

# README: データ作成 ver. 20240905

September 5, 2024

## 1 ver. 20240816 からの変更箇所のサマリー

- 日米ともに, PPI, IPI の各系列について X-13 による季節調整を実施.
  - － 賃金については公式の季節調整済指数を採用.

## 2 変更箇所：季節調整

### 2.1 各統計における季節調整済指数公表の有無

賃金データについては日本の毎月勤労統計, 米国の Current Employment Statistics の双方で季節調整済指数が公表されている. Producer Price Index (PPI), Import Price Index (IPI) について, 日本では季節調整済指数は公表されていない ([https://www.boj.or.jp/statistics/outline/exp/pi/sppi\\_2015/faq.htm](https://www.boj.or.jp/statistics/outline/exp/pi/sppi_2015/faq.htm)). 米国では, IPI (International Price Index の一部) については季節調整済指数は公表されていない. PPI については, 本分析で用いる industry net output price は季節調整済指数が公表されていないが, FD-ID 指数等一部では公表されている (<https://www.bls.gov/ppi/seasonal-adjustment/>).

Table 1: Seasonal adjustment for each official statistics

Index	JP	Methodology	US	Methodology
PPI	No	-	No	-
IPI	No	-	No	-
Wage	Yes (Maikin)	X-11	Yes (CES)	X-13ARIMA-SEATS

## 2.2 X-13ARIMA-SEATS を用いた季節調整

日米の PPI, IPI に対して X-13ARIMA-SEATS を用いた季節調整を実施する。実施に際しては一律に米国準拠のアルゴリズムをデフォルト設定で利用しており、日本固有の営業日/祝日効果や各種ショックの外挿など、ユーザー定義に基づく regression effects は使っていない。そのため、日本データに適用する際にも潜在的にはイースター等の米国固有の効果が regression effect として採用されうることには注意が必要である。また、事前調整後の季節調整パートには一律に X-11 を用いる。X-12 から X-13 への変更においては、季節調整パートに X-11 に加えて SEATS が選択できるようになったことが大きいと思われるが、BLS による CES Seasonal Adjustment Technical Notes 等を見ると、CES の季節調整パートには X-11 が採用されているように読める（多分に理解不足の可能性あり）。これらを踏まえ、本分析でも季節調整パートに X-11 スペックを採用した X-13ARIMA-SEATS を用いる。

Table 2 から 5 には、日米の our industry classification (Our Code) 別 PPI, IPI に対して X-13 を適用した際の、事前調整パートの結果を一部掲載している。表中の 'arima' は採用された  $ARIMA(p,d,q)(P,D,Q)$  の各次数、'# of regressors' は採用された regression effect（定数、曜日、祝日、検出外れ値など）の個数、'# of outliers' はそのうちの外れ値の個数をそれぞれ記載している。また、'candidate' は事前調整がなされた系列のスペクトル密度関数に有意なピークが見られる場合に Yes, 見られない場合に No と記載される。本分析ではスペクトルのピーク検出の有無（'candidate'）に寄らず一律に季節調整を実施する。なお、日本の PPI のセクター 7（Commerce）は四半期別調査を LOCF によって補間したものであり、月次データとして季節調整するのに不向きであることから本処理から除外する。

Figure 1 から 4 は、季節調整前指数と X-13 による季節調整済指数を比較した結果である。

Table 2: X-13ARIMA-SEATS for each sectoral index (jpppi)

	arima	candidate	# of regressors	# of outliers
01	(0 1 0)(0 1 1)	Yes	4	4
02	(2 1 0)(0 0 1)	No	8	8
03	(1 1 0)(0 1 1)	Yes	17	17
04	NaN	NaN	NaN	NaN
05	(1 1 1)(1 0 0)	No	4	4
06	(1 1 0)	No	7	7
07	NaN	NaN	NaN	NaN
08	(1 1 0)(1 1 1)	Yes	3	3
09	(0 1 0)(1 1 1)	Yes	3	3
10	(0 2 1)	No	8	8
11	(1 1 2)(0 1 1)	Yes	3	3
12	(1 1 1)(0 1 1)	Yes	6	5
13	NaN	NaN	NaN	NaN

Table 3: X-13ARIMA-SEATS for each sectoral index (jpipi)

	arima	candidate	# of regressors	# of outliers
01	(1 1 0)	No	1	1
02	(0 1 2)	No	3	2
03	NaN	NaN	NaN	NaN
04	NaN	NaN	NaN	NaN
05	(1 1 0)	Yes	1	1
06	(0 1 2)	Yes	1	1
07	NaN	NaN	NaN	NaN
08	NaN	NaN	NaN	NaN
09	NaN	NaN	NaN	NaN
10	NaN	NaN	NaN	NaN
11	NaN	NaN	NaN	NaN
12	NaN	NaN	NaN	NaN
13	NaN	NaN	NaN	NaN

Table 4: X-13ARIMA-SEATS for each sectoral index (usppi)

	arima	candidate	# of regressors	# of outliers
1	(1 1 0)	Yes	3	3
2	(0 1 1)(0 1 1)	No	2	2
3	(1 1 1)(0 1 1)	Yes	7	7
4	(1 1 1)(0 1 1)	Yes	17	17
5	(1 1 0)	No	4	4
6	(1 1 0)	Yes	0	0
7	(0 1 1)(0 1 1)	No	14	14
8	(1 1 0)(1 0 1)	Yes	10	9
9	(0 1 0)(0 1 1)	Yes	5	4
10	(1 1 0)(1 0 1)	No	10	10
11	(0 2 1)(0 1 1)	Yes	3	3
12	(0 2 1)(0 1 1)	Yes	4	4
13	(0 1 0)(1 0 0)	Yes	1	0
14	NaN	NaN	NaN	NaN
15	NaN	NaN	NaN	NaN

Table 5: X-13ARIMA-SEATS for each sectoral index (usipi)

	arima	candidate	# of regressors	# of outliers
1	(0 1 1)(0 1 1)	No	2	2
2	(0 1 2)	No	1	1
3	NaN	NaN	NaN	NaN
4	NaN	NaN	NaN	NaN
5	(1 1 1)	No	1	0
6	(1 1 0)	No	2	2
7	NaN	NaN	NaN	NaN
8	NaN	NaN	NaN	NaN
9	NaN	NaN	NaN	NaN
10	NaN	NaN	NaN	NaN
11	NaN	NaN	NaN	NaN
12	NaN	NaN	NaN	NaN
13	NaN	NaN	NaN	NaN
14	NaN	NaN	NaN	NaN
15	NaN	NaN	NaN	NaN



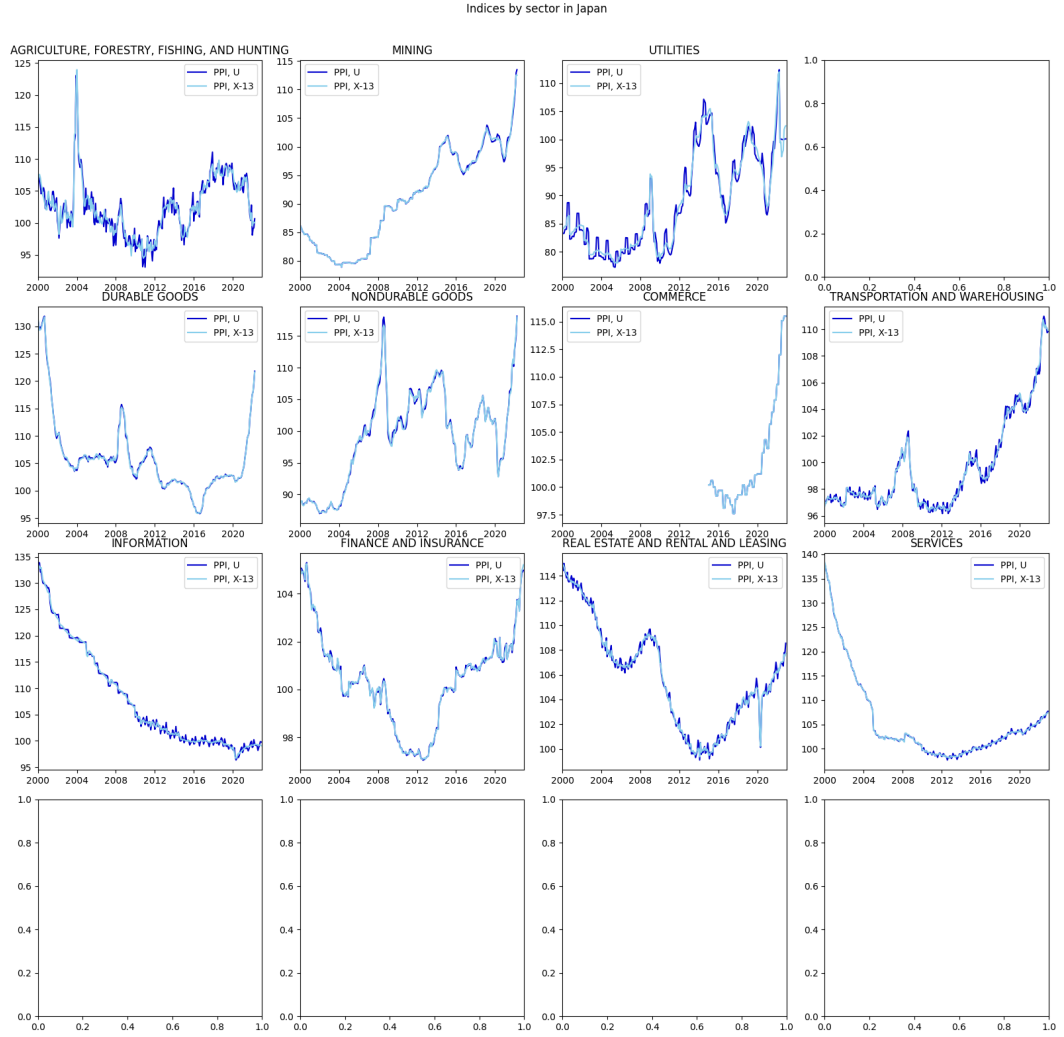


Figure 1: Producer price indices by sector in Japan. blue) Seasonally unadjusted data, sky blue) Seasonally adjusted data by X13-ARIMA SEATS.

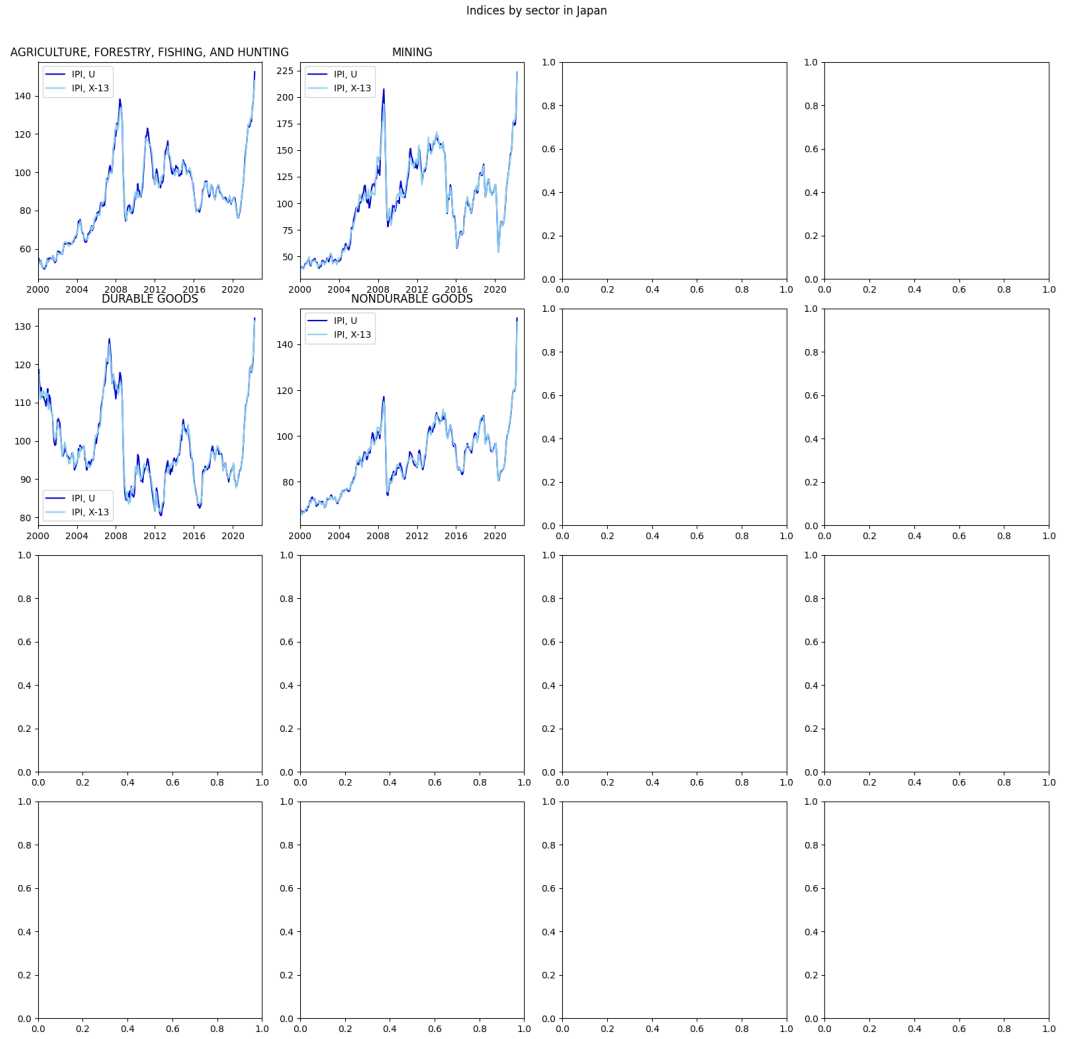


Figure 2: Import price indices by sector in Japan. blue) Seasonally unadjusted data, sky blue) Seasonally adjusted data by X13-ARIMA SEATS.

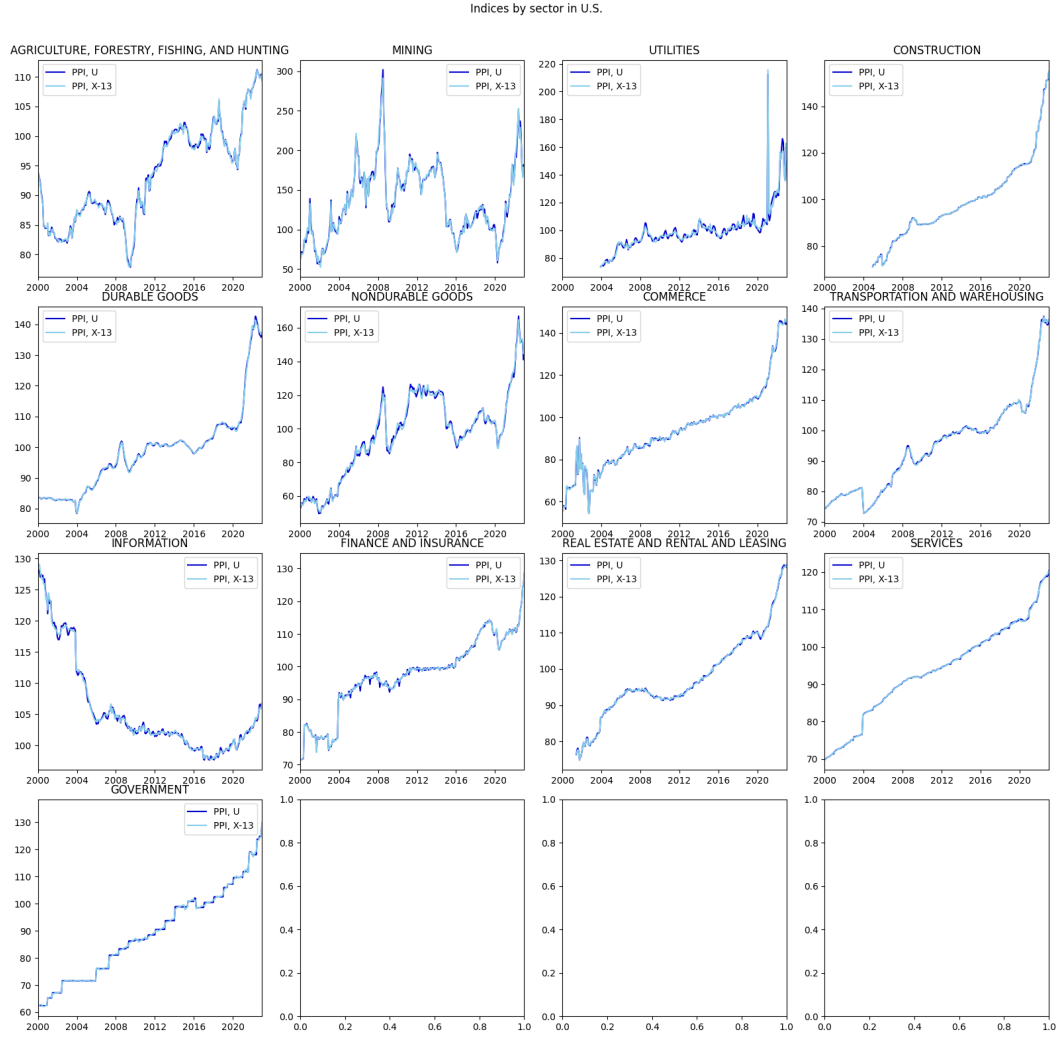


Figure 3: Producer price indices by sector in U.S. blue) Seasonally unadjusted data, sky blue) Seasonally adjusted data by X13-ARIMA SEATS.



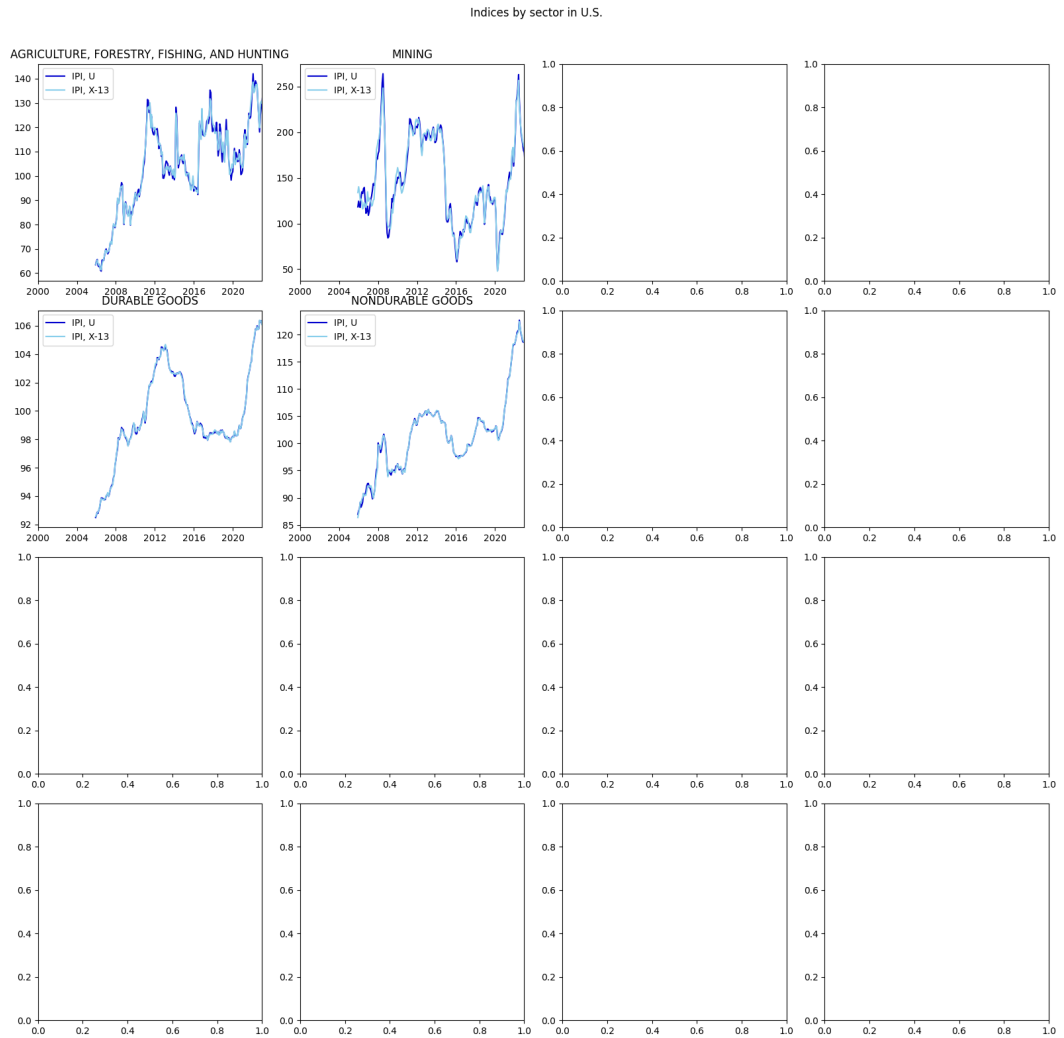


Figure 4: Producer price indices by sector in U.S. blue) Seasonally unadjusted data, sky blue) Seasonally adjusted data by X13-ARIMA SEATS.

## 3 作成データ

### 3.1 送付ファイル

Our Code に基づいて日米の産業連関表, 及び労働コスト (金額, 賃金指数に対するウェイトとして使用), PPI, IPI, wage price index を集計し, その結果をファイルとして添付する.

#### 3.1.1 Japanese data (7 ファイル)

- IOTable\_Domestic\_Aggregated\_Level6.csv
  - Our Code ベースのアクティビティ別産業連関表, 2011 年基準
  - 国内部門
- IOTable\_Import\_Aggregated\_Level6.csv
  - Our Code ベースのアクティビティ別産業連関表, 2011 年基準
  - 輸入部門
- KoyoshaShotoku\_Domestic\_Aggregated\_Level6.csv
  - Our Code ベースのアクティビティ別「雇用者所得」, 2011 年基準.  
雇用者所得 = 賃金俸給 + 社会保険料 (雇用主負担) + その他の給与及び手当.
  - Wage price index に対するウェイトとして利用.
- IOPrices\_Domestic\_Aggregated\_Level6\_seasonalX13.csv
  - Our Code ベースのアクティビティ別 Producer Price Index, 2015 年基準
  - 月次, 季節調整前指数を X-13 を用いて季節調整済み.
- IOPrices\_Import\_Aggregated\_Level6\_seasonalX13.csv
  - Our Code ベースのアクティビティ別 Import Price Index, 2015 年基準
  - 月次, 季節調整前指数を X-13 を用いて季節調整済み.
- IOWage\_JikyuKansan\_Domestic\_Aggregated\_Level6.csv
  - Our Code ベースのアクティビティ別 Wage Price Index
  - Wage price index として「現金給与総額 ÷ 総実労働時間」を使用.
  - 月次, 季節調整済み.
- AggregatedCategory\_vs\_IntermediateInputSectors\_JP\_Level6.txt
  - Our Code 及びそこに含まれる基本分類コード
  - 'Our Code': { 基本分類コード }

### 3.1.2 US data (7 ファイル)

- IOTable\_CxCXTable\_US\_Domestic\_Aggregated\_OurCode.csv
  - Our Code ベースの Commodity-by-commodity X table, 2012 年基準
  - 国内部門.
- IOTable\_CxCXTable\_US\_Import\_Aggregated\_OurCode.csv
  - Our Code ベースの Commodity-by-commodity X table, 2012 年基準
  - 輸入部門.
- CompensationofEmployees\_US\_Domestic\_Aggregated\_OurCode.csv
  - Our Code ベースの Commodity 別「Compensation of Employees」, 2012 年基準
  - Wage price index に対するウェイトとして利用.
- IOPrices\_CxCXTable\_US\_Domestic\_Aggregated\_OurCode\_seasonalX13.csv
  - Our Code ベースの Commodity 別 Producer Price Index.
  - 月次, 季節調整前指数を X-13 を用いて季節調整済み.
- IOPrices\_CxCXTable\_US\_Import\_Aggregated\_OurCode\_seasonalX13.csv
  - Our Code ベースの Commodity 別 Import Price Index.
  - 月次, 季節調整前指数を X-13 を用いて季節調整済み.
- IOWage\_US\_Domestic\_datatype03\_Aggregated\_OurCode.csv
  - Our Code ベースの Commodity 別 Wage Price Index.
  - Wage price index として「AVERAGE HOURLY EARNINGS OF ALL EMPLOYEES」を使用.
  - 月次, 季節調整済み.
- AggregatedCategory\_vs\_IntermediateInputSectors\_US\_OurCode.txt
  - Our Code 及びそこに含まれる Detail 分類コード
  - 'Our Code': {Detail 分類コード }