

東アジア圏の空間構造のマップ分析

芮 京禄*

1. はじめに

2010年5月の第3回日中韓首脳会議では「日中韓三国間協力ビジョン2020」¹⁾がまとめられ、三国間の協力を通じて共通発展していくための目標、ビジョンを提示している。このなかの一つが、三国間パートナーシップの組織化であり、2011年には三国間協力事務局が韓国に設立される運びとなった。政府レベルでの常設事務局の設置は、持ち回り交流に比べて、より具体的・実質的な事案を協議、協力して実施することが可能になる。日中韓の関係は、すでに政治、経済、文化、学術、民間交流において、より深い交流と協力をベースに共通利益に繋がる具体的な協働作業による成果を必要とする段階に来ているといえる。

東アジアの日中韓3ヶ国は、空間計画分野においても閣僚から行政部局まで、様々な交流を重ねてきている。例えば、日中韓物流大臣会合や観光大臣会合、環境大臣会合等の閣僚級会合、関連した傘下部局になると国土・都市・地方行政など多々存在する。また、公的研究機関同士の交流（例えば、「日中韓3ヶ国環境研究機関長会合」等）や学会、大学間の交流も活発化している。これらを活かし交流の中身を成熟させ、共通の課題について継続的、双方向的な議論を重ね、共通の利益になる道を探る場に成長させるべきである。

東アジア地域が、ヨーロッパや北米に並ぶ世界の第3極として安定して発展するためには、域内の国・地域がバランス良く持続的に発展する必要がある。将来はそのための発展ビジョンが必要になる。このビジョンづくりに欠かせない空間計画分野における公共セクター間の共同作業として、東アジア空間構造*分析が重要と考える。よって、本稿では日中韓の統計データと地図データを用いて東アジア空間情報インフラ共有の可能性、その結果を活用した空間構造マップ分析の有効性について先行的に考えてみた。

2. 東アジア地域の空間構造図の作成

2.1 地域統計データ

日中韓各国の地域統計データは、各国の統計局ホームページで得られる情報を用い、3ヶ国同条件で比較できるデータベースを作成した。その過程で以下のことが分かった。(1)各種国際基準で収集される国単位のデータとは違って、国以下の行政単位のデータは、共通項目や単位、基準等が異なる場合があって、これらを共通化、統一化すれば、比較分析が容易になる。(2)データの単位となる行政区画の面積・人口規模が、国間で違い過ぎる-例えば、国直下の行政単位で最小・最大人口を見ると、韓国済州道53万人から中国河南省9,700万人-という格差があり、比較分析のためには、ヨーロッパのNUTS(人口を基準とした統計的地域単位)のような地域設定が必要になる。今回の試作では、日本は10(広域地方計画の8+2地域)、中国33、台湾1、韓国は3(首都圏+2の地域統合)を含めた47の地域を比較の単位とした(図-1参照)。(3)空港、港湾など交通・物流系のデータは、項目・単位・基準等の問題もあるが、公開度や有償・無償提供の条件が異なっていた。これらについては、日中韓の関係する公的セクター間の協議と協力が必要と言える。

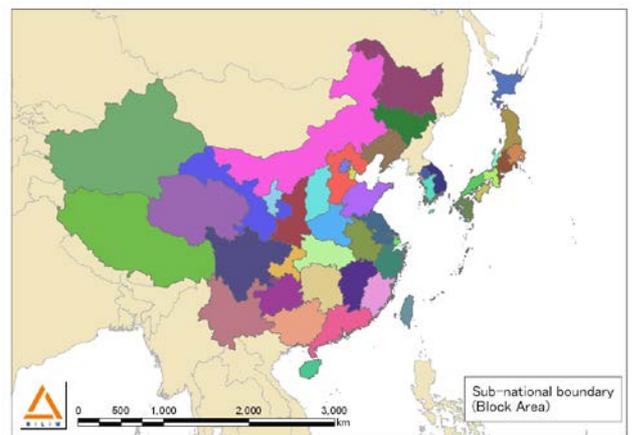


図-1 空間構造分析のための地域単位

2.2 地図情報

日本の国土地理院では、国連と連携して地球

規模のシームレスマップデータを無償で提供する「地球地図」プロジェクトを推進中である。ただ、関係国の了解が得られないと提供できない面があり、中国と韓国はまだ提供されていない。よって、ベースとなる地図データは、市販されているアメリカ製の「ADCワールドマップ(百万分の1)」を使用した。このデータセットには行政区域、水路、交通、居住地などのデータが含まれているが、使用に当たっていくつかの課題があった。(1)各国のデータ整備年が異なっていて、市町村合併などによる行政区域の変化が最新情報として提供されていない。(2)道路・鉄道などの情報においては、路線のヒエラルキーや規格などの情報が無いまたは標準化されていない、(3)地名などの表記においては、データ毎にローマ字の表記方法に違いがあるなど統一性がなかった。つまり、東アジア内の地図データの共有、構成されるレイヤー情報を多国間で標準化すること、時間軸の変化に沿った更新性を保障すること、他のコンテンツ(統計データ)との対応性を考慮したデータ整備になるよう、公的セクター間の連携が必要になる。

3. 空間構造のマップ分析

3.1 都市、地域情報のマップ分析

図-1の地域区分をベースに地図と統計データを結合し、人口、貿易収支、GDP、道路整備延長増加率、耕地面積率、産業別人口等のマップを作成した。図-2は、日中韓の人口10万人以上都市をプロットし、1995年から2005年までの人口増加率を色で示したものである。このマップで分かる情報は、人口10万以上都市の分布パターンであり、また中国は100%以上の人口増加が見られる都市が多くある反面、東部沿岸や吉林省・黒竜江省など東北国境部の都市人口が減っている状況が分かる。韓国は、首都圏の都市のみが100%以上の増加率となっている反面、その他の地方都市の人口が全体的に減っている傾向が見られ、首都圏への人口集中が明らかになっている。日本の場合は、急激な増加や減少は見られないが、太平洋ベルト地帯周辺都市で緩やかな増加が、その他の多くの都市が緩やかな減少傾向にあることが分かる。

図-3は、地域人口の増加率を示しているが、人

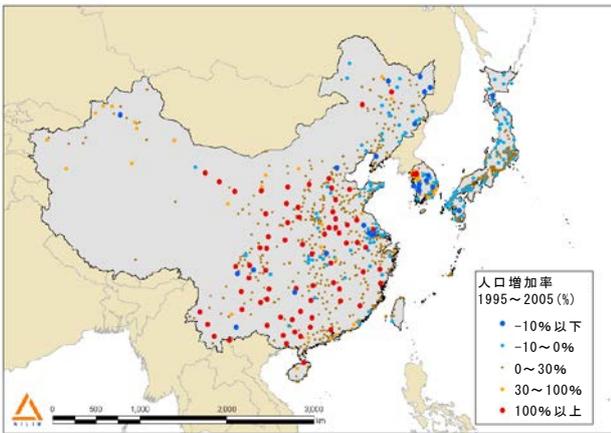


図-2 95-05年間の都市人口増加率(%)

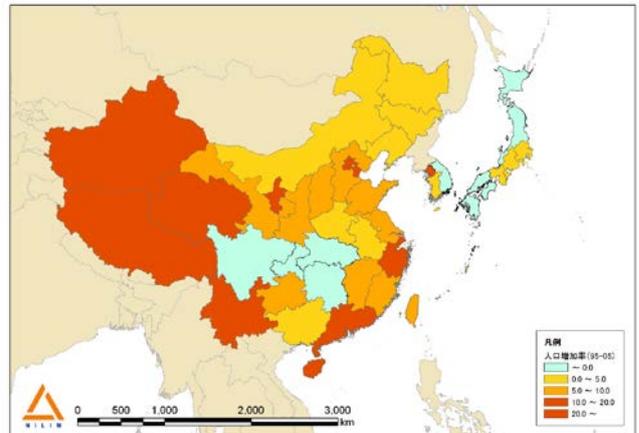


図-3 95-05年間の人口増加率(%)

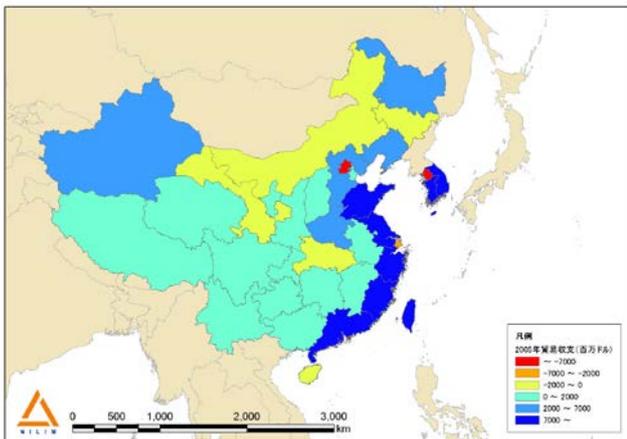


図-4 2005年の貿易収支(百万ドル)

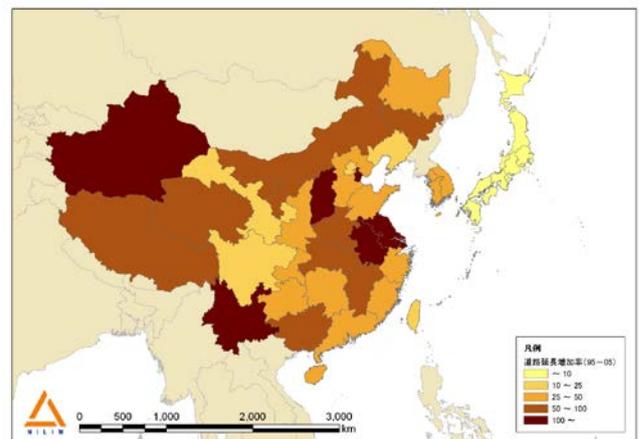


図-5 95-05年間の道路整備延長増加率(%)

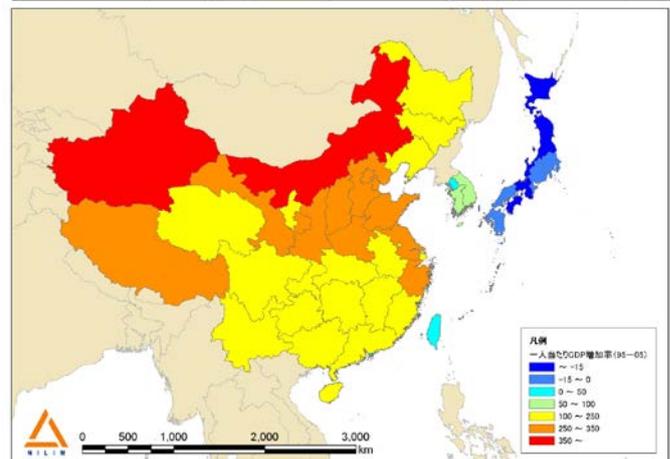
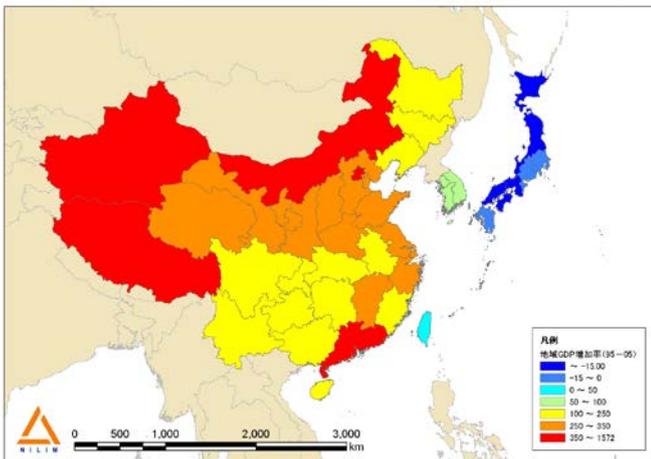
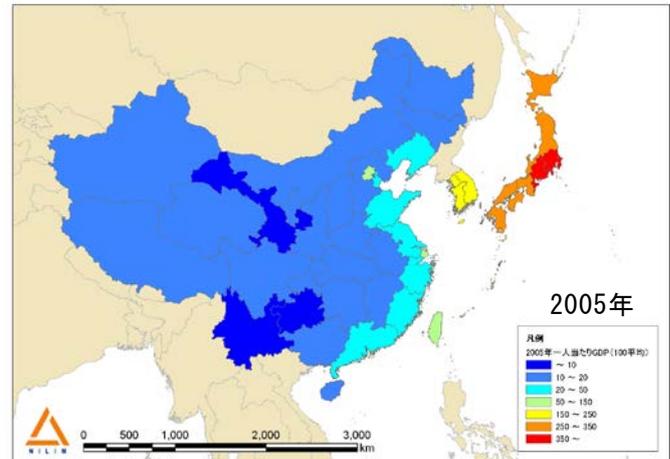
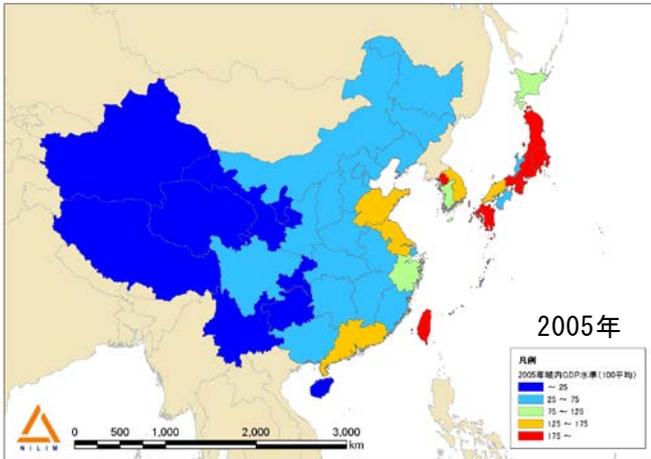
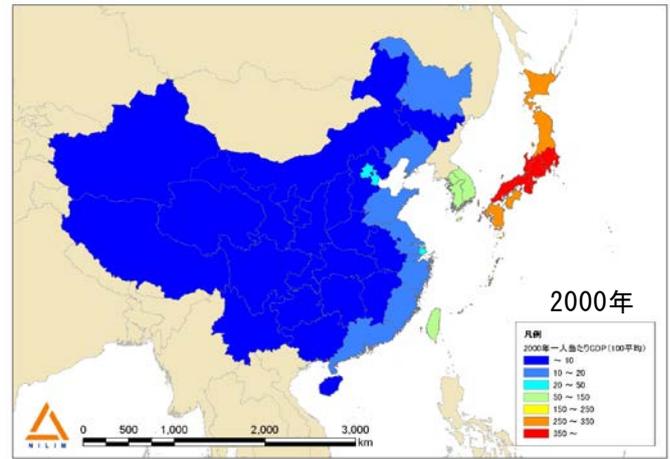
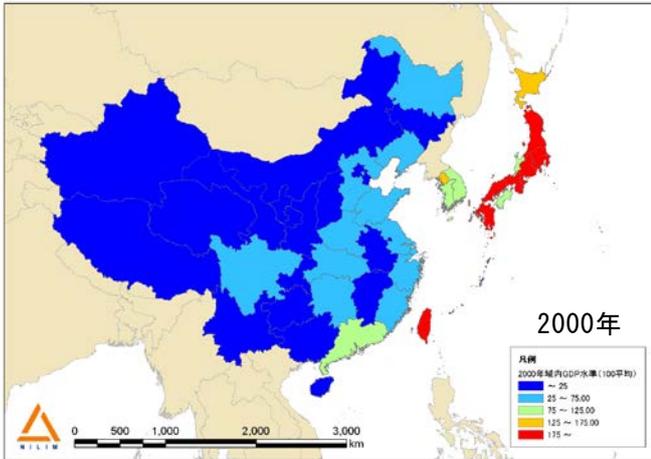
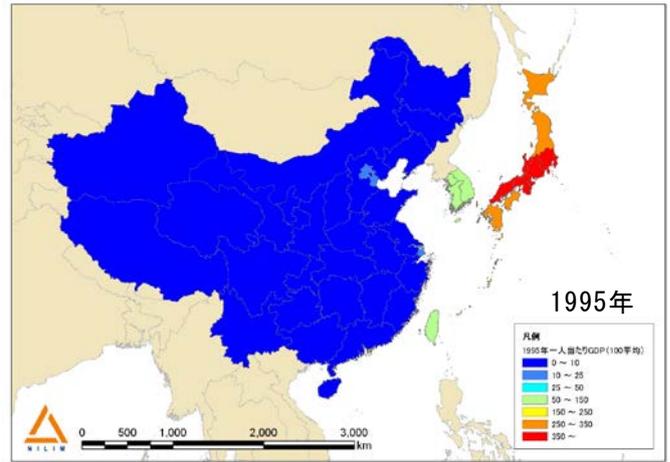
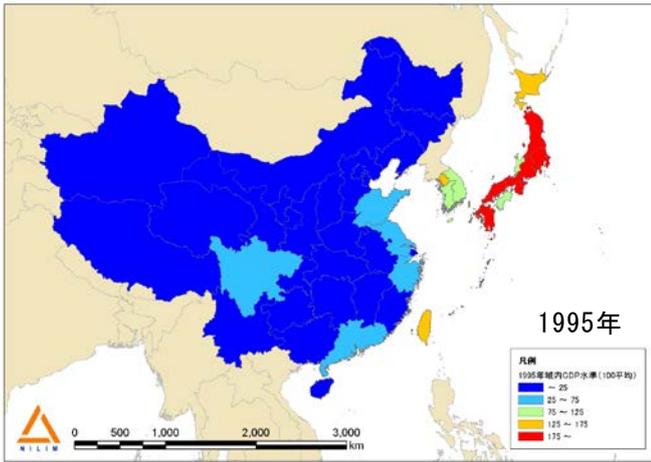


図-6 地域GDP水準と増加率(100平均指数)

図-7 一人当たりGDP水準と増加率(100平均指数)

口増加が大きい地域は、中国の西部3省と大都市隣接地域、韓国の首都圏に限られている。反面、中国の内陸4省、韓国東部、日本は関東・中部・近畿を除いた全地域で人口が減っていることが分かる。人口の自然的・社会的増加率を区分することでより意味のある分析ができるであろう。

図-4は、2005年の地域貿易収支を示しているが、日本は都道府県別の貿易収支が見つからず、中韓データで示している。北京とソウル首都圏、上海など大都市圏と、内モンゴル自治区、吉林省など北部国境地帯が赤字となっている。貿易黒字は、中国東部の沿岸部一帯と中国西部の新疆ウイグル族自治区、東北部の黒竜江省、韓国の首都圏を除いた地域で黒字傾向が見られる。

図-5は、95年から05年までの道路整備延長増加率を示したもので、中国で顕著に増加しているのは大都市周辺と西への玄関口となる新疆ウイグル族自治区、東南アジアへの玄関口となる雲南省など、国境を接している地域の増加率が高い。

3.2 経年的変化のマップ分析

図-6は、1995年、2000年、2005年の時点で47の地域GDPの平均を取り、平均値を100とした場合のGDP指数をマップ化したものである。中国の3時点の変化を見ると、始め東部沿岸部と広東省、四川省がやや高い水準であったが、その傾向が沿岸部全域と東北へ徐々に広がり、内陸へ波及する雁行傾向が見られる。韓国は3地域とも平均値の水準であったが、2005年は首都圏と他地域との国内格差が大きくなっている。日本の場合は、人口規模が小さい北陸と四国が地域GDP評価では不利な傾向にあるため、国内の他と比べては低い水準であるが平均以上を維持していた。ただ、2005年は日中韓平均を下回る水準となり、地域GDP格差が広がったことと言える。

図-7は、同じく3時点の一人当たりのGDP水準を示したもので、中国は沿岸部から内陸へ波及している傾向が見られ、韓国は変わらず平均値を示し、日本の場合も関東、中部を中心に高い水準を維持していることが分かる。一人当たりのGDP水準は、地域間格差が激しく、凡例でも見られるように35倍の差がある。ただ、最下段に示した地域GDP・一人当たりGDP増加率を見ると、10年間、日本が減少傾向、韓国が横ばい傾向にあるのとは違って、中国は国内で最もGDP水準が低

い西部、北部、南西部の国境地帯の増加率が高い傾向を示している。これは、先に見た人口増加率、貿易収支、道路整備延長増加率にも連動していて、改革開放政策後の経済的に不利な国境地帯への地域振興政策の結果として表れた傾向とも言える。

4. まとめ

本稿では、日中韓を47のブロックに分けて空間情報をデータベース化・マップ化することで、広域的な視点での人口構造、発展傾向の分析を試みた。これらのマップ化によって得られた知見は、東アジア全体で見た地域の発展構造が概観でき、各国の地域政策や分野別政策の立案・効果確認に有効な情報を提供しうることである。今後、東アジアが共に発展するための空間発展ビジョンを探るためには、空間分析を可能にする情報インフラの整備は必須であり、当然ながらそのベースとなる統計情報、地図情報を扱う公共セクター間が協働する安定したプラットフォームが不可欠であろう。

今後の課題は、2010年のデータによる経年的変化を追うことと、47のブロックをさらに細分した地域設定と統計・地図データの収集を試みることで、より詳細な空間構造分析の可能性、有効性を探ることにある。

参考文献

- 1) 外部省ホームページ
- 2) 芮 京禄他：東アジア地域の持続的発展のための空間情報インフラ整備について、GIS学会、2009
- 3) Ye Kyungrock and Sakata Tomohiko (2009)、The possibility of East Asian Spatial Data Infrastructure development comparing with a case of EU, Global Mapping Forum
- 4) 芮 京禄：東アジアの空間情報の共有と研究連携、都市計画 290、pp.35~38、日本都市計画学会、2011

芮 京禄*



東京大学大学院新領域創成科学研究科
客員共同研究員（前国土交通省国土技術政策総合研究所総合技術政策研究センター建設経済研究室研究官）、博士（学術）
Ph.D Kyungrock YE