

ア. 設置の趣旨及び必要性

電波学園は昭和27年に創設され、建学の精神である「社会から喜ばれる知識・技術と歓迎される人柄を兼ね備えた人材の育成」を教育理念として、今日では、大学1校、短期大学1校、専門学校9校を擁する総合学園として54年の伝統を培ってきました。

愛知工科大学の前身は、昭和62年に愛知県蒲郡市に電子工学科及び自動車工業学科の2学科からなる愛知技術短期大学として設置されることに始まり、中部地方の製造業、ことに自動車関連企業への人材育成に貢献してきました。21世紀に入り、日本の知識集約型産業を先導する中部経済圏は、「東海環状テクノベルト構想」、「三遠南信（三河、遠州、南信州）バイタライゼーション構想」等に見られる高度技術者の養成が必要とされる状況となっており、本学への期待も大きいものがありました。このような状況を受けて、平成12年、上記短期大学を改組し、自動車整備士の養成を目標とする短期大学に加えて、新たに4年制大学愛知工科大学を開設しました。学科は電子情報工学科と機械システム工学科であり、平成19年3月には4回生を社会に送り出した状況にあります。卒業生は主として中部地方の企業の技術者として活躍しており、高い評価を得て、就職率では全国の大学の中で上位に位置づけられているところでもあります。平成19年度には、電子情報工学科を時代の要請にあわせ、ロボットシステム工学科と情報メディア学科とし、機械システム工学科と合わせて、3学科体制で臨んでいます。

本学は、就職に関しての活躍以外に、大学の地域における共同研究、技術交流、技術協力を通じて、地場産業の発展に寄与するとともに、市民との交流、学生の活動、教員の活動を通して、様々な形で情報発信を行ってきています。

現在のところ、本学から大学院への志望者数は、年10～15人程度であります。本学に大学院がないことからより高い教育を求めて他大学の大学院へ進学しているのが現状であります。

本学の設置母体の電波学園には、名古屋工学院専門学校に4年制の工業専門課程のマルチメディア科と情報総合学科があり、その修了生に対する進学先として高度技術者養成の同じ趣旨から大学院の設置を必要としております。

(a) 教育研究上の理念、目的

4年制大学の学士課程教育の目的、は教養教育と工学基礎の学問及び実験実習を通じて工学技術の習得を行い、高度技術者の養成を行うこととあります。工学分野は日進月歩の性能の進歩があり、その技術教育には研究の成果を教育に反映するという循環型教育でなければなりません。先端技術の開拓に関する教育を行うにも研究要素は教育に不可欠のものであり、大学院は必要であると考えます。

本学の位置する愛知県の三河地方には工科系大学は少なく、地域産業の発展のためにも重要な位置づけとなります。また、この地方は自動車産業の中心地であり、自動車の部品産業は種類、数量ともに膨大なもので、その技術は機械技術、電気電子技術、情報技術の集積されたものであり、これらの総合化、システム化が問われる分野であります。本学の大学院は、技術研究のための工学研究科として自動車の技術を中心において、材料、機械、電気電子、情報の技術を、ものつくりのための「システム工学専攻」としてとらえ、地域産業に密着した高度技術者の育成を主たる目的とします。

工科系私立大学の場合、学士課程から大学院への進学は修士課程で大略10%程度、博士課程へは数%であります。本学の場合、250人程度の卒業生のうち、進学するのが10～15人であって、他大学大学院へ進学しています。これらの状況をふまえて、本学においては入学定員として7～8人程度の前期博士課程と数人の後期博士課程が適当と考えます。

(b) どのような人材を養成するか。

本学の建学の精神においても、社会に役立つ高度な技術者の養成を目的とします。自動車産業の中心地であり、高度な知識を持つ技術者は常に必要とされており、本学で行った企業に対するアンケート調査においてその結果は明らかであります(資料1)。即ち、機械系、電気・電子系、情報系が最も多く、特にこれらの分野に跨った、システム工学系の人材の需要が大きいことが表れています。大学院修了学生の採用は会社の規模により大きく差があり、大規模の会社では50%以上が大学院を採用しています。小規模の会社では10～20%が大学院採用となっておりますが、希望としてはレベルの高い人材を必要としています。また、大学院を修了した高度技術者に期待される職種は、開発研究と生産設計が大部分を占めており、その能力に期待するところは、即戦力として役立つこと、新規な技術開拓の出来ることが、大半であり、将来の人材として潜在能力に期待するところもあり、大学院レベルの人材を必要としていることが表れています。

本学で目指すのは主として、自動車産業を担う地域産業の中心的技術者として活躍できる人材の育成、地域産業の将来を担う技術者の再教育を目指すことにあり、機械、電気・電子、情報分野をカバー出来るシステム指向の技術者であります。人材養成の技術分野について別添(資料2)に図示をして示します。

[博士前期課程]

それぞれの分野での人材育成の具体的な例を以下に示します。

- (1) 自動車、生産機械製造開発、自動車部品開発のための金属材料及び複合材料の加工、強度設計の出来る技術者。
- (2) 自動車、機械の主として流体的見方から取り扱う必要のある分野の開発設計技術者
- (3) 自動化機械、ロボット技術、生産技術に関する開発設計技術者、組み立て生産ラインの自動化に関する開発設計技術者
- (4) 自動車電装装置、部品、安全走行支援装置の開発設計技術者、光エレクトロニクス電子装置の技術者。
- (5) 情報ネットワークシステム、知的交通システム（ITS）関連の開発設計技術者
- (6) メディア情報技術者、GPS ナビゲーション等、音声、画像のソフトウェアの開発設計技術者

[博士後期課程]

博士後期課程では研究者、教育者の育成を目的とし、分野区分としては機械系分野と電子情報系分野となります。情報系分野は情報工学に含まれる分野であり、歴史的にも電気電子分野と一体として考え、教育指導体制を大括りとしております。

- (1) 機械系分野の研究者養成：前期課程に継続した技術分野
- (2) 電子情報分野の研究者の養成：前期課程に継続した技術分野

イ. 修士課程までの構想か、または博士課程の設置を目指した構想か。

修士課程及び博士課程を備えた大学院構想ではありますが、博士前期課程と博士後期課程を区分した区分制大学院を構想しております。

進学希望の学生の状況は、主として博士前期課程即ち、修士課程への進学希望が10人～15人で、未だ、博士後期課程の内部進学の希望状況を把握しておりませんが、私立大学の大学院学生の状況として、修士課程の1～2割程度が妥当な状況と考えられますので、大学院は区分制大学院の形式を取り入れるのが適当と考えます。産業界に於けるこれらの分野の技術者のレベルは非常に高いものが要求されるようになってきており、博士レベルの研究教育が大学の研究教育レベルの基盤になければならないと考えます。工学の分野では技術革新が絶えず行われており、大学の構成として博士後期課程を頂点として技術レベルを牽引することが極めて重要と考えております。

前期課程と後期課程の同時開設の理由として、本学は平成12年開学し、平成16年完成年度を経過しております。平成19年3月の時点で4回生を社会に送り出しており、他大学の博士前期課程に進学した学生もすでに、社会において活躍しております。これまでに、大学院レベルの技術者の必要性は多くの企業からの要望にありますが、同時に地域企業の技術者等より、後期課程の開設の要望があります。また、本大学の設置母体の電波学園を修了し、電子情報関連分野において活躍している者は多く、博士後期課程に入学して、高度な技術者として博士号を取得したいとの強い要望があります。本学における教育内容は開学して7年の経過と、教員のレベルは、他大学において博士後期課程を担当してきた経験を有する教員を核として、企業において研究、開発、管理など一線で活躍した実力をもつ教員を擁しており、博士後期課程の教育を実施できる環境が整っております。研究教育の設備面においても、平成20年には現在の学士課程教育のものに加えて、新たに、建物、設備が整備されます。

以上の経緯から、十分に対応できる状況にありますので、ここに、平成20年4月に同時開設を計画いたしました。

ウ. 研究科、専攻等の名称、及び学位の名称

研究科名： 愛知工科大学大学院 工学研究科
(Graduate School of Aichi University of Technology
Graduate School of Engineering)
専攻名： システム工学専攻 (Course of Systems Engineering)
学位の名称： 修士(工学) (Degree of Master in Engineering)
博士(工学) (Degree of Doctor in Engineering)

エ. 教育課程の編成の考え方及び特色

本学は、科学技術に対する常に新しい知識と創造性を持ち、これからの産業界において技術開発の原動力となるべき実践的高度技術者養成を目指しています。企業に於ける工学技術分野では、技術革新が早く、常に新しい技術の習得と新しい技術を身につけた人材の確保が重要なこととなっています。特に超大企業は別として、中企業以下のところでは将来を見越した高度技術者の確保が非常に困難となっております。

本学の位置する中京地域、ことに、愛知県三河地域における産業は、自動車関連産業に特徴づけられ、産業成長力が極めて高く、極めて多種多様のもの作り技術が発達してきています。自動車は多くの技術の総合化と集積化により高品質のものが量産化され、低価格化がなされてきています。産業界では個別技術の総合

化、システム化が重要な技術分野となってきました。本学の研究科では、この点に焦点を合わせてシステム工学専攻として全体を包含し、融合された学問領域を想定して、自動車をはじめとした、地域産業界で活躍できる技術者の育成を目指します。教育編成の基本的な骨組みとして以下の点を柱とします。

- a). 高い倫理性、地球環境に理解の深い人材の育成
- b). 地域産業界の発展に寄与できる人材の育成
- c). ものづくり技術、自動車関連技術を中心としたシステム工学技術者の育成
- d). 機械技術、電気・電子技術、情報技術分野を包含したシステム工学技術者の育成

教育研究の特徴的な分野を表す図として**(資料3)(資料4)**に示します。上記のように人材需要の点からも、本学の教育研究分野のプラットフォームは自動車関連総合技術の上におきます。そのプラットフォーム上の専門分野を大きく分けると「機械分野」と「電気・電子分野」と「情報分野」とになります。全てに共通的に関わる分野としては、「環境工学分野」を取り上げています。自動車産業はもとより、21世紀の工学のベースとして、地球環境問題の解決に向けた取り組みの重要性に応えるように考えております。工学の最初の所産としての自動車は、環境問題に大きな負荷を与えています。21世紀の新しい自動車関連システム工学技術は、良い環境を目指す方向性をもった総合技術でなければなりません。

博士前期課程

教育課程等の概要と授業科目の概要にその内容が示されているように、機械分野では、生産機械、自動車を中心とした交通機械の製造にかかる基盤技術、即ち、精密加工、材料力学、流体力学、熱力学の4つの基本的学問に裏打ちされた、高度の機械開発設計のできる技術者の養成を目指し、学士課程におけるこれらの基本的学問の上に構築されるように対応関係がなされています。交通機械に関しては、本学では学士課程教育の中に一級整備士養成コースが設置されており、自動車整備や製造技術に関心を持つ者も多くおります。より高度な自動車技術教育において、自動車工学技術は勿論のこと、機械技術のみではなく、電子制御技術、センサー技術など広い技術分野をカバーする必要性が生じております。必要により選択として、広い分野を習得することができるようになっています。

機械と電気・電子の融合分野として、ロボットシステム工学科を平成19年の学科改組により発足させました。これは、自動車関連分野の技術者として、生産技術分野において高い需要が見込まれるための措置でありましたが、同様な社会的基盤から、大学院教育においても必要性が認められています。平成23年にはこの新しい学科の卒業生の受け入れ大学院教育のために、メカトロニクス関係、

ロボティクス関係、電気電子システム関係、センサー・光制御システム関係が、機械分野と電気電子分野に跨って用意されています。

電気・電子と情報工学分野では、レーザー技術応用の特徴ある展開をはかり、将来の自動車関連の電装技術開発に役立つ技術者ための科目を配置しています。光に関するデバイスの専門科目として、半導体の基本的物性を基盤として、その上に、レーザー工学、センサー工学、光エレクトロニクス工学の電子デバイス科目を習得させ、また、光通信工学、コンピュータネットワーク等、自動車システム技術の様々な分野に於ける光技術の応用開拓研究を行うこととしています。

情報分野関係では、コンピュータネットワーク、数理アルゴリズム等情報システムの基盤的な学問の上に、応用面としては、ITS通信技術、電波ナビゲーションシステム等、交通情報システム技術の授業を配置しています。また、平成19年度入学の情報メディア学科の卒業生の受け入れを想定して、音声、画像の情報処理の取り扱いのできるメディア技術の授業科目を配置しています。

自動車産業は21世紀において、環境工学との強い結びつきを構築して未来に向けた新しい展開のできる技術者を期待しており、基礎学問とともに、環境工学関連の科目、即ち、環境システム、環境材料、エネルギーシステム、環境移動現象等、カリキュラムの中に反映して、履修させるように組み立てています。

これらは、学士課程のカリキュラムに於けるものを基礎として、それをさらに進展させたものは特論としての授業となっており、大学院においてのみ開講するものはその特徴を表した授業科目となっています。

博士後期課程

博士後期課程は研究が中心となりますが、研究の基盤となる学問体系の履修は重要であり、指導教官のアドバイスを受けながら、専攻内の教員の個別授業が受けられるように、選択科目としてシステム特殊研究が配置されています。これは授業形式、あるいはセミナー形式等、形式にとらわれずに個別に研究基盤となる学問体系の教育をうけることを意味しています。

本大学院の教員の学問基盤は大別して、機械分野と電子情報分野に分けられます。博士後期課程では電気電子分野と情報分野を別々として少人数の括りを作るのではなく、一括りの電子情報分野として、研究教育を行うほうが、学位審査等における利便性が高いものと判断して、このような区分といたしました。

指導教員の下で、院生は研究室のセミナー、グループ研究への参加、論文の調査解析、実験方法、実験結果の討論、新規な研究の発表、論文の作成に関する指導を受け、最終的に博士論文を完成して提出するまで指導を受けます。

参考：(愛知工科大学、学士課程教育における教育体系)

[学士課程教育]

工学部として電子情報工学科と機械システム工学科の2学科の工学系単科大学として設置され、電子工学、情報工学、機械工学といった既存の工学分野を包括する学際的で複合的な技術領域の拡大・進展に対応した教育研究を行っています。

教育課程編成の基本方針は、基礎教育科目と専門教育科目に大別し、授業科目を系統的、有機的に配列することにより、広い教養と高い専門性が身に付くように編成されています。

- ・基礎教育は、人間科学系科目、工学基礎科目によって構成されており、人間として広い視野と工学教育の基礎となるべき論理的思考力の素地をつくることを目的としています。

人間科学系科目：哲学、倫理学、心理学、政治学、組織と人間関係、文章表現法等

工学基礎科目：数学、物理学、化学、基礎演習、工学基礎実験、コンピュータリテラシー、工学概論等

- ・専門教育科目は、機械システム工学科、電子情報工学科、ともに、2つの専門科目群によって構成されています。

機械システム工学科

機械システム工学科は、機械を単体の要素としてではなく、システムとしてとらえるということを特色としています。従って、従来の機械工学科の領域のみならず、電子工学やコンピュータといった他の技術を取り入れたシステムとしての複合技術に対応できるようにカリキュラムが構成されています。

専門基礎科目は、「熱力学」「流体力学」「材料力学」等、力学系の科目が中心ですが、「実習・実験」「設計・製図」「基礎コンピュータ工学」等機械技術者としての実践的、技術力を養います。

専門科目は「知能機械系科目」「交通機械系科目」「生産設計系科目」の3つの科目群を基軸に構成されています。

電子情報工学科

電子工学の基礎の上に、コンピュータに代表される情報処理、伝達技術を融合させた新しい複合技術に対応できるようにカリキュラムが構成されています。

専門基礎科目は「電子回路」「電気回路」「基礎コンピュータ工学」「マイクロコンピュータ」「情報科学」「情報理論」といった科目からなり、専門科目への土台となる能力を養います。

専門科目は応用技術の側面から、「情報通信系科目」「電子デバイス系科目」

「電子制御系科目」の3つの科目群を基軸に構成されています。

平成19年4月、従来の「電子情報工学科」を社会の技術動向に適合させるために、「ロボットシステム工学科」と「情報メディア学科」に改組することとし、「機械システム工学科」と合わせて3学科体制とすることにしました。

基礎教育では広い知識と学習経験が得られるように、選択科目として、自由度の大きい教養科目が配置されています。また、語学では最低限の英語に関する知識とトレーニングを必修としており、専門科目では学科別、及びコース別に特色ある科目が系統的に配置されており、各学科にはその特色を特徴付けるコース配置としています。即ち、機械システム工学科では産業機械コースと交通機械コースの2コース。ロボットシステム工学科では、メカトロニクスコースと電子知能制御コースの2コース。情報メディア学科では、情報システムコースと情報メディアデザインコースの2コースを設けて、学生が特色ある授業科目を系統的に履修できるように工夫されています。

専門科目は、3学科それぞれに対応した特色のある科目を配しており、その学科としての必須科目は履修させ、選択科目において、自由に選択できるようにさせています。機械系、ロボット系、情報系の、それぞれの分野では他学科の開講科目を履修することにより、より効果的な学習をさせることもできますので、単位の上限を設け、他学科の単位を認めることとしています。

オ. 教員組織の編成の考え方及び特色

本学の学士課程教育においては機械分野、電気電子分野、情報分野が2学科に亘って教育されています。即ち、機械システム工学科と電子情報工学科です。大学院の分野は、自動車産業を背景とした地域の特色を出すために、自動車を中心とした総合的システム工学を考え、機械、電気電子、情報の分野の融合したシステム技術、ことに、自動車総合技術を想定した環境工学に配慮したシステム工学の展開を考えて、一専攻内に全体の教員を配置しています。

機械分野では加工、材料、流体、熱工学の4分野のうち熱工学の基礎を兼任教員が担当しております。また、自動車工学に関してはトヨタ中央研究所からの非常勤で先端技術の導入教育を考えております。

電気電子分野では特に光技術に業績の豊かな教員を擁しており、専任教員によってまかなうことができます。ただし、ロボット関連では制御工学に関して、名古屋大学大学院からの非常勤によって補強しております。

情報分野は、主として情報システム技術に対応できる教員を配置しています。工学分野における情報技術を対象としているためです。ネットワーク、通信ソフトウェア技術、情報処理技術を対象とした教員を配置しています。

共通の分野として環境分野、システム工学、技術管理（MOT）等のために、主として専任教員で対応しておりますが、情報システム論として、静岡大学工学部システム工学科からの非常勤による補強と広い科学者としての知識を持つために、科学技術政策特論として、国立法人高エネルギー加速器研究機構からの非常勤によって、国家的科学政策の教育をさせることを考えております。

教員配置としては、博士前期課程で専任教員が16名（80%）、兼任非常勤教員が5名であり、博士後期課程では全て専任教員10名（100%）であります。

本学は平成12年に開学して、7年を経過しています。開学時に着任した教授のうち、平成20年3月定年の教授1名、平成21年の定年の教授が7名おり、既に交代のために新規の教授公募4名を行っております。本申請書にはこれらの定年を迎える教授は除いて申請書が作られております。平成20年までには大学院教育に対しても相応しい分野の補充教授4名を採用する予定で動いております。即ち、自動車のエンジン関係分野、流体力学関係分野、ロボットシステム関係分野、情報ソフト関係分野の教授補充を公募しております。（平成19年9月締め切り、書類審査、面接審査）次年度においても順次交代の教授採用を予定しており、将来に亘って、目的とする大学院に相応しい人材配置は十分に計画しております。

上記の事情にあり、本申請にかかる構成教員は専任教員の年齢構成に示されておりますように、（平成21年3月までに定年（70歳）になる教員は含まれておりません。）博士前期課程では、60歳未満：5人（31%）、60～64歳：6人（38%）、65～70歳：5人（31%）となっております。博士後期課程では、60歳未満：3人（30%）、60～64歳：4人（40%）、65～70歳：3人（30%）となっております。若干高年齢に偏っている傾向にありますが、新規に採用する教員において今後調整をはかることを考えております。

カ. 教育方法、履修指導、研究指導の方法、及び修了要件

大学院では研究が中心となりますが、システム工学では個々の技術の関連、連携を取り扱いますので、幅広い知識が必要です。本学では機械分野、電気・電子分野、情報分野の専門の教員が一つの専攻内において講義を同一専攻内で開講しておりますので、自分の必要とする関連の授業を自由に取ることができ、広い知識を得ることができます。さらに、それぞれに於ける専門の研究とは別に、環境及び共通の講義を受け、特に、環境に関する基本的理解を得させることを教育方針としております。

博士前期課程では、共通・環境科目から3科目（6単位）選択し、専門科目から6科目（12単位）を選択取得します。指導教員によるセミナー又は演習として実行されるシステム工学演習 I、II（4単位）に出席し、かつ、システム工学

研究 I, II (8 単位) は修士論文にかかる研究の内容を実行するためのものであり、指導教員から指示された方法により行います。このようにして、博士前期課程では選択科目として授業科目 18 単位を履修し、必修科目としてシステム工学演習、及び研究を 12 単位取得し、合計で、30 単位を修得することとなっています。履修科目の全体は別添(資料5)に示します。

また、人材養成像に合わせて、モデル履修科目のパターンを記します。(資料6)に示します。これは上記項目 A.(b)における人材養成の種類に合わせた履修科目のパターンとなっております。

博士前期課程履修モデル

- (1) 自動車製造開発、生産機械製造開発、自動車部品開発関係の金属材料及び複合材料の開発設計技術者を育成します。材料工学、材料力学を中心とし、エンジンを含めた自動車工学、環境工学を学ばせます。
- (2) 自動車、機械の開発設計、主として流体的見方から取り扱う必要のある流体機械の開発設計技術者の育成。精密加工法、流体の流れに対する数値シミュレーションなどの取り扱い、光による流体計測、流体制御や環境材料、粉体移動に対する物理を学ばせます。
- (3) 自動化機械技術、ロボット技術、生産技術に関する開発設計技術者の養成で、自動車関連の部品製造、組み立てラインに関する自動化技術の分野で活躍できる開発技術者の育成。メカトロニクス、ロボティクス、制御工学、センサー工学等を学ばせ、知能化自動機械において動作をする機械の設計開発をできるようにするとともに、実装機械に於ける電子回路の EMC を理解させ、また、環境についても学ばせます。
- (4) 自動車関連電装部品開発研究技術者、安全走行支援光エレクトロニクス技術研究技術者、レーザー応用製品開発技術者等、最近では自動車の様々なところに光技術が応用されてきており、新しい技術開発には光関連の詳しい技術者が必要とされています。レーザー、光ファイバーを中心とした通信システム、レーザー計測技術等について専門技術を学ばせるとともに、環境の問題も理解させます。
- (5) 情報通信は様々な形で自動車の設備として導入されています。携帯電話、GPS、ETC、ITS等は今現在実用化されていますが、今後ますますこの分野では多角的に新技術が開拓されようとしています。主として情報ネットワークシステムを中心とした高度な技術者を育成します。

(6)自動車の情報表示には、様々なメディア情報技術が導入されています。

ナビゲーションシステムに代表される画像処理、音声・音響処理技術は自動車電装機器の製造会社において必須の技術であり、新しい技術の開発技術者を必要としています。これらの高度な技術を取り扱うことのできる技術者の養成を行います。メディアデザイン、音声音響、画像映像の情報処理を学ばせ、併せて、環境問題も考えさせます。

博士後期課程の履修モデル

博士後期課程は、指導教員による個別指導が中心であり、専門分野における基盤となる基礎知識は博士前期課程に依拠するもので、特別の履修モデルを示すことはないものと考えます。

(教育履修プログラムの年間計画)

博士前期課程

別添(資料7)に示すように、主として4月に入学式の後、オリエンテーションを行い、専門分野の関係する授業の説明と、希望選択授業の集計を行い、履修届けの受付を行います。研究面では、研究指導教員の研究指導計画により、研究室に配属され研究に入ります。7月末に前期授業を終了し、8月1日より9月10日頃までを夏季休暇とし、9月中旬より下旬までを前期の期末試験期間とします。10月1日より後期学期とし、授業を開始します。翌年1月までを後期授業期間とし、2月初旬に後期授業の試験を行います。授業の評価は、必要により調査資料の提出、またはレポートの提出によって代えることもできるとしております。

修士論文の提出は、1月下旬又は2月初旬において2年の在学期間と履修科目の習得単位30単位の満足するものに対して、論文提出がゆるされ、2月下旬に審査会において、論文内容の発表会と、最終試験が行われて、修士課程の修了として、3月中旬に学位記の授与が行われます。

10月期入学の学生に対しては半年のスケジュールの遅差がありますが、ほぼ同じプロセスにより、履修・研究を行わせます。

博士後期課程

博士後期課程は研究が中心であり、授業の履修に関しては、指導教員または関係する教員との間における個別履修であり、全体としてスケジュールを固定するものではありません。しかしながら、博士後期課程においては博士論文の審査過程が重要であり、9月修了の場合と3月修了の場合の時期と審査手順の概要を別添(資料8)に示します。

大学院の授業及び研究は蒲郡キャンパス内で学士課程教育と施設を共用して行いますが、特に大学院生用としての研究室及び授業スペースを新設の建物内に準

備しています。(校地校舎等の説明)

なお、本大学院のサテライトとして名古屋市熱田区の交通の至便の位置に教室及び院生用の研究室を用意しており、授業を受ける学生の便宜を図るように計画されています。(校地校舎等の説明)

[博士課程修了要件]

博士前期課程

(a) 博士前期課程の修了要件は2年以上の在学と専門科目、教養・専門基礎科目18単位以上を選択科目として取得し、博士前期課程の工学セミナーとシステム工学特別研究12単位を必須科目として取得することとしております。システム工学特別研究の単位は博士前期課程として修士論文を提出し、工学研究科委員会で審査し、合格したことをもって単位とします。なお、在学期間は、特に優れた研究業績を有し、所定の選択単位18単位を修得した者に対しては、2年の在学期間を1年以上として短縮することができるものとします。

(b) 修士論文審査基準と審査方法

修士論文は、所定の課程の単位を修得、又は修得見込みの者で、指導教員を通して研究科教務委員会に提出されたものについて、教務委員会で確認の後、研究科委員会で審査されます。

審査の方法は、各論文に対して教務委員会で選出された、主指導教員を含む3名の研究科構成員の教授又は准教授審査委員によって審査され、審査には口述発表、質疑応答等研究能力及び学力の確認も含まれます。

論文のガイドラインは以下のいずれかのレベル以上であることとします。

1. 学術講演会における学会発表がなされている
2. 学術研究会等で発表がなされている
3. 学術論文として掲載又は掲載決定されている
4. その他、相当と認められる学術的寄与がなされている

(c) 修業年限の特例

研究科規則に定められている博士前期課程の2年の在学期間は、特に優れた者に対して短縮することが出来るとしていますが、その「特に優れた者」としての判断の基準は以下の通りとし、取り扱いは通常の課程修了者と同じ手順とします。

1. レフリーのある学術雑誌に筆頭著者として1編以上の論文が掲載され、又は掲載決定となっており、指導教員より本取り扱いに対して推薦があること

博士後期課程

博士後期課程の学生指導は、博士前期課程で研究の方法等基本的なことは既自身につけていることを前提としており、研究テーマに対して取り組むべき基本的学問を指導教員の指示の下で、選択科目として特殊研究ⅠとⅡとして4単位分を履修します。研究テーマについては、主として指導教員の指導の下に実験及びその結果の分析、解析を含む取り纏めについての討論を中心に研究を進めます。一年に4単位として、3年で12単位を修得します。しかしながら、研究の進捗状況により、これらを3年以下に圧縮して、早期の修了をすることもできます。この条件については後述します。

- (a) 博士後期課程の修了要件は標準として3年間在学し、所定の16単位以上を履修し、かつ、必要な研究指導を受けた上、博士論文の審査及び最終試験に合格した者に対して、博士(工学)の学位を授与します。

なお、在学期間に関しては、特に優れた研究業績をあげた者は、1年以上の在学で修了させることができます。このことに関しては修業年限の特例の項で示します。

- (b) 博士後期課程論文審査基準

学位論文の審査の判断基準として、次のようなガイドラインを適用します。

学位論文はレフリースシステムの確立した学術雑誌に掲載されたもの、又は掲載されることが決定したものを基に、独自に作成されたものであること。従って、学位論文作成の基礎となった論文は、申請時まで学術雑誌に掲載されたもの又は、掲載が決定しているものが複数であることを原則とし、このうち一編以上が筆頭著者となっており、レフリース付きの学術雑誌であることとします。

- (c) 修業年限の特例

後期博士課程の研究科規則に定められている標準修業年限3年は特に優れた「研究業績を上げた者」に対しては、短縮することができますが、その「特に優れたもの」の基準は次のものとし、取り扱いは課程修了の審査手続きと同じとします。

1. レフリースのある学術雑誌に筆頭著者として3編以上の論文を掲載され、又は掲載決定となっていること、及び指導教員より本取り扱いに対する推薦があること
2. 学会誌などにおいて、論文賞の受賞など特に優秀な研究業績をあげた者で、指導教員より本取り扱いに対する推薦があること

(d) 学位審査

学位審査委員の選定

1. 研究科委員会は学位論文の審査を付託されたときは、当該専攻の教授及び、関連する科目担当教授のうちから3人以上の審査委員を選定して、学位論文の審査及び最終試験又は学力の確認を行う
2. 前項の審査には必要に応じて、准教授又は講師を加えることができる
3. 第1項の審査に当たって、研究科委員会が必要と認めた場合は、他大学又は研究機関の教員又は研究者を加えることができる

(e) 審査手順

別添(資料9)に示すとおり、学位審査手続きは、予備審査、本審査、学位審査の3段階の審査を経て、研究科委員会の議を経て学位授与が決定されます。予備審査は研究科委員会において選出された予備審査委員が担当し、原則として本審査委員として引き継がれます。本審査は、論文発表会(公聴会)を含み、審査委員及び一般の出席者からの質疑応答を総合して評価を行います。さらに、関連した専門分野の知識の確認を行い、最終的に合否を決定します。

学位審査は研究科委員会において、印刷製本された学位論文が閲覧され、審査委員長の審査報告に基づき、研究科構成員全員の投票により学位授与を決定します。以下手順の一覧を示します。

キ. 施設・設備等の整備計画

・講義室等の施設、機械・器具等の整備計画について

校地校舎等の説明にありますように、愛知工科大学のキャンパスに第9号棟として、フロア面積約11,035㎡の新棟が建築中であり、学士課程の教育のためと、大学院工学研究科システム工学専攻のためのフロアが配置されます。大学院のフロア面積としては310㎡が予定されており、また既存棟の第6号棟中に204㎡の大学院院生の研究室を確保することとしており、合わせて514㎡が大学院の研究教育のために準備されます。院生研究室のスペースは院生専用のものでありますが、教員研究室は学士課程の学生の教育と共用の教育実験研究のスペースとして用意されています。各フロアにおけるミーティングルームは大学院の授業に利用することができるスペースであります。大学院での教員は学士課程教育を兼任しており、学士課程の教育のための研究設備及びフロア面積とは共用面積として利用できます。学士課程の卒業研究は6単位であり、本学では90分を1コマとし

て週当たり4コマの実験研究として、通常週当たり、2コマ/日を2日間行っています。従って、その他の時間は大部分大学院の共用として使用することが出来ます。大学院では、殆ど個別研究の形を取るのので、学部学生との時間的な融通は容易であります。

また、大学院の学生は、大学院を隔離した形の教育体制ではなく、研究室の中で学士課程の学生と共通の場で研究を遂行させ、卒業研究の中でも、ティーチングアシスタント(TA)の制度を導入して、教育という縦の人的関係を学ばせることを基本とします。したがって、大学院と学士課程の学生とは共通の教育研究領域で勉学をさせ、時間的にも、また設備の面においても共用することに不都合は起こらないことと考えております。

・ 授業形態、施設・設備の詳細

学生数は少人数であり、講義は常にセミナー形式で実行できます。博士前期課程と後期課程は授業の方法により、受講者の人数、程度に適合させて実施できますので、授業時間割等は、共通して考えることができます。

学生として社会人の再教育をも考えており、夜間授業、土曜の授業、休暇中の授業もあることから、電波学園所有の建物(名古屋市熱田区)を、サテライト施設として利用を予定しています。このサテライト施設と大学(蒲郡市)とは情報ネットでリンクさせ、遠隔授業ができるように計画しています。

大学院生用として、特に高度の技術研究のために、予定している設備について(資料10)に示します。本学の学士課程開設以来7年を経過しており、基礎的な実験装置は備えられており、通常研究の遂行には問題はありませんが、特に大学院において目標とする、機械、電気・電子、情報の分野を統合したシステム工学専攻として特徴を出すために、新規の研究設備を準備します。

- a. 3次元曲面精密加工システム：ものづくりにおける精密加工、3次元曲面加工のできる切削装置は、大学院生はもとより、地域の企業との共同研究にも役立つものであります。
- b. 金属疲労試験器(サーボパルサーEシリーズ)：金属の疲労を様々な条件で測定できるものであり、自動車などの基礎的な技術研究として大変重要なものであります。これらの研究を行った技術者の需要は非常に高いものがあります。
- c. 精密光造形装置：レーザー応用技術として、3次元形状の物体の造形が可能な装置であり、現在多様な形式のものが開発されています。本装置は、最近開発された高出力紫外線レーザーを使った、精密造形できるものであり、可視光線に透明な3次元形状物、精密形状形成など研究応用面で展開が期待できます。機械、ロボット分野はもとより、メディアデ

ザインの造形分野にも利用することができます。

- d. (光通信用) ビットエラー評価装置：光ファイバーは様々な用途に使われ、極めて多種類のファイバーが使用されてきています。たとえば、自動車内の信号伝達は電線よりも光ファイバーの方が雑音に強く、かつ、軽量であることより、将来、技術として検討されています。しかし、局所の曲げ等に弱い等の問題があり、様々な極端条件での伝送誤り特性の検証を行うことが必要であり、大学院教育に有用であります。
- e. 光学式モーションキャプチャーシステム：人間を始め動物のモーションをソフトウェア化するときに、その骨格の動きを取り込むことが必要であり、動画ソフトウェア開発の基本となるものであります。
- f. ドライビングシミュレータ：自動車運転の人間工学的研究のために必要であり、本学のシステム工学専攻の目指す方向としても、自動車のための情報メディアの開発に重要なものとなっております。

- ・ 図書などの資料整備計画

- ・ 図書室、閲覧室、レファレンスルーム、検索手法等 教育研究に適切か。

閲覧室等として794 m² (座席数213席) を有しており、閲覧室内には有線LANの端末を75箇所設置し、ノートパソコンでのインターネット活用ができるようにしています。またAVブースについては4箇所設置し、VTR利用に対応できるようにしているところです。

最近の研究雑誌は電子化されており、研究用の利用はコンピュータを通じての利用が大半となってきております。本学は電子化が十分ではないので、大学院生用としては、(資料11)に示すように、電子ジャーナルを中心に整備することとします。

- ・ 大学院生の研究室(自習室)等の考え方、整備計画について

大学院生の研究室は約40 m²の部屋を12室予定しています。これは博士前期課程と後期課程を合わせて23名の収容定員に対して、一室あたり2~3名となり、研究教育に十分な広さを持っています。なお、学士課程と研究教育面では共通の実験研究施設を使用する考え方であり、広さにおいては十分であると見込まれます。

ク. 既設の学部との関係

既設学部と大学院の専門分野の関係は(資料3)に示すとおり、大学工学部は、平成12年4月に開設され、機械システム工学科(入学定員100名)と電子情報工学科(入学定員125名)の2学科を設置しました。その後、社会的要請を

考慮し、平成19年に機械システム工学科（入学定員75名）、ロボットシステム工学科（入学定員75名）、情報メディア学科（入学定員75名）の3学科に改組しました。しかし、技術の範囲は機械、電気電子、情報の範囲にあり、大学院では学問区分の伝統的な呼び方のままの専門分野名としております。内容的には開設当初の教員で十分カバーできますが、教員の交代の時期に差し掛かっており、将来の目標に対してより適する分野の人材を補強し対応する予定です。

本大学院では、技術の範囲は学士課程と同じであり、機械、電気電子、情報の教員が総合的な技術としてシステム工学を捉えることから出発しており、今回の計画に十分対応できるものと考えます。

ケ. 入学者選抜の概要

本学の学士課程の卒業生、電波学園・名古屋工学院専門学校工業専門課程（4年制）の修了者、社会人を主として対象としております。（資料12）に説明図を示します。しかしながら、本大学院工学研究科に入学を希望する者に、広く門戸を開き、多様な社会的要請に応えるために、我が国の教育制度の多様化と国際的教育制度の多様化をも考慮して、以下の者を入学の対象とします。

博士前期課程

- （1）大学を卒業した者
- （2）学校教育法第68条の規定により学士の学位を授与された者
- （3）外国において学校教育における16年の課程を修了した者
- （4）我が国において、外国の大学の課程（その修了者が当該外国の学校教育における16年の課程を修了したとされるものに限る。）を有する者として当該外国の教育制度において位置づけられた教育施設であって、文部科学大臣が別に指定するものの当該課程を修了した者。
- （5）専修学校の専門課程（修業年限が4年以上で文部科学大臣が定める基準を満たすもの）を修了した者
- （6）文部科学大臣が指定した者(昭和28年文部省告示第5号)
- （7）学校教育法第67条の規程により他の大学院に入学した者であって、本研究科において大学院における教育を受けるにふさわしい学力があると認められた者
- （8）大学院において、個別の入学資格審査により、大学を卒業したと同等以上の学力があると認められた者で、22歳に達した者

博士後期課程

- (1) 修士の学位又は専門職学位を有する者
- (2) 外国において修士の学位又は専門職学位に相当する学位を授与された者
- (3) 我が国において、外国の大学院の課程を有するものとして、当該外国の学校教育制度において位置づけられた教育施設であって、文部科学大臣が別に指定するものの当該課程を修了し、修士の学位又は専門職学位に相当する学位を授与された者。
- (4) 文部科学大臣の指定した者（平成元年文部省告示第118号）
- (5) 本研究科において個別の入学資格審査により、修士の学位又は専門職学位を有する者と同等以上の学力があると認めた者で、24歳に達した者。

入学者選抜の種類：基本的に博士前期課程と後期課程と同じです。

a. 一般入学者選抜

本研究科への入学者選抜は、基本的に筆記試験又は口述試験によって学力を確認し、面接試験によって勉学意欲と人物評価が行われます。試験は8～9月に実施し、当年度後期（10月）入学と次年度の入学予定者が決定されます。定員に欠員のある場合は、翌年2月初旬に2次試験を行います。

b. 社会人入学者選抜

社会人入学者選抜に出願できる者は、官公庁、学校、企業等に勤務し、入学後もその身分を有する者で、筆記試験は免除されます。しかし、入学1年後に筆記試験と同じ試験が前年度入学した社会人入学の者に課せられ、指導教員の指導上の参考にされます。

社会人入学の場合、現職の勤務との両立の関係で、修業年限を特別に定めることができるようにします。

c. 大学の課程を修了していない者の入学選抜

「大学を卒業した者と同等以上の学力があると認めた者」への入学を許可することができるという前述（6）に対応するものとして、学力の審査委員会を設置し、事前に資格審査委員会において出願審査を行い、審査合格者に対し試験を実施します。社会人の場合は社会人入学者選抜として、一般入学の場合は一般入学者選抜と同等として試験を行い、合否を判定します。

d. 後期（10月）入学者選抜

留学生及び社会人においては、10月入学が時期的に都合よく、半年の前倒しができる場合もあり、多くの利点があります。本研究科では10人以下の少人数教育が主として行われるため、カリキュラムはフレキシブルに対応でき、10月入学にも対応させることができます。試験は8～9月に実施しますので、当該年度にも対応できます。

コ. 大学院設置基準第 2 条又は第 14 条による教育方法を実施する場合

a. 修業年限

修業年限は標準として 2 年としますが、第 14 条による教育方法をとる場合は、時間的な制約も考慮して、博士前期課程は 3 年とし、単位修得の状況を判断し、2 年修了を妨げないこととします。博士後期課程については、3 年を標準としていますが、研究の進捗状況により判断し、博士論文の審査合格後、最終試験に合格することによって修了するものであり、特定の年限を設定しないこととします。

b. 履修指導及び研究指導の方法

社会人入学者の中には、通常の昼間に対応できない者も見込まれます。企業との共同研究、あるいは再教育のために、研究指導は実務経験を生かすように指導することが望まれます。指導教員と企業等との共同研究の中で教育することが想定されるために、研究指導はフレキシブルに対応することが必要とされます。研究分野の選定においては、十分研究内容の適合性を確認して、仕事上の事柄が研究に結びつくように対応させれば、再教育としても、あるいは共同研究としても有効です。授業としては、関連する専門科目、基礎教養科目を 2 年又は 3 年で得させることとなります。

c. 授業の実施方法

社会人の場合、通常の勤務形態では、17 時以降の時間を使わなければなりません。そのため、基本的には夜間の授業開講を予定していますが、最近では勤務形態がフレキシブルになってきており、必ずしも昼間に時間が取れないことはない場合もあります。また、共同研究や再教育等において、職場の了解の上で大学院に入学する場合、授業のための時間を特別に確保できるケースも多いと思われます。しかしながら、学生の状況によっては、土曜等の休日開講、夏、冬などの休暇期間における集中開講などにより、必要単位数を取得する必要が生ずる場合もあります。修業年限を 2 年～3 年とするとき、基礎教養と専門科目の 18 単位は 1 年で 9～6 単位であり、半期あたり 1～2 科目、セミナーと研究指導を個別に受けるならば無理なく対応できるものと考えます。

d. 教員の負担の程度

教員の負担については、教員数 16 人に対して博士前期課程入学定員 7 人、後期課程入学定員 3 人であり、各教員は前期・後期の各期に一科目の開講で

十分であり、学生の受講希望により、昼間・夜間、あるいはそれ以外の時間帯の開講を行うことは、負担増の許容範囲と考えられます。社会人教育に対する研究上の貢献、共同研究の進展における貢献を考慮すれば、教員の負担は日常活動の範囲と考えられます。

e. 図書館・情報処理施設等の利用方法や学生の厚生に対する配慮、必要な職員の配置

通常、19時まで開館しており、土曜日も開館しています。本学の図書館設備を利用するときは、申請により特別な対応ができるようにしています。また、学生の健康診断等必要な厚生への対応は、学部学生に対するケースと同じく、本学学生課の職員で対応することができます。

f. 入学者選抜の概要

8～9月に翌年の4月入学のための選抜を行います。選抜方法は、筆記試験または口述試験により学力確認を行い、面接試験により人物評価を行います。特別な入学者選抜として、学士課程の成績の優秀な学生に対して、推薦入学、社会人であって勤務する職場の了解を得られる者については、社会人入学者選抜として、学力試験を省略し、面接試験のみで入学させることができます。

g. 必要とされる分野であること

必要とされる分野は**(資料2)**の企業アンケートにもあるように、機械分野、電気電子分野、情報分野であり、システム工学専攻としては幅広い対応が可能です。特に、自動車関連の機械と電気と情報の関連したシステムの分野は、地域産業において極めて需要度の高い分野です。本学の目指す教育分野であり、社会的にも必要とされている分野と対応しています。

h. 大学院を専ら担当する専任教員を配置する等、教員組織の整備状況

本専攻に専任教員16名の配置を予定しており、平成20年度からの本申請にかかる大学院の学生の教育研究に対しては、収容定員23名であり、一教員当たり1.4人であり、通常の大学教員の労力の範囲になります。但し、本特例にかかる時間外の勤務に対しては、特別の考慮をする予定であります。

サ. 社会人を対象とした大学院教育の一部を本校以外の場所(サテライトキャンパス)で実施する場合

- ・教育研究環境、施設設備、開講科目、図書及び教員の移動等に対する配慮
本大学の所属する法人の所有する名古屋市内の建物の内部にサテライトキャンパスを開設する予定であります。施設は3階建の建物で、1階を実験工作室(121m²)とし、2階を学生の研究室(162m²)さらに、3階を講義室(162m²)とし、合わせて445m²の広さをとることができます。また、この施設は、情報関係の研究施設としても充実したものとなる予定です。

サテライトで研究を実施するのは主として情報関係の専門に限られますが、講義のみについては、社会人学生の利便性を考えて、本建物において実施することができ、施設の広さと設備においては十分対応ができます。また、この建物は名鉄電車「神宮前駅」、JR「熱田駅」から徒歩7分の位置にあり非常に交通の便がよく、また蒲郡駅からはJRを利用することにより1時間以内に達することができます。

シ. 自己点検・評価

- ・大学院としての対応

実施方法: 高等教育評価機構による第三者評価を学士課程教育について平成20年に受けることとなっており、高等教育評価機構の評価項目にしたがって、毎年度ごとに自己点検評価委員会の下に同評価報告書を作成し、大学自己点検評価行っています。

実施体制: 自己点検のための委員会を中心にして、教育研究資料を取りまとめて報告書を作成します。この報告書に基づいて、学長をヘッドとする評価委員会が開催され、全学内的な評価結果を各部署にフィードバックし、次年度の改革に生かすようにします。

結果の活用・公表: 教員の活動状況について、教員の自己目標と到達点とを申告し、また、学生の授業に対するアンケート調査を中心にして裏づけをとり、全体をまとめ、評価項目に従って評点をつけます。これらを記載した自己点検評価報告書は毎年発行し、公表します。第三者による検証は、平成20年度に高等教育評価機構を通じて行う予定です。この延長線上で、大学院の自己点検評価も遂行します。

ス. 情報の提供

- ・ 教育研究活動等の状況：愛知工科大学紀要を発行しており、研究論文について採録するとともに、教員の研究業績を紀要の中でまとめて公表します。
- ・ 自己点検評価報告書として以下の項目について公表しております。（年1回）
 - a. 建学の精神に基づく大学の基本理念と使命及び目的について
教育研究組織
 - b. 教育課程：授業科目、学習上の要件、卒業要件、基礎教育、成績評価の方針
 - c. 学生：入学状況、アドミッションポリシー、授業アンケート、学生サービス体制（奨学金等）、課外活動、就職状況
 - d. 職員：組織構成、採用・昇任・異動の方針
 - e. 管理運営
 - f. 財務：財政基盤と会計処理、外部資金の導入、運用状況
 - g. 教育研究環境：図書館、情報サービス施設、校舎、体育施設等キャンパス施設設備
 - h. 社会連携について
 - i. 社会貢献
- ・ 本学では以下のような6センターを設置して、学生に対して及び保護者に対して、地域産業界、市民に対して地域拠点大学として随時様々なサービスを提供しています。
 - a. 産学連携センター：地域の産業界への研究連携、研究指導の窓口
 - b. エクステンションセンター：学生への資格取得指導、市民講座
 - c. ものづくりセンター：学生の工作指導、市民への解放
 - d. メディア基盤センター：インターネットを通じた情報提供拠点
 - e. 基礎教育開発センター：基礎教育の支援、FD企画
 - f. 入試広報センター：入学生に対する学内情報の提供、入試業務実行
- ・ 愛知工科大学としてのホームページを開設しており、大学の基本情報について提供しています。また、市民への公開講座や公知情報も提供しています。
- ・ 卒業生に対して校友会誌「工科大通信」（年1回）を発行しています。
- ・ 在学生、保護者を対象として学内の様々な出来事について、広報誌を発行しています。

セ. 教員の資質の維持向上の方策

- ・ 教員の研究能力、研究資質の向上のため、他の研究機関との共同研究を奨励し、学外研修を許可しています。

- ・ 学内でのグループ研究を奨励し、研究企画のテーマを募集して、研究の新規性、企画の妥当性、準備状況、結果の社会への貢献度などから、学長が採択を決定しています。(総額1000～1500万円)
- ・ 教員の自己研鑽のバックアップとして、ボーナス時の評点への実質的フィードバックができるようなシステム作りをしています。
- ・ 教育研究能力の改善を図るための組織的企画、並びに実施にする対応として次のものを実施又は試行中であり、これから対応する予定です。
 - a. 全教員に対して教育研究活動報告書の提出(平成18年度試行)
 - 授業評価: 授業の到達目標、結果、学生評価
 - 研究業績評価: 研究論文、講演、外部資金導入、連携研究
 - 社会貢献評価: 学会活動、地域活動、講演会、セミナー等
 - 大学運営評価: 各種委員会活動、課外活動支援等
 - b. 学生の授業アンケートの実施と各教員へのフィードバック
 - 学生の授業への理解度の把握
 - 教員の授業に対する取り組みの改善と内容の公開
 - c. 評点項目に対する評価委員による評価点の確定
 - 教育研究活動報告書の提出により、項目毎の自己評価の集計値が明確となり、これに基づいて、評価委員により個人評価をすることを考えています。
 - d. FD講演会等による教育方法の研修会を開催する。
 - FD講演会は現在、学士課程教育について毎年2回程度開催しています。大学院に対するFDをどのようにするか、現在、若い教員の研究レベルの向上のために、積極的に学術講演会、研究会に出席することを奨励していますが、さらに、研究会等を開催することも行っています。今後こうした活動を活発にすることが重要であると考えています。
 - e. 研究フォーラムの開催
 - 地域産学連携センター主催で産業界の研究者との交流を計画し、平成19年度に実施する予定です。これらへの参加により、実質的な研究レベルの向上に向けた働きができるものと考えています。