

# ストック効果について

大城 吉一<sup>1</sup>・豊見山 直樹<sup>2</sup>・平良 有衣<sup>3</sup>

<sup>1</sup>沖縄総合事務局 南部国道事務所 調査第二課長 (〒900-0001 沖縄県那覇市港町2-8-14)

<sup>2</sup>沖縄総合事務局 南部国道事務所 調査第二課 計画係長 (〒900-0001 沖縄県那覇市港町2-8-14)

<sup>3</sup>沖縄総合事務局 南部国道事務所 調査第二課 技官 (〒900-0001 沖縄県那覇市港町2-8-14)

道路整備に伴うストック効果は、所要時間の短縮や渋滞の減少といった道路利用者への直接的な効果のみならず、民間投資や観光交流、雇用などを増加させ、中長期にわたる国民生活や経済活動を成長させる間接効果（波及効果）も存在する。これまでは、道路開通直後に定量的に効果を算出・把握することが可能な直接効果の整理が中心であり、効果把握に時間を必要とする間接効果（道路整備が経済活動の成長に与えた影響）は十分な検討がされてこなかった。そこで、今回は管内の道路事業の開通によって生じたストック効果について、間接効果（特に経済波及効果）を中心に整理した事例を紹介する。

キーワード 道路整備, ストック効果, 間接効果, 経済波及効果

## 1. はじめに

道路も含めた社会資本の効果は多岐に渡るものの、効果項目が厳密に定義され、定着しているとは言い難い。効果を分類・定義した既存文献はいくつかあり、内閣府「日本の社会資本2012 (H24.11)」<sup>1)</sup>によると、社会資本整備による効果には、図-1に示すフロー効果とストック効果があるとしている。フロー効果は公共投資により生産、雇用及び消費等の経済活動が派生的に創出され、経済全体が拡大する効果、ストック効果は整備された社会資本が機能することによって継続的に得られる効果（経済活動における効率性・生産性の向上、国民生活における衛生環境の改善、防災力の向上、快適性やゆとりの創出）と定義している。

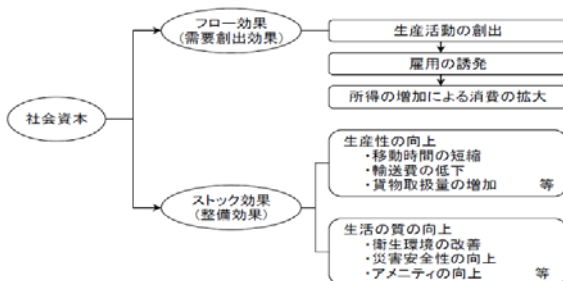


図-1 社会資本整備の効果

道路に着目すると、「道路投資の社会経済評価」<sup>2)</sup>では、道路整備による効果を表-1に示すフロー効果、ストック効果、空間創出効果の3つに分類している。フロー効果は道路建設のための労働力や資材あるいは必要な

財・サービス等を調達・投入していく段階で発生する効果、ストック効果は道路が完成して供用開始された後に、旅客交通や貨物輸送に利用されることから発生する効果、空間創出効果は道路の上部・地下空間の利活用（ライフライン施設収容、桁下の駐車場活用）やオープンスペース活用（火災時の延焼防止、災害時の救急活動など）などの道路空間が交通以外の目的に供されて発揮する効果と定義している。

表-1 道路整備の効果

| 分類     | 定義                            |
|--------|-------------------------------|
| フロー効果  | 道路の建設事業に起因して発生する効果            |
| ストック効果 | 供用後に道路交通サービスが利用されることによって生じる効果 |
| 空間創出効果 | 道路空間が交通以外の目的に利用されることによる効果     |

さらにストック効果には直接効果と間接効果（波及効果）があり、「道路投資の評価に関する指針」<sup>3)</sup>では、直接効果を第三者を経ずに即時に発生する効果、間接効果を直接効果を経由して時間的経過を経て発生する効果と定義している。このように道路整備は利用者のみならず、社会全般に渡って広範囲でかつ多様な効果をもたらすと述べており、表-2に示す効果項目があると整理している。これまでに道路の開通効果を検討する際には、表-2の効果項目のうち、道路開通後間もなく効果が発現し、さらに効果計測や定量的な評価が容易な直接効果（道路利用による効果）が中心となっていた。直接効果には渋滞解消、時間短縮など道路利用者が効果を実感し易いため、交通量が多く効果を実感する利用者の多い大都市を

中心に、有効な効果把握の分析手法として広く用いられてきた。

一方、道路網整備の遅れている地方部では交通量が相対的に少ないため、渋滞解消や時間短縮効果が大きくなりにくいものの、道路整備が地域の住民生活や社会経済に与える影響（＝間接効果）は大きいと指摘されている。地方部を中心に間接効果（波及効果）を取り込んだストック効果を検討することは重要であるものの、実際には具体的な方法論が示されたマニュアル等が存在しない、また効果発現には時間を必要とすることから、これまではあまり検討されず、今後の課題となっていた。

表-2 道路整備効果の分類

| 分類   |           | 効果項目  |
|------|-----------|---|
| 直接効果 | 道路利用者     | 道路利用<br>○走行時間短縮・走行費用減少・交通事故減少<br>○走行快適性の向上<br>○歩行の安全性・快適性の向上  |
|      | 沿道および地域社会 | 環境<br>○大気汚染<br>○騒音<br>○景観<br>○生態系<br>○エネルギー（地球環境）<br>住民生活<br>○道路の利用<br>○災害時の代替路確保<br>○生活機会・交流機会の拡大<br>○公共サービスの向上<br>○人口の安定化 |
| 間接効果 |           | 地域経済<br>○新規立地に伴う生産増加<br>○雇用・所得増大<br>○財・サービス価格の低下<br>○資産価値の向上  |
|      | 公共部門      | 租税収入<br>○地方税・国税   |

しかし、全国的な少子高齢化の進展や自動車保有台数、交通量の伸び率が頭打ちになってきている昨今の背景を踏まえると、直接効果のみによる道路整備のストック効果の説明は限界にきており、今後は整備された道路が機能することによって、継続的に中長期的に得られる効果（間接効果）を道路整備のストック効果の中心とすべきと考える。

また、情報技術の発展により、自治体等を初めとする各公的機関から様々な社会経済指標データ（統計データ）が公表されるようになり、道路整備による間接効果の把握も容易になりつつある。

そこで、本論文では、管内で近年開通した道路事業（地方高規格道路である沖縄西海岸道路の一部を形成する豊見城道路）を対象に、地域特性を踏まえた道路整備によって生み出される様々な効果を整理し、その上で道路の開通時期と社会経済指標の推移の関係整理などから、道路整備によるストック効果（主に間接効果）を整理した事例を紹介する。

## 2. 豊見城道路の事業概要

豊見城道路は、地域高規格道路である沖縄西海岸道路の一部を形成し、国道331号の渋滞緩和、那覇港・那覇空港へのアクセス性向上に資するとともに、那覇都市圏の交通混雑の緩和を目的に計画された2環状7放射道路として、県南部地域の活性化や物流効率化、さらには観光交流を支援する道路で豊見城市瀬長から糸満市西崎に至る延長4.0kmの4車線道路であり、表-3、図-2に示してあり、現在までに暫定2車線で開通している。

表-3 豊見城道路の事業概要

| 項目    | 内容  |
|-------|---|
| 事業区間  | 自) 豊見城市瀬長～至) 糸満市西崎  |
| 延長    | 4.0km   |
| 道路規格  | 第4種第1級  |
| 設計速度  | 60km/h  |
| 車線数   | 4車線   |
| 計画交通量 | 369百台/日(平成42年推計値)   |
| 事業費   | 約405億円  |
| 事業経緯  | 平成元年度：事業化<br>平成6年度：地域高規格道路の指定<br>平成10年度：都市計画決定、用地着手<br>平成13年度：工事着手<br>平成15年度：暫定供用(L=1.1km)<br>平成17年度：暫定供用(L=2.3km)<br>平成18年度：暫定供用(L=0.6km)※全線暫定供用<br>平成22年度：豊崎交差点立体化<br>平成27年度末：完成4車線供用予定 |



図-2 豊見城道路の位置図

### 3. 豊見城道路を対象としたストック効果の把握

#### (1) 直接効果

豊見城道路は、交通量が多く渋滞の激しい国道331号の渋滞緩和にも資する道路事業であり、渋滞緩和・所要時間短縮効果が大きいこと、事業評価で採用されている3便益（走行時間短縮便益、走行経費減少便益、交通事故減少便益）も大きく、H25事業再評価時における費用対効果（B/C）も3.6（事業全体の値）となっているなど、直接効果の大きい道路事業である。

表-4 豊見城道路の費用便益分析結果

| 項目          | 事業全体    | 残事業   |
|-------------|---------|-------|
| 費用 (C)      | 512億円   | 44億円  |
| 事業費         | 470億円   | 26億円  |
| 維持管理費       | 42億円    | 17億円  |
| 便益 (B)      | 1,867億円 | 352億円 |
| 走行時間短縮便益    | 1,538億円 | 290億円 |
| 走行経費減少便益    | 237億円   | 33億円  |
| 交通事故減少便益    | 92億円    | 24億円  |
| 費用便益比 (B/C) | 3.6     | 8.1   |

さらに、平成18年度に全線2車線で暫定開通された豊見城道路の直接効果を調べた結果、図-3に示す効果が確認され、直接効果においても非常に大きな効果が発現していることが確認できた。

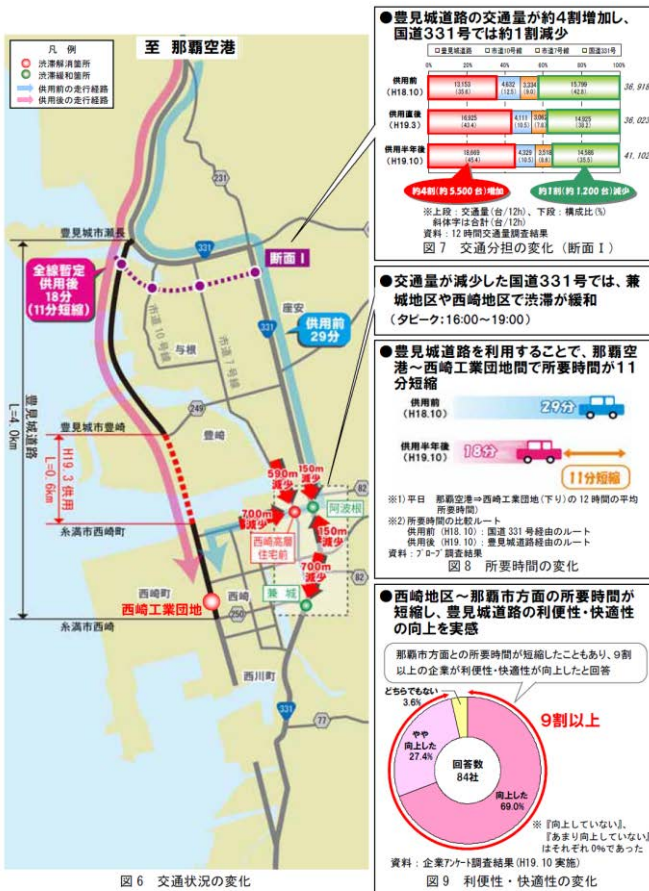


図-3 豊見城道路暫定2車線開通による直接効果

#### (2) 間接効果（経済波及効果）

間接効果の検討にあたっては、既存文献「道路投資の評価に関する指針」<sup>3)</sup>などを参考に、まず道路整備による地域への経済波及効果の流れを図-4に示す通り作成した。道路事業の建設・開通から道路利用者による直接効果の発生、直接効果を得て発生する波及効果の流れを生産拡大⇒雇用創出⇒人口増加といった流れで住民・企業側の視点で整理し、道路整備による効果の最終帰着先を税金増加としている。このように、税金を通じて整備した道路事業は、経済の好循環に大きく寄与し、住民生活を豊かにさせることができ、その結果として、最終的には税金として還元されるはずである。

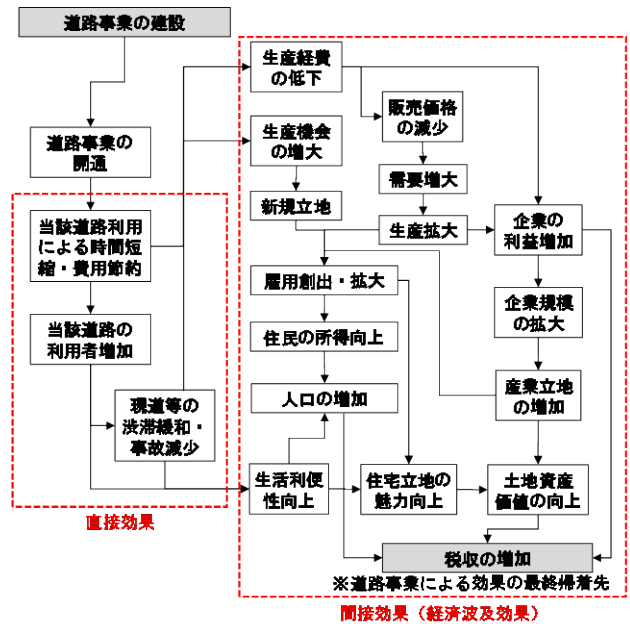


図-4 道路整備による波及効果のフロー

図-4の波及効果フローに従い、豊見城道路の全線2車線暫定開通による経済波及効果を各種統計データを用いて分析した。沿道に位置する豊見城市では、図-5・6に示す通り、アウトレットモールをはじめとする商業・観光施設の新規出店・立地や多数の物流企業が進出するなど、産業施設の集積が進んでいる。さらに、近隣に位置する那覇空港の国際線物流ハブ化や国際物流拠点産業集積地域の指定とも関連し、図-7に示す通り、那覇空港の取扱貨物量が増加しているなど、空港との近隣性を活かした物流拠点化も進んでいる。



図-5 豊見城道路開通前後の沿道の変化



図-6 豊見城道路開通後に進出した産業施設

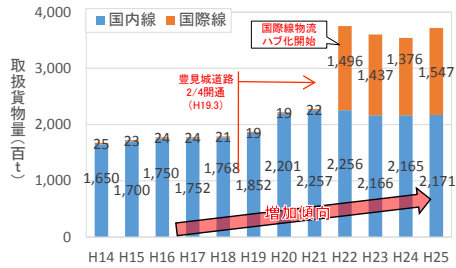


図-7 那覇空港の取扱貨物量の推移

産業施設の集積が進んだ結果、公表されている統計データにおいても、道路整備のストック効果が現れている。まず、経済産業省の経済センサス調査で収集可能な市町村単位の事業所数・従業者数に着目すると、図-8に示す通り豊見城市の事業所数・従業者数が、開通後増加傾向にある。また、当該地域における雇用創出などの産業振興や日常生活の利便性も大きく向上した結果、図-9に示す通り、豊見城市をはじめとする周辺市町村の人口（国勢調査・住民基本台帳より整理）も、全国や沖縄県全体の平均を上回る勢いで急増している。その結果として、図-10に示す通り、豊見城市の地方税収（市町村別決算状況調）も開通後増加傾向となっている。波及効果の最終帰着先である税金まで反映されていることから、道路整備によるストック効果が広範囲でかつ多岐に渡っていることが伺える。

さらに、都市データパック（東洋経済新報社）が公表している全国の市町村別の都市成長ランキングによると、豊見城市の都市成長力ランキングは、表-5に示す通り、平成22年、平成24年、平成25年の3期連続で全国1位にランクインするなど、道路整備が都市成長や地域経済の発展に大きく寄与していることが伺える。

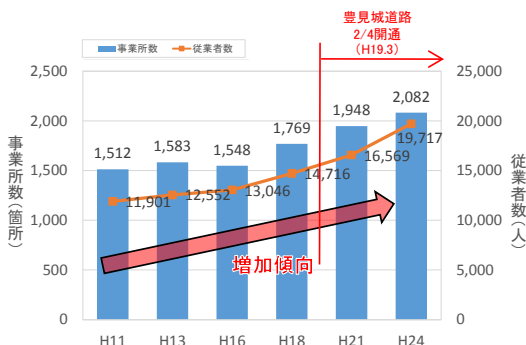


図-8 豊見城市の事業所数・従業者数の推移

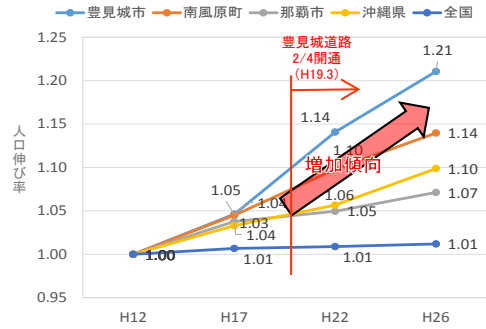


図-9 周辺市町村の人口伸び率の推移

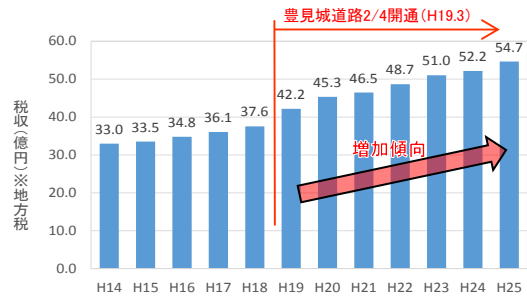


図-10 豊見城市の税収（地方税）の推移

表-5 豊見城市の都市成長力ランキング順位

| 年度   | 順位 |
|------|----|
| H20年 | 3位 |
| H21年 | 7位 |
| H22年 | 1位 |
| H23年 | —  |
| H24年 | 1位 |
| H25年 | 1位 |



#### 4. まとめ

今回の検討事例を通じて、道路整備のストック効果は、渋滞解消や時間短縮といった道路利用者による直接効果に留まらず、地域住民の豊かな生活の形成や産業振興、地域経済発展・都市成長など地域に波及する中長期的な間接効果にも非常に大きな効果が発生することを示すことができた。

今後の課題としては、整備推進中の事業について波及効果（経済効果）を如何に見出し、効果検討を進めていくかが重要である。また、想定されるストック効果について、特に統計データが存在しない項目に関して、道路の開通前から如何にしてデータを取得していくかが重要であると考えられる。

#### 参考文献

- 1) 内閣府政策統括官（経済社会システム担当）：日本の社会資本 2012（平成 24 年 11 月）
- 2) 中村英夫[編集],道路投資評価研究会[著者],東洋経済新報社[発行]：道路投資の社会経済評価（1997 年 4 月発行）
- 3) 道路投資の評価に関する指針検討委員会[編集],日本総合研究所[発行]：道路投資の評価に関する指針（案）（平成 10 年 6 月発行）