



## 第4章 支出主導の国民所得決定

この章では、最も単純であり、かつ最もマクロ経済学としての本質を表わしている支出モデルによる国民所得決定理論を示す。ここでの理論は、国民所得の水準は、総需要主導で決まるという内容を持っている。

### 4.1 国内総生産 (GDP) の概念とマクロ経済学

すでに0章の定義0.4で示したように、マクロ経済学は、国や地域などの比較的大きな経済単位の経済活動水準の決定と変動の仕組みを、集計された経済変量間の関係に注目して研究する。要するに国全体などの大きな経済単位を視野において考えるとき、どんなときに景気がよくなったり悪くなったりするのか、どうすれば経済全体がするのかなどを考える学問分野である。

ところが、普段の言葉づかいに出てくる景気という単語は、誰もよくわかっているようで、本当の定義や意味は曖昧だったりする。景気に該当する英単語も定訳があるわけでもない。多分内容的に近いものは *business* かもしれない。これでは、ちゃんと科学の対象として景気が扱えないというわけで、ある一定期間内に生産された財の生産量の価値を集計した量で、経済全体の活動水準を測ろうということになる。そこでの中心は、2章で示した国内総生産 (GDP) や国民所得である。

注意 4.1. 好景気と不景気、あるいはそうした二つの状態の移り変わりを捉えようとして、GDPの数字を時間の経過と共に眺めるのは、あまり適切ではない。景気動向指数 (DI) あるいは CI などの景気指標、あるいは GDPの成長率などが使用される。

国内総生産 (GDP) は、一定期間内に、ある国内であるいはある国民によって、消費や将来の生産に寄与させる資本形成といった最終需要に充てるために、さまざまな財がどれくらい生産されたかを、それらの価値 (価格×数量) によって評価し集計したものであった！GDPは付加価値の総和だ」というときの付加価値は実

は、生産活動における二重計算を避けて、上記の集計的価値を正確に捉える場合に使われる概念に他ならないことは2章で何度も強調した。

すぐ上に述べたことは、現在では社会会計、SNA(Social National Account)として非常に洗練された体系としてまとめられており、GDPやGNPを捉える国民所得勘定を含めて以下の5つの統計システムから成り立っている。

1. 産業連関表
2. 国民所得勘定
3. 資金循環表
4. 国民貸借対照表
5. 国際収支表

それぞれ、中間生産物の取引・最終生産物の処分と付加価値の分配・金融・フローとストックとの接合・海外との取引に関連している。

異なる時点で各財の生産量は異なり、価格体系も異なるから、GDPをどのようにしたら意味のある比較ができるかという、実質と名目の問題にも社会会計の体系は対応している。マクロ経済学で決定や循環の研究対象となるのは、実は実質GDPであると考えてよい。

社会会計の体系は医学での解剖学にあたるものかもしれない。それ自体を探求してもGDPの決定原理に到達することはないが、決定原理を統合的に組み立てるためには欠かせないものである。医学においても、どの臓器がどの部位にあり、どの臓器とどんな管で結ばれているかを調べてるだけでは、人体の生理そのものの本質になかなか到達できないだろうが、出発点であることは確かである。

## 4.2 GDPの変動

日本経済を例にとると、実質GDPは戦後指数関数的に成長しているように見える。実際図4.1のように、グラフとしてデータを時系列でプロットするとそれが読み取れる。しかし、戦後の日本は好況と不況のくり返しを現実として経験している。よって、景気の変動をGDPの水準そのものの変動と考えることは不適切である。そこで、GDPの成長趨勢の部分とそれ以外を分離すれば、後者はより現実の好況と不況の波を捉えることになる。自然に考えることができる。

特に、実質GDPの成長率データ

$$\frac{GDP_t - GDP_{t-1}}{GDP_{t-1}}$$

は、成長趨勢を除去したあとのGDPデータの代用物として、よく使われる。他に

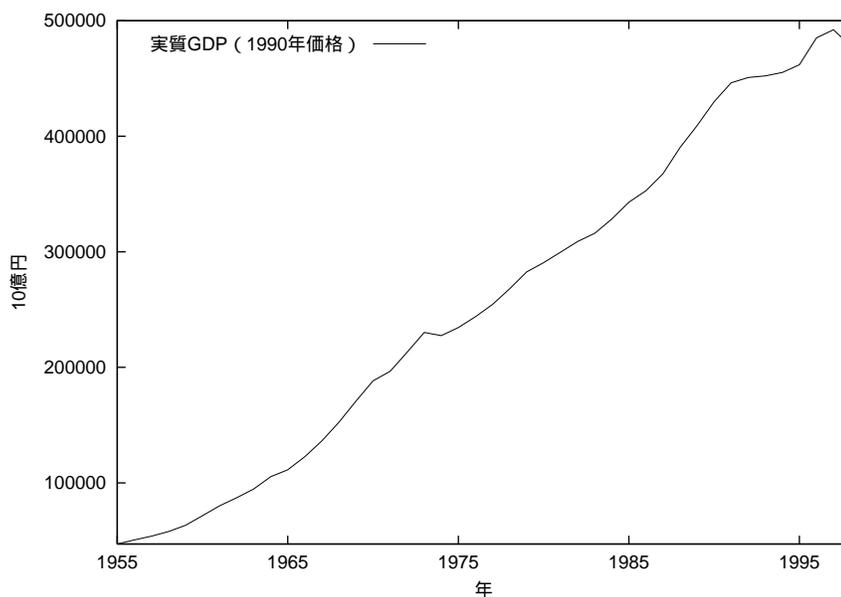


図 4.1: 実質 GDP

も、何らかの方法で成長趨勢を推定し、GDP データとの差をとることで変動部分を測定するというも行われる。図 4.2 は、実質 GDP の成長率を示す。

重要なことは

- 実質 GDP は、時間を通じて変動する
- 実質 GDP の変動は、趨勢とその他の変動に分けて考えることが多い

であるとまとめることができる。

GDP が変動しないものならば、研究の対象にはなり得ない。また、趨勢と変動という、時間の流れの中での実質 GDP の変化の仕組みを研究するのは経済成長論と経済変動論とよばれる分野であり、短期的な実質 GDP の決定の仕組みを研究する分野を国民所得論とよんだりする。

### 4.3 国民所得決定の短期的理論としての45度線モデル

国民経済計算の体系には、消費や資本形成(投資)、政府など公共部門の支出、さらに賃金所得の総額、利潤所得の総額などの変数が登場する。それらは、会計の仕組みの上で必然的に恒等的な成立する数式をいくつか導く。



図 4.2: GDP 成長率

(出典) 総務省『国民経済計算年報』より作成

興味の対象となる経済変数を固定した後、その経済変数に関連する恒等的な式を列挙しても、経済変数の数と同じだけの数の恒等的な式は絶対存在しない。これは、すでに述べたように会計システムとしての社会会計の体系の中で、経済変数はある自由度をもって動きうるということを示唆する。別の言い方をすると、社会会計の体系だけでは、経済変数を方程式の解として決定する原理とならない。ここに、国民所得の決定理論が存在する理由があると言ってもよい。国民所得の決定理論は、国民所得統計システム内の恒等式以外の式を方程式として提示したり、ある変数を与件と想定する仮説の体系として実際は機能する。このことは、既に3章でふれた。

もっとも簡単な国民所得理論としての45度線モデル(ケインジアン・クロス)もその例外ではない。このモデルは、実は総需要を国民所得の関数、それも消費支出のみが国民所得の関数、総供給が国民所得と常に等しいとおいた、

$$\begin{cases} Y_D = C_0 + c_1 Y + I + G \\ Y_S = Y \\ Y_D = Y_S \end{cases} \quad (4.1)$$

というモデルを考えている。第1式は総需要が消費部分を通じて国民所得に依存することと、第2式は国民所得と総供給が等しいという関係、最後の式は総需要と総供給が均等するという理論仮説、をそれぞれ明示する体系になっている。

このように、45度線モデルを総需要と総供給の均衡モデルとして考えることは、後に説明するIS-LMモデルや総需要曲線・総供給曲線モデルとの関係や前提の違いを理解するために重要なことである。特にこの授業では、マクロ経済学の根本は総需要と総供給の均衡という考え方にあるという立場をとるため、こうした見方をする利点を強調しておく。

数学的には、

$$\begin{cases} Y = C + I + G \\ C = C_0 + c_1 Y \end{cases} \quad (4.2)$$

という単純な二元連立方程式でしかない。第1式は、間接税や補助金、減価償却を捨象した場合の国民総支出 $Y$ の定義式、第2式が理論が仮説として提示する式である。また、理論としては、投資支出 $I$ と公共支出 $G$ が与件と想定することを明示すべきだが、ここでは暗黙のうちに $Y$ と消費支出 $C$ が理論の内部で同時決定されると考えている。

消費支出が $Y$ に依存していることに注意しよう。特に $C_0$ を基礎消費といい、各家計にとっての所得がなくても支出せざるを得ない消費支出を集計したものだと考えるとよい。また $c_1$ は限界消費性向とよばれるパラメータ(定数)で、所得の

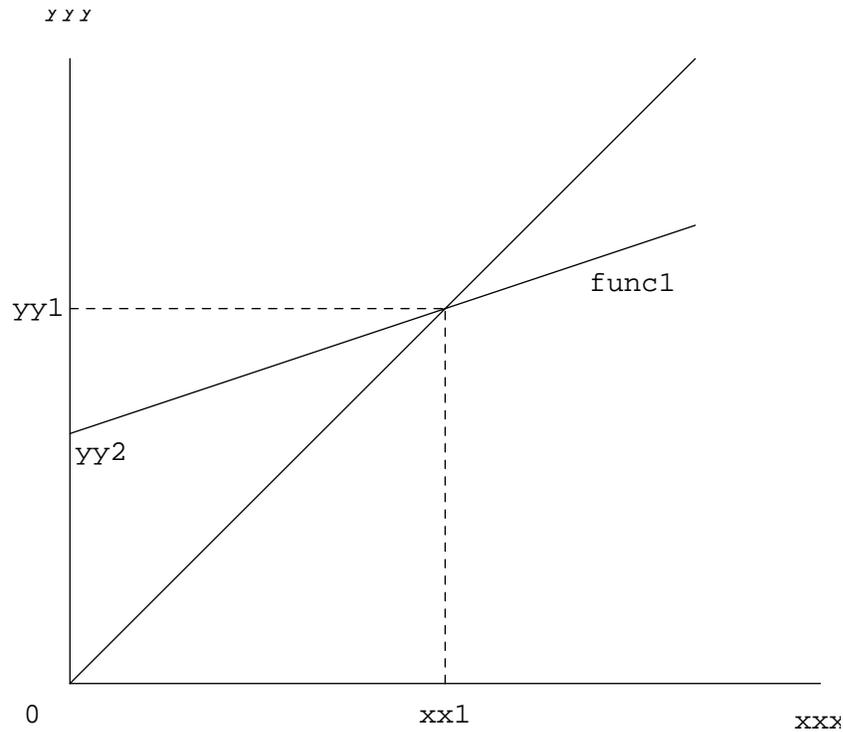


図 4.3: 支出モデル

増加に対してどれだけ消費が増加するかを表わす．この限界消費性向は通常ゼロより大きく1より小さいと想定する．つまり、

$$0 < c_1 < 1 \quad (4.3)$$

と仮定する．

演習 4.1. 限界消費性向が1よりも小さい正の数であることは、45度線モデルにとって本質的な想定である．なぜであろうか．

(4.2)の連立方程式において消費支出  $C$  を消去して、さらに産出量を表わす変数  $Y_p$  を導入して

$$\begin{cases} Y_p = Y \\ Y_p = C_0 + c_1 Y + I + G \end{cases} \quad (4.4)$$

のように書き換えて、45度線モデルを図示すると以下のようなになる．

## 4.4 短期的国民所得決定モデルの意味

(4.2)を連立方程式としてみると、国民所得 $Y$ と消費支出 $C$ が未知数となっている。これは、国民所得 $Y$ と消費支出 $C$ が内生変数、投資支出 $I$ 、政府支出 $G$ が外生変数(与件)として機能する均衡理論になっていることを意味する。よって、3章で示したように、与件変化に対して均衡がどう変化するかを調べるという比較静学ができる。ここでは、比較静学を通じて短期的な国民所得決定理論の意味をさぐる。

なお、45度線モデルでは資本形成は経済活動水準に依存しないと想定されている。この想定自体は現実妥当性という点で問題があり、後に投資支出の決定の部分で詳しくふれる。一方、政府支出は政府部門が、経済活動水準からある程度独立に裁量的に変化させることができると考えられる。ここでは、政府支出の変化が均衡として定まる国民所得をどのように変化させるかを考える。

$G_1 \neq G_2$ という異なる政府支出の水準を考えて、(4.2)を実際に解くと、 $G = G_1$ の場合

$$Y = \frac{1}{1-c_1}(C_0 + I + G_1), \quad C = C_0 + \frac{c_1}{1-c_1}(C_0 + I + G_1) \quad (4.5)$$

となり、 $G = G_2$ の場合

$$Y = \frac{1}{1-c_1}(C_0 + I + G_2), \quad C = C_0 + \frac{c_1}{1-c_1}(C_0 + I + G_2) \quad (4.6)$$

となる。それぞれ均衡国民所得 $Y$ は、 $G_1 \neq G_2$ である二つの異なる政府支出水準に対応しているので(4.5)の $Y$ を $Y_1$ 、(4.6)の $Y$ を $Y_2$ と書くことにする(消費支出も異なる値になるがここでは、とりあげない。)

二つの均衡国民所得の差を $\Delta Y = Y_2 - Y_1$ 、二つの政府支出水準の差を $\Delta G = G_2 - G_1$ と記すことにすると、(4.5)と(4.6)から

$$\Delta Y = \frac{1}{1-c_1} \Delta G \quad (4.7)$$

が成立する。この式は $G_1$ の水準から $G_2$ の水準に $\Delta G = G_2 - G_1$ だけ政府支出を変化させると、均衡国民所得が $\Delta Y = Y_2 - Y_1$ だけ変化することを示す。後でもふれるが、45度線モデルに基づく短期的国民所得決定理論は、遊休生産要素があることを前提している。よってそのような遊休生産要素が存在する不況下では、政府支出を増加させることによって国民所得を増加させることができることを(4.7)は意味している。

特に(4.3)と仮定したから、(4.7)の右辺に現われる分数は、

$$\frac{1}{1-c_1} > 1$$

を満たす．これは、例えば  $c_1 = 0.9$  のとき  $\Delta G = 5000$  億円という政府支出の増加に対して

$$\frac{1}{1 - c_1} \Delta G = \frac{1}{1 - 0.9} 5000 \text{ 億円} = 5 \text{ 兆円}$$

均衡国民所得が増加する．このように不況期に45度線モデルが妥当するなら、政府支出の増加よりもずっと大きな額で測られる景気拡大をもたらされる．上述の分数は特別な名前を持つ．

定義 4.1. 45度線モデル (4.2) を考えるとき、限界消費性向  $c_1$  から計算される

$$\frac{1}{1 - c_1}$$

を乗数という．

以上のことをまとめると

注意 4.2. 45度線モデル (4.2) が妥当するような不況期においては、政府支出の増加  $\Delta G$  に対する均衡国民所得の増加は、政府支出の増加に乗数  $\frac{1}{1 - c_1}$  をかけたものに等しい．  
このことは、不況期には積極財政政策をとることが望ましいとする意見の根拠とされる．

## 4.5 課税の効果

さらに、所得に対して  $T$  だけ課税することを考慮して消費支出  $C$  が、税引き後の可処分所得  $Y_d = Y - T$  に依存するとして、45度線モデルを

$$\begin{cases} Y = C + I + G \\ C = C_0 + c_1 Y_d \\ Y_d = Y - T \end{cases} \quad (4.8)$$

としても、課税額  $T$  を所与とする限り、既に示した乗数の大きさなどは変わらず、モデルの本質は変わらない．

演習 4.2. 上のことを確認せよ (モデル (4.8) において、内生変数が  $Y, Y_d, C$  と考えること.)

ただし、課税した分  $T$  だけ政府支出  $G$  を行なうという均衡財政を考えると乗数の大きさに関する結論が変わる。この点を確認しよう。(4.8) で示されるモデルを

$$\begin{cases} Y = C + I + G \\ C = C_0 + c_1 Y_d \\ Y_d = Y - T \\ T = G \end{cases} \quad (4.9)$$

としてみよう。内生変数を  $Y, Y_d, T, C$  と考える。すると、均衡は

$$\begin{cases} Y = \frac{1}{1-c_1}(C_0 + I) + G \\ C = C_0 + \frac{c_1}{1-c_1}I \\ Y = \frac{1}{1-c_1}(C_0 + I) \\ T = G \end{cases} \quad (4.10)$$

と計算される。これより、政府支出に関する乗数が 1 となることがわかる。

命題 4.1. 不況下において均衡予算を保持したとしても、45度線モデルが妥当する場合、政府支出を増加させれば、増加した額だけ国民所得は増加する。

演習 4.3. 上の記述における均衡予算とは、政府支出と税額が等しいことと考えて結論を導いた。しかし、予算が均衡していない赤字財政の状態、つまり  $G > T$  である状態から、政府支出を  $\Delta G$  だけ増加させ、同時に政府支出増加分だけ課税額  $\Delta T$  を増やすとした場合も、政府支出乗数は 1 になることを示せ。

現実には、税収  $T$  は政府が直接に値を制御できる変数ではない。実際、景気がよいときには税収は大きいだろうし、景気が悪いときは税収は小さいだろう。つまり

$$T = T_0 + \tau Y, \quad (0 < \tau < 1) \quad (4.11)$$

のように考えられる。このとき  $\tau$  を限界税率とよぶ。

(4.11) のように税額と国民所得の関連があるとき、(4.8) の場合の政府支出乗数はどのように修正を受けるだろうか。実は簡単な計算によって、

$$\frac{1}{1 - c_1(1 - \tau)}$$

となることがわかる。明らかに，政府支出乗数は (4.11) を考慮しない場合に比較して小さくなっている。このことは，政府支出の景気対策の効果が小さくなるとも考えられるが，景気変動による国民所得の変動の GDP に対する影響が小さくなる安定化の効果をもたらしているとも読める。後者のように考える場合，(4.11) のように課税を国民所得に正に関連させる形でルール化することを，自動安定化効果があるとよぶ。

## 4.6 開放経済

これまで海外との財・用役の取引のない場合に限定して，短期的な国民所得決定を議論してきた。ここでは，外国と貿易のある開放経済を扱う。45度線モデルは，

$$\begin{cases} Y = C + I + G + X - M \\ C = C_0 + c_1 Y_d \\ Y_d = Y - T \end{cases} \quad (4.12)$$

$X$  は輸出額， $M$  は輸入額を表す。輸出が，どのような要因で決まるかは，外国との関連において決まるのでひとまず置いておいて，輸入は国民所得の増加関数と考え

$$M = M_0 + mY, \quad (0 < m < 1) \quad (4.13)$$

とする。 $m$  を限界輸入性向とよぶ。

簡単化のために，税収と国民所得の関係 (4.11) を想定せず，政府支出  $G$  と課税額  $T$  ともに外生変数と考える。(4.12) と (4.13) を  $Y, C, Y_d, M$  に関する連立方程式と考えて，これまでと同様に解くと，均衡国民所得は

$$Y^* = \frac{1}{1 - c_1 + m} (C_0 + I + G - c_1 T + X - M_0)$$

となる。これより，政府支出乗数は

$$\frac{1}{1 - c_1 + m}$$

となり，開放経済でない場合に比べて小さくなる。

注意 4.3. これは，内需の増加としての，政府支出増加  $\Delta G$  による需要増加の一部が輸入財の購入に充てられ，海外に漏れ出す (*leak*) からだと解釈できる。

さて、輸出  $X$  が不変であるなら  $\Delta X = 0$  であるから貿易収支の変化は

$$\Delta X - \Delta M = -m\Delta Y = \frac{-m}{1 - c_1 + m}\Delta G$$

となる。今の設定の下では、内需の増加は貿易収支が赤字化することがわかる。(GDPは当然増加している。)

次に、外需である、海外への輸出が  $\Delta X$  増えた場合の国民所得増は

$$\Delta Y = \frac{1}{1 - c + m}\Delta X$$

である。上と同様貿易収支の変化を計算すると、今度は

$$\begin{aligned}\Delta X - \Delta M &= \Delta X - m\Delta Y \\ &= \left(1 - \frac{m}{1 - c_1 + m}\right)\Delta X \\ &= \left(\frac{1 - c_1}{1 - c_1 + m}\right)\Delta X\end{aligned}$$

となる。外需の増加は貿易収支を黒字化することがわかる。

## 4.7 45度線モデルの解釈

上記の45度線による支出モデルは、しばしば「有効需要の原理」の本質を最も単純に示すものだと言われてきた。特に遊休している生産要素が存在する現実経済を的確に捉える理論だという評価は高かった、それゆえ現在でも不況対策としての公共支出拡大政策の理論的根拠ともされる。しかし、ケインズの『雇用・利子および貨幣の一般理論』(いわゆる一般理論)の発刊以降、マクロ経済学はケインズに批判的な学派の考え方も反映したものとなっている。

ミクロ経済学とマクロ経済学で最も異なる考え方であり、マクロ経済学の根本を理解する鍵となるのは「有効需要の原理」というより、「総需要と総供給の均衡」という考え方である。実際、最近アメリカで発刊されているマクロ経済学のテキストからは有効需要 (effective demand) という用語が、古典派・ケインズ派という立場の違いを超えて見事に消滅している。

注意 4.4. 45度線モデルによる均衡国民所得の決定理論は、資本設備や労働の遊休生産要素が存在する場合に適用されるものである。適用される場合、総需要が総供給を上回るならば、物価が変動せずに生産量が拡大されるよう調整されて、より大きな値を持つ新しい均衡国民所得が達成されると通常は解釈される。

遊休資本設備や失業などの、社会的に効率的に使われていない生産要素がある場合を考えているのが45度線モデルと考えたが、その場合なぜ総需要に依存した形で生産量が決まるのだろうか。この間に多くの経済学者が答えようとしてきた。1つの考え方は、そもそも遊休生産要素の存在は、生産者の独占的な経済行動の結果であるというものである。その考え方は、経済学者の間で完全な指示を得ているわけではないが、簡単に紹介しておこう。

国内総生産は基本的に、各産業の生産した最終生産物の数量と販売価格をかけたものを総和したものである。今、ある産業の産出物の量を小文字の  $y$ 、市場価格を  $p$  を使って記すことにする。さらに、その産業における生産者は、次の形の需要曲線に直面していると考えよう。

$$y = Y \cdot p^{-\varepsilon}, \quad (\varepsilon > 1) \quad (4.14)$$

なお、 $Y$  は国民所得の値である。つまり、個別の財の需要は国民所得に依存すると想定する。また、生産者は  $y$  を生産するために

$$c(y) = \alpha y, \quad (\alpha > 0) \quad (4.15)$$

だけの費用がかかると想定する。

当該産業の利潤  $\Pi$  は  $py - c(y)$  に等しいから、(4.14) と (4.15) を用いると

$$\Pi = Yp^{1-\varepsilon} - \alpha Yp^{-\varepsilon}$$

となる。産業内のどの生産者も利潤  $\Pi$  を最大にしようと、価格を決めようとする。つまり最大のための1階の条件

$$\frac{d\Pi}{dp} = 0$$

が成立するはずである。よって、

$$\Pi' = Y(1 - \varepsilon)p^{-\varepsilon} + \alpha Y \varepsilon p^{1-\varepsilon} = Yp^{-\varepsilon} ((1 - \varepsilon) + \alpha \varepsilon p^{-1}) = 0$$

となる．このとき生産者が独占的に定めた市場価格  $p^*$  は

$$p^* = \left( \frac{\varepsilon}{\varepsilon - 1} \right) \alpha \quad (4.16)$$

であり，国民所得水準に依存しないが，(4.16)を(4.14)に代入して求めた，産業全体の産出量  $y$  は

$$y^* = \left( \frac{\varepsilon}{\varepsilon - 1} \alpha \right)^{-\varepsilon} Y$$

となり，国民所得  $Y$  に比例する．

注意 4.4 に書かれた事柄は重要である．資本設備なり労働なり、何らかの理由によって遊休生産要素が生じたときに、政策その他の理由によって総需要が十分大きく増加し、生産量の拡大によって遊休生産要素が消滅した後、どのようなことが生ずるかは 45 度線理論は本来何もわれわれに教えてくれない．経済学者によっては、それ以上の生産量の拡大をもたらそうとする総需要の増加は、一般物価水準の増加を引き起こすと考えるものもいるが、理論的には何も根拠がない．あくまで物価水準の変動が生じない範囲での生産量の調整の議論をしているのが、45 度線理論の本質なのである．

## 4.8 45度線理論の限界

上の (4.1) という体系は、国民所得  $Y$  の関数としての総需要  $Y_D$  と総供給  $Y_S$  が均衡するところで国民所得水準が定まるという考え方を理論化したものであるが、明解な結論の背後に、かなり大胆な前提が設定されている．

投資の固定性 投資は短期的に固定されたものとして扱う

単純な消費支出仮説 消費支出はその期の国民所得のみに依存する

政府支出の固定性 政府支出は短期的に固定されたものとして扱う

物価の影響の無視 短期的に物価は動かないものとして扱う

この他に、この章での 45 度線モデルは海外との取引の影響をを無視した．しかし、海外との輸出入を考慮することは可能である．

上の大胆な前提の設定で特に問題となるのは「投資の固定性」である．実際、国民所得統計において資本形成のための支出のデータは、消費支出や政府支出に比べてはるかに激しく変動する．また、利子率などの経済変数にも反応することが

容易に想像される．実際この点を修正してしまうと45度線モデルの帰結は得られなくなる．

一方、消費支出に関して単純に国民所得の単調な増加関数としてしまうことも実は問題となる．

政府支出が短期的に固定されているということについては、大きな反対はないといってもよい．もっとも、租税収入だけ支出するという均衡財政を前提とする形の修正を持ち込んでも、基本的には45度線モデルの範囲内の修正にとどまる．

最後に物価の影響の無視ということであるが、主に遊休生産資源のある過小雇用均衡状態と考えられる不況下において、インフレが生ずることはあまりないという立場に立てば、それほど問題となる前提と考えない人もいる．しかし、アメリカ合衆国を含めいくつかの国は、不況とインフレの同時進行を戦後に経験しているため、物価変動の影響を考える必要もあるとする経済学者も多い．