研究者の学統・人脈から考察するネットワーク研究、3. 国内外の複数の大学における研究組織・風土・教育課程といったソフト面の国際比較研究、といったこれまでほとんど未開拓である課題の重なる部分に位置し、それぞれの分析の布石となるものである。さらには、これらの知見を通じて独創的研究拠点のタイポロジーを抽出し、そこに働く要因をどのように操作すれば、研究の生産性を高め、魅力的な研究組織・風土を創出することができるのか、といった政策的なインプリケーションも提示することができよう。

しかし、これまで高等教育システムにおける研究（室）体制の考察は、そのいわばハードな側面（制度、資金、歴史など）が分析の中心とされ、こうしたソフトな側面はこれまで看過されがちであった。ハード面の研究蓄積についてはここで詳述する必要はないだろう。高等教育の制度的・歴史的な研究として、天野（1986）、喜多村（1999）、塚原・小林（1996）などのほか、各地の高等教育関係のセンターによる数々の調査研究など、その先行研究は枚挙にいとまない。また科学社会学の分野でも、広重（1973）、林・山田（1975）、山崎（1995）など数多くの蓄積がある。

一方で、ソフト面に関しての知見はごく限られたものになっている。バートン・クラーク（1999）は国際比較研究としてミクロな研究指導のあり方に踏み込み、またノーベル賞受賞者の研究歴を分析したズッカーマン（1980）はその師弟関係や研究室の環境・風土と言ったものに言及している。また文化人類学の手法を援用した研究室のインターナルな調査もないわけではない（金森・中島（2002）、Becher（1989）、Traweek（1989）など）。しかし、これらのソフト面に関する研究は包括的な分析とはいい難く、その意味で、本研究は上述のように重層的な研究分野の試行的な先駆けとなるはずである。

そこで本研究では、教官と学生が一緒になって研究する「研究第一主義」と「門戸開放」に裏付けられた「現場主義」を特徴とするといわれる東北大学をケースとして、教員・ポスドク・大学院生などへのアンケートによる量的調査、インタビューなどによる質的調査を行い、わが国における研究拠点の形成過程とその人材養成の研究風土・環境の特質の一端を明らかにしようとするものである。

まずその第一歩として、東北大学のいわゆる「理科系」の各研究科・研究所の教授、助教授のスタッフを対象として、各々が所属している研究室の研究・教育が持つソフト面について、アンケートによる探索的な質問紙調査をおこなった（なお、臨床系および文科系の研究科・研究所・病院などは今回の調査対象から省いているが、今後調査予定である）。質問項目としては、研究室体制、研究指導・教育方法、職務形態、学術研究への意識などについて尋ねている。本稿では、その調査データを分析・報告する。

以下では、調査の概要と対象者の属性を紹介し、単純集計を中心として理科系教員の全般的な傾向を抽出する。さらに、研究所（附置研）と研究科（学部直結型と独立型）それぞれの研究室体制の相違について分析する。なお、職階別、教員のキャリアパス別、研究室の規模別の分析については、次号以降に掲載予定である（橋本）。

## 2. 調査の対象と方法

今回の調査では東北大学の理系の研究科と研究所に所属する教授と助教授を対象として質問紙調査を行った。臨床系の研究科・研究所は省いたため理学・薬学・工学・農学・情報科学・生命科学・環境科学の7研究科、金属科学・流体科学・電気通信・多元物質科学の4研究所の教授・助教授合わせて849人に調査票を送付し253人から回答を得た（有効回答率は29.8%）。

### (1) 対象者の属性

#### a 所 属

回答者の所属の内訳と研究科・研究所ごとの回収数は、理学研究科54名（回収率31.2%、以下同様）、薬学研究科12名（41.4%）、工学研究科58名（25.2%）、農学研究科23名（30.3%）、情報科学研究科22名（34.9%）、生命科学研究科17名（34.7%）、環境科学研究科14名（37.8%）、金属研究所16名（27.6%）、流体科学研究所6名（25.0%）、電気通信研究所8名（20.5%）、多元物質研究所21名（29.6%）となっている。

#### b 職 名

職名の内訳は教授153名に対し助教授は98名であり、6割が教授である。教授の回答率は32.6%、助教授は25.8%となり、教授の方が回答率が高かった。このような差が生じたのは同じ研究室内では教授が代表して回答する場合があったためと思われる。

#### c 役 職

何らかの役職に就いているのは81名で全体の32%にあたる。役職名の内訳を見ると、その他が40人（全体の49.4%、以下同様）と最も多く、次いで専攻長・コース／講座主任が29人（35.8%）となっている。以下、研究科長4人（4.9%）、評議員4人（4.9%）、副研究科長3人（3.7%）、副所長1人（1.2%）と続いている。自由記述欄を設けなかったため、その他にどのような役職が含まれるのか具体的に知ることはできないが、各専攻やコース内での独自に作られたより細かい役職があるものと推測される。

#### d キャリア

次に現職に至るまでのキャリアを訊ねている。1. 大学以外の職歴の有無 2. 東北大学以外の大学での職歴の有無 3. 海外での学位取得 4. 海外の大学・研究所での職歴の有無 5. その他 の5つの選択肢に対し、複数回答でたずねたところ、これらの選択肢のどれにも該当しない、いわば東北大学「はえ抜き」のキャリアが70名（全体の27.7%、以下同様）を占めた。大学以外の職歴を持つのは63名（24.9%）、東北大学以外の大学での職歴を持つのは108名（42.7%）であったのに対し、海外での学位取得者は11名（4.3%）、海外の大学・研究所での職歴は35名（13.8%）であった。またその他の経歴を持つのは22名（8.7%）おり、海外の大学でのポスドク経験や学術振興会のポス

トドクターの経験などがあげられている。

## (2) 研究室の組織・運営と教育体制

### a 研究室の規模

次に各教授・助教授が所属し運営している「研究室」の状況について見ていく。ここからの質問項目は、「研究室」を単位として分析するため教授のみに回答を求め、助教授は対象から外した。本章では、対象となった研究室全体の規模や構成を大まかにとらえることにとどめる。まず、研究室がどのように構成されているのかを明らかにするため各構成員の人数を訊ねた。各構成員の平均人数は以下の通りである。(図表2-1)

図表2-1 研究室構成員平均人数

|          |              |       |               |       |
|----------|--------------|-------|---------------|-------|
| 1. 教職員   | 助教授          | 講師    | 助手            | 技官    |
|          | 1.16人        | 0.21人 | 1.29人         | 0.56人 |
| 2. ポスドク  | 学振の特別研究員など   |       | 左記以外のオーバードクター |       |
|          | 1.04人        |       | 0.54人         |       |
| 3. 院生・学生 | 博士課程前期(修士課程) |       | 博士課程後期(博士課程)  |       |
|          | 計            |       | 学部            |       |
|          | 5.50人        |       | 3.25人         |       |
|          | うち社会人        |       | 0.64人         |       |
|          | うち留学生        |       | 1.13人         |       |
| 4. 研究生   |              |       | 0.57人         |       |
| 5. その他   |              |       | 0.41人         |       |

助教授以下、研究室全体の人数を合計するとその平均は12.7人となった。全体人数の分布をより詳しく見てみると図表2-2に示す結果が得られた。

図表2-2 研究室の規模

|         | 実数  | %      |
|---------|-----|--------|
| 9人以下    | 33  | 21.6%  |
| 10人~14人 | 47  | 30.7%  |
| 15人~20人 | 38  | 24.8%  |
| 21人以上   | 35  | 22.9%  |
| 合計      | 153 | 100.0% |

10人~14人の研究室が30.7%と最も多いが、15~20人が24.8%あり、21人以上という大規模の研究室も22.9%となっている。正確な比較はできないが、文系に比べ研究室の規模が大きくなる傾向にあるということができよう。教職員の構成は、教授一人に対し、助教授・助手が一人ずつというのが平均的な研究室の構成と言える。これに加え、大学院生、特に修士院生の数が多くなっていることが研究室規模の拡大につながっていると思われる。

## b 大学院進学者の特徴

次に大学院への進学パターンを見てみたい。修士課程における東北大学学部出身者の平均人数は4.15人であり、修士全体の人数の78.6%にあたる。博士課程においては東北大学学部出身者の平均人数は1.75人、博士全体に占める割合は55.2%である。修士への進学率の高い理系学部の特徴から修士課程での内部生の割合が高くなっており、修士課程修了後就職する学生が多いため博士課程では内部生の割合が下がっている。内部からの修士進学者も多いと考えられるが、各研究室構成員の平均人数において修士の平均人数が学部生の平均人数を上回っていることから分かるように理系研究室の院生の規模を支えているのは内部生だけでなく、外部からの進学者である。

修士課程で2割以上、博士課程では5割近い外部からの大学院進学者は、どのように研究室に受け入れられていくのだろうか。外部進学者に対しての指導上の配慮については、何らかの対応をしていると答えた教授が53名(30.3%)であった。その対応の内容として、1.学部科目の受講義務付け 2.大学院科目の受講義務付け 3.輪読・輪講で対応 4.その他 の選択肢に対し複数回答で回答を求めたところ、学部科目の受講を義務付けるとしたものは11名(25.6%)、大学院科目の受講を義務付けるとしたものは10名(23.3%)、輪読・輪講で対応するというものは26名(58.1%)、その他が6名(14.0%)であった。

この結果を見ると、外部進学者への配慮を行っている研究室はその半数以上が輪読・輪講を行い補習している。後の問いで輪講・輪読を行っている研究室の割合が高いことを考えると、外部進学者への特別な対応として行っているというよりも、研究室内の学生全員を対象としたインフォーマルな勉強会の中で外部進学者への対応をしていると考えられる。その他の対応については、個人的な指導や相談を行っているという回答が多く見られたが、出身大学の先生と協力して対応するなど明確な研修・補習を行っているという回答も見られた。

## c 留学生への対応

次の問では研究室内の留学生に対する対応・意識について訊ねた。留学生に対する研究教育指導においてどのようなことを重視しているかという問については、以下の結果が得られた。

図表 2-3 留学生の教育研究指導

|                                | 当てはまる | 概ね当てはまる | あまり当てはまらない | 当てはまらない | 計      |
|--------------------------------|-------|---------|------------|---------|--------|
| 1. 日本人学生と同じように研究室のプロジェクトに参加させる | 39.0% | 47.2%   | 9.8%       | 4.1%    | 100.0% |
| 2. 教授(助教授)の直接指導                | 25.4% | 46.6%   | 23.7%      | 4.2%    | 100.0% |
| 3. 日本人学生の先輩のもとで勉強させる           | 7.8%  | 33.9%   | 36.5%      | 21.7%   | 100.0% |
| 4. 自由に研究させる                    | 7.7%  | 33.3%   | 35.9%      | 23.1%   | 100.0% |
| 5. 学位取得を最優先させる                 | 26.3% | 53.5%   | 14.0%      | 6.1%    | 100.0% |

日本人学生と同じように研究室のプロジェクトの中で自身の研究を進めるというケースが多いようである。特別に日本人学生をつけて指導に当たらせるというよりも、教授・助教授の指導のもと

に置かれていることから日本人学生と同じように研究室の一員として組み込まれていることが伺える一方、学位取得を最優先させるという項目も高い割合を示しており留学生としての立場を考慮した指導体制が取られていると考えられる。

ただし、留学生が研究室に在籍していることのメリットをどのように感じているかという問に対しては明確な回答は得られなかった。(図表2-4) 比較的高い割合を示しているものは、「異文化的な発想のユニークさ」と「日本人学生の外国語習得に有益」であった。特に「他国の研究動向を知ることができる」は当てはまらない傾向が強く、外国との研究面での交流という点では留学生を通じた実質的な利点よりも、異文化交流の機会が増えることによるメリットの方が強く感じられているようである。

図表2-4 留学生在籍のメリット

|                        | 当てはまる | 概ね当てはまる | あまり当てはまらない | 当てはまらない | 計      |
|------------------------|-------|---------|------------|---------|--------|
| 1. 他国の研究動向を知ることができる    | 8.3%  | 14.4%   | 47.7%      | 29.5%   | 100.0% |
| 2. 異文化的な発想のユニークさがある    | 12.6% | 40.7%   | 40.0%      | 6.7%    | 100.0% |
| 3. 他国の大学・研究室とのつながりができる | 8.4%  | 43.5%   | 36.6%      | 11.5%   | 100.0% |
| 4. 日本人学生の外国語学習に有益である   | 12.5% | 51.5%   | 27.9%      | 8.1%    | 100.0% |

#### d 研究室の管理・運営

次に、教授・助教授双方を対象として研究室の管理や運営がどのように行われているのかを訊ねた。

図表2-5 研究室の管理運営の決定要因

|                | 強く反映される | かなり反映される | あまり反映されない | 反映されない | 計      |
|----------------|---------|----------|-----------|--------|--------|
| 1. 教授のキャリア     | 50.0%   | 43.3%    | 2.5%      | 4.2%   | 100.0% |
| 2. 助教授のキャリア    | 16.8%   | 58.6%    | 17.7%     | 6.9%   | 100.0% |
| 3. 研究室の継続的なテーマ | 34.3%   | 47.9%    | 11.2%     | 6.6%   | 100.0% |
| 4. 徒弟制的な上下関係   | 5.4%    | 24.7%    | 45.6%     | 24.3%  | 100.0% |

研究室の管理運営を決定する要因としては、教授のキャリアの影響が最も強く、続いて研究室の継続的なテーマ、助教授のキャリアとなっている。キャリアに加えテーマが大きな影響力を持つということは、学問分野によって研究室の運営に差が現れると考えられ、研究科・研究所ごとの分析を後の章で行うこととする。徒弟制的な上下関係は否定的な回答が得られたが、研究室員の関係を訊ねた次の問いでは教授・助教授とポスドク、助手と院生の関係は上下関係と捉えられている傾向が示された。しかし、教授・助教授間も同等の協力関係が最も多く、それぞれが独立して研究を行うのではなく教授と助教授に共通した研究テーマが研究室全体としての研究や管理運営を方向付け、それを助手以下のスタッフがそれぞれの役割を担う形で実行されていることが伺える。(図表2-6)

図表 2-6 構成員の「研究上」の関係

|                | 相互に独立した関係 | 同等の協力関係 | 上下関係  | 計      |
|----------------|-----------|---------|-------|--------|
| 1. 教授-助教授      | 24.3%     | 50.4%   | 25.2% | 100.0% |
| 2. 教授・助教授-助手   | 11.7%     | 42.3%   | 46.0% | 100.0% |
| 3. 教授・助教授-ポスドク | 7.8%      | 27.1%   | 65.1% | 100.0% |
| 4. 助手-院生       | 8.8%      | 23.6%   | 67.6% | 100.0% |

e 研究テーマの決定と実験・論文指導

続いて、学生や院生に対する教育研究指導がどのように行われているのかを訊ねた。

図表 2-7 テーマ設定の決定要因（修士課程）

| 修士課程前期（修士課程）の院生の場合 | 十分に反映される | 概ね反映される | あまり反映されない | 全く反映されない | 計      |
|--------------------|----------|---------|-----------|----------|--------|
| 1. 院生の興味・関心        | 26.6%    | 63.7%   | 8.9%      | 0.8%     | 100.0% |
| 2. 院生の就職           | 10.9%    | 21.5%   | 48.2%     | 19.4%    | 100.0% |
| 3. 学界全体の趨勢         | 12.6%    | 50.8%   | 32.1%     | 4.5%     | 100.0% |
| 4. 教授の研究テーマ        | 27.6%    | 57.7%   | 12.6%     | 2.0%     | 100.0% |

図表 2-8 テーマ設定の決定要因（博士課程）

| 博士課程後期（博士課程）の院生の場合 | 十分に反映される | 概ね反映される | あまり反映されない | 全く反映されない | 計      |
|--------------------|----------|---------|-----------|----------|--------|
| 1. 院生の興味・関心        | 51.9%    | 45.3%   | 2.9%      | 2.9%     | 100.0% |
| 2. 院生の就職           | 9.5%     | 30.3%   | 44.0%     | 16.2%    | 100.0% |
| 3. 学界全体の趨勢         | 18.5%    | 49.5%   | 28.4%     | 4.1%     | 100.0% |
| 4. 教授の研究テーマ        | 23.0%    | 59.8%   | 15.6%     | 1.6%     | 100.0% |

修士課程・博士課程どちらも院生の興味・関心が重視されている傾向が見られ、就職や学界の趨勢はそれほど意識されていないようである。特に博士課程では興味・関心が十分に反映されるが50%を超えている。また教授の研究テーマの影響は修士・博士ともに強く、学生の興味関心と教授の研究テーマの折り合いによって学生の研究テーマが決定されていることが伺える。このように決定された研究テーマを実際に研究していく上での具体的な指導が行われるのが実験や論文に対する指導であると言える。そこで誰が実験・論文指導を行っているのかを具体的に訊ねた。

図表 2-9 実験指導

|                   | とてもよく当てはまる | 概ね当てはまる | あまり当てはまらない | 全く当てはまらない | 計      |
|-------------------|------------|---------|------------|-----------|--------|
| 1. 教授が指導にあたる      | 13.9%      | 45.2%   | 30.4%      | 10.4%     | 100.0% |
| 2. 助教授が指導にあたる     | 30.1%      | 58.3%   | 8.8%       | 2.8%      | 100.0% |
| 3. 助手が指導にあたる      | 40.7%      | 44.9%   | 8.3%       | 6.0%      | 100.0% |
| 4. ポスドクが指導にあたる    | 9.1%       | 34.4%   | 39.2%      | 17.2%     | 100.0% |
| 5. 上位学年の院生が指導にあたる | 18.6%      | 51.5%   | 24.2%      | 5.6%      | 100.0% |
| 6. 実験指導は行わない      | 3.5%       | 2.6%    | 5.7%       | 88.3%     | 100.0% |

図表 2-10 論文指導

|                   | とてもよく<br>当てはまる | 概 ね<br>当てはまる | あまり当て<br>はまらない | 全く当て<br>はまらない | 計      |
|-------------------|----------------|--------------|----------------|---------------|--------|
| 1. 教授が指導にあたる      | 56.6%          | 36.9%        | 4.9%           | 1.6%          | 100.0% |
| 2. 助教授が指導にあたる     | 46.0%          | 48.2%        | 3.1%           | 2.7%          | 100.0% |
| 3. 助手が指導にあたる      | 20.8%          | 49.5%        | 21.3%          | 8.3%          | 100.0% |
| 4. ポスドクが指導にあたる    | 1.6%           | 16.0%        | 46.8%          | 35.6%         | 100.0% |
| 5. 上位学年の院生が指導にあたる | 3.5%           | 18.2%        | 45.9%          | 32.5%         | 100.0% |
| 6. 論文指導は行わない      | 0.0%           | 0.0%         | 4.4%           | 95.6%         | 100.0% |

ほとんどの研究室で何らかの実験指導・論文指導は行っており、特に論文指導を行っていない研究室は存在しなかった。実験の指導は助教授・助手・上級生が指導するケースが多く、ポスドクや教授が指導することは少ない。一方論文の指導は、教授・助教授・助手が指導し上級生は指導しない傾向である。院生や学部生が日常的に行っている実験に対する細かな指導は上級生や助手といった学生に近い立場のスタッフが担当し、論文にまとめる段階では教授や助教授が中心となって指導するという役割分担が見えてくる。

#### f インフォーマルな教育研究指導

実験と論文への指導は研究室の活動の中で恒常的に行われていると思われるが、正規の授業や実験指導の他に、研究室の中で行われている教育の場として輪読会やジャーナルクラブの存在が挙げられる。このようなインフォーマルな勉強会がどのように行われているのか、その実態を尋ねた。インフォーマルな勉強会について、行っていると答えたのは97.1%でありほとんどの研究室で何らかの勉強会を行っている。その勉強会の内容を見てみると、論文の中間発表を行っている研究室が93.0%に上っているが、雑誌会・ジャーナルクラブは69.1%、輪読会・輪講は64.2%、その他は22.2%であった。ほとんどの研究室で中間発表は行われているが、それに加えて輪講や雑誌会を行っている研究室が多いということだろう。雑誌会を行うか輪講を行うかは研究室ごとの特徴となっていると考えられる。

図表 2-11 勉強会の頻度

|              | 数ヶ月に<br>1回程度 | 毎 月<br>1回程度 | 隔 週<br>1回程度 | 毎 週<br>1回程度 | 毎 週<br>2回以上 | 計      |
|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------|
| 雑誌会・ジャーナルクラブ | 4.8%         | 10.8%       | 13.2%       | 69.5%       | 1.8%        | 100.0% |
| 輪読会・輪講       | 7.8%         | 9.2%        | 13.7%       | 65.4%       | 3.9%        | 100.0% |
| 学生の論文の中間発表   | 46.4%        | 21.0%       | 11.6%       | 20.1%       | 0.9%        | 100.0% |
| その他          | 22.4%        | 16.3%       | 16.3%       | 34.7%       | 10.2%       | 100.0% |

これらの勉強会が行われている頻度は、雑誌会・ジャーナルクラブと輪読会・輪講は週一回程度行われ、論文の中間発表は数ヶ月に一回行われている。毎週行われる勉強会・ゼミと論文の進捗状況を確認するために数ヶ月ごとに行われる中間発表という形式は文系の研究科の形式と共通してい



るようである。それでは、このようなインフォーマルな勉強会に教授・助教授はどのくらい出席しているのだろうか。

図表 2-12 勉強会への出席状況

|              | 毎<br>回<br>参<br>加<br>す<br>る | 時<br>々<br>参<br>加<br>す<br>る | あ<br>ま<br>り<br>参<br>加<br>し<br>な<br>い | ほ<br>と<br>ん<br>ど<br>参<br>加<br>し<br>な<br>い | 計      |
|--------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------|---|--------|
| 雑誌会・ジャーナルクラブ | 83.2%                      | 8.4%                       | 6.0%                                 | 2.4%                                      | 100.0% |
| 輪読会・輪講       | 61.3%                      | 17.4%                      | 12.3%                                | 9.0%                                      | 100.0% |
| 学生の論文の中間発表   | 98.2%                      | 1.3%                       | 0.4%                                 | 0.0%                                      | 100.0% |
| その他          | 78.0%                      | 12.0%                      | 4.0%                                 | 6.0%                                      | 100.0% |

教授・助教授は雑誌会・ジャーナルクラブ、中間発表には毎回出席するが輪読会・輪講は学生が中心でありそれほど出席していない。単著を順番に読み進めていく輪読会・輪講は基礎的な学習であり学生の自主的な勉強という側面が強い一方、最新の雑誌のレビューなどを行うジャーナルクラブは先端的な学習であり、現在の研究に直結するため教授・助教授の出席の下で行われていることを示唆している。勉強会の中でもジャーナルクラブは現状の研究動向を反映したものと思われるが、これらの勉強会にOBや企業の人が出席することは少ないという結果が得られた。また、勉強会の開催理由についても学生の指導や研究状況の把握の割合が高く、研究についての情報の収集が比較的高い割合であるにも関わらず企業からの情報交換は低い割合にとどまっている。インフォーマルな勉強会は基礎的な学習、最新の研究動向の把握どちらを目的にするにせよ、学生を中心に据えて行われるのであり、企業やOBとの情報交換は別の機会に行われていると考えられる。

図表 2-13 OB・企業人の出席状況

|              | 毎<br>回<br>参<br>加<br>す<br>る | 時<br>々<br>参<br>加<br>す<br>る | あ<br>ま<br>り<br>参<br>加<br>し<br>な<br>い | ほ<br>と<br>ん<br>ど<br>参<br>加<br>し<br>な<br>い | 計      |
|--------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------|---|--------|
| 雑誌会・ジャーナルクラブ | 0.6%                       | 7.2%                       | 13.9%                                | 78.3%                                     | 100.0% |
| 輪読会・輪講       | 0.0%                       | 5.2%                       | 15.6%                                | 79.2%                                     | 100.0% |
| 学生の論文の中間発表   | 0.9%                       | 10.0%                      | 14.0%                                | 75.1%                                     | 100.0% |
| その他          | 17.0%                      | 9.4%                       | 15.1%                                | 58.5%                                     | 100.0% |

図表 2-14 勉強会の開催理由

|                    | と<br>と<br>も<br>よ<br>く<br>当<br>て<br>は<br>ま<br>る | 概<br>ね<br>当<br>て<br>は<br>ま<br>る | あ<br>ま<br>り<br>当<br>て<br>は<br>ま<br>ら<br>な<br>い | 全<br>く<br>当<br>て<br>は<br>ま<br>ら<br>な<br>い | 計      |
|--------------------|--|---------------------------------|--|---|--------|
| 研究について新しい情報が得られるから | 41.9%  | 36.4%                           | 15.7%  | 6.0%                                      | 100.0% |
| OBや企業の人と情報交換するため   | 2.2%   | 8.8%                            | 21.0%  | 68.0%                                     | 100.0% |
| 学生の研究状況を知るため       | 74.7%  | 20.6%                           | 3.0%   | 1.7%                                      | 100.0% |
| 学生を指導するため          | 82.6%  | 16.5%                           | 0.0%   | 0.8%                                      | 100.0% |

### g 研究指導に対する意識

次に研究室における学生への指導に対する意識を見ていく。学生への教育研究指導においてどのような指導体制を取っているのか、小集団的な指導とコースワークという枠組みで訊ねた。その結

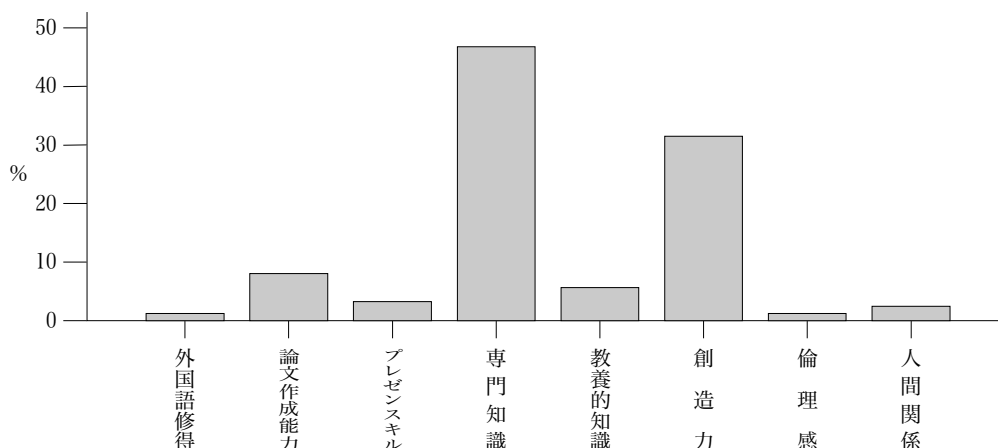
果、修士課程では両方を重視（67.1%）しているが、博士では小集团的指導（77.0%）を特に重視していることが示された。コースワークを重視していると答えた割合は修士・博士共にかなり低く、コースワークのみに偏った指導体制は避けられているといえるが、修士課程では小集团的な指導とコースワークが相補的なものとして捉えられているのである。

図表 2-15 重視する研究指導体制

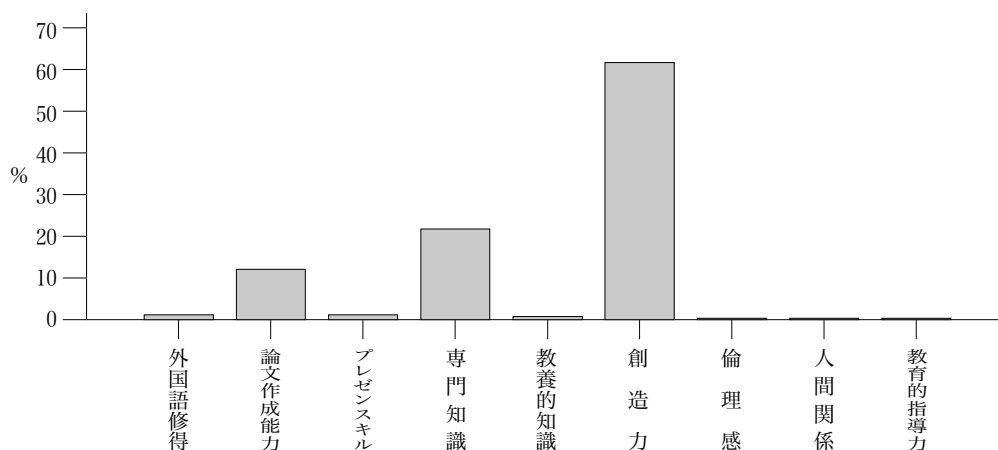
|              | 小集团的な指導体制 | 両方とも重要 | コースワーク | 計      |
|--------------|-----------|--------|--------|--------|
| 博士課程前期（修士課程） | 31.7%     | 67.1%  | 1.2%   | 100.0% |
| 博士課程後期（博士課程） | 77.0%     | 22.2%  | 0.8%   | 100.0% |

その指導体制の中でどのような資質や能力の養成が目指されているのか、1. 外国語の修得 2. 日本語の作文能力 3. 研究成果のプレゼンテーションのスキル 4. 専門分野の知識の修得 5. 幅広い教養的知識の修得 6. 研究者としての創造力の涵養 7. 研究者としての倫理感の涵養 8. 研究室での協力的な人間関係の構築 の8項目を挙げ、修士課程と博士課程それぞれに対し重視する指導項目として3項目を選び、順位付けをしてもらった。最重要項目として選ばれたもののうち高い割合を示しているのは、修士・博士共に専門知識と創造力、論文作成能力であるが、その割合の構成は異なっている。修士課程では専門知識が、博士課程では創造力が最も重視されているのである（下グラフ参照）。この違いから創造力が博士課程で養成すべき研究者に求められている要素であると言える。修士課程修了後企業に就職するものも多い修士院生に対しては、独自の研究を行うための創造力よりも多様な研究目的に対応できる専門知識の習得が目指され、研究者として自立するためには専門的知識を身につけるだけでなく、その知識を独自の研究に発展させるための創造力の涵養が最も重要であると考えられているのである。2番目、3番目に重要なものとして高い割合で選ばれたものは、修士課程では②プレゼンスキルと専門知識③プレゼンスキルと論文作成能力であり、博士課程では②論文作成能力と専門知識③論文作成能力とプレゼンスキルという組み合わせになっている。

図表 2-16 【指導項目】最重要（修士）



図表 2-17 【指導項目】最重要 (博士)



### (3) 研究室の採用人事・異動

#### a 人事決定権

次に、研究室内の人事について、その決定において教授・助教授それぞれの意思がどの程度反映されるのかを訊ねた。その結果は、助教授・助手の採用については教授の意思が強く反映されており、特に助手の採用については教授が決定する場合が40%以上を占めた。

図表 2-18 研究室の人事決定要因

|        | 教授が決定する | 強く反映される | ある程度反映される | あまり反映されない | 反映されない | 計      |
|--------|---------|---------|-----------|-----------|--------|--------|
| 助教授の採用 | 28.7%   | 40.5%   | 21.5%     | 7.2%      | 2.1%   | 100.0% |
| 助手の採用  | 43.0%   | 42.2%   | 9.7%      | 3.8%      | 1.3%   | 100.0% |

逆に、教授人事への助教授の影響力は少なく、教授人事への投票権を持つ助教授は7.7%に過ぎない。助教授人事についても投票権を持つものは33.1%にとどまった。研究室の人事採用においては教授の決定力が強いのである。

図表 2-19 教授人事への助教授の投票権

|       | あ     | る     | な      | い | 計 |
|-------|-------|-------|--------|---|---|
| 教授人事  | 7.7%  | 92.3% | 100.0% |   |   |
| 助教授人事 | 33.1% | 66.9% | 100.0% |   |   |

#### b 採用人事・異動のパターン

新たな人事が決定した後、研究室の体制はどのように変わるのか、その異動のパターンを訊ねた。教授が退職・異動した後の研究室の人事について、新教授の採用と助教授以下のスタッフの異動についての問を設けた。新教授の採用については、研究室部外者から採用するケースが41.4%と最も

多く、続いて研究室内の助教授の昇進が25.3%であった。現在は外部にいるが、その研究室の出身者であるものを採用するというケースもあったが、8.7%と少数であり、公募は5.5%にとどまった。無回答は19.4%であった。全くの部外者からの採用が中心であると同時に内部昇進も高い割合を占めているという結果は興味深い結果であり、所属との関連など詳細な分析が必要であるがここでは全体的な結果を示すにとどめ、分析は後の章に譲る。

新教授が採用された際、助教授以下の研究室スタッフはどのような異動パターンを示すのだろうか。この間については、教授人事に関係なくそのままスタッフは研究室に留まるというケースが47.4%と半数であり、教授の退職・異動とともにスタッフ全員が入れ替わるのは18.6%、助教授など一部のスタッフだけが入れ替わる場合が18.2%、無回答が15.8%であった。教授の異動に伴い、他のスタッフも一部あるいはすべて異動するというケースが36.8%も存在するというのは注目に値する。このことから文系に比してスタッフの流動性が高く、教授人事の持つ意味が大きいということが伺える。

#### (4) 時間配分

最後に、一週間の中で研究、教育、管理運営などにどのように時間を費やしているのかを訊ねた。その平均値は以下の通りである。

図表 2-20 一週間の時間割

|         | 一週間計  | 内 訳                 |          |
|---------|-------|---------------------|----------|
| 研 究     | 35.0% | 個人研究                | (48.2) % |
|         |       | 共同研究                | (55.0) % |
|         |       | そ の 他 (具体的に: 3.8%)  |          |
| 教 育     | 32.3% | 授 業                 | (38.9) % |
|         |       | 研究指導                | (60.1) % |
|         |       | そ の 他 (具体的に: 1.4%)  |          |
| 管 理 運 営 | 22.7% | 部局関係                | (73.9) % |
|         |       | 全学関係                | (21.3) % |
|         |       | そ の 他 (具体的に: 32.3%) |          |
| そ の 他   | 12.5% | 学会運営の雑務             | (58.2) % |
|         |       | 産学連携                | (22.8) % |
|         |       | 社会貢献                | (35.4) % |
|         |       | そ の 他               | (18.5) % |

全体として、教育と研究に費やす時間はそれぞれ1/3であり、管理運営は1/4ほど、その他に費やす時間は1割程度である。教育と研究には同じ程度のウェイトが置かれ、その残った時間が管理運営やその他の活動に使われているということだろう。しかし、研究と教育の平均がそれぞれ3割程度であるのに比べると管理運営の22.7%は高い数値であると言え、管理運営の時間が教育や研究を圧迫しているという状況も考えられる。それぞれの具体的な内容とその内訳を見ると、研究は個人研究(48.2%)と共同研究(55.0%)にほぼ等分に時間がかけられている。研究の内訳のそ

の他には、雑誌のレフェリーやプロジェクト研究の企画調整などがあげられている。また教育では研究指導の方が高い割合を示し、授業に比べ研究室内の教育活動が大きな位置を占めていると考えられる。管理運営については部局関係が7割を越えており、全学関係は低い割合となっているがその他の割合も高い。その他には研究室内の管理運営が多くあげられた他、学外の研究活動の運営や共同利用研究施設の運営などがあげられた。その他では学会の運営が最も高い割合であるが、社会貢献も35.4%にのぼっており注目される。

以上のように、教員についての単純集計から理科系部局の研究室体制の一端が明らかとなったが、当然ながら、所属組織、キャリア、職階、規模などによって、大きな相違が見られるだろう。そこで、以下ではまず所属部局による差異について、さらに分析を進めてみたい(石井)。

### 3. 研究組織別にみる東北大学の学問風土

さて、学問風土というソフトな研究室の側面は、大学全体に共通して見られるものもあろうが、多くは個別の研究科・研究所において営まれている研究・教育活動の集積として現れたものと考えられる。ゆえにそれぞれの研究組織には全体的な傾向に副わない特徴が当然ながら見出される。

そこで、以下では所属部局による相違に焦点をしばり、東北大学に内在する研究風土の組織的な差異の検出を試みる。まず所属部局の違いから各研究室を3つにグループ化し、それぞれのグループに特徴的な教育・研究システムを明らかにする。

#### (1) 研究室体制

以下では、調査対象である11の研究科・研究所のうち、学部と直接に接続している理学・薬学・工学・農学の4研究科を「学部型」とし、学部と直結していない7つのうち、名称が“研究所”となっている金属材料・流体科学・電気通信・多元物質科学を「研究所型」、残りの情報科学・生命科学・環境科学を「独立型」として分析を進めていく。

まず、三者の間で教員の職階・役職・キャリア面での明確な差異は認められない。しかし研究室規模では三者三様のあり方を示している。(図表3-4) 学部型は各構成員の人数が多く、全体規模も平均17人と飛び抜けて大きくなっている。一方、独立型、研究所型では研究室全体の人数は似通っているものの、その内訳をみると、独立型は教職員数が少なく学生数が多いのに対して、研究所型は全く逆の傾向を示している。また、内部進学率においてはどれも博士課程より修士課程の方が高い値を示しているが、独立型においては修士課程でも内部進学率は52%に留まっており、独立型の多くの研究室が外部からの院生を受け入れていることがうかがえる。(図表3-5) そのためか独立型では外部からの進学者に対して何かしらの特別な配慮を行っているという回答したものが比較的多数であった。(図表3-6)

図表 3-4 所属\*研究室構成員の平均人数

| 報 告 書 |        |      |           |      |      |      |
|-------|--------|------|-----------|------|------|------|
| 所属    | 研究室の規模 | 教職員数 | 院生・学部生合計数 | 博士数  | 修士数  | 学部生数 |
| 学部型   | 17.70  | 2.30 | 13.99     | 3.30 | 5.78 | 4.91 |
| 独立型   | 13.69  | 1.72 | 10.66     | 3.14 | 4.62 | 2.90 |
| 研究所型  | 12.34  | 2.49 | 8.03      | 1.80 | 4.43 | 1.80 |
| 合計    | 15.71  | 2.24 | 11.99     | 2.93 | 5.25 | 3.82 |

図表 3-5 所属\*内部進学率の平均

| 報告書  |               |               |
|------|---------------|---------------|
| 所属   | 内部進学率<br>(修士) | 内部進学率<br>(博士) |
| 学部型  | 79.9743       | 56.0996       |
| 独立型  | 51.9513       | 34.8611       |
| 研究所型 | 65.3178       | 51.2153       |
| 合計   | 72.0205       | 51.0436       |

図表 3-6 所属\*外部生への配慮の有無

| 所属と外部進学者への配慮のクロス表 |           |       |        |
|-------------------|-----------|-------|--------|
| 所属 学部型            | 外部進学者への配慮 |       | 合計     |
|                   | している      | していない |        |
| 学部型               | 25.6%     | 74.4% | 100.0% |
| 独立型               | 40.7%     | 59.3% | 100.0% |
| 研究所型              | 34.5%     | 65.5% | 100.0% |
| 合計                | 30.3%     | 69.7% | 100.0% |

( $p < 0.05$ )

次に、研究室の構成員における研究上の関係については、教授、助教授、助手の関係性において同等の協力関係であるという意見を基調としながらも、各グループごとに特徴的な意見がみられた。

(図表 3-7) 学部型では上下関係であるとしたものが比較的多かったのに対して、独立型では相互に独立した関係であるとする向きが強く、研究所型では教授-助教授関係は同等の協力関係としながらも教授・助教授-助手関係では上下関係と定義するものが協力関係を上回った。これらの関係性のとらえ方の違いは以下で分析する研究室の教育・研究体制のあり方に多少なりとも影響を与えていると考えられる。

図表 3-7 所属\*教授-助教授関係、教授・助教授-助手関係

|      | 教授-助教授関係 |         |       | 合計     | 教授・助教授-助手関係 |         |       | 合計     |
|------|----------|---------|-------|--------|-------------|---------|-------|--------|
|      | 相互に独立    | 同等の協力関係 | 上下関係  |        | 相互に独立       | 同等の協力関係 | 上下関係  |        |
| 学部型  | 22.6%    | 50.4%   | 27.0% | 100.0% | 12.5%       | 42.2%   | 45.3% | 100.0% |
| 独立型  | 38.8%    | 36.7%   | 24.5% | 100.0% | 25.7%       | 40.0%   | 34.3% | 100.0% |
| 研究所型 | 14.0%    | 65.1%   | 20.9% | 100.0% |             | 42.9%   | 57.1% | 100.0% |
| 合計   | 24.5%    | 50.2%   | 25.3% | 100.0% | 11.8%       | 42.0%   | 46.2% | 100.0% |

( $p < 0.05$ )

( $p < 0.05$ )

## (2) 研究・教育指導

大学院生のテーマ設定指導において、基本となるのが院生の興味・関心であることは三者とも同じであるが、学部型では修士課程、博士課程通じて約7割が学界の趨勢を反映するとしているのに対して、独立型、研究所型では5~6割にとどまっており、独立型、研究所型が相対的に学界から自由な立場にあることがわかる。しかし、研究所型では院生の就職に配慮をみせながらも、教授の研究テーマが強い影響力を有しているようである。(図表 3-9、10)

実験・論文の指導においては、学部型では助手やポスドク、上級生も指導にあたる傾向が比較的強く、研究室の各構成員が分担して学生の指導にあたっていることが伺える。一方、独立型は助手、ポスドク、上級生が学生の指導をすることはあまりなく、その仕事は教授、助教授に集中しているようであるが、これは独立型の研究室には教職員やポスドクが少なく、指導を分担しようにも助手やポスドクがいないという状況が影響していると考えられる。研究所型は助手が指導することは日常的行われているようであるが、ポスドクや上級生の関与はあまりみられず、学部型と独立型の中間に位置すると考えられる。(図表3-11~12)

図表3-9 所属\*学会の趨勢、院生の就職、教授の研究テーマ (修士)

|      | [テーマ設定]<br>学会の趨勢 (修士) |        | 合計     | [テーマ設定]<br>院生の就職 (修士) |        | 合計     | [テーマ設定]<br>教授の研究テーマ (修士) |        | 合計     |
|------|-----------------------|--------|--------|-----------------------|--------|--------|--------------------------|--------|--------|
|      | 反映される                 | 反映されない |        | 反映される                 | 反映されない |        | 反映される                    | 反映されない |        |
| 学部型  | 72.9%                 | 27.1%  | 100.0% | 37.8%                 | 62.2%  | 100.0% | 82.2%                    | 17.2%  | 100.0% |
| 独立型  | 56.9%                 | 43.1%  | 100.0% | 33.3%                 | 66.7%  | 100.0% | 74.5%                    | 25.5%  | 100.0% |
| 研究所型 | 63.8%                 | 36.2%  | 100.0% | 54.3%                 | 45.7%  | 100.0% | 91.5%                    | 8.5%   | 100.0% |
| 合計   | 67.8%                 | 32.2%  | 100.0% | 40.0%                 | 60.0%  | 100.0% | 82.7%                    | 17.3%  | 100.0% |

(p<0.05) (p<0.1) (p<0.05)

図表3-10 所属\*学会の趨勢、院生の就職、教授の研究テーマ (博士)

|      | [テーマ設定]<br>学会の趨勢 (修士) |        | 合計     | [テーマ設定]<br>院生の就職 (修士) |        | 合計     | [テーマ設定]<br>教授の研究テーマ (修士) |        | 合計     |
|------|-----------------------|--------|--------|-----------------------|--------|--------|--------------------------|--------|--------|
|      | 反映される                 | 反映されない |        | 反映される                 | 反映されない |        | 反映される                    | 反映されない |        |
| 学部型  | 70.3%                 | 29.7%  | 100.0% | 29.5%                 | 70.5%  | 100.0% | 85.5%                    | 14.5%  | 100.0% |
| 独立型  | 52.9%                 | 47.1%  | 100.0% | 27.5%                 | 72.5%  | 100.0% | 76.5%                    | 23.5%  | 100.0% |
| 研究所型 | 55.1%                 | 44.9%  | 100.0% | 44.9%                 | 55.1%  | 100.0% | 93.9%                    | 6.1%   | 100.0% |
| 合計   | 63.7%                 | 36.3%  | 100.0% | 32.1%                 | 67.9%  | 100.0% | 85.3%                    | 14.7%  | 100.0% |

(p<0.1) (p<0.1) (p<0.1)

図表3-11 所属\* [実験] 助手が指導、[実験] 上級生が指導

|      | [論文] 助手が指導 |         | 合計     | [論文] 上級生が指導 |         | 合計     |
|------|------------|---------|--------|-------------|---------|--------|
|      | 当てはまる      | 当てはまらない |        | 当てはまる       | 当てはまらない |        |
| 学部型  | 90.2%      | 9.8%    | 100.0% | 76.2%       | 23.8%   | 100.0% |
| 独立型  | 69.7%      | 30.3%   | 100.0% | 62.5%       | 37.5%   | 100.0% |
| 研究所型 | 93.2%      | 6.8%    | 100.0% | 60.5%       | 39.5%   | 100.0% |
| 合計   | 87.5%      | 12.5%   | 100.0% | 70.4%       | 29.6%   | 100.0% |

(p<0.05) (p<0.1)

図表3-12 所属\* [論文] 助手が指導、[論文] ポスドクが指導

|      | [論文] 助手が指導 |         | 合計     | [論文] ポスドクが指導 |         | 合計     |
|------|------------|---------|--------|--------------|---------|--------|
|      | 当てはまる      | 当てはまらない |        | 当てはまる        | 当てはまらない |        |
| 学部型  | 74.0%      | 26.0%   | 100.0% | 22.3%        | 77.7%   | 100.0% |
| 独立型  | 54.3%      | 45.7%   | 100.0% | 9.1%         | 90.9%   | 100.0% |
| 研究所型 | 71.7%      | 28.3%   | 100.0% | 10.3%        | 89.7%   | 100.0% |
| 合計   | 70.2%      | 29.8%   | 100.0% | 17.4%        | 82.6%   | 100.0% |

(p<0.1) (p<0.1)

インフォーマルな勉強会については、三者ともほとんどの研究室が実施している。開催頻度や回答者自身の参加率、およびOB・企業の参加率においても明確な特徴は現れていない。しかし、開催の理由については情報の取得や外部との情報交換、学生の指導といった項目が同等であるのに対し、学生の研究状況の把握については、「当てはまる」が学部型99.3%：独立型89.4%：研究所型89.8%との有意な差がみられた。(図表3-13) どの研究室においても学生の研究状況を把握する上で勉強会の役割は大きい、特に学部型においてその重要性はより高いといえる。学部型の研究室では実験・論文指導が教授、助教授以外によっても行われることがあるため、勉強会は自身が不在の時に学生にどのような指導が行われたのかを把握する意味合いも含まれているのではないだろうか。

重視する指導体制では、学部型に修士・博士共通して小集団的な指導を重視する傾向があるのに対して、独立型においては相対的に小集団的方法だけではなくて、コースワークを取り入れた指導体制が志向されている。一方、研究所型では修士課程においてはコースワークを求める向きもあるが、博士課程になると小集団的な指導を重視するようになってきている。(図表3-14) しかし最も重視する指導項目については、修士課程では専門知識と創造力を求め、博士課程ではより強く創造力を求める、といった三者とも同様の傾向が認められた。

総じて、学部型の学問風土は学会の趨勢への同調・研究室内の学生指導の分担・小集団的な指導体制によって特徴づけられる。反対に独立型では学会からの自立・教授、助教授への教育機能の集中・コースワークの援用といった特徴をあげることができる。そして研究室型では、この両者の間をとるような分析結果が並び、教授のテーマに則した研究・教員による指導といった傾向をみとることができた(丸山)。

図表3-13 所属\* [開催理由] 学生の研究状況把握

クロス表

| 所属の% |      | [開催理由] 学生の研究状況把握 |         | 合計     |
|------|------|------------------|---------|--------|
|      |      | 当てはまる            | 当てはまらない |        |
| 所属   | 学部型  | 99.3%            | 0.7%    | 100.0% |
|      | 独立型  | 89.4%            | 10.6%   | 100.0% |
|      | 研究所型 | 89.8%            | 10.2%   | 100.0% |
| 合計   |      | 95.3%            | 4.7%    | 100.0% |

(p<0.05)

図表3-14 所属\* 重視する指導体制(修士)、重視する指導体制(博士)

|      | 重視する指導体制(修士) |        |        | 合計     | 重視する指導体制(博士) |        |        | 合計     |
|------|--------------|--------|--------|--------|--------------|--------|--------|--------|
|      | 小集団的な指導      | 両方とも重要 | コースワーク |        | 小集団的な指導      | 両方とも重要 | コースワーク |        |
| 学部型  | 37.9%        | 62.1%  |        | 100.0% | 79.9%        | 20.1%  |        | 100.0% |
| 独立型  | 21.2%        | 75.0%  | 3.8%   | 100.0% | 63.5%        | 32.7%  | 3.8%   | 100.0% |
| 研究所型 | 25.5%        | 72.5%  | 2.0%   | 100.0% | 82.4%        | 17.6%  |        | 100.0% |
| 合計   | 31.9%        | 66.9%  | 1.2%   | 100.0% | 76.9%        | 22.3%  | 0.8%   | 100.0% |

(p<0.05)

(p<0.05)



(3) 人事体制

助手の人事に対する教授の影響力の度合いに関しては、学部型、独立型が「教授の意向を反映する」に留まっているのに対して、研究所型では「教授が決定する」傾向が強く、助手の人事に対して教授の影響力が強いことをうかがわせる。(図表3-15) しかし助教授人事においては研究所型では他のグループと比べてはるかに助教授の投票権、すなわち助教授の意向を反映することが認められているようである。(図表3-16) 上述のように、研究所型の研究室では教授-助教授は協力関係、教授・助教授-助手は上下関係と捉える向きが強かったことを考えると、人事における影響力の強弱と研究室のスタッフ間の関係は一定の関連を持つと考えられる。

一方、教授の異動に伴う新しい教授の採用方法については、学部型が「研究室内の助教授が昇進」「外部の研究室出身者から採用」といった、当該研究室と何らかの関係のある人物を採用する傾向が強いのに対して、独立型、研究所型では「当該研究室出身者以外から採用」が多く、積極的に外部出身者を受け入れている姿勢がうかがえる。(図表3-17) また、教授の異動の研究室スタッフへの影響については、研究所型では「全員異動」の割合が高いのに対して学部型、独立型では「関連無し」とするものが多く、違いが現れた。(図表3-18)

図表3-15 所属\* [教授の意向] 助手の採用

クロス表

所属の%

|        | [教授の意向] 助手の採用 |         |           | 合 計    |
|--------|---------------|---------|-----------|--------|
|        | 教授が決定         | 意向を反映する | 意向は反映されない |        |
| 所属 学部型 | 40.1%         | 54.0%   | 5.8%      | 100.0% |
| 独立型    | 30.6%         | 63.3%   | 6.1%      | 100.0% |
| 研究所型   | 62.0%         | 36.0%   | 2.0%      | 100.0% |
| 合計     | 42.8%         | 52.1%   | 5.1%      | 100.0% |

(p<0.05)

図表3-16 所属\* [助教授の投票権] 助教授人事

クロス表

所属の%

|        | [助教授の投票権] 助教授人事 |       | 合 計    |
|--------|-----------------|-------|--------|
|        | あ る             | な い   |        |
| 所属 学部型 | 32.9%           | 67.1% | 100.0% |
| 独立型    | 5.9%            | 94.1% | 100.0% |
| 研究所型   | 62.0%           | 38.0% | 100.0% |
| 合計     | 33.2%           | 66.8% | 100.0% |

(p<0.05)

図表 3-17 所属\*新教授の採用

クロス表

| 所属の%  | 新教授の採用          |                   |                  |      | 合計     |
|-------|-----------------|-------------------|------------------|------|--------|
|       | 研究室内の<br>助教授が昇進 | 外部の研究室<br>出身者から採用 | 研究室出身者<br>以外から採用 | 公 募  |        |
| 所属学部型 | 35.4%           | 16.8%             | 39.8%            | 8.0% | 100.0% |
| 独立型   | 30.4%           | 4.3%              | 58.7%            | 6.5% | 100.0% |
| 研究所型  | 22.7%           | 2.3%              | 70.5%            | 4.5% | 100.0% |
| 合計    | 31.5%           | 10.8%             | 50.7%            | 6.9% | 100.0% |

(p<0.05)

図表 3-18 所属\*研究室スタッフの異動

所属と研究室スタッフの異動のクロス表

| 所属の%  | 研究室スタッフの異動    |                |                |      | 合計     |
|-------|---------------|----------------|----------------|------|--------|
|       | 教授と共に<br>全員異動 | 教授の異動で<br>一部異動 | 教授の異動と<br>関連なし | 公 募  |        |
| 所属学部型 | 13.6%         | 22.4%          | 64.0%          |      | 100.0% |
| 独立型   | 11.1%         | 11.1%          | 75.6%          | 2.2% | 100.0% |
| 研究所型  | 58.1%         | 27.9%          | 14.0%          |      | 100.0% |
| 合計    | 22.1%         | 21.1%          | 56.3%          | 0.5% | 100.0% |

(p<0.05)

#### (4) 時間配分

学部型・独立型・研究所型における研究・教育活動の統合・配分において、割りあて時間の平均を指標とする限りでは、管理運営・その他の項目で大きな差異は認められない。しかし、研究と教育に充てる時間においては学部型が研究34.2%：教育33.0%、独立型が研究35.3%：教育34.9%であるのに対して、研究所型は研究43.3%：教育26.9%と明確に異なっている。(図表 3-19) その内訳をみると、授業のために充てる時間著しく少なく、研究(特に共同研究)、研究指導、産学連携のための時間が多く、といった傾向が研究所型の特徴であるといえる。一方、学部型では研究や教育だけでなく社会貢献に充てる時間が相対的に大きくなっており、また、独立型では個人研究に充てる時間が大きな割合を占めているようである(佐藤)。(図表 3-20)

図表 3-19 所属\*一週間の時間配分割合平均

報告書

| 所属   | [研究]   | [教育]   | [管理運営] | [その他]  |
|------|--------|--------|--------|--------|
| 学部型  | 34.249 | 33.088 | 22.227 | 12.443 |
| 独立型  | 35.327 | 34.904 | 21.865 | 9.568  |
| 研究所型 | 43.326 | 26.986 | 20.927 | 11.305 |
| 合計   | 36.305 | 32.238 | 21.893 | 11.625 |

図表3-20 所属\*一週間の時間配分割合・内訳平均

| 平均値     | 報告書     |         |         |           |         |         |
|---------|---------|---------|---------|-----------|---------|---------|
|         | ◆個人研究時間 | ◆共同研究時間 | ◆授業教育時間 | ◆研究指導教育時間 | ◆産学連携時間 | ◆社会貢献時間 |
| 所 属     |         |         |         |           |         |         |
| 学 部 型   | 16.91   | 18.56   | 13.75   | 19.31     | 2.74    | 4.40    |
| 独 立 型   | 23.95   | 13.43   | 14.35   | 21.15     | 1.29    | 2.99    |
| 研 究 所 型 | 19.77   | 25.2    | 7.13    | 21.21     | 4.05    | 2.54    |
| 合 計     | 18.95   | 18.89   | 12.68   | 20.06     | 2.69    | 3.78    |

以上のように、研究組織ごとに、研究室の規模やそこに所属する教員各個人の研究・教育に割りあてる時間を規定していることが示唆されており、さらには実験・論文指導や、徒弟の上下関係や小集団といった研究体制にも少なからぬ影響を与えていることが見て取れる。つまり、研究組織という「制度」的な枠組みが、研究室の体制や研究・教育指導、人事、さらには各教員の時間配分に至るまで、少なからぬ影響を及ぼしていることが示唆されている。

これまでにも研究所と学部を持つ大学院では、大学院生に対する研究と教育について、大きな相違があることが経験的に語られてきてはいるが、それは単に組織編成と研究・教育の目的の相違として理解されてきたに過ぎない。しかし、そうした組織や目的だけでは、上記のような調査結果を全て説明することは難しい。たとえば、大学院生の論文テーマの設定などの指導体制、人事異動のパターン、時間配分の差異などは、組織形態が異なることだけでは十分説明がつかないであろう。そうした差異は、それぞれの研究室におけるまさに学問的な環境や風土と言ったものに関係していると思われる。その研究的・学問的な中身(内容)との相互作用については、この量的な調査と並行して進められている質的なインタビュー調査によって、確認・補完される必要がある(橋本)。

### 【注】

本論文は、平成16～17年度科学研究費(萌芽研究)「独創的研究拠点(COE)の形成にみる「学問風土」の研究」ならびに平成16～17年度の東北大学総長裁量経費(教育研究改革・改善プロジェクト)の助成による成果の一部である。

### 【参考文献】

- 天野郁夫『高等教育の日本的構造』玉川大学出版部(1986)  
 喜多村和之『現代の大学・高等教育』玉川大学出版部(1999)  
 塚原修一、小林信一『日本の研究者養成』玉川大学出版部(1996)  
 広重徹『科学の社会史：近代日本の科学体制』中央公論社(1973)  
 林雄二郎、山田圭一編著『科学のライフサイクル』中央公論社(1975)  
 山崎博敏『大学の学問研究の社会学：日本の学問間および大学内の分業を中心に』東洋館出版社(1995)  
 バートン・クラーク編著；潮木守一監訳『大学院教育の研究』東信堂(1999)  
 H. ズッカーマン著；金子務監訳『科学エリート：ノーベル賞受賞者の社会学的考察』玉川大学出版部(1980)  
 金森修・中島秀人編著『科学論の現在』頸草書房(2002)  
 Becher, T. "Academic Tribes and Territories-Intellectual and The Cultures of Disciplines" *Nature* 342 (1989)  
 Traweek, S. "Beamtimes and Lifetimes-The World of High-energy Physicist" *Nature* 338 (1989)

# Scientific Climate of Research University in Japan: Part 1

— Research and Education in Graduate Schools of Tohoku University —

Koichi HASHIMOTO

Associate Professor

Tohoku University, Graduate School of Education

Miwa ISHII

Kazuaki MARUYAMA

Asuka SATO

Graduate Student

Tohoku University, Graduate School of Education

## Abstract

In this study, we researched the graduate school education of Tohoku University, where researches are considered as the most important aspect. We tried to focus its academic climate and its laboratories' environment in order to clarify the real situation of the system of researches or laboratories at the graduate schools, by using quantitative and qualitative means because that has been often overlooked. As a part of these series of studies, in this paper, we mainly analyzed the results of the questionnaire asking to the academic staff in the science departments of Tohoku University.

We asked the total 849 academic staff including the professors and assistant professors of every science related graduate school and laboratory at Tohoku University, about soft aspects of the researches and education of the graduate schools or laboratories they belong, such as their laboratory system, the research guidance and education method, their working style, how they think about academic researches and so on, by filling in the questionnaire. Then we analyzed and reported its research result.

Key words : Tohoku University, Research University, Scientific climate