

2025年2月20日  
第5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

# 人材育成に関する 熊本大学の最新の動向

- 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
- TSMC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
- 高専専攻科との共同研究教育プログラム検討\_R7
- 半導体新棟 (Dsquare & SOIL) の建設\_R7

情報融合学環      オープンラボ

工学部

半導体デバイス工学課程

→ 学科相当の教育組織



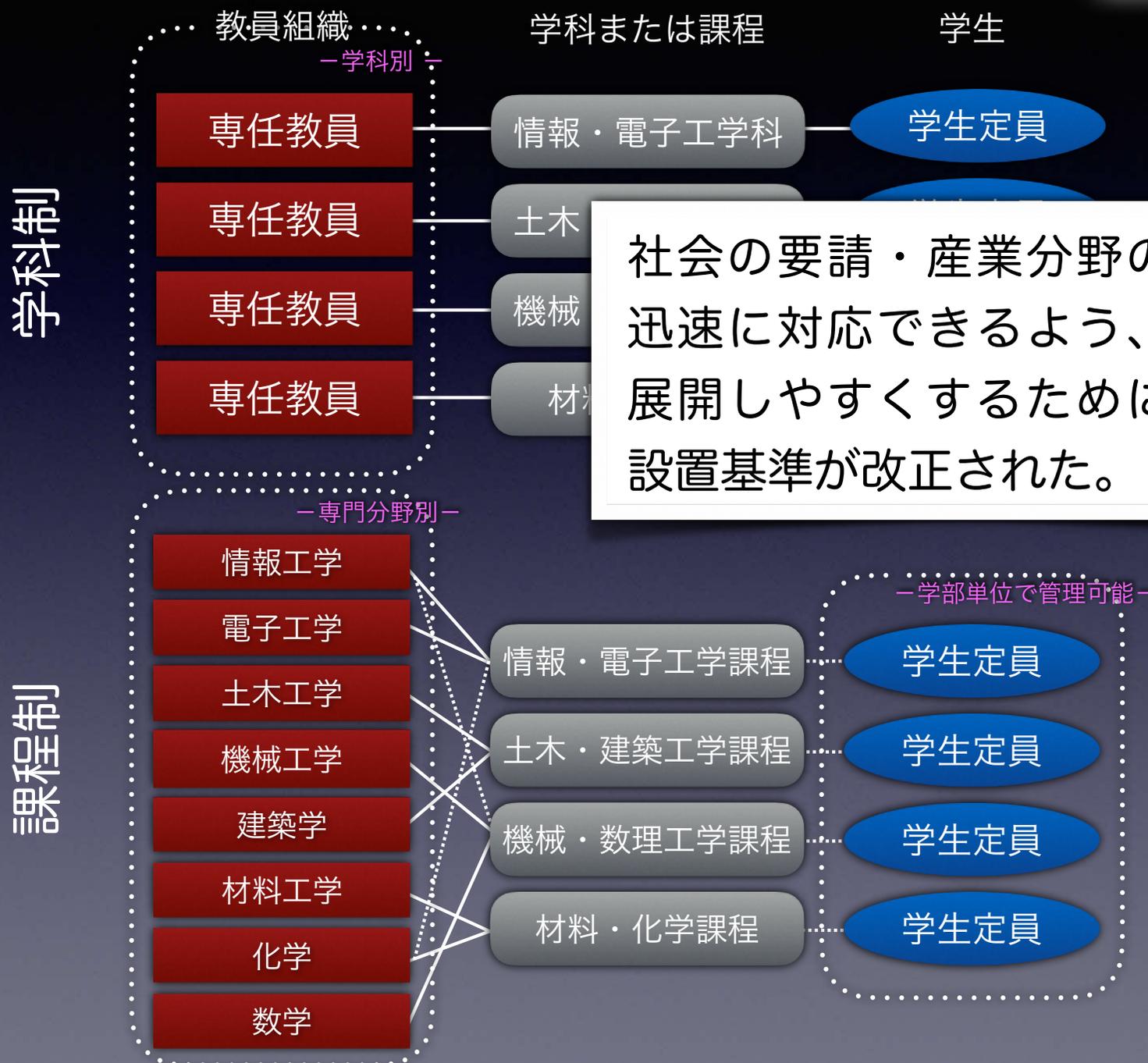
情報融合学環

→ 学部相当の教育組織



熊本大学黒髪南キャンパス

# 学科制 vs. 課程制



社会の要請・産業分野の変化に迅速に対応できるように、教育を展開しやすくするために、大学設置基準が改正された。

# 情報融合学環および半導体デバイス工学 課程設置に伴う工学部定員の変更

## 入学定員

## 3年次編入学定員

R4 R5 (増員)

改組前・過渡期

土木建築学科	124	→ <sup>6</sup>	→ <sup>0</sup>	学環 課程	10	10
機械数理工学科	109	→ <sup>7</sup>	→ <sup>1</sup>		10	12
情報電気工学科	149	→ <sup>20</sup>	→ <sup>17</sup>		20	35
材料・応用化学科	131	→ <sup>7</sup>	→ <sup>2</sup>		5	8
合計	<b>513</b>				<b>45</b>	<b>65</b>

改組後 (R6~)

土木建築学科	118	10
機械数理工学科	101	10
情報電気工学科	112	20
材料・応用化学科	122	5
半導体デバイス工学課程	<b>20</b>	20
合計	<b>473</b>	<b>65</b>

\*40名の定員を  
情報融合学環へ

+ 法学部から**10**名  
理学部から**10**名

**60**

うち**20**名がDS半導体  
**40**名がDS総合

# 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
- ・半導体デバイスプロセスエンジニア  
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、半導体デバイス製造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)

- ・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。

くももから世界へ  
半導体の  
未来を切り拓く

令和6年  
4月

# 工学部 半導体デバイス工学課程 (仮称) 創設

入学定員：20名



<https://www.eng.kumamoto-u.ac.jp/>

※「工学部半導体デバイス工学課程 (仮称)」設置概要については、今後、文部科学省大学設置・学校法人審判の審議を受ける予定です。設置は審議結果によって確定するものであり、変更の可能性あります。

## Feature 強み・特徴

### 半導体教育に特化したカリキュラム

#### Point 1

半導体工学の基礎学問を学修した上で、半導体デバイスプロセスや半導体システム設計、デバイス評価技術などの高度な専門性を高める

#### Point 2

授業は、最先端の半導体研究を行っている教授陣に加え、企業の第一線で活躍中の研究者/技術者や経営者が担当。インターンシップなど、企業との連携による実践的な科目が揃う

#### Point 3

社会的要請の強い半導体関連分野において、世界で活躍するための英語運用能力とコミュニケーション能力を高めるプログラムを用意

## Faculty of Engineering

### 工学部 半導体デバイス工学課程の強み

#### 教育の概要

半導体デバイスの設計・製造プロセス全体に対する俯瞰力に加えて、産業界の半導体人材育成ニーズを踏まえ、半導体研究開発に不可欠な、物理/化学/数学/材料/機械などの基礎学問(「工学リベラルアーツ」)の修得を重視したカリキュラムとする。さらに、地元半導体企業と連携して実務家教員を雇用し、OJT/FBL(現場型+課題解決型)教育を積極的に取り入れた教育プログラムを提供する

#### 育成する人材

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へ

- ・大規模集積回路 (LSI) 回路設計・システム設計エンジニア
- ・半導体デバイスプロセスエンジニア など

## 入 試

1 年次入学 (定員 20 名)

特別選抜及び一般選抜の実施を検討中

入試日程	入学希望者公表	学生募集要項公表	大学入学共通テスト	試験日程	合格発表
一般選抜前期日程	令和5年7月 (予定)	令和5年11月 (予定)	令和6年1月 13日(土)、14日(日)	令和6年2月 (予定)	令和6年3月上旬 (予定)
学校推薦型選抜 II (大学入学共通テストを課す)				令和6年2月 (予定)	令和6年2月 (予定)



# 令和7年度自然科学教育部改組計画

～R6  
現行組織・定員

R7～  
改組後の組織・定員

博士前期課程

理学専攻	110	→	理学専攻	110
土木建築学専攻	75	→	土木建築学専攻	75
機械数理工学専攻	65	→	機械システム工学専攻	55
		↘	10, 数理系	
情報電気工学専攻	103	→	電気電子工学専攻	63
		↘	40, 情報系	
材料・応用化学専攻	90	→	材料・応用化学専攻	90
			10+40+70	
合計	<b>443</b>		半導体・情報数理専攻	120
			合計	<b>513</b>

博士後期課程

理学専攻	12	→	理学専攻	12
工学専攻	46	→	工学専攻	24
		↘	22	
合計	<b>58</b>		半導体・情報数理専攻	22
			合計	<b>58</b>

## 自然科学教育部

博士後期課程

12  
理学専攻

24  
工学専攻

22  
半導体・情報数理専攻

58

博士前期課程

110  
理学専攻

75  
土木建築学専攻

55  
機械システム工学専攻

63  
電気電子工学専攻

90  
材料・応用化学専攻

120  
数理系10  
情報系40  
+70  
半導体・情報  
数理専攻

513

学士課程

+編入学

200  
理学科

入学定員

200

理学部

128  
土木建築学科

111  
機械数理工学科

132  
情報電気工学科

127  
材料・応用化学学科

40  
半導体デバイス工学課程

538

20  
DS半導体コース

40  
DS総合コース

情報融合学環 60

工学部

473

# 半導体人材育成

## — 修士・博士課程 —

育成する人材

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。

教育の概要

- ❖ 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・技能が必要。
- ❖ 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する。

### 半導体・情報数理専攻

#### 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

Graduate School of  
Science and Technology

Data  
Science

Semiconductor

Mathematics

DISCOVER  
YOUR  
FUTURE!

ススメ

創造の

その先へ

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

情報・半導体産業を担う高度情報専門人材の育成を加速させるべく、令和7年4月に大学院自然科学教育部「半導体・情報数理専攻」を設置します。また、博士前期課程「機械システム工学専攻」、「電気電子工学専攻」を改組します。

point  
02

学外から募集「自己推薦型」

博士前期課程の工学系専攻で「自己推薦型入試」を導入します。自己推薦書の提出があれば、指導教員等の推薦書は必要としません。出願要件は、大学を卒業した者及び令和7年3月までに卒業見込みの者(本学工学部卒業見込みの者は除く)を広く募集します。

博士前期課程 入学定員	120名
博士後期課程 入学定員	22名



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



国立大学法人熊本大学  
自然科学系事務課 大学院教務・国際担当  
〒860-8555 熊本市中央区黒髪2丁目39-1  
Tel: 096-342-3013



お問い合わせ

Graduate School of  
Science and Technology

2025(令和7)年4月創設

熊本大学大学院自然科学教育部  
半導体・情報数理専攻

半導体・情報数理専攻では、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を育成します。さらには、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します。

DISCOVER YOUR FUTURE!

2025(令和7)年度 学生募集人員・スケジュール(予定)

大学院	専攻	入学定員	募集人員		学生募集要項公表	出願期間	入学試験日	
			推薦入試					
			学校推薦型	自己推薦型				
自然科学教育部 博士前期課程	理学専攻	110名	—	—	110名	5月上旬頃	一般入試 令和6年 7月18日(木)～7月24日(水)	一般入試 令和6年 8月20日(火)
	土木建築学専攻	75名	32名 程度	6名 程度	75名	5月上旬頃	推薦入試 令和6年 5月22日(水)～5月28日(火) 一般、社会人入試 令和6年 7月18日(木)～7月24日(水)	推薦入試 令和6年 7月6日(土) 一般、社会人入試 令和6年 8月20日(火)
	機械システム工学専攻	55名	30名 程度	5名 程度	55名	7月中旬頃	推薦、一般入試 8月頃を予定	推薦、一般入試 9月頃を予定
	電気電子工学専攻	63名	55名 程度	5名 程度	63名	7月中旬頃	推薦、一般入試 8月頃を予定	推薦、一般入試 9月頃を予定
	材料・応用化学専攻	90名	58名 程度	5名 程度	90名	5月上旬頃	推薦入試 令和6年 5月22日(水)～5月28日(火) 一般、社会人入試 令和6年 7月18日(木)～7月24日(水)	推薦入試 令和6年 7月6日(土) 一般、社会人入試 令和6年 8月20日(火)
	半導体・情報数理専攻	120名	85名 程度	25名 程度	120名	7月中旬頃	推薦、一般入試 8月頃を予定	推薦、一般入試 9月頃を予定

※一般入試の募集人員には、推薦入試の募集人員を含みます。  
※博士後期課程の入試スケジュールはホームページでご確認ください。

本情報は、現時点で計画中のものであり、掲載している名称等については今後変更になる可能性があります。確定後の内容については、学生募集要項で必ず確認してください。

入試情報は  
こちらから→



# 半導体 教育・研究関係大型予算

## 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つなげます。

- (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
- ・ 地域中核・特色ある研究大学強化促進事業（J-PEAKS） ← **1月に採択！**

隣接するDX総合教育棟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。

### ・ 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）

熊本県はTSMC工場の稼働開始が控える等、高度情報・半導体人材の育成が喫緊の課題となっていることから、国の産業政策や地域のニーズを踏まえ、令和6年度に情報融合学環（入学定員60名、収容定員240名）を設置することに加え、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、収容定員240名・博士課程：入学定員22名、収容定員66名）を開設する計画である。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。



# 入試志願倍率

	前期日程		後期日程	
	R6	R7	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	—	—