



資源国におけるフェルドシュタイン=ホリオカ逆説について

出町, 一恵
駿河, 輝和

(Citation)

国民経済雑誌, 209(6):1-11

(Issue Date)

2014-06

(Resource Type)

departmental bulletin paper

(Version)

Version of Record

(JaLCD0I)

<https://doi.org/10.24546/81008977>

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/81008977>



資源国における
フェルドシュタイン＝ホリオカ逆説について

出 町 一 恵
駿 河 輝 和

国民経済雑誌 第209巻 第6号 抜刷

平成26年6月

資源国における フェルドシュタイン＝ホリオカ逆説について

出 町 一 恵
駿 河 輝 和

金融制度が整備され自由な国際資本移動が実現されているはずの先進国経済が、実際には国内での資本保持率が高く、完全な資本移動とは程遠いという逆説的状况にあるという事実は、Feldstein and Horioka (1980) による貯蓄率と投資率の分析によって指摘され、Feldstein-Horioka 逆説と呼ばれてきた。本稿ではこのFeldstein-Horioka 逆説について、先進国と途上国を含む資源国25カ国を対象とし、1986年から2011年までのパネルデータを用いた分析を行った。推計結果より資源国では特に資本の国際的な移動性が高いことが示された。また、資源国の国内投資には貯蓄よりも外国直接投資が非常に大きな影響力を持つことが示された。

キーワード 国際資本移動, 資源国経済, 外国直接投資

1 はじめに

経済学における完全な国際的資本移動の仮定に反し、一国の国内貯蓄と国内投資が強い相関を持つという逆説は、1980年にFeldstein and Horiokaによって指摘されて以来、数多くの分析が蓄積されてきた。この状況は特に、本来であれば金融制度の発達と世界市場への融合が進んでいると考えられるOECD諸国において見られると指摘される故に、Feldstein-Horioka 逆説（以下FH逆説）と呼ばれる。しかし、近年のデータを用いた分析では、先進国でもこの国内貯蓄と国内投資の相関が低下しつつあること、また発展途上国においては先進国と比べて相関が低いことを指摘する分析も見られるようになった。更に、Feldstein and Horioka (1980) はクロスセクションの推計であったが、時系列分析の手法が発達するに従って共分析やパネル分析も行われるようになってきている。

本稿では、GDPの比較的大部分を天然資源生産に依存する資源国を分析対象とし、FH逆説が存在するのか、あるいは世界的な金融市場に組み込まれ、より資本の完全移動に近い状態に近づいているのかを、パネルデータを用いて検討する。

天然資源が豊かな国は資源輸出による外貨収入が見込まれ、外資の獲得機会も多いことか

ら国内投資の促進には非常に有利な立場にあると考えられる。しかしその一方で、資源国における国内投資率は必ずしも高いとは言えず、貧困や低開発が続くなど「資源の呪い」といった状況も指摘されてきた。たとえば1970年代から80年代にかけての中東産油国では、莫大な資源収入がある一方で国内投資は促進されず、外貨の大部分が国外において運用されることが観察されてきた。このような背景には、国内において投資対象となり得る資源セクター以外の産業が不在であり、国内における資本の吸収能力 (absorption capacity) が低いといったことや、金融制度が未発達であること、過度のインフレを嫌うこと、更には国内における政治的不安による投資リスクの高さなど、複数の要因が挙げられる。また、2000年代以降ではサハラ以南アフリカの資源国なども資源収入を伸ばしているが、これらの国についても同様の状況が考えられる。

このような背景より、発展途上にある資源国では国内貯蓄と国内投資の相関はそれほど強くないことが予測される。その一方で、オーストラリアやノルウェーなど資源の豊かな先進国では、資源収入を国内に投資しながらも、自国が比較優位を持つ資源開発技術を用いた海外の資源国への大規模な投資が観察される。また、大野 (2010) はカナダやオーストラリアのような経済的に豊かな資源国でも、資源開発分野への海外からの直接投資が増加している可能性を指摘する。このような認識に基づき、以下では資源国の貯蓄と投資について概観した上で、1986年から2011年までの資源国25カ国に関するマクロパネルデータを用いて分析を行う。

2 Feldstein-Horioka 逆説

FH 逆説に関する基本的なモデルは以下の通りである。

$$(I/Y)_i = a + b(S/Y)_i \quad (1)$$

ここで、 I/Y は GDP に対する国内投資の比率、 S/Y は国内貯蓄の比率である。国際的な資本の完全移動が実現されていれば b はゼロであるはずである。しかし他方で b が正の値であれば、この係数はある国が自国の貯蓄を国内に留めて投資する資本保持率 (capital retention ratio) と解釈することができる。Feldstein and Horioka (1980) の1960年から1974年までの OECD 21カ国に関するデータを用いた推計では、 b は0.87から0.90と高い値を示し、資本の完全移動からは程遠い「逆説的」状況であることが示された。

Feldstein and Horioka (1980) や Feldstein (1983) による分析は OECD 諸国を対象としたものであったが、その後 OECD 以外の国に関する分析も多く見られるようになった。Isaksson (2001) は発展途上国90カ国をアフリカ、アジア、中南米、中東の4グループに分け、1975年から1995年までのパネルデータを用い、発展途上国全体として資本の移動性はさ

ほど高くないと結論づけている。また、開発援助が発展途上国の投資率に正の影響を持つことから、開発援助を変数として考慮しない場合には貯蓄率の係数が低くなり、したがって発展途上国における資本移動の自由度を過大評価することになると指摘している。

その一方で、発展途上国の中でも特にアフリカ諸国を分析対象とした De Wet and Van Eyden (2005) は36カ国、1980年から2000年までのパネルデータを用いて分析している。Isaksson (2001) とは異なり、彼らの推計による資本保持率はモデルによって異なるものの0.286~0.349と比較的低い値を示している。同様にアフリカ諸国を対象とした Payne and Kumazawa (2005) は29カ国、1980年から2001年までのパネルデータ分析を行っているが、彼らは資本保持率0.20から0.37と、やはり比較的高い資本の移動性を示している。なお、これらの研究は両者とも Isaksson (2001) に従い、外国からの開発援助や経済開放度を変数として組み込んでいる。しかし、これらの係数の符号は分析により異なり一致をみていない。また、Adedeji and Thornton (2006) はアフリカの6カ国に関し、1970年から2000年までのデータを用いたパネル共和分分析を行い、分析対象となったアフリカ諸国の資本移動性が1970-1985年から1986-2000年にかけて顕著に高まったと指摘する。

Adedeji と Thornton は先進国と途上国を併せた50カ国に関しても、1970年から2000年までのパネルを用いた共和分分析を行っている (Adedeji and Thornton, 2008)。OECD、アジア、ラテンアメリカ、アフリカのグループに分けても推計を行い、グループごとに資本の移動性が異なることを示す一方、全体的には国際資本の移動性は高まっているとする。ここで興味深いのは、国をグループごとに分けた彼らの分析の結果である。50カ国のサンプルのうちアジア諸国のグループが最も資本保持率が高く、期間として最も値が低い1986-2000年でも0.668となっている一方で、アフリカ諸国はグループとして最も資本保持率が低く、1986-2000年の間に至っては0.137となっている (OECD 諸国は0.300¹⁾)。Bangake and Eggoh (2011) もまたアフリカ37カ国に関し1970年から2006年までのパネル共和分分析を行っている。彼らはサンプルをCFA フラン圏、産油国、民法によって定められている国などにグループ分けをして分析を行っているが、全体としてOECD 諸国に比べても資本の移動性が高いと指摘している。

上記の先行研究から明らかなように、近年のFH 逆説に関する分析では、世界的に、時を経るにつれて資本保持率が低くなり、資本の国際移動性が高まっていると考えられる。また、貧困国が多いアフリカ諸国において資本の移動性が比較的高い点が一貫して指摘されている。先進国では比較的資本保持率が高く貧困国では低いということは、Lucas 逆説が示すように資本は低所得国から高所得国へ流れるがその逆が比較的少ないということを示唆している (Lucas, 1990; Alfaro et al., 2008)。では、国内の経済状況は必ずしも豊かではないが潤沢な外貨収入があり、国内に天然資源開発という大きな投資機会を持つ資源国に関してはどうで

あろうか。資源国の多くは1980年代の国際資源価格の低迷によって経済停滞を経験したが、その後2000年代に入ってから経済成長が見られる。これまで発展途上国やアフリカ諸国に関する分析は見られるものの、資源国に特化して分析を行ったものはない。次節では、資源国の貯蓄と投資の動向について概観する。

3 資源国の貯蓄と投資の概要

資源国と一口に言っても、資源開発の歴史や人口規模、他の産業の有無などによって各国の状況はさまざまである。またその定義も分析の切り口により異なり、資源の種類や生産量で見えるものもあれば、純輸出量で定義するものもある。ここでは、世界銀行による *World Development Indicators* (WDI) において算出されている資源レント (natural resource rent: NRR) の指数を基準として用いた²⁾。この指数に基づき、ここでは鉱物資源、化石燃料および森林資源も含め、その国の経済 (GDP) の天然資源から得られる超過利潤への依存度が2011年の時点で10%以上の国を「資源国」とみなして分析を行う。

1970年代の石油危機以前から天然資源に強く依存してきた中東諸国の中でも、サウジアラビアは特に近年、国内投資に力を入れているとの指摘がある。また他方で、アブダビ、カタールやクウェートなどのように比較的人口規模の小さな産油国は、これまでに蓄積された潤沢なオイルダラーをソブリン・ウェルス・ファンドとして資産運用することに力を入れており、石油資源枯渇後の将来に備えている。これらのオイルマネーはロンドンやオフショアのタックスヘイブンを經由して米国や日本など先進国において運用されているとの指摘もあり、資源国における資本の国際移動性は1970年代に産油国から先進国へのオイルマネーの還流が見られた頃よりも一層高まっている可能性も考えられる (会田, 2008)。

本分析の対象とする資源国25カ国の貯蓄率と投資率を表1に示す。途上国や中東諸国に関してはデータが不備な場合が多く、必ずしも主要な資源国を網羅することはできなかった。ここでは国際資源価格が停滞していた1986年から1999年までと、資源価格が高騰し始めた2000年以降に期間を分けて示している。

天然資源の開発は資源価格の高騰を受けて2000年以降活発になっているが、価格の上昇によるだけでなく、新技術の導入や探査による新たな埋蔵資源の発見、あるいは「オランダ病」の進行による農業や製造業セクターの衰退などにより、資源収入への依存度 (NRR) が1986-1999年よりも2000-2011年の間で高まっている国が見られる。しかしその一方で、主要な資源産出国でありながらも国内産業の多様化により資源依存度を低下させている国も見られる。資本に関して見れば、1986-1999年の間では25カ国中14カ国において投資が貯蓄を上回っており、援助やFDIなど外国からの資本流入によって補われていると考えられる。そのような国の数は2000年以降では12カ国と減少してはいるが、経済の資源への依存度の変化

表1 資源国の貯蓄率と投資率

	1986-1999年の平均値				2000-2011年の平均値			
	NRR (1986)	S/Y	I/Y	S/Y-I/Y	NRR (2011)	S/Y	I/Y	S/Y-I/Y
Australia	3.39	24.63	25.44	-0.81	10.74	25.65	26.52	-0.87
Burundi	3.55	-2.85	11.25	-14.10	10.27	-7.50	14.24	-21.74
Burkina Faso	3.29	7.21	20.68	-13.47	11.82	7.96	18.99	-11.03
Bolivia	7.91	9.73	15.57	-5.84	20.61	17.78	15.38	2.40
Chile	8.62	26.15	23.18	2.97	19.16	27.55	21.01	6.53
Congo	28.11	34.39	25.73	8.66	73.68	49.88	22.09	27.79
Colombia	4.73	19.77	18.15	1.61	12.12	17.94	19.84	-1.90
Algeria	8.80	27.77	27.14	0.63	26.35	49.81	25.18	24.63
Ecuador	11.62	20.63	18.53	2.10	25.98	22.14	21.14	1.00
Egypt	10.33	14.69	22.75	-8.06	12.71	14.65	18.48	-3.83
Ghana	2.70	6.86	17.25	-10.39	14.30	6.57	22.53	-15.96
Guyana	16.06	20.38	31.39	-11.01	16.24	1.84	24.09	-22.25
Kuwait	29.79	14.35	17.30	-2.95	51.28	46.52	16.35	30.17
Mali	2.05	6.26	22.12	-15.86	14.24	11.73	22.37	-10.64
Mongolia	3.79	14.89	31.59	-16.70	46.00	26.17	30.76	-4.60
Mauritania	9.87	10.90	21.91	-11.01	58.46	11.29	28.25	-16.95
Malaysia	14.50	38.47	33.15	5.32	10.26	42.47	22.57	19.90
Norway	6.58	28.50	22.55	5.95	13.55	36.39	19.39	17.00
Peru	5.36	19.06	20.95	-1.89	13.61	23.59	20.75	2.84
Saudi Arabia	28.16	23.43	19.82	3.62	58.65	45.90	20.89	25.01
Sudan	0.00	8.41	10.50	-2.08	15.06	24.31	21.19	3.11
Venezuela	15.88	25.40	20.22	5.18	32.49	34.79	20.88	13.91
South Africa	6.74	21.46	17.15	4.31	10.64	18.68	17.88	0.80
Congo, Dem. Rep.	8.67	10.01	9.64	0.37	35.23	7.61	14.33	-6.72
Zambia	3.36	10.73	11.31	-0.58	26.95	19.77	20.77	-1.00

Source: *World Development Indicators* (<http://databank.worldbank.org/>) より得たデータをもとに作成。

と貯蓄率、投資率の間の関係について、表1からは明らかな傾向などは読み取れない。また、経済発展している資源国に関しても、オーストラリアはいずれの期間でも投資が超過しており、海外からの資本流入が窺える一方で、ノルウェーは2000年代以降には貯蓄率が投資率を大幅に上回っており、国外への投資が進んでいると考えられる。

4 パネル分析

4.1 推計手法

資源国の経済は、資源消費国以上に国際資源価格の変動から大きく影響を受けていると考えられる。すなわちサンプルに含まれる各国は世界経済の変動から同時に影響を受けている。このような同時期におけるクロスセクション間の相関に対処するため、ここでは Zellner (1962) による Seemingly Unrelated Regression (SUR) を用いた。³⁾

推計のベースとなるモデルを、Feldstein and Horioka (1980) に従い、

$$(I/Y)_{it} = \alpha + \beta(S/Y)_{it} + \gamma X_{it} + v_{it} \quad (2)$$

と表す。 α は定数項、 v_{it} は誤差項である。ここでは WDI より粗固定資本形成 (gross fixed

capital formation: INVEST) を投資率として、粗貯蓄 (gross saving: SAVING) を貯蓄率として用いた (World Bank, 2013)。また X_{it} は以下で詳しく述べるように、その他の追加的な変数からなるベクトルである。推計期間の設定に関し、Hamilton (1996) が原油価格の変動について、国際価格が底を打ったと考えられる1986年より前とそれ以降では特性が異なることを指摘している。国際原油価格と他の鉱物資源などの国際価格は連動していると考えられること、また本分析でサンプルに含めた資源国の多くが産油国であることなどから、ここでは推計対象期間を1986年から2011年までとした。ただし、データが一部不完備な国があり、アンバランスド・パネルとなっている。

またベースモデルの推計に加え以下の変数についても考慮した。まず、分析対象とした国の中には政府開発援助 (ODA) の受け手である国も含まれていることから、Isaksson (2001) に従い、政府開発援助の受け取りを変数として加えた。また、発展途上にある資源国には、1970年代の資源ブームから1980年代の資源価格の低迷といった景気変動の中で、財政悪化や資源生産設備への投資の必要性に迫られ外国からの債務に頼った国が多く見られる。このため、国外借入れ (Δ DEBT) を変数として含めた推計も行った。⁴⁾

加えて資源国、中でも特に発展途上国では資源開発が外国企業 (多国籍企業) によって行われるケースが多く、資源開発ブームに伴って資源系やそれ以外の企業による大規模な直接投資が流入する。したがって、これらの投資が国内の固定資本形成に影響を与えている可能性があることから、外国直接投資の純流入の対 GDP 比 (net foreign direct investment inflow: FDI) を変数として含めた。これらの変数も WDI より入手した。

一方、表1で示したような各国経済の資源依存度の変化は、資源セクターの規模の相対的な変化、あるいは資源価格の相対的な変化から起こると考えられる。特に前者に関しては、天然資源の枯渇や新たな資源の発見、農業や製造業、サービス業などといった他の産業の発展や衰退が要因として考えられる。ここで、資源価格は分析対象期間において長期的には上昇傾向にあること、また天然資源が実際に枯渇した例はいまだ見られないことから、資源依存度の変化、特にその低下は資源セクター以外の産業の発達、すなわち経済の多様化によるものであると考えることができる。したがって、一部の推計では資源依存度の変化 (Δ NRR) をコントロールすることによって、産業構造の変化が貯蓄や投資へ与える影響を捉えることを試みた。なお、国際資源価格の分析対象国経済への影響の大きさから、国際資源価格の変化そのものが貯蓄や投資の動向に与える効果は本分析の関心となるところである。しかし、上述のように資源国向け FDI の潮流も国際資源価格の動きに対応して変化すると考えられる他、年次単位で見た場合には非鉄金属、石炭、木材、原油、天然ガスなどの天然資源価格の動きは連動しているため、資源価格を変数としてそのまま推計に用いると多重共線性を生じることが予測され、望ましくない。このため、本分析では一部の推計において、

各資源価格変化の指数の年次階差に国ごとの各資源への依存度でウェイトを掛けた以下のような変数 (PINDEX) を用いて、国際資源価格の変化による影響を捉えることを試みた。

$$PINDEX_{it} = \sum_j \left(\Delta Price Index_{jt} \times \frac{NRR_{ijt}}{Total\ NRR_{it}} \right) \quad (3)$$

ここで j は鉱物 (mining), 石炭 (coal), 木材 (forest), 原油 (oil), 天然ガス (natural gas) の 5 種類からなる天然資源の種別を表す⁵⁾。推計に用いた各変数の基本統計量は表 2 に示す。

表 2 基本統計量

	平均	最大値	最小値	標準偏差	n
INVEST	20.7933	59.6074	2.1000	7.1647	648
SAVING	20.2300	77.7462	-66.9532	14.3692	649
ΔDEBT	-2.7492	273.5267	-182.8426	32.0356	502
ODA	7.8984	99.5132	-0.4750	10.4186	570
FDI	3.1741	53.8108	-3.5286	4.9275	643
ΔNRR	0.4195	23.3726	-26.6421	5.0304	650
PINDEX	0.0000	47.0128	-45.2164	11.7524	650

4.2 単位根検定

本分析で用いた各変数についてのパネル単位根検定の結果を表 3 に示す。ここでは、パネル共通の単位根の検定に Levin, Lin and Chu (LLC) 検定を用いた (Levin et al., 2002)。またクロスセクションごとの単位根検定には Augmented Dickey-Fuller (ADF) 検定を用いた。推計のベースとなる投資率、貯蓄率のいずれの変数に関しても単位根過程に従うという仮説は棄却された。また、その他追加的に用いた変数も定常過程とみなせることを確認した。したがって、以下では全てのデータが定常過程にあるものと考えて推計を行った。

表 3 単位根検定

	LLC	ADF
INVEST	-3.042 **	108.800 **
SAVING	-3.666 **	86.708 **
ΔDEBT	-17.748 **	301.383 **
ODA	-3.209 **	77.247 **
FDI	-3.110 **	135.556 **
ΔNRR	-22.131 **	412.058 **
PINDEX	-15.151 **	349.567 **

** は 1%水準での有意を表す。

4.3 結果

推計結果を表 4 に示す。いずれの推計においても貯蓄率の係数は 0.11 から 0.26 の間と、先行研究と比較しても低い値を示しており、資源国は国際金融市場に組み込まれ、資本移動性

表4 推計結果 (SUR)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Dep. Var:	INVEST									
C	17.8835 (0.0527)**	16.2901 (0.1358)**	14.627 (0.2074)**	16.6524 (0.0900)**	15.4151 (0.1452)**	14.2047 (0.2051)**	16.4361 (0.0859)**	13.9984 (0.2056)**	16.6778 (0.0882)**	14.2015 (0.2082)**
SAVING	0.1442 (0.0024)**	0.2305 (0.0077)**	0.2647 (0.0092)**	0.1169 (0.0028)**	0.1876 (0.0073)**	0.2173 (0.0080)**	0.1278 (0.0021)**	0.2255 (0.0077)**	0.1154 (0.0029)**	0.2173 (0.0081)**
ΔDEBT		-0.0092 (0.0027)**	-0.0064 (0.0031)**		0.007 (0.0030)**	0.0078 (0.0030)**		0.009 (0.0029)**		0.0077 (0.0030)**
ODA			0.1181 (0.0091)**			0.0852 (0.0102)**		0.0959 (0.0098)**		0.0846 (0.0102)**
FDI				0.5094 (0.0136)**	0.4758 (0.0221)**	0.4546 (0.0208)**	0.531 (0.0127)**	0.4666 (0.0206)**	0.511 (0.0132)**	0.4567 (0.0212)**
ΔNRR							-0.1838 (0.0060)**	-0.1289 (0.0183)**		
PINDEX									0.0105 (0.0034)**	-0.0013 (0.0079)**
Obs.	648	500	500	641	497	497	641	497	641	497
R ²	0.8539	0.6744	0.6513	0.8165	0.7497	0.7503	0.8964	0.7832	0.818	0.7512

**、* はそれぞれ 1%、5%水準での有意を表す。

が高い状況にあると考えられる。しかしその一方で、資源国の多くは国内投資を必要としているにも拘らず、自国の貯蓄が国内投資に結びつかずに流出している可能性も考えられる。

債務と ODA に関しては 1%水準有意となったが、係数はほとんどの推計において小さく、資源国内の投資への影響は大きくないと考えられる。また、特に債務の符号は推計によって一定せず、その影響は先行研究における結果と同様に、明らかには示されなかった。

他方で FDI の係数は貯蓄の係数よりもはるかに大きく有意であり、資源国の国内投資が国外からの資本流入に依存していることを示唆している。また、この結果は他の変数を加えた場合でも変化せず安定的である。これより、資源開発やそれに付随する形でのインフラ整備、あるいは資源ブームにのった消費に支えられた市場をターゲットとした建設、通信サービスなどへの投資の流入が資源国では大きいと推測することができる。また FDI の大きな係数という結果は発展途上国 (ODA の受け手、公的債務有) のみにサンプルを絞った推計でも変わらないことから、発展途上にある資源国には紛争や汚職など一般的には市場参入の障害になるリスクが高い国が少なくないが、分析対象期間においては⁶⁾そのようなリスクは外国からの資本流入の阻害要因にはなっていないと考えることもできる。

一方で、推計(7)と(8)において含めた資源依存度に関しては負で 1%水準有意となった。資源依存度が上昇している国では資本の移動性が高いことを示唆する結果であるが、逆に資源依存度が増加していない国では増加している国に比べて資本の国内保持率が高いと解釈できる。前述のように、この場合の資源依存度の低下は他の産業セクターの発展、すなわち経済の多様化と捉えることができる。FH 逆説に関する分析は、資本の国際移動の完全性をテ

ストするものではあるが、資源国について考えれば資源への依存度が減少し産業が多様化しているということは、資源価格の変動によるリスクなどを減少させ自力で国内投資を進めることができる、より「健全」な経済と考えることもできる。

最後に国際資源価格指数 (PINDEX) については、推計(9)では1%水準で統計的に有意になったものの係数は小さく、他の変数を含めた場合には符号の向きが変わり有意でもなくなった。資源価格の変化は資源国における貯蓄や投資へ大きな影響を持つと考えられるが、その直接的な影響を検証するには未だ課題が残る結果となった。

5 おわりに

OECD 諸国の経済を主な分析対象として始まった貯蓄率と投資率の分析であるが、今回の分析対象としたサンプルが示すように、資源国には発展途上にある国が多く、国内経済の発展や国民の生活水準の引き上げは重要な問題である。特に発展途上国の文脈では、国内投資に誰のどのような資本を用いるかはきわめて重要であると考えられる。本分析では、資源国経済は先行研究と比較しても高い資本移動性を持つことが示された。また、外国直接投資の流入が国内貯蓄以上に投資に強い影響力を持つという結果が得られた。しかしここからは、国際資源価格が高い間は、資源国は海外の企業や投資家にとって利益の見込まれる投資先であり資本が流入するものの、資源価格が低迷すれば再び投資も低迷する可能性も考えられる。資源価格や世界経済の状況によって資源国の貯蓄と投資に現れる変化の分析は、今後の課題である。

注

- 1) ただしアフリカとして含まれている国は6カ国のみであり、国名は示されていない。
- 2) 天然資源レントの算出方法は(国際資源価格－産出コスト)×産出量である。詳しくはWDIのmeta dataを参照。
- 3) SURの他、固定効果やランダム効果でも推計を行ったが、係数に大きな変化は見られなかった。また、Feldstein and Horioka (1980)と同様に各国ごとの平均値を用いたクロスセクション分析も試みたが、資本保持率の係数はパネル分析と同様に低い値を示した。
- 4) 政府開発援助は対GNI比のデータを用いた。また、借入れは対外債務残高(external debt stock)の年次変化、すなわちネットの新規債務額の対GNI比である。いずれもWDIより。
- 5) 資源価格指数(2005年=100)はInternational Financial Statisticsのものを用いた(IMF, 2013)。天然資源レントと価格指数の資源のカテゴリーは厳密には一致していないが、便宜的に鉱物にはMetals、石炭にはCoal Australia Index、森林にはTimber(米国とマレーシアのそれぞれHardwoodとSoftwoodの4種目平均)、原油にはPetroleum 3 spot price index、天然ガスにはNatural Gas Index Russiaを対応する価格指数として用いた。
- 6) ODAに関し、OECD加盟国であるオーストラリアとノルウェーはODAの供与側でありここ

では含まれない。また、南アフリカは1993年までアパルトヘイトに対する制裁により援助を受取っていない。クウェートは1996年以降、OECD-DACの定義によるところのODAを受取っていない。債務に関しても、対外公的債務の借入れのない国はオーストラリア、チリ、クウェート、ノルウェー、サウジアラビアの他、モンゴルは1991年までデータがない。また、南アフリカに関しても1993年までの借入れデータはない。

参 考 文 献

- Adedeji, Olumuyiwa and John Thornton (2006) "Saving, investment and capital mobility in African countries," *Journal of African Economies* 16 (3): 393-405.
- Adedeji, Olumuyiwa and John Thornton (2008) "International capital mobility: Evidence from panel cointegration tests," *Economics Letters* 99: 349-352.
- Alfaro, Laura, Sebnem Kalemli-Ozcan, and Vadym Volosovych (2008) "Why doesn't capital flow from rich to poor countries? An empirical investigation," *The Review of Economics and Statistics* 90 (2): 347-368.
- Bangake, Chrysost and Jude C. Eggoh (2011) "The Feldstein-Horioka puzzle in African countries: A panel cointegration analysis," *Economic Modelling* 28: 939-947.
- De Wet, Albert H. and Renee Van Eyden (2005) "Capital mobility in Sub-Saharan Africa: A panel data approach," *South African Journal of Economics* 73 (1): 22-35.
- Feldstein, Martin (1983) "Domestic saving and international capital movements in the long run and short run," *European Economic Review* 21: 129-151.
- Feldstein, Martin and Charles Horioka (1980) "Domestic saving and international capital flows," *The Economic Journal* 90: 314-329.
- Hamilton, James D. (1996) "This is what happened to the oil price-macroeconomy relationship," *Journal of Monetary Economics* 38: 215-220.
- International Monetary Fund (2013) *International Financial Statistics*, CD-ROM.
- Isaksson, Anders (2001) "Financial liberalization, foreign aid, and capital mobility: Evidence from 90 developing countries," *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money* 11: 309-338.
- Levin, Andrew, Chien-Fu Lin, and Chia-Shang J. Chu (2002) "Unit root tests in panel data: Asymptotic and finite-sample properties," *Journal of Econometrics* 108: 1-24.
- Lucas, Robert E., Jr. (1990) "Why doesn't capital flow from rich to poor countries?" *The American Economic Review* 80 (2): 92-96.
- Payne, James E. and Risa Kumazawa (2005) "Capital mobility, foreign aid, and openness: Further panel data evidence from Sub-Saharan Africa," *Journal of Economics and Finance* 29 (1): 122-126.
- World Bank (2013) *World Development Indicators*, web database,
<http://databank.worldbank.org/data/databases.aspx> (last accessed Feb. 25, 2013).
- Zellner, Arnold (1962) "An efficient method of estimating seemingly unrelated regression and tests for aggregation bias," *Journal of the American Statistical Association* 57 (298): 348-368.
- 会田守志 (2008) 「オイルマネーラッシュ、マネーから実態経済へGCC諸国の国づくり」『石油・天然ガスレビュー』Vol. 42, No. 6, 51-62頁。

大野早苗（2010）「海外資本流入と資本規制，為替制度，ガバナンス・インフラストラクチャーとの関係～資源保有国に関する事例～」『武蔵大学論集』第58巻第2号，69-110頁。