

オリエンテーション
2020/5/13



Tokyo Tech

超スマート社会卓越教育プログラム

WISE program for Super Smart Society

カリキュラム
Curriculum

超スマート社会卓越教育院統括責任者 西原 明法(特任教授)

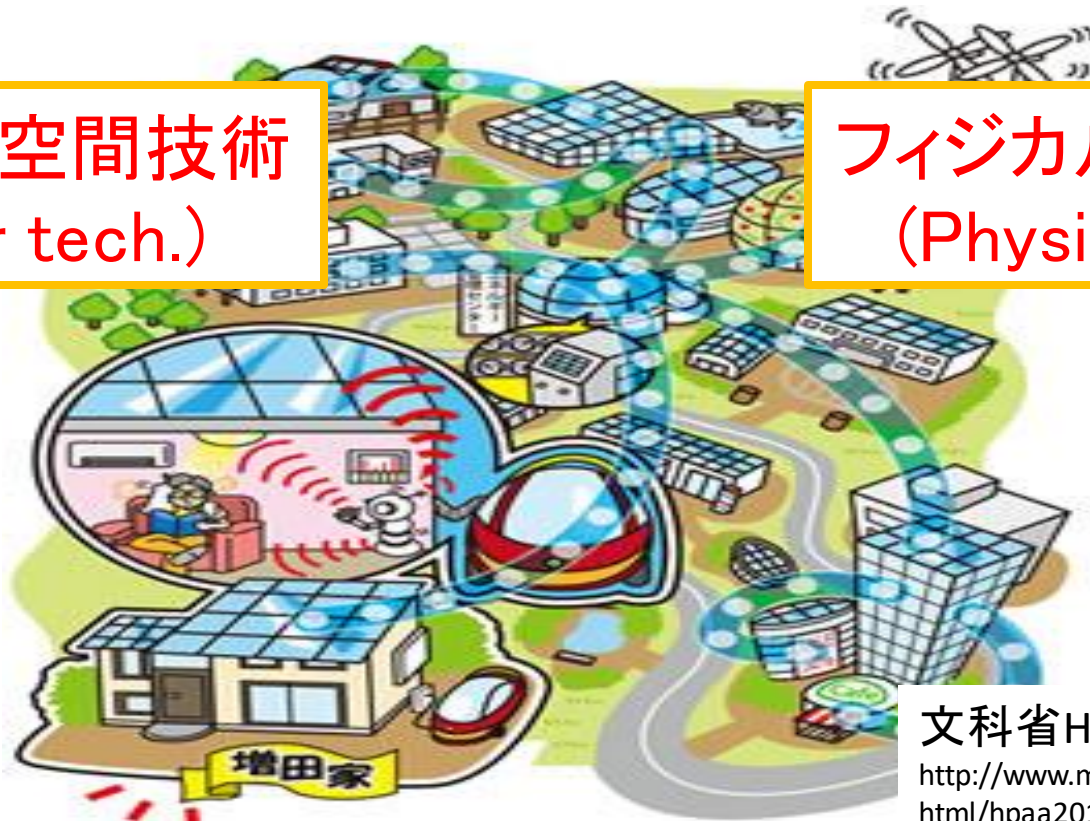
Specially Appointed Prof. Akinori Nishihara (Executive Producer, WISE-SSS)



超スマート社会 (Super Smart Society)

サイバー空間技術
(Cyber tech.)

フィジカル空間技術
(Physical tech.)



文科省HPより

http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/hpaa201601/detail/1374226.htm

人工知能
(artificial intelligence)

量子科学
(quantum science)

- 本説明は学習案内に基づくが、詳しくは下記のリンクからご覧ください。

For details, please access the following link for details of Study Guide

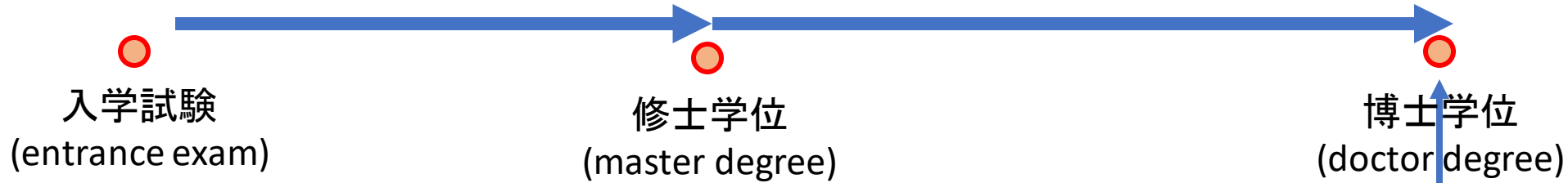


カリキュラム (Curriculum)

各コース(for each course)

修士課程 (master course)

博士課程 (doctor course)



超スマート社会卓越教育院(WISE-SSS)



表3
Table 3



・講義(基礎・専門・SSS創造・リーダーシップ)

Lectures (fundamental, specialized, SSS creation, leadership)



・オフキャンパスプロジェクト(修士・博士) Off-campus project (master, doctor)

・マッチングワークショップ
Matching workshop



・研究プロジェクト(修士、博士、海外)
Research project (master, doctor, overseas)



・グローバルフォーラム (Global forum)

・異分野融合-演習 (Exercise for interdisciplinary research)



・メンター制度 Mentors (domestic & overseas)

・奨学金 Scholarship

専門学力×独創力涵養

Cultivation of Specialized Academic Abilities & Creativities

- 量子科学・人工知能基礎科目群
(courses related to basic quantum science / artificial intelligence) :



表2／Table 2

- 超スマート社会における先端技術を研究開発する上で必要となる基幹的学力を修得するため、人工知能・量子科学に関する基礎科目の受講を間審査の通過条件とする。
- Students acquire subjects related to basic artificial intelligence and quantum science to gain core academic skills required for R&D of advanced technologies in SSS as the condition for mid-term review.
- 表2-1に掲載されていない科目も対象／Additional approved course
 - ART.T454 Advanced Topics in Artificial Intelligence S, 1-2Q (English)
 - SCE.I501 Image Recognition, 1-2Q (English)
 - XCO.T487 Fundamentals of data science, 3-4Q (English)
 - XCO.T489 Fundamentals of artificial intelligence, 3-4Q (English)

- サイバー・フィジカル分野専門科目群
(specialized courses related to cyber / physical space) :



表4／Table 4

- 両空間の知識を修得することで超スマート社会へ向けた「専門学力×独創力」を養う為、サイバー・フィジカル空間に係る専門科目の取得を修了要件とする。
- Students acquire knowledge of both spaces for gaining “specialized academic ability & creativity” for SSS by taking specialized subjects related to cyber/physical space as the condition for completion.

- サイバー・フィジカルクロスメンター制度
(cyber / physical cross mentor system)



- 異なる分野を専門とするメンターを設定する。これにより、異分野の客観的視点から見た教育研究の意義の確認や課題解決の指針を得る。
- To objectively assess the significance from different viewpoints and to develop multi-faceted problem-solving skills, each student is assigned mentors who specializes in different fields.

社会連携俯瞰力涵養 (Cultivation of broad perspectives through social cooperation comprehensiveness)

● 超スマート社会創造科目群

(courses related to SSS creation) :



表5 / Table 5

- 専門力と俯瞰力を涵養するために、SSS推進コンソーシアム参加機関の協力を得て超スマート社会創造科目群を開講し、実社会の課題や超スマート社会の実現に向けた先端技術を学ぶ。本科目群から所定の単位を取得することを修了要件とする。
- In order to cultivate professional skills and bird's eye view, students can learn real-world issues & advanced technologies for realizing SSS by taking courses related to SSS creation, established by Tokyo Tech Academy for SSS, in the cooperation of SSS promotion consortium's participating organizations. Taking credits from this group of subjects is required for completion of the course.

● サイバー・フィジカルオフキャンパスプロジェクト (cyber / physical off-campus project) :



表1 / Table 1
表6-1 / Table 6-1

- 超スマート社会推進コンソーシアムの参加機関に赴いてオフキャンパスプロジェクトを実施することを修了要件とする。自身の専門とは異なる分野の機関におけるオフキャンパスプロジェクトを経験することで、超スマート社会を俯瞰できる人材を育成する。
- The completion requirement is to conduct an internship at a participating organization of the Super Smart Society Promotion Consortium. The purpose of this subject is to develop human resources who can overlook the super smart society by experiencing off-campus projects in fields different from their specialty.

異分野融合課題解決力涵養 (Cultivation of problem-solving ability for interdisciplinary issues)



- 異分野融合マッチングワークショップ (interdisciplinary matching workshop) :
 - プログラム参加学生 (参加検討中の学生を含む)、教員や超スマート社会推進コンソーシアム参加機関が合同で年2回異分野融合のワークショップを開催し、学生の研究実績 (シーズ) と社会の研究課題 (ニーズ) のマッチングを図る。学生の社会貢献に対する意欲を高め、自ら産学共同研究を構築する機会を提供する。本ワークショップへの参加をプログラム所属の条件とする。
 - Students participating in the program (including students considering participation), faculty members, and participating organizations in the Super Smart Society Consortium jointly attend a twice-yearly interdisciplinary workshop that aim to match students' research achievements (seeds) and social research issues (needs). The program motivates students to contribute to society and provides opportunities for them to build industry-academia joint research. Participation in this workshop is a condition of enrolling into the program.



- 異分野融合研究企画集中演習 (intensive exercise for interdisciplinary research planning) :
 - 異分野融合の研究マッチング力強化のために、教員や連携機関から提出された課題から、学際的かつ重要な課題を選出し、それを解決するための具体的な研究計画を立案する集中演習を行う。夏休み期間中に開催する。
 - Intensive exercises on interdisciplinary and important issues selected by faculty and collaborating institutions in order to strengthen the research matching capability and to formulate a concrete research plan to solve them. To be held during the summer vacation period.



- 超スマート社会基盤技術研究プロジェクト (SSS basic technology research project) :
 - 指導教員に加え、企業や自治体のアドバイザーから助言を受ける形態で、超スマート社会を実現する基盤技術研究プロジェクトを実施し、異分野融合の課題解決力を涵養する。学生が主体的にアドバイザーと議論し研究を遂行する経費として予算50万円程度を配分する。
 - Conduct basic technology research projects to realize super smart society based on advice from program advisors in addition to the students' academic supervisors, to cultivate problem-solving skills in interdisciplinary fields. A budget of about 500,000 yen will be allocated to students to discuss with the assigned advisor and carry out research.

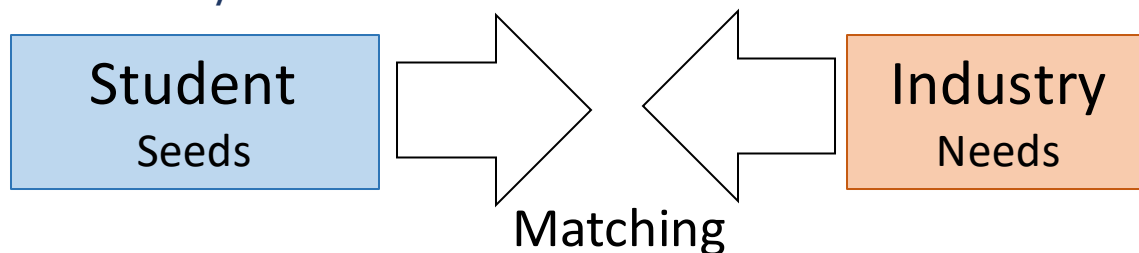


- 超スマート社会創造研究プロジェクト (SSS creation research project) :
 - マッチングが成立した研究テーマに関して、超スマート社会を創造する研究プロジェクトを連携機関と共同で実施することにより、異分野融合の社会課題の解決に取り組む。異分野融合研究チームが成立した場合、最大200万円/年の研究費を配分し社会実装研究を行う。
 - With regard to the research theme for which matching has been established, the students will work on solving interdisciplinary social by jointly conducting research projects creating super smart society with partner organizations. If the interdisciplinary research team is established, a research fund of up to 2 million yen / year will be allocated to conduct social implementation research.

異分野融合マッチングワークショップ

interdisciplinary matching workshop

企業からの研究者・技術者との交流機会
Meet researchers/engineers
in industries/research institutes



本プログラムでの共同研究を実施するには
To start up your collaboration

+ 異分野融合研究企画集中演習
Intensive exercise for interdisciplinary research planning

+ 超スマート社会基盤技術研究プロジェクト (Master)
SSS basic technology research project

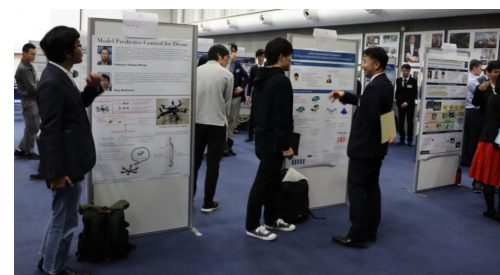
+ 超スマート社会創造研究プロジェクト (Doctor)
SSS creation research project

Participation is required for applying to "WISE-SSS"
ワークショップへの参加 → SSS卓越大学院に入るための必須要件
※No credit (単位なし)

前回 (Last time)



ショットガン講演
Shotgun presentation



ポスター講演
Poster presentation

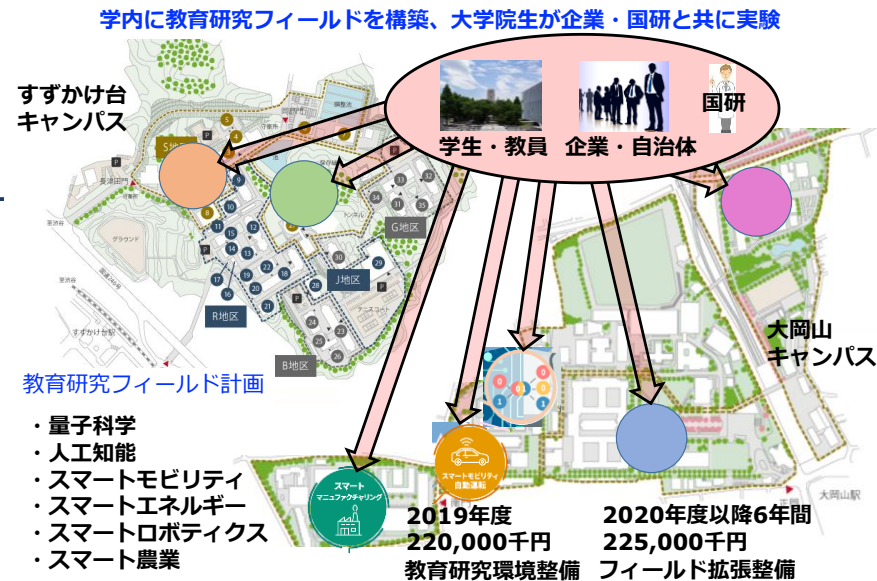
- 77件の学生ポスター
77 student posters
- 26件の企業ポスター
26 industry posters
- 約10件のマッチング成立
approx. 10 matching

異分野融合企画集中演習

intensive exercise for interdisciplinary research planning



- 教育院の学生(主に博士1年生)を対象とする Target: mainly D1
- 自分の専門分野以外の教育研究フィールドを体験するグループワークを通し、新規の研究を企画する Plan new research based on group work at other fields
- 特にまだ企業とマッチングが取れていない学生にとっては、マッチングを取る手掛かりとなる Hint for matching
- 教育院修了の要件（ただし単位はない）
Requirement for course completion
- 2020年度は、量子科学、人工知能、スマートモビリティ、スマートロボティクスの4つのフィールドから2つを選択し、それぞれ1日計2日の演習を行う Select 2 / 4 R&E fields to take exercises on 2 days
- スケジュール(変更の可能性あり)
Schedule (tentative)
8月中旬～9月末 フィールドでの実習
9月末～10月の1日 成果発表会



Field exercise
Achievement presentation

グローバルリーダーシップ涵養

(Cultivation of global leadership development)



表7

Table 7

グローバルリーダーシップ力涵養科目群

(global leadership development courses) :

- 超スマート社会を牽引する力を涵養するために、本学のリーダーシップ教育科目を履修することを修了要件とする。身に付けたリーダーシップ力を発揮し、上記の超スマート社会創造研究プロジェクトおよび下記のグローバルオフキャンパス研究プロジェクトに取り組む。
- To cultivate the power to drive super smart society, students must take the university's leadership education subjects and demonstrate his leadership skills on the above super smart society creation research project and the below global off-campus research project.



● 超スマート社会グローバルフォーラム (SSS global forum) :

- 超スマート社会推進コンソーシアムが企画し、世界各地から海外アドバイザーを中心に一流の研究者を招聘して開催する超スマート社会グローバルフォーラムにおいて、研究成果を発表し、質疑討論の中で研究の評価と今後の方針決定を行うことでグローバルな知見を獲得する。
- The students present research results, evaluate and determine research direction via discussions at the Super Smart Society Global Forum, which is organized by the Super Smart Society Promotion Consortium, where leading researchers from around the world, centering on overseas advisors, are invited, to gain global knowledge.



表6-2

Table 6-2

グローバルオフキャンパス研究プロジェクト (global off-campus research project) :

- 海外連携機関やコンソーシアム参加機関の研究組織等に3ヶ月以上滞在し、自らの研究テーマに関連したグローバルな共同研究を実施する。この活動の中でグローバルリーダーシップ力を涵養し、研究内容を深化させる。渡航旅費として学生1人あたり最大80万円の補助を支給する。
- Stay at a research organization of an overseas partner organization or consortium participating organization for three months or more, and carry out global joint research related to the students' research theme. This activity aims to foster global leadership and deepen research contents. A maximum of 800,000 yen per student will be provided as travel expenses.



● 海外メンター制度 (Overseas mentor system) :

- 博士後期課程より海外メンター制度を導入し、海外アドバイザーとの面談により、学生が自身の強み弱みを把握し、グローバルな視点に基づくキャリア形成の機会を与える。
- Students in the doctoral program have an opportunity to understand their strengths and weaknesses through interviews with overseas advisors. This also allows students to build their professional network and determine their career paths from a global perspective.

履修計画の例 Taking course example

