

フランスの大学における工学教育と学位授与の現状
オルレアン大学の例

Current State of Engineering Education and Degree-Awarding in a French University
Case Study of the University of Orleans

角田 敏一

KADOTA Toshikazu

| | |
|---------------------|----|
| 1. はじめに | 23 |
| 2. 教育研究施設 | 25 |
| 2.1 オルレアン大学 | 25 |
| 2.2 オルレアン大学理工科学校 | 25 |
| 2.3 オルレアン大学科学技術博士学院 | 26 |
| 2.4 国立学術研究センターオルレアン | 26 |
| 3. 教育課程および学位授与 | 27 |
| 3.1 基礎教育課程 | 27 |
| 3.2 修士課程 | 27 |
| 3.3 博士課程 | 28 |
| 4. 考察 | 28 |
| 5. おわりに | 30 |
| 注 | 30 |
| 文献 | 34 |
| 謝辞 | 35 |
| ABSTRACT | 36 |

フランスの大学における工学教育と学位授与の現状

オルレアン大学の例

角田 敏一*

要 旨

フランスの大学における工学教育と学位授与の現状に関する調査を行った。本報告はオルレアン大学およびCNRSオルレアンでの訪問調査結果をまとめたものであり、ボローニヤ宣言の導入により教育制度と学位授与の画期的な変革の真ただ中にあるヨーロッパの大学における工学教育と学位授与に関する調査研究の一環をなすものである。

ボローニヤ宣言に基づいて、2004年以来学士・修士・博士の学修構造の導入を正式に宣言したオルレアン大学では、CNRSオルレアンとの密接な連携の下に、伝統的な工学教育ならびに学位授与が継続して実施されている。オルレアン大学理工科学校は、2年間のグランド・ゼコール準備級における学修の後厳しい入学試験を経て入学した学生に対し、3年間の工学教育を施し、修士の学位を授与している。オルレアン大学科学技術博士学院において3年間の工学教育および研究に従事し、論文審査委員会により認証された学生に対し、博士の学位が授与される。

キーワード

工学系大学, フランス, 教育プログラム, 学位授与

1. はじめに

中央教育審議会は、2005年に、「新時代の大学院教育—国際的に魅力ある大学院教育の構築に向けて—」を答申した⁽¹⁾。「今後の大学院は、教育機関としての本質を踏まえ、①大学院教育の実質化、②国際的な通用性、信頼性の向上を通じ、世界規模での競争力の強化を図ることを重要な視点として、教育研究機能の強化を推進していくことが肝要である。」[注1]、と述べられているように、大学院教育の実質化と国際的な通用性、信頼性の向上が答申の基本的な考え方である。大学院教育の実質化のための方策として、「課程制大学院制度の趣旨に沿った教育の課程と研究指導の確立」[注2]、「産業界、地域社会等多様な社会部門と連携した人材養成機能の強化」[注3]および「学修・研究環境の改善及び流動性の拡大」[注4]が提案され、国際的な通用性、信頼性の向上のためには、

「大学院評価の確立による質の確保」[注5]および「国際社会における貢献と競争」[注6]が重要な方策であるとしている。答申は、これまで制度の整備や量的拡大に重点を置き基盤強化がなされてきた大学院に教育研究機能の質的強化を求めたものと考えられる。

このような変革期にある日本の大学院教育の現状を把握することを目指して、著者が所属する独立行政法人大学評価・学位授与機構学位審査研究部では、2008年11月に、「大学院教育・修士の学位審査に関するアンケート」調査を実施した⁽²⁾。アンケート対象は、国立大学54、公立大学11、および私立大学36の計101大学の理工系大学院研究科・学府等に所属する教員である。原則として15名以上の定員を有する921専攻に依頼し、684専攻から有効回答を得た(回収率74%)。アンケート調査の結果を小冊子⁽³⁾としてまとめ、研究者および高度専門職業人養成のための教育目標および教育プ

* 独立行政法人 大学評価・学位授与機構 研究開発部 教授

プログラム, 教員組織, 入学者選抜, カリキュラム, 教育方法, 修士論文作成, 学位授与の審査方法, 学位の質保証, 学位取得者の進路など多岐にわたる項目に関して新しい定量的情報を得るとともに, 日本の大学院修士課程における教育および学位授与の現状を概観した。

中央教育審議会答申は, 大学院が担うべき人材養成機能を「創造性豊かな研究・開発能力を持つ研究者等の養成」, 「高度な専門知識・能力を持つ高度専門職業人の養成」, 「確かな教育能力と研究能力を兼ね備えた大学教員の養成」および「知識基盤社会を多様に支える高度で知的な教養ある人材の養成」の4つに整理し [注7], 各人材養成に必要な教育の例を掲げ [注8], それぞれに必要な能力が身に付くような教育課程を編成するよう求めている。また, 「社会のニーズに対応した人材の養成を行うためには, 学修課題を複数の科目を通して体系的に履修するコースワークを充実し, 関連する分野の基礎的素養の涵養等を図っていくことが重要である。」 [注9] と述べ, 従来行われてきた研究室教育 [注10] からコースワークを重視した教育への転換を求めている。大学院の教員が答申に示された大学院改革の方向性をどのように捉え, かつそれに対してどのように対応しようとしているのかを把握するため, 前記アンケート調査結果に基づいて, 教員意識の分析を行った⁽⁴⁾。その結果, 多くの教員が, いずれの人材養成においても研究室教育が重要であり, コースワークよりも格段に重要な役割を果たしてきた研究室教育のより一層の充実を図ることが肝要であると認識していることが判明した。これとは別に, 工学系大学院の学生および教員を対象として, 大規模なアンケート調査が行われた。その結果, 学生および教員がともに研究室教育の意義, 重要性を認識していることが報告され, コースワークを中心とした教育への安易な移行に警鐘が鳴らされている⁽⁵⁾。このように, 日本の大学院における工学教育について, 教員および学生の認識と中央教育審議会答申の提案内容とがよく一致しているとは言い難いのが現状である。工学系大学院は多数の学生を受け入れ [注11], 日本の産業の根幹を担う製造業に修了生を輩出しており [注12],そこで実施される教育研究の動向は社会に重大な影響を及ぼすことから,さらなる情報収集と分析を行い,工学教育

のあるべき将来像を見出すことが肝要である。

このような背景から,2008年にヨーロッパ諸国の代表的な大学を訪問し,そこで実際に採用されている工学教育ならびに学位授与の現状および将来動向に関する調査を実施した。ヨーロッパでは,1999年にイタリアのボローニャに29カ国の教育担当大臣が集い,ヨーロッパ高等教育圏の設立を謳った共同宣言に署名した⁽⁶⁾。これがいわゆるボローニャ宣言であり,2010年までに,理解しやすく比較可能な学位制度の導入,学士課程と大学院課程との分離,互換性のある単位制度の導入,学生および教員の流動化促進などを含む具体的な目標を達成することとなった。新しい高等教育制度の導入は,各国の歴史,文化,伝統に基づいて永年にわたり培われてきた高等教育の多様性に大きな変革をもたらすものであり,その動向が注目される。まず,オーストリア,ウィーン工科大学 (Technische Universität Wien: TUW) を訪問し,工学教育および学位授与の現状に関する調査を行った。その調査結果に基づいて,ウィーン工科大学では,学士課程,修士課程と博士課程からなる3段階の学修構造が実施されていること,学士課程と修士課程とに注目すると,両課程を通じて一貫した教育プログラムが提供され,実質的に従来のディプロム教育に近い教育研究が行われていること,ならびに修士課程および博士課程における学位授与に関して,ウィーン工科大学と日本の代表的な大学院工学研究科との間に顕著な差が見られないことなどを報告した⁽⁸⁾。

ついで,フランス,オルレアン大学 (Université d'Orléans) およびオルレアン大学の教育研究に深く関わってきた国立学術研究センターオルレアン (Centre National de la Recherche Scientifique Orléans: CNRS-Orléans, 本稿では CNRS オルレアンと略記) を訪問し,同様の調査を行った [注13]。訪問先にオルレアン大学および CNRS オルレアンを選んだのは,著者が1990年代初頭から CNRS オルレアンの Iskender Gökalp 博士を中心とするグループと国際共同研究を行ってきており [注14],今回の調査において多くの研究者の協力を得て有益な現実の情報を得る可能性が最も高いと判断したためである。本報告は,この訪問調査により得られた情報を中心に,オルレアン大学および CNRS オルレアンにおける工学教育および学位授

与の現状について述べる。この中には、大学に入学する前の基礎教育を担うグランド・ゼコール準備級 (Classe Préparatoire aux Grades Écoles: CPGE) における教育内容も含まれる。

フランスの高等教育の最近の動向について、教育制度、教育の質保証、学位授与権、学位制度を系統的に解明した興味あるいくつかの研究論文^{(11)~(18)}が公表されている。工学分野における教育研究および学位授与に関する情報を提供する本報告が、これら研究論文の補完をなすことができれば幸甚の至りである。

2. 教育研究施設

2.1 オルレアン大学⁽¹⁹⁾

オルレアン大学 (Université d'Orléans) は2006年に創立700周年記念事業を挙げて古く伝統のある大学であり、オルレアンキャンパスを含む4つのキャンパスから構成されている。大学本部があるオルレアンキャンパスは、オルレアン市の中心部からロワール川をへだてて南南東約10kmに位置し、平坦な芝原と森に囲まれた閑静な雰囲気に囲まれている。オルレアン大学は、4つの学部 (Faculté) ; 「法学・経済学・経営学部 (Faculté de Droit, d'Economie et de Gestion: DEG)」, 「芸術・言語・人文科学部 (Faculté de Letters, Langues et Sciences Humaines)」, 「理学部 (Faculté des Sciences) およびスポーツ科学部 (Faculté des Sciences et Techniques des Activités Sportives: STAPS)」, 1つの技師学校 (École d'Ingénieur), 4つの技術短期大学部 (Institut Universitaire de Technologie: IUT) および1つの教員養成センター (Institut Universitaire de Formation des Maîtres: IUFM) から構成されている。約15,000名の学生が在籍し、毎年約100ヶ国から2,100名程度の外国人留学生が入学している。約1,100名の教員および教員・研究者 (Enseignants et Enseignants - Chercheurs) と約760名の事務職員、技術者および図書司書などが勤務している。2004年9月から、ボローニャ宣言に基づく新しい学位制度を導入し、5分野 (Domaine) [注15] で学士 (Licence), 4分野 [注16] で修士 (Master), ならびに2分野 [注17] で博士 (Doctorat) の学位を授与している。

2.2 オルレアン大学理工科学校⁽²⁰⁾

修士課程の教育および学位授与 [注18] は、オルレアン大学に付設された技師学校 (École d'Ingénieurs) [注19] において実施される。この技師学校は、オルレアン大学理工科学校 (École Polytechnique de l'Université d'Orléans, 本稿では理工科学校と略記する場合がある), あるいは略してポリテックオルレアン (Polytech' Orléans) と称し、オルレアン大学の他の学部にくらべて独立性が高く、グランド・ゼコール協議会 (Conférence des Grandes Écoles: CGE) [注20] の会員である。研究対象となる基幹領域 (Domaines d'Excellence) は、「電子工学・コンピューティング・光学・プラズマ (Électronique, Informatique, Optique, Plasmas)」領域, 「機械工学・エネルギー工学・材料工学・メカトロニクス (Mécanique, Énergétique, Matériaux, Mécatronique)」領域, および「土木工学・計画・地球科学・環境工学 (Génie Civil, Aménagement, Géosciences, Environnement)」領域の3領域である。技師資格委員会 (Commission des Titres d'Ingénieur: CTI) [注21] の認証を受けて、4つの専門分野 (Spécialités), すなわち「土木工学 (Génie Civil)」分野, 「機械工学とエネルギー工学 (Mécanique et Énergétique)」分野, 「電子工学と光学 (Électronique et Optique)」分野, および「生産 (Production)」分野において、学位 [注22] を授与することができる。約1,000名の学生 (Élèves Ingénieurs) が在籍し、毎年240名に対して学位を授与している。また、70名の博士課程学生 (Doctorant), 100名の教員・研究者 (Enseignants - Chercheurs) および50名の事務系職員が勤務している。オルレアン大学以外の研究機関との共同運営による6つの研究室 (Laboratoires) [注23] があり、そのうち2つの研究室; 「エネルギー・電離媒体に関する研究グループ (Groupe de Recherche sur l'Énergétique des Milieux Ionisés: GREMI)」, および「システム工学・機械工学・エネルギー工学に関する学際領域研究所 (Institut Pluridisciplinaire de Recherche en Ingénierie des Systèmes, Mécanique et Énergétique: PRISM)」はオルレアン大学理工科学校を本拠地としている。上記6つの研究室は、CNRS オルレアンと連携しながら、次に述べるオルレアン大学科学技術博士学院の教育研究に参画している。

2.3 オルレアン大学科学技術博士学院⁽²³⁾

博士課程の工学教育および学位授与は、オルレアン大学科学技術博士学院 (École Doctorale Sciences et Technologies de l'Université d'Orléans, 本稿では科学技術博士学院と略記する場合がある)

[注24] で実施される。オルレアン大学はもとより、CNRS オルレアン、国立農業研究所 (Institut National de la Recherche Agronomique: INRA), 原子力庁 (Commissariat à l'Énergie Atomique: CEA), 応用地球科学研究所 (Bureau de Recherches Géologiques et Minières: BRGM) など大学以外の研究機関から35の研究室 [注25] が参加し、互いに連携しながら、数学、コンピューティング、生命物理化学、生物学、物質化学、材料、地球科学、エネルギー、環境などの分野に関連する科学技術の教育研究を担当している。ちなみに、上記研究室が所属する研究機関の内訳は、オルレアン大学 9, CNRS オルレアン 7, その他19であり、オルレアン大学以外の多くの研究機関がオルレアン大学科学技術博士学院の教育研究に携わっていることがわかる。科学技術博士学院に在籍する博士課程の学生数は約300名であり、年間約85名の学生が学位を授与されている。

オルレアン大学論文憲章 (Charte des Thèses de l'Université d'Orléans) に則り、科学技術博士学院の円滑な運営がなされている。その管理運営を担当する理事会 (Bureau) は理事長 (Directeur), 共同理事長 (Co-Directeur) および 4 専門分野を代表する理事の計 6 名で構成される。理事はオルレアン大学の教授または CNRS オルレアンの研究者でなければならず、通常、理事長はオルレアン大学、共同理事長は CNRS オルレアンから選出される。事務局はオルレアン大学に設置され、理事会は毎月 1 回開催される。理事会の主要な任務は、①博士論文審査に係る件、②奨学金受給学生の決定、③特別講義の調整、④指導教授と学生間の調整および⑤標準研究期間の順守である。①では、論文査読者の調整、審査委員会へ提案できるかどうかの判断、審査委員会委員の調整などが含まれる。奨学金は、通常、政府、地方自治体、または企業 [注26] に由来する。このうち、政府または地方自治体からの奨学金を受ける学生を選出する任務が②に相当する。学生は 3 年間の内に100時間の特別講義 (20時間×5 コース) を受けなければ

ならない。特別講義の講義担当者、講義内容の調整・選定が③に属する。④では、研究テーマ選定の不適切、指導不十分、研究室における学生の役割の不明確などに起因する、学生と指導教官との間の紛争が起こらないように助言を行う。3年と定められている標準の研究期間を順守するよう助言を行うことが⑤に含まれる。

理事会とは別に評議会 (Conseil) が設置され、科学技術博士学院の管理運営に係る諸問題の協議がなされる。評議会の構成員は、専門分野委員会の代表 8 名 (4 専門分野×2 名)、博士課程の学生 (Doctorant) 4 名、技術者 1 名、外部委員 (Personnalités Extérieures) [注27] 8 名、オルレアン大学長、理事長および共同理事長の計24名であり、通常、外部委員の中に外国人 2 名が含まれる。評議会は毎年 3 回開催される。生命科学分野、コンピューティング分野、エネルギーと環境分野および物質と天然資源分野に分類される専門分野委員会は研究指導資格 (Habilitation à Diriger des Recherches: HDR) [注28] を持つ50名~80名の委員で構成される。各専門分野委員会の代表者 2 名が評議員会委員となり、そのうち 1 名は、理事会と評議員会の委員を兼ねる。

2.4 国立学術研究センターオルレアン

国立学術研究センター (Centre National de la Recherche Scientifique: CNRS, 本稿では CNRS と略記)⁽²⁴⁾ は、公的な研究機関であり、数学、物理学、科学、情報通信工学、核物理学、宇宙惑星科学、化学、生命科学、人文科学、環境科学工学およびそれらの学際領域を含む自然科学、技術ならびに社会科学に関する広範囲にわたる分野の研究を行っている。その主たる役割は、研究の推進、基金の配分に関する政府への提案、研究協力、助成金の設定、研究の保障、研究所の設立などの推進である。先進的研究を行う機関であり、ペラン (Jean Baptiste Perrin) 博士 [注29] を含む16人のノーベル賞受賞者および11人のフィールズ賞受賞者を輩出している。本部はパリにあり、フランス国内に19の地域管区 (Délégations Régionales) を置いている。また、東京など海外 9 都市に連絡事務所がある。10の研究所 (Institut) [注30] があり、それらがさらに多くの研究室 [注31] に分割されている。国内には1,074の研究室があり、そ

のうち90%の研究室が約120の高等教育機関と連携しながら研究を行っている。常勤職員は約25,700名であり、約11,400名の研究者と約14,200名の技術者・事務職員等から構成される。このほかに、博士課程学生、ポスドク、研究協力者など約7,600名の非常勤職員が勤務している。

オルレアン大学のオルレアンキャンパスに隣接して、CNRS オルレアン⁽²⁵⁾が立地している。CNRSの大多数の実験室が大学の敷地内に配置されていることが多いのに対して、CNRS オルレアンは例外的に独立したキャンパスを有している。CNRS オルレアンは、行政上ポワトゥ・シャラント中央地域管区 (Délégations Centre Poitou-Charentes) の掌理下にあり、11の独自の研究室 (Laboratoire du Campus) と、4つの連合研究組織 (Fédération de Recherche) を有する。研究室の位置づけおよび規模を理解するため、独自の研究室；「燃焼・空力熱力学・反応・環境研究室 (Institut de Combustion Aérothermique Réactivité et Environnement: ICARE)」を例に取り上げると、これは前述した CNRS に設置されている10の研究所の一つ；「科学および工学システム研究所 (Institut des Sciences de l'Ingénierie et des Systèmes: INSIS)」に所属すると同時に、オルレアン大学理工科学校を本拠地とする2つの研究室、GREMI および PRISM と連携して連合研究組織；「エネルギー・推進・宇宙・環境研究室 (Énergétique, Propulsion, Espace, Environnement: EPEE)」を構成する。なお、ICARE は CNRS オルレアンの研究者12名、オルレアン大学の研究者15名、博士課程学生18名、CNRS オルレアンの技術者18名、およびその他13名から構成されており、CNRS オルレアンの他の6つの研究室とともに、前述したオルレアン大学科学技術博士学院の教育研究に参加している。このように、CNRS オルレアンの各研究室は、複雑に連携しながら、オルレアン大学の教育研究に深く関与している。

3. 教育課程および学位授与

3.1 基礎教育課程

オルレアン大学理工科学校のような技師学校へ入学を希望する学生は、まずグランド・ゼコール準備級において学修する必要がある。3年制の後期中等学校リセ (Lycée) での2年次および3年

次における学業成績が優秀な学生は、グランド・ゼコール準備級への入学応募書類を提出する。バカロレア (Baccalauréat) を取得するとともにグランド・ゼコール準備級から入学を許可された学生は、グランド・ゼコール準備級において2年間学修する。オルレアン大学理工科学校の選抜試験を受験する学生は、科学領域に属する科目群を学修する [注32]。一般に、グランド・ゼコール準備級の学生は、高等師範学校 (École Normale Supérieure: ENS) や理工科学校 (École Polytechnique) などの有名な高難易度のグランド・ゼコールへの入学を目指して勉学に励み、学生間に厳しい競争がくり広げられる。これが強い精神的なストレスとして学生にのしかかることになり、それに耐えきれず途中で学修を放棄する学生も見受けられる [注33]。学生は、グランド・ゼコール準備級における学業成績とグランド・ゼコール [注34] の難易度ランキングを勘案し受験先を決定する。希望のグランド・ゼコールへの入学に失敗した場合は、2年生に留年し翌年の入学試験を受験するか、あるいは大学のリサンス課程に入学することができる。グランド・ゼコール準備級における学修の目的はグランド・ゼコールの入学試験に合格することであり、修了者に対していかなる学位も与えられない。

3.2 修士課程 [注35]

オルレアン大学理工科学校の入学試験に合格した学生は、3年間の修士課程教育を受ける。1年間は2セメスターからなり、1セメスターで30 ECTS (European Credit Transfer System)、1年間で60 ECTS、3年間で180 ECTSの単位を取得する。博士課程へ進学する学生は、1セメスター (6ヶ月) の研究トレーニングが必要である [注36]。学位授与の審査を担当する学位授与審査委員会の委員長は研究部長 (Directeur de Recherche) であり、審査委員に外部の研究者を招聘する必要はない。なお、審査委員会の委員構成および審査基準に関する規定はない。公聴会は公開で30分間行われ、最終筆記試験は実施されない。オルレアン大学理工科学校では、初年度登録学生のほぼ全員が学位を取得し、そのうち約75%が企業へ就職し、残り約15%が博士課程へ進学する。

3.3 博士課程

博士課程への入学は、博士論文指導教員および研究室長の意見に基づく理事長の提案により大学長が許可するが、通常、研究費の裏付けが必要である。研究費は政府、地方自治体、または企業から支出され、このうち政府および地方自治体から受けられる研究費に関わる研究テーマ実施の可否は理事会が行う。結果として、入学に際し理事会の影響が強く働くことになる。なお、入学資格は修士の学位を取得することであり、修士課程での学業成績および学位論文が判断資料となることはほとんどない。また、筆記試験による入学選抜は行われない。

入学後、学生は研究室に所属し、研究指導教員〔注37〕のもとで、3年間（標準の修業年限）研究を行う。研究指導教員は、オルレアン大学教授または研究指導資格を有するCNRSオルレアンの研究者である。なお、一人の研究指導教員が指導できる学生数には上限が設けられており〔注38〕、たとえばオルレアン大学理工科学校にある研究室PRISMの場合、研究指導教員一人あたり3人である。なお、論文作成に係るECTSは皆無である。博士論文原稿の執筆および公聴会で使用する言語は、国の法令により、フランス語でなければならない〔注39〕。1995年4月10日付けの研究技術長官の手紙によると、学術の見地から使用とされる場合には、その他の言語を使用することができるが、この場合でも、論文概要の作成にはフランス語を使用しなければならない〔注40〕。

博士論文が提出されると、研究指導教員が2名の論文査読者を推薦し、理事会へ提出した後、理事会の承認を受ける。もし理事会で否決された場合は、他の論文査読者を推薦し再度理事会へ提案し、承認を得る。論文査読者は博士論文を査読し、可否を付した査読報告書を理事会へ提出する。研究指導教員が学位審査会の委員を推薦し、理事会の承認を得る。理事会で否決された場合は、他の委員を選出し理事会へ再度提案し、承認を得る。学位審査委員の数は3名～8名であり、そのうち半数以上が学外からの委員でなければならない。公聴会での口頭発表は、フランス語により45分間行われる。審査基準に関する規定はなく、最終筆記試験は実施されない。なお、日本の主要大学の工学分野で実施されているような、博士論文提出

以前にその主要な部分に関する査読付論文を権威ある学術雑誌上に掲載しておくという制度は存在しない。博士の学位取得後、ほとんどの学生が企業へ就職する。PRISMの場合、約95%の学生が企業、残り僅かの学生が大学あるいは公的研究所へ就職する。

4. 考察

以上、オルレアン大学における工学教育と学位授与について述べたが、これをより深く理解するため、ウィーン工科大学ならびに東京大学を始めとする日本の大学における現状と比較しながら、考察を加える。

ボローニャ宣言に基づいて新たに導入されることとなった学士・修士・博士からなる3段階の学修構造は、日本を始めアメリカなど世界の多くの国々の大学では採用されているものの、ヨーロッパ大陸諸国の大学ではなじみの薄い教育制度であった。これがどのように実施されるのか、また、実施された場合、各学修段階における教育課程および学位授与にどのような変革もたらされるのか、注目の的となっていた。ウィーン工科大学では、学士・修士・博士からなる3段階の学修構造が正式に導入され、形式的には大学全体で順調に進捗しているようである。しかしながら、学士課程から修士課程への進学率はほぼ100%であり、両課程を通じて5年間にわたる一貫した教育がなされ、実質的には従来のディプロム課程に近い教育が行われているように見える⁽⁸⁾。オルレアン大学では、法学、経済、経営、芸術、人文科学など工学を除く多くの分野で学士・修士・博士からなる3段階の学修構造が導入されている。しかしながら、工学分野ではこれと異なる従来通りの教育ならびに学位授与が実施されている。すなわち、2年間のグランド・ゼコール準備級での学修を終えた後入学選抜試験を経て受け入れた学生に対して、理工科学校で3年間、科学技術博士学院で3年間の教育が行われている。つまり、両大学で、学士に相当する課程での教育制度は大きく異なり、現在でも実質上修士ならびに博士の学位取得を目指した教育が実施されているものとみなすことができる。ボローニャ宣言に基づく具体的な教育目標の一つである学生および教員の流動化促進は、修士課程および博士課程の学生については重大な

支障がないものと判断されるが、学士課程の学生についてこれがどのように実施されるのか、今後注意深く見守る必要がありそうである。ちなみに、日本の大学における学士課程から修士課程への進学率は、東京大学〔注41〕で100%、全大学で約34%⁽²⁶⁾である。日本では、ヨーロッパの大学なみに修士の学位取得を目指した教育が行われている主要大学もあるが、依然として学士課程卒業者を社会に送り出すことを主たる目的として教育を実施している大学が多いことがわかる。

入学にあたっての選抜方法に着目すると、以下のようである。オルレアン大学では、多くの学部で、選抜試験が行われず、原則として入学希望者全員を受け入れている。ただし、入学者の約半数が、大学での授業に追いつくことができず、1年次修了時に大学を去ることとなる〔注42〕。しかし、理工科学校では、それらの学部とは異なり、グランド・ゼコール準備級で学修した学生に厳しい入学選抜試験を課し、入学を許可する。これに対して、ウィーン工科大学では、理工科学校とは異なり、学士課程への入学に際して選抜試験が行われず、原則として入学希望者は全員入学することができる。そして、1年次修了後に初年度登録者の約半数の学生が大学を去る。残りの学生が学士の学位を取得した後、無試験でほぼ全員が修士課程へ進学する。このように、両大学で、入学選抜制度が大きく異なることがわかる。日本の大学では、学士課程および修士課程に入学する際に選抜試験が実施され、ほぼ全員が卒業ないし修了する。

修士課程における全修得単位数に占める修了研究相当の単位数の割合は、オルレアン大学〔注43〕およびウィーン工科大学ともに、25%であり、東京大学の27%とほぼ同程度の値となっている。これらの数値を比較することにより、ヨーロッパの大学でも、日本の大学と同程度に修了研究に重点を置いているものと判断される。これらの結果は、前述した、研究室教育からコースワーク重視の教育へ移行すべきとする中央教育審議会の答申内容と、コースワークよりも格段に重要な役割を果たしてきた研究室教育のより一層の充実を図ることが肝要であるとする教員の認識の間の乖離に関する議論を行う際の、1つの参考資料となるものと考えられる。

博士課程について、比較すると以下のようであ

る。オルレアン大学では、一人の研究指導教員が指導できる学生数の上限があり、修学年限は標準期間3年を順守するよう指導がなされている。これに対して、ウィーン工科大学では、一人の研究指導教員が指導できる学生数の上限はなく、修学年限も3年を超え、4年～5年にわたることが多い。オルレアン大学では、指導教授と学生間の調整、標準研究期間の順守、博士論文の審査などについて、博士学院が絶えず注意を注ぎかつ必要に応じて勧告を行う。また、ウィーン工科大学では、学務部長が適正な研究指導に絶えず注意を払っている。両大学の例を参考に、日本の大学院博士課程でも、教育研究の監視、ならびに忠告を行う権限を有する独立した組織の設置を検討する必要があるように思われる。博士論文審査委員会の委員数は、オルレアン大学、ウィーン工科大学および東京大学で、それぞれ、3名～8名（内半数以上が学外からの委員でなければならない）、3名～5名（内学外からの委員の参加が強く推奨される）ならびに5名（内1名は他専攻からの委員でなければならない）である。公聴会における口頭発表時間は、オルレアン大学、ウィーン工科大学および東京大学で、それぞれ、45分、30分～45分、60分である。日本の大学では、博士論文提出以前にその主要な部分に関する査読付論文を権威ある学術雑誌上に掲載しておくことが義務付けられていることが多い⁽²⁸⁾。オルレアン大学およびウィーン工科大学とも、公式にはこのような規定はない。しかし、ウィーン工科大学では、5編～8編の論文刊行が推奨され、そのように実施されている学科もあるようである。

従来より、フランスにおいては、CNRSが卓越した地位を保ちながら大学の教育研究に関わってきたといわれている〔注44〕が、今回の訪問調査においても、このような両機関の関係を再確認することができた。このような、大学とCNRSとの間の強固な連携は、ウィーン工科大学では見受けられない特徴としてあげられる。オルレアン大学内に、2つの異なる入学および教育制度が存在することについて、いくつかの質問を投げかけた。その結果、「各国の独自性が容認されている」、「理工科学校の存在はボローニャ宣言に違反しているわけではない」、「産業界の大多数は、理工科学校の教育制度を望んでいる。」、ならびに「理工科学

校の入学制度のように、全学的に入学選抜試験を実施したい。」との答え [注45] が返ってきた。ボローニャプロセスの将来について、それが収斂に向かうのか、それともいっそうの多様性をもたらすのか不明であるとの見解がある [注46]。以上述べたオルレアン大学およびウィーン工科大学、ならびに続いて訪問したデンマーク工科大学 [注47] およびスイス連邦工科大学 [注48] における調査結果を勘案すると、ボローニャプロセスが早急に収斂に向かうことに対し少し疑問が残ると言わざるを得ない。

5. おわりに

日本の大学院教育に関して、中央教育審議会から、答申「新時代の大学院教育—国際的に魅力ある大学院教育の構築に向けて—」がなされ、その中で、大学院教育の実質化とともに、国際的な通用性・信頼性向上を通じ、世界規模での競争力の強化を図ることを重要な視点として、教育研究機能の強化を推進することの必要性が強調され、大学に対して大胆な変革が求められている。このような社会情勢から、著者は、ボローニャ宣言に基づいて、2010年までに、理解しやすく比較可能な学位制度の導入、学士課程と大学院課程との分離、互換性のある単位制度の導入、学生および教員の流動化促進を含む新たな具体的教育目標を達成することとなったヨーロッパ大陸諸国の代表的な大学を訪問し、工学教育ならびに学位授与の現状および将来動向の調査を行った。本報告では、2008年に訪問したオルレアン大学およびそれと密接な連携の下で教育研究を行っている CNRS オルレアンにおける調査結果について述べる。

オルレアン大学では、2004年から、工学を除くすべての学問分野で、ボローニャ宣言に基づく学士・修士・博士からなる3段階の学修構造が導入されている。これとは異なり、工学分野では従来どおり、オルレアン大学理工科学校およびオルレアン大学科学技術博士学院を中心として、修士課程ならびに博士課程の工学教育が実施されている。グランド・ゼコール準備級において2年間の科学領域の基礎科目を学修した後、厳しい入学選抜試験を経てオルレアン大学理工科学校へ入学した学生に対し、3年間にわたる修士課程の工学教育を実施し、修士の学位を授与する。修士の学位取得

学生に対し、オルレアン大学科学技術博士学院において、博士課程の工学教育および学位授与を行う。オルレアン大学科学技術博士学院は、オルレアン大学論文憲章に則り、博士学院理事会の主導のもとに円滑な運営が行われている。理事会は、博士論文審査に係る件、奨学金受給学生の決定、特別講義の調整、指導教授と学生間の調整および標準研究期間の順守など、博士学院における重要な任務を担っている。CNRS オルレアンは卓越した地位を保ちながら、オルレアン大学の教育研究に深く関わっている。

注

- [1] 文献 (1) : p. 6.
- [2] 文献 (1) : p. 20.
- [3] 文献 (1) : p. 35.
- [4] 文献 (1) : p. 38.
- [5] 文献 (1) : p. 45.
- [6] 文献 (1) : p. 50.
- [7] 文献 (1) : p. 9.
- [8] 文献 (1) : p. 9 - p. 10.
- [9] 文献 (1) : p. 20.
- [10] 本稿では、学生に対する教育と教員の研究活動が渾然一体となって行われ、学生に対する教育が研究室の中で完結する手法の教育を研究室教育と称する。従来から日本の多くの工学系大学院において実施されてきたこの教育方法は、専門分野の知識の修得はもとより、心身の耐力、倫理性、創造能力、向上心、決断力、論理的思考能力、問題解決能力などを涵養するうえで重要な役割を果たしてきた。しかし、個々の教員の資質および指導能力に大きく依存するため、場合によっては特定の専門分野での閉鎖的な教育にとどまり、社会から求められる素養が涵養されにくいなどの弊害を生む可能性があるとの指摘もなされている。
- [11] 修士課程に入学した全学生のうち、工学分野に入学した学生の占める割合は約41%である (文献(7): 22専攻分野別大学院)。
- [12] 修士課程を修了し製造業へ就職した全学生のうち、工学分野を修了した学生が占める割合は約68%である (文献(7): 84修士課程の産業界就職者数)。

[13] 訪問実施日：

2008年7月30日～8月1日, 8月10日～8月25日, 9月12日～9月14日

主たる面談者：

オルレアン大学：Prof. Youssoufi Toure (Président, Université d'Orléans), Prof. Christine Mounaim-Rousselle (Directeur, PRISM), Dr. Fabrice Foucher (Maître de Conférences) CNRS オルレアン：Dr. Iskender Gökalp (Directeur, ICARE), Dr. Christian Vovelle (Ex-Co-Directeur de l'École Doctorale Sciences et Technologies de l'Université d'Orléans), Dr. Chritian Chauveau, Dr. Pascale Gillon

その他：Dr. Thierry Malan (Inspecteur Général d'Honneur, Ministère de l'Éducation Nationale France)

主たる調査項目：

フランスの教育制度全般, フランスの教育制度, グランド・ゼコール予備級 (CPGE), オルレアン大学全般, 技師学校, 博士院, オルレアン大学の教育プログラムおよび学位授与全般, オルレアン大学の学士課程 (入学選抜方法, 入学要件, 教育プログラム, 卒業研究, 学士の学位授与の審査方法, 卒業要件, 卒業後の進路), オルレアン大学の修士課程 (入学選抜方法, 入学要件, 教育プログラム, 修了研究, 修士の学位授与の審査方法, 修了要件, 修了後の進路), オルレアン大学の博士課程 (入学選抜方法, 入学要件, 教育プログラム, 研究指導状況, 博士の学位授与の審査方法, 修了要件, 修了後の進路), 教育研究および人事交流に関する CNRS オルレアンとオルレアン大学との関係.

なお, CNRS をはじめ本稿で述べる幾つかの研究機関の和訳は新スタンダード仏和辞典 [大修館書店] によった.

[14] 日本の独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (New Energy and Industrial Technology Development Organization: NEDO), フランスの国立宇宙研究センター (Centre National d'Études Spatiales: CNES) および国立学術研究センター (Centre National de la Recherche Scientifique: CNRS) 間の協定に基

づいて実施された国際共同研究をさす. 著者を含む研究グループは, パリにある CNRS および CNES の本部で研究遂行に関する全般的な打ち合わせを行うかたわら, CNRS オルレアンの ICARE 研究室の高圧燃焼装置およびボルドー空港を発着する航空機を利用することにより, 高圧雰囲気中における燃焼現象に関する共同実験に参加し, 研究成果を公表した (文献(9), (10)ほか).

[15] 「法律・経済・経営 (Droit, Économie et Gestion)」, 「芸術・語学 (Letters, Langues)」, 「人文科学 (Sciences Humaines)」, 「科学技術 (Sciences et Technologies)」, および「スポーツ (Sciences et Techniques des Activités Sportives)」

[16] 「法律・経済・経営 (Droit, Économie et Gestion)」, 「芸術・語学・言語 (Letters, Langues, Linguistique)」, 「人文科学 (Sciences Humaines)」, および「科学技術 (Sciences et Technologies)」

[17] 「科学技術 (Sciences et Technologies)」 および「人間社会科学 (Sciences de l'Homme et de la Société)」

[18] オルレアン大学理工科学校では, 技師資格免状 (Diplôme d'Ingénieur) および修士 (Master) の学位が授与される. フランスの学位, 称号および国家免状に関する次の記述を参考に, 本稿でも, 学位および称号の授与を合わせて学位授与と記している.

「フランスの法令においても学位 (grade) と称号 (title) は区別され, 大学の学位・称号及び国家免状に関する政令第2002-481号によって, 前者は欧州高等教育圏に対応して授与され, 後者は中間的段階で与えられると定められている (第1条). 学位・称号は, 国の名の下で授与される免状 (diplôme National) 保持者に対して与えられる. 学位・称号が教育領域共通に学修水準別に与えられるのに対して, 国家免状は水準且つ領域ごとに授与される. また国家免状は, 授与する機関・手法に関わらず, 同等の権利 (例えば国家公務員試験受験資格) を保持者に与える (第2条). 法令上, バカロレア (Baccalauréat), 学士 (Licence), 修士 (Master), 博士 (Doctorat) が学位に位置付けられている。」 (文献(13))

「なお、学士、修士、博士は学位であると同時に国家免状の名称ともなっている。法令上、学位・称号及び国家免状は明確に位置付けられているが、制度の仕組みは非常に複雑である。」(文献(13))

「法令では、学位、称号、免状は区別されているが、一般的には、これら全てを包含する表現として“Diplôme”が用いられている。例えばボローニャプロセスの基礎となったソルボンヌ宣言(1998年)及びボローニャ宣言(1999年)の仏文においても、学位(英語の“Degree”)に対応する記述には全て“Diplôme”が充てられている。なお、国家免状のうち、学士、修士、博士については、学位の名称と同じであるので注意を要する。例えば、学士の学位を付与する免状として学士以外に職業学士(Licence Professionnelle)があり、また、修士の学位を付与する免状は修士以外に技師(Ingénieur)など幾つか存在する。フランスの高等教育関係の日本語文献においては、記述の煩雑さを避けるため、「学位」や「称号」と「免状」を区別せずに、総括的に「学位」を用いて記述しているものが少なくない。」(文献(17))

[19] 技師学校については、次の説明が参考となる。

「技師養成校(École d'Ingénieur)は職業専門教育(Enseignement Technique)を提供する学校であり、大学内に設置されたものを除けば、いわゆるグランド・ゼコルの大半を構成する学校群である。技師養成校の法的地位は、大学内施設、EPSCP、EPA、私立機関と多様であるが、これらの学校が授与する称号の多くは国の統制を受けており、公務員試験受験資格等において学位と同等の効力を有するだけでなく、学位よりも威信が高いものが少なくない。」(文献(13)より技師学校に相当する記述を抜粋)。

「2008-2009年度現在、231校の技師学校があり、104千人の学生が学んでいる。231校のうち71校が他の高等教育機関におかれた学校であり、そのうち59校は大学内の学校、10校はINP内の学校、2校は技術大学内の学校である。残る160校が独立の技師学校で、うち92校が公立、68校が私立である。」(文献(17))。

[20] 約200あまりの教育研究機関が所属し、この中に140の工学系教育研究機関が含まれる(文献(21))。

[21] 技術資格委員会については、次の説明が参考となる。

「CTI (Commision des Titres d'Ingénieur)は、技師学校に権限を与え、教育の質向上を通じて、フランス国内外における技師資格および技師職の普及を図る目的で、1934年にフランスの法律に基づいて設立された独立機関である。」(文献(22))。

「技師資格を授与するためには、政府の技師資格委員会(Commision des Titres d'Ingénieur: CTI)の認証を受ける必要がある。同委員会は、1934年に法律によって設置された国の委員会であるが、独立した地位を付与されている。申請を受けた技師学校について、独自の審査を行い、基準を満たしていると判断された学校に技師資格授与の権限を認める。」(文献(17))。

[22] 原文では技師資格免状(Diplôme d'Ingénieur)であるが、「技師資格免状を取得したものは自動的に修士学位を取得できる(CTI, 2007)(文献(17))」ので、学位とした。

[23] 「エネルギー・電離媒体に関する研究グループ(Groupe de Recherche sur l'Énergétique des Milieux Ionisés: GREMI)」、「システム工学・機械工学・エネルギー工学に関する学際領域研究所(Institut Pluridisciplinaire de Recherche en Ingénierie des Systèmes, Mécanique et Énergétique: PRISM)」、「極限条件および物質:高温および照射(Conditions Extrêmes et Matériaux: Haute Température et Irradiation: CEMHTI)」、「分裂物質に関する研究センター(Centre de Recherche sur la Matière Divisée: CRMD)」、「オルレアン地球科学研究所(Institut des Sciences de la Terre d'Orléans: ISTO)」、および「燃焼反応気体熱力学と環境に関する研究所(Institut de Combustion Aérothermique Réactivité et Environnement: ICARE)」。これらは、Groupe, Institutなど種々の名称で呼ばれているが、研究ユニット(Unité de Recherche)のことで、本稿では研究室と記す。ただし、日本の大学

- の研究室よりも大規模で、学部あるいは研究科程度の規模に相当する。たとえば、PRISMは170人の教員・研究者・技術者・博士課程学生 (Doctorant) が所属し、7つのプロジェクトチーム (Équips-Projet) に分かれている。
- [24]「École Doctorale」の和約として、博士課程研究科 (文献(11)), 博士教育センター (文献(12), (14)), 博士院 (文献(13)), 博士学院 (文献(16), (17))などが使用されているが、本稿では博士学院と記述している。なお、博士学院については、文献(14)の詳細な説明が参考となる。
- オルレアン大学には、科学技術博士学院「École Doctorale Sciences et Technologies de l'Université d'Orléans」のほかに、「人間社会科学博士学院 (École Doctorale Sciences de l'Homme et de la Société de l'Université d'Orléans)」が設置されている。
- [25]原文は研究チーム (Équipe) であるが、研究室とした。研究室 (Laboratoire) あるいは研究ユニット (Unité de Recherche) に相当する。
- [26]企業は、博士取得後に就職させたい学生に奨学金を出す傾向がある (Dr. Christian Vovelle 聴き取り)。
- [27]外部とは、オルレアン大学および国立科学研究センターオルレアン以外の組織をさす。このように、オルレアン大学および国立科学研究センターオルレアンを一つの組織とみなし、これ以外の組織と区別することが多い。
- [28]HDR (Habilitation à Diriger les Recherches) とは、研究指導者および研究教育に関する運営に携わる者となるために必要な資格である。
- [29]国立学術研究センターの創立者で、1926年に物質の不連続的構造に関する研究、とくに沈殿平衡に関する発見で、ノーベル物理学賞を受賞した。
- [30]ここでいう Institut は、研究ユニットあるいは研究室を指す Institut とは異なり、これらよりも大規模な研究組織である。
- [31]原文は研究ユニット (Unité de Recherche) であるが、[注24] で述べたように、研究室と記す。
- [32]「科学」領域のほかに「文学および経済」領域と「社会科学」領域がある。
- [33]Dr. Thierry Malan 聴き取り。
- [34]いわゆる有名なグランド・ゼコールに加えて、オルレアン大学理工科学校を始めとする技師学校も含まれる。
- [35]オルレアン大学理工科学校では技師資格免状および修士学位の取得を目指した教育が行われるので、本稿では修士課程あるいは修士課程教育と記す。
- [36]180ECTS のうち30ECTS が研究トレーニングに費やされることになる。
- [37]オルレアン大学教員のほかに CNRS オルレアンの研究者が研究指導を担当することができるが、本稿では両者を合わせて研究指導教員とよぶ。
- [38]Charte des Thèses de l'Université d'Orléans: “un directeur de thèse ne peut encadrer simultanément qu'un nombre limité de doctorants s'il veut pouvoir s'investir personnellement et avec toute l'attention nécessaire dans le suivi de leur travail” (文献 23)。
- [39]“La langue de rédaction et de soutenance de la thèse est le français. Ceci est l'obligation liée à la loi 94-665 du 4 août relative à l'emploi de la langue française.” (文献23)。
- [40]“Une lettre du directeur général de la Recherche et de la Technologie du 10 avril 1995 précise: La thèse conduisant à la délivrance d'un diplôme national français, il est de règle qu'elle soit rédigée et soutenue en français. Toutefois, il peut arriver que, pour des raisons scientifiques, le sujet traité exige l'introduction d'une autre que le français. Il appartient alors aux différents conseils d'établissements d'en décider. Dans ce cas cependant, un résumé oral et écrit de la thèse devra toujours être fait en français.” (文献 (23))。
- [41]本稿で東京大学とあるのは、東京大学工学部および同大学院工学系研究科をさし、数値は大学評価・学位授与機構毛利尚武教授からの聴き取り調査に基づく。
- [42]1年次終了時に多くの学生が退学することに

ついて、改善策が議論されている（たとえば、文献(27)の150～151ページ）。

- [43] オルレアン大学理工科学校の2年間の修得単位数を120ECTS, 研究トレーニングの単位数を30単位として算出した。
- [44] 「フランスには基本的に、公的に運営される二つの主要な研究組織がある。すなわち一つは、CNRSを中心とする高度に組織化された、威信の高い、専門的な研究部門である。もう一つは、DEA および博士号取得のための課程を通じ、研究訓練に責任を持つ大学の研究組織である。後者は前者に比べ、組織整備がはるかに遅れており、威信も低く、研究は教育の片手間に行われている。あらゆる点で、大学外部の組織のほうが優っている。」(文献(29)) 「第一に、CNRSの実験室の大多数は、物理的には大学の敷地内に配置されている。……(中略) ……第二に、CNRSの実験室は、大学に威信および資金をもたらすために、そしてその逆でないために、大学内で最高の権限を持つ。それらは、研究能力および名声といった点で、大学にとっての重要基地である。」(文献(29))
- [45] Prof. Youssoufi Toure (Président, Université d'Orléans) 聴き取り。
- [46] 「ソルボンヌ・ボローニャ・プラハの各文書を比較すると、当初の「調和」(harmonization)から徐々にある程度の多様性を擁護する方向へと動いているのがわかる。だが、構造上の収斂という目的がいつそう控えめになり、結局は本質的な多様性によって置き換えられるのかどうかを言及するのは、時期尚早である。」(文献(30))
- [47] Prof. Peter Glarborg (Danmarks Tekniske Universitet: DTU) 聴き取り。
- [48] Prof. Konstantinos Bouloucgos (Eidgenössische Technische Hochschule Zürich: ETH) 聴き取り。

文献

- (1) 中央教育審議会, 答申「新時代の大学院教育—国際的に魅力ある大学院教育の構築に向けて—」, 2005.
- (2) 大学評価・学位授与機構学位審査研究部, 大学院教育・修士の学位審査に関するアンケート, 2008.
- (3) 大学評価・学位授与機構学位審査研究部, 「大学院教育・修士の学位審査に関するアンケート」集計結果(速報), 2009.
- (4) 橋本弘信, 濱中義隆, 角田敏一, 研究室教育再考—理工系大学院の教員意識調査の分析—, 大学評価・学位研究, 第12号, pp.29-48, 2011.
- (5) 濱中淳子, 大学院改革の社会学—工学系の教育機能を検証する, 東洋館出版社, 2009.
- (6) 吉川裕美子, ヨーロッパ統合と高等教育政策—エラスムス・プログラムからボローニャプロセスへ—, 学位研究, 第17号, pp.69-90, 2003.
- (7) 文部科学省, 平成20年度学校基本調査報告書(高等教育機関編), 2008.
- (8) 角田敏一, ウィーン工科大学における教育プログラムと学位システムの現状, 大学評価・学位研究, 第12号, pp.91-102, 2011.
- (9) Toshikazu Kadota and Iskender Gökalp, “Characteristics of Combustion and Emission of Pollutants for Alternative Fuels” *Basic Technologies to Control Combustion, New Energy and Industrial Technology Development Organization, Japan Space Utilization Promotion Center*, pp.95-107, 1997.
- (10) Christian Chauveau, Iskender Gökalp, Daisuke Segawa, Toshikazu Kadota and Hiroshi Enomoto, “Effects of Reduced Gravity on Methanol Droplet Combustion at High Pressures”, *Proceedings of the Combustion Institute*, Vol. 28, pp.1071-1077, 2000.
- (11) 上原秀一, 博士課程に関する省令—第3期課程の定義変更と博士課程研究科の設置, 文部科学省生涯学習政策局調査企画課編『諸外国の教育の動き2006』国立印刷局, pp.114-116, 2007.
- (12) 夏目達也, フランスにおける大学院教育の質的向上—「博士教育センター」をめぐる—, 名古屋高等教育研究7, pp.187-207, 2007.
- (13) 大場淳, フランスの高等教育機関と学位授与権, 日仏教育学会年報, 14, pp.45-55, 2008.
- (14) 夏目達也, フランスにおける大学院教育制度整備の現状と課題, 名古屋高等教育研究8, pp.95-116, 2008.
- (15) 大場淳, ボローニャ・プロセスとフランスに

における高等教育質保証—高等教育の市場化と大学の自律性拡大の中で—, 大学論集 39, pp.29-50, 2008.

- (16) 大場淳, フランスにおける博士教育制度の改革—LMD 導入と博士学院の整備をめぐる—, 広島大学教育学研究科紀要第三部 58, pp.283-292, 2009.
- (17) 大場淳, 夏目達也, フランスの大学・学位制度, 学位と大学 (独立行政法人大学評価・学位授与機構), pp.95-135, 2010.
- (18) 大場淳, フランスの大学教授職—制度の概説と最近の改革の動向—, 科学研究費補助金研究「21世紀型アカデミック・プロフェッション構築の国際比較研究」(代表:有本章) 成果報告書, pp.105-121, 2010.
- (19) <http://www.univ-orleans.fr/>
- (20) <http://www.univ-orleans.fr/polytech/>
- (21) <http://www.cge.asso.fr/>
- (22) <http://www.cti-commission.fr/>
- (23) <http://www.univ-orleans.fr/ed/st/>
- (24) <http://www.cnrs.fr/>
- (25) <http://www.cnrs-orleans.fr/>
- (26) 文部科学省, 平成21年度学校基本調査報告書 (高等教育機関編), 2009.
- (27) European Commission, Tertiary Education, Organisation of the Education System in France, 2009/2010, pp. 148-178, 2010.
- (28) 田中正人, 工学系博士の質保証に関する日英比較, 大学評価・学位研究, 4, pp.93-101, 2006.
- (29) B. R. クラーク著, 有本章監訳, 大学院教育の国際比較, 玉川大学出版部, 2002.
- (30) ウルリッヒ・タイヒラー著, 吉川裕美子訳, 「ヨーロッパ高等教育圏」に向けての収斂と多様性, 大学評価・学位研究, 2, pp.3-18, 2005.

Rousselle 教授および CNRS オルレアン Iskender Gökalp 博士を始め多くの研究者から心温まる歓迎を受けるとともに, 懇切丁寧なご教示をいただいた。合わせて, 深甚なる謝意を表す。

(受稿日 平成23年4月4日)

(受理日 平成23年12月14日)

謝辞

オルレアン大学および CNRS オルレアンの訪問調査にあたり, 大学評価・学位授与機構の海外派遣制度による経済援助を受けた。また, 本報告の作成にあたり, 大学評価・学位授与機構学位審査研究部の皆様から貴重なご意見をいただいた。さらに, オルレアン大学 Christine Mounaim-

[ABSTRACT]

Current State of Engineering Education and Degree-Awarding in a French University
Case Study of the University of Orleans

KADOTA Toshikazu *

This paper describes an attempt to survey the current state of engineering education and degree-awarding in a French university. It presents results obtained through a visit to the University of Orleans and CNRS Orleans, and consists of a series of investigations of engineering education and degree-awarding in European universities that are in the midst of revolutionary changes to their education systems and degree-awarding as a result of the Bologna Declaration.

In the University of Orleans, which has officially employed a Bachelor-Master-Doctor structure of study since 2004, traditional engineering education and degree-awarding continue to be carried out in close collaboration with CNRS Orleans. The Engineering School of the University of Orleans provides students who pass a severe entrance examination after two years of study at CPGE with three years of engineering education followed by the awarding of a Master's Degree. The Doctoral School of Science and Technology of the University of Orleans awards a Doctoral Degree to students whose thesis is accepted by a jury after three years of engineering education and research.

* Professor, Research Department, National Institution for Academic Degrees and University Evaluation