

# 熊本県の経済情勢

## 2022年秋 臨時特別号

～ 半導体の需要・製造・供給をめぐる動きについて～

熊本県 企画振興部 交通政策・統計局 統計調査課 情報解析班

熊本県の最近の経済関係のホットな話題として、台湾の世界的な半導体受託製造企業TSMC (Taiwan Semiconductor Manufacturing Company, Ltd.) と、ソニーグループ及びデンソーによる合弁事業会社JASM (Japan Advanced Semiconductor Manufacturing 株式会社) が、菊池郡菊陽町の第二原水工業団地に進出し、2024年末までに半導体(集積回路)の生産を開始することが計画されています。

今回は、大手半導体(集積回路)メーカーの進出にあたり、半導体(集積回路)の需要・製造・供給に関連するさまざまなデータを紹介します。なお、半導体関連産業は国内だけでなく世界的なビジネスであるため、統計データを日本全国や輸出入関係にまで広げて収集しました。

### 目次

#### 1 イン트로ダクション

- 1-1 半導体の需要・供給の関係(サプライチェーン)の概念図 ..... P. 2

#### 2 半導体の需要をめぐる動き

- 2-1 【全国】 移動通信契約数及び非音声通信トラフィック量 ..... P. 3  
 2-2 【全国】 固定系ブロードバンドの契約数及びトラフィック量 ..... P. 4  
 2-3 【全国】 家電大型専門店商品別販売額及び前年同期比 ..... P. 5  
 2-4 【全国】 乗用車新規登録台数及び前年同月比 ..... P. 6  
 2-5 【全国】 電子部品・デバイス工業の出荷内訳及び国内総供給 ..... P. 7

#### 3 半導体の製造をめぐる動き

- 3-1 【全国】 低純度金属シリコンの輸入量 ..... P. 8  
 3-2 【全国】 高純度の金属シリコン等の輸入量 ..... P. 9  
 3-3 【全国】 高純度金属シリコン及びシリコンウェハの国内製造量 ..... P. 10  
 3-4 【全国】 年間降水量及び一人当たり水資源賦存量 ..... P. 11  
 3-5 【全国】 【熊本県】 半導体等製造装置関連業種の鉱工業生産指数 ..... P. 12  
 3-6 【全国】 【熊本県】 半導体等製造装置関連の出荷額 ..... P. 13  
 3-7 【全国】 半導体等製造装置の輸出額 ..... P. 14  
 3-8 【九州】 半導体等製造装置の輸出額、【全国】 税関別の主要輸出先比較 ..... P. 15

#### 4 集積回路の生産・供給をめぐる動き

- 4-1 【全国】 【熊本県】 集積回路製造関連業種の鉱工業生産指数 ..... P. 16  
 4-2 【全国】 集積回路関連の出荷額及び品目別出荷額の構成比 ..... P. 17  
 4-3 【全国】 集積回路の輸出額 ..... P. 18  
 4-4 【全国】 集積回路の輸出先 ..... P. 19  
 4-5 【九州】 集積回路の輸出額と全国輸出額に占める割合 ..... P. 20  
 4-6 【全国】 集積回路関連の税関別の輸出先及び輸出品目比較 ..... P. 21  
 4-7 【全国】 集積回路の輸入額 ..... P. 22

#### 5 その他

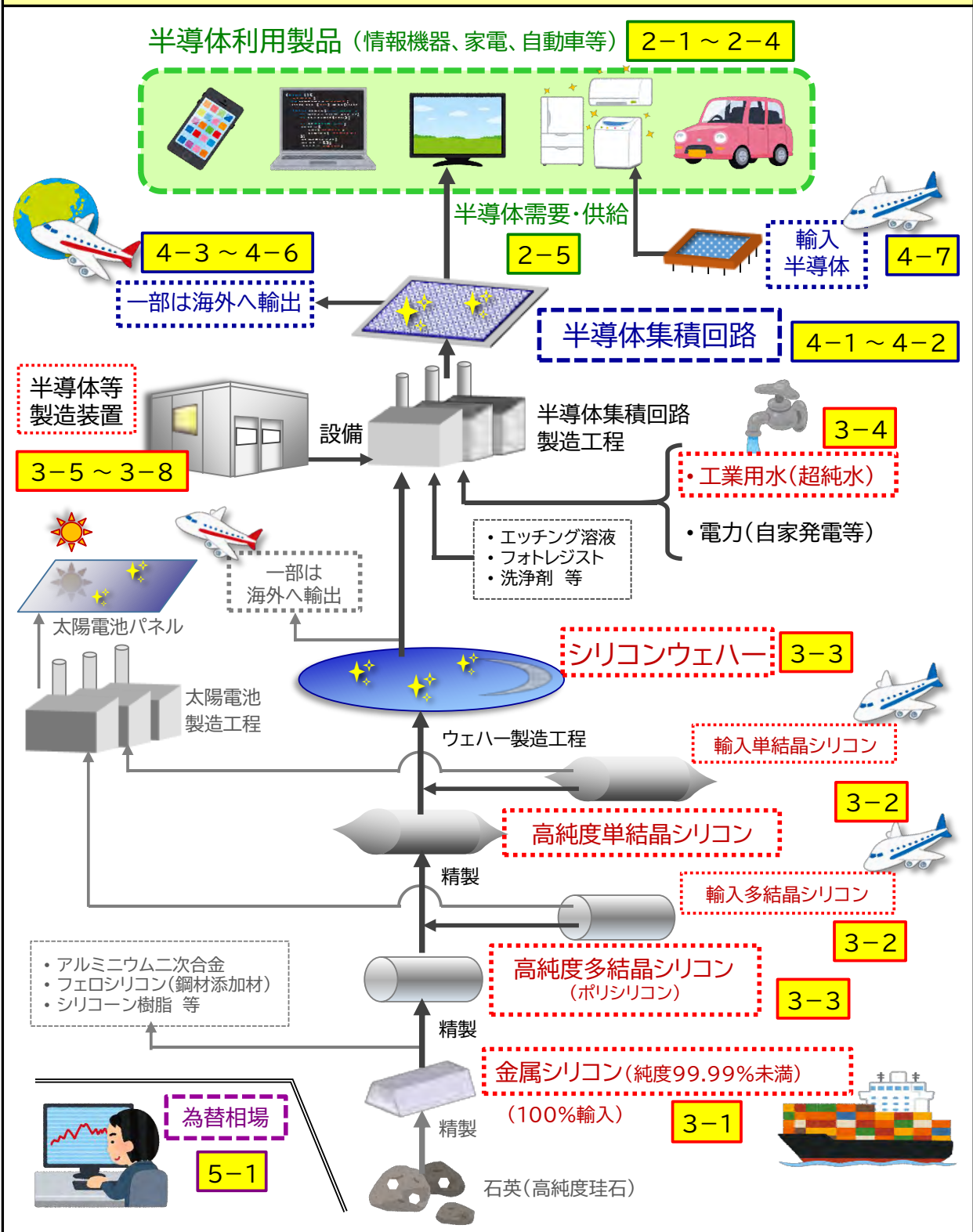
- 5-1 為替相場(米国ドル・円、東京市場) ..... P. 23

# 1 イントロダクション

## 1-1 半導体の需要・供給の関係（サプライチェーン）の概念図

- ◆ 本資料で取り上げる半導体（集積回路）の需要と供給の関係（サプライチェーン）の概念図を下図（「1-1a」）に示します。
- ◆ 図中の黄色い枠で示した数字は、関連する統計データを本資料で説明する部分の章・項目番号です。

### 1-1 a. 半導体の需要・供給の関係（サプライチェーン）の概念図



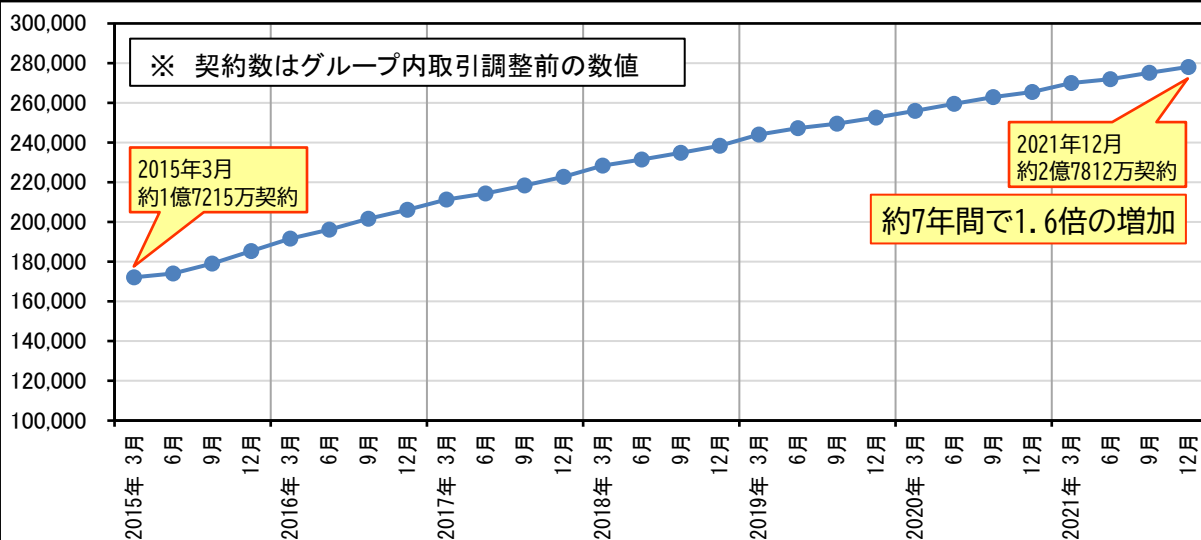
## 2 半導体の需要をめぐる動き

### 2-1 【全国】 移動通信契約数及び非音声通信トラフィック量

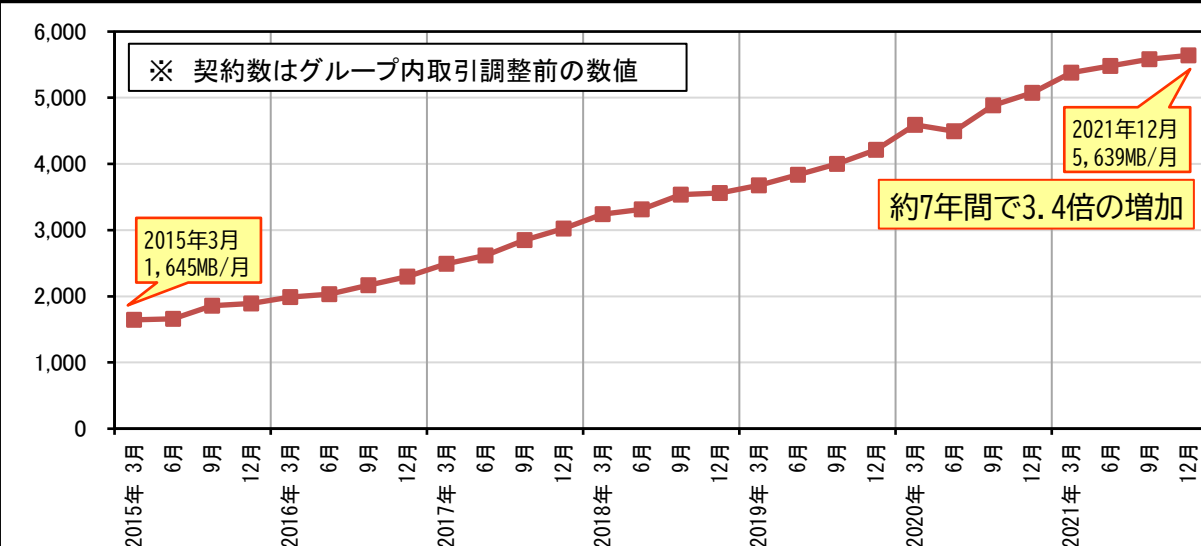
- ◆ スマートフォン等の移動通信端末は、少ない消費電力で大容量通信と高速情報処理が要求される高性能集積回路を搭載した電子機器の代表格です。すなわち、移動通信の契約数や通信量は、半導体集積回路の需要量や要求性能等を反映したものとなります。
- ◆ また、単に契約数が増えるだけでなく、基地局の世代交代(3G→4G→5G)へ対応して、新しい技術を搭載した端末が要求されることも特徴的です。
- ◆ 国内6事業者の集計による移動通信の契約数及び非音声の移動通信のトラフィック量(下のグラフでは下りの通信データ量)の推移を見ると、移動通信の契約数(端末数にほぼ相当)が増加すると共に、1契約当たりのトラフィック量も同様に増加する傾向にあります。(「2-1a」、「2-1b」参照)これは、半導体集積回路の需要数の増加傾向を意味するだけでなく、処理能力の面でも大容量通信に対応する高速・高性能な品質が持続的に要求される傾向にあることを示唆しています。

(出典：総務省 情報通信データベース「我が国の移動通信トラフィックの現状」)

#### 2-1 a. 移動通信の契約数 [千回線]



#### 2-1 b. 1契約当たり月間延べ通信量(非音声・下り) [MB]



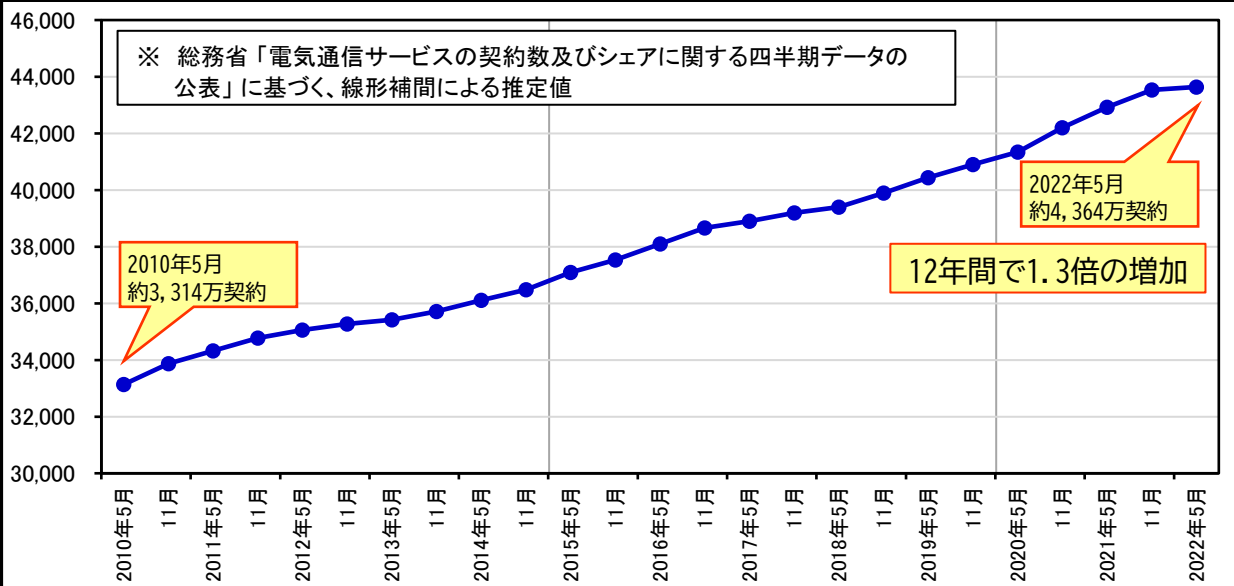
## 2 半導体の需要をめぐる動き

### 2-2 【全国】 固定系ブロードバンドの契約数及びトラフィック量

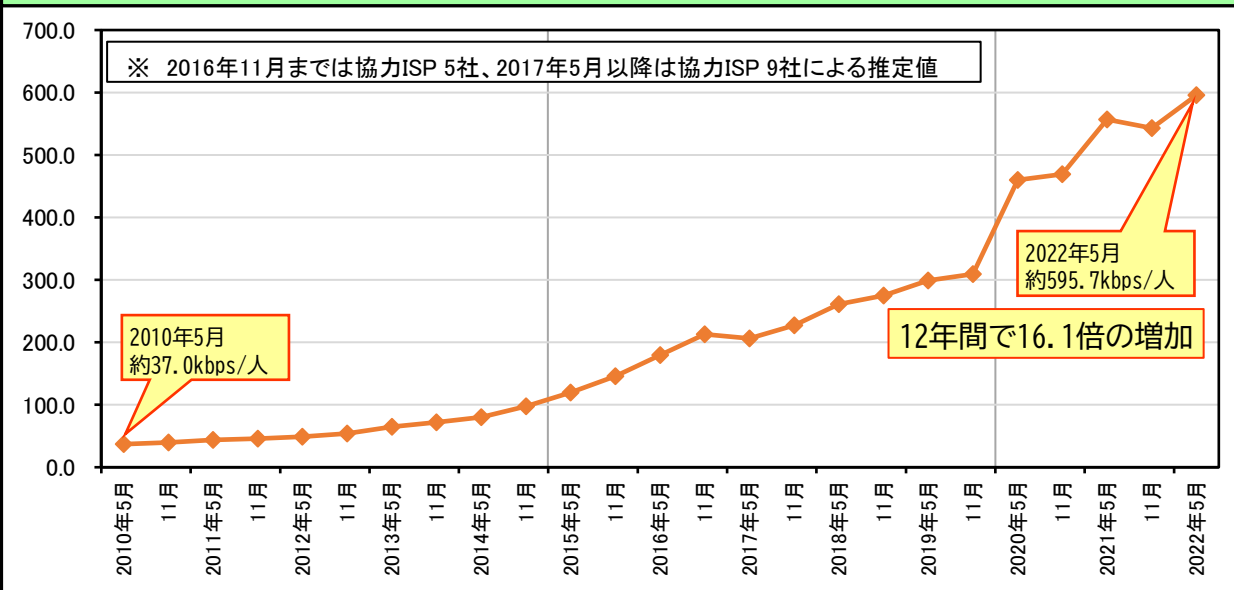
- ◆ 固定系ブロードバンドインターネットは、高速・大容量の通信特性を踏まえ、オンラインゲームや動画配信サービス等に利用されていますが、近年はテレワーク環境としての利用も拡大しています。
- ◆ ブロードバンドサービスの契約数(推計値)及び1契約者あたりのトラフィック量(ここでは下りの通信トラフィックの推計値)を見ると、契約数の増加だけでなく、特に2020年でトラフィック量が飛躍的に増加していることが特徴的です。(「2-2a」、「2-2b」参照)この増加分は、テレワークによって企業内通信がインターネットに染み出した分だけでなく、オンライン動画配信サービス等のいわゆる「巣ごもり需要」分も含まれると考えられます。1契約で多種多様な情報端末が接続可能な固定系ブロードバンドインターネットでは、移动通信(前項目「2-1」)とはまた異なった傾向を生じています。

(出典：総務省 我が国のインターネットにおけるトラフィックの集計・試算)

#### 2-2 a. 固定系ブロードバンドサービスの契約数(推定値) [千契約]



#### 2-2 b. 1契約者あたりのトラフィック量(下り・推定値) [k b p s]



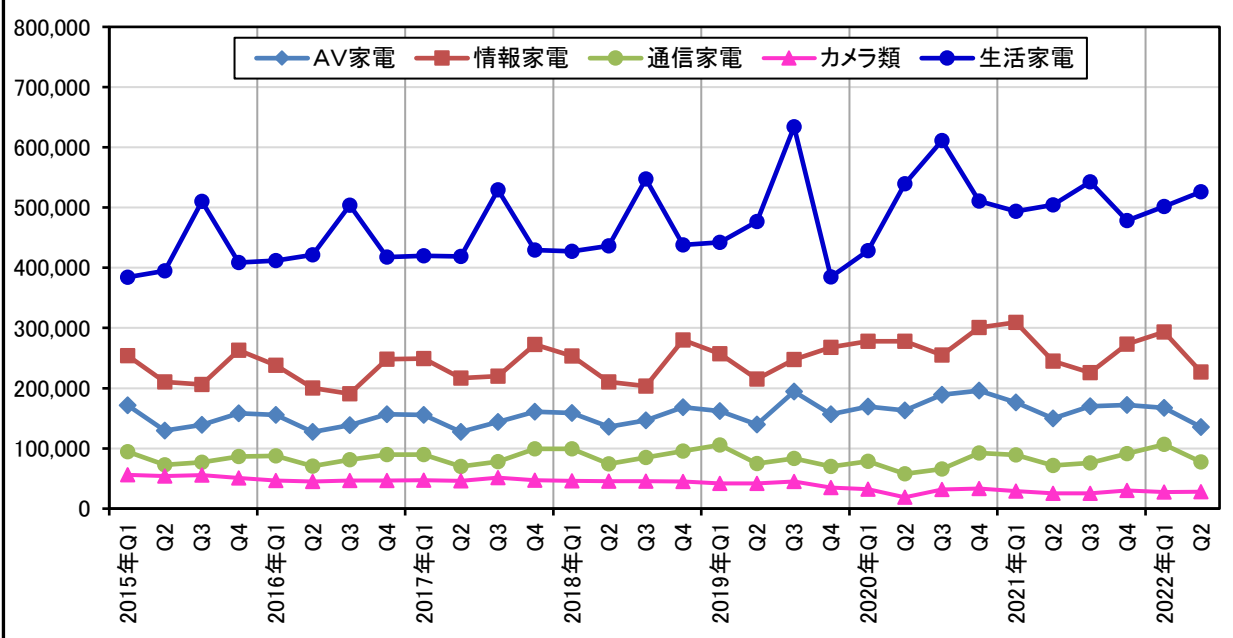
## 2 半導体の需要をめぐる動き

### 2-3 【全国】 家電大型専門店商品別販売額及び前年同期比

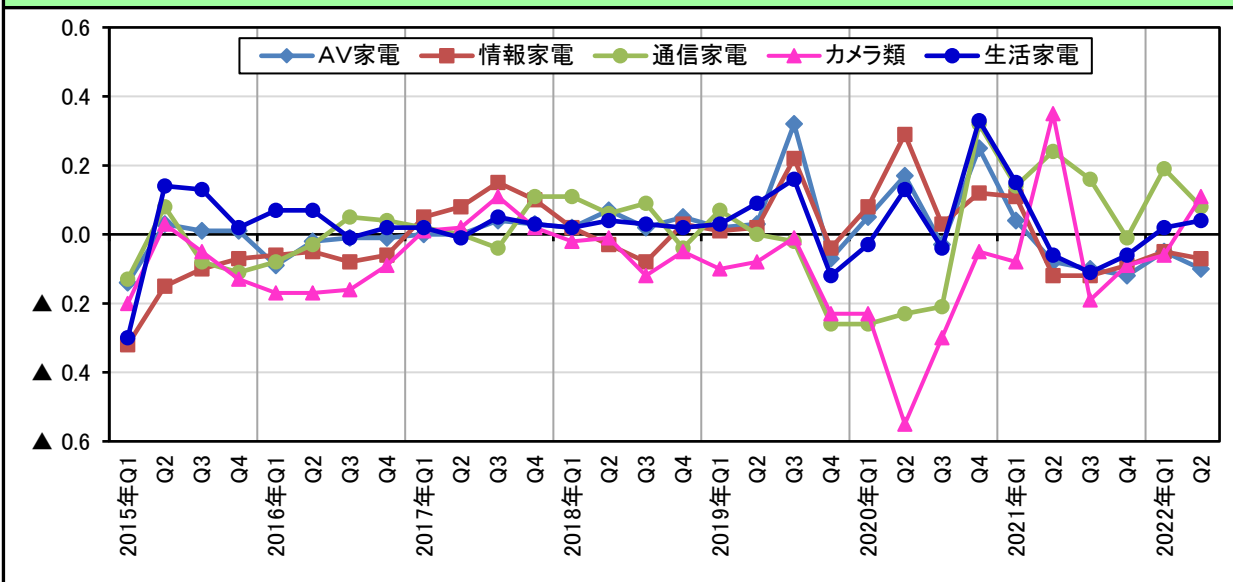
- ◆ 近年、ネットワーク接続する生活家電をスマート家電（IoT家電）と呼ぶようになり、従来から存在する情報家電や通信家電も含めて、数多くの家電製品に半導体技術が利用されています。
- ◆ 家電大型専門店の販売額のうち、AV家電、情報家電、通信家電、カメラ類、生活家電の5つの商品類について、四半期ごとの販売額と、その前年同期比を見てみましょう。なお、販売額には店頭販売のほか、ネット通販等の販売額も含まれます。
- ◆ どの商品類でも2019年10月の消費税増税の後で販売額が減少しましたが、コロナ禍による外出自粛期間中（2020年第2四半期～2021年第1四半期）で、AV家電、情報家電、生活家電の販売額が一時増加していました。しかし、その後の販売額は落ち着きつつあります。（「2-3a」、「2-3b」参照）

（出典：経済産業省 商業動態統計 長期時系列データ）

2-3 a. 家電大型専門店における商品類別の四半期毎の販売額 [百万円]



2-3 b. 商品類別の四半期毎の販売額の前年同期比 [%]

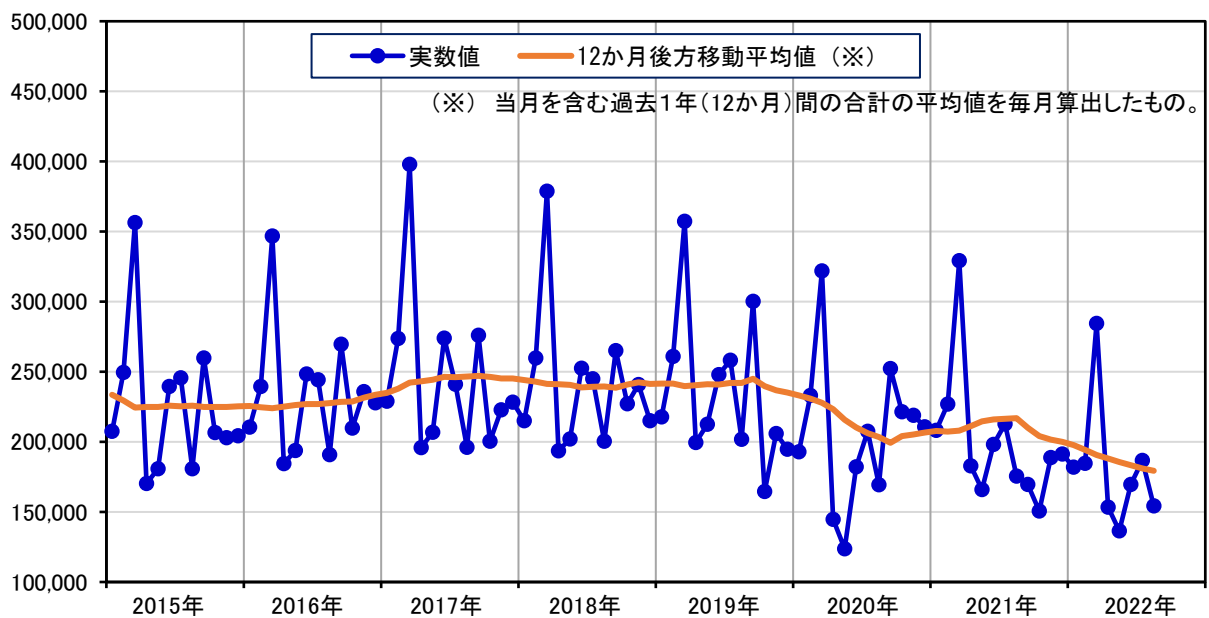


## 2 半導体の需要をめぐる動き

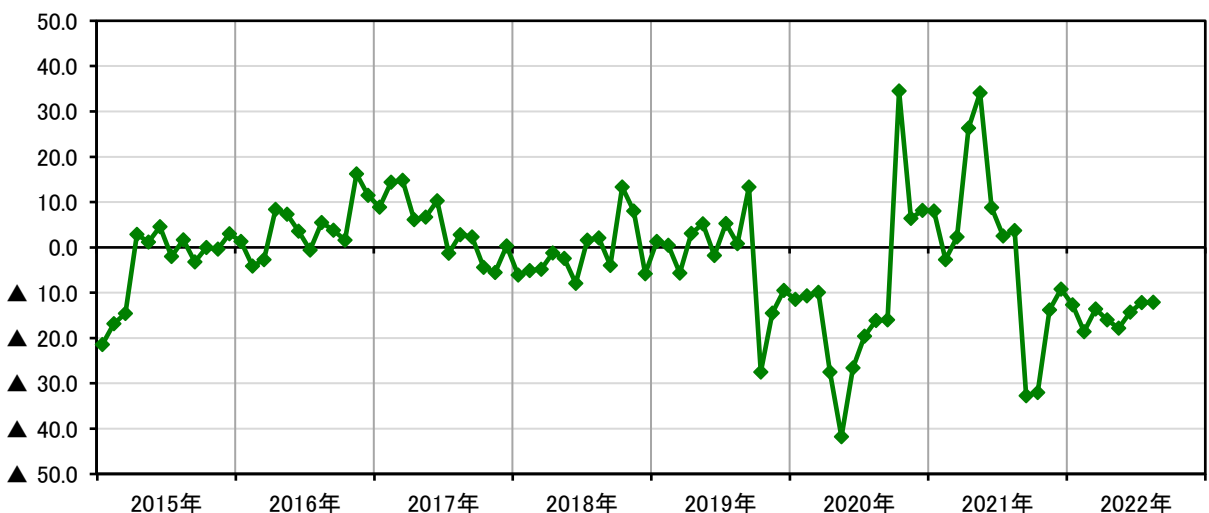
### 2-4 【全国】 乗用車新規登録台数及び前年同月比

- ◆ カーエレクトロニクスは、もはや生活に欠かせない存在であり、あらゆる環境やトラブルに対して信頼性・耐久性の高い集積回路技術が要求されます。1台の自動車に搭載されるMCU（マイクロコンピュータ）は、普通の車でも30個、高級車では80個に達すると言われています。（JEITAホームページより）
- ◆ 最近の国内の乗用車登録台数（軽自動車を除く）の推移について、前年同月比も含めて見ると、消費税増税の2019年10月以降、コロナ禍に見舞われた2020年9月まで減少傾向が続いていました。2020年10月には消費税増税の反動もあってやや回復したものの、2021年9月以降は再び減少傾向が続いています。（「2-4a」、「2-4b」参照）これは、世界的なコロナ禍による半導体不足や部品の調達遅れが背景にあると見られています。  
（出典：一般社団法人日本自動車販売協会連合会 ホームページ公表データ）

2-4 a. 新車登録台数（実数値及び12か月後方平均値） [台]



2-4 b. 新車登録台数（実数値）の前年同月比 [%]



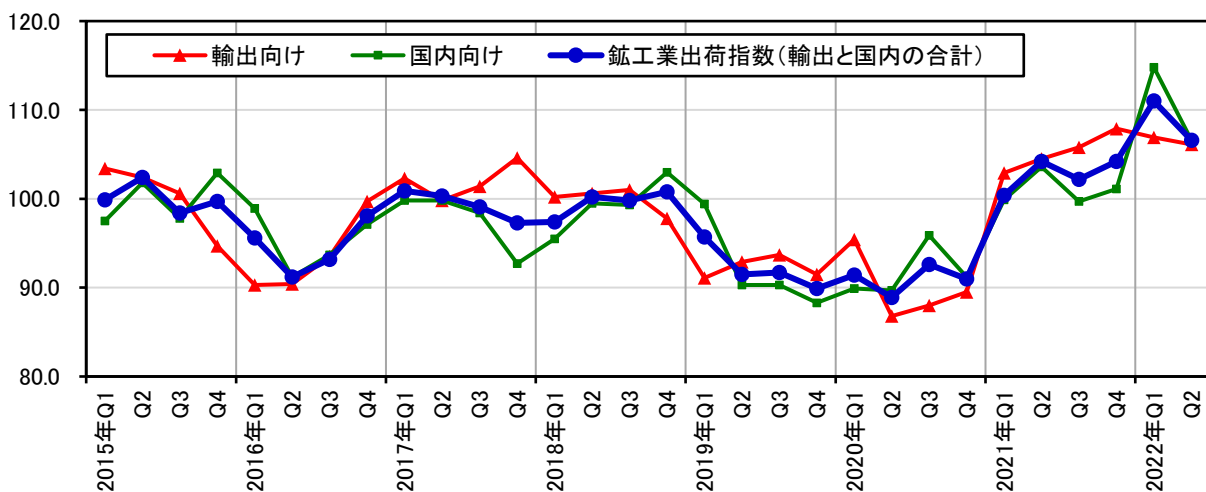
## 2 半導体の需要をめぐる動き

### 2-5 【全国】 電子部品・デバイス工業の出荷内訳及び国内総供給

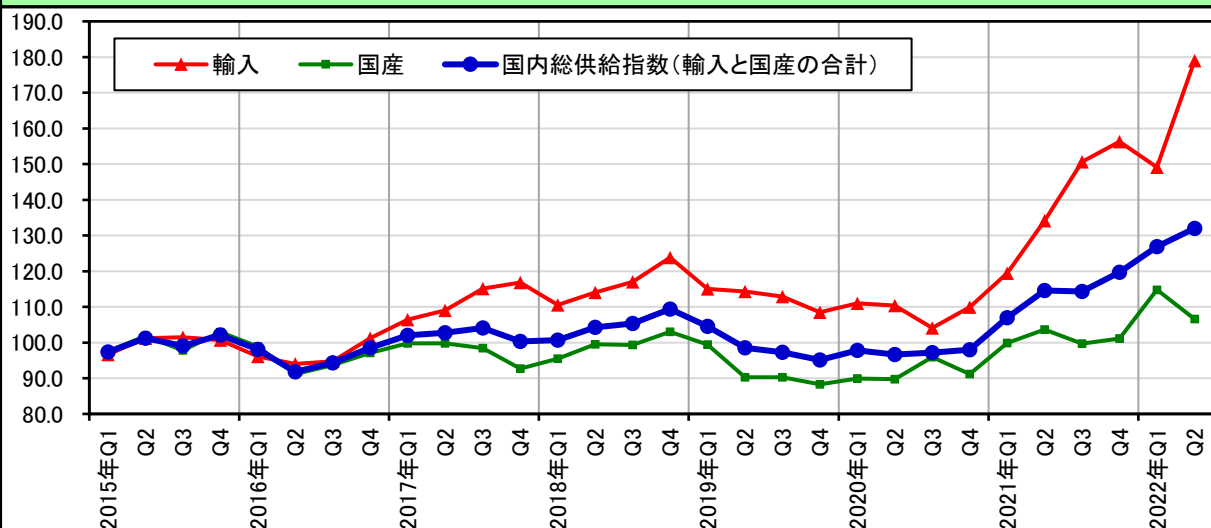
- ◆ 国内で製造された半導体製品の一部は外国へ輸出され、また、外国から輸入される半導体製品も存在するため、それらの国内需給量及び輸出入量の推移は国内の需要・供給状態を示しています。
- ◆ 出荷量は、2019年頃からコロナ禍の2020年頃まで低減していましたが、2021年から出荷量すなわち国内及び海外の需要が増加に転じたことがうかがえます。(「2-5a」参照)
- ◆ 一方、国内総供給に関しては、2017年頃から輸入量が高めに推移し、2021年以降は急速に増加していることから、国内の供給量不足の穴埋めを輸入に依存する形が強まっているものと見られます。(「2-5b」参照)
- ◆ 輸入品は為替相場(項目「5-1」参照)の影響を受けるほか、供給量を巡って他国との競争の原因にもなりえます。円安や競争によるコスト増等を回避するためには、国内製品による供給量の増加が期待されるところです。

(出典：経済産業省 鉱工業出荷内訳表 及び 鉱工業総供給表)

2-5 a. 電子部品・デバイス工業の鉱工業出荷指数(全体、輸出向け及び国内向け) [-]  
(2015年=100とする指数、四半期毎、確定値)



2-5 b. 電子部品・デバイス工業の国内総供給指数(合計、うち国産及び輸入) [-]  
(2015年=100とする指数、四半期毎、確定値)

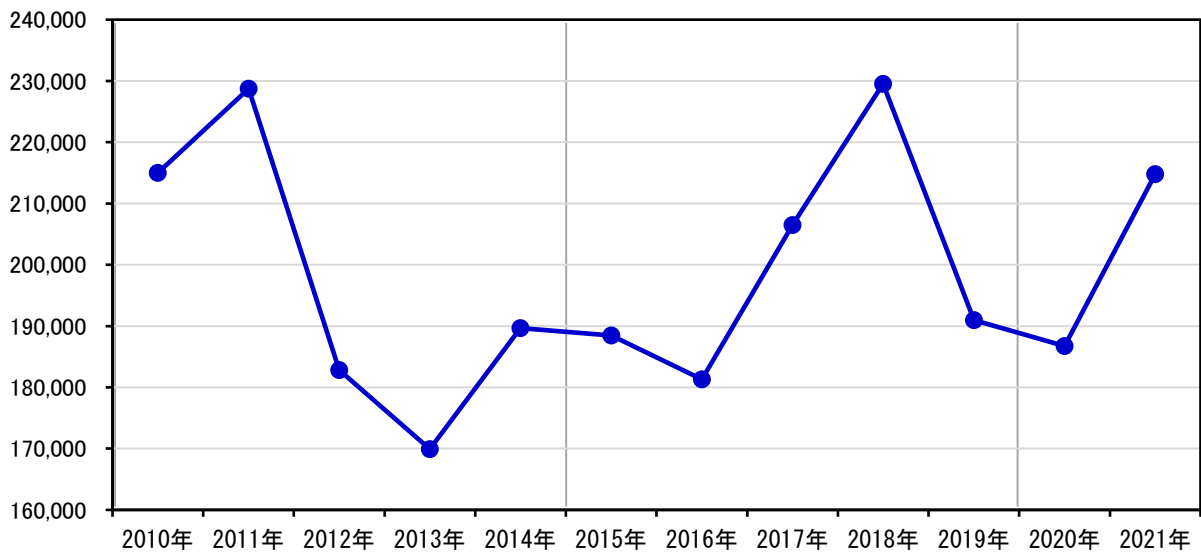


### 3 半導体の製造をめぐる動き

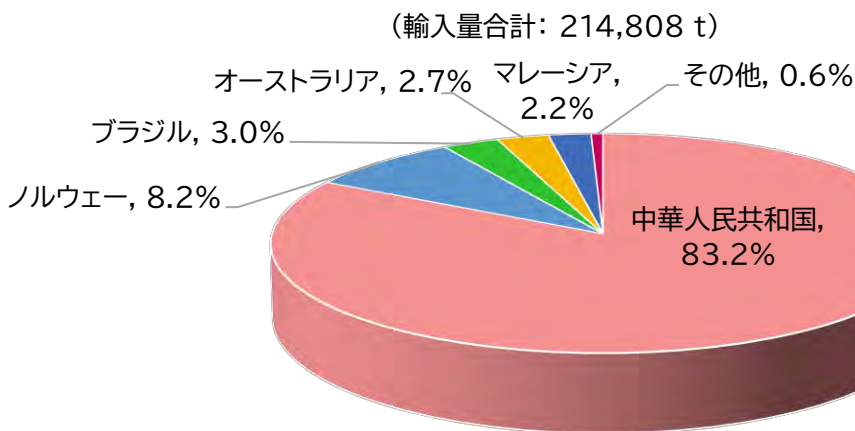
#### 3-1 【全国】 低純度金属シリコンの輸入量

- ◆ 半導体の主要材料である高純度シリコンウェハーは、低純度（99.99%未満）の金属シリコンを原料とし、高純度多結晶シリコンを経て単結晶シリコンまでに精製し、円盤状・ウェハー状等に整形して得ることができます。（項目「1-1」参照）日本では現在、低純度の金属シリコンの100%を輸入に依存するとともに、多結晶・単結晶シリコン及びシリコンウェハーについても一部を輸入しています。ここでは、金属シリコンの輸入量の推移と生産国について見てみましょう。
- ◆ 低純度の金属シリコンの輸入量は20万トン前後で推移し、多くを中国から輸入しています。（「3-1a」、「3-1b」参照）なお、低純度の金属シリコンは、集積回路製造以外にも太陽電池、樹脂、アルミ添加物等の製造に使用されています。（出典：財務省 貿易統計）

3-1 a. 低純度（99.99%未満）の金属シリコンの輸入量 [t]



3-1 b. 低純度の金属シリコンの主要輸入国・地域（2021年） [%]



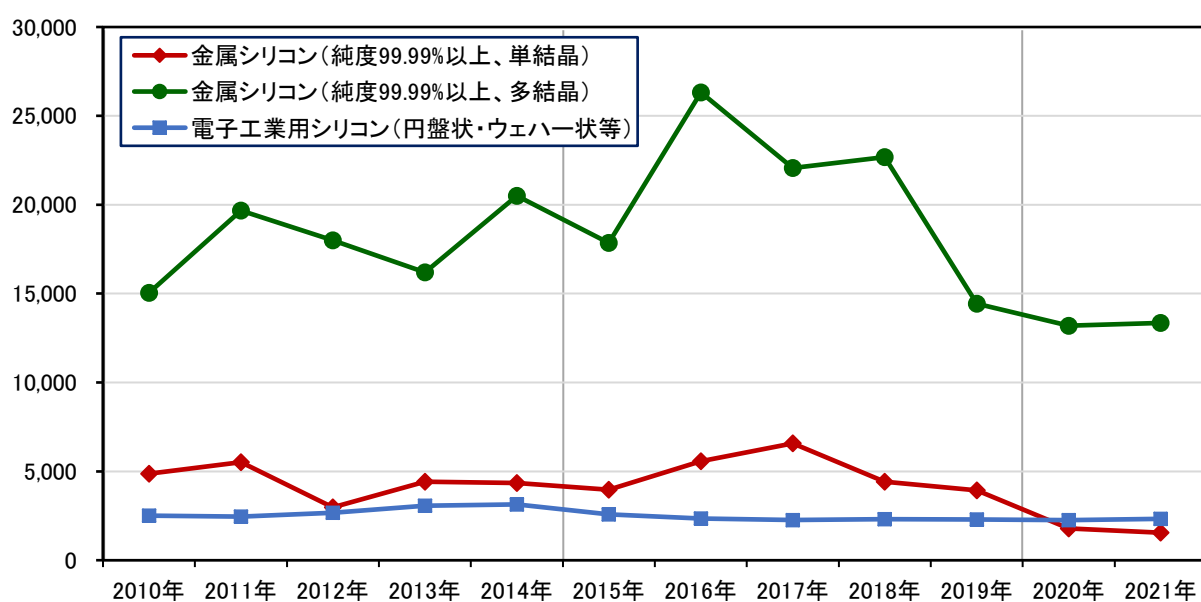


### 3 半導体の製造をめぐる動き

#### 3-2 【全国】 高純度の金属シリコン等の輸入量

- ◆ 主に半導体集積回路及び太陽電池の製造のために輸入される高純度(99.99%以上)の単結晶シリコン、多結晶シリコン、及びシリコンを電子工業用に円盤状・ウェハー状等にしたものについて、それぞれの輸入量の推移と国別の内訳について示します。
- ◆ 低純度の金属シリコンとは異なり、主要な輸入国や地域には、中国以外にもアメリカ合衆国、ドイツ、台湾等の名前があります。
- ◆ 高純度の金属シリコンは2019年以降、輸入量の低下が見られますが、これは、2018年に金属シリコンの最大の輸入国であったアメリカ合衆国からの輸入量が大幅に減少したためです。  
(出典：財務省 貿易統計)

3-2 a. 高純度の金属シリコン(単結晶、多結晶等)の輸入量 [t]



3-2 b. 高純度の金属シリコン(単結晶、多結晶等)の主要輸入国・地域(2021年)

金属シリコン(純度99.99%以上、単結晶)の  
主要輸入国・地域(2021年)

| 順位 | 国・地域名   | 輸入量 [t] | 割合     |
|----|---------|---------|--------|
| 1  | 台湾      | 542     | 35.0%  |
| 2  | アメリカ合衆国 | 525     | 33.9%  |
| 3  | 中華人民共和国 | 325     | 21.0%  |
| 4  | マレーシア   | 32      | 2.0%   |
| 5  | デンマーク   | 30      | 1.9%   |
| 6  | ウクライナ   | 23      | 1.5%   |
| 7  | フィンランド  | 23      | 1.5%   |
| 8  | オーストラリア | 20      | 1.3%   |
| -  | その他     | 30      | 2.0%   |
| -  | 合計      | 1,549   | 100.0% |

電子工業用シリコン(円盤状・ウェハー状等)の  
主要輸入国・地域(2021年)

| 順位 | 国・地域名   | 輸入量 [t] | 割合     |
|----|---------|---------|--------|
| 1  | 中華人民共和国 | 729     | 31.3%  |
| 2  | 大韓民国    | 524     | 22.5%  |
| 3  | アメリカ合衆国 | 349     | 15.0%  |
| 4  | 台湾      | 293     | 12.6%  |
| 5  | フランス    | 135     | 5.8%   |
| 6  | シンガポール  | 124     | 5.3%   |
| 7  | ドイツ     | 80      | 3.5%   |
| 8  | インドネシア  | 52      | 2.2%   |
| -  | その他     | 39      | 1.7%   |
| -  | 合計      | 2,326   | 100.0% |

金属シリコン(純度99.99%以上、多結晶)の  
主要輸入国・地域(2021年)

| 順位 | 国・地域名   | 輸入量 [t] | 割合     |
|----|---------|---------|--------|
| 1  | アメリカ合衆国 | 9,256   | 69.4%  |
| 2  | ドイツ     | 2,265   | 17.0%  |
| 3  | 台湾      | 1,467   | 11.0%  |
| -  | その他     | 359     | 2.7%   |
| -  | 合計      | 13,346  | 100.0% |

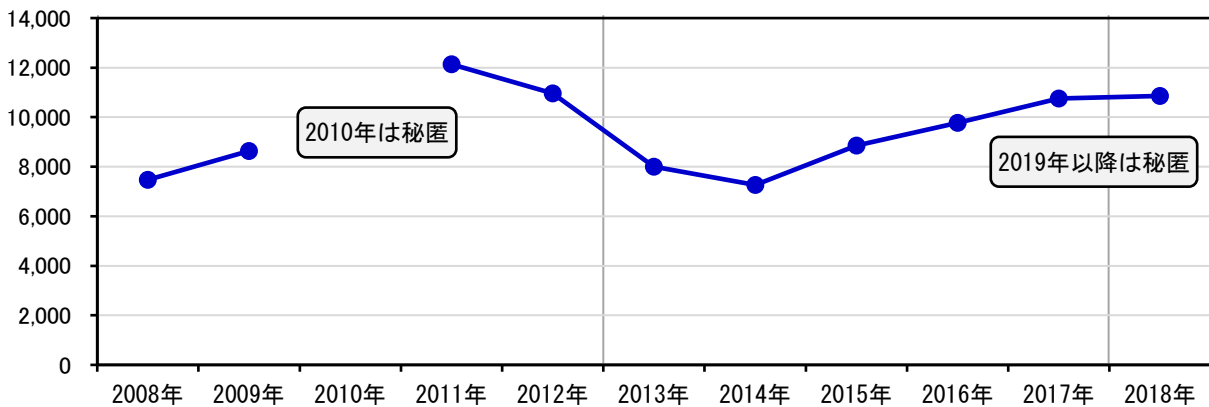
※いずれの表も輸入量的小数点以下は  
四捨五入

### 3 半導体の製造をめぐる動き

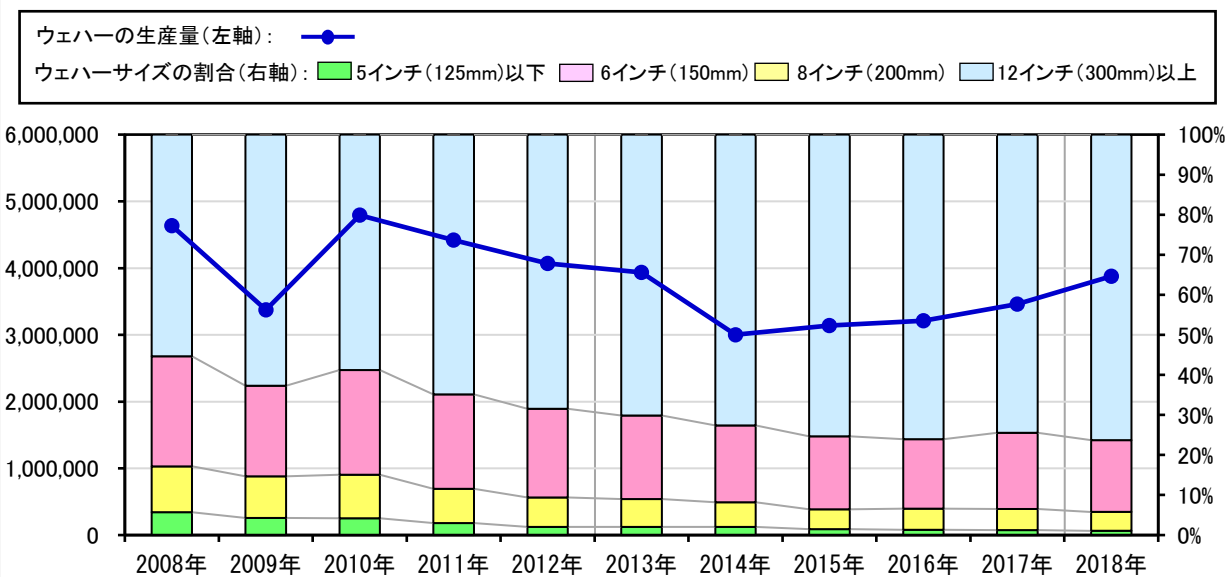
#### 3-3 【全国】 高純度金属シリコン及びシリコンウェハの国内製造量

- ◆ 半導体集積回路及び太陽電池製造用シリコンウェハの原材料となる多結晶シリコンの国内生産量は、2014年に7千トン台まで低下した後、2017年以降は1万トン台まで回復しました。なお、2010年及び2019年以降の統計データは秘匿となっています。（「3-3a」参照）
- ◆ また、シリコンウェハの国内生産量は、2018年時点の生産量は約3億9千万sq.in.であり、ウェハサイズでは12インチ以上のものが生産の4分の3以上の割合を占めています。なお、こちらも2019年以降の統計データは秘匿となっています。（「3-3b」参照）  
 （※ sq.in.=面積で平方インチ，約6.45cm<sup>2</sup>）  
 （出典：経済産業省 生産動態統計調査 年報）

3-3 a. 多結晶シリコンの国内生産量 [ t ]



3-3 b. シリコンウェハの国内生産量 [千sq. in.] 及びウェハサイズの割合 [%]



### 3 半導体の製造をめぐる動き

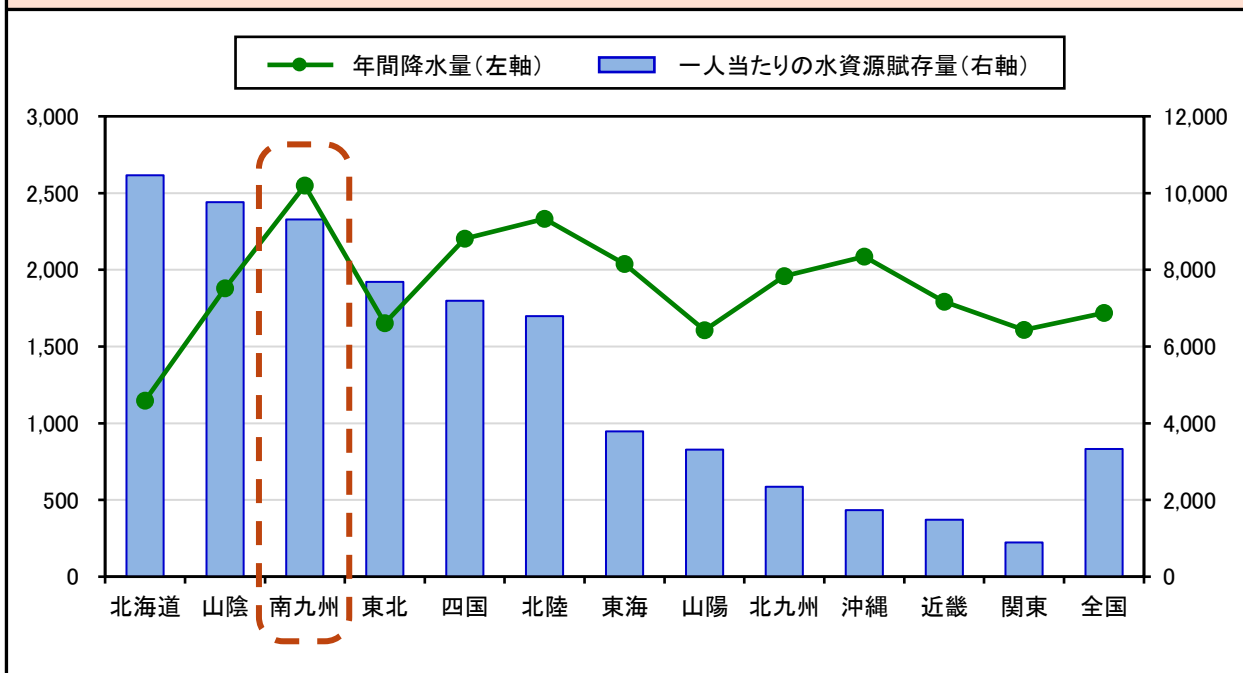
#### 3-4 【全国】 年間降水量及び一人当たり水資源賦存量

- ◆ 半導体製造では、薬品によるエッチングや洗浄等の工程で超純水すなわち多量の水を必要とするため、水資源(工業用水)を十分に利活用することが生産量の維持のうえで重要です。
- ◆ 生活用水、農業用水、工業用水等に利用可能な水の量(水資源賦存(ふ、そん)量)は、降水量から蒸発散量を控除したものです。地域別の年間降水量と、一人当たりの水資源賦存量(1986~2015年の平均、主要地方のみ抜粋)は、下のグラフのとおりです。(「3-4a」参照)このグラフの中で、熊本県は、宮崎県及び鹿児島県と合わせて南九州地域に該当します。
- ◆ 工業用水等として利用するためには、推計上の水資源賦存量が大きいだけでなく、水源及び用水施設が整備されていること、また、表流水や地下水を涵養(かんよう)して水資源の利活用を拡大できることが重要なポイントとなります。

(出典：国土交通省 令和3年版 日本の水資源の現況について 第1章 参考資料  
「参考1-2-3 地域別降水量及び水資源賦存量」)

※ 推計に使用されている地域面積は「全国市町村要覧」(2018年度)、人口は総務省統計局「国勢調査」(2015年)より

3-4 a. 地域別年間降水量 [mm/年] 及び一人当たりの水資源賦存量 [m<sup>3</sup>/人・年]

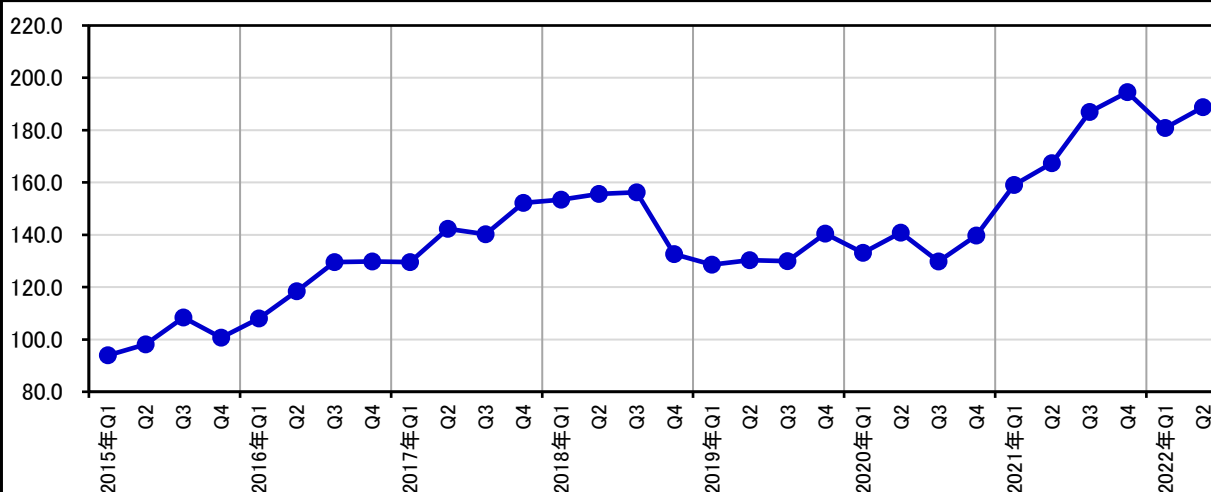


### 3 半導体の製造をめぐる動き

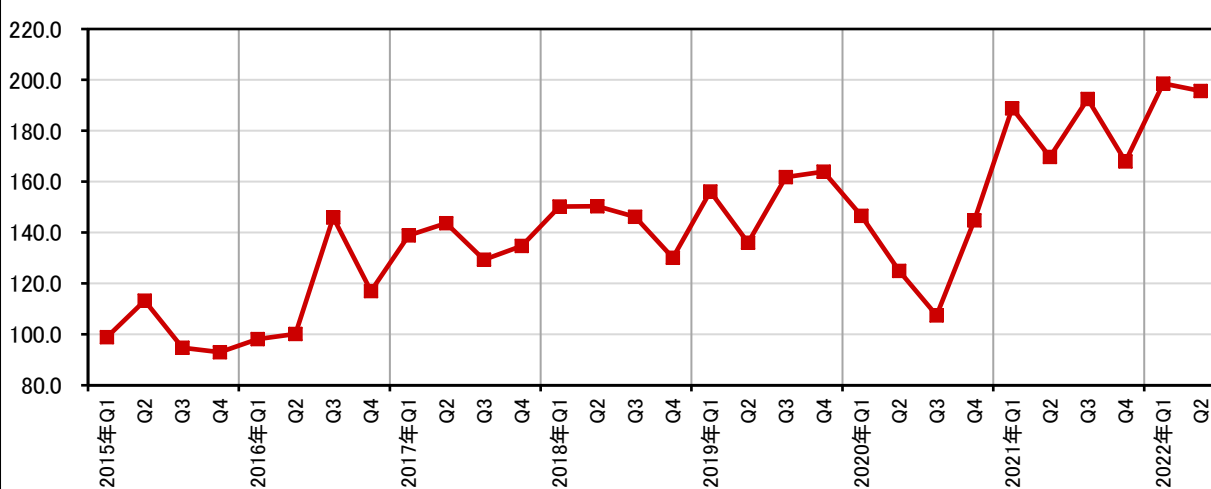
#### 3-5 【全国】【熊本県】 半導体等製造装置関連業種の鉱工業生産指数

- ◆ 「半導体・フラットパネルディスプレイ製造装置」の全国の鉱工業指数(生産指数)を見ると、2015年から2018年第3四半期までは増加傾向にあり、その後横ばいが続いたものの、2021年第1四半期以降は再び増加傾向に転じています。(「3-5a」参照)
  - ◆ 熊本県の鉱工業指数において、半導体製造装置及びフラットパネルディスプレイ製造装置の双方の品目を含む「汎用・生産用機械工業」の生産指数は、2015年から2019年第3~第4四半期まで概ね増加傾向でしたが、それ以降は2020年の第3四半期までコロナ禍の影響と考えられる著しい低下が見られました。しかし、その後は急速に回復し、2022年第1~第2四半期には200に近い指数で推移しています。(「3-5b」参照)
- (出典：経済産業省 鉱工業指数(IIP)、熊本県 鉱工業指数(IIP))

3-5 a. 半導体・フラットパネルディスプレイ製造装置の鉱工業生産指数(全国) [-]  
(2015年=100とする指数、四半期毎、季節調整済、2021年までは年間補正済、確定値)



3-5 b. 汎用・生産用機械工業の鉱工業生産指数(熊本県) [-]  
(2015年=100とする指数、四半期毎、季節調整済、2018年以降の年間補正なし)

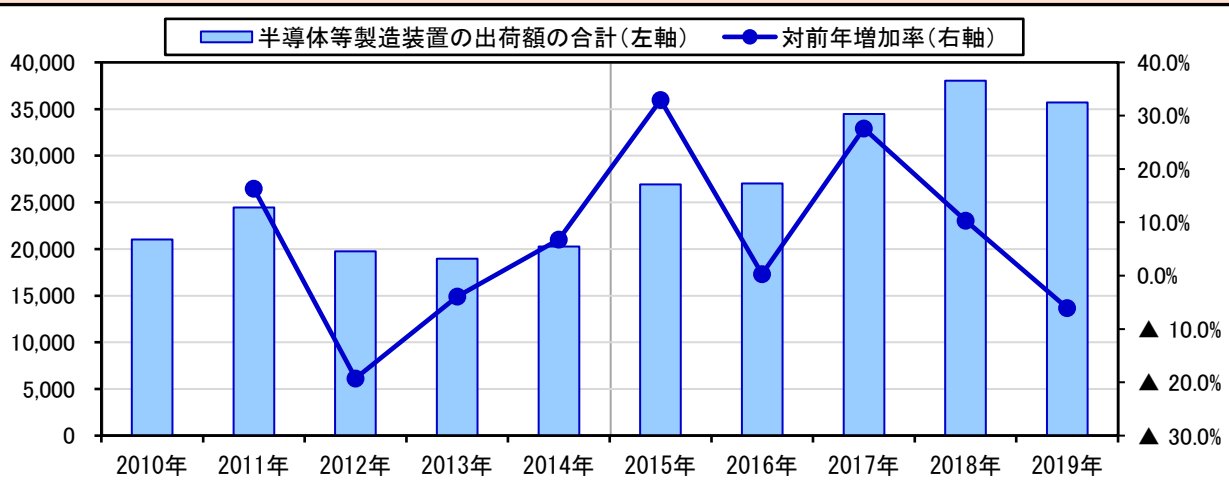


### 3 半導体の製造をめぐる動き

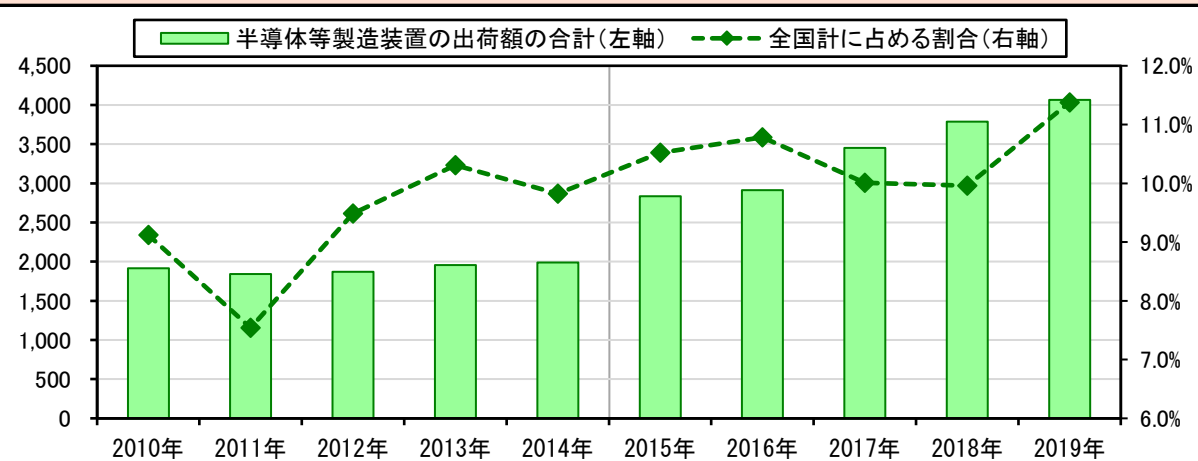
#### 3-6 【全国】【熊本県】 半導体等製造装置関連の出荷額

- ◆ 半導体等製造装置関連の製造品目(下記注1~注3参照)の全国の出荷額の合計は、2018年には約3兆8千億円に達しています。(「3-6a」参照)
- ◆ うち、熊本県の出荷額の合計及び全国計に占める割合を見ると、出荷額で年々増加傾向にあるとともに、全国計に占める割合が徐々に増加し、2019年には11.4%に達しています。(「3-6b」参照)
- ◆ 県内にも国内市場の一翼を担う半導体等製造装置の製造拠点があることは、半導体等の製造設備に対する設計、設置、機能拡充及びメンテナンスの点で迅速な対応が期待できます。  
(出典：経済産業省 工業統計調査 及び 経済センサス-活動調査)

3-6 a. 半導体等製造装置の出荷額(全国) [億円] 及び対前年増加率 [%]



3-6 b. 半導体等製造装置の出荷額(熊本県) [億円] 及び全国計に占める割合 [%]



(注1) 製造品目で、267111 ウェーハプロセス(電子回路形成)用処理装置、267112 組立用装置、267119 その他の半導体製造装置、267121 半導体製造装置の部分品・取付具・附属品、267211 フラットパネルディスプレイ製造装置、267212 フラットパネルディスプレイ製造装置の部分品・取付具・附属品、297113 半導体・IC測定器の7品目。

(注2) 2011年及び2015年は経済センサス-活動調査、その他の年次は工業統計調査による品目別出荷額に基づく合計。

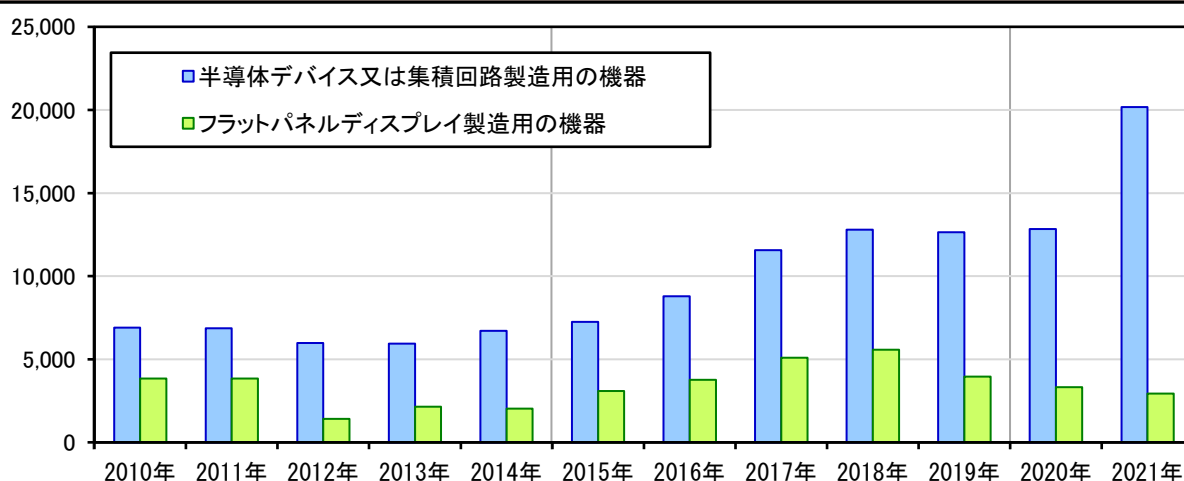
(注3) 熊本県の品目別出荷額における秘匿値は、0百万円として合計を算出。

### 3 半導体の製造をめぐる動き

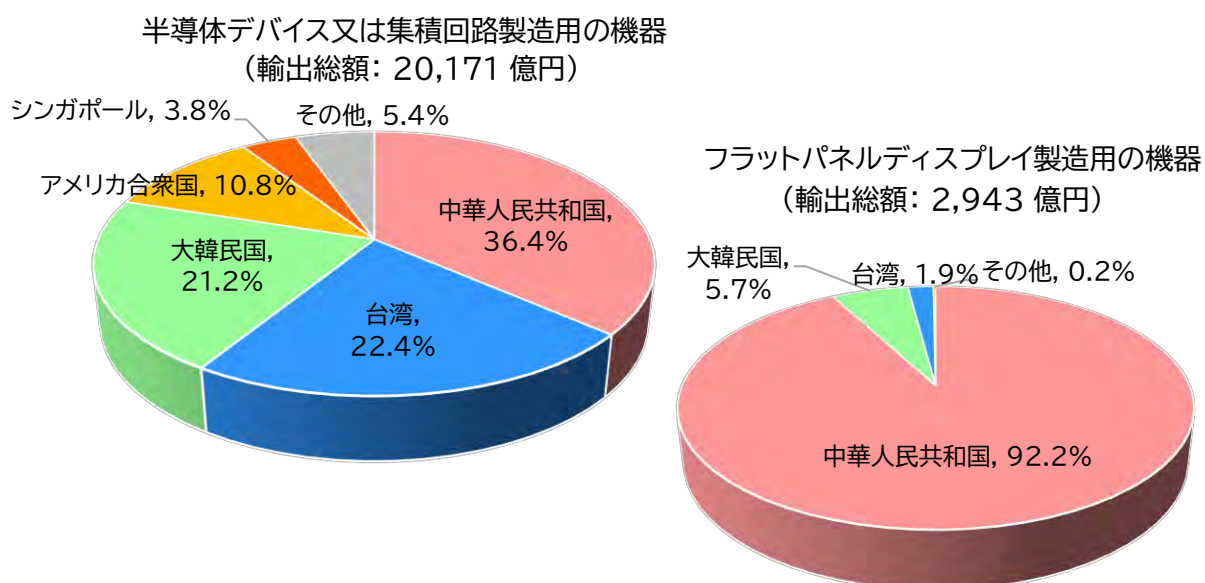
#### 3-7 【全国】 半導体等製造装置の輸出額

- ◆ 国内で製造された半導体等製造装置（ここでは半導体製造装置及びフラットパネルディスプレイ製造装置の2品目を指す）の一部は海外に輸出されます。これら2品目（HSコード8486.20「半導体デバイス又は集積回路製造用の機器」及び8486.30「フラットパネルディスプレイ製造用の機器」）について、全国の輸出額の推移と、2021年の主要な輸出先を見てみましょう。
  - ◆ 「半導体デバイス又は集積回路製造用の機器」の輸出額は、半導体需要に伴って増加し、2021年には前年比57%増の2兆171億円に達しています。（「3-7a」参照）また、その主要輸出先は中国、台湾、韓国等です。（「3-7b」参照）
  - ◆ 一方、「フラットパネルディスプレイ製造用の機器」は、2019年以降減少傾向にあり、2021年の輸出額は2,943億円です。（「3-7a」参照）また、最大の輸出先は中国です。（「3-7b」参照）
- （出典：財務省 貿易統計）

3-7 a. 半導体等製造装置の輸出額（全国）〔億円〕



3-7 b. 半導体等製造装置の主要な輸出先とその割合（全国）（2021年）

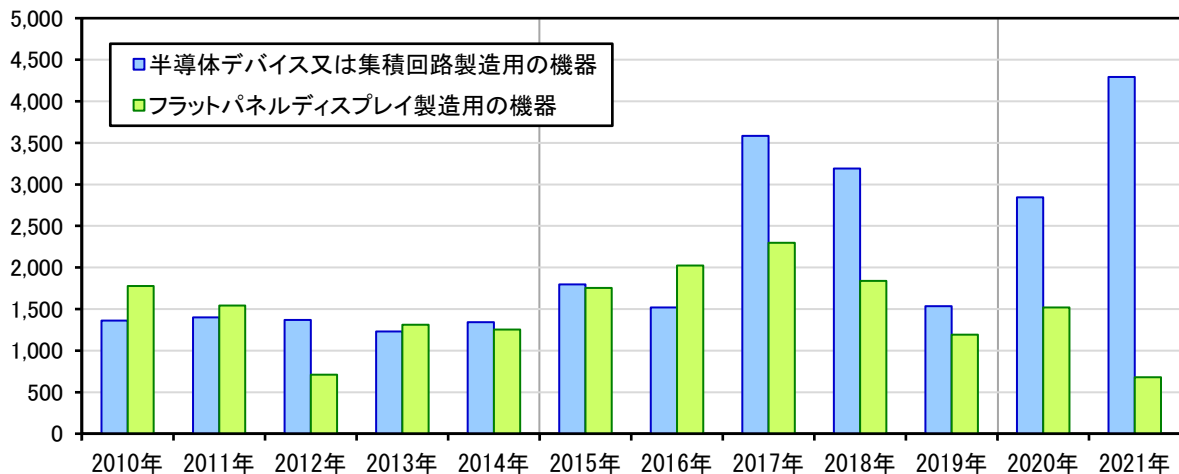


### 3 半導体の製造をめぐる動き

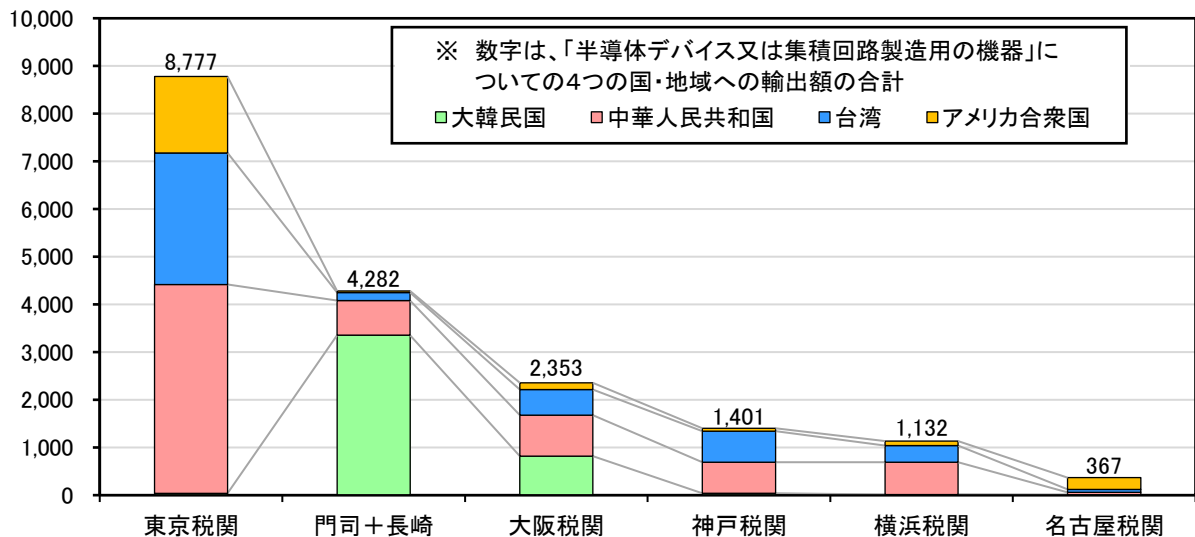
#### 3-8 【九州】 半導体等製造装置の輸出額、【全国】 税関別の主要輸出先比較

- ◆ 門司税関及び長崎税関が管轄する港・空港等を九州各県の製造物の主要な輸出元と位置付け、双方の税関で取り扱った半導体等製造装置について、項目「3-7」と同様に、輸出額の合計の推移を示します。
- ◆ 門司税関及び長崎税関の合計では、概ね2017年以降で「半導体デバイス又は集積回路製造用の機器」の輸出額が「フラットパネルディスプレイ製造用の機器」と比べて増加しています。2021年の輸出額は4,293億円で、項目「3-7」で示した全国の輸出額の約21%に達します。（「3-8a」参照）
- ◆ 門司税関及び長崎税関の「半導体デバイス又は集積回路製造用の機器」の2021年の輸出額について、主要輸出先（韓国、中国、台湾及び米国）の割合は、他の税関と比較して相違があるのか、函館と沖縄地域を除く5つの税関と比較してみましょう。門司税関及び長崎税関の合計は、韓国への輸出額では他を上回るものの、台湾に対しては、直線距離的に遠い東京・大阪・神戸・横浜の各税関の輸出額よりも下回っています。この点では、九州の半導体等製造装置関連の製造業と台湾との関係は、まだまだ余力が残されていると言えそうです。（「3-8b」参照）  
（出典：財務省 貿易統計）

3-8 a. 半導体等製造装置の輸出額（門司税関及び長崎税関） [億円]



3-8 b. 税関別の主要輸出先への輸出額比較（2021年） [億円]



## 4 集積回路の生産・供給をめぐる動き

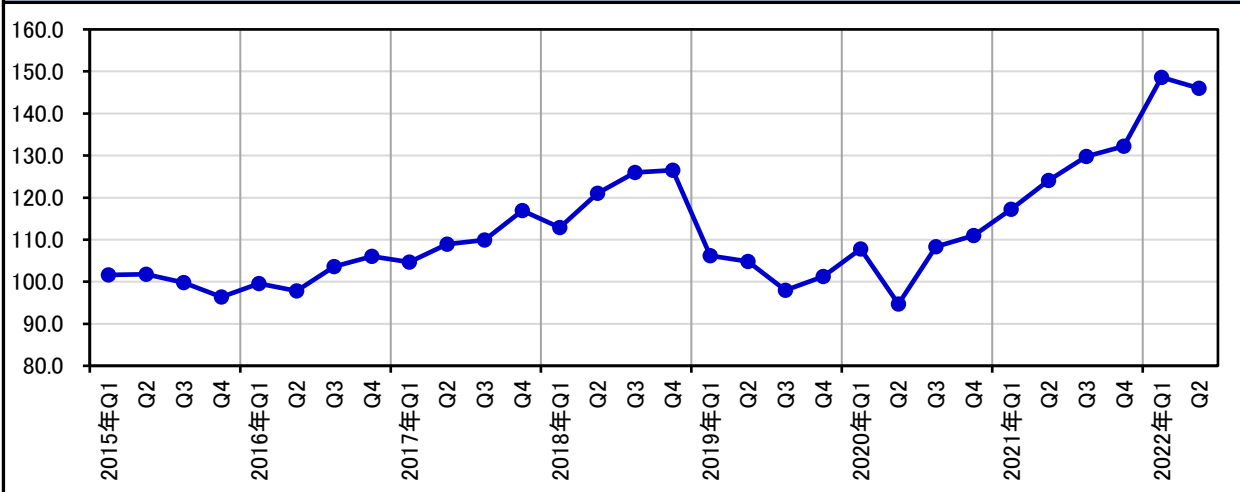
### 4-1 【全国】【熊本県】 集積回路製造関連業種の鉱工業生産指数

- ◆ 全国の「集積回路」の鉱工業指数(生産指数)を見ると、2018年第4四半期までは徐々に増加し、その後2019年は一時生産量が少なく推移したものの、2020年第3四半期以降はまた増加傾向に転じています。(「4-1a」参照)
- ◆ 熊本県の鉱工業指数において、「集積回路」を含む「電子部品・デバイス工業」の生産指数は、平成28年熊本地震の影響を受けたと考えられる2016年の第2四半期までは120未満に留まっていたましたが、その後2016年第3四半期以降は急速に増加し、2015年とは大差をつけています。また、スマートフォンの多カメラ化が進んだ2019年頃は半導体不況の影響は少なく、むしろ生産が一時的に上昇している点が、全国の「集積回路」の生産指数とは傾向が異なります。(「4-1b」参照)

(出典：経済産業省 鉱工業指数(IIP)、熊本県 鉱工業指数(IIP))

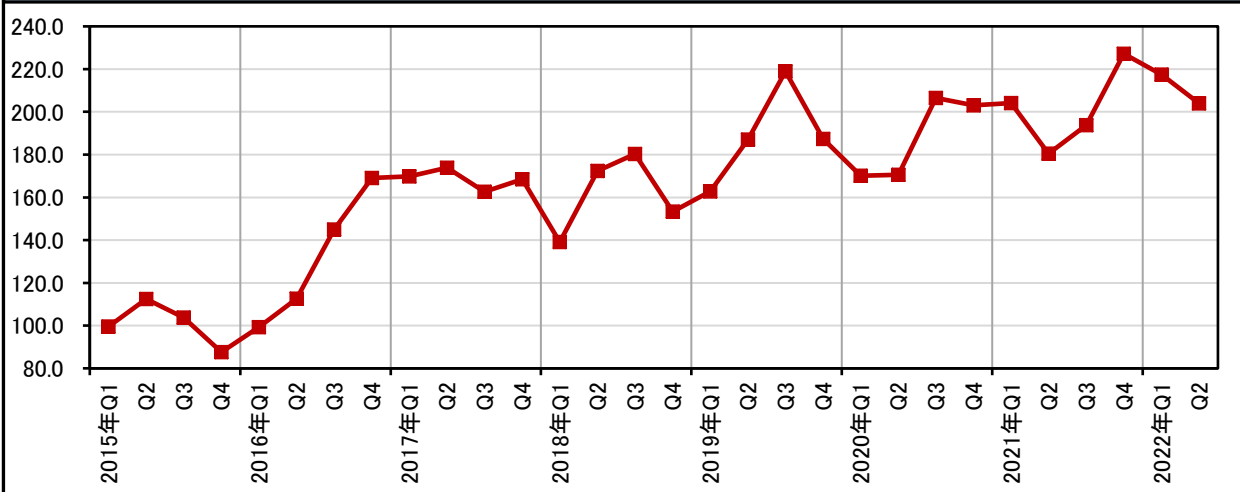
#### 4-1 a. (全国) 集積回路の鉱工業生産指数 [-]

(2015年=100とする指数、四半期毎、季節調整済、2021年までは年間補正済、確定値)



#### 4-1 b. (熊本県) 電子部品・デバイス工業の鉱工業生産指数 [-]

(2015年=100とする指数、四半期毎、季節調整済、2018年以降の年間補正なし)





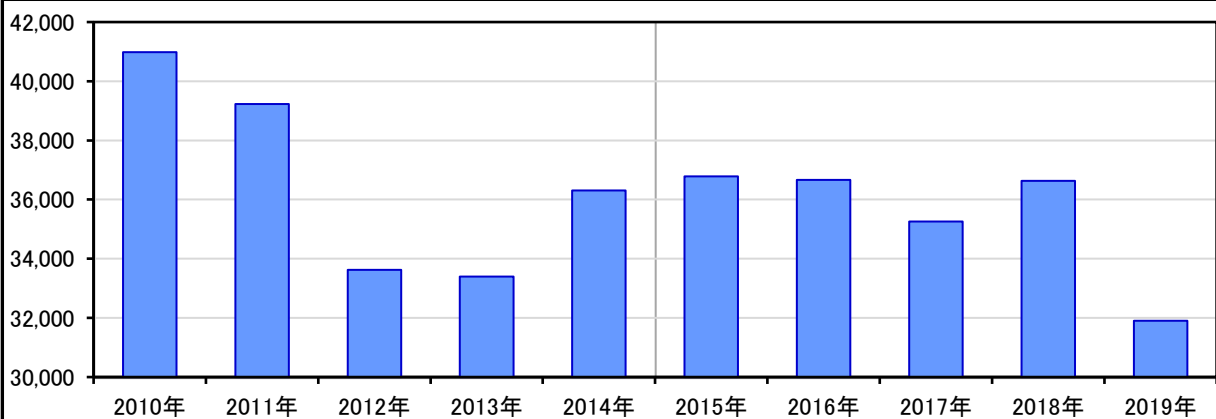
## 4 集積回路の生産・供給をめぐる動き

### 4-2 【全国】 集積回路関連の出荷額及び品目別出荷額の構成比

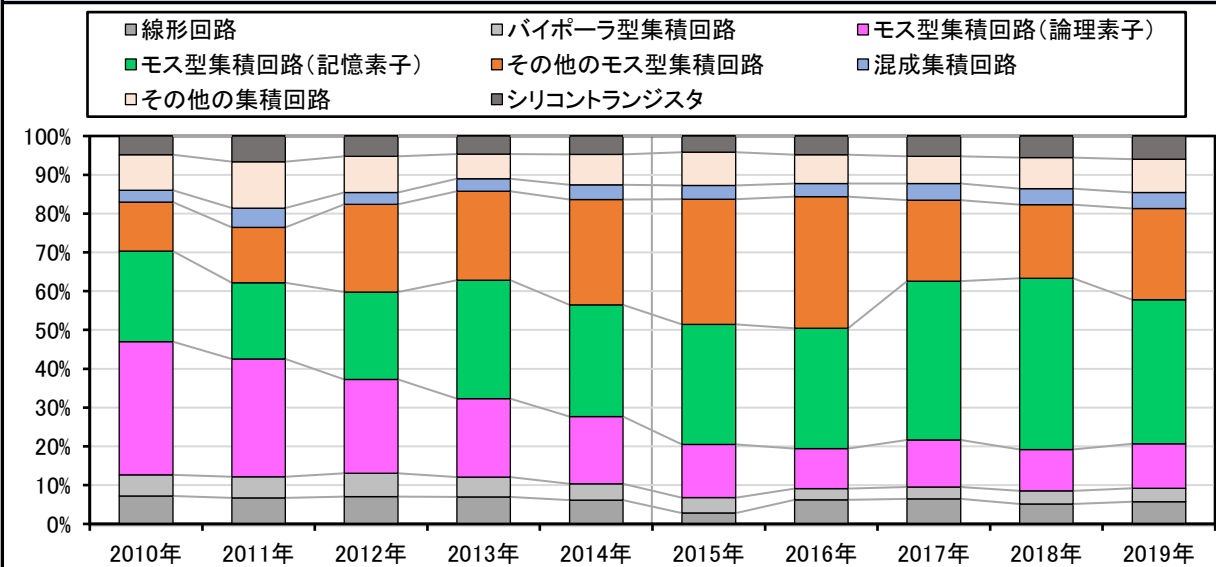
- ◆ 集積回路関連の8品目(下記注1~注3参照)の全国の出荷額は、2010年に4兆円を超えていましたが、2019年には3兆2千億円を下回り、額面上は徐々に低下しています。(「4-2a」参照)
- ◆ 出荷額の構成比の推移を見ると、2010年は「論理素子」(マイクロコンピュータ)の割合が37%あったのに対し、2017年以降は「記憶素子」(メモリ)の割合が4割前後に増加しています。イメージセンサを含む「その他のモス型集積回路」は14~34%と、年次によって増減があります。(「4-2b」参照)

(出典：経済産業省 工業統計調査 及び 経済センサス-活動調査)

#### 4-2 a. 集積回路関係の出荷額 [億円]



#### 4-2 b. 品目別出荷額の構成比 [%]



(注1) 工業統計の「集積回路製造業」に分類される、281411 線形回路、281412 バイポーラ型集積回路、281413 モス型集積回路(論理素子)、281414 モス型集積回路(記憶素子)、281419 その他のモス型集積回路、281421 混成集積回路、281429 その他の集積回路、281313 シリコントランジスタの8品目。ここで、品目別の出荷額は「集積回路製造業」に限定しない全産業の数値。

(注2) 2011年及び2015年は経済センサス-活動調査、その他の年次は工業統計調査による品目別出荷額に基づく合計。

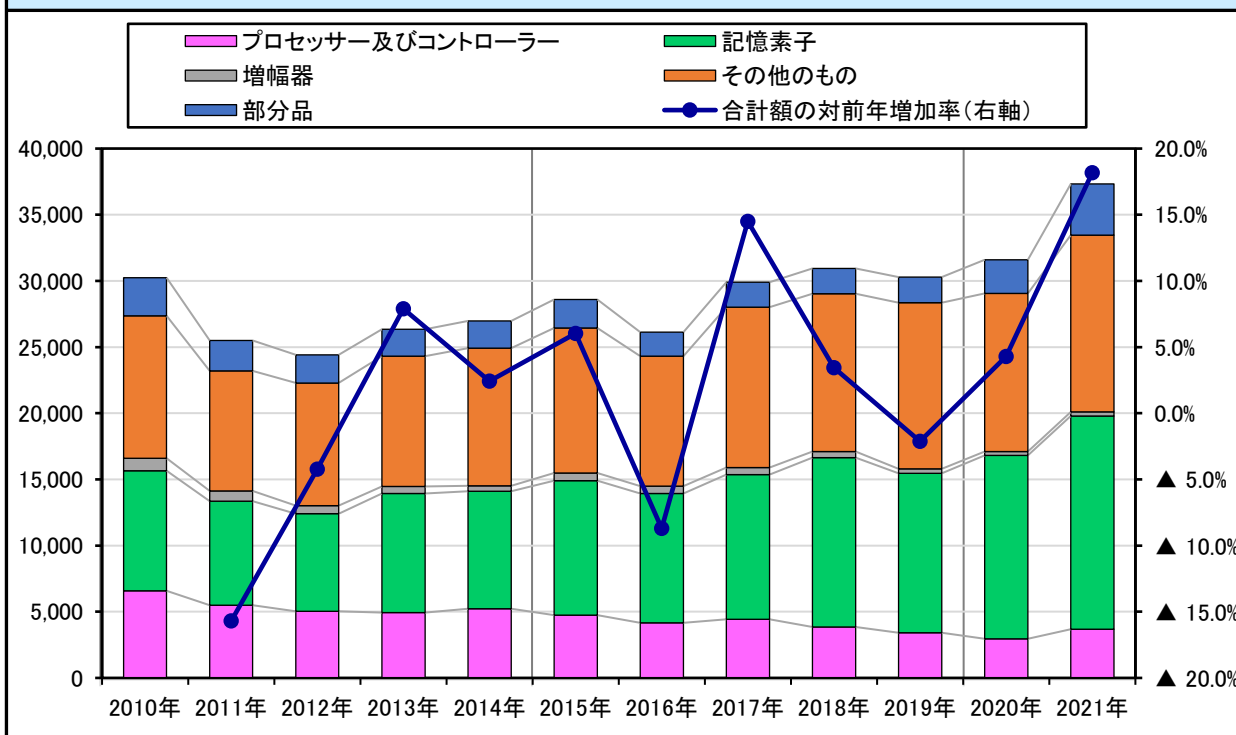
(注3) 年次により品目別出荷額に秘匿値があって合計額が不明な場合、合計額を「集積回路製造業」の出荷額で代替し、秘匿値は合計額から秘匿でない品目別出荷額を控除して推計。なお、複数の品目が同時に秘匿となった年次はありません。

## 4 集積回路の生産・供給をめぐる動き

### 4-3 【全国】 集積回路の輸出額

- ◆ 集積回路の製造品（下記 注1～注3 参照）の輸出額は、世界規模の需要動向に影響され、2011年～2012年や2016年などで前年を下回ることもあったものの、2017年や2021年には反動的に増加するなど、短期的に増減を繰り返す傾向が見られます。（「4-3a」参照）
  - ◆ また、品目でみると、「プロセッサ及びコントローラー」及び「増幅器」の輸出額が年々減少傾向にあるのに対し、「記憶素子」（メモリ）や、シリコンベースセンサーや周辺回路等の「その他のもの」は年々増加傾向にあります。（「4-3a」参照）
- （出典：財務省 貿易統計）

4-3 a. 集積回路の輸出額 [億円] 及び増加率 [%]



（注1） 貿易統計におけるHSコード 第85.42項「集積回路」に属する、8542.31「プロセッサ及びコントローラー」、8542.32「記憶素子」、8542.33「増幅器」、8542.39「その他のもの」、8542.90「部分品」に分類される品目を対象とします。（項目「4-7」の輸入品の場合も同一の考え方。）

（注2） 半導体技術で生産されたものであっても、第85.41項「半導体デバイス」に属する品目は含んでいません。（シリコントランジスタ、光電池、MEMS素子等）

（注3） 集積回路部分が主体であっても、別の項に分類されている品目（例えば、第85.23項に分類される「不揮発性半導体記憶装置」（USBメモリ等））は含んでいません。

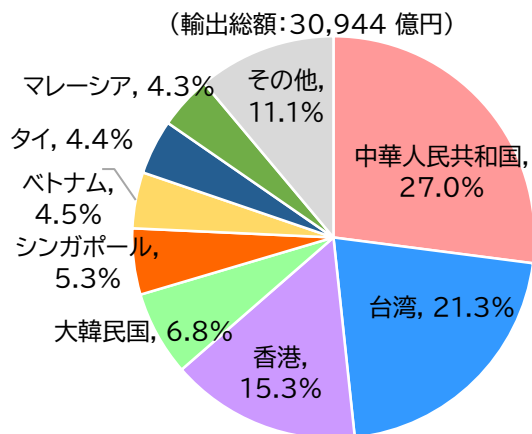
※ 半導体集積回路に関する輸出品の分類に関する詳細は、税関ホームページに公表の「輸出統計品目表（2022年版）」の第85類の類注を参照。

## 4 集積回路の生産・供給をめぐる動き

### 4-4 【全国】 集積回路の輸出先

- ◆ 集積回路の輸出先(国及び地域、下記注1参照)とその割合について、「米中貿易摩擦」が発生する前の2018年と、新型コロナ禍の開始から1年を経過した2021年とを対比してみましよう。
- ◆ 2018年は中国への輸出額が約8,369億円(全体の27.0%)となり、これに香港も含めれば約1兆3千億円に達していました。これに対して2021年は台湾への輸出額が約1兆円(全体の27.0%)に躍進し、輸出額が9,250億円だった中国を上回り、輸出先の1位と2位が入れ替わった形になっています。なお、2021年の中国と香港への輸出額の合計は約1兆3千億円で、額では2018年と大きな変化はありません。(「4-4a」、「4-4b」参照)  
(出典：財務省 貿易統計)

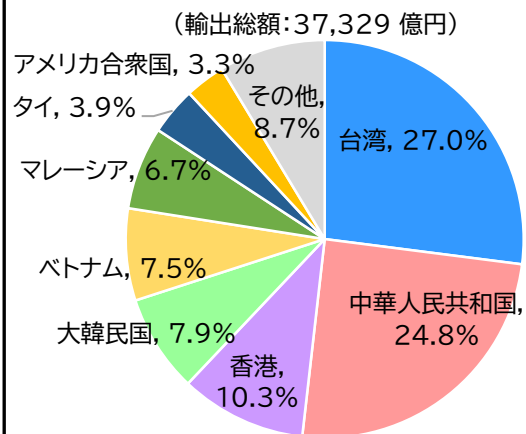
4-4 a. 集積回路の主要輸出先 (2018年)



国・地域別輸出額(2018年)

| 順位 | 国・地域名   | 輸出額[億円] | 割合     |
|----|---------|---------|--------|
| 1  | 中華人民共和国 | 8,369   | 27.0%  |
| 2  | 台湾      | 6,579   | 21.3%  |
| 3  | 香港      | 4,733   | 15.3%  |
| 4  | 大韓民国    | 2,110   | 6.8%   |
| 5  | シンガポール  | 1,642   | 5.3%   |
| 6  | ベトナム    | 1,395   | 4.5%   |
| 7  | タイ      | 1,361   | 4.4%   |
| 8  | マレーシア   | 1,321   | 4.3%   |
| 9  | アメリカ合衆国 | 1,248   | 4.0%   |
| 10 | フィリピン   | 784     | 2.5%   |
| 11 | ドイツ     | 710     | 2.3%   |
| 12 | インドネシア  | 178     | 0.6%   |
| 13 | スペイン    | 86      | 0.3%   |
| 14 | オランダ    | 79      | 0.3%   |
| 15 | インド     | 70      | 0.2%   |
| 16 | カナダ     | 43      | 0.1%   |
| 17 | メキシコ    | 37      | 0.1%   |
| 18 | 英国      | 37      | 0.1%   |
| 19 | チェコ     | 30      | 0.1%   |
| 20 | ブラジル    | 30      | 0.1%   |
| -  | その他     | 102     | 0.3%   |
| -  | 合計      | 30,944  | 100.0% |

4-4 b. 集積回路の主要輸出先 (2021年)



国・地域別輸出額(2021年)

| 順位 | 国・地域名   | 輸出額[億円] | 割合     |
|----|---------|---------|--------|
| 1  | 台湾      | 10,089  | 27.0%  |
| 2  | 中華人民共和国 | 9,250   | 24.8%  |
| 3  | 香港      | 3,829   | 10.3%  |
| 4  | 大韓民国    | 2,965   | 7.9%   |
| 5  | ベトナム    | 2,792   | 7.5%   |
| 6  | マレーシア   | 2,514   | 6.7%   |
| 7  | タイ      | 1,441   | 3.9%   |
| 8  | アメリカ合衆国 | 1,216   | 3.3%   |
| 9  | フィリピン   | 985     | 2.6%   |
| 10 | シンガポール  | 984     | 2.6%   |
| 11 | ドイツ     | 454     | 1.2%   |
| 12 | インドネシア  | 128     | 0.3%   |
| 13 | インド     | 107     | 0.3%   |
| 14 | メキシコ    | 84      | 0.2%   |
| 15 | オランダ    | 77      | 0.2%   |
| 16 | スペイン    | 69      | 0.2%   |
| 17 | チェコ     | 45      | 0.1%   |
| 18 | カナダ     | 43      | 0.1%   |
| 19 | コスタリカ   | 34      | 0.1%   |
| 20 | イタリア    | 33      | 0.1%   |
| -  | その他     | 191     | 0.5%   |
| -  | 合計      | 37,329  | 100.0% |

(注1) 国・地域は貿易統計に基づく仕分けであり、一つの国でも地域ごとに分かれて表章されている場合があります。例えば、中国と香港とマカオはそれぞれ分けて表章されています。詳細は、税関ホームページに公表の「外国貿易等に関する統計基本通達 別紙第1 統計国名符号表」を参照。

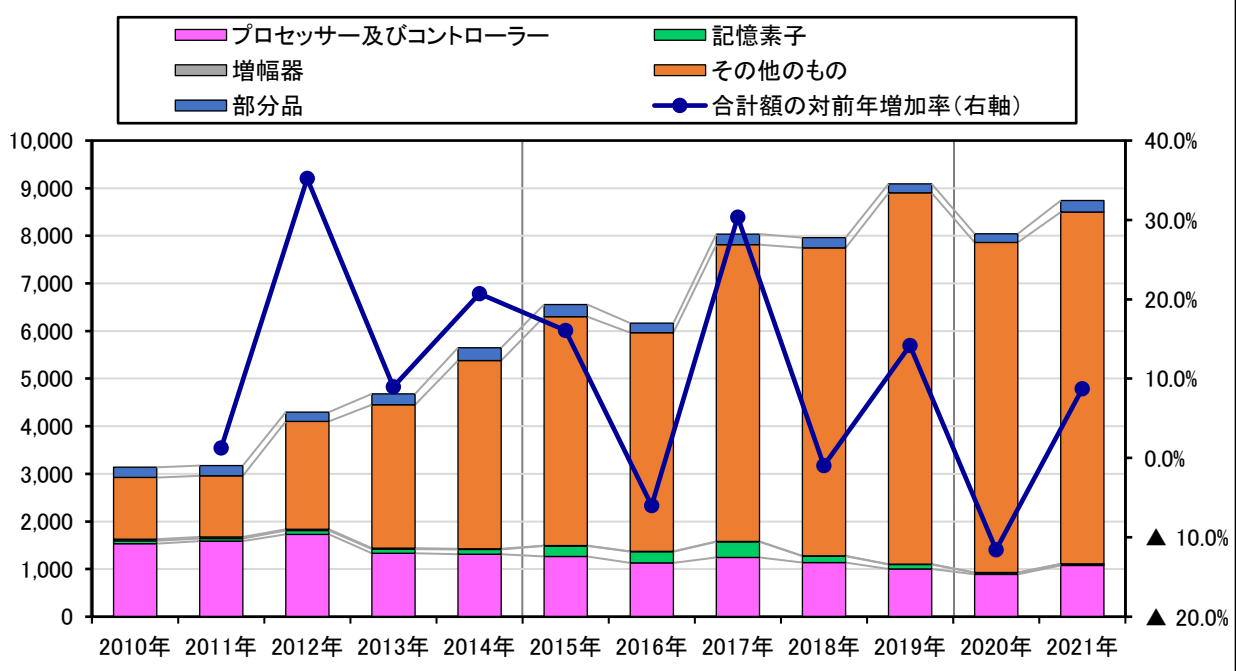
## 4 集積回路の生産・供給をめぐる動き

### 4-5 【九州】 集積回路の輸出額と全国輸出額に占める割合

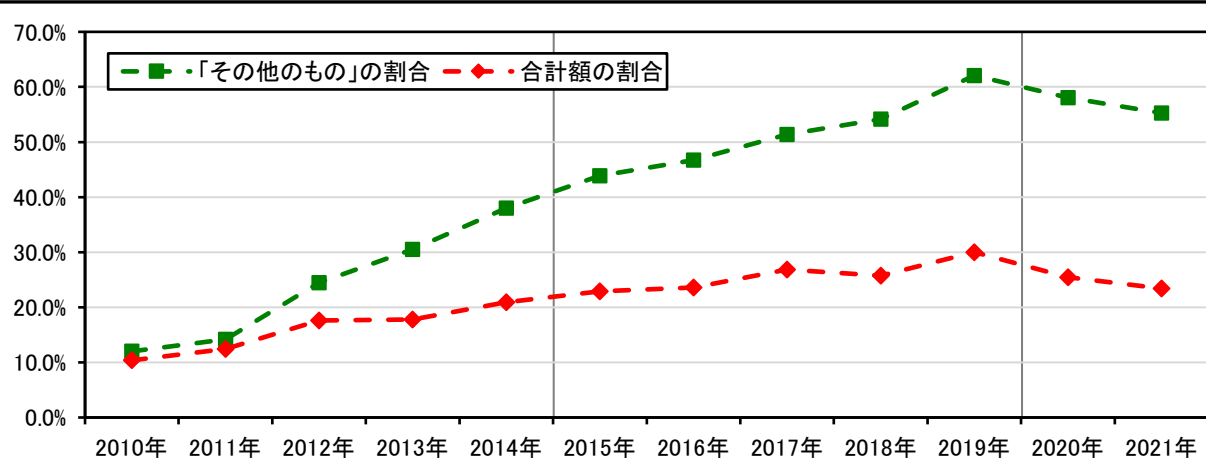
- ◆ 門司税関及び長崎税関が管轄する港・空港等を九州各県の製造物の主要な輸出元と位置付け、双方の税関で取り扱った集積回路の輸出額の合計の推移を示します。
- ◆ 東日本大震災直後の2011年～2012年は、全国値とは異なり増加傾向で推移しています。2016年は一時的に落ち込んだものの、2017年には急回復し、以降は毎年増減を繰り返しています。また、2019年の輸出額が低下しなかったことも、全国の傾向とは異なっています。（「4-5a」参照）
- ◆ シリコンアイランドと呼ばれる九州において、門司税関及び長崎税関の取り扱いで金額的に最も大きい品目は、シリコンベースセンサーや周辺回路等の「その他のもの」です。そこで、合計額及び「その他のもの」について、全国の輸出額に占める割合をグラフ化してみましょう。2017年以降の輸出額の合計は全国値の約23～30%程度であったのに対し、「その他のもの」に関しては全国値の50%～62%にまで達しています。（「4-5b」参照）

（出典：財務省 貿易統計）

4-5 a. 集積回路の輸出額 [億円] 及び増加率 [%]（門司税関及び長崎税関）



4-5 b. 集積回路の輸出額の全国値に占める割合 [%]（門司税関及び長崎税関）

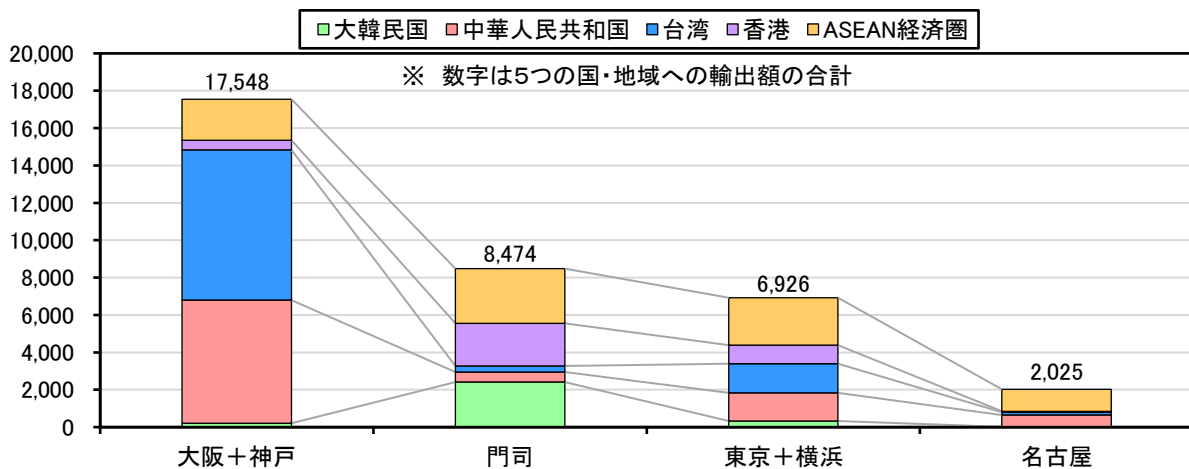


## 4 集積回路の生産・供給をめぐる動き

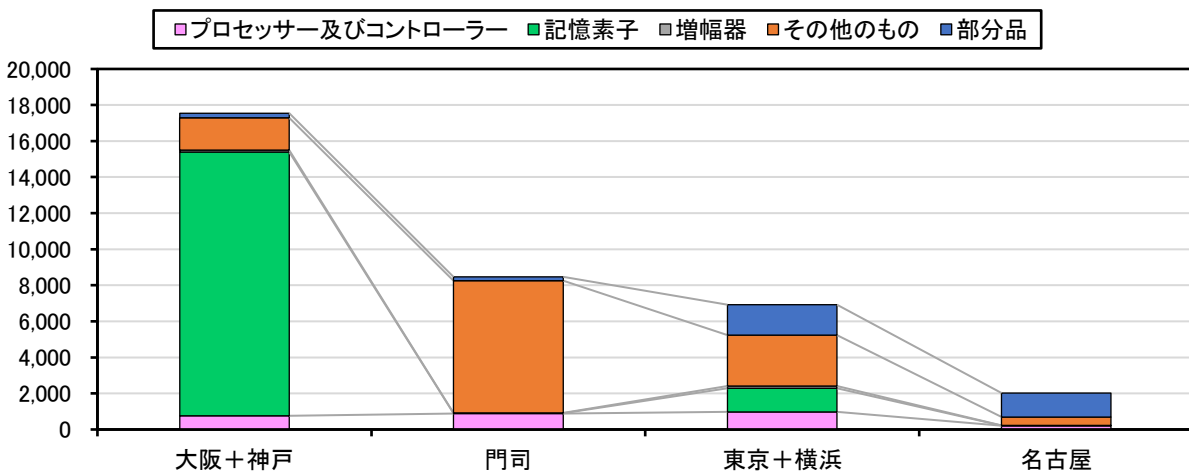
### 4-6 【全国】 集積回路関連の税関別の輸出先及び輸出品目比較

- ◆ 2021年の集積回路の主要な輸出先について、税関の管轄すなわち輸出元地域ごとの特色があるかを比較してみましょう。ここで、比較対象の輸出先は、韓国、中国、台湾、香港及びASEAN経済圏の5つを選定しました。また、輸出額がほとんどない長崎税関、函館税関、沖縄地区税関の分は除き、輸出額が小さい横浜税関は東京税関に、神戸税関は大阪税関に、それぞれ加算して整理しました。
  - ◆ 大阪税関及び神戸税関の合計は門司税関の2倍を超える輸出額で、他の税関の輸出額と大差をつけています。大阪税関及び神戸税関の合計は、中国や台湾への輸出額で特に大きくなっています。一方、門司税関は距離的に近い韓国や香港への輸出額が大きいものの、中国や台湾との間ではそこまでの大きな輸出関係には至っていません。ちなみに、ASEANとの間では、大阪・神戸、門司、東京・横浜の各税関の金額差は小さくとどまっています。（「4-6a」参照）
  - ◆ 製品の品目でみると、大阪税関及び神戸税関では「記憶素子」（メモリ）の輸出額が83.4%と大きく、これが大阪税関及び神戸税関からの輸出額が大きい一因とも考えられます。他方、門司税関ではシリコンベースセンサーや周辺回路等の「その他のもの」の輸出額が86.5%あり、それぞれの地域で取り扱う品目ごとの特色が表れています。（「4-6b」参照）
- （出典：財務省 貿易統計）

4-6 a. 税関別、主要輸出先別の輸出額 [億円] (2021年)



4-6 b. 税関別、主要輸出先における品目別輸出額 [億円] (2021年)

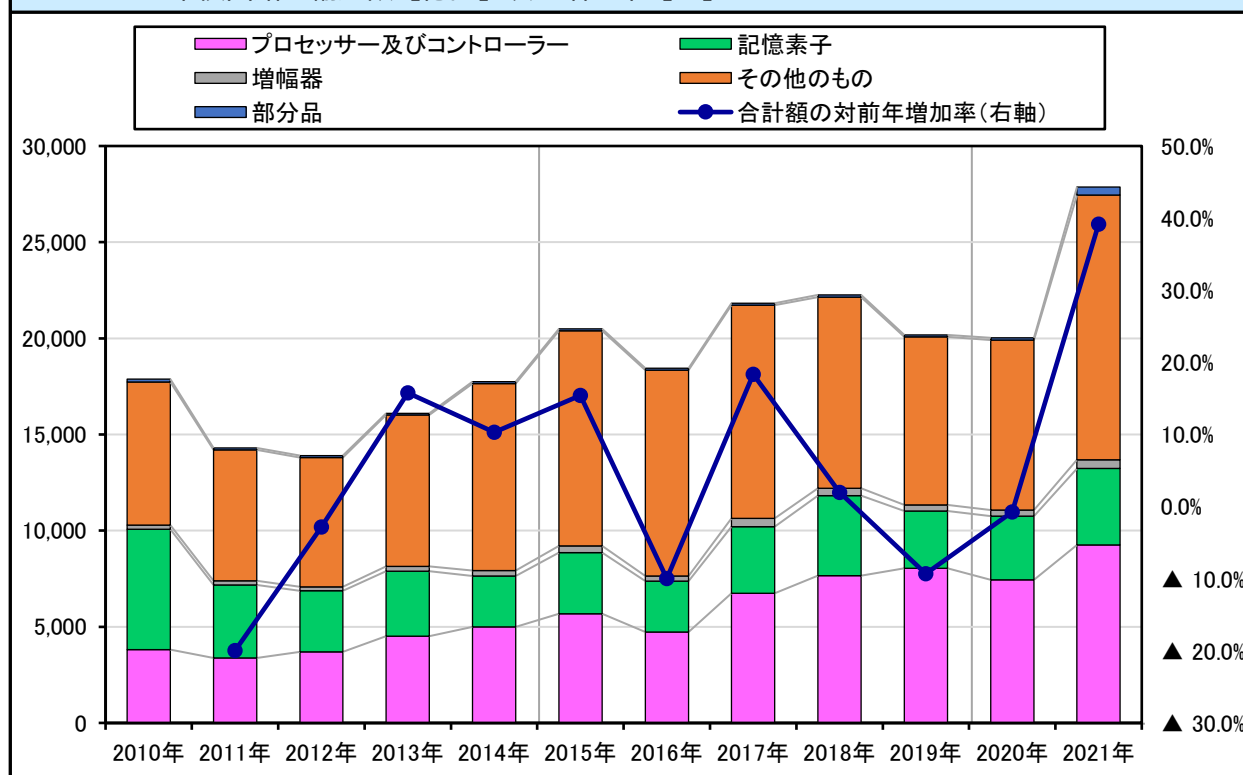


## 4 集積回路の生産・供給をめぐる動き

### 4-7 【全国】 集積回路の輸入額

- ◆ 集積回路製品の輸入額の合計は、項目「4-3」で示した全国の輸出額に似た増減傾向を描き、特に2021年の輸入額が前年度比39%で急増していることが目立ちます。項目「2-5」でも示した通り、国内の供給量不足の穴埋めを輸入に依存する形が強まったものと考えられます。（「4-7a」参照）
  - ◆ 製品の品目でみると、「プロセッサ及びコントローラー」の輸入額が年々増加している点が、輸出（項目「4-3」）とは異なる傾向を示しています。また、シリコンベースセンサーや周辺回路等の「その他のもの」も、2021年には増加しています。（「4-7a」参照）
- （出典：財務省 貿易統計）

4-7 a. 集積回路の輸入額 [億円] 及び増加率 [%]

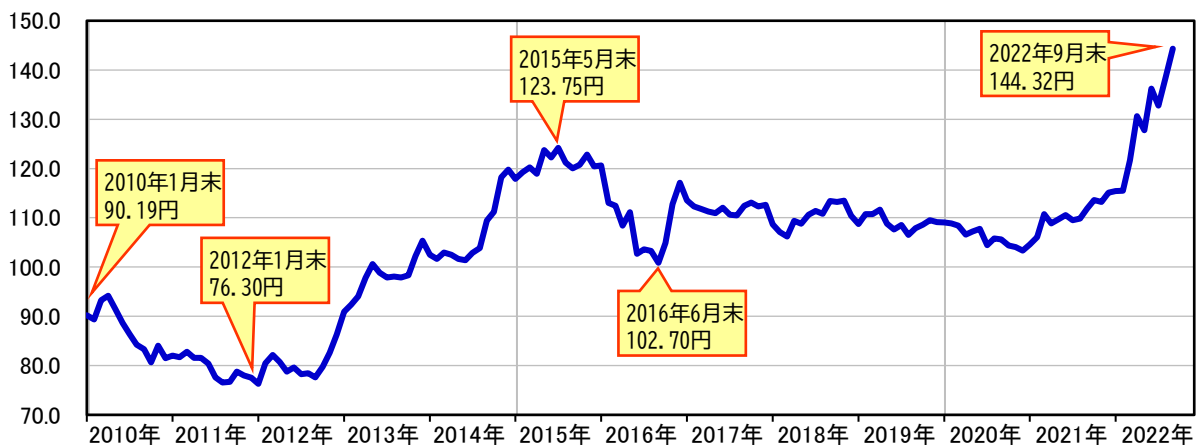


## 5 その他

### 5-1 為替相場（米国ドル・円、東京市場）

- ◆ 2011年～2012年頃は、平均で1米ドル=約80円まで円高基調で進行し、日本国内からの輸出品は高値で取引され、国際競争力が低下する原因となりました。（「5-1a」参照）
  - ◆ その後2015年までに1米ドル=120円台まで円安に振れたあとで、2017年～2021年には平均で約110円台で安定して推移していました。（「5-1a」参照）
  - ◆ 2022年に入り、日米の金利差拡大を背景に急速に円安が進み、2022年9月には1米ドル=140円台に達するまで円安が進んでいます。しかし、例えば半導体製造関係でも原材料や製品の一部を輸入しているように、生産要素を外国輸入品に依存している製造業では、円安の進行により、かえって生産コストの増加を招くことが懸念されます。（「5-1a」参照）
- （出典：日本銀行 時系列統計データ）

5-1 a. 為替相場 米国ドル・円（毎月末17時時点） [円]



熊本県 企画振興部 交通政策・統計局  
統計調査課 情報解析班

〒862-8570 熊本市中央区水前寺6丁目18番1号

電 話 : 096-333-2176 (直通)

F A X : 096-384-7544



## (参考) 熊本県統計調査課 (情報解析班) で作成する主な経済統計

### 1 熊本県の経済情勢 [毎月]

- ◆ 県内の経済指標について関係資料をとりまとめたものです。  
「消費・物価」、「投資」、「生産・企業倒産」、「貿易」、「観光」、「雇用」、「金融」及び「その他」の分野において、それぞれ2～3の指標を選び「最新データ」と「長期のグラフ」を掲載しています。
- ◆ 足元の経済状況と長期のトレンドを見るときに利用されています。

### 2 熊本県景気動向指数 [毎月]

- ◆ 景気に敏感なさまざまな経済部門（消費、生産、投資、労働等）から指標を選び作成したものです。
- ◆ 景気局面の判断や予測等に利用されています。

### 3 県民経済計算 [毎年]

- ◆ 1年間の経済活動の循環と構造を「生産」、「分配」及び「支出」の3つの側面から計量的にとらえたものです。国のGDPの県版に当たります。
- ◆ 県経済の基礎データとして、官公庁のみならず銀行、シンクタンク、大学の研究者等の間でも利用されています。

### 4 市町村民経済計算 [毎年]

- ◆ 1年間の経済活動の循環と構造を「生産」及び「分配」の2つの側面から計量的にとらえたものです。国のGDPの市町村版に当たります。
- ◆ 市町村勢要覧、各種計画、市町村広報誌等で利用されています。  
市町村経済の基礎データとして、官公庁のみならず銀行、シンクタンク、大学の研究者等の間でも利用されています。

### 5 熊本県産業連関表 [原則5年ごと]

- ◆ 1年間に熊本県で生産された財・サービスの流れを産業相互間や産業と家計・企業等との取引関係として一覧表にまとめたもので、いわば地域経済を一望できる見取り図ともいえるものです。
- ◆ この表から導き出される諸係数は、将来の経済予測や政策の企画立案・成果測定等に利用されています。

### 6 熊本県鉱工業指数（生産・出荷・在庫） [毎月]

- ◆ 熊本県の鉱工業の動向を総合的に把握することを目的として作成したものです。  
業種別・財別にそれぞれ「生産」、「出荷」及び「在庫」の3つの指数があります。  
また、前月との比較用に、季節調整を行った「季節調整済指数」も作成しています。
- ◆ 足元の鉱工業の動きや長期のトレンドの把握などに利用されています。

熊本県ホームページ（統計調査課トップページ）

<https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/20>

熊本県ホームページ（地域経済サブサイト）

<https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/20/148956.html>

