

京都府鉱工業指数の基準改定について

1 改定の趣旨

社会経済状況が短期間で大きく変化する中で、指数の基準を長期間固定すると、指数によって当該変化を的確に把握することが難しくなる。このため、現行の基準である平成 27 年（2015 年）から 5 年後の令和 2 年（2020 年）を新たな基準時として採用品目やウェイトの見直しを行った。

2 改定の対象とした指数

生産指数、出荷指数及び在庫指数

3 改定の主な内容

(1) 基準時及びウェイト算定年次の変更

指数の基準時及びウェイトの算定年次を平成 27 年（2015 年）から令和 2 年（2020 年）へ変更した。指数値は令和 2 年の平均を 100.0 とした比率に変更される。

(2) 業種分類の一部変更（資料 1）

業種分類は、全体で 16 業種とし、「情報通信機械工業」（品目：産業用テレビ装置）の廃止により、「電気・情報通信機械工業」を「電気機械工業」に名称変更した。

(3) 採用品目の見直し（資料 1、2-1）

経済産業省生産動態統計調査及び京都府鉱工業生産動態統計調査等のデータから、業種別に代表性等の観点から品目の選定を行い、生産指数と出荷指数で 140 品目、在庫指数で 69 品目を採用した。

(4) ウェイトの見直し（資料 2-1、2-2）

基準時のウェイトで計算した指数は、ウェイトを長期間固定したままにすると、時間の経過とともに品目ごとのウェイトが大きく変化してしまった場合にはバイアス（歪み）が生じる。このため、令和 3 年経済センサスー活動調査を基礎データとして、新たにウェイトを算定した。生産指数において平成 27 年基準と比較してウェイトが変化した主な業種は次のとおり。

ウェイト上昇：電気機械工業、業務用機械工業、金属製品工業

ウェイト低下：食料品・たばこ工業、電子部品・デバイス工業、輸送機械工業

(5) 季節調整法の見直し（資料 3）

米国センサス局の X-12-ARIMA を使用した。

① 季節調整の算出に用いる期間は平成 27 年基準では 8 年間（96 か月）の原系列を用いて実施していたが、季節指数の安定化の観点から、令和 2 年基準では 12 年間（144 か月）に延長した。

② ARIMA モデルの選定方法

i (011) (011)ほか計 6 つのモデルで仮外れ値を検出

ii 仮外れ値を変数として設定した上で、BIC 値 が最も小さいスペックとなる (010) (011)モデルを選定した。

※ARIMA モデルを(011) (011)から (010) (011)に変更。

iii このスペックで外れ値処理を実施

(6) 新基準への切り替え時期と改定結果（資料 4）

令和 6 年 1 月速報分（3 月 27 日公表）から切り替える。過去系列は、平成 30 年 1 月以降について新基準による系列を作成した。

業種分類新旧表

令和2年基準			平成27年基準	
製造工業			製造工業	
鉄鋼業			鉄鋼業	
非鉄金属工業			非鉄金属工業	
金属製品工業			金属製品工業	
汎用機械工業			汎用機械工業	
生産用機械工業			生産用機械工業	
業務用機械工業			業務用機械工業	
電子部品・デバイス工業			電子部品・デバイス工業	
電気機械工業		一部廃止	電気・情報通信機械工業	
輸送機械工業			輸送機械工業	
窯業・土石製品工業			窯業・土石製品工業	
化学工業			化学工業	
プラスチック製品工業			プラスチック製品工業	
繊維工業			繊維工業	
食料品・たばこ工業			食料品・たばこ工業	
印刷工業			印刷工業	
その他工業			その他工業	

採用品目の改廃状況

指数の種類	令和2年 基準	平成27年 基準	差	差	
				新規	廃止
生産指数	140	144	△ 4	1	△ 5
出荷指数	140	144	△ 4	1	△ 5
在庫指数	69	73	△ 4	1	△ 5

※ 在庫指数は、生産・出荷指数採用品目のうち、在庫データの存在する品目を採用しています。

令和2年基準 生産・出荷・在庫指数 ウェイト表(業種別)

品目名	採用 単位	ウェイト		
		生産指数	出荷指数	在庫指数
製造工業		10000.0	10000.0	10000.0
鉄鋼業		69.1	118.8	122.5
フェロニッケル	t	13.3	40.6	53.9
普通鋼冷けん鋼管	t	3.8	11.5	9.8
特殊鋼鋼管	t	2.4	7.4	8.0
普通鋼冷間仕上鋼材	t	20.6	2.6	50.8
鉄系鍛工品	t	10.7	25.3	-
球状黒鉛鑄鉄	t	18.3	31.4	-
非鉄金属工業		164.2	234.9	645.0
アルミニウム鑄物	kg	15.5	17.7	-
アルミニウムダイカスト	kg	8.6	5.4	-
伸銅製品	t	9.8	46.4	551.5
銅合金塊	t	51.4	24.4	44.5
アルミニウム押出製品	t	10.6	15.2	11.7
銅裸線	導体t	34.3	80.1	-
機器用絶縁電線	導体t	5.5	12.3	13.8
輸送機器用絶縁電線	導体t	7.8	17.4	0.8
通信用電線・ケーブル	導体t	1.0	0.8	2.9
電力用電線・ケーブル	導体t	1.3	1.0	2.8
その他の絶縁電線	導体t	18.4	14.2	17.0
金属製品工業		538.8	524.7	818.2
電気溶接棒	t	287.6	168.3	-
ばね	kg	71.5	117.4	49.3
作業工具	個	48.3	87.1	514.2
粉末冶金製品機械材料	kg	22.6	24.4	-
ねじ・ボルト	千円	100.6	119.4	247.5
特殊ナット	千個	8.2	8.1	7.2
汎用機械工業		341.5	350.0	593.5
ポンプ	kg	27.7	54.4	592.5
真空ポンプ	台	39.8	42.5	1.0
油圧シリンダ	千円	36.7	26.9	-
コンベヤ	t	5.4	4.7	-
固定比減速機	kg	79.9	71.4	-
スチールチェーン	kg	142.8	127.6	-
一般用バルブ・コック	kg	9.2	22.5	-
生産用機械工業		797.4	705.2	96.9
印刷機械	t	10.7	54.2	-
製版機械	台	6.4	32.4	-
産業用ロボット	台	214.1	115.8	-
金属工作機械	t	87.9	61.4	84.3
機械プレス	t	62.0	71.7	-
プレス用金型	kg	13.8	12.1	-
鍛造用金型	kg	42.3	37.1	-
プラスチック用金型	kg	92.9	70.8	-
空気動工具	台	9.0	6.0	12.6
半導体製造装置	百万円	155.7	137.9	-
フラットパネル・ディスプレイ製造装置	百万円	102.6	105.8	-

品目名	採用 単位	ウェイト		
		生産指数	出荷指数	在庫指数
業務用機械工業		908.6	633.5	-
光分析機器	百万円	118.6	76.8	-
電磁気分析機器	百万円	201.0	146.1	-
クロマト・分離・蒸留機器	百万円	359.2	238.9	-
その他の分析機器	百万円	65.8	40.1	-
環境計測機器	百万円	69.6	42.1	-
材料試験機	百万円	94.4	89.5	-
電子部品・デバイス工業		696.2	507.2	1210.2
アルミ電解コンデンサ	千個	157.7	99.2	-
その他の固定コンデンサ	千個	71.5	44.9	-
電子回路基板	百万円	137.6	191.7	-
サーミスタ	千個	46.8	30.1	665.0
混成集積回路	百万円	103.4	51.7	-
半導体集積回路	枚	179.2	89.6	545.2
電気機械工業		1386.1	1058.9	454.3
非標準変圧器	kVA	48.6	47.8	-
電力変換装置	百万円	77.1	89.6	-
コンデンサ	kVA	24.2	28.1	-
リアクトル	台	24.5	24.1	-
開閉制御装置	百万円	90.1	136.2	-
操作・検出スイッチ	個	165.7	151.5	-
その他の低圧器具	個	13.0	11.9	-
配線器具	千個	24.4	21.3	-
放電灯器具	千個	35.3	34.2	-
電気測定器(半導体・IC測定器を除く)	百万円	47.3	7.0	-
工業用計測制御機器	百万円	28.8	17.4	-
医用X線装置	百万円	108.3	117.0	-
その他のX線装置	百万円	13.7	14.8	-
鉛蓄電池	鉛量t	462.9	251.6	-
リチウムイオン蓄電池	千Ah	222.2	106.4	454.3
輸送機械工業		577.0	901.4	89.0
乗用車	台	19.0	42.6	0.1
トラック	台	106.4	236.7	-
自動車用エンジン	台	237.5	329.7	-
駆動伝導・操縦装置部品	百万円	145.7	202.3	-
フォークリフトトラック	台	68.4	90.1	88.9
窯業・土石製品工業		776.7	467.0	2104.1
台所・食卓用陶磁器	kg	1.4	0.7	-
板ガラス	換算箱	81.9	53.5	1011.6
合わせガラス	m ²	276.0	143.1	247.3
強化ガラス	m ²	273.4	137.4	231.2
ガラス長繊維	kg	24.8	36.4	268.3
炭素製電極	t	107.7	89.0	331.1
研削砥石	t	11.5	6.9	14.6

品目名	採用 単位	ウェイト		
		生産指数	出荷指数	在庫指数
化学工業		568.5	557.7	1169.9
合成染料	kg	10.5	7.6	75.1
エポキシ系可塑剤	t	2.6	4.6	11.3
ポリアミド系樹脂成形材料	t	89.8	190.1	614.7
陰イオン活性剤	t	16.7	11.3	31.6
陽イオン活性剤	t	9.3	6.4	19.8
非イオン活性剤	t	47.8	33.7	128.8
両性イオン活性剤	t	7.6	4.9	12.1
調合界面活性剤	t	53.5	34.7	152.8
化粧品	千円	43.2	28.9	-
印刷インキ	t	71.9	88.9	123.7
医薬品	千円	215.6	146.6	-
プラスチック製品工業		385.1	459.5	260.6
プラスチック製フィルム	t	180.7	216.2	27.3
合成皮革	t	10.5	11.3	21.5
プラスチック製機械器具部品	t	179.7	217.0	200.7
プラスチック製日用品・雑貨	t	14.2	15.0	11.1
繊維工業		200.7	139.5	774.4
合成繊維	t	9.7	5.8	68.3
綿糸	t	4.0	4.0	15.6
綿・毛織物	m ²	0.6	0.5	1.1
絹・絹紡織物	m ²	28.8	20.8	364.6
ビスコーススフ織物	m ²	2.5	3.7	56.5
人絹・アセテート織物	m ²	1.1	0.8	1.1
合成繊維織物	m ²	0.7	0.7	2.7
麻織物	m ²	1.4	0.7	4.8
綿織物染色整理	千m ²	21.7	16.9	11.8
絹・絹紡織物染色整理	千m ²	3.4	2.4	-
合成繊維織物染色整理	千m ²	71.0	51.1	7.0
ニット生地染色整理	千m ²	18.1	16.2	-
綿生地	kg	6.9	2.4	58.6
ニット製外衣	点	7.9	5.2	-
ニット製下着・補整着・寝着類	点	18.0	2.4	52.7
レース生地	点	4.9	5.9	129.6
食料品・たばこ工業		1613.6	2468.3	874.3
牛乳	kl	123.1	114.8	-
乳飲料	kl	66.9	62.4	-
発酵乳	kl	90.7	118.5	-
アイスクリーム	kl	0.7	0.9	-
水産練製品	kg	0.3	0.2	-
缶詰	千円	1.2	1.9	6.8
みそ	t	11.7	10.3	117.9
しょう油	kl	0.6	0.4	-
小麦粉	t	2.3	2.7	57.7
パン	千円	90.5	55.4	-
和生菓子	千円	40.0	23.1	-
冷凍調理食品	t	11.8	11.5	-
フリーズドライ食品	千円	46.3	44.2	145.7
清涼飲料	kl	67.1	242.4	-
ビール	kl	51.3	74.2	160.2
清酒	kl	273.8	204.4	-
焼酎	kl	1.8	1.7	-
みりん	l	0.1	0.1	-
新ジャンルビール	kl	169.7	137.7	302.4
緑茶	千円	10.2	15.1	83.6
たばこ	千本	553.5	1346.4	-

品目名	採用 単位	ウェイト		
		生産指数	出荷指数	在庫指数
印刷工業		530.6	418.4	-
印刷	千円	530.6	418.4	-
その他工業		445.9	455.0	787.1
衛生用紙	t	85.0	116.9	123.4
段ボールシート	千m ²	123.0	28.6	5.3
段ボール箱	千円	89.5	98.7	-
大人用紙おむつ	千枚	42.2	68.7	211.1
金属製棚	個	15.5	15.4	104.3
合板	立方米	82.0	111.4	343.0
木製品	千円	8.7	15.3	-

ウェイトの新旧比較

業種分類	生産指数			出荷指数			在庫指数		
	令和2年	平成27年	差分	令和2年	平成27年	差分	令和2年	平成27年	差分
製造工業	10000.0	10000.0	0.0	10000.0	10000.0	0.0	10000.0	10000.0	0.0
鉄鋼業	69.1	70.7	△ 1.6	118.8	106.9	11.9	122.5	170.3	△ 47.8
非鉄金属工業	164.2	84.6	79.6	234.9	164.9	70.0	645.0	431.5	213.5
金属製品工業	538.8	383.1	155.7	524.7	417.1	107.6	818.2	774.0	44.2
汎用機械工業	341.5	247.7	93.8	350.0	285.3	64.7	593.5	289.8	303.7
生産用機械工業	797.4	1033.4	△ 236.0	705.2	847.0	△ 141.8	96.9	48.4	48.5
業務用機械工業	908.6	613.9	294.7	633.5	507.0	126.5	0.0	0.0	0.0
電子部品・デバイス工業	696.2	1101.0	△ 404.8	507.2	747.9	△ 240.7	1210.2	625.9	584.3
電気機械工業	1386.1	921.2	464.9	1058.9	899.9	159.0	454.3	1933.2	△ 1478.9
輸送機械工業	577.0	863.7	△ 286.7	901.4	1147.2	△ 245.8	89.0	352.9	△ 263.9
窯業・土石製品工業	776.7	655.1	121.6	467.0	409.0	58.0	2104.1	1583.5	520.6
化学工業	568.5	451.3	117.2	557.7	409.0	148.7	1169.9	616.3	553.6
プラスチック製品工業	385.1	250.4	134.7	459.5	333.1	126.4	260.6	206.4	54.2
繊維工業	200.7	243.3	△ 42.6	139.5	217.9	△ 78.4	774.4	807.4	△ 33.0
食料品・たばこ工業	1613.6	2239.3	△ 625.7	2468.3	2702.1	△ 233.8	874.3	1362.3	△ 488.0
印刷工業	530.6	480.3	50.3	418.4	408.6	9.8	0.0	0.0	0.0
その他工業	445.9	361.0	84.9	455.0	397.1	57.9	787.1	798.1	△ 11.0

鉱工業指数における季節調整方法の適用について

1 手法

令和2年基準鉱工業指数における季節調整は、米国センサス局のX-12-ARIMAを用いて実施した。

季節調整済指数は、季節要因に加え、曜日・祝祭日要因、うるう年要因によっても調整されている（在庫・在庫率指数については、季節要因のみ）。具体的には以下のとおり。

$$\text{季節調整済指数} = \text{原指数} \div (\text{季節} \cdot \text{曜日} \cdot \text{祝祭日} \cdot \text{うるう年指数})$$

2 X-12-ARIMA に用いるスペックファイル

令和2年基準改定時に使用したスペックファイルは以下のとおり。

```
series { start = 2011.1
        span = (2011.1, 2022.12)
        decimals = 1 }
transform { function = log }
arima { model = (0 1 0) (0 1 1) }
regression { variables = (tdlnolpyear lpyear)           #在庫・在庫率指数の場合
              save = (td hol)                          regression{ }内を削除
              user = (jap-hol)
              usertype = holiday
              start = 2011.1
              file = "xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx" }
forecast { maxlead = 12 }
estimate { save = ( mdl )
          maxiter = 500 }
x11 { print = (none + d10 +d11 +d16)
      save = (d10 d11 d16)
      seasonalma=x11default }
```

3 季節指数等の運用

令和5年1月以降の季節指数は、暫定季節調整方式を採用している。具体的には、令和4年の季節指数を適用している。これに対し、曜日・祝祭日・うるう年指数は、暫定方式を採らず、上記2で推計されたパラメータとカレンダーから計算して利用している。

4 異常値処理

令和2年基準改定において、異常値が検出された系列と異常値処理を行った種別、年月は以下のとおり。

系列名称		異常値種別	処理年月
鉱工業指数	生産	AO	2022.4
	出荷	TC	2014.1
	在庫	AO	2013.12

令和2年基準 鋳工業指数 (季節調整済)

