

## 構造改革特別区域計画

### 1. 構造改革特別区域計画の作成主体の名称

熊本県

### 2. 構造改革特別区域の名称

熊本県高度人材育成・確保特区

### 3. 構造改革特別区域の範囲

熊本県の全域

### 4. 構造改革特別区域の特性

熊本県は、九州地方のほぼ中央に位置し、面積は 7,409 km<sup>2</sup> で全国 15 位、人口は令和 2 年度国勢調査で 1,738,301 人となっており、全国 23 位である。気候は大陸性が主だが、八代海や東シナ海に接する天草地方は海洋性である。

県の東部に九州山地があることから、年間の降水量が非常に多く、特に阿蘇地域は全国平均の 1.8 倍を超える 3,200mm の降雨があり、これらは、白川をはじめとする 6 つの一級河川となり、九州全体を潤している。

また、環境省が選定する名水百選に全国最多の 8 か所が選ばれるほどの「水の国」であり、中でも熊本県の人口の半数以上を占める熊本都市圏は、約 100 万人もの生活用水のほぼ 100% を、世界最大級の規模を誇るカルデラ地形である阿蘇の山々に降った雨が地下に染み込み、阿蘇から熊本都市圏までの地下を浸透した清らかな地下水でまかなっている全国でも珍しい地域である。

この豊かな水資源を背景に、本県では米、野菜、果樹、畜産をはじめ、多彩な農畜産物が生産されており、令和 2 年度の農業産出額は全国 5 位を誇っている。

さらに、この地下水は、産業用水としても利用されており、多くの企業の立地に繋がっている。

とりわけ、台湾・韓国・中国へは東京よりも距離的に近く、アジアを中心としたグローバルな活動に適したロケーションであるため、大量の産業用水を必要とする半導体産業の集積が早くから進んだことにより、かつては「シリコンアイランド九州」と称され、現在でも多くの半導体関連企業が立地している。

このことから、図 1 に示すように、県内総生産（令和 3 年度：名目）の 6

兆 4, 173 億円のうち、製造業は 1 兆 3, 472 億円であり、21.0%と最も高い割合を占めている。

また、図 2 に示すように、製造品出荷額（令和 3 年度）の 3 兆 2, 234 億円のうち半導体関連産業は 1 兆 608 億円であり、32.9%を占めている。

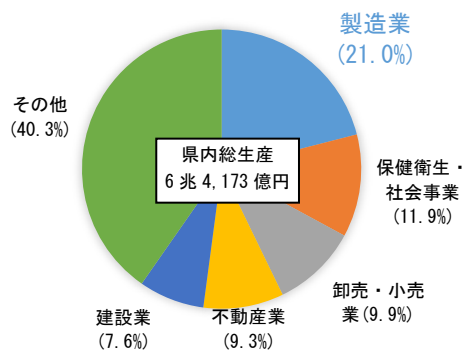


図 1 県内総生産の経済活動別構成比

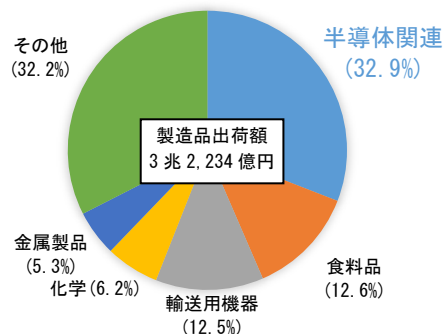


図 2 製造品出荷額の構成比

一方、本県における人材の育成については、2021 年（令和 3 年）に、「熊本県の労働・産業育成分野に関する基本方針」を策定し、新型コロナウイルス感染症の世界的な感染拡大という危機を乗り越えとともに、平成 28 年熊本地震や令和 2 年 7 月豪雨災害といった災害からの創造的復興を熊本の発展につなげるための人材育成の取組みを進めている。

具体的には、被災地域や新型コロナウイルス感染症の影響を受けた企業における雇用の維持・確保及び離職者等の就労支援に加え、将来に向けた地方創生の取組みのひとつとして、若者の地元定着や、ものづくり等の地域を支える産業人材の育成・確保のため、専門的な技能を習得できる拠点“技能振興センター”の整備などを行っている。

特に産業人材の育成・確保については、世界的な半導体不足を背景に、半導体関連産業をはじめとした IT 人材の需要が高まっている中、2024 年（令和 6 年）末までには世界最大手の半導体企業が操業開始予定であり、さらに第 2 工場の立地決定もあり、喫緊の課題となっている。

そのような中、本県では、図 3 に示すように、国、県、ポリテクセンターといった行政や、熊本県立技術短期大学校、国立大学法人熊本大学、熊本高等専門学校などの教育機関に加え、大手デバイスメーカー、地場企業などの産業界で構成される「熊本県半導体人材育成会議」を 2022 年（令和 4 年）に設置し、県内半導体関連企業における人材の育成と確保について産学官が一体的となり、産業界が求める人材像及びその育成に関する議論を進めている。

# 熊本県半導体人材育成会議について

## 1. 設立の目的

世界的に半導体需要が高まる中、TSMCが熊本へ進出したことに伴い、TSMCを含む県内半導体関連企業における人材の育成と確保が喫緊の課題となっており、産学官が一体となった取組みが求められている。

## 2. 会議における取組み

- 県内半導体関連企業（産業界）と学・官の直接対話の定例的な場を創出
- 今後数年間は人材不足が顕著となる県内半導体関連企業における人材育成の強化
- 産業界が求める人材像や、人材育成のための教育プログラム等について検討

## 3. メンバー構成

- ・半導体に関する産・学・官の関係者で構成するものとする。
- ・具体的な議論の場とするため、各構成員の実務担当者をメンバーとする。  
例）企業の人事部長、各校のカリキュラム編成や就職担当教員 等

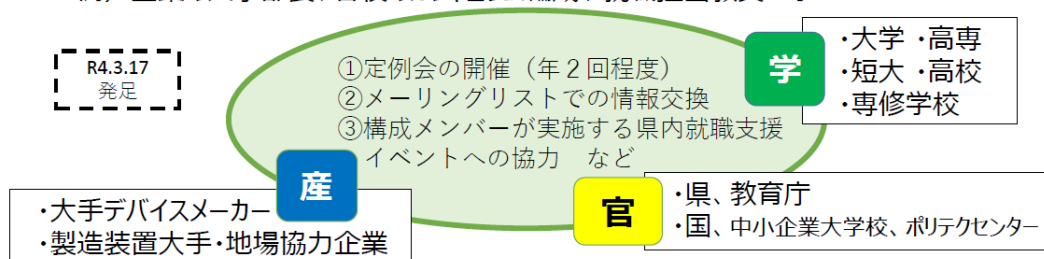


図3 熊本県半導体人材育成会議について

## 5. 構造改革特別区域計画の意義・目標

### （1）区域計画申請に至る背景

本県の「ものづくり産業」は、1960年代後半から豊富な水資源や労働力を背景に半導体及び輸送用機器の大手誘致企業の立地が進み、関連企業が周辺に立地することで加工組立型の産業集積が進み、それらが県経済をけん引する基幹産業となったことで、県外からの収入獲得や雇用確保など、県民生活を豊かにする上で、重要な役割を果たしてきた。現在でも、関連する地域企業を含めて、半導体関連産業の出荷額・就業者数は、ともに県内製造業中最大を占め、今後はさらに増加が見込まれている。

本県では、2000年以降、人口減少時代への突入、リーマンショックなど、本県産業を取り巻く環境が大きく変化していく中で、直面する課題に対して中長期的な視点から、本県における工業を中心とした産業の未来像を示し、県行政だけでなく産業界、大学等が連携して取り組む産業振興の基本的方向を明らかにすることを目的として、2007年（平成19年）に「熊本県中小企業振興基本条例」を制定するとともに、その主旨を踏まえ2010年（平成22年）に「熊本県産業振興ビジョン2011」を策定した。

このビジョンでは、本県産業の目指す未来像として、「“選ばれる熊本”を实

現するリーディング産業群の形成」を掲げ、地域の特性を活かした産業振興などの産業分野全体に関する基本戦略、新たに設定した重点成長5分野（新製造技術、情報通信、環境、バイオテクノロジー、医療福祉）における新産業の創出に向けた連携融合を進めるための戦略を展開してきた。

さらに、2010年（平成22年）、半導体関連産業や自動車関連産業などの産業集積を背景に『熊本県産業振興ビジョン』を策定し、2020年（令和2年）の改定により、「優れた人材や技術の「X（クロス）」により時代を切り開く「価値を創造」して「快適で豊かな県民生活」を実現する熊本」を目指すべき姿として様々な取組みを進めてきたところである。

しかし、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の拡大、第4次産業革命による技術革新や少子高齢化の加速などによって、現在、社会環境はさらなる変化の最中であり、企業活動や県民生活にも大きな影響が生じている。

これらの影響により、世界の不確実性が高まる中においても、労働生産性の向上等による企業競争力の強化や県内外の先進的な技術を取り入れた新産業の創出、熊本の素晴らしい自然環境や豊かな農林水産物などの地域資源を更に生かす取組みなどを進める必要がある。

そのような中、世界的な半導体不足を背景に、2021年（令和3年）には世界最大手の半導体企業の製造工場立地が決定し、2024年（令和6年）末までの操業開始に向けた準備が進められていることを受け、この進出に伴う効果を県内産業の振興と県経済全体の成長に確実に結び付け、熊本県が日本経済の安全保障の一翼を担えるよう、今後の産業振興施策の方針となる「くまもと半導体産業推進ビジョン」を2023年（令和5年）3月に策定した。

今回の世界最大手の半導体企業の操業開始予定、第2工場の立地決定により、1社だけでも3,400人以上の先端技術に通じた人材の雇用が見込まれる。また県内では半導体関連産業の集積も加速しており、半導体製造に留まらず、半導体製造装置に関する機械及び電子・情報の技能・技術も有する実践技術者の育成や確保が課題とされている。このため、これらの企業が求める先端技術に通じた人材の育成を更に強化する必要がある。

## （2）熊本県立技術短期大学校と国立大学法人熊本大学の取組み

熊本県立技術短期大学校（以下「技大」という）では、1997年（平成9年）の開校以降、「熊本県産業の高度化、高付加価値化に対応できる高度な技能及び知識を兼ね備えた実践技術者を育成し、熊本県の経済社会の発展に寄与する」を基本理念とした学生の育成を行っており、修了生はこれまでに2,000人を超え、そのうち700人程度が半導体関連の企業に就職している。また、毎年高い就職率（開校以来ほぼ100%）を維持するとともに、70%以上が県内企業に

就職し、様々な企業の中堅技術者として活躍しているなど、地域産業に密着した教育機関としての強みを発揮している。

一方、少子高齢化に伴う入学者の確保や、DXの進展等の急激な社会変化への対応が課題となっていることから、2022年（令和4年）に長期・中期目標を定めた「技大将来構想」を策定し、「地学一体で魅力ある大学へ」をスローガンとして具体的な4つの目標を定め、取組みを進めている。

- ① 時代の変化に対応した人材育成
- ② 産業界・企業との連携
- ③ 優秀な学生の確保と教員の資質向上
- ④ 効果的な情報発信と教育環境整備の推進

訓練内容の特色としては、ものづくり産業の設計・生産技術部門において求められる基礎的能力（知識・技術・技能）を中心にカリキュラムを編成するとともに、少人数での実験・実習・演習を多く取り入れた実践的な専門教育を行っている。

具体的には、1年次においては、基礎数学の接続教育、英語、読解力、文書作成力、コミュニケーション力といった教養科目に加え、専門分野の特徴や関連する職業の今後の展望について教育を行い、2年次においては、3専門分野の理解を深めるため、基礎から応用までの科目を配置した系統的な専門教育を行い、卒業研究により知識、技能のレベルを高めるとともに、資格取得を奨励している。

技大を含む職業能力開発短期大学校では、職業能力開発促進法施行規則第12条5項において、訓練時間を「1年につきおおむね1400時間であり、かつ、総訓練時間が2800時間以上である」と規定されている。しかし、単位として規定されていない。

そこで、1単位を18時間として、総訓練時間2800時間に相当する単位数を算定すると、 $2800 \text{ 時間} / 18 \text{ 時間} = 155.6 = 156 \text{ 単位}$ となる。（技大では、表1のとおり、 $2826 \text{ 時間} / 18 \text{ 時間} = 157 \text{ 単位}$ としている。）1週間に1コマ授業（2時間）を18週（18コマ：36時間）行なうことで、2単位が修得できるとしている。

本学の5学科のカリキュラムの構成時間を表1に示す。表中の実技は、演習・実習・実験科目を含む。

表 1 各技術科における修了までの単位数（訓練時間）と実技の割合

| 技術科       | 総単位数 (A)   | 実技単位数 (B) | B/A (%) |
|-----------|------------|-----------|---------|
| 精密機械技術科   | 157 [2826] | 83 [1494] | 53      |
| 機械システム技術科 | 157 [2826] | 75 [1350] | 48      |
| 電子情報技術科   | 157 [2826] | 75 [1350] | 48      |
| 情報システム技術科 | 157 [2826] | 79 [1422] | 50      |
| 半導体技術科    | 157 [2826] | 65 [1170] | 41      |

[ ]内は訓練時間数

表に示すとおり、技大では、2年間で157単位を取得するとともに、総単位数のほぼ50%が実技の単位数であることから、実践的な技能・技術を習得させていることがわかる。

国立大学法人熊本大学工学部（以下（熊大工学部）という）は、明治30年に旧制第五高等学校工学部として創設されて以来、卒業生はこれまでに4万名弱を数え、国内外の様々な分野で活躍しており、近年世界をリードする研究業績も数多く発表されているばかりでなく、自然科学に対する深い洞察力和豊かな独創性を身につけた高級技術者の育成が図られている。

各学科・教育プログラムにおける専門教育に加え、工学部附属グローバル人材基礎教育センターでは、グローバル化への対応力および日本の発展を牽引してきた“ものづくり”を支える力を涵養するための教育をさまざまなプログラムとして提供している。例えば、国際的な連携による「ものづくり」プログラムとして、韓国・東亜大学校、台湾・高雄科技大学との国際連携デザインキャンプ(ICDC)を実施しており、企画から製作まで、多国籍の学生の協働によるものづくり経験を積む機会を提供している。

また、令和4年4月には、半導体研究開発を推進し、産学官共同研究や国内外の研究機関・企業との連携強化に取り組むとともに、社会的ニーズに応じた半導体分野の教育を受けた実践的な高度人材を輩出することを目的とする「熊本大学大学院先端科学研究部附属半導体研究教育センター」を開設している。

さらに、令和6年4月には、国内の大学で初めてとなる半導体技術者・研究者の育成に特化した学士課程「半導体デバイス工学課程」を創設している。

工学部におけるカリキュラムにおいては、初年次から2年次にかけて、工学部共通の工学基礎科目と学科共通の学科基盤科目を通して徹底して基礎力を身につけるとともに、2年次進級の際に、分野別の到達目標を備えた教育プログラムを選択することができるようになっている。2年次以降は、選択したプログラムに沿って、核となる必修科目群を学修すると同時に、さらなる専門性深化のための選択科目群の学修に加え、学科内の他教育プログラムにある関連

分野の科目群を厳選して必要に応じて選択履修できるようカリキュラム設計して、プログラム独自の専門性に特化した人材を輩出している。

このような特色ある教育プログラムにより、熊大工学部での4年間を通じ、主に専門科目と卒業研究を通して研究開発力が醸成されるとともに、研究室におけるゼミ、共同実験、研究室運営への参画等でマネジメント力が養われている。

また、3年次から4年次に進級して卒業研究に着手するための必要条件として、TOEICで一定のスコア（450点以上）を設定するなど、学生のグローバル化に向けた取り組みも進められている。

しかし、博士課程前期・後期を見据えた教育を行う4年制大学であるため、専門分野の基礎知識の修得と工学理論の深い理解や最先端の研究開発を中心としたカリキュラム構成となっている。このため、カリキュラムの中には就職後に必要となる機器・機械設備を利用するための技能とそれに関する知識の習得のための実技（実習・演習・実験）科目の時間数は、技大と比べ著しく少ない状況である。

熊大工学部の対象となる学科のカリキュラムの構成時間を表2に示す。実技（実習・演習・実験）のような実践的な科目は総単位数の約10%と僅かであり、技術開発、研究開発を念頭に置いたカリキュラム構成であることがわかる。

表2 各学科における卒業までの単位数と実技の割合

| 工学科         | 教育プログラム | 総単位数 (A) | 実技単位数 (B) | B/A (%) |
|-------------|---------|----------|-----------|---------|
| 機械数理        | 機械工学    | 124      | 8         | 6       |
|             | 機械システム  | 124      | 8         | 6       |
| 情報電気        | 電気工学    | 126      | 15        | 12      |
|             | 電子工学    | 126      | 15        | 12      |
|             | 情報工学    | 128      | 15        | 12      |
| 半導体デバイス工学課程 |         | 126      | 15        | 12      |

なお、技大が創立されて以来、熊大工学部の学部長経験者等が技大の校長に就任するとともに、技大の教員の学位が熊大工学部から授与されているなど、以前から連携が図られており、両者の結びつきは深い。

### （3）本計画の目的

本計画の目的は、技大において基礎的な専門知識と実技に基づいた実践力を、熊大工学部において高度な専門知識に基づいた技術開発力やマネジメント力を身に着けた高度技術者を育成することにある。すなわち、技大において、自

動生産システムの設計製作や、電子工学、情報工学の技術開発、システム構築といった実践的な技術力を習得した修了生が、熊大工学部において、機械工学や数理工学、情報・電気・電子、半導体分野に関する理論や専門知識を学び、技術開発力やマネジメント力を深化させることにより、高度人材の育成が促進されることで、半導体関連企業の求める人材の輩出に寄与し、熊本県における地域産業の高度化、ひいては国内半導体産業の発展に貢献することができる。

また、技大に在籍する向上心の強い学生にとっては、職業能力開発大学校の応用課程への進学之道に加えて、編入によって大学での学びの道が開かれ、進路の選択の幅が広がることになる。この結果、在学中に学ぶことへのモチベーションも向上すると考えられる。このように、進路の多様性の広がりも本計画の目的のひとつである。

#### 6. 構造改革特別区域計画の実施が構造改革特別区域に及ぼす経済的社会的効果

構造改革特別区域計画の実施により、技大の修了生が熊大工学部に編入学し、半導体製造及び半導体製造技術に関する技能・技術を有する実践技術者として輩出されることが期待される。

併せて、輩出された実践技術者が県内企業で活躍することにより、半導体関連産業の発展・集積がもたらす地域経済効果として、生産誘発額や粗付加価値誘発額の増加といったものが見込まれることから、地域産業の高度化・製造業全体の生産額引き上げも期待される。

| 指標     | 平成 30 年実績   | 令和 12 年目標   |
|--------|-------------|-------------|
| 人材輩出数  | 0 人／年       | 2 人／年       |
| 製造業生産額 | 28,461 億円／年 | 34,700 億円／年 |

#### 7. 特定事業の名称

職業能力開発短期大学校の修了者の大学編入学事業（８３６）



## 別紙

### 1 特定事業の名称

836 職業能力開発短期大学校の修了者の大学編入学事業

### 2 当該規制の特例措置の適用を受けようとする者

熊本県立技術短期大学校

### 3 当該規制の特例措置の適用の開始の日

本構造改革特別区域計画の認定を受けた日

### 4 特定事業の内容

#### (1) 事業に関与する主体

熊本県立技術短期大学校

国立大学法人熊本大学

#### (2) 事業が行われる区域

熊本県の全域

#### (3) 事業の実施期間

本構造改革特別区域計画の認定を受けた日以降

#### (4) 事業により実現される行為

高度職業訓練で長期間の訓練課程（訓練期間が2年以上など）を修了した者について、大学における編入学を可能とする。

#### (5) 特例措置を受けようとする施設（名称及び所在地）

##### ①熊本県立技術短期大学校

（住所）熊本県菊池郡菊陽町原水4455-1

##### ②国立大学法人熊本大学

（住所）熊本県熊本市中央区黒髪2丁目39-1

### 5 規制の特例措置の内容

規制の特例措置に該当することを判断した根拠

- (1) 「地域の特性を活かした教育実施の必要性、地域産業を担う人材の育成の必要性その他の特別の事情に対応するための教育及び研究並びに職業訓練」(法第 14 条第 1 項)であること。

本県では、世界的な半導体不足を背景に、世界最大手の半導体企業の操業開始予定、第 2 工場の立地決定により、当該企業 1 社だけでも 3,400 人以上の先端技術に通じた人材の雇用が見込まれ、実践力を併せ持つ半導体産業に精通した高度人材のニーズが高まっていることから、これらのニーズに応えた人材の輩出に寄与し、地域産業の高度化、ひいては国内半導体産業の発展に貢献するため、本計画の認定を通じ、技大から熊大工学部への編入学を実現することが不可欠である。

- (2) 「職業能力開発短期大学校及び大学が連携して行うことが適切かつ効果的」(法第 14 条第 1 項)であること。

技大では、2 年間という期間の中で、地域企業で即戦力となる人材の育成を目標としているが、4 年制大学と比べて、工学の専門知識などといった、研究開発部門への就職を前提としたカリキュラム設計ではないため、急激な社会環境の変化に伴い複雑化、高度化が進む地域産業、特に半導体関連産業からのニーズに十分応えることが出来ていない状況である。

一方、熊大工学部では、博士課程前期・後期を見据えた教育を行う 4 年制大学に共通していることだが、専門分野の基礎知識の修得と工学理論の深い理解や最先端の研究開発を中心としたカリキュラムとなっている。

このため、カリキュラムの中には就職後に必要となる機器・機械設備を利用するための技能とそれに関する知識の習得のための実技(実習・演習・実験)科目の時間数は、技大と比べ著しく少ない状況にある。

そこで、構造改革特区の特例を活用することにより、技大において、自動生産システムの設計製作や、電子工学、情報工学の技術開発、システム構築といった実践的な技術力を習得した修了生が、熊大工学部において、機械工学や数理工学、情報・電気・電子、半導体分野に関する理論や専門知識を学び、技術開発力やマネジメント力を兼ね備えた人材を継続的に育成・輩出できるようになる。このように、大学校と大学が連携して半導体関連企業の求める人材の輩出に寄与する高度人材育成モデルを確立することができ、熊本県における地域産業の高度化、ひいては国内半導体産業の発展に貢献することが可能となる。

- (3) 「訓練期間が 2 年以上であることその他の文部科学省令で定める基準を満たすもの」(法第 14 条第 1 項)であること。

技大の訓練課程における訓練期間は2年間であり、その訓練時間数は2826時間である。訓練時間を単位数に換算するために、1単位を18時間として、総訓練時間2826時間に相当する単位数を算定すると、 $2826 \text{ 時間} / 18 \text{ 時間} = 157 \text{ 単位}$ となる。1週間に1コマ授業（2時間）を18週（18コマ：36時間）行なうことで、2単位が修得できるとしている。

これらに基づいて、別添（比較表：熊本県立技術短期大学校の5技術科の科目と熊本大学工学部の編入の対象となる工学科の単位認定表）のとおり、編入学後、大学の単位として認定できるものである。なお、別添比較表については、文部科学省令で定められた基準に沿って、技大と熊大工学部との間で協議済である。

また、職業訓練指導員の数、建物面積は別添のとおりであり、いずれも文部科学省令等で定められた基準を満たしている。

- (4) 「学校教育法第90条第1項に規定する者」（法第14条第1項）であること。

技大への入学要件は学校教育法に準じており、高等学校を卒業した者または、これと同等以上の学力を有すると認められる者を対象としているため、当該法90条第1項を満たしている。

- (5) 「文部科学省令により、修了した特定高度職業訓練の訓練期間に相当する年数以下の期間を控除した期間を在学すべき期間」（省令第7条第2項）とすること。

別添のとおり、編入学先である熊大工学部からは、本計画の認定後、その訓練科目について、熊大工学部への編入学試験合格後、一定程度については単位を認定することが可能である旨の「単位認定を証する文書」を受領しており、修了した特定高度職業訓練の訓練期間に相当する年数を控除し、編入学が可能である。

- (6) 職業能力開発短期大学校における特定高度職業訓練の実施状況について評価を行うこと。（法第14条第2項）

別添のとおり、熊本県産業界、大学その他の教育機関及び高等学校関係者5名及びオブザーバーの熊本県労働雇用創生課により構成される第三者評価委員会「熊本県立技術短期大学校評価委員会」を設置し、当該委員会において、大学における単位認定が可能な水準と認められるかどうかといった観点から、短期大学評価基準（一般財団法人 大学・短期大学基準協会）を準用し、技大が定める目標等に照らした特定高度職業訓練の実施状況等につい

て、１年に１回評価し、その結果を熊本県に報告すると同時に、技大のホームページで公表する。