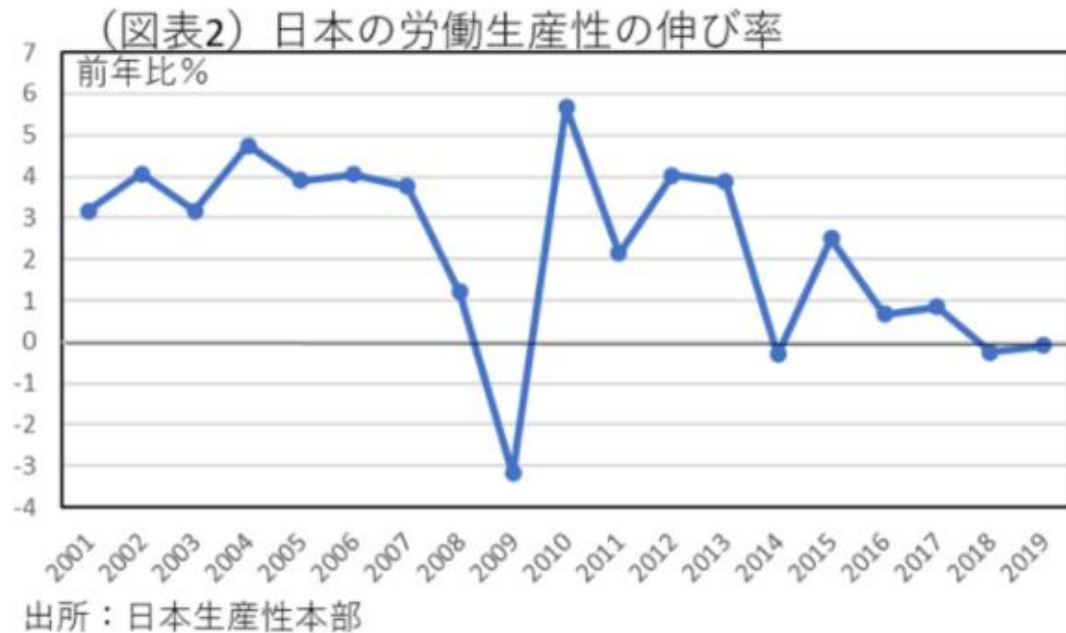


Labor Productivity in Japan

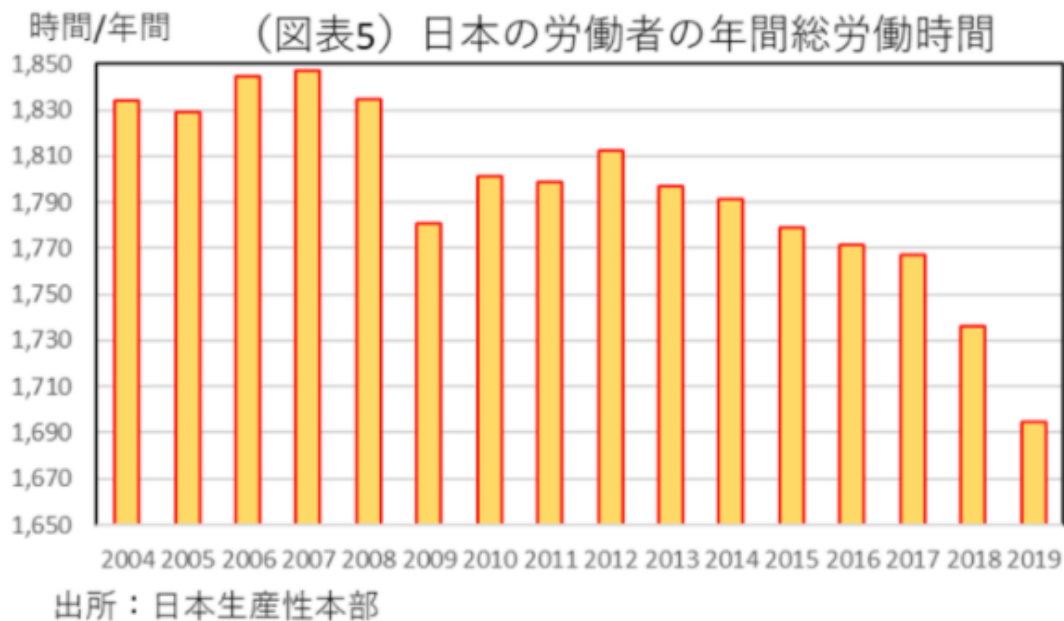
Ryoichi Imai

Has the replacement of the emperor lowered labor productivity?

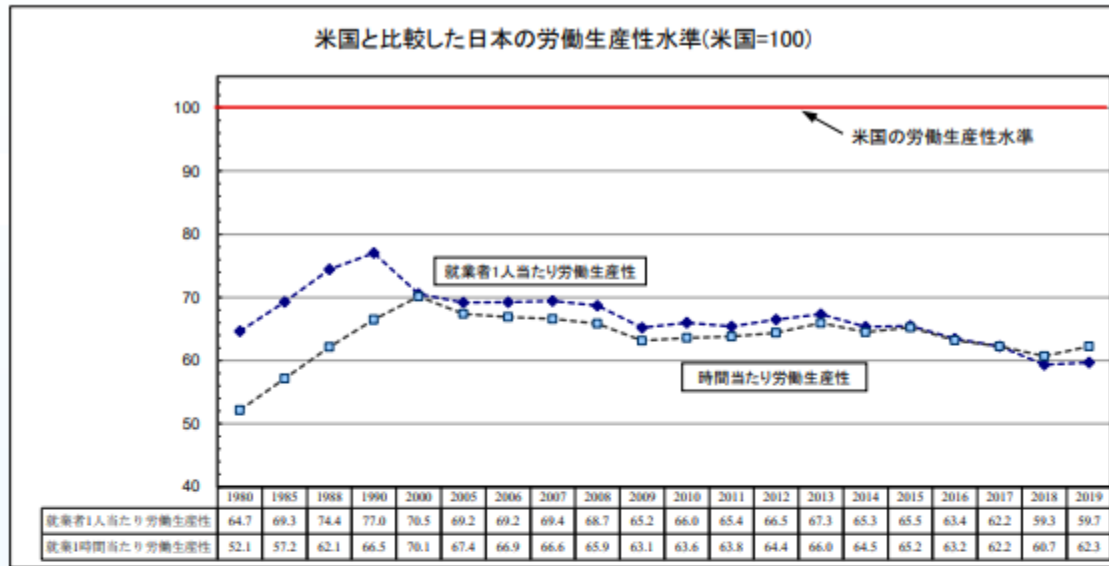
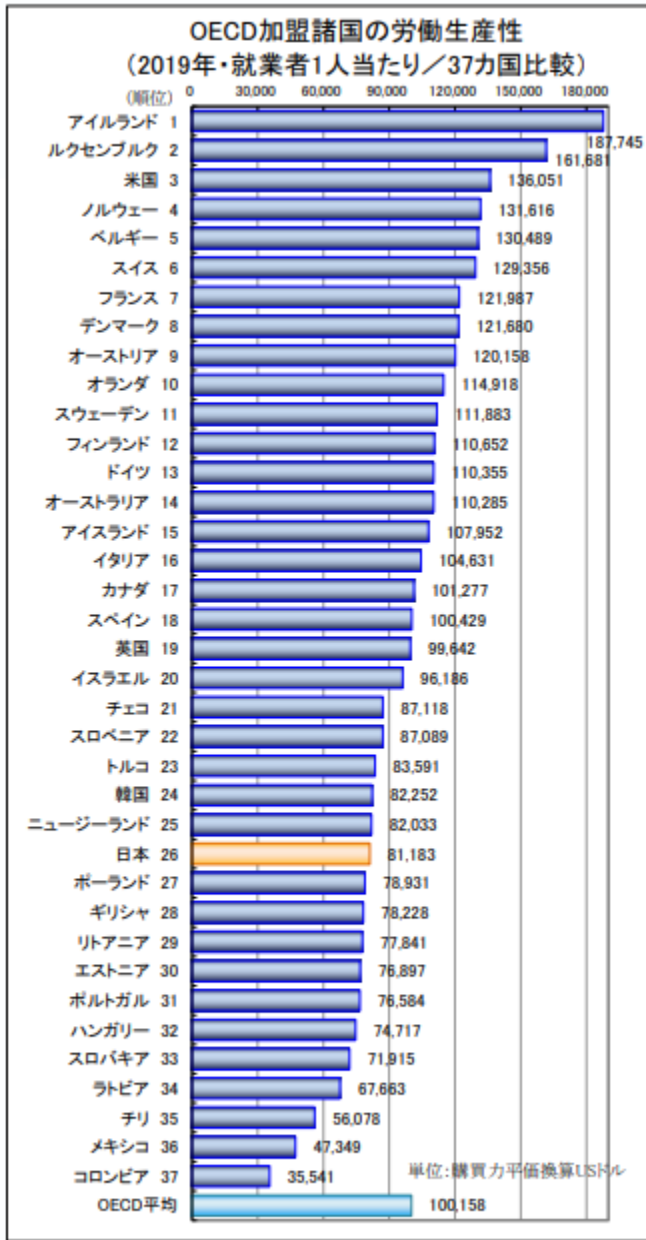
- Hideo Kumano (2021) argues that Japan's labor productivity growth rate gradually declined in the 2010s, and that this was caused by a large decrease in working hours due to the "work style reforms" implemented during this period.
- Labor productivity is calculated by dividing total income by total hours worked, and if total income declines significantly with total hours worked, it is possible that labor productivity growth will decline.
- In particular, in 2019, the replacement of the emperor led to an increase in holidays, resulting in a large decrease in both working hours and labor income.
- 2020 and 2021 will also see a large decrease in working hours and income, mainly in the service sector, due to an increase in holidays caused by the Corona disaster, so labor productivity growth is likely to remain sluggish.



- In Japan, in the 2010s, balancing work and housework became a goal of the government, and working hours were shortened to achieve this goal under the name of "work style reform."
- If workers are paid monthly and their monthly salary remains the same even if their working hours are reduced, this will bring about an increase in labor productivity.
- However, as the type of employment in which income depends on working hours has been increasing recently, the reduction in working hours has resulted in a large income decrease.
- First of all, even in regular employment, if overtime pay is reduced along with overtime hours, income will go down.
- Furthermore, recently there has been an increase in non-regular employment, for which a decrease in working hours directly results in a decrease in income.



<https://www.dlri.co.jp/report/macro/154661.html>



就業者1人当たり労働生産性 上位10カ国の変遷

	1970年	1980年	1990年	2000年	2010年	2019年
1	米国	オランダ	ルクセンブルク	ルクセンブルク	ルクセンブルク	アイルランド
2	ルクセンブルク	ルクセンブルク	米国	ノルウェー	ノルウェー	ルクセンブルク
3	カナダ	米国	ベルギー	米国	米国	米国
4	オーストラリア	ベルギー	ドイツ	アイルランド	アイルランド	ノルウェー
5	ドイツ	アイスランド	イタリア	スイス	スイス	ベルギー
6	ベルギー	ドイツ	オランダ	ベルギー	ベルギー	スイス
7	ニュージーランド	カナダ	フランス	フランス	イタリア	フランス
8	スウェーデン	オーストリア	アイスランド	オランダ	フランス	デンマーク
9	イタリア	イタリア	オーストリア	デンマーク	オランダ	オーストリア
10	アイスランド	フランス	カナダ	スウェーデン	デンマーク	オランダ
-	日本 (20位)	日本 (20位)	日本 (15位)	日本 (21位)	日本 (21位)	日本 (26位)

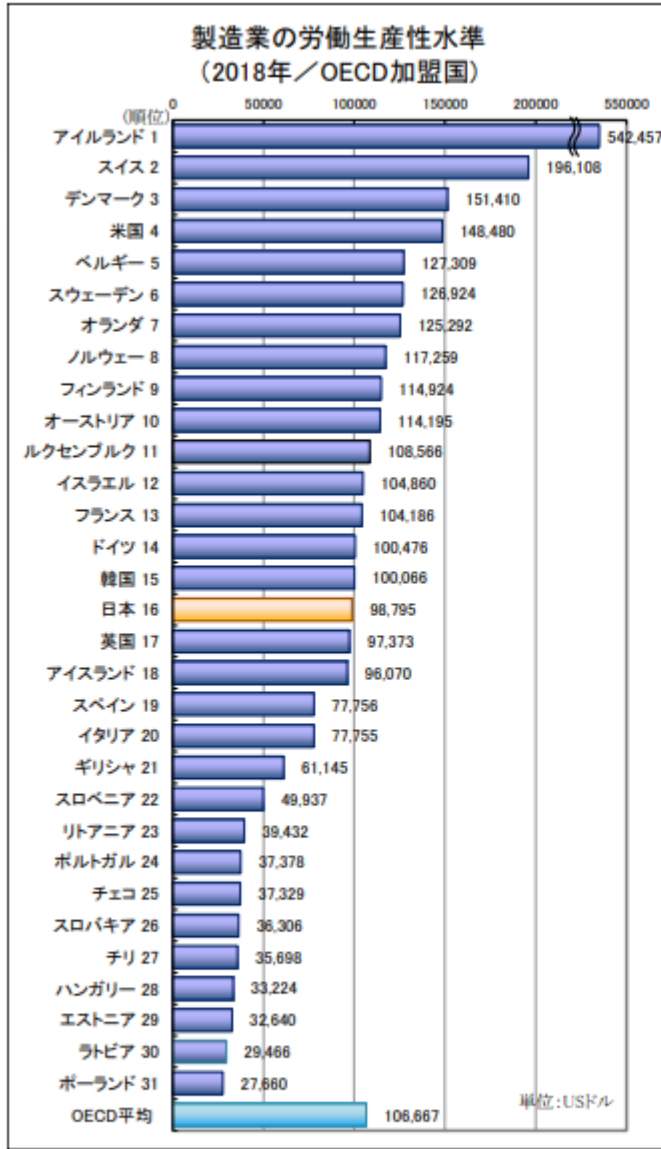
(資料)OECD.Statデータベースをもとに日本生産性本部作成
 ※現在のOECD加盟国は2020年4月のコロンビアの加盟で37カ国になったことから、各種比較も37カ国を対象としている。
 OECD加盟国のデータは、GDPや購買力平価レートなどの改訂に伴い、過去に遡って随時改訂されている。そのため、日本および各国の過去の生産性水準・順位も昨年度版報告書とは異なっている。

In international comparisons based on purchasing power parity, Japan's labor productivity has ranked around 20th among OECD countries for the past 50 years, but has recently begun to decline slightly.

On the other hand, relative to the United States, Japan's labor productivity was 70% of the U.S. level around 2000, but is now around 60%.

<https://www.jpc-net.jp/research/list/comparison.html>

製造業の労働生産性水準上位17カ国の変遷



	1995年	2000年	2005年	2010年
1	日本 88,093	日本 85,182	アイルランド 154,194	アイルランド 229,583
2	スイス 86,118	アイルランド 84,820	スイス 122,081	スイス 164,272
3	ベルギー 72,558	スイス 79,440	ノルウェー 105,216	ノルウェー 133,763
4	ルクセンブルク 71,393	米国 78,896	米国 103,931	米国 126,670
5	スウェーデン 69,954	スウェーデン 75,925	フィンランド 103,620	デンマーク 125,734
6	オランダ 69,568	フィンランド 74,563	スウェーデン 101,159	スウェーデン 122,382
7	フィンランド 67,561	ベルギー 68,338	ベルギー 99,804	ベルギー 121,884
8	フランス 64,289	ルクセンブルク 65,050	オランダ 98,254	フィンランド 119,613
9	ドイツ 61,769	オランダ 63,741	日本 94,186	オランダ 115,683
10	オーストリア 59,914	デンマーク 62,560	英国 90,253	オーストリア 109,237
11	デンマーク 59,126	フランス 62,051	デンマーク 88,614	日本 105,569
12	ノルウェー 56,832	英国 61,896	オーストリア 86,700	フランス 103,396
13	アイルランド 54,935	カナダ 61,495	ルクセンブルク 85,428	英国 98,371
14	英国 51,194	オーストリア 59,138	フランス 84,190	ドイツ 96,972
15	イタリア 48,571	ノルウェー 58,714	ドイツ 77,568	カナダ 96,943
16	オーストラリア 43,468	イスラエル 57,589	カナダ 74,648	アイスランド 93,146
17	イスラエル 40,867	ドイツ 55,062	オーストラリア 66,588	ルクセンブルク 88,172

	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
1	アイルランド 257,777	アイルランド 522,912	アイルランド 459,277	アイルランド 466,261	アイルランド 542,457
2	スイス 193,880	スイス 188,247	スイス 189,709	スイス 192,117	スイス 196,108
3	ノルウェー 150,307	デンマーク 144,545	デンマーク 145,410	デンマーク 147,544	デンマーク 151,410
4	デンマーク 148,879	米国 137,687	米国 135,549	米国 141,040	米国 148,480
5	スウェーデン 136,016	スウェーデン 136,863	スウェーデン 129,115	スウェーデン 126,114	ベルギー 127,309
6	米国 134,755	ノルウェー 132,469	ベルギー 121,261	ベルギー 123,017	スウェーデン 126,924
7	ベルギー 130,557	ベルギー 128,037	ノルウェー 118,020	ノルウェー 119,594	オランダ 125,292
8	オランダ 121,086	オランダ 118,578	オランダ 114,637	オランダ 118,520	ノルウェー 117,259
9	オーストリア 116,614	英国 111,883	オーストリア 110,090	フィンランド 113,769	フィンランド 114,924
10	フィンランド 114,470	オーストリア 110,639	フィンランド 107,287	オーストリア 108,888	オーストリア 114,195
11	英国 113,077	フィンランド 110,454	英国 105,486	フランス 101,116	ルクセンブルク 108,566
12	フランス 109,993	フランス 106,671	ルクセンブルク 103,129	英国 98,692	イスラエル 104,860
13	カナダ 107,416	カナダ 101,317	フランス 101,268	イスラエル 98,661	フランス 104,186
14	ドイツ 104,536	イスラエル 100,878	ドイツ 98,012	日本 98,584	ドイツ 100,476
15	日本 100,414	ドイツ 99,165	日本 97,188	ルクセンブルク 98,535	韓国 100,066
16	イスラエル 98,154	日本 97,188	イスラエル 95,129	ドイツ 98,058	日本 98,795
17	オーストラリア 96,305	ルクセンブルク 91,523	カナダ 94,942	韓国 94,978	英国 97,373

(単位) USD (加重移動平均した為替レートにより換算)

(資料)OECDデータベースをもとに日本生産性本部作成

※製造業の労働生産性水準をドル換算するにあたっては、実際の為替レートを移動平均して利用。本来であれば、産業別の購買力平価を利用することが望ましいとされているが、製造業の購買力平価レートは公表されていないため、便宜的に実際の為替レートをを用いている。日本を含むデータが利用可能な2018年を対象に計測。今回(2018年)の換算レートは110.732円である。

※1995年の米国のデータは計測に必要な一部データが不備であるために計測できていない。また、**OECD加盟国のうち31カ国の比較になっているのは、計測に必要なデータが利用できる国のみを対象としたためであることに留意されたい。**

In international comparisons based on purchasing power parity, Japan's labor productivity in the manufacturing industry was the highest in the world around 2000.

However, it has since declined and now ranks around 15th among major countries.

<https://www.jpcc-net.jp/research/list/comparison.html>

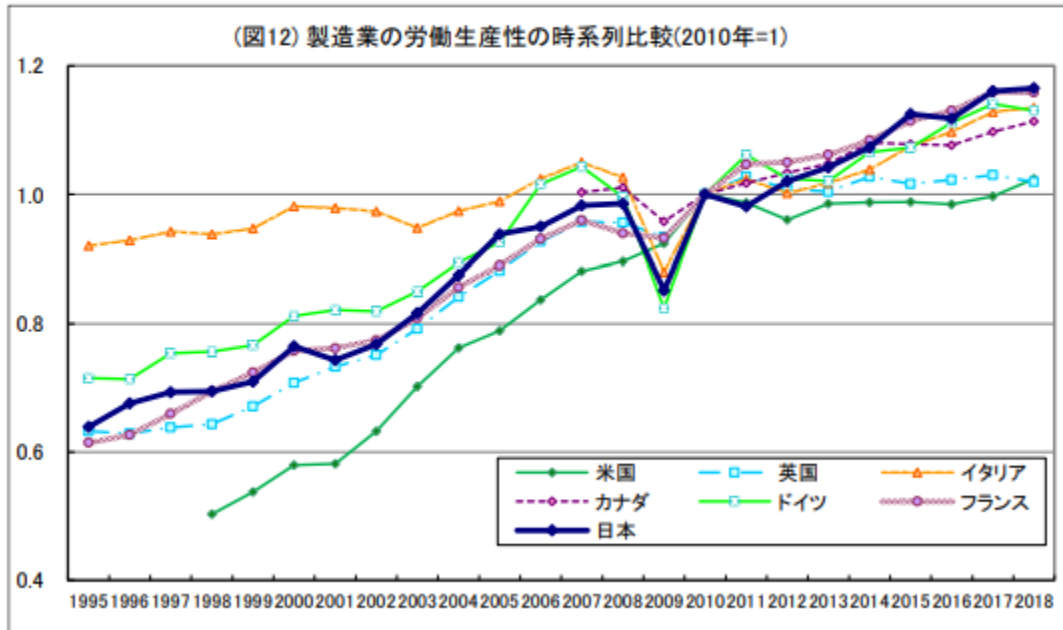
Problems 1

- There are several problems with international comparisons of labor productivity.
- First, the result is the setting of purchasing power parity. Labor productivity in Japan and Europe has been around 70-80% of that in the US for the past several decades.
 - This is probably due to the fact that purchasing power parity is set at a discount for Japan and Europe. Purchasing power parity is set so that the cost of achieving a standard consumption bundle is equalized across countries.
 - For example, if it costs a lot of money in Japan and Europe to realize a standard consumption bundle for Americans, purchasing power parity is set at a discount in Japan and Europe, so that value productivity is evaluated relatively low.
 - On the other hand, if the purchasing power parity is adjusted to a stronger euro or stronger yen, the labor productivity of each will increase.

Problems 2

- Second, globalization has led to an increase in multinational corporations shifting value added to countries with lower corporate tax rates.
 - Ireland, for example, is well known as a tax haven for multinational corporations.
 - As a result, labor productivity in the manufacturing sector in Ireland is almost three times higher than in Switzerland, which ranks second.
 - Of course, not all that much value added is actually generated in Ireland.

① 製造業の労働生産性トレンド



	1995~2018年	1995~2009年	2010~2018年
米国	3.7%	5.7%	0.3%
英国	2.2%	2.8%	0.2%
イタリア	0.9%	-0.3%	1.6%
カナダ	0.9%	-2.3%	1.4%
ドイツ	2.1%	1.0%	1.5%
フランス	2.9%	3.0%	1.9%
日本	2.7%	2.1%	1.9%

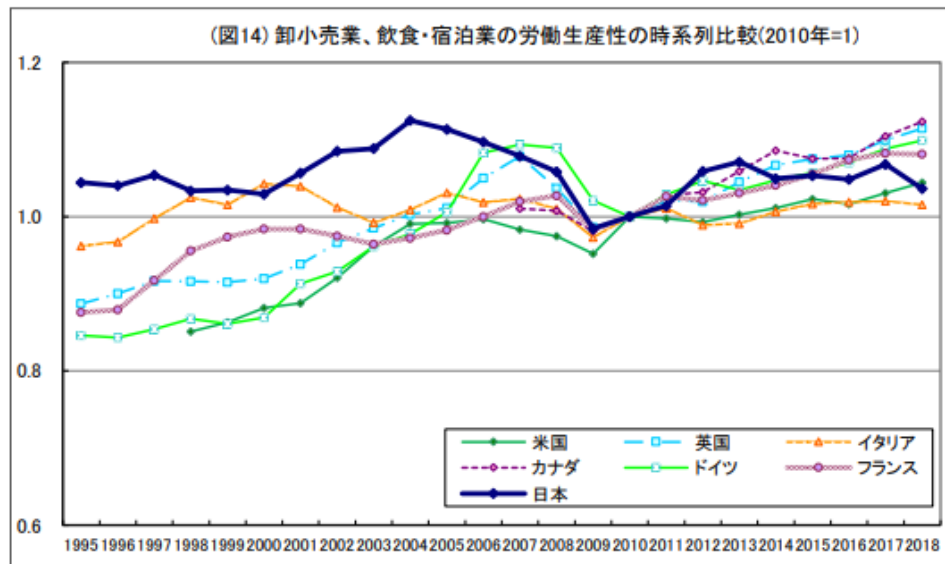
Manufacturing

Using 2010 as the base year (=1), we will look at the trends in labor productivity for each industry in turn.

First, Japan's labor productivity improvement in the manufacturing industry has outpaced that of major countries.

The reason for the drop in ranking in international comparisons may be due to the replacement of international value added by multinational corporations, including Japanese companies.

③ 卸小売業、飲食・宿泊業の労働生産性トレンド

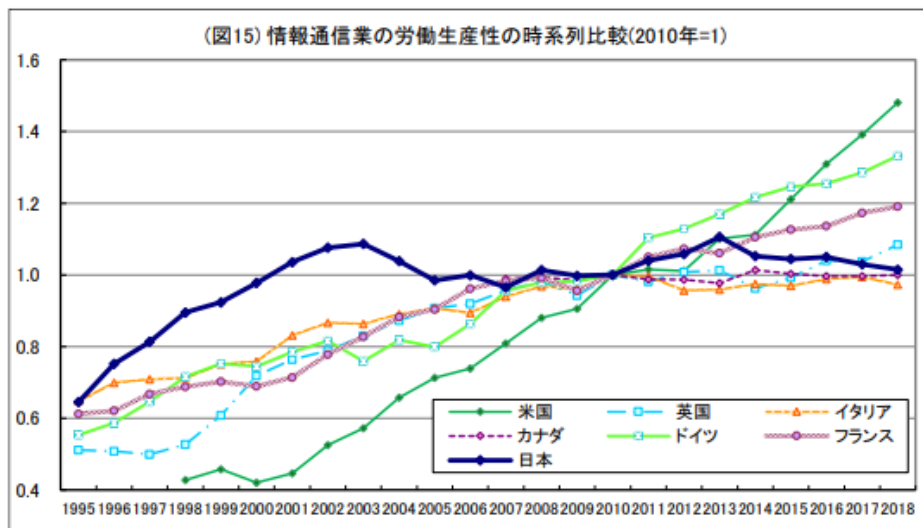


労働生産性平均上昇率

	1995～2018年	1995～2009年	2010～2018年
米国	1.0%	1.0%	0.5%
英国	1.0%	0.8%	1.4%
イタリア	0.3%	0.1%	0.2%
カナダ	0.9%	-1.4%	1.5%
ドイツ	1.2%	1.3%	1.2%
フランス	1.0%	0.8%	1.0%
日本	0.1%	-0.4%	0.4%

Labor productivity in the **wholesale and retail trade, food and beverage, and accommodation** industries has not increased much from its 2010 level.

④ 情報通信業の労働生産性トレンド

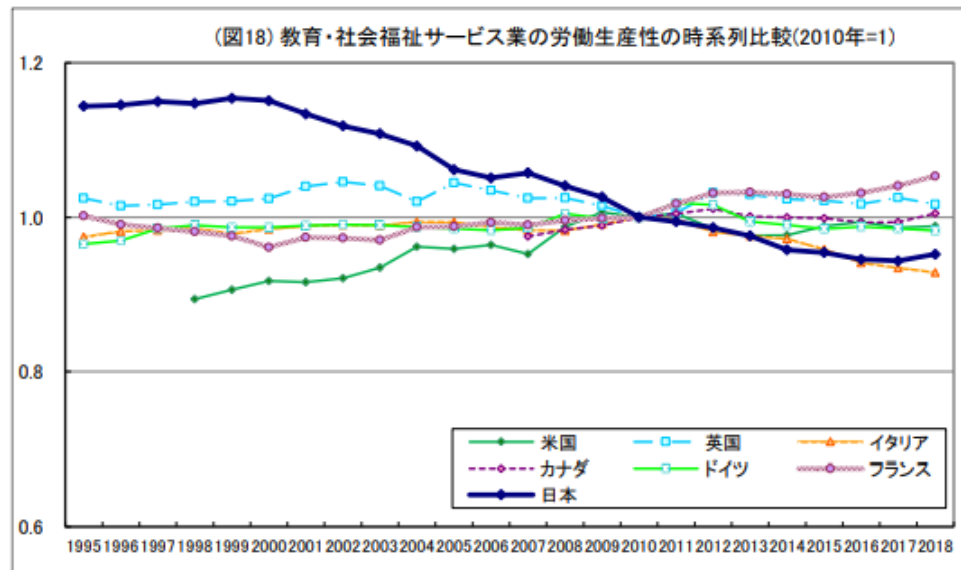


労働生産性平均上昇率

	1995～2018年	1995～2009年	2010～2018年
米国	6.4%	7.1%	5.0%
英国	3.3%	4.5%	1.0%
イタリア	2.0%	2.9%	-0.3%
カナダ	0.1%	-0.2%	0.0%
ドイツ	3.9%	4.2%	3.6%
フランス	3.0%	3.2%	2.2%
日本	2.1%	3.2%	0.2%

Labor productivity in Japan's **information and communications** industry rose markedly from the 1990s until about 2005, but has since stagnated.

In contrast, in the U.S., labor productivity in the information and communication industry has continued to rise since the beginning of the 21st century.



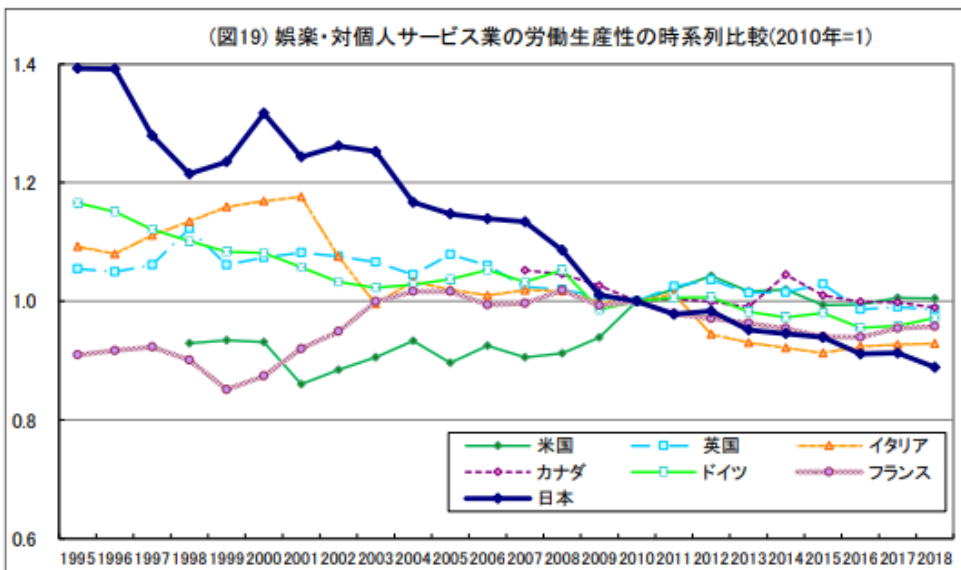
労働生産性平均上昇率

	1995～2018年	1995～2009年	2010～2018年
米国	0.5%	1.1%	-0.1%
英国	0.0%	-0.1%	0.2%
イタリア	-0.2%	0.1%	-0.9%
カナダ	0.2%	0.7%	0.1%
ドイツ	0.1%	0.2%	-0.2%
フランス	0.2%	0.0%	0.7%
日本	-0.9%	-0.8%	-0.6%

In the **education and social welfare service** sectors, labor productivity has stagnated in many countries, while in Japan it has declined over the long term.

This can be attributed to the fact that these businesses are required to hold down prices as a condition for the provision of grants and subsidies from the government.

Since this is a welfare program, there is the problem that if prices are raised, people will not be able to receive the services.



労働生産性平均上昇率

	1995～2018年	1995～2009年	2010～2018年
米国	0.4%	0.1%	0.1%
英国	-0.3%	-0.3%	-0.2%
イタリア	-0.7%	-0.6%	-0.9%
カナダ	-0.5%	-1.2%	-0.1%
ドイツ	-0.9%	-1.2%	-0.4%
フランス	0.2%	0.6%	-0.5%
日本	-1.9%	-2.3%	-1.5%

In **entertainment and personal service** industries (e.g., barber stores), which are less regulated by the government, a decline in labor productivity is observed in many countries, but it is particularly pronounced in Japan.

This is thought to be because of the ease of entry and intense price competition in these industries

Why has the real wage decreased?

日本の実質賃金、労働生産性、労働分配率の変化率

	1970~ 80年	80~ 90	90~ 2000	00~ 10	10~ 18
実質賃金 (時間当たり労働コスト)	58.4 %	24.2 %	16.1 %	3.4 %	1.2 %
労働生産性	51.3	45.4	20.8	12.1	5.2
労働の質上昇の寄与	11.1	7.5	5.8	3.9	0.1
資本装備率上昇の寄与	19.6	21.7	15.3	4.8	0.2
TFP上昇の寄与	20.5	16.2	▲0.3	3.4	4.9
労働分配率	18.8	▲9.2	2.4	▲1.6	0.3
その他の要因 (交易条件・CPI上方バイアスなど)	▲11.9	▲5.9	▲6.1	▲6.3	▲4.1

(注)▲はマイナス。労働コストには個人企業所得(混合所得)のうちの労働報酬分を含む

Kyoji Fukao pointed out the following.

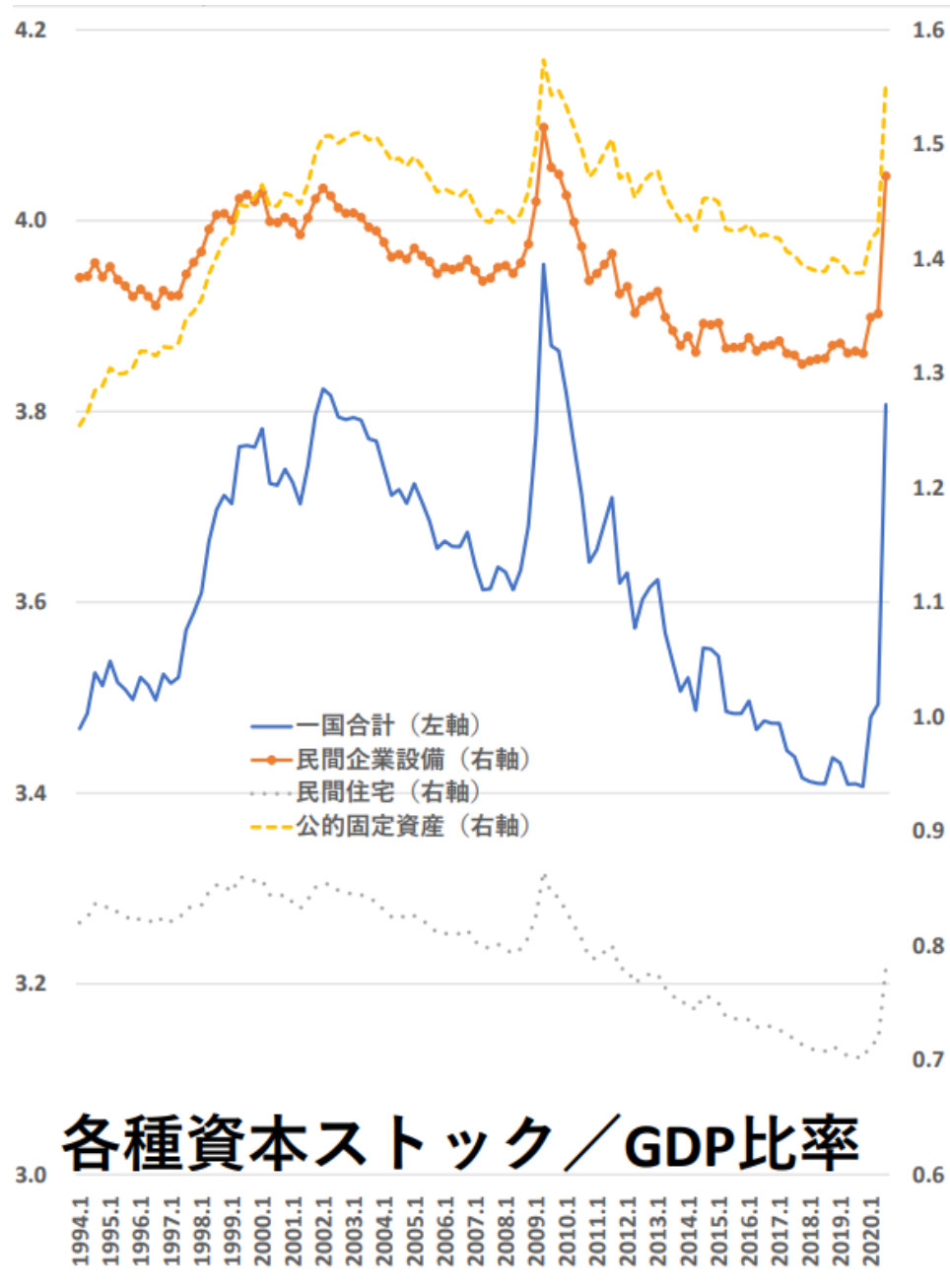
See “The Long-run Stagnation of Labor Productivity and Real Wages,”

https://www.rieti.go.jp/jp/events/bbl/21120901_fukao.pdf

Real wage = labor productivity X labor income share.

The rate of increase in labor productivity in Japan over the period 2010-18 was 5.2%, and most of this was due to an increase in TFP.

However, the effects of increases in the quality of labor and the capital equipment ratio were only 0.1% and 0.2%, respectively.



The ratio of capital stock to GDP has remarkably decreased in the last two decades, which is the most effective reason for the fall in the real wage.

Piketty argues that labor income share drastically decreased in the advanced countries because of the rise in the capital to GDP ratio, which is not recognized in Japan.

https://www.rieti.go.jp/jp/events/bbl/21120901_fukao.pdf

The labor income share has not decreased in the last three decades

The labor income share fell markedly to -9.2% in the 1980s, but it has been generally stable since the 1990s, and the labor income share has not plummeted as it has in the United States and Europe.

However, since 2000, there has been a significant decline in the labor income share in the manufacturing industry. In other words, the labor income share has been increasing in other industries.

The decline in the labor income share in the manufacturing sector was not caused by an increase in the capital/labor ratio as Piketty points out.

Abenomics, which began at the end of 2012, significantly raised the markup rate, a measure of excess returns on capital (from 1.1% to 5.3%), solely to enrich shareholders and managers.

Other Factors

the Real wage rate = labor's share of GDP x labor productivity
x GDP deflator / CPI (← impact of terms of trade, etc.)
x nominal GDP at factor cost / nominal GDP at market price
(← impact of consumption tax, etc.)

Therefore, the recent deterioration in terms of trade and the consumption tax hike have also lowered real wages.

Since excess profits have increased, this does not explain why the slump in investment has occurred.

Substitution of capital for labor has not worked

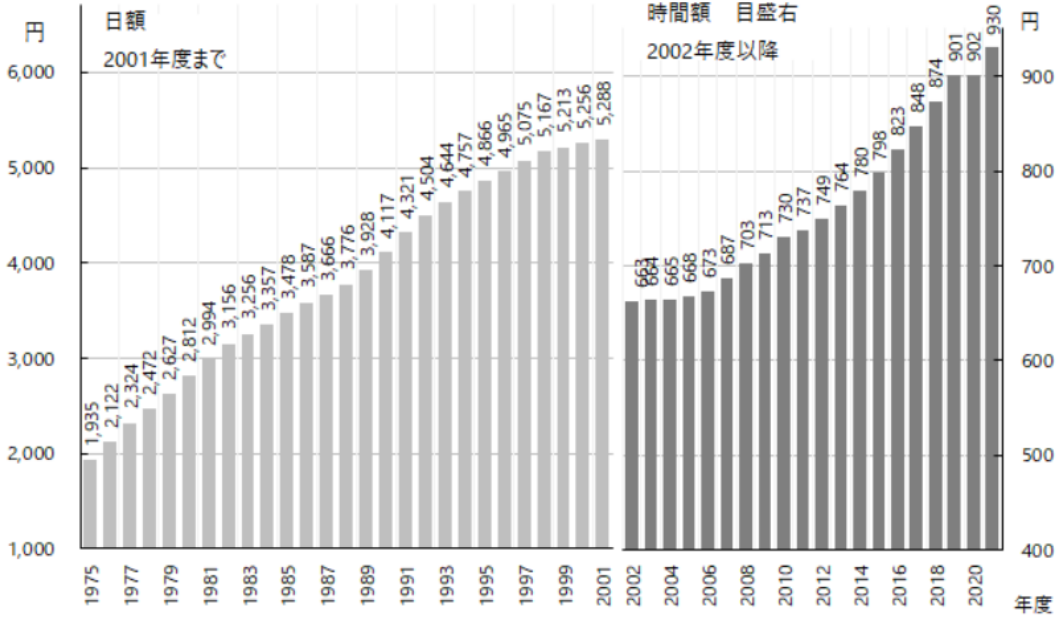
Since the wage/capital cost ratio has risen during this period, making capital relatively undervalued, the explanation that "cheap labor has caused a substitution of capital for labor" is also not valid.

It is conceivable that future wage payments to regular workers under long-term employment may have had the equivalent effect of huge long-term debt (debt hungover), discouraging investment, but there is no concrete evidence of this.

Minimum wage

- There is a strong argument that the minimum wage should be raised to increase productivity. Economist Atkinson, for example, has been very influential.
 - <https://voxeu.org/article/productivity-impacts-minimum-wage-hikes>
- If you raise the minimum wage, jobs with productivity below the minimum wage will go unpaid, and unemployment will rise.
- However, if the number of jobs with productivity above the minimum wage were to increase, not only would average productivity rise, but GDP would also increase.
- In fact, in the last decade, the government has raised the minimum wage, and before the Corona disaster, employment expanded and labor productivity increased.
- However, a rise in the minimum wage has heterogeneous effects on local employment, depending on the local control of wages by employers.
 - Okudaira et al (2019) <https://voxeu.org/article/minimum-wage-effects-across-heterogeneous-markets>

図3 最低賃金（地域別最低賃金 全国加重平均額） 1975年～2021年

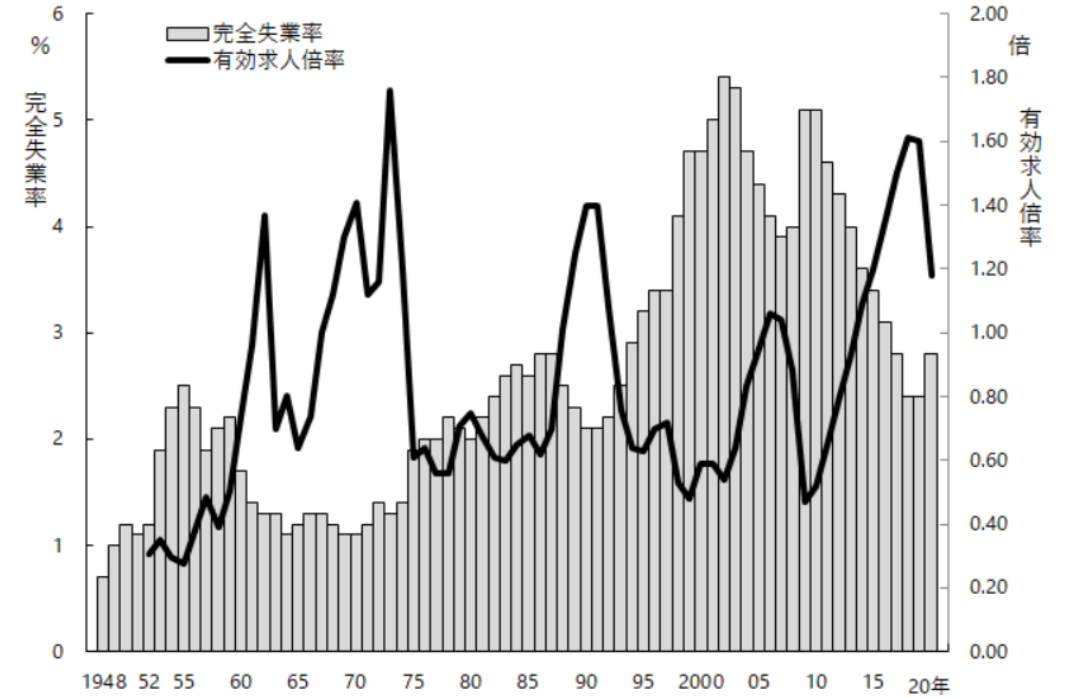


資料出所 中央最低賃金審議会目安に関する小委員会 平成16年度第1回資料及び26年度第1回資料
厚生労働省「地域別最低賃金改定状況」

The daily minimum wage was raised gradually until 2001.

Since 2001, the targeted measure has shifted from daily to hourly wage, which drastically increased in the last decade under the leadership by the Abe cabinet.

図1 完全失業率、有効求人倍率 1948年～2019年 年平均

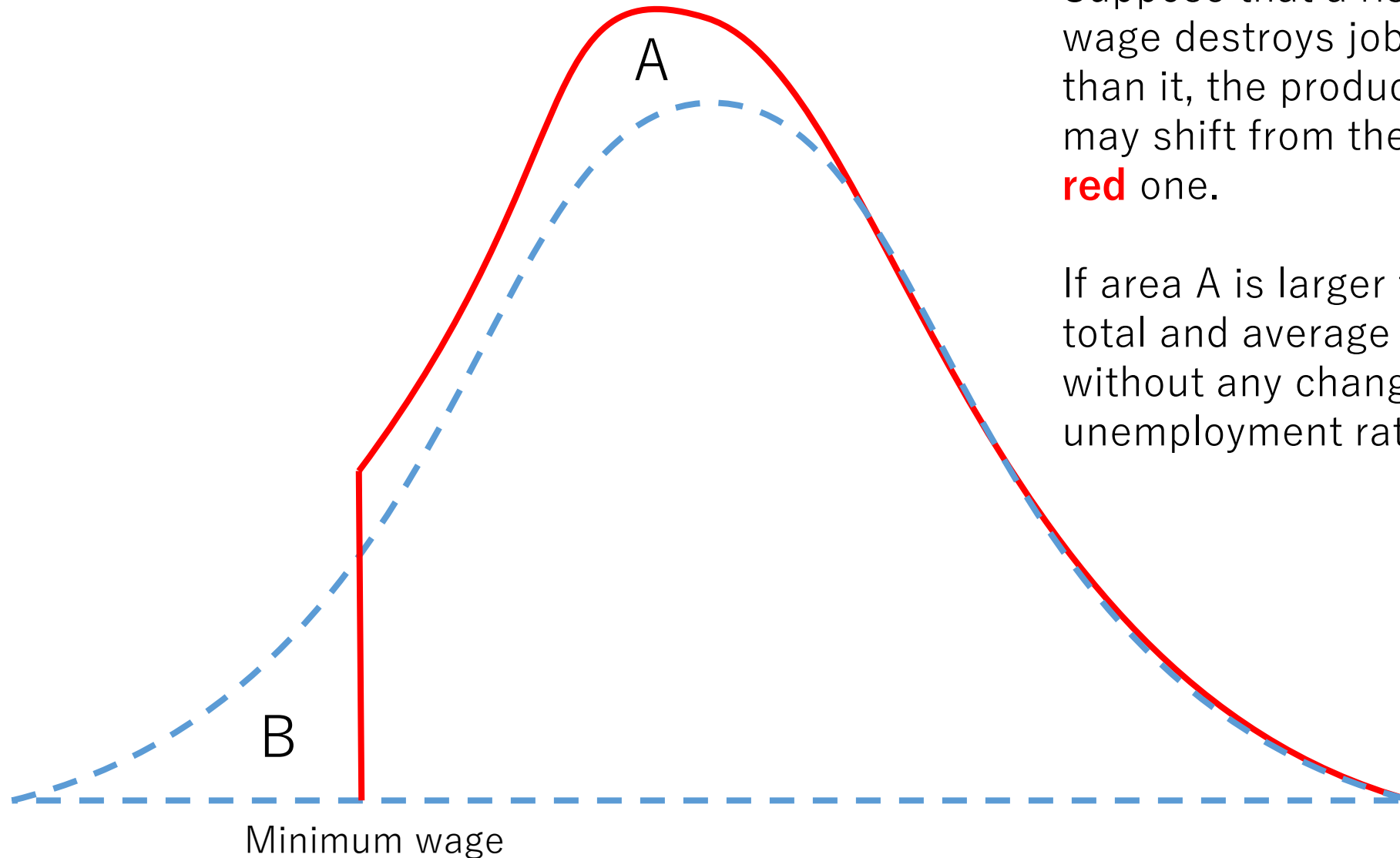


資料出所 総務省統計局「労働力調査」
厚生労働省「職業安定業務統計」

注 有効求人倍率の1962年以前は学卒（中卒、高卒）の求人、求職が含まれる。

<https://www.jil.go.jp/kokunai/statistics/timeseries/index.html>

Minimum Wage



The graph shows the distribution of productivity.

Suppose that a rise in the minimum wage destroys jobs less productive than it, the productivity distribution may shift from the **blue** curve to the **red** one.

If area A is larger than area B, the total and average output rises without any change in the unemployment rate.