

調査

七十七景気インデックス（77BI）の作成について

1. 趣旨

県内の景気動向を計量化し客観的に把握するため、今般、統計学的手法を用いて、県内景気全体の動きを表す新たな指数を作成したものです。

なお、統計学的手法を用いて、都道府県ベースの景気動向を総合的に表す指標を作成したのは、地銀では当行が初となります。

2. 新指数の名称

「七十七景気インデックス」（以下、「77BI（Business Index）」という。）

3. 作成の背景

(1) 一般的な景気判断方法としては、景気自体が無定義概念であることから、多数の景気指標の動向を分析し総合的に判断する方法が取られていますが、この方法では、分析主体により拠り所とする景気指標が異なることに起因して、景気判断に違いが生じ易い傾向があります。

(2) そこでこうした問題への対応として、従来より景気動向を計量化して把握する試みがなされており、その代表的なものが内閣府および各都道府県等が作成している「景気動向指数（DI（Diffusion Indexes）等）」です。

しかし、景気動向指数には、体系が容易で分かり易い（注）という長所がある一方、統計理論の根拠に乏しいことや、採用指標（一致系列）が製造業に偏っていること、採用指標のウェイトが同一であり経済実態と適合しないことなどの短所が指摘されてきました。

（注）複数の採用指標の中で、3カ月前（宮城県は5カ月前）と比較して上昇した指標の割合が50%を超えたか否かで景気局面を判断する。

(3) 近年、こうした景気動向指数の短所を補い景気の転換点等の景気動向を的確に把握するための統計学的研究が進められており、その一つに主成分分析を用いたアプローチがあります。この考え方のベースは、まず、「景気」を直接的には観測不可能な変数と仮定します。次に、この目にみえない「景気」は、現実に観測される複数の経済変数（景気指標）と共変動（多くの景気指標が同時に一定方向に動くこと。）の関係にあると考え、これらの関係式を統計理論的に推計し、ここから「景気」を表す「成分」を抽出しようとするものです。

つまり、主成分分析は、複数の景気指標の変動に共通する変動、言わば「景気の波」を抽出する多変量解析手法であり、この方法によれば、景気全体への影響度に応じて採用指標にウェイト付けがなされ、景気動向指数の短所であるウェイト同一問題が回避できるなど、統計学的理論に基づく景気動向の客観的な把握が可能となります。

なお、主成分分析以外のアプローチとしては、ストック＝ワトソンのダイナミック・ファクター・モデル等があります。このモデルを国内経済ベースで適用したものであるとしては、日本経済新聞社が作成・公表している「日経景気インデックス（日経BI）」がありますが、都道府県ベースのものについては、主成分分析やダイナミック・ファクター・モデル等統計学的手法に基づくアプローチは見受けられない状況となっています。

(4) 77BIは、このような背景を踏まえ、県内の景気動向を統計学的手法を用いて客観的に把握することを目的に作成したものです。

4. 77BIの内容

(1) 概要

77BIは、統計学的手法を用いて、県内景気全体の動きを指数化したものです。

具体的には、経済活動における重要度が高く、かつ景気との連動性が強い4つの景気指標を選定し、統計解析手法（主成分分析）を用いて、これらに共通する景気の波を取り出し指数化したものです。

○選定指標の概要

項目	選定指標	指標作成機関
生産動向	宮城県鉱工業生産指数	宮城県
個人消費動向	宮城県消費動向指数	当行
設備投資動向	宮城県建築物着工床面積(民間非住宅)	(財)建設物価調査会
雇用動向	宮城県有効求人倍率	宮城労働局

(2) 特徴

主な特徴としては、統計学的理論モデルが前提となっていることから、景気動向の客観的な把握が可能なことや、景気の方角性や転換点のみならず、テンポやレベルの計量的な把握も可能になることなどが挙げられます。

5. 作成方法

(1) 作成フロー

作成フローは、「資料」図表1のとおりとなっています。

(2) 留意点

調査は毎月5日前後に実施します。また、使用するデータは、直近（調査月の2カ月前）の月次データとします。ただし、「宮城県鉱工業生産指数」については、公表時期が遅れることから、便宜的に「（調査月の2カ月前データ）＝（調査月の3カ月前データ）」と仮定します。したがって、77BIの当月分の数値は「暫定値」となります。

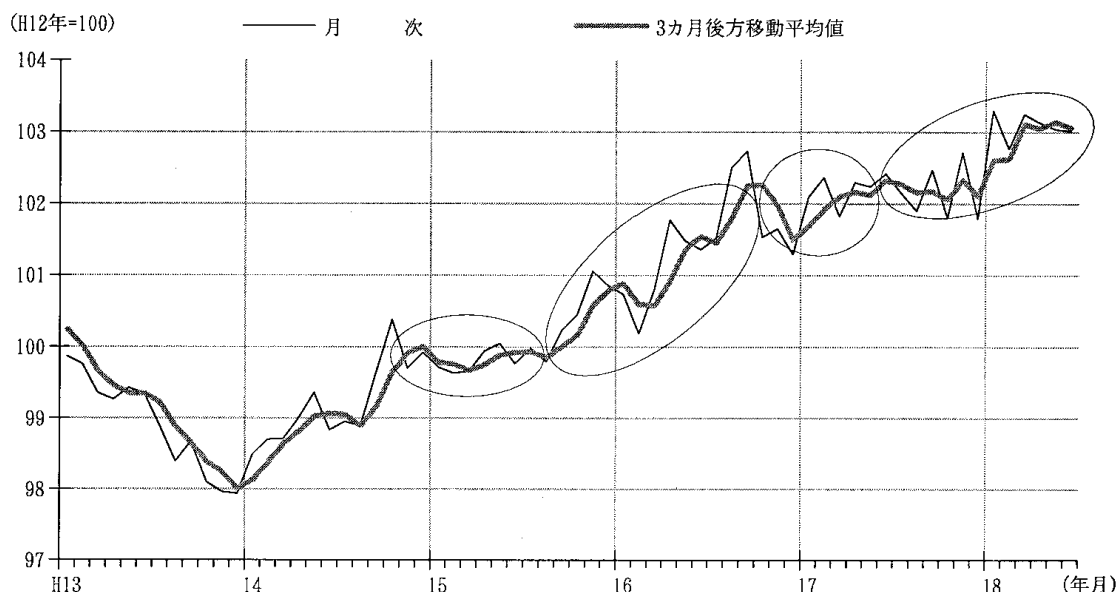
6. 77BIからみた宮城県経済の動向

作成した77BIをグラフ化すると、下図のとおりとなりますが、ここから今回の景気回復局面における県内景気の動向を辿ると以下のとおりとなります。

県内景気は、平成13年終盤から平成14年初頭にかけてボトムアウトし、持ち直しの動きに向かいましたが、その後はグラフに楕円で示したように大きく4つの局面を経て足元に至っています。

- (1) 最初の局面は、平成14年の終盤から平成15年の中盤にかけての横ばい、いわゆる踊り場の局面です。この間県内景気が踊り場局面を辿った要因としては、イラク戦争やサズ問題、あるいは冷夏や地震の発生に伴い、生産と個人消費が弱含んで推移したことが挙げられます。
- (2) 次の局面は、平成15年の後半から平成16年の後半にかけての期間ですが、この間県内景気は総じて持ち直しの動きを続けました。これはイラク戦争などの下押し要因が薄れたことなどを主因として、生産や個人消費が復調してきたことや、有効求人倍率がコールセンターや大型小売店の立地の増加を背景として、改善を続けたことによるものです。

○77BIの推移



(3) 3番目の局面は、平成16年の秋口から平成17年中頃にかけての期間になりますが、この間県内景気は弱含んで推移し、再び踊り場の状況となりました。これはIT関連の在庫調整に伴い、生産が弱めに推移したことが主因となっています。

(4) 最後の局面は、平成17年中盤から足元までの期間ですが、この間県内景気は足踏み状態から緩やかな持ち直しの動きとなっています。

これは第1に、生産がIT関連の在庫調整の終息により勢いを取り戻してきたこと、第2に、建築物着工において工場や店舗、事務所の建設が上向いてきたこと、第3に、有効求人倍率が製造業や福祉関連等のサービス業を中心に改善してきたことが要因となっています。

以上のように77BIから県内の景気動向をみると、今次回復局面において、県内景気は、全国と同様に、イラク戦争等に伴う第1の踊り場とIT関連の在庫調整に伴う第2の踊り場を経て、改善トレンドを継続してきたことが読み取れるものとなっています。

なお、足元の県内景気は、生産にやや弱めの動きがみられることから、横ばい圏内の動きとなっていますが、個人消費が底堅い動きを続けているほか、有効求人倍率も改善していることから、基調としては緩やかながらも持ち直しの動きを続けているものと考えられます。

7. 評価

作成した77BIのパフォーマンスを評価すると以下のとおりとなっており、県内の景気動向を客観的に把握する指標として有用なものと考えられます。

(1) 77BIが県内の景気動向を表すパフォーマンスを評価するため、平成15年以降における77BIと当行「県内景況報告」の基調判断の推移を比べると、「資料」図表2および図表3に示したとおり、77BIは、「県内景況報告」の基調判断の変化と概ね整合的な動きを示しており、その時々々の景気認識を反映した動きとなっています。

(2) 77BIが景気転換点(景気の「山」「谷」)を表すパフォーマンスを評価するため、平成8年以降における「77BIの景気転換点(注1)」と、「一般的な方法により求めた宮城県の景気転換点(注2)」を比べると、「資料」図表4および図表5に示したとおり、77BIは、一般的な方法により求めた景気転換点に対し、「谷」はやや先行するものの、「山」は一致しており、景気の転換点を表すパフォーマンスは総じて良好なものとなっています。

(注1) 77BIの「山」「谷」の設定については、月々の振れをならした3カ月移動平均値を採用し、各景気循環局面において77BIがピークとなった月を「山」、ボトムとなった月を「谷」とした。

(注2) 景気転換点は、一般に景気動向指数(DI)を加工・分析して設定されている。

「一般的な方法により求めた宮城県の景気転換点」は、この方法に準拠して現行の宮城県景気動向指数を用いて求めたものである。なお、この方法による景気転換点の判定には、実際の景気転換点から最短でも1年程度を要するという短所がある。

(3) また、77BIの作成過程においては、一定の統計解析精度を満たしたものとなっています。

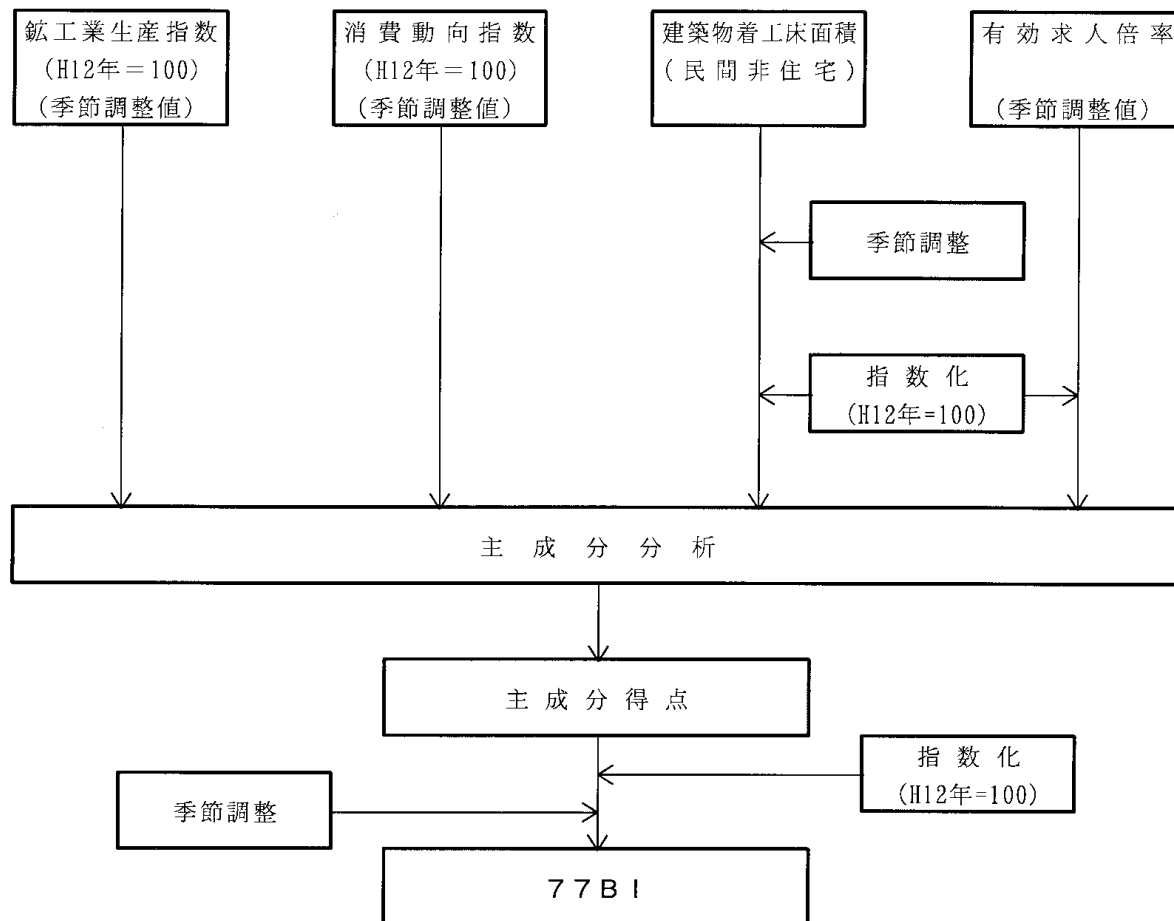
以上

(参考文献)

- ・小巻泰之(2001)「景気の転換点予測モデルの有効性」(フィナンシャル・レビュー 第57号 財務省財務総合政策研究所 2001年6月)
- ・本多佑三・松岡幹裕(2001)「景気指標へのいくつかの統計学的接近」(フィナンシャル・レビュー 第57号 財務省財務総合政策研究所 2001年6月)
- ・浅子和美・加納悟・和合肇(2001)「景気実感と政策効果を反映する景気局面モデル」(フィナンシャル・レビュー 第57号 財務省財務総合政策研究所 2001年6月)

「資料」

図表1 77BIの作成フロー



(注) 主成分分析とは、分析対象とする変数（景気指標）が共有する情報（景気の波）を合成変数として集約し総合的指標を求める統計解析手法。

求める主成分は次のような関係式となる。

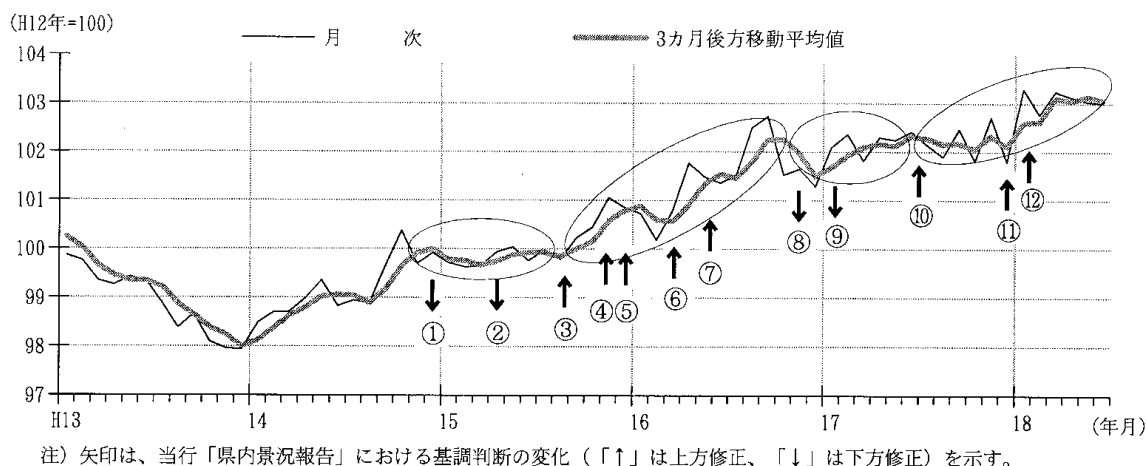
$$Z = aX_1 + bX_2 + cX_3 + dX_4$$

Z : 主成分（77BI）

X_1 …… X_4 : 変数（景気指標）

a …… d : 係数（各変数の重み・ウェイト）

図表2 77B Iの推移

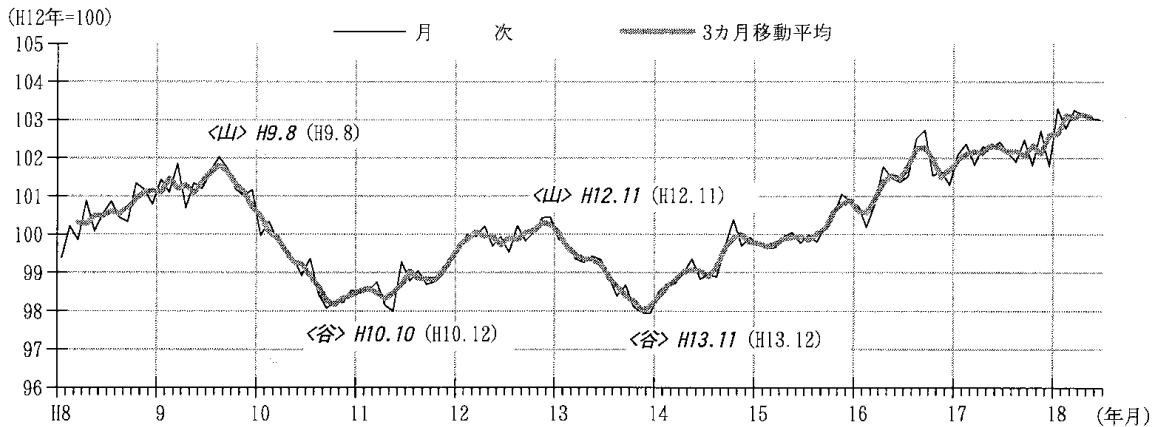


図表3 「県内景況報告」における県内景気の基調判断の推移

- ・「統計データ基準年月」欄の○付数字は、上図の○付数字に対応。
- ・「修正状況」欄の「↑」は基調判断の上方修正、「—」は据え置き、「↓」は下方修正を示す。

報告年月	統計データ 基準年月	県内景気の基調判断	修正 状況
平成15年 1月	平成14年 11月	一部に下げ止まりの動きがみられるものの、依然として厳しい状況となっている。	—
2月 ①	12月	停滞感がうかがわれるものとなっている。	↓
⋮	⋮	⋮	—
6月 ②	平成15年 4月	引続き停滞している。	↓
⋮	⋮	⋮	—
10月 ③	8月	一部に持ち直しに向けた動きがみられるものの、依然として厳しい状況となっている。	↑
⋮	⋮	⋮	—
平成16年 1月 ④	11月	なお厳しい状況にあるものの、一部に持ち直しに向けた動きがうかがわれるものとなっている。	↑
2月 ⑤	12月	幾分持ち直しの動きがうかがわれるものとなっている。	↑
⋮	⋮	⋮	—
5月 ⑥	平成16年 3月	緩やかながらも持ち直しの動きがうかがわれるものとなっている。	↑
⋮	⋮	⋮	—
7月 ⑦	5月	緩やかながらも持ち直しの動きがうかがわれるものとなっている。	↑
⋮	⋮	⋮	—
平成17年 1月 ⑧	11月	持ち直しの動きが鈍化してきている。	↓
⋮	⋮	⋮	—
3月 ⑨	平成17年 1月	持ち直しの動きが鈍化しており、やや足踏み感がうかがわれるものとなっている。	↓
⋮	⋮	⋮	—
8月 ⑩	6月	一部に上向きの動きがみられるものの、依然として足踏み状態となっている。	↑
⋮	⋮	⋮	—
平成18年 2月 ⑪	12月	一部に足踏み感が残るものの、持ち直しに向けた動きがうかがわれるものとなっている。	↑
3月 ⑫	平成18年 1月	緩やかながらも持ち直しに向けた動きがうかがわれるものとなっている。	↑
⋮	⋮	⋮	—
8月	6月	緩やかながらも持ち直しの動きとなっている。	—

図表4 77BIからみた宮城県景気の「山」と「谷」



注) <山><谷>は、77BIによる宮城県景気の転換点。()内は、一般的な景気転換点の設定方法から求めた転換点。

図表5 77BIの景気転換点のパフォーマンス

	77BI ①	一般的な設定方法により求めた宮城県の景気転換点 ②	差異 ②-①
山	平成9年8月	平成9年8月	0カ月
谷	平成10年10月	平成10年12月	+2カ月
山	平成12年11月	平成12年11月	0カ月
谷	平成13年11月	平成13年12月	+1カ月

注1) ②の景気転換点は、現行の宮城県景気動向指数(DI)に基づき、求めたもの。

2) 「差異」欄の「+」は、77BIが②の景気転換点に対し先行することを表す。

(参考1) 77BI推移表

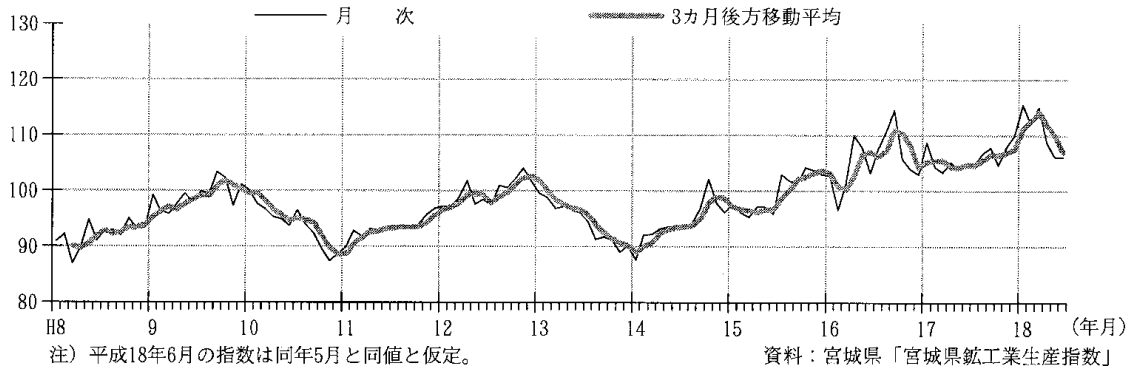
(平成12年=100)

	77BI	(参 考)			
		鉱工業生産指数	消費動向指数	建築物着工床面積	有効求人倍率
15年度	100.3	100.6	93.0	89.0	117.0
16年度	101.8	106.9	102.5	86.3	128.6
17年度	102.4	108.2	105.1	109.0	134.0
17. 7~9	102.2	106.4	102.7	130.1	134.6
10~12	102.1	107.5	104.6	114.0	127.7
18. 1~3	103.1	114.2	106.6	78.0	137.7
4~6	103.1	107.0	102.8	143.2	150.9
18. 1	103.3	115.5	111.7	103.1	132.5
2	102.8	112.1	101.5	75.6	140.3
3	103.3	115.0	106.5	55.3	140.3
4	103.1	108.7	99.8	216.5	145.1
5	103.0	106.1	107.7	84.7	153.0
6	103.0	106.1	100.8	128.4	154.5

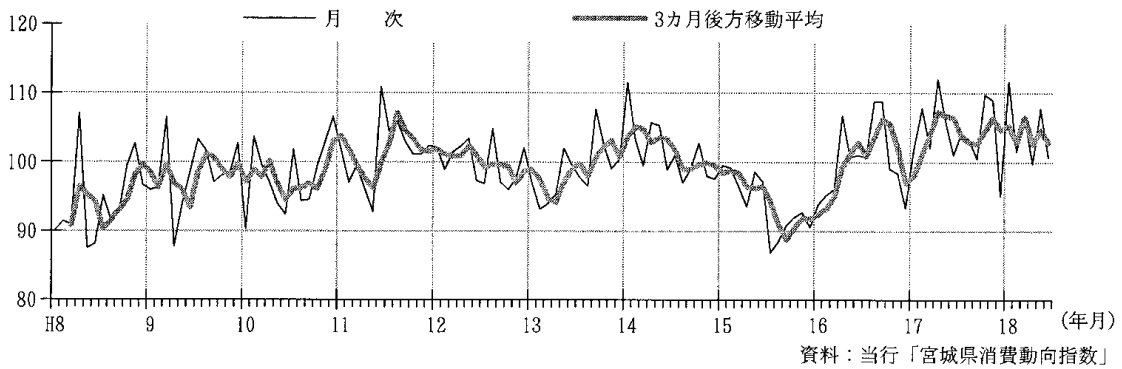
注) 平成18年6月の鉱工業生産指数は同年5月と同値と仮定。

(参考2) 個別指標の推移 (季節調整値・平成12年=100)

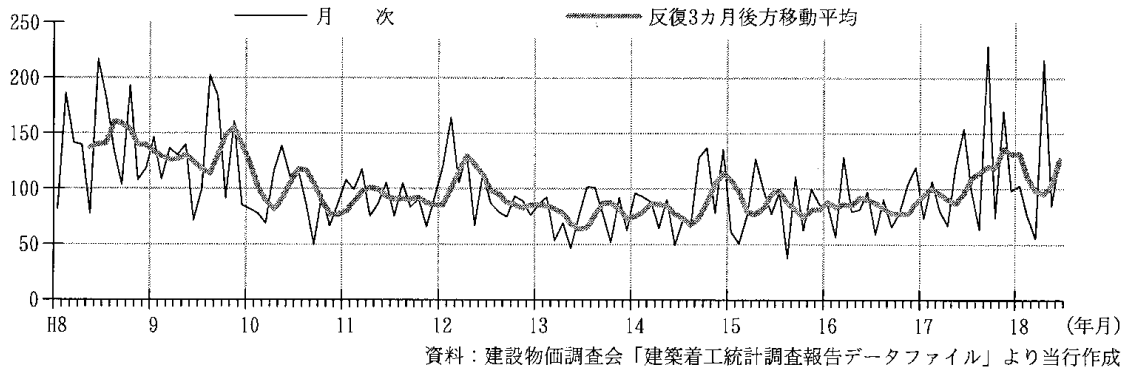
1. 鉱工業生産指数



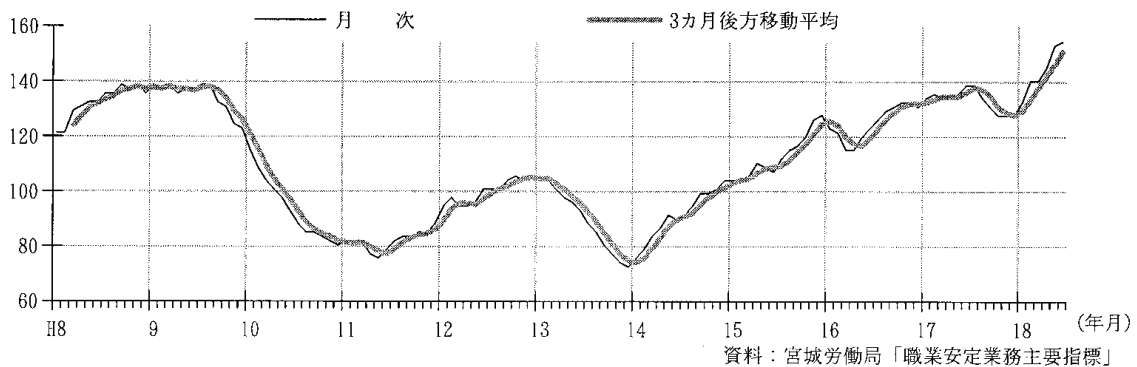
2. 消費動向指数



3. 建築物着工床面積 (民間非住宅)



4. 有効求人倍率



(参考3)

主成分分析モデルと景気動向指数の相違点

	主成分分析モデル (77BI)	景気動向指数 (DI、CI)	
目的	<ul style="list-style-type: none"> 景気の方向性や転換点、テンポ、レベルの測定 	<ul style="list-style-type: none"> DI：景気局面の判断や転換点の判定 CI：景気変動の大きさやテンポの測定 	
作成方法	<ul style="list-style-type: none"> 経済活動における重要度が高く、景気との連動性が強い景気指標を選定 各景気指標に共通する景気の波を抽出し指数化 	<ul style="list-style-type: none"> 景気動向に敏感な景気指標を選定 DI：3カ月前(宮城県は5カ月前)と比較して上昇した景気指標の割合を算定 CI：各景気指標の前月からの変化率を加重平均し、それを累積して指数化 	
長所	<ul style="list-style-type: none"> 統計学的理論モデルが前提 個別の景気指標を標準化し景気成分を抽出するため、景気動向の客観的な把握が可能 統計理論に基づき採用指標にウェイト付けがなされ、景気動向指数の短所であるウェイト同一問題の回避が可能 	<ul style="list-style-type: none"> 体系が容易 採用指標の選定替えの影響小 	
短所	<ul style="list-style-type: none"> 主成分の解釈が分析者に依存 採用指標の選定替えの影響大 	<ul style="list-style-type: none"> 統計理論的根拠に乏しい 製造業に偏った採用指標(一致系列) 採用指標のウェイトが同一であり経済実態と不適合 	
採用指標	77BI	一致系列	
		宮城県	全国
		①鉱工業生産指数 ②消費動向指数 ③建築物着工床面積(民間非住宅) ④有効求人倍率	①鉱工業生産指数 ②製造業労働生産性指数 ③製造業企業収益率 ④大口電力使用量 ⑤建築物着工床面積 ⑥大型小売店販売額(面積当たり) ⑦雇用保険受給者実人員 ⑧有効求人倍率 ⑨輸入通関実績

資料：小巻泰之(2001)「景気の転換点予測モデルの有効性」(フィナンシャル・レビュー 第57号 財務省財務総合政策研究所 2001年6月)を参考として当行作成。