

I-3. 地域経済動向指数CIの作成

景気動向指数を古くから公表している内閣府（旧経済企画庁）からは、景気局面そのものを把握するためのDIのほか、量感を把握するためとしてCI（コンポジット・インデックス）が同時に発表されている。ここでは、既に郵政研究所で作成されている、郵政局管内別地域経済総合指標（CI型）をベンチマークとして、いくつかのケースによるCIの作成を試みる。

CIの一般的な作成方法は以下の通りである。まず、個別系列の前月からの変化率をとり、（個別系列の絶対水準によらない）無名値とする。次に個別系列間で異なる振幅を調整するため、平均値からの差をとって標準偏差で割る、という標準化を行う。この処理を施した個別系列を足し合わせることで、CIが求まる。なお内閣府が発表している景気動向指数のCIは、先行・一致・遅行と3つのCIを作成した上で、この3つのCI間のトレンド調整が行われているが、ここではひとつのCIのみを作成するので、トレンド調整は行わない。

①採用した都道府県別データおよびその管内統合方法

以下いくつかのケースに基づくCIを作成するに当たって用いる個別系列は、現在郵政研究所で作成されているものと同様とする。具体的には以下の通りである。

- ・ 鉱工業生産指数（季節調整値）

北海道、東北、中国、四国、九州、沖縄は地方経済産業局（旧通産局）のデータ、東京は東京都のデータを使用。その他の管内は、経済産業省「我が国鉱工業生産の地域動向」の付加価値額をウェイトとし、算出。ここでは95年基準の地域別鉱工業指数年報掲載の付加価値額ウェイトを用いた。

- ・ 有効求人倍率（季節調整値）

管内別に合計した有効求人数を有効求職者数の合計で除して算出。

- ・ 大型小売店販売額（店舗数調整済、前年同月比）

北海道、東北、中国、四国、九州、沖縄は地方経済産業局（旧通産局）のデータ、東京は東京都のデータを使用。その他の管内は、前年同月の販売額をウェイトにして各県の伸び率（店舗数調整済）を統合して、算出。

- ・ 新設住宅着工戸数（前年同月比）

各県のデータを管内別に合計し、前年同月比を算出。

- ・ 建築着工床面積（商工業・サービス用、前年同月比）
各県のデータを管内別に合計し、前年同月比を算出。
- ・ 新車販売台数（乗用車、前年同月比）
各県のデータを管内別に合計し、前年同月比を算出。
- ・ 実質家計消費支出（前年同月比）
北海道、東北、東京、東海、近畿、中国、四国、九州、沖縄については総務省のデータを使用し前年同月比を算出。その他の管内は、平成 7 年国勢調査による 95 年の世帯数をウェイトとして合計し、前年同月比を算出。
- ・ 入城観光客数（前年同月比）
沖縄のみ、入城観光客数を用い、前年同月比を算出。

ここで鉱工業生産指数については、92 年のみ地域別鉱工業指数年報より入力し、93 年 1 月以降については郵政研究所より提供を受けたデータを、各地方経済産業局のホームページに掲載されているデータで更新を行ったものを使用した。なお 91 年以前についても地域別鉱工業指数年報は存在するが、それ以降のデータと明らかに接続しないため使用を見送っている。

また、大型小売店販売額については、販売額データが 87 年 1 月から、店舗数調整済前年同月比データが 94 年 1 月から、それぞれ利用可能となっている。ここでは 94 年 1 月以降については店舗数調整済前年同月比データをそのまま用い、88 年 1 月から 93 年 12 月迄については販売額データによって前年同月比を算出し、使用することとした。

なお次頁に、鉱工業生産指数ならびに実質家計消費支出の管内別統合を行う際に用いた固定ウェイトを示した。

図表57 鋳工業生産及び家計消費支出 固定ウェイト

95年基準付加価値額(鋳工業、100万円/月)		95年世帯数	
北海道	184,508	北海道	184,508
東北	536,694	青森	42,471
		岩手	73,934
		宮城	108,332
		秋田	59,282
		山形	87,706
		福島	166,245
関東	2,499,376	埼玉	505,123
		千葉	399,073
		神奈川	769,329
		茨城	268,158
		栃木	244,299
		群馬	230,244
		山梨	83,150
東京	726,669	東京	726,669
信越	393,082	新潟	177,724
		長野	215,358
北陸	292,521	富山	110,070
		石川	114,629
		福井	67,822
東海	1,900,007	静岡	527,206
		岐阜	182,995
		愛知	960,977
		三重	228,829
近畿	1,829,412	滋賀	218,373
		京都	214,974
		大阪	730,653
		兵庫	510,812
		奈良	83,877
		和歌山	70,723
中国	675,991	鳥取	31,860
		島根	35,615
		岡山	211,147
		広島	255,818
		山口	123,566
四国	267,838	徳島	53,300
		香川	72,403
		愛媛	112,172
		高知	29,278
九州	648,715	福岡	263,576
		佐賀	53,694
		長崎	53,731
		熊本	80,911
		大分*	1,998
		宮崎	43,836
		鹿児島	45,524
沖縄	17,348	沖縄	17,348
全国	10,013,322	全国	43,899,923

注：鋳工業付加価値額のうち斜体となっている管内は各県データからの積上げを行わず地方経済産業局データを用いているため各県データの合計と必ずしも一致しない。また大分県は採用品目の合計額である。

資料：経済産業省「平成13年版地域別鋳工業指数年報」、総務省「平成7年国勢調査」

②地域 CI の算出

管内別に統合を行ったデータに基づき、以下のステップに従って地域 CI の算出を行う。

ステップ 1 :

各個別系列のうち、鉱工業生産指数については 3 ヶ月移動平均後の対称変化率、建築着工床面積については 12 ヶ月移動平均後の対称変化率、有効求人倍率については前月差 (100 を乗じた値)、その他の指標については前年同月比の前月差を求める。

対称変化率は次式に従って求められる。

- ・個別系列 i を d_i とすると、

$$\text{対称変化率} : C_i(t) = \frac{d_i(t) - d_i(t-1)}{d_i(t) + d_i(t-1)} \times 200$$

(分母の形から明らかなように、中点で傾きをとった「前月比」である)

ステップ 2 :

各指標の対称変化率の過去 3 年間 (= 各時点 t を含む過去 36 ヶ月) の平均、標準偏差、偏差基準化変化率を求める。

偏差基準化変化率は次式に従って求められる。

- ・個別系列の対称変化率 (あるいは前年同月比の前月差等、ステップ 1 で求めたもの) を $C_i(t)$ 、その過去 3 年間の平均、標準偏差を各々 $\mu_i(t)$ 、 $\sigma_i(t)$ とすると、

$$\text{偏差基準化変化率} : Z_i(t) = \frac{C_i(t) - \mu_i(t)}{\sigma_i(t)}$$

ステップ 3 :

上記で求められた値を (加重) 平均することで、管内別に合成平均変化率 $\overline{\mu}(t)$ 、合成変化率標準偏差 $\overline{\sigma}(t)$ 、合成偏差基準化変化率 $\overline{Z}(t)$ を次式に従って求める。

$$\overline{\mu}(t) = \sum_{i=1}^K \alpha_i \mu_i(t) / K$$

$$\overline{\sigma}(t) = \sum_{i=1}^K \alpha_i \sigma_i(t) / K$$

$$\overline{Z}(t) = \sum_{i=1}^K \alpha_i Z_i(t) / K$$

(α_i はウェイト、 K は CI を構成している個別系列の数、つまり、7 あるいは 8)

ステップ 4 :

管内別に合成変化率 $V(t)$ を以下の式に従って算出する。

$$\text{合成変化率} : V(t) = \bar{\mu}(t) + \bar{\sigma}(t) \cdot \bar{Z}(t)$$

ステップ 5 :

管内別に合成変化率 $V(t)$ を以下の式に従って累積していき、基準年調整をしていない段階の CI である $I(t)$ を算出する。

$$I(t) = I(t-1) \times \frac{200 + V(t)}{200 - V(t)}$$

(なお、初期値 $I(0)$ は任意)

最後に基準年 (ここでは 2000 年とした) を 100 とした CI を得る。

$$CI(t) = \frac{I(t)}{I_{2000}} \times 100$$

(I_{2000} は基準年の $I(t)$ である)

ステップ 2 では、内閣府の景気動向指数は過去 5 年間の平均と標準偏差を用いているが、ここでは個別系列が利用可能である期間が短いことから、過去 3 年間としている。この結果今回 CI 作成が可能となる期間は、個別系列別には以下の通りである。

- ・ 鉱工業生産指数 (季節調整値、3 ヶ月移動平均) : 95 年 3 月～2002 年 3 月
- ・ 有効求人倍率 (季節調整値) : 90 年 1 月～2002 年 3 月
- ・ 大型小売店販売額 (店舗数調整済、前年同月比) : 91 年 1 月～2002 年 3 月
- ・ 新設住宅着工戸数 (前年同月比) : 91 年 1 月～2002 年 3 月
- ・ 建築着工床面積 (商工業・サービス用、前年同月比、12 ヶ月移動平均)
: 91 年 12 月～2002 年 3 月
- ・ 新車販売台数 (乗用車、前年同月比) : 91 年 1 月～2002 年 3 月
- ・ 実質家計消費支出 (前年同月比) : 91 年 1 月～2002 年 3 月
- ・ 入城観光客数 (前年同月比) : 91 年 1 月～2002 年 3 月

以下で CI を作成する際には 91 年 1 月から 2002 年 3 月までを算出したが、鉱工業生産指数ならびに建築着工床面積のデータが利用可能でない期間はこれらの個別系列が入っていない。

ステップ 3 における加重平均ウェイトは、今回 4 ケースを考えた。

ケース 1 は、現在既に郵政研究所で作成されているウェイトを用いた CI である。郵政研究所で作成されている CI は、一致指数を重視するとの視点から、シクリカルな動きがよく

示される鉱工業生産や有効求人倍率に重めのウェイトがかけられたものとなっている。なお、ここで作成するケース1のCIは、基準年が異なる（郵政研究所のCIは1991年=100、今回作成するCIは2000年=100）こと、管内別に個別系列を統合する際に用いた家計調査や鉱工業生産指数のウェイトが異なっていること、等から厳密には郵政研究所のCIと数値は一致していない。

ケース2は、均等ウェイトを用いたCIである。内閣府の景気動向指数においても均等ウェイトが用いられているが、これはシクリカルな動きだけでなく、経済活動の各分野への景気の浸透度をみる際に有用なウェイト付け方法と考えられる。

ケース3は、ケース2同様に均等ウェイトを用いるが、実質家計消費支出データを除いたものである。これまでの検討結果より家計消費支出は、少なくとも地域別にみたときには、不規則変動が大きく（データの平滑性の欠如）、循環的変動が明確でない（景気対応性の欠如）ことが判明している。消費の経済的重要性は高いが、これをカバーする指標として大型小売店販売額と新車販売が既にあることから、今回除いて作成している。なお、ケース1においてもそのウェイトは極めて小さいものとなっている。

ケース4は「(3) 地域経済動向指数への経済指標採用検討 ②プロビットモデルの経済指標への適用」において地域別プロビットモデル推計を行った結果に基づいて採用系列を選択したCIである。このプロビットモデル推計では鉱工業生産指数のデータを用いていなかったが、ここでは問題なく有意であろうということで鉱工業生産指数のデータを含めている。さらに、ケース3同様に家計消費支出を含んでいない。ウェイトは均等ウェイトとしており、北海道や信越などは（家計消費を除く）全ての系列が有意であったことから、結果的にケース3と同一のCIとなっている。

図表 5 8 地域 CI のケース別ウェイト

ケース	ウェイト	備考
ケース 1 (現行 CI)	鉱工業生産指数：40%、有効求人倍率：20%、大型小売店販売額：15%、新設住宅着工戸数：7.5%、建築着工床面積：7.5%、新車販売台数：5%、実質家計消費支出：5%	・北海道については、鉱工業生産と有効求人倍率のウェイトが逆になっており、沖縄については、入域観光客数のウェイトを20%とした分、鉱工業生産のウェイトを減じ、20%としている。 ・鉱工業生産指数、建築着工床面積でデータが利用可能でない期間についてはウェイト間比率を維持したまま算出。
ケース 2	均等ウェイト	
ケース 3	実質家計消費支出を除いた均等ウェイト	
ケース 4	管内別に以下の採用系列のみを用いた均等ウェイト。 <u>北海道</u> ：全（ケース 3 と同一） <u>東北</u> ：鉱工業生産指数、有効求人倍率、新設住宅着工戸数、新車販売台数 <u>関東</u> ：鉱工業生産指数、有効求人倍率、大型小売店販売額、新車販売台数 <u>東京</u> ：鉱工業生産指数、新設住宅着工戸数、大型小売店販売額、新車販売台数 <u>信越</u> ：全（ケース 3 と同一） <u>北陸</u> ：鉱工業生産指数、有効求人倍率、建築着工床面積、新車販売台数 <u>東海</u> ：鉱工業生産指数、新設住宅着工戸数、建築着工床面積、新車販売台数 <u>近畿</u> ：鉱工業生産指数、有効求人倍率、新設住宅着工戸数、建築着工床面積 <u>中国</u> ：鉱工業生産指数、有効求人倍率、新設住宅着工戸数、大型小売店販売額、新車販売台数 <u>四国</u> ：鉱工業生産指数、有効求人倍率、新設住宅着工戸数、大型小売店販売額 <u>九州</u> ：全（ケース 3 と同一） <u>沖縄</u> ：鉱工業生産指数、有効求人倍率、新設住宅着工戸数、入域観光客数	

次頁以降には、CI に存在する不規則変動をさらに除去するため 3 ヶ月移動平均をとった管内別地域 CI を、1991 年 3 月から 2002 年 3 月までについて示した。グラフ中で original CI とあるのは郵政研究所から提供を受けた 1991 年=100 の現行の CI である。なお、シャド一部分は内閣府の景気基準日付による景気後退期である。