

77R&C

# 調査研究レポート

宮城県・東北各県の潜在経済成長率の将来推計  
— 宮城県の潜在成長率の底上げに向けて —

七十七リサーチ&コンサルティング株式会社

## 目 次

はじめに .....	2
1. 潜在成長率の推計方法 .....	2
(1) 推計モデル .....	2
(2) 使用データ .....	3
(3) 経済変数の将来推計方法 .....	4
2. 推計結果と考察 .....	5
(1) 都道府県別潜在成長率 .....	5
(2) 宮城県・東北各県の潜在成長率 .....	9
3. 宮城県の潜在成長率の底上げに向けて .....	13
(1) 高付加価値型産業の集積促進 .....	13
(2) 付加価値創出型の研究開発投資・デジタル投資の促進 .....	15
(3) 労働力の質の向上 .....	16
むすび .....	17
参考文献 .....	18

# 宮城県・東北各県の潜在経済成長率の将来推計 —宮城県の潜在成長率の底上げに向けて—

大川口 信一  
(77R & C 研究顧問)

## 要 約

本稿では、宮城県及び東北各県の潜在経済成長率の将来推計を行った。潜在成長率は生産関数アプローチにより、都道府県のパネルデータを使った固定効果モデルを用いて推定した。

推計の結果、宮城県の2020-2050年の潜在成長率は、年平均で0.38%となり、1990-2020年(0.86%：22位)に比べかなり低下するが、全国順位は8位と相対的な位置付けは大幅に上昇する結果となった。10年ごとの成長率は、2020年代が0.60%(8位)、2030年代が0.33%(9位)、2040年代が0.21%(9位)となり、成長率自体は低下が継続するが、全国順位は上位を維持すると推計される。要因別にみると、資本投入量(0.11%：8位)は、進出企業の設備の新增設に伴う産業集積の拡大などから2020年代を中心に上積みが見られる。労働投入量(-0.32%：10位)は、逡減するものの、東北各県からの就業者の流入継続により減少幅は小幅なものにとどまる。TFP(0.59%：21位)は、設備投資と震災復興事業に伴うインフラ整備の相乗効果などから一定の伸びを維持すると見込まれる。

福島県(0.23%：24位)と山形県(0.22%：29位)は、資本投入量とTFPの伸びが寄与し、成長率は都道府県平均(0.24%)並みとなる。岩手県(0.13%：36位)は、TFPの伸びは比較的高いが、労働投入量の落ち込みが大きく、成長率は伸び悩む。秋田県(0.02%：43位)は、労働投入量の大幅な落ち込みをTFPの伸びがカバーして辛うじてプラス成長を維持する。青森県(-0.06%：46位)は、資本投入量、労働投入量、TFPの生産活動の3要素全てが振るわず、マイナス成長になると見込まれる。

宮城県の潜在成長率の底上げを図るためにはTFPの伸びを高める必要がある。そのための政策的含意として3点を指摘する。①自動車や半導体製造装置関連の産業集積の拡大及び東北大学と連携した脱炭素化・デジタル化関連など将来的にもグローバルな需要を取り込める高付加価値型の企業群の誘致、②生産性の向上を目指した付加価値創出型の研究開発投資やデジタル投資に取り組む県内企業の積極的な支援、③専門学科・総合学科の高校生を主な対象とした大学修学資金貸付制度(償還免除条件付)の導入などによる進学率の引き上げを通じた労働力の質の向上。

キーワード： 潜在成長率、TFP、高付加価値型産業集積、付加価値創出型投資、労働力の質

はじめに

本稿の目的は、宮城県及び東北各県の潜在経済成長率(潜在成長率)の将来推計を行うことである。

近年、地域経済は少子高齢化に伴う生産年齢人口の減少、デジタル化やグローバル化などの進展を背景に、経済構造の大きな転換点を迎えている。今後についても人口減少の本格化などが経済成長の下押し圧力として作用していくことが懸念されており、如何にして地域経済の持続性を高めていくかが大きな課題となっている。

こうした中、日本経済の潜在成長率に関する先行研究は数多く行われているが、都道府県単位のものについては統計データの制約もあって限定的であり、さらに将来推計となるとかなり少ない。林(2010)は、将来の地方税財政制度改革のあるべき姿を検証するため、その前提となる地域経済予測モデルを構築している。ここではコブ・ダグラス型の生産関数を用いて2010年から2035年までの都道府県別の経済成長率を推計している。その結果、大半の都道府県では推計期間の後半に成長率は低下するとし、その要因として、少子高齢化に加え、特に地方圏では人口流出に伴う就業人口の減少が影響すると指摘している。桑嶋(2011)は、生産関数を用いて、2010年から2020年までの都道府県別経済成長率を推計している。その結果、経済成長率は労働投入と資本投入の増加が成長率の押し上げ要因となる大都市圏では高い伸びとなるが、労働投入の減少幅が大きい地方圏では低い伸びにとどまり、生産の地域偏在が一層進むことを指摘している。本庄他(環境科学国際センター)(2021)では、地方自治体が行う気候変動対策に資するため、2100年までの都道府県別の経済成長率の超長期推計を行っている。大川口(2014)は、生産関数を用いて、2010年から2040年までの都道府県の経済成長率を推計している。そして宮城県及び東北各県に着目して分析し、宮城県の成長率は、2010年代は東日本大震災(震災)の復興

需要に牽引され相対的に高い伸びが見込まれるが、2020年代以降は当該需要の終息等により成長率は大幅に低下するとしている。また、就業者数の減少テンポが相対的に速く、労働投入量の下押し圧力が大きい青森県及び秋田県では成長率の低迷が見込まれる一方、資本投入量やTFPの伸びが相対的に高い山形県および福島県では将来的にも経済成長の優位性を維持していくとしている。

これらの先行研究では地域の経済成長率について潜在成長率との明示はないが、本稿では、地域の潜在成長率に着目し、2020年から2050年までの都道府県別の成長率を推計した。そして宮城県及び東北各県の潜在成長率の特徴について考察した。これは震災から10年余りが経過して復興特需が終息しポスト復興のフェーズに入ったことや2020年までの県民経済計算が出揃ったことを踏まえ、大川口(2014)の推定期間を2050年まで延長するとともに、推計方法をより計量化したものである。これにより宮城県及び東北各県の人口減少時代における経済成長のあり方を考える一助になればと考えている。本稿の構成は以下のとおりである。1節では、潜在成長率の推計方法を示す。2節では、推計結果を示し、それについて考察する。3節では、宮城県の潜在成長率の底上げに繋がる政策的含意を示す。むすびは、本稿のまとめと今後の課題である。

## 1. 潜在成長率の推計方法

### (1) 推計モデル

潜在GDPについては、労働や機械を最大限利用した場合に達成される生産水準とする見方と、「経済の過去のトレンドからみて平均的な水準で生産要素を投入した時に実現可能なGDP」(内閣府(2011))とするものがあるが、本稿では後者の平準的な産出量とした。従って、都道府県の潜在成長率は、潜在県内総生産(潜在GRP)の伸び率であり、短期的な変動要因を除いた資本投入、

労働投入、全要素生産性(TFP)といった生産活動に必要な3つの要素を平準的に投入した場合の実質的なGRPの伸び率となる(芦川(2020))。但し、潜在資本投入量については、都道府県では民間資本ストックの稼働率が統計上得られないことから、稼働率は考慮していない。先行研究(芦川(2020)など)では、都道府県の潜在資本投入量について、全国の鉱工業生産指数の稼働率指数と第3次産業活動指数を都道府県の業種別構成比でウェイト調整して代替値を求める方法がとられている。しかし、この方法では地域別の民間資本ストックの稼働状況の実態を捕捉するのは困難であり、場合によっては推計をミスリードする可能性があることから、ここでは用いないこととした。

本稿では、潜在GRPの推定について、コブ・ダグラス型の生産関数を用いた。具体的には、

$$Y_{rt} = A_r K_{rt}^\alpha L_{rt}^\beta$$

において、タイムトレンドを加えて対数を取り、都道府県のパネルデータを使った固定効果モデルを推定した。

$$\ln Y_{rt} = c + \alpha \ln K_{rt} + \beta \ln L_{rt} + \gamma t + u_{rt}$$

$$u_{rt} = \mu_r + \varepsilon_{rt}$$

ここで  $Y$  はGRP、 $A$  は地域の生産性を表す全要素生産性(TFP)、 $K$  は資本投入量、 $L$  は労働投入量、 $\gamma$  はタイムトレンド係数、 $\mu$  は都道府県別の個別効果、 $r$  は各都道府県、 $t$  は期間を表す。

## (2) 使用データ

生産関数の変数のデータ期間は1990年度から2020年度(以下、「年度」を単に「年」と表記する)として、次のように求めた。

GRPは、内閣府「県民経済計算」の実質県内総生産の系列を用いた。2011-2020年は平成27年基準の正式系列を用いた。それ以前については、

2006-2010年は平成23年基準、2001-2005年は平成17年基準、1996-2000年は平成12年基準、1990-1995年は平成7年基準の正式系列を用いてそれぞれリンク係数により平成27年基準に接続した。そしてHPフィルターを用いて循環成分を取り除き平滑化した。

資本投入量は、内閣府「都道府県別経済財政モデル・データベース」の純民間企業資本ストック(2015年価格)を用いた。但し、ここから得られるのは1990年から2019年までのデータであるため、2020年の計数は次のように求めた。各都道府県の2019年の資本ストックに2017年から2019年までの平均減耗率を乗じたものに県民経済計算における2020年の民間企業設備を加えたものを算出し、これを内閣府「固定資本ストック速報」の民間企業設備(2021年1-3月期)をコントロール・トータルとして按分した。そしてこれをHPフィルターで平滑化した。

労働投入量は、就業者数に労働時間を乗じたものとした。就業者数は、県民経済計算のものを用い、GRPと同様の方法で接続した。労働時間は、厚生労働省「毎月勤労統計調査地方調査」の計数(事業所規模30人以上、調査産業計、年平均値)を用い、HPフィルターで平滑化した。

これらの変数の都道府県別パネルデータを使って、固定効果モデルで推計した結果が表1である。全ての変数のパラメータは有意となった。パネル推定のモデル選択にかかる検定は、F検定、Hausman検定とも帰無仮説が棄却され、固定効果モデルが選択された。R-squaredはwithin推定に

表1. 生産関数の推定結果

	係数
資本投入量	0.3527 ***
労働投入量	0.2853 ***
time	0.0065 ***
Sample Size	1457
R-squared	0.854
F Test	230.682 ***
Hausman Test	238.733 ***

注) \*\*\*p<0.01, \*\*p<0.05, \*p<0.1

よる決定係数である(以下、固定効果モデルの決定係数はwithin推定による)。なお、資本投入量の係数(資本分配率)は0.35、労働投入量の係数(労働分配率)は0.29となり、本稿では規模に関して収穫一定の仮定はとらないことになる。また、都道府県共通の生産性上昇要因(技術進歩等)を表すタイムトレンドの係数は0.0065となった。

### (3) 経済変数の将来推計方法

資本投入量の将来値の推計は、ストック調整モデルを応用した林(2010)の推定モデルを用いた。これは今期の資本投入量を前期の資本投入量と生産量(GRP)から説明するものであり、1990年から2020年までの都道府県別パネルデータを使って固定効果モデルで推定した。

$$K_{rt} = c + \alpha K_{rt-1} + \beta Y_{rt-1} + u_{rt}$$

$$u_{rt} = \mu_r + \varepsilon_{rt}$$

推定結果は表2のとおりであり、変数のパラメータは全て有意となった。パネル推定のモデル選択の検定は、F検定、Hausman検定とも帰無仮説が棄却され、固定効果モデルが選択された。なお、過去値と将来値の段差を補正するため、2018年から2020年までの3年間について、過去値の平均値と資本投入量関数から求めた推計値の平均値からリンク係数を作成し将来値に乗じた。

表2. 資本投入量関数の推定結果

	係数
資本投入量 <sub>(t-1)</sub>	0.8055 ****
GRP <sub>(t-1)</sub>	0.0614 ****
Sample Size	1410
R-squared	0.959
F Test	24.846 ****
Hausman Test	1231.110 ****

注) \*\*\*\*p<0.01, \*\*\*p<0.05, \*\*p<0.1

労働投入量の構成要素である就業者数は、国

立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口(令和5(2023)年推計)」における都道府県別の15歳以上人口に就業率を乗じて求めた。15歳以上人口は5年ごとの推計であるため、各年値は線形補間した。就業率の将来値は、2000年から2020年までの総務省「人口推計」における15歳以上人口に対する就業者数(県民経済計算)の割合を就業率とし、これをタイムトレンドで回帰した固定効果モデルにより推計した。就業率のトレンドは、全県的に1990年代は低下傾向を辿ったものの、2000年代前半に下げ止まり、その後は女性や高齢者の就業が増えたことなどから横ばいあるいは幾分上昇している。このような就業率の近年の動きを重視しデータ期間を2000年以降に設定した。

労働投入量のもう1つの構成要素である労働時間の将来値は、2000年から2020年までの毎月勤労統計調査地方調査の労働時間をタイムトレンドで回帰した固定効果モデルにより推計した。労働時間のトレンドは、パートタイム労働者比率の上昇などに伴い全県的に低下傾向で推移しているが、低下のテンポは2000年代に入り幾分緩やかになっている。こうした動きが今後も継続すると仮定しデータ期間は2000年以降とした。

推定結果は、表3、4のとおりであり、就業率、労働時間もタイムトレンドのパラメータは有

表3. 就業率関数の推定結果

	係数
time	-0.0754 ****
Sample Size	987
R-squared	0.170
F Test	639.990 ****

注) \*\*\*\*p<0.01, \*\*\*p<0.05, \*\*p<0.1

表4. 労働時間関数の推定結果

	係数
time	-0.5066 ****
Sample Size	987
R-squared	0.878
F Test	238.735 ****

注) \*\*\*\*p<0.01, \*\*\*p<0.05, \*\*p<0.1

意となった。なお、過去値と将来値の段差を補正するため、それぞれの2020年の過去値と関数から求めた2020年の推計値からリンク係数を求め、将来値に乗じた。

TFPの将来値は、林(2010)に倣い次の回帰式により推定した。

$$A_r = c + \alpha(E_r/M_r) + \beta(\ln K_{pr} \ln K_{gr})$$

ここで $A$ は都道府県のTFP、 $E$ は就業者数、 $M$ は可住地面積、 $K_p$ は民間企業資本ストック、 $K_g$ は内閣府「都道府県別経済財政モデル・データベース」による社会資本ストックを表す。これは地域のTFPは、経済活動が特定の地域に集中することによって生じる集積の利益や地域ごとの社会資本の整備状況によって異なると捉えるものである(林(2020))。右辺第2項は集積の利益、第3項の民間企業資本ストックと社会資本ストックの交差項はそれらの相乗的な効果を表す。推定には、社会資本ストックのデータが2019年まで公表されていることから当該年における都道府県のクロスセクションデータを用いた。推定結果は表5のとおりであり、係数のパラメータはともに有意となった。なお、将来値の推計では、

社会資本ストックは不変と仮定した。

以上から資本投入量、労働投入量、TFPの将来値を求め、これにより都道府県のGRPを推計した。そしてこれらを1990年から2050年の期間を対象にHPフィルターで平滑化し、それぞれ潜在GRP、潜在資本投入量、潜在労働投入量、潜在TFPとした。但し、潜在TFPについては、潜在GRPと3つの構成要素の残差を含めて推計した。これにより2050年までの潜在成長率と各要因の寄与度を求めた。

## 2. 推計結果と考察

### (1) 都道府県別潜在成長率

推計した都道府県平均(単純平均値)の潜在成長率(年間平均成長率)とその要因別寄与度を表6に示した。1990-2020年における都道府県平均の潜在成長率は0.79%となった。10年ごとにみると、1990年代が1.15%、2000年代が0.70%、2010年代が0.51%となっており、段階的に低下した。これらを要因別にみると、1990年代については、資本投入量は、大都市圏を中心にバブル崩壊に伴う過剰設備が下押し圧力となったが、地方圏では高速交通網の整備や規制緩和を背景に工場立地や大型小売店の出店が増勢を維持したことなどから、全体ではこの間の潜在成長率を下支えした。労働投入量は、雇用の過剰問題に加え、90年代半ばに就業者数がピークアウトしたほか、時短法の制定により労働時間も減少基調に入ったことから、潜在成長率に対しマイナス寄与となった。TFPは、設備と雇用の過剰間

表5. TFP関数の推定結果

	係数
$E_r/M_r$	0.0206 ***
$\ln K_{pr} \cdot \ln K_{gr}$	0.0127 ***
Sample Size	47
R-squared	0.951

注) \*\*\*P<0.01, \*\*P<0.05, \*P<0.1

表6. 都道府県平均の潜在成長率と要因分解

(%)

	過去値				将来値			
	1990-2020			2020-2050				
	1990-2000	2000-2010	2010-2020	2020-2030	2030-2040	2040-2050		
潜在成長率	0.79	1.15	0.70	0.51	0.24	0.38	0.22	0.14
資本投入量	0.38	0.90	0.17	0.08	0.04	0.09	0.02	0.01
労働投入量	-0.20	-0.22	-0.20	-0.17	-0.37	-0.29	-0.39	-0.45
TFP	0.60	0.47	0.73	0.59	0.58	0.58	0.58	0.57

題の深刻化と長期化などから伸び悩んだ。

2000年代は、労働投入量は、労働時間の趨勢的な減少と地方圏を中心とした就業者数の減少や、ITバブルの崩壊やリーマンショックに伴う雇用調整の高まりなどから低迷が続いた。また、グローバル化の一層の進展に伴う海外への設備投資意欲の高まりや、設備の投資収益率や期待成長率の低迷などを背景として、資本投入量の伸びは大幅に低下した。一方、パソコン、携帯電話などを介してインターネットを利用した情報通信技術の普及が本格化したことなどから、TFPは伸びを高めこの間の潜在成長率を下支えした。

2010年代は、通信の高速大容量化やデジタルコンテンツの多様化など情報関連技術の高度化と普及拡大が進んだことなどからTFPが一定の伸びを維持した。一方、資本投入量は、リーマンショックからの回復の動きはみられたものの、欧州債務危機に伴う海外経済の減速などから、設備投資や研究開発投資に力強さはみられず、伸び率は一段と低下した。労働投入量は、就業者数は大都市圏では女性や高齢者の就業の増加から横ばいあるいは上向き傾向となったが、地方圏では減少が続いたほか、パートタイム労働者比率の趨勢的な上昇などに伴い労働時間の縮減傾向が続いたことから、減少傾向が継続した。

一方、2020-2050年の都道府県平均の潜在成長率は0.24%となり、2020年までの30年間に比べ大幅に低下する結果となった。10年ごとにみると、2020年代が0.38%、2030年代が0.22%、2040年代が0.14%へと低下すると推計される。要因別にみると、資本投入量については、高齢化を伴った人口減少が本格化する中、人手不足が深刻な宿泊・飲食サービス業や小売業を中心にデジタル技術を用いたソフトウェア投資や省力化・効率化投資、あるいはグローバル需要の取り込みや脱炭素化・デジタル化に対応した設備投資・研究開発投資の伸びが見込まれる。もっとも、小森(2019)が指摘しているように、資本投入量の増加は、労働生産性(就業者1人当り

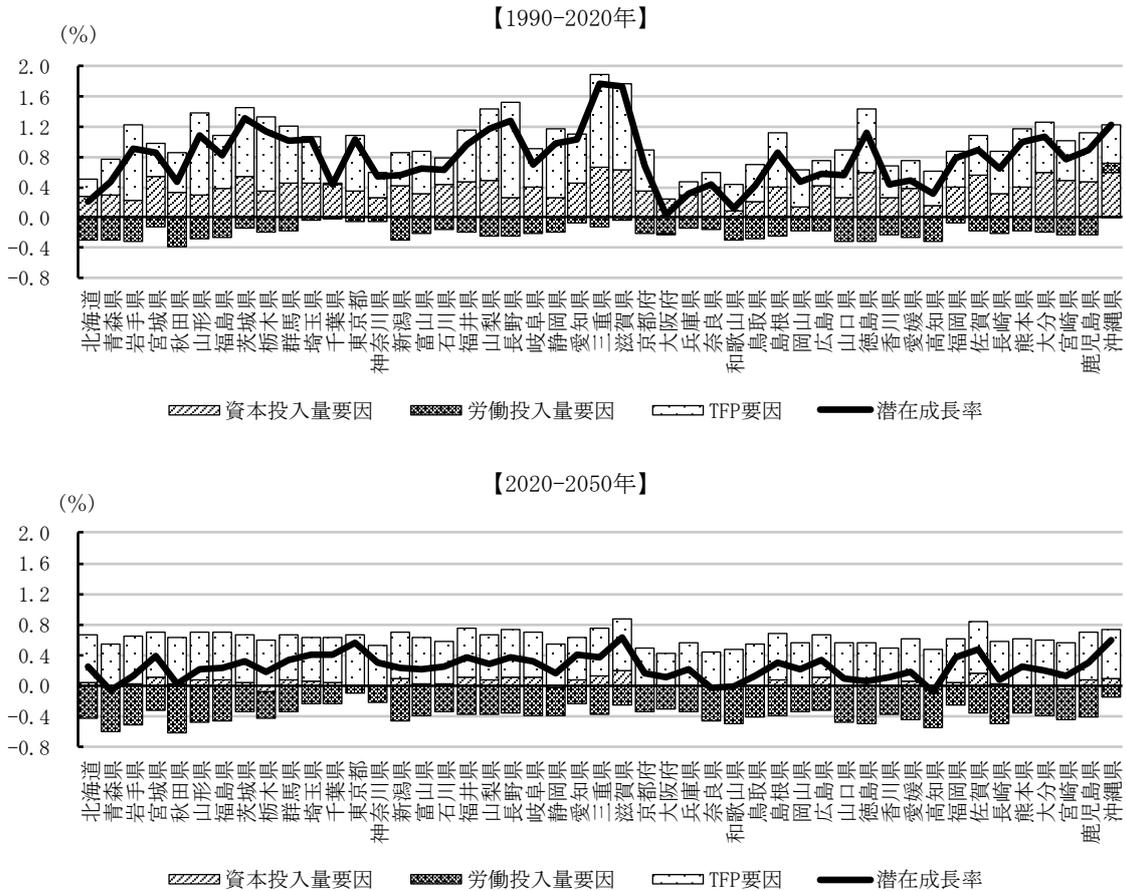
付加価値)を引き上げる反面、資本生産性(資本ストック1単位当たり付加価値)の低下をもたらす可能性が高く、人手不足を補うため単に人手を機械や設備で代替しただけでは、いずれは設備過剰となり企業の設備投資意欲は減退する。従って、将来の資本投入量の伸びは極めて限定的なものにとどまることになる。労働投入量は、労働時間の低下傾向が継続するほか、2030年代半ば以降、団塊ジュニア世代が高齢者層に移行し就業者数の減少ペースが速まることから、減少幅が拡大していく。TFPは、デジタル技術の更なる進展などから伸びを維持し、今後の潜在成長率を下支えする。

このように全県的にみると、2020-2050年の潜在成長率は1990-2020年に比べ大幅に低下する。これはTFPが一定程度の伸びを維持するものの、資本投入量の伸びが大幅に鈍化することに加え、労働投入量の減少幅が次第に拡大していくことによるものである。

図1、表7は、都道府県別の潜在成長率の推計結果を示したものである。1990-2020年の潜在成長率をみると、この間の成長率が高かった地域は、三重県、滋賀県、茨城県、長野県、沖縄県などとなった。三重県、滋賀県、茨城県では、主に工場立地を背景とした資本投入量とTFPの増加が成長率の押し上げに寄与した。また、長野県ではTFPの増加寄与が大きく、沖縄県では資本投入量やTFPの増加に加え、労働投入量が全県中唯一プラス寄与となり、成長率を引き上げた。逆に、成長率が低い地域は、大阪府、和歌山県、北海道、高知県、兵庫県などとなり、大阪府とその周辺県が目立つ。大阪府、和歌山県、兵庫県では、主にバブル崩壊を背景とした資本投入量とTFPの低迷が成長率の重しとなった。北海道と高知県では、資本投入量の伸び悩みに加え、労働投入量の減少幅が大きく成長率の下押し要因となった。

一方、2020-2050年の潜在成長率をみると、滋賀県、沖縄県、東京都、佐賀県、愛知県などが相対的に高い伸びを示す結果となった。滋賀県

図1. 都道府県別潜在成長率と要因分解



と沖縄県は1990-2020年から継続して上位に位置しており、経済成長の持続性の高さが注目される。滋賀県と佐賀県では、資本投入量の増加が継続し、TFPの伸びが大きいことが成長率の押し上げ要因となっている。沖縄県、東京都、愛知県では、TFPの伸びが大きいことに加え、労働投入量の減少寄与が小さいことが寄与している。一方、成長率が低い地域は、高知県、青森県、奈良県、和歌山県、秋田県などとなった。このうち高知県、青森県、奈良県、和歌山県の4県は期間中の成長率が負となりマイナス成長となる。これはこれらの県では、資本投入量の減少が続き、TFPの伸びが小さいことに加え、労働投入量の減少寄与が大きいことによるものである。秋田県では、TFPは都道府県平均並みとなり、資本投入量も増加を維持するが、労働投入量の減少

寄与が全県中最大となり成長率を下押ししている。

なお、潜在成長率の変動係数をみると、1990-2020年の0.47から2020-2050年の0.65に上昇している。これは今後、全県的に潜在成長率の絶対水準の低下が進む中であっても、都道府県間の成長率格差は依然として拡大していくことを示唆している。

表7. 都道府県別潜在成長率の推移

(%)

	過去値						将来値								
	1990-2020			2020-2050			2020-2030			2030-2040			2040-2050		
	1990-2000	2000-2010	2010-2020	2020-2030	2030-2040	2040-2050	2020-2030	2030-2040	2040-2050	2020-2030	2030-2040	2040-2050	2020-2030	2030-2040	2040-2050
北海道	0.20 (45)	0.62 (40)	-0.12 (46)	0.11 (42)	0.25 (22)	0.34 (26)	0.24 (19)	0.16 (20)							
青森県	0.47 (36)	1.14 (24)	0.35 (38)	-0.07 (45)	-0.06 (46)	-0.08 (46)	-0.02 (45)	-0.10 (46)							
岩手県	0.91 (18)	1.50 (12)	0.46 (33)	0.78 (13)	0.13 (36)	0.29 (30)	0.09 (39)	0.01 (39)							
宮城県	0.86 (22)	1.12 (25)	0.49 (30)	0.95 (7)	0.38 (8)	0.60 (8)	0.33 (9)	0.21 (9)							
秋田県	0.47 (37)	1.01 (33)	0.08 (44)	0.32 (32)	0.02 (43)	0.18 (38)	-0.02 (46)	-0.11 (47)							
山形県	1.09 (9)	1.34 (17)	0.93 (16)	1.01 (4)	0.22 (29)	0.47 (19)	0.14 (36)	0.04 (37)							
福島県	0.82 (23)	1.63 (6)	0.50 (28)	0.33 (31)	0.23 (24)	0.43 (21)	0.20 (27)	0.07 (35)							
茨城県	1.31 (3)	1.56 (8)	1.34 (3)	1.02 (3)	0.32 (15)	0.49 (15)	0.27 (16)	0.20 (13)							
栃木県	1.14 (7)	1.26 (20)	1.32 (4)	0.85 (11)	0.17 (32)	0.15 (41)	0.19 (29)	0.18 (17)							
群馬県	1.02 (14)	0.93 (35)	1.14 (7)	0.99 (5)	0.33 (14)	0.53 (12)	0.28 (14)	0.19 (14)							
埼玉県	1.03 (12)	1.03 (29)	1.20 (5)	0.86 (10)	0.40 (6)	0.54 (11)	0.36 (7)	0.30 (4)							
千葉県	0.43 (41)	0.37 (45)	0.54 (27)	0.39 (29)	0.40 (7)	0.48 (18)	0.39 (4)	0.33 (3)							
東京都	1.03 (13)	1.21 (22)	1.09 (11)	0.79 (12)	0.56 (3)	0.60 (7)	0.60 (1)	0.49 (1)							
神奈川県	0.54 (34)	0.56 (43)	0.74 (21)	0.32 (34)	0.31 (17)	0.36 (23)	0.31 (10)	0.25 (8)							
新潟県	0.56 (33)	1.19 (23)	0.35 (37)	0.12 (41)	0.23 (25)	0.39 (22)	0.21 (24)	0.09 (33)							
富山県	0.65 (29)	0.99 (34)	0.45 (34)	0.50 (23)	0.22 (26)	0.35 (25)	0.19 (30)	0.13 (25)							
石川県	0.62 (30)	1.10 (26)	0.38 (36)	0.38 (30)	0.25 (23)	0.31 (28)	0.24 (21)	0.19 (15)							
福井県	0.96 (17)	1.36 (16)	0.83 (17)	0.71 (15)	0.37 (11)	0.70 (4)	0.27 (15)	0.13 (26)							
山梨県	1.18 (6)	1.40 (15)	1.17 (6)	0.97 (6)	0.29 (20)	0.55 (10)	0.20 (26)	0.11 (30)							
長野県	1.27 (4)	2.05 (2)	1.05 (13)	0.72 (14)	0.38 (9)	0.61 (6)	0.31 (12)	0.21 (10)							
岐阜県	0.70 (26)	1.01 (31)	0.55 (26)	0.55 (20)	0.31 (16)	0.57 (9)	0.24 (22)	0.12 (29)							
静岡県	0.98 (16)	1.56 (9)	1.09 (10)	0.29 (36)	0.17 (33)	0.17 (39)	0.19 (31)	0.15 (23)							
愛知県	1.04 (11)	1.50 (13)	1.12 (8)	0.50 (22)	0.40 (5)	0.53 (13)	0.39 (5)	0.29 (6)							
三重県	1.77 (1)	2.25 (1)	2.11 (1)	0.95 (8)	0.38 (10)	0.65 (5)	0.31 (13)	0.17 (19)							
滋賀県	1.73 (2)	2.01 (3)	1.75 (2)	1.42 (1)	0.63 (1)	1.09 (1)	0.49 (3)	0.30 (5)							
京都府	0.67 (27)	0.76 (38)	0.79 (18)	0.47 (25)	0.17 (34)	0.25 (32)	0.15 (34)	0.10 (32)							
大阪府	0.04 (47)	-0.11 (47)	-0.08 (45)	0.29 (35)	0.11 (39)	0.26 (31)	0.07 (40)	0.01 (40)							
兵庫県	0.32 (43)	0.04 (46)	0.34 (39)	0.59 (18)	0.22 (28)	0.31 (27)	0.20 (25)	0.15 (24)							
奈良県	0.44 (40)	1.32 (18)	0.18 (42)	-0.17 (46)	-0.02 (45)	0.04 (44)	-0.01 (44)	-0.09 (45)							
和歌山県	0.12 (46)	0.57 (42)	0.20 (41)	-0.39 (47)	-0.02 (44)	-0.07 (45)	0.04 (42)	-0.02 (41)							
鳥取県	0.42 (42)	1.01 (32)	0.12 (43)	0.13 (40)	0.13 (35)	0.20 (37)	0.13 (37)	0.07 (34)							
島根県	0.86 (21)	1.62 (7)	0.50 (29)	0.48 (24)	0.29 (19)	0.49 (16)	0.24 (20)	0.15 (22)							
岡山県	0.46 (38)	0.61 (41)	0.58 (25)	0.20 (37)	0.22 (27)	0.21 (35)	0.25 (18)	0.21 (11)							
広島県	0.58 (31)	0.50 (44)	0.79 (19)	0.45 (27)	0.34 (13)	0.50 (14)	0.31 (11)	0.20 (12)							
山口県	0.56 (32)	0.87 (37)	0.62 (24)	0.19 (38)	0.09 (40)	0.15 (40)	0.09 (38)	0.03 (38)							
徳島県	1.12 (8)	1.67 (5)	1.02 (15)	0.67 (17)	0.06 (42)	0.20 (36)	0.03 (43)	-0.05 (43)							
香川県	0.44 (39)	0.75 (39)	0.44 (35)	0.15 (39)	0.12 (38)	0.10 (42)	0.15 (33)	0.10 (31)							
愛媛県	0.49 (35)	1.26 (19)	0.24 (40)	-0.02 (44)	0.18 (31)	0.30 (29)	0.17 (32)	0.05 (36)							
高知県	0.31 (44)	1.01 (30)	-0.13 (47)	0.04 (43)	-0.07 (47)	-0.09 (47)	-0.05 (47)	-0.08 (44)							
福岡県	0.79 (24)	1.07 (27)	0.77 (20)	0.53 (21)	0.36 (12)	0.47 (20)	0.36 (8)	0.27 (7)							
佐賀県	0.90 (19)	1.52 (11)	0.47 (32)	0.69 (16)	0.47 (4)	0.85 (2)	0.37 (6)	0.18 (16)							
長崎県	0.65 (28)	0.91 (36)	0.48 (31)	0.58 (19)	0.07 (41)	0.22 (34)	0.05 (41)	-0.05 (42)							
熊本県	0.99 (15)	1.03 (28)	1.05 (12)	0.89 (9)	0.25 (21)	0.35 (24)	0.23 (23)	0.18 (18)							
大分県	1.06 (10)	1.83 (4)	1.04 (14)	0.32 (33)	0.19 (30)	0.25 (33)	0.20 (28)	0.13 (27)							
宮崎県	0.77 (25)	1.25 (21)	0.66 (22)	0.42 (28)	0.12 (37)	0.10 (43)	0.14 (35)	0.12 (28)							
鹿児島県	0.89 (20)	1.55 (10)	0.65 (23)	0.46 (26)	0.30 (18)	0.48 (17)	0.26 (17)	0.15 (21)							
沖縄県	1.23 (5)	1.47 (14)	1.11 (9)	1.12 (2)	0.59 (2)	0.80 (3)	0.56 (2)	0.42 (2)							
平均	0.79	1.15	0.70	0.51	0.24	0.38	0.22	0.14							
標準偏差	0.37	0.48	0.46	0.37	0.16	0.24	0.14	0.13							
変動係数	0.47	0.42	0.67	0.73	0.65	0.64	0.64	0.95							

注) 括弧内は都道府県別順位(降順)。

(2) 宮城県・東北各県の潜在成長率

表8、図2は、推計した宮城県及び東北各県の潜在成長率と要因別寄与度を示したものである。宮城県の1990-2020年の潜在成長率は、0.86%となり、全国順位は22位となった。要因別にみると、資本投入量は0.54%(8位)、労働投入量は-0.12%(9位)、TFPは0.44%(35位)となった。

10年ごとの成長率をみると、1990年代が1.12%(22位)、2000年代が0.49%(25位)、2010年代が0.95%(7位)となり、1990年代から2000年代にかけて低落したが、その後2010年代にかけて持ち直す形となった。要因別にみると、資本投入量については、1990年代(0.96%：17位)は高速交通網の整備の進展や仙台市の政令指定都市への移行(1989年)などに伴う企業進出や建設投資などに牽引され、増加幅は都道府県平均

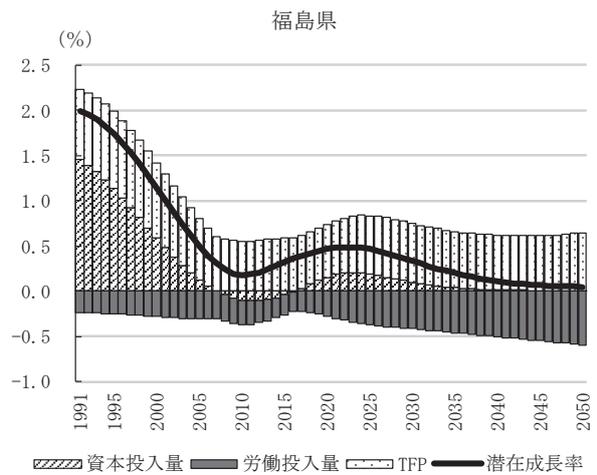
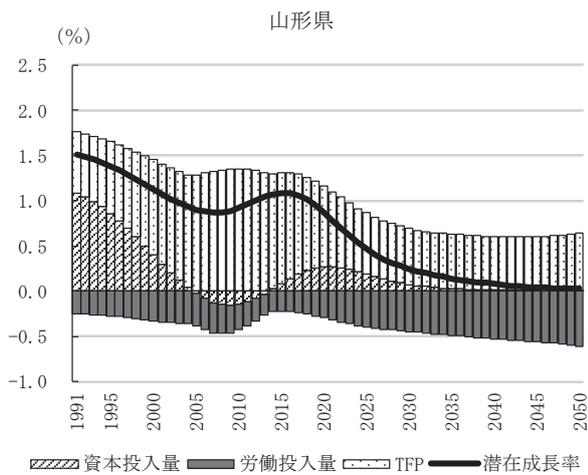
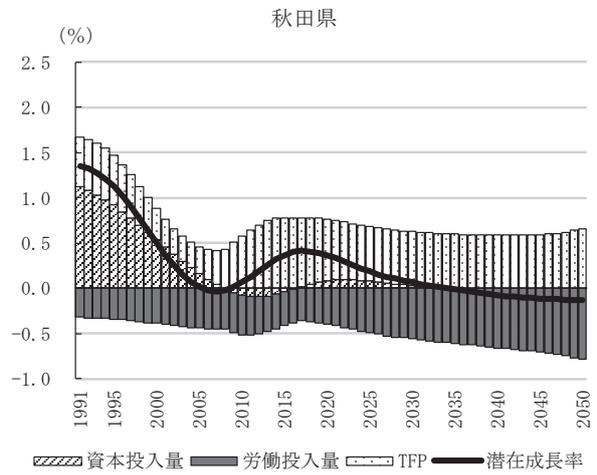
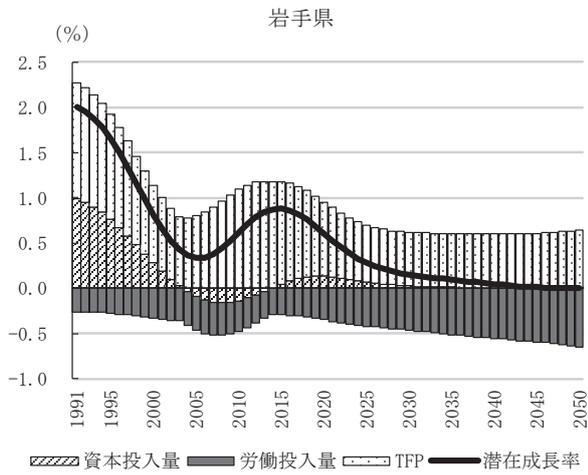
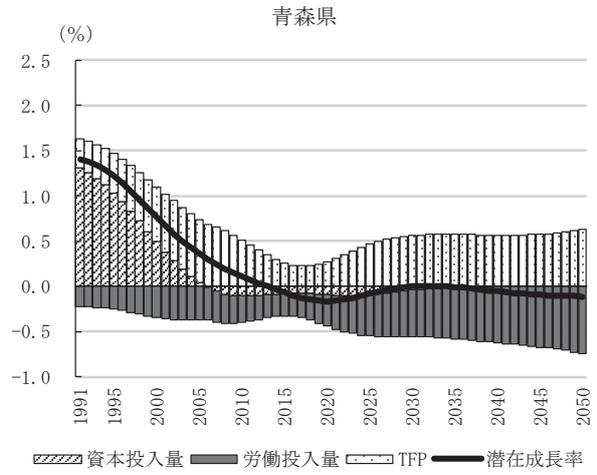
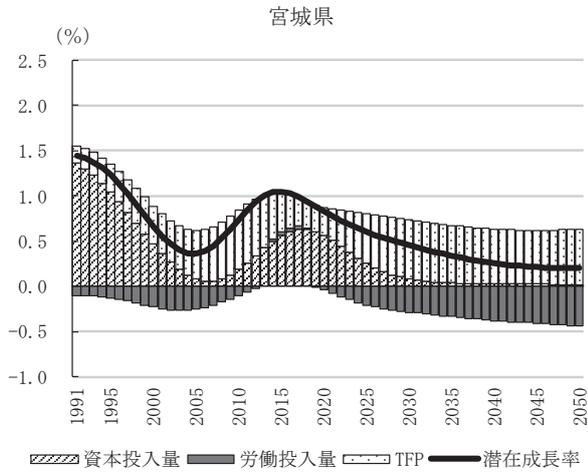
(0.90%)を上回った。2000年代(0.15%：26位)は1990年代の資本投入が一巡したほか、ITバブルの崩壊やリーマンショックなどを背景とした企業のリストラに伴う設備投資の抑制などから伸び悩んだ。一方、2010年代(0.51%：2位)に入ると、震災により沿岸部を中心に資本ストックは壊滅的な被害を受けたが、その後の設備の復旧に加え、自動車や半導体製造装置の企業進出に伴う新たな産業集積の形成や、仙台市中心部における再開発などが奏功し、資本投入量は増勢に転じこの間の経済成長を大幅に底上げした。

因みに、自動車と半導体製造装置に関連した企業進出が宮城県の製造業の資本ストックに与えた影響を簡略的に推計すると次のようになる。これらの企業進出はトヨタ自動車東日本(旧セントラル自動車)と東京エレクトロン宮城が2011年に操業を開始して以降本格化した。そこで経済

表8. 東北各県の潜在成長率と要因分解 (%)

		過去値				将来値				
		1990-2020			2020-2050					
		1990-2000	2000-2010	2010-2020	2020-2030	2030-2040	2040-2050			
宮城県	潜在成長率	0.86	1.12	0.49	0.95	0.38	0.60	0.33	0.21	
	資本投入量	0.54	0.96	0.15	0.51	0.11	0.25	0.04	0.02	
	労働投入量	-0.12	-0.15	-0.21	0.00	-0.32	-0.20	-0.34	-0.41	
	TFP	0.44	0.32	0.55	0.44	0.59	0.55	0.63	0.60	
青森県	潜在成長率	0.47	1.14	0.35	-0.07	-0.06	-0.08	-0.02	-0.10	
	資本投入量	0.30	0.95	0.06	-0.09	-0.03	-0.08	-0.02	0.00	
	労働投入量	-0.30	-0.27	-0.35	-0.28	-0.57	-0.46	-0.57	-0.68	
	TFP	0.47	0.46	0.64	0.30	0.54	0.46	0.57	0.59	
岩手県	潜在成長率	0.91	1.50	0.46	0.78	0.13	0.29	0.09	0.01	
	資本投入量	0.22	0.68	-0.06	0.04	0.03	0.07	0.01	0.00	
	労働投入量	-0.32	-0.29	-0.36	-0.31	-0.51	-0.42	-0.52	-0.60	
	TFP	1.02	1.11	0.88	1.06	0.62	0.65	0.60	0.61	
秋田県	潜在成長率	0.47	1.01	0.08	0.32	0.02	0.18	-0.02	-0.11	
	資本投入量	0.33	0.86	0.15	-0.02	0.02	0.07	0.01	0.00	
	労働投入量	-0.39	-0.35	-0.43	-0.39	-0.61	-0.50	-0.62	-0.72	
	TFP	0.53	0.50	0.37	0.73	0.60	0.61	0.59	0.61	
山形県	潜在成長率	1.09	1.34	0.93	1.01	0.22	0.47	0.14	0.04	
	資本投入量	0.29	0.79	0.00	0.09	0.07	0.17	0.03	0.01	
	労働投入量	-0.29	-0.28	-0.33	-0.25	-0.49	-0.40	-0.49	-0.57	
	TFP	1.09	0.84	1.27	1.17	0.63	0.69	0.60	0.60	
福島県	潜在成長率	0.82	1.63	0.50	0.33	0.23	0.43	0.20	0.07	
	資本投入量	0.39	1.06	0.13	-0.01	0.07	0.16	0.04	0.01	
	労働投入量	-0.26	-0.26	-0.29	-0.24	-0.46	-0.37	-0.47	-0.55	
	TFP	0.69	0.83	0.67	0.58	0.62	0.64	0.62	0.61	

図2. 東北各県の潜在成長率の推移



産業省「工業統計」と総務省「経済センサス」により2010年から2020年までの宮城県の製造業の有形固定資産額(宮城県「県民経済計算」の民間企業設備のデフレーターにより2015年価格に実質化した計数)の増減状況を観察する。この間製造業全体の有形固定資産額は8,547億円から1兆1,184億円へと2,637億円増加した。そしてこれらの進出企業が属する業種である輸送用機械と生産用機械の同期間における有形固定資産額の増加額はそれぞれ632億円、941億円となり合計では1,574億円となっている。これは製造業全体の増加額の6割を占めるものとなる。宮城県内にはこれらの業種で生産設備の大規模な新增設を行う既存企業は少なく、またこの間の設備投資の実態からみて、当該有形固定資産額の増加額の大半は進出企業によるものと推察される。これらから自動車と半導体製造装置に関連した企業進出が2010年代における宮城県の製造業の資本ストックの上積みにかんがりのインパクトを与えたことがわかる。

労働投入量については、1990年代(-0.15% : 8位)は東北地方からの労働力の流入などに伴い就業者数は増加を維持したが、労働時間の減少により成長率に対しマイナス寄与となった。もっとも就業者数の増加に支えられ、減少幅は全国的にみても小幅なものにとどまった。2000年代(-0.21% : 22位)に入ると、就業者数が減少に転じたほか、労働時間の減少が続いたことから、減少幅は拡大した。2010年代(0.001% : 6位)は労働時間の減少傾向は続いたものの、復興需要に伴う労働力の流入や進出企業による雇用創出効果により就業者数が底上げされたことから、全体の労働投入量は横ばいとなった。TFPについては、1990年代(0.32% : 34位)、2000年代(0.55% : 34位)、2010年代(0.44% : 34位)を通して、いずれの期間も都道府県平均を下回り低迷した。

このように1990-2020年の宮城県の潜在成長率は、資本投入量が主に復興需要や企業進出により上積みが見られ、労働投入量も小幅な減少幅

を維持したものの、TFPの低迷が続いたことから、全国的には中位の成長率にとどまった。

一方、宮城県の2020-2050年の潜在成長率は、0.38%となり、1990-2020年に比べかなり低下するが、全国順位は8位と相対的な位置付けは大幅に上昇する結果となった。要因別にみると、資本投入量は0.11%(8位)、労働投入量は-0.32%(10位)、TFPは0.59%(21位)となり、1990-2020年と比べ、資本投入量は増加幅が低下し、労働投入量はマイナス幅が拡大するが、TFPは上昇幅が拡大すると推計される。また、全国順位は資本投入量と労働投入量は概ね横ばいとなり、TFPはランクアップする。10年ごとの成長率をみると、2020年代が0.60%(8位)、2030年代が0.33%(9位)、2040年代が0.21%(9位)となり、成長率自体は低下が継続するが、全国順位は上位を維持すると推計される。

各要因をやや子細にみると、資本投入量については、全国と同様に、期間を通して人手不足に対応したソフトウェア投資や省力化・効率化投資、脱炭素化・デジタル化に対応した設備投資・研究開発投資の伸びが見込まれる。年代別では、2020年代(0.25% : 6位)は2010年代の潜在成長率が高かったことを受けて旺盛な設備投資意欲が継続し、相対的に高い増加率を維持する。具体的には、自動車や半導体製造装置を中心とした進出企業の設備の新增設に伴う産業集積の拡大や仙台市中心部での再開発の継続、物流の2024年問題に対応した物流施設の立地などが資本ストックの積み増しに寄与すると考えられる。2030年代(0.04% : 12位)、2040年代(0.02% : 6位)は、伸び率は鈍化するが、相対的には高めの増加率を維持すると推計される。

労働投入量は、2020年代(-0.20% : 9位)、2030年代(-0.34% : 11位)、2040年代(-0.41% : 16位)と次第に減少幅が拡大していくが、東北各県からの就業者の流入が続くことなどから、期間を通じた減少幅は相対的には小幅なものにとどまると考えられる。

TFPについては、2020年代(0.55% : 31位)はや

や伸び悩むが、2030年代(0.63%：6位)、2040年代(0.60%：10位)は、相対的に堅調な設備投資と震災復興事業により整備された社会資本との相乗効果などに底上げされることから、期間全体では都道府県平均並みの伸びを維持すると見込まれる。

宮城県以外の東北各県の潜在成長率についてみると、1990-2020年代は、山形県が1.09%(9位)と上位の伸びを示したほか、岩手県(0.91%：18位)と福島県(0.82%：23位)が中位となり、これら3県は都道府県平均の成長率(0.79%)を上回った。一方、青森県(0.47%：36位)と秋田県(0.47%：37位)は下位となった。山形県は、1990年代及び2010年代における工場立地等に伴う資本投入量の増加に加え、製造業を中心とした生産性の高さに起因するTFPの伸びが、経済成長の原動力となった。岩手県と福島県では、労働投入量が減少したが、主に1990年代における高速交通網等のインフラ整備を背景とした流通工業団地の造成や企業立地に伴う資本投入量とTFPの伸びが成長率を下支えした。青森県と秋田県では、資本投入量とTFPにある程度の伸びはみられたものの、就業者数の減少に伴う労働投入量の減少が成長率の足枷となった。

2020-2050年は、東北各県の潜在成長率は1990-2020年に比べて大幅に低下し、全ての県で全国順位が低下する結果となった。福島県は0.23%(24位)と中位を維持するが、山形県(0.22%：29位)は上位から中位に、岩手県(0.13%：36位)は中位から下位にそれぞれ低下する。青森県(-0.06%：46位)と秋田県(0.02%：43位)は下位の中でランクダウンすると推計される。福島県と山形県では、労働投入量の減少が重しとなるが、資本投入量とTFPが相対的に高めの伸びとなることから、成長率は都道府県平均(0.24%)並みの水準を維持する。岩手県は、TFPの伸びは比較的高いが、労働投入量の下押し圧力が大きいことから、成長率は伸び悩む。なお、岩手県と山形県の成長率は、TFPの低下を主因として1990-2020年に比べかなり低下

するが、TFPの伸び率自体は2020年代以降でも相対的に高く、TFPによる成長率の下支え効果は依然として大きいと考えられる。秋田県は、労働投入量の減少幅が全県中最も大きいのが、これを主にTFPの伸びがカバーする形で辛うじてプラス成長を維持する。もともと、10年ごとにみると、労働投入量の減少幅が拡大する2030年代以降はマイナス成長に転化する。青森県は、既に2020年代の成長率がマイナスとなっているが、将来的にもこの流れが継続し、2020年代以降の期間全体及び10年ごとでもマイナス成長が続く。これはTFPの伸びが相対的に低いほか、資本投入量が減少し、労働投入量の減少幅が秋田県に次いで全国で2番目に大きいことによるものである。

以上から、宮城県と東北各県における2020-2050年の潜在成長率をまとめると次のようになる。宮城県の成長率は、0.38%(全国順位8位)となり、相対的に高めの伸びとなる。要因別では、資本投入量は進出企業の設備の新增設に伴う産業集積の拡大などから2020年代を中心に上積みが見られる。労働投入量は逡減するものの、東北各県からの就業者の流入継続により減少幅は小幅なものにとどまる。TFPは設備投資と震災復興事業に伴うインフラ整備の相乗効果などから一定の伸びを維持すると見込まれる。

福島県(24位)と山形県(29位)は、資本投入量とTFPの伸びが寄与し、成長率は都道府県平均並みとなる。岩手県(36位)は、TFPの伸びは比較的高いが、労働投入量の落ち込みが大きく、成長率は伸び悩む。秋田県(43位)は、労働投入量の大幅な落ち込みをTFPの伸びがカバーして辛うじてプラス成長を維持する。青森県(46位)は、資本投入量、労働投入量、TFPの生産活動の3要素全てが振るわず、マイナス成長になると見込まれる。

### 3. 宮城県の潜在成長率の底上げに向けて

潜在成長率を構成する3つの要素の今後を展望すると、資本投入量については、資本投入型の成長が労働生産性と資本生産性のトレードオフを引き起こす可能性が高いことや、ライフサイクルモデルからみても高齢化の進行に伴う貯蓄率の低下が設備投資の阻害要因になることが考えられる。労働投入量については、近年、高齢者や女性の労働参加率の上昇が労働投入量の減少を一定程度緩和する動きがみられるが、このような労働力の多様化の動きもいずれは限界を迎え、人口減少という下押し圧力が勢いを増していくと考えられる。一方、TFPについては、急速に進むデジタル化に伴う技術革新や、労働力や資本設備の質の改善が期待される。これらから今後の地域における経済成長のドライバーとしては、資本投入量や労働投入量には多くは期待できず、TFPがそのメインドライバーとしての役割を果たしていくと考えられる。

宮城県の将来の潜在成長率は、相対的には高めの伸びが見込まれる。もっとも、要因別にみると、企業進出や東北各県からの労働力の流入などにより資本投入量と労働投入量は上位の伸びとなるが、TFPは中位の伸びにとどまる。これは宮城県のTFP成長率にはかなりの伸び代があることを示唆している。従って、宮城県において経済成長の持続性を高めるためには、TFPの伸びを高めることが求められる。TFPの伸びを高めるということは、同じ資本投入量と労働投入量でこれまで以上の付加価値を生み出すことである。これについて本節では、以下の3つの政策的含意について考察する。

#### (1) 高付加価値型産業の集積促進

ここでは宮城県の産業の労働生産性に着目する。宮城県の就業者1人当たりGRPの全国順位は、2000年が25位、2010年が31位、2020年が22位となっており、10年単位で見ると概ね中位に位置している。こうした中、2010年代については、震災の復興特需や進出企業の工場立地などにより、2014年から2017年にかけては10位台半ばまで順位が上昇した。その後は復興特需の剥落などから順位は低下したが、ここで注目されるのが進出企業の労働生産性の引き上げ効果である。

表9は、2011-2021年における労働生産性上昇率の産業別寄与度<sup>1</sup>を示したものである。就業者1人当たりGRP(実質GRP/就業者数)からみた労働生産性は、この間全産業の年平均で0.41%上昇したが、産業別寄与度をみると、その大半が製造業の引き上げ効果によるものであることがわかる。ここで製造業(経済産業省「工業統計」等における従業者30人以上の事業所)における従業者1人当たり付加価値額(宮城県「県民経済計算」の製造業の業種別デフレーターで実質化した計数)からみた労働生産性の上昇率をみると、製造業全体では年平均で3.84%上昇した。業種別寄与度をみると、電子部品が1.64%と最も大きく、次いで生産用機械が0.94%、輸送用機械が0.43%となっている。ここで生産用機械と輸送用機械の生産性の上昇はそれぞれ半導体製造装置、自動車に関連した進出企業によるものが大半を占めると推察される。従って、製造業の労働生産性上昇率の35.7%は進出企業によって賄われたことになる。これらから大掴みでいうと、この間の宮城県におけるGRPベースの労働生産性の上昇分の約4割は進出企業が生み出したことになる。なお、製造業の労働生産性では電子部品

<sup>1</sup> 労働生産性上昇率の産業別寄与度の分解は以下による。(製造業の労働生産性上昇率の業種別寄与度分解も同じ)

$$\frac{dny}{dt} = \sum_j \left( s_Y^j \frac{dlnY^j}{dt} - s_L^j \frac{dlnL^j}{dt} \right)$$

但し、 $j$ : 各産業、 $y$ : 労働生産性、 $Y$ : 実質GRP、 $L$ : 就業者数、 $s_Y^j$ :  $j$ 産業の実質GRPシェア、 $s_L^j$ :  $j$ 産業の就業者数シェア

の上昇寄与が最も大きい、ここでは従業者数の減少を伴った上昇である一方、生産用機械と

表9. 労働生産性上昇率の産業別寄与度  
(2011-2021年の年平均)

産業別の就業者1人当たりGRP	寄与度(%)
農林水産業	-0.02
鉱業	0.01
製造業	0.83
電気・ガス・水道業	0.01
建設業	0.01
卸売・小売業	-0.03
運輸・郵便業	0.01
宿泊・飲食サービス業	-0.06
情報通信業	-0.06
金融・保険業	0.10
不動産業	0.11
専門・科学技術サービス業	-0.10
公務	-0.13
教育	-0.09
保健衛生・社会事業	-0.12
その他のサービスほか	0.00
県内総生産	0.41

製造業の業種別従業者1人当たり付加価値額  
寄与度(%)

食料品	-0.25
飲料・たばこ・飼料	0.20
繊維	0.02
木材・木製品	0.03
家具・装備品	-0.01
パルプ・紙・紙加工品	-0.10
印刷	0.06
化学	0.07
石油・石炭	-
プラスチック	0.18
ゴム	-
なめし革・同製品・毛皮	-
窯業・土石	0.05
鉄鋼	-
非鉄	-0.01
金属	0.03
はん用機械	-0.01
生産用機械	0.94
業務用機械	0.02
電子部品	1.64
電気機械	-0.03
情報通信機械	0.20
輸送用機械	0.43
その他の製造業	0.01
製造業合計	3.84

注) 産業(業種)名は一部略記した。

「-」は計数が秘匿扱いの業種。

資料: 宮城県「県民経済計算」、経済産業省

「工業統計」「経済構造実態調査」、

総務省「経済センサス活動調査」

輸送用機械では従業者数の増加、即ち、雇用の創出を伴った上昇であり、両者の生産性上昇の構造は大きく異なる。

これらの自動車と半導体製造装置に関連した進出企業は、宮城県が進めてきた企業誘致策によるものであるが、このような進出企業を中心に形成された産業集積が今後も宮城県経済の生産性の向上に大きく貢献すると考えられる。それぞれの中心企業はトヨタ自動車東日本と東京エレクトロン宮城であるが、この2社が従来の誘致企業と根本的に異なる点は、これらの製造工場が自動車や半導体製造装置の完成品工場であることである。加えて、技術開発部門や研究開発部門を併せ持つことである。従来の誘致企業の工場は電子部品等の加工工場が中心であり、県外から移入した部品に加工を加え、県外に移出するパターンが大半であった。これに対しこれらの完成品工場の立地では、近隣に関連する部品工場が相次いで立地し、これらの完成品工場とサプライヤーからなる産業集積が形成され、原材料の加工、部品の製造加工から完成品の組立までの一連の生産工程の多くが県内で行われるようになった。また、技術・研究開発が県内で進められることにより、より多くの付加価値が県内で生じ留まることとなった。表10は、宮城県「宮城県産業連関表」からみた生産用機械、自動車(乗用車)、自動車部品における生産誘発効果の県内歩留り率を示したものである。操業開始から4年間と短い期間でありながら、いずれの業種においても徐々に歩留り率が上向いてきており、進出企業の集積効果が示唆される。

つまり、従来の企業誘致が単独の工場立地で

表10. 生産誘発効果の県内歩留り率

	(%)		
	2011	2013	2015
生産用機械	56.9	57.9	61.4
自動車(乗用車)	35.8	35.2	37.1
自動車部品	39.8	39.7	42.1

注) 県内歩留り率 =  $[I - (I - M)A]^{-1}$ 型逆行列係数の列和 /  $(I - A)^{-1}$ 型逆行列係数の列和

資料: 宮城県「宮城県産業連関表」

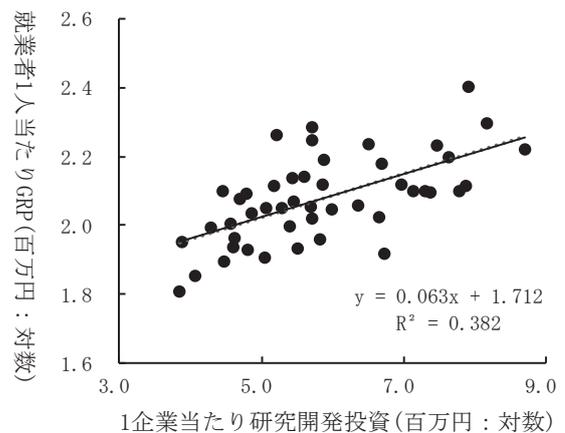
あったのに対し、自動車と半導体製造装置に関連した企業誘致は、完成品工場と多くのサプライヤーからなる高付加価値型の産業集積を創出するものとなっている。生産性の面からみれば、これらの進出企業は総じて県内の既存の製造企業を上回る生産性を有している。また、県内での原材料の調達率や自給率の引き上げが図られることにより、付加価値の歩留り率の向上に結び付き、生産誘発効果の高い産業構造への転換に寄与することになる。さらに、地元企業のこれらの産業分野への参入機会の広がりを通して、地元企業の技術力の底上げが図られ、これがひいては県内製造業全体の技術水準・生産性の向上に結び付くことになる。したがって、今後についても、これらの産業分野の集積を一層進展させ、宮城県の産業の大きな柱にすることにより、県内の産業分野における位置づけを高めていくことが求められる。

これらに加え、宮城県の産業の労働生産性を高めるためには、脱炭素化・デジタル化関連など将来的にもグローバルな需要を取り込めるような高付加価値型の企業群の誘致に積極的に取り組むことが求められる。ここでは自動車や半導体製造装置の企業誘致と同様に、企業の当地立地への強い誘因となっている東北大学との連携強化を進めることが効果的である。東北大学は、材料科学やスピントロニクス、災害科学などの分野で世界的に卓越したリソースを有しており、企業誘致の観点からみると極めて貴重な地域資源となる。このような優位性を十分に活用しながら、県内経済の生産性の向上に結び付けることが肝要となる。

## (2) 付加価値創出型の研究開発投資・デジタル投資の促進

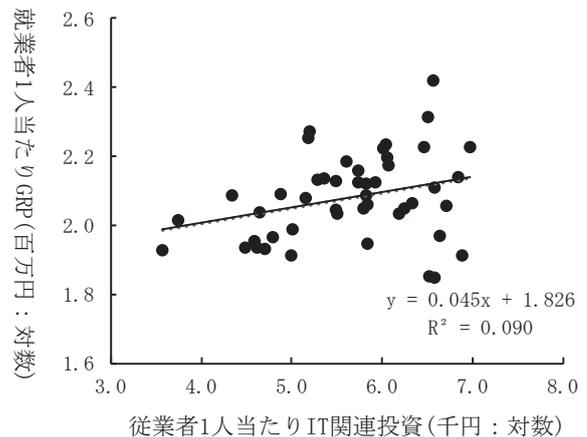
地域のTFPを引き上げるためには、域内の企業が研究開発投資やデジタル投資(IT投資、ICT投資、DX投資)に積極的に取り組むことが重要である。図3、4は、都道府県における研究開発投資、

図3. 都道府県の労働生産性と研究開発投資



注) 就業者1人当たりGRPは2017-2020年平均、  
1企業当たり研究開発投資は2017-2021年平均。  
資料：内閣府「県民経済計算」、経済産業省「RESAS」

図4. 都道府県の労働生産性とIT関連投資



注) 就業者1人当たりGRP、従業員1人当たりIT関連投資は2016-2017年平均。  
資料：内閣府「県民経済計算」、  
経済産業省「情報処理実態調査」

デジタル投資と労働生産性の関係を示したものである。これらはそれぞれ1企業当たり研究開発投資、従業員1人当たりIT関連投資と就業者1人当たりGRPをプロットしたものであり、ともに有意な正の関係が認められる。ここから相関関係としては、研究開発投資やデジタル投資の伸びが大きい地域ほど、労働生産性の伸びも大きい傾向にあるといえる。因みに、宮城県の研究開発投資の全国順位は2017-2021年平均で10位となっている。やや遡ってみると2009年から2011年

までは20位台半ばであったが、2013年以降は10位前後で推移し、2021年には6位に浮上している。業種別(2021年)では、製造業が6位、非製造業が14位となっており、製造業が全体の順位上昇を牽引している。一方、2016-2017年平均のデジタル投資の順位は31位と低位に位置している。これらから宮城県では非製造業の研究開発投資になお引き上げ余地があるほか、デジタル投資については意識的な積み増しが必要と考えられる。

これまでの県内企業のデジタル投資の水準は相対的に低く、投資内容も主に既存業務の効率化を目指したものであったことから、労働生産性の引き上げ効果は限定的であったと考えられる。一方、昨今のデジタル技術の進化は、事業環境の激変をもたらしており、県内企業においてもその対応の巧拙が今後の生き残りを左右するものとなっている。従って、県内企業では、デジタル投資を単に業務効率化のためだけではなく、新しい製品・サービスやビジネスモデルの創出に意図的に活用し新たな価値を生み出すことが求められる。こうした取り組みが県内企業の労働生産性を高め、ひいては県内経済全体の生産性の底上げに繋がることになる。政策的には、生産性の向上を目指した付加価値創出型の研究開発投資やデジタル投資に取り組む県内企業を積極的に後押しする施策が求められる。

### (3) 労働力の質の向上

今後の宮城県における労働投入量の減少は相対的には緩やかに進むと見込まれるが、労働投入量が経済成長の下押し要因であることには変わりはない。このような人的資源の制約が強まる中でより多くの付加価値を生み出すためには、1人当たりGRP(労働生産性)を高めることが重要となる。そこで求められるのが地域における労働力の質の向上である。

ここでは地域における労働力の質の違いを教育水準(学歴)の違いに置き換えて考える。総務省「国勢調査」における都道府県の大卒者(短

大・高専・大学・大学院卒業者)の割合と就業者1人当たりGRPの関係(2020年)をみると、これらには有意な正の関係がみられる(相関係数0.433)。ここから高学歴者の割合が高い地域ほど、労働生産性が高い傾向にあることがわかる。これは高学歴を有する高度人材の割合が高い地域ほど、高付加価値型の産業が集積している(あるいはその逆の関係にある)ことを示唆している。また、就業者1人当たりGRPと大学(大学・短大)進学率(文部科学省「学校基本調査」)の関係について、2011年から2020年までの都道府県別パネルデータを使って固定効果モデルで推定した結果が表11である。進学率のパラメータは正で有意となり、ここから地域の進学率が高くなるほど、労働生産性は高くなることが示された。なお、パネル推定のモデル選択の検定は、F検定、Hausman検定とも帰無仮説が棄却され、固定効果モデルが選択された。これらから地域の教育水準を高め労働生産性を向上させるためには、進学率を高めることが重要になると考えられる。宮城県の進学率の全国順位は1990年には39位であったが、1994年から1996年には45位まで低落した。その後順位は徐々に上昇傾向を辿ったが、2013年以降は20位台後半の横ばい圏内で推移し、2020年には29位となっており、なお十分な引き上げ余地がある。

宮城県の進学率の向上に関する政策的含意については、大川口(2022)において県内市町村の進学率を対象に考察したが、宮城県においてもそのまま当てはまることから、以下ではその内容を引用する。

表11. 生産性と進学率に関する推定結果

	係数
進学率	0.0240 ***
Sample Size	470
R-squared	0.012
F Test	94.504 ***
Hausman Test	11.239 ***

注) \*\*\* $P < 0.01$ , \*\* $P < 0.05$ , \* $P < 0.1$

地域の教育水準は、学歴が世代を通して連鎖・蓄積し再生産されてきた結果であることから、その向上には長い年月を要する。従って、地域の教育水準・学歴・進学率といった構造を変えるためには、対処療法的なものではなく、松岡(2019)が指摘するように、まずは自地域における教育格差の実態を客観的に捕捉し、ここで支援対象と判断される世帯・住民に対し個別的で効果的な施策を講じることが必要となる。これが地域の教育水準・大卒者比率を高め、進学率の底上げに繋がると考えられる。

一方、短期的な取組みとしては、県内自治体で進められている移住支援や創業支援、企業誘致などの施策において、高学歴を有する高度人材が集積するような仕組みを導入し、人的資本の蓄積を促進することが必要である。人的資本論では、教育を受けて知識を得ることによって生産性が上昇し、その結果として高い収入が得られるとする(西尾(2010))。このような人的資本が地域に蓄積するような仕組みを既存の地域政策にビルトインするのである。このような高度人材の集積を通じた人的資本の蓄積が進学率の引き上げに結び付くと考えられる。

他方、高校の学科の違いにより進学率は大きく異なり、専門学科や総合学科の進学率は普通科に比べかなり低く、宮城県の進学率はこの影響を強く受けている。一方、専門学科や総合学科の就職率は高く、これにより地元企業の重要な担い手が確保されている側面がある。もっとも、少子高齢化や人口減少が進む中、地域経済の持続可能性を高めるためには生産性の向上が不可欠となっている。従って、専門学科や総合学科の高校生においても進学率を高め、高い所得を得るといった個人的ニーズを満たすとともに、高度人材を求める社会的ニーズに適応していくことが必要となる。地元企業についても、自社の労働力を相対的に賃金が低い高卒者に依存するのではなく、高学歴者を積極的に雇用すると同時に自社の生産性の向上を図ることが求められる。これらを支援する施策としては、専門学

科・総合学科の高校生を主な対象とした大学修学資金貸付制度(償還免除条件付)の導入が効果的と考えられる。これは当該制度を利用した高校生が大学卒業後に地元企業に一定期間以上勤務した場合、貸付金の償還を免除する制度である。これにより専門学科・総合学科の進学率を引き上げるとともに、地元企業における高度人材の蓄積を促進することとなる。

## むすび

本稿では、宮城県及び東北各県の潜在成長率の将来推計を行った。潜在成長率は生産関数アプローチを用いて、都道府県のパネルデータを使った固定効果モデルにより推定した。

推定の結果、宮城県の2020-2050年の潜在成長率は、0.38%となり、1990-2020年(0.86%：22位)に比べかなり低下するが、全国順位は8位と相対的な位置付けは大幅に上昇する結果となった。10年ごとの成長率は、2020年代が0.60%(8位)、2030年代が0.33%(9位)、2040年代が0.21%(9位)となり、成長率自体は低下が継続するが、全国順位は上位を維持すると推計される。要因別にみると、資本投入量(0.11%：8位)は、進出企業の設備の新增設に伴う産業集積の拡大などから2020年代を中心に上積みが見られる。労働投入量(-0.32%：10位)は、逡減するものの、東北各県からの就業者の流入継続により減少幅は小幅なものにとどまる。TFP(0.59%：21位)は、設備投資と震災復興事業に伴うインフラ整備の相乗効果などから一定の伸びを維持すると見込まれる。

福島県(0.23%：24位)と山形県(0.22%：29位)は、資本投入量とTFPの伸びが寄与し、成長率は都道府県平均(0.24%)並みとなる。岩手県(0.13%：36位)は、TFPの伸びは比較的高いが、労働投入量の落ち込みが大きく、成長率は伸び悩む。秋田県(0.02%：43位)は、労働投入量の大幅な落ち込みをTFPの伸びがカバーして辛うじてプラス成長を維持する。青森県(-0.06%：46

位)は、資本投入量、労働投入量、TFPの生産活動の3要素全てが振るわず、マイナス成長になると見込まれる。

宮城県の潜在成長率の底上げを図るためにはTFPの伸びを高める必要がある。そのためには、①自動車や半導体製造装置関連の産業集積の拡大を図るとともに、東北大学と連携しながら脱炭素化・デジタル化関連など将来的にもグローバルな需要を取り込めるような高付加価値型の企業群の誘致に取り組むことが求められる。②県内企業の研究開発投資やデジタル投資を積極的に支援することが重要である。特に、これらの投資を通して新しい製品・サービスやビジネスモデルの創出に意図的に取り組む県内企業を後押しする施策が求められる。③県内の労働力の質の向上を図るため、進学率を引き上げることが必要である。そのためには長期的には、県内の教育水準を引き上げるため、自地域における教育格差の実態を客観的に捕捉し、支援対象と判断される世帯・住民に対し個別的で効果的な施策を講じることが求められる。短期的には、人的資本が地域に蓄積する仕組みを既存の地域政策にビルトインすることや、専門学科・総合学科の高校生を主な対象とした大学修学資金貸付制度(償還免除条件付)の導入が効果的と考えられる。

本稿では、宮城県と東北各県といった県単位での潜在成長率の将来推計を行ったが、県内の広域圏や市町村など小地域を推計対象とする余地があり今後の研究課題としたい。

## 参考文献

- 林宜嗣(2010)「地域の将来を踏まえた都道府県財政の予測と制度改革」関西社会経済研究所
- 桑島滋(2011)「2020年までの都道府県別成長率予測－拡大する東京と縮小する地方圏」ニッセイ基礎研究所経済調査レポートNo2011-05
- 本庄敬太・五味けい・金森裕子他(2012)「47都道府県の経済成長の長期予測：日本が共有する社会経済経路の応用」『Helion』7巻3号
- 大川口信一(2014)「宮城県・東北各県の経済成長率の将来推計－宮城県経済のダイナミズムの再生と発展に向けて－」七十七銀行調査月報特集号
- 内閣府(2011)「平成23年度年次経済財政報告」, pp299-301
- 芦川敏洋(2020)「長期停滞論の視点からみた地域経済－都道府県別・潜在GDPとGDPギャップの推計を踏まえた分析－」『日本統計学会誌』第50巻第1号, pp1-45
- 小森宏樹(2019)「高知県経済の成長力と課題」BOJ高知特別調査
- 大川口(2022)「宮城県における大学進学率の市町村間格差に関する要因分析」77R&C調査研究レポート
- 松岡亮二(2019)『教育格差』ちくま新書
- 西尾亜希子(2010)「女子の大学進学に伴う諸効果に関する考察－広義の人的資本論によるアプローチ－」『武蔵川女子大学教育研究所研究レポート』第40号, 59-81
- 加藤久和(2012)『gret1で計量経済分析』日本評論社



# **77R&C**