

大学・高専機能強化支援事業
令和7年度現地調査

事業責任者等からの説明・質疑応答

令和7年12月3日
熊本大学

1. 事業概要① 高度情報・半導体人材育成の全体像

教員組織

R5.4設置

半導体・デジタル研究教育機構

半導体部門

- 3次元実装技術の研究開発推進
- 次世代LSIデバイスの研究開発推進
- 次世代イメージセンサの研究開発推進
- 次世代半導体材料研究開発推進
- 半導体製造DXの実践的研究
- 先進半導体プロセス研究推進

※R6拡充

総合情報学部門

- 機械学習を用いたビッグデータ解析等
- 応用数理(非線形解析などの決定論、確率・統計解析などのランダム理論等)
- 人工知能技術、eラーニングを応用した教育等

先端科学
研究部
(理・工)

人文社会科学
研究部等
(法学・医)

大学等連携推進法人

熊本県立大学
東海大学

理学部 定員10

法学部 定員10

学環に定員割当

国内外の大学・機関等との連携



米国政府
(語学カリキュラム構築支援等)

KOSEN
National Institute of Technology

熊本高専・久留米高専
(DDP・インターンシップ等)

etc...

世界トップ
研究者

研究者
アカデミア人材

大学院 自然科学教育部

R7.4 設置

【修士】半導体・情報数理専攻 入学定員120名

※既存の専攻からの振替(情報系)50名+定員増70名

【博士】半導体・情報数理専攻 入学定員22名

※既存の専攻からの振替22名(情報系から5名+他分野から17名)

高度情報
専門人材の
輩出増



- ・3次元実装技術の高度化
- ・地域企業と連携した共同研究型インターンシップ
- ・海外大学等のトップレベル人材による特別講義



進学

学士課程

工学部

R6.4 設置
半導体デバイス工学課程

入学定員20名(工学部課程制)

3年次編入学 20名増 ※R5定員増

※R6に半導体デバイス工学課程に定員割当

定員40

高度情報
専門人材

デジタル・半導体分野で
活躍する高度情報専門
人材、研究者を輩出



R6.4 設置
情報融合学環
入学定員60名(学部等関係課程)

DS総合コース

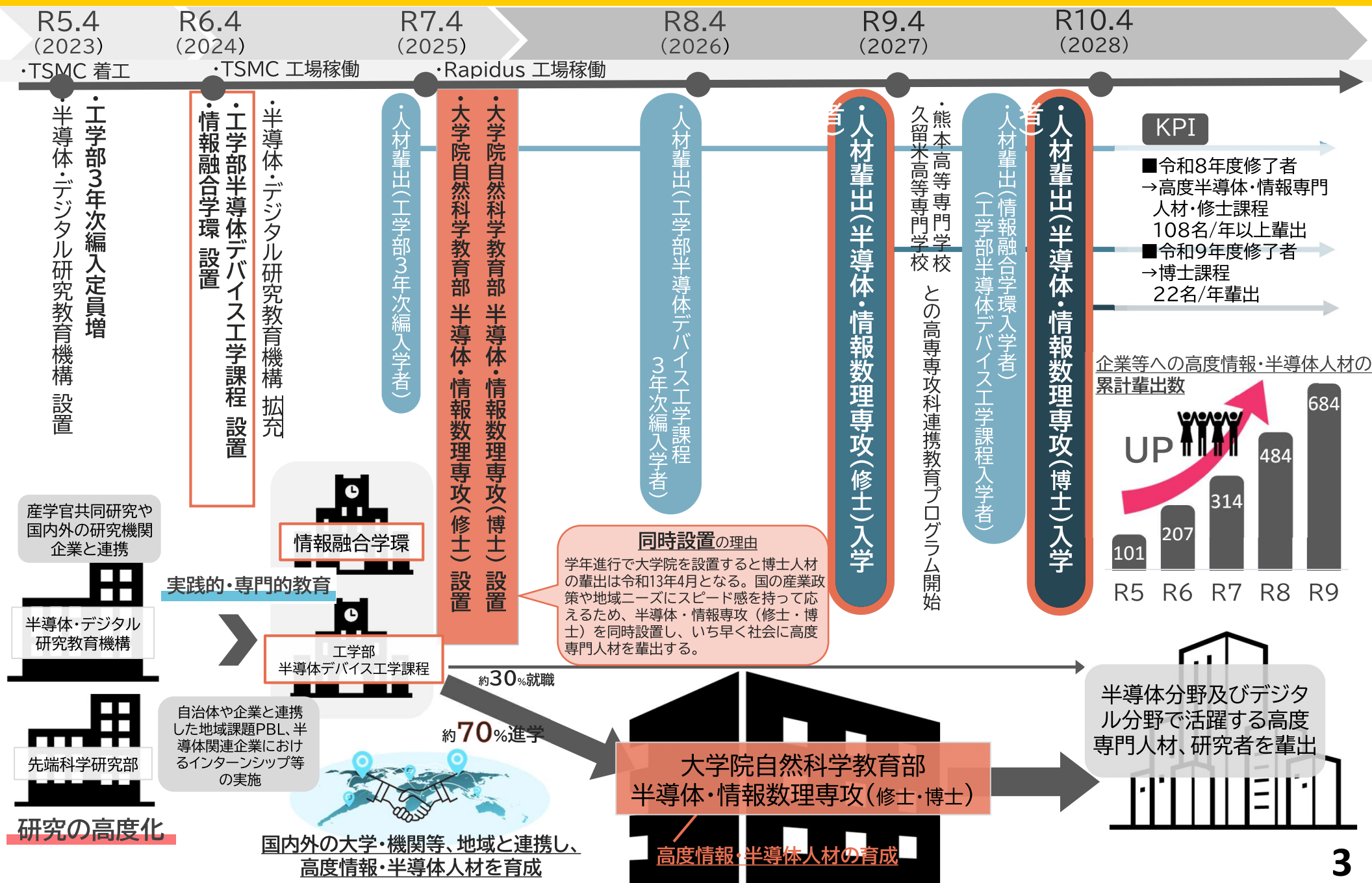
DS半導体コース

高度情報
専門人材

IT関連企業・半導体
関連企業等



1. 事業概要② 高度情報・半導体人材の輩出・工程表



1. 事業概要③ 高度情報専門人材の増員状況

高度情報専門人材の増員計画

【博士課程】

既存の高度情報人材育成
に係る入学定員（目安）

5名

（工学専攻
情報関係教育プログラム）

R7年度
17名増
（工学専攻からの
振替）



増員後の高度情報専門
人材に係る入学定員

22名

（半導体・情報数理専攻設置）

【修士課程】

既存の高度情報人材育成
に係る入学定員（目安）

50名

（情報電気工学専攻
情報工学教育プログラム）

R7年度
70名純増



増員後の高度情報専門
人材に係る入学定員

120名

（半導体・情報数理専攻設置）

【学士課程】

既存の(高度)情報人材育成
に係る入学定員（目安）

75名

（工学部情報電気工学科
情報工学教育プログラム）

R6年度
80名増
（他学部からの
振替）



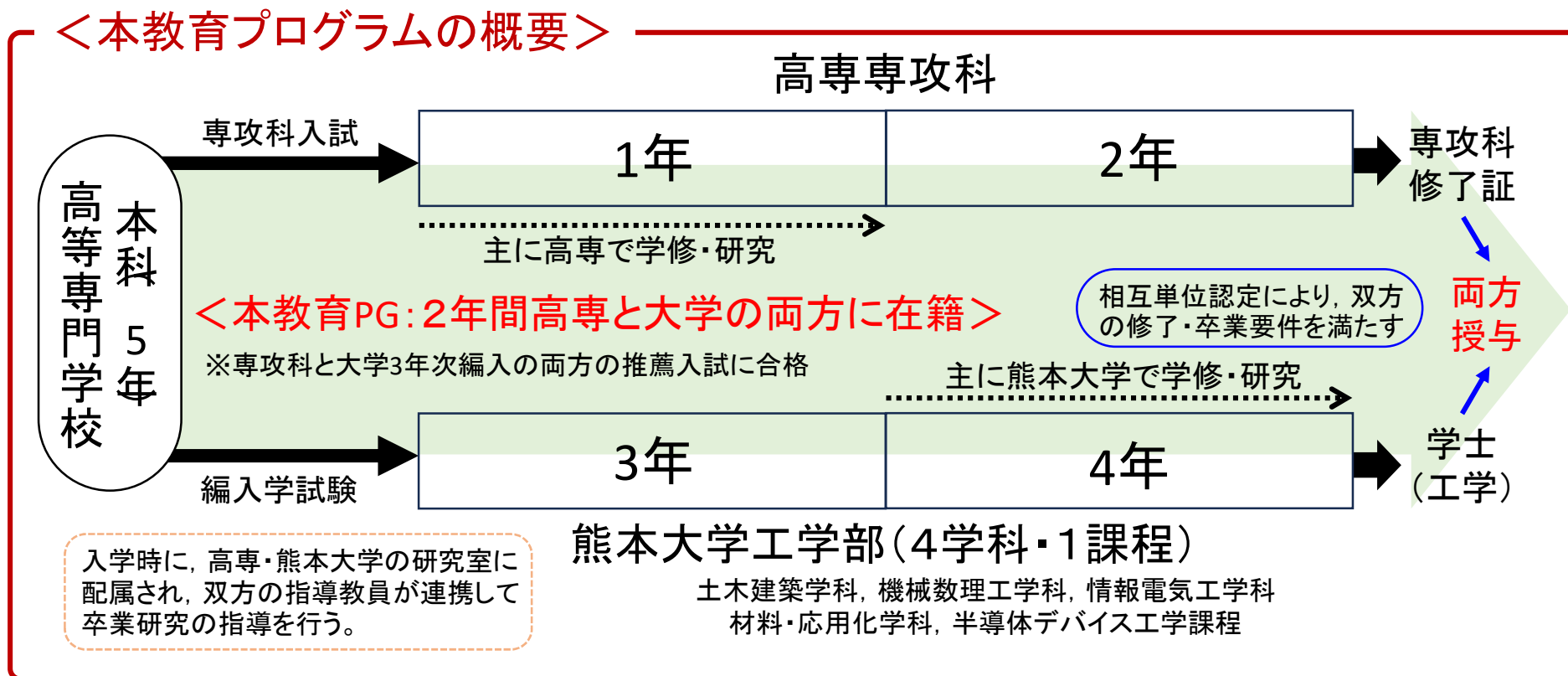
増員後の(高度)情報専門
人材に係る入学定員（目安）

155名

（情報融合学環、工学部半導体デバイ
ス工学課程設置、工学部情報電気工
学科情報工学教育プログラム）

1. 事業概要④ 工学部の主な取組

高専専攻科連携教育プログラム(仮称)の構築 (令和8年入試、令和9年入学)



■出願資格

高専・熊本大学の指導予定教員各1名に受入れの承諾を得ている人
(出願前に, 熊本大学のラボインターンシップや共同研究に参加して, マッチングを行うことが望ましい。)

■募集人員: 5名

■授業料: 熊本大学の授業料は免除される(高専へのみ納付)

期待される効果

- 高専・大学の双方の教育資源を有効活用した教育内容の高度化
- 高専・大学間の人的交流・共同研究の活性化による研究力強化 ➡ 高度な工学系人材の育成に貢献

1. 事業概要⑤ 情報融合学環の主な取組

地域連携・実践的教育の推進

地域自治体・企業等との連携による実践的教育

- プレゼンテーション実習(1年次必修)
 - 全15回を企業・自治体からの外部講師により実施
 - 連携機関:熊本県庁(4名)、肥後銀行(4名)、テレビ熊本(2名)、ソニーセミコンダクタマニュファクチャリング (SCK) (1名) 株式会社MARUKU(1名) 他
 - R6、R7 SCK企業見学実施
 - R5 米国政府関係者とTEL九州、SCK見学、R7 台湾師範大学とTEL九州見学

- DSゼミナール等(2年次 (R7)、3年次 (R8))
 - ソニーセミコンダクタソリューションズ開発のエッジAIを使った演習(ソニー技術者も対面で講義) (DSゼミナールⅡ)
 - 熊本経済同友会所属企業等3団体と実施に向けた調整
 - 肥後銀行:「DSゼミナールⅢ・Ⅳ」「デジタルマーケティング」での講義準備
 - 株式会社マイスティア、熊本県、熊本市と「DSゼミナールⅢ・Ⅳ」講義調整
 - TEL九州、ソニーセミコンダクタマニュファクチャリング:「半導体実験Ⅰ・Ⅱ」準備

- アントレプレナーシップ科目
 - 株式会社MARUKUとビジネスコンテスト等の企画を継続協議
 - 学生2チーム(10名)がハッカソンに参加、1チームが全国大会準優勝

- 初等中等教育段階の学校との連携
 - 水俣高校などDXハイスクールとの連携。特に菊池高校と、PBL科目をベースとした教材開発開始
 - 高大連携・先取り履修制度「新「肥後時修館」(高大接続科目等履修生)」開始

- 数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度 (MDASH) 応用基礎レベル認定、全卒業者が当該プログラムを修了するカリキュラム。



<https://www.youtube.com/watch?v=6DK9aUQp-Rk>

1. 事業概要⑤ 情報融合学環の主な取組

大学等連携推進法人を活用した地域大学との連携

- 一般社団法人熊本地域大学ネットワーク機構
- R5.11.30 熊本大学・熊本県立大学・東海大学で設立、大学等連携推進法人認定
- 連携教育プログラム委員会を47回開催(R6年度)
- 連携開設科目の実施
 - 「現代社会と半導体」:約500名履修(熊本大200名、熊本県立大300名)
 - 「DS入門」:約620名履修(熊本大68名、熊本県立大550名)
 - 「アグリマーケティング論」(東海大学290名、熊本大学63名)
 - 「アグリビジネス論」(東海大学250名、熊本大学64名)
 - 「グローバル企業家論」(東海大学200名、熊本大学63名)

国際連携・高度人材育成体制の構築

米国政府・米国大使館との連携

- English Language Specialist Program
- R5.8 アリゾナ大学Angela Hakim教授来訪、英語カリキュラム開発着手
- R6.5.20-31 Kumamoto University EMI Workshop開催
- 教員14名(熊本県立大学含む)にEMI講習実施
- R7年度より英語専門科目(アルゴリズム論、プログラミング演習)開講決定
- R6.6 エマニュエル駐日米国大使が情報融合学環1年生と交流
- R6.8-9 学環1年生16名が北テキサス大学へ留学



エマニュエル前駐日米国大使訪問・交流

世界トップレベル人材招聘・海外機関連携

- 特別講義の実施
- AMD、株式会社RistからKaggle Grandmasterによる特別講義を計画
- 台湾トップ大学との連携
- 台湾師範大学 NTNU X TSMC Summer School(R7夏、定員30名:熊本大20名、熊本県立大10名)
TSMC工場見学ツアー含む2週間超の留学プログラム

1. 事業概要⑥ 大学院自然科学教育部の主な取組

女子学生、社会人学生、留学生等の確保に向けた特色ある取組

「社会人学生向け修学支援奨学金」制度の構築

- 博士後期課程に在籍する社会人学生の修学支援を目的とした給付型の奨学金制度
 - ・ 対象 博士後期課程に在籍する社会人学生
 - ・ 支援額 250,000円（年額）
 - ・ 支援期間 3年間
 - ・ 支援実績 令和6年度 7名 令和7年度 12名

「JASM奨学金（TSMC奨学金）」による支援

- 半導体関連分野で活躍を期待される博士前期課程学生を対象とした給付型の奨学金制度
 - ・ 対象 博士前期課程1年
 - ・ 支援額 400,000円（年額）
 - ・ 支援期間 1年間
 - ・ 支援実績 令和6年度 30名 令和7年度 30名

「国際共同教育プログラム（IJEP）」による留学生の確保

- 東南アジア5カ国を対象としたインフラ・半導体分野におけるDX推進のためのプログラム
 - ・ 国費留学生（特別枠）として受け入れ、英語での講義及び研究指導により学位取得可能
 - ・ 受入実績 令和5年10月 修士2名 博士2名
令和6年10月 修士2名 博士3名
令和7年10月 修士2名 博士2名

大学院生をジュニア研究員等として世界標準の処遇で雇用

修士の学位を取得し企業へ就職している社会人及び東アジア等を中心とした留学生を確保する計画として、大学院生をジュニア研究員等として世界標準（台湾や欧米等の大学院生並）の処遇で23名雇用

→ 半導体・DXの教育研究に専念できる環境を整備

Graduate School of Science and Technology
Semiconductor
Data Science
Mathematics
DISCOVER YOUR FUTURE!
2025(令和7)年4月創設
熊本大学大学院自然科学教育部 博士前期課程・博士後期課程
半導体・情報数理専攻
point 01 熊本大学大学院自然科学教育部改組
point 02 学外から募集「自己推薦型」



熊本大学大学院自然科学教育部
Graduate School of Science and Technology
<https://www.fsk.kumamoto-u.ac.jp/gst/>



国立大学法人熊本大学
自然科学部自然科学大学院教育・国際部
〒860-8555 熊本県中央区高島2丁目30-1
Tel: 096-342-3013

1. 事業概要⑥ 大学院自然科学教育部の主な取組

海外のトップ大学との連携

台湾の国立重点大学との協定締結に伴う学生交流

- ・台湾大学、清華大学、陽明交通大学、成功大学と大学間交流協定（MOU）を締結
- ・成功大学での半導体サマープログラムへの参加
令和6年度 1名 令和7年度 3名
- ・セミコン台湾2025学生交流プログラムに参加し、陽明交通大学・台北科技大学の学生と交流を行った。
令和7年度 4名
- ・令和7年7月に熊本で「2025 日台大学学長フォーラム」が開催された際に台湾大学、清華大学、陽明交通大学、成功大学、台湾師範大学及び本学の学長、副学長と半導体分野や学生交流等に関する意見交換を実施
- ・陽明交通大学及び成功大学と共同でのワークショップの開催を検討中

DDPの締結検討

- ・令和6年度には、清華大学、成功大学を訪問しDDP締結に向けた意見交換を行った。
- ・陽明交通大学とのDDP締結に向けて、検討中



高度情報専門人材の育成・輩出

産業界等との共同研究を実施する博士後期課程向けAim-Highプログラム「産学協働教育コース」

□Aim-High プログラム「産学協働教育コース」は、イノベーションをリードする博士企業人の育成を目的とし、企業及び研究機関等との組織的な連携のもと、企業及び研究機関等の研究者との共同研究に参画し、学生・教員・企業及び研究機関等の研究者の間で立案された訪問型共同研究や滞在型共同研究（インターンシップ）を行う。

- ・プログラム参加学生 令和6年度 9名 令和7年度 15名

若手研究者及び博士後期課程学生の育成事業（BOOST）次世代AI人材育成プログラム

□令和6年度国家戦略分野の若手研究者及び博士後期課程学生の育成事業（BOOST）次世代AI人材育成プログラム（博士後期課程学生）について、自然科学教育部半導体・情報数理専攻におけるAI分野をコアとした異分野融合領域（半導体、数理、医療、クロスリアリティ）における卓越した博士人材輩出を目指す計画が採択

- ・プログラム参加学生 令和6年度 1名 令和7年度 3名

2. 事業計画の現在の進捗状況① 学生確保の状況

【工学部半導体デバイス工学課程】

R7年度1年次入学者 25名 3年次編入生 22名
R6年度1年次入学者 23名 3年次編入生 21名

学生確保のための取組

- ・ 高専向け工学部説明会（高専訪問）
R7年度 実施計画中（11～12月）
R6年度 14校実施、参加者約220名
R5年度 22校実施、参加者約130名
- ・ 工学部オンライン説明会（高専教員・高専生も参加可能）
R7年度 6回実施、159名参加
（R7年10月末現在。1月までに合計12回実施予定）
R6年度12回実施、130名参加

【情報融合学環】

R7年度入学者 68名（うち、女性17名）
R6年度入学者 68名（うち、女性22名）
令和7年度2年次コース分け状況 DS半導体コース20名、DS総合コース47名 * R6年度末1名自己都合退学

学生確保のための取組

- ・ 高校生等向け説明会
R7年度 6校実施、参加者約300名
（R7年10月末現在。）
R6年度 11校実施、参加者約750名
R5年度 16校実施、参加者約1500名
- ・ オンライン説明会（高校教員・保護者等も参加可能）
R7年度 9回実施、329名参加
（R7年10月末現在。2月までに合計14回実施予定）
R6年度25回実施、258名参加

【自然科学教育部半導体・情報数理専攻】

R7年度入学者 博士前期課程 115名 博士後期課程 14名

学生確保のための取組

- ・ オンライン説明会（学生、関係教員、保護者向け） R6年度10回実施、のべ90名参加
- ・ 高専向けオンライン説明会 R6年度3回実施
- ・ ポスター、フライヤー配布 全国高専、情報関連学部のある主な私立大学へ配布
- ・ 工学部同窓会への案内 社会人学生確保のため

2. 事業計画の現在の進捗状況②教員確保・FD実施の状況

教員確保の状況

(令和7年5月1日現在)

【工学部半導体デバイス工学課程】

基幹教員：教授73名、准教授54名、講師1名、助教31名 合計：160名（工学部全体の数）

上記のうち課程の主要授業科目を担う教員：27名、准教授21名、助教5名 合計：53名

【情報融合学環】

基幹教員：教授11名、准教授9名、講師1名、助教7名 合計：28名

【自然科学教育部半導体・情報数理専攻】

(博士前期) 専任教員：教授20名、准教授14名、助教7名 合計：41名

(博士後期) 専任教員：教授19名、准教授14名、助教7名 合計：40名

専任教員9名を新たに採用
(R8.4に産総研からトップレ
ベル人材を1名採用予定)



熊本大学
半導体・デジタル研究教育機構
(令和5年4月設置)

令和5年4月に「半導体・デジタル研究教育機構」を設置し、当該機構の教員が専任教員等となり、教育プログラムのカリキュラム編成及び大学院課程への接続を考慮した教育を行う体制を構築した。また、令和6年度は、半導体・デジタル研究教育機構に「先端分野」を設置し、国内トップレベルの教員を採用して、更なる教育研究機能の拡充を図るとともに、半導体・デジタル研究教育機構を基盤として、企業等の具体的な実務課題解決に取り組む高度情報専門人材の育成を本格的に推進した。

FD実施の状況

FD委員会を設置し、以下の内容を実施

- ・ 教員相互の授業参観
- ・ シラバスチェック
- ・ 授業改善のためのアンケート
- ・ 学生・教員相互触発型授業検討会の実施
- ・ 優秀教育者の選考・表彰
- ・ FD講演会の企画・実施

「教育関係共同利用拠点 大学の職員の組織的な研修等の実施機関（FDSD拠点）」の中心的な役割を担う、情報融合学環副学環長 喜多教授により、FD講演会『生成AIの普及を踏まえて大学の授業ではどのように教えればよいか』を開催（R7）

生成AIの普及を踏まえて
**大学の授業では
どのように教えればよいか**

生成AIの普及によってもたらされる大学教育の変化を理解し、適切な活用方法を考えることを目的とした講演会です。AIを「授業の補助ツール」として活用し、独自の思考の創造性を育む授業設計を行った事例を紹介し、教員それぞれの授業においてどのようにAIを活用すべきか、取り入れることができるのかを考える機会としたいと思います。また、様々なAIツールの実演を行うことで、具体的な授業への応用方法を検討するための情報を提供します。

講師 喜多 敏博 教授 / 半導体・デジタル研究教育機構
社会文化科学教育部 教授システム学専攻 教授
半導体・デジタル研究教育機構 熊本大学工学部 教授システム学専攻 教授
1967年に専攻に生まれる。京都大学大学院工学研究科博士後期課程研究科専攻
認定工学、熊本大学工学部助学、総合情報基盤センター准教授、eラーニン
グ推進機構理事、熊本大学工学部内工学部副学環長等を歴任。専攻にもと
づいて（熊本大学、2009年）、eラーニングシステム、人工知能技術の教
育利用、評価システム、電子音楽に興味を持つ。

日時 9月22日(月) 14:30~16:00
対象 全教職員、大学院生
開催形式 Zoom オンラインで開催予定

2. 事業計画の現在の進捗状況③外部機関との連携状況

国際的な連携による高度情報・半導体人材の育成・輩出



国立台湾大学



国立清華大学

國立陽明交通大學
NATIONAL YANG MING CHIAO TUNG UNIVERSITY



台湾の国立重点大学との連携

「半導体製造プロセス」の領域は、世界において台湾が優位の分野。台湾の国立重点大学であり、「半導体学院（大学院専門課程）」を設置している4大学では、世界トップレベル研究者による AI、ビッグデータ、IoT、スマート製造、持続可能な開発、グリーン科学技術及びカーボンニュートラル等「情報(informatics)」の概念を取り込んだ教育・研究を実施。

- ・ 4大学と国際連携協定を締結し、人材育成、共同研究の強化を図る。
- ・ ダブルディグリープログラムの設置計画 等

米国政府と英語教育カリキュラムの共同開発

米国政府



BUREAU OF EDUCATIONAL AND CULTURAL AFFAIRS
EXCHANGE PROGRAMS



English Language Specialist Program

英語教育において、在福岡米国領事館から語学を中心とする学修支援（English Language Specialist Program）の提供があり、米国の大学から講師を招聘し、英語カリキュラムに導入。なお、同プログラムは、日本の大学で初めて選定されたもの。

世界トップレベル企業との連携

- ・ 米国政府との関係を発展させ、シリコンバレーでの実践型インターンシップを実施
- ・ Googleから支援を受け、当該企業と連携した「サイバーセキュリティ講座」を検討
- ・ TSMCとの連携
 - 半導体関連企業への海外インターンシップ・共同研究を実施
 - 半導体分野の研究及び人材育成における産学連携に関する協定を締結
 - 半導体関連分野の研究に従事する学生を対象に30名にTSMC奨学金を支給
 - TSMCによる講義「Advanced CMOS Technology-Device, Process, Design, and Package」を実施し、九大で実施されている講義をオンライン受講

Microsoft Google

YAHOO! Apple intel

ASML APPLIED MATERIALS. make possible tsmc

2. 事業計画の現在の進捗状況③外部機関との連携状況

他の大学・高専との連携、教育プログラムの横展開

高専専攻科連携教育プログラム（仮称）の構築（工学部）

熊本高専、久留米高専と連携して、学士（工学）と高専専攻科の修了証が同時に授与される教育プログラムを構築し、令和8年度入試、令和9年度入学に向けて、準備を進めている（詳細はP5のとおり）

大学等連携推進法人を活用した地域大学との連携（情報融合学環）

大学等連携推進法人「一般社団法人熊本地域大学ネットワーク機構」を基盤として、熊本大学・熊本県立大学・東海大学の3大学連携による情報教育プログラムの横展開を本格的に実施（詳細はP6のとおり）

東京大学と連携した実習、講義の実施（大学院）

- 半導体・情報数理専攻（博士後期課程）の学生を対象とした実習、講義の実施
- ・「半導体デバイス実習」 東京大学ナノシステム集積センターと連携して、令和7年度から実施
- ・「半導体システム特別講義」 東京大学の教員による特別講義を令和8年2月開講予定で調整中

地域自治体・企業等との連携による実践的教育

- ・「プレゼンテーション実習」 熊本県庁、肥後銀行、テレビ熊本、山都町のITベンチャー企業「株式会社MARUKU」、ソニーセミコンダクタマニュファクチャリング株式会社から計12名の講師を招聘
- ・「DSゼミナール」 次年度からの実施に向け、熊本経済同友会所属企業等と調整中（詳細はP6のとおり）
- ・「工学部特別講義I～IV」 （一社）日本半導体製造装置加盟企業や地元半導体企業による講義を開講
- ・TSMCによる遠隔講義 R6は52名が履修し、修了証を発行（大学院）
- ・「産学連携PBL」 地元企業から担当者を派遣いただき、データの統計的な解決手法やプロジェクト立案、工程管理等、企業内での課題に関連したテーマについてのグループワークを行う。また、課題の提出や成果発表も行う。R7はSCKと京セラが、それぞれ6～8回分の授業を実施
- ・熊本県半導体人材育成会議に参加し、産業界が求める人材像を踏まえた、人材育成のための教育プログラム等について検討

2. 事業計画の現在の進捗状況③外部機関との連携状況

トップレベル人材の招聘

- 産業技術総合研究所で進める三次元積層半導体の第一人者として、3次元集積半導体実装技術の基盤構築に多くの知見をもつトップレベル人材（渡辺直也氏）を招聘して特別講義を実施
- IMEC（ベルギー） から世界トップレベル人材（①Vice President R&D ジュリアン・ライカート氏、②シニアフェロー Eric Beyne氏）を招聘した先端半導体セミナー「①CMOS2.0に向けて：クロステクノロジー協調最適化のためのフレームワーク」「②ハイブリッドボンディングとnTSV（Nano-Through Silicon Via）技術の進展による3D異種統合：3D-SOCからCMOS2.0へ」を開催
- Leibniz Institute for High Performance Microelectronics (ihp)（ドイツ） から世界トップレベル人材（山本 裕司 博士）を招聘した先端半導体セミナー「IV族半導体エピタキシーの基礎と最先端デバイスへの応用」を開催
- 台湾半導体研究所（TSRI） から世界トップレベル人材（①侯 拓宏氏、②蔡 瀚輝氏）を招聘した先端半導体セミナー「①TSRI's Advanced Service Platforms for Semiconductor Manufacturing and Materials Analysis」「②Driving the Future: From Chip Design to Cutting-Edge Advanced Packaging」を開催
- チェコ科学アカデミー物理学研究所（チェコ） から世界トップレベル人材（Pavel Lejček教授）を招聘した特別講義を学部生及び大学院生に対して実施
- AMD、株式会社RistからKaggle Grandmasterによる特別講義を計画



2. 事業計画の現在の進捗状況④施設・設備の整備状況

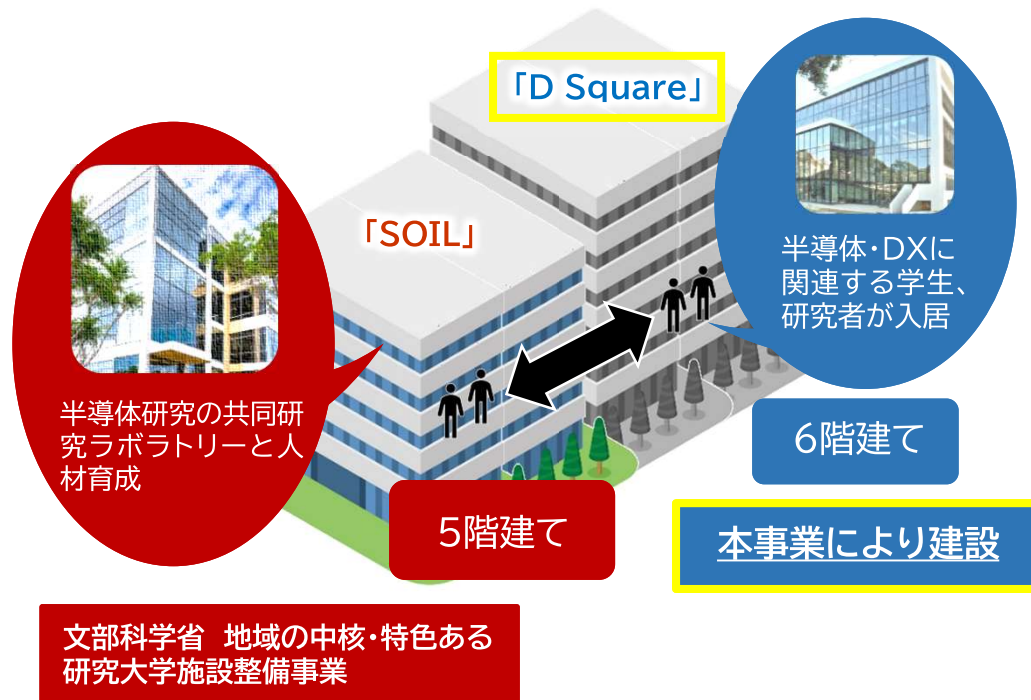
【建物外観】

5Fクリーンルーム

D-Square

講義室・演習室：
情報融合学環、
半導体デバイス工学課程
オープンラボ：
半導体・情報数理専攻

SOIL
オープンラボ



【D-Square 講義室1-1】

高度情報専門人材育成の場「D-Square」を建設（R7.10稼働）

- 情報融合学環、工学部半導体デバイス工学課程、半導体・情報数理専攻の学生が集い学ぶ場であり、半導体とデジタル人材育成の拠点
- 6階建て／延べ床面積約3,700平方メートル
 - ・ 情報融合学環、半導体デバイス工学課程講義室・演習室（1F～3F）
 - ・ 半導体・情報数理専攻大学院生オープンラボ（4F～6F）
 - ・ 教員研究室（3F～6F）
 - ・ 授乳室、祈祷室

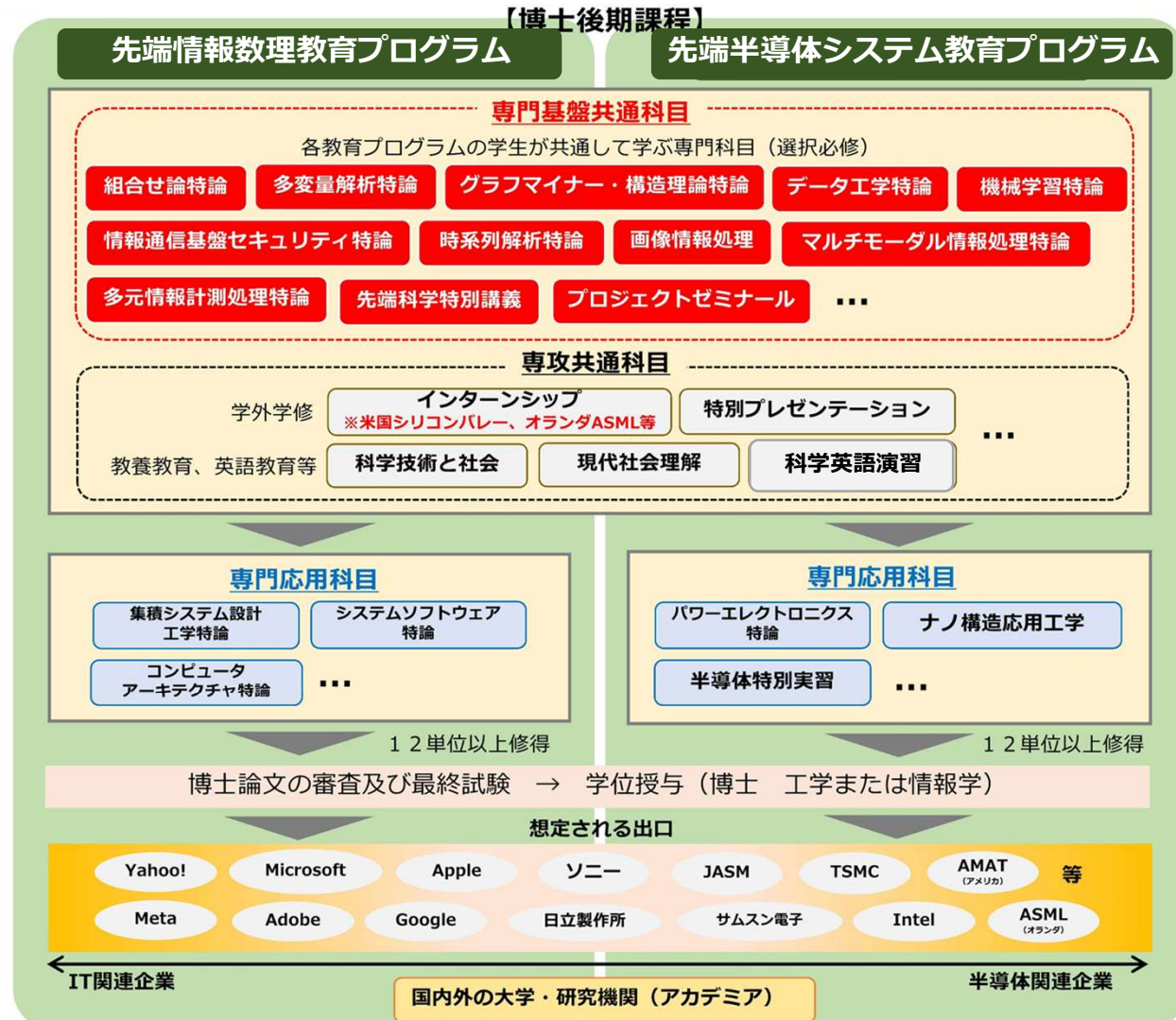
2. 事業計画の現在の進捗状況(その他)選定時留意事項への対応

(選定時留意事項) 半導体工学分野の教育プログラムにおける半導体人材の育成にウェイトを置く事業計画であるため、情報・数理工学分野の教育プログラムにおける教育内容の更なる拡充や、半導体関連以外の高度情報専門人材の輩出についても尽力することが求められる。

① 「(先端)半導体システム教育プログラム」及び「(先端)情報数理教育プログラム」では、一方の分野に偏らず、半導体、情報数理の相互に関連する知識・スキルを教授するカリキュラムで構築し、シナジーを生み出し教育効果を高めることとしている。

教育プログラムの構成については、修士課程と同様に「DX x 半導体」の相乗効果をにらんだ構成。

博士後期課程では、研究型海外インターンシップや英語教育の充実を想定しており、特にグローバル企業への就職等に貢献。



2. 事業計画の現在の進捗状況(その他)選定時留意事項への対応

- ②情報融合学環DS総合コースでは、情報・数理工学分野の教育内容を拡充するため、令和7年の数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度（応用基礎レベル）申請に向けたカリキュラムを予定通り開講した。このカリキュラムにより、半導体分野に限らない幅広い情報・数理工学の知識・技能を体系的に習得できる教育体制を構築
- ③企業連携による実践的な情報・数理教育として、1年次必修科目「プレゼンテーション実習」を計画通り開講した。全15回の講義において、熊本県庁、肥後銀行、テレビ熊本、山都町のITベンチャー企業「株式会社MARUKU」、ソニーセミコンダクタマニュファクチャリング株式会社から実務家講師を招聘し、半導体以外のデジタルマーケティング、地域データ分析、メディア情報処理など多様な分野における情報技術の活用についても学修する機会を提供
- ④「DS総合コース」における2年次科目「DSゼミナールI・II」の実施に向け、熊本経済同友会所属企業をはじめとする企業等との調整を進めた。特に肥後銀行との「DSゼミナール」および「デジタルマーケティング」での講義実施に向けた具体的準備を行い、金融、流通、観光、行政など半導体以外の多様な分野における情報技術の活用とデータ分析に関する課題解決型学習を導入する計画を具体化した。
- ⑤AI教育の一層の拡充に向けた特筆すべき取組として、令和7年度に世界トップクラスAIエンジニアの証明である「Kaggle Grandmaster」が複数人所属する株式会社Rist社からAIデータサイエンスに係る講義提供を受けることについて調整を行った。またAIについての3科目の開講準備を進め、ディープラーニングなどのAI技術を取り入れた教材開発を完了した。
- これらの取組により、半導体工学分野に加えて情報・数理工学分野における教育内容を着実に拡充し、様々な産業分野でAIやデータサイエンスを活用できる高度情報専門人材の育成基盤を強化している。世界トップレベルのAI人材による講義提供などの先進的な取組は、半導体関連以外の高度情報専門人材育成における本事業の特色となるものである。
- さらに、令和6年度国家戦略分野の若手研究者及び博士後期課程学生の育成事業（BOOST）次世代AI人材育成プログラム（博士後期課程学生）について、自然科学教育部半導体・情報数理専攻におけるAI分野をコアとした異分野融合領域（半導体、数理、医療、クロスリアリティ）における卓越した博士人材輩出を目指す計画が採択され、選考の結果、令和6年度は1名、令和7年度は3名の学生が参加（概要は次頁のとおり）

2. 事業計画の現在の進捗状況(その他)選定時留意事項への対応

AI分野を先導する異分野融合型グローバル博士人材育成プログラム (Guide4AI)

博士課程人材増の課題と対策

(課題1)長期間の学業に関する不安と経済的な負担

➡ 本プログラムにより年間390万円の経済サポートおよびキャリアパス支援

(課題2)最新のAI技術を取得するための大学レベルでの支援体制

➡ 次世代AI人材育成チームによる最新AI技術・トレンドを考慮した指導・アドバイス

(課題3)アカデミック・ネットワーク不足

➡ SPRINGと連携して国際性や学際性の養成、トランスファラブルスキル取得

目標(現時点と5年後の比較)

AI分野の人材において毎年

・2~4名/年採択

・総支援数:9名



1. 博士人材の社会的評価向上
2. 進学への好循環、学生支援体制の充実・強化
3. 大学全体、他大学への波及、全国的な博士人材の活性化

次世代AI研究者の育成方針

熊本大学の特色

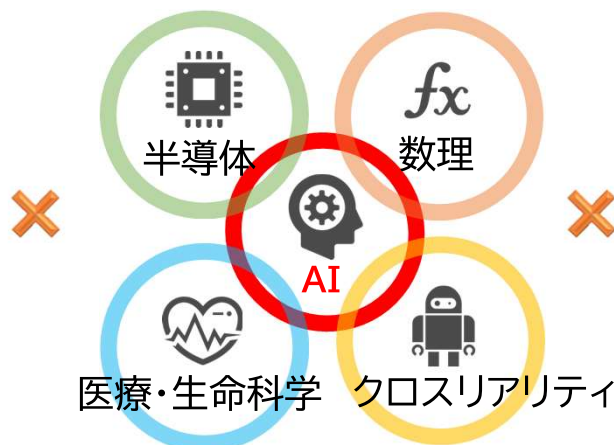
情報数理

AI、ビッグデータ分析、情報処理、統計学を含むデータサイエンスについて総合的に学び、DX課題を解決する人材を輩出

半導体

半導体製造プロセスを俯瞰することができる設計工程から前工程・後工程さらには各工程における品質管理を理解できる人材を輩出

国際性をもたせた異分野融合



AI x 4分野におけるGuide4AIにより異分野融合領域における博士人材を輩出

SPRING事業と連携した組織横断的な育成・支援

- ① 異分野融合・共創・キャリア形成のための海外派遣研修
- ② データ解析よろず相談プログラムで異分野で必要な知識を取得
- ③ 複数研究室に所属できる異分野横断修練システム
- ④ 外国人教員による、英語プレゼンテーションサポート
- ⑤ 異分野融合のためのコロキウム・合宿研修、成果発表会の実施
- ⑥ メンター教員や産学官のアドバイザーによる研究生活・研究支援
- ⑦ キャリアセミナーにて将来のキャリア選択に役立つ情報を提供

5年後(2029年)のありたい姿

- ・2025年の半導体・情報数理専攻設置と本プログラムの相互作用により、AI分野を先導する博士学生数が増加
- ・AIx4分野(半導体、医療、数理、クロスリアリティ)を重点化、異なる分野の知識を融合する博士人材を安定的輩出
- ・SPRINGと連携、全学・社会へ、実績とノウハウの波及、大学院教育改革を実現

3. 事前質問事項

事前質問1 令和7年度において、自然科学教育部半導体・情報専攻（博士課程）の収容定員充足率が0.36、自然科学教育部半導体・情報専攻（修士課程）の収容定員充足率が0.93と未充足の状況となっているが、入学者数が収容定員を大幅に下回った原因として考えられることを説明してください。また、その改善策及び対応状況について説明してください。

令和7年度入試結果の最終値

令和7年度最終値 博士前期課程 115名（充足率0.96） 博士後期課程 14名（充足率0.64）

※最終値は10月入学を含む

入学者数が収容定員を下回った原因

博士前期課程（定員120名）

入試結果 志願者131名 合格者121名 入学者115名

定員70名純増する中で志願者の確保を図るため、オンライン入試説明会、高専への説明等を実施した。その結果、志願者数、合格者は定員を超えていたが、優秀な学生の獲得を優先したことと、一部の合格者による入学辞退があったことが定員を下回った原因と考える。

博士後期課程（定員22名）

入試結果 志願者20名 合格者19名 入学者14名

志願者及び合格者は定員に近い値であったが、留学生5名の入学辞退があり入学者14名（充足率0.64）となった。設置の届出受理後に学生募集を開始したため、JICAの受入リストに半導体・情報数理専攻を追加することができなかった等、通常と比較して学生募集の機会を確保できなかった。

改善策及び対応状況

令和8年度第1期入試（令和7年8月実施）合格者数 博士前期課程 122名 博士後期課程 3名

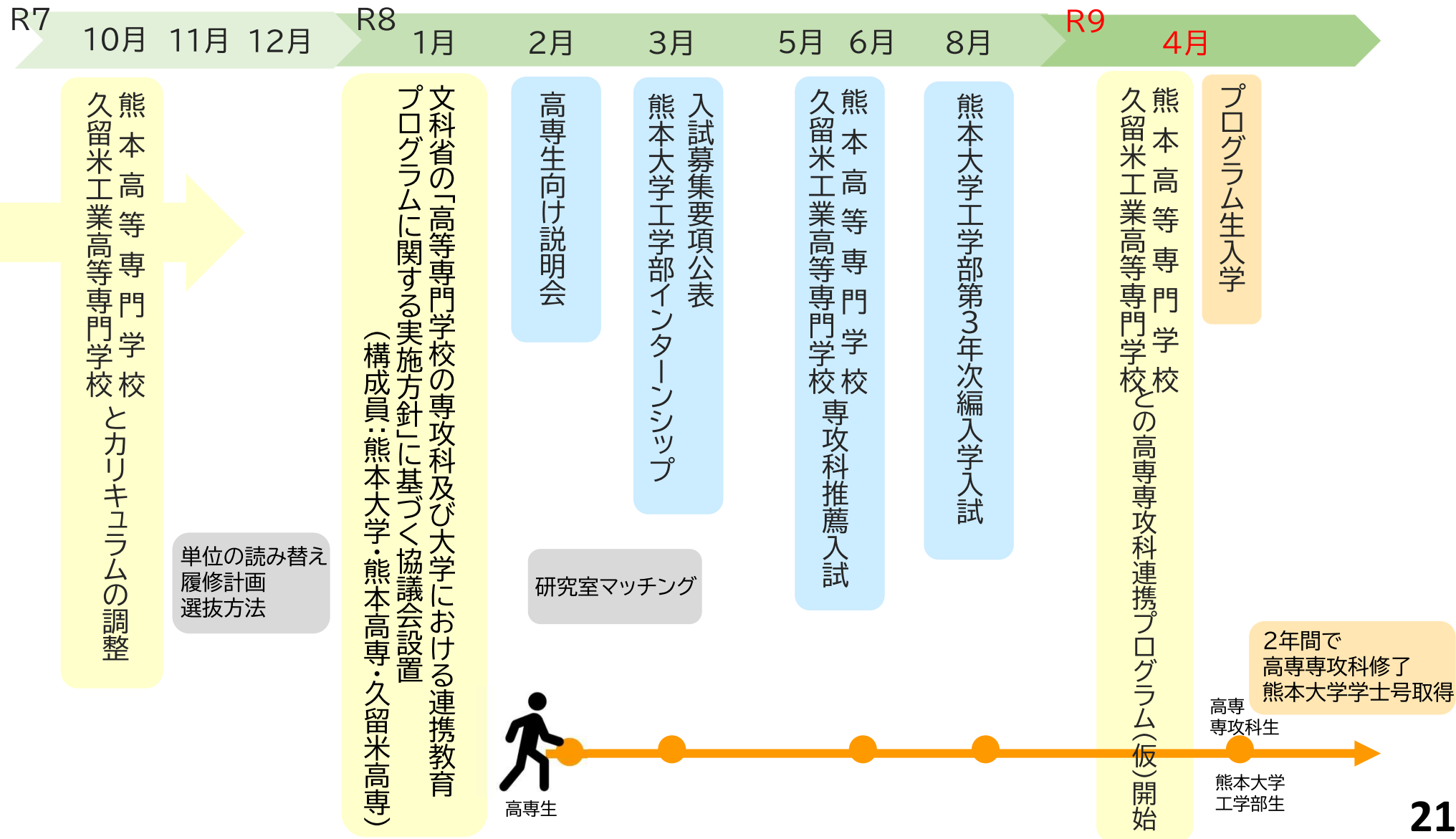
令和8年度 4月入学 IJEP入試 出願状況 博士前期課程 3名 博士後期課程 4名

博士前期課程は、オンライン入試説明会等の実施により、令和8年度第1期入試の合格者は定員を上回る結果となっている。博士後期課程は、外国人を対象としたIJEP入試、国費留学生入試（特別枠：継続採択でDC4名（昨年度+1））、第2期入試（社会人入試、進学者選考含む）等の複数の入試を今後実施し、引き続き志願者の確保に努める。

また、博士後期への進学を希望する博士前期学生を対象とした授業料免除の実施等により博士後期への進学を促進し、社会人学生を対象とした奨学金制度を創設するなどし博士後期課程学生の獲得に努めている。

3. 事前質問事項

事前質問2 1年の延期となった熊本高専、久留米高専との「高専専攻科連携プログラム（仮）」について、より教育効果の高いプログラムの構築に向け、各高専と内容の精査を慎重に行うとあるが、現在までの進捗状況と今後の展望を説明してください。



3. 事前質問事項

事前質問3 熊本大学・熊本県立大学・東海大学の3大学連携による連携開設科目「現代社会と半導体」「DS 入門」を本格的に実施し、情報・半導体関連分野において世界トップクラスの台湾大学、清華大学、陽明交通大学、成功大学と大学間交流協定を締結し、学生交流が開始されるなど、大学等連携推進法人の制度を活用したグローバルDX人材育成の特徴的な取組、大学・高専間で高度情報・半導体人材を育成する連携教育プログラムの設置、台湾の情報・半導体関連分野のトップ4大学との学生交流が実施されているが取組を実現する上で、留意していること

1. 地域連携における実質的な教育内容の共有

熊本大学・熊本県立大学・東海大学の3大学連携では、連携開設科目の実質的な運用に特に注意を払っている。「現代社会と半導体」では熊本大学200名、熊本県立大学300名の計約500名が履修し、「DS入門」では計約620名が履修するという大規模な展開を実現している。

この実現のために、熊本大学理事・副学長、情報融合学環長、熊本県立大学総合管理学部情報部門長等による連携教育プログラム委員会を47回開催し、緊密な協力体制を構築した。単なる形式的な連携ではなく、教育内容の質保証と各大学の特色を活かしたカリキュラム設計を重視している。

2. 遠隔授業システムを活用した効率的な運営体制

大学間の物理的距離や時間割の違いという障壁を克服するため、遠隔授業システムを活用した効率的な授業運営体制を確立している。この仕組みは、場所や時間の制約をある程度気にすることなく対応できるため、相互にwin-winの関係となることを前提として、熊本大学で実施する半導体・データサイエンスに係る科目の「大学コンソーシアム熊本」への展開も進めている。

3. 台湾師範大学等との実質的な学生交流プログラムの構築

台湾師範大学との連携においては、具体的な教育プログラムの共同実施を重視している。令和7年度の夏休みに、定員30名(熊本大学20名、熊本県立大学10名)で、現地TSMC工場見学ツアーを含む2週間超の期間の留学プログラム「NTNU X TSMC Summer School Semiconductor and Artificial Intelligence」を開催することが決定した。この取組は、単なる覚書の締結に留まらず、学生が実際に最先端の半導体産業の現場に触れ、国際的な視野を養う機会を提供するものである。

3. 事前質問事項

4. 国際的な教育手法の導入とEMI(English as a Medium of Instruction)の推進

米国「English Language Specialist Program」との連携により、2024年5月20日から31日に米国大使館の調整で再来日したアリゾナ大学のAngela Hakim教授が、Kumamoto University EMI Workshopを開催し、教員14名に対してEMI講習を実施した。

この取組により、2025年度より情報融合学環において英語で専門科目(アルゴリズム論、プログラミング演習)を教えることが決定し、当該科目を連携開設科目として熊本県立大学へ展開するための準備も進めている。国際的な教育の質保証を意識した取組と言える。

5. 多角的な評価による教育プログラムの質保証

先取り履修科目「現代社会と半導体」の展開においては、学生による授業改善アンケートを実施するとともに、連携開設科目として大学を超えた複数の教員による確認を行い、さらに「くまもとDX人材育成プラットフォーム」での評価など、多角的な方法で評価を実施している。

このような重層的な評価体制により、教育の質を継続的に改善する仕組みを構築している。

まとめ

熊本大学の取組において留意されている点は、形式的な連携に留まらない実質的な教育内容の共有、技術を活用した物理的・時間的障壁の克服、学生にとっての実質的な学びの機会の創出、国際的な質保証基準への対応、そして多角的な評価による継続的改善という点に集約できる。

これらは、大学間連携やグローバル人材育成という取組を、単なる制度上の枠組みに留めず、学生の実質的な学びと成長につなげるための重要な視点である。

3. 事前質問事項

事前質問4 令和7年度の「地域中核・特色ある研究大学強化促進事業（J-PEAKS）」採択にあたり、半導体研究を通じて国や自治体、産業界や他大学等との協働を進めていく中で、現段階での成果や課題、今後の展望を説明してください。

本学では、地域中核・特色ある研究大学強化促進事業（J-PEAKS）の取組の一環として、台湾4大学（国立台湾大学、国立陽明交通大学、国立清華大学、国立成功大学）と学術および学生交流協定を締結し、研究者・技術者間の学術交流および学生の相互派遣を推進している。

令和7年度には、7月から8月にかけて半導体・情報数理専攻の大学院生3名が国立成功大学のサマースクールに参加し、半導体に関する基礎知識を深めるとともに、現地の教員・学生との交流を行った。また、9月にはアジア最大級の半導体展示会であるセミコン台湾2025の開催にあわせ、熊本県およびくまもと半導体グリーンイノベーション協議会が実施した学生交流プログラムに本学大学院生4名が参加した。同プログラムでは、TSMCミュージアムや地元企業の見学を行い、陽明交通大学や台北科技大学の学生との専門的な議論を通じて、国際的な視野の拡大と人的ネットワークの形成を図った。さらに、陽明交通大学からは、定期的な学生交流（学生セミナー）の相互開催が提案されており、今後の継続的な交流深化に向けて協議を進めている。今後は、台湾4大学との間で大学院博士前期および後期課程を対象としたダブルディグリープログラムの実施の検討を開始する予定であり、日台双方の学位を有するトップレベルの半導体人材の育成を目指す。

また、J-PEAKS事業の取組として、本学に東京大学、東北大学、九州大学の分室を設置しており、東京大学とは博士後期課程学生を対象とした「半導体デバイス実習」「半導体システム特別講義」等の連携講義を実施する。さらに、東北大学とは量子コンピュータの分野の教育・研究の連携を進め、九州大学とも半導体関連産業の分野における人材育成での連携を深化させていく予定である。

加えて、内閣府「地方大学・地域産業創生交付金」を活用し、半導体・情報数理専攻の大学院生をヤングリサーチャーとして雇用し、地元半導体関連企業との共同研究に参画させるなど、実践的な教育・研究活動を展開している。

これらの取組を通じて、本学は国・自治体・産業界・他大学と協働し、地域から世界へと展開する半導体関連研究・人材育成の中核拠点形成を目指している。

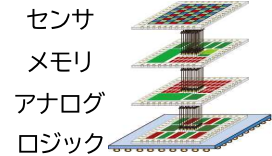
3. 事前質問事項

【今後の展望】 本学の特徴である半導体三次元積層研究の加速について



国内大学では唯一のチップ積層*による半導体積層技術の研究

*高機能で安価な製品を生み出す技術「三次元積層」には、Chip on Chip、Chip on Wafer、Wafer on Waferの3種類があり、本学は歩留まりが高く、設計自由度が高いChip on Chip積層の実装、量産を目指している。



国内

分室を設置し強固に連携



笠間 敏博
特任教授
クリーンルーム運営技術

デバイス設計分野



大関 真司之
特任教授
量子コンピューティング

三次元積層分野

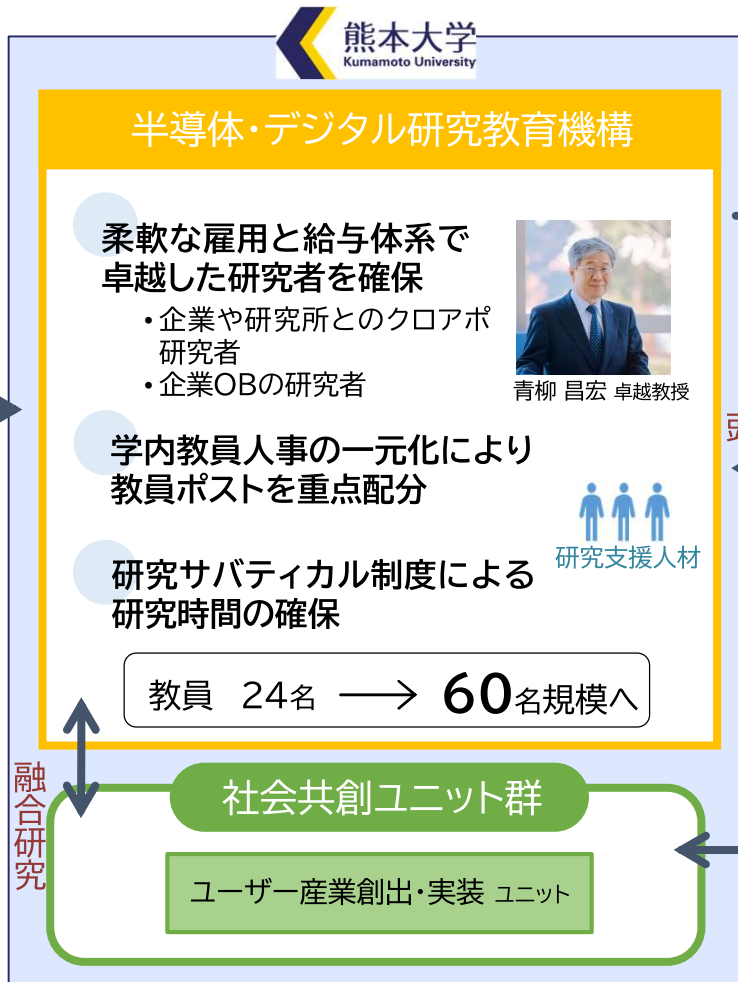
量子コンピューティング



プロセス分野

評価・分析分野

連携



国外

派遣

IMEC (ベルギー)との研究連携
若手研究者派遣2名/年

台湾4大学との研究教育連携



国立陽明交通大學
NATIONAL YANG MING CHIAO TUNG UNIVERSITY
コーディネーター

化合物半導体分野



国立成功大學
National Cheng Kung University

設計・応用・材料分野



国立清華大學
NATIONAL TSING HUA UNIVERSITY

工程管理分野



国立臺灣大學
National Taiwan University

設計・MEMS分野

頭脳循環

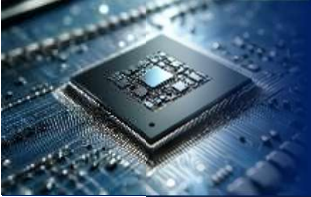
参画

研究者の派遣5名、受入5名/年
台湾4大学にはコーディネーター常駐

半導体三次元積層研究を加速させ産業実装を早期に実現

4. その他、参考となる事項

地域中核・特色ある研究大学強化促進事業（J-PEAKS）【10年後のビジョン】



半導体集積地のモデル都市構築を先導し、
世界中から多様な人材が集まる研究教育大学へ

半導体集積地のモデル都市構築を先導

- 強靱なサプライチェーンとイノベーションエコシステムを確立
- 生産性と技術力が向上し、レジリエントで持続可能
- 地域住民が安全・安心にすごせる

世界中から多様な人材が集まる研究教育大学

- 多様なバックグラウンドの人材がともに研究
- 融合研究が盛んで新しい研究が生まれている
- 充実した研究環境・研究支援で産官学をつなぐ



さらなる地域産業の組み込みやユーザー産業の創出、産業人材不足、
環境負荷等の課題を総合的に解決する「結節点」の役割を担う

4. その他、参考となる事項

地域中核・特色ある研究大学強化促進事業(J-PEAKS)【取組内容の概要】

10年後の大学ビジョン:半導体集積地のモデル都市構築を先導し、世界中から多様な人材が集まる研究教育大学へ
**半導体実装から社会共創研究を通じて、
 地域イノベーションの実現と持続可能な産業都市構築を目指す**



戦略1. 半導体三次元積層技術の確立・関連産業支援

研究加速	人材育成	実装支援
<ul style="list-style-type: none"> 強みである半導体・デジタル研究教育機構の強化 他機関・企業との共同研究、社会実装研究促進 他分野研究者の半導体研究への参入 研究サバティカル導入 	<ul style="list-style-type: none"> 柔軟な人事制度 国内外の機関と連携した教育システム リスキリング整備 <p>主な指標: 半導体企業との論文数 半導体産業就職数</p> <p>*半導体三次元積層: 高機能で安価な製品を生み出す新技術</p>	<ul style="list-style-type: none"> 企業の製造課題解決 手厚い分析支援 半導体コアファシリティの充実 保守技術管理者育成

戦略2. 社会共創研究の推進

知の集結	場の提供	ブースター
<ul style="list-style-type: none"> 社会共創ユニットの設置 連携機関を中心に産学官機関が課題解決に参画 融合研究推進による総合知の活用 多様な人材でユニットを構成 	<ul style="list-style-type: none"> SOIL(DXイノベ棟)、OICセンターの活用 菊陽町「知の集積エリア」 <p>主な指標: 民間企業研究費受入額 大学発ベンチャー数 学術コンサル受入件数</p>	<ul style="list-style-type: none"> 産官学で構成する「研究開発戦略会議」による進捗管理 PM、サポート人材等支援人材の重点配置 研究サバティカル導入 社会貢献を教員評価に反映

戦略3. 研究基盤の整備

研究支援体制強化	環境整備	資金獲得強化
<ul style="list-style-type: none"> 研究開発戦略本部の設置 体制一元化でシームレスな研究支援 柔軟な人事・育成制度で支援人材確保 	<ul style="list-style-type: none"> 新システム導入によるDX化、効率化 他機関と連携した研修等による技術部門の機能強化 	<ul style="list-style-type: none"> ベンチャー部門新設 知財マネジメントの強化 リスキリング、コアファシリティの収益化 <p>主な指標: 外部組織化に向けた取組状況 研究時間の確保</p>

