内閣府から，国民総支出，デフレータのファイルをダウンロード
名目，実質，デフレータの関係
名目，実質データのグラフ作成

t 期の国内総支出の恒等式：

$$Y_t = C_t + I_t + G_t + E_t - M_t \tag{1}$$

Y_t	：	国内総支出 (1990 年価格，10 億円)
C_t	：	消費支出 (1990 年価格，10 億円) $\Longrightarrow$ 民間最終消費支出
I_t	：	投資支出 (1990 年価格，10 億円) $\Longrightarrow$ 民間住宅，民間企業設備，民間在庫品増加
G_t	：	政府支出 (1990 年価格，10 億円) $\Longrightarrow$ 政府最終消費支出，公的固定資本形成，公的在庫品増加
E_t	：	輸出 (1990 年価格，10 億円) $\Longrightarrow$ 財貨・サービスの輸出
M_t	：	輸入 (1990 年価格，10 億円) $\Longrightarrow$ 財貨・サービスの輸入

(注) 在庫品増加：

「企業が所有する製品，仕掛品，原材料等の棚卸資産のある一定期間における物量的増減を市場価格で評価したものである。仕掛工事中の重機械器具，屠畜や商品用に飼育されている家畜も含まれる。

国民経済計算では，在庫品増加は，制度部門および形態別に表示される。このうち公的企業の在庫品増加は，食料管理特別会計の米や石油公団の原油，国有林野等の原材料，資材，貯蔵品等の増減である。」(平成 11 年版『国民経済計算年報』(経済企画庁編) より抜粋)

Y_t, C_t, I_t, G_t, E_t, M_t はそれぞれ，時間 t の関数として考えることが出来る。

$$\begin{aligned} &Y_t = Y(t), \qquad C_t = C(t), \qquad I_t = I(t), \\ &G_t = G(t), \qquad E_t = E(t), \qquad M_t = M(t) \end{aligned} \tag{2}$$

(1) 式を時間 t に関して微分する。

$$\begin{aligned} \frac{\mathrm{d}Y(t)}{\mathrm{d}t} &= \frac{\mathrm{d}\{C(t)+I(t)+G(t)+E(t)-M(t)\}}{\mathrm{d}t} \\ &= \frac{\mathrm{d}C(t)}{\mathrm{d}t} + \frac{\mathrm{d}I(t)}{\mathrm{d}t} + \frac{\mathrm{d}G(t)}{\mathrm{d}t} + \frac{\mathrm{d}E(t)}{\mathrm{d}t} - \frac{\mathrm{d}M(t)}{\mathrm{d}t} \\ &= \frac{\mathrm{d}C_t}{\mathrm{d}t} + \frac{\mathrm{d}I_t}{\mathrm{d}t} + \frac{\mathrm{d}G_t}{\mathrm{d}t} + \frac{\mathrm{d}E_t}{\mathrm{d}t} - \frac{\mathrm{d}M_t}{\mathrm{d}t} \end{aligned} \tag{3}$$

(3) 式の両辺を Y_{t-1} で割る。

$$\frac{1}{Y_{t-1}}\frac{\mathrm{d}Y_t}{\mathrm{d}t} = \frac{1}{Y_{t-1}}\frac{\mathrm{d}C_t}{\mathrm{d}t} + \frac{1}{Y_{t-1}}\frac{\mathrm{d}I_t}{\mathrm{d}t} + \frac{1}{Y_{t-1}}\frac{\mathrm{d}G_t}{\mathrm{d}t} + \frac{1}{Y_{t-1}}\frac{\mathrm{d}E_t}{\mathrm{d}t} - \frac{1}{Y_{t-1}}\frac{\mathrm{d}M_t}{\mathrm{d}t}$$

$$
\begin{aligned}
&= \frac{C_{t-1}}{Y_{t-1}}\frac{1}{C_{t-1}}\frac{\mathrm{d}C_t}{\mathrm{d}t} + \frac{I_{t-1}}{Y_{t-1}}\frac{1}{I_{t-1}}\frac{\mathrm{d}I_t}{\mathrm{d}t} + \frac{G_{t-1}}{Y_{t-1}}\frac{1}{G_{t-1}}\frac{\mathrm{d}G_t}{\mathrm{d}t} \\
&+ \frac{E_{t-1}}{Y_{t-1}}\frac{1}{E_{t-1}}\frac{\mathrm{d}E_t}{\mathrm{d}t} - \frac{M_{t-1}}{Y_{t-1}}\frac{1}{M_{t-1}}\frac{\mathrm{d}M_t}{\mathrm{d}t} \qquad (4)
\end{aligned}
$$

さらに，(4) 式に 100 を掛ける。

$$
\begin{aligned}
100 \times \frac{1}{Y_{t-1}}\frac{\mathrm{d}Y_t}{\mathrm{d}t} &= 100 \times \frac{C_{t-1}}{Y_{t-1}}\frac{1}{C_{t-1}}\frac{\mathrm{d}C_t}{\mathrm{d}t} + 100 \times \frac{I_{t-1}}{Y_{t-1}}\frac{1}{I_{t-1}}\frac{\mathrm{d}I_t}{\mathrm{d}t} + 100 \times \frac{G_{t-1}}{Y_{t-1}}\frac{1}{G_{t-1}}\frac{\mathrm{d}G_t}{\mathrm{d}t} \\
&+ 100 \times \frac{E_{t-1}}{Y_{t-1}}\frac{1}{E_{t-1}}\frac{\mathrm{d}E_t}{\mathrm{d}t} - 100 \times \frac{M_{t-1}}{Y_{t-1}}\frac{1}{M_{t-1}}\frac{\mathrm{d}M_t}{\mathrm{d}t} \\
&= \frac{C_{t-1}}{Y_{t-1}}\left(100 \times \frac{1}{C_{t-1}}\frac{\mathrm{d}C_t}{\mathrm{d}t}\right) + \frac{I_{t-1}}{Y_{t-1}}\left(100 \times \frac{1}{I_{t-1}}\frac{\mathrm{d}I_t}{\mathrm{d}t}\right) + \frac{G_{t-1}}{Y_{t-1}}\left(100 \times \frac{1}{G_{t-1}}\frac{\mathrm{d}G_t}{\mathrm{d}t}\right) \\
&+ \frac{E_{t-1}}{Y_{t-1}}\left(100 \times \frac{1}{E_{t-1}}\frac{\mathrm{d}E_t}{\mathrm{d}t}\right) - \frac{M_{t-1}}{Y_{t-1}}\left(100 \times \frac{1}{M_{t-1}}\frac{\mathrm{d}M_t}{\mathrm{d}t}\right) \qquad (5)
\end{aligned}
$$

左辺と右辺各項の括弧の中について，左辺を例にとると，

$$
\begin{aligned}
100 \times \frac{1}{Y_{t-1}}\frac{\mathrm{d}Y_t}{\mathrm{d}t} &\approx 100 \times \frac{1}{Y_{t-1}}\frac{\Delta Y_t}{\Delta t} \\
&= 100 \times \frac{1}{Y_{t-1}}\frac{Y_t - Y_{t-1}}{t-(t-1)} \\
&= 100 \times \frac{Y_t - Y_{t-1}}{Y_{t-1}} \qquad (6) \\
&= Y_t \text{ の成長率 } (\%)
\end{aligned}
$$

したがって，(5) 式は次のように書き換えられる。

$$
\begin{aligned}
100\frac{\Delta Y_t}{Y_{t-1}} &= \frac{C_{t-1}}{Y_{t-1}}\left(100\frac{\Delta C_t}{C_{t-1}}\right) + \frac{I_{t-1}}{Y_{t-1}}\left(100\frac{\Delta I_t}{I_{t-1}}\right) + \frac{G_{t-1}}{Y_{t-1}}\left(100\frac{\Delta G_t}{G_{t-1}}\right) \\
&+ \frac{E_{t-1}}{Y_{t-1}}\left(100\frac{\Delta E_t}{E_{t-1}}\right) - \frac{M_{t-1}}{Y_{t-1}}\left(100\frac{\Delta M_t}{M_{t-1}}\right) \qquad (7)
\end{aligned}
$$

言葉で言い換えると，

$$
\begin{aligned}
t \text{ 期における } Y \text{ の成長率 } &= (t-1 \text{ 期における } Y \text{ の中で } C \text{ の占める比率}) \times (t \text{ 期における } C \text{ の成長率}) \\
&+ (t-1 \text{ 期における } Y \text{ の中で } I \text{ の占める比率}) \times (t \text{ 期における } I \text{ の成長率}) \\
&+ (t-1 \text{ 期における } Y \text{ の中で } G \text{ の占める比率}) \times (t \text{ 期における } G \text{ の成長率}) \\
&+ (t-1 \text{ 期における } Y \text{ の中で } E \text{ の占める比率}) \times (t \text{ 期における } E \text{ の成長率}) \\
&- (t-1 \text{ 期における } Y \text{ の中で } M \text{ の占める比率}) \times (t \text{ 期における } M \text{ の成長率}) \\
&= (\text{消費 } C \text{ の } Y \text{ への貢献}) \\
&+ (\text{投資 } I \text{ の } Y \text{ への貢献}) \\
&+ (\text{政府支出 } G \text{ の } Y \text{ への貢献}) \\
&+ (\text{輸出 } E \text{ の } Y \text{ への貢献}) \\
&- (\text{輸入 } M \text{ の } Y \text{ への貢献})
\end{aligned}
$$

と表現される。