

IS-LM分析と予算制約

山野 勲

はじめに：問題の所在と本稿の目的

金融財政政策の政策効果を分析する最も一般的な方法は *IS-LM* 分析である。*IS-LM* 分析を行うモデルには単純なものから資産効果やタイムラグを導入した複雑なものまでいろいろあるが、本稿では以下のような特徴を有する単純なモデルを「標準的な *IS-LM* モデル」として取り上げる。

- ①家計部門、企業部門、中央銀行部門、および政府部門の4部門¹⁾からなる封鎖経済を仮定し、預金や貸出を扱う民間銀行部門の存在を無視する。
- ②財市場と貨幣市場の均衡条件式により財市場、貨幣²⁾市場、および債券市場の同時均衡分析を行う。
- ③政策変数として貨幣供給と政府支出を取り上げ、租税を無視する。
- ④物価水準は一定と仮定する³⁾。

(問題の所在)

標準的な *IS-LM* モデルについては、いろいろな点で検討や拡張が可能であるが、本稿では②と③に関連する以下のような問題を取り上げる。

1. 財、貨幣、債券という3市場の同時均衡分析を財市場と貨幣市場の均衡条件式で分析できる根拠は何か。この点に関する通常の説明は、各市場の超過需要の合計が恒等的にゼロであるという「ワルラス法則」を根拠とするものであり、ワルラス法則により3市場のうち「任意の1市場」を捨象でき

ると主張する。このとき任意の1市場として債券市場を選ぶのがIS-LM分析であり、貨幣市場を選ぶのがIS-BE分析である。

任意の1市場というのであれば財市場を捨象してもかまわないはずであるが、そのようなモデルは皆無である。財市場を捨象するモデルがないという事実は、IS-LM分析(およびIS-BE分析)を行うためにはワルラス法則だけでは十分でないことを意味する。そこでIS-LM分析(およびIS-BE分析)を行うためには、ワルラス法則のほかに何が必要であるかを探索する必要がある。

2. 標準的なIS-LMモデルは中央銀行と政府の予算制約を無視して金融財政政策の効果を分析するが、中央銀行と政府はそれぞれの予算制約の下で政策を実施せざるを得ない。そのため、中央銀行と政府の予算制約を考慮したIS-LMモデルを展開する必要がある。標準的なIS-LMモデルに中央銀行と政府の予算制約条件を導入すると、債券売買操作(債券オペ)、国債発行方式別の政府支出変更の効果、および国債発行方式別の国債発行残高変更の効果进行分析できる。

(本稿の目的)

以上2つの問題を検討することを主たる目的として、以下の順序で分析を進める。

- ①標準的なIS-LMモデルで用いられる仮定について整理する。
- ②国民経済計算(SNA)の「期末貸借対照表勘定」と「制度部門別所得支出勘定」に基づいて、家計部門、企業部門、中央銀行部門、および政府部門の「予算制約式」を導出する。
- ③各部門の予算制約式を集計することにより経済全体の予算制約式である「ワルラス法則」を導出する⁴⁾。
- ④財市場と貨幣市場(ないし債券市場)の2本の均衡条件式で財、貨幣、債券市場の同時均衡分析を行うために必要な仮定を探索する。
- ⑤標準的なIS-LMモデルに中央銀行と政府の予算制約式を導入して、債券売買操作、国債発行方式別の政府支出、および国債発行方式別の国債発行残高の政策効果を分析する⁵⁾。

1. 標準的なIS-LMモデルの仮定

最初に、本稿で取り上げる標準的なIS-LMモデルのストックとフローに関する主要な仮定を整理しておく。

(1) ストックに関する仮定

家計 (H)、企業⁶⁾ (F)、中央銀行 (J)、政府⁷⁾ (G) の4部門からなる封鎖経済を仮定し、それらが保有する資産・負債や正味資産などのストック (期末値) について以下のように仮定する (表1)。

- ①家計部門は資産として貨幣 (銀行券) M_H と債券 (国債・社債) B_H を保有し、負債は負わない。ただし、キャピタルゲインの複雑さを避けるため債券は固定価格変動利付債であり、国債と社債は完全に同質的と仮定する。
- ②企業部門は資産として貨幣 (銀行券) M_F と実物資産 K_F を保有し、負債として債券 (社債) B_F を負う。
- ③中央銀行部門は資産として債券 (国債・社債) B_J を保有し、負債として貨幣 (銀行券) M_J を負う。
- ④政府部門は資産として実物資産 K_G を保有し、負債として債券 (国債) B_G を負う。なお、政府による貨幣 (いわゆる硬貨) 供給を無視する。

SNAの期末貸借対照表勘定では、資産合計額 (期末値) と負債合計額 (期末値) の差額を当該部門の「正味資産」 (期末値) と呼ぶため、各部門において以下の基本的な恒等式が成立する。

$$\text{正味資産} = \text{資産合計額} - \text{負債合計額} \quad (1)$$

上述した各種資産、負債の値を正と仮定すれば、家計部門は資産のみを保有するため家計部門の期末正味資産 W_H は正である。しかし、企業部門と政府部門は資産と負債の両方を保有するため、企業部門の期末正味資産 W_F と政府部門の期末正味資産 W_G は正のみならず負の値もとりうる。なお、単純化のために中央銀行部門の期末正味資産はゼロと仮定する。

(1)式より、各部門の資産合計額 (期末値) は当該部門の負債合計額 (期末値) と正味資産 (期末値) の和に等しいという「貸借対照表恒等式」が成立

する。

$$\text{資産合計額} \equiv \text{負債合計額} + \text{正味資産} \quad (2)$$

かくして家計，企業，中央銀行，政府の各部門について以下の恒等式が成立する。

$$\text{家計部門} \quad : M_H + B_H \equiv W_H \quad (3)$$

$$\text{企業部門} \quad : M_F + K_F \equiv B_F + W_F \quad (4)$$

$$\text{中央銀行部門} : B_J \equiv M_J \quad (5)$$

$$\text{政府部門} \quad : K_G \equiv B_G + W_G \quad (6)$$

表1 期末貸借対照表勘定

項目	家計部門		企業部門		中央銀行部門		政府部門	
	資産	負債・正味資産	資産	負債・正味資産	資産	負債・正味資産	資産	負債・正味資産
貨幣	M_H		M_F			M_J		
債券	B_H			B_F	B_J			B_G
実物資産			K_F				K_G	
正味資産		W_H		W_F		0		W_G

(2) フローに関する仮定

財貨・サービスの生産や所得・支出などのフローについて，簡単化のため以下のように仮定する（表2）。

①企業と政府が財貨・サービスの生産を行うと仮定し，家計と中央銀行の生産活動を無視する⁸⁾。

この場合，政府部門の産出額である「政府サービス産出額」は，生産に要した中間投入額，雇用者所得，純間接税，固定資本減耗によりつぎのように定義される。

$$\text{政府サービス産出額} \equiv \text{中間投入額} + \text{雇用者所得} + \text{純間接税} + \text{固定資本減耗} \quad (7)$$

しかし，以下に示すフローに関する仮定③，④，⑤より，⑦式右辺の雇用者所得，純間接税，および固定資本減耗はゼロであるため，本稿では次式が成立する。

$$\text{政府サービス産出額} \equiv \text{中間投入額} \quad (8)$$

かくして政府部門が生み出す「付加価値」（≡政府サービス産出額－中間投入額）はゼロである。

②政府サービス産出額のうち対価を伴って販売された部分である「政府サービス販売額」をゼロと仮定する。

政府部門は生産主体であるのみならず消費主体でもあり，政府部門の消費支出，すなわち「政府消費」（政府最終消費支出）はつぎのように定義される⁹⁾。

$$\text{政府消費} \equiv \text{政府サービス産出額} - \text{政府サービス販売額} \quad (9)$$

かくしてフローの仮定②により，政府サービス産出額の全額が政府消費になる。

③家計部門は企業部門にのみ労働を供給し，中央銀行部門と政府部門への供給を無視する。

この仮定により企業部門だけが雇用者所得を家計部門に支払うことになる。

④政府による租税（直接税，間接税）の徴収を無視し，政府はもっぱら債券（国債）を発行して政府支出（≡政府最終消費支出＋政府投資支出）に必要な資金を調達すると仮定する。

⑤固定資本減耗（減価償却）を無視する。

表 2 付加価値の生産と所得支出勘定

項 目	家計部門		企業部門		中央銀行部門		政府部門	
	支払	受取	支払	受取	支払	受取	支払	受取
産 出 額		—		O_F		—		O_G
一) 中間投入額	—		U_F		—		U_G	
付 加 価 値		—		PY		—		0
固定資本減耗	—		—		—		—	
純 間 接 税	—		—		—		—	
雇 用 者 所 得		wN_H	wN_F		—		—	
直 接 税	—		—		—		—	
財 産 所 得		rB_{0H}	rB_{0F}			rB_{0J}	rB_{0G}	
その他移転所得					rB_{0J}			rB_{0J}
最終消費支出	PC		—		—		PC_G	
貯 蓄	PS_H		PS_F		0		PS_G	

注： O_F ：企業部門の産出額， U_F ：企業部門の中間投入額， O_G ：政府部の産出額， U_G ：政府部門の中間投入額。他の記号については本文を参照のこと。

2. 可処分所得，貯蓄，予算制約式

上述したフローの仮定と後述する若干の仮定の下で，家計部門，企業部門，中央銀行部門，および政府部門の「可処分所得」と「貯蓄」をSNAの制度部門別所得支出勘定に基づいて導出する。そして，フローの貯蓄をストックの記録である貸借対照表恒等式と接合することにより，各部門の「予算制約式」を導出する。

(1) 家計部門の可処分所得，貯蓄，予算制約式

(可処分所得)

実際に処分可能な所得である「可処分所得」は，①営業余剰，純間接税，雇用者所得として支払われる「一次的分配所得」に，②財産所得（利子・配当・賃貸料），社会保障給付（厚生年金，健康保険等の給付），社会扶助金（生活保護費等），直接税（所得税，法人税等），社会保障負担（社会保険料等），罰金・強制的手数料，その他の再分配項目（損害保険純保険料，無基金雇用者福祉給付等）という「再分配所得」¹⁰⁾の受取と支払を加減することにより導出できる。

家計部門（個人企業を含む）の場合，可処分所得（名目値）はSNAの「制度別所得支出勘定」において以下のように定義されている。

$$\begin{aligned}
 \text{家計可処分所得} &= \text{雇用者所得} + \text{営業余剰} + \text{財産所得（受取）} \\
 &+ \text{損害保険金} + \text{社会保障給付} + \text{社会扶助金} + \text{無基金雇用者福祉給付} \\
 &+ \text{その他の經常移転（受取）} - \text{財産所得（支払）} - \text{損害保険純保険料} \\
 &- \text{直接税} - \text{罰金・強制的手数料} - \text{社会保障負担} - \text{対家計民間非営利団体への經常移転} \\
 &- \text{無基金雇用者福祉帰属負担} - \text{その他の經常移転（支払）} \tag{10}
 \end{aligned}$$

フローに関する仮定①，③，④，⑤により家計部門の営業余剰（≡付加価値－固定資本減耗－純間接税－雇用者所得）はゼロになるため，損害保険金

等の些末な項目を無視すると、家計部門の可処分所得を以下のように表すことができる。

$$\text{家計可処分所得} \equiv \text{雇用者所得} + \text{受取債券利息} \quad (11)$$

そこで家計部門の名目可処分所得を PY_H (P :物価水準, Y_H :実質家計可処分所得), 雇用者所得を wN_H (w :名目賃金率, N_H :労働供給), 受取債券利息を rB_{0H} (r :利子率¹¹⁾, B_{0H} :家計期首保有債券) で表すと次式を得る。

$$PY_H \equiv wN_H + rB_{0H} \quad (12)$$

(貯蓄)

SNA では各部門の可処分所得(名目値)から最終消費支出(名目値)を控除した残差を「貯蓄」(名目値)と呼ぶため、以下の基本的な恒等式が成立する。

$$\text{貯蓄} \equiv \text{可処分所得} - \text{最終消費支出} \quad (13)$$

そこで名目家計貯蓄を PS_H (S_H :実質家計貯蓄), 名目家計消費支出を PC (C :実質家計消費支出) で表すと, (12), (13)式より家計部門の名目貯蓄 PS_H を以下のように示すことができる。

$$PS_H \equiv PY_H - PC \equiv wN_H + rB_{0H} - PC \quad (14)$$

(予算制約式)

債券価格が変化しない場合, ストックである期末正味資産はストックである期首正味資産とフローである今期の名目貯蓄の合計に等しい¹²⁾。

$$\text{期末正味資産} \equiv \text{期首正味資産} + \text{名目貯蓄} \quad (15)$$

(15)式に基づくと, 期首正味資産 W_{0H} と今期の名目貯蓄 PS_H により家計部門の期末正味資産 W_H をつぎのように表すことができる。

$$W_H \equiv W_{0H} + PS_H \quad (16)$$

(14)式を(16)式に代入すると, 家計部門の期末正味資産 W_H をつぎのように表すことができる。

$$W_H \equiv W_{0H} + wN_H + rB_{0H} - PC \quad (17)$$

(17)式を(3)式に代入し, 整理すると家計部門の予算制約式として次式を得る。

$$(M_H + B_H + PC) - (W_{0H} + wN_H + rB_{0H}) \equiv 0 \quad (18)$$

つぎに, 家計部門の保有する貨幣 M_H を物価 P と家計部門保有の実質貨幣 L_H の積と定義する。

$$M_H \equiv PL_H \quad (19)$$

(19)式を(18)式に代入すると「家計部門の予算制約式」として最終的につぎの恒等式を得る。

$$(PL_H + B_H + PC) - (W_{0H} + wN_H + rB_{0H}) \equiv 0 \quad (20)$$

(20)式は、家計部門の期首正味資産 W_{0H} と今期の名目可処分所得 PY_H ($\equiv wN_H + rB_{0H}$) の合計が、今期の名目家計消費 PC と期末正味資産 W_H ($\equiv PL_H + B_H$) の合計に等しいことを示す¹³⁾。

(2) 企業部門の可処分所得，貯蓄，予算制約式

(可処分所得)

企業部門(民間事業会社)はSNAにおける非金融法人企業部門¹⁴⁾の中核をなすため、非金融法人企業部門の可処分所得を参考にして企業部門の可処分所得を導出する。非金融法人企業可処分所得(名目値)はSNAの「制度部門別所得支出勘定」において以下のように定義されている。

$$\text{非金融法人企業可処分所得} = \text{営業余剰} + \text{財産所得(受取)} + \text{損害保険金} +$$

$$\text{無基金雇用者福祉帰属負担} - \text{財産所得(支払)} - \text{損害保険純保険料} - \text{直接税}$$

$$- \text{罰金} - \text{無基金雇用者福祉給付} - \text{その他経常移転(純)} \quad (21)$$

単純化のために損害保険金等の些末な項目を無視すると、本稿の仮定の下では、企業部門の可処分所得(名目値)を以下のように表すことができる。

$$\text{企業可処分所得} = \text{営業余剰} - \text{支払債券利息} \quad (22)$$

右辺の営業余剰の定義はつぎのようである。

$$\text{営業余剰} = \text{付加価値} - \text{固定資本減耗} - \text{純間接税} - \text{雇用者所得} \quad (23)$$

そこで(23)式を(22)式に代入し、固定資本減耗と純間接税を無視すると、企業部門の可処分所得(名目値)をつぎのように表すことができる。

$$\text{企業可処分所得} = \text{付加価値} - \text{雇用者所得} - \text{支払債券利息} \quad (24)$$

本稿では政府部門は付加価値を生産せず、企業部門だけが付加価値を生産するため、企業部門が生産する付加価値合計額が国内総生産(GDP)とな

る。なお、封鎖体系を仮定し租税と固定資本減耗を無視しているため、国内総生産とその他の国民所得概念との間に以下の関係が成立する。

$$\begin{aligned} \text{国内総生産} &\equiv \text{国内純生産} \equiv \text{国民総生産} \equiv \text{国民純生産} \\ &\equiv \text{国民可処分所得} \equiv \text{国民所得} \equiv \text{国内所得} \end{aligned} \quad (25)$$

そこで、この共通の値を便宜的に「名目国民所得」 PY (Y : 実質国民所得) と呼ぶと、それは企業部門が生産する付加価値¹⁵⁾に等しい。

$$\text{企業部門が生産する付加価値} \equiv PY \quad (26)$$

そこで企業部門の名目可処分所得を PY_F (Y_F : 実質企業可処分所得)、雇者所得の支払を wN_F (N_F : 労働需要)、支払債券利息を rB_{0F} (B_{0F} : 期首社債残高) で表すと、(24)、(26)式より企業部門の名目可処分所得 PY_F をつぎのように示すことができる。

$$PY_F \equiv PY - wN_F - rB_{0F} \quad (27)$$

(貯蓄)

企業部門は消費活動を行わないため、(13)式より企業部門の名目可処分所得 PY_F の全額が企業部門の名目貯蓄 PS_F (S_F : 実質企業貯蓄) となる。

$$PS_F \equiv PY_F \quad (28)$$

かくして(27)式を(28)式に代入すると企業部門の名目貯蓄 PS_F を以下のように表すことができる。

$$PS_F \equiv (PY - wN_F) - rB_{0F} \quad (29)$$

(予算制約式)

(15)式より企業部門の期末正味資産 W_F は、期首正味資産 W_{0F} と今期の名目貯蓄 PS_F の合計に等しい。

$$W_F \equiv W_{0F} + PS_F \quad (30)$$

そこで(29)式を(30)式に代入すると、企業部門の期末正味資産 W_F を以下のように表すことができる。

$$W_F \equiv W_{0F} + PY - wN_F - rB_{0F} \quad (31)$$

ところで企業部門の期末実物資産 K_F は、期首実物資産 K_{0F} と今期の名目投資 PI (I : 実質企業投資) の合計に等しい。

$$K_F \equiv K_{0F} + PI \quad (32)$$

また企業部門の保有する貨幣 M_F を、物価 P と企業部門保有の実質貨幣 L_F

の積と定義できる。

$$M_F \equiv PL_F \quad (33)$$

(31), (32), (33)式を(4)式に代入し整理すると「企業部門の予算制約式」として次式を得る。

$$(PL_F + K_{0F} + PI - B_F) - \{W_{0F} + (PY - wN_F - rB_{0F})\} \equiv 0 \quad (34)$$

(34)式は企業部門の期首正味資産 W_{0F} と今期の名目可処分所得 PY_F ($\equiv PY - wN_F - rB_{0F}$) の合計が期末正味資産 W_F ($\equiv PL_F + K_{0F} + PI - B_F$) に等しいことを示す¹⁶⁾。

(3) 中央銀行部門の可処分所得，貯蓄，予算制約式 (可処分所得)

中央銀行はSNAにおける金融機関部門¹⁷⁾に含まれるため，金融機関可処分所得を参考にして中央銀行部門の可処分所得を導出する。金融機関可処分所得はSNAの「制度部門別所得支出勘定」において以下のように定義されている。

$$\begin{aligned} \text{金融機関可処分所得} &\equiv \text{営業余剰} + \text{財産所得 (受取)} + \text{損害保険金} \\ &+ \text{損害保険純保険料} + \text{無基金雇用者福祉帰属負担} - \text{財産所得 (支払)} - \text{損害保険純保険料} \\ &- \text{損害保険金} - \text{直接税} - \text{罰金} - \text{無基金雇用者福祉給付} \\ &- \text{その他経常移転 (純)} \end{aligned} \quad (35)$$

フローに関する仮定①，③，④，⑤により，中央銀行の営業余剰 (\equiv 付加価値 - 固定資本減耗 - 純間接税 - 雇用者所得) はゼロである。単純化のために損害保険金等の些末な項目を無視し，中央銀行は財産所得の受取 (受取債券利息) の全額を国庫納付金として政府に納付する¹⁸⁾と仮定すれば，中央銀行の可処分所得 (名目値) を以下のように表すことができる。

$$\text{中央銀行可処分所得} \equiv \text{受取債券利息} - \text{国庫納付金} = 0 \quad (36)$$

そこで中央銀行の名目可処分所得を PY_J (Y_J : 実質中央銀行可処分所得), 受取債券利息を rB_{0J} (B_{0J} : 中央銀行期首保有債券) で示すと, 中央銀行の名目可処分所得 PY_J はゼロになる。

$$PY_J \equiv rB_{0J} - rB_{0J} = 0 \quad (37)$$

(貯蓄)

中央銀行は消費活動を行わないため, (13)式より名目可処分所得 PY_J の全額が中央銀行の名目貯蓄 PS_J (S_J : 実質中央銀行貯蓄) となる。すると中央銀行の名目可処分所得 PY_J はゼロであるため, 中央銀行の名目貯蓄 PS_J はゼロである。

$$PS_J \equiv PY_J = 0 \quad (38)$$

(予算制約式)

中央銀行の負債である貨幣(銀行券) M_J は中央銀行による貨幣供給(銀行券供給) M を意味する。そこで(5)式の貨幣 M_J を貨幣供給 M で置き換えると, 「中央銀行部門の予算制約式」として次式を得る。

$$B_J - M \equiv 0 \quad (39)$$

(4) 政府部門の可処分所得, 貯蓄, 予算制約式

(可処分所得)

政府部門(中央政府)はSNAにおける一般政府部門¹⁹⁾の中核をなすため, 一般政府可処分所得を参考にして政府部門の可処分所得を導出する。一般政府可処分所得はSNAの「制度部門別所得支出勘定」において以下のように定義されている。

$$\begin{aligned} \text{一般政府可処分所得} &\equiv \text{財産所得 (受取)} + \text{損害保険金} + \text{間接税} \\ &+ \text{直接税} + \text{罰金・強制的手数料} + \text{社会保障負担} + \text{無基金雇用者福祉帰属負担} \\ &+ \text{その他の経常移転 (受取)} - \text{財産所得 (支払)} - \text{損害保険純保険料} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & - \text{補助金} - \text{社会保障給付} - \text{社会扶助金} - \text{対家計民間非営利} \\
 & \hspace{10em} \text{団体への経常移転} \\
 & - \text{無基金雇用} - \text{その他の経常移転 (支払)} \\
 & - \text{者福祉給付}
 \end{aligned} \tag{40}$$

租税を無視しているため損害保険金等の些末な項目を無視すると、政府部門（中央政府）の可処分所得（名目値）をつぎのように表すことができる。

$$\text{政府可処分所得} \equiv \text{中央銀行納付金} - \text{支払債券利息} \tag{41}$$

そこで政府部門の名目可処分所得を PY_G (Y_G : 実質政府可処分所得), 中央銀行納付金 (中央銀行の国庫納付金) を rB_{0j} , 支払債券利息を rB_{0c} (B_{0c} : 期首国債発行残高) で表すならば, 政府部門の名目可処分所得 PY_G をつぎのように示すことができる。

$$PY_G \equiv rB_{0j} - rB_{0c} \tag{42}$$

(貯蓄)

(42)式を(13)式に代入し名目政府消費を PC_G (C_G : 実質政府消費) で表すと, 政府部門の名目貯蓄 PS_G (S_G : 実質政府貯蓄) をつぎのように示せる。

$$PS_G \equiv PY_G - PC_G \equiv rB_{0j} - rB_{0c} - PC_G \tag{43}$$

(予算制約式)

政府部門の期末正味資産 W_G は, 期首正味資産 W_{0G} と今期の名目政府貯蓄 PS_G の合計に等しい。

$$W_G \equiv W_{0G} + PS_G \tag{44}$$

そこで(43)式を(44)式に代入すると, 政府部門の期末正味資産 W_G をつぎのように表すことができる。

$$W_G \equiv W_{0G} + rB_{0j} - rB_{0c} - PC_G \tag{45}$$

なお政府部門の期末実物資産 K_G は, 期首実物資産 K_{0c} と今期の名目政府投資 PI_G (I_G : 実質政府投資) の合計に等しい。

$$K_G \equiv K_{0c} + PI_G \tag{46}$$

そこで(45), (46)式を(6)式に代入すると以下の恒等式を得る。

$$K_{0c} + PI_G \equiv B_G + W_{0G} + rB_{0j} - rB_{0c} - PC_G \tag{47}$$

つぎに名目政府消費 PC_G と名目政府投資 PI_G の合計を名目政府支出 PG (G : 実質政府支出) と定義する。

$$PG \equiv PC_G + PI_G \quad (48)$$

(48)式を(47)式に代入し整理すると、「政府部門の予算制約式」として最終的につぎの恒等式を得る。

$$K_{0G} + PG - B_G - \{W_{0G} + rB_{0J} - rB_{0C}\} \equiv 0 \quad (49)$$

(49)式は、政府部門の期首正味資産 W_{0G} と今期の名目可処分所得 PY_G ($\equiv rB_{0J} - rB_{0C}$) の合計が、今期の名目政府消費 PC_G と期末正味資産 W_G の合計 ($\equiv K_{0G} + PG - B_G$) に等しいことを示す。

3. ワルラス法則と財、貨幣市場

各部門の予算制約式である(20), (34), (39), (49)式を合計し整理すると、「経済全体の予算制約式」としてつぎの恒等式を得る。

$$\begin{aligned} & (PC + PI + PG - PY) + (PL - M) + (B_J + B_H - B_G - B_F) \\ & + (wN_F - wN_H) + (rB_{0G} + rB_{0F} - rB_{0H} - rB_{0J}) + \\ & (K_{0F} + K_{0G} - W_{0G} - W_{0H} - W_{0F}) \equiv 0 \end{aligned} \quad (50)$$

ただし、実質貨幣残高 L は家計部門保有の実質貨幣残高 L_H と企業部門保有の実質貨幣残高 L_F の合計である。

$$L \equiv L_H + L_F \quad (51)$$

今期の支払利息合計 ($rB_{0G} + rB_{0F}$) は今期の受取利息合計 ($rB_{0H} + rB_{0J}$) に等しいため、つぎの恒等式が成立する。

$$rB_{0G} + rB_{0F} - rB_{0H} - rB_{0J} \equiv 0 \quad (52)$$

また期首実物資産の合計 ($K_{0F} + K_{0G}$) は期首の正味資産の合計 ($W_{0G} + W_{0H} + W_{0F}$) に等しいため、つぎの恒等式が成立する。

$$K_{0F} + K_{0G} - W_{0G} - W_{0H} - W_{0F} \equiv 0 \quad (53)$$

そこで(52), (53)式を(50)式に代入すると、名目値で表示されたつぎの恒等式を得る。

$$\begin{aligned} & (PC + PI + PG - PY) + (PL - M) + (B_J + B_H - B_G - B_F) \\ & + (wN_F - wN_H) \equiv 0 \end{aligned} \quad (54)$$

(54)式の左辺第1項は財市場(フロー市場)、第2項は貨幣市場(ストック市場)、第3項は債券市場(ストック市場)、第4項は労働市場(フロー市場)

の期末時点における超過需要(名目値)を表す²⁰⁾。そのため(54)式は、フロー市場を含む各市場の期末の超過需要(名目値)の合計がゼロになるという名目値表示の「ワルラス法則」を示す。

つぎに(54)式の両辺を物価 P で割ると実質値で表示されたつぎの恒等式を得る。

$$(C+I+G-Y) + \left[L - \frac{M}{P} \right] + \left[\frac{B_J}{P} + \frac{B_H}{P} - \frac{B_G}{P} - \frac{B_F}{P} \right] + \frac{w}{P}(N_F - N_H) \equiv 0 \quad (55)$$

(55)式の左辺第1項は財市場、第2項は貨幣市場、第3項は債券市場、第4項は労働市場の期末の超過需要(実質値)を表す。したがって(55)式は各市場の期末の超過需要(実質値)の合計がゼロになるという実質値表示の「ワルラス法則」を示す。

最後に物価 P は一定という意味で $P=1$ と特定化すると、つぎの恒等式を得る。

$$(C+I+G-Y) + (L-M) + (B_J+B_H-B_G-B_F) + w(N_F-N_H) \equiv 0 \quad (56)$$

物価 P を1と仮定しているため、(56)式における各変数の名目値と実質値はいまや等しい。そこで(56)式は各市場の期末の超過需要(名目値, 実質値)の合計がゼロになるという名目・実質値表示の「ワルラス法則」を示す。

ここで家計は労働需要 N_F に等しいだけ労働を供給し(家計の労働供給に関する受動的態度)²¹⁾、生産者は財の需要 $(C+I+G)$ に等しいだけ財を供給する(有効需要の原理)²²⁾と仮定すれば、フロー市場である労働市場と財市場は常に均衡する。そこで(56)式左辺の第1項(財市場の超過需要)と第4項(労働市場の超過需要)をゼロとおくと、つぎの恒等式を得る。

$$(L-M) + (B_J+B_H-B_G-B_F) \equiv 0 \quad (57)$$

(57)式はストック市場である貨幣市場と債券市場の超過需要の合計が期末時点でゼロになることを示す。これはストック市場が2つあるとき、任意のストック市場の超過需要がゼロになると残りのストック市場の超過需要もゼロになることを意味する。かくして財、貨幣、債券の3市場の期末同時均衡分

析を行う場合、(57)式よりストック市場である貨幣市場と債券市場の均衡条件のうちいずれか1つを除くことができる。²³⁾ IS-LM分析では伝統的に債券市場の均衡条件を除き、財市場と貨幣市場の均衡条件により財、貨幣、債券市場の同時均衡分析を行っている。

4. 標準的な IS-LM モデル

物価 P を 1 と仮定した標準的な IS-LM モデルでは、(56)式の第 1 項(財市場の均衡条件) と第 2 項(貨幣市場の均衡条件) に通常以下のような仮定を与える。

$$\text{消費関数： } C = C(Y) \quad ; \quad 0 < C' < 1 \quad (58)$$

$$\text{投資関数： } I = I(r) \quad ; \quad I' < 0 \quad (59)$$

$$\text{政府支出： } G = \bar{G} \quad ; \quad \bar{G} \text{ (外生変数)} \quad (60)$$

$$\text{貨幣供給： } M = \bar{M} \quad ; \quad \bar{M} \text{ (外生変数)} \quad (61)$$

$$\text{貨幣需要： } L = L(Y, r) \quad ; \quad L_Y > 0, L_r < 0 \quad (62)$$

するとモデルはつぎの 2 本の連立方程式で表される。

$$\text{財市場の均衡条件} \quad : \quad Y = C(Y) + I(r) + \bar{G} \quad (63)$$

$$\text{貨幣市場の均衡条件} : \quad \bar{M} = L(Y, r) \quad (64)$$

(63), (64)式を全微分するとつぎの連立方程式を得る。

$$dY = C' dY + I' dr + dG \quad (65)$$

$$dM = L_Y dY + L_r dr \quad (66)$$

これを行列方程式で表すと次式のようなになる。

$$\begin{bmatrix} 1 - C' & -I' \\ L_Y & L_r \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dY \\ dr \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix} dM + \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} dG \quad (67)$$

標準的な IS-LM モデルでは、(67)式を用いて「貨幣供給」と「政府支出」の国民所得と利子率に対する政策効果を分析している。

(1) 貨幣供給の効果

(67)式に基づいて国民所得に対する貨幣供給(金融政策)の政策効果を求めるとつぎのような結果を得る。

$$\frac{\partial Y}{\partial M} = \frac{I'}{(1-C')L_r + I'L_Y} > 0 \quad (68)$$

すなわち中央銀行が貨幣供給 M を増加（減少）すると、国民所得 Y は増加（減少）する。

つぎに利子率に対する貨幣供給の政策効果を求めると以下のような結果を得る。

$$\frac{\partial r}{\partial M} = \frac{1-C'}{(1-C')L_r + I'L_Y} < 0 \quad (69)$$

かくして中央銀行が貨幣供給 M を増加（減少）すると、利子率 r は低下（上昇）する。

(2) 政府支出の効果

(67)式に基づいて国民所得に対する政府支出（財政政策）の政策効果を求めるとつぎのような結果を得る。

$$\frac{\partial Y}{\partial G} = \frac{L_r}{(1-C')L_r + I'L_Y} > 0 \quad (70)$$

すなわち政府支出 G を増加（減少）すると、国民所得 Y は増加（減少）する。

つぎに利子率に対する政府支出の政策効果を求めると以下のような結果を得る。

$$\frac{\partial r}{\partial G} = \frac{-L_Y}{(1-C')L_r + I'L_Y} > 0 \quad (71)$$

かくして政府支出 G を増加（減少）すると、利子率 r は上昇（低下）する。

以上が標準的な $IS-LM$ モデルによる政策効果の分析であるが、中央銀行と政府が予算制約により拘束されているということを見逃している。

5. 中央銀行と政府の予算制約式を導入した $IS-LM$ モデル

標準的な $IS-LM$ モデルに中央銀行と政府の予算制約式を導入すると、債券売買操作、国債の発行方式別の政府支出、および国債の発行方式別の国債

発行残高の政策効果を分析できるので、以下においてそれを示す。

物価 P を 1 と仮定した場合でも(39)式が中央銀行の予算制約式として成立し、²⁴⁾ 貨幣供給 M は中央銀行保有債券 B_f に等しい。そこで(64)式の貨幣供給 M に中央銀行保有債券 B_f を代入すると、(63)、(64)式の $IS-LM$ モデルをつぎのように書き換えることができる。

$$\text{財市場の均衡条件} : Y = C(Y) + I(r) + \bar{G} \quad (72)$$

$$\text{貨幣市場の均衡条件} : \bar{B}_f = L(Y, r) \quad (73)$$

(72)、(73)式を全微分するとつぎの連立方程式を得る。

$$dY = C' dY + I' dr + dG \quad (74)$$

$$dB_f = L_Y dY + L_r dr \quad (75)$$

これを行列方程式で表すと、中央銀行保有債券 B_f と政府支出 G を政策変数とする次式を得る。

$$\begin{bmatrix} 1 - C' & -I' \\ L_Y & L_r \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dY \\ dr \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix} dB_f + \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} dG \quad (76)$$

(1) 債券売買操作の効果

(76)式に基づいて中央銀行保有債券 B_f の増減、すなわち債券売買操作(債券オペ)の国民所得に対する政策効果を分析すると以下のような結果を得る。

$$\frac{\partial Y}{\partial B_f} = \frac{I'}{(1 - C')L_r + I'L_Y} > 0 \quad (77)$$

すなわち中央銀行が債券買いオペ(売りオペ)を行うと、国民所得 Y が増加(減少)する。

つぎに利子率に対する債券売買操作の政策効果を求めると以下のような結果を得る。

$$\frac{\partial r}{\partial B_f} = \frac{1 - C'}{(1 - C')L_r + I'L_Y} < 0 \quad (78)$$

かくして中央銀行が債券買いオペ(売りオペ)を行うと、利子率 r が低下(上昇)する。

最後に、債券売買操作の貨幣供給に対する政策効果について分析する。物価 P を 1 と仮定した中央銀行の予算制約式である(39)式を全微分すると次式

を得る。

$$dM \equiv dB_j \quad \therefore \frac{dM}{dB_j} = 1 > 0 \quad (79)$$

そこで債券買いオペ（売りオペ）は同額だけ貨幣供給 M を増加（減少）する。

(2) 政府支出の効果

政府支出を変更する場合、政府は資金調達のために国債発行残高を変更しなければならない。この場合、国債の発行方式としては、①民間非銀行（家計、企業等）部門による消化、②民間銀行による引受消化、③中央銀行による引受消化、④政府部門（資金運用部）による引受消化の4方式がある²⁵⁾。しかし、標準的なIS-LMモデルでは民間銀行と資金運用部の存在を無視し、企業による国債購入も無視している。そこで、家計部門が国債を全額消化する発行方式²⁶⁾と中央銀行が全額引受消化を行う発行方式を取り上げ、国債発行方式別に「政府支出」の政策効果を分析する。

イ. 家計部門が全額消化する国債発行方式の場合

この国債発行方式の下では家計部門が新発国債を全額購入するため、政府支出変更により国債発行残高 B_G が変化しても中央銀行保有債券 B_j は変わらない。そのため、中央銀行保有債券の変化 dB_j について次式が成立する。

$$dB_j = 0 \quad (80)$$

そこで(80)式を(75)式に代入すると、(74)、(75)式のモデルをつぎのように書き換えることができる。

$$dY = C' dY + I' dr + dG \quad (81)$$

$$L_Y dY + L_r dr = 0 \quad (82)$$

これを整理し、行列方程式として表すと政府支出 G を政策変数とする次式を得る。

$$\begin{bmatrix} 1 - C' & -I' \\ L_Y & L_r \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dY \\ dr \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} dG \quad (83)$$

(83)式に基づいて国民所得に対する政府支出の政策効果を求めるとつぎのような結果を得る。

$$\frac{dY}{dG} = \frac{L_r}{(1-C')L_r + I'L_Y} > 0 \quad (84)$$

すなわち、この国債発行方式の下で政府支出 G を増加（減少）すると国民所得 Y は増加（減少）する。

つぎに利子率に対する政府支出の政策効果を求めると以下のような結果を得る。

$$\frac{dr}{dG} = \frac{-L_Y}{(1-C')L_r + I'L_Y} > 0 \quad (85)$$

かくして、この国債発行方式の下で政府支出 G を増加（減少）すると利子率 r は上昇（低下）する。

最後に、貨幣供給に対する政府支出 G の政策効果について分析する。(80)式を中央銀行の予算制約式から導出した(79)式に代入すると次式を得る。

$$dM \equiv dB_J = 0 \quad \therefore \frac{dM}{dG} = 0 \quad (86)$$

かくしてこの国債発行方式の下では、政府支出 G を変更しても中央銀行保有債券 B_J が変化しないため、貨幣供給 M は変化しない。

ロ. 中央銀行が全額引受消化する国債発行方式の場合

物価 $P=1$ の仮定の下では、政府部門の予算制約式を表す(49)式はつぎのように書き換えられる²⁷⁾。

$$K_{0G} + G - B_C - W_{0G} - rB_{0J} + rB_{0C} \equiv 0 \quad (87)$$

この式を全微分すると期首値である K_{0G} , W_{0G} , B_{0J} , および B_{0C} は所与であるため、つぎの恒等式を得る。

$$dG - dB_C - B_{0J}dr + B_{0C}dr \equiv 0 \quad (88)$$

中央銀行が全額引受消化する国債発行方式の下では、国債発行残高の変化 dB_C は中央銀行保有債券の変化 dB_J に等しい。

$$dB_C = dB_J \quad (89)$$

そこで(89)式を(88)式に代入し、中央銀行保有債券の変化 dB_J について整理するとつぎの恒等式を得る。

$$dB_J \equiv dG + (B_{0C} - B_{0J})dr \quad (90)$$

(90)式を(75)式に代入すると(74), (75)式のモデルをつぎのように書き換えることができる。

$$dY = C' dY + I' dr + dG \quad (91)$$

$$dG + (B_{0G} - B_{0J}) dr = L_Y dY + L_r dr \quad (92)$$

この連立方程式を整理し、行列方程式として表すと政府支出 G を政策変数とする次式を得る。

$$\begin{bmatrix} 1 - C' & -I' \\ L_Y & L_r + B_{0J} - B_{0G} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dY \\ dr \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix} dG \quad (93)$$

(93)式に基づいて政府支出の国民所得に対する効果を求めると、つぎのような結果を得る。

$$\frac{dY}{dG} = \frac{\overset{-}{L_r} - \overset{?}{(B_{0G} - B_{0J})} + \overset{-}{I'}}{\underset{+}{(1 - C')} \{ \overset{-}{L_r} - \overset{?}{(B_{0G} - B_{0J})} \} + \overset{-}{I'} \overset{+}{L_Y}} \cong 0 \quad (94)$$

この国債発行方式の下では、国民所得 Y に対する政府支出 G の政策効果は確定しない。しかし、期首国債発行残高 B_{0G} が期首中央銀行保有債券 B_{0J} より大きい場合、(94)式は正である。かくして $B_{0G} > B_{0J}$ の場合には、この国債発行方式の下での政府支出 G の増加（減少）は国民所得 Y を増加（減少）する。

つぎに利子率に対する政府支出の政策効果を求めると以下のような結果を得る。

$$\frac{dr}{dG} = \frac{\overset{+}{(1 - C')} - \overset{+}{L_Y}}{\underset{+}{(1 - C')} \{ \overset{-}{L_r} - \overset{?}{(B_{0G} - B_{0J})} \} + \overset{-}{I'} \overset{+}{L_Y}} \cong 0 \quad (95)$$

この国債発行方式の下では、利子率 r に対する政府支出 G の政策効果は確定しない。

最後に、貨幣供給に対する政府支出の政策効果について分析する。(90)式を中央銀行の予算制約式より導出した(79)式に代入すると次式を得る。

$$dM \equiv dG + (B_{0G} - B_{0J}) dr \quad (96)$$

そこで(96)式の両辺を政府支出の変化 dG で割ると次式を得る。

$$\frac{dM}{dG} \equiv 1 + (B_{0c} - B_{0f}) \frac{dr}{dG} \equiv 0 \tag{97}$$

？ ？

この国債発行方式の下では右辺第2項の符号が確定しないため、貨幣供給に対する政府支出の政策効果は確定しない。しかし、期首国債発行残高 B_{0c} が期首中央銀行保有債券 B_{0f} より大きい場合には、利子率の変化に応じたつぎのような3種類の分析結果を得る。

$$\frac{dr}{dG} > 0 \text{ の場合； } \frac{dM}{dG} > 1 \tag{98}$$

$$\frac{dr}{dG} = 0 \text{ の場合； } \frac{dM}{dG} = 1 \tag{99}$$

$$\frac{dr}{dG} < 0 \text{ の場合； } \frac{dM}{dG} < 1 \tag{100}$$

すなわち、①政府支出の増加（減少）により利子率が上昇（低下）する場合には、貨幣供給の増加（減少）は政府支出増加（減少）より大きい。②政府支出の変更が利子率に影響しない場合には、政府支出の増加（減少）はそれと同額の貨幣供給の増加（減少）を引き起こす。③政府支出の増加（減少）により利子率が低下（上昇）する場合には、貨幣供給の増加（減少）は政府支出増加（減少）より小さい。

(3) 国債発行残高の効果

国債発行残高が累増すると、経済安定化よりも財政再建を優先するために「国債発行残高」を政策変数として選ぶことが考えられる。そこで、家計部門が国債を全額消化する発行方式と中央銀行が全額引受消化を行う発行方式を取り上げ、国債発行方式別に国債発行残高変更の政策効果を分析する。

イ. 家計部門が全額消化する国債発行方式の場合

政府部門の予算制約式から導出された(88)式を政府支出の変化 dG について整理すると次式を得る。

$$dG \equiv dB_c + (B_{0f} - B_{0c}) dr \tag{101}$$

(101)式を(74)式に代入し(80)式を(75)式に代入すると、(74)、(75)式のモデルをつぎのように書き換えることができる。

$$dY = C' dY + I' dr + dB_C + (B_{0J} - B_{0C}) dr \quad (102)$$

$$L_Y dY + L_r dr = 0 \quad (103)$$

これを整理し行列方程式として表すと、国債発行残高 B_C を政策変数とする次式を得る。

$$\begin{bmatrix} 1 - C' & -I' - B_{0J} + B_{0C} \\ L_Y & L_r \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dY \\ dr \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} dB_C \quad (104)$$

(104)式に基づいて国民所得に対する国債発行残高の政策効果を求めるとつぎのような結果を得る。

$$\frac{dY}{dB_C} = \frac{L_r}{(1 - C') L_r + \{I' - (B_{0C} - B_{0J})\} L_Y} \cong 0 \quad (105)$$

+ - - ? +

この国債発行方式の下では、国民所得 Y に対する国債発行残高 B_C の政策効果は確定しない。しかし、期首国債発行残高 B_{0C} が期首中央銀行保有債券 B_{0J} より大きい場合には(105)式は正になる。そこで $B_{0C} > B_{0J}$ の場合、国債発行残高の増加（減少）は国民所得を増加（減少）する。

つぎに利子率に対する国債発行残高の政策効果を求めると以下のような結果を得る。

$$\frac{dr}{dB_C} = \frac{-L_Y}{(1 - C') L_r + \{I' - (B_{0C} - B_{0J})\} L_Y} \cong 0 \quad (106)$$

+ - - ? +

この国債発行方式の下では、利子率に対する国債発行残高の政策効果は確定しない。しかし、期首国債発行残高 B_{0C} が期首中央銀行保有債券 B_{0J} より大きい場合には、(106)式は正である。そこで $B_{0C} > B_{0J}$ の場合、国債発行残高の増加（減少）は利子率を上昇（低下）させる。

最後に、貨幣供給に対する国債発行残高 B_C の政策効果について分析する。(80)式を中央銀行の予算制約式から導出した(79)式に代入すると次式を得る。

$$dM \equiv dB_J = 0 \quad \therefore \frac{dM}{dB_C} = 0 \quad (107)$$

この国債発行方式の下では国債発行残高 B_C を変更しても中央銀行保有債券

B_J が変化しないため、貨幣供給 M は変化しない。

ロ. 中央銀行が全額引受消化する国債発行方式の場合

(10)式を(74)式に代入し(89)式を(75)式に代入すると、(74)、(75)式のモデルをつぎのように書き換えることができる。

$$dY = C' dY + I' dr + dB_G + (B_{0J} - B_{0G}) dr \tag{108}$$

$$dB_G = L_Y dY + L_r dr \tag{109}$$

この連立方程式を整理し、行列方程式として表すと国債発行残高 B_G を政策変数とする次式を得る。

$$\begin{bmatrix} 1 - C' & -I' - B_{0J} + B_{0G} \\ L_Y & L_r \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dY \\ dr \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix} dB_G \tag{110}$$

(110)式に基づいて国民所得に対する国債発行残高の政策効果を求めるとつぎのような結果を得る。

$$\frac{dY}{dB_G} = \frac{L_r + I' - (B_{0G} - B_{0J})}{(1 - C')L_r + \{I' - (B_{0G} - B_{0J})\}L_Y} \cong 0 \tag{111}$$

この国債発行方式の下では、国民所得 Y に対する国債発行残高 B_G の政策効果は確定しない。しかし、期首国債発行残高 B_{0G} が期首中央銀行保有債券 B_{0J} より大きい場合には(111)式は正である。そこで $B_{0G} > B_{0J}$ の場合、国債発行残高の増加(減少)は国民所得を増加(減少)する。

つぎに利子率に対する国債発行残高の政策効果を求めると以下のような結果を得る。

$$\frac{dr}{dB_G} = \frac{(1 - C') - L_Y}{(1 - C')L_r + \{I' - (B_{0G} - B_{0J})\}L_Y} \cong 0 \tag{112}$$

かくしてこの国債発行方式の下では、利子率に対する国債発行残高の政策効果は確定しない。

最後に貨幣供給に対する国債発行残高の政策効果について分析する。(89)式を中央銀行の予算制約式より導出した(79)式に代入すると次式を得る。

$$dM \equiv dB_J = dB_G \quad \therefore \frac{dM}{dB_G} = 1 > 0 \quad (113)$$

かくして政府が国債発行残高を増加（減少）すると、それと同額だけ中央銀行保有債券と貨幣供給が増加（減少）する。

むすび

本稿ではSNAの「期末貸借対照表勘定」と「制度部門別所得支出勘定」に基づいて各部門の予算制約式を導出し、それらを集計することにより「ワルラス法則」を導出した。そして財市場と貨幣市場の均衡条件式で財、貨幣、債券という3市場の同時均衡分析を行うためには、ワルラス法則のほかに「家計の労働供給に対する受動的態度」と「有効需要の原理」が必要であることを明らかにした。

さらに、標準的なIS-LMモデルに中央銀行と政府の予算制約式を導入し、①債券売買操作、②家計部門が全額消化する国債発行方式の下での政府支出、③中央銀行が全額引受消化する国債発行方式の下での政府支出、④家計部門が全額消化する国債発行方式の下での国債発行残高、⑤中央銀行が全額引受消化する国債発行方式の下での国債発行残高の効果を明らかにした（表3）。

表3 金融財政政策手段の政策効果

		国民所得 Y	利子率 r	貨幣供給 M
中央銀行と政府の予算制約条件 を考慮しないIS-LMモデル	M	+	-	
	G	+	+	0
中央銀行と政府の予算制約条件 を考慮したIS-LMモデル	① B_J	+	-	+
	② G	+	+	0
	③ G	?(+)	?(?)	?(?)
	④ B_G	?(+)	?(+)	0
	⑤ B_G	?(+)	?(?)	+

注：括弧内の符号は $B_{0c} > B_{0j}$ の場合

最後に標準的なIS-LMモデルの金融分析としての「限界」を指摘してお

く。標準的な $IS-LM$ モデルでは、預金と貸出を扱う民間銀行部門を無視している。そのため資金余剰主体から資金不足主体への「金融」は民間銀行部門の預金・貸出による「間接金融方式」を含まず、資金不足主体（企業、政府）が債券を発行し、資金余剰主体（家計）がそれを購入するという「直接金融方式」だけを想定している。また、民間金融部門を無視するため預金が存在しない。その結果、標準的な $IS-LM$ モデルにおける「貨幣供給」は、代表的なマネーサプライ (M_2+CD) の1割弱を占める「銀行券供給」を意味する。さらに、民間銀行部門を無視するため、金融政策は中央銀行が民間非銀行部門（家計、企業）との取引を通じて実施するという扱いになる。 $IS-LM$ モデルにおいて民間銀行部門を無視するということは、以上のことを意味する。

一方、現実を見ると、間接金融方式には直接金融方式よりも利用しやすい等の利便性がある²⁸⁾ため、「間接金融の優位」という金融構造がわが国において厳然と確立している²⁹⁾。また、大口の取引は預金通貨で行うほうが便利であるため、現金通貨（銀行券）による決済は小口の取引に限定され、その結果として大部分の取引は「預金通貨」により決済されている。さらに、民間非銀行部門（家計、企業）との取引は民間銀行でできるため、中央銀行（日本銀行）はこれをすべて民間銀行に任せ、自らはもっぱら民間銀行や政府と取引をし、民間非銀行部門とは一切取引をしない。これらの理由により、より現実的に金融政策の政策効果を分析するためには $IS-LM$ モデルに「民間銀行部門」を導入することが必要不可欠である。この問題はつぎの課題とする。

【参考文献】

- 小川一夫，玉岡雅之，得津一郎（1991）『マクロ経済学』有斐閣
経済企画庁国民所得部（1979）『新 SNA 入門』東洋経済新報社
酒井良清，榊原健一，鹿野嘉昭（1999）『金融政策』有斐閣
白川一郎，井野靖久（1994）『SNA 統計 見方・使い方』東洋経済新報社
R. ドーンブッシュ，S. フィッシャー（1989）『マクロ経済学 上』マグローヒル
中谷巖（1987）『新版 入門マクロ経済学』日本評論社
日本銀行金融研究所（1986）『新版 わが国の金融制度』日本信用調査（株）
藤原秀夫（1988）『マクロ経済分析における貨幣と証券』千倉書房

- (1995)『マクロ金融政策の理論』晃洋書房
 二木雄策 (1977)「ケインズ経済学における証券市場」『国民経済雑誌』第136巻第2号
 ———— (1992)『マクロ経済学と証券市場』同文館
 山野 勲 (1999)「財貨・サービス市場の均衡条件について」『エコノミクス』第4巻第1号
 横山昭雄 (1977)『現代の金融構造』日本経済新聞社

注

- 1) 中央銀行部門と政府部門の予算制約式を明確にするために、中央銀行と政府を独立の部門とする。
- 2) 標準的な IS-LM 分析では預金を扱う民間銀行部門を無視するために、貨幣とは「銀行券」を指す。しかし、わが国の法律（通貨の単位及び貨幣の発行等に関する法律第5条）によると、貨幣とは1円、5円、10円、50円、100円、500円の6種類と国家的な記念事業として発行される「記念貨幣」を指すことに注意すべきである。
- 3) この仮定は、金融政策（財政政策）の政策効果が現れるまでの時間が物価の変化が現れるまでの時間より短いと想定することを意味する。そこで物価水準が不変である場合の金融政策の政策効果を「金融政策の短期的効果」と呼ぶ。しかし、貨幣供給を増加すると長期的には物価は上昇する。この物価の変化までを含めた金融政策の効果を「金融政策の長期的効果」と呼ぶ。後者を分析する IS-LM 分析については酒井、榊原、鹿野 (1999) pp.79-81を参照されたい。
- 4) 本稿では期末貸借対照表勘定・制度部門別所得支出勘定→予算制約式→ワルラス法則という順序で「ワルラス法則」を導出する。なお、藤原(1988)pp.3-4と二木(1992)pp.15-16は予算制約式から直接ワルラス法則を導出するが、その方法では予算制約式が恒等式として成立することを説明できないため、ワルラス法則の導出方法としては不適切である。
- 5) 予算制約式を導入した先行研究として二木(1977)、藤原(1988)がある。二木(1977)は確定利付永久債権を仮定した IS-LM モデルにより、債券売買操作と国債発行残高の政策効果を分析しているが、政策効果は確定しない。藤原 (1988) は政府支出、貨幣供給、および投資関数のシフト・パラメータの比較静学効果を分析したが、債券売買操作、国債発行方式別の政府支出、および国債発行方式別の国債発行残高の政策効果は分析していない。
- 6) 民間事業会社から構成され、民間金融機関を含まない。
- 7) 中央政府を指す。
- 8) SNA では家計、企業、中央銀行、および政府を生産主体としている。
- 9) 白川、井野 (1994) p.44。
- 10) 国民経済計算年報99年版 p.541によると再分配所得はつぎの4つのカテゴリーに分

類することができる。第一は財産所得（利子，配当および賃貸料）であり，これは営業余剰を再分配した所得であるとみなされる。第二は直接税（所得税，法人税等），社会保障負担（社会保険料等），罰金・強制的手数料であり，これは家計や企業から一般政府に再分配される所得である。第三は社会保障給付（厚生年金，健康保険等の給付）と社会扶助金（生活保護費等）であり，これは一般政府から家計等に再分配される所得である。第四はその他の再分配項目であり，具体的には損害保険純保険料，無基金雇用者福祉給付（一部の公務災害補償等）等があげられる。

11) 債券利子率を指す。

12) 期末正味資産と期首正味資産の間には厳密には以下の関係がある。

$$\text{期末正味資産} \equiv \text{期首正味資産} + \text{名目貯蓄} + \text{調整額}$$

上の式における調整額は SNA 上の概念であり，その大部分はキャピタルゲインで占められる。そこで，これをゼロと置くと(15)式が得られる。詳細については白川，井野(1994) pp.157-163を参照のこと。

13) $P=1$ の仮定の下では，この予算制約式はつぎのようになる。

$$L_H + B_H + C \equiv W_{0H} + wN_H + rB_{0H}$$

IS-LM モデルでは家計の主体的均衡モデルは提示されないが，もしそのようなモデルを構築する場合には，この予算制約式を使う必要がある。

14) 民間事業会社，国の企業特別会計，公団，地方公営企業，特殊法人の一部からなる。

15) 企業部門の付加価値は，企業部門の産出額 (O_F) から中間投入額 (U_F) を差し引くことにより求められる (表 2)。

16) $P=1$ の仮定の下ではこの予算制約式はつぎのようになる。

$$L_F + K_{0F} + I \equiv B_F + W_{0F} + Y - wN_F - rB_{0F}$$

IS-LM モデルでは企業の主体的均衡モデルは提示されないが，もしそのようなモデルを構築する場合には，この予算制約式を使う必要がある。

17) 金融機関部門は中央銀行，民間金融機関，公的金融機関からなる。

18) 日本銀行の場合，日本銀行法第53条の定めるところにより，毎事業年度ごとに剰余金から準備金と出資者への配当金を差し引いた残額をすべて政府に納付しなければならない。

19) 一般政府部門は中央政府，地方政府，社会保障基金からなる。

20) 「期末」の超過需要といえるのは，ストック変数が期末値であり，フロー変数は期末時にその大きさが決まるからである。

21) 藤原 (1988) p. 2，二木 (1992) pp.42-43による。しかし，この仮定だけでは財市場の均衡条件が必要不可欠であることを説明できない。

22) この仮定を置くことは一般的でないが，この仮定により IS-LM 分析において財市場の均衡条件が必要不可欠であることを説明できる。

23) 本稿では，貨幣市場において均衡が成立すれば債券市場においても均衡が成立する

根拠として期末時点においてワルラス法則が成立することをあげている（ただし、有効需要の原理と労働供給に関する受動的態度の仮定を併用）。しかし、この根拠として「資産制約」をあげる論者もドーンブッシュ・フィッシャー（1989）pp.127-130、中谷巖（1987）pp.96-98など多い。資産制約とは「ストック面のワルラス法則」ないし「資産市場のワルラス法則」とも呼ばれ、期首時点で資産市場（ストック市場）の超過需要の合計がゼロになることを意味する恒等式である。資産制約に対する批判については二木（1992）p.17を参照されたい。

- 24) (39)式の両辺を物価 P で割り、 $P=1$ を代入すると、物価 P を 1 と仮定する場合の中央銀行の予算制約式が得られる。
- 25) 現在わが国で行われているのは①、②、④である。③は財政法により禁止されている。
- 26) 企業部門は国債を保有しないという仮定を置いているため、家計部門が国債を全額消化するということは、民間非銀行部門が国債を全額消化することを意味する。
- 27) (49)式の両辺を物価 P で割り、 $P=1$ を代入すると(87)式が得られる。
- 28) 債券を発行して資金を調達できるものは、投資家保護の見地から信用度の高い政府や大企業等に限定されており、ほとんどの中小零細企業は債券を発行できない。これに対して、銀行からの資金調達ならば中小零細企業でも利用できる。
- 29) 日本銀行金融研究所（1986）p.38によると、1980-84年度平均の間接金融の広義金融市場に占めるウェイトは89.3%である。一方、直接金融のウェイトは証券市場のみで7.5%、外資市場の3.2%を含めると10.7%である。1992-96年度の平均を『経済統計年報』1997、p.277の「資金循環勘定」応用表と広義金融市場の資金仲介から算出すると、間接金融のウェイトは94.0%と上昇しており、直接金融のウェイトは証券市場のみで-2.9%、外資市場の8.9%を含めると6.0%にすぎない。