資料3-3 谷口委員発表資料

2019年9月30日(月)
社会資本整備審議会・交通政策審議会技術部会
国土交通技術行政の基本政策懇談会

人口減少予測にあらがうための政策は何か

―地方自治体の推計人口と実人口の乖離に着目して―

筑波大学　谷口　守
研究協力　NTT東日本　川崎　薫

2018年都市計画学会発表（論文賞受賞対象となった一論文）をベースに作成

研究背景

社人研の推計人口と地方自治体

◇**全国674の自治体**で
国立社会保障・人口問題研究所
(社人研)の推計人口を活用[1)]

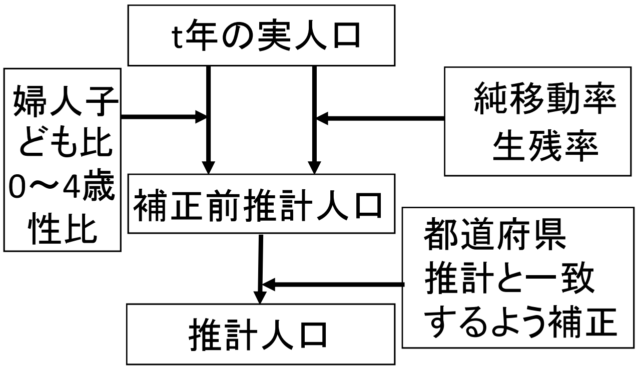
◇**茨城県全市町村**が
「人口ビジョン」で
社人研の推計人口を掲載[2)]

推計結果を鵜呑みにする自治体の存在

「地方消滅論」の登場
◇推計結果(コーホート要因法)を
無暗に信頼しすぎる傾向
⇒自治体の不安を煽る結果[3)]

◇手法の限界が認知されていない現状
⇒地方自治体の様々な取り組みが
反映されていない[3)]

コーホート要因法とは？



社人研推計フローの概要[4)]

◇推計人口の算出において多用される手法

◇社人研の推計では「**純移動率**」「**生残率**」
「**婦人子ども比**」「**0〜4歳性比**」の
4つの仮定値[4)-6)]を用いる

◇基本的な構造
⇒「**既定路線としての運命**」を示す
運命を良い方向に変えていくための
施策立案等がプランニングに求められる

「何が運命を良い方向に変えるか？」という情報を提供する重要性

研究背景

運命にあらがえた自治体は何をしてきたのか

北海道下川町[7]

2015年推計人口（2003年に推計）：**3,330人**

2015年の実人口（国勢調査）：**3,547人**

◇2010年時点で3人の地域おこし協力隊
→2015年には9人を受け入れ

岡山県旧邑久町(現瀬戸内市)[8]

2015年推計人口（2003年に推計）：**17,898人**

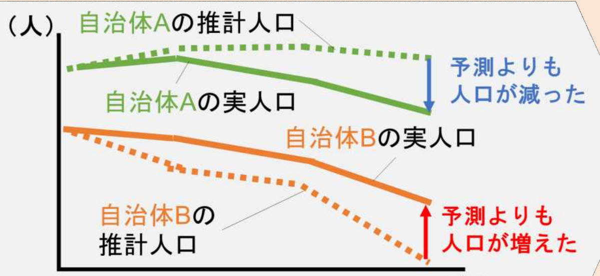
2015年の実人口（国勢調査）：**18,240人**

◇積極的な就農支援等

推計手法では考慮できていない部分に、**運命を覆すヒント**があるのでは？

※逆に、予測以上に減少した自治体も存在⇒例えば、奈良県大塔村(現五條市)

何から運命の変革が見られるか



乖離のイメージ図

「コーホート要因法における推計人口」
「予測年次の実人口」の**乖離**
⇒一般的には**「精度の悪さ」**と認識
⇒しかし、人口増減分析では
見えないものが観察可能
✔予測よりも**増加or減少していない**
(予測を良い意味で覆す)
✔予測よりも**減少or増加していない**
(予測を悪い意味で外す)

「乖離」を分析することで**減少予測にあらがうための情報**が得られる可能性

既存研究のレビュー

人口動態に関する研究

○地方都市における人口変化を見た研究[9]	江崎 (2016)
○人口動態に社会増減が寄与することを示した研究[10]	中村・石田(2015)
○ライフステージ別の人口移動を見た研究[11]	森尾ら(2008)
○農村地域における年齢層別の純移動率をみた研究[12]	林ら (2004)

将来推計人口に関する研究

○北関東3県の将来推計人口と実態の誤差をみた研究[13]	赤澤ら(2015)
○住宅供給の変化を仮定した推計モデルを作成した研究[14]	丸山ら(2013)
○推計地域の規模別集計誤差を見た研究[15]	大澤ら(2008)
○自治体の社人研推計の利用状況を調査した研究[1]	西岡ら(2007)
○全国推計の乖離をみた研究[16]	阿藤ら(1987)
○推計誤差を考慮した推計手法に関する研究[17]	Michaelら(1983)

既存研究では「乖離」を「**精度の悪さ**」というネガティブなものとして扱う
⇒本研究では「乖離」を初めて**地域再生の重要なヒント**として取り扱う

研究内容・目的

研究目的

推計人口と実人口の「乖離」から
多くの地方自治体が直面している
人口減少予測にあらがうための参考情報を得る

研究内容

◇**推計人口**と**実人口**の関係を考察**(4章)**
◇**乖離**を算出し、全国における分布を確認**(4章)**
⇒✓減少予測に**あらがう要素**を考察
✓減少予測に**あらがえた自治体**を確認

◇**乖離**を目的とした重回帰分析を実施**(5章)**
⇒✓減少予測に**あらがうために、**
有効な要素を考察

本研究の全体構成

1章：背景・目的

2章：研究の位置付け

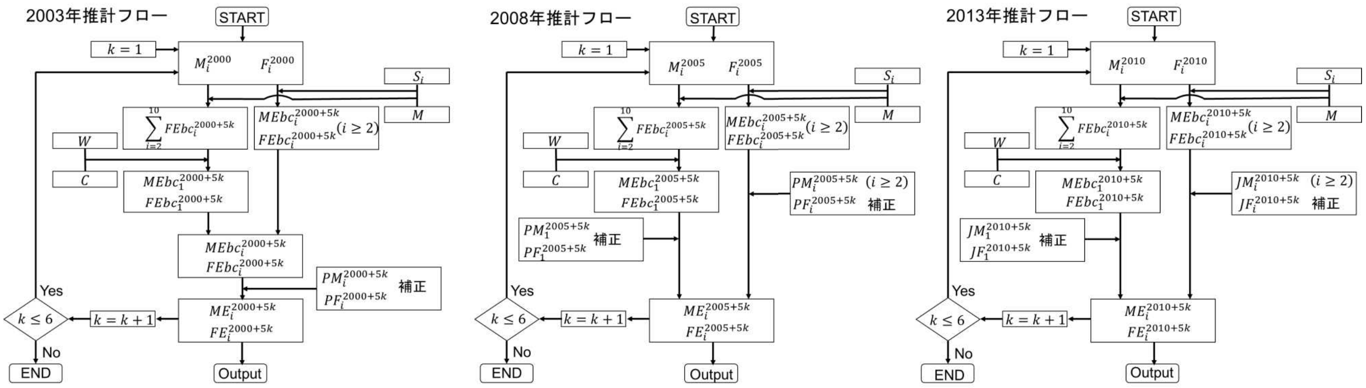
3章：使用データの概要・分析方法

4章：推計人口・実人口・乖離の実態

5章：人口減少予測にあらがう要素

6章：結論

3章 推計フロー・使用変数の変遷



M_i^y：y年の年齢階級iの男性人口
F_i^y：y年の年齢階級iの女性人口
ME_i^y：y年の年齢階級iの推計男性人口
FE_i^y：y年の年齢階級iの推計女性人口
PM_i^y：都道府県のy年の年齢階級iの男性人口
PF_i^y：都道府県のy年の年齢階級iの女性人口
i：年齢5歳階級($i=1$で0～4歳)
S_i：年齢階級iの将来の生残率
JM_i^y：全国のy年の年齢階級iの男性人口
JF_i^y：全国のy年の年齢階級iの女性人口
M：将来の純移動率
W：将来の婦人子ども比
$MEbc_i^y$：y年の年齢階級iの補正前推計男性人口
$FEbc_i^y$：y年の年齢階級iの補正前推計女性人口
C：将来の0～4歳性比

図　推計フロー一覧

表　使用変数の変遷

変数＼推計実施年	2003年	2008年	2013年
S_i：年齢階級iの将来の生残率	i≧14(65歳以上)の場合は市区町村ごとの生残率，i<14の年齢階級は各都道府県で一律		
M：将来の純移動率	1995年から2000年までの純移動率を基準とする	2000年から2005年までの純移動率を基準とする	2005年から2010年までの純移動率を基準とし東日本大震災の影響を考慮
W：将来の婦人子ども比	各都道府県と各市区町村の婦人子ども比を用いて算出		全国と各市区町村の婦人子ども比を用いて算出
C：将来の0～4歳性比	各市区町村が属している各都道府県の男女別0～4歳推計人口を用いて算出		全国の男女別0～4歳推計人口を用いて算出
補正	各市区町村推計の合計が都道府県推計と一致するように補正		各市区町村推計の合計が全国推計と一致するように補正

3章 使用データ・分析方法

使用データの概要

国立社会保障・人口問題研究所 National Institute of Population and Social Security Research

総務省統計局 Statistics Japan

推計人口： 多くの自治体が活用している[1]「**市区町村別将来推計人口**」[4]

実人口： 推計人口を算出する際に用いられている**国勢調査**[18]

分析方法

推計人口増減比＝ 2003年推計の2015年**推計人口**(2000年国勢調査を用いた将来推計) ／ 2000年の**実人口**(2000年国勢調査)

実人口増減比＝ 2015年**実人口**(2015年国勢調査) ／ 2000年の**実人口**(2000年国勢調査)

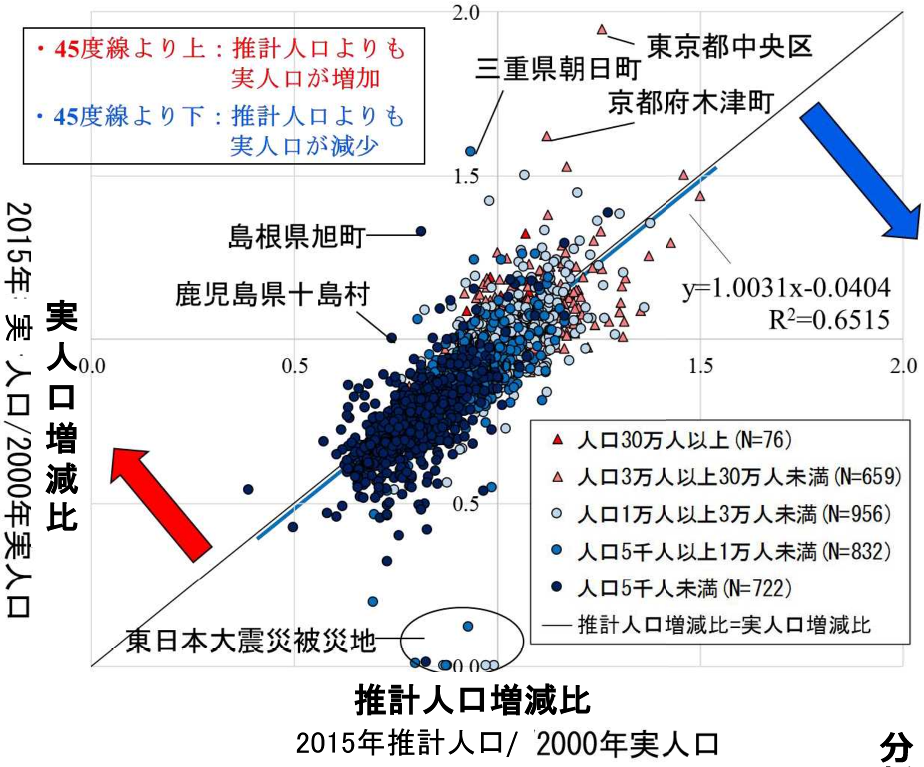
乖離＝ 2015年の**実人口**(2015年国勢調査) ／ 2003年推計の2015年**推計人口**(2000年国勢調査を用いた将来推計)

乖離1.00以上⇒推計よりも人口が**増加or減少していない**

乖離1.00未満⇒推計よりも人口が**減少or増加していない**

✓乖離の要因を考察　✓予測にあらがっている地方自治体を確認

4章 推計人口と実人口の関係



総自治体数3,245

45度線より上の自治体数　833

45度線より下の自治体数2,412

◇約3/4の自治体
⇒予測よりも
人口減少が深刻

◇東日本大震災被災地
⇒**震災の影響**を
考慮する必要性

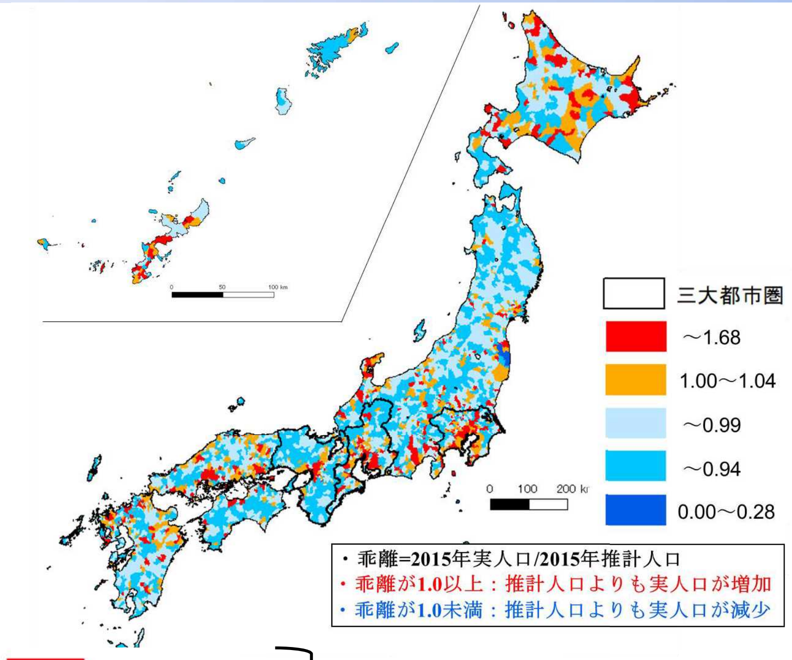
◇東京都中央区
⇒**タワーマンション
林立と人口集中**

◇三重県朝日町
京都府木津町
⇒**新規の
ニュータウン開発**

◇鹿児島県十島村[19)]
⇒積極的な**移住政策**

分析変数候補
- ✓**移住定住施策**
- ✓**震災の影響**
- ✓**都市・地域属性**

4章 全国の乖離の分布



- ~1.68
- 1.00~1.04

推計よりも人口が
増加or減少していない

- ~0.99
- ~0.94
- 0.00~0.28

推計よりも人口が
増加していないor減少

◇都市部への転出超過
⇒**雇用・居住環境**

◇離島・中山間地域に
も乖離1.0以上が存在
⇒例えば
・島根県海士町[19)20)]
(地域産業振興:サザエカレー)
・島根県弥栄村(現浜田市)[21)]
(再エネ事業等の**地域活動**)

◇北海道は72自治体が
乖離1.0以上
⇒北海道への
移住希望者多↑[22)]
例えば
・ニセコ町[23)](観光事業)
・厚真町[23)]
(起業・子育て支援)

分析変数候補
- ✓**居住環境** ✓**雇用環境**
- ✓**地域活動**

4章 1.0以上事例：鹿児島県十島村19)

乖離：**1.35**

離島留学

◇離島留学⇒島外の子どもが**離島の里親のもとから通学する制度**
1991年から実施

◇教育委員会と各島の支援組織が連携

これまでに**274人**を受け入れ

インフラ整備と学校の再開

(小宝島)

◇**住宅・港・診療所・道路**等のインフラ整備を実施

◇学校の再開による教師とその家族の受け入れ

1985年の小宝島人口は20人
⇒2014年には**53人**に

移住・定住促進施策

◇U・Iターンによる定住者に対する助成金(上限10万円)

◇衣食住のサポートがついた農業インターンの展開

◇東京での移住希望者説明会を定期開催

69世帯・113名が
UIターン

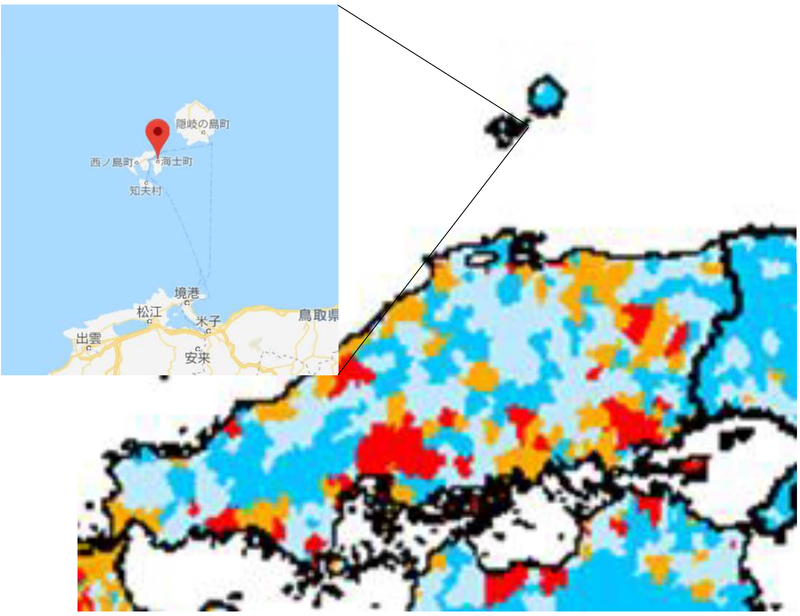
4章 1.0以上事例：島根県海士町

乖離：1.17

・特産品のブランド化による雇用創出

・子育て支援

Iターン者の増加等に成功



参考資料⇒国土交通省：観光・海業・医療・教育・マッチング分野の先進的・効果的な取組事例集, http://www.mlit.go.jp/kokudoseisaku/chirit/kokudoseisaku_chirit_tk_000012.html

離島全体の傾向⇒191中68自治体が乖離1以上

4章 1.0以上事例：北海道厚真町23)

乖離：**1.13**

「子育て支援住宅」の整備

◇苫小牧市への通勤している層を
ターゲットとした**戸建て住宅を整備**

◇扶養する**子ども1人につき**
家賃を控除する仕組みを設定

移住者数**15世帯・62名**

住宅支援

◇町が**様々なタイプ**の
分譲地を整備・販売

◇新築の際は**建築費を**
一部助成(最大200万円)

分譲地への移住者数
11組・30名

起業・就農支援

◇地域おこし協力隊や
就農希望者への支援・育成を展開

◇積極的な起業支援

地域おこし協力隊終了後の定住者**9名**
新規起業者数**13名**

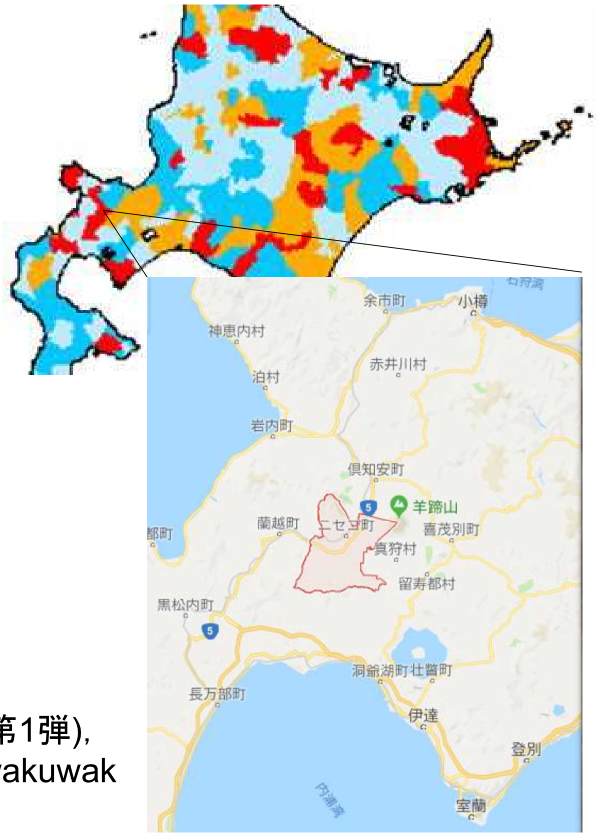
4章 1.0以上事例：北海道ニセコ町

乖離：1.27

・観光協会を株式会社化
(自治体と住民が50%ずつ出資)
⇒道の駅の運営や
旅行業の事業を展開

・外国人観光客の取り込み

観光振興に成功し雇用を創出



参考資料⇒内閣府：移住・定住施策の好事例集(第1弾),
https://www.kantei.go.jp/jp/singi/sousei/meeting/wakuwaku_kaigi/h30-02-14-sankou.pdf

振興山村全体の傾向⇒519中70自治体が乖離1以上

5章 乖離を説明するための使用変数概要

◇<u>居住環境</u>

✓買い物施設，医療施設等

✓公共交通，道路密度

◇<u>地域活動</u>

✓定住推進，6次産業化等

◇<u>移住定住政策</u>

✓移住施策，
地域おこし協力隊

◇<u>都市地域属性</u>

✓条件不利地域

✓都心湾岸ダミー等

◇<u>震災の影響</u>

✓帰宅困難区域

✓災害公営住宅等

データ出典

▶企業・統計調査

▶国土数値情報等

▶農林業センサス

▶移住・交流推進機構

▶総務省資料

▶国土数値情報

▶農林水産省資料等

▶岩手県・宮城県・福島県のHP

▶政府資料等

5章 説明変数_A居住環境・B地域活動・C雇用環境

変数名			内容	出典
A居住環境	1人当たり施設数	A1.スーパー	施設数/人口(人)	・1999年事業所企業調査 ・2000年国勢調査
		A2.病院		
		A3.一般診療所		
		A4.福祉施設		
		A5.一般飲食店		
		A6.酒場・バー		
		A7.金融機関		
		A8.ガソリンスタンド		
		A9.市町村役場		・2014年国土数値情報(市町村役場) ・2013年国土数値情報(学校) ・2015年国勢調査
		A10.小学校		
		A11.中学校		
		A12.高等学校		
		A13.高等教育機関		
	密度	A14.道路	道路距離(m)/可住地面積(km^2)	・2016年ESRI道路網
		A15.鉄道駅	施設数/可住地面積(km^2)	・2008年国土数値情報(鉄道) ・2010年国土数値情報(バス) ・2003年市区町村別面積調
		A16.バス停		
		A17.道の駅登録ダミー	2000年～2015年の間に道の駅を登録した自治体	・2017年道の駅一覧
B地域活動		B1.再生可能エネルギー事業	各活動をしている集落数/自治体集落数	・2015年農林業センサス
		B2.定住推進活動		
		B3.6次産業化		
		B4.グリーンツーリズムへの取組		
		B5.環境美化・自然環境の保全		
		B6.高齢者への福祉活動		
		B7.祭り・文化の保存を実施		
		B8.イベントの開催が行われている		
		B9.寄合を開催した集落		
		B10.集落機能(1)のある集落		
C雇用環境		C1.一次産業就業者密度	就業者人口(人)/可住地面積(km^2)	・2000年国勢調査 ・2003年市区町村別面積調
		C2.二次産業就業者密度		
		C3.三次産業就業者密度		

(1)：冠婚葬祭等で相互扶助による生活の維持を図る機能を持つ集落

5章 使用変数_D移住政策・E震災・F都市地域属性 17

変数名			内容	出典
D 移住定住政策		D1.2010年地域おこし協力隊ダミー	地域おこし協力隊を受け入れている自治体	・2010年地域おこし協力隊：http://www.soumu.go.jp/main_content/000110627.pdf ・2015年地域おこし協力隊：http://www.soumu.go.jp/main_content/000425356.pdf
		D2.2015年地域おこし協力隊ダミー		
		D3.2013年自治体移住体験実施ダミー	自治体が移住体験施策を実施	・2013年全国自治体支援制度：https://www iju-join.jp/feature_cont/file/003/index.html ・2015年全国自治体支援制度：https://www. iju-join.jp/feature_cont/file/042/
		D4.2015年自治体移住体験実施ダミー		
E 震災の影響	E1.新潟中越地震		全壊住宅数/被害住宅数	・2004年新潟中越地震報告書
	東日本大震災	E2.被災地ダミー	東日本大震災被災地域	・2012年特定被災地方公共団体
		E3.津波浸水被害面積割合	津波浸水面積(km^2) / 自治体総面積(km^2)	・2003年市区町村別面積調 ・2012年津波被災地域
		E4.津波被害甚大地域	津波による死者数(人) / 人口(人)	・2010年国勢調査 ・2012年津波被災地域
		E5.災害公営住宅ダミー	災害公営住宅が設置	・2018年各自治体HP
		E6.帰宅困難区域ダミー	帰宅困難区域を含む自治体	・2018年ふくしま復興ステーション
		E7.避難指示区域ダミー	避難指示区域を含む自治体	
		E8.旧避難指示区域ダミー	避難指示を解除された自治体	
F 都市・地域属性		F1.三大都市圏ダミー(1)	各都市への1.5%通勤圏に含まれる自治体 (中心市は除く)	・2008年住宅・土地統計調査
		F2.三大都市圏以外の都市圏ダミー(2)		
		F3.東京都心湾岸ダミー	中央区, 港区, 品川区, 江東区	・2003年首都圏白書
		F4.三大都市圏ニュータウン開発ダミー	2000年以降に開発されたニュータウンがある	・2013年全国ニュータウンリスト
		F5.つくばエクスプレス沿線開発ダミー	つくばエクスプレスの鉄道駅を有する自治体	・2008年国土数値情報
		F6.財政力指数上位10ダミー	財政力指数上位10市町村	・2002年市町村別決算状況調
		F7.原発稼働ダミー	原子力発電所が所在している	・2000年～2015年原子力発電所の現状
		F8.小規模自治体国運営施設ダミー	人口1万人未満の自治体に国運営の施設がある	・2013年国土数値情報
		F9.合併後本庁撤退ダミー	合併後に市町村本庁が撤退	・2014年国土数値情報
		F10.全域振興山村ダミー	自治体全域が振興山村に指定	・2016年振興山村
		F11.離島ダミー	北海道,本州,四国,九州を除く島のみで構成される自治体	・2000年国土数値情報
		F12.過疎地域ダミー	過疎地域に指定された自治体	

(1)：東京区部・名古屋市・大阪市
(2)：札幌市・仙台市・新潟市・静岡市・浜松市・広島市・北九州市・福岡市

5章 重回帰分析結果：被説明変数は乖離値 18

変数名			標準化係数	t値	p値
A 居住環境	1人当たり施設数	A1.スーパー	0.048	2.79	**0.01
		A2.病院	0.017	1.21	0.23
		A3.一般診療所	0.066	4.11	**0.00
		A6.酒場・バー	0.045	2.61	**0.00
		A10.小学校	0.046	2.82	**0.00
		A13.高等教育機関	0.020	1.41	0.16
	密度	A14.道路	0.211	6.95	**0.00
		A15.鉄道駅	0.051	2.67	**0.01
	A17.道の駅登録ダミー		-0.014	-1.02	0.31
B 地域活動		B2.定住推進活動	-0.018	-0.76	0.45
		B3.6次産業化	0.052	2.12	*0.03
		B4.グリーンツーリズムへの取組	-0.012	-0.55	0.58
		B10.集落機能のある集落	0.056	3.34	**0.00
C 雇用環境		C2.二次産業就業者密度	0.022	0.79	0.43
D 移住定住政策		D1.2010年地域おこし協力隊ダミー	0.043	3.02	**0.00
		D2.2015年地域おこし協力隊ダミー	0.016	1.12	0.26
		D3.2013年自治体移住体験実施ダミー	0.013	0.96	0.34
		D4.2015年自治体移住体験実施ダミー	-0.036	-2.60	**0.00

変数名			標準化係数	t値	p値
E 震災の影響	E1.新潟中越地震		-0.036	-2.62	**0.01
	東日本大震災	E3.津波浸水被害面積割合	-0.067	-3.42	**0.00
		E4.津波被害甚大地域	-0.099	-5.04	**0.00
		E5.災害公営住宅ダミー	0.027	1.71	0.09
		E6.帰宅困難区域ダミー	-0.371	-26.11	**0.00
		E7.避難指示区域ダミー	-0.213	-15.44	**0.00
		E8.旧避難指示区域ダミー	-0.053	-3.92	**0.00
F 都市・地域属性		F1.三大都市圏ダミー	-0.063	-3.77	**0.00
		F3.東京都心湾岸ダミー	0.070	4.67	**0.00
		F4.三大都市圏ニュータウン開発ダミー	0.048	3.41	**0.00
		F5.つくばエクスプレス沿線開発ダミー	0.067	4.64	**0.00
		F6.財政力指数上位10ダミー	0.031	2.18	*0.03
		F7.原発稼働ダミー	0.019	1.33	0.19
		F8.小規模自治体国運営施設ダミー	0.147	10.57	**0.00
		F9.合併後本庁撤退ダミー	-0.102	-6.66	**0.00
		F10.全域振興山村ダミー	-0.108	-6.68	**0.00
		F11.離島ダミー	0.036	2.30	*0.02
		F12.過疎地域ダミー	-0.052	-2.85	**0.00

N=3,245　修正済みR^2：0.404　　**：1%有意　*：5%有意

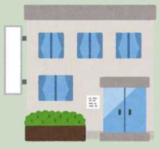
5章 乖離の要因分析

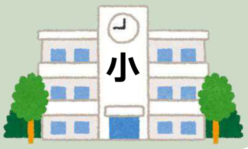
変数名			標準化係数	t値	p値
居住環境	1人当たり施設数	スーパー	0.048	2.79	**0.01
		病院	0.017	1.21	0.23
		一般診療所	0.066	4.11	**0.00
		酒場・バー	0.045	2.61	**0.00
		小学校	0.046	2.82	**0.00
		高等教育機関 (大学・専門学校)	0.020	1.41	0.16
	密度	道路	0.211	6.95	**0.00
		鉄道駅	0.051	2.67	**0.01
	道の駅登録ダミー		-0.014	-1.02	0.31

目的変数：乖離　　N=3,245　修正済みR^2：0.404　**：1%有意　*：5%有意

✓居住環境
(重要な生活サービス)
⇒**スーパー(買い物)**
一般診療所(医療)
小学校(教育)

買い物・医療・初等教育に関する
施設の整備・施設撤退の抑制で
減少予測にあらがえる可能性



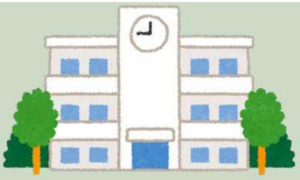


5章 乖離の要因分析

変数名			標準化係数	t値	p値
居住環境	1人当たり施設数	スーパー	0.048	2.79	**0.01
		病院	0.017	1.21	0.23
		一般診療所	0.066	4.11	**0.00
		酒場・バー	0.045	2.61	**0.00
		小学校	0.046	2.82	**0.00
		高等教育機関 (大学・専門学校)	0.020	1.41	0.16
	密度	道路	0.211	6.95	**0.00
		鉄道駅	0.051	2.67	**0.01
	道の駅登録ダミー		-0.014	-1.02	0.31

目的変数：乖離　　N=3,245　修正済みR^2：0.404　**：1%有意　*：5%有意

✓居住環境(小学校と大学)
⇒相対的に小学校という
初等教育機関の充実が重要



>

標準化係数・t値

子育て環境を整備する重要性

5章 乖離の要因分析

変数名			標準化係数	t値	p値
居住環境	1人当たり施設数	スーパー	0.048	2.79	**0.01
		病院	0.017	1.21	0.23
		一般診療所	0.066	4.11	**0.00
		酒場・バー	0.045	2.61	**0.00
		小学校	0.046	2.82	**0.00
		高等教育機関 (大学・専門学校)	0.020	1.41	0.16
	密度	道路	0.211	6.95	**0.00
		鉄道駅	0.051	2.67	**0.01
	道の駅登録ダミー		-0.014	-1.02	0.31

目的変数：乖離　　N=3,245　修正済みR^2：0.404　** ：1%有意　*：5%有意

✓居住環境
(交通の重要性)
⇒**道路整備(自動車)**
鉄道(公共交通)

◇**交通インフラの整備・維持**により
減少予測にあらがえる
◇**自動運転**等の導入による
モビリティ支援も有効な可能性
↳中山間での自動運転バス実験等[24)]
促進の必要性

5章 乖離の要因分析

変数名		標準化係数	t値	p値
地域活動	定住推進活動	-0.018	-0.76	0.45
	6次産業化	0.052	2.12	*0.03
	グリーンツーリズムへの取組	-0.012	-0.55	0.58
	集落機能のある集落	0.056	3.34	**0.00

目的変数：乖離　　N=3,245　修正済みR^2：0.404　** ：1%有意　*：5%有意

✓地域活動
⇒**6次産業化**の試みや
相互扶助による生活の維持が
行われている自治体が
減少予測にあらがえる可能性

6次産業化の事例
山形県舟形町[25)]：乖離**1.04**

舟形町

◇マッシュルーム生産から
加工、レストラン経営へ
◇雇用拡大に成功
2001年時8名⇒2016年125名

5章 乖離の要因分析

変数名		標準化係数	t値	p値
地域活動	定住推進活動	-0.018	-0.76	0.45
	6次産業化	0.052	2.12	*0.03
	グリーンツーリズムへの取組	-0.012	-0.55	0.58
	集落機能のある集落	0.056	3.34	**0.00
雇用環境	2次産業就業者密度	0.022	0.79	0.43

目的変数：乖離　　N=3,245　修正済みR^2：0.404　**：1%有意　*：5%有意

✓地域活動・雇用環境

⇒**2次産業の雇用充実**より**コミュニティが強い**地域が相対的に**減少予測にあらがえている傾向**

↳移住希望者の需要としてもコミュニティの強さは重要[22)]

コミュニティの維持を図っていく必要性

5章 乖離の要因分析

変数名		標準化係数	t値	p値
移住定住政策	2010年地域おこし協力隊ダミー	0.043	3.02	**0.00
	2015年地域おこし協力隊ダミー	0.016	1.12	0.26
	2013年自治体移住体験実施ダミー	0.013	0.96	0.34
	2015年自治体移住体験実施ダミー	-0.036	-2.60	**0.00

目的変数：乖離　　N=3,245　修正済みR^2：0.404　**：1%有意　*：5%有意

✓移住定住政策

⇒**先進的**に「**地域おこし協力隊**」「**移住施策**」に取り組んできた地方自治体が**減少予測にあらがえる傾向**

2010年・2013年

2015年

5章 乖離の要因分析

変数名	標準化係数	t値	p値
A1.スーパー	0.048	2.79	**0.01
A2.病院	0.017	1.21	0.23
A3.一般診療所	0.066	4.11	**0.00
C2.二次産業就業者密度	0.022	0.79	0.43
D1.2010年地域おこし協力隊ダミー	0.043	3.02	**0.00
D2.2015年地域おこし協力隊ダミー	0.016	1.12	0.26
D3.2013年自治体移住体験実施ダミー	0.013	0.96	0.34
D4.2015年自治体移住体験実施ダミー	-0.036	-2.60	**0.00

変数名	標準化係数	t値	p値
E1.新潟中越地震	-0.036	-2.62	**0.01
E3.津波浸水被害面積割合	-0.067	-3.42	**0.00
E4.津波被害甚大地域	-0.099	-5.04	**0.00
F8.小規模自治体国運営施設ダミー	0.147	10.57	**0.00
F9.合併後本庁撤退ダミー	-0.102	-6.66	**0.00
F10.全域振興山村ダミー	-0.108	-6.68	**0.00
F11.離島ダミー	0.036	2.30	*0.02
F12.過疎地域ダミー	-0.052	-2.85	**0.00

N=3,245　修正済みR^2：0.404　**：1%有意　*：5%有意

	変数名	標準化係数	t値	p値
都市・地域属性	三大都市圏ダミー	-0.063	-3.77	**0.00
	つくばエクスプレス沿線開発ダミー	0.067	4.64	**0.00
	三大都市圏ニュータウン開発ダミー	0.048	3.41	**0.00
	東京都心湾岸ダミー	0.070	4.67	**0.00

目的変数：乖離　　N=3,245　修正済みR^2：0.404　**：1%有意　*：5%有意

✓都市・地域属性
⇒大都市の通勤圏に
流入すると**予測された人口**が
東京都心湾岸に集中している傾向
(中央区・港区・品川区・江東区)

5章 乖離の要因分析

	変数名	標準化係数	t値	p値
都市・地域属性	三大都市圏ダミー	-0.063	-3.77	**0.00
	つくばエクスプレス沿線開発ダミー	0.067	4.64	**0.00
	三大都市圏ニュータウン開発ダミー	0.048	3.41	**0.00
	東京都心湾岸ダミー	0.070	4.67	**0.00

目的変数：乖離　　N=3,245　修正済みR^2：0.404　**：1%有意　*：5%有意

✓都市・地域属性
⇒大都市の通勤圏に
流入すると**予測された人口**が
東京都心湾岸に集中している傾向
(中央区・港区・品川区・江東区)

⇒大都市圏内新規開発エリアの
予測以上の成長

5章 乖離の要因分析

変数名		標準化係数	t値	p値
A 1人当たり	A1.スーパー	0.048	2.79	**0.01
	A2.病院	0.017	1.21	0.23
	A3.一般診療所	0.066	4.11	**0.00
地域活動	B4.グリーンツーリズムへの取組	-0.012	-0.55	0.58
	B10.集落機能のある集落	0.056	3.34	**0.00
C 雇用環境	C2.二次産業就業者密度	0.022	0.79	0.43
D 移住定住政策	D1.2010年地域おこし協力隊ダミー	0.043	3.02	**0.00
	D2.2015年地域おこし協力隊ダミー	0.016	1.12	0.26
	D3.2013年自治体移住体験実施ダミー	0.013	0.96	0.34
	D4.2015年自治体移住体験実施ダミー	-0.036	-2.60	**0.00

変数名		標準化係数	t値	p値
E 震災の	E1.新潟中越地震	-0.036	-2.62	**0.01
東日	E3.津波浸水被害面積割合	-0.067	-3.42	**0.00
	E4.津波被害甚大地域	-0.099	-5.04	**0.00
都市・地域属性	F6.財政力指数上位10ダミー	0.031	2.18	*0.03
	F7.原発稼働ダミー	0.019	1.33	0.19
	F8.小規模自治体国運営施設ダミー	0.147	10.57	**0.00
	F9.合併後本庁撤退ダミー	-0.102	-6.66	**0.00
	F10.全域振興山村ダミー	-0.108	-6.68	**0.00
	F11.離島ダミー	0.036	2.30	*0.02
	F12.過疎地域ダミー	-0.052	-2.85	**0.00

N=3,245　修正済みR^2：0.404　**：1%有意　*：5%有意

変数名		標準化係数	t値	p値
都市・地域属性	全域振興山村ダミー	-0.108	-6.68	**0.00
	離島ダミー	0.036	2.30	*0.02

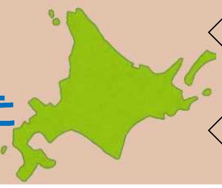
目的変数：乖離　　N=3,245　修正済みR^2：0.404　**：1%有意　*：5%有意

✓都市・地域属性
⇒同じ条件不利地域でも差が存在

離島　　　　→予測に**あらがえた**
自治体 **多**

全域振興山村→予測を**あらがえなかった**
自治体 **多**

全域振興山村で予測にあらがった事例
北海道西興部村[23)]：乖離**1.10**



◇地域産業(楽器製造)の振興による雇用拡大

◇起業支援等

6章 結論

本研究の主な成果

✓これまで**「精度の悪さ」**として扱われてきた乖離
⇒**「地域再生を検討する重要な情報源」**として**初めて位置づけ**

✓重要な暮らしの機能⇒**買い物・医療・小学校**

✓交通インフラの影響大⇒**道路・鉄道・つくばEX**

✓**予測に反して**大都市の通勤圏よりも
東京都心湾岸に人口が集中する傾向　タワマンがん化

✓標準化係数・t値が**集落機能＞二次産業の充実**
⇒**コミュニティの重要性**

✓標準化係数・t値が**震災の影響＞都市機能等**
⇒**今後も自然災害の影響を分析にて考慮する必要性**

✓**先進的に「移住施策」「地域おこし協力隊」**に
取り組んだ自治体が**減少予測にあらがえている傾向**

参考文献

1) 西岡八郎・山内昌和・小池司朗：地方自治体における人口および世帯数の将来推計の実施状況と社人研推計の利用状況および人口関連施策への対応、-市区町村の場合-，人口問題研究，63-4，pp.56-73，2007.
2) 例えば，水戸市：まち・ひと・しごと創生戦略，http://www.city.mito.lg.jp/001486/matihitoshigoto/p016219_d/fil/sougousenryaku1.pdf，最終閲覧2018.11.
3) 小田切徳美：農山村は消滅しない，岩波書店，2014.
4) 国立社会保障・人口問題研究所：平成15 年12 月推計，http://www.ipss.go.jp/pp-shicyoson/j/shicyoson03/syosai/syosai.html，最終閲覧2018.11.
5) 国立社会保障・人口問題研究所：平成20 年12 月推計，http://www.ipss.go.jp/pp-shicyoson/j/shicyoson08/gaiyo.pdf，最終閲覧2018.11.
6) 国立社会保障・人口問題研究所：平成25年3月推計，http://www.ipss.go.jp/pp-shicyoson/j/shicyoson13/1kouhyo/gaiyo.pdf，最終閲覧2018.11.
7) 総務省地域力創造グループ：これまでの総務省の取組ついて，http://www.soumu.go.jp/main_content/000451799.pdf，最終閲覧2018.11.
8) 季刊地域編集部：人口減少に立ち向かう市町村，一般社団法人農山漁村文化協会，2015.
9) 江崎雄治：日本の地方都市における人口変化，地学雑誌，Vol.125，No.4，pp443-pp456，2016.
10) 中村江・石田東生：市町村の人口動態と地域活性化についての考察，第52 回土木計画学研究発表会・講演集，pp.635-644，2015.
11) 森尾淳，杉田浩：ライフステージに着目した地域間人口移動の変化分析と地域活性化政策の方向性，土木学会論文集D3（土木計画学），Vol.25，pp.193-200，2008.
12) 林直樹・斎藤晋・高橋強：農村地域における若年・壮年期の人口移動の純移動率，農村計画論文集，第6集，pp.295-300，2004.
13) 赤澤邦夫・小林隆史・大澤義明：将来推計人口の精度検証-北関東3県を対象として-，日本オペレーションズ・リサーチ学会春季研究発表会アブストラクト集，pp.78-79，2015.
14) 丸山洋平・大江守之：将来の住宅供給を考慮した地域人口推計手法，都市計画論文集，Vol.48，No.3，pp.897-902，2013.
15) 大澤義明・小野田竜巳・小林隆史：コーホート変化率法による地域別人口予測の集計誤差，建築学会計画系論文集，第73巻，第634号，pp.2605-2612，2008.
16) 阿藤誠・池ノ上正子：将来推計人口の推計精度について，人口問題研究，Vol.182，pp.56-61，1987.
17) Michael A. Stoto：The Accuracy of Population Projections，Journal of the American Statistical Association，Vol.78，No.381, pp13-20，1983.
18) 総務省：平成27年国勢調査，http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2015/index.html, 最終閲覧2018.11.

参考文献

19) 国土交通省：離島振興の活性化等に係る先行事例集，http://www.mlit.go.jp/kokudoseisaku/chirit/kokudoseisaku_chirit_tk_000012.html，最終閲覧2018.11.
20) 玉沖仁美：地域をプロデュースする仕事，英治出版株式会社，2012.
21) 藤山浩：田園回帰1%戦略-地元に人と仕事を取り戻す，一般社団法人農山漁村文化協会，2015.
22) NTTデータ経営研究所：都市地域に暮らす子育て家族の生活環境・移住意向調査，http://www.keieiken.co.jp/aboutus/newsrelease/160218/supplementing01.html#result0207，最終閲覧2018.11.
23) 内閣府：移住・定住施策の好事例集(第1 弾)，https://www.kantei.go.jp/jp/singi/sousei/pdf/ijyu-jirei-1.pdf，最終閲覧2018.11.
24) 国土交通省：中山間地域における道の駅等を拠点とした自動運転サービス実証実験，http://www.mlit.go.jp/road/ITS/j-html/automated-driving-FOT/index.html，最終閲覧2018.11.
25) 農水省：6次産業化の取組，http://www.maff.go.jp/j/shokusan/renkei/6jika/pdf/jireisyu.html, 最終閲覧2018.11.

ご清聴ありがとうございました