

### Simple Numerical Example of J-Curve

Suppose Japan was Exporting \$5 billion worth of CARS every month.

Also, suppose Japan was Importing \$6 billion of OIL per month.

In dollar terms, Japan would have a trade deficit,  $X-M = \$5 - \$6 = -\$1$  billion per month.

Usually, for the J-curve, we view the trade balance in the home currency, in this case, Japanese yen.

Suppose the XR is initially 100 yen = \$1.

Then, in yen terms, the Exports (X) would be 100 yen times \$5 or + ¥500 (billion).

Imports, in yen terms, would be 100 times \$6, or - ¥600 (billion).

So, initially, Japan has a trade deficit of ¥500 - ¥600, or - ¥100 billion.

*Now, assume the yen depreciates to 150 yen to \$1.*

Also assume, immediately, (in the first few months...in the short run), export quantity and import quantities do not change. In other words, Americans buy as many Japanese cars as before...Japan still needs the same amount of oil for its cars, factories and heating in the winter...so demand for oil in Japan does not fall right away.

So, now, Exports, IN YEN terms are: 150 times 5, or + ¥750 billion.

So, now, Imports, IN YEN terms are: 150 times 6, or - ¥900 billion.

The new trade deficit has WORSENEDED.

It is now,  $X-M = 750 - 900 = -¥150$  billion.

***This is the first part of the “J-Curve effect”. In the short run, the trade balance worsens.***

In the long-run (maybe one or two years)...

The yen is CHEAP, so Americans buy more Japanese cars...

So, now Exports of cars goes up to \$8 (billion) of Japanese cars.

And oil is really expensive (like now!, in 2023), so the Japanese save energy, drive less, become more efficient, use more solar energy, etc...So, M falls from \$6 to \$4 dollars.

What is this trade balance in YEN terms?

$X = 150 \text{ times } 8 = +¥1,200 \text{ (billion)}$

$M = 150 \text{ times } 4 = (-) ¥600 \text{ (billion)}$ .

$1200 - 600 = + ¥600 \text{ (billion)}$ .

***Following a depreciation of the yen, Japan has gone from a worsening of the trade deficit in the SR, to a trade surplus in the LR.***

***That's the J-curve effect.***

### **J-Curve の簡単な数値例**

日本が毎月 50 億ドル分の自動車を輸出していたとする。

また、日本が毎月 60 億ドル分の石油を輸入していたとする。

ドル換算すると、日本は毎月  $X - M = 50 \text{ 億ドル} - 60 \text{ 億ドル} = -10 \text{ 億ドル}$  の貿易赤字となる。

通常、Jカーブでは、貿易収支を自国通貨（この場合は日本円）で見ることになる。

当初、XR が 100 円 = 1 ドルであったとする。

そうすると、円換算で輸出 (X) は 50 億ドルの 100 倍、つまり +5,000 億円。

輸入は円換算で、60 億ドルの 100 倍、つまり -6000 億円となる。

つまり、当初、日本は 5,000 億円 - 6,000 億円、つまり -1,000 億円の貿易赤字となる。

ここで、1 ドル = 150 円まで円安になったとしよう。

また、すぐに（最初の数ヶ月間・・・短期的には）、輸出量と輸入量は変わらないとする。つまり、アメリカ人は以前と同じように日本車を買う...日本は相変わらず自動車や工場や冬の暖房に同じ量の石油を必要とする...だから日本での石油需要はすぐには減らないということだ。

つまり、今、輸出は、円換算では  $150 \times 50$  で、+7,500 億円。

では、輸入はというと、円換算で  $150 \times 60 = -9,000$  億円。

新しい貿易赤字は当初悪化（悪化、K&O を参照）。

現在、 $X - M = 7,500 - 9,000 = -1,500$  億円である。

これが「J カーブ効果」の最初の部分である。短期的には、貿易収支は悪化する。

長い目で見れば（1 年か 2 年か）・・・

円は安いから、アメリカ人はもっと日本車を買う...

そこで、自動車（日本車）の輸出は、80 億ドルに増加する。

そして、石油は本当に高いので（今みたいに！2023 年）、日本人はエネルギーを節約し、運転を控え、より効率的になり、太陽エネルギーを使うなどする。つまり、M は 60 億ドルから 40 億ドルに落ちる。

この貿易収支は、円換算でいくらになるだろうか？

$$X = 150 \times 80 = +12,000 (\text{億円})$$

$$M = 150 \times 40 = (-)6,000 (\text{億円})$$

$$12,000 - 6,000 = +6,000 (\text{億円})$$

円安に伴い、日本は **SR** で貿易赤字が当初悪化し、**LR** で貿易黒字になった。

これが J カーブ効果である。