

人口増減からみた都市の持続可能性

1. はじめに
2. 持続可能性の多義性
3. 都市の人口増減と持続可能性
 - (1) 21大都市と中核市
 - (2) 連携中枢都市と連携都市
4. 移動人口と持続可能性
5. おわりに

1. はじめに

本報告では、横山(2019b)に基づき、人口増減からみた都市の持続可能性を検討する。横山(2019b)で考察する都市は、総務省「国勢調査」でいう21大都市すなわち東京都特別区部(23特別区)及び政令指定都市(人口50万以上の市のうちから政令で指定される市)、中核市(人口20万以上の市の申出に基づき政令で指定される市)、連携中枢都市(原則として三大都市圏以外に所在する政令指定都市または中核市で昼夜間人口比率がおおむね1以上の都市で、連携中枢都市圏の形成の一連の手続きを行った圏域の中心都市)とその連携都市である。

次の2節で、持続可能性の多義性と意味内容を確認する。3節で都市の人口増減による持続可能性の視座を示したうえで、21大都市と中核市、連携中枢都市と連携都市の持続可能性を探る。そして4節は、連携中枢都市圏の中で圏域人口が最大の広島広域都市圏とそれに次ぐ北九州都市圏について、連携中枢都市と連携市町の転入・転出と定住率、同一圏域内での市町間の移動人口の観点から、都市圏の持続可能性を分析する。おわりに結論を述べる。

2. 持続可能性の多義性

本節では、横山(2019a)を簡単に紹介する。そもそも、「持続可能性(sustainability)」は、「持続可能な発展(sustainable development)」という概念に結び付き、議論されてきている。この概念の意味内容や普及に大きな寄与をしてきたのがWorld Commission on Environment and Development[以下WCEDと略記](1987)である。しかし、この「環境と開発に関する世界委員会」(通称:「ブルントラント委員会」)以前から、「持続可能な発展」の概念や類似の概念は、色々と議論されている。WECD(1987)の邦訳では、「持続可能な開発」と表現されている。「持続可能な発展(sustainable development)」の定義を確認すると、以下の通りである。

“Sustainable development is development that meets the needs of the present without

compromising the ability of future generations to meet their own needs.” (WECD 1987: 43)

「持続的な開発とは、将来の世代の欲求を充たしつつ、現在の世代の欲求も満足させるような開発をいう。」(同書邦訳 1987: 66)

「持続可能な発展とは将来世代が自身のニーズを満たそうとする能力を損なうことなく、現存する人々のニーズを満たす発展」(環境経済・政策学会 2006: 66)

この「持続可能な発展」の概念規定では、現在世代が将来世代の厚生(welfare)や福祉(well-being)を考慮せずに自分たちの厚生や福祉だけを考え、自然環境資源などを含めた経済資源(生産基盤)を利用し経済発展や経済成長を追求することが否定される。すなわち、現在世代の経済活動が将来世代に異時点間の負の外部性を与えないことを求めている。

社会的福祉や経済資源ストックの時間的変化量が時間を通して非減少であるという意味での「持続可能性」の概念を基礎にすれば、持続可能性は以下のように広く定義できる。

定義：持続可能性とは、何らかの事柄を示す状態変数の時間的変化量が時間を通して減少しないことである。

したがって、社会の持続可能性は社会を示す状態変数として何を考えるかで、その意味内容が異なるので、経済と環境と福祉の相互関係<図 1>を考えて、種々の持続可能性指標の整理する必要がある。そうした指標には、次のようなものがある。

(1) ダッシュボード型指標

これは、複数の指数の集合体で、欧州連合の持続可能な発展指標、イギリス政府の持続可能な発展指標、経済協力開発機構(OECD: Organisation for Economic Co-operation and Development)のグリーン成長指標(Green Growth Indicators)が事例として取り上げられている。

(2) 複合指数型指標

これは、複数の指標を加重集計することで、対象となる社会的事象を統合的に計測する指標で、国連開発計画(UNDP: United Nations Development Programme)の人間開発指数(HDI: Human Development Index)などが取り上げられている。

(3) マクロ経済指標

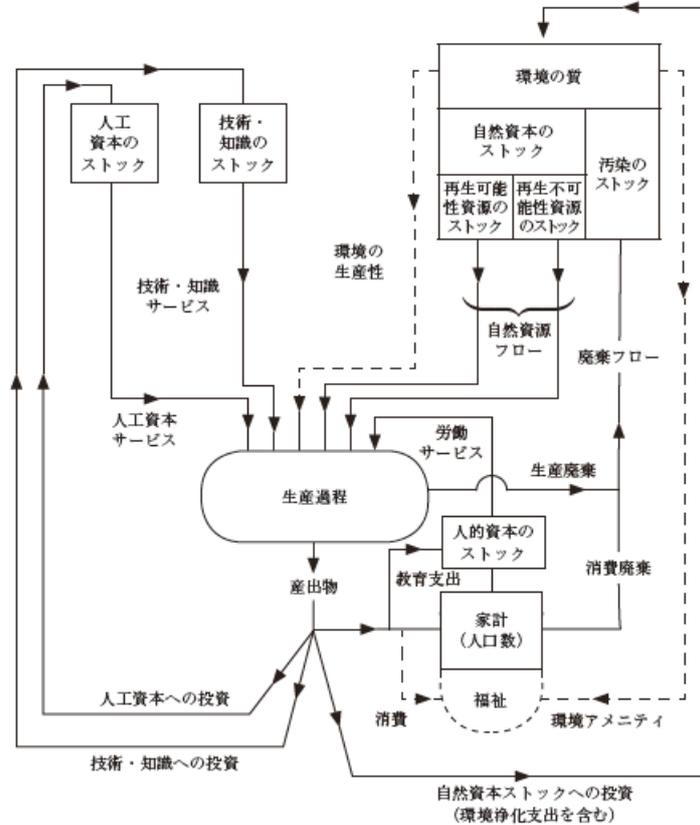
これは、国内総生産や国民所得などの国民経済計算上の諸概念に環境面からの補正を行ったもので、日本の国民純福祉(NNW: Net National Welfare)、eaNDP(environmentally-adjusted Net Domestic Product; 「グリーン GDP, 環境・経済統合勘定 1993 年版[SEEA (Satellite System for Integrated Environmental and Economic Accounting) 1993]」、世界銀行のジェニユイン・セービングなどが取り上げられている。

(4) エコロジカル・フットプリントと (5) 幸福度指標の一部としての持続可能性指標

エコロジカル・フットプリントは、経済システムが地球に与える負荷を可視化する指標であり、幸福度指標の一部としての持続可能性指標は、人間の幸福(happiness)や福祉(well-being)を測る指標

としての幸福度指標の一部に組み込まれたダッシュボード型の持続可能性指標で、OECD の “Better Life Initiative” や内閣府の幸福度指標試案が整理されている。

<図 1 >



出所：Pezzey (1989：8，図1) と Pezzey (1992：334，図2) に基づき、筆者が加筆修正した。

図 1-1 経済と環境と福祉の相互関係

(横山 2019a：7)

3. 都市の人口増減と持続可能性

総務省 (2016/2017) の「平成 27 年国勢調査：人口等基本集計 (公開日 2016.12.16)」のデータに基づき、各都市の 2010 年 (平成 22 年) から 2015 年 (平成 27 年) の人口増減率と DID (Densely Inhabited District：人口集中地区) 人口増減率を入手できるので、本節では、この 2 つの増減率を基準に都市の類型化を考える。

既に横山 (2018) で示したように、ある都市において人口増減率よりも DID 人口増減率の方が大きければ、DID 人口比率 (DID 人口/人口) の増減がプラスになり、その都市はコンパクト化していると解釈することができる。つまり、2010 年の人口と DID 人口を P_{10} と D_{10} 、2015 年の人口と DID 人口を P_{15} と D_{15} で表すと、人口増減 $\Delta P = P_{15} - P_{10}$ 、DID 人口増減 $\Delta D = D_{15} - D_{10}$ であり、2015 年の DID 人口比率 $= D_{15} / P_{15}$ 、2010 年の DID 人口比率 $= D_{10} / P_{10}$ となる。DID 人口比率の増減 $= D_{15} / P_{15} - D_{10} / P_{10}$ がプラスの条件は、 $D_{10} / P_{10} < D_{15} / P_{15}$ すなわち $D_{10} / P_{10} < (D_{10} + \Delta D) / (P_{10} + \Delta P)$ なので、これを整理すれば、 $\Delta P / P_{10} < \Delta D / D_{10}$ の条件になる。したがって、 $\Delta P / P_{10} < \Delta D / D_{10}$ の条件は、人

人口増減率<DID 人口増減率の条件を意味する。

ある都市で、人口増減率も DID 人口増減率もマイナスだとしても、人口増減率<DID 人口増減率の条件を満たせば、中心市街地に相対的に人口が集中したと解せる。上で確認したように、この人口増減率<DID 人口増減率の条件は、DID 人口比率の増減がプラスである条件に他ならない。したがって、DID 人口比率-人口増減率がプラス (+) の場合とマイナス (-) の場合とゼロ (0) の場合に区分すると、それが (+) ならばコンパクト化が進んでいる都市、(-) ならばコンパクト化が進んでいない都市、都市の全地域が人口集中地区であれば (0) となるので、(0) ならばコンパクト化が完了している都市と理解することができる。そこで、人口増減率がプラス (+) の場合とマイナス (-) の場合、DID 人口増減率がプラス (+) の場合とマイナス (-) の場合、DID 人口比率-人口増減率がプラス (+) の場合とマイナス (-) の場合とゼロ (0) の場合の組み合わせを考えると、<表 1> のような 8 通りになる。

<表 1>

表 4-1 人口増減による都市類型

都市類型	人口増減率	DID 人口増減率	DID 人口増減率 - 人口増減率
1	(+)	(+)	(+)
2	(+)	(+)	(-)
3	(+)	(-)	(-)
4	(-)	(+)	(+)
5	(-)	(-)	(+)
6	(-)	(-)	(-)
7	(+)	(+)	(0)
8	(-)	(-)	(0)

出所：筆者作成。

(横山 2019b: 69)

類型 1 の都市＝都市全体の人口も DID 人口も増大しかつコンパクト化が進んでいる都市で、「持続可能性が高い都市」

類型 2 の都市＝都市全体の人口も DID 人口も増大しているが、人口集中地区よりも周辺地区の方で人口増加率が高いことから持続可能性の高い都市であるがコンパクト化が求められる「持続可能性は高いが注意が必要な都市」

類型 3 の都市＝都市全体の人口は増大しているものの人口集中地区である中心市街地で人口減少が生じてスプロール化していることから、「持続可能性はあるが努力が必要な都市」

類型 4 の都市＝都市全体の人口は減少しているが中心市街地の人口が増えコンパクト化が進んでいる都市で、「持続可能性がある都市」

類型 5 の都市＝人口が都市全体でも中心市街地でも減少している都市であるがコンパクト化が進んでいることから、「持続可能性はあるが努力が必要な都市」

類型 6 の都市＝人口が都市全体でも中心市街地でも減少している都市でコンパクト化も進んでいないことから、「持続可能性が低い都市」

類型 7 の都市＝都市全体が人口集中地区で人口が増大していることから、「持続可能性が高い都市」
類型 8 の都市＝都市全体が人口集中地区であるが人口減少していることから、「持続可能性は高いが
注意が必要な都市」

以上のようなことから、持続可能性レベルを高いランクから A・B・C・D・E でランク付けすると、
次のようにランク付けできる。

類型 1 と類型 7 : 「持続可能性が高い都市」 A

類型 2 と類型 8 : 「持続可能性は高いが注意が必要な都市」 B

類型 4 : 「持続可能性がある都市」 C

類型 3 と類型 5 : 「持続可能性はあるが努力が必要な都市」 D

類型 6 : 「持続可能性が低い都市」 E

(1) 21 大都市と中核市

① 21 大都市の都市類型化

類型 1 [A] : 札幌市、仙台市、さいたま市、千葉市、横浜市、相模原市、名古屋市、京都市、
大阪市、岡山市、福岡市、熊本市の 12 都市 [57.1%]

類型 2 [B] : 川崎市、広島市の 2 都市 [9.5%]

類型 3 [D] : なし

類型 4 [C] : 新潟市、神戸市の 2 都市 [9.5%]

類型 5 [D] : 静岡市、北九州市の 2 都市 [9.5%]

類型 6 [E] : 浜松市、堺市の 2 都市 [9.5%]

類型 7 [A] : 東京都特別区部の 1 都市 [4.8%]

類型 8 [B] : なし

② 48 中核市の都市類型化

類型 1 [A] : いわき市、川崎市、船橋市、金沢市、岡崎市、豊田市、大津市、倉敷市、福山市、
久留米市、大分市、宮崎市の 12 都市 [25.0%]

類型 2 [B] : 宇都宮市、柏市、西宮市、高松市、那覇市の 5 都市 [10.4%]

類型 3 [D] : なし

類型 4 [C] : 盛岡市、郡山市、高崎市、八王子市、富山市、長野市、姫路市、松山市の 8 都市 [16.7%]

類型 5 [D] : 函館市、旭川市、青森市、秋田市、熊谷市、豊橋市、高槻市、牧方市、東大阪市、
奈良市、呉市、下関市、高知市、佐世保市の 14 都市 [29.2%]

類型 6 [E] : 八戸市、前橋市、横須賀市、岐阜市、和歌山市、長崎市、鹿児島市の 7 都市 [14.6%]

類型 7 [A] : 豊中市の 1 都市 [2.1%]

類型 8 [B] : 尼崎市の 1 都市 [2.1%]

(2) 連携中枢都市と連携都市

① 連携中枢都市の都市類型化

類型1 [A] : 福山市**、倉敷市**、宮崎市**、久留米市**、金沢市**、大分市**、熊本市*、岡山市*、山口市の9都市 [30.0%]

類型2 [B] : 高松市**、広島市*の2都市 [6.7%]

類型3 [D] : なし

類型4 [C] : 姫路市**、盛岡市**、長野市**、松山市**、射水市、新潟市*、富山市**、鳥取市の8都市 [26.7%]

類型5 [D] : 下関市**、北九州市*、静岡市*、高岡市、宇部市、呉市**、高知市**の7都市 [23.3%]

類型6 [E] : 八戸市**、長崎市**、鹿児島市**、岐阜市**の4都市 [13.3%]

類型7 [A] : なし

類型8 [B] : なし

上記の都市名の右肩添え字の「*」は政令指定都市を、「**」は中核市を示している。連携中枢都市である30都市のうち25都市が政令指定都市もしくは中核市で、残りの5都市は複眼型の連携中枢都市圏の連携中枢都市である高岡市・射水市と山口市・宇部市と、施行時特例市の鳥取市である。

② 連携中枢都市圏の都市類型化

類型1 [A] : 石川中央都市圏<①-②>、熊本連携中枢都市圏<①-③>の2連携中枢都市圏 [7.1%]

類型2 [B] : なし

類型3 [D] : なし

類型4 [C] : 播磨圏域連携中枢都市圏<①-③>、備後圏域<①-①>、高梁川流域連携中枢都市圏<①-①>、みやざき共創都市圏<①-①>、久留米広域連携中枢都市圏<①-①>、みちのく盛岡広域連携中枢都市圏<①-①>、長野地域連携中枢都市圏<①-①>、大分都市広域圏<①-①>、広島広域都市圏<①-②>、松山圏域<①-①>、新潟広域都市圏<①-①>、岡山連携中枢都市圏<①-①>、山口県中央連携中枢都市圏<①-①>、富山広域連携中枢都市圏<①-①>、因幡・但馬麒麟のまち連携中枢都市圏<①-①>の15連携中枢都市圏 [53.6%]

類型5 [D] : 下関市連携中枢都市圏<①-①>、瀬戸・高松広域連携中枢都市圏<①-①>、北九州都市圏域<①-①>、しずおか中部連携中枢都市圏<①-①>、とやま呉西圏域<①-①>、八戸圏域連携中枢都市圏<①-①>、長崎広域連携中枢都市圏<①-①>、広島中央地域連携中枢都市圏<①-②>、れんけいこうち広域都市圏<①-①>、岐阜連携都市圏<①-①>の10連携中枢都市圏 [35.7%]

類型6 [E] : かごしま連携中枢都市圏<①-①>の1連携中枢都市圏 [3.6%]

類型7 [A] : なし

類型8 [B] : なし

上記の連携中枢都市圏に添えられている<○数字-○数字>は、連携中枢都市と連携都市（DIDを有する連携市町）が都市類型1 [A]であるかどうかを示し、最初の○数字が①であれば連携中枢都市が類

型1[A]であり①であれば類型1[A]以外の類型であることを意味し、後の○数字は連携都市のうち類型1[A]に属する市町の数を示している。例えば、石川中央都市圏<①-②>では、連携中枢都市（金沢市）が類型1[A]であり、類型1[A]に属する連携都市が2都市（野々市市・津幡町）あることを示している。

③ 連携都市の都市類型化

連携都市とは各連携中枢都市圏の連携市町村のうち DID を有する市町である。こうした市町は、人口集中地区が都市機能を果たしていると考えられることから、圏域の中心市である連携中枢都市との関係で連携都市として持続可能性がある都市であるかどうかが重要になる。

類型1[A]：加古川市（1）、播磨町（1）、太子町（1）、総社市（3・20）、滝沢町（6）、野々市市（7）、津幡町（7）、合志市（12）、大津町（12）、菊陽町（12）、東広島市（13・25）、廿日市市（13・25）、藤枝市（15）、長与町（22）、始良市（23）、瑞穂市（27）の16都市 [18.0%]

類型2[B]：益城町（12）、府中町（13）、岐南町（27）の3都市 [3.4%]

類型3[D]：内灘町（7）、海田町（13・25）、行橋市（14）の3都市 [3.4%]

類型4[C]：たつの市（1）、稲美町（1）、小郡市（4）、白山市（7）、宇土市（12）、宇城市（12）、柳井市（13）、伊予市（16）、砥部町（16）、新発田市（19）、赤磐市（20）、防府市（21）、南国市（26）、香美市（26）、笠松町（27）の15都市 [16.9%]

類型5[D]：相生市（1）、赤穂市（1）、加西市（1）、三原市（2・13）、高梁市（3）、新見市（3）、須坂市（8）、臼杵市（10）、呉市（13）、竹原市（13・25）、岩国市（13）、焼津市（15）、三条市（19）、五泉市（19）、阿賀野市（19）、萩市（21）、時津町（22）、土佐市（5）の19都市 [21.3%]

類型6[E]：尾道市（2）、府中市（2）、笠岡市（2・3）、井原市（2・3）、大川市（5）、千曲市（8）、別府市（10）、津久見市（10）、さぬき市（11）、大竹市（13）、坂町（13・25）、直方市（14）、中間市（14）、芦屋町（14）、水巻市（14）、岡垣町（14）、鞍手町（14）、荏田町（14）、島田市（15）、牧之原市（15）、吉田町（15）、東温市（16）、松前町（16）、永見市（17）、小矢部市（17）、燕市（19）、津山市（20）、玉野市（20）、山陽小野田市（21）、いちき串木野市（23）、滑川市（24）、安芸市（26）、北方町（27）の33都市 [37.1%]

上記の連携都市名の後の（ ）番号は、別添資料の表4-4で示されている連携中枢都市圏の番号である。類型1[A]の総社市（3・20）・東広島市（13・25）・廿日市市（13・25）、類型3[D]の海田町（13・25）、類型5[D]の三原市（2・13）・竹原市（13・25）、類型6[E]の笠岡市（2・3）・井原市（2・3）の8市町は複数の連携中枢都市圏の連携都市になっている。こうした重複分を含まない連携市町の数、みちのく盛岡広域連携中枢都市圏の都市の類型化ができない矢巾町を除き、2018年4月1日現在で89都市となる。

4. 移動人口と持続可能性

以下では、連携中枢都市圏の人口規模で最大の広島広域都市圏と、次いで大きな北九州都市圏の2つの連携中枢都市圏における転入・転出と圏域内の移動人口を把握して、移動人口の観点から連携中

枢都市と連携都市の持続可能性を確認する。

連携中枢都市圏に属する各市町が圏域内でどれほど転入・転出しているか、見方を変えれば、当該各市町が圏域外からどれほど転入し圏域外にどれほど転出しているかが、連携中枢都市圏の持続可能性を考察するうえで重要になる。各市町とも、「圏域外 転入-転出」＝「転入-転出」－「圏域内 転入-転出」で導出されている。

各市町の「圏域内 転入-転出」は、総務省（2016/2017）の「平成27年国勢調査：移動人口の男女・年齢等集計（公開日2017.1.27）」における、第3表「現在地又は5年前の常住地（10区分）による年齢（5歳階級）、男女別人口（転入・転出-特掲）-全国、都道府県、市区町村」、第4-1表「現住市区町村による5年前の常住市区町村、男女別人口（転入）-市区町村」と第5-1表「5年前の常住市区町村による現住市区町村、男女別人口（転出）-市区町村」に基づき、筆者が算定した。第3表からは特定市区町村の移動人口を把握でき、第4-1表からはどの市区町村から当該市区町村に転入してきたかが分かり、第5-1表からは当該市区町村からどの市区町村に転出したかが分かる。

「圏域内 転入-転出」は各連携中枢都市圏に属する市町について、第4-1表と第5-1表の数値を各市町相互の転入と転出を集計し、各市町の圏域内での転入-転出を算定した。当然ながら、圏域内の各市町の転入-転出を合計すればゼロになる。そして、「圏域外 転入-転出」の数値は、「転入-転出」の数値から「圏域内 転入-転出」の数値を引いて求めたものである。これらの3種類の転入-転出の数値の符号の組み合わせで市町を類型化すると、<表2>のようにまとめることができる。

<表2>

表4-7 転入-転出による市町類型

市町類型	転入-転出	圏域内	
		転入-転出	圏域外 転入-転出
a	(+)	(+)	(+)
b	(+)	(-)	(+)
c	(-)	(-)	(+)
d	(+)	(+)	(-)
e	(-)	(+)	(-)
f	(-)	(-)	(-)

出所：筆者作成。

(横山 2019b: 105)

市町類型 a：圏域内・圏域外とも転入超過（+）で、全体（圏域内+圏域外）でも転入超過（+）の市町である。ネットで見れば、すべての面で人口を自市町に引き寄せているので、持続可能性が一番高い[a]ランクの市町

市町類型 b：圏域内では転出超過（-）であるが、圏域外から転入超過（+）であり、全体（圏域内+圏域外）でも転入超過（+）である市町。ネットで見れば、圏域内の他市町に人口を送り出す貢献をしつつ、それ以上の人口を圏域外から自市町に引き寄せているので、持続可能性が[a]に次いで高い[b]ランクの市町

市町類型 c：圏域内では転出超過（-）で、圏域外から転入超過（+）であり、全体（圏域内+圏域外）では転出超過（-）である。ネットで見れば、圏域外から人を引き寄せながら、それ以上の人を圏域内の他の市町に送り出す貢献をしているが、自市町としては移動人口では差し引きマイナスなので、持続可能性が[b]に次ぐ[c]ランクの市町

市町類型 d：圏域内では転入超過（+）で、圏域外で転出超過（-）であり、全体（圏域内+圏域外）では転入超過（+）である。ネットで見ると、圏域外に人口を吸収されているのに、それ以上の人口を圏域内の他市町から吸収することで自市町としては移動人口で差し引きプラスなので、他市町の人口を吸収することで持続可能性を保持していることから、[c]に次ぐ[d]ランクの市町

市町類型 e：圏域内では転入超過（+）であるが、圏域外で転出超過（-）であり全体（圏域内+圏域外）でも転出超過（-）である。ネットで見ると、圏域内に人口を送り出す貢献ができておらず自市町としても移動人口では差し引きマイナスなので、[d]ランクよりも低位の[e]ランクの市町

市町類型 f：圏域内・圏域外とも転出超過（-）で、全体（圏域内+圏域外）でも転出超過（-）の市町である。ネットで見れば、すべての面で自市町から人口を吸引されてしまっているので、持続可能性が一番低い[f]ランクの市町

以上の類型化に基づき、広島広域都市圏と北九州都市圏域の各市町を分類すると、次のようになる。但し、太字が連携中枢都市、*印は連携都市（DIDを有する連携市町）である。

(1) 広島広域都市圏（24市町）

市町類型 a：**広島市**、東広島市*、廿日市市*、府中町*、北広島町、大崎上島町の6市町 [25.0%]

市町類型 b：安芸高田市、江田島市、周防大島町の3市町 [12.5%]

市町類型 c：呉市*、三原市*、海田市*、坂町*の4市町 [16.7%]

市町類型 d：大竹市*、平生町の2市町 [8.3%]

市町類型 e：柳井市*、田布施町の2市町 [8.3%]

市町類型 f：竹原市*、熊野町、安芸太田町、世羅町、岩国市*、上関町の6市町 [25.0%]

その他（e-f）：和木町の1町 [4.2%]

(2) 北九州都市圏域（17市町）

市町類型 a：直方市*の1市 [5.9%]

市町類型 b：苅田町*、上毛町の2町 [11.8%]

市町類型 c：芦屋町*の1町 [5.9%]

市町類型 d：行橋市*、岡垣町*、遠賀町の3市町 [17.6%]

市町類型 e：**北九州市**、田布施町の2市町 [11.8%]

市町類型 f：豊前市、中間市*、水巻町*、小竹町、鞍手町*、香春町、みやこ町、築上町の8市町 [47.1%]

この結果は、〈表1〉に基づき分析した都市類型による都市の持続可能性の結果と整合的であることが分かる。市町類型 a の持続可能性が一番高い市町は、圏域内外から人口を引き寄せ移動人口（転入-転出）を増大させることで都市の持続可能性を高めている市町で、そうした市町の構成比率は、広島広域都市圏で 25.0%であるのに対し、北九州都市圏域では 5.9%であった。また、連携中枢都市圏にとって重要なのは、市町類型 b の市町である。なぜならば、この類型の市町は、圏域内の他市町に人口を送り出しつつも、それ以上の人口を圏域外から自市町に引き寄せて移動人口（転入-転出）を増大させることで都市の持続可能性を高めている点で、連携中枢都市圏の持続可能性に貢献をしている市町である。この市町の構成比率は、広島広域都市圏で 12.5%、北九州都市圏域で 11.8%であった。

以上からして、人口規模の大きな連携中枢都市圏としては、広島広域都市圏は北九州都市圏域に比べて都市の持続可能性が高いことが明らかに示されている。

5. おわりに

本研究では、人口増減の観点から都市の持続可能性について考察した。ここで考察した都市は、東京都特別区部、政令指定都市、中核市、連携中枢都市圏、連携中枢都市、連携都市（DID を有する連携市町）である。人口増減の観点として、人口増減率と DID 人口増減率と両者の差のプラス・マイナスの組み合わせで、持続可能性に関する都市類型を提示し、各都市の持続可能性について分析した。その結果は、次のようにまとめることができる。

(1) 21 大都市である東京都特別区部と政令指定都市は、持続可能性が高い都市の割合が高く日本社会の持続可能性にとって不可欠な存在になっている。しかし、浜松市、堺市、静岡市、北九州市の 4 都市については、今後の人口増減に対する政策対応が求められる。

(2) 48 の中核市の持続可能性は、21 大都市に比べ相対的に都市の持続可能性が低くなっている。

(3) 30 の連携中枢都市の持続可能性をみると、都市の持続可能性は中核市よりも連携中枢都市の方が高くなっている。このことは、原則として 3 大都市圏を除くものの政令指定都市と中核市が連携中枢都市になっているので、連携中枢都市は政令指定都市と中核市の中間的な都市群となっていることを含意し、都市の持続可能性についても政令指定都市と中核市の中間的な位置を占めていた。

(4) 28 の連携中枢都市圏の持続可能性をみると、連携中枢都市は連携中枢都市圏の持続可能性にとって不可欠な存在になっている。

(5) 89 の連携都市の持続可能性は、連携中枢都市や中核市の持続可能性に比べれば低い。しかし、持続可能性が高い連携都市は、連携中枢都市圏の持続可能性を高めるうえで不可欠で、日本社会の持続可能性を高める鍵になるともいえる。

さらに、都市間の移動人口に着目し連携中枢都市圏の持続可能性を高める可能性の観点から、人口規模の大きな広島広域都市圏と北九州都市圏域の各市町の転入・転出についての考察も行った。その考察では、各市町を「圏域内 転入-転出」と「圏域外 転入-転出」と、圏域内と圏域外を合計した「転入-転出」の 3 種類の転入-転出の符号から 6 類型に分類し、各市町の持続可能性を明らかにした。特に、次の点が、連携中枢都市圏の持続可能性にとって重要になる。

(6) 圏域内の他市町に人口を送り出しつつも、それ以上の人口を圏域外から自市町に引き寄せて移動人口（転入-転出）を増大させることで都市の持続可能性を高めている市町は、圏域の持続可能性を高めることに貢献する存在である。

最後に留意点を述べておこう。

まず、連携中枢都市圏の移動人口の考察で見たように、圏域内の移動人口は、圏域内でみれば転入人口と転出人口は同じ数値になり、圏域合計で見れば転入-転出はゼロになる点に留意すべきである。つまり、ゼロサム・ゲームで、ある市町の転入は圏域の他の市町の転出になる。圏域内だけの転入・転出だけに限れば、ある地域の繁栄は、その裏側に別の地域の衰退がある。この点は、今井（2019）も指摘している。

しかし、圏域全体にとっては上記（6）で述べたような市町の存在が重要になる。つまり、圏域外から人を集め圏域内に人を送り出す市町は、圏域外から人を集めるだけでなく圏域内の市町からも人を吸収する市町よりも、圏域内の各市町にとっては望ましいのである。圏域外から人を集めるだけでなく圏域内の市町からも人を吸収する市町は、圏域内の一極集中問題を引き起こす存在になる。

このことは、日本全体と一つの都市圏とみれば、圏域外（国外）から人を集め圏域内（国内）に人を送り出す都市が、日本社会の各都市にとって望ましいことになる。圏域内（国内）だけの転入・転出だけに限れば、ある地域（大都市）の繁栄は、その裏側に別の地域（地方市町村）の衰退がある。したがって、圏域外（国外）から人を集めることが、当該圏域（日本社会）の持続可能性を高めるためには必要になる。

こうした政策的含意は、都市（都市圏及び日本社会）の持続可能性を人口増減の観点から見たものに過ぎなく、経済指標や福祉指標などの他の持続可能性指標の観点から持続可能性を見れば異なる政策的含意が導出される可能性もある点に留意すべきである。今後の研究課題として、人口増減の観点ではなく他の持続可能性指標の観点から都市（都市圏及び日本社会）の持続可能性を検討することが残されている。

参考文献

- 今井勝人（2019）「府県の総人口・人口集中地区人口・人口移動—1960-2015—」『武蔵大学論集』（武蔵大学）第66巻第2・3・4号、43-63頁。
- 環境経済・政策学会編（2006）『環境経済・政策学の基礎知識』東京：有斐閣。
- 総務省（2016/2017）「平成27年国勢調査」(<https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00200521&tstat=000001080615> <2018.9.17 閲覧>)
- 横山彰（2018）「連携中枢都市圏の実態と比較分析」『中央大学政策文化総合研究所年報』（中央大学）第21号、73-93頁。
- 横山彰（2019a）「社会の持続可能性と総合政策」横山彰編著『日本社会の持続可能性と総合政策』（中央大学政策文化総合研究所研究叢書24）、1-25頁、東京：中央大学出版部。
- 横山彰（2019b）「人口増減からみた都市の持続可能性」横山彰編著『日本社会の持続可能性と総合政策』（中央大学政策文化総合研究所研究叢書24）、67-109頁、東京：中央大学出版部。
- World Commission on Environmental and Development (WCED) (1987), *Our Common Future*, Oxford: Oxford University Press. (大来佐武郎監修『環境と開発に関する世界委員会 地球の未来を守るために』東京：福武書店、1987年)