

---

知の市場第14回年次大会  
化学生物総合管理学会・社会技術革新学会  
春季討論集会(2023)  
熊本特集

---

予稿集

- 開催日 : 2023年3月2日(木)
- 会場 : オンライン開催 (Zoom meeting)

化学生物総合管理学会  
社会技術革新学会  
知の市場

# 知の市場年次大会 化学生物総合管理学会・社会技術革新学会 春季討論集会

知の市場の年次大会と化学生物総合管理学会・社会技術革新学会の春季討論集会を合同で開催します。それぞれの講演・発表を契機に自由闊達な討論を行い、議論を深めることをねらいとしています。

**日時** 2023年3月2日(木) 19:00～23:00

**会場** オンライン開催 (Zoom meeting)

プログラム概要

詳細は裏面参照

## 熊本特集

シリコンバレーの例に見るように、地域の特性がイノベーションを規定する要因であることは明らかである。情報産業の集積地として、昨今、注目を集める熊本に地域特性の意味と真髓を探る。

「熊本のハイテク産業を語る-熊本県の半導体クラスターと関連施策の変遷-」

高口義幸(熊本ソフトウェア(株)社長・熊本大学客員教授・元熊本県商工観光労働部長)

「熊本の地場産業を語る-熊本地震からの創造的復興と環境変移期の地場企業の挑戦-」

高山晴司(熊本商工会議所経営支援部長・中小企業診断士)

## 参加方法

★参加資格:学会の会員以外の方も参加できます。

★参加登録:事前登録制です。参加希望の方は、①参加者氏名(フリガナ)、②所属(勤務先等)を明記のうえ、E-mail(kagakus\*cbims.net)宛てにお申込みください。

★参加費:

学会員の方:参加は無料です。

非会員の方:参加費は1,000円です。2月22日(水)までに以下の口座にお振込み下さい。

みずほ銀行飯田橋支店,普通口座 2329303,口座名 特定非営利活動法人 化学生物総合管理学会

※1 振込の際は、必ず参加者カナ氏名を振込み人名義として下さい。

振込手数料はご負担ください。

※2 出欠にかかわらず、一度振り込まれた参加費の返金はい行いませんので、予めご了承ください。

※3 領収書は発行いたしませんので、振込時のご利用明細票をご活用ください。

★参加証:

振込の確認の後、開催日の前々日までに、Zoom meetingに参加するために必要な情報を記した参加証をメールにてお送りいたします。

連絡先:化学生物総合管理学会事務局 kagakus\*cbims.net(\*を@に直して送信して下さい)

# 知の市場第14回年次大会 化学生物総合管理学会・社会技術革新学会 春季討論集会（2023） 熊本特集

日時:2023年3月2日(木) 場所:オンライン開催(Zoom meeting)

時間	氏名（敬称略）	講演演題
19:00	開会挨拶 増田 優	TSMC(台湾積体回路製造)の進出を契機に、国際競争力のみならず経済安全保障の観点からも、改めて注目を集める熊本について徹底的に検証し、日本の将来を論じる。
19:00-20:30	高口義幸 熊本ソフトウェア(株)代表取締役社長 熊本大学 客員教授 元熊本県商工観光労働部長	熊本のハイテク産業を語る -熊本県の半導体クラスターと関連施策の変遷-  火の国 熊本。農業が基幹産業であった県が、半世紀前の半導体デバイス企業の立地を契機として、“シリコンアイランド九州”の中核となり、今日までその地位を維持し続けているのはなぜか。また、台湾の世界的半導体メーカーであるTSMCの立地により、熊本県の半導体関連産業クラスターがどのように発展しようとしているのか。熊本県の産業施策の変遷や今後の方向性も含め解説する。
20:30-22:00	高山晴司 熊本商工会議所 経営支援部長 中小企業診断士	熊本の地場産業を語る -熊本地震からの創造的復興と環境変移期における地場企業の挑戦-  熊本地震をはじめとする様々な経営環境の変化のなかで熊本の企業・経営者がどう対応してきたか、また、支援機関がどのように役割・機能を果たしてきたかについて、熊本の産業の特性を示しつつ、熊本商工会議所としての取り組みと地域の中小・小規模企業等を身近に支援してきた経験をもとに、自社の強みを活かして革新的に取り組む地元企業の事例を交えて紹介することによって明らかにする。
22:00-23:00	総合討論	講師に参加者を加えて意見交換を行い、熊本の特性と将来の展開についての認識を深めるとともに、イノベーションを規定する要因についての理解を深め、日本が今後とるべき方策について論じる。
23:00	閉会挨拶	

※題名、発表順は都合により変更になる場合があります。

## ■ 資料目次 ■

### 1. 講演資料

1) 熊本のハイテク産業を語る -----1

—熊本県の半導体クラスターと関連施策の変遷—

高口義幸（熊本ソフトウェア(株)代表取締役社長、熊本大学客員教授）

（元熊本県商工観光労働部長）

2) 熊本の地場産業を語る -----34

—熊本地震からの創造的復興と環境変移期における地場産業の挑戦—

高山晴司（熊本商工会議所経営支援部長、中小企業診断士）

### 2. 参考資料

1) 公開講座「知の市場」の2023年度機関別開講科目一覧 -----70



# 熊本県のハイテク産業を語る

## —熊本県の半導体クラスターと関連施策の変遷—

(概要)

熊本ソフトウェア(株)代表取締役社長  
熊本大学地方創生推進機構客員教授  
元熊本県商工観光労働部長  
高口 義幸

### 1. はじめに

- ・熊本県を中心とする九州地域は、1980年頃から「シリコンアイランド九州」と呼ばれるようになり、九州各県にデバイス工場が立地していた。
- ・しかし、1988年をピークとして我が国の半導体産業が凋落していくとともに九州のデバイス工場も閉鎖、M&A等が進む一方、パワーデバイス、車載用、イメージセンサーなど時代のニーズに沿った分野に特化し活況を呈している企業が多い。
- ・現在、半導体産業が経済安全保障の観点から戦略産業になっているが、2022年には、世界最大のファブリー企業である台湾積体回路製造股份有限公司(以下「TSMC」という)が我が国初の工場を本県に整備することが決定した。
- ・本稿では、1981年から熊本県職員として半導体をはじめとするものづくり産業施策に関わってきた経験を踏まえ、①なぜ本県に半導体産業が根付き、クラスターが形成されたのか、②クラスター形成に至る企業誘致と地場企業の参入の経緯、③②に関する産業施策の変遷、④今後の本県・九州における半導体関連産業への期待、について述べたい。

### 2. なぜ、熊本に半導体関連産業クラスターが形成されたか

#### (1) 熊本のハイテク産業のルーツは？

- ・日本遺産(米作り、二千年にわたる大地の記憶～菊池川流域「今昔『水稻』物語」)  
弥生時代に大陸から伝来した稲作は、九州地域に根付き、古墳時代には、菊池川流域の砂鉄を利用した”たたら製鉄”とともに発達し、装飾古墳群など独自の文化を形成した。この時代は、九州が全国最先端の技術拠点ではとあった考える。
- ・たたら製鉄の流れは、高度成長期には八幡製鉄を中心に砂鉄を原料とする「有明製鉄構想」に繋がった。ちなみにこの構想は実現しなかったが、現在、その末裔は、阿蘇地域で湯鉄を成分とする”阿蘇黄土”を活用した環境リサイクル材の生産に引き継がれている。
- ・戦国時代末期に豊臣秀吉の朝鮮出兵により渡来した陶工による陶磁器製造を支えたのは、天草地域の”天草陶土”である。細川氏の治世下、本県でも小袋焼、高田焼などの陶器が誕生したが、有田地域のような伝統工芸産地には至らなかった。
- ・幕末期には、長崎からもたらされた石橋づくり技術が緑川流域で花を咲かせ、全国有数の石橋集積地を形成した。皇居二重橋も肥後石工によるものであるが、産業化されることはなかった。
- ・第2次世界大戦前には、県南地域に、チッソ(現 JNC)、十条製紙、興人、日本合成工業(三菱ケミカル)などが立地した。県内ものづくり産業をけん引したが、これらの企業は「点」としての立地であり、クラスターを形成することはなかった。オイルショック後の”重厚

- 長大” から” 短小軽薄” への転換や水俣病などにより、一時期、経営が厳しくなったが、現在は、新分野進出にも成功し、半導体や FPD 分野で重要な地位を占めている企業もある。
- このように熊本は、古くから域外からの” 先端技術” に触れることが幾たびかあったが、それが地域に根付き、地域産業として成長することはなかった。また、本県のものづくり産業は、域外からの移入・誘致によるものが中心で、味噌・醤油、熊本 9 号酵母による日本酒、産地呼称が認められている球磨焼酎など、地域資源を活用したもの以外では内発的な産業は稀有である。
  - 半導体関連産業も同様に県外からの誘致により始まったが、その後いくつかの変遷を経て地場企業も積極的に参入しクラスター形成にまで実現した例ではないかと考える。

### 3. 半導体関連産業クラスター形成に至る企業誘致と地場企業の参入

- 本県の半導体産業は、1967 年の三菱電機、1969 年の九州日本電気(現ルネサスセミコンダクタマニュファクチャリング。以下「NEC」という)の誘致がその始まりである。三菱電機は同社北伊丹製作所に本県の優秀な女性社員がいたことを契機としており、同時期に立地した九州松下電器、立石電機(オムロン)などと同様に安価な労働力を求めてのものであった。当時は、新産業都市建設構想の時期であり、男子雇用型の重厚長大産業の立地が求められており、それほど注目されることはなかった。
- 両社立地後は、異業種から原精機産業(水俣市)、野田一電子(熊本市)などが、事業転換としてカネボウ菊池電子(菊池市)などが参入し、後工程の組立・検査工程を担った。これらの企業の多くは、半導体不況を契機とした我が国半導体産業の凋落とともに撤退・縮小することになった。
- 現在の本県の半導体関連産業集積の契機になったのは、1982 年の東京エレクトロン(以下「TEL」という)の立地であると考え。当時、NEC は世界一の半導体工場と言われていたが、TEL の立地を契機として半導体製造装置、材料などの工場、メンテナンス拠点が相次いで立地した。TEL は、社内では最終組み立てを中心に行い、部品加工、システム開発などは外注したことから多くの中小企業、ベンチャー企業が参入し、本県だけでなく、九州全域の機械加工、システム開発企業の育成に貢献した。
- 1990 年頃の半導体不況を契機として本県のデバイスメーカーは一時苦境に立たされることになったが、ゲーム用、車載用、パワー半導体など製造品目を変え、現在もそれぞれの分野をリードする企業として操業を続けている。
- 2001 年には、合志市・菊陽町に整備したセミコンテクノパークにはソニーセミコンダクタマニュファクチャリング(以下「SCK」という)が立地し、デバイス産業の集積が高まるとともに TEL も立地し、同パーク内に立地した中堅・中小企業も含めて半導体関連産業の集積団地となっている。
- 2000 年代には、FPD や太陽光発電のブームが訪れ、半導体と類似製造技術であることから、富士フィルムなどの関連企業の立地とともに地場企業も積極的にもの分野に参入した。
- 2020 年前後から半導体需要の増加と併せて県内の関連企業も好況となった。さらに 2022 年には、世界最大のファブリーク企業である TSMC の立地が決定し、TEL、東京応化工業などサプライヤーメーカーの立地が相次いでいる。
- TSMC の立地は、SCK の果たした役割が大きいとの評価がある。たしかに SCK が製造するイメージセンサーと TSMC のロジック半導体はセットのものであるが、TEL をはじめとするサプライヤーが周辺に立地していることに注目すべきだと考える。

#### 4. 半導体関連産業クラスター形成と熊本県の産業施策

- ・上記の半導体関連産業クラスター形成と熊本県の産業施策との関連について述べたい。
- ・前述した通り三菱電機、NEC が立地した頃は、新産業都市建設構想の最中であり、あまり注目されることもなく、県北地域に立地した日立造船に注目が集まっていた。むしろ事業化には失敗したが、有明製鉄による砂鉄を活用した製鉄事業は、県議会に特別委員会が設置されるほど注目された。
- ・半導体産業が注目されたのは、オイルショック後の不況を経て 1980 年初めに経済産業省（当時の通商産業省）から提唱されたテクノポリス構想によるものである。
- ・本県のテクノポリス構想は、A(Automation)、B(biotechnology)、C(computer)、D(data Processing)の 4 つの産業コンプレックス形成を通じて地域振興を図ろうとするものであった。本構想は、全国最大規模の基金を擁したテクノポリス財団の活動と先端技術企業の立地が順調に進んだとの評価があったが、産業振興、企業誘致では、これらの 4 つの分野に注力するのではなく、半導体関連産業の立地、地場企業の参入促進に注力した。
- ・このような施策となった契機は、1982 年の TEL の立地である。他県に決まりかけていた同社立地が、NEC の意向で本県になったことで、当時の企業誘致担当部局は、半導体関連企業の誘致に特化し、1980 年代前半は誘致企業の大半が半導体関連企業であった。なお、この時期に立地した企業の多くが今回の TSMC の立地に合わせて増設を行う計画である。
- ・地場企業の参入促進については、県工業技術センターを改組し、電子部、生産技術部を設置するとともに電子分館、生産技術分館を建設し、技術的支援体制を構築した。
- ・半導体不況を経て、停滞期に入っていた半導体産業の活性化を目指して 1999 年から実施した地域結集型共同研究事業(JST 超精密半導体計測技術開発)は、本県としては初の大手誘致企業も参加したプロジェクトとなった。
- ・2001 年には、SCK の誘致に成功したのを契機として、「熊本セミコンダクタ・フォレスト構想」が策定され、半導体分野に特化した振興計画を策定した。その後、ソーラー産業、自動車関連産業、情報サービス産業、健康サービス産業の 4 つの分野特化型の振興計画が策定された。
- ・これらの計画は、オープンイノベーション推進等の観点から 2010 年に「産業振興ビジョン 2011」に統合された。現在、県では「半導体産業推進ビジョン」が策定中であるが、10 年ぶりの分野特化振興計画となる。
- ・このように県産業施策としては様々な変遷を辿っているが、1982 年の TEL 立地以来、本県の半導体関連企業の誘致、地場企業の参入・高度化支援は一貫したものである。ここでは触れないが、多くの失敗もあったが、40 年余にわたり取り組んできた施策と企業の経営戦略が合致した事例ではないかと考える。

#### 5. 今後の本県・九州における半導体関連産業への期待

- ・2022 年に TSMC の立地が決定したことで、本県の半導体産業に注目が集まっているが、最近 10 年間の企業誘致動向を見ると、378 件の立地のうち約 30%の 114 件が半導体関連産業が占めている。また、投資額を見ると、2022 年度では TSMC を除いた投資額(2022/9 月時点)約 527 億円のうち約 474 億円(89.8%)が半導体関連産業となっている。
- ・現在、多くの企業から新規立地や増設の意向が示されているようだが、熊本都市圏周辺の工業団地は完売状態である。県、市町村は、新規工業団地整備を計画しているが、整備には数年掛かることからどの程度の需要がとらえられるか注目される。

- ・また、人材不足下での優秀な人材の確保、TSMC 立地周辺地域での渋滞緩和、工業用水の確保、地下水汚染対策など様々な課題があるが、これらは県、市町村の連携と企業側の協力が不可欠になると思われる。
- ・ここでは、産業集積形成の観点から、今後の半導体関連産業の将来像について触れてみたい。
- ・本県の半導体関連産業の特徴は、前述したとおりデバイスメーカーに加えて製造装置や材料などサプライヤーの集積が高いことにある。上記した課題がある程度解決されれば、本県だけでなく九州全域で一層集積が高まることが期待される。
- ・一方、北部九州に立地している自動車メーカーを中心とした自動車関連産業の集積が形成されているが、今、大きな転換点に差し掛かっている。欧米や中国を中心とした EV 化の波により、事業転換を迫られる企業が増えることが懸念される。
- ・九州の半導体デバイスメーカーは、三菱電機はパワーデバイス、ルネサスは車載用デバイスを、SCK は、スマホ向けイメージセンサーを主力としてきたが、今回の TSMC との連携により車載用センサーに注力していくことが期待される。
- ・今後、自動車を含むモビリティ分野では、EV 化、自動運転、MaaS への取組が加速化すると考えられる。これまで半導体関連産業群と自動車関連産業群は、別々に産業集積を高めてきたが、これからは両産業群の連携が重要になるのではないだろうか。むしろ連携が実現しなければ、本県及び九州地域の両産業の将来は不透明になると考える。

## 6. 終わりに

- ・本県のものづくり産業の集積は、これまで県外からの移入によって形成されてきた。しかし、半導体関連産業は、誘致された県外企業だけでなく地場企業も積極的に参入し、国内でも評価される産業集積が形成されたと考える。一方、ほぼ同時期に誘致された本田技研工業や後年誘致した自動車関連の産業集積は、現在に至るまで県外からの誘致企業を中心に形成され、地場企業の参入は限定的である。なぜそうなっているのか、私見であるが考察してみたい。
- ・本県のものづくり産業は、常に域外からの誘致によって始まり、産業集積の形成(産地形成)することがなかった。これは誘致企業から見ると、人材育成など競合する企業が少なく、“処女地”であったため制約条件が少なかったことに加え、地場企業にとって技術の格差が大きいため、下請体質から抜けることができず、成長路線に載れなかったではないか(「下請をするなら”下請道”に徹せよ」と言う経営者もいる)。
- ・また、本県は、水稻栽培が伝来した弥生時代から域外からの技術の移入を経験してきた。それにより豊かな自然環境が水稻をはじめ多様な農産物を生産する農業県を実現している。農業の特徴は、原則的に年に1回しか収穫しないことである。ベテランの農業者でも50回程度しか経験しているに過ぎない。製造業であればこの回数は1日で達成するものである。そのため農業者はPDCAを大切にし、毎年、創意工夫を重ねている。一方製造業は確立された生産方法を毎回ミスが起こらないように管理することに注力している。あたかも狩猟採取者が弓矢で獲物を取り逃がさないために技能を磨くように。
- ・我が国の人口10万人当たりの上場企業数を比較すると、福岡を除く九州各県は全国下位10位以内にほとんどが入っている。一方、北陸地域の各県はほとんど上位15位に入っている。狩猟採取社会であった縄文文化は北海道・東北など東日本で栄え、稲作栽培社会であった弥生文化は西日本で栄えた。これらの文化の違いは、県民性、地域性にも反映しているのではないのだろうか。

- もちろん半導体製造装置の部品加工などは自動車産業に比較して経営資源のハードルも低く参入しやすいが、本県の経営者と接していると、“わさもん” 気質で新しいものにチャレンジする気質は強いが、こつこつと“カイゼン” を重ね、“一銭” 単位の利益を生み出すことは不得意のように感じる。
- 本県の半導体関連産業集積は、1980 年代のサプライヤー企業に特化した企業誘致とサプライヤー企業参入に特化した技術・経営支援が契機になり、その後の継続的な施策展開が、“スピルオーバー効果” をもたらしたものと考ええる。
- これから AI が進化しシンギュラリティが到来する時は、“感性” が重要になると言われている。そういった観点に立つと、半導体関連産業集積での成果はこのような変革にも生かされるのではないかと考える。そういった意味で、“熊本” の未来は明るいものになると期待したい。

以上

## 熊本県のハイテク産業を語る

### ～熊本県の半導体クラスターと関連施策の変遷～

熊本ソフトウェア(株)代表取締役社長  
熊本大学熊本創生推進機構 客員教授  
元熊本県商工観光労働部長  
高口 義幸



2023/3/2

11

## 《今日の内容》

- ▶ なぜ、熊本に半導体関連産業クラスターが形成されたか
- ▶ 半導体関連産業クラスター形成に至る企業誘致と地場企業の参入
- ▶ 半導体関連産業クラスター成形と熊本県の産業施策
- ▶ 今後の本県・九州における半導体関連産業への期待

12

# なぜ、熊本に半導体関連産業クラスターが形成されたか

## 《Introduction》

### 米作り、二千年にわたる大地の記憶～菊池川流域「今昔『水稻』物語～」



チブサン古墳



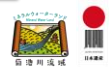
鞠智城跡



弁慶ヶ穴古墳



江田船山古墳



### 菊池川流域日本遺産

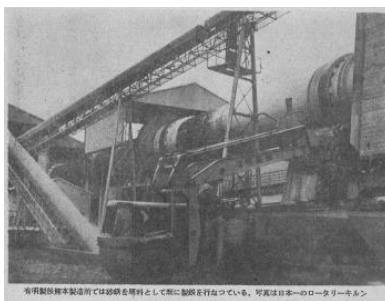
弥生時代から始まった稲作文化は、菊池川流域で装飾古墳群を形成  
江田船山古墳からは大陸から伝来した副葬品が発掘された(国宝)  
菊池川流域は、砂鉄の産地でもあり、たたら製鉄が行われた



## まぼろしの有明製鉄計画



有明製鉄イメージ図



砂鉄による製鉄の実証炉(宇土市)

日本リモナイトは、阿蘇カルデラ内の褐鉄鉱石を有明製鉄に供給予定していたが、本格稼働しなかったため、脱硫化水素剤をはじめ畜産飼料添加剤などとして販売している。

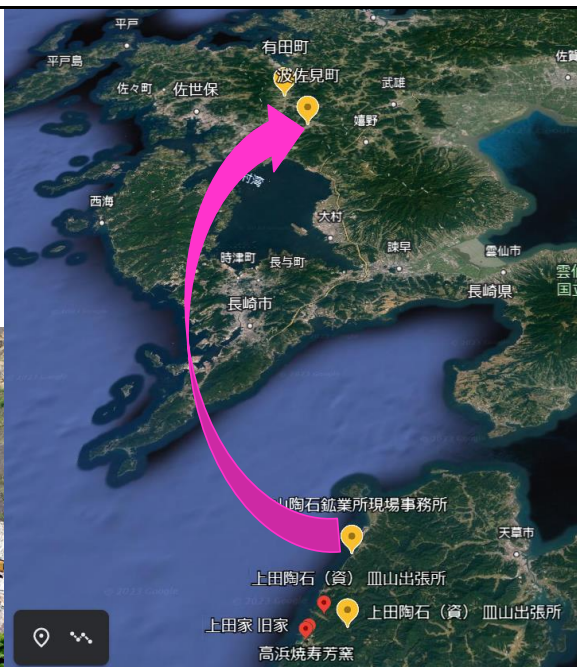
有明製鉄は、1961年に八幡製鉄の子会社として設立。  
有明海臨海部で有明海の砂鉄を原料に鉄生産を計画。粗鋼生産年間100万トン、従業員3万人を見込む一大プロジェクトであったが、鉄鋼不況、金融引き締め、砂鉄採算コスト高などで幻に終わる。  
新産業都市建設構想で、有明臨海工業団地として整備し、不二サッシ、日立造船、リクシルなどが立地

## 天草陶石

天草陶石は、17世紀中頃から18世紀初頭に高品質の陶石が発見。  
有田・波佐見に原料供給  
国内産出陶石の約80%を占める  
当地でも16世紀中頃に陶磁器を製造(有田に次いで古い)。  
産地形成には至らず。

木山陶石

高浜焼





## 細川藩と”ものづくり”

### 肥後象がん

約400年前の江戸時代初期に、鉄砲鍛冶が鉄砲の銃身や刀剣の鐔に装飾として始まり、細川忠興が時の名匠を召し抱えて刀剣金具の製作



1632年（江戸時代初期）、細川家が肥後に入国した際、陶工たちも県内に移り住み各地に窯を築きました。八代の高田焼、荒尾玉名の小代焼は、藩の庇護を受け、茶道の道具を中心に発展

### 小代焼



### 高田焼



産地形成がされなかったために、歴史はあるが、長く「国指定伝統工芸品」の指定が受けられなかった



伝統工芸品のメッカ”北陸”との違い

## 熊本の石橋文化

くまもとは日本一の石橋王国。全国の石橋の約半分が集中。『肥後の石工』として全国に名を馳せた特殊技術集団「種山石工」



雄亀滝橋(美里町)

### 通潤橋(山都町)



### 霊台橋(美里町)



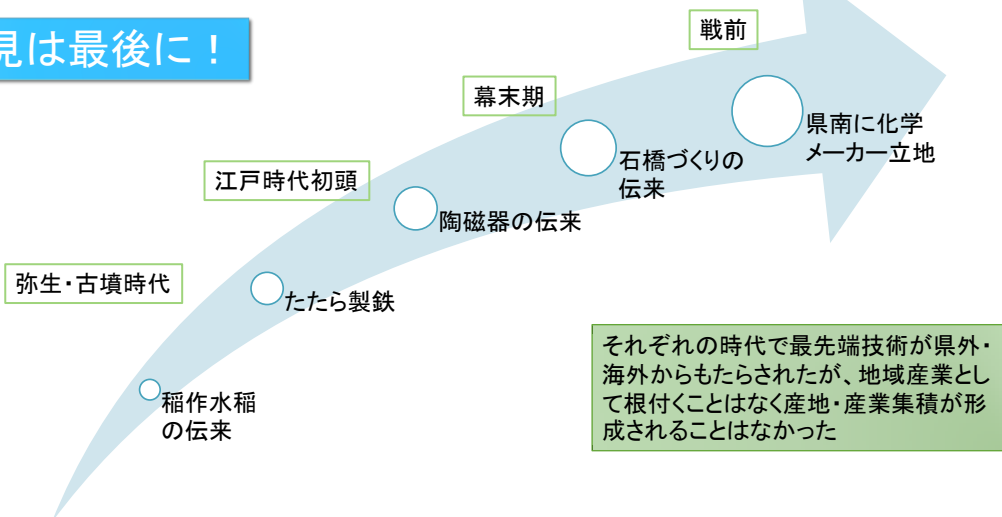
## 県南地域の主要企業

企業名	立地時期	所在地	製品	特徴
JNC(チッソ)	1908年	水俣市	高度化成肥料 液晶材料 有機EL材料 等	1906年曾木発電(株)として創業し、1908年に日本窒素肥料(株)に改称し、水俣工場で石灰窒素の製造を開始。1927年には朝鮮窒素肥料(株)を設立し、当時世界最大の水豊ダム建設の中心となる。1932年から触媒として利用した無機水銀の副産物である有機水銀を原因とする水俣病が発症。液晶事業はメルク(独)と並び世界トップシェア。2011年にJNC(株)に事業分割。旭化成、積水化学工業、積水ハウス、信越化学工業等の母体企業
日本製紙	1924年	八代市	新聞紙、上質紙等	1924年に九州製紙八代工場として操業開始。M&Aにより樺太工業、王子製紙、十条製紙と変遷し、1993年から日本製紙
興人フィルム&ケミカルズ	1937年	八代市	各種フィルム	1937年に日曹人絹パルプ(株)八代工場として操業開始。1969年(株)興人に社名変更、2012年に興人フィルム&ケミカルズ株式会社に社名変更
三菱ケミカル(日本合成化学工業)	1939年	宇土市	ファインケミカル、OPLフィルム等	1939年に日本合成化学工業熊本工場として立地し、酢酸ビニルモノマー等を生産。1975年からはファインケミカル分野に進出。近年は液晶TV用偏光フィルム「OPLフィルム」の生産拠点に。2019年に三菱ケミカルに吸収合併
メルシャン	1939年	八代市	焼酎製造	1939年に昭和酒造(現メルシャン)八代工場として立地し、アルコール製造を開始。1946年からは焼酎「三楽」、1963年からは本格焼酎部門にも進出

19

## 熊本のものづくりは、常に“外部からの移入”だった

私見は最後に！



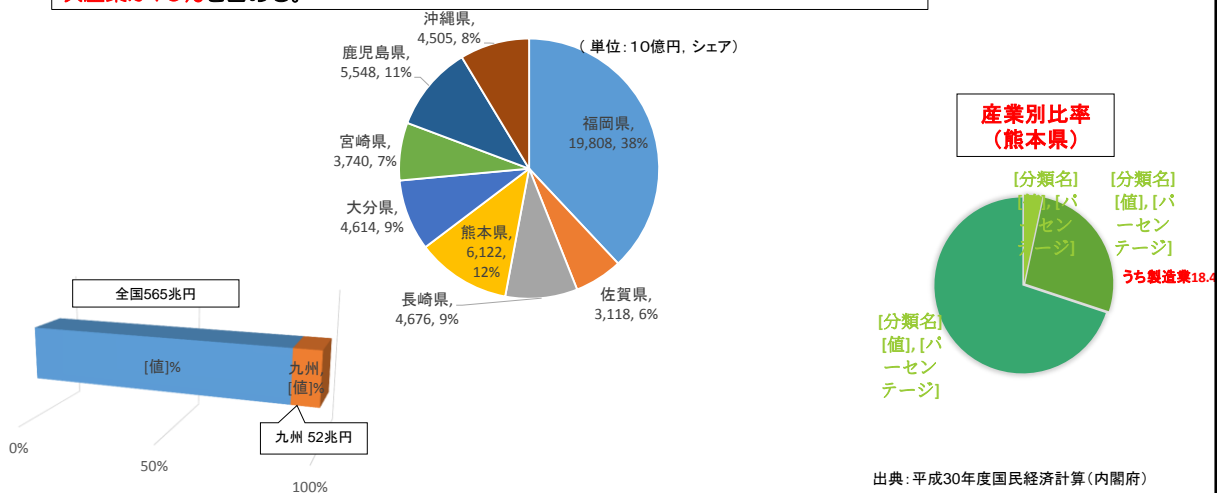
20

## 半導体関連産業クラスター形成に至る企業誘致と地場企業の参入

### 県内総生産

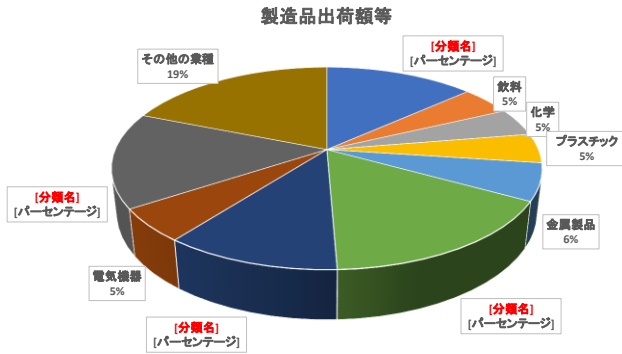
22

平成30年度の熊本県の県内総生産（名目）は**6.1兆円**で、①国内（565兆円）の約**1.1%**、②九州全体（52兆円、国内の9.1%）の約**12%**のシェア。産業別では、**第三次産業が70%**を占める。

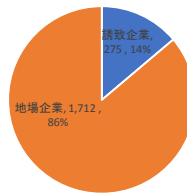


# 熊本県の製造業の特徴

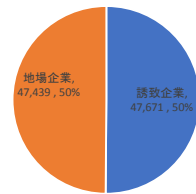
- ▶ 熊本県の製造業は、県内総生産の18.4%
- ▶ 誘致企業が、事業所数では14%だが、従業員では50%、製造品出荷額では64%を占める。
- ▶ 業種別では、半導体関連、自動車関係、食品関連が3大産業



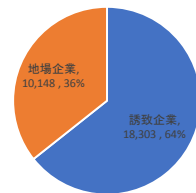
事業所数(力所)



従業員数(人)



製造品出荷額等(億円)



令和元年工業統計より

## カーアイランド九州

自動車生産能力は150万台を超え、生産台数の全国シェアは約15%、関連企業約1,200社(2020年)

- 本田技研工業㈱ 熊本製作所**  
国内唯一の大型二輪生産拠点
- アイシン九州㈱ AIK**  
自動車関連部品(プレス部品)の生産
- エイティー九州㈱ AT-K**  
自動車関連部品(ディスクローター)の生産

## シリコンアイランド九州

半導体の生産額7,640億円、日本の約44%のシェア、1,000社を超える半導体関連企業が集積(2019年)

- ソニーセミコンダクタマニュファクチャリング㈱**  
CMOSイメージセンサーの一貫生産
- 東京エレクトロン九州㈱ TEL**  
半導体製造装置の生産
- 三菱電機㈱**  
パワーデバイス・液晶ディスプレイの生産
- ルネサスセミコンダクタマニュファクチャリング㈱**  
自動車用マイコンの生産

## 自動車・半導体関連企業群

# 半導体のできるまで

Semiconductor Manufacturing Process

SEAI 一般社団法人 日本半導体製造装置協会 2017.02

## 前工程

### 回路設計・パターン設計

お客様の仕様書に基づいて、さまざまな回路を組み合わせたパターンを設計するんだ。

### フォトマスク作成

このフォトマスクでウェーハの表面に回路のパターンを焼き付けられるんだ。

### 酸化・拡散・CVD・イオン注入

ウェーハに電子をつくらせよう。必要なら半導体材料も電子をつくらせよう。

### ウェーハ表面にパターン形成

いよいよウェーハの表面に回路を焼き付けよう。レジストで回路に塗るんだ。本物の原形だね。

### エッチング

エッチングで回路に不要な部分を削り取るんだ。

### 平坦化(CMP)

ウェーハの表面に凹凸を削り、平坦にするんだ。

### 電極形成

ウェーハの表面に電極用のアルミを塗るんだ。

### 繰り返し

おま、ウェーハの表面をきれいにします!

### ウェーハの研磨

ウェーハの表面をきれいにします。

### ウェーハの酸化

ウェーハの表面を酸化して保護するんだ。

### フォトレジスト塗布

フォトレジストという感光剤をウェーハの表面に塗るんだ。

### ウェーハ検査

1枚のウェーハにたくさんの回路パターンを焼き付けよう。これを検査して不良品をスクラップして不良品を切り捨てるんだ。

©一般社団法人日本半導体製造装置協会 企画編集協力株式会社 東芝 芝浦メカトロニクス株式会社

# 半導体のできるまで

Semiconductor Manufacturing

SEAI 一般社団法人 日本半導体製造装置協会 2017.02

## 後工程

### ウェーハのダイニング

ウェーハを切断し仕上げをチェックして、良品だけチップとして変わるんだ。

### チップのマウンティング

チップが所定の位置からズレないようにしっかりと固定するんだ。

### ワイヤーボンディング

チップリードフレームをボンディングワイヤーで結ぶんだ。とても精密の高い技術が要求されるんだ。

### トリム&フォーム(脚切り成型)

たいらん半導体らしくなつたね。でも、これから重要なテストがあるんだ。

### バーニン(温度電圧試験)

バーニンボートにパッケージセットして温度と電圧のテストをするんだ。

### 製品検査・信頼性試験

さあ、最終検査。数値が異常がないか慎重にチェック。

### マーキング

半導体への印字はレーザーです。

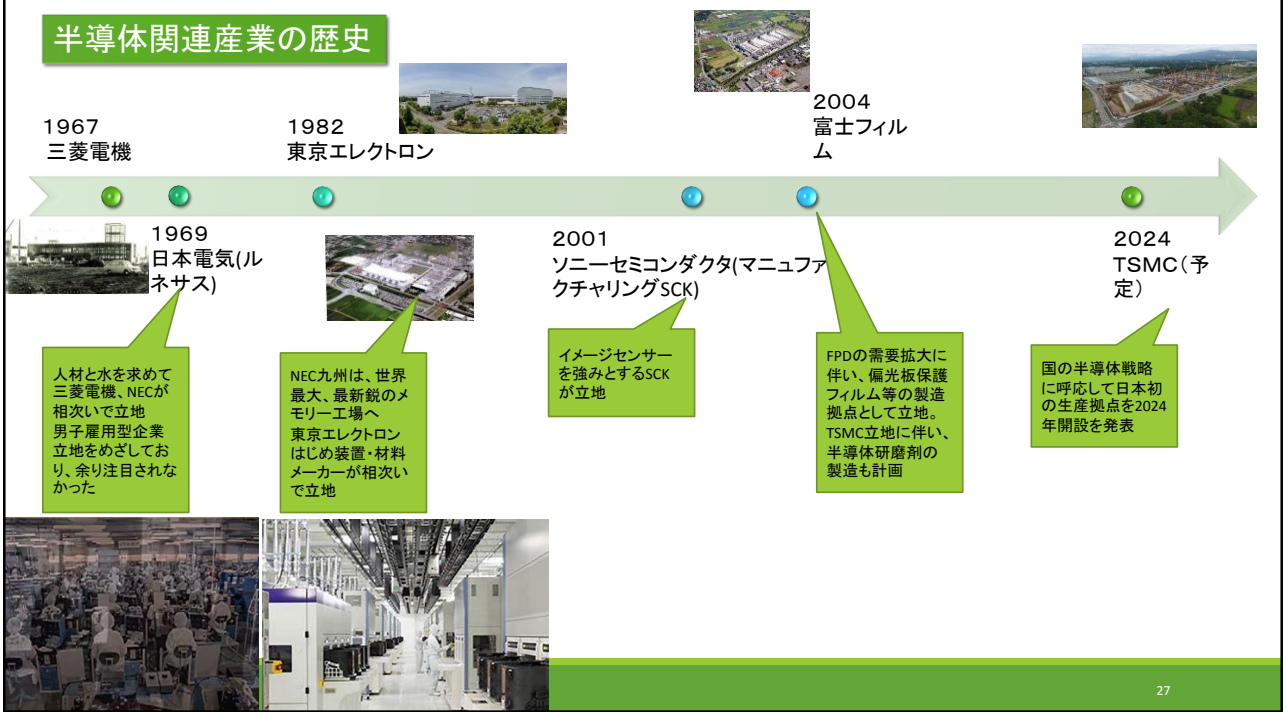
### 半導体完成

これで完成だよ。みんなが持っているパソコンや電化製品の半導体はこうしてつくられているんだ。

©一般社団法人日本半導体製造装置協会 企画編集協力株式会社 東芝 芝浦メカトロニクス株式会社



## 半導体関連産業の歴史

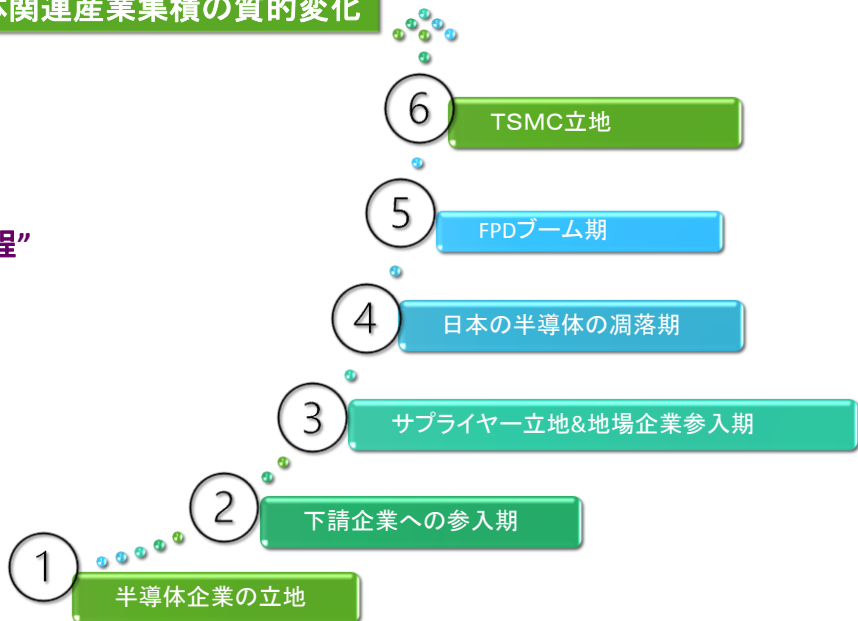


## 熊本県における半導体関連産業集積の質的变化

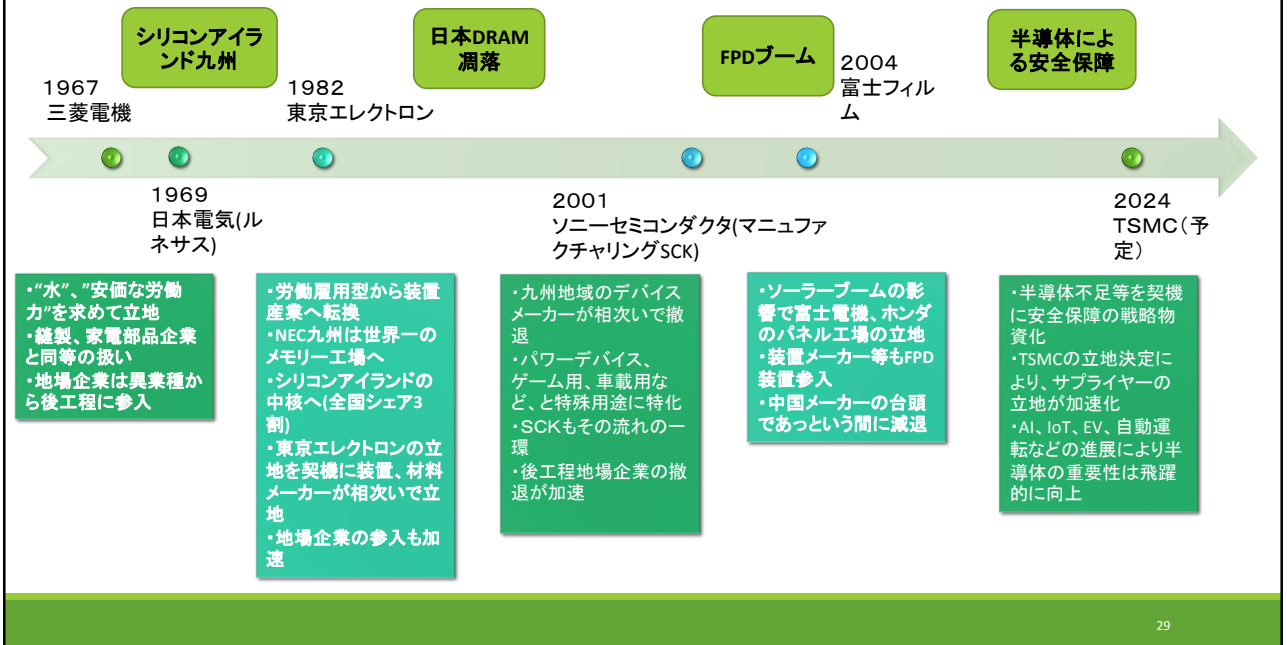
“点”から“面”へ  
そして“積層構造”へ

地場企業は、“後工程”  
から“前工程”へ

↓  
サプライヤー企業へ

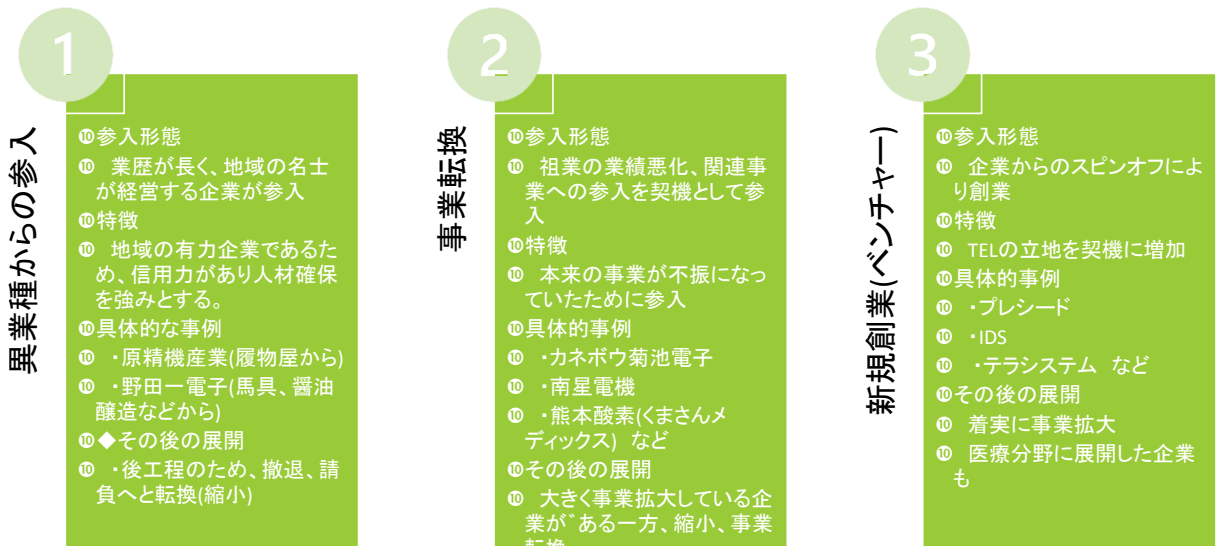


## 半導体関連産業集積の質的变化



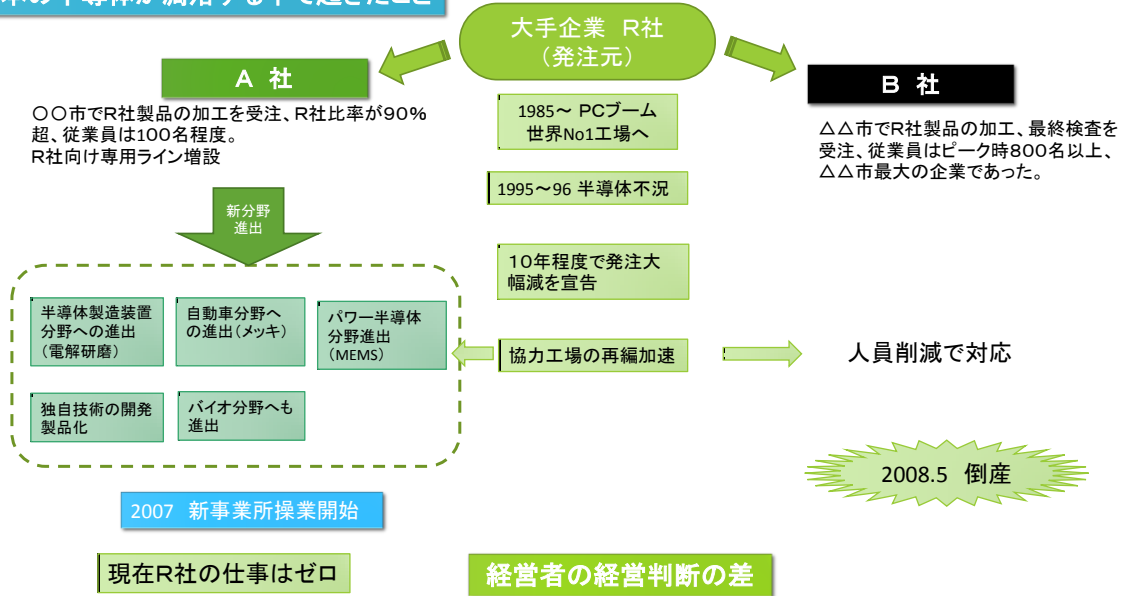
29

## 事業転換&ベンチャーと半導体



30

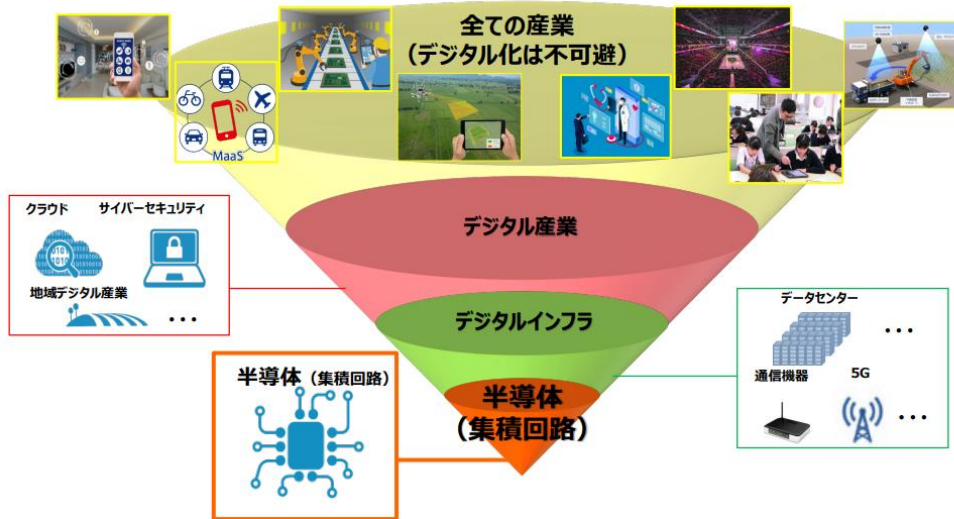
日本の半導体が凋落する中で起きたこと



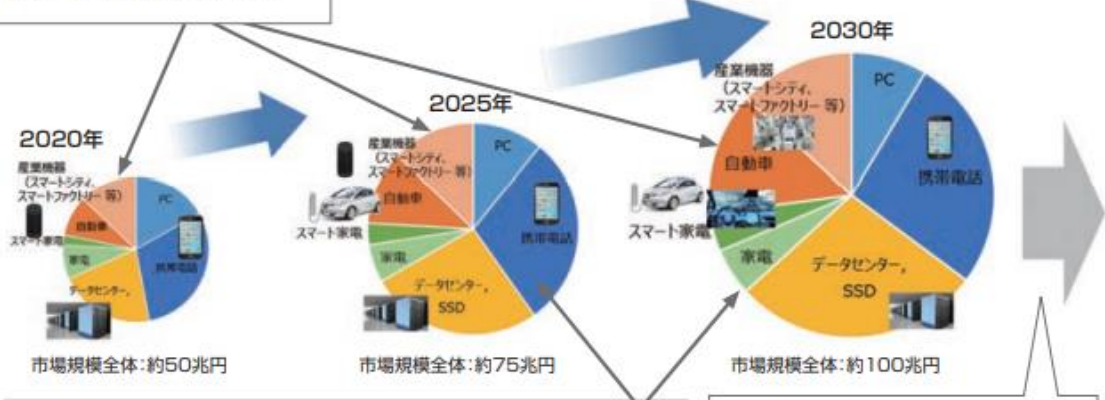
半導体関連産業クラスター形成と熊本県の産業施策



- 半導体は、5G・ビッグデータ・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り、安全保障にも直結する死活的に重要な戦略技術。



**Step 1: IoT用半導体生産基盤**  
⇒生産ポートフォリオの緊急強化



**Step 2: 日米連携強化**  
⇒日米連携プロジェクトで次世代半導体技術の習得・国内での樹立

**Step 3: グローバル連携**  
⇒グローバルな連携強化による  
光電融合技術など将来技術の実現

引用: 経済産業省2021年11月第4回半導体・デジタル戦略検討会議「半導体戦略の進捗と今後」

## ■ 熊本県の産業振興施策

1984  
(~2000)

### 熊本テクノポリス計画

- 20年近い技術開発・基盤整備の努力
- ・テクノリサーチパーク・セミコンテクノパークの整備
  - ・テクノポリスセンター・テクノ財団共同研究棟の整備
  - ・バイオ研究開発基金(約10億円)の設置
  - ・産学共同研究助成制度の創設 etc.

#### 重点戦略分野

- A Automation
- B Biotechnology
- C Computer
- D Data Processing

#### 重点5分野

- ①新製造技術
- ②情報通信
- ③環境
- ④ハイテク/ロジ-
- ⑤医療福祉

1999. 5

熊本県科学技術振興指針 重点5分野の設定

### 生命科学の拠点くまもとづくり(1999~)

大学等の研究成果を活かしたバイオベンチャー創出の基盤形成

2000. 3

熊本地域高度技術産業集積活性化計画

2000. 6

熊本県総合計画(パートナーシップ21くまもと)

2000. 11

**熊本県工業振興ビジョン**

2003. 3

熊本セミンダクタ・フォレスト構想

2005. 6

ものづくりフォレスト構想・バイオフォレスト構想

2005. 7

セミンダクタ・フォレスト構想の改訂

2006. 11

ソーラー産業振興戦略

2007. 3

自動車関連産業振興戦略

2007. 10

情報サービス産業振興戦略

2008. 3

健康サービス産業振興戦略

2008. 12

**くまもとの夢4カ年戦略**

2010. 12

**県産業振興ビジョン2011**

2016. 12

**復旧・復興4か年戦略**

2020. 12

**県産業成長ビジョン**

### 進出企業

- 1967 三菱電機
- 1968 九州松下電器
- 1969 九州NEC
- オムロン熊本
- 1973 日立造船
- 1976 本田技研工業
- 1982 東京エレクトロン
- 1985 東京カソード
- 1990 テラダイン
- 1993 アイシン九州
- 1997 荏原製作所
- 1998 ヤマハ

2001 ソニー

2004 富士写真フイルム

2005 富士電機システムズ

2009 ソニー 開発拠点移管

2012 本田技研工業開発拠点移管

2016 日立造船有明研究室

2022 TSMC立地決定

東京応化工業はじめ多数の立地決定

35

## 半導体関連産業施策の変遷

### 新産業都市建設

1967  
三菱電機

### テクノポリス構想

1982  
東京エレクトロン

### セミンダクタ・フォレスト 構想

2001  
ソニーセミンダクタ(マニファ  
クチャリングSCK)

### 産業振興 ビジョン2011

2004  
富士フ  
ィル  
ム

### 半導体産業推進 ビジョン(仮称)

2024  
TSMC(予  
定)

・新産業都市建設構想  
の出発点  
・半導体、家電部品等  
の立地促進  
・ホンダ誘致は、自動  
車産業集積形成の契  
機

ABCD産業の振興に  
こだわらず、半導体サ  
プライヤーの誘致。参  
入促進に集中

・半導体製造技術の革  
新をめざして地域結集  
型共同研究に挑戦  
・SCKの立地を契機  
に構想を策定

・オープンイノベーショ  
ン、ニッチトップ企業創  
出を目指す  
・FPD、ソーラー、有機  
EL分野にも注力

・TSMCの立地により  
クラスターの更なる集  
積が期待  
・県、地元で何ができ  
るか。

36



## 半導体製造工程別 県内企業一覧

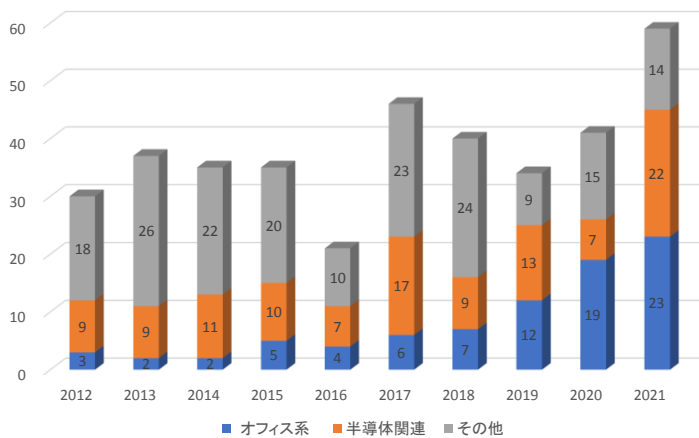
設計・ウエハ製造工程	前工程	集積工程	検査工程
<p><b>設計</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>半導体設計 (IC設計)</li> <li>半導体設計 (パッケージ設計)</li> <li>半導体設計 (システム設計)</li> </ul>	<p><b>前工程</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>半導体製造 (ウエハ製造)</li> <li>半導体製造 (ウエハ検査)</li> <li>半導体製造 (ウエハ洗浄)</li> <li>半導体製造 (ウエハ乾燥)</li> <li>半導体製造 (ウエハ包装)</li> </ul>	<p><b>集積工程</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>半導体製造 (集積)</li> <li>半導体製造 (集積検査)</li> <li>半導体製造 (集積洗浄)</li> <li>半導体製造 (集積乾燥)</li> <li>半導体製造 (集積包装)</li> </ul>	<p><b>検査工程</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>半導体製造 (検査)</li> <li>半導体製造 (検査検査)</li> <li>半導体製造 (検査洗浄)</li> <li>半導体製造 (検査乾燥)</li> <li>半導体製造 (検査包装)</li> </ul>
<p><b>設計</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>半導体設計 (IC設計)</li> <li>半導体設計 (パッケージ設計)</li> <li>半導体設計 (システム設計)</li> </ul>	<p><b>前工程</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>半導体製造 (ウエハ製造)</li> <li>半導体製造 (ウエハ検査)</li> <li>半導体製造 (ウエハ洗浄)</li> <li>半導体製造 (ウエハ乾燥)</li> <li>半導体製造 (ウエハ包装)</li> </ul>	<p><b>集積工程</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>半導体製造 (集積)</li> <li>半導体製造 (集積検査)</li> <li>半導体製造 (集積洗浄)</li> <li>半導体製造 (集積乾燥)</li> <li>半導体製造 (集積包装)</li> </ul>	<p><b>検査工程</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>半導体製造 (検査)</li> <li>半導体製造 (検査検査)</li> <li>半導体製造 (検査洗浄)</li> <li>半導体製造 (検査乾燥)</li> <li>半導体製造 (検査包装)</li> </ul>
<p><b>設計</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>半導体設計 (IC設計)</li> <li>半導体設計 (パッケージ設計)</li> <li>半導体設計 (システム設計)</li> </ul>	<p><b>前工程</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>半導体製造 (ウエハ製造)</li> <li>半導体製造 (ウエハ検査)</li> <li>半導体製造 (ウエハ洗浄)</li> <li>半導体製造 (ウエハ乾燥)</li> <li>半導体製造 (ウエハ包装)</li> </ul>	<p><b>集積工程</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>半導体製造 (集積)</li> <li>半導体製造 (集積検査)</li> <li>半導体製造 (集積洗浄)</li> <li>半導体製造 (集積乾燥)</li> <li>半導体製造 (集積包装)</li> </ul>	<p><b>検査工程</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>半導体製造 (検査)</li> <li>半導体製造 (検査検査)</li> <li>半導体製造 (検査洗浄)</li> <li>半導体製造 (検査乾燥)</li> <li>半導体製造 (検査包装)</li> </ul>
<p><b>設計</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>半導体設計 (IC設計)</li> <li>半導体設計 (パッケージ設計)</li> <li>半導体設計 (システム設計)</li> </ul>	<p><b>前工程</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>半導体製造 (ウエハ製造)</li> <li>半導体製造 (ウエハ検査)</li> <li>半導体製造 (ウエハ洗浄)</li> <li>半導体製造 (ウエハ乾燥)</li> <li>半導体製造 (ウエハ包装)</li> </ul>	<p><b>集積工程</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>半導体製造 (集積)</li> <li>半導体製造 (集積検査)</li> <li>半導体製造 (集積洗浄)</li> <li>半導体製造 (集積乾燥)</li> <li>半導体製造 (集積包装)</li> </ul>	<p><b>検査工程</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>半導体製造 (検査)</li> <li>半導体製造 (検査検査)</li> <li>半導体製造 (検査洗浄)</li> <li>半導体製造 (検査乾燥)</li> <li>半導体製造 (検査包装)</li> </ul>

これまで約50年にわたる企業誘致、地場企業参入促進により”半導体産業集積”から”半導体・サプライヤー産業集積”に変貌

## 今後の本県・九州における半 導体関連産業への期待

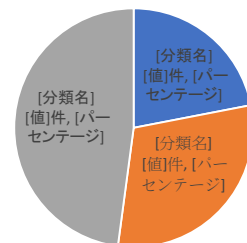
### 半導体関連の企業誘致の動向

企業立地協定締結件数の推移 (2012-2021)



- ・2021年度の企業立地は、半導体関連がけん引し、過去最高の59件
- ・過去10年間では、378件の立地のうち約30%が半導体関連
- ・2021年度は、現在(9/12)まで22件、うち8件(36%)が半導体関連
- ・総投資予定額(約527億円)のうち約474億円(89.8%)が半導体関連 (TSMC除く)

過去10年間の業種別立地件数(378件)





## TSMCの日本初となる工場(JASM)が熊本に建設決定！

- 世界的半導体メーカーのTSMCが、日本で初めての工場を熊本に建設することが決定
- ソニーグループもTSMCとの合併会社設立に参画
- 国も、国家的プロジェクトとして、工場建設に係る1/2の補助を予定
- シリコンアイランド九州の復活に向け、半導体関連産業のさらなる集積に期待



### JASMの概要

- 建設場所：菊陽町原水（セミコンテクノパーク隣接地）
- 建設開始：2022年4月
- 稼働開始：2024年末 【令和4年2月発表】
- 設備投資額：約 8,000億円 ⇒ 約9,800億円
- 雇用予定者数：約1,500人 ⇒ 約1,700人
- 月間生産能力：45,000枚 ⇒ 55,000枚  
(300mmウェハー換算)



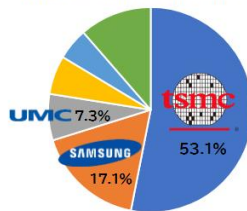
<Fab15:台湾新竹市(写真はTSMCホームページより)>



## TSMC (Taiwan Semiconductor Manufacturing Company, Ltd.)

- 本拠地：台湾新竹市（新竹サイエンスパーク内）
- CEO：C・C・ウエイ
- 従業員：約 5万6千人（2020年末現在）
- 売上高：約 5兆3,500億円（2020年決算）
- 純利益：約 2兆700億円（2020年決算）
- 主要顧客：Apple、AMD、Qualcomm、NVIDIA、Intel
- ファウンドリー売上世界シェア：53.1%（2021年7～9月期）
- 時価総額：約68兆1,666億円（2021年12月、世界9位）  
※トヨタ自動車(約28兆8,171億円)の約 2.4倍

【2021年7～9月：ファウンドリー売上シェア】



<台湾の市場調査会社トレンドフォース調べ>



<Fab15:台湾新竹市>



<Fab16:中国南京市>



<Fab18:台湾台南市>

<写真は全てTSMCホームページより>

## 4/19 立地協定調印式におけるJASM事業説明

### JASMの水資源に対する取組み

- 工場・事務所で使用する水の70%を再利用  
(高度な水回収・リサイクルシステムの導入)
- 使用する地下水と同等量を地下へ戻す取組み  
(地下水涵養と雨水リサイクルによる地下水利用の削減)

### 2050年までの環境目標

- 100%再生可能エネルギーの使用  
中期的目標として、2030年までに40%、長期的目標として、2050年までに100%
- 正味ゼロ排出  
・排出緩和策の策定とグリーンイノベーションの強化、再生可能エネルギーの積極的な使用により2050年までの正味ゼロ排出を目指す  
・二酸化炭素排出削減のためのさまざまな機会を模索し、積極的に投資

### JASMの人員構成について

- 総人員見込み:約1,700人  
うち320人はTSMC台湾からの駐在員  
うち200人はソニーより派遣  
うち700人は社員(350人は新規採用で350人は中途採用)  
うちアウトソーシング500人
- 駐在員320人とその家族(約300人、うち半数は子供)、約600人超が長期駐在予定  
⇒ 20%が2023年8月までに、80%が2023年12月までに来日の予定



### 住宅の確保と子供の学校受け入れ体制整備が喫緊の課題

#### < 県の取組み >

- 県内の不動産業界団体に情報提供し、住宅の確保について協力を依頼
- インターナショナルスクールや公立・私立学校等での受け入れに向けて、県の教育環境部会で調整中

## TSMC立地に伴う主な影響(私見)

### ▶ ハイテク人材の雇用増

半導体デバイス製造は様々な技術を使った総合装置産業であり、ハイテク技術者に対するニーズは高まる。  
⇒給与水準の上昇の可能性

### ▶ 人材不足、人材の流動化の懸念

本県は、熊本地震前から有効求人倍率が全国平均を超え1.0を上回るような人材不足状況にある。1,700名の雇用増は過去にも例があるが、①人材不足下、②短期間(2年余り)、③サプライヤー企業の相次ぐ拡充、は初めてであり、人材の流動化が懸念される。一方、一貫して若者の県外流出が顕著であったが、流入超過が期待される。

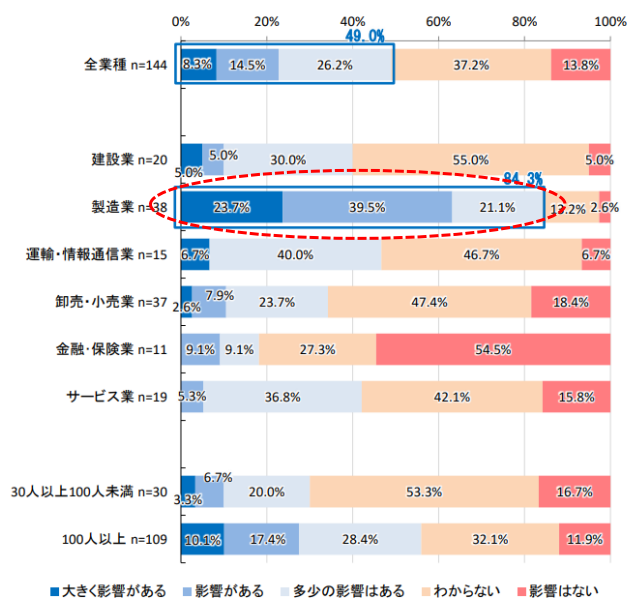
### ▶ サプライヤー企業の新規立地・増設、地場企業の増設

水資源や人材だけでなく、サプライヤー企業の集積が、TSMCの立地要因のひとつであり、同社立地を契機としてサプライヤー企業の立地、増設が相次いでいる。  
⇒熊本都市圏周辺の工業団地は完売状態

### ▶ 地価の高騰

今年の公表基準地価(7/1)で、菊陽町の工業地は、全国1位の上昇率(31.6%)となった。商業地でも熊本市中心市街地が△1.0%だったのに対して菊陽、大津町では10%以上の上昇となった。

図表 19 TSMC 進出による影響の有無



## 2024卒以降の県内就活で予想されること(私見)

人材は条件がよいところに流れる

単なる売り手市場ではなくなる

エンゲージメントを重視した採用へ

人材の流動化

二極化(優秀な人材の争奪)

当面は理系重視

文系にも求められるITリテラシー

採用側の二極化

### 世界・国内経済

- ・ウクライナ情勢
- ・米中対決
- ・資源材料高騰
- ・DX、SDGsの進展

### 県内経済

- ・製造業を中心に堅調
- ・コロナ等による経営体質悪化  
⇒二極化

### TSMCの影響

- ・設備投資の増加
- ・2023年は半導体は一服感
- ・人材不足
- ・いずれリセッションが来る？

47

## なぜ“単なる売り手市場”ではなくなるのか？

県外有力大学進学者  
九州地域大学生など

ITリテラシーを持った学生

一般学生

JAMS

SCK,TEL等有力誘致  
企業

優良企業

DX取組強化

中堅・中小企業

48



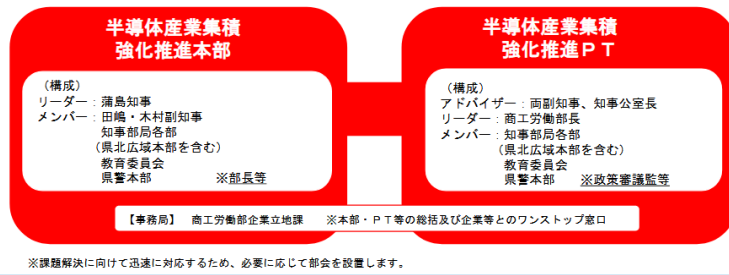
## 半導体産業集積強化に係る全庁横断組織の設置について

熊本県企業立地課

### 1 目的等

- ・ TSMCの熊本への日本初の工場建設決定を踏まえ、企業の事業計画の円滑な推進と更なる半導体産業の集積による県政の浮揚を図るため、11月18日に「半導体産業集積強化推進本部（以下「推進本部」）並びに「半導体産業集積強化推進プロジェクトチーム（以下「PT」という。）」を設置し、全庁的な推進・支援体制を整えました。
- ・ 構成メンバーは、推進本部については、知事をトップに、部長等で構成。PTは、商工労働部長をリーダーに、また、田嶋・木村副知事、知事公室長をアドバイザーとし、知事部局各部及び県北広域本部、教育委員会、県警本部の政策審議監等で構成。  
(事務局：商工労働部 企業立地課)。
- ・ 推進本部は、必要に応じて開催し、PTでの議論を踏まえた大局的な議論や意思決定を行うこととし、PTを中心に具体的な取組を進めます。
- ・ 本部やPTでは、①情報共有、②課題解決に向けた連携した取組み（事業の連携等）、③事業の進捗確認 などを行います。
- ・ 人材育成・確保、交通渋滞対策等の課題解決のため、必要に応じて部会を設置します。

### 2 組織イメージ



※課題解決に向けて迅速に対応するため、必要に応じて部会を設置します。

熊本県企業立地課作成

49

## 半導体産業の集積強化に係る部会の設置

1 設置日 令和3年12月24日（金） ※自然環境部会は令和4年3月16日設置

### 2 部会の概要

※部会は関係課及び出先機関等で構成

部会名	検討事項
人材育成・確保部会	大学、技大、高専、高校を含む幅広い人材育成の取組みや、UIJターンの推進などの人材確保等を図る
渋滞・交通アクセス対策部会	セミコンテックパーク周辺の渋滞解消及び、当該地域への交通アクセスの向上を図る
国際交流部会	自治体・民間での国際交流を推進し、ビジネス交流の展開、多文化共生社会の実現を図る
教育環境部会	海外から移住する技術者の家族について、教育機会の確保を図る
熊本PR部会	国内外に向けて、幅広く熊本をPRし、認知度を高めることで人材や企業の集積等につなげる
自然環境部会	工業団地周辺の自然環境の保全と調和及びCO2削減を図る

熊本県企業立地課作成

50

## くまもと半導体産業推進ビジョンの策定

「検討体制」  
「くまもと半導体産業推進ビジョン有識者懇話会」を設置

「策定時期」  
2023年3月策定(予定)

### 第一章 ビジョン確定の主旨

- ・ポストコロナ・ウィズコロナ時代の経済社会の変化に即応することが望まれる県経済において、台湾の世界的半導体メーカーであるTSMCが、我が国初の工場を熊本に建設することが決定。県では「半導体産業集積強化推進本部会議」を設置し、その受入体制の強化を進めている。
- ・これを契機として、今後本県における半導体産業の更なる集積や新産業の創出等の波及効果を生み、戦略的に県経済・地域産業の成長に結びつけていくため、全てのステークホルダーの連携となる「くまもと半導体産業推進ビジョン」を策定し、産学官金が連携しなから取組みを推進していく。

【計画期間】令和5年度（2023年度）から令和14年度（2032年度）の10年間 ※社会情勢の変化等を踏まえて適宜内容を見直し

### 第二章 半導体産業を取り巻く環境の変化と本県における現状と課題

- |   |  |  |
|---|--|--|
| <p>(1) 社会情勢の変化</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆第4次産業革命による産業構造の変化</li> <li>◆新型コロナウイルスを契機としたデジタル化の加速</li> <li>◆経済安全保障を取り巻く環境の変化、自然災害の大規模化や新型コロナウイルスの影響等によるサプライチェーンの脆弱性の顕在化</li> <li>◆SDGsへの取組みの広がり</li> </ul> | <p>(2) 半導体関連産業の変遷</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆世界、国内、県内の半導体関連産業の市場動向</li> <li>◆社会情勢・環境、半導体ビジネスモデルの変遷</li> </ul> | <p>(3) 本県の半導体関連産業の現状と課題</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆本県の半導体関連産業の現状</li> <li>◆今後の課題</li> </ul> |
|---|--|--|

### 第三章 目指す姿

#### 「半導体インフラを支え、挑戦し続ける熊本」

- |   |   |  |
|---|---|--|
| <p>(1) 世界に半導体を供給し続ける拠点・熊本</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆半導体安定供給体制の実現</li> <li>◆全国に先駆けた三次元積層実装産業の実現</li> <li>◆環境と調和した半導体産業の実現</li> </ul> | <p>(2) 半導体人材が集う拠点・熊本</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆世界に通用する半導体人材の集積</li> <li>◆誰もが半導体に親しみと誇りを持つ</li> <li>◆半導体人材が魅力を感じる</li> </ul> | <p>(3) 半導体を核とした産業創出拠点・熊本</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆半導体産業イノベーション・エコシステムの構築による経済成長の実現</li> <li>◆半導体に支えられたデジタル社会の実現</li> <li>◆半導体関連産業を核とした世界とつながる熊本の実現</li> </ul> |
|---|---|--|

### 第四章 目指す姿を実現するための3つの方針と取組み

#### 【方針1】半導体サプライチェーンの強靭化

##### 方針に基づき取組み

- 1-1 前工程や半導体製造装置の更なる競争力強化（既存技術の競争力強化）
- 1-2 三次元積層実装産業の創出に向けた研究開発の実施（新技術の研究開発）
- 1-3 切れ目なくつながる強靭な半導体サプライチェーンの構築
- 1-4 道路や鉄道など交通インフラの整備や交通基盤技術活用による円滑な半導体サプライチェーンの構築
- 1-5 半導体サプライチェーンにおける環境負荷の低減
- 1-6 事業展開の推進に向けた実態調査

#### 【方針2】安定した半導体人材の確保・育成

##### 方針に基づき取組み

- <短期的な人材確保・育成>
  - 2-1 リスキリング、企業インターン等を通じた実践型人材育成プログラムの充実
  - 2-2 県一丸となったプランディングと必要な半導体人材の明確化支援
  - 2-3 移住定住施策等の推進による人材の確保
  - 2-4 DXの推進による労働生産性の向上
- <長期的な人材確保・育成>
  - 2-5 県民の半導体教育機会の拡大
  - 2-6 大学・高等・企業等の連携による半導体教育プログラム

#### 【方針3】半導体イノベーション・エコシステムの構築

##### 方針に基づき取組み

- 3-1 半導体出口産業とのマッチング機会の確保
- 3-2 半導体産業関連スタートアップの支援
- 3-3 半導体の活用によるDXの推進
- 3-4 異業種と連携したオープンイノベーションプログラムの推進
- 3-5 国際連携の推進

### 第五章 推進体制

- ◆産学官の連携・協働による進捗管理体制の構築、KPI管理

## 九州&熊本の未来は？

「テスラ」の事業は、電カシステム、モビリティ、ネットワーク  
「くるま」は、電子機器のひとつになりつつある。



そこに九州・熊本の未来がないか

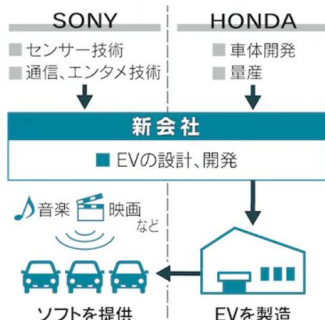


今年、ソニーとホンダが新会社を設立しました

2022年06月16日

ソニーとHonda、モビリティ事業を行う新会社「ソニー・ホンダモビリティ株式会社」の設立に関する合弁契約を締結

#### ソニーとホンダの提携内容



SONY

HONDA

ソニーグループ株式会社  
本田技研工業株式会社

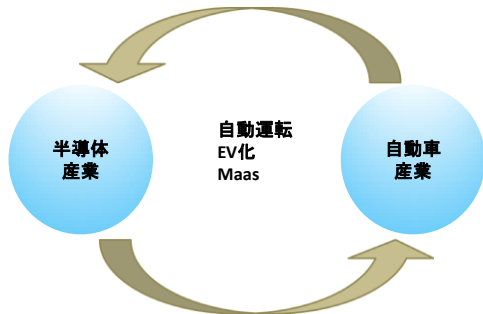
ソニーグループ株式会社（以下「ソニー」）と本田技研工業株式会社（以下「Honda」）は、2022年3月4日付「ソニーとHonda、モビリティ分野における戦略的提携に向けて基本合意」と題した共同リリースにてお知らせしたとおり、モビリティ分野における戦略的提携に向けた協議・検討を進めてきましたが、本日、高付加価値の電気駆動・ベークル（EV）の販売とモビリティ向けサービスの提供を行う新会社の設立に関する合弁契約書を締結しましたので、お知らせします。

新会社は、Hondaの最先端の環境・安全技術をはじめとするモビリティ開発力、車体製造技術及びアフターサービス運営の実績と、ソニーが保有するイメージング・センシング、通信、ネットワーク及び各種エンタテインメント技術の開発・運営の実績を持ち寄り、利用者や環境に寄り添い進化を続ける新しい時代のモビリティとモビリティ向けサービスの実現を目指します。

新会社の設立は2022年中を予定しており、新会社によるEVの販売とモビリティ向けサービスの提供開始は、2025年を予定しています。なお、新会社の設立及び事業開始は、関係当局の許認可の取得等を条件としています。

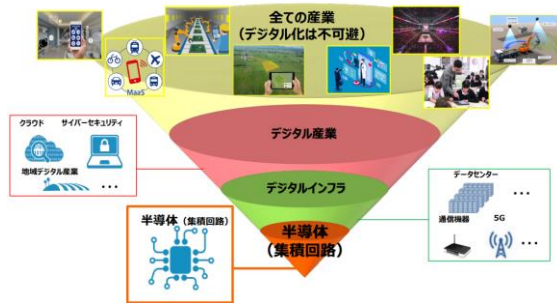
## シリコンアイランド&カーアイランドの融合

九州は、半導体関連産業及び自動車関連産業の集積が形成されているが、今後、自動運転、EV化、Maasなどの進展により、両産業が融合し、一層の発展が期待される。



### 半導体の重要性

- 半導体は、5G・ビッグデータ・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り、安全保障にも直結する死活的に重要な戦略技術。



半導体デジタル戦略(2021.6、経済産業省)

## 熊本県の将来に影響を与えること(交通)

### 熊本空港新ターミナルビル着工 23年春開業へ

熊本日日新聞 | 2021年01月16日 08:50

熊本空港を運営している熊本国際空港(益城町)は15日、国内線と国際線の機能を一体化した新ターミナルビルの建設に着手した。民営化後の空港活性化策の柱となる事業で、2023年春の開業を目指す。同日、現地で起工式があった。

新ビルは解体した旧国内線ビルがあった場所に建設。鉄骨造りの4層構造(延床面積約3万7500平方メートル)で、電源や通信、給排水などのライフラインを強化し、地震に強い構造とする。投資額は約180億円。

1階に国内線、国際線それぞれのチェックインロビーや手荷物受取所などを設置。2階に出発エリアや保安検査を終えた利用者向けの滞在型ゲートラウンジを設ける。

デジタル技術などを使って搭乗手続きの待ち時間を短縮化。混雑状況を分かりやすく知らせるシステムを導入予定など、運用面でも工夫を凝らす。

新ビル東側の隣接地には「食と旅」をテーマにした商業施設も設け、新ビルと同時期の開業を目指す。また現在の国際線ビルを撤去した後の敷地にはイベントなどができる広場を24年中に完成させる計画だ。

同社は新型コロナウイルス禍が落ち着いた後を見据え、中国・成都などアジア路線の就航に向けたセールス活動を展開しており、新ビルの完成でこれに「交流人口の拡大に寄与したい」としている。一方、県も同社と連携して路線の維持・拡充など空港と周辺地域の活性化に努める構え。(中原功一朗)



熊本空港の新ターミナルビルのイメージ

<b>新</b> <b>空</b> <b>港</b> <b>主</b> <b>な</b> <b>施</b> <b>設</b> <b>ミ</b> <b>ナ</b> <b>ル</b>	3F	展望デッキ
	2F	滞在型ゲートラウンジ、国際線免税店・出発エリア、出国審査場
	1F	入国審査場、検疫
	地下	国内線・国際線のチェックインロビーと手荷物受取所、到着ロビー

### クルーズ船「飛鳥Ⅱ」、八代港に5月寄港 「くまモンポート」初の受け入れ

熊本日日新聞 | 2021年01月07日 11:00

国内クルーズ大手の郵船クルーズ(横浜市)は6日、同社のクルーズ船「飛鳥Ⅱ」が5月に八代港(熊本県八代市)に寄港すると明らかにした。新型コロナウイルスの影響で海外便を中心に2019年11月以降途絶えていた八代港へのクルーズ船寄港が、1年半ぶりに復活する。

八代港では、県と国、米ロイヤルカリビアン社がクルーズ船客向けに整備した「くまモンポート八代」が20年2月に完成しており、初の受け入れとなる。

郵船クルーズによると、5月6～12日の国内客向けツアーで神戸港発着。別府港(大分県別府市)、長崎港(長崎市)を経由して10日に八代に到着する予定。ポート内の中核施設「くまモンパーク」や、熊本地産の復旧工事が進む熊本城見学などの観光を計画している。



今年5月に八代港への寄港を予定しているクルーズ船「飛鳥Ⅱ」=昨年11月、横浜港



## 世界と地域にひらかれた九州セントラルゲートウェイ 地方空港No.1の国際線ネットワーク

交流人口の拡大による“創造的復興”への貢献



熊本空港に係る事業期間全体を通じた5つの基本方針

- 世界水準の空港体験の提供**
- 東アジア路線の戦略的誘致**
- 二次交通の拡大・拡充**
- 地域との連携強化による需要創造**
- 空港全体のレジリエンスの確保**  
HiGrand Music Player V3

2051年度目標値

- 5つの基本方針に基づく施策を実施し、以下の目標を達成します
- ◆ 旅客数 622万人
  - ◆ SkyTrax 5スター取得
  - ◆ 貨物量 4.2万t
  - ◆ 総合満足度 8.0取得  
(航空サービス利用者)
  - ◆ 路線数 28路線
  - ◆ 総合満足度 8.0取得  
(非航空サービス利用者)
  - ◆ 便数 433便
  - ◆ 航空系収入 27億円
  - ◆ 非航空系収入 145億円



## 熊本の将来に影響を与えること(熊本市中心市街地)

### JR熊本駅周辺のにぎわい期待 「アミュプラザくまもと」オープン

熊本日日新聞 | 2021年04月23日 10:56

大型商業施設「アミュプラザくまもと」が入るJR熊本ビル(熊本市西区)が23日午前、全館開業した。同駅周辺のにぎわいづくりの核として期待される。現地でセレモニーがあり、JR九州の青柳俊彦社長、運営子会社JR熊本シティの山下信二社長、蒲島郁夫知事、大西一史熊本市長らがテープカットして開業を祝った。



開業前から行列ができたアミュプラザくまもと=23日午前9時ごろ、熊本市西区(後藤仁孝)

アミュプラザは地上12階、地下1階のビルの1~8階(一部9階)で、186テナントが入る。新型コロナウイルス感染再拡大に伴い、入館する客の列の途中などにアルコール消毒液を設置。アナウンスで密を避けるよう呼び掛け、来店客らは間隔を空けながら入店していた。

### サクラマチ開業1年、来館1300万人 コロナ禍「見込みの半分」

熊本日日新聞 | 09月15日 12:09



14日で開業1年を迎えた大型商業施設「サクラマチ ぐまもと」=熊本市中央区

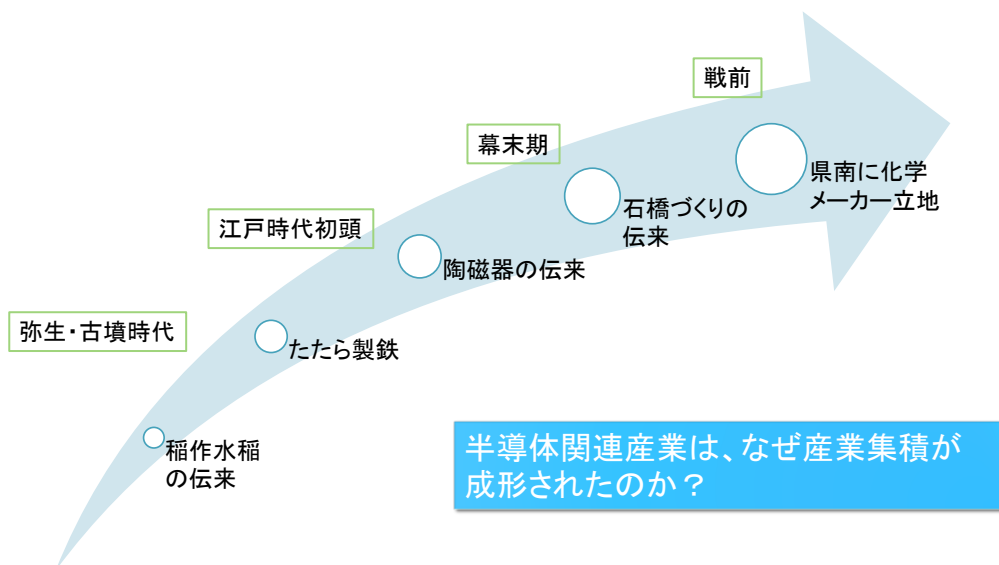
熊本市中心部の新たな街の核として誕生した大型商業施設「サクラマチ ぐまもと」が14日、開業1年を迎えた。九州産業交通ホールディングス(同市)の矢田兼史社長は年間来館者が新型コロナウイルスの影響を受けて、目標の2500万人を下回る約1300万人だったことを明らかにした。

昨年9月の開業から今年1月までは国際スポーツ大会の熊本開催効果もあって順調だったが、新型コロナウイルスの感染者が県内でも確認された2月以降、人の流れがストップ。年間来館者数は「当初見込みの半分程度にとどまった」と言う。

# なぜ、熊本に半導体関連産業クラスターが形成されたか

(私見)

熊本のものづくりは、常に“外部からの移入”だった

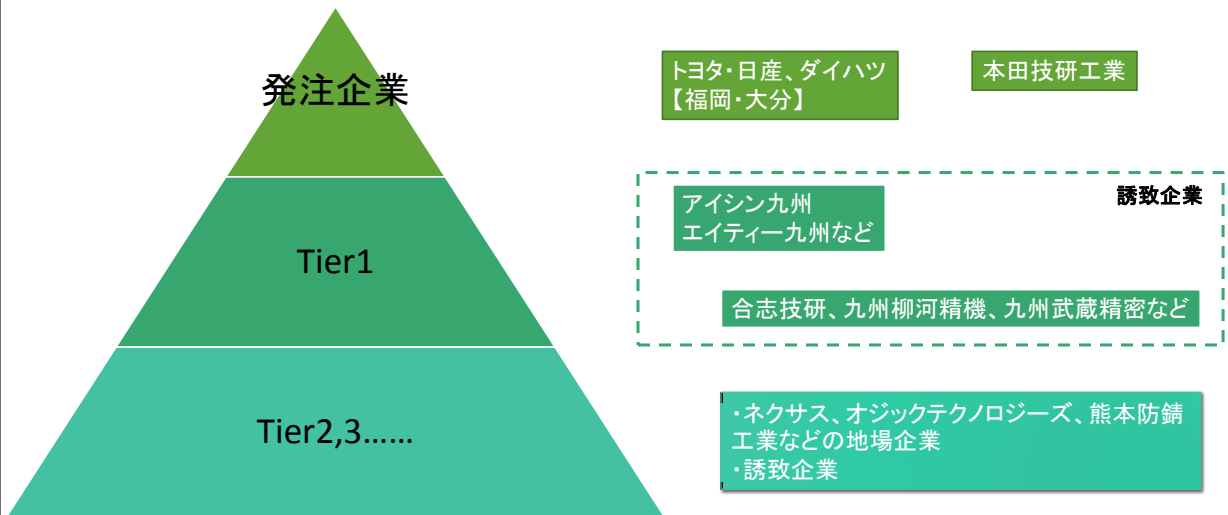


半導体関連産業は、なぜ産業集積が成形されたのか？

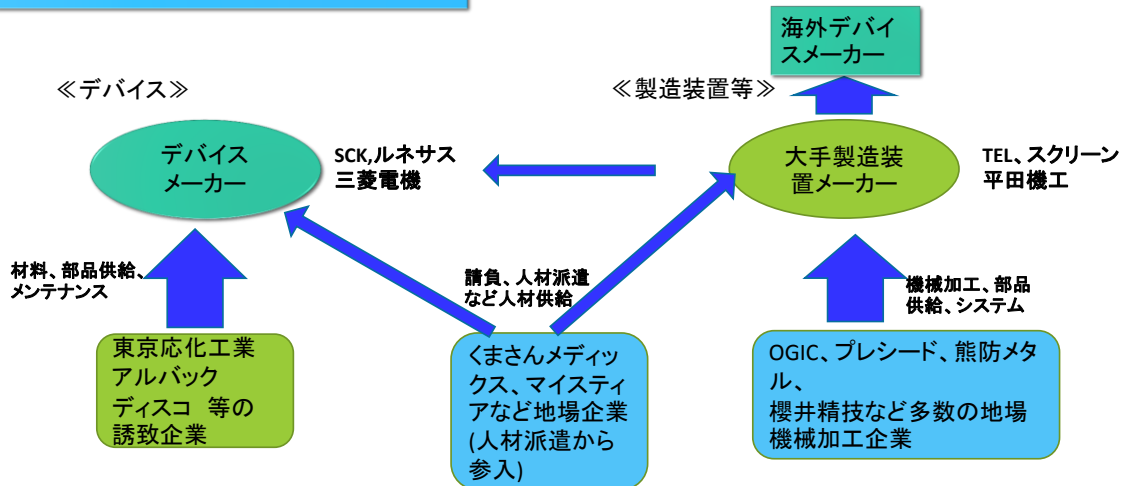


### 熊本県のモビリティ(自動車・バイク)関連産業の特徴

- ・Tier1まではほぼすべて誘致企業
- ・“頭脳”なしの集積



### 熊本県の半導体関連産業の特徴



## 自動車産業と半導体関連産業との違い

- ・自動車産業はインテグラル型ものづくりの代表であり、擦り合わせを極めることで、“銭”単位のコスト低減、“秒”単位の工数削減が求められる。本県の経営者の中には、「自動車産業は“蟻地獄”だ」という方がいる。
- ・半導体関連産業は、デバイス産業と製造・検査装置産業に大別され、前者はインテグラル型の要素が強いが、後者はモジュール型で、TEL九州でも月産数台～数十台の生産数量で、かつデバイスメーカーごとの特注である。
- ・弥生時代の水稲文化から農業県である九州各県人は、インテグラル型ものづくりに向かない県民性があるのではないか。
- ・気候変動、土壌、地形の差などに合わせてそれぞれが毎年創意工夫をしながら農作物を栽培するように、“一品モノ”の製造に向いているのではないか。
- ・我が国の製造業は、インテグラル型を得意としているといわれるが、熊本・九州人はそうではないのではないか。



半導体サプライヤー産業集積が形成されたのは要因ではないか

61

## 熊本は上場企業が少ない

### 《上位グループ》

順位	都道府県	上場会社数	上場企業数/人口10万人当
	全国	3,754	2.96
1	東京都	1,906	13.89
2	大阪府	420	4.76
3	愛知県	219	2.91
4	京都府	72	2.77
5	広島県	50	2.62
6	富山県	26	2.46
7	石川県	28	2.44
8	兵庫県	121	2.20
9	福井県	15	1.93
10	神奈川県	175	1.91
11	長野県	38	1.83
12	香川県	17	1.76
13	福岡県	86	1.68
14	新潟県	38	1.68
15	岐阜県	29	1.44

### 《下位グループ》

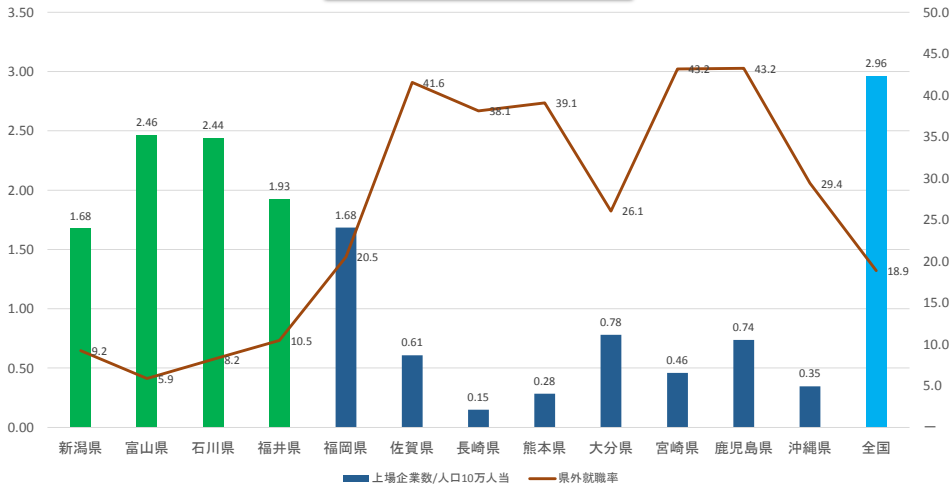
順位	都道府県	上場会社数	上場企業数/人口10万人当
32	岡山県	21	0.74
33	鹿児島県	12	0.74
34	鳥取県	4	0.71
35	滋賀県	10	0.71
36	福島県	13	0.69
37	佐賀県	5	0.61
38	茨城県	14	0.48
39	宮崎県	5	0.46
40	島根県	3	0.44
41	秋田県	4	0.40
42	岩手県	5	0.40
43	奈良県	5	0.37
44	沖縄県	5	0.35
45	青森県	4	0.31
46	熊本県	5	0.28
47	長崎県	2	0.15

人口10万人当たりの上場企業数を比較すると、北陸4県は、上位15位以内に入っているが、九州は福岡県を除くほとんどの企業が下位15位である。

※上場企業サーチデータと総務省統計局平成29年推計人口より算定

62

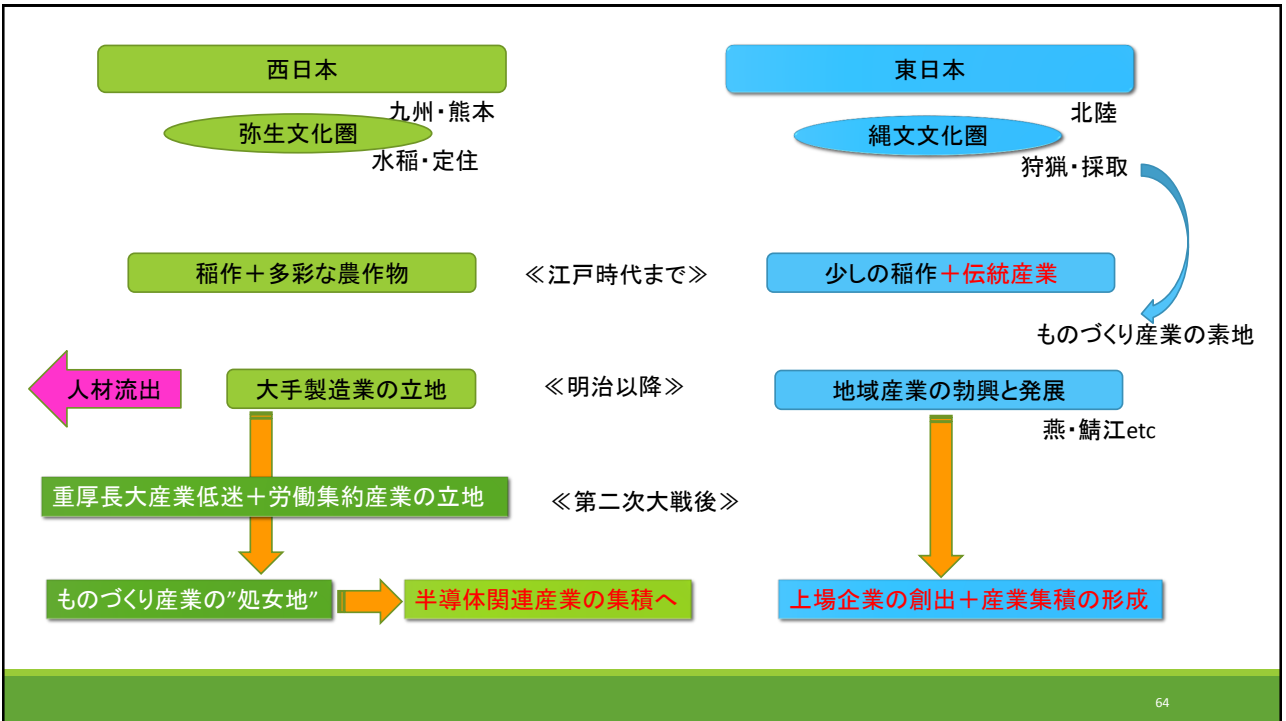
上場企業数と県外就職率の相関



東北と九州と比較すると、上場企業多いほど、県外就職率は低い

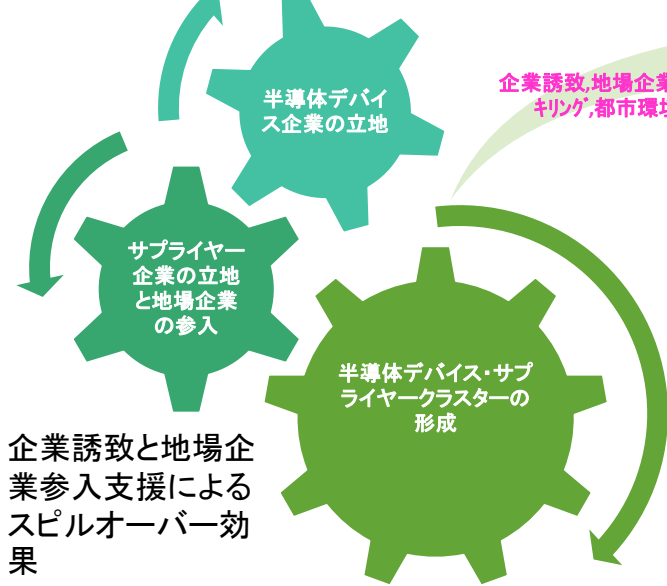
人材不足が課題と言われているが、人材確保の余地は大きい

※県外就職率：平成30年3月卒高卒者  
上場企業数：人口10万人当たり上場企業数





# 九州・熊本の半導体関連産業の未来



どんなスピルオーバー効果  
が生まれるか？

65

ご清聴ありがとうございました

《問合せ先》

熊本ソフトウェア株式会社  
熊本創生推進機構地域連携部門  
高口義幸(こうぐち よしゆき)

Mail: [kouguchiy@kmt-ics.co.jp](mailto:kouguchiy@kmt-ics.co.jp)

[kouguchi@kumamoto-u.ac.jp](mailto:kouguchi@kumamoto-u.ac.jp)

TEL: 096-289-2111(会社代表)

66

## 熊本の地場産業を語る

—熊本地震からの創造的復興と環境変移期における地場産業の挑戦—

(概要)

熊本商工会議所経営支援部長

中小企業診断士

高山 晴司

### 1. 熊本の出来事

まずは、熊本の近況を知っていただくために、最近（近年）の熊本における出来事をまとめてみました。

2007年、熊本城は築城400年を迎えました。全国的にこの時期前後に400年を迎えるお城は多かったと思いますが、熊本城は中心市街地に立地する街のシンボルでもあり、また勇壮な外観や難航不落の名城としても知られ、翌年2008年には築城当時の趣をできるだけ当時の技術を研究して復元された絢爛豪華な「本丸御殿」が完成しました。この年は全国の城郭入場者数1位を記録することができました。※残念ながら熊本地震によって大きな被害を受けたため、現在は見学することができません。

2011年3月には九州新幹線が全線開業し、熊本にとって大変大きな成長エンジンとして期待されました。この日に「くまモン」が誕生し、現在も各方面地域にて活躍中です。

2012年、熊本市は全国で20番目の政令指定都市になりました。これも新幹線全線開業に続き第二の成長エンジンとして期待されました。

2016年4月には、「熊本地震」が発生。これまで経験したことがない出来事であり、甚大な人的物的被害をはじめあらゆる面でダメージを受けました。一方で、この経験が地元企業にとって、また支援機関としての商工会議所として新たな挑戦の機会でもありました。

2019年、「サクラマチくまもと」というバスターミナルを含む中心市街地における大きな再開発事業の完成と開業、合わせてラグビーワールドカップ、女子ハンドボール世界大会の熊本開催という大きな国際スポーツイベントが開催され、そのことに合わせて観光と地震からの復興を発信する意味でも、熊本城の特別公開がスタートしました。

2020年には、国際クルーズ船の受け入れ拠点として、八代港に「くまモンポート八代」が開業。

2021年、熊本駅の再開発事業の一環として、「アミュプラザくまもと」

が開業。

これら、2019年～2021年の出来事を当所としては第三の成長エンジンと呼んでいます。

しかし、一方では2020年から世界的に大きな環境変化をもたらし続れています「新型コロナウイルス」のひろがり、2020年7月には、人吉・球磨、芦北地方等を中心に熊本県内に大きな被害が発生した「2020年7月豪雨」など、経済活動、社会生活に大きな変化を強いられる出来事も。

これからの出来事としては・・・

本年3月に予定されてます「阿蘇くまもと空港 新旅客ターミナル」の開業。

更には、台湾積体回路製造（TSMC）の半導体新工場が菊陽町に建設中という熊本のみならず広域にひろがる経済的効果を期待する機会が控えています。

特にTSMCの進出に対しては熊本のみならず、広域的な期待とともに半導体業界以外の多方面への波及効果も期待できるとして、熊本県を中心に当所としてもその効果的実現に向かって進んでいるところです。

#### 「TSMC 進出のインパクト ～工場建設にとどまらない周辺開発～」

TSMC 進出（建設中）により、各方面に影響が出ています。

ここでは、同計画発表頃から顕著な動きを見せている不動産市場の動向を見てみたいと思います。

地元中堅不動産会社である（株）コスギ不動産も早くから市場の動きを注視し、TSMC 進出に対して自社事業の発展はもちろん、業界内外の経済効果を考慮した提言や活動を行っている会社の一つです。

同社では「菊陽半導体推進プロジェクト」を設置して、不動産情報をはじめ関連する種々の情報を収集、発信されています。

同社によると、TSMC 進出によって TSMC 工場や関連する会社・工場の進出、また、直接間接的なサービス業者の事業所とそれに伴う住居等、さらなる不動産需要の拡大が見込まれています。

今回、その旺盛化する不動産需要の顕れの一つとして、当該地域の不動産価格の高騰をご紹介したいと思います。

## 2. 商工会議所の概要

ところで、商工会議所とはどういう組織、機関なのかをご説明したいと思います

います。

すでにある程度ご存じの方もいらっしゃるかもしれませんが、念のため。

商工会議所は、「商工会議所法」という特別法によって組織、運営されている特殊法人です。

「地域の商工業者の世論を代表し、商工業の振興発展に努め、国民経済の健全な発展に寄与する」ことを目的とした地域経済団体ということになります。

現在、全国に商工会議所は515あり、それぞれのブロック、都道府県ごとに連合会としての組織と更に全国の商工会議所の総合調整とその意見を代表する機関として「日本商工会議所」が組織されています。

商工会議所は、4つの特徴（①地域性、②総合性、③公共性、④国際性）があります。主な役割としては、①政策提言、②中小企業の活力強化、③地域経済の活性化です。それぞれの商工会議所は、地域経済の発展のため、あるいは日本経済の発展のため、関連する3つの役割を担い活動しています。

### 3. 熊本の概要とポテンシャル

熊本における産業の特徴の一つとしては、農林水産業があげられます。全国の99%の生産量を誇るイ草をはじめデコポン、トマト、スイカ、葉タバコ、フグなど全国1位又は2位の生産量を誇る産品が多く存在します。その背景には、生産者の努力と技術力は当然ながら、豊かな自然に恵まれた環境にあることも重要な要因です。なかでも、水は熊本がもっとも誇るべき恵みの一つです。

熊本県は、九州の中央部に位置し、世界最大級のカルデラを有する阿蘇と、複数の島々からなる天草など、豊かで美しい自然に恵まれた環境にあります。

特に、水については、阿蘇を起点に含む複数の河川（菊池川、白川、緑川、球磨川など）や、長年の時を経て蓄えられた地下水など、水資源には大変に恵まれています。

この水資源は熊本が誇り、また守るべき大切な資源ですが、また活用面においてもその恵みは多大です。熊本市の人口約74万人の水道水をすべて地下水で賄っている都市は日本では他に例がありません。産業面でも農林水産業は言うまでもなく、製造業の多くは大量の水を必要とすることからも、立地における優位性の一要因となっています。

他方、中小企業等の施策として熊本県では独自の認定制度を複数設けています。※もちろん、他都道府県におかれても独自の素晴らしい制度があると思っております。

「ブライト企業」「よかボス宣言」「SDGs登録制度」など。

熊本では、各企業がこれらの施策、制度を意識し、認定に向かって取り組むことが自社の経営改善、発展成長に少なからず寄与していると感じています。

一方、グローバル化や長期的な人材不足の環境変化を踏まえ、外国人材について重要視していましたので、熊本県、熊本市、熊本大学、熊本経済同友会、熊本商工会議所の5機関にて構成するくまもと都市圏戦略会議にて「外国人とともに発展する熊本宣言」を取りまとめました。

また、熊本商工会議所主催による「くまもとDXアワード」を実施しております。資料では、前年度実施したものを掲載していますが、第2回目となるアワードを今年度も実施しております。

これらの事業も経営上の重要テーマ、課題に対する地元企業の意識向上等に寄与しているものと実感しております。

「更に熊本の魅力向上～UXプロジェクト～」

熊本では、自分らしく最後まで「健康で」「楽しく」「美しく」いられる生活の実現を目指して「UXプロジェクト」を推進しています。

その拠点は空港隣接地。立地面の可能性やTSMC進出の波及効果などを背景に様々な拡がりが見込まれています。

#### 4. 熊本地震 ～「創造的復興」と被災企業の挑戦～

次に、熊本にとって大きな衝撃となった「熊本地震」について。

同地震の特徴としては、発災当日は本震と思われた4月14日の震度7の地震が前震で、本震はその約28時間後の16日深夜に発生した地震が本震であったという、震度7の地震が2度続けて襲ってきたということ。余震が頻繁に起こり、復旧、復興の障壁になったこと。などがあげられます。

大きな被害を受けた「熊本城」は、現在も復旧途上にありますが、各所で崩壊した石垣の復元を含む完全復旧は、昨年11月の大西熊本市長の発表では2052年ということでした。

熊本地震からの復興の理念として熊本県が掲げたものが、「創造的復興」です。このことばの力によって熊本が被災からの再興を目指すべき方向が定まり、官民一体となった取り組みが功を奏したと感じています。

熊本商工会議所としても「創造的復興」を目指し、地域企業の復旧、復興の支援を中心に種々の取り組みを実施しました。

一つは、国や県、市が被害者対策として措置する施策に対して、きめ細やかに支援をすること。合わせて、地元被災企業や同商店街などの被災状況や

その方々の声を迅速かつできるだけ正確に伝えること。また、それらのことを記録して、その後も全国で起こりうる災害などの対策や対応に役に立てることでした。

その一つとして、当時全国から受けたご支援に対する感謝の念と復興状況のご報告を含めて当時の会頭（田川前会頭）の発案により、発災後500日目の特別事業として「その時経営者は」というリレートークを実施しました。熊本を代表する企業の経営者等8名の方に発災から事業再開までの取り組み、挑戦についてお話頂き、記録することで、多くの方に知って頂き、その後、各地で起こりうる災害等の対策、対応の参考になればとの田川前会頭の思いで実施したものです。

このリレートークでお話頂きました共通するポイントは、「供給責任等の使命感」、「トップの強い意志と内外に伝わりやすいスローガン」「自助、共助、公助のそれぞれの役割と向かいあい」などがあげられます。

今回はその概要程しかご紹介できないかもしれませんが、各社それぞれの被災から事業再開に至るまでの思いや決断、挑戦の記録は、有事の際に限らず日頃の様々な観点からお役に立つものと確信しております。

参考までに、地震前からコロナ禍の時期を含む約5年間の経済指標でお示ししますとグラフの通りです。人流に直接左右されやすい百貨店、スーパーなどの小売業や生活関連サービス業は発災直後には大きく落ち込みましたが、そのほかの建設業や製造関連業は復興需要等に支えられて比較的によく調った様相を呈しているのが分かります。

## 5. まとめ ～TSMC進出の影響と課題～

高口社長のお話と重複する内容もあるかと思いますが、おさらいの意味も含めて、最後はTSMCについて触れさせて頂きたいと思います。TSMCの進出によるすでに起こっている効果と、今後、熊本のみならず九州内外、国内への更なる効果をもたらす機会とするための整備、解決すべき課題を熊本県の資料をもとにまとめとさせて頂きます。

熊本の地場産業を語る  
—熊本地震からの創造的復興と  
環境変移期における地場企業の挑戦—



 熊本商工会議所

The Kumamoto Chamber of Commerce & Industry

高山 晴司

経営支援部長 中小企業診断士

## 内 容

I

• 熊本の出来事とTSMCのインパクト

II

• 商工会議所の概要

III

• 熊本の概要とポテンシャル

IV

• 熊本地震 ～「創造的復興」と地場企業の挑戦～

V

• まとめとして ～TSMS進出の影響と課題～



# 熊本の出来事

## 熊本の出来事

- 2007年 熊本城築城400年
- 2008年 熊本城本丸御殿完成 ☆入場者数全国城郭1位(222万人)
- 2011年 九州新幹線全線開業(3月)＝「**第一の成長エンジン**」
- 2012年 政令指定都市移行(4月)＝「**第二の成長エンジン**」



2016年4月 熊本地震

- 2019年 I. 熊本城特別公開スタート
- II. サクラマチくまもと 開業
- III. 国際スポーツ大会の開催  
・ラグビー・女子ハンドボール世界選手権

「**第三の成長エンジン**」

2020年 IV. くまもんポート八代 開業

コロナ禍

2020年7月 豪雨災害

2021年 V. アミュプラザくまもと 開業

2023年3月 阿蘇くまもと空港 新旅客ターミナルビル 開業

現在 台湾積体回路製造(TSMC)の半導体新工場が菊陽町に建設中  
投資額約1兆円 / 国による最大補助額4,760億円

**県内および九州全域への経済効果を期待！！**

## これからの熊本

# 阿蘇くまもと空港 新ターミナル開業

国内線・国際線が一体となった新旅客ターミナルビル(2023年3月23日供用開始)



コロナでストップしたインパウンドを取り戻すチャンス！！

## これからの熊本

# TSMC半導体新工場 進出



出典：熊本日日新聞

- ▶▶ 主 体：JASM (Japan Advanced Semiconductor Manufacturing)  
※TSMC、ソニーセミコンダクタソリューションズ、デンソー3社が出資
- ▶▶ 投資額：約1兆円 / 国による最大補助額4,760億円
- ▶▶ 敷地面積：23万1,000㎡ (東京ドーム4.5個分) 建築面積：7万2,208㎡
- ▶▶ 製造：10～20ナノメートル台の半導体 月5万5千枚 (300mmウエハー換算)
- ▶▶ 従業員数：1,700人 (TSMC約300人、ソニーG約200人、新規採用等1,200人)
- ▶▶ 2022年4月着工。2024年12月生産開始予定。

経済効果：2024年から2年間で約1兆8,000億円～2兆円

うち、工場周辺の住宅、小売、サービスで900億円

2031年までの10年間で4兆2,900億円

(株)肥後銀行 試算

これからの熊本

## TSMC半導体新工場 進出への期待

TSMCの影響は…

- ▶▶約80社が拠点新設または工場増設
- ▶▶JASM、関連企業等全体で約7,500人の雇用創出
- ▶▶県内GDP約2兆1,000億円の押上げ効果

(株)肥後銀行 試算

2011年からの3つの成長エンジン(政令市、新幹線、サクラマチ、アミュ)を超えるかもしれない…大きな動きが熊本に訪れる！

また

関連産業だけでなく幅広い産業への波及効果が期待される。

例えば…

- ▶▶インフラ整備、魅力的なまちづくりが進む
- ▶▶新たなビジネスチャンス、仕事生まれる
- ▶▶熊本で働くみんなの給料も増える

## TSMC進出のインパクト

不動産市場の動向

工場建設だけにとどまらない周辺開発

出典：(株)コスギ不動産 菊陽半導体推進プロジェクト

業界展望とプロジェクトの今後

菊陽半導体推進プロジェクト

TSMCからの要望

2023年9月まで	賃貸住居1,000戸
2024年9月まで	賃貸住居700戸



国内半導体関連企業の新増設・増強計画



サプライチェーン・関連企業の進出

➡住居・事業用とも更なる需要拡大が見込まれる

出典：(株)コスギ不動産 菊陽半導体推進プロジェクト

2022年1月以降の半導体関連企業の新増設・増強計画

企業名(本社)	工場所在地	主な事業(用途)	棟数/面積	稼働/計画	従業員数
トヨタ自動車(株)	西沢	半導体製造設備・部品製造	25棟/1万㎡	2023年12月	21人
住友化学(株)	西沢	半導体製造設備	—	2024年6月	電気工事士5名
東京エレクトロニクス(株)	新田	半導体部品製造	14棟/約1万㎡	2024年2月	24名
日立製作所(株)	新田	半導体部品製造	10棟/約1万㎡	2024年2月	50人
東京エレクトロニクス(株)	新田	半導体部品製造	30棟/約3万㎡	2024年	—
ジャパンエレクトロニクス(株)	大津	半導体部品製造	—	—	—
エス・エス・エレクトロニクス(株)	大津	半導体部品製造	47.5棟/約4万㎡	2024年6月	100人
カシオパナソニック(株)	玉東	半導体部品製造	18棟/約1万㎡	2024年6月	100人
第一電機工業(株)	山形	半導体部品製造	5棟/約5000㎡	2024年11月	30人
ローム(株)	西沢	半導体部品製造	3棟/約3000㎡	2024年11月	—
SORIN(株)	大津	半導体部品製造	40棟/約4万㎡	2024年7月	18人
日立(株)	大津	半導体部品製造	20棟/約2万㎡	2024年1月	2人
タカヤマ(株)	大津	半導体部品製造	20棟/約2万㎡	2024年1月	10人
富士フイルム(株)	大津	半導体部品製造	18棟/約1万㎡	2024年7月	—
ナカヤマ(株)	大津	半導体部品製造	20棟/約2万㎡	2024年3月	—
くらま(株)	大津	半導体部品製造	20棟/約2万㎡	2024年3月	10人
ボックステック(株)	大津	半導体部品製造	20棟/約2万㎡	2024年3月	10人
サイ・エム・アイ(株)	大津	半導体部品製造	12棟/約1万㎡	2024年11月	45人

熊本市及び近郊開発の変遷

～サクラマチ再開発～  
商業施設、バスターミナル、ホテル、分譲マンションなど、多様な用途が一体となった複合施設『SAKURA MACHI Kumamoto』が誕生

2019年

～熊本駅周辺再開発～  
「アミュプラザくまもと」や「ザ・プラッサム熊本」の商業施設、ホテル、結婚式場などの『JR熊本駅ビル』が開業

2021年

「武蔵ヶ丘」開発

～御代志駅周辺再開発～  
2024年予定

「TSMC」半導体プロジェクト

出典：(株)コスギ不動産 菊陽半導体推進プロジェクト

## 商工会議所とは

### 商工会議所とは

- 「**商工会議法**」によって組織・運営されている**特殊法人**
- 「**地域の商工業者の世論を代表し、商工業の振興発展に努めて、国民経済の健全な発展に寄与する**」ことを目的とした、**会員組織の地域経済団体**

## 日本商工会議所

日本商工会議所は、全国515の商工会議所を会員とし、各地の商工会議所が「その地区内における商工業の総合的な発展を図り、兼ねて社会一般の福祉増進に資する」という目的を円滑に遂行できるよう全国の商工会議所を総合調整し、その意見を代表して、国内及び国外の経済団体と連携を図りながら、各地の商工会議所の健全な発達を図り、わが国商工業の振興に寄与する役割を担っている団体です。

## 九州商工会議所連合会

九州商工会議所連合会は、九州内の78商工会議所を会員とし、九州各地の商工会議所を総合調整し、その意見を代表している団体です。

## 熊本県商工会議所連合会

熊本県商工会議所連合会は、熊本県内の9商工会議所を会員とし、県下各地の商工会議所を総合調整し、その意見を代表している団体です。

## 熊本商工会議所

【設立】 明治12年12月20日

【地区】 熊本市内

【会員数】 7,103会員※令和5年1月

【事務局】

総務部 会員サービス部

経営支援部 地域振興部

## 商工会議所の主なミッション

### (1) 政策提言—歩先んじた政策提言を展開—

- 会員訪問や各種会議開催を通じた会員企業との積極的なコミュニケーション
- 震災復興をはじめ、経済政策やエネルギー・環境政策、社会保障制度、税制、経済連携など、わが国の根幹をなす重要政策課題から、中小企業に対する個別施策まで、幅広いテーマについて意見具申

### (2) 中小企業の活力強化—中小企業の成長への挑戦を全力で後押し—

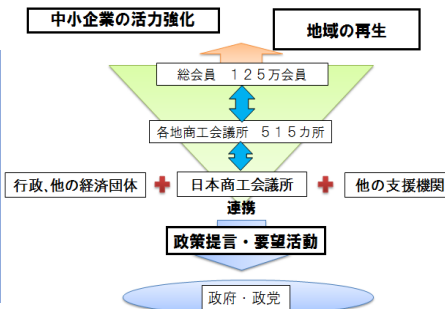
- 中小企業の経営課題へのきめ細やかな支援
- 創業・経営革新への挑戦支援
- 経済のグローバル化に対応するための中小企業の国際化支援
- 検定事業を実施し、時代に対応した産業人材を育成

### (3) 地域経済の活性化—地域の力を再生させる取り組みを強力に推進—

- 「まちづくり3法」を活用した中心市街地の活性化支援
- 地域資源を活用した産業振興、地域ブランド力の育成強化、観光振興
- 地域コミュニティの維持、社会福祉の増進

### 商工会議所の4つの特徴

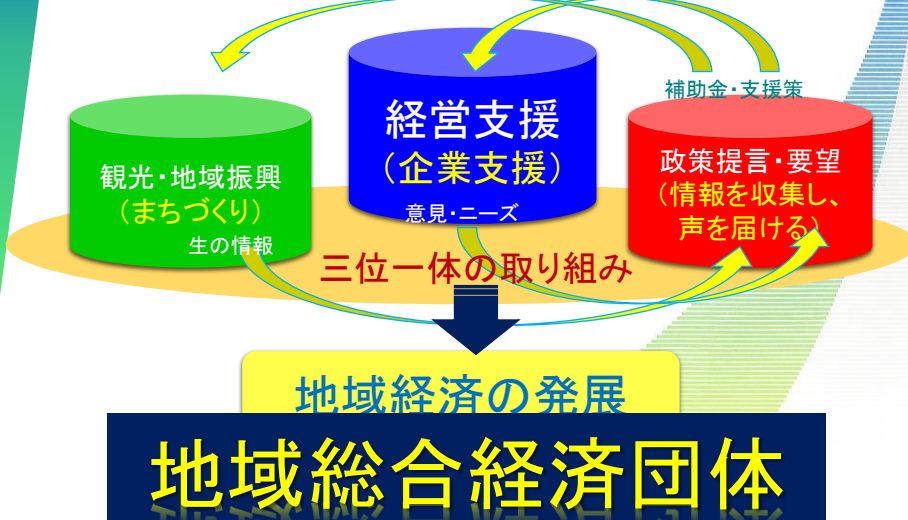
- ① **地域性**—地域を基盤としている
- ② **総合性**—会員は多様な業種・業態の商工業者により構成
- ③ **公共性**—商工会議所法に基づき設立される民間団体で公共性を持つ
- ④ **国際性**—世界各国に商工会議所が組織されている





## 商工会議所とは

### 商工会議所活動の3つの役割



熊本のポテンシャル

色々×UX×TSMC

色々×UX×TSMC

熊本県は、九州地方のほぼ中央に位置し、面積は約7,409 km<sup>2</sup>で、全国第15位、その約6割が森林で占められています。北部は比較的緩やかな山地、東から南にかけては標高1,000m級の山々に囲まれており、その随所に深い谷があり、見事な渓谷美を見せています。西部は有明海、八代海に面し、外洋の東シナ海に続いています。世界に誇るカルデラを持つ雄大な阿蘇を含む「阿蘇くじゅう国立公園」、大小120の島々からなる「雲仙天草国立公園」と2つの国立公園を持ち、山あり海ありの美しい景観に富んだ地形になっています。



＜＜県章＞＞(昭和41年(1966年)3月制定)  
 熊本の頭文字の「ク」の字を図案化し、九州の地形を形どったものです。中央の円形は九州の中央に位置する熊本県を象徴しています。



熊の花: リンドウ



熊の木: クスノキ



熊の魚: クルマエビ



熊の鳥: ヒバリ

出典：熊本県HP「熊本のすがた2022」より抜粋



熊本の特産品（農林水産物） 全国シェアと収穫量 【資料：農林水産省、全国たばこ生産者協会中央会】

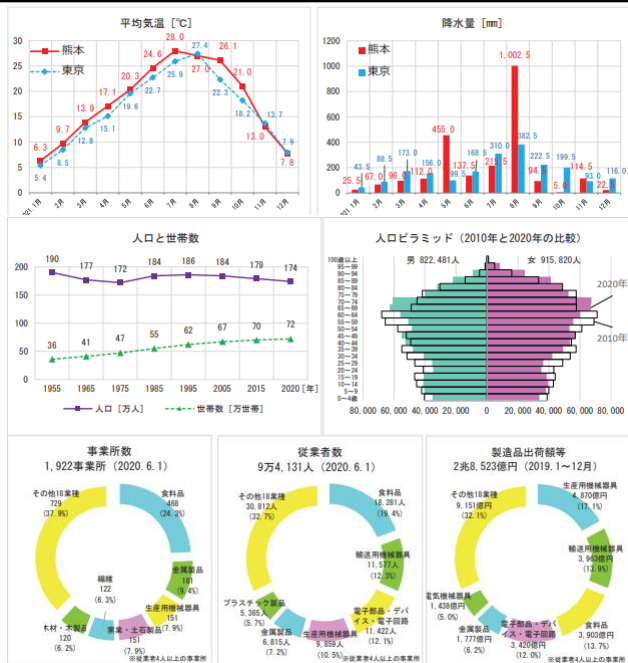
 <small>熊本県産物キャラクター</small>	<b>い草</b> <small>(2020年)</small> <b>1位</b> <b>99.4%</b> <small>(8,9千t)</small>	<b>デコボン・シラヒ</b> <small>(2019年)</small> <b>1位</b> <b>37.6%</b> <small>(14,1千t)</small>	<b>トマト</b> <small>(2019年)</small> <b>1位</b> <b>19.2%</b> <small>(135,9千t)</small>	<b>すいか</b> <small>(2019年)</small> <b>1位</b> <b>16.7%</b> <small>(49,9千t)</small>	<b>雲たばこ</b> <small>(2019年)</small> <b>1位</b> <b>15.7%</b> <small>(2,2千t)</small>
	<b>このしろ</b> <small>(2019年)</small> <b>2位</b> <b>14.2%</b> <small>(700t)</small>	<b>しまあじ(産地)</b> <small>(2019年)</small> <b>2位</b> <b>17.9%</b> <small>(791t)</small>	<b>ふぐ(産地)</b> <small>(2019年)</small> <b>2位</b> <b>16.7%</b> <small>(859t)</small>	<b>ひのき</b> <small>(2019年)</small> <b>2位</b> <b>7.6%</b> <small>(228千t)</small>	<b>産額かすみそう</b> <small>(2019年)</small> <b>1位</b> <b>37.8%</b> <small>(17,600千t)</small>

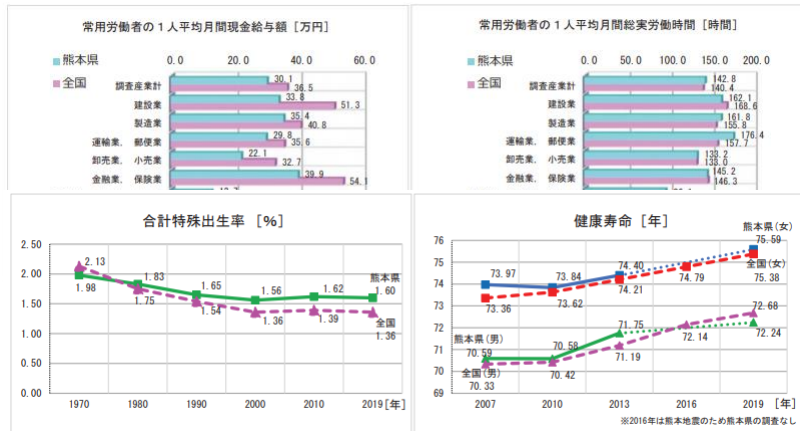
※「雲たばこ」は熊本県産品。「このしろ」は産地。「ふぐ」は産地。「産額かすみそう」は産地

出典：熊本県HP「熊本のすがた2022」より抜粋

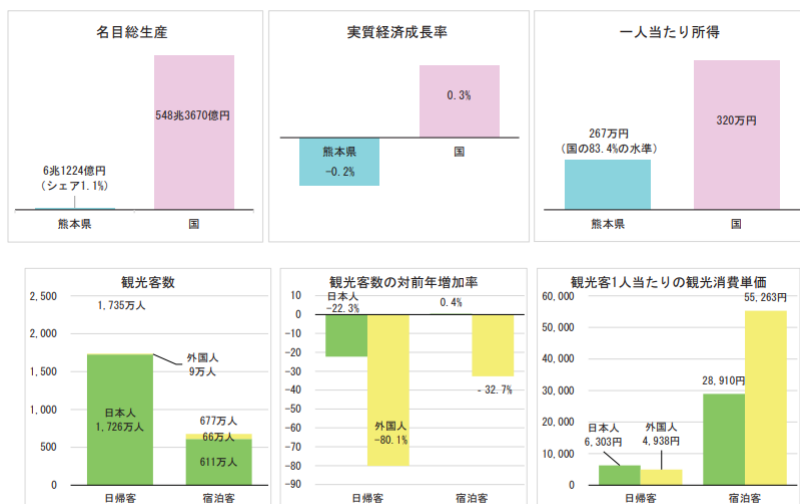
全国から見た熊本県						
項目	単位	熊本県	順位	全国	調査対象年	資料出所
1 面積	㎢	7,409.46	15	377,976.40	2020	全国都道府県市区町村別面積調
2 人口	千人	1,736	23	126,146	2020	国勢調査
3 人口密度	人/㎢	234.6	27	338.2	2020	国勢調査
4 老年人口率	%	31.6	23	28.7	2020	国勢調査
5 合計特殊出生率 <sup>※1</sup>	-	1.60	8	1.36	2019	人口動態統計
6 高齢者就業率	%	21.9	33	22.5	2015	国勢調査
7 女性就業比率	%	47.4	18	45.4	2015	国勢調査
8 女性の管理職比率	%	19.0	2	16.4	2015	国勢調査
9 農林業従事者数 <sup>※2</sup> 〔人口10万人当たり〕	人	2,981	6	1,081	2020	農林業センサス
10 農業産出額	億円	3,364	6	89,387	2019	生産農業所得統計
11 卸売業、小売業従事者数 <sup>※3</sup> 〔人口10万人当たり〕	人	7,635	42	9,136	2016	経済センサス-活動調査
12 年間商品販売額	百万円	4,292,321	23	581,626,347	2015	経済センサス-活動調査
13 製造業従事者数 <sup>※4</sup> 〔人口10万人当たり〕	人	5,415	32	6,118	2020	工業統計調査
14 製造高出荷額等 <sup>※5</sup> 〔産業年々人当たり〕	百万円	2,852,312	29	322,533,418	2020	工業統計調査
15 就業労働時間 <sup>※6</sup> 〔1人平均月間〕	時間	142.8	30	140.4	2020	毎月勤労統計調査
16 新卒給与額 <sup>※7</sup> 〔1人平均月間〕	円	301,457	37	345,100	2020	毎月勤労統計調査
17 個人預金残高 <sup>※8</sup> 〔1人当たり〕	千円	2,868	38	4,105	2020	日本銀行
18 持ち家比率	%	64.0	36	62.3	2015	国勢調査
19 高等学校卒業者の 大学進学率	%	47.2	39	57.4	2021	学校基本調査
20 社会福祉活動の 参加行動率 <sup>※9</sup> 〔1人1日あたり〕	%	32.7	4	26.0	2016	社会生活基本調査報告
21 コムサウナ <sup>※10</sup> 〔1人1日あたり〕	#	896	11	918	2019	一般商業物品実態調査
22 リサイクル率	%	20.7	16	19.6	2019	一般商業物品実態調査
23 病院数 <sup>※11</sup> 〔人口10万人あたり〕	箇所	12.1	7	6.6	2019	医療施設調査
24 病院の前床数 <sup>※12</sup> 〔人口10万人あたり〕	床	1941.1	4	1212.1	2019	医療施設調査
25 平均寿命	男 女	81.22 87.48	7 6	80.77 87.01	2015	厚生労働省

出典：熊本県HP「熊本のすがた2022」より抜粋





出典：熊本県HP「熊本のすがた2022」より抜粋



出典：熊本県HP「熊本のすがた2022」より抜粋

## 熊本県の認定制度など

ブライト企業

よかボス企業

SDGs登録制度

## ブライト企業

熊本県は、2015年 **働く人がいきいきと輝き、安心して働き続けられる企業を「ブライト企業」**（ブラック企業と対極の企業をイメージした熊本県の造語）として認定し、その優れた取組みを広く周知することにより、**県全体の労働環境や処遇の向上を図るとともに、若者の県内就職を促進**します。

また、令和4年度から、ブライト企業をはじめ、県内企業が目指すべきモデルとしての役割を担い、県内企業の労働環境やさらなる処遇の向上につながることを目的とし、ブライト企業のうち、より優れた企業である「プラチナブライト企業」を創設しました。

ブライト企業は、以下の4つを基本的な要件としています。

- ・従業員とその家族の満足度が高い
- ・地域の雇用を大切にしている
- ・地域社会・地域経済への貢献度が高い
- ・安定した経営を行っている

プラチナブライト企業を含めた認定総数は **384社**

## よかボス宣言



### 「よかボス」企業・店舗・団体

熊本県は「よかボス宣言」をする

「よかボス企業」を応援します！

#### 【よかボス】とは

自ら仕事と生活の充実に取り組むとともに、共に働く社員や職員、従業員等の仕事や結婚、子育て、介護等、生活の充実を応援するボス（企業の代表者等）のこと

## 熊本県SDGs登録制度

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

世界を変えるための17の目標

#### 制度の目的

**熊本県SDGs登録制度**は、熊本県内の企業等が、自らの活動とSDGsとの関連性を認識し、SDGsの達成に向けた具体的な取組みを推進することにより、SDGsの普及を促進することを目的とします。

併せて、新たな価値の創造を促し、その取組みの「見える化」による地域の自律的好循環(※)の形成につなげることで、熊本の特性を生かした持続可能な社会と、SDGsを原動力とした地方創生の実現を目指します。

令和3年1月創設

第1期～第3期累計 **1,614**事業者



## 外国人とともに発展する熊本宣言

外国人が熊本に来てよかった、熊本は働きやすい、住みやすいと感じられる環境づくりを産学官一体となって取り組みます。そして、外国人に日本一選ばれ、ともに発展する地域を目指します。

このような地域を実現するため、

- 外国人が日本における生活ルールを理解できるよう支援の充実を図るとともに、多様性に配慮した、安心して働くことができる職場環境の整備に努めます。
- 日本語教育や熊本の文化、慣習について理解を深める機会の提供に努めます。
- 外国人の地域社会への参画に関する機会を創出します。
- 外国人の生活全般に係るあらゆる相談対応に努めます

熊本県 熊本市 熊本大学 熊本商工会議所 熊本経済同友会

キラリと光る  
熊本の中小企業を紹介



## ※熊本商工会議所主催 「くまもとDXアワード2021」受賞企業 の事例

★WEBでも公開中

くまもとDXアワード2021



# 熊本商工会議所 DXアワード

このアワードは、挑戦的な取り組みや地道ながら着実に新しい成果を上げている県内企業等のDXの取り組みを表彰し、DXに対する経営層のさらなる理解と実務担当者の実行力を強化するとともに県内企業のDXの取り組みを促進することを目的としています。また、DXは一気に達成されるものではありませんので、段階的な導入も含めたDXアワードとし、デジタル技術を活用して、

- ① 経営ビジョンに沿った現状分析、課題解決のアイデアとそれに基づくビジネスモデルを実践し
- ② これらの活動を通じて新しい価値や顧客を創出して、
- ③ 自社内の技術力の向上、経営の安定及び社会的地位の向上を実現した

取り組みの全てあるいはいずれかで目覚ましい成果を収めた企業及び個人、またはその集合体を表彰します。

さらに、これらの取り組みが、

- ④ 熊本県が目指している「熊本を日本一のデジタル県に」を実務レベルでサポートする、
- ⑤ Well-being※2の向上と生産性向上の好循環に繋がっている、
- ⑥ 地域が抱えている環境保全・社会福祉などの課題解決やSDGs※3の推進にも役立つ

など、熊本県の産業界の発展につながる組織的な活動については、DX大賞をはじめとする各賞を贈り、県内企業のDXの取り組みが活性化することを目指しています。将来的には、DX推進活動の成果が地域における人と企業と自然の調和を生み出し、地域の健全な発展につながることを期待しています。



くまもとDXアワード表彰式

▲25社のエントリー中、6社を表彰



▲熊本市商を表彰した県内バースラ社 共同経営推進室の 今堂肇也氏



▲熊本県知事賞を受賞した金剛興の 藤井一隆・ガバナンス本部副部長兼DX推進室室長



▲くまもとDXアワードを受賞した中山商工の 阿部アズ・リーディング社長



▲DXに対する経営層の更なる理解と実務担当者の実行力を強化し、県内企業のDXへの取り組み促進を目的として企業した」と話す久我貴典



▲熊本商工会議所 経営活性化委員会 賞を受賞した岩井 昌幸リ・セイブグループ代表



▲熊本商工会議所 25社がエントリー中、6社を表彰した石原グループの石原隆典 取締役兼本部部長



▲くまもとDXアワードを受賞した石原グループの石原隆典 取締役兼本部部長



▲くまもとDXアワードを受賞した石原グループの石原隆典 取締役兼本部部長



▲当日はANAのラウンジラザボホテル熊本 ニュースカイで実施

「くまもとDXアワード」で6社を表彰

25社がエントリー 熊本商工会議所

熊本商工会議所熊本市中心区 横尾町、久我彰彦会頭は、6月27日にくまもとDXアワード表彰式を開いた。

同会議所は、挑戦的な取り組みや地道ながら着実に新しい成果を上げていく県内企業のDXにサポートを当てる。DXに対する経営層のさらなる理解と実務担当者の実行力を強化するとともに、県内企業のDXの取り組みを促進することを目的として、くまもとDXアワードを新設した。

当日は中央区東岡崎院寺町のANAクラウンプラザホテル熊本ニュースカイで、午後3時30分に開会。25社がエントリーしたくまもとDXアワードとして御ワイズ・リーディング、熊本県知事賞として金剛興、熊本市商として県内ス・S社共同経営推進室(二社)熊本県情報サービス産業協会として(株)倉岡工、くまもとDXアワード選考委員長として右取グループ、熊本商工会議所産生活性化委員会としてセイブグループの6社を表彰し、それぞれの事開発表を行った。午後6時からデジタル庁担当の村上敬亮氏が「DX時代とデジタル庁」(仮)をテーマに記念講演を行った。

(企画開発部 石井道康)

出典：商工ひのくに 1月号



## UXプロジェクト基本構想（概要）

### 0. 背景

#### ◎「第3の柱」の創出

- ・半導体・自動車関連産業の集積
- ・上記2つに続く「第3の柱」による50年、100年後を見据えた地の形成

#### ◎ライフサイエンス分野\*に強みをもつ

- ・全国有数の農業産、豊富な天然資源
- ・医療・介護、農業従事者が多い
- ・ライフサイエンス関連企業・教育機関が多い

#### ◎健康寿命の延伸

- ・全国トップクラスの平均寿命
- ・要支援・要介護者の割合が高い
- ・医師の地域偏在

#### ◎若い人材の県外流出抑制

- ・全国トップクラスの出生率、55歳未満人口
- ・他方で、進学・就職を機に県外へ流出

#### ◎持続可能な社会を目指す機運の高まり

- ・相次ぐ自然災害への対応
- ・新型コロナウイルス感染症への対応・克服
- ・「誰一人取り残さない社会の実現」

### 1. 実現する社会の将来像

自分らしく最期まで「健康で」「楽しく」「美しく」いられる生活の実現  
～大地の恵みを生かした社会的価値の追求～

#### スローガン

##### 「健康で」

- 病気にならない県、くまもと！
- データを活用し、予防・未病対策
- メンタルヘルスケア
- フードテック

##### 「楽しく」

- 農業を輝か・介護を楽にする県、くまもと！
- スマート農業、介護ロボット
- 集積され続けるデータから、アイデアをビジネスに

##### 「美しく」

- 日本一のビューティー県、くまもと！
- スキンケア
- 豊かな水、食、自然で体内から美しく生きる

### 2. 具体的な取組み

#### I プレーヤー ～多種多様な人材の集積・育成～

- ・明確なスローガンによる年齢・国籍を超えた、幅広い突っ込んだインフルエンサーやインベション人材の集積
- ・ベンチャーサイエンスの選手研究會（ボスドフ等）に対する手厚い支援
- ・教育機関、研究機関と連携したビジネスアイデアコンテストやコンテスト等の育成
- ・企業規模・タイミングを問わず、事業実務・起業支援を担う県内外企業の参画

#### II ネットワーク ～つなぐ・つなげる機会の提供～

- ・県内外大学等の先端研究と県内外企業の高度な技術に巡り合える場の提供
- ・国内・海外のエコシステムと接続できるビジネス環境の整備
- ・インベション創出からビジネス展開までの段階に応じた県内外の連携パートナーの斡旋
- ・地元住民、地元学生、地元出身者との交流機会の提供

#### III コンテンツ ～持続的にビジネスを創出させよう～

- ・県内のみならず、県外も含めた産学官金から成る「チーム熊本」でビジネス創出を支援する
- ・「産学官金」を軸とした体制の構築
- ・オンライン等も活用したアイデアソン、ハッカソン等のインベション機会の提供
- ・県内外の金融機関・ベンチャーキャピタルとの連携を通じた、資金援助体制の構築

#### IV フィールド ～小さく始め、すぐに実証できる場の提供～

- ・各自治体との協力による規制にとらわれない広大な実証実験エリアの提供
- ・企業、教育機関、研究機関との連携による共同実証機会の提供

#### V データ ～ビジネスに結びつく様々なデータへのアクセスを確保～

- ・ローカル5Gエリア等の整備を通じた、ユース主導・参加型のデータ活用プラットフォームの構築
- ・行政、教育機関、研究機関等が保有する質の高いデータの提供
- ・登録ユーザーのみへのアクセス制限、万全なセキュリティ対策の実施

#### VI 政策 ～行政による本気のサポート～

- ・大胆かつ柔軟な制度創設等による多種多様な研究開発ニーズへの対応
- ・行政側の長期コミットメントによる協働体制の構築

#### VII ハコ ～リアルでクロスする場の提供～

- ・テクノリサーチパークを中心としたイノベーションハブの整備
- ・技術をクロスするためのワーキングリフト、基盤実験エリアの整備
- ・Funの充足！データ収集・活用も目的とした、FunTech・テクノスポーツ・自動運転等の実装
- ・脱炭素社会に適應した、災害にも強いRE100ビジネス環境の整備
- ・大きな阿蘇等でのワーケーションや高い初等・中等教育等の周辺環境を整備

### 知の集積

#### 3. 短中期マイルストーン

全国からアントレプレナーが集い、生まれることによる賑わいの創出

#### 4. 中長期マイルストーン

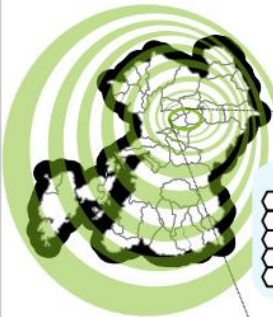
クロスして、ビジネスの持続的創出、エコシステム化



\*本プロジェクトにおける「ライフサイエンス分野」は「医療」「食」「介護」「金」「IT」「スマート農業」等の分野を指す。

(別紙) UXプロジェクト グランドデザイン(イメージ)

・テクニサーパーク周辺等を拠点とし、ソフト・ハード両面の様々な要素を整備する。  
 ・この拠点と県内外の多くの市町村・団体とで連携した取り組みを行い、県内各地の経済発展に繋げる。



県内外の多くの市町村・団体と連携した取り組み (例)

産制緩和	研究シーズ連携	機能的テラ提供	人材定住への支援
広大な実証実験エリア	開発シーズ連携	専門人材育成	地元住民等との交流
部局型共同実証PJT	研究開発連携	専門学生・リクルート	地域域ハブとの連携形成
ワーケーション	医療データ等連携	ベンチャー創出・支援等	他地域とのテラ連携



ソフト要素 (例)

先取人材の集積	産制緩和
イノベーション人材の集積	部局型共同実証PJT
ハコガソク等イベント	地域企業とつながる機会
得意型サポート体制構築	他地域ハブとの連携形成
若手研究者支援	連携パートナー創設

ハード要素 (例)

UXデータベース	自動車運転支援システム
ローカル5G	FinTech
ハブ設立	テラスポーツ
共同ラボ	RE100
産官連携	



出典：熊本県HP



# 災害からの創造的復興

その時、経営者は…



# 平成28年熊本地震の概要



**フラッシュ**

震災者対策本部は思案からの情報として16日午前7時半現在、嘉島町上六塚、奥田久幸さん(79)が圧死で、熊本市区沼山津之丁目、矢野悦子さん(56)が多発外傷でそれぞれ亡くなったと発表した。同本部に入った主な被害情報は次の通り。

**【阿蘇】**  
阿蘇大橋(通称・赤橋)が崩落。西原村小森で3人が生き埋めになった。山トシネが崩落した。南阿蘇村河内地区で多数の家屋倒壊やけがれが起き、複数が生き埋めになっている。といった情報がある。西原村の大切畑ダムでは堤防から大量に漏水し、村が約300世帯に避難指示した。

**【熊本】**  
熊本市東区のサンリブ熊本店が半壊。中央区で松崎防犯館が落下。との情報があったが、落下ではなく段差の発生と判明。国道3号が全面通行止めになっている。熊本市によると、国の重要文化財に指定されている熊本城の宇土櫓の一部が崩壊した。東十間櫓も東の熊本大神宮側に崩れ落ちた。南大手門の石垣も崩れて御幸坂をふさぎ、通行できない状況という。

**【嘉島】**  
嘉島町では家屋全壊が相次ぎ、2人が心肺停止になっている。

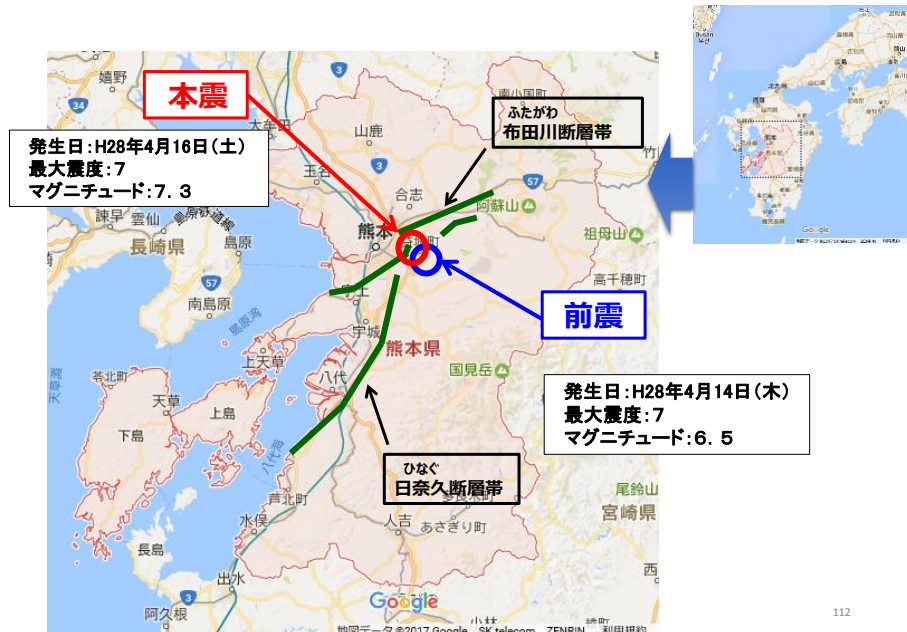
**【宇土】**  
宇土市役所が半壊。修復不能とみられている。人的被害はなかった。

**【八代】**  
八代市松崎町のアパート火災で死者1人を確認。

※県警に入った110番などの通報は午前7時現在、計187件。このうち生き埋め・下敷きが犠牲、家屋などの倒壊や閉じ込めが104件、火災が5件、その他が42件に上っている。

2016年4月17日 熊本日日新聞号外

# 平成28年熊本地震の概要



## 平成28年熊本地震の概要

		前震	本震
発生日時		平成28年4月14日 21時26分	平成28年4月16日 1時25分
震央地名		熊本県熊本地方	同左
マグニチュード		6.5	7.3
震度6弱 以上を観測した自治体	震度7	益城町	益城町、西原村
	震度6強	なし	熊本市、菊池市、宇土市、宇城市、合志市、大津町、嘉島町、南阿蘇村
	震度6弱	熊本市、玉名市、宇城市、西原村、嘉島町	八代市、玉名市、天草市、上天草市、阿蘇市、和水町、菊陽町、御船町、美里町、山都町、氷川町

113

## 平成28年熊本地震の概要

### 【被害の概要】 （※H31.2.13時点の数値 （H28.6に発生した大雨による地震関連被害を含む）

#### （1）人的被害

死者	270人
重軽傷者	2,737人
計	3,007人

#### （死者の内訳）

- 地震による直接死 50人
- いわゆる災害関連死 215人
- 平成28年6月に発生した大雨による災害関連死 5人

#### （2）住家被害

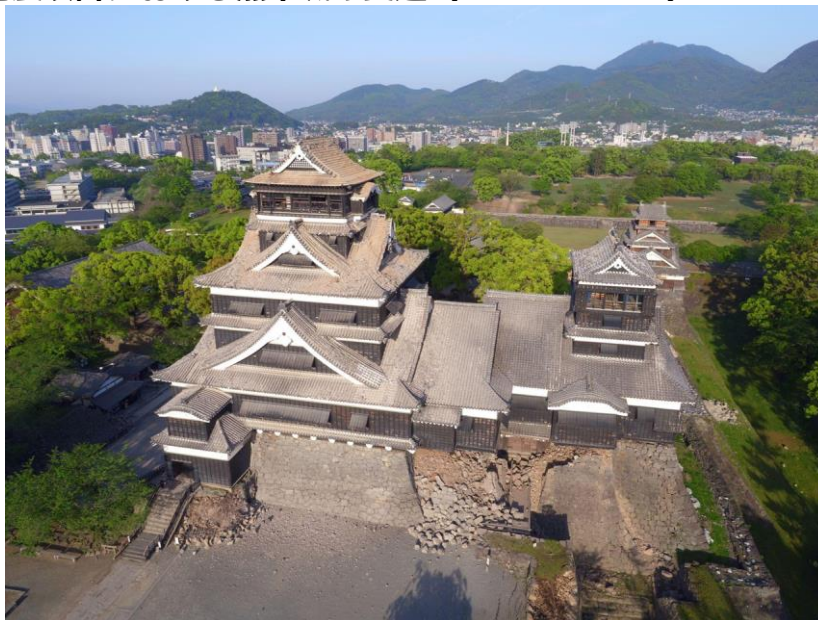
全壊	8,657棟
半壊	34,493棟
一部損壊	155,028棟
計	198,178棟



114



## 地震以降における熊本城の変遷（2016.6.14～）



出典：熊本市HPより

## 創造的復興に向けて

### 震災からの「復興」を未来の「創造」につなげていく

#### ●重点項目（10項目）

熊本地震からの復旧・復興を一日も早く、確実に進めていくため、復旧・復興プランの「ロードマップ」（28項目）の中から10項目を選び、重点的に進捗の把握を行うことで、復旧・復興全体の進捗を加速化させる

② 社会基盤の復旧	⇒	未来へつなぐ資産の創造
③ 地域産業の再生 業の創造	⇒	次代を担う力強い地域産
④ 交流機能の回復	⇒	世界とつながる新たな熊本

#### 項目名 平成31年度末の到達イメージ

- ① 「すまい」の再建・被災者の意向に沿った「すまい」の再建・確保
- ② 災害廃棄物の処理
- ③ 阿蘇へのアクセスルート（道路、鉄道）の回復
- ④ 熊本城の復旧
- ⑤ 益城町の復興まちづくり
- ⑥ 被災企業の事業再建
- ⑦ 被災農家の営農再開・農地及び営農施設の復旧
- ⑧ 大空港構想 NextStage の実行
- ⑨ 八代港のクルーズ拠点整備
- ⑩ 国際スポーツ大会の成功

## 創造的復興に向けて

### 全国各地からの 支援に対する感謝

熊本の経営者が、  
どのように事業を継続したのか、  
また、  
災害とどう向き合い、何を考え、  
戦ったのか。  
伝えることの大切さ。使命。

青年部主催で、  
8人の経営者によるリレートーク  
を実施。

再起から500日の軌跡を語った。  
。



地震で被災した経営者、何を考え、どう行動したのか。

熊本地震復興リレートーク

### その時経営者は

—熊本地震発生からの事業再開の取り組み—

熊本の地に青年部の輪をもたらし2016年4月の熊本地震発生後、8人の経営者たちはどのように行動したのか、復興への体験を皆様かに話していただきます。

日時：2017年8月26日(土)15:00～(開場 14:30より)

会場：くまもと森都心プラザ「プラザホール」(熊本県西区幸田1-14-1)

定員：480名 **入場無料** (入場人数超過のため、定員超過の場合は必要に応じて入場を制限させていただきます)

【参加お申込みについて】  
本チラシ裏面の申込欄に必要事項をご記入の上、熊本商工会議所 FAX.096-326-8343 までお送りください(応募が切=8月23日(水))

【お問い合わせ】  
熊本商工会議所 (熊本県西区幸田1-14-1) 11階  
☎096-354-6688

くまもと県政経済局 熊本地震復興リレートーク 青年部  
<http://www.kuma-yeg.com/>

【主催】熊本商工会議所青年部、熊本日日新聞社、【共催】熊本商、熊本市、熊本県商工会議所青年部連合会

## 創造的復興に向けて

熊本商工会議所青年部 熊本地震復興特別事業

熊本地震復興リレートーク

### その時経営者は

熊本地震発生からの事業再開の取り組み

## 創造的復興に向けて

### 創業140周年に迎えた存続の危機 「ピンチをチャンスに」

「ピンチをチャンスに」を合言葉  
に決め、次の3点を誓い合いました。

- ①お客様への商品供給については万全を期すこと
- ②復旧ではなく復興を図り、過去のものよりも  
ずっといい建物・設備を作ること
- ③社員同士の結束、絆づくりを更に高めよ



株式会社古荘本店  
代表取締役社長 古荘 貴敏 氏

119

## 創造的復興に向けて

### 「平成28年熊本地震」における 都市ガス復旧活動について

西部ガス史上最悪となる、約10万戸の供給を停止  
するという事態に陥りました。社員はそれぞれの  
役割を認識し、即座に復旧活動を開始しました。  
また、福岡からの応援はもちろん、日本ガス協会  
主導のもと、全国のガス事業者から応援をいただき、  
約2週間で復旧させることができました。



西部ガス株式会社 熊本支社  
常務執行役員/熊本支社長 金井 昌道 氏

120

## 創造的復興に向けて

### 食品加工・食品卸の 震災発生から現在まで

多くの方がその日食べるものの対応に苦勞されたり、ボランティアの方々からの炊き出し、食中毒の発生など、《食》に関して改めて考えさせられる事が多かったのではないのでしょうか？ 今回の経験から、改めて《食》について考えていくきっかけになればと考えております。

九州おぎはら産業株式会社  
営業管理本部・経営企画推進室 荻原 健太郎氏



121

## 創造的復興に向けて

### 「Then Now and Forever ~ ずっと熊本と共に」瓦礫の中からの復活

2度の大きな揺れに耐えきれず、本社ビルは全壊判定。建物の被害だけでなく、本部機能の麻痺という非常に厳しい経営状況の中から、復興の歩みを踏み出しました。歴史と思いの詰まった本社ビルを解体し、建て替えという大きな経営判断をしなければなりません。重責に押しつぶされる思いでしたが、地域や仲間の声援があり社員と共に前へ進むことが出来ました。

ネットヨク熊本株式会社  
代表取締役社長 井上 雄一朗氏



122




## 創造的復興に向けて

### 実感した福岡本店の重要性

BCP(事業継続計画)の面からも大きく2点の事が会社を支えたと感じています。

- ①福岡に拠点を持っていたことで、営業社員の動員、既存の当社職人の動員、協力業者の動員が出来た事
- ②改修専門工事業へ変革していたことで、自社職人、自社足場の施工体制を持っていたため、業者不足、足場不足に対応できた事。改めて社員とBCPを共有していく必要性を実感しました。




株式会社とぎき  
常務取締役 古崎 喜代子氏

123

## 創造的復興に向けて

### 熊本地震からの復旧と学び

グループ企業や取引企業との連携なくしては計画どおりの復旧達成はなし得なかった。発災後の初動・被害状況調査・復旧計画の立案・そして復旧と各段階における組織やマネジメントの側面で、重要と感じたポイントや教訓を今回の地震から学んだ部分として振り返る。



サントリービール株式会社  
熊本工場工場長 橋本 猛氏

124

## 創造的復興に向けて

### 熊本地震被災振り返り

BCPは機能したのか何か足りなかったのかを、実体験し復旧に至るプロセスを全社で振り返りを行ない、会社機能毎に改善すべき点の洗い出しを実施。見えて来たものは東日本大震災での教訓が、弊社に活かされていなかった事でした。改めて自戒の念を込めて振り返りで出て来た課題と対応策をまとめ新たなBCP書に反映致しました。

ソニーセミコンダクタ  
マニュファクチャリング株式会社  
執行役員/熊本テクノロジーセンター長  
鈴木 裕巳氏

125

## 創造的復興に向けて

### 我社の使命（ミッション）

工場は24時間体制の為に稼働していたが、震災直後は屋外に全員避難。しかし、本震後しばらくして落ち着いた後、社員に仕事の続行を要請する。結果としてほぼ全員が仕事を継続。何故一見無謀とも思える行動をとったのか。それは、常々全社員と我社の使命（ミッション）を共有しているためだった。

株式会社ヒライ  
代表取締役社長 平井 浩一郎氏

126



## 創造的復興に向けて

### 経営者が語る共通するポイント

#### 1. 使命感・供給責任

商流の維持。震災後に生き残るために。

#### 2. トップの強い意志とスローガン

職員を束ねるキーワードとパッションは非常に重要。  
また、どういうタイムスパンで何をしていくか、工程表  
を作ることも大切。

#### 3. 自助・共助・公助

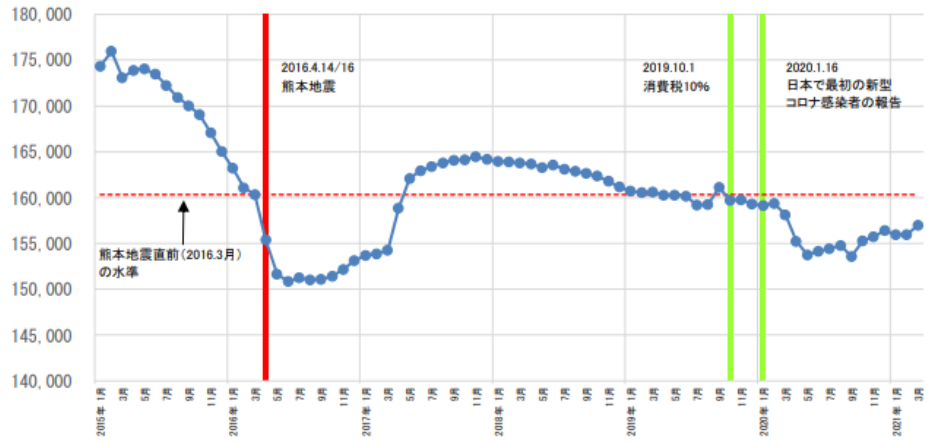
まず、自らが強くなる。日頃のコミュニケーションや人  
的ネットワークの必要性。官民が力を合わせることの  
大事さ。

127

～グラフでみる～

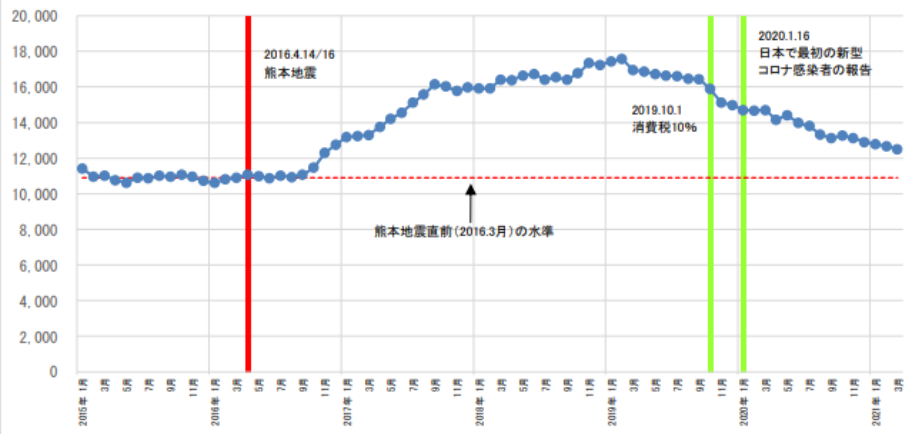
熊本地震からの創造的復興

1-1 b. 百貨店・スーパー販売額（既存店） 移動年計 [百万円]



出典：熊本県HP「熊本県の経済情勢 2021冬臨時特別号」より抜粋

2-1 b. 新設住宅着工件数 移動年計 [戸]

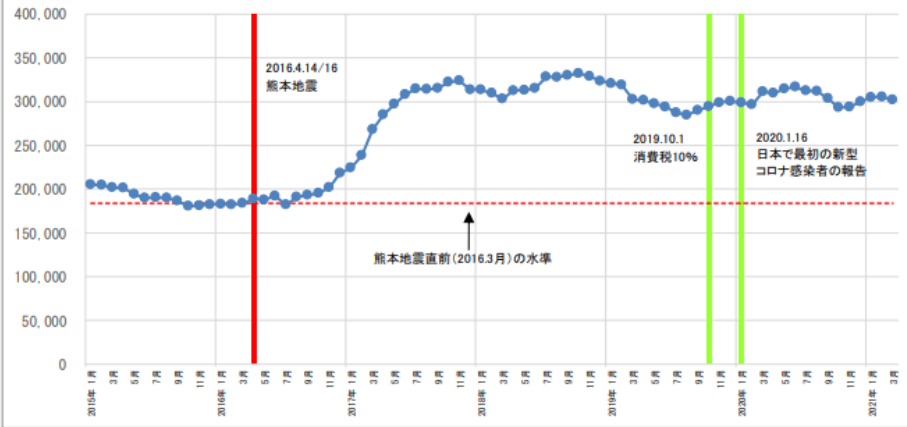


新設住宅着工戸数

住宅需要に対する景気指標。建築部材・電気・設備・家電など他業種との関連も大きく、景気への感度が高い。

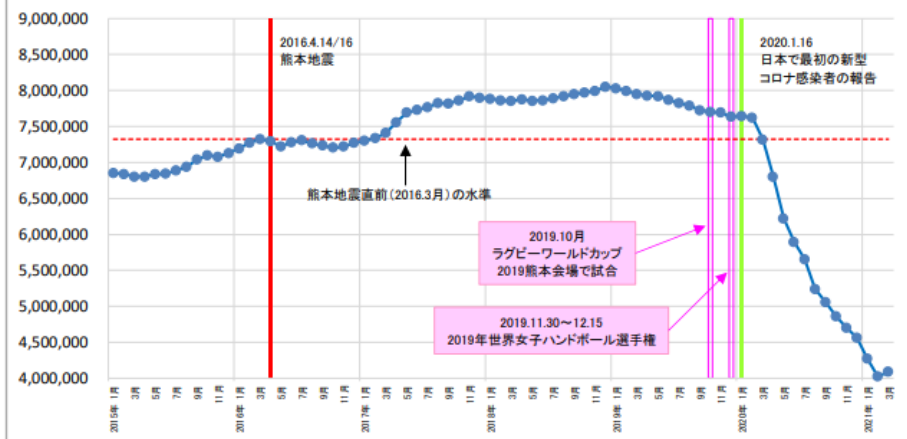
出典：熊本県HP「熊本県の経済情勢 2021冬臨時特別号」より抜粋

2-2b. 公共工事請負額 移動年計 [百万円]



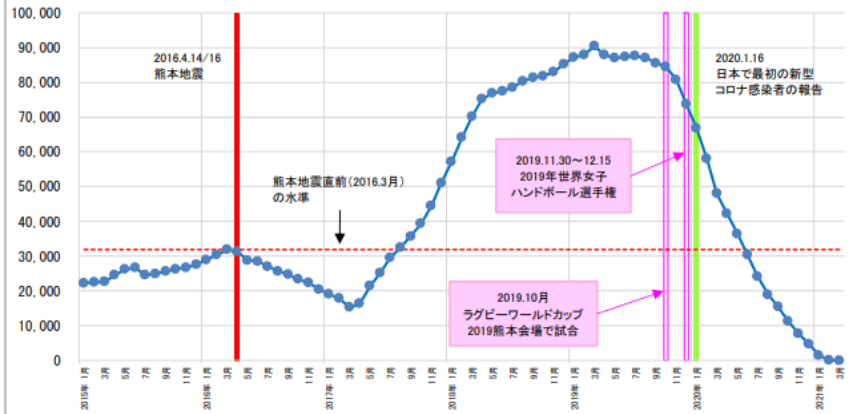
出典：熊本県HP「熊本県の経済情勢 2021冬臨時特別号」より抜粋

5-1b. 延べ宿泊者数 移動年計 [人]



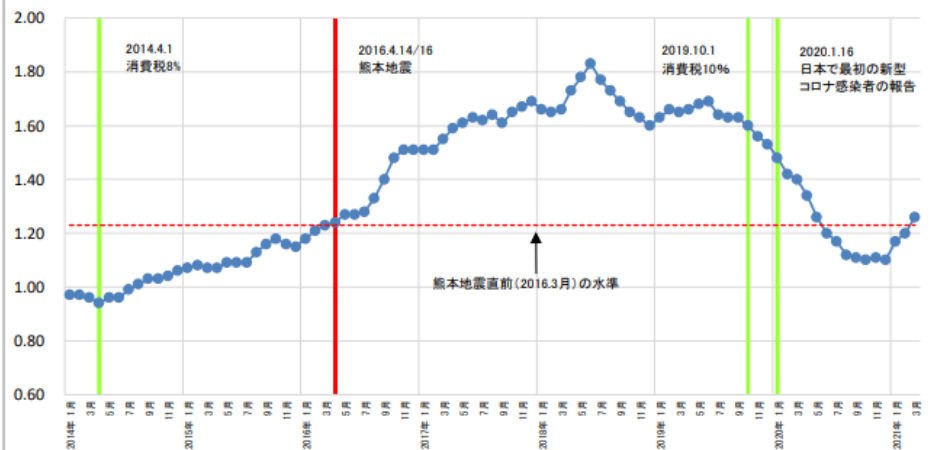
出典：熊本県HP「熊本県の経済情勢 2021冬臨時特別号」より抜粋

5-2 b. 入国者数（熊本空港） 移動年計 [人]



出典：熊本県HP「熊本県の経済情勢 2021冬臨時特別号」より抜粋

6-1 a. 有効求人倍率（季節調整済） 毎月の動き [倍]



出典：熊本県HP「熊本県の経済情勢 2021冬臨時特別号」より抜粋

## まとめとして…

### TSMC進出の影響と課題

熊本県資料より

- 30件を超える新規大型投資又は増設が決定
- 販売が難航していた県の工業団地が完売
- 現地視察が殺到
- 空港、港などの物流拠点性が向上
- 台湾の人々の熊本への関心度が向上

**「国策として成功させる」  
「オール九州の視点と全県、全業種への波及効果」**

**[課 題]**

- 人材の確保、育成
- 交通渋滞、交通アクセス
- 社員の住環境整備
- 台湾との交流促進
- 熊本の魅力を知ってもらう
- 熊本の環境を守る

**ありがとうございました！**



2023年度 前期

## 公開講座「知の市場」の機関別開講科目一覧

新型コロナ・ウィルスの影響など諸々の事情により状況が流動的です。各科目の詳細な情報や開講に関する最新の情報を、各開講機関のホームページなどで、必ずご確認くださいませようお願い申し上げます。

No.	科目名	連携機関	副題	曜日	時間
<b>愛知・名古屋市立大学（1）最新医学 知の市場 開講機関：名古屋市立大学最新医学講座オープンカレッジ</b> 会場：名古屋市立大学川澄キャンパス(地下鉄桜山駅前)					
41	最新医学講座オープンカレッジ 第1期講座・第2期講座	名古屋市立大学大学院医学研究科		金	18:30-20:00
<b>北アルプス・蝶ヶ岳 知の市場 開講機関：名古屋市立大学蝶ヶ岳ボランティア診療所</b> 会場：名古屋市立大学蝶ヶ岳ボランティア診療所					
41	雲上セミナー	名古屋市立大学蝶ヶ岳ボランティア診療所		夏季	
<b>東京・幡ヶ谷 知の市場 開講機関：製品評価技術基盤機構</b> 会場：製品評価技術基盤機構(京王新線幡ヶ谷駅)					
SE125	化学物質総合管理特論	製品評価技術基盤機構	化学物質に関するリスク評価とリスク管理の基礎知識（仮）	火	18:30-20:30
SE232	バイオ安全特論	製品評価技術基盤機構	微生物資源の活用とバイオ安全の基礎知識（仮）	木	18:30-20:30
<b>大阪・住之江 知の市場 開講機関：製品評価技術基盤機構</b> 会場：製品評価技術基盤機構製品安全センター					
SK441	製品総合管理特論	製品評価技術基盤機構	製品安全対策の基礎知識（仮）	金	18:00-20:00
<b>東京・茗荷谷 知の市場 開講機関：化学工学会SCE・Net</b> Zoomによるリモート開講					
VT465c	原子力・放射能基礎論c	化学工学会SCE・Net	原子力と放射線の今、そしてこれから	土集中	13:00-17:10
<b>リモート 知の市場 開講機関：知の市場</b> Zoomによるリモート開講					
GR578c	持続可能な日本への制度論（3）	新 社会技術革新学会	日本の経済成長の停滞と社会保障制度の係わりを検証しそのあり方を考察する	水集中	21:00-23:00
GR518c	比較イノベーション論事例研究（3）	新 社会技術革新学会	高度成長期イノベーションとITイノベーションの原理を比較検証してイノベーションの活性化を探る	水集中	19:00-21:00
GR445a	においの科学と社会経済産業論（1）	新 化学生物総合管理学会	においの正体を自然科学の中を探り、香料と香料産業の歴史を振り返り社会経済との関わりを知る	水集中	19:00-21:00
GR591c	持続的経済成長論（3）	新 社会技術革新学会	長期停滞の原因、惹起された課題、および長期停滞の解決策を探る	水集中	21:00-23:00
GR127	職場の化学物質リスク管理論1	新 化学生物総合管理学会	化学物質のばく露から作業を守るための適切なアセスメントと管理の方法を基礎から解説する	土集中	13:30-17:30
GR515e	規範科学事例研究5（論議の輪）	新 化学生物総合管理学会	文理融合の視点をもつ規範科学（レギュラトリーサイエンス）を健康・生活・経済・社会・地球へのリスクを例に論じる	水集中	21:00-23:00
GR577e	社会技術革新事例研究5（論議の輪）	新 社会技術革新学会	内外の多様な事例を検証し需要を創出し付加価値を生み出すイノベーションの成否を決する真髄を探る	水集中	21:00-23:00
GR821a	論議の輪（1）	新 社会技術革新学会 化学生物総合管理学会	参加者が創意工夫によって創り出す自己研鑽のための自由な意見交換の場	水集中	21:00-23:00
<b>愛知・名古屋市立大学（2）学びなおし 知の市場 開講機関：名古屋市立大学大学院医学研究科</b> 会場：名古屋市立大学川澄キャンパス(地下鉄桜山駅前)					
41	名市大医療・保健学びなおし講座 春季講座 3科目	名古屋市立大学大学院医学研究科		火-木	18:30-20:00
<b>〇〇（出張先） 知の市場 開講機関：名古屋市立大学大学院医学研究科</b> 会場：出張先未定(全国の複数箇所に出張して開講する予定)					
41	出張講座	新 名古屋市立大学大学院医学研究科		通期	
<b>愛知・名古屋市立大学（3）実務教員 知の市場 開講機関：名古屋市立大学・中京大学</b> 会場：名古屋市立大学山の畑キャンパス・川澄キャンパス(地下鉄桜山駅前)					
81	進化型実務家教員養成プログラム 基本コース	名古屋市立大学		前期	
<b>東京・明治大学 知の市場 開講機関：明治大学リバティアカデミー</b> 大学の対面での授業方針が出ていないため未定					
IT443a	安全学入門(未定)	明治大学リバティアカデミー	安全を総合的に、包括的に考える		
<b>鳥取・倉吉 知の市場 開講機関：動物臨床医学研究所</b> Zoomによるオンライン講座(水曜日)または対面式(日曜日)					
ZY222	動物臨床医学事例研究	動物臨床医学研究所	臨床現場に有用な症例検討のあり方1	水 日	21:00-23:30 9:30-16:50
<b>東京・東京駅 知の市場 開講機関：東洋システム</b> 会場：アットビジネスセンター東京駅(JR東京駅八重洲口・地下鉄八丁堀駅)					
BT519	リチウムイオン二次電池論	東洋システム	リチウムイオン二次電池開発の歴史に見る技術革新の成否の要因	金	18:00-20:00

知の市場ホームページ <http://www.chinoichiba.org/>に、シラバス(講義内容)を掲載していますが、最新版のシラバスは各開講機関ホームページから確認してください。

◆問合せ◆ 各開講機関までお問い合わせください。問合せ先は、本リーフレットリンク先もしくは知の市場ホームページからご確認ください。

2023年度 後期

## 公開講座「知の市場」の機関別開講科目一覧

新型コロナ・ウィルスの影響など諸々の事情により状況が流動的ですので、各科目の詳細な情報や開講に関する最新の情報を、各開講機関のホームページなどで、必ずご確認くださいませようお願いします。

No.	科目名	連携機関	副題	曜日	時間
<b>愛知・名古屋市立大学（1）健康 知の市場</b> 開講機関：名古屋市立大学最新医学講座オープンカレッジ 会場：名古屋市立大学川澄キャンパス(地下鉄桜山駅前)					
41	最新医学講座オープンカレッジ 第3期講座	名古屋市立大学大学院医学研究科		金	18:30-20:00
<b>東京・幡ヶ谷 知の市場</b> 開講機関：製品評価技術基盤機構 会場：製品評価技術基盤機構(京王新線幡ヶ谷駅)					
ST441	製品総合管理特論	製品評価技術基盤機構	製品安全対策の基礎知識（仮）	火	18:30-20:30
<b>大阪・千里山 知の市場</b> 開講機関：日本リスクマネージャーネットワーク・関西大学化学生命工学 Zoomによるリモート開講					
JK131c	防疫薬総合管理	日本環境動物昆虫学会	身近な生活・環境害虫防除－世界をリードする防疫薬と害虫防除技術	月	17:30-19:30
<b>リモート 知の市場</b> 開講機関：知の市場 Zoomによるリモート開講					
GR578d	持続可能な日本への制度論（4）	新 社会技術革新学会	少子高齢化社会における財源問題を検証しつつ持続可能で豊かな社会を考える	水集中	21:00-23:00
GR518d	比較イノベーション論事例研究（4）	新 社会技術革新学会	高度成長期イノベーションとITイノベーションの原理を比較検証してイノベーションの活性化を探る	水集中	19:00-21:00
GR445b	においの科学と社会経済産業論（2）	新 化学生物総合管理学会	においと香りの化学を深め、現代経済社会における香料産業の実情を知り、将来を展望する	水集中	19:00-21:00
GR591d	持続的経済成長論（4）	新 社会技術革新学会	長期停滞の原因、惹起された課題、および長期停滞の解決策を探る	水集中	21:00-23:00
GR584	近代石油産業史の総括論	新 社会技術革新学会	近代石油産業の興隆から終息までの出来事を振り返り、石油産業が形成した世界史の展開を考察する	水集中	19:00-21:00
GR515e	規範科学事例研究5（論議の輪）	新 化学生物総合管理学会	文理融合の視点をもつ規範科学（レギュラトリーサイエンス）を健康・生活・経済・社会・地球へのリスクを例に論じる	水集中	21:00-23:00
GR577e	社会技術革新事例研究5（論議の輪）	新 社会技術革新学会	内外の多様な事例を検証し需要を創出し付加価値を生み出すイノベーションの成否を決する真髄を探る	水集中	21:00-23:00
GR821b	論議の輪（2）	新 社会技術革新学会 化学生物総合管理学会	参加者が創意工夫によって創り出す自己研鑽のための自由な意見交換の場	水集中	21:00-23:00
<b>愛知・名古屋市立大学（2）学びなおし 知の市場</b> 開講機関：名古屋市立大学大学院医学研究科 会場：名古屋市立大学川澄キャンパス(地下鉄桜山駅前)					
41	名市大医療・保健学びなおし講座 秋季講座3科目	名古屋市立大学大学院医学研究科		火-木	18:30-20:00
<b>〇〇（出張先） 知の市場</b> 開講機関：名古屋市立大学大学院医学研究科 会場：出張先未定(全国の複数箇所に出張して開講する予定)					
41	出張講座	新 名古屋市立大学大学院医学研究科		通期	
<b>愛知・名古屋市立大学（3）実務教員 知の市場</b> 開講機関：名古屋市立大学・中京大学 会場：名古屋市立大学山の畑キャンパス・川澄キャンパス(地下鉄桜山駅前)					
81	進化型実務教員養成プログラム 経営実務専門コース	名古屋市立大学大学院経済学研究科 中京大学経済学部		後期	
81	減災医療専門コース	名古屋市立大学大学院医学研究科		後期	
<b>愛知・中京大学 知の市場</b> 開講機関：中京大学 会場：中京大学名古屋キャンパス(地下鉄八事駅)・豊田キャンパス(名鉄豊田線浄水駅)					
81	進化型実務教員養成プログラム 心理カウンセリング専門コース	中京大学		後期	
81	スポーツ実務専門コース	中京大学		後期	
<b>東京・明治大学 知の市場</b> 開講機関：明治大学リバティアカデミー 大学の対面での授業方針が出ていないため未定					
IT443b	安全学各論(未定)	明治大学リバティアカデミー			
<b>鳥取・倉吉 知の市場</b> 開講機関：動物臨床医学研究所 Zoomによるオンライン講座(水曜日)または対面式(日曜日)					
ZY222	動物臨床医学事例研究	動物臨床医学研究所	臨床現場に有用な症例検討のあり方1	水 日	21:00-23:30 9:30-16:50

知の市場ホームページ <http://www.chinoichiba.org/>に、シラバス(講義内容)を掲載していますが、最新版のシラバスは各開講機関ホームページから確認してください。

◆問合せ◆ 各開講機関までお問い合わせください。問合せ先は、本リーフレットリンク先もしくは知の市場ホームページからご確認ください。

知の市場第 14 回年次大会  
化学生物総合管理学会・社会技術革新学会  
春季討論集会(2023)予稿集

=====

発行者 特定非営利活動法人化学生物総合管理学会  
社会技術革新学会  
知の市場

発行日 2023 年 3 月 2 日 (木)

編 集 (共同編集)

特定非営利活動法人化学生物総合管理学会事務局

kagakus\*cbims.net (\*を@に直して送信してください)

<http://www.cbims.net/>

社会技術革新学会事務局

sgijutsu\*s-innovation.org (\*を@に直して送信してください)

<http://www.s-innovation.org/>

知の市場

chinoichiba1\*gmail.com (\*を@に直して送信してください)

<http://chinoichiba.org/index.html>

=====

本資料の一部または全部を、特定非営利活動法人化学生物総合管理学会・社会技術革新学会・知の市場又は原著者に無断で複製、複写または転載することをお断りいたします。