

IDE-GSM を用いた経済効果分析の手順と 政策立案への応用： 経済回廊・災害・自由貿易協定

ジェトロ・アジア経済研究所
新領域研究センター 経済地理研究グループ長代理
磯野 生茂

IDE-JETRO

Institute of Developing Economies, JETRO

発表者紹介

- 2005年日本貿易振興機構(ジェトロ)アジア経済研究所に入所。2009年より2011年までジェトロ・バンコクに勤務。2011年より2013年までインドネシア・ジャカルタの国際機関、東アジア・アセアン経済研究センター(ERIA:エリア)に出向。2014年にアジア経済研究所に帰任。東京大学経済学部非常勤講師(2015年度)。
- 専門は空間経済学、東アジア・アセアンの経済統合、特にコネクティビティ分野。アジア経済研究所の経済地理シミュレーションモデル(Geographical Simulation Model: GSM)プロジェクトのコーディネーター。

お話しする内容

1. はじめに
2. 経済回廊分析
 - ▶ メコン＝インド経済回廊(MIEC)の経済効果
 - ▶ アジア総合開発計画
3. 災害分析(2011年タイ洪水)
4. 自由貿易協定分析(RCEP)

1. はじめに

IDE-GSM

1. 経済モデル

2. プログラム

3. データセット

経済データ

ロジスティクスデータ

地図データ
(シェイプファイル)

4. サポートプログラム

5. パラメータ

6. シナリオ

7. シミュレーション結果

分析結果

東アジア・アセアンの政策担当者の要請

東アジア・アセアン経済研究センター (ERIA)

- アジア総合開発計画 (CADP)
 - 東アジアサミットへ
- ASEAN連結性マスタープラン (MPAC) 協力
 - ASEANサミットへ
- ASEAN戦略的交通計画 (ASTP)
 - ASEAN交通大臣会合へ

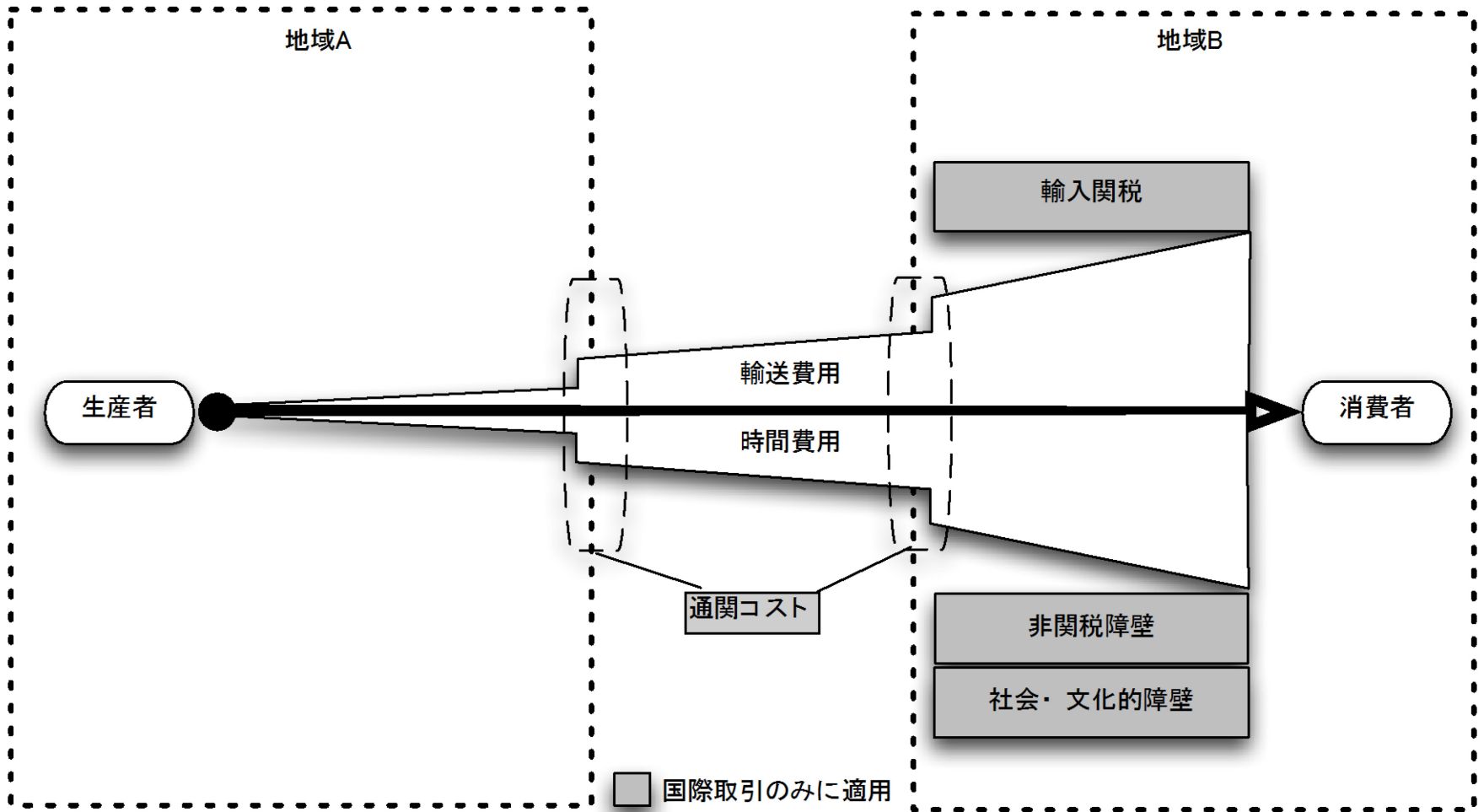
世界銀行

アジア開発銀行 (ADB)

国連アジア太平洋経済社会委員会 (UNESCAP)

出典: 発表者作成

IDE-GSMに含まれる輸送費(再掲)



出典: 熊谷・磯野(編)P17

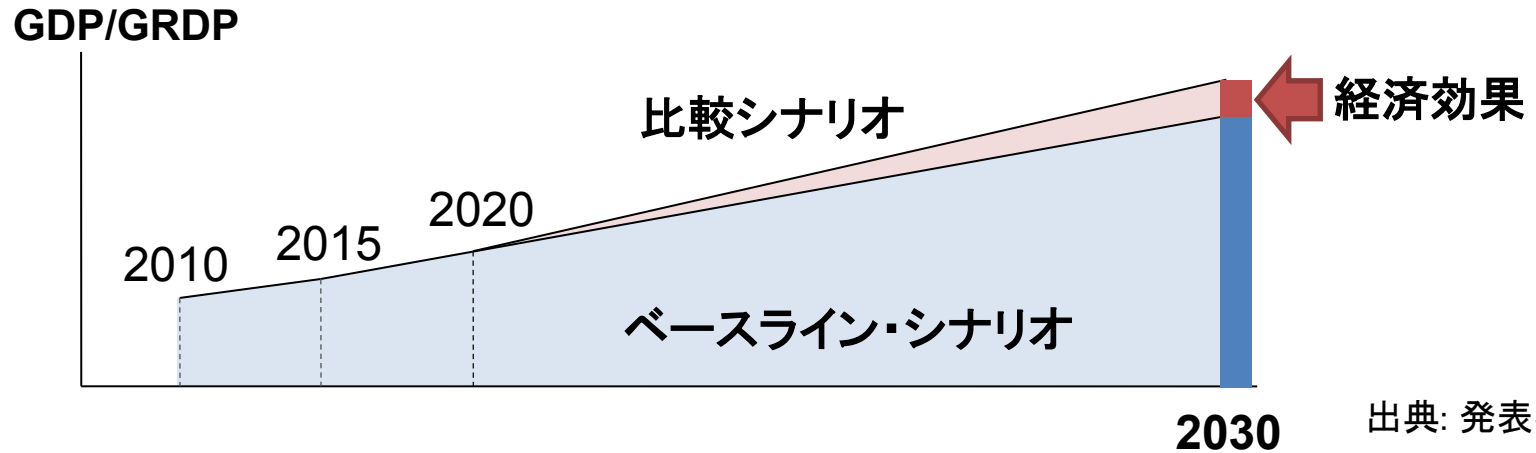
モデル内での「経済回廊」シナリオの例

シナリオ		道路速度	通関時間	通関コスト
開発無し	ベースライン	38.5 km/h	13.2 hours	500 USD
開発有り	回廊 + 円滑化	60 km/h	6 hours	250 USD

物理的インフラ開発

通関円滑化措置

GSMにおける経済効果とは



GSMにおける交通インフラ整備のGDPに与える影響

インフラ整備による費用削減

↓
該当地域にいる企業の売上・利潤増加

↓
労働者の賃金上昇

↓
労働者＝消費者の生活水準の向上

↓
より優位になった地域への企業・人々の移動

輸送費削減による
実質的な生活
水準の向上

さらなる波及
効果

2. 経済回廊分析

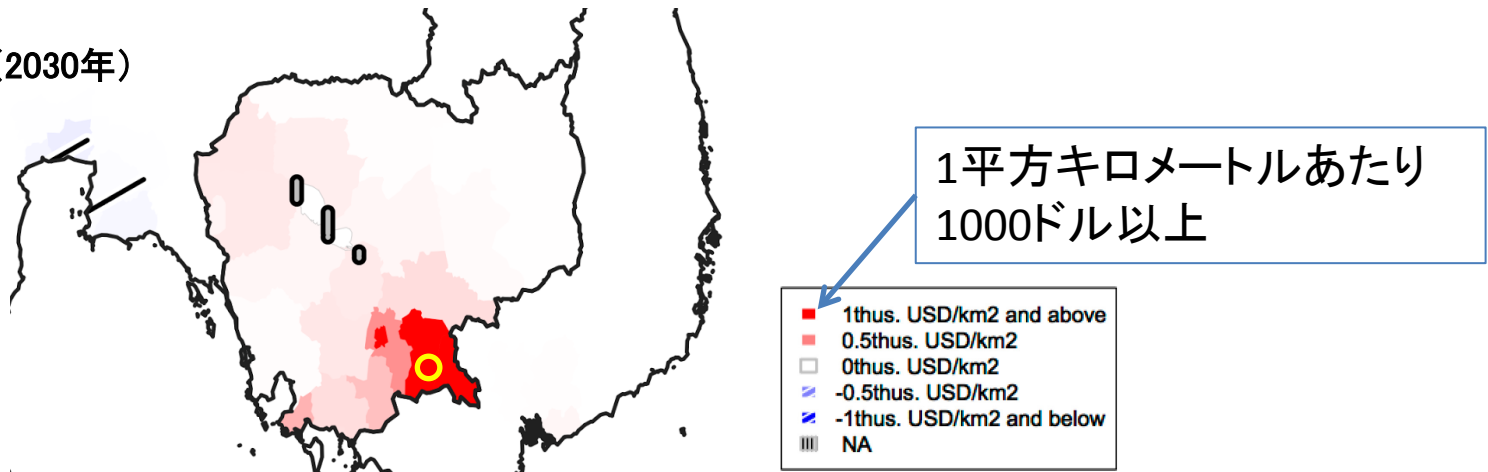
メコン＝インド経済回廊(MIEC)の経済効果

1. つばさ橋(ネアックルン)の開業効果
2. MIEC上の道路改善と国境における時間・費用の削減
3. カンボジアにおける経済特区(SEZ)開発
4. ミャンマー・カンボジア・ベトナムの制度改革に伴う非関税障壁(NTB)の削減
5. 2.～4.の組み合わせ
6. 5.にダウエイ深海港とダウエイSEZの設立効果を追加

つばさ橋(ネアックルン)

- 2015年4月に開通
- シナリオ: 2015年にメコン川を渡る両端を道路で繋ぎ、橋区間の道路スピードを60キロメートルと設定する。

経済効果(2030年)



出典: 熊谷・磯野(編)P125

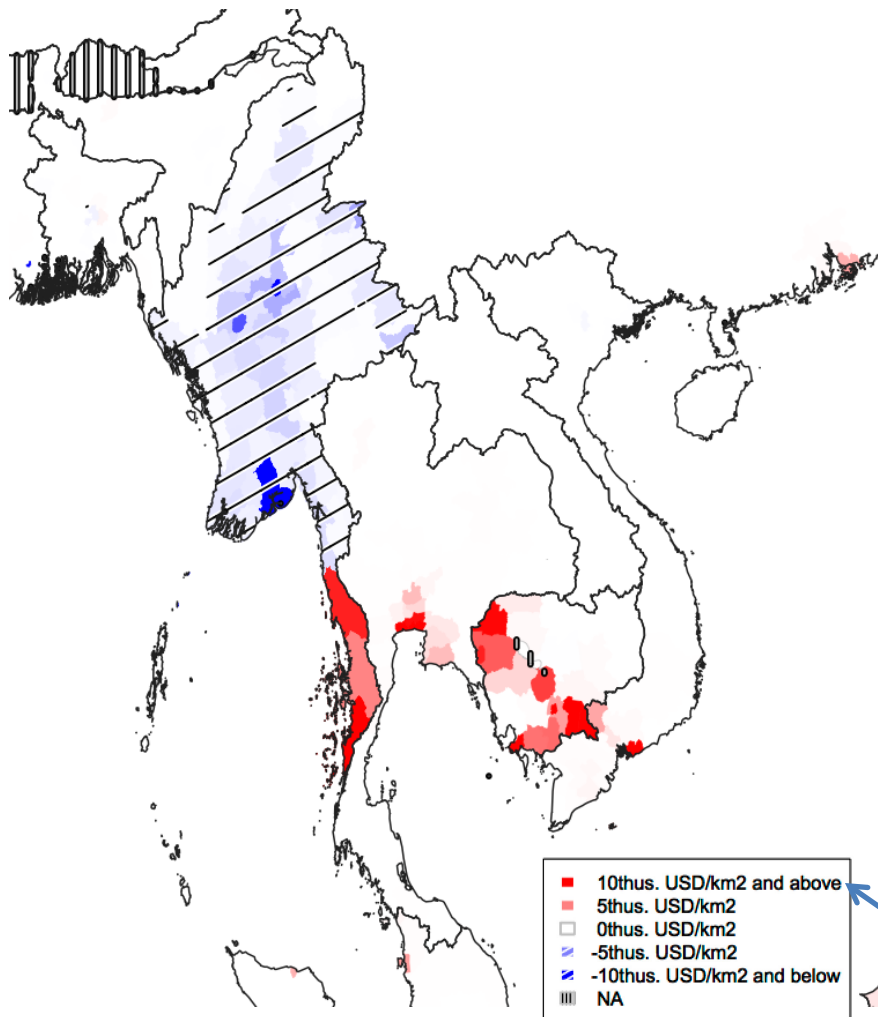
- 橋の周辺・プノンペンに比較的高い経済効果
- タイには小さいながらもマイナスの経済効果
 - IDE-GSMでは、国内プロジェクトの他国への影響を見ることが可能

道路改善と国境円滑化

シナリオ

- 2015年にカンボジアのネアックルンでのメコン橋が開通。2015年にタイのカンチャナブリからミャンマーのダウェイまで簡易道路が開通
- 2020年にチーバイ・カイメップ港の地点から、ホーチミン、カンボジア国境のモクバイ、カンボジアのベトナム国境であるバベット、プノンペン、タイ国境のポイペトまで、カンボジアのプノンペンからシアヌークビル港まで、またタイのカンチャナブリからミャンマーのダウェイまでの道路を改善
- 2020年にモクバイ・バベット間、ポイペト・アランヤプラテート間、プーナムロン・ティキ間の国境通過にかかる時間・費用を半減

経済効果(2030年)



出典: 熊谷・磯野(編)P126

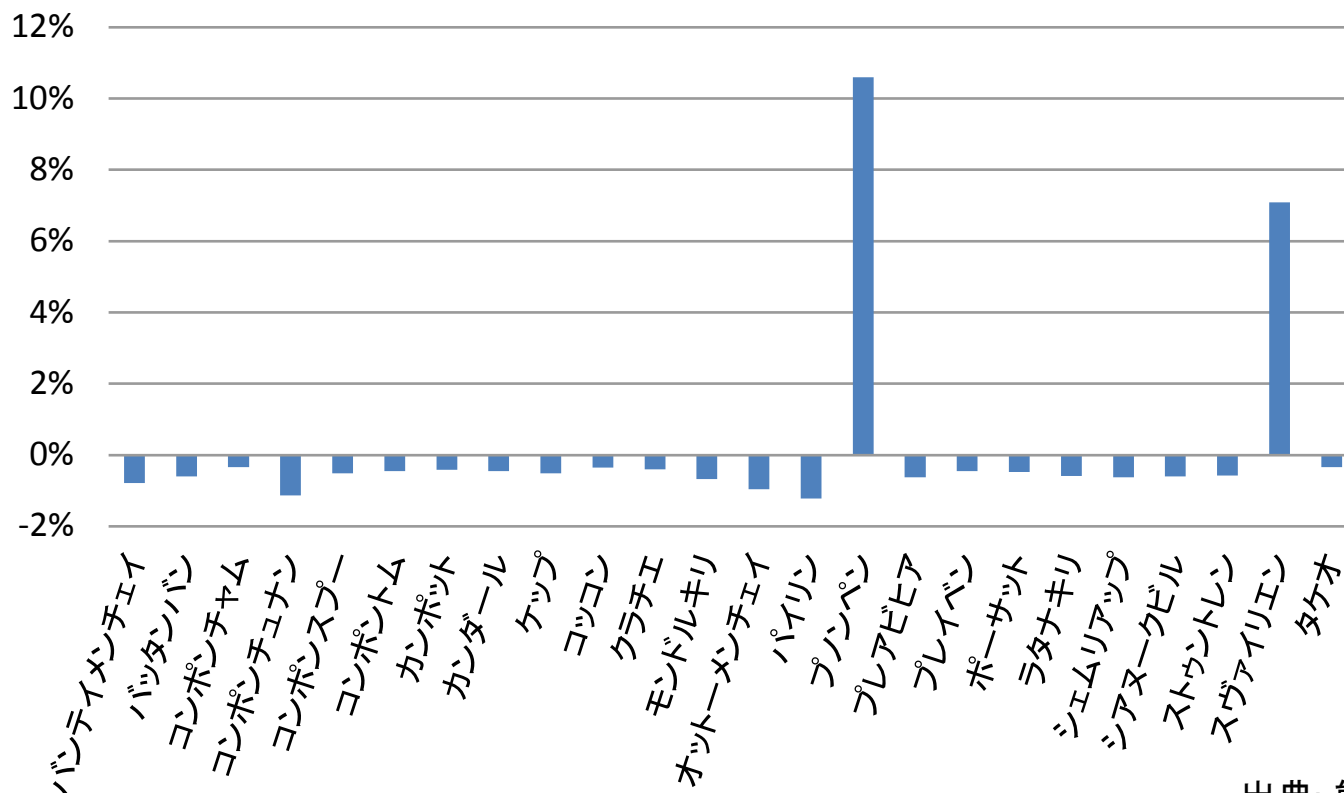
- 道路沿いに高い経済効果
- ミャンマーの中・北部にはマイナスの経済効果
 - 解釈: ダウエイなどミャンマー南部から、ヤンゴン等に出ていく人が減少
 - インフラプロジェクトは、必ずしもすべての地域にプラスの経済効果を与えるとは限らない

1平方キロメートルあたり
10,000ドル以上

カンボジア経済特区(SEZ)開発

- 2015年に、特定州・市の製造業・サービス業の生産性パラメータAを5%引き上げ
 - バンテイメンチェイ
 - バッターバン
 - プノンペン
 - シアヌークビル
 - スヴァイリエン
 - カンダール
 - コツコン

経済効果(2030年、%)

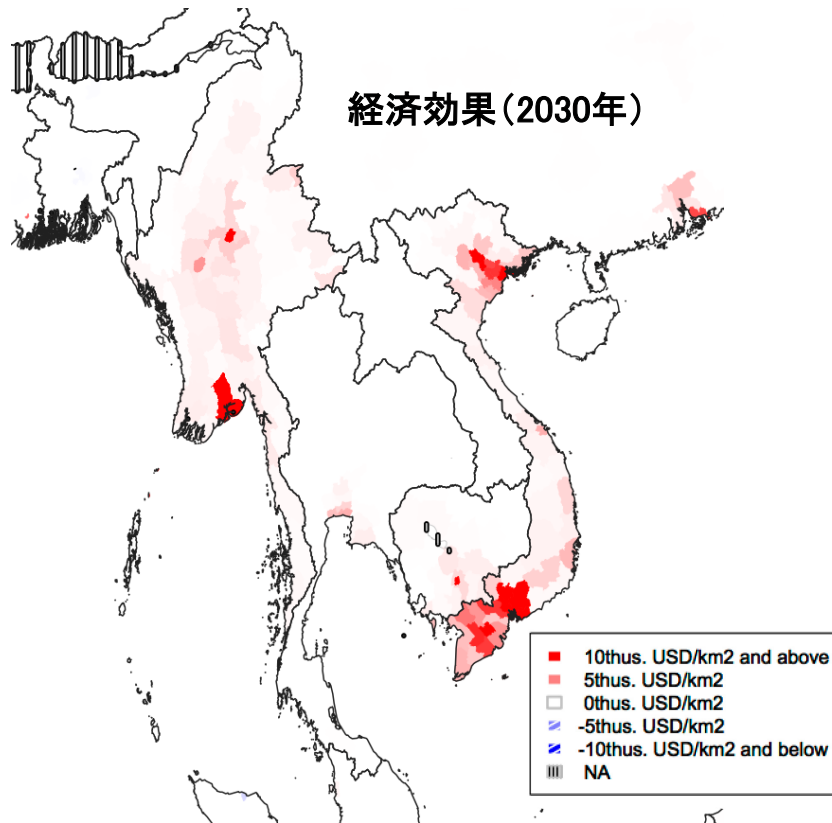


出典: 熊谷・磯野(編)P128

- プンペンとスヴァイリエンだけプラスの経済効果
 - SEZがもし企業にとって有用であれば、企業や人々が移入し結果として経済効果が発生。もし有用でなければ、企業や人々は移動せず、経済効果も発生しない
- IDE-GSMは「どこにSEZを作ると有効か」の議論に活用可能

非関税障壁 (NTB) 削減

- 2015年に追加的な制度改革によってNTBが削減されると想定する。具体的には、2015年にミャンマーは3%、カンボジアは2%、ベトナムは1%、製造業の非関税障壁を削減し、また同じ率でサービス業の障壁を削減

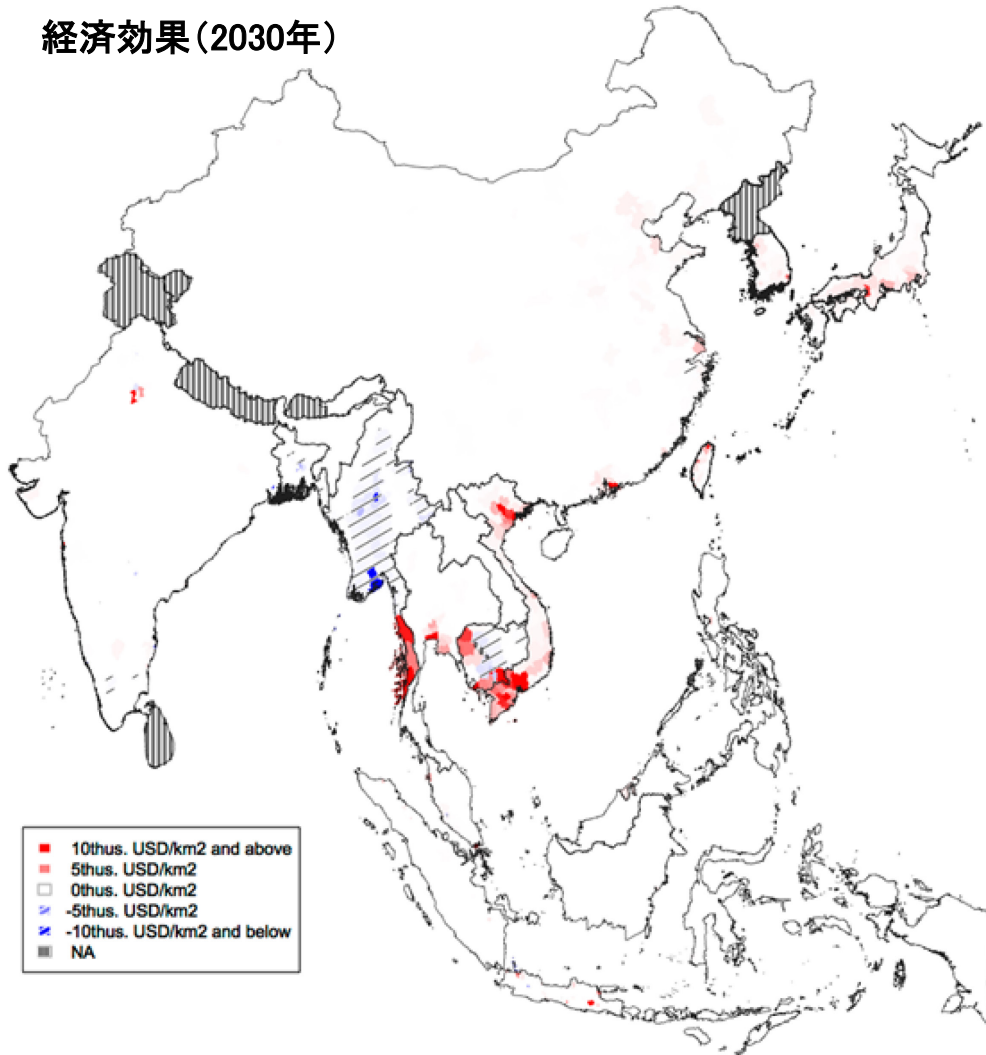


- 制度改善を行った国々でプラスの経済効果
- 各国の広範囲の地域でプラスになるものの、経済効果はアクセスのよい大都市に集中する傾向がある→格差を拡大する恐れあり

出典: 熊谷・磯野(編)P129

プロジェクトの組み合わせ

経済効果(2030年)



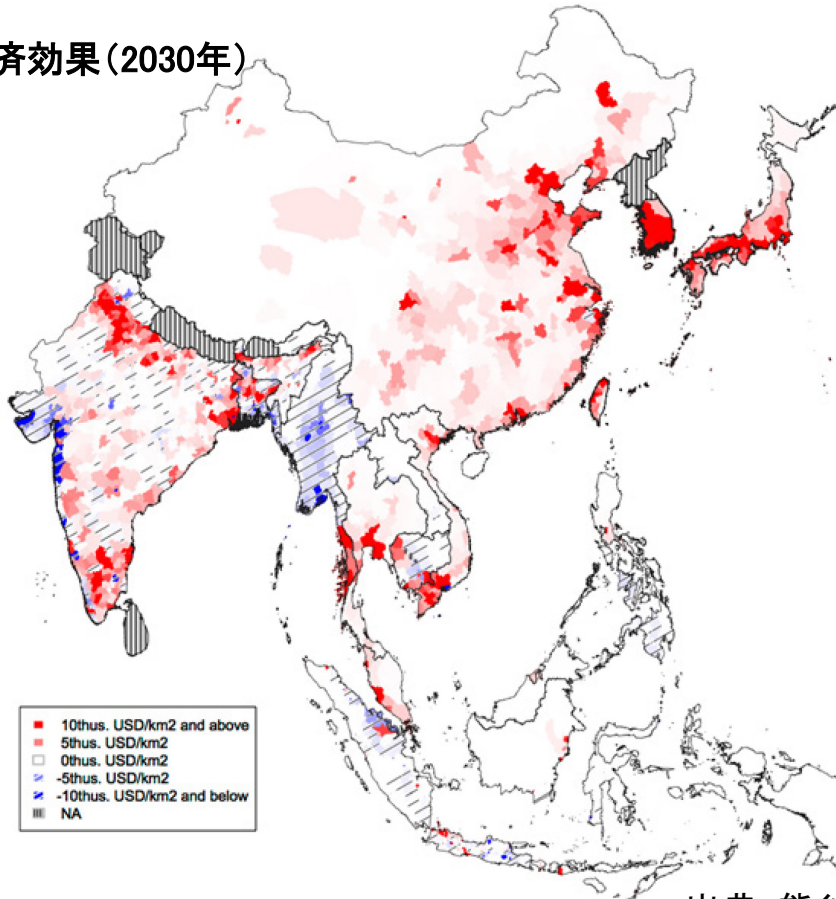
- 主に、MIEC沿いの地域でプラスの経済効果
- ミャンマー中・北部、カンボジア北部ではマイナスの経済効果
- MIECと、その他国内プロジェクトを組み合わせる必要がある
- 日本にも小さいながらもプラスの経済効果

出典: 熊谷・磯野(編)P131

プロジェクトの組み合わせ+ダウエイの整備効果

- 2020年にダウエイ深海港とダウエイSEZを開設。ダウエイにおける製造業・サービス業の生産性パラメータAを50%引き上げ

経済効果(2030年)



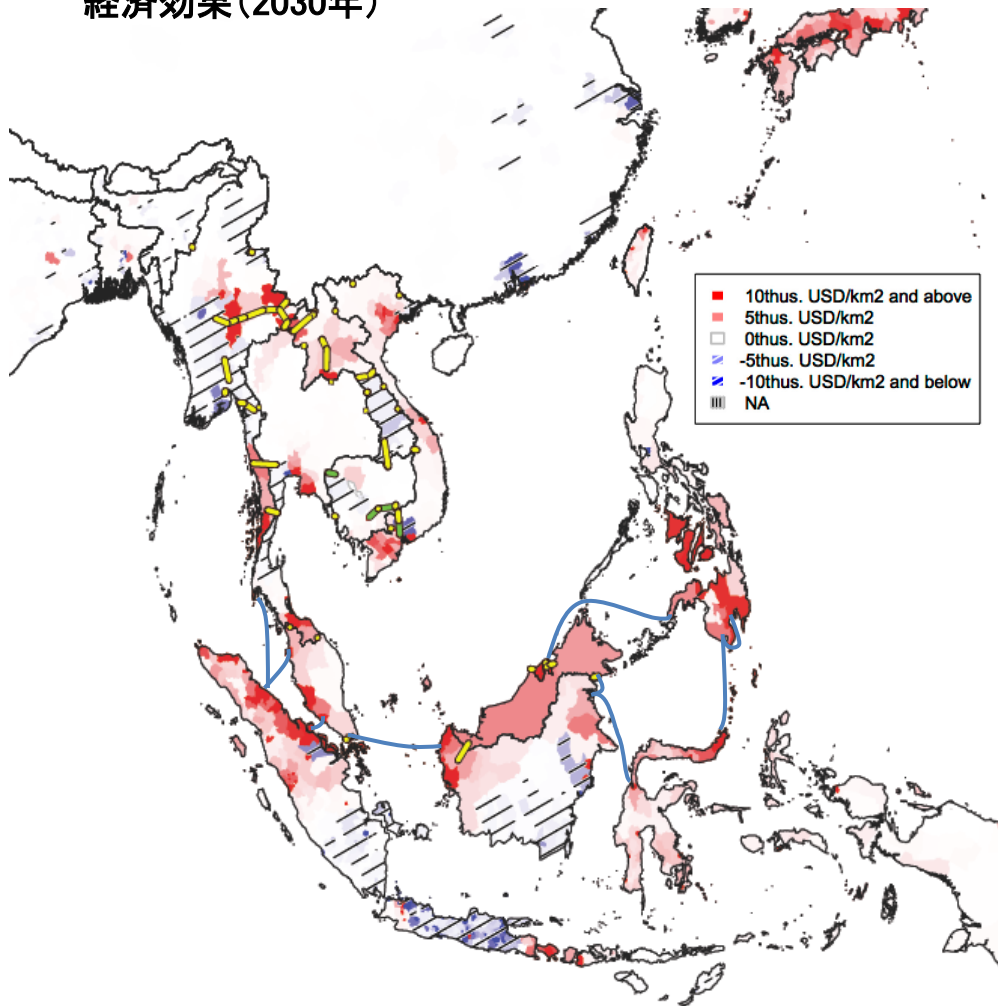
- MIEC沿い・インドのみならず、日本・中国・韓国・マレーシア、シンガポールにもプラスの経済効果

IDE-GSMは、ダウエイ深海港のような地域の経済発展に大きな影響を与える国際プロジェクトを特定することができる

出典: 熊谷・磯野(編)P133

参考：ASEAN連結性マスタープラン(MPAC)の 経済効果

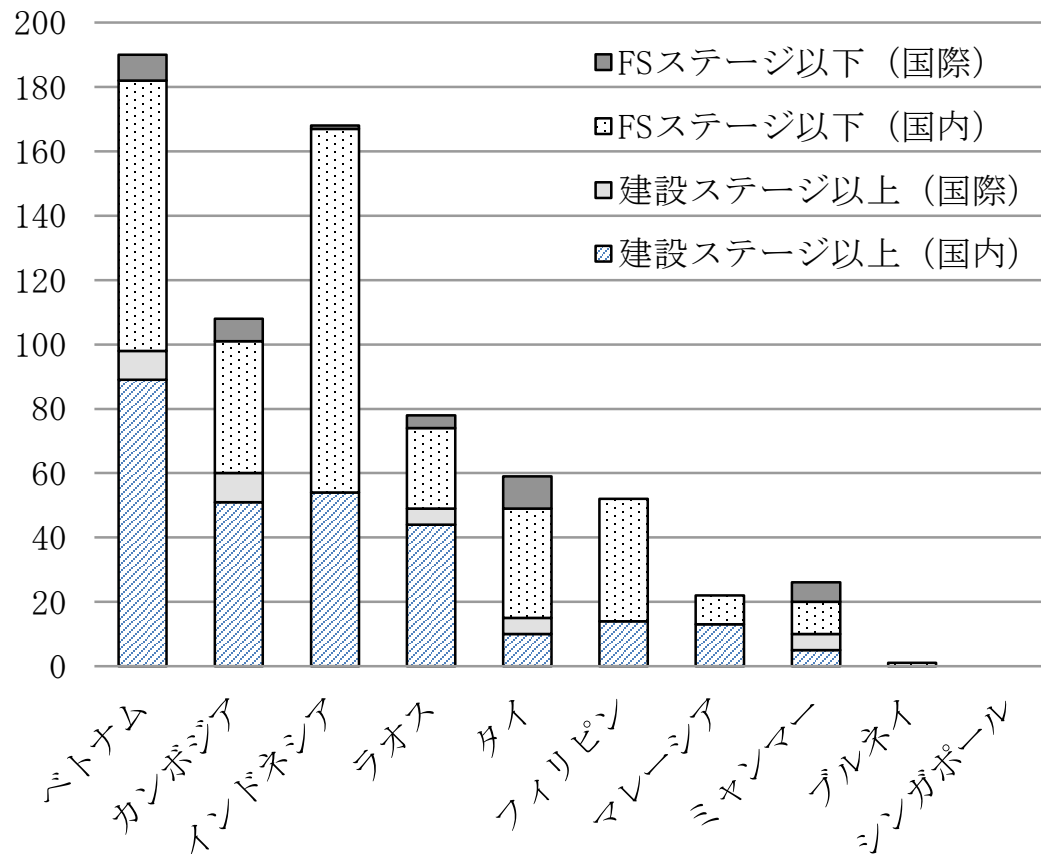
経済効果(2030年)



- 2015年までに実現したものと、実現していないものを含む
- 物理的輸送インフラと国境円滑化の経済効果
- MPACの優先プロジェクトは、ASEAN加盟国と加盟国を結ぶプロジェクトを主に抽出
- 地方道路・海上ルートが多く、国全体に波及しない
- 域外への波及も小さい
 - ▶ 例：ダウエイとタイを結ぶ道路はあってもダウエイ港湾開発がない

出典：世界銀行共同研究に基づくIDE-GSMシミュレーション結果

重層的なインフラ整備の実態



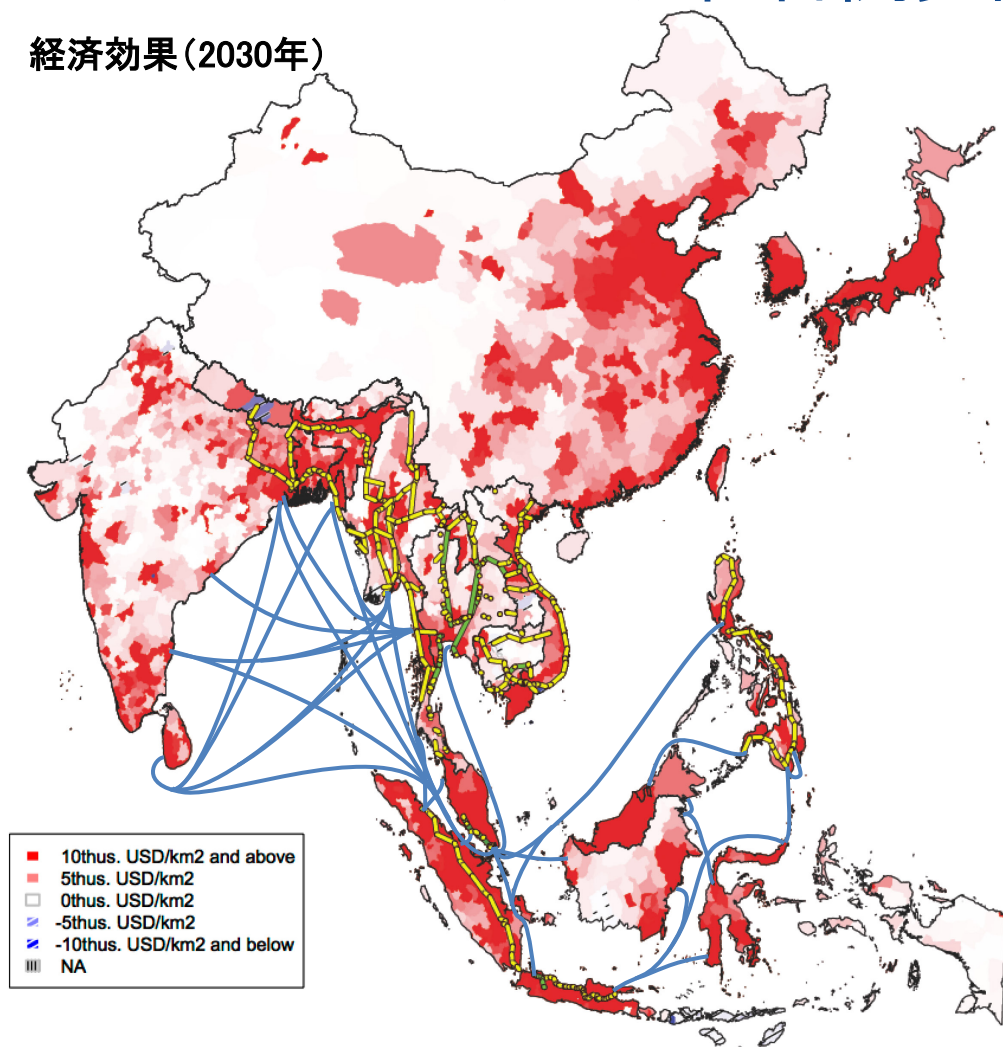
- ASEAN各国は、国と国を結ぶ国際プロジェクト以上に、多くの国内プロジェクトを抱えている

CADPデータベースより発表者作成、磯野(2015)掲載

アジア大の総合的開発の経済効果

アジア総合開発計画2.0

経済効果(2030年)

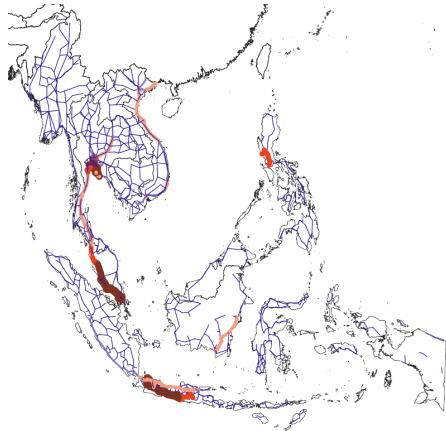


- A) 物理的輸送インフラと国境円滑化(今後10年間で見込まれるプロジェクト)
- B) (1) AECのソフトインフラ改善、(2)RCEP・TPPやサービス貿易自由化、(3)各国独自の開放を通じた制度改革
- C) CLMV諸国のSEZ開発

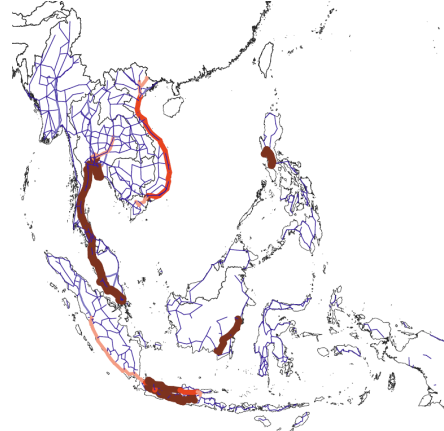
出典: IDE/ERIA-GSMシミュレーション結果、2015年8月ERIAより東アジアサミット経済大臣会合にて発表

経済回廊の出現

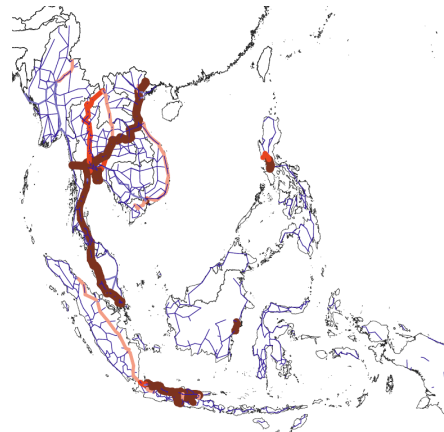
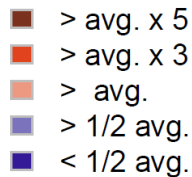
2010 ベースライン



2030 ベースライン



2030 総合的開発



- 自動車関連の部品の交通量
- 総合的開発により、ダウエイ-バンコク-ハノイに新たな太い交通流が発生
 - 高い輸送需要の存在
 - ルート上の各都市で生産ネットワークに参加できる可能性

注：2030ベースラインのASEAN平均をavg.として図示したもの

出典：IDE/ERIA-GSMシミュレーション結果、2015年8月ERIAより東アジアサミット経済大臣会合にて発表

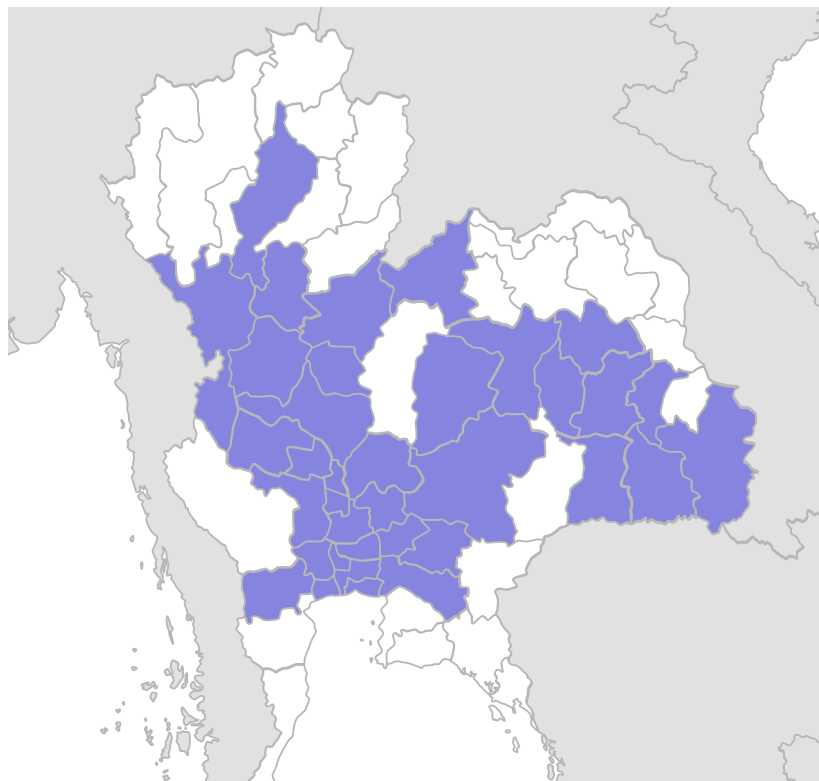
災害分析

2011年タイ洪水

- 2011年にタイの洪水によって生産ネットワークの脆弱性が指摘された
- 中長期的に、タイの生産ネットワークに与える影響はどの程度か
 - 2011年9月 アユタヤ遺跡水没
 - 2011年10月 ロジャーナ工業団地が被災
 - 2011年12月 ERIAを通じ、タイ政府関係者に暫定シミュレーション結果を伝達
 - 2012年3月27日 ジェトロ・バンコク事務所が『洪水後の在タイ日系企業の経営状況』を公表

シナリオ

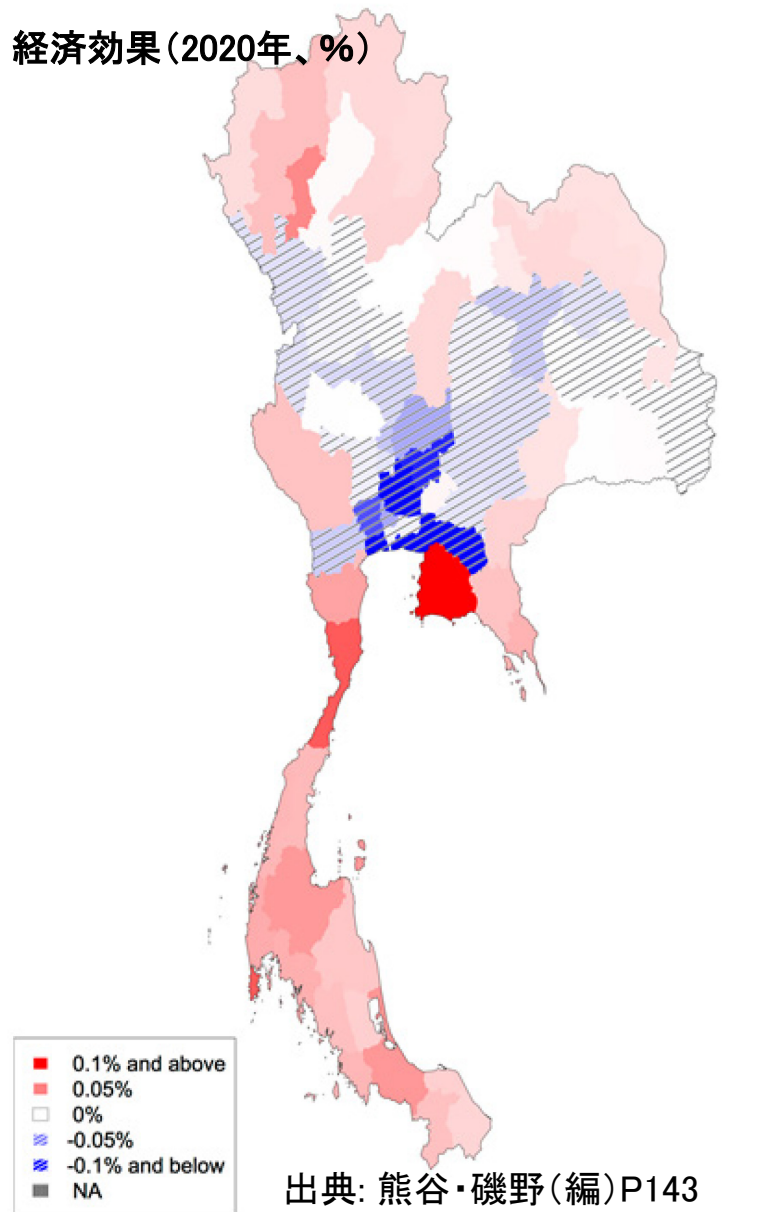
- 2011年に特定県で各産業の「産業インフラ」が毀損し、2012年に洪水前のレベルに回復すると想定
- 産業インフラの毀損率は、タイのCurrent Quarter Model(CQM:超短期経済モデル)による2011年12月22日現在の2011年第4四半期までの予測を使用



産業	産業インフラの毀損率
農業	17.6%
自動車	19.8%
電子・電機	15.0%
繊維・衣料	11.1%
食品加工	13.6%
その他製造業	13.6%
サービス	2.8%

出典: 熊谷・磯野(編)P142

経済効果(2020年、%)



出典: 熊谷・磯野(編)P143
注:ベースラインは「洪水がないと仮定した状態」

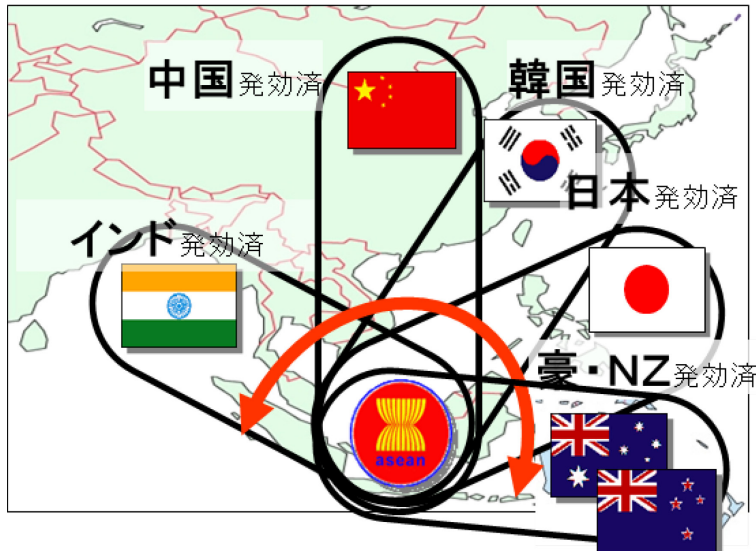
- サムット・サコン、サムット・プラカーン、アユタヤ、チャチュンサオ、パトウム・タニで大きなマイナスの経済効果
- 一方で、ラヨン、チョンブリはプラスの経済効果
 - 洪水の被害を受けた県から企業や人口が移動
- マイナスになる県、プラスになる県の効果を合算したタイ一国の経済効果は、ゼロに近くなる

洪水による影響は、タイ国内で洪水の被害を受けた地域から、被害のなかった地域への企業や人口の移転にとどまり、国外への移転は極めて限定的である

自由貿易協定分析

東アジア地域包括的経済連携(RCEP)

ASEANとのFTA・EPAの取組

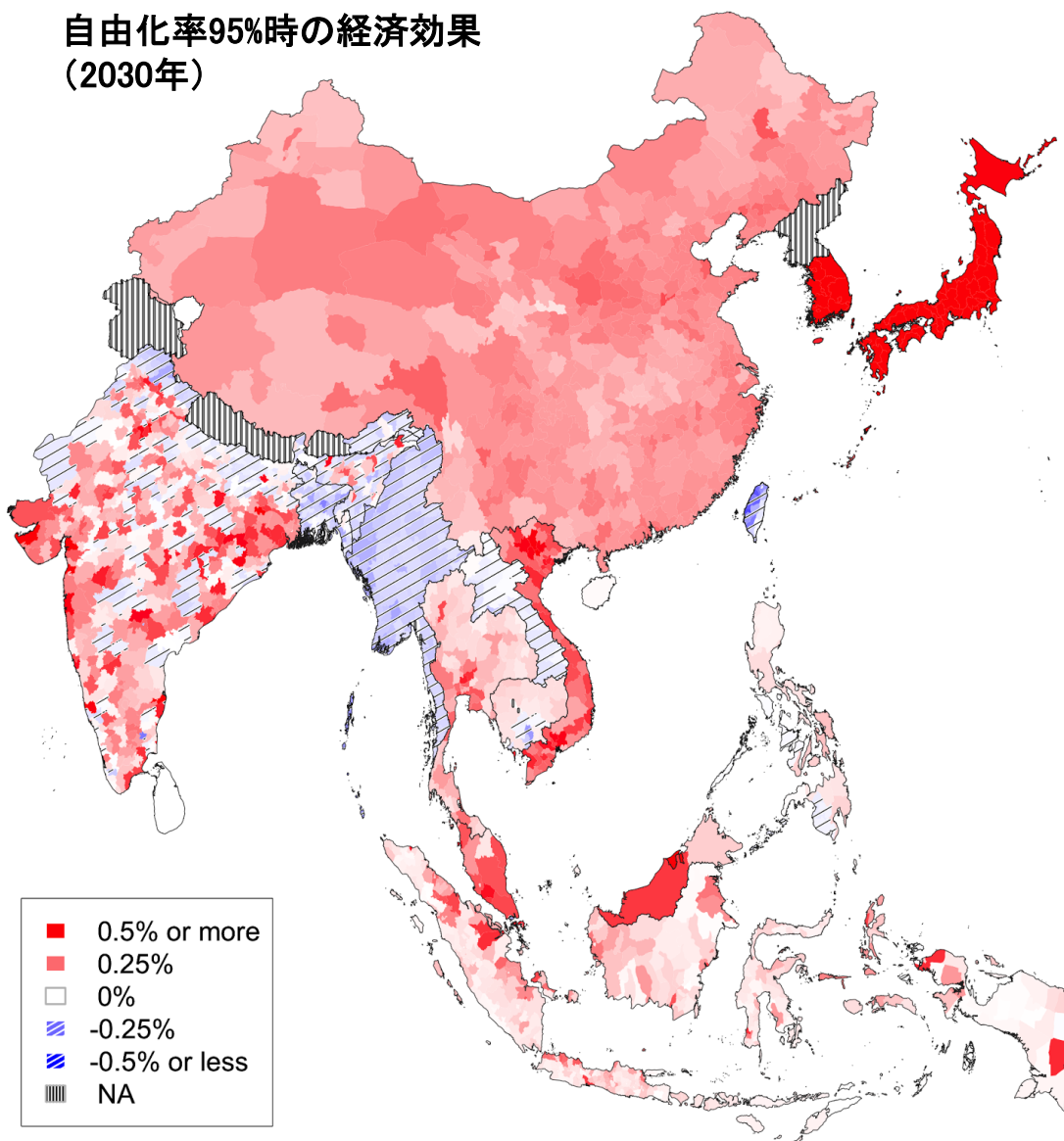


- ASEANと日中韓印豪NZの16カ国のFTA
- 現在、ASEANは5つのFTAをすでに有している
- 既存のFTAを前提として、RCEPはどのような経済効果を東アジアにもたらすだろうか？

中ASEAN	05年7月 物品分野発効 07年7月 サービス分野発効 10年1月 投資分野発効
韓ASEAN	07年6月 物品分野発効 09年5月 サービス分野発効 09年9月 投資分野発効
日ASEAN	08年12月 発効
印ASEAN	10年1月 物品分野発効
豪・NZ ASEAN	10年1月 発効

出典: 経済産業省ウェブサイト

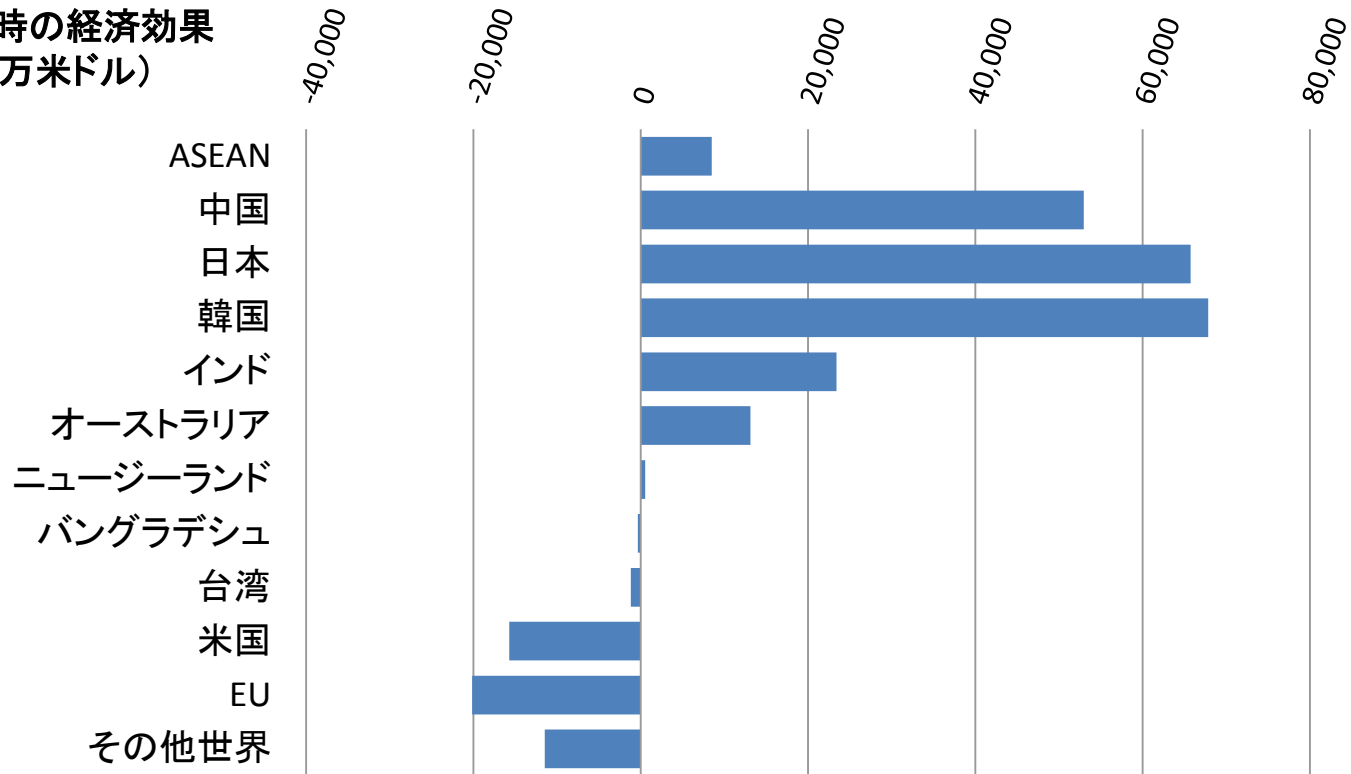
自由化率95%時の経済効果 (2030年)



出典: IDE-GSMシミュレーション結果

- 自由化率を85%、90%、95%と設定し経済効果を比較
- 推計に基づき、追加的な非関税障壁の削減を仮定
- 日本や韓国の経済効果が大きい
 - ベースラインシナリオで日本や韓国は中国に対して特惠スキームがない
- CLM(カンボジア、ラオス、ミャンマー)は負の経済効果
 - FTAも、アクセスのよい地域が相対的に有利
 - CLM支援プログラムはシナリオに入っていない

自由化率95%時の経済効果
(2030年、100万米ドル)



出典: IDE-GSMシミュレーション結果

- 実際、ASEANの経済効果は比較的小さい
 - ▶ ベースラインシナリオにてすでにASEAN+1 FTAを有しているため
- ASEANは別途、AECの強化などでASEANの経済統合をさらに推し進めるべき
- RCEPはCLM向けキャパシティビルディングの機能を有するべき

結論

IDE-GSMの特徴

- ひとつのツールで多くの分析が可能
- 国内プロジェクトの他国への影響をみることができる
- ダウエイ深海港のような国際プロジェクトの特定が可能
- ASEAN・東アジアにおいては、すでに政策ツールとして活用されている

政策へのインプリケーション

- インフラプロジェクトはすべての地域にプラスの経済効果をもたらすとは限らず、また災害の中長期的影響が常にマイナスの経済効果となるわけでもない→一部分の県を切り取って議論するだけではいけない
- ひとつのプロジェクトのみですべてがうまくいくことは少ない
- プロジェクトの組み合わせ・優先順位付けが必要