

MSI Marine News

トピックス

●海上保険の総合情報サイト **MARINEN@vi** もぜひ、ご覧ください。(https://www.ms-ins.com/marine_navi/)



日本における半導体産業戦略の方向性

2020年秋口以降、コロナ禍からの自動車生産の急激な回復および自然災害や事故等の影響で世界的に深刻な半導体不足が続いています。また今後、経済・社会のデジタル化が加速し半導体の需要が一層増加することが予想されることから、米欧中を中心に世界各国が半導体産業の競争力強化に乗り出しています。

日本でも、2021年3月に経済産業省が産学官の有識者による「半導体・デジタル産業戦略検討会議」を立ち上げ、半導体のサプライチェーン強靱化をはじめとする半導体・デジタルインフラに関する産業政策の検討を開始しています。

本稿では、「半導体・デジタル産業戦略検討会議」において意見交換された半導体産業の環境変化と産業政策の方向性について紹介します。

1. 半導体産業戦略検討の重要性

デジタル化はIT企業や製造業だけではなく、サービス業、農業を含めた全ての産業の根幹であり、グリーン成長や地方創生、少子高齢化等の課題はデジタル化無しには解決できません。半導体はあらゆる製品に使用されており、デジタル化の鍵を握る基幹製品であることから、ソフトウェアやアプリ等の「デジタル産業」や5Gやデータセンター等の「デジタルインフラ」と共にデジタル社会を支える「国家の大黒柱」として捉えられています。

また、半導体をめぐるグローバルな構造変化(下表)によって半導体が国際戦略物資となったことにより、半導体産業の強靱化が急務となっています。

半導体をめぐるグローバルな構造変化

経済安全保障の環境変化：米中技術覇権の対立により、半導体の確保は経済安全保障と直結

アフターコロナのデジタル革命：あらゆる社会がデジタル化することによる半導体需要の高まり

エネルギー・環境制約の克服：2050年カーボンニュートラルを目指す上で半導体を活用した省エネ化・グリーン化は必須

サプライチェーン強靱化の必要性：半導体不足があらゆる産業に与えるインパクトが甚大(サプライチェーンリスク)

日本の半導体産業の国際的シェア低下：過去30年間で日本の存在感は低下

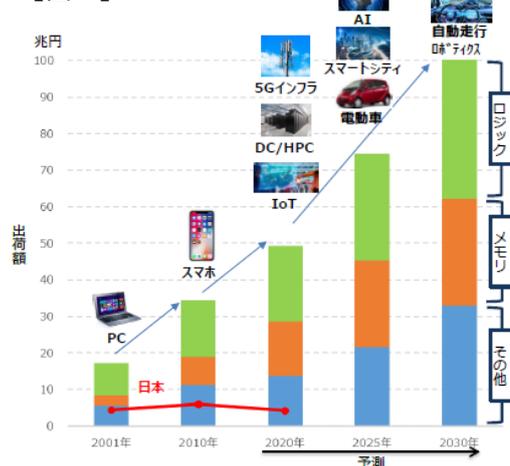
2. アフターコロナのデジタル革命

世界の半導体市場は、デジタル革命の進展に伴い今後も成長し続けると言われていましたが、新型コロナウイルスのパンデミックが更にデジタル化を加速させ、2030年には貿易額が現在の約50兆円から約100兆円まで成長すると予測されています。

貿易額を半導体の種類別で見ると、スマホ・PC・データセンター・インフラ等に使用されるロジック半導体とメモリ半導体がボリュームゾーンとなっています。今後も、5G・ポスト5Gインフラの基盤に加え、自動運転やFA(工場自動化)等で新たな半導体需要の成長が見込まれます。

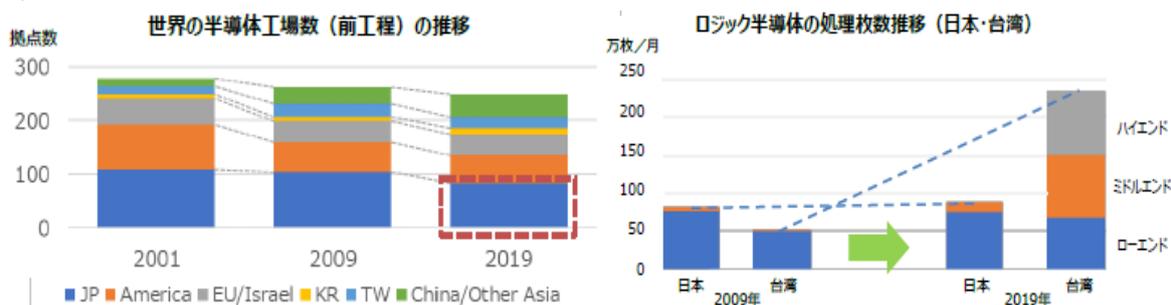
出典：経済産業省HP
「半導体・デジタル産業戦略検討会議」資料

【図1】世界の半導体市場



半導体産業に追い風が吹く中で、日本の半導体産業は存在感が低下しています。日本の半導体産業は1988年には世界シェア50.3%であり「日の丸半導体」と呼ばれ欧米諸国と共に市場を寡占していましたが、1990年代以降、徐々にその位置が低下しており、2019年のシェアは10.0%まで下がっています。【図1】においても、世界市場が拡大している一方で、日本の出荷額は横ばいであることが確認できます。

日本の半導体産業が抱える課題の一つに、国内の半導体工場の老朽化が挙げられます。デジタル化の進展に伴い、この10年間で世界のロジック半導体の生産能力は、スマホ・データセンター・5G等向けのハイエンドおよび自動車・産業機械・家電等向けのミドルエンドが急増しており、このハイエンドとミドルエンドの二極化した供給構造は今後も続く見通しです。しかしながら、日本は、世界第一位の半導体工場数を持つ一方で、その多くは老朽化しておりローエンドの工場が大半です。



出典：経済産業省HP 「半導体・デジタル産業戦略検討会議」資料

「半導体・デジタル産業戦略検討会議」においては、先端半導体製造技術の海外ファウンドリ企業との共同開発の推進、およびハイエンド・ミドルエンドのロジック半導体の量産化に向けたファウンドリの国内立地を図ることで、課題解決を目指すことが提案されています。

3. サプライチェーン強靱化の必要性

半導体需要が増加する中、2020年後半から世界的な半導体供給不足が問題になっています。主な原因に以下の事由が挙げられますが、半導体の供給不足は自動車をはじめとする国内のあらゆる産業に影響を与えるため、早期の回復および今後の安定供給への政策の打ち出しが重要となっています。

半導体共有不足の主な原因
コロナ禍の巣ごもり需要でPC、スマートフォン、ゲームなど民生用半導体の需要が拡大
自動車市場（特に中国）の急回復により自動車用半導体の需要が拡大
米国の対中輸出規制強化により、中国以外の生産工場の稼働率が逼迫
自然災害や事故による工場生産停止（福島県沖地震、米テキサス州大寒波、台湾水不足等）

有事の際の国内での安定供給確保のため、国内製造基盤の強化や、諸外国との半導体サプライチェーンに関する情報共有および研究開発に関する国際連携を促進することが「半導体・デジタル産業戦略検討会議」における提案骨子に盛り込まれています。

4. おわりに

経済産業省では3月以降「半導体・デジタル産業戦略検討会議」を3回程度実施する予定です。会議で出された半導体戦略に関する提案は5月を目途にデジタル産業およびデジタルインフラに関する戦略と併せて取りまとめられ、今夏に政府が策定する「成長戦略」への反映も目指します。米欧中をはじめとする世界各国も近年半導体・デジタル産業に関する政策を近年相次いで発表していますが、日本においても新たな政策を打ち出すことで国内産業の競争力が高まり、半導体産業が復活に向かうことが期待されます。

以上

<参考文献一覧>

・ 経済産業省HP

https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/joho/conference/semi_con_digital.html