

■年間補正について

令和4年10月20日

1. 鉱工業指数は、年に1回、前年の季節調整済指数の再計算を行っています(年間補正)。
2. また、季節指数計算の際には、原指数の見直しもを行っています。
3. X-12-ARIMAのスペックファイルは、「鉱工業指数における季節調整方法の適用について」を参照して下さい。
4. 2021年の年間補正前及び補正後の数値は以下のとおりです。

近畿2府5県 鉱工業生産・出荷・在庫・在庫率指数の年間補正前・補正後の比較

(2015年=100)												
	生産(補正前)			生産(補正後)			出荷(補正前)			出荷(補正後)		
	指数	前月(期)比	前年(同月・期)比	指数	前月(期)比	前年(同月・期)比	指数	前月(期)比	前年(同月・期)比	指数	前月(期)比	前年(同月・期)比
2020年			▲8.7			▲8.7			▲8.6			▲8.6
2021年			5.1			5.0			4.4			4.3
2020年度			▲8.1			▲8.1			▲8.5			▲8.5
2021年度			4.7			4.8			4.5			4.7
2021年I期	97.4	4.8	▲0.5	96.9	4.3	▲0.5	97.4	6.3	▲2.4	96.3	5.1	▲2.4
II期	98.4	1.0	16.4	96.8	▲0.1	16.0	99.1	1.7	17.2	96.4	0.1	17.1
III期	95.6	▲2.8	6.6	95.7	▲1.1	6.2	93.1	▲6.1	4.3	93.9	▲2.6	4.0
IV期	92.7	▲3.0	▲0.1	94.1	▲1.7	0.1	91.9	▲1.3	0.2	94.7	0.9	0.5
2022年I期	95.7	3.2	▲1.8	95.9	1.9	▲1.1	96.2	4.7	▲1.3	95.6	1.0	▲0.7
II期	94.5	▲1.3	▲4.1	93.8	▲2.2	▲3.2	96.3	0.1	▲3.0	94.0	▲1.7	▲2.5
2021年1月	98.6	6.5	▲4.3	96.9	4.6	▲4.2	99.1	8.8	▲3.5	97.2	6.7	▲3.4
2月	97.6	▲1.0	▲0.5	97.2	0.3	▲0.5	96.4	▲2.7	▲4.1	96.2	▲1.0	▲4.1
3月	96.1	▲1.5	2.7	96.5	▲0.7	2.4	96.8	0.4	▲0.1	95.5	▲0.7	▲0.2
4月	98.6	2.6	11.4	97.3	0.8	11.5	100.9	4.2	13.1	97.0	1.6	13.2
5月	96.7	▲1.9	19.6	95.7	▲1.6	18.8	96.7	▲4.2	21.1	94.8	▲2.3	20.7
6月	100.0	3.4	18.8	97.5	1.9	18.4	99.7	3.1	18.2	97.3	2.6	18.0
7月	99.0	▲1.0	10.4	97.4	▲0.1	10.1	96.2	▲3.5	6.9	95.7	▲1.6	6.7
8月	95.8	▲3.2	9.7	95.7	▲1.7	8.7	95.1	▲1.1	9.6	95.0	▲0.7	8.7
9月	92.0	▲4.0	0.6	94.0	▲1.8	0.7	88.1	▲7.4	▲2.7	90.9	▲4.3	▲2.5
10月	90.8	▲1.3	▲4.0	92.4	▲1.7	▲4.2	88.6	0.6	▲4.8	94.0	3.4	▲4.9
11月	93.8	3.3	2.5	95.2	3.0	2.6	92.8	4.7	2.2	95.0	1.1	2.4
12月	93.6	▲0.2	1.1	94.8	▲0.4	1.9	94.3	1.6	3.5	95.1	0.1	4.4
2022年1月	96.4	3.0	▲1.1	95.1	0.3	▲0.6	97.5	3.4	▲0.9	95.5	0.4	▲0.5
2月	97.0	0.6	▲0.5	97.0	2.0	▲0.2	95.2	▲2.4	▲1.3	95.4	▲0.1	▲0.9
3月	93.8	▲3.3	▲3.5	95.6	▲1.4	▲2.2	95.9	0.7	▲1.6	95.9	0.5	▲0.9
4月	97.5	3.9	▲3.0	97.1	1.6	▲2.1	101.6	5.9	▲1.5	98.0	2.2	▲0.9
5月	90.7	▲7.0	▲4.4	90.5	▲6.8	▲3.7	92.5	▲9.0	▲2.3	91.0	▲7.1	▲2.1
6月	95.2	5.0	▲4.7	93.7	3.5	▲3.9	94.7	2.4	▲5.0	93.0	2.2	▲4.3
7月	93.9	▲1.4	▲6.0	92.8	▲1.0	▲5.3	92.0	▲2.9	▲5.7	91.4	▲1.7	▲5.2

(2015年=100)												
	在庫(補正前)			在庫(補正後)			在庫率(補正前)			在庫率(補正後)		
	指数	前月(期)比	前年(同月・期)比	指数	前月(期)比	前年(同月・期)比	指数	前月(期)比	前年(同月・期)比	指数	前月(期)比	前年(同月・期)比
2020年			▲8.9			▲8.9			12.1			12.1
2021年			11.0			10.6			▲5.8			▲5.9
2020年度			▲6.1			▲6.4			8.9			8.8
2021年度			7.9			8.6			▲2.2			▲2.1
2021年I期	96.8	2.0	▲6.1	95.9	1.1	▲6.4	114.0	▲1.8	▲4.5	110.4	▲4.9	▲4.7
II期	92.9	▲4.0	▲7.8	93.9	▲2.1	▲7.8	106.7	▲6.4	▲20.4	112.4	1.8	▲20.5
III期	101.4	9.1	5.2	100.7	7.2	5.0	116.0	8.7	▲6.3	116.7	3.8	▲6.3
IV期	105.4	3.9	11.0	104.2	3.5	10.6	130.0	12.1	12.0	124.9	7.0	12.0
2022年I期	104.4	▲0.9	7.9	104.2	0.0	8.6	127.8	▲1.7	12.1	124.2	▲0.6	12.4
II期	100.5	▲3.7	8.2	101.9	▲2.2	8.5	117.3	▲8.2	10.0	124.1	▲0.1	10.4
2021年1月	93.8	▲1.2	▲9.9	94.0	▲0.9	▲9.9	112.6	▲2.2	▲4.4	110.0	▲4.4	▲4.6
2月	95.2	1.5	▲7.5	94.8	0.9	▲7.6	115.8	2.8	▲2.7	111.0	0.9	▲3.0
3月	96.8	1.7	▲6.1	95.9	1.2	▲6.4	113.7	▲1.8	▲6.6	110.3	▲0.6	▲6.9
4月	94.3	▲2.6	▲8.0	95.0	▲0.9	▲8.0	105.9	▲6.9	▲17.3	111.4	1.0	▲17.3
5月	95.7	1.5	▲8.0	95.3	0.3	▲8.4	112.6	6.3	▲22.0	114.4	2.7	▲22.2
6月	92.9	▲2.9	▲7.8	93.9	▲1.5	▲7.8	101.5	▲9.9	▲21.6	111.4	▲2.6	▲21.5
7月	97.2	4.6	▲1.8	97.2	3.5	▲2.1	109.4	7.8	▲11.9	114.1	2.4	▲11.9
8月	97.4	0.2	▲0.1	98.0	0.8	▲0.4	111.0	1.5	▲10.0	114.2	0.1	▲10.1
9月	101.4	4.1	5.2	100.7	2.8	5.0	127.5	14.9	4.5	121.7	6.6	4.4
10月	102.4	1.0	6.7	101.9	1.2	6.8	126.5	▲0.8	9.7	123.4	1.4	10.6
11月	104.0	1.6	9.3	103.1	1.2	9.2	129.2	2.1	9.7	124.4	0.8	9.8
12月	105.4	1.3	11.0	104.2	1.1	10.6	134.3	3.9	16.8	127.0	2.1	15.7
2022年1月	104.2	▲1.1	11.0	104.3	0.1	10.9	125.8	▲6.3	11.7	123.1	▲3.1	11.9
2月	106.2	1.9	11.5	105.8	1.4	11.6	129.2	2.7	11.6	124.3	1.0	12.0
3月	104.4	▲1.7	7.9	104.2	▲1.5	8.6	128.4	▲0.6	13.0	125.3	0.8	13.7
4月	100.1	▲4.1	6.2	101.0	▲3.1	6.4	118.6	▲7.6	12.0	125.1	▲0.2	12.3
5月	101.2	1.1	5.8	101.5	0.5	6.4	122.6	3.4	9.0	125.3	0.2	9.5
6月	100.5	▲0.7	8.2	101.9	0.4	8.5	110.8	▲9.6	9.2	121.8	▲2.8	9.3
7月	102.5	2.0	5.5	103.2	1.3	6.2	132.6	19.7	21.2	138.9	14.0	21.7

注1) ①前月比、前年同月比は伸び率(%)である。②前月(期)比は季節調整済指数、前年(度、同期、同月)比は原指数による。
③生産者製品在庫の年、年度及び四半期の数値は期末値である。

近畿2府4県 鉱工業生産指数の年間補正前・補正後の比較

(2015年=100)

	生産(補正前)			生産(補正後)		
	指数	前月(期)比	前年 (同月・期)比	指数	前月(期)比	前年 (同月・期)比
2020年			▲ 8.5			▲ 8.5
2021年			5.6			5.3
2020年度			▲ 7.7			▲ 7.7
2021年度			5.0			5.0
2021年Ⅰ期	98.1	5.1	0.0	97.7	4.7	0.0
Ⅱ期	99.5	1.4	17.1	97.6	▲ 0.1	16.8
Ⅲ期	96.3	▲ 3.2	6.8	96.4	▲ 1.2	6.3
Ⅳ期	93.4	▲ 3.0	0.1	94.8	▲ 1.7	0.2
2022年Ⅰ期	96.3	3.1	▲ 1.9	96.4	1.7	▲ 1.4
Ⅱ期	95.2	▲ 1.1	▲ 4.3	94.2	▲ 2.3	▲ 3.7
2021年1月	99.0	6.3	▲ 3.8	97.7	4.9	▲ 3.7
2月	98.2	▲ 0.8	0.2	98.1	0.4	0.3
3月	97.0	▲ 1.2	3.2	97.4	▲ 0.7	2.9
4月	99.6	2.7	12.4	98.2	0.8	12.5
5月	97.8	▲ 1.8	20.1	96.6	▲ 1.6	19.3
6月	101.0	3.3	19.4	98.1	1.6	19.2
7月	100.1	▲ 0.9	10.7	98.2	0.1	10.2
8月	96.4	▲ 3.7	9.6	96.4	▲ 1.8	8.5
9月	92.5	▲ 4.0	0.7	94.7	▲ 1.8	0.9
10月	91.4	▲ 1.2	▲ 3.7	92.4	▲ 2.4	▲ 4.1
11月	94.4	3.3	2.7	96.1	4.0	2.7
12月	94.4	0.0	1.4	95.8	▲ 0.3	2.1
2022年1月	96.5	2.2	▲ 1.5	95.5	▲ 0.3	▲ 1.0
2月	97.7	1.2	▲ 0.5	97.4	2.0	▲ 0.6
3月	94.6	▲ 3.2	▲ 3.4	96.3	▲ 1.1	▲ 2.3
4月	98.4	4.0	▲ 3.1	97.9	1.7	▲ 2.2
5月	91.3	▲ 7.2	▲ 4.9	90.8	▲ 7.3	▲ 4.2
6月	96.0	5.1	▲ 5.0	93.8	3.3	▲ 4.4
7月	95.2	▲ 0.8	▲ 5.7	93.8	0.0	▲ 5.1

注2) ①前月比、前年同月比は伸び率(%)である。②前月(期)比は季節調整指数、前年(度、同期、同月)比は原指数による。

■ 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

鉱工業指数の季節調整方法は、米国センサス局のX-12-ARIMAを用いている。
 季節調整済指数系列は、季節要因に加え、曜日・祝祭日・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. スペックファイル

季節調整に使用しているX-12-ARIMAのスペックファイルの見本は以下のとおり。

```
series { start = 2014.1
        span = (2014.1, 2021.12)
        decimals = 1 }
transform { function = log }
arima { model = (0 1 1) (0 1 0) }
regression { variables = (td1nolpyear lpyear)
            save = (td hol)
            user = (jap-hol)
            usertype = holiday
            start = 2014.1
            file = "xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx" }
forecast { maxlead = 12 }
estimate { save = (mdl)
          maxiter = 500 }
x11 { print = (none +d10 +d11 +d16)
      save = (d10 d11 d16)
      seasonalma = x11default }
```

→ 在庫・在庫率指数の場合は、regressionの { } 内を削除

3. 季節指数等の運用

2022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2021年の季節指数を適用している。これに対し、曜日・祝祭日指数は、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

2021年年間補正において、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
生産	LS	2019.10
	TC	2020.4
	TC	2020.5
出荷	LS	2020.4
	TC	2020.5
在庫	なし	
在庫率	AO	2020.4
	TC	2020.5

LS (Level Shift) : 水準変化

TC (Temporary Change) : 一時的変化

AO (additive outlier) : 加法的外れ値

※これにより、2021年年間補正で修正した2. のスペックファイルは以下のとおり。

(生産指数の場合) regression{ variables=(td1nolpyear lpyear ls2019.10 tc2020.4 tc2020.5)}

(出荷指数の場合) regression{ variables=(td1nolpyear lpyear tc2020.4 tc2020.5)}

(在庫率指数の場合) regression{ variables=(ao2020.4 tc2020.5)}

5. 祝祭日変数の扱いについて

X-12-ARIMA における祝日の扱い（2. のスペックファイルの記述で file=" XXXX..." の部分）については以下のとおり。
 季節指数計算の対象年月（8年間）について、各年におけるそれぞれの月における平日（月曜日から金曜日）が祝日になる日数（A）を数え、次に1月から12月それぞれにおける8年間の祝日の平均値（B）を求めた後、各年におけるそれぞれの月の祝日日数（A）から平均値（B）を差し引いた値を X-12-ARIMA に与えている。

2021年年間補正で使用した内容は、以下のとおり。

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
2014年	0.000	-0.125	0.250	0.000	-0.875	0.000	-0.250	-0.625	0.000	0.125	0.250	0.500
2015年	0.000	-0.125	-0.750	0.000	0.125	0.000	-0.250	-0.625	1.000	0.125	0.250	0.500
2016年	0.000	-0.125	0.250	0.000	0.125	0.000	-0.250	0.375	0.000	0.125	0.250	0.500
2017年	0.000	-1.125	0.250	-1.000	0.125	0.000	-0.250	0.375	-1.000	0.125	0.250	-0.500
2018年	0.000	-0.125	0.250	0.000	-0.875	0.000	-0.250	-0.625	0.000	0.125	-0.750	0.500
2019年	0.000	-0.125	0.250	1.000	1.125	0.000	-0.250	0.375	0.000	1.125	-0.750	-0.500
2020年	0.000	0.875	0.250	0.000	0.125	0.000	0.750	0.375	0.000	-0.875	0.250	-0.500
2021年	0.000	0.875	-0.750	0.000	0.125	0.000	0.750	0.375	0.000	-0.875	0.250	-0.500
2022年 (暫定期間)	-1.000	0.875	0.250	0.000	0.125	0.000	-0.250	0.375	0.000	0.125	0.250	-0.500
2023年 (暫定期間)	0.000	-0.125	0.250	-1.000	0.125	0.000	-0.250	0.375	-1.000	0.125	0.250	-0.500