

超スマート社会卓越コース 学修課程

少子高齢化，地球温暖化，世界の分断，食糧安全保障などの社会課題が山積する現代社会において，人類の未来を持続可能なものにするためには，サイバー空間技術とフィジカル空間技術を高度に融合した超スマート社会の実現が必須であることは日本政府を含め世界が認識し，多様な施策が進められている。

本コースでは，超スマート社会の実現を志向し異分野融合による新分野創造（コンバージェンスサイエンス）を実践する人材を輩出することを目的としている。具体的には，①卓越した専門力に基づき，独創的で多角的な視点から社会課題を分析し解決できる力，②様々な事象を俯瞰的に捉え，論理的な思考で分析し，新たな知見を創造できる力，③超スマート社会の実現に必要となるコンバージェンスサイエンスを実践する力，④物事をグローバルな視点で理解し，具体的に行動し，社会の中でリーダーシップを発揮できる力の4つの能力を涵養する。

この目的を達成するために，本コースでは，産業界等との共創による社会連携教育と異分野融合研究を通じた人材育成を実施する。具体的には，企業，省庁，国研等が参画する超スマート社会推進コンソーシアムとの連携により構築したコンバージェンス・サイエンスへの招待等の専門科目を学ぶことでコンバージェンスサイエンスの実践に必要となる専門学力を涵養し，アントレプレナーシップ科目とみなすことが可能な多様なオフキャンパスプロジェクトをはじめとする社会との連携を通して様々な事象の俯瞰力を涵養する。また，必修科目である超スマート社会構想ワークショップ等により異分野の知見を融合・結集して課題を解決する力を涵養し，グローバル研究アクティビティやグローバルオフキャンパスプロジェクトを通して国際社会でリーダーシップを発揮できる力を涵養する。

【博士後期課程】

人材養成の目的

超スマート社会卓越コースでは，超スマート社会の実現を志向し異分野融合による新分野創造（コンバージェンスサイエンス）を実践する人材を輩出することを目的とする。この目的のために，産業界等との共創による社会連携教育と異分野融合研究を通じた人材育成を実施する。具体的には，企業，省庁，国研等が参画する超スマート社会推進コンソーシアムとの連携により構築したコンバージェンス・サイエンスへの招待等の専門科目を学ぶことでコンバージェンスサイエンスの実践に必要となる専門学力を涵養し，アントレプレナーシップ科目とみなすことが可能な多様なオフキャンパスプロジェクトをはじめとする社会との連携を通して様々な事象の俯瞰力を涵養する。また，必修科目である超スマート社会構想ワークショップ等により異分野の知見を融合・結集して課題を解決する力を涵養し，グローバル研究アクティビティやグローバルオフキャンパスプロジェクトを通して国際社会でリーダーシップを発揮できる力を涵養する。

学修目標

本課程では，上記の目的の達成のために，次のような能力を習得することを目指す。

- ・卓越した専門力に基づき，独創的で多角的な視点から社会課題を分析し解決できる力
- ・様々な事象を俯瞰的に捉え，論理的な思考で分析し，新たな知見を創造できる力
- ・超スマート社会の実現に必要となるコンバージェンスサイエンスを実践する力
- ・物事をグローバルな視点で理解し，具体的に行動し，社会の中でリーダーシップを発揮できる力

学修内容

本課程では、「学修目標」で記載した「修得する能力」を身に付けるために、次のような内容の学修を行う。

- A) コンバージェンスサイエンスの実践に必要となる専門学力を涵養する教育
- B) 社会との連携を通して様々な事象の俯瞰力を涵養する教育
- C) 異分野の知見を融合・結集して課題を解決する力を涵養する教育
- D) 国際社会でリーダーシップを発揮できる力を涵養する教育

修了要件

本コースの博士後期課程を修了するためには、次の要件を満たさなければならない。

1. 24 単位以上を大学院授業科目（600 番台）から取得していること。
2. 本コースで指定された授業科目において、次の要件を満たすこと。
 - ・講究科目について、12 単位以上修得していること。
 - ・コース標準学修課程科目から 18 単位以上修得していること。
 - ・コース専門科目から指定された必須科目 2 単位を修得していること。
 - ・文系教養科目から 2 単位以上、アントレプレナーシップ科目から 4 単位以上修得していること。
3. 博士論文審査及び最終試験に合格すること。

表D 1 に本コースにおける授業科目区分と博士後期課程修了に必要な単位数を示す。必要単位数は科目区分ごと、また科目群ごとに指定され、「必修科目単位」欄及び「選択科目単位」欄には科目選択にあたっての注記がある。「学修内容との関連」欄には科目と関連する学修内容を示す。履修申告にあたっては、科目と学修内容の関係を十分理解すること。

表D 1 超スマート社会卓越コース博士後期課程修了要件

科目区分		必修科目単位	選択科目単位	単位数	学修内容との関連	備考
教養科目群	文系教養科目		2 単位以上	6 単位以上	B, D	
	アントレプレナーシップ科目		4 単位以上		B, D	後述の GA を原則として全て満たすこと。
	その他科目					
専門科目群	講究科目	「超スマート社会創造卓越講究 S3」, 「同 F3」, 「同 S4」, 「同 F4」, 「同 S5」, 「同 F5」を各 2 単位, 合計 12 単位		コース標準学修課程の専門科目群から 18 単位以上	A	
	研究関連科目				D	修了単位に含めることが出来るのは, 最大 2 単位までとする。
	専門科目	「超スマート社会構想ワークショップ」1 単位, 「超スマート社会研究プレゼンテーション」1 単位, 合計 2 単位			A, B, C, D	「超スマート社会構想ワークショップ」を履修するには, 「SSS マッチングワークショップ」へ最低 1 回の参加を必須要件とする。なお, 本コースへの進学を予定している本学修士課程の学生は, 修士課程在籍中に「SSS マッチングワークショップ」への参加を強く推奨する。
	コース標準学修課程以外のコース専門科目又は研究関連科目					
修了単位合計		上記の条件を満たし, 24 単位以上修得すること				

【備考】

- ・文系教養科目, アントレプレナーシップ科目の詳細は, 「IV. 教養科目群履修案内」のそれぞれの章を参照すること。
- ・外国人留学生が受講可能である「日本語・日本文化科目」の授業科目を修得した場合, 対応する番台の文系教養科目としてみなすことができる。

授業科目

表D 2 に本コースの博士後期課程における専門科目群の授業科目を示す。表右端の備考欄にコース名が記載されている科目については, 本コースが指定する他コースの専門科目等を示し, 修得した場合, 「科目区分」欄に記載された, 本コースの標準学修課程の「専門科目」, 「研究関連科目」として取り扱われる。

表D2 超スマート卓越コース博士後期課程専門科目群

科目区分		科目コード	科目名			単位数	身に着ける力	学修内容	備考
講 究 科 目	600 番台	SMT. Z601. R	R ◎		超スマート社会創造卓越講究 S3 (Seminar S3 on Super Smart Society)	0-2-0	1	A	言語は研究室による
		SMT. Z602. R	R ◎		超スマート社会創造卓越講究 F3 (Seminar F3 on Super Smart Society)	0-2-0	1	A	言語は研究室による
		SMT. Z603. R	R ◎		超スマート社会創造卓越講究 S4 (Seminar S4 on Super Smart Society)	0-2-0	1	A	言語は研究室による
		SMT. Z604. R	R ◎		超スマート社会創造卓越講究 F4 (Seminar F4 on Super Smart Society)	0-2-0	1	A	言語は研究室による
		SMT. Z605. R	R ◎		超スマート社会創造卓越講究 S5 (Seminar S5 on Super Smart Society)	0-2-0	1	A	言語は研究室による
		SMT. Z606. R	R ◎		超スマート社会創造卓越講究 F5 (Seminar F5 on Super Smart Society)	0-2-0	1	A	言語は研究室による
研 究 関 連 科 目	600 番台	SMT. D601. L	L 選 択	★	Global Research Activities 1 (グローバル研究アクティビティ 1)	0-0-1	1, 2, 3	D	
		SMT. D602. L	L 選 択	★	Global Research Activities 2 (グローバル研究アクティビティ 2)	0-0-1	1, 2, 3	D	
専 門 科 目	600 番台	SMT. A611. R	R ◎	★	Super Smart Society Research Presentation (超スマート社会研究プレゼンテーション)	0-0.5-0.5	2, 3, 4, 5	A, C	
		SMT. B601. L	L 選 択	★	Introduction to Convergence Science: Quantum Science (コンバージェンス・サイエンスへの招待：量子科学)	1-0-0	2, 4, 5	B, C	
		SMT. B602. L	L 選 択	★	Introduction to Convergence Science: Smart Healthcare (コンバージェンス・サイエンスへの招待：スマートヘルスケア)	1-0-0	2, 4, 5	B, C	
		SMT. B603. L	L 選 択	★	Introduction to Convergence Science: Smart Agriculture (コンバージェンス・サイエンスへの招待：スマート農業)	1-0-0	2, 4, 5	B, C	
		SMT. B604. L	L 選 択	★	Introduction to Convergence Science: Smart Workplaces (コンバージェンス・サイエンスへの招待：スマートワークプレイス)	1-0-0	2, 4, 5	B, C	
		SMT. B605. L	L 選 択	★	Introduction to Convergence Science: Smart Production (コンバージェンス・サイエンスへの招待：スマート製造)	1-0-0	2, 4, 5	B, C	
		SMT. B606. L	L 選 択	★	Introduction to Convergence Science: Smart Ocean (コンバージェンス・サイエンスへの招待：スマートオーシャン)	1-0-0	2, 4, 5	B, C	
		SMT. B631. L	L 選 択	★	Super Smart Society Off-Campus Project 1 (超スマート社会オフキャンパスプロジェクト 1)	0-0-2	3, 4, 5	B, C	
		SMT. B632. L	L 選 択	★	Super Smart Society Off-Campus Project 2 (超スマート社会オフキャンパスプロジェクト 2)	0-0-4	3, 4, 5	B, C	

- ・身に着ける力：1，専門力 2，教養力 3，コミュニケーション力 4，展開力（探究力又は設定力） 5，展開力（実践力又は解決力）
- ・科目コードにおける「分野コード」は次の通り。（ABC.D600.R の「D」の項目）
A:専門力関連科目，B:俯瞰力関連科目，C:異分野融合力関連科目，D:国際性関連科目，Z:講究

アントレプレナーシップ科目対応科目

本コースの博士後期課程修了要件に記されるアントレプレナーシップ科目については、「IV. 教養科目群履修案内ーアントレプレナーシップ教育コア」の表 D-1 に示されている Graduate Attributes (GA)を原則として全て満たし、4 単位以上の単位を修得しなければならない。GA の修得状況については、修了時にコースで判定する。複数の GA が対応する科目については、当該科目の単位を修得することでその科目に対応する全ての GA を満たしたものとみなされる。

この GA を修得するために、アントレプレナーシップ科目に加えて、アントレプレナーシップ科目としてみなすことができる専門科目及びコースで開講するアントレプレナーシップ科目として、表 D3 の科目が用意されている。（GA が対応しないアントレプレナーシップ科目もあるため、履修時には十分に確認すること。）

なお、対応科目をアントレプレナーシップ科目として修了要件に含めた場合、専門科目として修了要件に含めることができないので留意すること。また、これらの科目をアントレプレナーシップ科目としてみなさなかった場合でも、対応する GA は修得したものとすることができる。

【参考】アントレプレナーシップ科目の履修案内より

表 D-1 博士後期課程学生に求められる Graduate Attributes とは、次のとおりです。

GA0D：自らのキャリアを明確にデザインし、アカデミア・産業界の構成員として活躍するための知識・スキル，社会的責任，倫理等を包括的に理解して、イノベーション実現に貢献できる

GA1D：自らがデザインしたキャリアを実現するために必要な高度なリーダーシップ，アントレプレナーシップ，知識・スキル，社会的責任，倫理等を身に着けることで、イノベーションの実現を主導できる

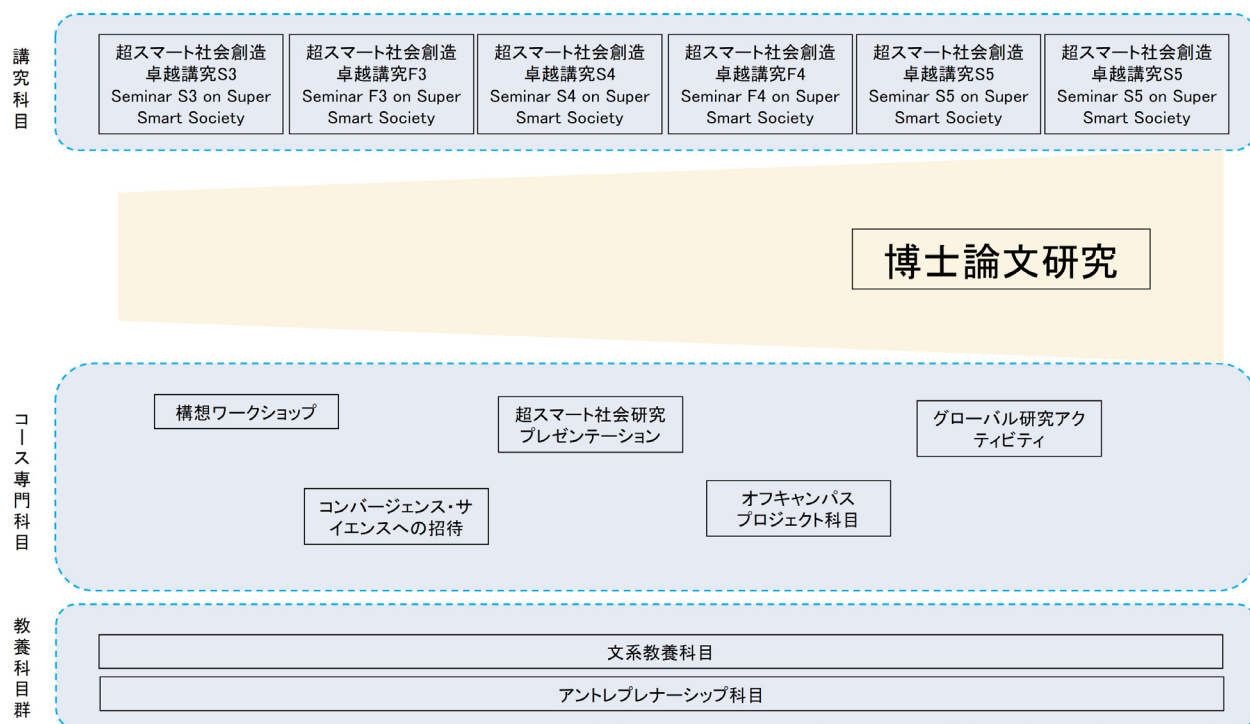
表D 3 超スマート社会卓越コース博士後期課程アントレプレナーシップ対応科目及びコースで開講するアントレプレナーシップ科目

対応科目 区分	科目コード	科目名			単位数	対応 する GA	学修内 容	備考
アントレ プレナ ーシッ プ科 目と して みな すこ とが でき る専 門科 目	SMT. B601.L	L 選 択	★	Introduction to Convergence Science: Quantum Science (コンバージェンス・サイエンスへの 招待：量子科学)	1-0-0	GA1D	B, C	
	SMT. B602.L	L 選 択	★	Introduction to Convergence Science: Smart Healthcare (コンバージェンス・サイエンスへの 招待：スマートヘルスケア)	1-0-0	GA0D	B, C	
	SMT. B603.L	L 選 択	★	Introduction to Convergence Science: Smart Agriculture (コンバージェンス・サイエンスへの 招待：スマート農業)	1-0-0	GA0D	B, C	
	SMT. B604.L	L 選 択	★	Introduction to Convergence Science: Smart Workplaces (コンバージェンス・サイエンスへの 招待：スマートワークプレイス)	1-0-0	GA1D	B, C	
	SMT. B605.L	L 選 択	★	Introduction to Convergence Science: Smart Production (コンバージェンス・サイエンスへの 招待：スマート製造)	1-0-0	GA1D	B, C	
	SMT. B606.L	L 選 択	★	Introduction to Convergence Science: Smart Ocean (コンバージェンス・サイエンスへの 招待：スマートオーシャン)	1-0-0	GA0D	B, C	

	SMT. B631. L	L 選択	★	Super Smart Society Global Off-Campus Project 1 (超スマート社会グローバルオフキャンパスプロジェクト 1)	0-0-2	GAOD /GA1D	B, C	
	SMT. B632. L	L 選択	★	Super Smart Society Global Off-Campus Project 2 (超スマート社会グローバルオフキャンパスプロジェクト 2)	0-0-4	GAOD /GA1D	B, C	
	SMT. B633. L	L 選択	★	Super Smart Society Off-Campus Project for Career Development 1 (キャリア開発超スマート社会オフキャンパスプロジェクト 1)	0-0-2	GAOD /GA1D	B, C	
	SMT. B634. L	L 選択	★	Super Smart Society Off-Campus Project for Career Development 2 (キャリア開発超スマート社会オフキャンパスプロジェクト 2)	0-0-4	GAOD /GA1D	B, C	
	SMT. B635. L	L 選択		大田区起業実践オフキャンパスプロジェクト (Ota City Start-up Practical Off-Campus Project)	0. 5-0-1. 5	GAOD	B, C	
	SMT. B640. L	L 選択		ジョブ型研究インターンシップ (超スマート社会卓越コース) (Cooperative Education through Research Internships of Super Smart Society)	0-0-4	GA1D	B	
アントレプレナーシップ科目	SMT. R611. L	L 選択		Doctorial Recurrent Program of Super Smart Society (博士リカレント研修 (超スマート社会卓越コース))	0-0-4	GAOD GA1D		※超スマート社会卓越コースで開講するアントレプレナーシップ科目である。専門科目にはならない。
上記科目の他、教養科目群アントレプレナーシップ科目から選択すること。(「IV. 教養科目群履修案内」参照)								

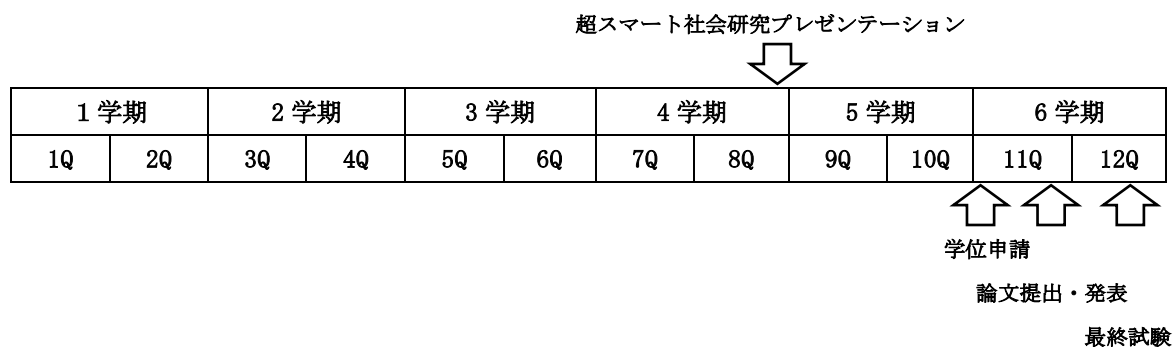
なお、データサイエンス・AI 全学教育機構でも、「IV. 教養科目群履修案内ーアントレプレナーシップ教育コア」に記載されている以外にアントレプレナーシップ科目とみなすことができる科目が用意されており、開講元の判断で履修できる場合がある。具体的な科目、履修要件等は、データサイエンス・AI 全学教育機構の学修案内を参照のこと。

科目体系図



博士論文研究

博士論文研究では、問題解決力に加えて、問題設定能力を培い、さらに英語によるコミュニケーション力の向上を目指す。これらは学修成果の設定と評価の過程で修得する。博士論文発表会における博士論文審査を経て、最終審査に至る。



・超スマート社会研究プレゼンテーション

原則、修了の一年前までに当該科目を履修し、その時点までの自身の研究に関するプレゼンテーションを実施した上で口頭試問による審査を受ける。

・博士論文審査基準

博士学位論文は、超スマート社会に関連する分野の新規性、独創性と十分な学術的価値を持つ自著の論文であって、主要部分が国際的な水準にある学術雑誌等に掲載されているか、あるいは掲載される水準でなければならない。なお、博士の学位論文は、日本語もしくは英語で執筆することとする。

・博士論文審査実施方法

審査委員会は5名以上の審査員で構成されるものとする。超スマート社会研究プレゼンテーションにおける審査に合格した上で論文を提出し、口頭発表の後、審査員による事前査読を経て、最終的な審査・評価を行う。最終審査では、当該分野に関する口頭試問により、当該分野の理解能力を確認する。