

半導体で変わる  
熊本から変わる



令和7年8月4日

地域中核・特色ある研究大学強化促進事業(J-PEAKS)シンポジウム2025

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

熊本大学 理事・副学長（研究・グローバル戦略担当） 大谷 順

※熊本大学イニシアティブ2030「地域と世界に開かれ、共創を通じて社会に貢献する教育研究拠点大学」を踏まえ、バックキャストによりJ-PEAKSで目指すビジョンを設定



## 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

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

## サプライチェーンの強靱化



研究力向上  
生産性向上  
地域産業の新規参入

地域企業



地域企業



地域～世界規模の  
課題を総合的に解決する  
結節点

## 社会共創エコシステムの確立



強み分野創出  
社会課題解決  
ユーザー産業の創出  
多様な人材が集まる場形成

台湾4大学



熊本県外大学等

## 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

- 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
- 研究サビティカル導入

### 人材育成

- 柔軟な人事制度
- 国内外の機関と連携した教育システム
- リスクリソグ整備

主な指標:

半導体企業との論文数  
半導体産業就職数

### 実装支援

- 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



\*半導体三次元積層: 高性能で安価な製品を生み出す新技術

全学展開

半導体活用

## 戦略2. 社会共創研究の推進

### 知の集結

- 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

### 場の提供

- SOIL(DXイノベーション)、OICセンターの活用
- 菊陽町「知の集積エリア」

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

### ブースター

- 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
- 研究サビティカル導入
- 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

- 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

### 環境整備

- 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

### 資金獲得強化

- ベンチャー部門新設
- 知財マネジメントの強化
- リスクリソグ、コアファシリティの収益化

主な指標: 外部組織化に向けた取組状況  
研究時間の確保

# 事業の実施体制

**熊本大学**  
Kumamoto University

学長

※学長、本部長、熊本県知事、熊本市長、熊本経済同友会代表幹事、熊本商工会議所会頭などの本事業のステークホルダーの代表者で構成

新設 R7年4月

研究開発戦略会議

進捗管理

新設 R7年4月

研究開発戦略本部

本部長（研究担当理事）

133名

基礎から社会実装まで一気通貫の支援  
教員、コーディネーター、技術職員、URA等で構成

学術研究企画部門

新たなPJ発掘

イノベーション推進部門

リスクマネジメント部門

リスクリング・アップスキリング整備

地域連携戦略部門

起業支援室

ベンチャー推進部門

国際戦略部門

全学支援の国際化

技術部門

試作から分析まで付加価値を付けた分析支援・保守人材派遣

強み拠点

半導体・デジタル研究教育機構

支援

支援

支援

新設 R7年4月

社会共創ユニット群

- PMが社会課題解決研究及び融合研究を先導
- 1ユニット20～30名の多様な人材で構成
- 研究サバティカルで研究時間確保

ユーザー産業創出・実装 ユニット



ロボットPJ、スマート農業PJ、EV PJ ...

黒田 忠広 PM

サポート人材等

環境負荷・インフラ対策 ユニット



水問題PJ、交通問題PJ、エネルギー PJ ...

沖 大幹 PM

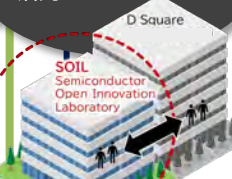
サポート人材等

〇〇ユニット

〇〇ユニット

〇〇ユニット

学外機関との共同研究  
オープンラボ「SOIL」を活用



5階建て  
総面積: 3,050㎡

産業集積地の課題を  
地域ぐるみで解決

地域～世界規模の  
諸課題に迅速に  
対応

全学部局等

生命 自然 人

新たな社会ニーズに即応  
できるPJ候補の涵養

拠点化

PJへの参画

連携

参画機関

- 熊本県立大学
- 東京大学
- 東海大学
- 東北大学
- 県産技センター
- 九州大学
- 九州工業大学

- 台湾大学(台湾)
- 清華大学(台湾)
- 陽明交通大学(台湾)
- 成功大学(台湾)

協力機関

- 熊本県
- 熊本市
- 菊陽町
- IMEC(ベルギー)
- 県経済同友会
- 県商工会議所
- 肥後銀行
- JASM
- TSMC
- ソニーセミコンダクタマニュファクチャリング
- 産総研九州



# 本学の特徴である半導体三次元積層研究の加速

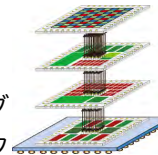


三次元積層

## 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

\* 高性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。

センサ  
メモリ  
アナログ  
ロジック



### 国内

#### 分室を設置し強固に連携



東京大学  
THE UNIVERSITY OF TOKYO

2名  
常駐

デバイス設計分野



東北大学  
TOHOKU UNIVERSITY

1名  
常駐

三次元積層分野



九州大学  
KYUSHU UNIVERSITY

1名  
常駐

プロセス分野

評価・分析分野

連携



### 半導体・デジタル研究教育機構

柔軟な雇用と給与体系で  
卓越した研究者を確保

- ・企業や研究所とのクロアポ研究者
- ・企業OBの研究者



青柳 昌宏 卓越教授

学内教員人事の一元化により  
教員ポストを重点配分

研究サバティカル制度による  
研究時間の確保



研究支援人材

教員 24名 → 60名規模へ

融合研究

社会共創ユニット群

ユーザー産業創出・実装 ユニット

### 国外

派遣予定 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



国立陽明交通大学  
NATIONAL YANG MING CHIAO TUNG UNIVERSITY

コーディネーター

化合物半導体分野



国立成功大学  
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



國立臺灣大學  
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



- URAによる地域企業とのマッチングサービスの実施
  - 熊本県産業技術センターへ派遣するURAによる地域ニーズの把握
  - 参画機関、協力機関の半導体関連シーズ集の作成
- コアファシリティセンターを活用した、データ収集、実証・検証の場の提供
  - 地域企業の分析・評価、試作ニーズに共同で対応
  - 大学が分析したデータを収集し匿名化の上、大学間で共有
- 国内外の参画大学学生へ地域企業へのインターンシップを提供

## 社会人リカレント(リスキリング・アップスキリング)教育を実施

「半導体人材」としての雇用数は増えているものの、半導体の基礎～先端の知見を持つ人材が不足

- 集結した研究力を学外の人材育成にも活用 ⇒ 半導体人材不足に貢献

\*2023-24年度で7,000人規模の人手不足が続いている。(日本経済新聞2024年8月20日)

- 急増している半導体若手社員等に半導体教育の機会を提供
- 他業種人材の半導体転向にも対応
- スキームを確立し、将来的には半導体以外の分野にも展開



新設  
予定

### 熊本大学半導体リスキリングセンター

企業と大学を  
つなぐ

青木伸俊センター長

元KIOXIA技監・技術者教育委員長



講師

- ・ 教員・技術職員  
(本学+参画機関)
- ・ 企業OB
- ・ 現役エンジニア

教員の負担を徐々に軽減



eラーニングによる座学  
や実践教育、企業のニー  
ズに応えるオンデマンド  
カリキュラムを提供



受講者

- ・ 修了証を発行しスキルを認定
- ・ 高度な分析人材育成を強化

「熊本半導体人材」

産業発展に欠かせない  
DX人材も育成



国立大学法人

九州工業大学

保有する試作ラインも活用

# 半導体人材の育成と輩出②

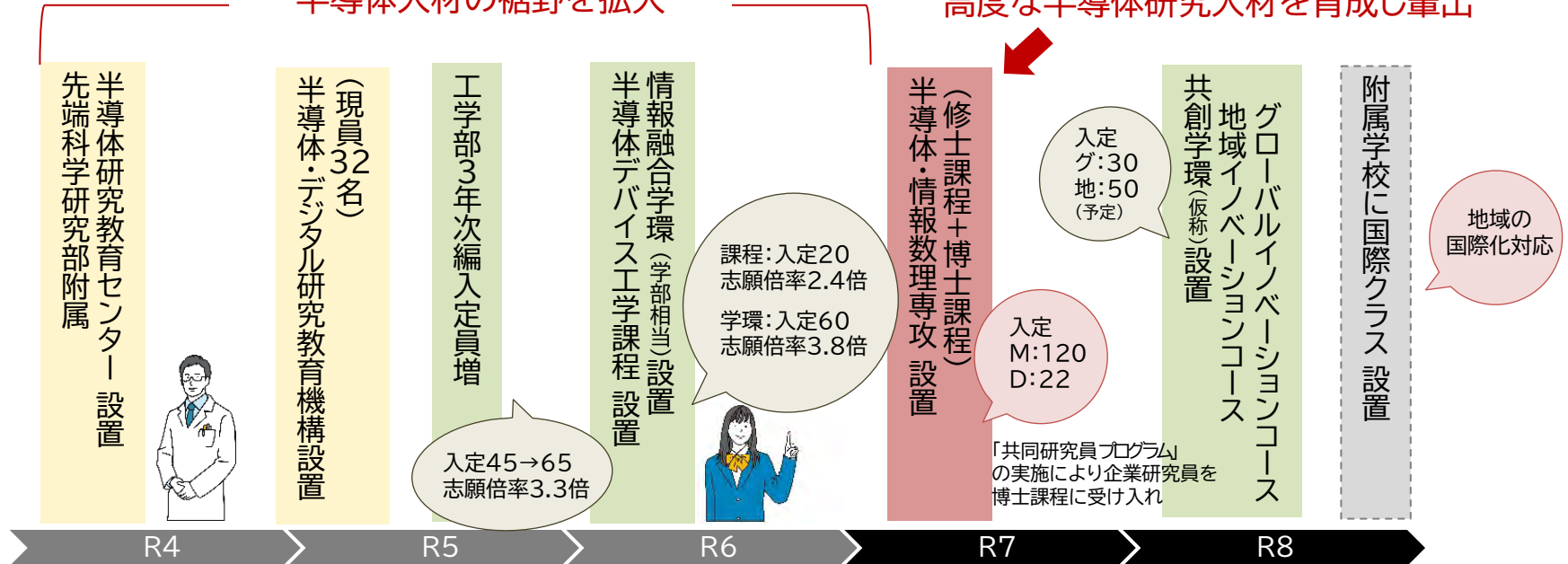
## 教育課程の充実による高度半導体人材の育成と輩出

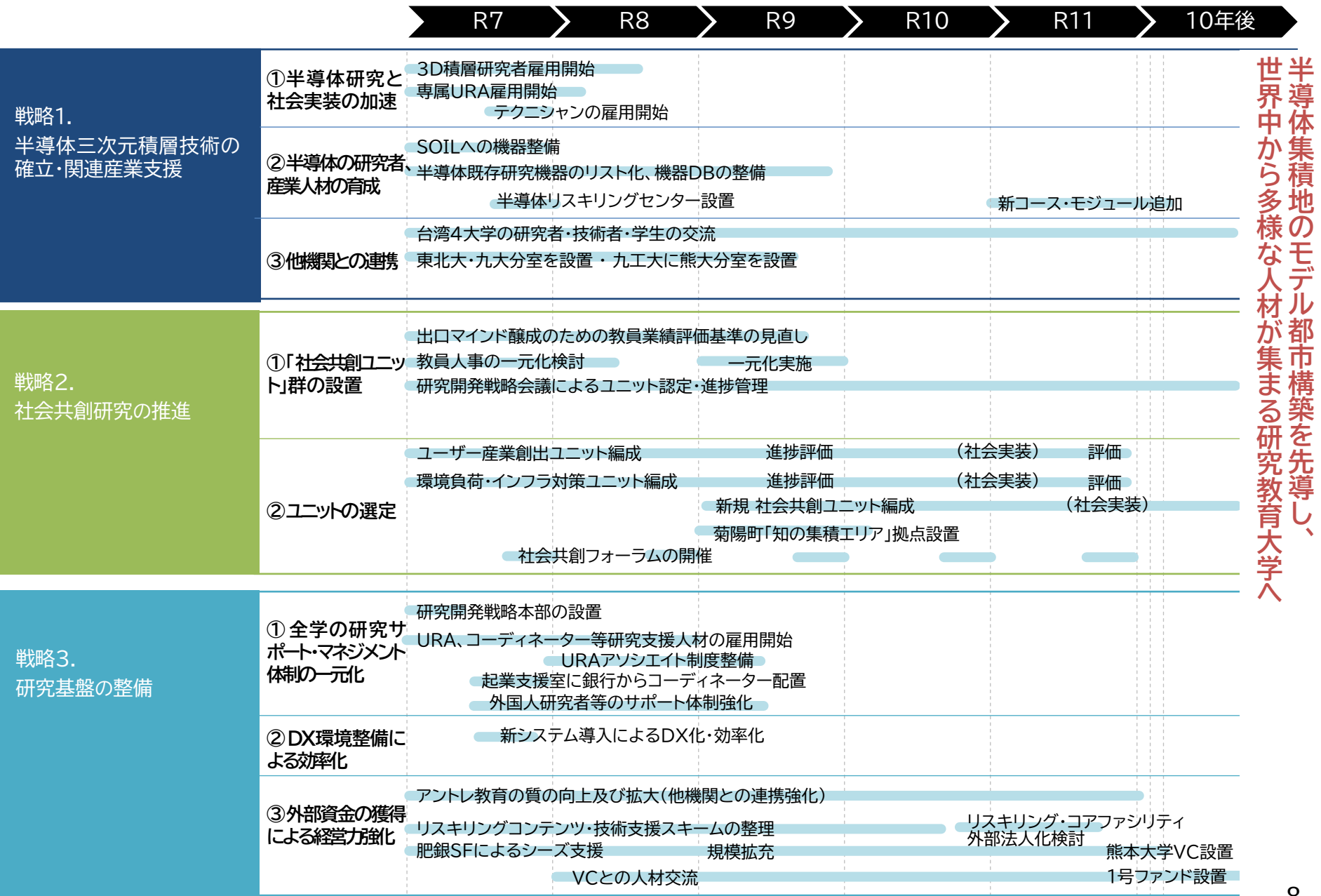
- 企業OBやベテラン研究者などのシニア層を雇用し、手厚い指導により次世代先端研究者を育成
  - 比較的潤沢なシニア層をフル活用して、世代交代へ
- 大学院(半導体・情報数理専攻)を設置し、博士人材増
  - 国内外の大学やTSMC、IMECと連携して先端研究の機会を提供
  - 共同研究員として博士課程に受け入れ
- TSMCによる講義・日本半導体製造装置協会(SEAJ)による講義を開講



### 半導体人材の裾野を拡大

### 高度な半導体研究人材を育成し輩出





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