

第2回くまもと半導体産業推進ビジョン有識者懇話会 議事概要

【日 時】令和5年（2023年）2月16日（木）15時00分～17時00分

【場 所】ホテル熊本テルサ 3F たい樹

	氏 名	役 職 等
産業界関係者	東 哲郎	Rapidus 株式会社 取締役会長 東京エレクトロン株式会社 元会長 TIA 運営最高会議 議長
産業界関係者	平田 雄一郎	平田機工株式会社 代表取締役社長 熊本経済同友会 代表幹事
学識経験者	黒田 忠広	東京大学大学院工学系研究科教授 d. lab センター長
金融・アナリスト	南川 明	OMDIA シニアコンサルティング ディレクター
産学連携	桑田 薫	東京工業大学 理事・副学長
オブザーバー（行政）	安田 哲二	国立研究開発法人産業技術総合研究所 執行役員兼エレクトロニクス・製造領域長
行政関係者	蒲島 郁夫	熊本県知事
行政関係者	木村 敬	熊本県副知事

【出席者（敬称略）】

※桑田委員はオンラインによるリモート参加

<事務局（熊本県）>

三輪 孝之（商工労働部長）

内藤 美恵（商工労働部産業振興局長）

辻井 翔太（商工労働部産業振興局産業支援課長） ほか

【議事要旨】

1. 開会

2. 知事挨拶

○蒲島知事

- ・本日はお忙しい中、「第2回くまもと半導体産業推進ビジョン有識者懇話会」にご出席いただき感謝申し上げます。
- ・TSMC の熊本進出決定以降、半導体関連企業の動きは活発化しており、県内では既に

(半導体関連産業で) 26 件の立地協定が締結されるなど、集積がさらに加速化している。

- ・同時に、「人材の育成・確保」や「交通渋滞対策」「環境保全」など様々な課題に対して全庁一丸となって丁寧かつスピード感を持って取り組んでいるところである。
- ・この TSMC の進出決定を契機に、半導体産業のみならず、県経済全体の成長を実現させるため、ビジョンを策定し、県としての今後の方向性を示したい。
- ・昨年 10 月に開催した第 1 回の懇話会では、ビジョンの骨子案について有識者の皆様からグローバルな視点も踏まえた幅広い見地から貴重な御意見をいただいた。
- ・いただいた御意見をもとに半導体産業の更なる強化や集積、人材の育成・確保、新たな産業の創出の仕組みづくりなど、取組みの方向性を具体化してきた。
- ・また、具体的なビジョンの推進に当たって活用を検討していた、内閣府の「地方大学・地域産業創生交付金」について、採択をいただいた。
- ・今後、この交付金を最大限活用し、産学官の連携により新たな産業を生み出し、地域の雇用を活性化させることで、半導体産業をはじめ、県経済全体の成長を実現させたい。
- ・本日は、こうした産学官連携の取組みを更に進めていくため、大手半導体企業を経て、現在は東京工業大学の副学長として、産学官連携に積極的に取り組んでおられる桑田様に新たに委員として御参加いただいている。
- ・TSMC の熊本進出決定というビッグチャンス逃すことなく、熊本のためだけでなく、シリコンアイランド九州の復活、ひいては日本の経済安全保障の一翼を担うべく、全力で取り組んでいく。
- ・有識者の皆様におかれましては、ビジョンが目指す姿の実現に向けて忌憚のない御意見を賜りたい。よろしくようお願い申し上げます。

3. 委員紹介

(委員紹介)

4. 意見交換

(1) ビジョン素案について

○事務局（熊本県）

- ・事務局よりくまもと半導体産業推進ビジョン素案及び参考資料について説明。

(2) 意見交換

委員等からの主な意見は以下のとおり。

方針 1（半導体サプライチェーンの強靱化）について

- ・「半導体戦争 (Chip War)」という本が出版されるが、強い連携を作ったものが勝つ。
また、圧倒的にユニークな技術を持ち、チョークポイントを押さえていることが重

要。

- ・今話題はロジック系が中心になっているが、メモリやパワー半導体も重要。これらの分野について、国内・海外の工場を九州に作ることも重要ではないか。
- ・サプライチェーンを強化していく中で、自分の立ち位置が弱くなることは避けたい。色々なところと連携していくことは必要だが、自らの強い技術をグリップしたサプライチェーンづくりが大事。例えば製造技術であれば、何が優位的技術になるかわかむことが研究開発においても重要。
- ・これまでは民間主導、国主導だったが、これからは民間、国、地域、大学、世界全体が協力して全体最適を目指す新しい枠組みを作ることが重要。
- ・半導体は、以前はパソコンやスマホなど特定のアプリケーションにけん引されていたが、今は社会全体として生活の中で活用されており、汎用化と専用化それぞれが求められており、そうした意味での全体最適への対応も必要。
- ・三次元化の分野がこれから伸びていくことは間違いない。前工程と後工程の境が無くなっていく。九州に残っている後工程企業と三次元積層実装技術をどう繋げていくかが重要。
- ・TSMC の進出は日本にとっても喜ばしい。熊本への集積を期待する。
- ・九州はカーアイランドとも言われている。自動車の EV 化が進むと半導体需要が増えるのでカーアイランドとしても発展していくことを期待する。
- ・東アジアを面として見ると中心は熊本にあり、熊本中心に半径 1 0 0 0 km の円を描くと、東京、ソウル、上海が入り、1 5 0 0 km の円を描くと、台湾や北京も入る。東アジアのハイテク産業の中心に熊本がいる。国際的な頭脳を惹きつけることが重要。国がやれないことを熊本ができるのではないか。
- ・これからはグローバル水準に対応していく必要がある。特に SDG s 対応は不可避であり、これに対応していない企業は取引ができなくなる。JASM も熊本では操業時から RE100 を実現すると公表している。具体的なアクションとしては、例えば、サステナビリティ評価機関である EcoVadis(エコバディス)の点数を取るといった対応が必要になる。
- ・世界中で巨額のグリーン投資がなされている。その基準をクリアしていくことが必

要。製造に力を入れていくのであれば、そこをどうグリーン化していくか、率先的に取り組み世界をリードしていく、くらいになってほしい。これは日本全体でやる必要があるものであるが、世界の標準になる形で動くと、コアコンピタンスになるのではないか。半導体産業が持続的な産業となるため、熊本が製造のグリーン標準をコアコンピタンスにして日本の中核になることを期待する。

方針2（安定した半導体人材の確保・育成）について

- ・日本の半導体産業の宝は人材であり最も大事で、いかに人材を惹きつけるかが本質的に重要。人口減少に伴う労働力不足は半導体技術が課題解決すると思う。DXには半導体が役に立つが、その技術開発においても人材が重要。
- ・今世界から日本が注目されておりチャンスなので、積極的に情報発信していくことが必要。
- ・TSMCが進出することで、グローバルな人材が熊本に集まる。家族も来られるのでインターナショナルスクールの整備などの受け入れの対応が必要。
- ・出口との連携を意識すること。アプリ連携は重要である。マーケティングやインテリジェンス機能を有する人と連携することが必要。
- ・スペシャリストの育成と同時に、俯瞰力のある専門性の高い人材育成が重要であり、そのためには連携した人材育成が重要。
- ・日本の半導体産業が弱くなったのは、アプリケーションから製品に落とし込むことができていることが一因。半導体人材については、半導体の専門家はもとより、広く理工系人材、さらには文系的センスを持つ人材まで、裾野の広い育成を進めていただきたい。アメリカでも Chips 法などにおいて人材育成を幅広い視野で捉えている。
- ・東アジアを面として見ると中心は熊本にあり、熊本中心に半径1000kmの円を描くと、東京、ソウル、上海が入り、1500kmの円を描くと、台湾や北京も入り。東アジアのハイテク産業の中心に熊本がいる。国際的な頭脳を惹きつけることが重要。国がやれないことを熊本ができるのではないか。（再掲）
- ・九州全体として発展していくためには他県とどのように連携していくかが大事で、競争ではなく共生への道を考え、パイの取り合いではなくパイを大きくするという視点を持って、九州全体で高度な半導体人材を育成してほしい。

- ・熊本や九州だけで人材育成を担うのには無理がある。日本中のアカデミア等と連携した人材育成が重要。
- ・半導体振興のボトルネックになるのは人材になるのではないか。内閣府の「地方大学・地域産業創生交付金」で長期的に人材を育成していく取り組みは喜ばしい。

方針3（半導体イノベーション・エコシステムの構築）について

- ・これまでは民間主導、国主導だったが、これからは民間、国、地域、大学、世界全体が協力して全体最適を目指す新しい枠組みを作ることが重要。（再掲）
- ・半導体は、以前はパソコンやスマホなど特定のアプリケーションにけん引されていたが、今は社会全体として生活の中で活用されており、汎用化と専用化それぞれが求められている。（再掲）
- ・ユーザーとの連携が大事で、シリコンバレーが強いのは近くにスタンフォード大学などの頭脳があるからである。そうした「頭脳の交差点」を日本に作れたらいい。「連携」が重要という意味では、チップを「使う」部分との連携も重要。
- ・サイエンスはデータドリブンであるため、半導体はサイエンスにも貢献することができ、そのことで社会が更に前進する。
- ・半導体だけではなく、関連する電子部品や基盤など、もう少し大きなサプライチェーンで考える必要がある。熊本または九州に、違う産業のメーカーを呼び込み、半導体産業とあわせて研究開発していくことが必要。
- ・日本に不足しているのはソフトウェア産業。ハードとソフトの融合を熊本発でこれが実現出来れば素晴らしい。
- ・出口との連携を意識すること、アプリ連携は重要である。マーケティングやインテリジェンス機能を有する人と連携することが必要。（再掲）
- ・産学官金の連携は重要であり、イノベーション・エコシステムを育てていくために金融に着目するのは良い視点である。アメリカのVCのような役割を日本の金融機関が担うことがエコシステム構築を促進すると期待する。
- ・TSMC 進出の背景には米中競争激化があるが、いつまでも続くわけではないことを頭に入れておくこと。その時に今後日本が孤立してはいけない。

- ・日本の半導体産業の本気度を海外が注目している。少なくとも研究開発拠点は作る必要があるのではないかな。
- ・海外の半導体企業や関係機関と積極的に連携していくことが必要。
- ・東アジアを面として見ると中心は熊本にあり、熊本中心に半径1000kmの円を描くと、東京、ソウル、上海が入り、1500kmの円を描くと、台湾や北京も入る。東アジアのハイテク産業の中心に熊本がいる。国際的な頭脳を惹きつけることが重要。国がやれないことを熊本ができるのではないかな。(再掲)

その他意見について

- ・TSMCのような最高の技術を持つ会社が熊本に来る中で、すべての水準をグローバル化していくことが大事。
- ・日本の半導体産業の衰退を見てきたが、同じことを繰り返してはいけない。原因は垂直統合だったこと。水平分業が大事で、色々な企業に来てもらうことが必要。日本のやり方に拘らず、例えば、給与など、グローバルな水準で物事を考える必要がある。
- ・グローバル水準で考えること重要。例えば、日本の生産性の低さが指摘されているが、我々から水準を国際レベルまで引き上げていくことが重要。
- ・半導体、デジタル立国にしていく強い意思が産業界から出てきている。しかし、我々の世代が夢や信念を若い世代に伝えきれていなかったのが最大の問題。若い世代が夢も持てるよう、県と共に頑張っていきたい。
- ・TSMCの進出はビッグチャンス。熊本はヨーロッパなど海外の企業からも注目されており、このチャンスを活かしていく必要がある。
- ・九州出身者は九州を愛している。故郷に戻る人をいかに増やすかが大事。そのために女性が活躍しやすい環境など総合的に住みやすいまちづくりをすること。半導体産業をつくることは、まちづくりに繋がっている。
- ・21世紀はアジアの世紀。アジアの表玄関かつ裏勝手口に九州がなってくれれば嬉しく思う。
- ・半導体は総合力によってできている。今回のビジョンの各方針に「連携」の視点を入れていることが素晴らしい。

- ・シリコンサイクルに依存しないで、次世代の投資を呼び込むための仕組みづくりが日本全体で必要。是非熊本がそのムーブメントのメンバーになってほしい。

委員意見に対する事務局からのコメント

- ・県では、本日の議論内容を十分に踏まえて、ビジョンの策定を進めていく。

5. 知事総括

○蒲島知事

- ・方針1（「半導体サプライチェーンの強靱化」）について、熊本に TSMC が来たことは喜ばしいとお声があった。現在ロジック系が中心だが、将来的にはメモリやパワー半導体が注目されていくと考えられるため、一か所に注目せず将来的なことを考える必要がある。将来、自動車の EV 化でより半導体が必要になると考えられ、シリコンアイランドを超える発展を期待したい。パイそのものを大きくするために九州全体に目を向けるのが必要ではないかとお意見をいただいた。まさに我々が考えているシリコンアイランド九州の復活を追求していくことが日本の経済安全保障に結び付くという視点を常に持ちたい。グリーン投資について、TSMC もグリーン投資に取り組まない企業とは取引をしないと断言しているため、とても大事な観点と思料する。半導体産業をサステナブルにするには、次の投資が必要である、とお話いただいた。信念をもって投資する必要があると思っている。今までは国家は儲かり始めると手を引いていたが、そうではなく、信念をもって国全体でやっていかないといけないという意味だと思料する。
- ・方針2（「安定した人材の確保・育成」）について、半導体のボトルネックは人材であるとお話いただいた。TSMC 進出によってグローバル人材の基準にどう応えるかが熊本に求められている。専門だけでなく裾野を広げた人材教育が必要であり、これは半導体民主主義とよく似た議論と思料する。また、積極的に世界中への情報発信を行っていく必要があると感じた。（ビジョン内で）連携を意識していることは素晴らしいとお声をいただいたが、そのためにはアカデミアと連携して人材育成する必要があるものと思料する。
- ・方針3（「半導体イノベーション・エコシステムの構築」）について、海外企業は日本の本気度を調べに来ていることを常に考えておく必要がある。半導体の民主主義、非常に重要な言葉であり、多くの人々が半導体産業のアイデアに参加することで多元的なものになっていく。皆で作り上げていくという気持ちを持ち続けることが重要である。

6. 閉会

最後に事務局より以下の連絡が行われた。

- 本懇話会の議事録については、事務局にて作成の上、委員確認後に公表予定。
- 今後は、パブリックコメントを実施し、年度末のビジョン策定を予定している。

以上