

学位研究第16号 平成14年3月（論文）
[大学評価・学位授与機構 研究紀要]

“Master of Engineering” と呼ばれる学士レベルの学位

“Master of Engineering” Conferred as an Undergraduate Degree

齋藤 安俊

SAITO Yasutoshi

Research in Academic Degrees, No.16 (March, 2002) [the article]

The Journal of Academic Degrees of National Institution for Academic Degrees

1. 緒言	5
2. 学士レベルの Master of Engineering の事例	7
2.1 ノッティンガム大学	7
2.2 インペリアル・カレッジ	10
2.3 マンチェスター大学	15
2.4 マンチェスター理工科大学	17
3. Master学位の学士及び修士両レベルにおける相違	20
3.1 学部学位の規準	20
3.2 学部学位授与のための履修要件	21
3.2.1 マンチェスター大学	21
3.2.2 ケンブリッジ大学	22
3.3 学部学位と大学院学位における Master学位の区別	25
4. 結言	28
ABSTRACT	33

“Master of Engineering” と呼ばれる学士レベルの学位

齋藤 安俊*

1. 緒言

わが国の学位制度の変遷とその意義については、古くは学位令の制定と改正、そして第2次大戦後は大学設置基準の制定と学位規則の改正などに応じて、いくつかの段階に分類し、説明されている。たとえば寺崎¹⁾は、学制が公布された明治5年(1872年)に始まる黎明期を第I期として、平成3年(1991年)以後の現行制度の第VI期まで分類し、学位制度の歴史を展望している。そのような学位制度の中で、現在、「旧制学位」と称する学位は、大正9年(1920年)に制定された学位令に基づき、帝国大学のほか公・私立大学を含む各大学が独自の学位規則によって、「博士」の学位を授与することができるようになった²⁾ものを指している。なお、明治初期の黎明期に学位であった「学士」は、後に「称号」とされたので、「旧制学位」制度の下での学位は博士のみであった。

戦後、昭和22年(1947年)の学校教育法制定によって大学院が制度化した結果、大学院を置く大学は「博士その他の学位を授与することができる」ことになり、昭和28年(1953年)に制定された学位規則により、学位は「博士」と「修士」となった。さらに、平成3年(1991年)には、大幅に行われた学位規則の改正に基づいて「学士」も学位として位置づけられ、「論文博士」を除いて、少なくとも形の上ではアメリカの“Doctor”、“Master”および“Bachelor”に対応する現在の学位制度が確立された。

以上に要約した学位制度の変遷の中で、わが国の「学士」は長年の間、称号とされてはいたものの、“Bachelor”と英訳され、かつ、その学位に相当するものとされてきた。したがって、戦後に生まれた新しい学位は「修士」といっても過言ではなく、誕生以来、それはアメリカの“Master”に相当するものとして取り扱われてきた。また、大学院修士課程は一般に「マスター・コース」と呼ばれ、修士の学位は“Master of -”と英訳されている。現行の学位規則によれば、「修士」の学位は、大学院の修士課程を修了した者(あるいは修士課程の修了要件を満たした者)に対して、当該大学院を置く大学が授与するほか、学校以外の教育施設に置かれる課程で大学評価・学位授与機構が大学院の修士課程に相当する教育を行うと認めるものを修了し、かつ、大学評価・学位授与機構の行う審査に合格した者に対して、大学評価・学位授与機構が授与している。

著者³⁾は、アメリカのいくつかの大学における工学系の学位について検討し、とくに大学院学位(graduate degrees)では修士レベルに注目して、専攻分野の付記の仕方を含めて学位の種類と取得要件との関係を明らかにした。その結果、Masterの学位では、研究論文提出の要件の有無、学生の学部時代の学歴や能力などによって学位の種類を変えており、中でも“Master of

* 大学評価・学位授与機構 学位審査研究部 教授

Engineering”と呼ばれる修士レベルの学位は、論文提出を要求しない学外学位に位置づけられていたり、学問学位（academic degrees）ではなく明確に専門職学位（professional degrees）に分類されている例が多いことを指摘した。一方、わが国の工学修士や修士（工学）の大部分は、専攻で定めた授業科目単位を修得し、研究論文を提出して審査に合格することを取得要件としており、これに相当するアメリカの学位の主流は、学問学位の「マスター・オブ・サイエンス・イン・専攻分野」、例えば化学工学専攻の修了者ならば“Master of Science in Chemical Engineering”である。これらのことから、著者は、工学修士や修士（工学）が“Master of Engineering”と英訳されていることを含めて、工学系学位の英文表記の再検討が望まれることを示唆したのである。

戦後の教育改革により、論文博士を除けばアメリカ型の学位制度が導入され、「修士」という新しい大学院学位がわが国に誕生したが、その根源ともいえるアメリカの“Master”の学位は、工学系ではレンセラー理工科大学（Rensselaer Polytechnic Institute）の前身であるレンセラー学校（Rensselaer School）が³⁾、1826年、最初の卒業者に対して“Bachelor of Arts in Rensselaer School [B.A. (r.s.)]”のほかにも、“Master of Arts in Rensselaer School [M.A. (r.s.)]”と呼ばれる学位を授与したのが最初であるとされている⁴⁾。このM.A.(r.s.)学位は、同校が現在の大学名に変わった後も1834年まで続けられたようであるが、当時のアメリカの大学は4年制のカレッジが中心で、独立した大学院制度はほとんど存在せず、一部で使われていた“Master”は学士レベルの学位であったとも考えられる。アメリカにおいて、研究論文提出をともなうMasterの学位取得に通じる大学院課程が開設されたのほかなり後のことである。

イギリスでは、Bachelor of Arts（BA）やBachelor of Science（BSc）など、学生が学部段階（undergraduate）のコースを修了し、試験に合格した後に授与される最初の学位が第一学位（first degrees）であって⁵⁾、わが国の「学士」に相当するものと考えられる。しかしながら、スコットランドの大学では、Master of Arts（MA）を第一学位としており、一方、Bachelor of Philosophy（BPhil）やBachelor of Literature（BLitt）は第一学位ではなく、修士学位相当の上級学位である⁶⁾。また、イギリスにおける学部課程の学修年限は、一般に3年（または4年）といえるが、大学によっては、理工学系などでは学修年限を4年として“Master”のついた学部学位（undergraduate degrees）を授与する課程を設けている。とくに工学系では、“Master of Engineering”が学部学位として位置づけられ、大学院学位とは明確に区別されている。

本報では、誤解を招きやすいイギリスの学士レベルの学位“Master of Engineering”を中心に、理学系におけるMasterのつく学部学位を含めて、いくつかの大学における事例を紹介し、大学院学位のMasterとの相違などについて述べる。同時に、わが国の工学修士または修士（工学）のほとんどすべてが“Master of Engineering”と英訳されていること^{3) 7)}から、高等教育のグローバル化の時代にふさわしい英文表記の提案を試みる。

2. 学士レベルの Master of Engineering の事例

2.1 ノッティンガム大学

ノッティンガム大学 (The University of Nottingham) は1881年にユニバーシティ・カレッジとして創立され、1948年には大学に昇格して、Minor Redbrick (New Civic)⁸⁾ に分類されている。広くて美しいキャンパスの中では、人文科学 (Arts)、法学・社会科学 (Law and Social Sciences)、工学 (Engineering)、医学・健康科学 (Medicine and Health Sciences) および理学 (Science) の5つの学部 (Faculty) で学部教育が行われ、大学院ではそのほかに教育学部 (Faculty of Education) が継続教育を含めて加わることになる。学部レベルの学修を終えた者に学部学位の“Master”を授与するのは、理工学系では工学部と理学部であり、コースによって前者ではMaster of Engineering (MEng) を、また後者ではMaster of Science (MSci) の学位を、それぞれBachelor of Engineering (BEng) やBachelor of Science (BSc) とともに授与している⁹⁾。一方、大学院の課程学位 (taught degrees) として、工学部*ではMEngではなくMaster of Science (MSc) を、また、理学部*では専攻分野によってMScをそれぞれ授与する¹⁰⁾ ので、いっそう混乱を招きやすい。

工学部は「化学・環境・鉱山工学 (Chemical, Environmental and Mining Engineering)」、 「土木工学 (Civil Engineering)」、 「電気電子工学 (Electrical and Electronic Engineering)」、 ならびに「機械・材料・製造工学および経営学 (Mechanical, Materials, Manufacturing Engineering and Management)」のSchoolと呼ばれる学科相当、あるいはそれよりもやや規模が大きい組織によって構成されている。そのほか、「建築環境学 (Built Environment)」が法学・社会科学部と、また、「数理科学 (Mathematical Sciences)」が理学部と、それぞれAssociated Schoolとして連合学群を構成している。工学部は広範囲の分野にわたり60以上のコースを開設しており、標準的には3年間の学修に対してはBEngまたはBScの優等学位が授与されるが、4年間の学修ではMasterレベルのコースとなり、連合学群を含めるとMEng、MSci、あるいはMaster of Mathematics (MMath) が授与される。本報では焦点を学士レベルのMEngに当てているので、MEngを授与する工学部の学科について、学修コースと授与される関連学位を示すと表1のとおりである。

表1から明らかなように、工学部の各学科とも、3年でBEng、4年でMEngを取得できるコースが主要部分を占めている。BEngまたはBScの学位を取得する3年だけのコースは、きわめて僅かであり、やや特殊な専門分野に限られている。BEngかMEngのいずれかを取得するコースでは、各学科の基本コース (例えば土木工学科ならば土木工学コース) とそれに外国語や経営学などが付加されたコース [例えば土木工学 (外国語付) コース] とでは学修年限に違いはなく、外国語付きならば学科によってフランス語、ドイツ語、日本語、ロシア語、スペイン語、イタリア語など、外国語履修の選択状況が変わってくるのみである。この外国語付きコースは、将来、諸外国において対等に交流できる人材を養成することを目的としている。また、MEngコースは、一般に経営・ビジネス分野の学修をとくに強調しており、BEngコースを拡大した形になっている。他の大学でも同様であるが、在学中に企業や海外で学修することを含めているコ

* わが国の大学院組織とは必ずしも一致しないので、「学部」として記述する。

表1 ノッティンガム大学において学士レベルのMEng学位を授与するコース

学位の種類(期間) 学 科	BEng (3年) または MEng (4年)	BEng (3年)	BSc (3年)
化学・環境・鉱山工学科	化学工学 環境工学 鉱山工学	鉱山・鉱物工学	環境技術
土木工学科	土木工学 同(外国語付)		
電気電子工学科	電気電子工学 同(外国語付) 同(経営学付) 電気工学 同(外国語付) 同(経営学付) 電子工学 同(外国語付) 同(経営学付) 電子・通信工学 工業電子・制御工学 電子工学・数学	電子・計算機工学	
機械・材料・製造工学 および経営学科	製造工学・経営学 同(外国語付) 機械設計・材料・製造 機械工学 同(外国語付) 同(数学付)		医用材料科学 生産・運用管理 同(外国語付)

ースが多い。

「BEngまたはMEng」のコースではモジュール方式の教科の履修方法が学科やコースによっていくらか異なるので、以下に代表的なコースの特徴を述べる⁹⁾。

(1) 化学工学コース

1, 2年次はBEngとMEngの両コースに共通の必修モジュール(core module)を履修し, 2年次の終わりにいずれのコースを進むかを選択する。3年次では, BEngコースの学生は設計課題(Design Project)を履修するが, MEngコースの者は資料調査課題(Library Project)を履修し, 設計課題には4年次になってから取り組む。MEngコースでは2年次と3年次の間に工業分野の企業体験を1年行う。アメリカの2大学との間に交換プログラムがあり, 3年次を交換先の大学で学修することもできる。化学工学コースのほか, 同系列の環境工学および鉱山工学の両コースでも, ほぼ同様の履修方式をとっているが, 課題関係の教科ではそれぞれの特色が示され, 相違がみられる。

(2) 土木工学コース

1, 2年次はBEngとMEngの両コースとも共通であるが, 3年次はそれぞれの必修モジュールが異なり, BEngのコースはグループ設計課題(Group Design Project)のほか, MEngコースの

3年次のモジュールのいくつかを履修する。MEngコースでは3年次にグループ設計課題を行い、4年次には学生が個人単位で課題研究（Project）を行うとともに、特別選択モジュールを履修する。外国語付きコースでは、3年次にフランスまたはドイツの定められたうちの1か所で、土木工学を学修する。

（3）電気電子工学コース

必修モジュールは1～3年次はBEngとMEngの両コースとも共通であるが、一部は学位によって異なる。外国語付きコースでは、1年次の「統合工学（Integrated Engineering）」と「コミュニケーション研究（Communication Studies）」、ならびに2年次の「品質序論（Introduction to Quality）」と「情報のプレゼンテーション（Presentation of Information）」の代わりに、コース期間を通して必修の外国語モジュールが必要である。また、経営学付きコースでは、外国語付きコースと同じ1、2年次の4教科に代えて、経営学のモジュールとして、1年次には「コンピューターの使用と応用（Computer Use and Application）」と「プログラミング入門（Introduction to Programming）」を履修し、さらに2年次には「計算機通信およびネットワーク（Computer Communications and Networks）」、3年次には計算機工学における主プロジェクトのほか、「上級計算機通信（Advanced Computer Communications）」と「計算機システム・アーキテクチャー（Computer System Architecture）」を必修として学ばなければならない。

（4）製造工学・経営学コース

1、2年次は3年制BEngコースと4年制MEngコースは共通の必修モジュールで、製造工学・経営学の基礎知識と理解力を体得させる。3年次にはコースによって必修モジュールが異なるようになるが、学生は広い範囲の選択科目を選んで履修できるようになる。グループおよび個人による課題研究（Project）は産業界と連携して行われる。MEngコースの学生は4年次になると、さらに上級のモジュールを選択するとともに、ふつうは工業実地で専門職開発課題研究（Professional Development Project）を行う。外国語を付加されたコースの学生は、最終年次の1セメスターを海外、とくにドイツおよびフランスの指定された4大学のうちの一つで学修する機会がある。

（5）機械設計・材料・製造コース

1、2年次はBEngとMEngの両コースとも共通で、工学と材料科学に関する必修モジュールをバランス良く配置している。実験、ケーススタディー、設計演習、設計・製作課題なども重視されている。両コースの3年次とMEngコースの4年次では、各セメスターの3分の1は課題研究（Project Work）を行うが、それには小グループによる設計課題（Design Project）と個人の実験研究課題（Experimental Research Project）2つのタイプがある。各年次の残り3分の2は、少数の必修モジュールと広範囲の選択モジュールの学修に当てられる。MEngコースの3、4年次は、3年制BEngコースよりも広い範囲の学修が可能である。

（6）機械工学コース

MEngコースを選択するかどうかは、1年次を終えた時点で決定する。1、2年次の必修モジュールは、工学基礎（Engineering Science）、設計、ならびに主要な関連専門分野をバランス良

く配置している。BEngとMEngの両コースで、2年次の必修モジュールにはきわめて僅かの違いがあるだけである。その間、講義と個人指導のほかに、実体験（hands-on）活動として、実験、設計・製作・試験課題、コンピューター応用などがある。3、4年次には個人または小グループによる課題を行い、選択モジュールについては学生が自らのニーズに合わせて選ぶようになっている。

以上（1）から（6）までに述べた工学部の代表的なコースの履修方式に基づき、BEngまたはMEngの学部学位授与に至る履修課程をまとめると、基本的には図1のようにIからIIIまでの3つのタイプに分類することができる。ノッティンガム大学における理工学系では、工学部のほかに理学部の一部のコースが、3年でBScを、4年でMSciまたはMMathを授与しているが、履修方式は図1の分類のいずれかに相当しているといえる。また、後に述べる他の大学においては、学部、学科、コースなどによって、学修年限を含む履修方式が厳密には図1の分類に適合しない例もあるが、大筋としては3つの基本的タイプ、またはそれらの派生型として説明できるものと思われる。

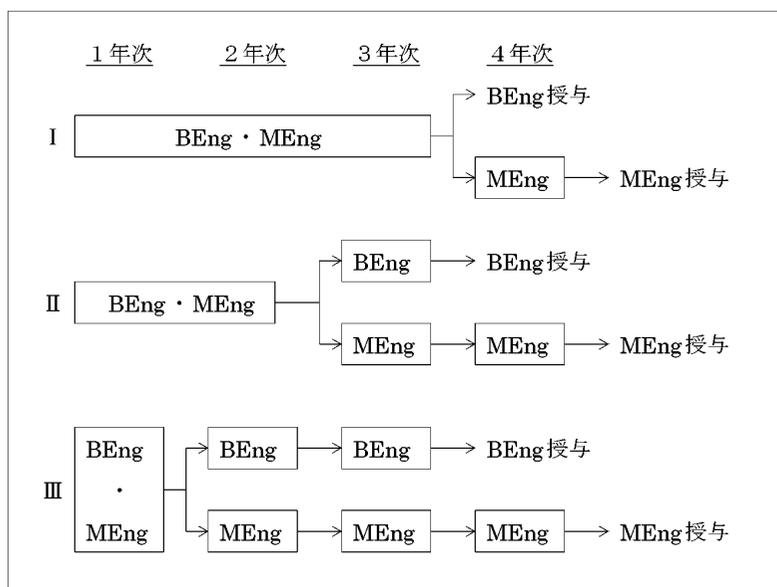


図1 同一専攻分野においてBEngおよびMEngの学位授与に至る学修課程
(枠内はそれぞれの学位取得のための課程を示す。)

2.2 インペリアル・カレッジ

インペリアル・カレッジ（Imperial College）は、もともと1907年に勅許状によって創立されたが、現在は、19世紀に設立された純粋科学のRoyal College of Science、鉱業・同系諸専門分野のRoyal School of Mines、ならびに工学のCity and Guilds Collegeという3つの構成カレッジと、1995年に設立された医学のImperial College School of Medicineとの連合体である。インペリアル・カレッジ自体はロンドン大学（University of London）のカレッジであり、学位授与はロンド

ン大学によって行われるが、基本的には自律機関である。インペリアル・カレッジの学部学位コース¹¹⁾は、一般的には3年または4年の学修期間で、卒業者はBSc, BEng, MEng, またはMaster in Science (MSci) が授与される。そのほか5年または6年のコースもあり、例えばBachelor of Medicine/Bachelor of Surgery (MB/BS) が授与されるコースは6年制で、カリキュラムの範囲内でBScの1学位を取得することも可能である。5年制のコースとしては、4年制の「化学」コースに1年以上の工業界での体験を加えて、MSciが授与される例などがある。

前述のように、インペリアル・カレッジの卒業者に対する学位授与はロンドン大学によって行われるが、カレッジは卒業者に卒業証書 (Diploma) として学友 (Associate)*の資格を授与している¹²⁾。「化学」の4年制コースを学修した学生に例をとると、卒業に際してロンドン大学からMSciの学位を授与されると同時に、Royal College of Scienceの学友資格 (ARCS) の証書が授与される。そのほかインペリアル・カレッジが卒業者に独自に授与する学友資格 (Associateship)*としては、Royal School of MinesのARSMとCity and Guilds of London InstituteのACGIがある。

本報が主な対象として取り上げているMEngの学位を授与するのは工学コースであり、教科は理学系のコースよりもかなり伝統的な線に沿って構成されている。わが国の大学の大部分は学部・学科制をとり、理工学系ならば理学部、工学部などがあって、それぞれが専門分野 (専攻区分) に応じて学科 (Department) を構成している。さきに表1に例を挙げたノッティンガム大学では、内容にいくらかの違いがあっても、理工学系のFacultyは形式的にはわが国と同じような分け方になっている。したがって、MEngを授与する学科は工学部に限られているともいえる。それに対して、インペリアル・カレッジは構成カレッジ3校と医学部 (School of Medicine) から成る連合体であり、理・工・医の3学部に対応する規模をもちながら、学生の学修上は理学、工学、生命科学、医学にまたがる学科規模の単位で分類されている。そこで、インペリアル・カレッジについては、表2としてMEngの学位に係わる学科のみを抽出して記載する。

表2より、いくつかの学科を代表例として以下に説明する¹¹⁾。

(1) 電気電子工学科

電気電子工学科では次の2つのコースが3年制で、BEngの学位が授与される。

① 電気電子工学 (Electrical and Electronic Engineering)

② 情報システム工学 (Information Systems Engineering)

また、MEngの学位が授与される4年制コースはつぎの4つである。

③ 電気電子工学

④ 経営学付き電気電子工学 (Electrical and Electronic Engineering with Management)

⑤ 外国1年付き電気電子工学 (Electrical and Electronic Engineering with a Year Abroad)

⑥ 情報システム工学

これらのコースで学修を終えた電気電子工学科の卒業者は、ロンドン大学のBEngまたはMEngの優等学位を授与されるほか、インペリアル・カレッジからはCity and Guilds of London

* AssociateやAssociateshipの適切な訳語については、なお検討を要する。

表2 インペリアル・カレッジにおいて学士レベルのMEng学位を授与するコース

学位の種類(期間) 学 科	MEng (4年)	BEng (3年・4年)	BSc (3年)
航空学科	航空学科 同 (欧州1年付)		
生物・医学システム学科	生体医用工学	生体医用工学	
化学工学・化学技術学科	化学工学 同 (外国1年付)		
土木環境工学科	土木工学 同 (欧州1年付) 土木環境工学 同 (欧州1年付)		
計算機学科	計算機学 同 (人工知能) 同 (数理管理) 同 (欧州プログラム 学修) 同 (ソフトウェア工 学) 情報システム工学	計算機学 情報システム工学	数学・計算機科学 (MSci) 数学・計算機科学
電気電子工学科	電気電子工学 同 (経営学付) 同 (外国1年付) 情報システム工学	電気電子工学 情報システム工学	
環境・地球理工学科 (T. H. Huxley School)	地球環境資源工学 同 (外国1年付) 石油工学 鉱山・環境工学	環境鉱山工学	(MSci) 地球資源 環境地質学 石油地質学
材料学科	材料工学 航空宇宙材料学	材料工学 材料学 (経営学付) 同 (外国1年付) 同 (経営学・外国1 年付)	
機械工学科	機械工学 同 (総合科学技術) 同 (外国1年付)	機械工学 同 (総合科学技術)	

Instituteの学友(ACGI)の資格を与えられる。

電気電子工学系における学修は次のように行われる。

1年次はすべてのコースの学生に共通で、アナログ電子工学、回路解析、デジタル電子工学、電磁場、工業材料およびデバイス、数学、情報伝達原理、科学計算学などを学ぶ。講義をサポートする実験およびプログラミング実習が週に約7時間を占めている。2年次も1年次と同様にすべての学生に共通で、技術以外の科目、アナログシステム、コミュニケーション原理およびネットワーク、制御システム、デジタル回路設計、電磁場および電磁機械、数学、計算機原理およびソフトウェア工学、半導体デバイス、信号およびシステムなどを学び、週に約8時間

の実験・計算機プロジェクトを行う。

3年次の学修は取得学位コースによって異なる。3年制のBEngコースでは最低5つの講義コースと技術以外の1科目が必要で、ほかに3コースまでを修得できる。一方、MEngの学位取得を目指す4年制コースのうち、電気電子工学では最低6つの技術系コースと1つの技術以外のコースが必要で、ほかに3コースまで修得できる。経営学付き電気電子工学コースでは、最低3つの技術系コース、3つのビジネスコースおよびもう1つのコースが必要で、ほかに2コースまで修得できる。また、外国1年付き電気電子工学コースでは、最低必要なコースは4年制電気電子工学コースと同じであるほか、外国語が含まれる。

4年次になると、外国1年付き電気電子工学コースは最終学年として、実質的な技術プロジェクト、社会経済学、ならびにフランスかドイツの主要な工学研究機関で引き受ける講義コースを学修する。そのほかの4年制コースでは、個人ベースで行われる課題研究（Project Work）以外は3年次と同様である。課題研究は1学期に始まり4年次を通して行われる。講義コースは、電気電子工学部の大学院MSc課程のすべてを含む上級技術選択科目から選ぶことになる。

情報システム工学系では、入学後の2年間は、電子工学と計算機学の基礎的な面をカバーし、その後、広範囲の選択コースから、学生が自身の関心と素質に応じて選択する。課題研究には大いに力を入れており、学生は個々に、また、小グループを組んで毎年次行う。学生は技術的教科に加えて、経営学をも学修し、さらに外国語と人文科学の選択科目を履修することができる。

(2) 材料工学科

材料工学科では次の2つのコースが3年制で、BEngの学位が授与される。

- ①材料工学（Materials Science and Engineering）
- ②経営学付き材料学（Materials with Management）

また、4年制では、BEngとMEngの学位を授与するコースが次のようにそれぞれ2つずつ開設されている。

BEng コース

- ③外国1年付き材料学（Materials with a Year Abroad）
- ④経営学および外国1年付き材料学（Materials with Management and a Year Abroad）

MEng コース

- ⑤材料工学（Materials Science and Engineering）
- ⑥航空宇宙材料学（Aerospace Materials）

材料工学科の卒業生にはロンドン大学のBEngまたはMEngの優等学位が授与されるほか、インペリアル・カレッジからはRoyal School of Minesの学友（ARSM）資格が与えられる。

電気電子工学部は、3年制の電気電子工学および情報システム工学の基本2コースを1年延長したコースと、電気電子工学基本コースに経営学または海外学修1年を付加したコースとを、4年制MEngコースとしている。これに対して、材料工学科は、経営学または海外学修1年を付加した4年制コースであっても、授与する学位はBEngである。履修内容の相違については後に述べるが、経営学または海外学修1年を付加したコースでは、コース名称が基本コースの

「材料工学 (Materials Science and Engineering)」ではなく、単に「材料学 (Materials)」となっている。

3年制BEngコースでは、工業材料の製造、構造および性質を取扱い、4年制同等コースの基礎を修得させる。経営学付き材料学のコースでは、最終学年で経営学についてある程度の専門性をもたせる。最初の2年間はすべての学生に共通で、外国語、数学、計算機学、固体の化学と物理などと、材料学の基礎を学ぶ。最終学年、すなわち3年次になると選択科目とともに共通科目が含まれる。それに加えて、人文科学、外国語、経営学、金融論など他のコースも選択できるようになっている。

4年制BEngコースには1年間の海外学修が組み入れられており、材料学と外国語の学修が組み合わされているのが特徴である。海外1年滞在としては、3年次の学業をヨーロッパの学術または工業関係の研究機関で行うことになるので、初めの2年間のカリキュラムには、3年次に必要な関連外国語の能力を伸ばすような準備が組み入れられている。外国滞在中は当該研究機関で利用できる設備によって活動状態の詳細は変わってくるが、すべての場合、この学年の特色は材料工学の分野における課題研究である。外国滞在年次が終わると、最終の4年次は関連する3年制BEngコースの3年次につながる。経営学および海外1年付きの同等コースの学生は、最終学年における選択がやや制限される。

4年制MEngコースは、連合王国または海外いずれかの工業界に配属されるほか、経営学と経済学を学修するのが特徴である。このコースのうち材料工学コースでは、初めの3年間は同等の3年制コースと本質的には共通の学修を行うが、3年次ではモデリングと経営・管理の内容がより広範囲となる。4年次になると、人文科学の選択科目を含んで、BEng学位計画から選ばれたある範囲のコースが組み入れられる。それに加えて、複合材料、材料プロセッシングと性能のモデリングなど、材料工学の種々の領域の上級学修コースが提供され、さらにビジネスゲームを含む経営学と経済学も学ぶことになる。上級設計・課題研究 (Advanced Design and Project Work) は、ヨーロッパ大陸か連合王国の工業または研究機関で5か月の課題研究を行うのが主な特徴である。

4年制MEngコースでも航空宇宙材料学コースは、初めの2年間はBEng材料工学コースと共通であるが、3年次になると必修講義コース、構造材料やモデリングと経営・管理のコースの講義を受け、さらに航空機システム工学、機体設計、製造プロセスなど、航空学科の授業も加わる。4年次は材料工学のMEngコースとほぼ同じであるが、航空機構造整備、非破壊検査技術などの短時間コースが加わる。課題研究は航空宇宙構造のトピックスに関するものであり、5か月の工業課題研究 (Industrial Project) は航空機工業で行われる。

なお、同じ工学系の学科でありながら、電気電子工学科の4年制外国1年付きコースではMEngが授与されるのに対して、材料工学科の場合はBEngであるのが注目される。

ノッティンガム大学もインペリアル・カレッジとともに工学系の学科には、専門科目に加えて、経営・ビジネス系科目や外国語科目 (主にドイツ語、フランス語、スペイン語) を必修としたり、外国の研究機関などで学修することを義務づけるコースが多い。これらは最近の技術

革新に対応した経営管理者や欧州諸国で活躍できる科学技術者の養成を目指しているものと思われる。ただし、これらの教科を付加したコースのみがMEngの学位授与につながるとはいえない。インペリアル・カレッジの材料学科に例をとると、外国1年学修、あるいはそれと経営学の両者を付加した材料学（Materials）のコースは4年制であるが、授与される学位はBEngであり、一方、同じ4年制の材料工学（Materials Science and Engineering）のコースは、基本的な課程でコース名称に付加科目の表記はないものの、欧州大陸または連合王国における5か月の課題研究（Project Work）を義務づけている。

同じインペリアル・カレッジでも電気電子工学科の「電気電子工学」コース、ならびに計算機学科の「計算機学」コースでは3年制と4年制が設置されており、また、電気電子工学および計算機学に付加科目のあるコースは4年制に限られる。

2.3 マンチェスター大学

マンチェスター大学（University of Manchester）は1851年にオーエンス・カレッジ（Owens College）として創設された後、1903年、勅許状によりVictoria University of Manchesterとなって、シェフィールド大学（University of Sheffield）などとともMajor Redbrick（Old Civic）⁸⁾に分類される大学の一つである。現在、人文科学（Arts）、経営学（Business Administration）、経済・社会科学（Economic and Social Studies）、教育学（Education）、法学（Law）、医学・歯学・看護学（Medicine, Dentistry and Nursing）、理工学（Science and Engineering）の7つの学部（Faculty）と、理工学部および医学・歯学・看護学部の2学部と連合した生物科学部（School of Biological Sciences）とから構成されている。

マンチェスター大学における生命関係を除く理工学教育は理工学部で行われている。学生向けの大学便覧¹³⁾によると、理工学部のほかにManchester School of Engineeringが工学部（Faculty of Engineering）として分類されており、主として理工学部が理学系、工学部が工学系の学科構成になっている。これは同大学から独立した形をとるマンチェスター理工科大学（University of Manchester Institute of Science and Technology; UMIST）との歴史的関係¹⁴⁾によるものとも思われ、本報では理工学部のみとして、主として工学系を取り扱うことにする。

理工学部には理学系として化学、計算機科学、地球科学、数学、物理学・天文学および心理学の各学科（Department）があって、それぞれの専門コースを担当している。そのほか薬学部（School of Pharmacy）が薬学・製薬科学を、また、大学附属のマンチェスター材料科学センター（Manchester Materials Science Centre）が材料科学を、それぞれ理工学部の学修課程として受け持っている。さらに、環境科学・研究のコースは、理工学部が人文科学部および生物科学部と共同でBSc課程を担当している。一方、工学系は航空宇宙工学、土木工学、電気工学および機械工学の4部門（Division）がコースを担当しているが、この部門は学科に相当するものと思われる。

理工学部が第一学位、すなわち学士レベルの学位を授与する教育課程¹⁵⁾を大別すると、次のようになる。

- (i) 学部学位として伝統的なBScまたはBEngの学位授与を行う3年制課程

(ii) 学部学位として伝統的な BSc または BEng の学位授与を行う統合サンドイッチ型 4 年制課程

(iii) 教科を特定した Master の学位を授与する 4 年制課程

まず、(i) はもっとも一般的な Bachelor の学位課程である。次の (ii) は大学における 4 年の学修期間に、1 年間の職業訓練や専門職訓練をサンドイッチ型に組み入れた課程で、旧ポリテクニックをはじめ英国の大学の工学系コースには広く開設されている。これらに対して、学部レベルでありながら Master と呼ばれる学位を授与する (iii) の課程は、「高度化および拡大化 (enhanced and extended)」の原則¹⁵⁾に従い、同類の Bachelor 課程よりも要求される学修期間が長い 4 年制で、学修の内容は強化されて、より高度であり、かつ、より広がりをもつものである。以上の諸課程を学修し、試験に合格した者に授与される学位の種類は次のとおりである。

- ・ Bachelor of Science (BSc)
- ・ Bachelor of Engineering (BEng)
- ・ Bachelor of Science/Master of Engineering (BSc/MEng)
- ・ Master of Chemistry (MChem)
- ・ Master of Chemistry and Physics (MChem/Phys)
- ・ Master of Earth Sciences (MEarthSci)
- ・ Master of Engineering (MEng)
- ・ Master of Informatics (MInf)
- ・ Master of Materials Science (MMatSci)
- ・ Master of Mathematics (MMath)
- ・ Master of Mathematics and Physics (MMath/Phys)
- ・ Master of Pharmacy (MPharm)
- ・ Master of Physics (MPhys)
- ・ Master of Psychology (MPsy)

Master のつく学部学位が MEng ばかりではなく、MChem や MPhys のように理学系の専門分野に多いことは興味深い。本報では MEng に注目していることから、理工学部の工学系学科において、学部学位 MEng を授与するコースを表 3 に示す。

統合海外工学課程 (Integrated Overseas Engineering Program)¹³⁾ は、他の大学にも設置されている外国語付き工学 (Engineering with a Foreign Language) の 4 年制課程であり、ヨーロッパかその他の外国の大学で学修する期間を含み、MEng の学位が授与される。最初の 2 年間は、マンチェスター大学で同類の 3 年制課程の学生とほぼ同じコース単位を学修するとともに、いくつかの外国語の授業に出席する。2 年次を成功裡に終えることができれば、3 年制の個々の課程をさらに拡大するため、種々の工学的問題を選択して海外で学修する。海外では、講義ばかりではなく、課題研究 (Project Work)、工業実務体験 (Industrial Work Experience)、文化研究 (Clutural Studies) などに取り組むことが含まれる。その後 4 年次になると、マンチェスター大学に戻り、学位課程を完結させる。

表3 マンチェスター大学において学士レベルのMEng学位を授与するコース

学位の種類(期間) 学 科	MEng (4年)	MEng+BEng (4年)	BEng(BSc) (3年または4年)
航空宇宙工学科	航空宇宙工学 同(統合欧州課程) 航空宇宙・システム工学 航空宇宙材料工学 (4年)		航空宇宙工学
土木工学科	土木工学 同(統合欧州課程) 構造・建築工学 同(統合欧州課程)	土木工学(高度・拡大化課程)	土木工学 構造・建築工学
電気工学科	電気・電子工学 同(海外課程) 電子工学 電子システム工学 (海外課程)		電気・電子工学 工業課程 電子工学 電子システム工学
機械工学科	機械工学(高度・拡大化課程) 同(統合欧州課程) 機械工学・エネルギーシステム (高度・拡大化課程) 同(統合欧州課程) 工学・ビジネス(高度・拡大化課程)		機械工学 機械工学・エネルギーシステム 工学・ビジネス (BSc) 工学・ビジネスおよび経営学(3年)

4年制のMEng学位を授与するコースには、統合海外工学課程のほかに、学科によってはとくに高度・拡大化課程(Enhanced and Extended Programme)¹³⁾と呼んでいるコースがある。これは文字通り、同等の3年制コースの学修内容を深化させ、範囲を広げている。なお、機械工学科の「工学・ビジネス」は、十分な工学教育にビジネスおよび経営学の訓練を組み合わせたユニークなコースである。土木工学(高度・拡大化)コースでは、4年の学修を終えると、BEngおよびMEngの両優等学位が授与される。

なお、第一学位であるBSc、BEngおよびMEngは優等学位として授与されるが、これらの優等学位に要求される水準に達しない優等学位課程の学位取得希望者には、BScまたはBEngの普通学位が授与される。

2.4 マンチェスター理工科大学

マンチェスター理工科大学(University of Manchester Institute of Science and Technology; UMIST)は、1824年、Manchester Mechanics Institutionとして創立されたのが始まりであるが、1956年、Manchester College of Science and Technologyとして上級工科カレッジ(College of Advanced Technology; CAT)に組み入れられた。1963年のRobbins委員会勧告に基づき、1966年に上級工

科カレッジ (CAT) 10校が昇格してEX-CATSまたはTechnological Universitiesと総称される大学⁸⁾のうちの1校である。したがって、大学として学位授与権をもつことは当然と考えられるが、種々の事情から長年にわたり学位授与はマンチェスター大学が行ってきた。このためイギリスの大学案内書によっては、UMISTは1905年から1993年までは“part of Manchester University”であったと記載されており¹⁶⁾、かなり自由な機能をもちながらも、厳密に解釈すれば、マンチェスター大学の1学部であったと紹介されている。

すなわち、UMISTは、1966年に昇格した後は独立した大学としての機能を果たしていたが、学位授与は直接には行わず、学部卒業者や学位取得候補者などはマンチェスター大学から学位を授与されていた。1994年、UMISTがマンチェスター大学との間に新たな協定を結び、その条件下で教育研究上の行事の完全管理の任を負うようになり、UMISTの学位は、UMIST自体の学位授与の権限を行使するか、あるいはマンチェスター大学から委譲された権限を行使するかのいずれかによって授与されることになった^{14) 17)}。UMISTは名誉学位とイギリスやアイルランド共和国に特有な一種の論文博士¹⁸⁾については自らの権限で授与するが、学部学位および大学院学位については授与の権限を行使しない道を選択し、マンチェスター大学の学位を引き続き授与している。現在、UMISTにおける学位取得のための学修期間は、学部学位ではBSc、BEngなどが3年または4年、MEng、MPhysなどが4年である。これらの範疇に入る学士レベルの学位の種類は次のとおりである¹⁷⁾。

- ・ Bachelor of Science (BSc)
- ・ Bachelor of Engineering (BEng)
- ・ Bachelor of Science/Master of Engineering (BSc/MEng)
- ・ Master of Chemistry (MChem)
- ・ Master of Chemistry and Polymer Science & Technology (MChemPST)
- ・ Master of Engineering (MEng)
- ・ Master of Mathematics (MMath)
- ・ Master of Physics (MPhys)

これらの学部学位授与のための学修の認定コースについて、授与される学位ごとに要点を述べると次のようになる。

(1) 優等BScおよび優等BEng学位

優等BSc学位を授与する学修コースは、物理学、化学、数学など理学系のみに限らず、情報系や経営管理学、材料工学、繊維工学など工学系、さらに検眼学 (Optometry) などを含めて80以上に及んでいる。それらのうちで検眼学コースは学外の1年を含むので4年間の学修が必要であるが、そのほかの基本的コースはすべて3年である。しかしながら、ほぼ半数のコースには、フランス語、ドイツ語、スペイン語、日本語、現代語 (Modern Language) や工業体験 (Industrial Experience) を付け加えられたものがある。これらの付加コースはマンチェスター大学をはじめ多くの大学で開講されており、大部分は4年制で、学外において認定された1年の学修を含んでいる。

優等BEng学位を授与するコースは工学系で20以上に及ぶが、そのうち化学工学にフランス語、ドイツ語またはスペイン語を付加されたコースは4年間で、優等BSc学位の場合と同様に、1年の学外学修が含まれる。

優等BScおよびBEng学位が授与されるには、学位取得候補者は学修コースを終了しており、3年次に指定された試験に合格していることが必要である。優等学位は第1、第2または第3級に等級分けされ、第2級は2つのクラスに分けられる。成績が優等学位の授与に値するものでなかったり、学務委員会（Academic Studies Committee）が例外と認めた期限後にコースを終え、試験を受けた者には普通学位が授与される。

(2) 優等MEng学位

MEngの学位は優等学位として、航空宇宙工学（Aerospac Engineering）、同（現代語付き）、化学工学・生物工学（Chemical Engineering and Biotechnology）、化学工学・環境技術（Chemical Engineering and Environmental Technology）、化学工学（フランス語またはドイツ語付き）、計算機システム工学（Computer Systems Engineering）、電子システム工学（Electronic Systems Engineering）、工業製造・管理（Engineering Manufacture and Management）、設計付き機械工学（Mechanical Engineering with Design）、マイクロエレクトロニクス・システム工学（Microelectronic Systems Engineering）、ならびにソフトウェア工学（Software Engineering）といった工学系のコースで授与される。なお、MEngの学位取得候補者は、学務委員会の承認があれば、規則に従って、BScまたはBEngの学位授与コースに移行することを希望することができる。

MEngの学位を授与するコースには、工学応用（Engineering Applications）の関連部門が含まれており、また、工業訓練（Industrial Training）や休暇中訓練（Vacation Training）の期間を含めることができる。MEng学位の取得候補者は4年次内にコースを終えており、指定された試験に合格していることが必要である。最終試験は、3年次の終わりの第I部と最終年次の終わりの第II部の2部に分けて行われる。最終試験の結果の決定にあたっては、工業訓練あるいは海外学修の期間中に行われた学業も考慮される。試験委員の権限により、口頭または実技試験を行うことがある。第II部試験に合格した学位取得候補者には、第1、第2または第3級に等級づけされた優等学位を授与され、そのうち第2級は上下2つのクラスに分けられる。MEngの学位授与に値しない成績の学位取得候補者に対して、試験委員は普通BEng学位の授与を、あるいは医学上またはその他の認められる理由で例外的に優等BEng学位の授与を推薦することができる。第I部試験の段階で失敗した学位取得候補者についても同様である。

MEng以外のMasterのつく学部学位についても、ほぼ同様である。例をMPhysにとると、基本的な物理学と計算物理学のほかに独・仏の外国語が付加されたコース、さらに電子科学、環境科学、光電子科学が単独または外国語とともに付加されたコースがあり、MPhysの優等学位が授与される。なお、独・仏の外国語が付加されたコースには、欧州諸国の適切な学術機関で学修する1年が含まれる。

(3) BSc+MEng学位

BScとMEngの両学位を授与される学修コースは土木工学のみである。このうちでBScは等級

づけされた優等BSc学位であり，コースの学修内容の評価に基づいて授与される。また，MEng学位は等級づけされることなく，コースにおける総体的な成績，ならびにとくにコースの専門職的応用分野の成績に基づいて授与される。両学位を授与されるには，学位取得候補者はこのように認定された学修コースを終え，4年次在学の期間内に，学位のうち等級づけクラス分けされた部分のために指定された試験に合格し，専門職的応用課題を成功裡に終了していなければならない。優等学位の等級づけの水準に達しなかった者には，BScまたはBEngの普通学位が授与される。

3. Master学位の学士および修士両レベルにおける相違

これまで事例を挙げて述べてきたように，イギリスには学士レベルの学位として工学系ではMEngの学位を授与している大学が比較的多く，Master学位を修士相当として工学修士または修士（工学）を主にMaster of Engineeringと英訳しているわが国にとって，誤解や戸惑いを招き兼ねない。理学系の専攻分野についても同様な学位授与が行われており，Master of Physicsなどのようにわが国では英訳がきわめて僅少な学位⁷⁾は別としても，MSc学位が学部学位として授与されると，修士レベルの学位であるMScとはどのように異なるのか，あるいはどのようにして区別するのが問題となる。そこで，本章では，イギリスの大学におけるMasterのつく理工学系の学部学位がどのように定義され，あるいは授与者の資格はどのように規定されているか，また，学部学位授与のための履修要件はどのようになっているかを，それぞれ代表的な大学を例に取り上げて述べる。さらに，学部Master学位が，修士レベルの大学院学位として広く授与されているMasterと区別することが可能かについて言及する。

3.1 学部学位の規準

学部学位の規準としてインペリアル・カレッジの例を取り上げることにして，ロンドン大学の理工学系の学部学位に対して規定された規準¹²⁾を以下に紹介する。ここで，(1)はすべての第一学位に対する規準であり，(2)～(4)はそれぞれの第一学位に対して，さらに付け加えられる規準である。なお，学部学位に対する大学院課程学位は，標準的な第一学位レベル以上の規定された学修プログラムを，最低1暦年のフルタイムに同等の期間にわたり学修することが基本的規準である。

(1) すべての第一学位

- (a) 3年のフルタイムに同等か，あるいは学位および関連教科の双方または一方に適切な3年以上の期間にわたる学修の，学問的に整合性のあるプログラムで，次の2点を保証するために計画されたもの。

- (i) 深化した学修による学問上の進歩

- (ii) 情報を消化，評価，解釈，応用し，効果的に伝達するためのより高度な学修能力

- (b) 学生を次の事項で採点する評価体系において，総体的標準の達成度が十分なこと。

- (i) 知識と技能を適切な集団において駆使する能力
- (ii) 関連専門分野に適切な方法論を取り扱うのに精通していることと、そのための能力
- (iii) 独自で、かつ批判的な思考能力

(2) Bachelor of Engineering (BEng)

学修プログラムは、専門職としての実務のための準備に重点を置いて作成されており、工学の科学的基礎について必要な理解力を与え、また、工業およびビジネス環境のある程度の理解に加えて、コースの統合部分として実質的な工学的応用の要素を含むこと。

(3) Master of Engineering (MEng)

学修プログラムは、フルタイム4年に相当する期間にわたるもので、3学年と2学期以上のフルタイムのカレッジ基盤型の学修である。大学または大学相当の他の機関における1年の学修を含んでもよい。その上で、次の(a)～(c)の規準の一つまたはそれ以上を満たすものであることが必要である。

- (a) BEngに比べてより深い特定の工学専門分野の学修
- (b) 工学専門分野の領域でいくつかの専門分野を集めた総合的な学修
- (c) 特定の工学専門分野の奥深い学修であるとともに、カリキュラムの統合部分としてかなりの割合で工業およびビジネスの学修を組み入れたもの

さらに、次の規準のすべてを満たしていなければならない。

- (d) できれば工業に関連して、課題研究 (Project Work) とケーススタディーを利用した設計を教えること
- (e) 主専攻課題研究 (Major Project) を含むこと
- (f) ロンドン大学の大学院課程学位 (postgraduate taught degrees) に求められるのと同等の学修レベルと能力達成が要求されること

(4) Master in Science (MSci)

学修のプログラムは、フルタイム4年相当の期間にわたるものであり、主専攻課題研究 (Major Project) を含み、その後の科学的または技術的基盤による経歴または研究に対して、適切な基礎を与えるものである。MSciに対するこのロンドン大学の規準に加えて、インペリアル・カレッジはMSciの学修のプログラムに対して、次の点を要求している。

- (a) ロンドン大学の課程 Master 学位に求められるのに匹敵する能力達成レベルを要求するよう、BScよりも深く科学の専門分野における学修を提供すべきである。
- (b) フルタイムのカレッジ基盤型の学修期間は3学年と2学期以上で、そのうちの1年以内は、海外の認可された学術機関で学修してもよい。

3.2 学部学位授与のための履修要件

3.2.1 マンチェスター大学

イギリスの多くの大学は、コースの履修にモジュラー方式を採用している。マンチェスター

大学では、学部学位課程を (i) 単一優等学位, (ii) 統合優等学位, (iii) BA (Econ), (iv) 組み合わせ学修, (v) 複数優等学位, (vi) 学部Master学位, および (vii) 等級分けしない学位, という7つに分類して, それぞれ学修の基本指針を規定している¹⁹⁾。それによると, マンチェスター大学の1学年は授業と試験で30週から成り, 2セメスターに分けられる。学修の形式はイギリスの多くの大学に特有のコース単位 (course unit) 制で, 各コース単位には単位 (credit point) が指定されている。単位の換算方式と学位授与の仕組みは, CNAAが取り決めたCATS単位換算システム (CNAA CATS Credit Tariff System) に準拠して行われる²⁰⁾。大部分の優等学位課程は360単位の累積が課せられており, フルタイムの優等学生はふつう1セメスターに60単位ずつ, 1年間に総計120単位のコース単位を修得するのが標準的である。各コース単位は10単位または20単位が代表的で, 例外的に5単位のものがある。課題研究や論文は5単位以上に算定される。このような学部のコース単位は, レベル1からレベル3までに分けられている。最終学年のコース単位は, 学位課程が4年か5年にわたるとしてもレベル3と定められている。大学院の学修に相当のものは, マンチェスター大学ではレベル4と呼んでいるが, CNAAのCATSチームの指針^{21) 22)}によれば大学院のMaster課程はレベル“M”である。

マンチェスター大学理工学部の学部学位課程は, Bachelorが授与される優等課程はふつう学修期間は3年で, 360単位の修得が必要であるが, 履修教科やレベルに関する条件は課程によってそれぞれ規定されている。なお, 上記の (vii) 等級分けしない学位は普通学位であり, 最終試験の時点では優等学位の取得候補者であったが, 優等学位の授与には十分な達成度を得られなかった学生, または等級分けしない学位のみの取得候補者として最終試験を受ける学生に授与され, 必要単位数は300で, そのうち80単位はレベル3で修得しなければならない。

学部Master学位課程は4年間の学修と420単位が課せられる。この課程は, 3年のBachelor学位で達成することができるよりも, 高レベルの専門家としての知識を学生に付与することを目的としており, 取得した学位の専門分野において, 研究や専門職の業務に従事するための準備として企画されたものである。ふつう初めの2年間は, Bachelorの学位課程と共通しており, 2年の終わりには課程間の転籍の可能性が認められる。3年次のカリキュラムはBachelorの学位課程のカリキュラムと類似のことが多い。

3.2.2 ケンブリッジ大学

ケンブリッジ大学の工学系における学士レベルの学位はBAとMEngであって, Bachelor of Education, Bachelor of Musicなどとともフルタイムコースで取得できる学位に位置づけられている。中でもBAの学位は, 英語, ケルト語およびノルウェー語 (Anglo-Saxon, Celtic, and Norse) から神学および宗教学 (Theology and Religious Studies) まで, 広く26の専攻分野にわたって授与される²³⁾。ケンブリッジ大学の学部MEng学位については前章で触れなかったが, ノッティンガム大学の事例として示した基本的な履修方式によっているといえる。しかしながら, 学士レベルの学位である優等BA学位を取得するための専攻分野のコースは, トライポス (Tripos) と呼ばれてケンブリッジ大学のきわめて独特な特色の一つになっている²⁴⁾。このシステムでは,

1年次または2年次には非常に幅広く教科を学修し、2年次または3年次になると、教科はより専門化したものとなる。選択科目はきわめて広範囲に用意されており、学生はその中から選択し、自分の学修プログラムを大幅に計画することができる。以下、トライポスと学位授与について説明する²³⁻²⁵⁾。

ケンブリッジ大学では、ふつう学部学生は3年間在学し、トライポス試験 (Tripos Examination) と呼ばれ、わが国では優等卒業試験、学士優等試験などと訳されている試験に合格すると、優等BA学位が授与される。トライポス試験はきわめて厳格、かつ難解で、日常の絶え間ない勉強が必要であるとされている。大部分のトライポス試験は第I部と第II部の2つに分けられており、学生は、(i) 同一トライポス試験の第I部と第II部の双方か、さもなければ(ii) 一つのトライポス試験の第I部とそれに続いて別のトライポス試験の第II部の、いずれかを受けることができる。いくつかのトライポス試験が要求する学修は1年であるが、そのほかは2年である。一部の専門教科では、トライポス試験の第I部を2段階で受けるようになっている。すなわち、第IA部は1年次の終わりに、また第IB部は2年次の終わりに受ける。トライポス試験を2年次の学修後に受けるときには、ふつう1年次の終わりに予備試験 (preliminary examination) があり、これは学位取得のためにプラスに算定されることはないが、学部学生とその教師にとっては一種の達成度の目安を与えられることになる。こうして、大部分の学部学生は、すべての学年の終わりには、トライポス試験か予備試験のいずれかを受けることになる。最初から普通BA学位の取得候補者として入学を認められる学生はないが、優等卒業試験に不合格となって優等BA学位を取得する資格を失った学生には、普通学位の資格が与えられることもある。

工学 (Engineering) の専攻分野における学部学位取得コースには、工学 (Engineering)、電気・情報科学 (Electrical and Information Science)、製造工学 (Manufacturing Engineering) のほかに、経営学 (Management Studies) のトライポスが他分野とまたがる形で加わっている。化学工学 (Chemical Engineering) は、ふつう工学の一部として取り扱われているが、ケンブリッジ大学ではやや別のコース分けをしている。これらのトライポスと学位授与の関係を図2に示す。基本的には図1に示した分類のタイプIIまたはタイプIIIに属し、それぞれ2年次まで、ならびに1年次が共通のコースになっている。

工学、電気・情報科学、製造工学および経営学という4つのトライポスでは、最初の2年間に、工学トライポス (Engineering Tripos) の第I部がIAとIBとに分けられ、共通で行われる。この間、学生は大学数学のバックグラウンドとして適切なレベルの応用数学を学修し、エンジニアにとって重要な各工学分野の応用に重点が置かれた物理学の理解を展開する。1年次の第IA部では、①機械工学、②構造と材料、③電気・情報科学、④数学的処理法の講義コースがあるが、学生には機械工学、電気工学などの専門分野の選択をすることを直ちに求めるものではない。そのほかに課題学習や実験も加わる。また、2年次には、第IB部として①機構学、②構造、③材料、④流体力学および熱移動、⑤電気工学、⑥情報工学、⑦数学的処理法の必修教科、ならびに選択課題を学修し、第IA部とともに工学基礎 (Engineering Science) に

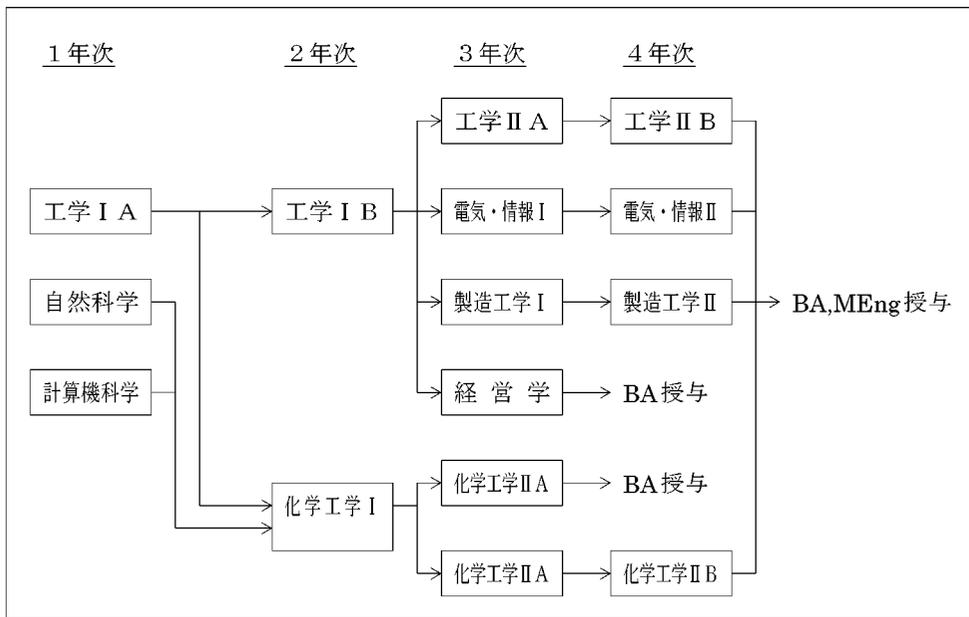


図2 ケンブリッジ大学における工学分野のトライポスと学位授与の関係
(枠内にはそれぞれのトライポスを示す。)

における広範囲のコースを学修することになる。

工学のトライポス試験の第 I B 部を成功裡に終わると 3 年次になり、学生は本格的に専門区分に分かれる。「工学トライポス」の第 II A 部と「電気・情報科学トライポス」の第 I 部は共通で、(A) 土木・構造・環境工学、(B) 機械・材料工学、(C) 熱力学・流体力学、(D) 電気工学、(E) 情報工学、および (F) 経営学の 6 グループに分けられる。各グループは 3～4 つの paper から成り、各 paper は 32 回の講義と演習である。‘paper’ とはトライポスの試験問題のことであるが、一つの教科 (学科目) を指すものと解される。「工学トライポス第 II A 部」を受ける学生は、5 つの paper を選択し、そのうちの少なくとも 3 つは (A) ～ (E) の 1 グループのものでなければならないから、広い選択幅の中である程度の専門分野が限られてくることになる。一方、「電気・情報科学トライポス第 I 部」を受ける学生は、5 つの paper のうち、少なくとも 4 つは (D) および (E) の両グループに限られるから、専門性がかなり強く出てくるものと思われる。

4 年次に受ける「工学トライポス第 II B 部」と「電気・情報科学トライポス第 II 部」は共通で、モジュール方式のコースとなり、3 年次のトライポス (A) ～ (E) と同じ専門分野のモジュールのほかに、(F) 追加話題と (G) 大学院のモジュールが加わる。専門性はさらに強くなり、約 70 のコースから 8 つのモジュールを選択する。「工学トライポス第 II B 部」を受ける学生は、(A) ～ (E) のうちの 1 グループから少なくとも 4 つのモジュールを受け、(D) および (E) グループのモジュールが 5 つ以上でなければ、残りのモジュールはどのグループから選択してもよい。それに対して、「電気・情報科学トライポス第 II 部」を受ける学生は、8 つのモジュールのうち、少なくとも 6 モジュールは (D) および (E) グループから選択しな

なければならない。

「製造工学トライポス」は、広い基礎の上に立った製造技術者および管理者として活躍する専門職の養成を目指している。「工学トライポス」の第ⅠA部および第ⅠB部を成功裡に終えて、3～4年次に受ける統合的な2年コースである。定員は44名と少なく、選考は面接と学業成績によって行われる。「経営学トライポス」は1年間限りである。工学、経済学、数学、計算機科学または自然科学など、他のトライポスの2年次または3年次を終えた学生が受けられる。定員は45名と限られている。

「工学」、「電気・情報科学」および「製造工学」の各トライポスでは、4年次の終わりに受ける試験に合格するとMEng付きBAの学位が授与される。「経営学」のトライポス試験は1部のみで、専門に分かれた後は1年で、すなわち3年間の学修で、BAの学位が授与される。

「化学工学トライポス」は、第Ⅰ部、第ⅡA部および第ⅡB部の3部に分けられている。第Ⅰ部は化学工学の入門コースで、ふつう大学の2年次までに受ける学修に対応している。第ⅡA部は化学工学のほとんどの必修教科を包含し、専門職実務に即戦力として役立つよう準備するものであり、3年次の終わりに受けて、合格して大学を卒業した者にはBAの学位が授与される。このことは「工学」、「電気・情報科学」および「製造工学」のトライポスと異なる。大半の学生は学業を続けるが、このような学生へのBA学位の授与は、4年次の終わりに第ⅡB部を受けた後になる。4年次には、最近の進歩を理解し、何らかの独創的な研究に取り組むために、教科をきわめて奥深く学修するように組まれている。そのため、化学工学の上級コース、専門分野で長期にわたり職業に就くための準備などが用意されている。第ⅡB部に優等合格した者にはMEngの学位が授与される。

なお、化学工学トライポス試験を受ける学生には、「工学」、「自然科学」、「計算機科学」の1年次のトライポスを終えてから転籍した者が多く、一部の講義は入学ルートにより2グループに分けて行われる。また、化学工業界では化学工学技師（chemical engineer）として資格が重要な地位を占めることから、MEngの学位授与に係わる「化学工学」トライポス試験のコースは、化学工学技術者協会（Institution of Chemical Engineers）の完全な認定を受け、かつ、すべての学問上の要件を満たすものになっている。これはアメリカのPE（Professional Engineer）に類する技術者資格としてのCE（Chartered Engineer）の取得に係わる事情も含めて、「化学工学」が他の「工学」とは異なるトライポス試験とBA・MEngの学位授与方式を採用しているとも考えられる。

3.3 学部学位と大学院学位における Master 学位の区別

これまで事例を挙げて述べてきたように、イギリスには学士レベルの学位として工学系ではMEngの学位を授与している大学が比較的多く、Master学位を修士相当として工学修士または修士（工学）を主にMaster of Engineeringと英訳しているわが国にとってはわかりにくい。理学系の専攻分野についても同様で、学士レベルと修士レベルのMScとはどのように異なるのか、あるいはどのようにして区別するのが問題となる。そこで、イギリスの2、3の大学を例にして、学士レベルでMasterを授与している学科または専攻は、修士レベルではどのようなMaster

の学位を授与しているかを述べる。

まずノッティンガム大学において、学部のMaster学位は大学院学位とどのように区別されているかを表4に示す。本報では工学系のMaster of Engineeringを主な対象としているが、理学系でも学部学位としてMasterのつく学位を授与する例もあるので、ノッティンガム大学についての表4においては、工学系のほか理学系についても記載した。

わが国の大学では、とくに近年、学部学科の上に大学院研究科の専攻が設置されて専門分野が一对一の対応をすることは少なくなり、大学院には独立の研究科や専攻が設けられるようになってきている。このことはイギリスでも同様で、ノッティンガム大学の場合、工学系として表1に示した工学部の学科と表4の大学院学位を授与する専攻とは必ずしも対応しない。このことは理学系の理学部でも同様である。例としては、工学部における2つの独立専攻がある。工学測量学および宇宙測地学（Engineering Surveying & Space Geodesy; ESSG）はナブスター全地球位置把握システム（GPS）とその工学的応用という学際的分野であって、測地学およびナビゲーションにおける先導的な大学院教育・研究機関の一つとして国際的にも認知されている研究所（Institute of ESSG）が、専攻として加わったものである。また、材料研究専攻は、人文科学部（Faculty of Arts）および医学・健康科学部（Faculty of Medicine and Health Sciences）における材料研究を包含した総合的な共同研究所（Institute of Materials Research）が担当する専攻であり、「表面の設計および工学」の分野で大学院学位等を授与する。

表4において、MPhil（Master of Philosophy）およびMRes（Master of Research）は研究学位（research degrees）であり、課程学位とともにイギリスの多くの大学で授与している修士レベルの学位である。MPhilはどちらかと言えばPhDに近く、修士と博士の中間レベルの学位である。MResとともに、これらの研究学位の取得を目指す学生は、教員の指導の下に、研究員や研究助手の協力を得て研究を行い、学位論文を執筆して審査を受ける。その間、政府や外国機関から賃金が支払われるのがふつうである。一方、MSc（in -）は課程（taught programmes）による学位であって、学修期間はフルタイムの場合は1年、パートタイムでは2～4年である。いずれもモジュール型の授業と試験を受け、120単位を修得し、さらにMResの研究よりは短期間（3か月程度）の研究、調査または実験を内容とする研究プロジェクトなどで60単位をそれぞれ修得する。MScの「(in -)」には専攻内の専門分野が表示される。なお、数理科学（Mathematical Sciences）専攻ではMPhilのみ、また、物理学および天文学（Physics & Astronomy）専攻では、大学院学位は研究学位のPhDのみである。これは両専攻が純学理的分野を対象としていることを反映するもので、応用的な分野は他の専攻が担当しているものと解される。

ノッティンガム大学では、Master of Scienceを学部と大学院の双方で授与しているが、学部学位はMSci、大学院学位はMScと略記している。表4で明らかなように、学部学位としてMEngやMScを授与している学科または専門分野コースでは、大学院学位として同じMaster学位を授与することはない。まず工学系においては、MEngは学部のみで授与するので問題はない。次に理学系になると、学部学位のMSciを授与している大学院の対応するコースでは、大学院学位としてはMScを授与することはなく、研究学位のMPhilかMRes、または課程学位のMAを授与し

表4 ノッティンガム大学におけるMaster学位の学部・大学院における区分

大学院専攻(学科)	学部学位	大学院学位	大学院専攻(学科)	学部学位	大学院学位
工学系(工学部担当)			理学系(理学部担当)		
化学・環境・ 鉱山工学	MEng	MPhil MRes MSc(in-)	生物科学	学部Master はない	MPhil MRes MSc(in-)
土木工学	MEng	MPhil MSc(in-)	化 学	MSci	MPhil MRes
電機・電子工学	MEng	MPhil MSc(in-)	計算機技術およ び情報	学部Master はない	MPhil MA(in-) MSc(in-)
工学測量学および 宇宙測地学	(大学院専 攻のみ)	MPhil MSc(in-)	数理科学	MSci MMath	MPhil
材料研究	(大学院専 攻のみ)	MPhil MSc(in-)	製薬科学	MPharm	MPhil MRes
機械・材料・製 造工学および経 営学	MEng	MPhil MSc(in-)	物理学および天 文学	MSci	Masterはな い (PhDのみ)
			心 理 学	学部Master はない	MPhil MSc(in-)

ている。それとは逆に大学院でMScを授与している分野では、理学系は学部学位としてMasterを授与することはない、また、工学系は対応するコースをもたない。

インペリアル・カレッジでは、Masterのつく学士レベルの学位は工学系がMEng、理学系がMSciであるが、修士レベルになると両系ともMaster of Science (MSc)となる。学士レベルのMSciはMaster in Scienceであり、ノッティンガム大学とは異なり、レベルの差の表示が‘in’と‘of’によってなされている。

ノッティンガム大学もインペリアル・カレッジもともに工学系の学科には、専門科目に加えて、経営・ビジネス系科目や外国語科目(主にドイツ語、フランス語、スペイン語)を必修として履修させたり、外国の研究機関などで学修することを義務づけるコースが多く見られる。これらは最近の技術革新に対応した経営管理者や欧州諸国で活躍できる科学技術者の養成を目指しているものと思われる。ただし、これらの科目を付加したコースのみがMEngの学位授与につながるとはいえない。インペリアル・カレッジの材料学科に例をとると、経営学、外国1年または両者を付加した材料学コースは4年制であるが、卒業者に授与される学位はBEngであり、一方、同じ4年制の材料工学コースは、コース名称に付加科目の表記はないものの、欧州大陸または連合王国における5か月の課題研究を義務づけている。同じインペリアル・カレッジでも電気電子工学科の「電気電子工学」コース、ならびに計算機学科の「計算機学」コースでは3年制と4年制が設置されており、また、電気電子工学および計算機学に付加科目のあるコースは4年制に限られる。

本報で紹介したいいくつかの大学で共通しているのは、学士レベルのMEngが授与されるのは4年制コースの卒業者であることであり、主な専門科目に付加科目があるか否か、BEngコースでも3年制か4年制かなどは、大学、学科、そしてコースによってまちまちである。このことは、専門分野の性格やコースの目的・目標、あるいはそれらに対する考え方の相違にもよるものと思われる。

マンチェスター大学もマンチェスター理工科大学もともに、MEngやMPhyなどを学部学位として位置づけており、また、Master of Scienceを学部学位として授与することはないので、MSciとMScとの間の混同の懸念はない。ケンブリッジ大学では、吉川⁶⁾も指摘しているように、Master of Arts (MA)は形式的なものであり、所定の資格と費用は必要であるが、大学院レベルの学修を要しない。すなわち、MAは大学院学位の範疇にはなく、ケンブリッジ大学のBA学位を保持する者で、(i) BAの学位授与を認められてから、少なくとも2年を経過しているとき、ならびに(ii) 在学(在住)の最初の学期の終わりから、少なくとも6年を経過しているとき、MAの学位取得に至ることが可能である²⁴⁾。

4. 結 言

本報では、工学系の学部学位としてのMaster of Engineering (MEng)を授与しているイギリスの大学の事例を第2章で取り上げ、その学位授与に係わる学部学位の規準、授与のための履修要件、そして大学院学位のMasterとの区別などについては第3章で代表例によって説明した。その結果、Bachelor of Engineering (BEng)、大学によってはBachelor of Science (BSc)またはBachelor of Arts (BA)とともにMEngを授与する学部学位課程は、基本的には3つのタイプに分類することができる。すなわち、BEngコースとMEngコースは、タイプⅠでは3年次まで、タイプⅡでは2年次まで、そしてタイプⅢでは1年次のみ、共通で履修する。その後、共通科目も含めて、それぞれBEngコースとMEngコースとに分かれた履修を行うが、MEngコースではより上級の学修が加わる。BEngは3年次、MEngは4年次をそれぞれ成功裡に終えると授与されるのが基本ではあるが、大学や学部・学科によっては4年制のBEngコースも開設されている。

近年、工学の分野では、大学卒業後、国際的に活躍し、また、管理職的業務を処理できる人材がとくに求められている。このような要請に応じて、ドイツ語、フランス語、スペイン語を主とする外国語の履修時間を増加したり、欧州諸国をはじめ海外の企業や研究機関における学修を義務づけたり、あるいは工学専門分野にビジネス・経営学関係の科目を加えて4年間でMEngの学位を取得させるコースが多くなっている。このような付加コースは3年制のBEngコースでも見られる。

MEngの学位は、たとえ一部の大学では大学院学位課程の教科学修を含めているとしても、学部学位として位置づけられている。理工学系のMasterのつくその他の学位についても同様に、大学の規則集や規程集より、わが国の学士レベルに相当することが一応は理解できる。しかし

ながら、授業の水準、学修の内容、達成度などは比較することが容易ではない。そこで、前述の外国語や海外学修の付加コースの対象に日本を含めている大学もあることから、MEngおよびBEng両コースの学生をわが国でも積極的に受け入れることによって、これらの学位についての理解度を深めることも可能ではないかと考えられる。

イギリスの高等教育における学位・資格制度は複雑で、本報で述べたようにMasterと呼ばれる学部学位があるほか、サーティフィケートやディプロマが学部および大学院両レベルで与えられたり、さらに修士レベルでも数多くの名称をもつMasterの学位が授与されている。そして、これらの授与の要件は、大学、学科、学位・資格の種類などによってそれぞれ規定されており、わが国やアメリカの制度と比較すると理解するのが容易ではなく、対応すると考えられる学位についても同等性が必ずしも明確でないものがある。吉川⁶⁾は、Masterの名称を冠する資格をはじめ、英国の高等教育機関で得られる学位および資格の実態がきわめて複雑な様相を呈していることを指摘し、イギリスでも高等教育資格の理解を困難にしている原因を解消するための取り組みについて論じている。それによれば、イギリスがボローニャ宣言²⁶⁾の影響を受けて取り組んでいる高等教育資格枠組みの構想²⁷⁾に際しては、とくに同国内でもかなりの混乱や、学位取得者が不当に低く扱われる危険性も孕んでいる修士の名称と水準に注意を払っているという。英国が「読みやすく比較可能な学位 (easily readable and comparable degrees) の制度を採用する」⁶⁾ ことを含めて、ボローニャ宣言の精神を活かした枠組みの構築を期待する。同時に、わが国の学位授与が、形式的ばかりではなく、学問的にも実質面で国際的に通用する水準を維持して行われることを望むものである。

「工学」の学位の英文表記にあたっては、学士はBachelor of Engineering、修士はMaster of Engineering、そして博士はDoctor of Engineeringとしている大学が、国公私立を通じて、圧倒的に多いことが明らかにされている⁷⁾。しかしながら、すでに著者³⁾が指摘しているように、アメリカでは“Master of Engineering”と呼ばれる修士レベルの学位は、論文提出を要求しない学外学位に位置づけられていたり、学問学位ではなく明確に専門職学位に分類されている例が多い。また、本報で述べたように、イギリスの“Master of Engineering”の学位は、大学によって大学院の教科を一部履修させているとしても、正式に学部学位として取り扱われている。これに対して、わが国の大学院における工学系の修士課程では、所定の単位を修得した上、課程を通じて教員の指導の下に行った研究を修士論文として提出し、審査に合格することを取得要件としているのが大部分である。したがって、アメリカの大学院学位では、Master of Engineeringよりも、学問学位のMaster of Science in - (－は専攻分野の名称) に相当するとしたほうがより適切である。また、それによってイギリスの学部学位MEngと混同される懸念もなくなる。

平成3年7月以降、わが国で授与される学位は学士、修士および博士であり、たとえば「修士(工学)」のように「(専攻分野)」をそれぞれのあとに付記することになっている。このことは学位規則第10条「大学及び大学評価・学位授与機構は、学位を授与するに当たっては、適切な専攻分野の名称を付記するものとする。」に基づくものである。そこで「マスター・オブ・サイエンス・イン・専攻分野」の英文表記に従うと、例えば機械工学専攻の修了者ならばMaster

of Science in Mechanical Engineeringとなる。このように専攻分野を従来の工学、文学などと広く表記することなく、機械工学、英文学などと特定分野で表すことも現在は可能であり、一部の大学では実行されている。

しかしながら、平成3年2月の大学審議会第2次答申において、「教育研究の多様化、学際領域への展開等の趨勢に対応し、各大学の教育研究の柔軟な設計を可能とするために、大学設置基準上、学士の種類は廃止し、単に「学士」とする。」とし、また、「博士および修士に関しては、課程制大学院の趣旨に沿って、すべての分野において学位の授与の円滑化を図るとともに、学術研究の高度化、学際領域の展開等の状況に柔軟に対処するため、学位の種類については、学位規則において限定的に列挙するという現行の方式は廃止する。」と提言している。この答申がなされた平成3年7月以降、学位は例えば「工学修士」ではなく「修士（工学）」という形で表記されるようになったのである。

学位に付記する専攻分野や学位の英文表記は、各大学（院）が理念に基づいて自律的に決めるべきものである。しかしながら、上記の答申における「学術研究の高度化、学際領域の展開等の状況に柔軟に対処する」ことを重視するならば、「マスター・オブ・サイエンス・イン・専攻分野」の「専攻分野」を機械工学や化学工学と専門性を鮮明にする、あるいは狭めるよりも、広く「工学」とするほうが、「柔軟に対処」できる人材の養成の証左として適切ではないかとも考えられる。また、「修士（工学）」の英文表記については、少なくとも研究を重視する大学院重点化の大学（院）では、“Master of Science in Engineering”とすることを提案したい。「博士（工学）」についても同様で、Ph.D.がすでに「博士（学術）」に使われているので、誤解を招きやすいことを考慮すれば、“Doctor of Science in Engineering”と英文表記することが考えられる。

学位に対する理念およびそれに応じる学修形態などは、それぞれの大学（院）によって個性をもっている。したがって、「修士（工学）」については、たとえば研究を重視する大学院重点化の大学（院）であれば、“Master of Science in Engineering”が適合しているともいえるし、研究もさることながら実務を重視した学修に対して授与される学位ならば、“Master of Engineering”とするほうが実情に即していることも考えられる。ここで著者が強調したいのは、“Master of Engineering”と英文表記することは、“Master of Science in Engineering”よりも格が低いとか、学術性にやや乏しいことを意味するのではないことである。要は大学院修士課程の修了者が修得した学識と専門的能力が問題である。アメリカやイギリスにおいて“Master of Engineering”と呼ばれる学位の実態を十分に調査の上、「修士（工学）」の学位については、“Master of Science in Engineering”や“Master of Engineering”を視野に入れながら、それぞれにとって質的にも、また国際的にも通用する、より適切な英文表記が検討されるよう願っている。

本稿を草するにあたり、調査に多大のご支援を賜りましたノッティンガム大学J. V. Wood教授、インヴァリアル・カレッジK. C. Mills教授、マンチェスター大学P. Gummatt教授およびマンチェスター理工科大学F. H. Stott教授、また、有益なるご助言を寄せられました大学評価・学位授与機構の木村 孟機構長および吉川裕美子助教授、以上の方々に厚く御礼申し上げます。

<参考文献>

- 1) 寺崎昌男：「日本の学位制度をふりかえる」, (財) 大学基準協会会報第70号 (通算 No. 10), pp. 17-29 (1993).
- 2) 戸田修三：「戦後の学位の変遷過程」, (財) 大学基準協会会報第70号 (通算 No. 10), pp. 4-16 (1993).
- 3) 齋藤安俊：「アメリカにおける工学系の上級学位」, 学位研究, No. 5, pp. 3-57 (1996).
- 4) Walter Crosby Eells and Harold A. Haswell : Academic Degree - Earned and Honorary Degrees Conferred by Institutions of Higher Education in the United States -, Office of Education, U.S. Department of Health, Education, and Welfare, 1960, p. 125, Published by Gale Research Company, Book Tower, Detroit (1970).
- 5) 安原義仁：「イギリスにおける研究学位の誕生－PhD学位の創設経緯－」, (財) 大学基準協会 会報第70号 (通算No. 10), pp. 45-57 (1993).
- 6) 吉川裕美子「イギリス高等教育の学位統一への動き－高等教育資格枠組み導入の背景, 概要, 展望－」, 学位研究, No. 14, pp. 31-54 (2001).
- 7) 松田栄二：「学位に付記する専攻分野の名称について－平成10年度調査から－」, 学位研究, No. 12, pp. 131-214 (2000).
- 8) 菊池城司：「英国の「新大学」の理想と現実」, IDE・現代の高等教育, 1980年10月号, No. 214, pp. 23-30 (1980).
- 9) The University of Nottingham Undergraduate Prospectus 2000.
- 10) The University of Nottingham Postgraduate Prospectus 2000.
- 11) Imperial College, University of London, Undergraduate Prospectus 2000 Entry.
- 12) Imperial College of Science, Technology and Medicine, University of London : Academic Regulation and Requirements for Programmes of Study, October 1999.
- 13) The University of Manchester Undergraduate Prospectus 98 Entry.
- 14) The University of Manchester Calendar 1997-98.
- 15) The University of Manchester, Faculty of Science and Engineering Session 1997-8.
- 16) John O'Leary (ed.) : "The Times Good University Guide - the unique guide to Britain's universities-", p. 182, Time Book, London (1996).
- 17) UMIST Calendar 1996-97 Part 2 : Charters, Statutes, Ordinances and Regulation.
- 18) 齋藤安俊：「アイルランド共和国ダブリン大学トリニティ・カレッジにおける上級学位－とくに論文提出による学位に注目して－」, 学位研究, No. 4, pp. 3-30 (1996).
- 19) The University of Manchester : Undergraduate Modular Degrees, A Guide to Structures, Credit Rating and Assessment, December 1995.
- 20) 安原義仁：「イギリス高等教育における「単位・モデュラー制度」－単位累積加算制度を中心に－」, 学位研究, No. 11, pp. 41-53 (1999).
- 21) CATS Team : Credit Accumulation and Transfer Schemes (CATS), "Credits towards postgraduate

- awards : a code of practice” , CNAА, February 1992.
- 22) CATS Team : A Folder of Credit Rating Guidelines, “An Introduction to Credit Rating”, CNAА, June 1992.
 - 23) Cambridge University Guide to Courses 1997-98, Cambridge University Press (1999).
 - 24) University of Cambridge Undergraduate Prospectus 2001 ~ 2002.
 - 25) University of Cambridge, Department of Engineering, Part II Options, (http://www.eng.cam.ac.uk/teaching/tripos/3&4year_options.html).
 - 26) Joint Declaration of the European Ministers of Education Convened in Bologna on the 19th June 1999.
 - 27) The Quality Assurance Agency for Higher Education (QAA) 2001, The framework for higher education qualifications in England, Wales and Northern Ireland-January 2001.

[ABSTRACT]

“Master of Engineering” Conferred as an Undergraduate Degree

SAITO Yasutoshi*

An overview has been given on the degree of “Master of Engineering (MEng)” which is conferred as an undergraduate degree at several universities in the United Kingdom excluding Scotland. In many cases, there are two full-time courses depending on the duration of study : a three-year course for bachelor degrees (e.g. Bachelor of Engineering; BEng) and a four-year course for MEng.

The course structures of the programs for MEng are mostly classified into the following three types : (1) Years 1, 2 and 3 are common to both BEng and MEng, (2) The first two years are common for both degrees, and (3) Only the first year is common. In these course structures, students must decide to take the MEng course at the end of Year 3, 2 and 1, respectively.

The courses leading to the degree of MEng provide enhanced and/or extended programs in a specified discipline, or incorporate studies abroad, industrial experience, foreign languages, management study, etc. In the MEng course, the project work is more concentrated than in the BEng course, and students are requested to choose advanced options including in the graduate degree programs. The project work is performed either in the university or in a foreign institute for both courses.

In the United States, the degree of Master of Engineering is mostly a professional, non-thesis, and off-campus degree. Although “Kougaku-Shushi” or “Shushi-Kougaku” in Japan is a research degree and corresponds to the “Master of Science in Designated Engineering Field” from the viewpoint of the program of study and the requirements for the degree, it is generally translated “Master of Engineering” in English.

Taking into consideration of the program of study and the criteria for the Master’s degree which emphasizes on research, the present author positively proposes that the degree of “Kougaku-Shushi” or “Shushi-Kougaku” in Japan should be designated as “Master of Science in Engineering” instead of “Master of Engineering”. Similarly, “Doctor of Science in Engineering” is suggested to be an appropriate designation for “Kougaku-Hakushi” or “Hakushi-Kougaku”.

* Professor, Faculty of Assessment and Research for Degrees, National Institution for Academic Degrees