

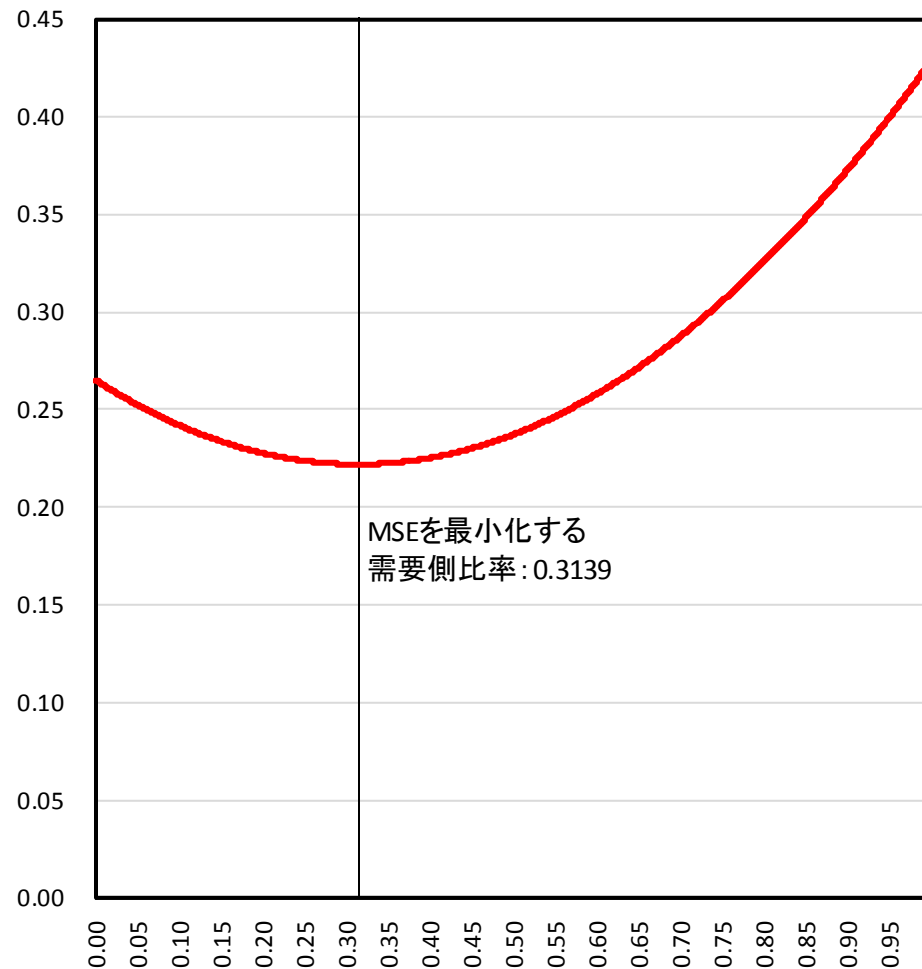
統合比率に関する追加検証

平成30年2月19日
国民経済計算部

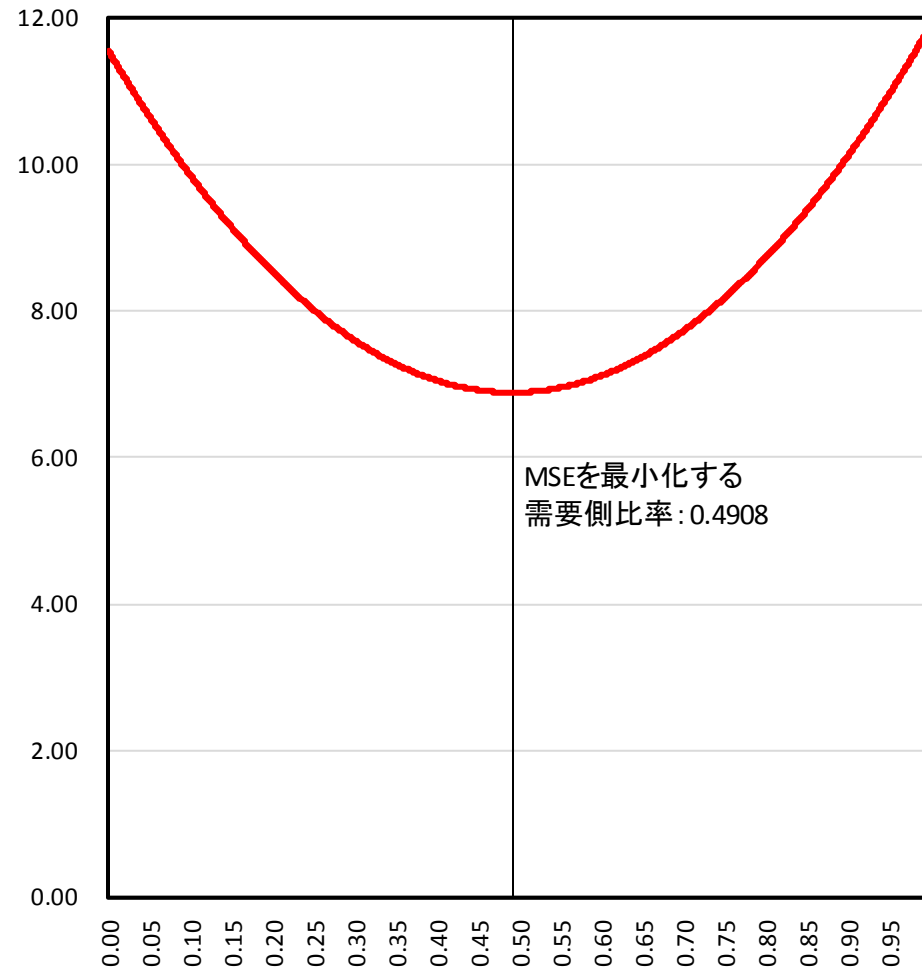
統合比率(α)が0から1の間にあることの確認

- 0から1までの需要側の統合比率(α 、供給側は $1-\alpha$ となる)を用いて推計した速報ベース暦年値の前年年次推計暦年値に対する伸び率と年次推計暦年値の前年比伸び率を比較した平均二乗誤差(MSE)をプロットすると、以下のとおり、最適な統合比率(α)は0から1の間に存在。

MSE(国内家計最終消費支出)



MSE(民間企業設備、ソフト・R&D・非営利除く)



年次推計との水準での乖離を最小化する統合比率

- 年次推計値と速報ベースの暦年値の水準での乖離を最小化する需要側の統合比率を最小二乗法にて計算すると以下のとおり。

	国内家計最終消費支出	民間企業設備
統合比率(需要側)	0.3221	0.4157
絶対値平均	1.078兆円	1.148兆円
伸び率の絶対値平均	0.3884%	1.466%

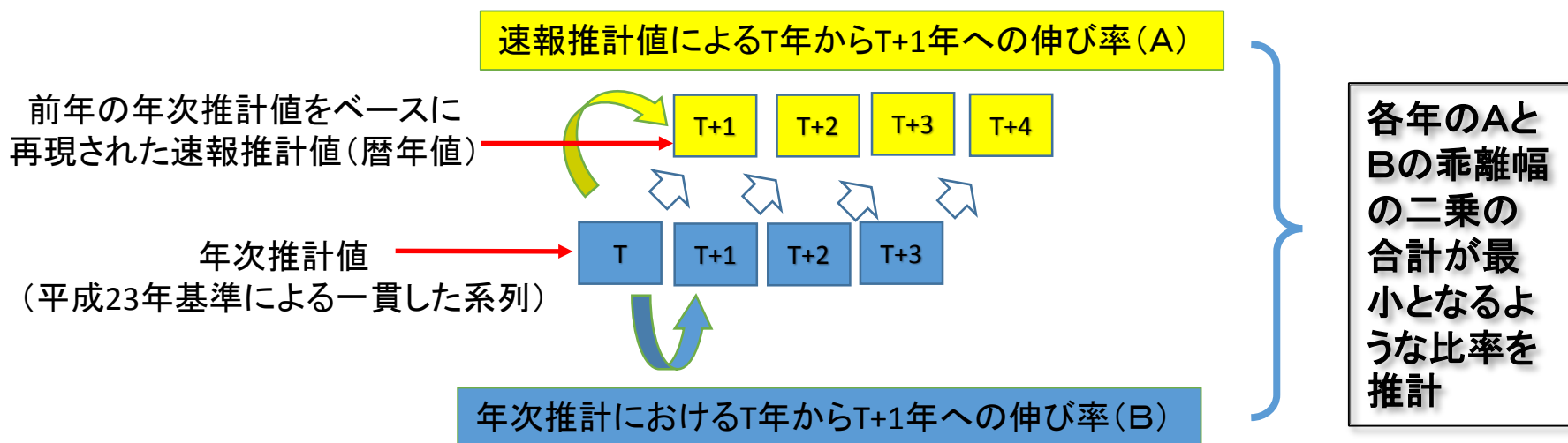
(参考)現在使用している伸び率での乖離を最小化した統合比率

	国内家計最終消費支出	民間企業設備
統合比率(需要側)	0.3139	0.4908
絶対値平均	1.076兆円	1.156兆円
伸び率の絶対値平均	0.3879%	1.470%

参考

今回の見直しにおける統合比率の推計方法

- 今回の統合比率の見直しは、過去における各年の速報推計を一年分ずつ再現し、再現された速報推計値の前年年次推計値からの伸び率と、これに対応する第二年年次推計値の伸び率との乖離を最小化するような比率を最小二乗法によって求めたもの
- 推計結果は、 $\alpha + \beta = 1$ の条件の下、回帰分析と同じとなる(後述)



再現された速報推計部分の計算方法

- 前頁の速報推計部分における需要側推計値と供給側推計値の統合は、実推計同様、「水準」(名目値の金額)で行われている
 - 統合比率の見直しにおいては、このようにして得られた統合値の「伸び率」を用いて推計を行っている
- 具体的には、速報推計は、需要側推計値と供給側推計値の加重平均として計算しており、それぞれの統合比率(ウエイト)を α 、 β とすると、 $\alpha+\beta=1$ となっている
- 速報推計による暦年値 y' (水準値)は以下のように計算される

$$y'_t = \alpha d_t + \beta s_t, \text{ ただし } \alpha + \beta = 1 \quad \dots \textcircled{1}$$

d: 需要側推計値(水準値), s: 供給側推計値(水準値), t: t年

回帰分析との関係

- 速報推計と年次推計における暦年値の伸び率の乖離幅の二乗和は以下のように表せる

$$\Sigma[(y_t/y_{t-1}-1)-(y'_t/y_{t-1}-1)]^2 \dots \textcircled{2}$$

✓ 年次推計による暦年値 y (水準値)

✓ 実推計においても、QE推計による暦年値の前年比伸び率は前年の年次推計値が発射台(②の y'_t/y_{t-1} に相当)

- ①を②に代入すると、 $\Sigma[(y_t/y_{t-1}-1)-\{(\alpha \cdot d_t + \beta \cdot s_t)/y_{t-1}-1\}]^2$ となり、今回はこれを最小にするような α 、 β を収束計算により求めた(制約条件 $\alpha + \beta = 1$)

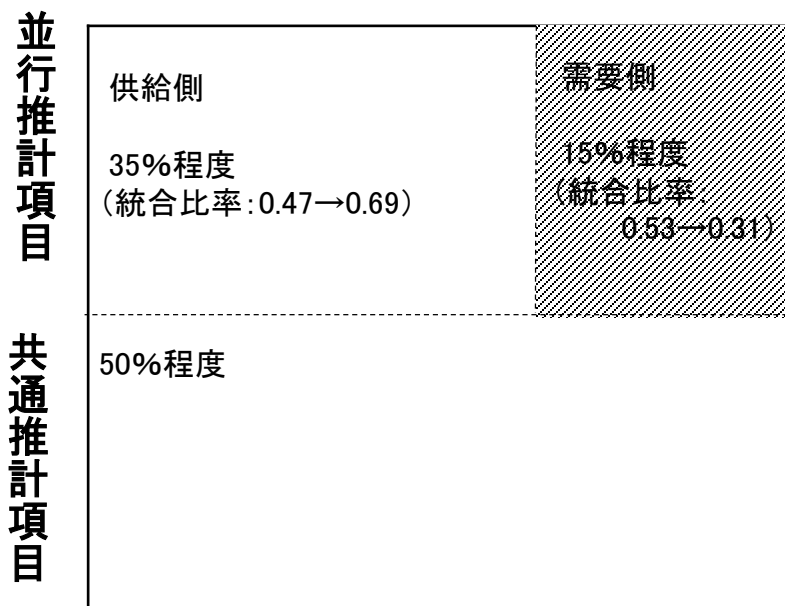
- なお、 $\alpha + \beta = 1$ の場合、この最小化問題は、下記③の回帰分析と同値となる

$$\Leftrightarrow \text{Min } \Sigma[(y_t/y_{t-1}-1)-\{(\alpha \cdot d_t + \beta \cdot s_t)/y_{t-1}-(\alpha + \beta)\}]^2$$

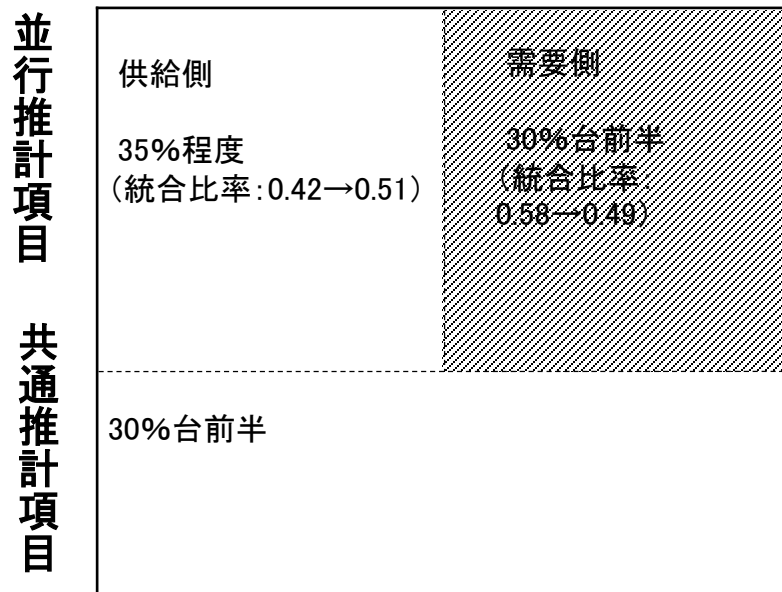
$$\Leftrightarrow \text{Min } \Sigma[(y_t/y_{t-1}-1)-\{\alpha \cdot (d_t/y_{t-1}-1) + \beta \cdot (s_t/y_{t-1}-1)\}]^2 \dots \textcircled{3} \quad \text{制約条件 } \alpha + \beta = 1$$

今回の見直しによる供給側・需要側推計値のシェア

家計消費



民間企業設備



(注1)各項目の数字は、平成23年基準(新統合比率)における名目値ベースでのシェアを表す。

(注2)平成17年基準(旧統合比率)でのシェアは以下のとおり。

家計消費	供給側	30%程度	需要側	30%程度	民間企業設備	供給側	35%程度	需要側	50%程度
	共通	40%程度				共通	15%程度		