

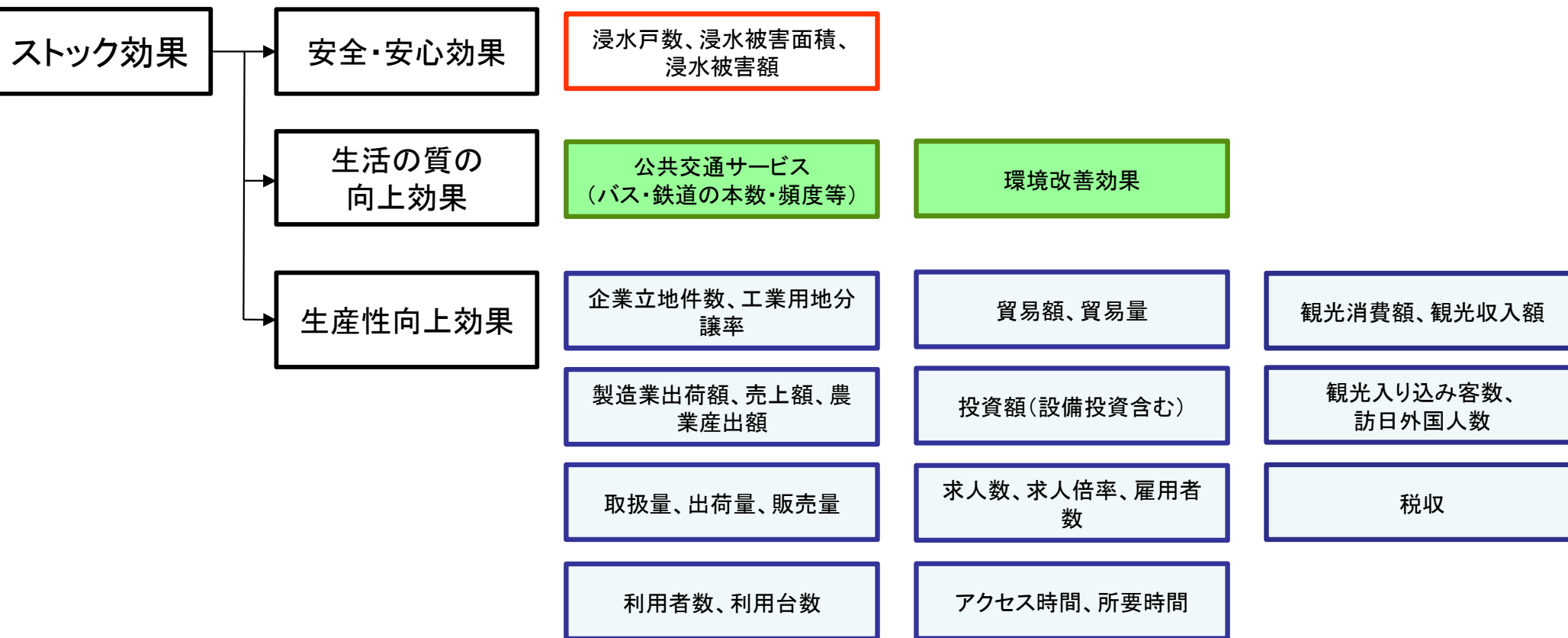
# ストック効果の見える化のための取組

---

# ストック効果の見える化のための取組 (1) ストック効果の客観的・定量的把握

## 既存事例分析による主要なストック効果の項目について

- 既存ストック効果事例から、複数の分野に共通して計上されている効果を例示。
- 地方自治体担当者から聞き取りを行ったところ、各ストック効果項目の収集にあたり、多大な労力が発生しており、ストック効果把握の効率化が求められている。



ストック効果の効率的・効果的な把握に向けては、上記のようなストック効果の項目に関する基本的な捕捉手法(どの統計から拾うべきか、どのように記載すべきか、記載する場合の留意点)を整理することが有効ではないか。

<分析対象資料>

- ・ 暮らしと経済を支えるインフラ(国交省作成資料)
- ・ 戦略的インフラマネジメント(国交省作成資料)
- ・ 計画部会資料(平成27年11月20日 資料2-2)
- 等

# ストック効果の見える化のための取組 (1) スtock効果の客観的・定量的把握

## ストック効果に関するデータ収集について(統計について)

- スtock効果の把握には、各種公的統計調査が多く活用されている。
- しかし、各種データの活用にあたっては、調査頻度、調査項目メッシュ等の特徴に留意する必要。
- また、統計によっては調査項目や集計単位の見直しが行われているため留意が必要。  
(例) 観光関係統計: 新たに都道府県別の入込客数や観光消費額を明らかにできるよう充実中)

### < スtock効果の把握に活用されている統計(例) >

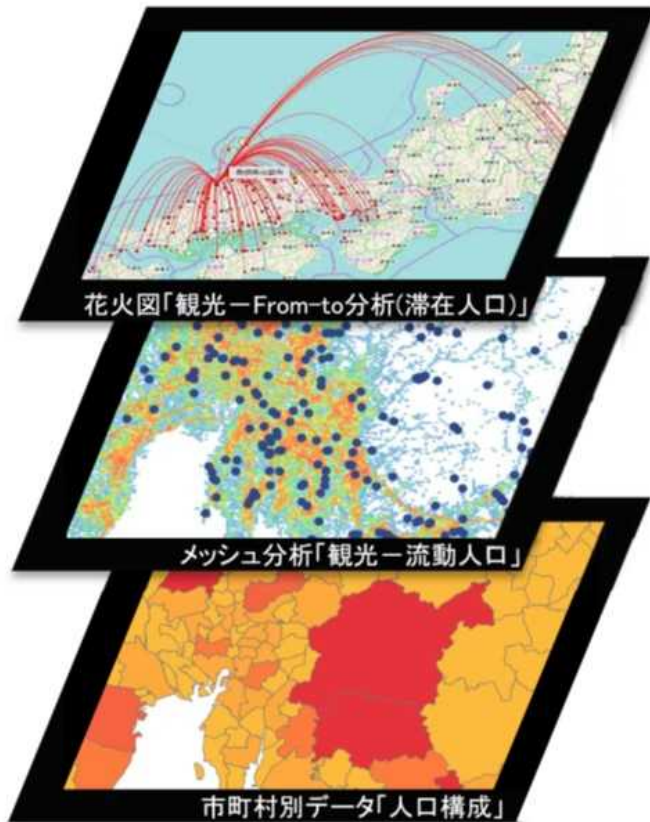
統計名	調査対象	調査項目	集計単位	頻度
国勢調査	全国民	人口 世帯数 等	都道府県 市町村 町丁・大字	5年毎
経済センサス	全事業所 (農林水産関係等一部を除く)	事業者数 従業者数 売上額 等	都道府県 市町村 町丁・大字	5年毎
工業統計調査	製造業(24産業※1) の全事業所 (従業員3人以下等一部を除く)	事業所数 従業者数 製造品出荷額 等	都道府県 市町村	毎年度
工場立地動向調査	事業所 (製造業、電気業、ガス行、熱供給業の用に供する工場等を建設する目的をもって、1,000平米以上の用地を取得した者)	工場立地件数 工場立地面積 立地選定理由 等	都道府県	毎年度
生産農業所得統計	農産物及び加工農産物	産出額 生産農業所得 等	都道府県  ※市町村別はH18迄	毎年

※1 日本標準産業分類において、大分類E(製造業)に属する中分類として定められている産業

# ストック効果の見える化のための取組 (1) ストック効果の客観的・定量的把握 地域経済等に関する分析ツール・データセット① ～RESAS～

- 内閣官房まち・ひと・しごと創生本部事務局が構築した地域経済分析システム。
- 民間データも含めた地域経済に関わる様々なビックデータ(企業間取引、人の流れ、人口動態等)を収集し、かつ、わかりやすく「見える化(可視化)」するシステムとして構築。

## 地域経済分析システム (RESAS) マップ一覧



### 1. 産業マップ

- 1-1. 全産業花火図 (※)
- 1-2. 産業別花火図 (※)
- 1-3. 企業別花火図 (※)
- 1-4. 稼ぐ力分析
- 1-5. 中小・小規模企業財務比較
- 1-6. 特許分布図
- 1-7. 事業所立地動向
- 1-8. 輸出入花火図
- 1-9. 海外への企業進出動向

### 2. 地域経済循環マップ

- 2-1. 地域循環図
- 2-2. 生産分析
- 2-3. 分配分析
- 2-4. 支出分析

### 3. 農林水産業マップ

- 3-1. 農業マップ
  - 3-1-1. 農業花火図
  - 3-1-2. 農業販売金額
  - 3-1-3. 農地分析
  - 3-1-4. 農業者分析
- 3-2. 林業マップ
  - 3-2-1. 林業総収入
- 3-3. 水産業マップ
  - 3-3-1. 海面漁獲物販売金額

### 4. 観光マップ

- 4-1. From-to分析 (滞在人口)
- 4-2. 滞在人口率
- 4-3. メッシュ分析 (流動人口)
- 4-4. 目的地分析
- 4-5. 外国人訪問分析
- 4-6. 外国人滞在分析
- 4-7. 外国人メッシュ分析
- 4-8. 外国人入出国空港分析
- 4-9. 外国人移動関連分析
- 4-10. 外国人消費花火図
- 4-11. 外国人消費分析

### 5. 人口マップ

- 5-1. 人口構成
- 5-2. 人口増減
- 5-3. 人口の自然増減  
(地域少子化・働き方指標 (散布図))
- 5-4. 人口の社会増減
- 5-5. 将来人口推計

### 6. 消費マップ

- 6-1. 消費花火図
- 6-2. From-to分析 (消費動向)

### 7. 自治体比較マップ

- 7-1. 経済構造
  - 7-1-1. 企業数
  - 7-1-2. 事業所数
  - 7-1-3. 従業者数
  - 7-1-4. 製造品出荷額等
  - 7-1-5. 年間商品販売額
  - 7-1-6. 付加価値額
  - 7-1-7. 労働生産性
- 7-2. 企業活動
  - 7-2-1. 創業比率
  - 7-2-2. 黒字赤字企業比率
  - 7-2-3. 経営者平均年齢 (※)
- 7-3. 労働環境
  - 7-3-1. 有効求人倍率
  - 7-3-2. 一人当たり賃金
- 7-4. 地方財政
  - 7-4-1. 一人当たり地方税
  - 7-4-2. 一人当たり市町村民税法人分
  - 7-4-3. 一人当たり固定資産税

青字：第Ⅱ期開発3次リリース分 (H28.3)

画像出典：地域経済分析システム (RESAS)

※国および地方自治体の職員が一定の制約の下で利用可能な「限定メニュー」

### 想定される活用例

- 企業間取引 (H21年～H26年) 等を視覚的に表示
- 地域の貿易状況の変遷を把握 (品目別、取引相手国別に金額や数量の推移を把握)
- 製造品出荷額等の経年的変遷を把握 (市区町村単位で他地域との比較も可能)



# ストック効果の見える化のための取組 (1) ストック効果の客観的・定量的把握

## 地域経済等に関する分析ツール・データセット② ～国土数値情報～

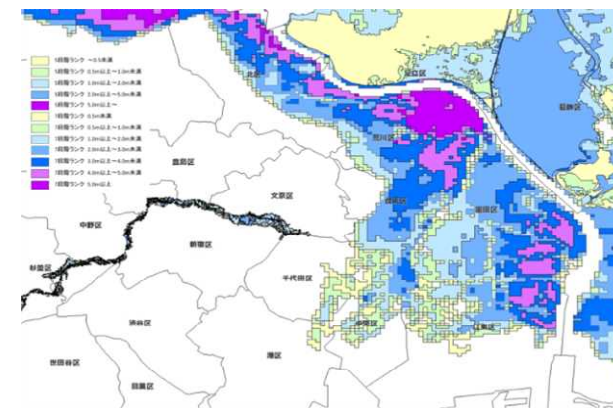
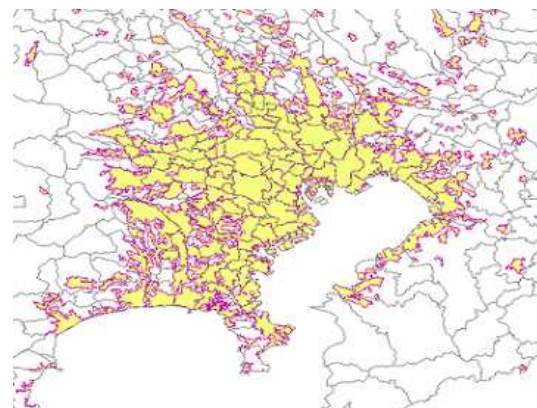
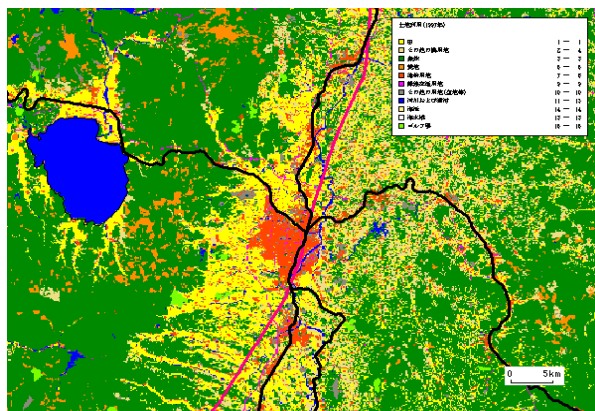
- 国土交通省国土政策局が構築した国土に関する基礎的な情報のGISデータ群。
- 国や地方公共団体、民間企業など多様な主体が有する情報を集約・加工し、「点・線・面・メッシュ」のような空間情報として数値化。インターネットを通じ、無償で提供。

GIS = Geographic Information System 地理情報システム

### 国土に関する基礎的な情報

・・・「国土数値情報」の主な指標例 (4分野、約150指標、年別に約400データセット)

1. 国土(水・土地)	2. 政策区域	3. 地域	4. 交通
<ul style="list-style-type: none"> <li>・海岸線</li> <li>・河川ラインデータ</li> <li>・傾斜度メッシュ(250m格子)</li> <li>・土地利用メッシュ(100m格子)</li> <li>・地価公示／地価調査 など</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・行政区域</li> <li>・DID(人口集中地区)</li> <li>・小／中学校区</li> <li>・医療圏</li> <li>・過疎地域 など</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・市町村役場の位置</li> <li>・医療機関の位置</li> <li>・文化財／世界文化遺産</li> <li>・鳥獣保護区 など</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・緊急輸送道路</li> <li>・バス停／バスルート</li> <li>・鉄道</li> <li>・駅別乗降客数</li> <li>・空港</li> <li>・港湾 など</li> </ul>



※「国土数値情報」は、空間精度・時間精度・データ欠損・知的財産の保護、免責事項等を記載した利用約款等をよく読んでからご利用下さい。

### 想定される活用例

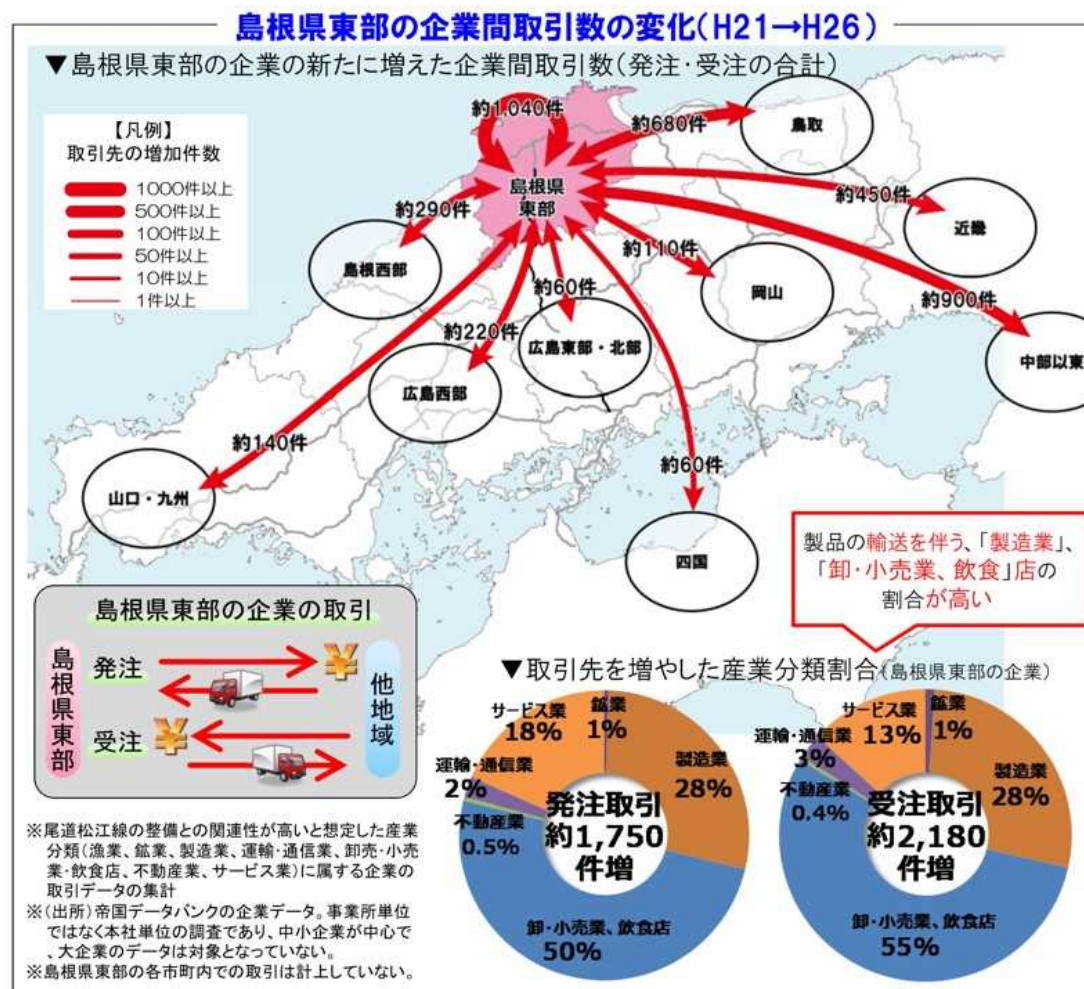
- インフラ整備と土地利用の変遷(S51年度～H21年度)、DID地区の変遷(S35年～H22年)等を視覚的に表示
- インフラ整備と貨物流動や旅客流動の変遷を把握(H13年度～H24年度)

# ストック効果の見える化のための取組 (1) スtock効果の客観的・定量的把握

## ストック効果捕捉の工夫事例① ～民間データの活用による捕捉～

- 民間のデータを活用して、企業取引量の増加を確認。
- さらに、取引が活発化している産業を分析し、ストック効果の主要な発現先を確認。

### 尾道松江線の例～民間調査会社の企業間取引データを活用～



○ 尾道松江線の整備効果の一例として、民間調査会社の企業間取引データを活用し、島根県東部の企業間取引数の変化(H21～H26)を抽出。

○ 道路の開通により、地域間の企業取引量が増加し、企業活動が活発化していることを示している。



# ストック効果の見える化のための取組 (1) スtock効果の客観的・定量的把握

## ストック効果捕捉の工夫事例② ～民間データの活用による捕捉～

- スtock効果の把握に、民間のデータを活用して、効果を多面的に把握。
- 民間のビッグデータを活用することにより、従来のアンケート調査と比較して広範囲、長期間を対象としたデータ分析を効率的に行うことが可能に。

### 京都縦貫自動車道の例～ビッグデータを用いて高速道路の開通によるストック効果を分析～

- 平成27年7月18日に京都縦貫自動車道が全線開通。近畿地方整備局は携帯情報から得られる位置情報を活用し、高速道路の開通による京都府北部地域の各観光地の訪問者数の分析を行うことで、「どこにどれだけの方が訪れていたのか」詳細に把握分析。

分析対象エリア



① 訪問箇所4箇所以上の訪問者数※が増加!

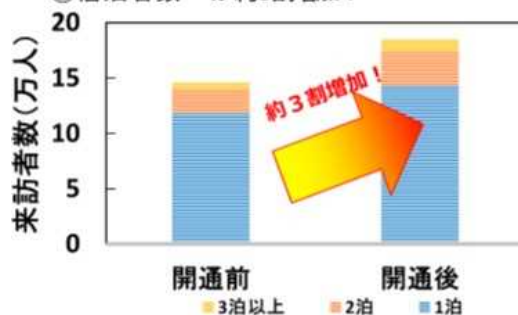


■ 国道利用※ ■ 京都縦貫 ■ 鉄道 ■ JR小浜線※ ■ JR舞鶴線※ ■ その他

※「国道利用」は国道27号を除く。 ※JR小浜線とJR舞鶴線は国道27号を含む。

※分析エリア(3市2町)に入った際の交通手段で分類

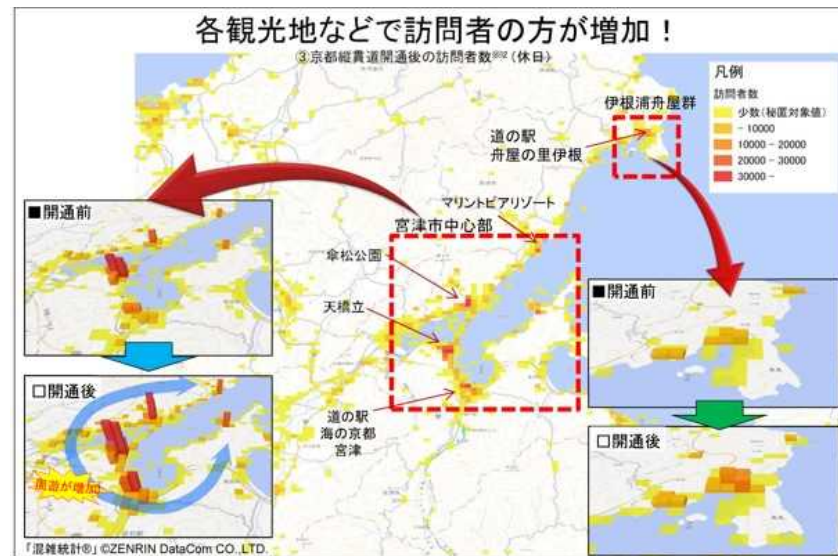
② 宿泊者数※が約3割増加!



■ 3泊以上 ■ 2泊 ■ 1泊

「混雑統計」©ZENRIN DataCom CO.,LTD.

各観光地などで訪問者の方が増加!



※1利用者数は「混雑統計」のデータによる推定値であり、他の公表値等とは一致しない

※分析期間は、開通前+28.7.18～9.30 開通後+27.7.18～9.30の休日

※来訪者数は観光が主目的と考えられる休日を対象に集計した結果



※データの出所: ゼンリンデータコム「混雑統計」(NTTドコモが利用許諾を得た上で送信される位置情報を、総体的かつ統計的に加工を行ったデータ。)

※携帯電話。スマートフォンを保有するユーザーの位置情報は、最短5分毎に測定されるGPSデータ(緯度経度情報)であり、性別・年齢等の個人を特定する情報は含まれない。

※他モードとは、自動車以外の鉄道利用等の交通手段を指す。

※ 近畿地方整備局作成資料より作成

# ストック効果の見える化のための取組 (1) ストック効果の客観的・定量的把握 ストック効果捕捉の工夫事例③ ～ナンバープレート分析による捕捉～

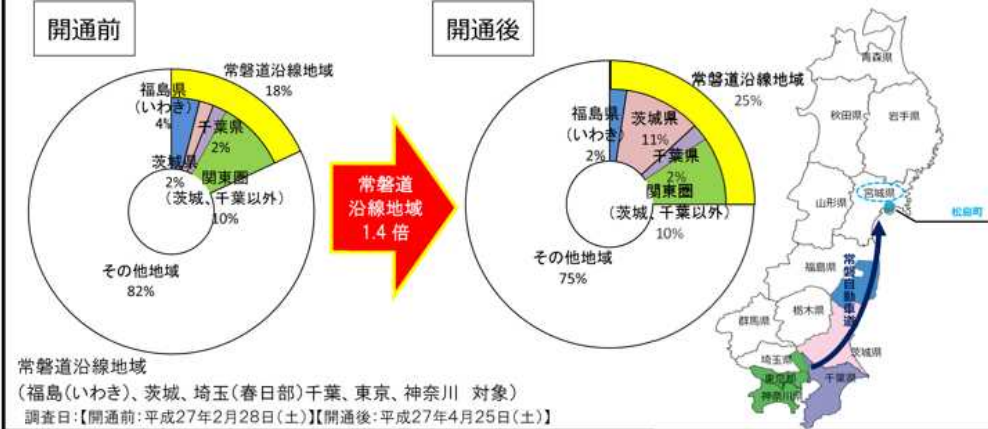
- インフラ供用前後のナンバープレート分析により、観光交流の広がりを把握。
- 供用前データの計画的取得も含め、計画的かつ継続的な取組が重要。

## 常磐自動車道の例

○ 常磐自動車道の全線開通により、宮城県松島町の観光入込客数が1.2倍に増加。ナンバープレート調査結果(常磐道沿線地域のナンバーの割合が増加)を併せて示すことで、常磐道開通による観光圏域の広域化を示している。



松島町地域別来訪者の変化(ナンバープレート調査)



※松島町駐車場におけるナンバープレート調査(ネクスコ東日本調べ)  
※集計は宮城県ナンバー除く

※ 宮城県、福島県、仙台市等作成資料より作成

## 東九州自動車道の例

○ 東九州自動車道の開通前後のナンバープレート分析により、大分県外からの観光客の割合が9%増加し、特に宮崎からの観光客の割合が6%増加していることを確認。



資料：車籍地調査結果  
調査日：【開通前】H26.8.24(日)  
【開通後】H27.5.3(日)

※ 西日本高速道路株式会社等より作成



# ストック効果の見える化のための取組 (1) ストック効果の客観的・定量的把握

## ストック効果捕捉の工夫事例④ ～多様なデータソースの活用～

○ ストック効果の捕捉に際して、自治体保有情報や統計情報以外の様々なデータソースを工夫して活用することにより、多面的な効果を把握。

### 旭川紋別自動車道・北海道縦貫自動車道の例

○ 高規格道路開通(H14以降順次)により輸送時間が短縮され、オホーツク産のホタテが、新千歳空港当日便による出荷が可能となり関東などの消費地へ提供されるようになったことを、東京都中央卸売市場年報を用いて確認。

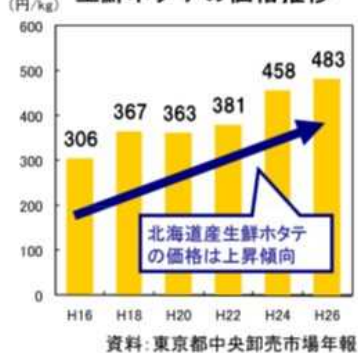
▼ホタテ空輸出荷スケジュールの変化



▼築地市場における道産ホタテ取扱量



▼築地市場における道産生鮮ホタテの価格推移

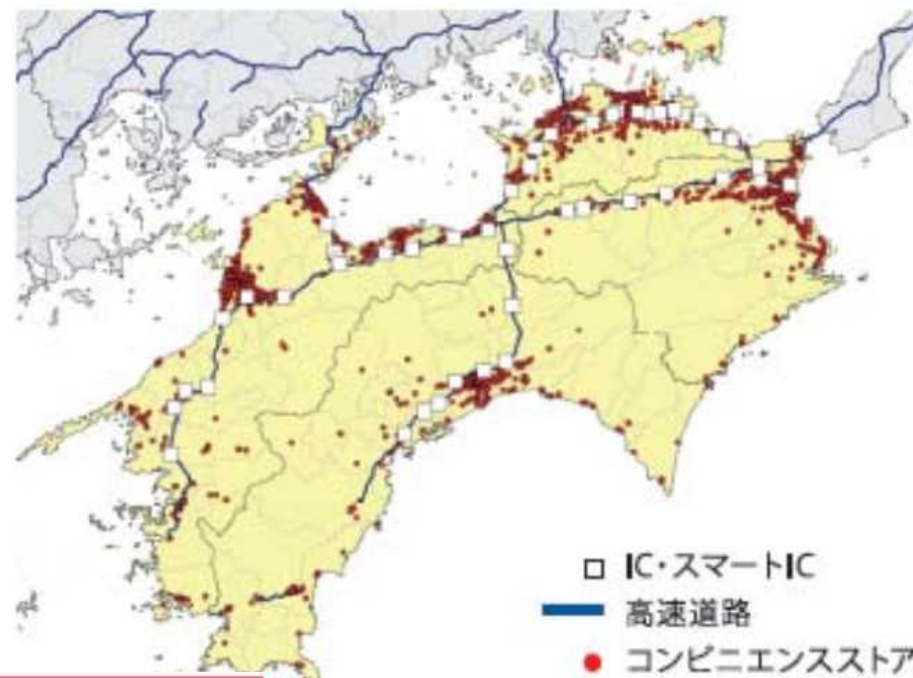


※ 北海道開発局作成資料より作成

### 四国地方高速道路ネットワークの例

○ 四国地方の高速道路ネットワークが整備されることにより、配送条件を満たすエリアが拡大されたため、高速道路沿線にコンビニエンスストアが立地している状況を、電話帳をもとに地図上にプロットしている。

■コンビニエンスストアの立地状況



(資料)電話帳における分類が「コンビニエンスストア」であるものを抽出(2014年4月時点)

コンビニエンスストアや大規模小売店舗の立地場所は、高速道路沿線に多く、高速道路ネットワークの整備が商業施設の誘致に貢献。

※ 西日本高速道路株式会社作成資料より作成

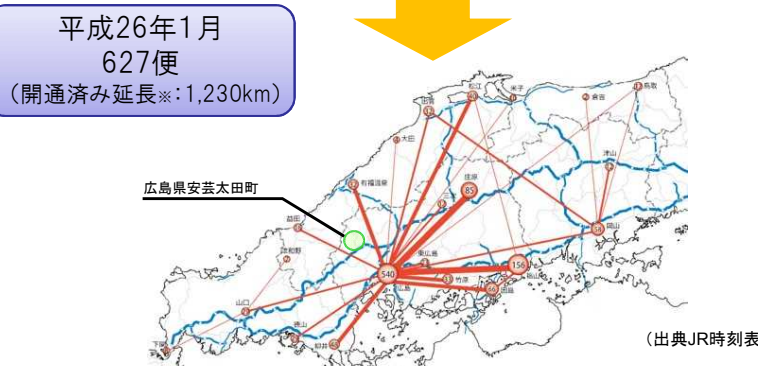
# ストック効果の見える化のための取組 (1) スtock効果の客観的・定量的把握

## ストック効果捕捉の工夫事例⑤ ～訴求力を高める工夫～

- スtock効果の捕捉に際して、一般の方々に分かりやすい効果、訴求力の高い効果として、効果の着眼点を工夫した事例。
- インフラ利用者の生の声を掲載する工夫も実施

### 中国地方の高速バスネットワークの例

○ 高速道路ネットワークの延伸とともに、高速バス路線、便数が増加していることで、利便性が向上していることを示している。



【地元からの声(安芸太田町)】

- ・町内にある高校は1校のみで、**高速バス(12便/日)を利用して広島市内の高校に通学している高校生も多い。**
- ・高速バスネットワークが整備されたことにより、**以前は下宿や寮に入らなければ通えなかった広島市内の高校にも自宅から通学することが可能になり、暮らしの向上や、町の定住促進施策にも役に立っています。**

※ 西日本高速道路株式会社作成資料より作成

### 浚渫土砂を活用した干潟造成の例

○ 干潟の生物の増加状況を把握するとともに、地元の小学生等を対象とした干潟の観察会等を開催し、一般の声を聴取。



1㎡に約150個の二枚貝(アサリ)を確認

干潟の生物が増加  
(1㎡あたりの二枚貝の重量)

整備前(平成15年度)  
280g

整備後(平成24年度)  
6,718g

【地元からの声(周南市)】

- ・天然アサリが継続的に生息できる環境が構築されています。また、環境省レッドデータ準絶滅危惧種のウミヒルモをはじめ、**様々な生物の生息が確認される等、豊かな自然環境が創出されています。**

【地元からの声(地元小学校教員)】

- ・地域の小学生の環境学習の場としても貴重なフィールドになっています。干潟の観察会は、これまでに16回、継続的に開催され、児童たちが環境への理解を深める良い機会となっています。

※ 中国地方整備局作成資料より作成



# ストック効果の見える化のための取組 (1) スtock効果の客観的・定量的把握

## ストック効果捕捉の工夫事例⑥ ～アンケートによる捕捉～

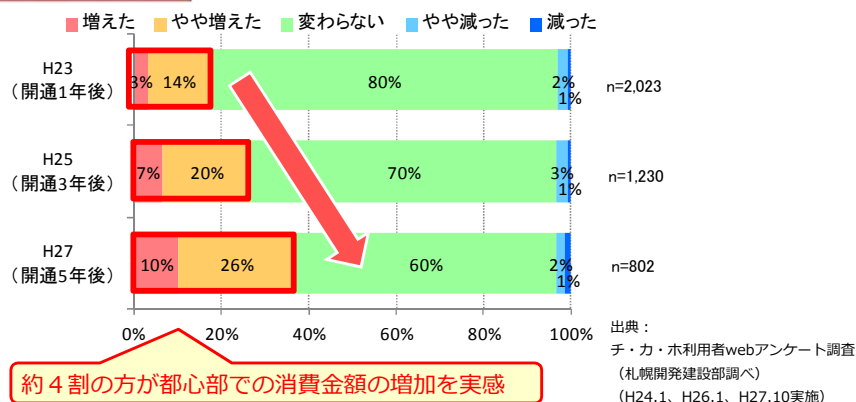
- インフラ供用前後の継続的アンケートの実施により、ストック効果を把握。
- アンケートの実施に際しても、webアンケート実施によるアンケート作業の効率化や、複数分野(企業、利用者、住民等)へのアンケート実施による効果の多面的な把握等の工夫を実施。出典、回答母数、設問等も明示。

### 札幌駅前通地下歩行空間(チ・カ・ホ)の例

○ 開通1年後、3年後、5年後にwebアンケートを実施し、事業により札幌都心部での「消費金額」や「来訪頻度」が増加したこと等を示している。

#### 都心部での消費金額

【設問】チ・カ・ホの開通前後で、札幌都心部での一回あたりの消費額は変化しましたか



約4割の方が都心部での消費金額の増加を実感

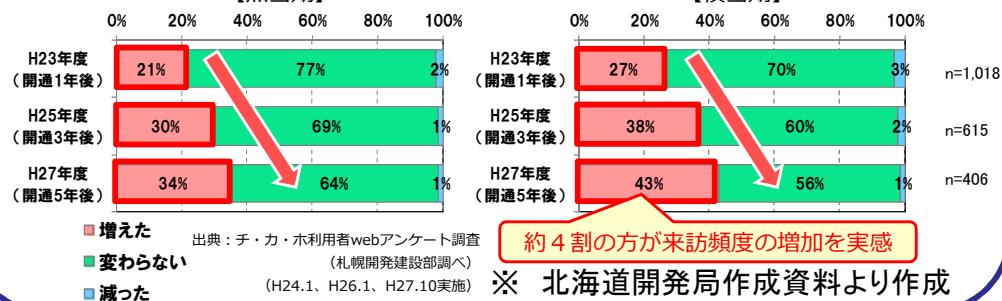
#### チ・カ・ホ開通後の札幌都心部来訪頻度

【設問】チ・カ・ホの開通前後で、札幌都心部を訪れる回数は変化しましたか

チ・カ・ホが開通した前後で、札幌都心部を訪れる回数が増加したと答えた人が約4割。

【無雪期】

【積雪期】



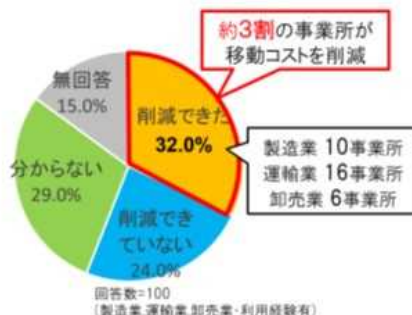
約4割の方が来訪頻度の増加を実感 ※ 北海道開発局作成資料より作成

### 尾道松江線の例

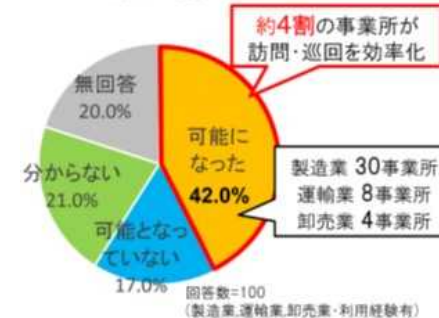
○ 事業所アンケート(郵送)、道路利用者アンケート(手渡し)、住民アンケート(郵送・web)により、産業振興、観光振興、住民生活のそれぞれの観点から整備効果を捕捉。

#### <事業所アンケート>

▼尾道松江線開通による事業活動への影響  
移動コストを削減できた



取引先等への効率的な訪問・巡回が可能となった



#### <道路利用者アンケート>

▼旅行に出かける頻度への影響

開通により、今まで以上に、旅行に出かける機会が増えたと思う



#### <住民アンケート>

日常生活で開通による効果を実感

▼尾道松江線開通による生活への影響や変化(H26)



※ 中国地方整備局作成資料より作成



# ストック効果の見える化のための取組 (2) 経済分析手法の活用

## ストック効果把握のための主な経済分析手法一覧

	概要	利点	問題点
消費者余剰法	<ul style="list-style-type: none"> <li>消費者が財・サービスを購入する際、最大限支払っても良いと考える金額と実際に支払った金額との差額部分を効果として計測する手法。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>効果の概念が分かりやすく、分析が容易。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>帰着便益を計測対象としていない。</li> <li>部分均衡分析であるため、交通市場以外(労働市場等)への影響を分析できない。</li> </ul>
産業連関分析	<ul style="list-style-type: none"> <li>産業連関モデルを用い、1時点におけるある産業部門への需要増加がもたらす産業別の生産波及効果を計測する手法。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>産業間の関係を分析すること、かつ詳細な産業分類による分析が可能。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>供給制約がないため、効果が過大に推計される。</li> </ul>
生産関数アプローチ	<ul style="list-style-type: none"> <li>労働、資本及び社会資本ストックを説明変数とし、マクロ集計的・統計的に生産関数を推計する手法。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>社会資本ストックが生産性にどれほど寄与するか計測可能。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>供給側の能力を見ているのみであり、財に関する需要と供給の関係は表現されていない。</li> <li>社会資本データとしてストック額を用いる場合には、ストック額の蓄積が交通の改善(所要時間短縮)と必ずしも対応していない。</li> </ul>
ヘドニックアプローチ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ある財の様々な特性による便益がそれぞれの財の価格に帰着するというキャピタリゼーション仮説に基づき便益を計測する手法。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境質やアメニティ、景観といった通常の市場価格に反映されない定性的な外部効果も含めて計測できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>広域にわたる交通施設整備の評価には適していない。</li> </ul>
仮想的市場評価法	<ul style="list-style-type: none"> <li>プロジェクトが行われることに対する最大支払意志額、又はプロジェクトが行われないことに対する最小受取補償額をアンケートによって尋ねる手法。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境質やアメニティ、景観といった通常の市場価格に反映されない定性的な外部効果も含めて計測できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>アンケートにおける仮想市場の設定や質問方法等に起因する様々なバイアスの問題が指摘されている。</li> </ul>
マクロ経済計量モデル	<ul style="list-style-type: none"> <li>マクロ経済理論(ケインズ理論)に基づき、経済変数間の関係を定式化し、過去の時系列データにより構造推定を行う手法。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>フロー効果とストック効果を同時に計測できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>個別の経済主体の行動を分析していない。</li> <li>個別の交通プロジェクトについてそれぞれ独自に分析が行われ、モデル間の共通性に乏しい。</li> </ul>
応用一般均衡モデル	<ul style="list-style-type: none"> <li>各経済主体の合理的行動(行動理論)を考慮し、すべての市場における均衡を仮定した一般均衡理論を基礎とするモデル。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>交通施設整備による物価低減や粗生産額、付加価値額、所得、消費等の経済諸変数に及ぼす影響の他、家計への帰着便益を計測することが可能。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>労働や資本ストックの変化を考慮した長期的な分析に適さない</li> <li>個別の交通プロジェクトについてそれぞれ独自に分析が行われ、モデル間の共通性に乏しい。</li> </ul>
応用都市経済モデル	<ul style="list-style-type: none"> <li>土地・建物市場の均衡と立地均衡、混雑をも考慮した交通ネットワーク均衡を同時に考慮した静学的な意味での経済部分均衡モデル。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>細目ゾーン及び詳細な交通行動に対応した分析が可能であり、モデル構築やシミュレーション(均衡計算)が容易。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>財市場等の均衡を考慮していない。</li> </ul>
多基準分析	<ul style="list-style-type: none"> <li>貨幣換算が困難な項目を含む多くの便益項目を列挙し、項目間にウェイト付けを行って総合評価を行う手法。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>多くの実際の交通施設整備の評価に用いられている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>アンケートにおいて回答者が評価対象の水準を正確に理解して回答しているかどうか不明確。</li> </ul>

出典 以下を元に国土交通省作成

佐藤徹治・武藤慎一・上田孝行(2001)「交通施設整備評価におけるマクロ計量モデルとCGEモデル」  
 小池淳司・上田孝行・伊藤克彦(2002)「社会資本ストック整備効果計測に関する研究－生産関数アプローチと応用一般均衡分析による理論的・実証的比較－」  
 小林優輔(2004)「政策等の評価における定量的な分析・評価手法－評価現場と応用一般均衡モデルの分析事例より－」(株)価値総合研究所「Best Value vol.05 2004.4」  
 佐藤徹治(2005)「交通プロジェクト評価の現状と課題を踏まえた帰着便益計測手法に関する研究」  
 堤盛人・山崎清・小池淳司・瀬谷創(2012)「応用都市経済モデルの課題と展望」

- インフラのストック効果は、発生ベースと帰着ベースという2つの観点から把握が可能。
- 「1つの同じ効果をどの側面から評価するか」という観点の違いなので、基本的には、「発生ベースの評価の結果＝帰着ベースの評価の結果」となる。
- ただし、環境の改善・生活の質の向上といった貨幣換算できない効果や、都市への集積の効果等の市場における外部性や価格の歪みにより生じる効果、遊休資源の有効活用により生じる効果等も生じていると考えられ、こうした点は現在、定量的・統一的に把握しきれない可能性がある。

出典：建設省建設政策研究センター 辻保人・森田康夫・岡本嘉久(2000)「交通ネットワーク形成効果に関する研究～交通社会資本整備と応用一般均衡分析～」、小池淳司(2016)「道路のストック効果は計測可能なのか？」より作成

### ストック効果の把握方法(交通インフラの場合のイメージ)

#### 発生ベースの評価

#### 又は 帰着ベースの評価

- 交通インフラの利用者は、「移動時間の短縮」や「移動費用の低減」といった直接的な便益を享受できる。
- その結果、製品の仕入れ・出荷、会議・商談、観光、通院、通学の効率性等が向上し、各利用者が波及的な便益を享受。
- 発生ベースの評価は、交通インフラがもたらす直接的な便益を把握すれば、ストック効果の大きさが基本的には把握できるといえる考え方。

- 交通インフラを利用する目的は、製品の仕入れ・出荷、会議・商談、観光、通院、通学など人により様々。
- このため、交通インフラ整備によって各利用者が享受する便益も様々。
- 帰着ベースの評価は、便益が波及して最終的にたどり着く者が誰かを特定し、それぞれが享受している便益を集計して把握するという考え方。

- 発生ベースで評価しても、帰着ベースで評価しても、基本的に同じ結果となる。
- ただし、市場に外部性※1や価格の歪み※2等が存在すると同一とならない。

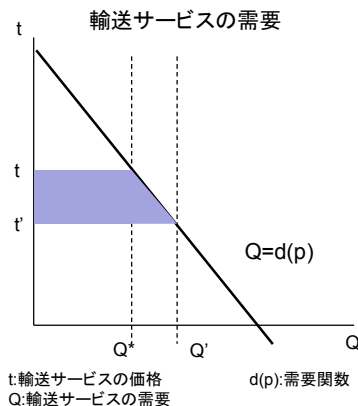
※1 外部性 : ある主体の行動の結果として、他の主体が正又は負の影響を受けること  
 ※2 歪み : 最適な資源配分から乖離すること(社会的な便益が最大とならないこと)

### 消費者余剰法での考え方(交通インフラを利用する輸送サービスの例)

金本良嗣(1996)「交通投資の便益評価-消費者余剰アプローチ-」(日本交通政策研究会)をもとに国土交通省作成

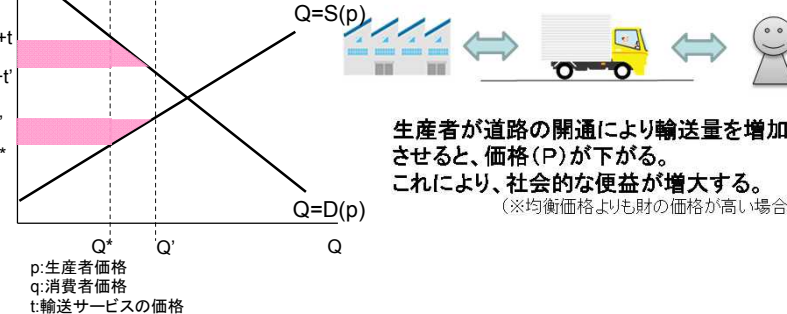
#### 発生ベースの評価

輸送サービスの需要(D)が増えるほど価格(P)が下がり利用者に便益がもたらされる。



#### 財の需要

#### 帰着ベースの評価



生産者が道路の開通により輸送量を増加させると、価格(P)が下がる。これにより、社会的な便益が増大する。  
 (※均衡価格よりも財の価格が高い場合)

(注) 不完全な市場においては、例えば、生産者が社会的に最適な生産量よりも過少に供給し、社会的な便益が最大化されない。このような場合は、発生ベースの評価による便益と一致しない。

# ストック効果の見える化のための取組 (2) 経済分析手法の活用

## 空間的応用一般均衡(SCGE)分析

- 消費者余剰法は社会全体としての便益を把握するための評価手法。これに対し、社会全体の便益が地域別・主体別にどう享受されるかを把握する手法として、「空間的応用一般均衡(SCGE)分析」が存在する。これによって地域の産業特性に応じた政策立案、地域の公平性(平等性)に配慮した整備計画策定が可能となる。
- ただし、①大規模・複雑な分析を行うため多額の費用を要する、②専門家の中で統一的な手法が確立されていない(市町村別のデータが存在しない、モデルの形式を任意に設定できる)、③B/C分析と同様に、誘発需要・都市への集積の効果等の一部の便益は把握しきれない可能性がある※、といった課題がある。

※ 県民経済計算などのデータを用いると、これまでのトレンドの範囲内で生じる新規立地による誘発需要・都市への集積の効果等は把握できても、これまでのトレンドを上回るものは把握できない可能性がある。

SCGE分析により得られる便益帰着表(イメージ)  
(各地域における各主体が享受する便益が明らかになる)

項目	主体	交通事業者	世帯	私企業	業地	主政	府合	計
投資額		-31						-31
運営費		-5						-5
料金収入		12						12
交通の便益 (交通価格減少)			21	37				58
交通の便益 (交通時間減少)			15	19				34
財の便益 (価格の変化)			-3	3				0
土地の便益 (地代の変化)			-9	-13	22			0
労働の便益 (賃金率の変化)			8	-8				0
補助金	24					-24		0
税金			-2	-4	-15	21		0
合計	0	0	30	34	7	-3		68

項目	主体	交通事業者	世帯	私企業	業地	主政	府合	計
投資額		-31						-31
運営費		-5						-5
料金収入		12						12
交通の便益 (交通価格減少)			21	37				58
交通の便益 (交通時間減少)			15	19				34
財の便益 (価格の変化)			-3	3				0
土地の便益 (地代の変化)			-9	-13	22			0
労働の便益 (賃金率の変化)			8	-8				0
補助金	24					-24		0
税金			-2	-4	-15	21		0
合計	0	0	30	34	7	-3		68

※森村壽芳・大野栄治(1997)に基づき作成  
(建設省建設政策研究センター(2000)「交通ネットワーク形成効果に関する研究～交通社会資本整備と応用一般均衡分析～」より引用)



# ストック効果の見える化のための取組 (2) 経済分析手法の活用

## 英国のWider Impacts ガイドライン

- 英国運輸省では、時間短縮効果などの直接的な利用者便益に加えて、都市部での交通投資による労働者の集積効果などの間接便益を「幅広い便益(Wider Impacts)」として計測する、先駆的な取組を進めている。(2005年に公表された委託調査結果を踏まえ、2013年にガイドラインを導入。)
- 例えば、ロンドンを東西に横断する都市鉄道新路線(クロスレール計画)では、「幅広い便益」(約72億ポンド(約1.1兆円))は、従来型の利用者便益(約161億ポンド(約2.5兆円))の半分近くに達している。
- 日本では学術レベルの研究も進んでおらず、データも未整備。

(例)クロスレールの地図と便益・費用(億ポンド(1ポンド=約157円))

政府にとっての純費用	89.6
総費用	139.02
- 純鉄道収入	-61.49
+ 間接税減収	12.07
従来型の利用者便益	160.93
レジャー/通勤 交通	112.29
ビジネス交通	48.64
<b>幅広い便益(Wider Impacts)</b>	<b>71.61</b>
集積便益(企業等の集積に伴う知識・技術の増幅効果等)	30.94
不完全競争(不完全競争市場では、移動費用低下の効果が大きく生じる)	4.86
労働者の移動(移動費用低下に伴う税収増)	32.32
労働力率の増加(労働力の増大効果)	3.49



出所: Crossrail Ltd., 2005, Economic Appraisal of Crossrail 2005



関東地方整備局では、これまで実施した事後評価の記録や資料などを整理・保存(アーカイブ化)し、将来の事業展開等のための情報の共有化とともに、プロジェクトが完成するまでの取組を一般の方向けに分かりやすく解説・紹介することを目的として、「関東インフラプロジェクト・アーカイブス」を作成。

# 関東 インフラ プロジェクト・ アーカイブス

No.1

平成17年度事後評価  
↓  
平成24年度事後評価  
(評価案件 9件)



平成26年11月

国土交通省  
関東地方整備局

河-1 久慈川水防災対策特定河川事業(東連地区)

### 久慈川水系山田川流域の洪水常襲地帯において 家屋の浸水被害を解消

くしがわ とうれんじ  
～久慈川水防災対策特定河川事業(東連地区)の概要～

東連地区(茨城県常陸太田市)は、久慈川の支川である山田川の無堤区間に位置し、河川の流下能力が低いため過去、幾多の洪水被害を受けてきた。また、当地区は無堤区間におけるHWL以下の区域に唯一残された集落であり、早急に無堤部解消を図る必要があった。

本プロジェクトは、「水防災対策特定河川事業」によって、東連地区において橋中堤及び宅地嵩上げを実施することで、家屋の浸水被害を解消したものである。

■浸水実績



■経緯

- S61.8 洪水被害
  - H12.7 洪水被害
  - H14 プロジェクト採択
  - H15 プロジェクト着手
  - H18 工期延長(用地取得)
  - H19 プロジェクト完了
- H22 事後評価完了



■位置図



一般国道4号 北宇都宮拡幅

### 国道4号の交通混雑緩和と 県北地域へのアクセス強化

またうつのみや  
～一般国道4号 北宇都宮拡幅の概要～

4号は、首都圏と東北地方を結ぶ主要幹線道路として、旧来から産業・文化等に大きな担ってきたが、近年の産業経済の発展、人口の集中等により交通量は著しく増大し、各において交通渋滞を招いている。プロジェクトは、国道4号の宇都宮市平出工業団地～塩谷郡高根沢町上阿久津を結ぶ延長区間において、現道2車線を4車線に拡幅し、渋滞の緩和や県北地域へのアクセス強化ことを目的としており、昭和47年度の事業化以降、順次整備が進められてきた。



■経緯

- 昭和47年度 事業化(起点～高根沢町宝積寺)
  - 昭和60年度 宇都宮市内 約0.8km 4車線供用
  - 昭和63年度 鬼怒川渡河部 約2.1km 4車線供用
  - 平成元年度 事業化(高根沢町宝積寺～終点)
  - 平成3年度 宇都宮市平出工業団地～河内町東岡本 約2.3km 4車線供用
  - 平成15年度 高根沢町宝積寺～終点 約3.9km 4車線供用
- 全線約9.0km 4車線完成供用  
→平成17年度 事後評価完了

■プロジェクト着手前の渋滞状況





宮崎県では、ストック効果の発信に関する新たな取組として、出版社との協働企画で、県民参加型の「ストック効果」現場体験ツアーを実施。

ストック効果の発信に関する新たな取組

**〈諸塚村〉**  
平成17年9月の台風14号で河川が氾濫し、壊滅的な被害を受けた諸塚村。これまで進められていた水防事業が今年3月完成し、洪水に対する安全性が向上。中心商店街では店舗の新築も進むなど、新たなまちづくりにも期待が寄せられています。これらを支えているのが、インフラ整備のストック効果!!

今回は、県との協働で、宮崎市から諸塚村までの日帰りインフラツーリズムで、高速道路や国道327号等の整備効果「ストック効果」を実感していただきながら、新たな一歩を踏み出した諸塚村中心部を見学していただきます。そして、宮崎県の活性化のためには、引き続きインフラ整備が必要ということをお伝えします。

**第9回 見学会 『インフラのストック効果』を現場体験しよう!!**

12月10日(木) 県との協働企画

①集合・解散> 県庁正面前庭 午前8時30分 午後4時50分

②集合・解散場所> ①県庁正面前庭 ②川南PA ③道の駅「とうこう」

8:20 県庁正面前庭集合  
8:30 県庁出発  
9:00 高速道路に関する説明(NEXCO) 宮崎ようちん大橋 国道327号古園バイパス(架設) 西郷ダム・土須ダム 車中説明  
11:20 諸塚中心部 まちづくり事業概要説明(諸塚村役場)  
11:50 昼食懇話会 ストック効果説明 諸塚村の取組紹介(新井建設)  
12:20 「諸塚しやもしづくり」体験(伝統工芸士 甲斐安正氏)  
12:40 特産品販売所「もろっこはうす」お買物しいたけの館21見学  
13:00 国道327号古園バイパス 国登録有形文化財「家原ダム」(九州電力) 木材活用事例 車中説明  
15:10 選奨土木遺産美々津橋車中説明  
16:50 県庁前解散

参加費:300円(保険料) 昼食は1080円(自己負担) <山の幸弁当と湯かいし物> 体験料540円(自己負担)

お申込みはじゅびあ編集部 TEL.0985-25-1758(内)

**インフラ「ストック効果」現場体験!!**  
総勢40名参加

もろっこはうす前にて

もろっこはうす

白帰りにんぷらツーリズム in 諸塚村

**諸塚村 位置図**

インフラの「ストック効果」について語る **地元の声**

諸塚村役場企画課 矢房 課長によるストック効果説明

これからも、インフラのストック効果による観光客の増加、地域の活性化を期待しています!! (新築中の物産館にて)

諸塚村観光協会 田邊 事務局長

以前は、宮崎市から諸塚村まで約3時間半かかっていたが、これまでの道路整備で約2時間で来れるようになりました!!

**インフラの「ストック効果」体験後に寄せられた 参加者の声**

国道327号古園バイパスの整備により、大型バスの安全な通行が可能に!!

旧国道の狭いトンネル...

諸塚の方々が水害から立ち直り、頑張っておられる様子を見て、応援の気持ちで買い物しました!!

しやもしづくり体験

関係者、行政等、地方の活性化に努力されていること、すごく勉強になりました!! また、諸塚に行きたいと思います。

インフラっていうのがやっぱり大事なんだなというのがすごく参加して分かりました。インフラを見学・勉強してみると、山間地はまだまだと感じました。

参加者が爆買い!!

【概要】

日時:平成27年12月10日

場所:諸塚村(もろつかそん)

詳細:国道327号古園バイパス、防災事業完了後の商店街

参加者:40名(新聞・雑誌にて一般募集)

【参加者の声】

・インフラっていうのがやっぱり大事なんだなというのがすごく参加して分かりました。

・道も大きくなってびっくりしました。すごく人が来るような気がしました。