

■年間補正について

令和元年6月11日

1. 鉱工業指数は、年に1回、前年の季節調整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、原指数の見直しも行ってきます。
3. X-12-ARIMAのスペックファイルは、次頁の「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. 2018年の年間補正前及び補正後の数値は以下のとおりです。

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
2017年			2.5			2.5			2.1			2.1
2018年			0.7			0.9			1.2			1.2
2017年度			2.5			2.4			2.5			2.4
2018年度			▲0.7			▲0.3			▲0.8			▲0.6
2018年Ⅰ期	104.3	0.5	2.1	104.0	0.2	1.8	104.7	0.8	3.2	104.5	0.6	2.7
Ⅱ期	104.2	▲0.1	0.3	104.2	0.2	0.4	105.0	0.3	1.2	104.6	0.1	1.1
Ⅲ期	102.7	▲1.4	▲1.0	103.6	▲0.6	▲0.4	103.1	▲1.8	▲1.5	103.6	▲1.0	▲1.1
Ⅳ期	104.6	1.9	1.3	105.0	1.4	1.8	105.2	2.0	1.7	105.5	1.8	2.0
2019年Ⅰ期	101.4	▲3.1	▲3.5	101.5	▲3.3	▲3.2	101.0	▲4.0	▲4.3	101.1	▲4.2	▲4.0
2018年1月	101.8	▲1.9	2.8	103.0	▲0.8	2.1	101.9	▲2.6	4.6	103.2	▲1.3	4.0
2月	104.5	2.7	0.7	104.1	1.1	0.4	105.3	3.3	2.0	104.8	1.6	1.6
3月	106.6	2.0	2.8	104.8	0.7	2.5	106.9	1.5	3.0	105.5	0.7	2.8
4月	105.0	▲1.5	1.7	104.1	▲0.7	1.2	106.1	▲0.7	3.0	104.9	▲0.6	2.4
5月	105.4	0.4	3.5	104.9	0.8	4.0	105.9	▲0.2	4.4	105.0	0.1	4.4
6月	102.1	▲3.1	▲3.8	103.5	▲1.3	▲3.5	102.9	▲2.8	▲3.1	103.8	▲1.1	▲2.9
7月	101.9	▲0.2	0.3	103.2	▲0.3	0.5	102.1	▲0.8	0.6	103.1	▲0.7	0.6
8月	103.8	1.9	▲0.5	104.3	1.1	0.6	105.9	3.7	▲1.1	105.0	1.8	▲0.3
9月	102.5	▲1.3	▲2.5	103.4	▲0.9	▲2.1	101.3	▲4.3	▲3.6	102.8	▲2.1	▲3.4
10月	106.5	3.9	4.5	106.5	3.0	5.6	108.6	7.2	7.5	109.2	6.2	8.3
11月	104.4	▲2.0	1.4	104.5	▲1.9	2.0	104.3	▲4.0	0.8	104.1	▲4.7	1.2
12月	102.8	▲1.5	▲2.0	103.9	▲0.6	▲2.2	102.7	▲1.5	▲2.9	103.1	▲1.0	▲3.2
2019年1月	100.6	▲2.1	▲1.2	102.5	▲1.3	▲0.5	101.2	▲1.5	▲0.6	103.0	▲0.1	▲0.2
2月	102.3	1.7	▲2.1	102.4	▲0.1	▲1.7	100.8	▲0.4	▲4.3	100.6	▲2.3	▲3.9
3月	101.2	▲1.1	▲6.6	99.6	▲2.7	▲6.4	100.9	0.1	▲7.0	99.7	▲0.9	▲7.0

(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
2017年			8.2			8.2			▲1.0			▲1.0
2018年			▲1.7			▲1.7			5.0			4.5
2017年度			6.3			6.2			2.2			2.1
2018年度			▲0.3			▲0.2			3.7			3.5
2018年Ⅰ期	102.9	0.5	6.3	102.0	▲0.4	6.2	106.6	4.2	7.9	105.7	3.3	7.4
Ⅱ期	99.0	▲3.8	1.5	99.4	▲2.5	1.6	107.5	0.8	6.8	106.3	0.6	6.5
Ⅲ期	100.1	1.1	0.1	98.8	▲0.6	0.1	108.1	0.6	4.6	107.6	1.2	4.2
Ⅳ期	100.7	0.6	▲1.7	100.1	1.3	▲1.7	103.2	▲4.5	0.7	103.9	▲3.4	0.2
2019年Ⅰ期	102.6	1.9	▲0.3	101.8	1.7	▲0.2	109.3	5.9	2.5	108.9	4.8	2.9
2018年1月	101.5	▲0.9	7.3	101.5	▲0.9	7.1	103.2	0.5	5.1	103.8	1.1	4.5
2月	101.4	▲0.1	6.4	101.3	▲0.2	6.3	111.2	7.8	12.5	108.0	4.0	12.0
3月	102.9	1.5	6.3	102.0	0.7	6.2	105.5	▲5.1	6.1	105.4	▲2.4	5.4
4月	103.5	0.6	4.1	101.6	▲0.4	3.9	106.3	0.8	5.4	105.6	0.2	4.8
5月	100.9	▲2.5	2.7	100.7	▲0.9	2.9	108.2	1.8	7.7	106.9	1.2	8.1
6月	99.0	▲1.9	1.5	99.4	▲1.3	1.6	108.0	▲0.2	7.1	106.5	▲0.4	6.6
7月	97.3	▲1.7	▲1.0	98.5	▲0.9	▲0.7	107.3	▲0.6	3.2	106.0	▲0.5	3.0
8月	96.5	▲0.8	▲2.5	97.7	▲0.8	▲2.6	104.3	▲2.8	0.5	104.8	▲1.1	0.0
9月	100.1	3.7	0.1	98.8	1.1	0.1	112.7	8.1	10.9	112.0	6.9	10.2
10月	97.6	▲2.5	▲4.0	98.8	0.0	▲4.0	97.9	▲13.1	▲4.3	98.0	▲12.5	▲4.8
11月	98.3	0.7	▲2.8	99.0	0.2	▲2.8	103.2	5.4	1.3	105.3	7.4	0.8
12月	100.7	2.4	▲1.7	100.1	1.1	▲1.7	108.4	5.0	5.5	108.3	2.8	5.0
2019年1月	98.4	▲2.3	▲3.1	98.6	▲1.5	▲2.8	108.8	0.4	5.4	109.8	1.4	5.8
2月	100.0	1.6	▲1.4	100.0	1.4	▲1.3	109.5	0.6	▲1.5	106.7	▲2.8	▲1.2
3月	102.6	2.6	▲0.3	101.8	1.8	▲0.2	109.7	0.2	4.0	110.3	3.4	4.7

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。

# ■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。  
 季節調整済指数 = 原指数 ÷ (季節・曜日・祝祭日・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 = 2011.1
        span = (2011.1, 2018.12)
        decimals = 1 }
transform { function = log }
arma { model = (0 1 1) (0 1 0) }
regression { variables = (td1nolpyear lpyear)      → 在庫・在庫率指数の場合は、
        save = (td hol)                            regressionの { } 内を削除
        user = (jap-hol)
        usertype = holiday
        start = 2011.1
        file = "xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx" }
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

2019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2018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

2018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	T C	2013.1
出荷	T C	2013.1
在庫	T C	2013.1
在庫率	T C	2013.1

LS (Level Shift) : 水準変化  
 TC (Temporary Change) : 一時的変化

※これにより、2018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 tc2013.1)
(出荷指数の場合) regression { variables = (td1nolpyear lpyear tc2013.1)
(在庫指数の場合) regression { variables = (tc2013.1)
(在庫率指数の場合) regression { variables = (tc2013.1)
```

## 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。

2018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
2011年	-0.875	0.250	0.125	0.125	0.500	0.000	0.000	-0.250	0.125	0.000	0.375	0.125
2012年	0.125	-0.750	0.125	0.125	-0.500	0.000	0.000	-0.250	-0.875	0.000	-0.625	0.125
2013年	0.125	0.250	0.125	0.125	-0.500	0.000	0.000	-0.250	0.125	0.000	-0.625	0.125
2014年	0.125	0.250	0.125	0.125	-0.500	0.000	0.000	-0.250	0.125	0.000	0.375	0.125
2015年	0.125	0.250	-0.875	0.125	0.500	0.000	0.000	-0.250	1.125	0.000	0.375	0.125
2016年	0.125	0.250	0.125	0.125	0.500	0.000	0.000	0.750	0.125	0.000	0.375	0.125
2017年	0.125	-0.750	0.125	-0.875	0.500	0.000	0.000	0.750	-0.875	0.000	0.375	-0.875
2018年	0.125	0.250	0.125	0.125	-0.500	0.000	0.000	-0.250	0.125	0.000	-0.625	0.125
2019年 (暫定期間)	0.125	0.250	0.125	1.125	1.500	0.000	0.000	0.750	0.125	1.000	-0.625	-0.875
2020年 (暫定期間)	0.125	1.250	0.125	0.125	0.500	0.000	1.000	0.750	0.125	-1.000	0.375	-0.875