

2017年7月13日 全26頁

大和地域AI（地域愛）インデックスを用いた地域経済分析

2017年7月は9地域中5地域で上昇。輸出拡大を背景に生産が好調

経済調査部 エコノミスト 前田 和馬

[要約]

- 7月の大和地域AI（地域愛）インデックスは、9地域中5地域の「北海道」「東北」「関東甲信越」「近畿」「中国」で上昇した。輸出拡大を背景として、電子部品・デバイスやはん用・生産用・業務用機械が増産基調にあることが、関東甲信越や近畿等の地域AIインデックスを押し上げた。
- 一方、「四国」「九州・沖縄」は低下した。両者とも一部の業種や地域で生産が弱含んだことがマイナスに寄与した。他方、「北陸」「東海」は横ばいであった。
- 先行きに関しては、輸出主導で生産が上向いている地域が多いことから、外需の下振れリスクに警戒が必要であろう。また、労働需給がタイトである「北陸」「中国」では、人手不足による生産活動等への悪影響が全国に先んじて表れるリスクがある。

※ 本レポート作成にあたって、大和地域AI（地域愛）インデックスのモデル開発はフロンティアテクノロジー第一部データサイエンスチーム、データ集計作業はリサーチ業務部データバンク課が担当している

本レポートに関して

- 人口減少と地域経済縮小の悪循環を断ち、**地方創生を実現すること**が我が国の大きな課題となっている。地方創生の推進には、地域特性に即した政策の実行とともに、**地域の景気の現状を適切に把握すること**が必要となる。
- 本レポートの特徴として、**最先端のAIモデル**を活用して地域別の景況感を示した「**大和地域AI(地域愛)インデックス**」を作成し、分析の基礎的な材料としている。
- 大和地域AIインデックスを用いて**地域別の景況感をヒストリカルに把握**することにより、**各地域に根ざす金融機関や事業会社の経営**に資する情報を提供できると考えられる。
- 本レポートは、2017年7月10日時点で取得可能なデータに基づいて、作成している。

大和地域AI(地域愛)インデックスの概要

- 大和地域AI(地域愛)インデックスとは？
→ **地域別の景況感を最先端のAIモデルで算出した指数。**
- 具体的な作成手法は？
→日本銀行「地域経済報告（さくらレポート）」の**テキストデータ**を、**AIモデル**で指数化。
AIモデルは、景気ウォッチャーの膨大なテキストデータから、**テキストと景気動向の関係性を学習。**

作成イメージ



① 景気ウォッチャーの膨大なテキストデータから
テキストと景気動向の関係性を学習*

景気判断	景気判断の理由
○	...客単価が上がってきている

⇒ “○”だから「客単価が上がる」はポジティブな表現

② 文章の内容から、言及している分野を識別
Ex. 「消費」「設備投資」「生産」など
↓
分野別に指数の集計値を算出

③ 景況判断とマッチするように
分野別の重みを推定
↓
重み付け集計により
最終的な指数を算出

*参考文献：山本裕樹、松尾豊（2016）「景気ウォッチャー調査の深層学習を用いた金融レポートの指数化」2016年度人工知能学会全国大会<<https://kaigi.org/jsai/webprogram/2016/pdf/219.pdf>>

大和地域AI(地域愛)インデックスと主要経済統計との比較

- 大和地域AIインデックスは、消費や設備投資等の主要な需要項目の他に、日銀短観における業況判断DI、輸出や生産動向までを加味した**総合的な景況感を速報性を持って示す**ことができる。
- 定量的なデータに変換することで、特定地域における**ヒストリカルな推移**を分析可能。

経済統計 (公表元)	概要	公表 頻度	メリット	デメリット
景気ウォッチャー調査： 現状判断DI（内閣府）	景気に敏感な職業の人に対するサーベイ	月次	速報性が高い (調査月の翌月上旬に公表)	アンケート調査のため、象徴的なイベント等に影響を受けやすく、加えて、調査対象業種に偏りがある
短観：業況判断DI (日本銀行)	経済動向に対する企業の見方を問うサーベイ	四半期	速報性が高く、業種別に企業マインドを把握できる	アンケート調査のため、象徴的なイベント等に影響を受けやすい
県民経済計算 (内閣府)	都道府県別GDP	年次	都道府県別の総合的な経済状況を、時系列で比較できる	速報性に乏しい(該当年度終了から3年以上も後に公表)
地域別支出総合指数 (内閣府)	支出の動向を迅速かつ総合的に把握する目的で内閣府が試算	四半期	「消費」「住宅投資」「設備投資」「公共投資」の4項目の動向を、都道府県別に把握できる	輸出動向が含まれないため、総合的な経済状況を把握するには限界がある
大和地域AIインデックス (大和総研)	日銀さくらレポートのテキストデータを指数化	四半期	AIモデルを活用することにより、総合的な景況感をヒストリカルに示すことができる	各地域経済に対する日銀の見方に依存する

大和地域AI(地域愛)インデックスの強み：ヒートマップ

- さくらレポートの個々の文章に対して、「消費」「住宅投資」等の分野をラベリング。分野別の指数変化が、大和地域AIインデックスの変化にどれだけ寄与したかを、視覚的に示すことが可能。

リーマン・ショック時（2008年10月→09年1月）の大和地域AIインデックスのヒートマップ

	大和AI	需要項目					生産
		消費	住宅投資	設備投資	公共投資	輸出	
北海道	▲2.7	緑	白	赤	白	緑	緑
東北	▲0.6	赤	白	緑	白	白	赤
北陸	▲1.3	白	緑	赤	白	赤	緑
関東甲信越	▲8.5	緑	緑	白	白	緑	緑
東海	▲5.0	緑	白	緑	白	白	白
近畿	▲6.6	緑	緑	白	白	緑	緑
中国	▲5.7	白	白	白	白	緑	緑
四国	▲3.8	白	白	赤	白	白	緑
九州・沖縄	▲3.1	赤	白	緑	白	緑	白

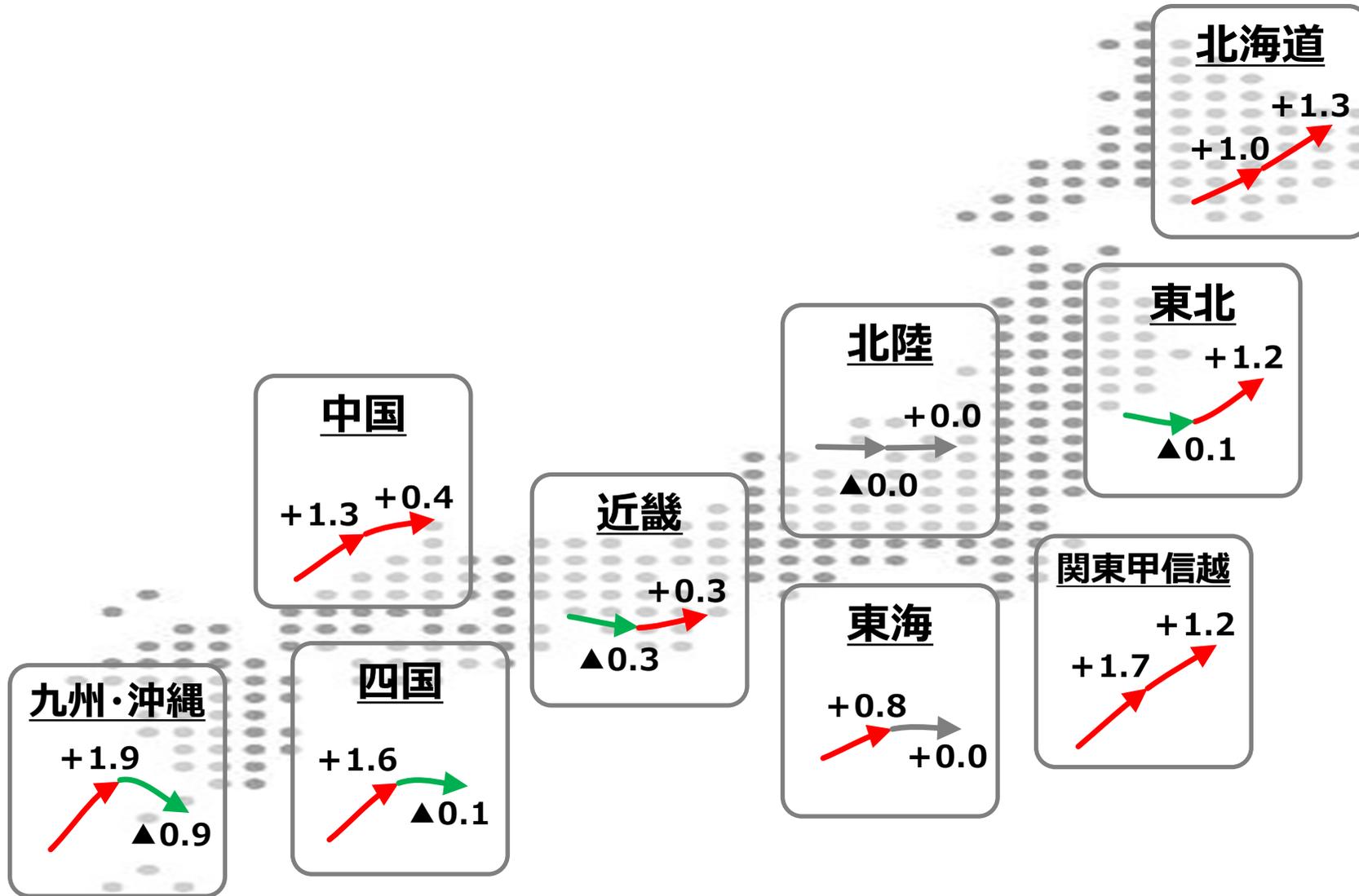
(注) さくらレポートの個々の文章に対して分野を設定し、大和地域AIインデックスに対する寄与度を算出。

「赤」が濃いほどプラス寄与、「緑」が濃いほどマイナス寄与。主要な分野を記載。

(出所) 日本銀行資料より大和総研作成

大和地域AI（地域愛）インデックスを用いた 地域経済分析

大和地域AI(地域愛)インデックスの推移 (1月→4月、4月→7月)



(注1) 各地域の数値は、2017年1月から4月の変化幅と2017年4月から7月の変化幅。

(注2) 矢印の赤は上昇、グレーが横ばい、緑が低下。

(出所) 日本銀行資料より大和総研作成

ヒートマップ：大和地域AI(地域愛)インデックスの分野別寄与度（2017年4月→7月）

	大和AI	需要項目					生産
		消費	住宅投資	設備投資	公共投資	輸出	
北海道	+1.3	赤	白	赤	白	赤	赤
東北	+1.2	赤	緑	白	白	白	赤
北陸	+0.0	白	白	赤	白	白	緑
関東甲信越	+1.2	赤	白	赤	白	赤	赤
東海	+0.0	緑	白	白	白	白	赤
近畿	+0.3	赤	白	白	白	白	赤
中国	+0.4	緑	白	赤	白	赤	赤
四国	▲0.1	赤	白	赤	白	白	緑
九州・沖縄	▲0.9	赤	緑	赤	白	白	赤

(注) さくらレポートの個々の文章に対して分野を設定し、大和地域AIインデックスに対する寄与度を算出。

「赤」が濃いほどプラス寄与、「緑」が濃いほどマイナス寄与。主要な分野を記載。

(出所) 日本銀行資料より大和総研作成

大和地域AI (地域愛)インデックスの変化 (2017年4月→7月) とポイント

北海道	大和地域AIインデックスは2四半期連続の上昇。 生産や設備投資の改善が全体を押し上げた。
東北	大和地域AIインデックスは2四半期ぶりの上昇。百貨店・スーパー販売、コンビニエンスストア販売、新車登録台数等、多くの消費関連指標で堅調さが見られる。
北陸	大和地域AIインデックスは2四半期連続の横ばい。 北陸新幹線の金沢開通以降、景況感が高水準で推移している。
関東 甲信越	大和地域AIインデックスは3四半期連続の上昇。 輸出拡大を背景として、甲信越を中心に生産が堅調であることが全体を押し上げている。
東海	大和地域AIインデックスは前回から横ばい。 消費が若干マイナスに振れたものの、生産が僅かながらプラスに寄与した。
近畿	大和地域AIインデックスは2四半期ぶりに上昇。 個人消費の回復や生産の増加等を背景に、足下では高水準の推移が続いている。
中国	大和地域AIインデックスは4四半期連続の上昇。輸出拡大が増産に繋がっており、特にはん用・生産用・業務用機械や電子部品・デバイスが好調である。
四国	大和地域AIインデックスは、僅かながら2四半期ぶりに低下。設備投資計画が上方修正されたことはプラスに作用したものの、一部業種で生産が弱含んだことが指数を押し下げた。
九州・ 沖縄	大和地域AIインデックスは2四半期ぶりの低下。さくらレポートの景気判断は上方修正されたものの、「地域や業種によってばらつきがみられる」点が、指数の低下に寄与した。

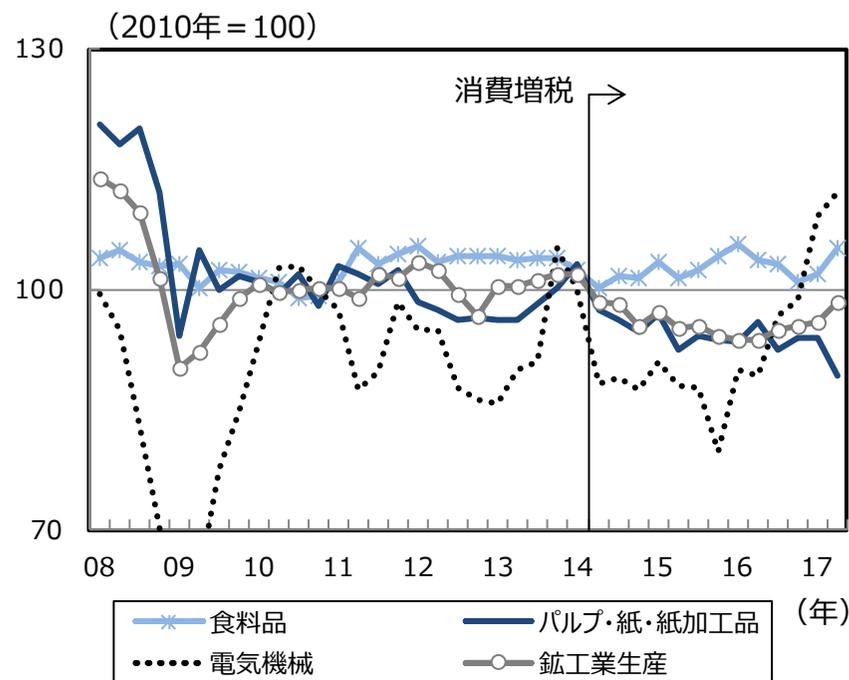
北海道経済の動向①

- 大和地域AIインデックスは2四半期連続の上昇。生産や設備投資の改善が全体を押し上げた。
- 鉱工業生産を見ると、「パルプ・紙・紙加工品」は弱含んでいるものの、台風被害の復旧工事等により「電気機械」等が全体を押し上げている。天候不順等による原材料調達に課題はあるものの、「食料品」の生産についても底入れの兆しが見られる。

大和地域AIインデックス



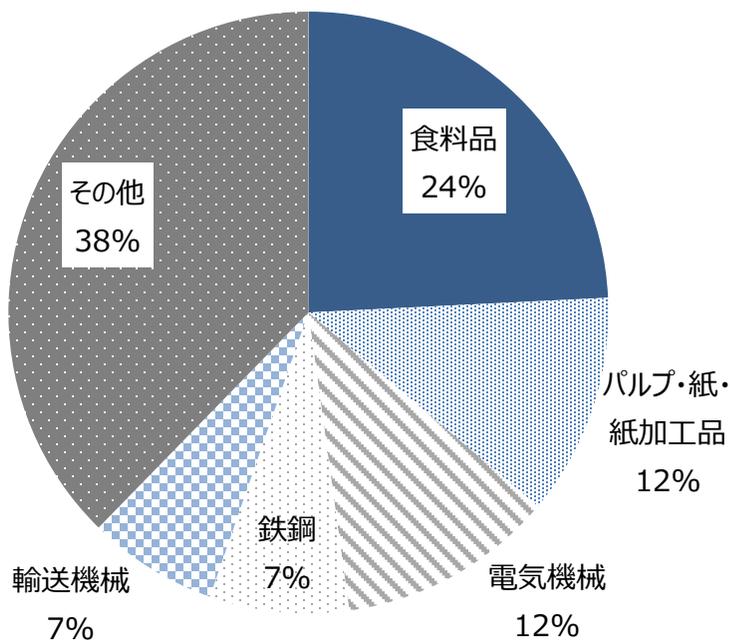
Pick Up指標：鉱工業生産



北海道経済の動向②

- 食料品やパルプ・紙・加工品が高い産業ウェイトを占めており、当該産業の輸出比率は高くないことから、北海道の生産動向は外需よりも国内消費の影響を受けやすいと考えられる。
- 日本全体の消費は緩やかな回復傾向にあるものの、形態別に見ると耐久財とサービスが牽引しており、非耐久財は力強さを欠いている。日本全体の非耐久財が本格的に回復すれば、食料品をはじめとする北海道の内需関連産業の生産をより一層押し上げると見込まれる。

鉱工業生産の付加価値ウェイト



(注) 平成22年基準。

(出所) 経済産業省統計より大和総研作成

日本経済の形態別消費の推移

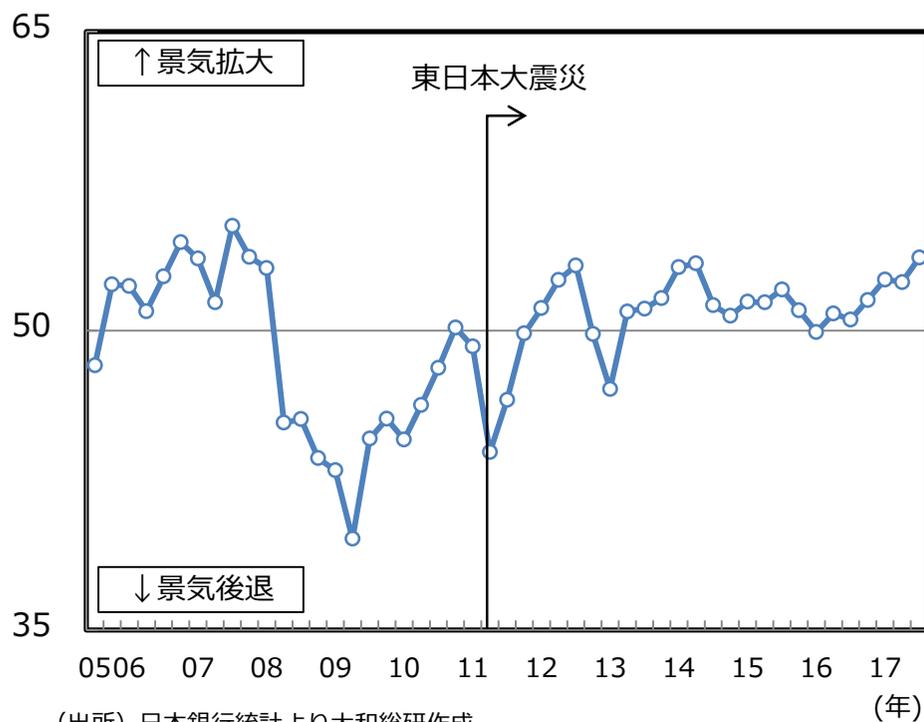


(注) 縦棒は家計最終消費の変化に対する寄与度(累計)。(出所) 内閣府統計より大和総研作成

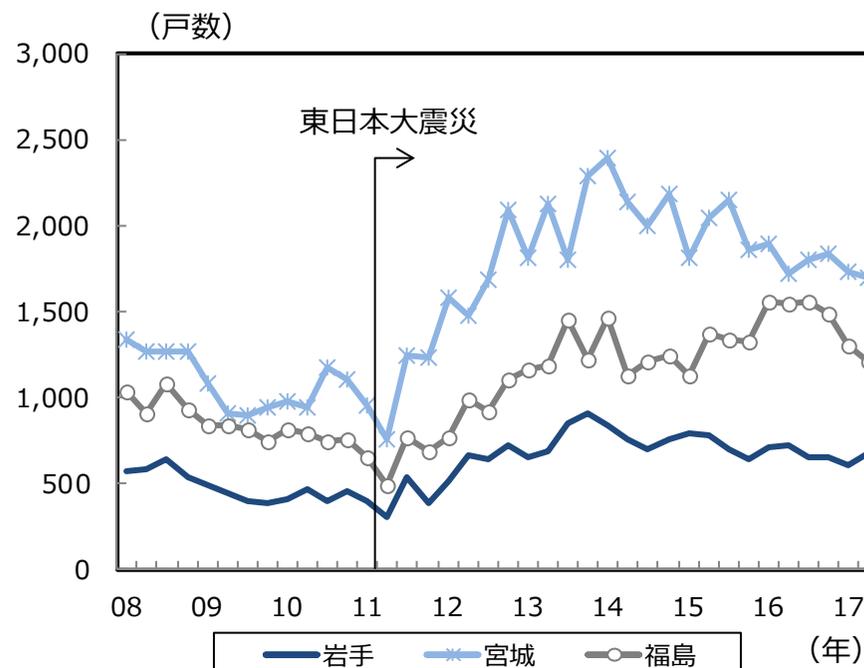
東北経済の動向①

- 大和地域AIインデックスは2四半期ぶりの上昇。百貨店・スーパー販売、コンビニエンスストア販売、新車登録台数等、多くの消費関連指標で底堅さが確認される。
- 一方、住宅着工については、震災復興需要はピークアウトしており、着工戸数に遅れる形でGDP上の住宅投資も減速していくことが見込まれる。

大和地域AIインデックス



Pick Up指標：住宅着工(被災3県)



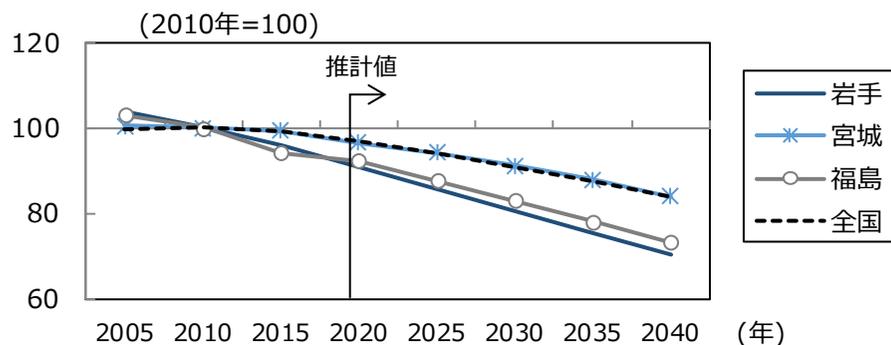
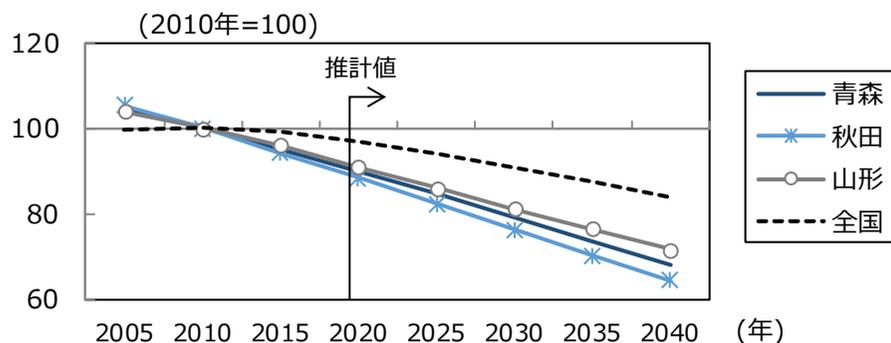
(注) 季節調整値 (季節調整は大和総研) の四半期平均、直近は4・5月実績。

(出所) 国土交通省統計より大和総研作成

東北経済の動向②

- 復興需要がピークアウトしつつある中、東北地域の人口減少ペースは全国と比べても速い。こうした構造的な要因を考慮すると、域内消費の大幅な増加は中長期的に期待しづらい。
- 都市部への人口流出や都市部で働く子息への相続等を背景に、被災三県以外では一般預金の増加が全国と比べて緩慢となっている。将来的に「ヒト」と「カネ」の流出が、域内経済を下押しすることが懸念される。

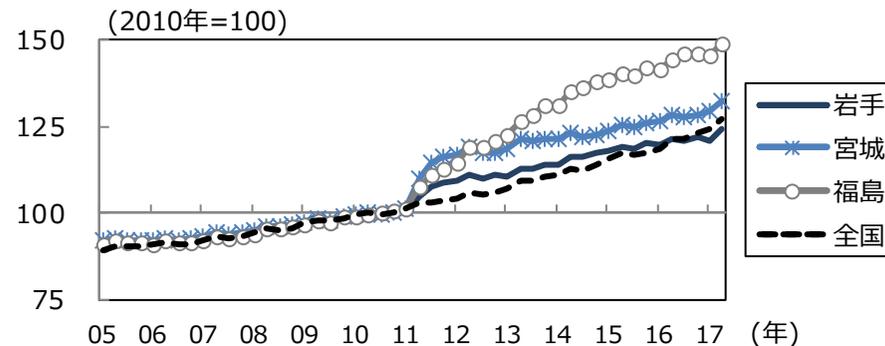
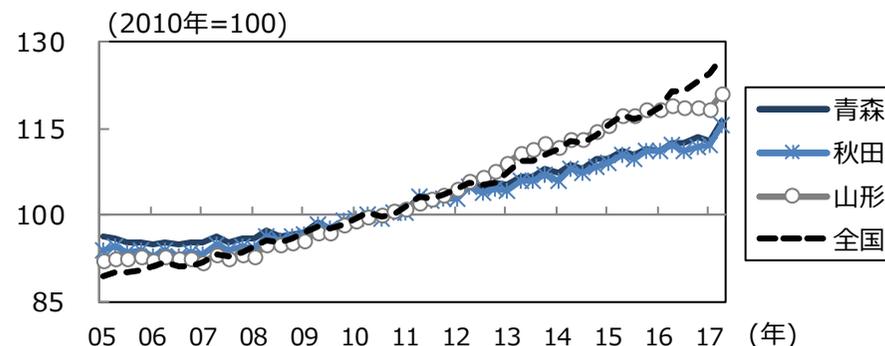
人口の将来推計



(出所) 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(平成25年3月推計)』より大和総研作成

一般預金の残高推移

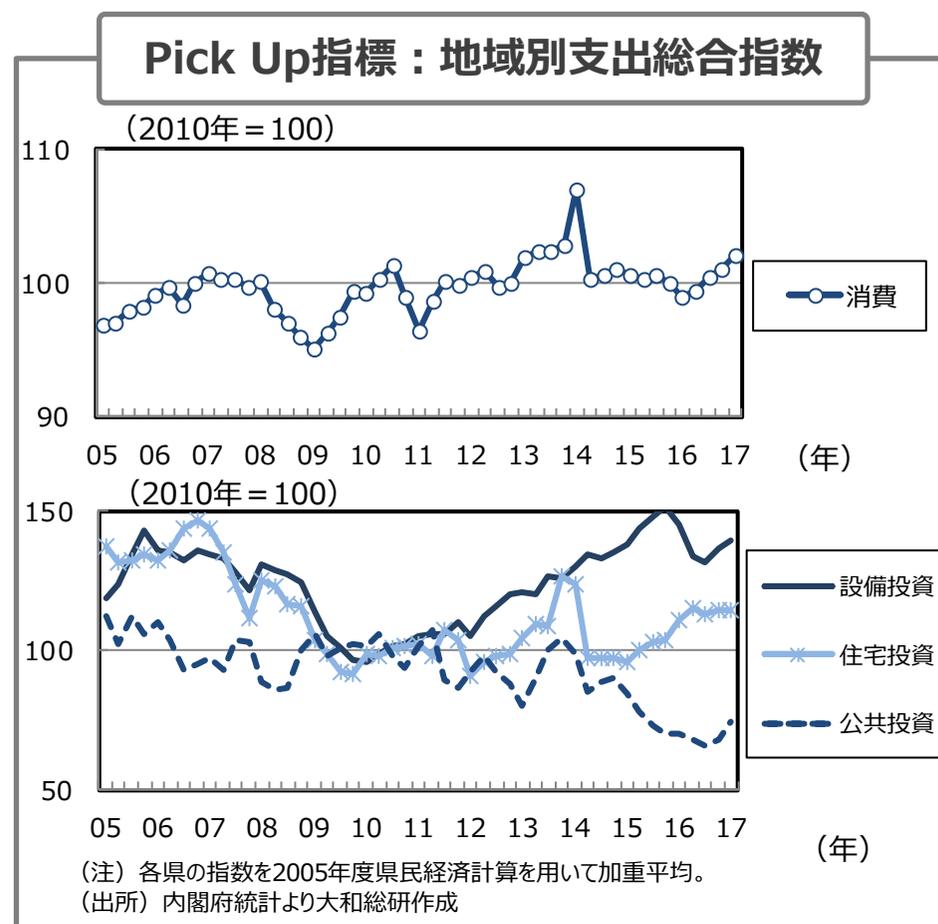
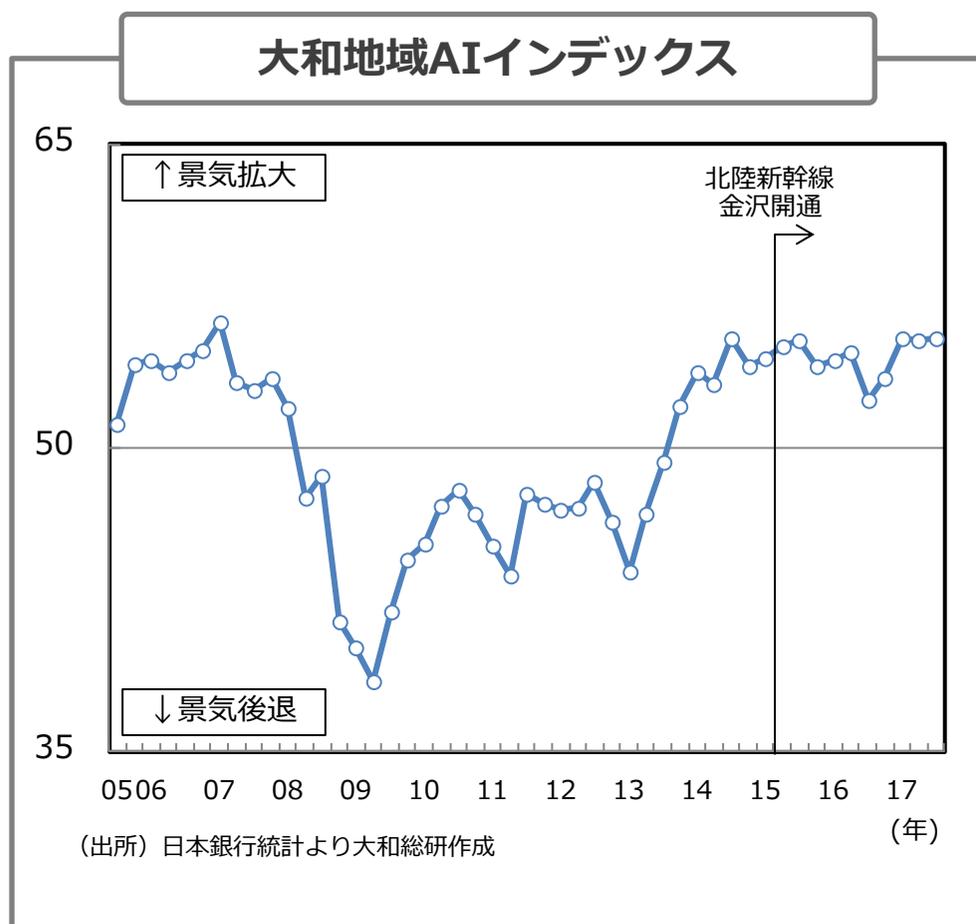


(注) 国内銀行預金の四半期平均。

(出所) 日本銀行統計より大和総研作成

北陸経済の動向①

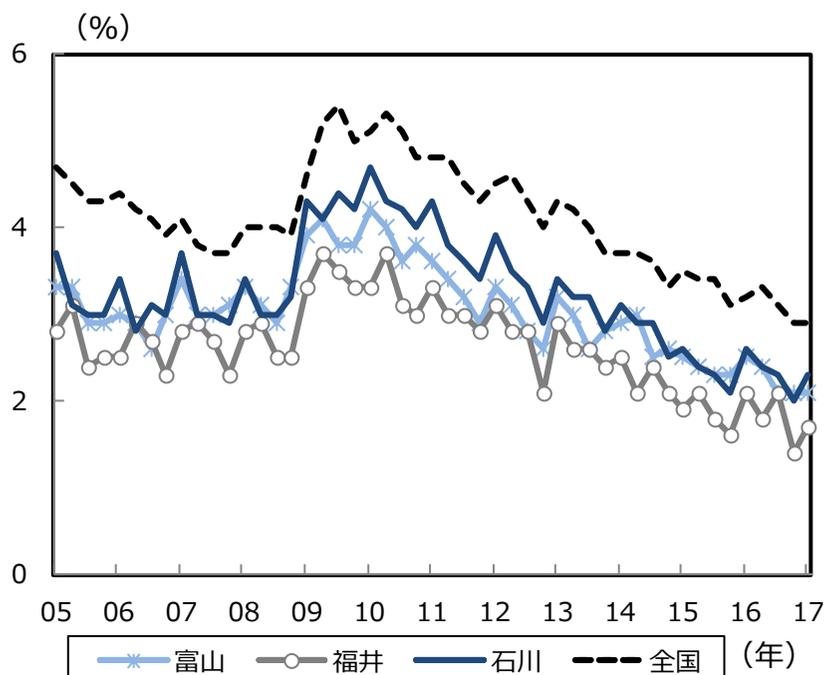
- 大和地域AIインデックスは2四半期連続の横ばい。北陸新幹線の金沢開通以降、景況感は高水準で推移している。
- 個人消費の持ち直しに加えて、設備投資や住宅投資等についても堅調に推移しており、全国と比較しても良好な経済状況にある地域と評価できる。



北陸経済の動向②

- 良好な経済状況を背景に、雇用・所得環境が改善しており、労働需給は全国トップレベルのタイトな状況となっている。
- 三世代世帯の多さを背景に、育児と仕事を両方担う女性の割合が高く、これに伴い労働参加率も高い状況にある。このことは新たな労働力を確保する余地が限定的であることを意味しており、今後、人手不足が景気拡大の障害となるリスクがある。

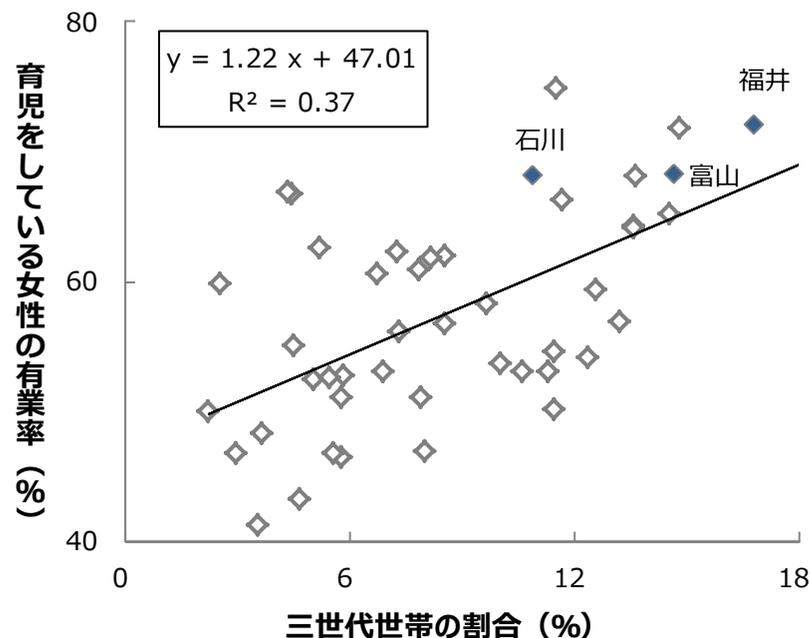
完全失業率



(注) モデル推計値 (四半期平均)。

(出所) 厚生労働省統計より大和総研作成

世帯構成と育児と仕事



(注) 三世代世帯の割合は「平成25年国民生活基礎調査」、

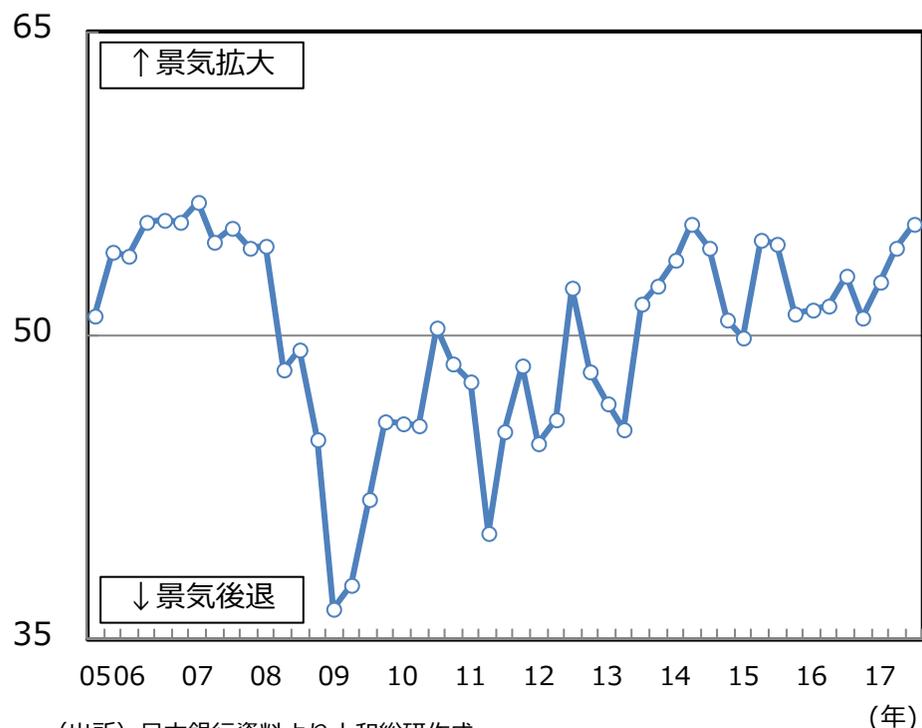
育児をしている女性の割合は「平成24年就業構造基本調査」。

(出所) 厚生労働省統計より大和総研作成

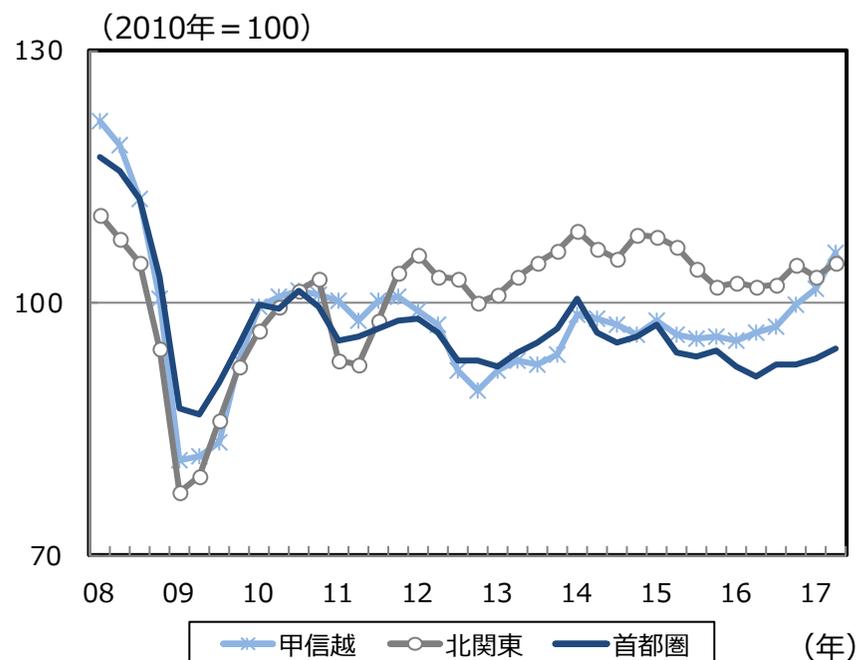
関東甲信越経済の動向①

- 大和地域AIインデックスは3四半期連続の上昇。輸出拡大を背景に、甲信越を中心に生産が堅調であることが全体を押し上げている。具体的には、山梨のはん用・生産用・業務用機械や長野の電気機械等が好調である。
- 北関東や首都圏における輸送用機械の生産も好調であるが、米国の新車販売減速を受け、今後は輸出が弱含む可能性がある。

大和地域AIインデックス



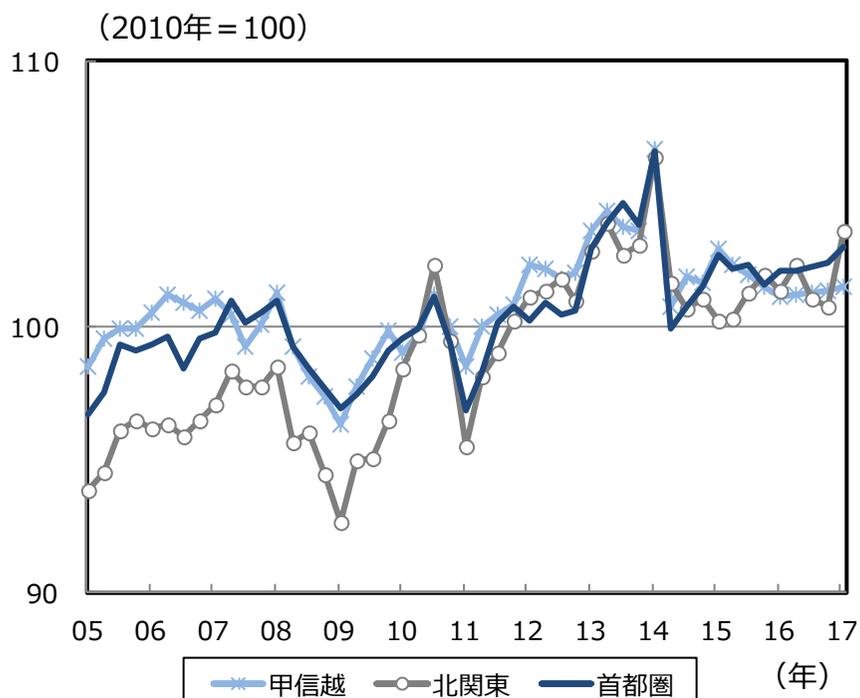
Pick Up指標：鉱工業生産



関東甲信越経済の動向②

- 一方、域内消費では、首都圏が堅調であるのに対して、甲信越は力強さに欠ける動きである。
- 百貨店売上を見ると、東京・横浜地区は消費増税後の落ち込みから回復が見られるものの、全国的には売上の減少傾向が継続している。この理由として、訪日外国人によるインバウンド消費に加えて、都市部の富裕層を中心に、株高による資産効果が高額品消費を押し上げていることが考えられる。

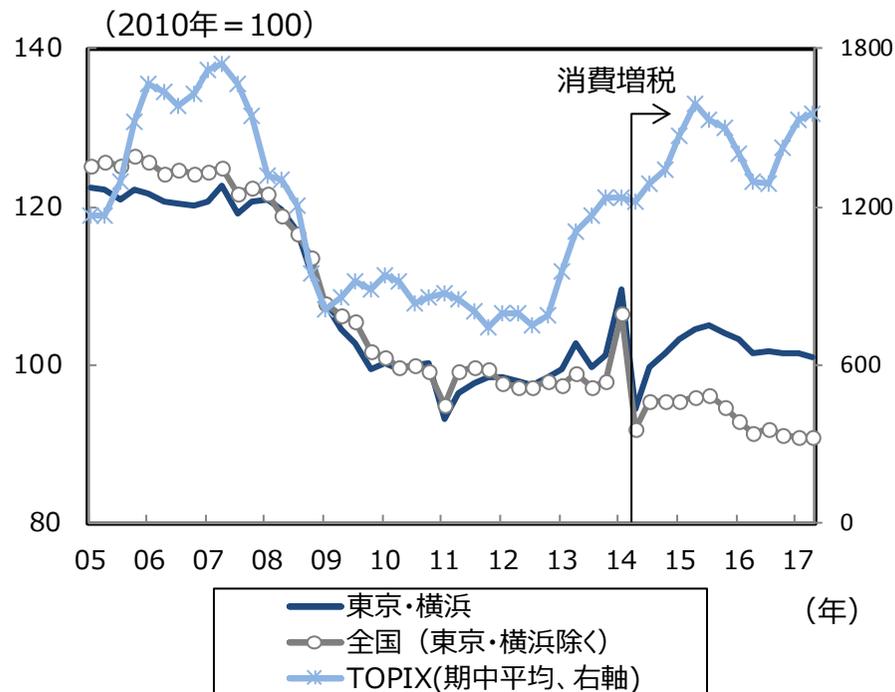
地域別消費総合指数



(注) 季節調整値の四半期平均。域内の平均値。

(出所) 内閣府統計より大和総研作成

東京・横浜と全国の百貨店売上高



(注) 百貨店売上は季節調整値 (季節調整は大和総研) の四半期平均、直近は4・5月実績。

(出所) 日本百貨店協会、Bloombergより大和総研作成

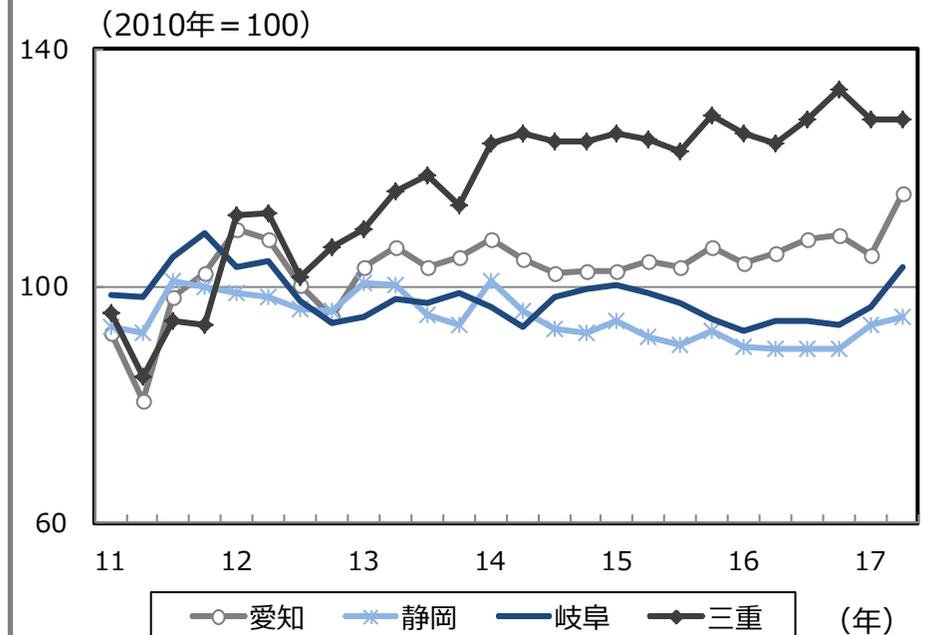
東海経済の動向①

- 大和地域AIインデックスは前回から横ばい。消費が若干マイナスに振れたものの、生産が僅かながらプラスに寄与した。
- 愛知における4月の生産は自動車等が全体を押し上げたが、大型連休を見据えた増産であり、5月は反動減が表れる可能性が高い。一方、三重は電子部品・デバイス等の生産が高水準であるが、在庫は減少している模様であり、今後も堅調な推移が期待される。

大和地域AIインデックス



Pick Up指標：鋳工業生産



(注1) 季節調整値の四半期平均、直近は4月実績。

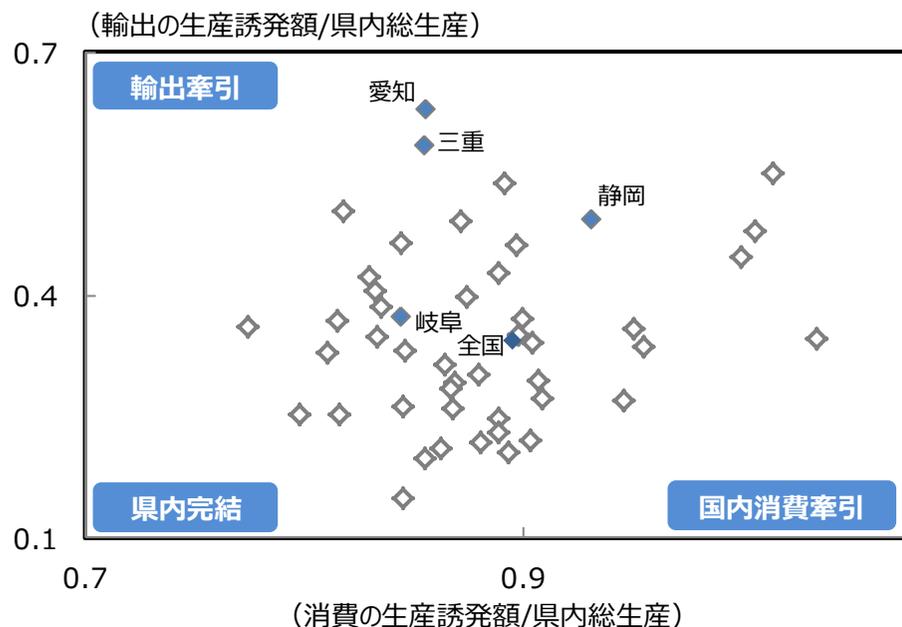
(注2) 岐阜県の季節調整は大和総研

(出所) 経済産業省、岐阜県、静岡県、愛知県統計より大和総研作成

東海経済の動向②

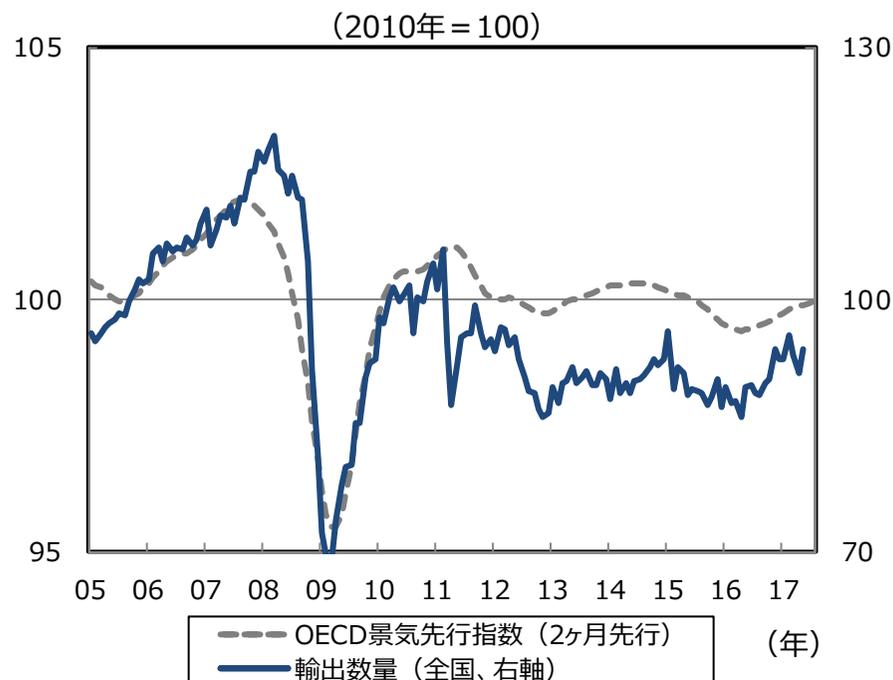
- 日本経済全体で民間消費と輸出がそれぞれ増加した時の生産誘発額を比較すると、「愛知」「三重」「静岡」は輸出による生産誘発額が相対的に大きく、輸出牽引型の経済モデルといえる。
- 欧州を中心とした海外経済の底堅い成長が引き続き見込まれるものの、Fedの利上げに伴う米国経済の減速等が輸出を下押しし、域内経済を減速させるリスクには警戒が必要であろう。

消費と輸出の生産誘発額



(注) 2013年度県民経済計算と平成26年延長産業連関表より算出。
(出所) 内閣府、経済産業省統計より大和総研作成

OECD景気先行指数と輸出数量

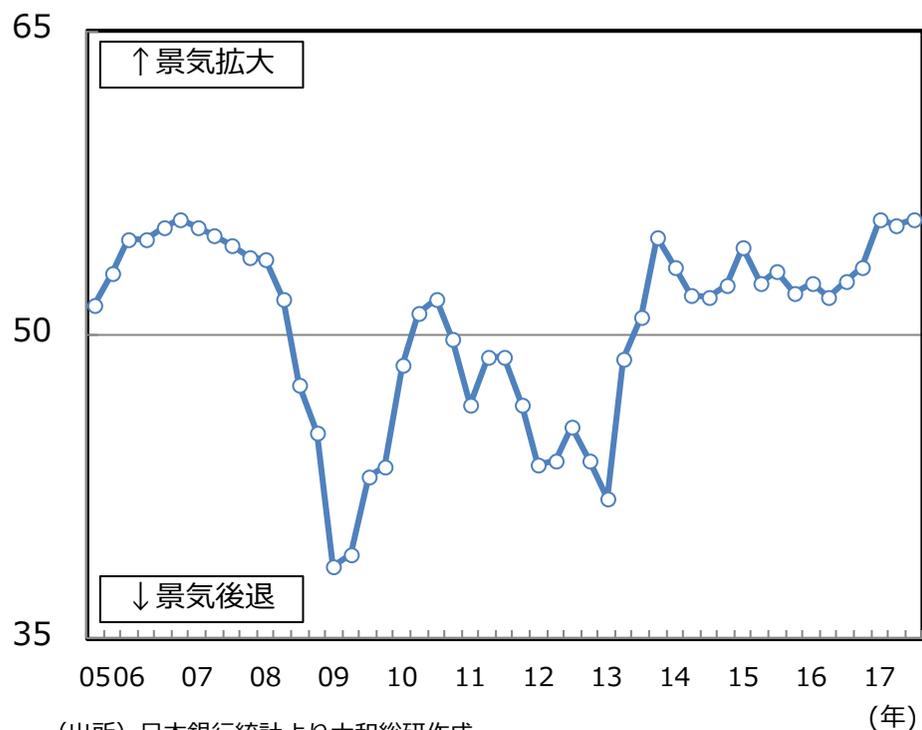


(注) 季節調整値。
(出所) 内閣府、OECD統計より大和総研作成

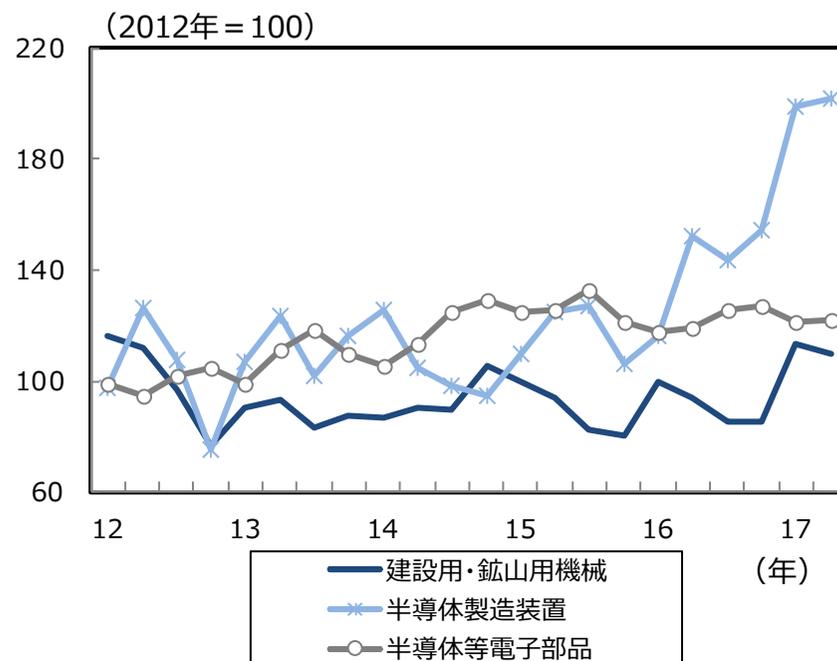
近畿経済の動向①

- 大和地域AIインデックスは2四半期ぶりに上昇。個人消費の回復や生産の増加等を背景に、足下では高水準の推移が続いている。
- 近畿圏からの輸出を見ると、全国シェア4割を超える半導体等電子部品の増加が目立つ。また、世界的なITサイクルの好転を受けて半導体製造装置や建機等も高水準で推移している。

大和地域AIインデックス



Pick Up指標：貿易統計（近畿圏）



近畿経済の動向②

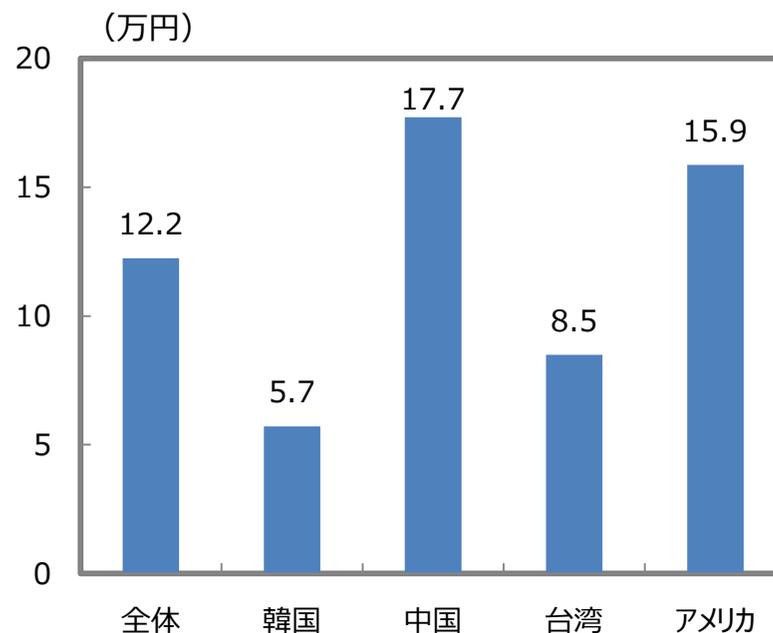
- 雇用・所得環境の改善を背景に、個人消費が回復していることに加えて、インバウンド消費が経済を押し上げていると見込まれる。特に、消費単価が高い訪日中国人は「大阪」「京都」を訪問する傾向が強い。
- 一方、「大阪」「京都」以外の域内県への訪問率は低く、インバウンド効果は都市部に限定されていると考えられる。

訪日外国人の都道府県別訪問率

	(%)				
	全体	韓国	中国	台湾	アメリカ
大阪	39.1	31.0	58.5	30.1	25.7
京都	27.5	16.5	40.6	19.5	27.3
奈良	6.9	3.3	10.9	7.3	3.5
兵庫	6.2	5.5	5.4	8.0	3.7
和歌山	1.2	0.2	1.1	0.7	1.1
滋賀	0.6	0.3	0.5	1.3	0.5
(北海道)	7.8	5.8	7.3	12.0	4.3
(東京)	48.2	23.0	59.3	34.1	69.8
(沖縄)	6.7	8.5	6.4	9.8	4.9

(注) 平成28年(2016年)年間値。
(出所) 観光庁統計より大和総研作成

訪日外国人の国籍別の消費単価



(注1) 平成28年(2016年)年間値。
(注2) 「観光・レジャー」を来訪目的とした旅行者。
(出所) 観光庁統計より大和総研作成

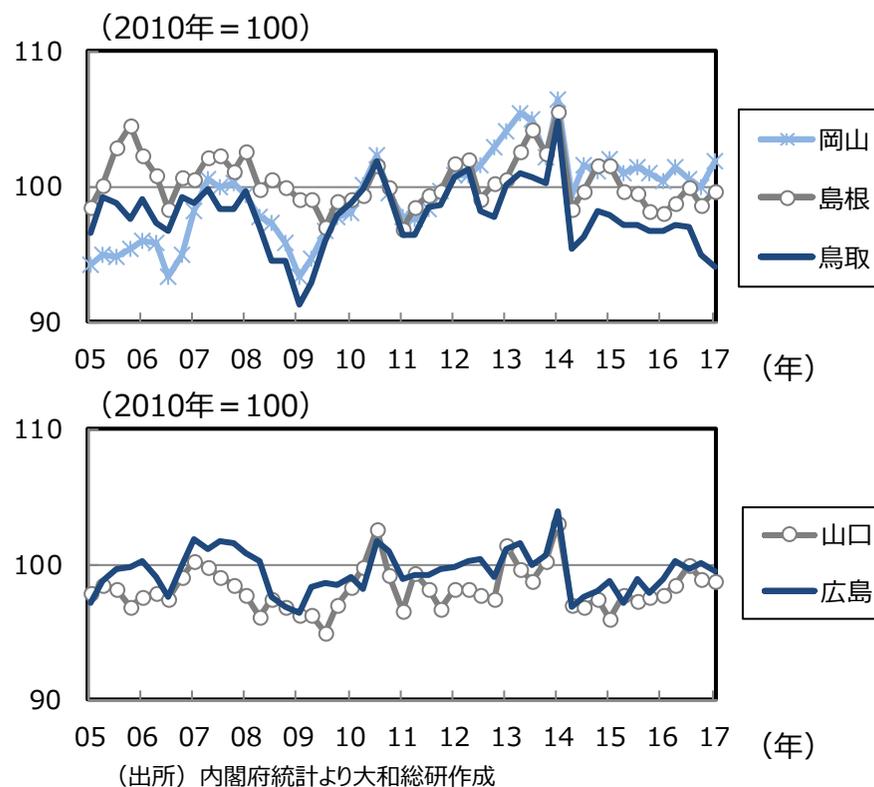
中国経済の動向①

- 大和地域AIインデックスは4四半期連続の上昇。輸出拡大が増産に繋がっており、特にはん用・生産用・業務用機械や電子部品・デバイスが好調である。
- 域内県の消費を見ると、「山口」「広島」は消費増税の影響が剥落しつつある。一方、「岡山」「島根」は増税後の反動減が限定的であり、横ばい圏の推移である。また、「鳥取」は弱含んでいる。

大和地域AIインデックス



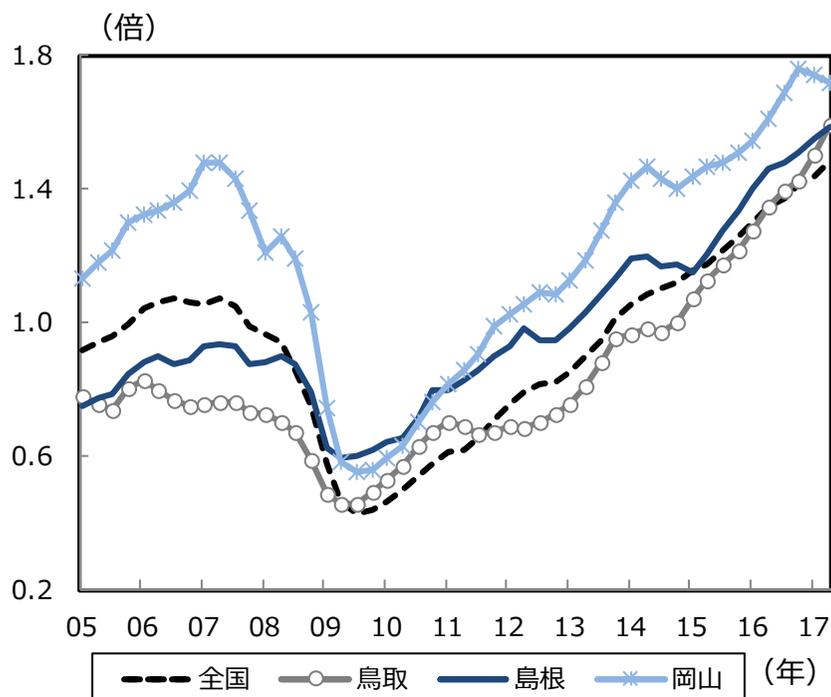
Pick Up指標：地域別消費総合指数



中国経済の動向②

- 雇用所得環境を見ると、鳥取の有効求人倍率は全国よりも低い推移が続いていたため、消費拡大の重石となっていた可能性がある。しかし、足下では全国を上回るペースで改善している。
- 域内県では、広島や岡山の有効求人倍率の上昇ペースが全国よりも速い。人手不足が製造業の増産やサービス業の新規出店の足かせとなってくるリスクがある。

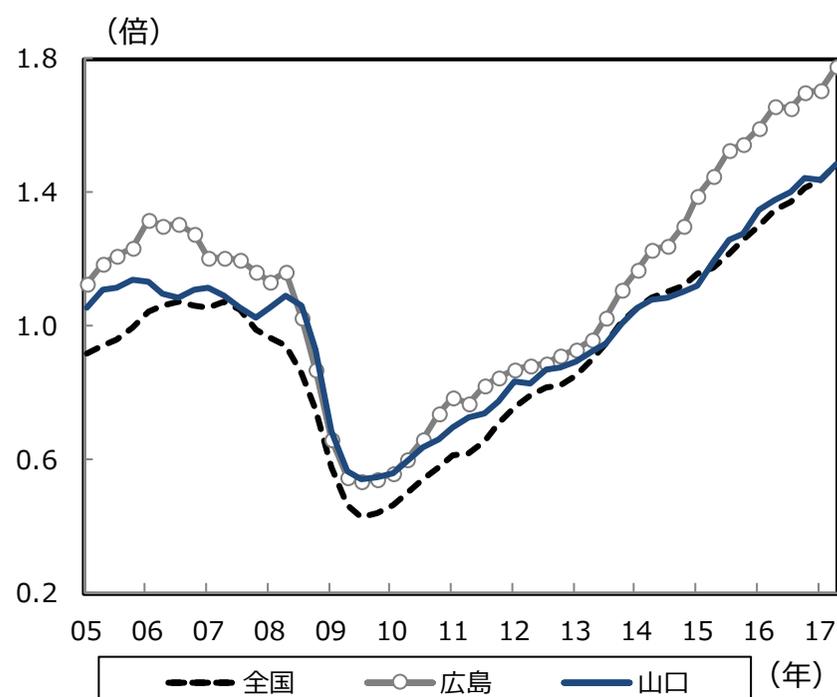
有効求人倍率（鳥取、島根、岡山）



(注) 季節調整値、四半期平均

(出所) 厚生労働省統計より大和総研作成

有効求人倍率（広島、山口）

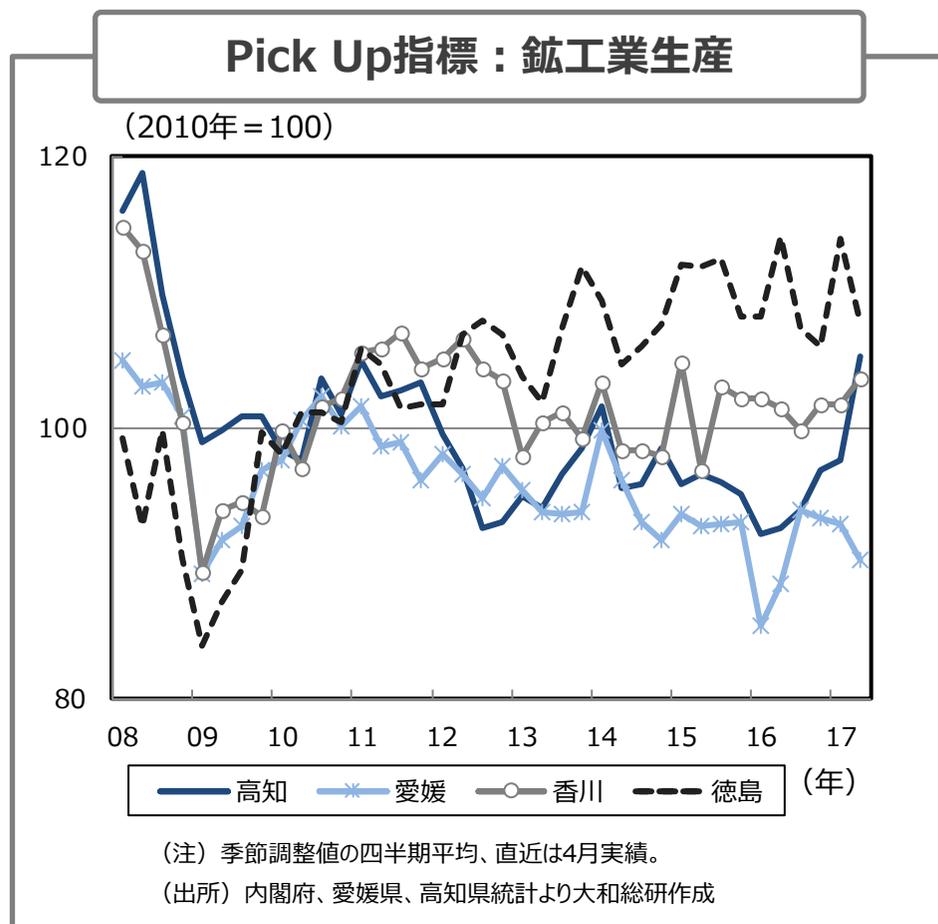
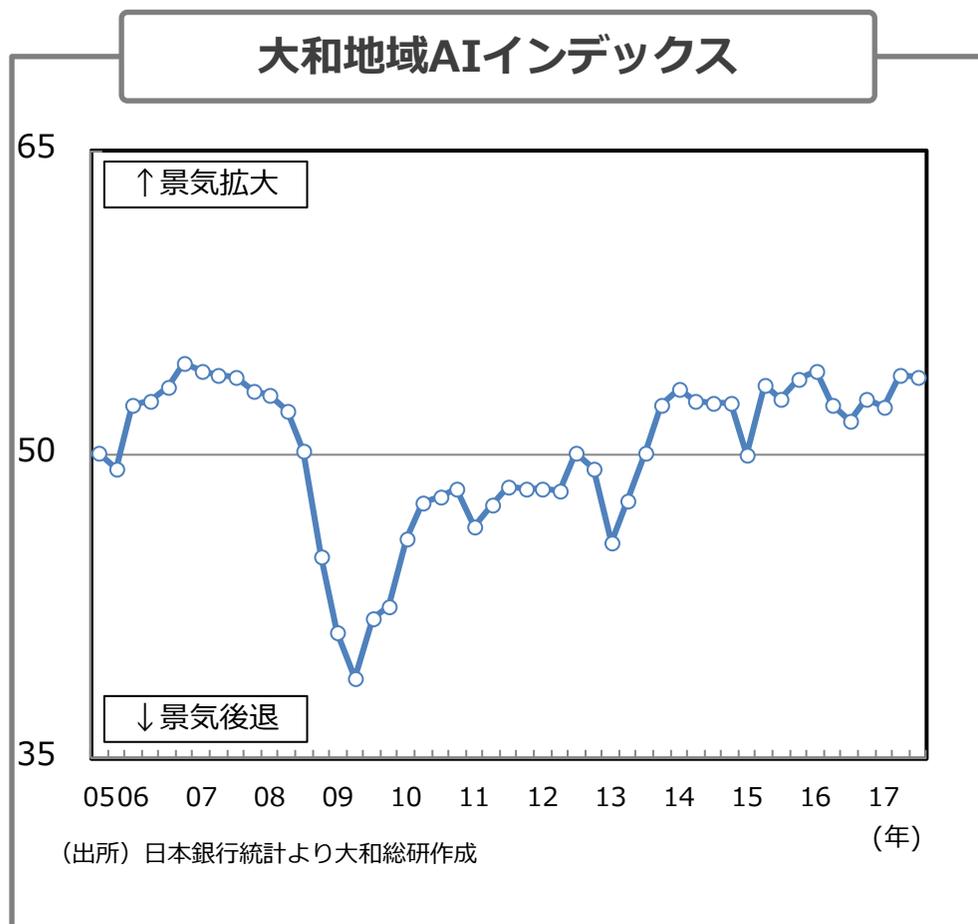


(注) 季節調整値、四半期平均

(出所) 厚生労働省統計より大和総研作成

四国経済の動向①

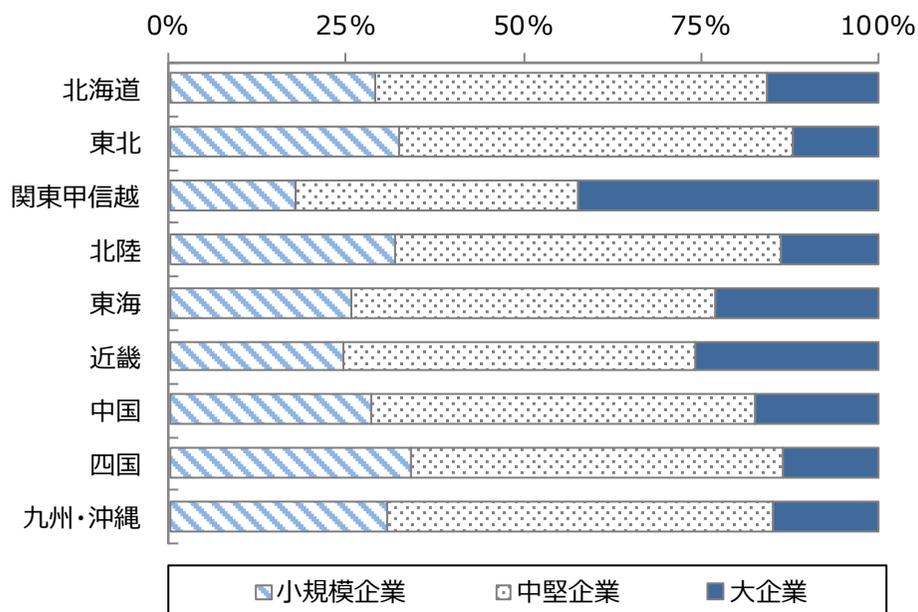
- 大和地域AIインデックスは、僅かながら2四半期ぶりに低下。設備投資計画が上方修正されたことはプラスに作用したものの、一部業種で生産が弱含んだことが指数を押し下げた。
- 生産指数を見ると、「高知」「香川」は上昇している一方、「徳島」は高水準ながら一進一退、「愛媛」は低下している。愛媛は化学やパルプ・紙・紙加工品が全体を押し下げている。



四国経済の動向②

- 小規模企業で働く従業員の割合は、9地域の中で四国が最も高く、大企業で働く従業員の割合も全国と比べて低い。
- 一方、企業利益は2四半期連続で過去最高を更新しているが、全体を押し上げているのは大企業であり、中小企業に勤める従業員の多い地域では、企業利益拡大の恩恵が及びにくい。

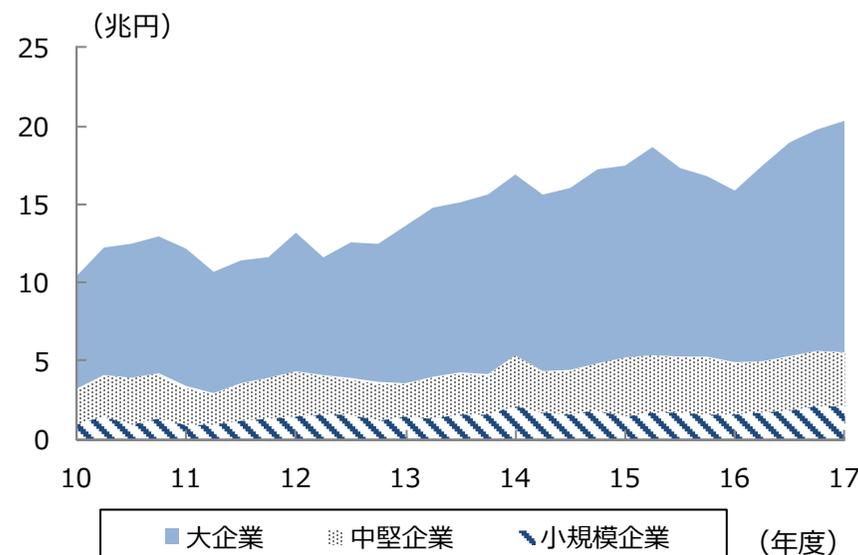
企業規模別の従業員割合



(注) 中堅企業 = 中小企業 - 小規模企業。企業規模の定義は経済センサスによる。

(出所) 経済産業省統計より大和総研作成

日本全体の企業規模別経常利益



(注1) 資本金1億円以上は大企業、2千万円以上1億円未満は中堅企業、2千万円未満は小規模企業。

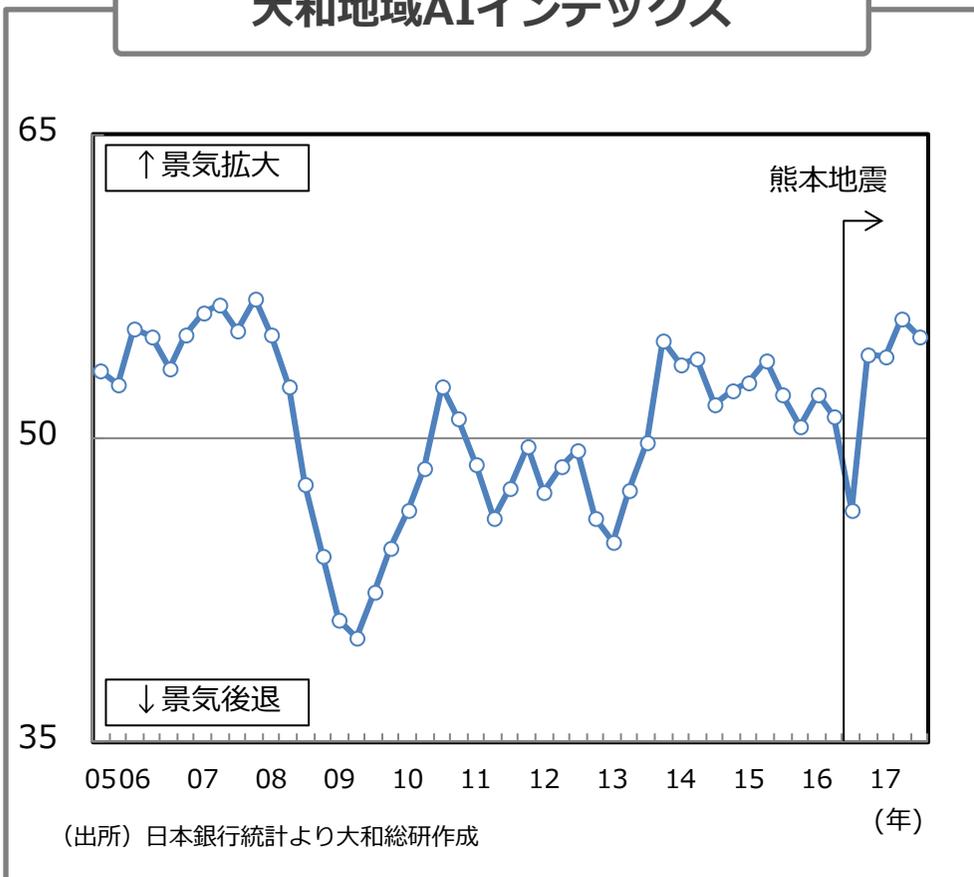
(注2) 季節調整値。季節調整は大和総研。

(出所) 財務省統計より大和総研作成

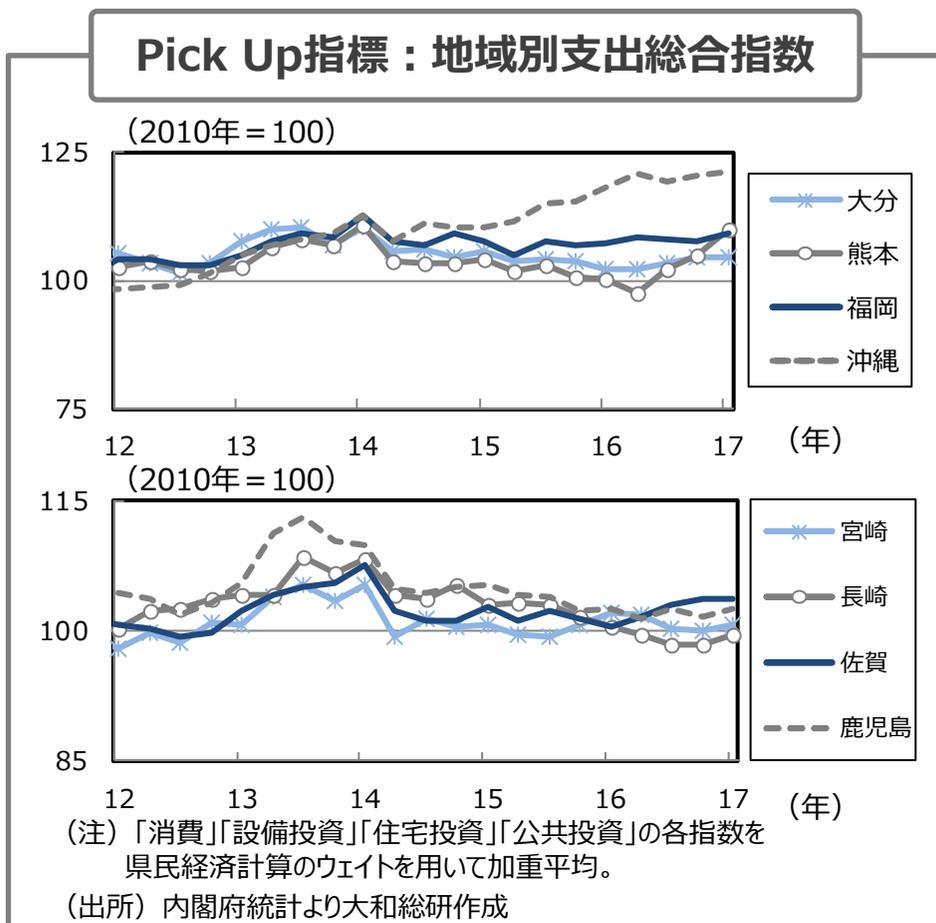
九州・沖縄経済の動向①

- 大和地域AIインデックスは2四半期ぶりの低下。さくらレポートの景気判断は上方修正されたものの、「地域や業種によってばらつきがみられる」点が、指数の低下に寄与した。
- 復興需要が見込まれる「熊本」の他に、「沖縄」の経済状況が堅調である。一方、百貨店・スーパー販売では「長崎」「大分」、住宅着工では「宮崎」「鹿児島」、生産では「大分」「鹿児島」等、力強さに欠ける動きが一部で見られる。

大和地域AIインデックス



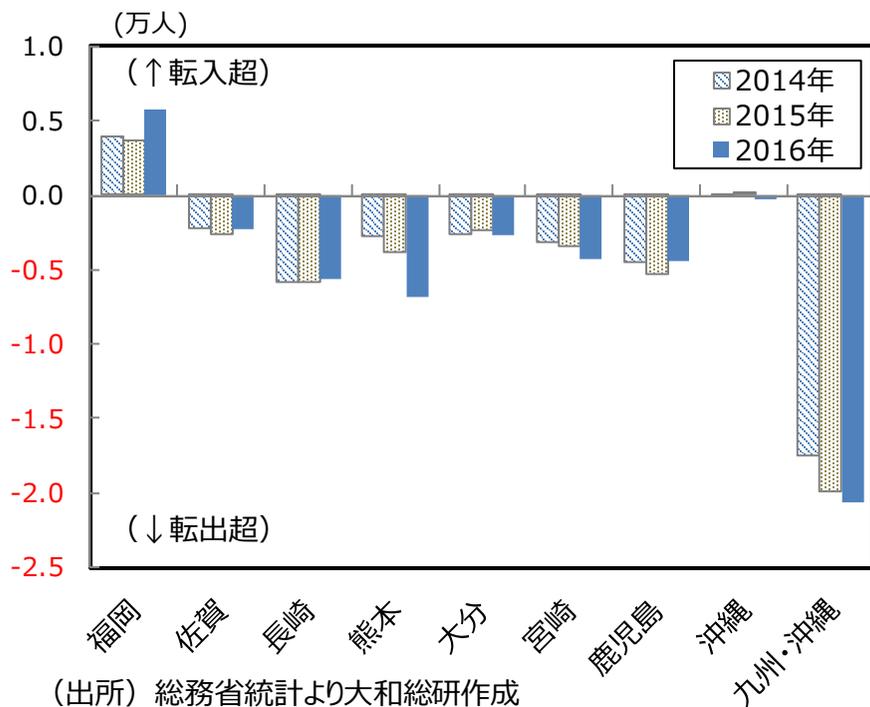
Pick Up指標：地域別支出総合指数



九州・沖縄経済の動向②

- 福岡のみ人口が流入しているものの、域内全体で見れば、人口の転出幅が緩やかに拡大している。
- 賃金水準（一人当たり雇用者報酬）を見ると、域内の中心都市である「福岡」や製造業の集積する「大分」の落ち込みは比較的緩やかである。一方、それ以外の県の賃金水準の落ち込みは近年緩やかになりつつあるものの、賃金水準の低下は人口流出の大きな一因であると考えられる。

他都道府県への転出入数



一人当たり雇用者報酬の推移

