2024年7月9日
第４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

熊本大学
Kumamoto University

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

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
- 半導体・情報数理専攻の新設_R7

文科省「高度情報専門人材の確保に向けた機能強化に関する支援（ハイレベル枠）」

- 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」

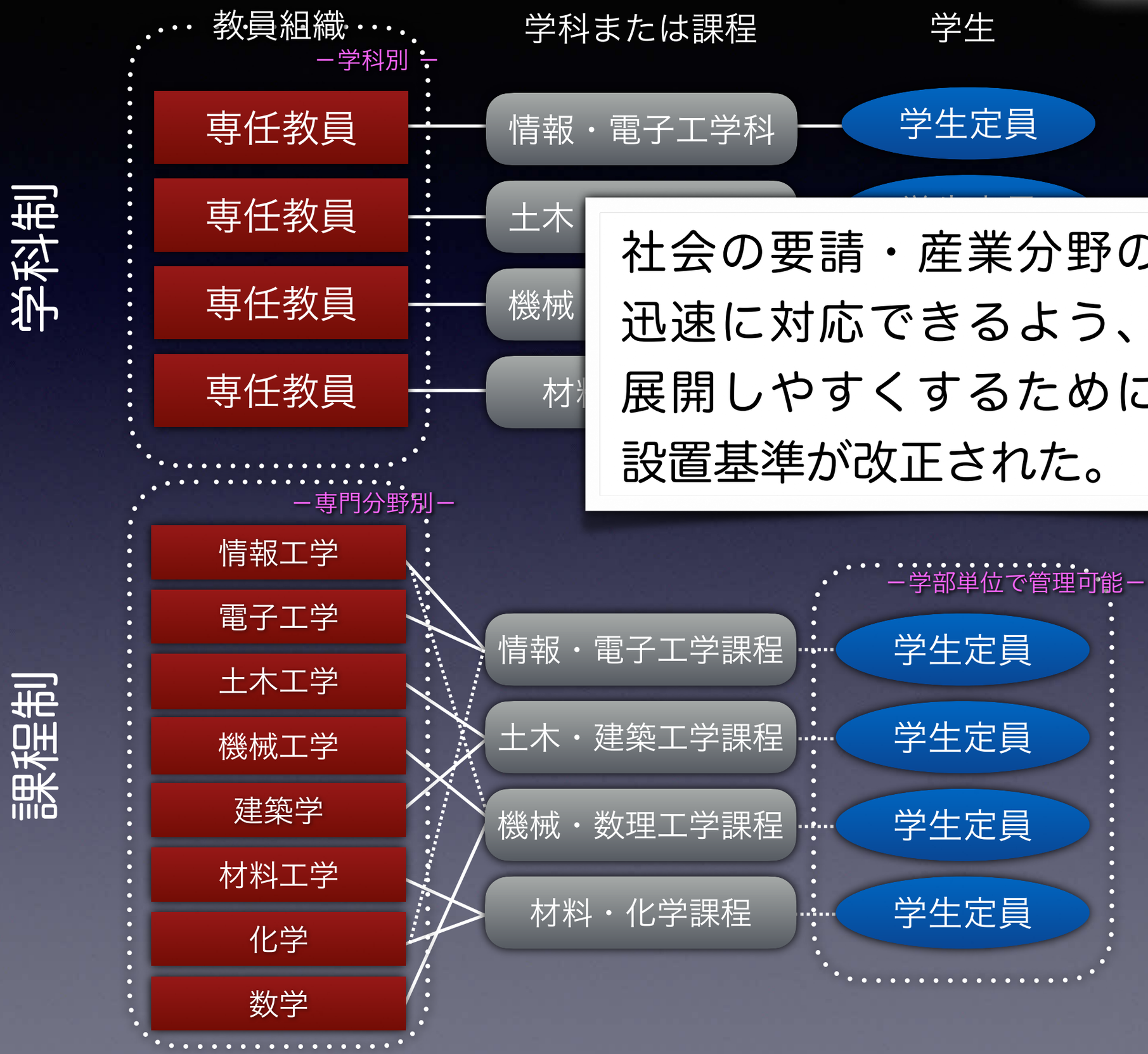
- 社会人博士課程学生への奨学金制度の新設_R6

＊ DXイノベーション棟建設（R7/3完成予定）→オープンラボ募集

＊ 高専専攻科との単位互換制度の検討 R8から 熊本（建築）、久留米（機械）

学科制 vs. 課程制

熊本大学 Kumamoto University



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

改組前・過渡期

	入学定員		3年次編入学定員	
			R4	R5（増員）
土木建築学科	124	6 学環 → 課程 0	10	10
機械数理工学科	109	7 → 1	10	12
情報電気工学科	149	20 → 17	20	35
材料・応用化学科	131	7 → 2	5	8
合計	**513**		**45**	**65**

改組後（R6～）

土木建築学科	118	10	＊40名の定員を情報融合学環へ
機械数理工学科	101	10	＋ 法学部から**10**名 理学部から**10**名
情報電気工学科	112	20	**60**
材料・応用化学科	122	5	うち**20**名がDS半導体 **40**名がDS総合
半導体デバイス工学課程	**20**	20	
合計	**473**	**65**	

半導体人材育成　－学士課程－

熊本大学
Kumamoto University

	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。

熊本大学
Kumamoto University

くまもとから世界へ
半導体の
未来を切り拓く

Faculty of Engineering, Kumamoto University

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

※「工学部半導体デバイス工学課程（仮称）」設置構想については、今後、文部科学省大学設置・学校法人審議会の審査を受ける予定です。構想は審査結果によって確定するものであり、変更の可能性があります。

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

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/PBL（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	入学者選抜要項公表	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）

熊本大学
Kumamoto University

［お問い合わせ］
熊本大学 自然科学系事務課 工学部教務担当
TEL：096-342-3522

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

熊本大学
Kumamoto University

新生シリコンアイランド九州実現の一翼を担う熊本。その存在価値が加速度的に高まるなか、この場所でデータサイエンスを学ぶ。熊大には、途方もない時間をかけて蓄積された知見がある。いまこそ、解き放つときだ。来るべき未来と予測できない未来のはざまに私たちはいる。データが、新しい価値観と多様なスタイルを社会にもたらす。時代を生き抜くための爆発的な進化へ向かって、

爆ぜるのは、誰だ？

情報融合学環
School of Informatics

入学定員：60名　女子枠導入

DS総合コース Data Science General Course ／ **DS半導体コース** Data Science Semiconductor Course

＊情報融合学環は、学部等連携課程制度に則った学部相当の組織です。

国立大学法人熊本大学 情報融合学環教務担当
〒860-8555 熊本市中央区黒髪2丁目39-1　TEL:096-342-2257

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
- 半導体・情報数理専攻の新設_R7

文科省「高度情報専門人材の確保に向けた機能強化に関する支援（ハイレベル枠）」

- 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」

- 社会人博士課程学生への奨学金制度の新設_R6

＊ DXイノベーション棟建設（R7/3完成予定）→オープンラボ募集

＊ 高専専攻科との単位互換制度の検討 R8から 熊本（建築）、久留米（機械）

令和７年度自然科学教育部改組計画

現在、認可待ち。取扱注意でお願いします。

	～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
	合計 **443**		10+40+70 半導体・情報数理専攻 120
			合計 **513**
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 **58**		半導体・情報数理専攻 22
			合計 **58**

半導体人材育成　－修士・博士課程－

熊本大学 Kumamoto University

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

スズメ 創造の その先へ

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

博士前期課程 入学定員 120名
博士後期課程 入学定員 22名

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。

熊本大学
Kumamoto University

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

めざせ「クスセイ」熊本大学

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		一般入試			
				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→

熊本大学の半導体教育改革の全体像

熊本大学 Kumamoto University

教員組織

R5.4設置
半導体・デジタル研究教育機構

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

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

先端科学研究部（理・工）

人文社会科学研究部等（法・医）

専任教員・研究指導

専任・兼担教員

国内外の大学・機関等との連携

東京大学 THE UNIVERSITY OF TOKYO
九州大学 KYUSHU UNIVERSITY
産総研
SONY
TEL TOKYO ELECTRON
tsmc
imec（ベルギー）
SFU（カナダ）
FZU（チェコ）
國立陽明交通大學 NATIONAL YANG MING CHIAO TUNG UNIVERSITY
國立成功大學 National Cheng Kung University
台湾の半導体研究大学・企業

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 設置構想

【修士】半導体・情報専攻　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

情報融合学環

R6.4 設置
入学定員60名（学部等連係課程）

- DS総合コース　募集人員40名
- DS半導体コース　募集人員20名

大学等連携推進法人
- 熊本県立大学
- 東海大学

専任教員（連携開設科目）

- 理学部 定員10
- 法学部 定員10

学環に定員割当

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

IT関連企業・半導体関連企業等

熊本大学
Kumamoto University

熊本大学 DX イノベーションラボラトリー・DX 総合教育棟　南側外観完成予想図

R7/3完成予定

熊本大学
Kumamoto University

ご静聴、ありがとうございました。

引き続きよろしくお願い申し上げます。