

熊本県における世界的半導体企業等の集積に伴う道路整備について

熊本県土木部道路整備課

1. はじめに

半導体製造で世界最大手の台湾の TSMC は、半導体製造を受託する子会社「Japan Advanced Semiconductor Manufacturing」(JASM) をソニーセミコンダクタソリューションズ株式会社と共に設立し、令和 3 年(2021 年)10 月に日本初の工場を熊本に建設することを発表しました。加えて、令和 4 年(2022 年)2 月には、株式会社デンソーが少数持分出資を行い JASM に参画しました。

更に令和 5 年(2023 年)5 月、ソニーグループが強みを持つ画像センサーを生産し、国内基盤を強化する狙いで、熊本県合志市に半導体の新工場建設に向け、用地約 27ha を取得すると発表しました。

半導体関連産業の集積地でもある熊本県では、県政史上類をみない規模である新工場の円滑な建設・稼働の推進と、更なる半導体産業の集積による県政の浮揚を図るため、知事をトップとする「半導体産業集積強化推進本部^{*}」を設置し、円滑な受け入れに関する様々な取組みを進めています。

今回、取組みの一環である交通渋滞対策の計画について、参考として台湾の工業団地周辺の視察結果も含めて述べるものとします。

^{*} TSMC の工場建設決定を踏まえ、新工場の円滑な建設・稼働の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、令和 3 年(2021 年)11 月 18 日に県が設置した全庁横断的な組織

2. 台湾の工業団地(サイエンスパーク)視察

半導体産業集積強化推進本部の下部組織として設置されている、渋滞・交通アクセス対策部会において、世界有数の半導体拠点の玄関口として相応しい道路の具体的な計画・検討の実施にあたり情報収集を行うため、本年 2 月に TSMC 本社及び工場が集積する新竹サイエンスパークや台南サイエンスパークの現地視察を行いました。(以下の写真は視察時撮影)

台湾北部にある新竹サイエンスパークは、研究開発、生産、労働、生活、レジャー等施設を整備し、優秀な人材と高度技術を取り込み、かつ関連企業を集積することで、産業の川上、川中、川下と様々な段階で連携し、相乗効果を発揮できる環境を整えることを目的に設立されました。

現在では、半導体製造プロセス(材料、製造装置、設計、前工程、後工程)における世界的企業が数多く集積しています。また、台南市の台南サイエンスパーク(台南科学园区)は、南台湾の重要なハイテクパークとなっております。

一方で、近年の大規模な開発によって電力・水・労働力・交通渋滞等が大きな課題となっているとのことです。

サイエンスパーク付近における基幹道路の状況は、4～8車線の高い規格で整備されており、場所によっては時間帯によってリバーシブルレーン^{**2}の整備も行われていました。また、歩道及び植樹帯の管理も

行き届いており、工場敷地内の植栽と一体となった景観の形成が図られていました。更に工業団地付近に高速道路 IC が整備されており、高速道路は 3 車線 + 路肩も走行可能となっている区間もありました。

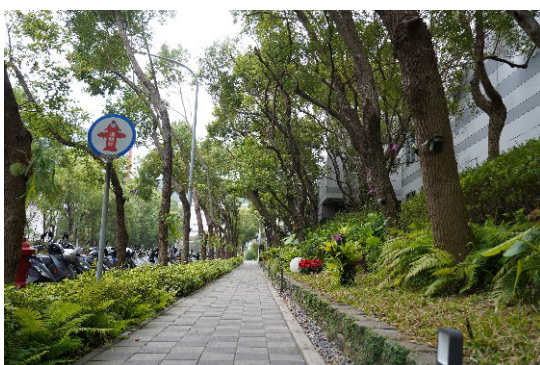
※2 リバーシブルレーン（可逆車線）とは、渋滞緩和のため 3 車線以上の道路において、中央線の位置を時間帯によってずらし、特定の時間帯のみ交通量が特に多い方向の車線を増やす交通規制。



①台南サイエンスパーク内の TSMC 工場



②台南サイエンスパーク内の道路状況
(4 + 4 の 8 車線！)



③新竹サイエンスパーク TSMC 本社工場
付近の歩道及び植樹帯の状況



④新竹サイエンスパーク台北方面への帰宅
ラッシュ時の渋滞状況（台湾の高速道路）



⑤リバーシブルレーンの整備状況
(中央分離帯がある区間でも実施)



⑥リバーシブルレーンの整備状況 2
(平日の朝 7 時～9 時の運用)

3. 本県における半導体関連企業集積地周辺の現状及び道路計画について

今後、半導体関連企業の更なる集積が見込まれる中で、多くの従業員の十分な住宅の確保や教育環境の整備、工場の一極集中による通勤渋滞の発生、半導体の製造過程において、大量の水が必要となることに起因する地下水減少等が懸念されており、台湾での現状と、視察により確認した内容を参考に、これら諸問題を解消していく必要があります。

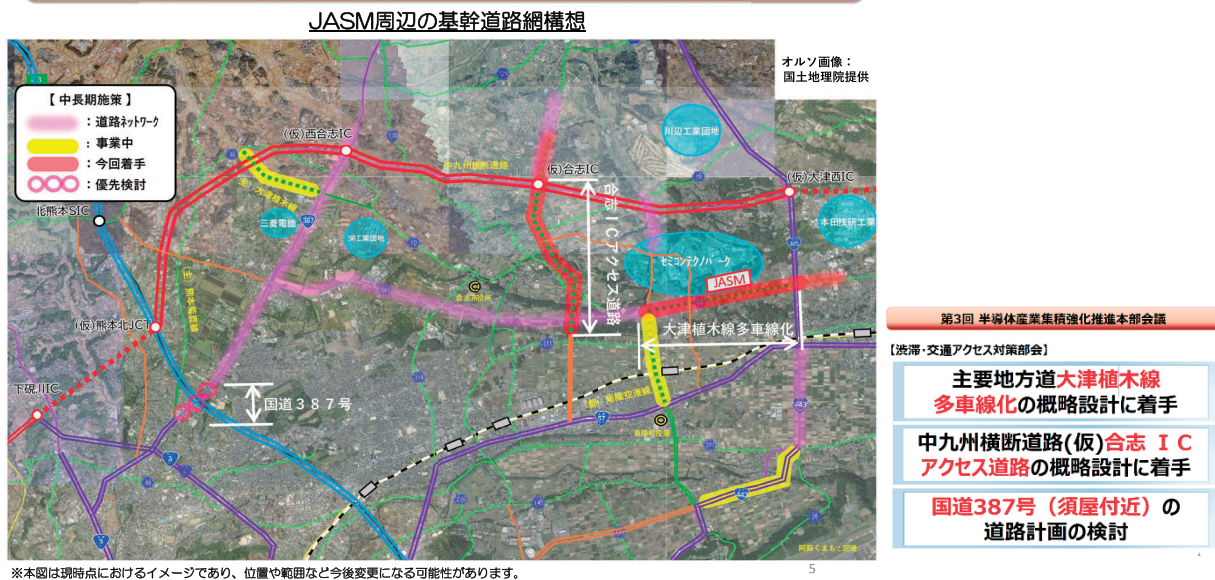
特に、セミコンテクノパークなど菊池南部地域及び熊本市内においては、現在でも慢性的な渋滞が発生

しています。当該地域への企業集積により、円滑な半導体サプライチェーンの確保はもとより、就労者や県民の生活の質を担保する上でも、渋滞の緩和に向けた取組みの推進は、本県にとって喫緊に対応すべき重要な課題となっております。

これらの課題に対応するため、令和4年（2022年）7月25日に開催された第3回半導体産業集積強化推進本部会議において、TSMC進出を契機とした熊本都市圏北部の道路ネットワークの強化による渋滞及び交通アクセス対策として、下記①～③の整備を優先的に取り組むことを表明しました。

- ①大津植木線の多車線化 ②合志ICアクセス道路 ③国道387号（須屋付近）

第3回 半導体産業集積強化推進本部会議



更に令和5年（2023年）2月10日に開催された、第4回半導体産業集積強化推進本部会議において、令和5年度に実施する、道路ネットワークの強化（ハード整備）及び、ソフト対策の具体的内容を公表しました。

渋滞・交通アクセス対策部会

予算額24億88百万円

○ 交流人口の増加に伴い、更なる混雑が予想されるセミコンテクノパーク周辺の渋滞緩和に対応するため、当該地域への交通アクセス向上を図る

○道路ネットワークの強化（道路整備課）

①新山原水線の整備（原水工区）【520百万円】

②大津植木線の多車線化（原水工区）【200百万円】

③合志ICアクセス道路の整備（大津植木線・福原工区）【100百万円】

④国道387号道路計画の検討（合志市須屋付近）【50百万円】

○短期的なソフト対策

交差点改良及び信号制御等による交通処理機能の改善（車両感知器等の設置）（都市計画課）【30百万円】

セミコンテクノパーク周辺での通勤バスの運行と渋滞緩和効果等の検証（通勤バスの実証運行・分析、公共交通利用促進の取組支援）（交通政策課）【31百万円】

○職住近接の推進

利便性が高い鉄道駅をはじめとする公共交通基盤が整ったエリアへの居住誘導支援（市町が実施する駅周辺の市街地開発事業などに関する技術的支援等）（都市計画課）

具体的なハード整備として、

- ①新山原水線の道路整備
- ②大津植木線の多車線化整備
- ③大津植木線・合志 IC アクセス道路の整備
- ④国道 387 号（合志市須屋付近）の道路計画の検討

の取組みを優先して進めることとしました。

また、交差点改良及び、信号制御等による交通処理機能の改善（車両感知器の設置）及び、セミコンテクノパーク周辺での通勤バスの運行と、渋滞緩和効果等の検証等の短期的なソフト対策にも積極的に取組むこととしております。

更に、職住近接推進の取組みとして、利便性の高い鉄道駅をはじめとする、公共交通基盤が整ったエリアへの居住誘導支援も行うなど、ハード・ソフトの両輪での対策を行うこととしています。

4. おわりに

今後も周辺道路の渋滞緩和に向けて、国や地元自治体としっかり連携しながら、時間的緊迫性をもって取組みを進めて参ります。