

ふくい統計レポート

No.7 福井県の鉱工業の構造的変遷 ～鉱工業指数の基準改定から読み解く～

はじめに

福井県鉱工業指数は指数の基準年を平成17年基準から平成22年基準へ改定し、平成25年12月公表月報（平成25年10月分）から切り替えを実施しました。鉱工業指数は比較を行う基準時を固定して作成するラスパイレス方式を採用しています。この方式は、時間の経過に伴い基準時と比較時の経済実態との間に乖離が発生するため、指数の値に歪みが生じることとなります。その歪みを解消するため、5年ごとに基準年の改定を実施しています。

基準改定は工業統計等を利用し基準年での鉱工業活動実態を反映する形で行われるため、その新旧基準の改定内容を比較することで福井県における鉱工業がどのような構造的変遷をしたかを観察することができます。今回、各業種のウェイト構成比の経年変化を通じて福井県における製造業の変遷をとらえ、鉱工業指数をより深く利用するための分析を行っていきます。

1 鉱工業指数とは

(1) データを指数化する

指数とは統計データを元に対象の数量等を比率で表したものであり、多くの場合は基準とした数値を100として定義されます。統計データを指数化することにより、時点間の変動をわかりやすく比較することができるというメリットがあります。

例えば、表1のような品目の年間生産量についての統計データが得られたとします。

表1 品目別年間生産量の推移

生産品目名	織物	金属加工機械	電子部品
平成20年	2,200 t	25 台	1020 万個
平成21年	2,452 t	28 台	1211 万個
平成22年	1,985 t	21 台	1309 万個
平成23年	2,318 t	22 台	1109 万個

このままでも生産量の推移を比較することは可能ですが、各時点間の比較をしようとするとわかりづらいものがあります。

そこで、以下のように指数への置き換えを行ってみます。

表2 品目別年間生産指数（平成20年=100.0）

生産品目名	織物	金属加工機械	電子部品
平成20年	100.0	100.0	100.0
平成21年	111.5	112.0	118.7
平成22年	90.2	80.4	128.3
平成23年	105.4	88.0	108.7

表2のように各値を比率の形で表すことにより、時点間での比較が容易になります。

（2）ウェイトと総合指数

（1）で示したものは3業種の代表的な製造品目についての指数化例でした。個別品目の生産動向はこの指数を見ることでわかりますが、鉱工業生産全体の動向を見ることは難しいと言えます。そこで、個別品目の指数を総合し、全体を表す指数を作成することを考えてみます。

表1の例では、それぞれの品目はトン、台数、個数と単位がバラバラとなっています。当然、多くの業種で生産される製品の単位は異なるものであり、重量、面積、体積、個数など多くの種類が存在するためにそのままでは相互に比較することができません。

そこで、鉱工業指数では基準時点におけるある品目の数量を金額の形になおし、品目ごとの比を用いた重み付けを行うことによって総合指数を作成します。

表1の例で、平成20年における各品目の金額(※1)が表3のようであったとします。

表3 品目別年間生産量およびウェイト

平成20年時点	織物	金属加工機械	電子部品	総合
生産量	2,200 t	25 台	1020 万個	—
金額	9,300 万円	18,500 万円	22,200 万円	50,000 万円
金額比	18.6%	37.0%	44.4%	100.0%
ウェイト	1,860	3,700	4,440	10,000

金額という共通単位で表現することにより、各々の品目が基準時(平成20年)で100.0の時どのくらいの重みがあるか、を表現することが可能になります。

さて、この例では、3品目の合計は50,000万円ですから9,300万円である織物は全体の18.6%の重みをもっている、と表現できます。これにより、織物の指数が平成20年の100.0(数量2200t)から平成23年の105.4(数量2318t)に増加した時ならば、全体に対

する織物の影響分は $5.4 \times 18.6 / 100$ で 1.0 となります。同様にして金属加工機械の影響分は▲4.4、電子部品の影響分は 3.8 となります。その上で、これらを合計すると 0.4 になるので、総合指数は 100.0 から 100.4 に増加したと計算することができます。

この品目の重みのことをウェイトとよび、通常 100%分を 10,000 として表現します。このウェイトは鉱工業全体の業種(品目)別構成比の目安(※2)と見ることができ、どの業種(品目)が全体のどの程度を占めているかを示します。

(※1)実際の作成に当たっては工業統計調査などから得られた付加価値額をベースとしたデータを使用します。

(※2)統計データが入手できないなどの事情により全ての業種・品目が指数作成に採用されているわけではありません。非採用分の付加価値額は採用業種に按分して作成しています。

[参考]

表3のウェイトを元に表2の指数から総合指数を計算すると表4のようになります。

表4 品目別年間生産量指数

生産品目名	織物	金属加工機械	電子部品	総合指数
ウェイト	1,860	3,700	4,400	10,000
平成20年	100.0	100.0	100.0	100.0
平成21年	111.5	112.0	118.7	114.8
平成22年	90.2	80.4	128.3	103.8
平成23年	105.4	88.0	108.7	100.4

総合指数の計算例

$$\begin{aligned}
 (\text{平成23年指数}) &= \frac{(105.4 - 100.0) \times 1860 + (88.0 - 100.0) \times 3700 + (108.7 - 100.0) \times 4400}{10000} + 100 \\
 &= \frac{5.4 \times 1860 - 12.0 \times 3700 + 8.7 \times 4400}{10000} + 100 \\
 &= 100.4
 \end{aligned}$$

(3) 指数の歪みとウェイト基準改定

鉱工業指数では、各品目の単位当たりの価格が比較時と基準時で同じであるというラスパイレス方式で作成されています。表3の織物の例で言えば、比較時点を問わず織物は常に $9300 \div 2200 \doteq 4.2$ 万円/t であり、金属加工機械は $18500 \div 25 \doteq 740$ 万円/台として計算しています。

しかし、実際の経済において価格は固定ではなく価格競争や技術革新、原材料費の高騰など様々な要因により上下しています。結果として、基準年から時間が経過すればするほど指数が実態と乖離していくという状態が発生します。

この乖離を指数の歪みと呼んでいますが、この指数の歪みを修正し、実際の経済実態に即した指数を作成するために5年に一度ウェイトの値を再計算する基準改定を行っています。

2 福井県鉱工業指数の業種別ウェイトの経年推移

表5および図1は平成2年基準から平成22年基準までの業種別ウェイト(※3)を示したものです。福井県では平成2年～平成22年において「繊維工業」、「電子部品・デバイス工業」、「化学工業」などが大きな割合を占めていることがわかりますが、その推移についてはいくつかの異なった特徴が見られます。

福井県における鉱工業の構成は、直近の基準改定5時点で比較すると大きく変化しており、特に「電子部品・デバイス工業(平成2年基準・平成22年基準比較 813増加)」、「化学工業(同 1372増加)」、「繊維工業(同 1320減少)」、「はん用・生産・業務用機械(同 468減少)」などが特徴的な変動をしています。地場産業である「繊維工業」、「その他の工業(眼鏡)」が構成比順位で上位を保つもののウェイトを減らしている一方で、「電子部品・デバイス」などの業種へウェイトのシフトが進んでいる傾向が見られます。

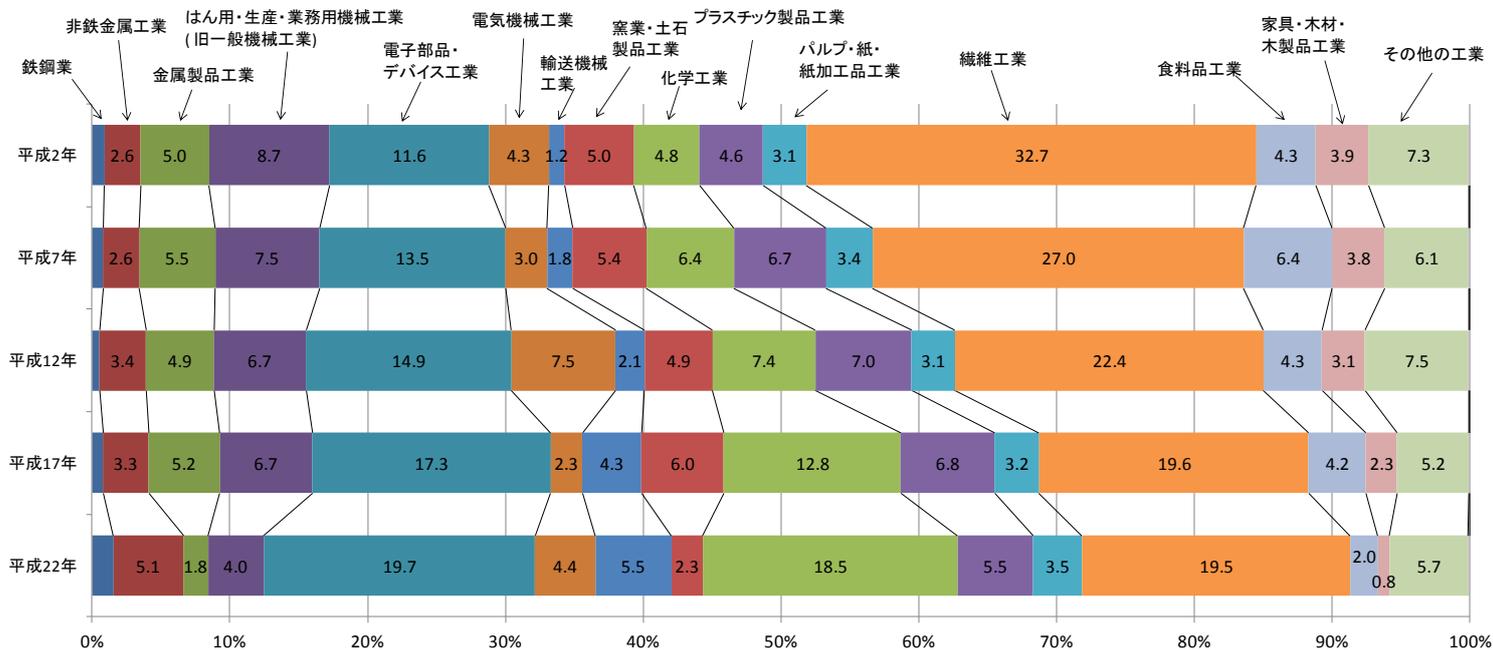
(※3)鉱工業指数の業種はその時点における日本標準産業分類に準拠しているため定義が異なるものがあります。

表5では平成22年基準に使用している第12回改定の定義に合わせてウェイトを組み直しています。

表5 業種別ウェイトの推移(平成2年基準～平成22年基準)

	平成2年	平成7年	平成12年	平成17年	平成22年	
鉄鋼業	91	80	55	81	153	
非鉄金属工業	261	265	338	329	511	
金属製品工業	498	550	491	518	178	
はん用・生産・業務用機械工業(旧一般機械工業)	872	755	668	670	404	
電子部品デバイス工業	1158	1351	1492	1730	1971	
電気機械工業	434	303	755	232	436	
輸送機械工業	116	184	213	430	552	
窯業・土石製品工業	501	538	494	597	229	
化学工業	477	635	743	1284	1849	
プラスチック製品工業	462	668	700	681	548	
パルプ・紙・紙加工品工業	314	338	315	324	354	
繊維工業	3268	2695	2238	1957	1948	
食料品工業	429	642	425	415	201	
家具・木材・木製品工業	386	381	312	228	85	
その他の工業(旧精密機械工業)	725	608	754	520	570	
鉱業	8	8	7	6	12	
						計
		平成2年→7年	平成7年→12年	平成12年→17年	平成17年→22年	平成2年→22年
鉄鋼業		↓ -12	↓ -25	↑ 26	↑ 73	↑ 62
非鉄金属工業		↑ 3	↑ 74	↓ -9	↑ 182	↑ 249
金属製品工業		↑ 52	↓ -59	↑ 27	↓ -340	↓ -320
はん用・生産・業務用機械工業(旧一般機械工業)		↓ -117	↓ -87	↑ 2	↓ -266	↓ -468
電子部品デバイス工業		↑ 193	↑ 142	↑ 238	↑ 241	↑ 813
電気機械工業		↓ -131	↑ 452	↓ -523	↑ 204	↑ 2
輸送機械工業		↑ 68	↑ 29	↑ 217	↑ 122	↑ 436
窯業・土石製品工業		↑ 37	↓ -44	↑ 103	↓ -368	↓ -272
化学工業		↑ 159	↑ 108	↑ 541	↑ 565	↑ 1372
プラスチック製品工業		↑ 206	↑ 33	↓ -20	↓ -133	↑ 86
パルプ・紙・紙加工品工業		↑ 24	↓ -23	↑ 9	↑ 31	↑ 40
繊維工業		↓ -572	↓ -457	↓ -281	↓ -9	↓ -1320
食料品工業		↑ 213	↓ -216	↓ -10	↓ -214	↓ -228
家具・木材・木製品工業		↓ -5	↓ -68	↓ -84	↓ -143	↓ -301
その他の工業(旧精密機械工業)		↓ -117	↑ 146	↓ -234	↑ 50	↓ -155
鉱業		↑ 0	↓ -2	↓ -1	↑ 7	↑ 4

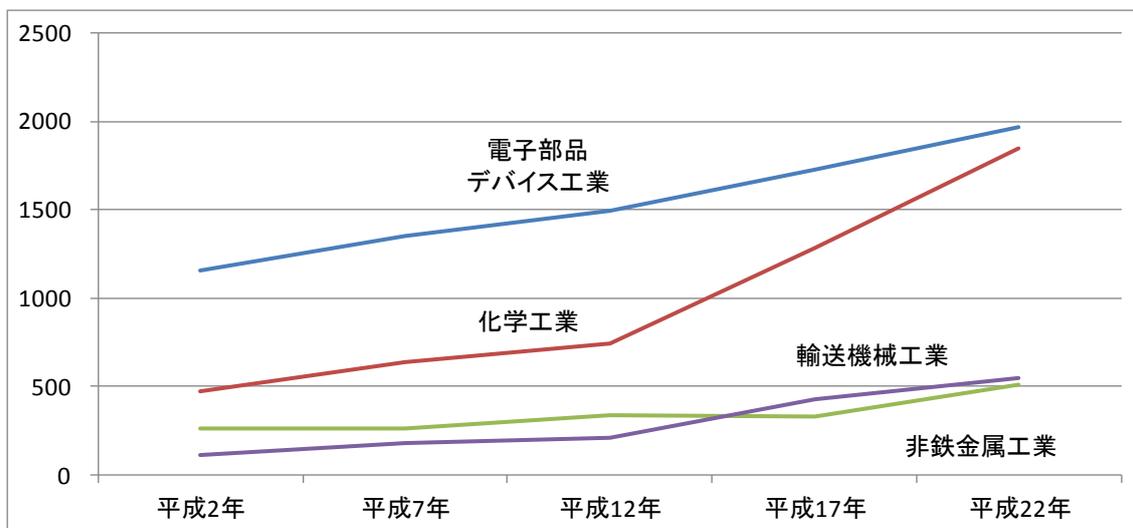
図1 ウェイト構成比の推移



業種ごとの経年推移について、ウェイトが増加・減少・横ばいの傾向にある業種に注目してみると、次のような特徴がみられます。

(1) ウェイトが増加傾向にあるもの

図2 業種別ウェイトの推移 (増加傾向にある業種)



ウェイトが増加傾向にあるのは「電子部品デバイス工業」(平成22年対平成2年比70.2%増)、「化学工業」(同288%増)、「輸送機械工業」(同377%増)などとなっています。主な業種に次のような特徴があります。

電子部品・デバイス工業

全ての基準年でウェイトが増加しており、平成22年基準ではウェイトが1970、構成比が繊維工業の19.5%を抜いて19.7%で1位となっています。

この業種はパーソナルコンピュータ、液晶テレビや携帯電話、直近ではスマートフォンやタブレット端末などにより需要が伸びてきた分野です。経済産業省の鉱工業指数による全国版のウェイトは819で構成比第4位を占めていますが、福井県では全国と比べ、より高い水準にあることが特徴となっています。

化学工業

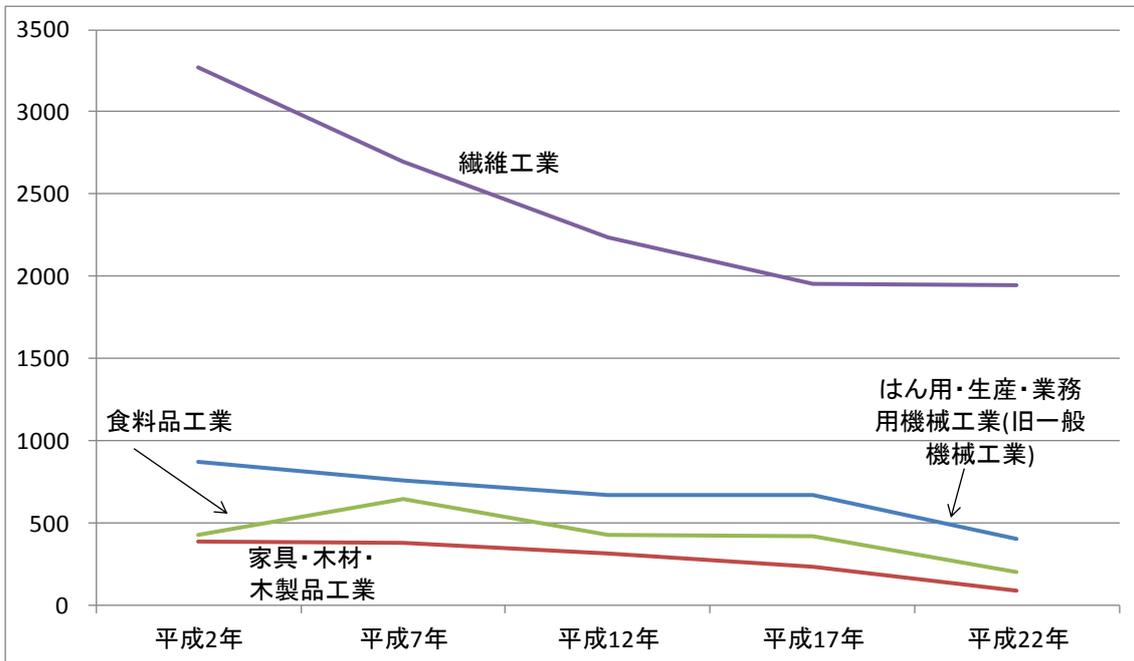
全ての基準年でウェイトが増加しており、特に17年基準改定以降は増加率が急激に伸びています。個別品目で見た時「医薬品」(化学工業のウェイト1849のうち704、38.1%)の占める割合が特に高く、全国の「医薬品」(化学工業のウェイト1277のうち272、21.3%)と比べ高い水準となっています。

輸送機械工業

平成17年基準改定以降大きな伸び率を示しており、全体に占めるウェイト構成比も22年基準において5位と伸びて来ています。また、福井県においては、自動車本体等の品目ではなく、自動車部品が大きなウェイトを占めていることが特徴となっています。

(2) ウェイトが減少傾向にあるもの

図3 業種別ウェイトの推移 (減少傾向にある業種)



ウェイトが減少傾向にあるのは「繊維工業」(平成22年対平成2年比40.4%減)、「はん用・生産・業務用機械工業(旧一般機械工業)」(同53.7%減)、「食料品工業」(同%53.2減)などとなっています。主な業種に次のような特徴があります。

繊維工業

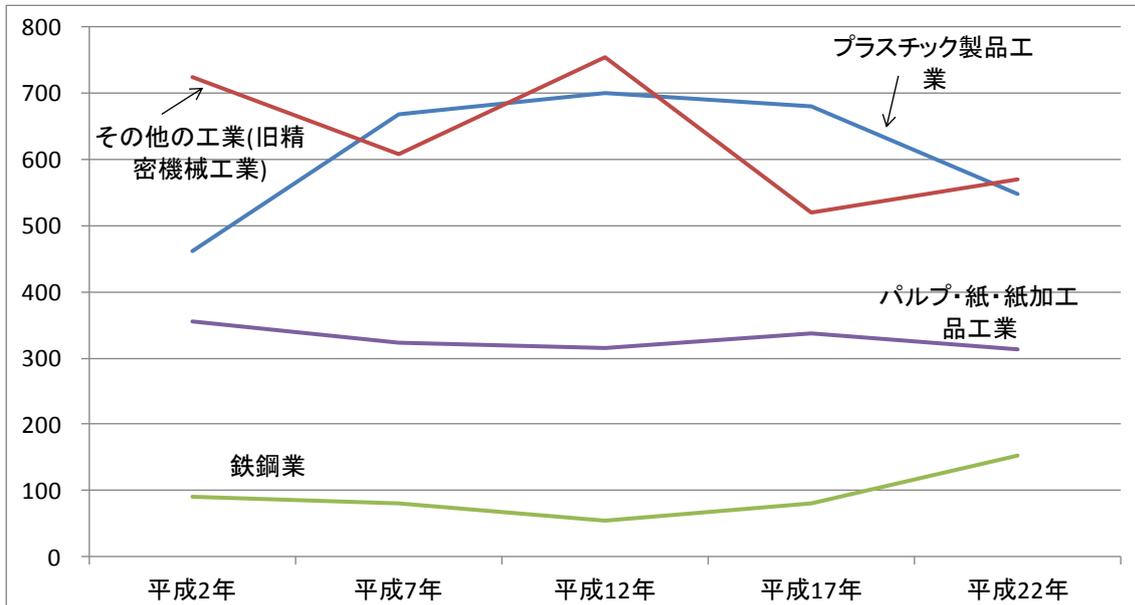
平成2～17年基準においてウェイト構成比1位、22年基準で2位と地場産業として福井県における鉱工業の大きな位置を占めていることがわかります。一方、その構成比率の推移は平成2年から平成17年にかけて大幅な減少傾向にあり、1311ポイント減少しました。しかし、平成22年基準への改定では平成17年から横ばいとなりました。業界では非衣料分野へ積極的に取り組んでおり、今後が注目されます。

はん用・生産・業務用機械工業(旧一般機械工業)

平成2年基準ではウェイト構成比第3位と高い位置にあったものの、徐々にウェイトが下がっていき、平成17年基準改定時までは微減で推移したものの、平成22年基準改定においては大きくウェイトを落とし、構成比第9位となりました。全国における同業種のウェイトは1273(構成比第3位)であり、差異が見られます。

(3) ウェイトが横ばい傾向にあるもの

図4 業種別ウェイトの推移（横ばい傾向にある業種）



主な業種に次のような特徴があります。

その他の工業(旧精密機械工業)

福井県鉱工業指数における「その他の工業」はほぼ眼鏡関連の産業のことを指しますが、そのウェイト構成比は平成2年と平成22年基準の2時点と比較すると減少しているものの、改定のたびに増加・減少を繰り返しています。構成比順位は4位→7位→4位→7位→4位と一定の位置を保っています。

パルプ・紙・紙加工品工業

平成2年～22年基準を通してウェイトが314～354と小さい幅で推移しており、構成比上安定であると言えます。

3 ウェイトのシフト

表6および図5は基準年ごとにウェイト構成比が高い順に業種を並べ、その構成比の累積率を示したものです。基準改定5時点の累積率を比較すると、上位3位までの業種合計でウェイト全体の50%前後を占めており(図5、a)、これは表7の全国平均と比較しても高めです。上位3業種への偏りが大きくなっている様子がみられます。

また、平成2年基準から平成17年基準まで、上位7位の合計が74%前後である(図7、b)のに対して、平成22年ではそれよりも高い79.5%の累積率となっています。言い換えるとウェイトが8位以降の業種群から上位7業種へウェイトがシフトしています。

全国のウェイト構成比をみると上位3業種までの累積率は44.6%(図5、a)、上位7業種までの累積率は71.0%であり(図5、b)、福井県よりも常に低い値となっています。上位8位以降でも全国の累積率は福井県よりも緩やかなカーブを描いており(図5、c)、このことからウェイト構成順位が低い業種群でも全国と比較してウェイトに偏りがある様子がみられます。

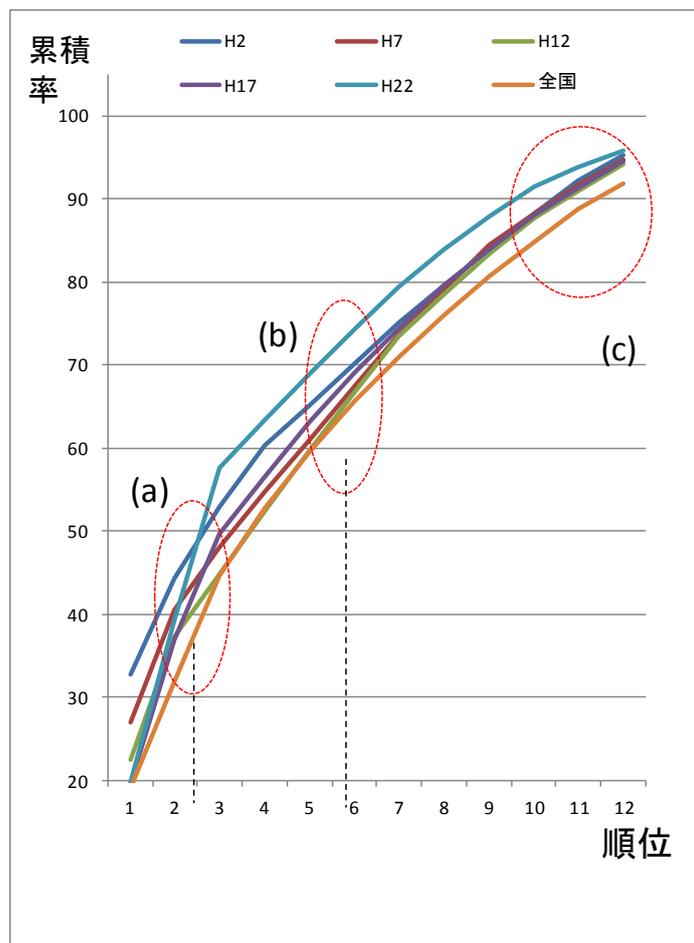
表6 年度別、ウェイト構成比順位およびウェイト累積率

順位	平成2年		平成7年		平成12年		平成17年		平成22年						
	ウェイト	累積率	ウェイト	累積率	ウェイト	累積率	ウェイト	累積率	ウェイト	累積率					
1	繊維工業	3267.5	32.7	繊維工業	2695.3	27.0	繊維工業	2237.9	22.4	繊維工業	1956.6	19.6	電子部品デバイス工業	1970.9	19.7
2	電子部品デバイス工業	1158.0	44.3	電子部品デバイス工業	1350.6	40.5	電子部品デバイス工業	1492.2	37.3	電子部品デバイス工業	1729.8	36.9	繊維工業	1947.7	39.2
3	はん用・生産・業務用機械工業	872.2	53.0	はん用・生産・業務用機械工業	754.9	48.0	電気機械工業	754.8	44.8	化学工業	1284.1	49.7	化学工業	1848.7	57.7
4	その他の工業	725.0	60.2	プラスチック製品工業	667.6	54.7	その他の工業	753.8	52.4	プラスチック製品工業	680.7	56.5	その他の工業	569.8	63.4
5	窯業・土石製品工業	501.2	65.2	食品工業	641.8	61.1	化学工業	743.3	59.8	はん用・生産・業務用機械工業	670.0	63.2	輸送機械工業	551.8	68.9
6	金属製品工業	498.1	70.2	化学工業	635.4	67.5	プラスチック製品工業	700.3	66.8	窯業・土石製品工業	597.2	69.2	プラスチック製品工業	547.9	74.4
7	化学工業	476.8	75.0	その他の工業	608.2	73.5	はん用・生産・業務用機械工業	667.9	73.5	その他の工業	519.6	74.4	非鉄金属工業	510.7	79.5
8	プラスチック製品工業	461.6	79.6	金属製品工業	550.4	79.0	窯業・土石製品工業	493.8	78.4	金属製品工業	518.2	79.6	電気機械工業	435.7	83.8
9	電気機械工業	434.1	83.9	窯業・土石製品工業	537.7	84.4	金属製品工業	491.1	83.4	輸送機械工業	430.0	83.9	はん用・生産・業務用機械工業	404.1	87.9
10	食品工業	429.1	88.2	家具・木材・木製品工業	380.6	88.2	食品工業	425.4	87.6	食品工業	415.2	88.0	ハルブ・紙・紙加工工業	354.4	91.4
11	家具・木材・木製品工業	385.5	92.1	ハルブ・紙・紙加工工業	338.0	91.6	非鉄金属工業	338.3	91.0	非鉄金属工業	328.9	91.3	窯業・土石製品工業	229.4	93.7
12	ハルブ・紙・紙加工工業	314.0	95.2	電気機械工業	303.0	94.6	ハルブ・紙・紙加工工業	314.6	94.1	ハルブ・紙・紙加工工業	323.5	94.5	食品工業	200.8	95.7
13	非鉄金属工業	261.4	97.8	非鉄金属工業	264.5	97.3	家具・木材・木製品工業	312.4	97.3	電気機械工業	231.7	96.9	金属製品工業	177.8	97.5
14	輸送機械工業	115.7	99.0	輸送機械工業	184.0	99.1	輸送機械工業	212.7	99.4	家具・木材・木製品工業	228.1	99.1	鉄鋼業	153.2	99.0
15	鉄鋼業	91.4	99.9	鉄鋼業	79.7	99.9	鉄鋼業	54.8	99.9	鉄鋼業	80.7	99.9	家具・木材・木製品工業	84.9	99.9
16	鉱業	8.4	100.0	鉱業	8.3	100.0	鉱業	6.7	100.0	鉱業	5.7	100.0	鉱業	12.2	100.0

表7 ウェイト構成比順位(全国)

順位	(参考)平成22年、全国	50%以上		県(22年)との差分
		ウェイト	累積率	
1	輸送機械工業	1912.4	19.1	▲ 0.6
2	化学工業	1277.4	31.9	▲ 7.3
3	はん用・生産用・業務用機械工業	1273.1	44.6	▲ 13.0
4	電子部品・デバイス工業	818.6	52.8	▲ 10.6
5	電気機械工業	667.7	59.5	▲ 9.4
6	食料品・たばこ工業	613.9	65.6	▲ 8.7
7	その他工業	534.6	71.0	▲ 8.5
8	プラスチック製品工業	507.5	76.1	▲ 7.8
9	情報通信機械工業	453.4	80.6	▲ 7.3
10	金属製品工業	418.1	84.8	▲ 6.6
11	鉄鋼業	391.1	88.7	▲ 5.0
12	窯業・土石製品工業	315.8	91.8	▲ 3.9
13	非鉄金属工業	232.5	94.2	▲ 3.3
14	パルプ・紙・紙加工品工業	203.6	96.2	▲ 2.8
15	繊維工業	183.4	98.0	▲ 1.8
16	石油・石炭製品工業	175.8	99.8	▲ 0.2
17	鉱業	21.1	100.0	

図5 ウェイト累積率

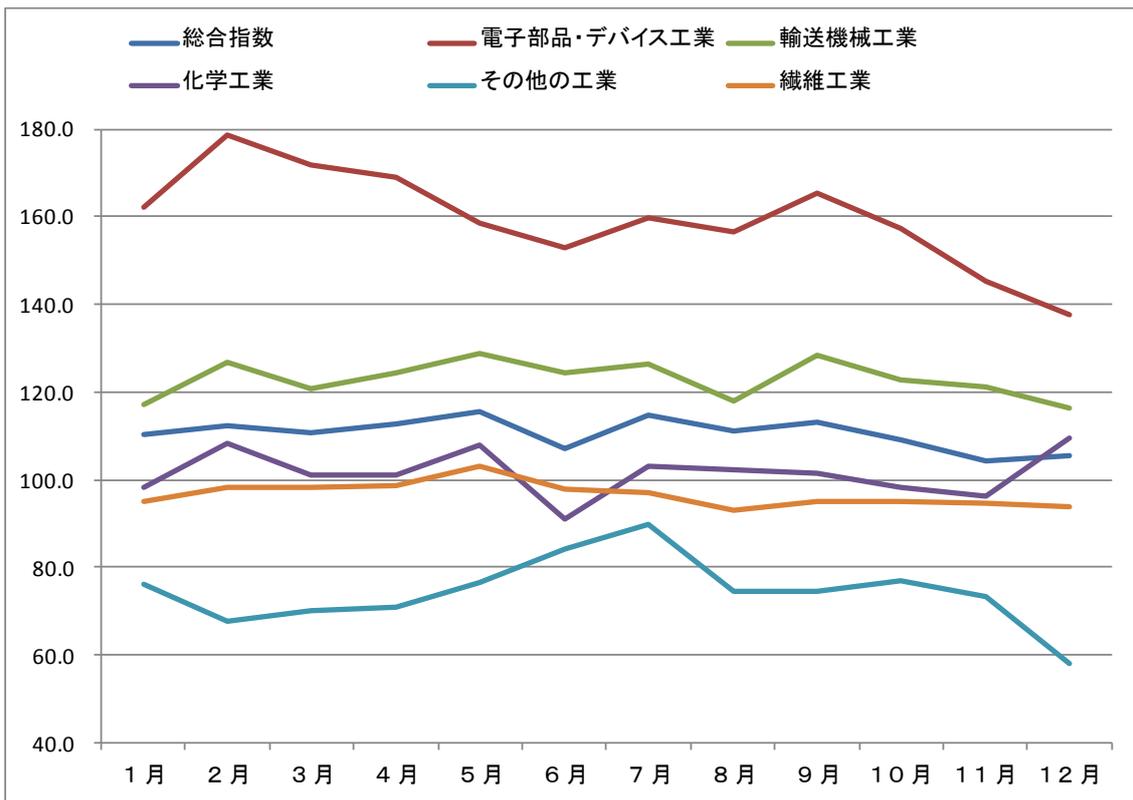


4 福井県鉱工業指数の直近1年の動き

直近1年(平成25年1月～12月)の福井県鉱工業指数の動きをみると、総合指数は104.3～115.7の範囲でほぼ横ばいの推移となっています。「電子部品・デバイス工業」、「輸送機械工業」などが高い水準で推移しており、「その他の工業」が低い水準で推移しています。「繊維工業」「化学工業」は90台半ば～100前後で横ばいに推移しています(図6)。「電子部品・デバイス工業」は第4四半期に水準の低下を示していますが、おそらく部品需要の調整局面のため大きく低下することはないと見込まれます。

この傾向が継続した場合、次回平成27年基準改定において指数が高い水準にある「電子部品・デバイス工業」「輸送機械工業」などのウェイトは増加し、指数が100に近い「繊維工業」「化学工業」などのウェイトは横ばいとなることが予想されます。これら指数の推移が短期的な動きであるのか、長期的傾向なのか注視していきたいと思えます。

図6 直近の業種別指数(平成25年)の推移



5 まとめ

平成2年以降の福井県鉱工業指数におけるウェイトの変化は、図1に示されているように「電子部品・デバイス工業」、「化学工業」、「繊維工業」など特にウェイト構成比が大きい業種の増減が目立っています。これは福井県における製造業の構造が大きく変化してきているということであり、また一時的な変化ではなく20年間を通じた継続的なものであるということが見てとれます。しかし一方で「その他の工業(眼鏡)」や「パルプ・紙・紙加工品工業」のように構成比に変化がほとんど見られない、安定した位置を保持している業種もあります。

全国と比較してみると、福井県では全体を通じてウェイト構成比率が上位の業種にウェイトが偏っている傾向があり、特に平成22年基準においてはその傾向が表れています。

直近1年の鉱工業指数の動きをみるとこれまでのウェイトの変化傾向と異なった推移を示しているものもあり、この傾向が一時的なものなのか、継続していくものであるかをみていくことは、今後の製造業構造の変化を予測する上での手がかりになると考えられます。