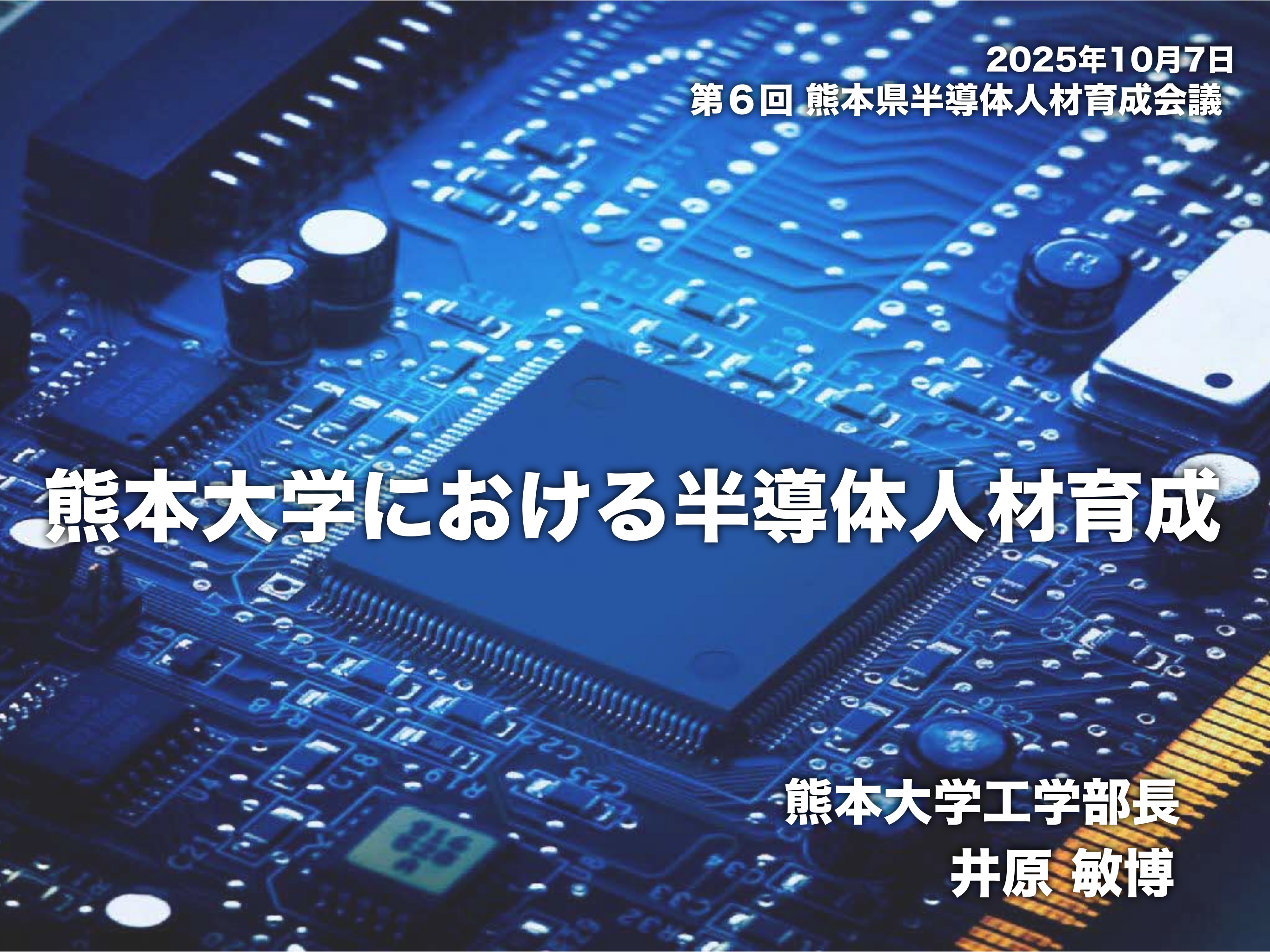




2025年10月7日
第6回 熊本県半導体人材育成会議

熊本大学における半導体人材育成

熊本大学工学部長
井原 敏博

R6
2024

- 半導体デバイス工学課程スタート_R6
- 情報融合学環 DS半導体コーススタート_R6
- 奨学金制度（Better Co-being）採択_R6
JST「次世代研究者挑戦研究プログラム（SPRING）」

- 社会人博士後期課程学生への奨学金制度の新設_R6
- JASM奨学金制度の新設_R6
- TSMC、SEAJ、熊本半導体関連企業による講義_R6-7
- アントレプレナーシップ教育、MOT教育_R6-7
- 大学院 半導体・情報数理専攻の設置_R7

R7
2025

- 高専との連携教育_R7
- 半導体新棟（D-Square & SOIL）開所・整備_R7
- 東京大学→熊本大学 オンライン講義、半導体実習_R7
- 台湾国立大学との様々な連携教育_R7
- 半導体リスクリングセンター設置_R7-8

R8
2026

- ビギナー用半導体製造コアファシリティーの構築・運用_R8-
- 熊本県立大学 半導体学部との連携教育の検討_R8-

R6
2024

- 半導体デバイス工学課程スタート_R6
- 情報融合学環 DS半導体コーススタート_R6
- 奨学金制度 (Better Co-being) 採択_R6

JST「次世代研究者挑戦研究プログラム (SPRING)」

教育システムの整備

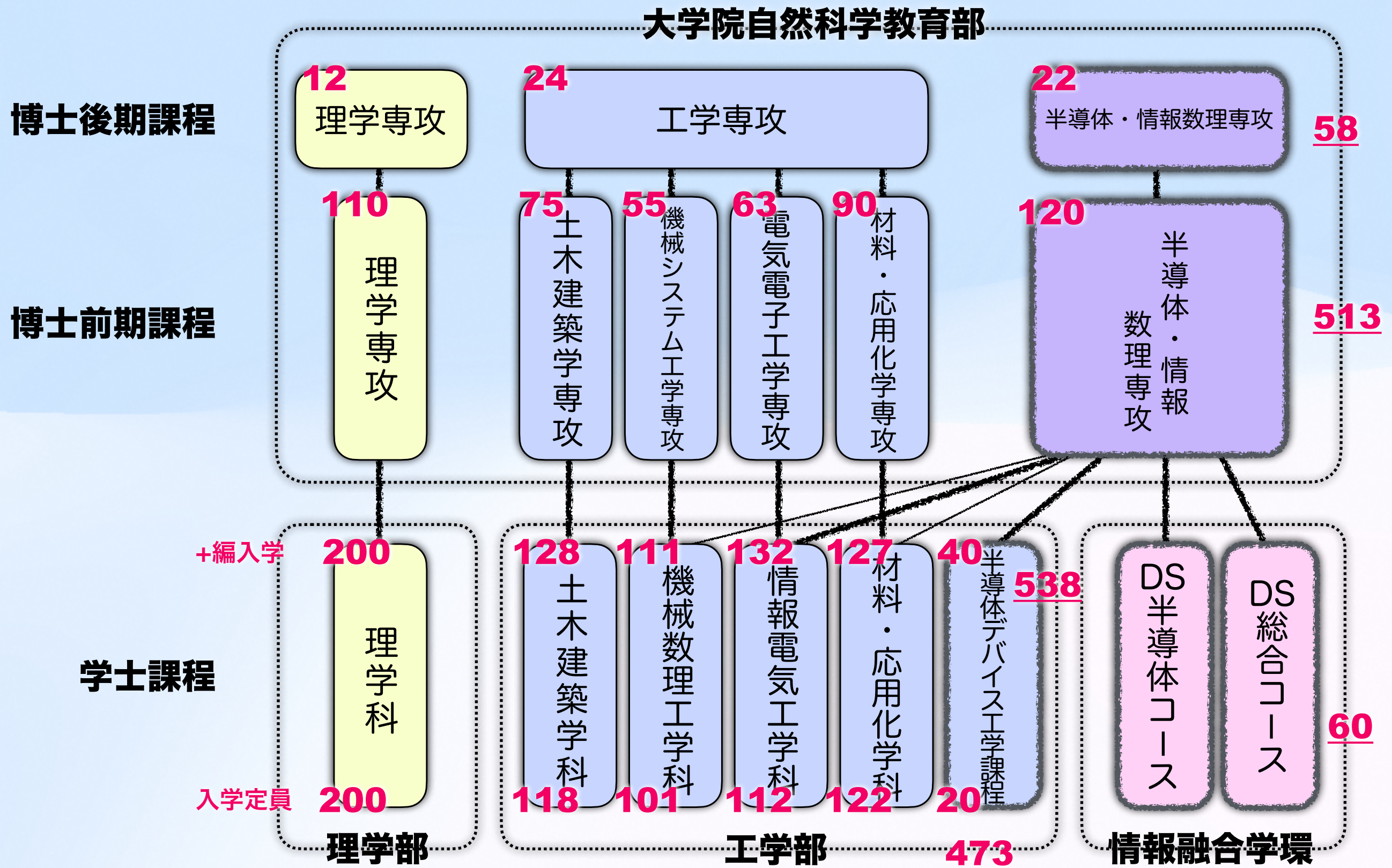
- 社会人博士後期課程学生への奨学金制度の新設_R6
- JASM奨学金制度の新設_R6
- TSMC、SEAJ、熊本半導体関連企業による講義_R6-7
- アントレプレナーシップ教育、MOT教育_R6-7

R7
2025

- 大学院 半導体・情報数理専攻の設置_R7
- 高専との連携教育_R7
- 半導体新棟 (D-Square & SOIL) 開所・整備_R7
- 東京大学→熊本大学 オンライン講義、半導体実習_R7
- 台湾国立大学との様々な連携教育_R7

R8
2026

- 半導体リスクリングセンター設置_R7-8
- ビギナー用半導体製造コアファシリティーの構築・運用_R8-
- 熊本県立大学 半導体学部との連携教育の検討_R8-



半導体人材育成

— 学士課程 —

育成する人材

特色

工学部

半導体デバイス工学課程 (20+20) 入学 編入

- ・大規模集積回路（LSI）回路設計・システム設計エンジニア
- ・半導体デバイス製造エンジニア
半導体デバイス製造の前工程から後工程に至る製造過程における基盤的専門知識を備え、半導体デバイスの製造・評価・開発に携われる人材

半導体研究開発に不可欠な物理/化学/数学/電子/材料/機械などの幅広い基礎教科とともに、半導体デバイスに関する最新技術を教授するとともに、半導体関連企業の実務家教員を雇用し、PBL/OJT教育を実施する。

→ 国内初の半導体教育に特化した学士課程

情報融合学環

DS半導体コース (20)

- ・製造プロセスエンジニア
データサイエンス、AI、IoTを活用した intelligent manufacturing、例えば、半導体デバイス製造プロセスにおける各工程の品質管理や製造プロセスの最適化による工場機能の最大化等に携われる人材

データサイエンスの視点から半導体製造分野で必要な専門科目や実際の半導体製造プロセスを模した実験実習科目、半導体製造企業でのインターンシップ等を提供する。

半導体・情報数理専攻

120

22

—大学院 修士・博士課程—

人材
育成

博士前期課程では、学士課程と連携した6年一貫的教育体制の下、数理・データサイエンス、情報工学、半導体デバイス工学に関する確かな基礎学力と論理的思考能力を基盤に、より高度な専門知識・技術を身に付け、社会の持続的発展に貢献できる人材、博士後期課程においては、地域と国際社会に貢献する指導的役割を担う高度な専門性と研究能力を備えた人材を育成する。このため、最先端レベルの情報・数理系専門科目群および半導体関連科目群を備えるカリキュラムを編成する。

概要
教育

- ❖ 品質管理にAI技術を活用するなど、半導体人材にも数理・データサイエンスや情報技術の知識・技能を養成。
- ❖ 情報・数理系人材についても、5G・ビックデータ・AI・IoT・自動運転・ロボティクス・スマートシティ・DX等のデジタル社会を支える重要基盤である半導体の知識・技術を学ぶことは社会実装の観点からも重要。
- ❖ 半導体・情報数理専攻を新設し、半導体、数理・データサイエンス、情報の分野を連動した教育プログラムを提供。

情報数理教育プログラム

情報・数理系の専門科目群を備えたカリキュラムを編成し、情報・数理を基軸とした高度情報専門人材を育成

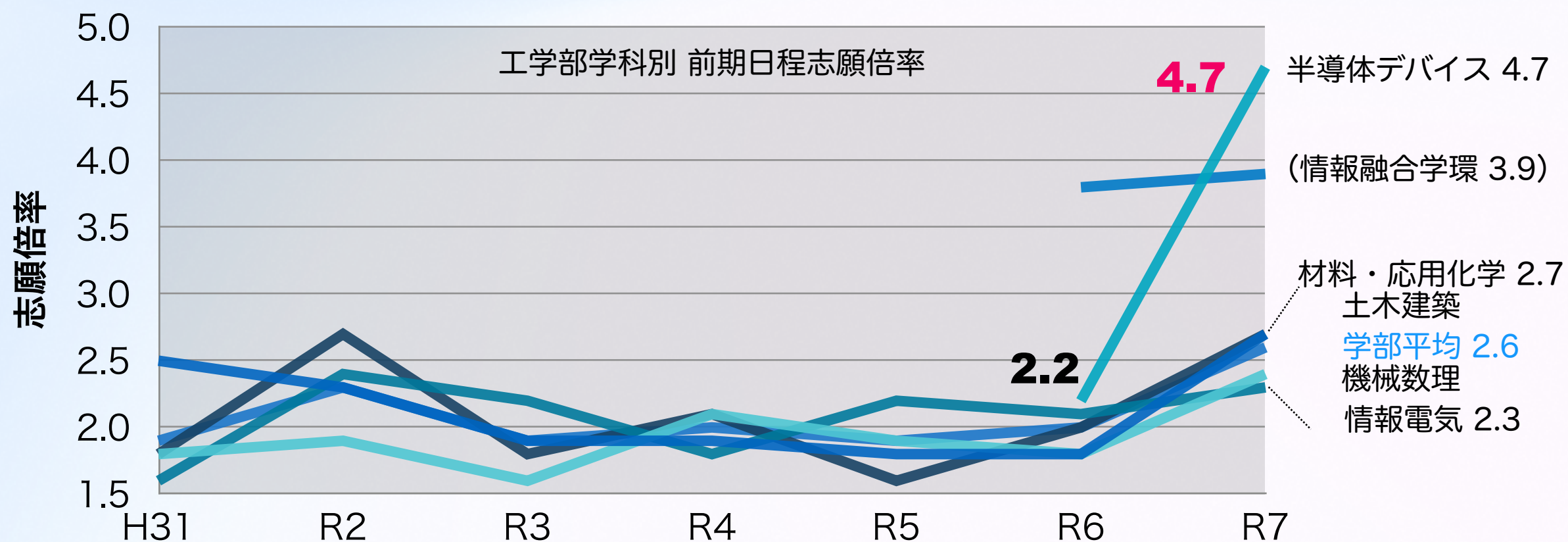
半導体、数理・データサイエンス、情報系の関連科目を相互に学ぶ

半導体システム教育プログラム

半導体の専門分野群を備えたカリキュラムを編成し、半導体を基軸とした高度情報専門人材を育成

入試志願倍率

	前期日程 R6 → R7		後期日程 R6 → R7	
土木建築学科	1.8	2.7	5.5	5.0
機械数理工学科	1.8	2.4	5.7	9.4
情報電気工学科	2.1	2.3	6.6	10.1
材料・応用化学科	2.0	2.7	7.3	7.3
半導体デバイス工学課程	2.2	4.7	—	—
工学部全体	2.0	2.6	6.3	7.9
(情報・融合学環)	3.8	3.9	—	—



半導体人材育成に関する 熊本大学の最新の動向



R6
2024

- 半導体デバイス博士後期課程の学生は、授業料、生活費等を賄うことが可能
- 情報融合学環 DS半導体コーススタート_R6
- 奨学金制度（Better Co-being）採択_R6
JST「次世代研究者挑戦研究プログラム（SPRING）」
- 社会人博士後期課程学生への奨学金制度の新設_R6
- JASM奨学金制度の新設_R6

工学部への寄付金を原資に設立

M1学生を対象とした給付型奨学金、半導体研究に従事する成績優秀者に授与

R7
2025

- TSMC、SEAJ、熊本半導体関連企業による講義_R6-7
- アントレミエ半導体教育_R6-7
- 大学院 半導体・情報数理専攻の設置_R7
- 高専との連携教育_R7
- 半導体新棟（D-Square & SOIL）開所・整備_R7
- 東京大学→熊本大学 オンライン講義、半導体実習_R7

教育サポート

R8
2026

- 台湾国立大学との様々な連携教育_R7
- 半導体リスクリングセンター設置_R7-8
- ビギナー用半導体製造コアファシリティーの構築・運用_R8-
- 熊本県立大学 半導体学部との連携教育の検討_R8-

連携教育への取組

R6
2024

大学院科目

「Advanced CMOS Technology-Device, Process, Design, and Package」

3年次科目

「半導体製造装置論Ⅰ、Ⅱ」

3年次科目

「地域における半導体産業Ⅰ、Ⅱ」

学部科目

「産学連携PBL」

「半導体実習」

「インターンシップ」

■ TSMC、SEAJ、熊本半導体関連企業による講義_R6-7

■ アンソニー・ブルナック・プログラム教育、MOT教育_R6-7

・共同研究教育プログラム

・連携教育プログラム

イノベーションリーダー育成プログラム

「MOT特別教育科目」

「ベンチャー企業論2025」

■ 高専との連携教育_R7

修士課程科目

「半導体システム特別講義」

博士課程科目

「半導体デバイス実習」

■ 半導体新株発行（SOIL）開所

■ 東京大学→熊本大学 オンライン講義、実習_R7

■ 台湾国立大学との様々な連携教育_R7

■ 半導体リスクリソースセンター設置_R7
インターンシップ、サマープログラム等に参加

R8
2026

■ ビギナー用半導体製造コア施設_R8-
教員・施設等教育リソースの有効利用

■ 熊本県立大学 半導体学部との連携教育の検討_R8-

R6
2024

- 半導体デバイス工学課程スタート_R6
- 情報融合学環 DS半導体コーススタート_R6
- 奨学金制度（Better Co-being）採択_R6
JST「次世代研究者挑戦研究プログラム（SPRING）」
- 社会人博士後期課程学生への奨学金制度の新設_R6
- JASM奨学金制度の新設_R6
- TSMC、SEAJ、熊本半導体関連企業による講義_R6-7
- アントレプレナーシップ教育、MOT講義の充実_R6-7
- 大学院 半導体・情報数理専攻の設置_R7

施設の整備

R7
2025

- 高専との連携教育_R7
- 半導体新棟（D-Square & SOIL）開所・整備_R7
- 東京大学→熊本大学 オンライン講義、半導体実習_R7
- 台湾国立大学との様々な連携教育_R7

R8
2026

- 半導体リスクリングセンター設置_R7-8
- ビギナー用半導体製造コアファシリティーの構築・運用_R8-
- 熊本県立大学 半導体学部との連携教育の検討_R8-

教育・研究関係大型予算

1/2



内閣府

・ 地方大学・地域産業創生交付金

「半導体産業の強化及びユーザー産業を含めた新たな産業エコシステムの形成」

半導体産業の技術革新等のスピードに対応するため及び半導体の需給の増減を安定させるため、下記3点を熊本県・熊本大学が地域産業等と連携して取り組み、県内半導体産業の持続的な発展に繋げる。

- (1) 熊本県の半導体産業の強みである前工程・製造装置製造分野における産学での共同研究の強化
- (2) 国内初の三次元積層実装の量産化の確立、新産業の創生
- (3) 半導体ユーザー産業との連携により新産業が創出される新たなエコシステムの形成

文部科学省

・ 地域中核・特色ある研究大学の連携による産官学連携・共同研究の施設整備事業

隣接するDX総合教育棟（D-Square）での人材育成との相乗効果を図りながら、熊本大学・九州大学・民間企業の半導体関連の共同研究等を推進する ため、半導体関連の共同研究ラボ（SOIL）等を有する施設を整備。九州大学と連携し、シリコンアイランド九州構想を実現するために、半導体の高度化やその活用、半導体産業を支える研究等、幅広い分野で次世代・最先端研究から実装研究に係る共同研究を実施する計画。

・ 地域中核・特色ある研究大学強化促進事業（J-PEAKS）

「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」になることを掲げ、「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」。

・ 高度情報専門人材の確保に向けた機能強化（ハイレベル枠）

大学・高専機能強化支援事業（成長分野をけん引する大学・高専の機能強化に向けた基金による継続的支援）

令和6年度に情報融合学環（入学定員60名）を、令和7年度に大学院自然科学教育部半導体・情報専攻（修士課程：入学定員120名・博士課程：入学定員22名）を開設。同修士課程では、数理・データサイエンス、情報工学、半導体デバイス工学に関する確かな基礎学力等を基盤に、高度な専門知識・技術を身に付け社会の持続的発展に貢献できる人材を、博士課程では、地域と国際社会に貢献する指導的役割を担う高度な専門性と研究能力を備えた人材を、各々育成することを目標として、最先端レベルの数理・情報系専門科目群および半導体関連科目群を備えるカリキュラム体系とし、DX時代の国際社会で活躍する「高度情報・半導体人材」を恒常的に輩出する。

北海道大学、筑波大学、滋賀大学、神戸大学、広島大学、九州大学、熊本大学

J-PEAKS

Program for Forming Japan's Peak Research Universities 地域中核・特色ある研究大学強化促進事業

1. 半導体 3 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
2. 社会共創研究の推進
知の集結、場の提供、ブースター
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

■ 半導体リスクリングセンター：所長 青木伸俊 特任教授
(元キオクシア技監 社内教育委委員長)

- ・ 半導体技術研修：中島 寛 卓越教授・募集予定
- ・ MOT研修：若林秀樹 卓越教授 (半導体デジタル戦略会議有識者)

❖ オープンラボ：笠間敏博 特任教授

→ 自走化

R6
2024

- 半導体デバイス工学課程スタート_R6
- 情報融合学環 DS半導体コーススタート_R6
- 奨学金制度 (Better Co-being) 採択_R6
JST「次世代研究者挑戦研究プログラム (SPRING)」
- 社会人博士後期課程学生への奨学金制度の新設_R6
- JASM奨学金制度の新設_R6
- TSMC、SEAJ、熊本半導体関連企業による講義_R6-7

施設の整備

R7
2025

- アントレプレナーシップ教育、MOT講義、半導体実習_R7
- 大学院 半導体・地域中核・特色ある研究大学…
文科省プロジェクト予算
・高度情報専門人材の確保に…
- 高専との連携教育_R7
- 半導体新棟 (D-Square & SOIL) 開所・整備_R7
- 東京大学→熊本大学 文科省R6補正予算 講義、半導体実習_R7
J-PEAKS
・大学教育再生戦略推進費 半導体人材育成拠点形成事業
- 台湾国立大学との様々な連携教育_R7

R8
2026

- 半導体リスクリングセンター設置_R7-8
- ビギナー用半導体製造コアファシリティーの構築・運用_R8-
- 熊本県立大学 半導体学部との連携教育の検討_R8-

教育・研究関係大型予算

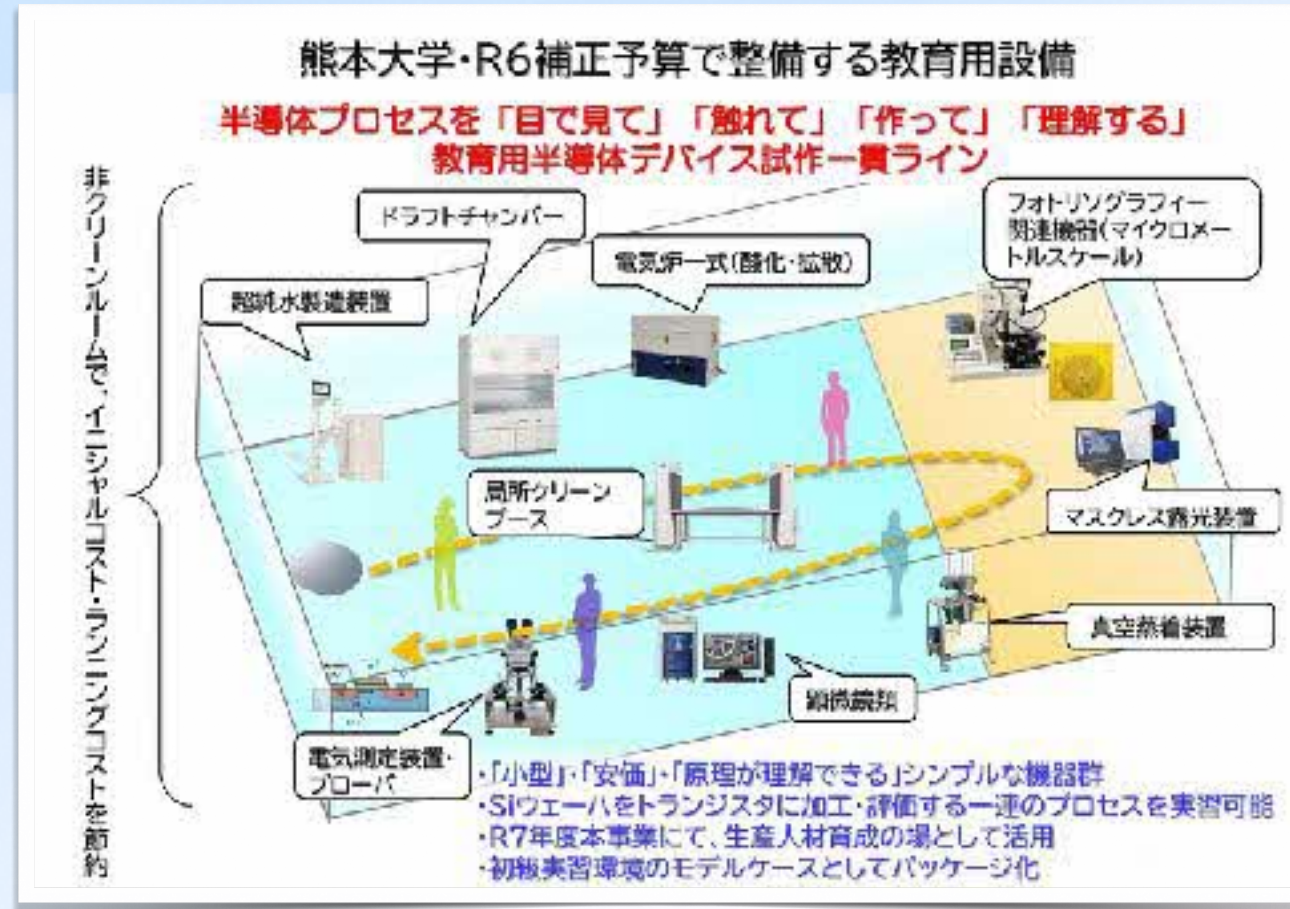
2/2

文部科学省（続き）

・大学教育再生戦略推進費 半導体人材育成拠点形成事業

「半導体人材育成拠点形成のための設備整備事業：全九州・沖縄半導体人材創出エコシステム拠点形成」

今日の半導体製造現場は、「分業化（ある工程の専門技術者は、他の工程を深く知る機会に乏しい）」と「ブラックボックス化（最新の製造装置は人間の手が介入しにくい）」が進行している。熊本大学では、敢えて手動操作を主体とするベーシックな一貫試作ラインを構築し、半導体デバイスの基本であるMOSトランジスタを「自らの手で」作製し、その動作を「目で見えて」理解できる環境を構築する。これは、本拠点の目標である、「半導体の本質（原理・原則）を理解」した製造系人材育成の実習環境であり、即戦力となる半導体製造人材の育成と、現在の半導体技術にとらわれない新たなイノベーションを生み出すことができる研究開発人材の育成を目指す。対象は、他大学を含む学部学生、短大・高専生、初級社会人（リカレント・リスキリング）、教育関係者…。



R6補正予算が採択

R7本予算で運転資金を申請中

開所式 9/13, 2025



5F
クリーンルーム

材料・応用化学
旧物生棟

SOIL
オープンラボ

D-Square
情報融合学環

プレオープン内覧会 6/27
開所式 9/13

R7/3竣工

SOIL & D-Square 南西から

プレオープン内覧会 6/27
開所式 9/13

ご清聴、ありがとうございました。

引き続き よろしくお願い致します。