

大学院等の設置の趣旨及び特に設置を必要とする理由を

記載した書類

I 大学院設置の趣旨

1 大学院設置の理念・目的

(1) 21世紀を展望した人材需要への対応

秋田県立大学は、①21世紀を担う次世代の人材育成と、②開かれた大学として秋田県の持続的発展に貢献することを基本理念として、平成11年に開学した大学である。

今後一層進展する国際化・情報化・科学技術の高度化等への迅速なる対応は、我が国として極めて重要な課題となっており、同時に、エネルギー、環境、食糧、人口等、地球規模の問題の解決に向けた取組みは、これまで以上に差し迫った課題となることが想定されている。

また、我が国においては、近年の産業構造の急激な変化に対応するとともに、経済構造の变革と創造を積極的に進めるため、「情報通信」「環境」「バイオテクノロジー」をはじめとする様々な分野で、主体的で柔軟かつ総合的な課題解決能力、高度な専門的知識・能力と起業家精神、創造性・独創性豊かな優れた技術や研究能力等を備えた人材が求められている。

秋田県立大学においても、大学院の設置により教育研究機能を強化し、こうした教育研究上の要請や人材需要に応えていく必要がある。

(2) 大学院への進学ニーズと社会人の再教育への対応

学部卒業者の大学院進学率は全国的に増加している中で、秋田県立大学の学生に実施したアンケート調査によると、大学院への進学を考えている学生は、約40%に及んでいる。

また、社会の急激な変化、IT革命に象徴される技術革新の進展、産業構造の変化を背景として、全国的に社会人の大学院入学希望者が増加する中で、秋田県立大学が実施したアンケート調査によってもその傾向は覗かれるところであり、産官学連携による科学技術基盤の形成が課題となっている秋田県においては、潜在的ニーズを掘り起こす上でも、早急な受け皿の整備が必要である。

(3) 高等教育機関としての秋田県立大学の機能強化

大学院の量的規模が非常に小さい秋田県において、工学系、農学系の大学院が整備されることの意義は、極めて大きなものがあり、後発の大学である秋田県立大学が、教育研究の充実を図り、存在感のある大学として地域の期待に応えていく上で、大学院の整備が不可欠である。

(4) 地域の科学技術基盤形成の中核的かつ象徴的役割

人口の減少や労働生産性の低い産業構造にある秋田県においては、産官学連携による科学技術基盤の形成が重要な政策課題となっている。学術研究は科学技術振興の中核・基盤であることから、高度な学術研究機関としての大学院を設置することによって、学内の学

部・研究所はもとより、県内公設試験研究機関や企業などのネットワーク形成の中核的役割を果たしていくことが期待されている。

2 大学院における教育研究の特色

(1) 高度専門職業人及び高度技術研究者の養成を重視

大学院においては、学部教育の基礎に立って教育研究機能を高め、研究者の養成、高度専門職業人の養成、社会人の再学習機会の提供、地域の産業・科学技術振興への寄与、国際交流・国際貢献の役割が重要であり、秋田県立大学大学院もこうした期待に応えられるよう、教育研究体制の整備を進めることとしている。

とりわけ、県の財政に支えられた地域の高等教育機関として、教育面・人材養成面では、地域からの期待も大きい高度専門職業人及び高度技術研究者の養成を重視するとともに、地域の研究機関等との連携により大学院の教育研究両機能の充実・強化を図り、地域産業・科学技術の振興に貢献していくこととする。

設置する課程は、後述するように科学技術の高度化や産業構造の急激な変化とともに、学生の能力・経験・意欲等の多様性に適切に対応できるよう、区分制の博士課程を予定しており、後期課程については、研究者養成の視点に配慮し、高度に専門的な業務に従事できる高度技術研究者の養成に重点を置いた研究指導を進める。

(2) 県内公設試験研究機関等との連携による教育研究の充実

県内には、地域の産業技術力や競争力の強化に大きな役割を果たす公設試験研究機関の整備が進み、高度技術研究所、脳血管研究センター、総合食品研究所などは、高度で特色ある研究を進め、県内外で高い評価を得ている。

科学技術の高度化や産業構造の変化が一層進展することが予想される今後の社会において、県立大学の大学院が養成の重点を置く高度専門職業人には、高度な専門的知識・能力だけでなく、柔軟で幅の広い視野と総合的な判断力、豊かな創造性と起業家精神などの資質が求められる。こうした人材の養成に資するため、これらの公設試験研究機関と連携協力し、その知的資源を糾合することにより、教育研究に一層の厚みと幅の広がりをもたせ、特色ある大学院を目指す。

例えば、高密度情報記録技術および高度情報処理技術分野において県内外を始めとして国際的にも高い評価を得ている秋田県高度技術研究所および脳血管研究センターには、当該分野における高度専門科目を開講するために非常勤講師の派遣を依頼している。これらの研究機関との間では研究設備の相互利用や共同研究が一部で既に始められており、今後の大学院設置に伴う各研究機関との協力関係により修士論文や博士論文研究テーマに関連した連携大学院や共同研究等の新たな展開を目指す。

3 大学院における教育研究の分野と課程

(1) 大学院の教育研究の分野

秋田県立大学に設置を予定する大学院は、システム科学技術学部、生物資源科学部の二学部を中心に、学内の総合科学教育研究センター、木材高度加工研究所、生物工学研究所はもとより、県立公設試験研究機関をはじめとする県内外の機関との連携により、最近の学術研究動向や、社会の要請に対応した教育研究の高度化を目指している。

従って、設置を予定する大学院研究科としては、システム科学技術学部、生物資源科学部に
おけるそれぞれの教育研究を基礎として、システム科学技術研究科と生物資源科学研究科の二
研究科を予定している。

このうち、システム科学技術研究科は、システム科学技術学部が立地するキャンパスに隣接し
て、産学共同研究を進めるためのセンターが地域における官民一体の取組によって設置され、
平成14年度から稼働する運びになっていることなどを考慮して、平成14年度に設置することとし、
生物資源科学研究科については、秋田県立大学の学部学生の進学が見込まれる平成15年度
に設置することを予定する。

(2) 大学院の課程

21世紀の社会は、国際化、情報化、科学技術の高度化等が一層進展し、環境、食料、人口等、
地球規模の問題の解決が差し迫った課題になることが予想されている。こうした社会をリードする
人材として、高度の専門技術者の養成を視野に入れることが大学院の極めて重要な使命である
が、社会の現実的ニーズや学生の能力・経験・意欲等の多様性に適切に対応できるよう、いわゆる
区分制の博士課程を設置することとし、標準修業年限は前期2年、後期3年とする。

II 大学院システム科学技術研究科の概要

1 教育研究機関としての目標および特徴

秋田県立大学システム科学技術研究科の設立理念を達成する目標は、高度専門職業人および高度技術研究者の養成である。科学技術の高度化や産業構造の急激な変化とともに、学生の能力経験・意欲等の多様性に適切に対応できるよう、区分制の博士課程とする。前期2年の課程（以下「前期の課程」という。）においては、高度の専門性を有する職業等に必要の高度の能力を養うことに重点を置き、後期3年の課程（以下「後期の課程」という。）においては、高度に専門的な業務に従事できる高度技術研究者の養成に重点を置く。（資料1）

前期の課程においては、学部教育の基礎に立って教育研究機能を高め、社会人の再学習機会の提供、地域の産業・科学技術振興への寄与、国際交流・国際貢献を通じて、高度専門職業人の養成を図る。また地域の研究機関・企業等との連携を強化し、高度な専門的知識・能力だけでなく、柔軟で幅の広い視野と総合的な判断力、豊かな創造性と起業家精神などを具えた人材を養成する。

後期の課程においては、広範な専門知識と問題発見・解決能力を持つ高度技術研究者の養成を目指す。この目的を達成するため、より高度で先端的な技術が必要な総合システムの捉え方、そのアプローチの方法等を教育の重点項目とする。また研究成果を積極的に外部に発表する制度、および国内外のプロジェクトへの参加を促進する制度を整え、バランスがとれ、自立した技術研究者の養成を重視する。（資料2）

2 研究科に置く専攻の組織

(1) 博士課程の前期の課程

1) 組織の概要

前期の課程では、システム科学技術学部における各学科の教育研究の基盤に立ち、県内公設試験研究機関等との連携により、システム思考にさらに高度で先端的な厚みと広がりを持たせた機械知能システム学専攻、電子情報システム学専攻、建築環境システム学専攻、経営システム工学専攻の4専攻を設置する。（資料3）各専攻の教育研究目標は下記の通りとする。

① 機械知能システム学専攻

材料力学、知能材料学、熱力学、流体力学、機械知能学、機構学等の基礎を踏まえ、未来の社会を支える機械システムの知能化を目指した教育・研究を行い、産業と地域社会の発展に貢献する人材を養成する。（資料4、資料5）

② 電子情報システム学専攻

電磁気学、電気回路、電子デバイス工学、情報理論、情報ネットワーク工学等の基礎を踏まえ、将来の電子産業の振興と情報化社会の進展に貢献できる、高度の技術と幅広い問題解決能力を備えた人材を養成する。（資料4、資料6）

③ 建築環境システム学専攻

建築の計画学、環境学、材料学、構造学や都市アメニティ工学等の基礎を踏まえ、建築や地域・都市の形成・開発および建築・都市文化の発展に貢献する人材を養成する。

（資料4、資料7）

④ 経営システム工学専攻

統計処理学、社会経済学、システム工学、人間工学、製品技術管理学、環境工学、経営情報システム学、経営管理学等の基礎を踏まえ、これからの社会システムの構築や次世代のものづくりを推進するいわゆるシステム思考に基づく経営により社会に貢献できる人材を養成する。(資料4、資料8)

2) 各専攻設置の必要性と緊急性

① 機械知能システム学専攻

I T革命に象徴される産業構造の急激な変革が進む中で、県政の緊急・重要課題である人材養成、科学技術基盤形成の要請に応えるために、秋田県内企業人に再教育の場を一日も早く提供して、秋田県内企業活動の活性化に貢献していくことが非常に重要である。

機械知能システム学専攻では、未来の人に優しい社会を支える機械システムの知能化を図るため、創造性、国際性を重視した、より高度な科学技術研究開発を担う人材の育成を目指している。システム思考の能力の涵養が21世紀では必要不可欠であり、環日本海における高度な科学技術の情報発信基地として、特に福祉・高齢化社会、環境に優しいエネルギー問題などに対応させるため、さらにはI T革命の進行に伴い大量の情報が高速に入ってくる状況に対応して、高信頼性・超高密度かつ知能化された使い勝手の良い記録装置の開発と量産体制の構築を担う技術者の育成が急がれている。

以上のような地域での大学院早期設置の期待に応え、I T革命に必要な不可欠な機械システムとそれらに関するソフトの開発研究並びに関連する人材の養成のため、機械知能システム学専攻をできるだけ早期に開設する必要がある。

② 電子情報システム学専攻

現在、世界はI T革命により、既存の工業社会から情報社会へのパラダイムシフトを加速させている。I T革命は、世界中に波紋を広げ、ビジネスや暮らしの構造を大きく変えようとしており、企業内の生産性向上のみでなく、生産者と消費者を効率的に結びつけ、これまで市場が存在しなかった分野に新しい市場を創出し、コスト削減に寄与している。

このような潮流の中で、秋田県民の文化向上、県内企業の競争力向上や新規産業の創出等に向けて、秋田県内企業等におけるI T革命の中核となるべき人材を早急に育成する事が強く望まれている。電子情報システム学専攻に係わる技術は、こうしたI T革命の根幹をなすもので、I T革命を担う人材を一日も早く育成するためには、電子情報システム学専攻をできるだけ早期に開設する必要がある。

③ 建築環境システム学専攻

21世紀に向けての産業成長を担うI T革命関連技術発展のためには、技術展開の場としてのインテリジェントビル、ネットワーク構築のための通信施設など、従来の建築物の概念を超えたシステムの複合化技術の開発が必要である。また、より幅広い領域での産業の永続的発展を支える社会資本を整備していく上で、地球環境やエネルギー問題を視野に入れた建築分野での総合的な取り組みが急務である。

さらに、建築物の性能規定化を目指して改訂された建築基準法(2000年6月)の施行に伴う建築物設計体系変化への対応、そして、頻発する地震などの自然災害を軽減するためにも、地域社会への技術普及のための社会人教育を含む大学院の早期設置が必要で

ある。

建築界においては技術革新とグローバル化の進展が目覚しく、国際的基準に合致した新しい技術を自ら迅速に吸収しないと淘汰されるほど厳しい社会になっており、大学院の教育研究に対する期待は、建築の実務社会における渴望に近いニーズとなっている。

以上のように、地域での大学院早期設置への期待、大学院の地域社会への貢献ならびに地球環境やエネルギー問題を視野に入れた建築分野での総合的な取り組みの実現、さらに我が国の建築技術者が国際資格基準の下に活動できるようにするためにも建築環境システム学専攻をできるだけ早期に開設する必要がある。

④ 経営システム工学専攻

これからの企業経営においては、今までのように製品の高機能性と低コストの追求を目指した生産性の向上や資本の効率化だけでは生き延びていくことが困難となり、新たに資源生産性の向上や環境を考慮した、今までにない高度の経営戦略が求められている。また、近年、企業の経営は様々なことが複雑に絡み合っていて、その問題点を解決するためには全体的な物事の分析・把握が重要となっている。また、IT革命や産業構造変化への対応に於いても、IT革命を活用したビジネスモデル等のソフト面が立ち遅れているとの指摘もある。

国や地域の産業経済の発展には、今後の企業経営や社会システム作りに携わる高度専門職業人の育成を急ぎ、企業の競争力を維持できる人材を世に送り出す必要があり、企業へのアンケート調査の結果でも明らかなように、そのニーズは非常に高い。

以上のように、地域での大学院早期設置の期待、大学院の地域社会への貢献ならびにIT革命や産業構造変化への対応、高度な経営戦略の追求などこれからの企業経営や社会システム作りに携わる人材の育成のためには、経営システム工学専攻をできるだけ早期に開設する必要がある。

(2) 博士課程の後期の課程

1) 組織の概要

前期の課程では、目覚しく進歩している科学技術の各専門分野において活躍し得る能力を有する専門職業人の育成に主眼を置くのに対し、後期の課程では複数の分野を統合する高い立場から広い視野で物事を分析し、問題解決を行う能力を有する高度技術研究者の育成を目的として総合システム科学専攻の1専攻を設置する。多様な専門分野を背景として持つ学生に対して、本人の能力と興味・意欲に応じて従来の研究分野の枠組みを越えた柔軟な教育研究を行うための体制を目指し、大きく次の3つのコースに分けて教育研究目標を定めている。(資料3)

① 機構・デバイス系システムエンジニアリング研究者の育成

知的所有権論B、標準化論B、材料構造システム論、電子デバイスシステム論、建築構造構成論などの科目を通して、多くの技術者や研究者と高度な技術や研究成果を共有し、互いに協力しながらより高度な技術を開発してゆくために必要となる専門的知識・能力を身につける。課題研究の成果を積極的に学内外に公表する機会を設け、学会や国際会議において発表および討論を行う場合は、総合システム科学特別講義の単位として認定する。このような、研究者としての実践的な教育研究プログラムを通して、新しい要素技術の開発に貢献できる能力を有する高度技術研究者を育成する。

(資料4、資料9)

② 情報・知能系システムエンジニアリング研究者の育成

ベンチャービジネス特論、英語プレゼンテーションB、熱流体知能化システム論、情報システム論、都市環境制御論、システムマネジメント論などの科目を通して、異分野の研究者あるいは専門外の者に対して高度な技術内容を効率良く正確に伝えて討論を行うための専門的能力を身につける。このような教育研究プログラムを通して、広い視野から異なる技術分野を統合した新しい技術分野の開拓に貢献できる能力を有する高度技術研究者を育成する。(資料4、資料9)

③ 社会・環境系システムエンジニアリング研究者の育成

信頼性工学B、生体知能化システム論、電子システム論、建築環境計画論、資源環境システム論などの科目を通して、技術者の倫理や社会全体の問題までを考慮する広い視野で、これからの技術開発のありかた・考え方そして具体的な問題解決手法を見出すための基礎的能力を身につける。異なる専門分野背景を持つ学生がグループを作り、学生間の活発な討論と協力により一つの課題を解決するシステム設計演習などを通して、異分野の研究者同士が協力して一つのプロジェクトを完結させる能力や方法を実践的に身につける。このような教育研究プログラムを通して、極めて広い分野に関わる大きな問題に対して指導的な立場から問題解決に貢献できる能力を有する高度技術研究者を育成する。(資料4、資料9)

2) 必要性と緊急性

21世紀後半における日本の生産技術の発展は目覚しく、大量生産方式に基づく品質の優れた工業製品を世界に供給し、今日の豊かな生活を物質面で支えてきた。今日、科学技術の重要性が認識され、新しいシーズを生み出す基礎研究の振興に多額の予算が支出されている一方で、ものづくり技術の空洞化が問題となっている。ものづくり技術の空洞化は、若者の理科離れや新興工業国の追い上げなどにもその一因を求めることもできるが、より根源的には大量生産の要請に支えられた現在の生産システムの矛盾と限界とを未だ克服できないことによる。すなわち、工業製品の氾濫は、一方で資源の枯渇と地球の温暖化をもたらし、他方では廃棄物による環境悪化をもたらしている。これを克服するには、従来の量産に主眼を置く生産社会から、環境との共生に根ざした新しい持続可能な生産社会を構築することが必要である。

近年、ライフサイクルエンジニアリングなる用語が定着してきたが、これは、原料の採取から始まり、製品の製造、輸送、使用、そして廃棄にわたるライフサイクル全体にわたるエネルギーの消費と物質の循環とを視野に入れた工学であり、製品やその構成部品の長寿命化や、部品の再利用にはじまり、資源のリサイクル、エネルギー消費なども考慮した総合科学であり、これを機能させるためには、従来の工学の各分野の深い専門性に加えて、各専門の学際分野、社会システムや人間のライフスタイルまでも視野に入れて取り組む必要がある。

本研究科の前期の課程では4専攻をおき、それぞれの分野で深い専門知識とシステム思考に基づく応用能力を身につけた高度専門職業人の育成を目的とした。しかし、現在、解決すべき持続可能なものづくりシステムは、上に述べたライフサイクルエンジニアリングをはじめとして、高齢化社会対応システムなどすべて、従来の工学の専門分野だけでは対

応できない問題ばかりである。そこで、後期の課程では、前期4専攻を統合して総合システム科学専攻の1専攻をおき、ライフサイクルエンジニアリングを初めとする総合的・システムの技術課題に正面から対応できる高度技術研究者の育成を目的とする。専攻では、これらの総合的な技術課題に異なる専門知識を持った学生が協調して係わることができるよう、システム設計演習などの教科を準備している。

また、大学院の量的規模が非常に小さい秋田県において、工学系、特に秋田県の高等教育の空白部分を満たし、工学系分野では欠かすことのできない機械知能システム学専攻と電子情報システム学専攻、特徴として掲げ得る北国独特の風土問題を解決できる建築環境システム学専攻及び人間工学やコストなどの課題解決に対処できる経営システム工学専攻など、四専攻から構成される大学院が整備されることの意義は極めて大きなものがある。このように、前期の課程では、現在目覚しく発展している科学技術をさらに促進させる教育研究の推進を主眼としているが、後期の課程ではさらに一歩進めた段階の達成を目指した総合システム科学専攻を設置することにより、前期及び後期の課程相互の関わりを持ちながら発展させ、グローバルな総合力を有する人材育成を視点に入れた教育研究の充実を図る必要がある。後発の大学である秋田県立大学が、存在感のある大学として地域の期待にこたえていく上では区分制の博士課程の早期設置が必要不可欠である。

さらに、地域社会の総意や地域・産業界からの要望として、本年10月から開設される本荘由利産学共同研究センター、及び本年3月に設立された財団法人本荘由利産業科学技術振興財団などが希望しているように、秋田県立大学大学院の早期設置が、地域の社会人教育のニーズの高まりを満足させることに密接につながると同時に、持続可能な生産社会を構築するための前期及び後期の課程を通しての教育ならびに基礎的研究が秋田県内高等教育の向上を図る上では必要不可欠である。

秋田県内地域社会のこのような熱望に応え得る大学院の早期設置が秋田県立大学システム科学技術学部にとっても是非必要であり、重要な使命である。秋田県立大学が、県の財政に支えられた地域の高等教育機関として、教育面・人材養成面では、地域からの期待も大きい高度専門職業人と高度に専門的な業務に従事できる高度技術研究者の養成を特に重視するとともに、地域の研究機関等との連携により大学院の教育研究両機能の充実・強化を図り、地域産業・科学技術の振興に貢献するためにも大学院の早期設置が是非必要である。

(3) 博士課程の前期及び後期の課程の同時設置の理由

資料2に示すように、21世紀を担う次世代の人材育成と開かれた大学として秋田県の持続的発展に貢献する秋田県立大学の基本理念を達成するためには、学部学生の専門職業人の養成に加え、前期の課程の高度専門職業人の育成、後期の課程の高度技術研究者の育成を一体として進める必要がある。科学技術の高度化や産業構造の急激な変化とともに、学生の能力・経験・意欲等の多様性に適切に対応できるよう区分制の博士課程とし、前期の課程においては高度の専門性を有する職業等に必要の高度の能力を養うことに重点を置き、後期の課程においては高度に専門的な業務に従事できる高度技術研究者の養成に重点を置いている。秋田県としても極めて重要な課題である一層進展する国際化・情報化・科学技術の高度化等への迅速なる対応や地域社会の人材育成に貢献するためにも、高度専門職業人と高度技術研究者を早期に、かつ同時に養成することを目標とする。

換言すれば、本大学院は既存科学技術のさらなる発展と、発展に付随して発生するであ

ろう新たな矛盾と限界への取り組みを主たる課題としている。前者を前期の課程の最重点目標とし、また後期の課程では、後者に関わる幅広い問題を、総合的・システムのアプローチを駆使して解決することを主眼に置いている。しかしながら、この2つの課題は表裏一体のものであり、両者は互いに関わりを持ちながら発展していくものと考えられる。本大学院においても、前期及び後期の課程の学生及び教員が、それぞれの役割を認識しつつ一体となって教育・研究を進めることにより、相乗効果が発揮されその効果が大きくなることが期待される。

秋田県の産業構造の現状からみても、既成技術による加工、生産システムからIT革命に代表されるような新技術開発に基づく生産システム・産業構造への転換が求められているといえる。これらの要請を担う高度専門職業人と高度技術研究者を同時に育成することは、秋田県内においては特に急務である。また、アンケート調査の結果では、前期の課程に社員を派遣したいと回答した企業が多かったものの、個人レベルの入学希望者は前期の課程よりも後期の課程への希望が多かった。この事実は秋田県の高等教育機関の少なさを裏付けているといえる。

このような幅広い地域社会からの強い要請とともに、実践的システム思考力を身につけた高度専門職業人と創造力・統合力を有する高度技術研究者の両者を育成して地域社会に広く貢献すべく、博士課程の前期及び後期の課程を同時に設置しようとするものである。

3 教育研究の内容等

(1) カリキュラムの基本方針（資料10、資料11）

高度専門職業人として最低限必要な共通資質を考慮し、専門分野を問わずに履修できる体系的な教育プログラムと組織的な教育研究指導を行う。社会人学生については、集中講義の実施、インターネットを活用した遠隔授業、夜間・休日授業などの履修方法を導入する。また、教育研究の国際化に対応するとともに、学生の視野を広げるため、留学生交流を積極的に進める。

また、学生が実践的問題に触れ易い環境をつくるため、共通基礎・学際科目としてフィールドワークを積極的に推進する。グローバルな視座と新技術開発能力を涵養するため、各専攻間を超越した教員が参加するオムニバス方式の講義を、特に後期の課程では重視する。具体的には下記の通りである。

- ① それぞれの専門分野の社会あるいは産業界における意義や位置付けを知り実践的な経験を積むための科目を配置し、実践能力を養成する。さらに、実社会における課題の発見、分析、解決に向けた能力養成のため、フィールドワーク科目を開講する。フィールドワークは、社会人学生が問題解決のために大学院に持ち込むものをも含む。
 - ② 複数の教員の指導体制で支援される研究を通して、高度専門職業人として最低限必要な共通資質、すなわち普遍的創造能力と社会的存在としての人間的基礎能力を考慮し、専門分野を問わずに履修できる体系的な教育プログラムと組織的な研究指導を行う。
 - ③ 大学院と学部の共通科目を設けるなど、大学院生が学部開講の授業を、学部学生が大学院の授業を受ける機会を設ける。
 - ④ 他の研究科をはじめ、各専攻で用意する授業科目を横断的に履修できるようにする。
- カリキュラムは、学部教育とのつながりを考慮し、地域環境の保全、高齢化社会への対

応、科学技術と社会との関わり等に関する講義も取り入れる。この際、多様なバックグラウンドを持つ入学者を考慮して、インターネットの有効活用、夜間・休日の授業や特許申請や国際・国内学会における研究発表の単位化、集中コースや期間学習の単位化等を可能とする。他の大学あるいは学部卒業生に対しては、履修指導の徹底、単位認定の弾力化などによって円滑な接続に努める。

- ⑤ 授業科目の単位数は、1単位の授業を45時間の学習（予習・復習を含む）を必要とする内容をもって構成することを標準とし、授業の方法に応じ次の基準を適用する。

(ア) 講義科目：15時間の授業および30時間の予習・復習をもって1単位とする。

(イ) 演習科目：30時間の授業および15時間の復習をもって1単位とする。

(ウ) 専門セミナー（前期の課程）、課題研究（修士論文）、博士論文課題研究、総合システム科学特別講義および、総合システム科学特別研修：必要な学習等を評価して、所定の単位を与える。

上記の基準は、一般学生対象の時間割編成に適用するだけでなく、社会人対応の平日夜間授業、週末授業、集中講義の編成にも反映させる。週末授業では、土曜8時間、日曜8時間の枠を設ける。一例として、隔週に週末授業を受講するとすれば、1セメスター(15週のうち8週)の間に最大8単位（講義科目数で4科目）程度が修得可能である。また、夏季休業中の集中講義では、1日8時間の講義を4日連続させることにより30時間の授業時間を確保し、講義科目2単位程度（1講義科目程度）の修得が可能にようにする。例えば、前期の課程の場合、週末授業と初年度の夏季休業中の集中講義のみで3セメスターまでには最大26単位の修得が可能となるから、修了に要する単位数（資料12）のうち、専門セミナーと課題研究（修士論文）以外の講義演習科目分20単位をクリアすることができる。後期の課程においても同様の編成をすれば、修了に必要な講義演習単位8単位をクリアすることは容易である。

(2) 履修指導及び研究指導

① 学生の履修方法および論文の審査

履修単位、履修方法等については、関係法令に従って要件を定める。（資料13）

前期の課程においては、2年以上在学し、30単位以上を修得し、かつ必要な研究指導を受けた上、原則として修士論文の審査及び試験に合格することを修了要件とする。ただし、在学期間に関しては、優れた業績を上げた者については短縮することがある。なお、高度専門職業人の養成を主目的とする前期の課程では修士論文免除の特例をも考慮する。すなわち、教育研究水準の確保について配慮しながら、特定の課題についての研究の成果の審査を修士論文の審査に準じて行う。特に、社会人に対しては入学前に取得した特許、実用新案などを基にした報告書作成などの単位化を考慮して柔軟に対応する。

後期の課程においては、修士(博士課程の前期)課程修了あるいはそれと同等の能力を有する者が3年以上在学し、16単位以上修得し、かつ博士論文の審査及び試験に合格することを修了要件とする。

ただし、在学期間に関しては、優れた業績を上げた者については短縮することがある。

② 職業に従事しながら学ぶ社会人たちへの配慮

職業に従事しながら学ぶ社会人学生については、後述のように大学院設置基準第14

条の特例を活用し、平日夜間授業、週末や夏季休業中の集中講義を実施するなど、柔軟な教育研究体制を整える。

また、秋田・本荘両キャンパス間で既に整備済みの双方向テレビ会議システムの活用により、本研究科が置かれる本荘キャンパスの講義を、双方向リアルタイムによる遠隔授業として秋田キャンパスに配信し、受講できるシステムを整備する。

さらに、交通至便とは言えない本県の事情を考慮し、時間的・空間的制約を越えて自宅で学習が可能となるよう、電子メールによる質疑応答、講義資料の配信、課題レポートの提出など、インターネットを積極的に活用していく。

③ 履修指導および研究指導

多様な学生、多様な進路・能力等に応じた豊富な授業科目と履修モデルを用意し、きめ細かな履修指導を行う。また、複数の教員の教育研究指導体制をとり、組織的、体系的な履修指導を行う。

大学院入学時あるいは入学後に、本人と面接の上、興味や意欲、能力や実績、適性等を判断し、各専攻において主指導教員を定める。また、必要に応じてさらに副指導教員を定める。次に、主指導教員との面接および指導の基に課題研究テーマを定め、履修・研究計画を立てる。この時、多様な学生、多様な進路・能力に応じた豊富な授業科目と履修モデルを用意し、きめ細かな指導を行う。

前期の課程では、各専攻の教員を主指導教員に定め、課題研究のテーマによっては他専攻の教員を副指導教員として更に加えるものとする。なお、主指導教員は、原則として課題研究の審査における主審査教員を兼ねるものとする。初年次に課題研究以外の修了要件単位数の2/3程度を履修し、課題研究を進める上で必要となる科目を順次履修すると共に、将来の高度専門職業人として備えるべき基礎能力を身に付ける。2年次前期までに、主指導教員の面接により修士論文のとりまとめに向けた研究計画の見直しを行うと共に、各自の研究テーマおよび教員の専門を考慮して、副指導・審査教員2名を定め、修士論文のとりまとめに向けた履修指導および研究指導を行う。このとき、研究テーマに応じて1名は他専攻の教官を加えてもよい。また、副指導教員を定めている場合には、その教員が副審査員を兼ねることができるものとする。

前期の課程における課題研究の審査は、1回以上の予備審査と本審査によって行う。まず、2年次後期の適当な時期に、他に定める要件（例えば、口頭発表の数など）を満たした学生に対して、課題研究の進捗状況と修士論文のとりまとめ方針に関して口頭発表および討論による予備審査を公聴会形式で行う。公開は原則として学内とし、審査員は主審査員1名と副審査員2名の計3名とするが、必要に応じて学内外から専門家を審査員に加えるものとする。予備審査に合格した学生は、指摘された事項に関して主指導教員との面接などを通して再検討を行い、他に定める期日までに修士論文のとりまとめを行う。

論文提出を行った学生または論文のとりまとめに相当する業績を認められた学生に対して、課題研究の成果に対する本審査を行う。本審査は、事前に学内への開催通知を行って予備審査と同様に公聴会形式で開催し、課題研究成果および修士論文内容の評価によって修士（工学）の学位授与に関する審査を行う。

後期の課程では、代表の教員が面接を行い本人の希望・興味と教員の専門分野を考慮

して、指導教員候補者を定める。次に、指導教員候補者と学生の面接により両者の同意によって主指導教員を定める。また、必要に応じて1名以上の副指導教員を定めるものとする。後期の課程においても、原則として入学時に定める主・副指導教員は課題研究の審査における主・副審査教員を兼ねるものとするが、研究状況の変化などによっては指導教員や審査員を変更できるものとする。

科目履修に関しては、広い分野に渡る多様な学生のニーズに応えるために自由度の大きい履修指導体制を整える。2年次後期までに、課題研究以外の履修科目において修了要件単位数の3/4を履修する。また、主指導教員は随時面接および指導を行い、初年度に定める研究計画のきめ細かい見直しを行う。

さらに、研究の進展に応じて積極的に国内外の学会等での発表を行い、自己の研究の意義について外部の評価を受けると共に、当該分野における最先端の技術や情報に触れる機会を増やす。また、課題研究の全てまたは一部を学会の論文誌などを通して積極的に社会に公表する。このような社会的活動の業績は、総合システム科学特別講義や総合システム科学特別研修の単位として認定する。

3年次に、博士論文のとりまとめに向けて副指導・審査教員2名以上を定める。また、必要に応じてさらに学内外の専門家を審査員に加える。

後期の課程の課題研究審査は、前期の課程と同様に1回以上の予備審査と1回の本審査によって行う。ただし、後期の課程の場合には多様な学生の事情を考慮して、審査時期などについて柔軟に対応するものとする。予備審査、本審査共に事前に学内へ開催の通知を行い、原則として公聴会形式で実施する。また、審査員は3名とするが、必要に応じて学内外の専門家を加えるなどの措置をとる。

予備審査は、前期と同様に他に定める要件（例えば、審査を通った学術論文の数など）を満たした学生に対して行うものとし、予備審査に合格した学生は、別途定められる博士論文の提出期限と本審査の日程に従って、指導教員の指導の基に論文の取りまとめを行う。また、必要に応じて予備審査は複数回行うものとする。

博士論文の提出を行った学生に対して本審査を行う。必要に応じて副指導教員の変更や追加を行う。本審査では、予備審査での評価を踏まえた課題研究の成果および博士論文内容に関する発表及び討論を行い、総合的に博士（工学）の学位授与に対して審査を行う。

4 入学の要件

主に学部または大学院博士課程の前期の課程から進学する学生を対象とした一般入学試験による選抜のほか、推薦入学制度を設ける。特に、学部卒業と同等以上の学力があると認められた者及び修士課程修了と同等の能力を有すると認められた者については特別選抜制度を設ける。また、社会人を対象とした社会人特別選抜制度を設ける。社会人の特別選抜を導入に当たっては、在籍年限、単位認定、論文審査などにおいても実務経験や実績、すなわち入学以前に取得した特許、実用新案などを入学の条件として考慮するなど、柔軟に対応する。さらに、国際交流を促進し、日本人学生の視野を広げるためにも留学生を積極的に受け入れる。また、留学生を対象とした留学生特別選抜制度を設ける。（資料13）

なお、入学資格については、関係法令に従って適切に判断できるよう、学内体制を整備する。

5 社会人、留学生の受け入れ対策

部分的には既に記述したが、総括すれば下記の通りである。

- ① 要件の項に述べた事項の他に、社会人の実務的な知識・経験や学習ニーズに即して教育内容を工夫するとともに、集中講義の実施、マルチメディアの活用など、社会人が学習しやすい履修方法を導入する。具体的には第14条特例の項で述べているように、夜間の授業開設なども考慮し、かつインターネットを活用した遠隔授業が制度も早急に導入できるよう準備する。
- ② 入学要件の項に述べた事項の他に、留学生を対象として、教育研究指導体制、教育プログラム、奨学金・住居を含む受け入れ体制、事務体制等の整備を進める。

6 大学院生確保の見通し

平成12年7月に秋田県立大学の学部1、2年生を対象に実施したアンケート調査（資料16）、および平成12年5月に実施した企業・団体アンケート調査（資料17）によれば、3、4割の対象者が大学院進学（本学を含めて）を希望していた。また、「システム思考のモノづくり」という時代の流れに沿った新しいタイプの学部を基礎に設置する大学院であることとも併せ考慮すると、本研究科への進学希望者は、将来増加していくものと予想され、定員は十分確保できるものと考えている。

7 課程修了後の進路及びその見通し

本研究科の教育研究は、情報通信、新製造技術、環境、バイオテクノロジーなど我が国全体として、今後、雇用や市場規模の大きな成長が期待される分野であり、企業等が高度専門職業人を求めている中であって、製造業、建設業、サービス業、卸売・小売業等を中心に、幅広い産業分野で修了生採用の道が開けるものと考えている。また、企業・団体アンケート調査（資料17）では、本学大学院との交流や修了者の採用などについて積極的な姿勢も見られ、科学技術基盤の形成による製造業の付加価値倍増など「産業が力強く前進する秋田」をめざす本県産業界等からの人材需要も今後増加すると見込まれることから、修了後の進路について、特に問題はないものと考えている。ただし、我が国の雇用情勢は依然と厳しいものがあることから、企業等の採用意欲を刺激するような教育研究内容の充実にも努めるとともに、就職先開拓を含む就職支援体制を一層強化していく。

8 施設・設備（施設に関する既設学部との関係）

大学院における教育研究の充実のため、大学院開設から1年後の平成15年3月までに、専用の施設設備を整備する計画である。

しかし、設置当初については、本研究科が基本的にはシステム科学技術学部を基礎とする一般研究科であることから、既設学部の施設設備を活用する。

既設学部の施設は、延べ床面積で4万平方メートルと、基準面積の3倍を超えており、大学院加算校舎面積を加えても基準を大きく上回っている。また、新たに700平方メートルの延べ床面積を有する創造工房等も整備されたことから、この中で、設置を予定する大学院研究科の学生定員に応じた講義室、実験・実習室、特別実験室、情報処理学習施設、語学学習施設、院生研究

室等の要求基準をクリアできるスペースは確保できる見込みである。また、設備・図書等についても同様に、学部との共用が可能である。

なお、大学院システム科学研究科における充実した教育研究の遂行のため、大学院専用の施設設備の整備が予定され、既に基本設計・実施設計経費が県予算に計上されている。実験室、講義室、ゼミ室、客員・連携教員等研究室、生体解析システム、多目的音響実験室及び電波無響室等、延べ床面積7千平方メートル余りの施設に加え、デザイン・シミュレーション設備、環境物質分析装置などの設備整備も予定されており、平成14年度末には完成見込みである。

従って、既存学部との共用関係は、大学院開設から1年後には解消されるが、仮に施設設備の整備が遅れるなどの事情が生じたとしても、施設設備に関する要求基準を下回ることはない。

(詳細は目次2「設置する大学院等の概要を記載した書類」の添付資料「校舎等」を参照)

Ⅲ 大学院設置基準第 14 条特例の実施

本大学院には、学部からの進学生だけでなく留学生や現在企業で関連する職に就いている社会人などの多様な人材の入学が考えられる。このため、学生の種々の事情に配慮し、週末および夏季・冬季休暇などを利用した講義を行うなどの柔軟な教育研究実施体制を整える。基本的な教育研究は、本学の設置されている本荘キャンパスにおいて実施するが、必要に応じて講義の受講は遠隔地における双方向授業を積極的に取り入れる等の配慮を順次行ってゆく。

① 修業年限

- ・ 前期課程の修業年限は 2 年とし、在学年限は 4 年とする。
- ・ 後期課程の修業年限は 3 年とし、在学年限は 6 年とする。

② 授業の実施方法

授業の開講は学生の生活にも配慮するものとし、企業の長期休暇時期などを考慮し、夜間授業、土・日曜日および夏冬休暇時の集中講義などを行う。さらに、前期の課程においては、遠隔授業の実施も検討することとし、その場合には本荘キャンパスでの授業を同時に受講できる双方向テレビ会議システム(あるいは映像配信サブシステム)を利用して実施することを考えている。(資料 1 4、資料 1 5)

このような配慮により、地理的、時間的制約から大学所在地に通学できない社会人学生に対する学習機会の提供・拡大につながるものと期待している。

③ 履修および研究指導

講義科目については、土・日曜日および夏季・冬季休暇時期の開講によって修了必要単位数は十分取得可能である。なお、遠隔授業は講義科目のみとし、セミナー等は本荘キャンパスで実施する。

研究指導に関しては、学生の時間的・地理的事情を考慮して指導教官との調整により随時相談を行い柔軟に対応するものとし、基本的には本荘キャンパスにおいて実施する。

④ 教員の負担の程度

学部教育科目の内、実験や演習科目に対して積極的に T A および R A 制度を導入するなど、教員の負担増をできるだけ抑えて大学院の研究教育活動が十分に行えるように、学部教育の負担分も含めて検討する。

⑤ 図書館・情報処理施設の利用の確保

大学院教育に対応した事務業務、および施設利用時間の整備については以下のように対処する。

- ・ 図書館：土・日曜日を含め 24 時間、施設の使用を可能とする体制を整える。また、教育研究指導の補助になるように、より高度な専門書の充実を計る。
- ・ 情報処理室：夜間の使用時間延長など学生の事情に配慮した体制を整備する。
- ・ 遠隔授業等：双方向テレビ会議システム、映像配信サブシステム等の積極的な利用を図る。
- ・ 事務業務等：既存の学部事務の再編による対応が中心となるが、必要な人的措置についても考慮する。

⑥ 学生の厚生に関する配慮

院生室ならびに研究室には個別の机やロッカーを設置するとともに、学生相互および教員とのディスカッションの場としての共通スペースとなる合同ゼミ室を設ける。また、学

生証を兼ねた本学ICカードシステムにより、休日や夜間の建物および実験室への入室が可能となる。

⑦ 必要な教職員の配置

研究教育の進展による状況変化に柔軟に対応できるように、学生と相談する機会を定期的に設け、きめ細かな指導を行うとともに、相談・交流の充実を図る。また、事務組織における連絡・相談体制の整備を行い、履修登録、受講等に支障が生じないように配慮する。

⑧ 社会人の入学者選抜方法

社会人の入学選抜には、面接を重視した特別選抜制度を設ける。また、企業の関連業務における業績や実績についても積極的に評価を行って選抜する。

⑨ 学生確保の見通し

遠隔授業をはじめ、夜間や休日の開講など社会人に配慮した研究教育体制の整備を行うことから、地元企業だけでなく遠隔地の社会人の受け入れも十分可能である。本学と企業とのこれまでの共同研究の実績などから、入学者は、十分確保できるとの見通しを持っている。

備考：遠隔授業について

当面、秋田、本荘キャンパス間の双方向テレビ会議システムを活用した遠隔授業を実施する。
(資料14)

また、秋田県においては、情報ハイウェイ基盤整備が進められている一方、本大学では既にマルチメディア対応の教育研究支援システムが導入されている。今後、これらの情報基盤等を活用し、テレビ会議システムによる遠隔授業の受信拠点の整備や、インターネットを通じた自宅での遠隔授業の受講が可能となるよう、教材や教授法のシステム充実に向けた実践的な検討と準備を進める。

遠隔授業の対象としては、基本的に前期の課程の各専攻の主要科目で座学として行われる講義科目について実施が可能と考えており、こうした措置により、社会人の大学院入学を奨励していく。(資料15)