慶應義塾大学学術情報リポジトリ
Keio Associated Repository of Academic resouces

Title	環境問題と経済成長
Sub Title	Environmental problems and the economic growth
Author	関, 哲雄
Publisher	慶應義塾経済学会
Publication year	1975
Jtitle	三田学会雑誌 (Keio journal of economics). Vol.68, No.6 (1975. 6) ,p.578(78)- 583(83)
JaLC DOI	10.14991/001.19750601-0078
Abstract	
Notes	研究ノート
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-19750601-0078

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

環境問題と経済成長*

関　哲雄

I. 序
II. 環境汚染と経済成長
III. 環境汚染と現代成長理論
IV. 環境汚染と経済成長モデル
V. 政策的含意と今後の基本的論点

I. 序

周知のように，「環境破壊に関する国際シンポジウム」(1970年3月，東京)，「国連人間環境会議」(1973年6月，ストックホルム）に引き続き，来年(1976年)の5月～6月にかけて「無公害社会を創造しよう」というテーマで「世界環境展と国際シンポジウム」が東京において開催されることが決定された。(1)

この催しは，今日ような環境の汚染・破壊がすすむなかで，これを根本的に解決し，節度ある経済成長を維持しながら，新しい福祉社会を創造するための具体的・現実的な手がかりをつかみ，あらゆる角度から今後の展望を明らかにしていくことを目的としている。

いまや，環境の汚染・破壊という問題が一経済問題の範囲を越えたもっとも深刻な社会問題であり，その解決が早急に迫られている今日，このような意味で上記の催しが開催されるに至ったことは，誠に有意義であるように思われる。

さて，いうまでもなく，環境汚染問題は広く社会科学および自然科学に対して課せられた重要課題であるが，今日の環境の汚染・破壊が主として経済活動のなかから生じ，その解決に費用が伴う以上，社会科学の一分野である経済学も，この問題解決への一端を担う役割を果たすべきであると考えられる。

今日，経済学の立場から環境問題を取り扱う研究はさまざまになされているが，主に，近代経済学の観点からこの問題を論じる場合，大別してつぎの3つに分けられるであろう。(2)

第1は，これまで経済学者がもっとも熱心に議論を展開してきたミクロ的な立場からの分析である。これは環境汚染を伝統的に外部不経済の問題として取り上げ，主に規範的な視点から環境汚染対策の方法を論じるものである。(3)

第2は，これまでたびたび話題になることはあったが，明確なかたちで提示されてはこなかった環境汚染と経済成長の関係を理論的に解明しようとするマクロ的な立場からの分析である。(4)

第3は，環境汚染問題に対する産業連関分析モデルの利用と一般均衡論的な立場からの分析である。(5)

本稿は，以上3つの分析法のうち，第2の環境汚染

* 本稿は種々の面で文献〔3〕および〔5〕から啓発されるところが多い。ここに記して感謝の意を表したい。

注(1)　1975年3月7日付，日本経済新聞朝刊第一面を参照されたい。
(2)　この点についての仔細は文献〔5〕(pp. 51～63) を参照されたい。
(3)　例えば文献〔6〕(pp. 153～161) および文献〔7〕(pp. 65～70) を参照されたい。
(4)　文献〔1〕および〔2〕を参照されたい。
(5)　環境汚染問題に対する産業連関分析モデルの利用については，
- Wassily Leontief, "Environmontal Repercussions and the Economic Structure: An Input-Output Approach." Review of Economics and Statistics, Vol. LII. Aug. 1970.
- W. Z. Hirsh, S. Soneblum and T. St. Dennis, "Apprication of Input-Output Techniques to Quality of Urban Life Indicator" Hyklos. 1970.
- 西川俊作「公害問題への計量的接近」東洋経済臨時増刊『公害特集』，一般均衡論的な立場からの分析については，

と経済成長の問題を簡略的ではあるが論じようとするものである。

II. 環境汚染と経済成長

例えば，今日のわが国における環境問題を深刻化させた原因については，さまざまな要因が複雑にからみ合い，簡単に述べつくせるものではないが，とりわけ，第2次大戦の敗北以来，経済復興のために重化学工業を中心とする高度成長とそれに伴う生産性の上昇，およびGNPの規模の拡大を経済政策の主要な目標としてきた生産第一主義の思想に，その主な原因の一つを求めることは，誰しも異存のないことであろう。

しかしながら，敗戦以来の窮乏状態から脱皮するために，多くの人々はこのような生産優先政策による経済成長が，国民の生活水準を豊かにするということを信じていた当時の状況を考えてみるとき，今日のように環境という問題が話題にされなかったことは，それなりに十分理解できることである。

だが，このような生産第一主義による成長政策は，必然的に環境の汚染・破壊という結果を伴うにもかかわらず，GNPの規模の拡大を目標とする政策が，つい最近に至るまで重要視され，固定化されてきたことは疑いもない事実である。

過去20数年間にわたり，わが国の経済は驚異的な高度成長を続け，GNPは世界第2位という大きさに躍進してきたが，これは以上のような生産第一主義の思想のかげにおいて，環境の汚染・破壊という犠牲の上に達成されたものであることは否定し得ないところである。

だが，現在に至って，多くの人々の間にこのようなGNPの規模の拡大を重しとする考え方に対して大きな反省が生まれ，生産第一主義から生活優先主義への転換という言葉に表わされるように，環境の汚染防止という問題から広く自然環境の保全，生活環境の保護という問題を重要視する傾向が見られるようになり，またこれに伴い広く自然科学や社会科学の各方面において，環境問題の解決のために精力的な研究がなされるようになった。このような流れにより，今や社会科学の一分野である経済学においても，以上のような生産第一主義による成長政策のあり方を支えた，既存の経済学的思考について深い反省が要求されるに至ったことは至極当然のことであろう。これはとくに，経済成長が新しい技術進歩を体化した設備投資によって強く促進されるであろうという，現代成長理論[6]の主張およびその考えを礎（いしずえ）とした成長政策が，今日のような自然環境を含む広い意味での生活環境に対して大きな代価を要求する役割を果たしてきたからである。

以下，このことについて節を改めて論じてみることにしよう。

III. 環境汚染と現代成長理論

現代成長理論の主張およびその考えを支えとしたこれまでの成長政策が，生活環境に対して大きな代価を要求したことは次のような要因に依存している[7]。その一つは，これまでに企業が採用してきた技術はどのようなタイプのものであったかということ。もう一つは，これまでとられた成長政策のあり方自体による影響である。

まず第1の場合，これは歴史的事実をみても，常に企業は生産物一単位当たりの費用が最小となるような相対的に安価[8]な資源（これは空気や水といったこれまで自由財と考えられていたものを含む）を多量に使用するタイプの技術を採用してきたということであり，このような相対的に安価な資源の多量の使用が，今日のような環境の汚染・破壊という現象を生み，生活環境を維持することに対して大きな障害となってきたのである。そして，とくにこれまでの技術進歩を体化した設備投資によって強く促進されてきたところの経済成長が，このようなマイナスの効果を考慮に入れず実現されてきたことは否定し得ない事実であろう。

○R. U. Ayres and Kneese, "Production. Consumption and Extenalities" American Economic Review. June 1969.

○R. U. Ayres, A. V. Kneese, and R. C. d'Arge. ECONOMIC AND THE ENVIRONMENT.—A Materials Balance Approach—, Johns Hopkins press. 1970.

等を参照されたい。また，産業連関分析モデルと一般均衡論的な立場からの両方についての解説は，例えば，拙稿「公害の産業連関分析と一般均衡論」三田学会雑誌1974年8月を参照されたい。

注(6) この理論は，主に新古典派総合とよばれているものをさす。

(7) 以下の議論については文献〔8〕(pp. 142～143) を参照。

(8) 相対的に安価なという意味は原理的に市場機構の評価においてという意味である。

つぎに第2の場合であるが，これはこれまでの成長政策の理論的礎（いしずえ）でもある現代成長理論の主張そのものに問題があるといえよう。つまり，この理論は暗黙のうちにつぎのような思考を含んでいる。それは，新しい技術進歩を体化した設備投資の促進のためには，財政・金融の弾力的運用措置（経常財政収支の黒字と低金利の組合わせ）が必要であり，そして，いわゆる公共投資（支出），とくに環境の保全や生活環境改善のための公共投資は，新しい技術進歩を含む可能性が低いということ，長い懐妊期間を必要とすること，私的経済部門の設備投資実現のために資源利用を制約するなどの理由により，このような公共投資は民間設備投資に対して遅れ気味のほうが成長能力を高めるであろうという思考である。事実，このような思考を裏付けるかのように，わが国をはじめ，先進工業国とよばれる国々においては，産業活動に関連する公共投資（道路・港湾設備など）を除いて，環境の保全，生活環境改善のための公共投資は民間の設備投資よりも低い率に抑えられてきた。すなわち，ガルブレスのいう「社会的アンバランス」の現象がみられたのである。

いずれにしても，以上のような現代成長理論の主張，およびその思考を支えとした成長政策は，環境の汚染や破壊，生活環境の質の低下をもたらしたことは疑いのない事実であるが，しかしここで注意すべきことは，環境の汚染・破壊や生活環境の質の低下をあまりにも悲観視するような結果，経済成長そのものを有害とし，これを否定するような考えや態度をもつことの危険さである。このことは，今後，豊かな物質生活と健全な環境の維持を目的とする，われわれの選ぶべき「真のゆたかな社会」を否定する結果につながるであろう。これについては，後で論じることにしよう。

Ⅳ．環境汚染と経済成長モデル

以上，今日のような環境の汚染や破壊，生活環境の質の低下をもたらした，主な原因の一つとして，それが生産第一主義を宗（むね）とする成長政策，およびその理論的礎（いしずえ）である現代成長理論の主張に求められることを概観的に論じてきた。

ここで得られるべきことは，今後の経済成長は環境を無視した成長であってはならないし，またその理論的基礎となるべき成長理論も環境という要因を無視した理論であってはならないということである。

経済成長と環境問題の関係は，われわれ自身の問題であるにとどまらず，将来の世代にかかわる重要な問題であるだけに，今後はこの方面での研究が強く要請されるのであり，またこの関係を積極的にとり入れた成長理論が必要とされるであろう。

このような意味で，この方面での先駆的研究というべきものに，ラルフ・ダルジェの『経済成長と環境の質』[9]やE・キーラー等の『汚染の最適統制』[10]という論文があるが，以下では，このダルジェの理論にしたがい，経済成長と環境汚染の理論的関係を分析してみることにしよう。

その前に，このモデルの概略を述べることにする。

ダルジェによる理論モデルは，ケインズからハロッド，ドーマに至る，従来の経済成長論の分析用具を用いて経済成長と環境汚染の関係を理論的に解明しようとしたものである。周知のように，この経済成長論は技術進歩を伴う急速な資本の蓄積が最も中心的な役割を演じ，国民生産高に対する貯蓄（投資）率の増大が強調されているが，このことは，それが技術進歩や労働人口の増加と結びついて経済の成長能力を高めると考えるからである。彼はこの考えを発展させ，国民生産高から得られる貯蓄を環境保全のために投資し，この支出対国民生産高の比，すなわち，

$$\frac{\text{環境保全支出}}{\text{国民生産高（支出）}}$$

を大きくすることによって，環境の汚染を防除することができると考えるわけである。ここで，環境保全のための投資というものは一般に次の3つの種類に分けられるとする。第1は，生産や消費の過程で排出される汚染物（廃棄物）をもう一度この過程にもどすという再循環への投資であり，第2は，自然環境の同化能力を高めるための投資，第3は，社会的・文化的環境を創り出すための投資などである。

以上が，彼の考えの概略であるが，彼の理論モデルは環境保全のための投資のうち，主に第2の場合について取り扱っている。

それではこの理論モデルについて論じることにしよう。まず，モデルを展開するにあたり，次のように記号を定めよう。

注(9)　文献〔1〕，以下，この理論モデルについては（pp. 132～134）を参照。
(10)　文献〔2〕を参照されたい。

p；汚染物（フロー）

Y；生産高

K_e；環境汚染防除（同化）資本

（したがって，$dK_e/dt=I_e$，は汚染防除（同化）投資を表わす）

S；貯蓄

E；自然環境の容量

D；汚染の平均濃度（以下，汚染度と略す）

h；汚染防除投資による防除効率（自然同化能力の増加率）

δ；汚染の自然消却率

さて，以上のような記号を使って，まず汚染物の定式化から始めよう。

汚染物；pは，経常の経済活動における生産と消費の結合物とし，生産および消費単位当たりから排出される汚染物量に関する係数をそれぞれ，g_y，g_c とすると汚染物；p は

$$p=g_yY+g_c(Y-c) \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots ①$$

と表わすことができる。ここで，①式の右辺における第1項は生産から排出される汚染物量であり，第2項は消費から排出される汚染物量である。

つぎに，汚染度；Dについての定式化であるが，ここで汚染度というのは環境の質を測定する上での基準を表わすものである。例えば，汚染度が大きくなれば環境の汚染や破壊の程度が強まり，環境の質を低下させることになる。この汚染度；Dは環境容量当たりの汚染物量，汚染度を低下させるための汚染防除投資およびその効率，そして汚染の自然消却率という要因に依存する。この汚染度；Dを時間に関して微分すれば，つぎのように定式化することができる。

$$dD/dt=\dot{D}=\frac{1}{E}p-hI_e-\delta \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots ②$$

ここで，汚染防除効率；h はコンスタントであるとしよう。というのはある時点における汚染度の水準は，過去の生産水準，汚染防除投資，汚染度に対する自然環境の浄化還元作用という要因によって決定されるという想定をするからである。

以上の①式を②式に代入すれば，貯蓄と生産高，および汚染防除投資に関する汚染度の変化を定式化することができる。すなわち，

$$dD/dt=\dot{D}=\frac{1}{E}(g_y+g_c)Y-\frac{1}{E}g_cS-hI_e-\delta \cdots\cdots ③$$

つぎに，貯蓄；S をすでに述べた汚染防除投資；I_e と生産的投資；$I_y(=dK_y/dt)$ に分類し，s を限界貯蓄性向，σ を投資の生産性（産出量・資本比率）とすれば，

$$sY=S=I_e+I_y \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots ④$$

$$dY/dt=\dot{Y}=\sigma I_y \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots ⑤$$

が得られ，この④式と⑤式から，ハロッド＝ドーマー型[11]の定式を若干変更した式が導かれる。すなわち，

$$\dot{Y}/Y=G_w=\sigma s-\sigma(I_e/Y) \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots ⑥$$

この⑥式でもし，

$$\sigma(I_e/Y)=0.$$

ならば，⑥式は，

$$\dot{Y}/Y=G_w=\sigma s$$

となり，ハロッドのいう適正成長率と呼ばれるものが得られる。したがって，⑥式は環境防除投資の比重が高まればそれだけ成長率は低められることを意味している。このような意味で環境保全投資の増加はある程度経済成長にとって妨げとなる可能性があるといえよう[12]。

さて以上，導かれた⑥式と④式を③式に代入して，これを整理すれば次式が導かれる。

$$\frac{h}{\sigma}\dot{Y}+\left[\frac{1}{E}g_y+\frac{1}{E}g_c(1-s)-hs\right]Y-\delta=\dot{D} \cdots\cdots ⑦$$

⑦式は，生産高と汚染度に関する微分方程式であるが，いま，適正成長率を得るために，汚染物による環境の質の低下が「定常状態」にあるとし，汚染度が変化しないという仮定を設ければ，⑦式は明らかに第一階の非同次線型微分方程式で表わせよう。すなわち，

$$\frac{h}{\sigma}\dot{Y}+\left[\frac{1}{E}g_y+\frac{1}{E}g_c(1-s)-hs\right]Y-\delta=0 \cdots\cdots ⑧$$

ここで

$$\alpha=\sigma\left[\frac{1}{hE}g_y+\frac{1}{hE}g_c(1-s)-s\right].$$

$$\beta=\frac{1}{h}\sigma\delta.$$

とおけば，⑧式は，

$$\dot{Y}+\alpha Y-\beta=0 \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots ⑨$$

と表わされ，この微分方程式は初期条件；$t=0$ のとき，$Y(0)=Y_0>0$ を与えれば，つぎのような解をもつであろう。

注(11) ハロッド＝ドーマーの理論については文献〔10〕第2章～3章，および文献〔12〕第1部（I，II，III章）を参照されたい。

(12) このような点については文献〔5〕（pp. 115）を参照されたい。また，これに対する反論は同書（pp. 116）で論じられている。

$$Y(t)=Y_0e^{-\alpha t}+\beta/\alpha(1-e^{-\alpha t})\cdots\cdots\cdots\cdots⑩$$

したがって，

$$H=Y_0-\beta/\alpha$$

とおけば，⑩式は，

$$Y(t)=He^{-\alpha t}+\beta/\alpha\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots⑪$$

と表わせる。[13] ここでHは初期条件より一定とされ，H＞0と仮定すれば，生産高が時間を通じて増加していくためには，$\alpha<0$ とならなければならない。したがって，

$$\alpha=\sigma\left[\frac{1}{hE}g_v+\frac{1}{hE}g_0(1-s)-s\right]<0$$

から，

$$sh>\frac{1}{E}g_v+\frac{1}{E}g_0(1-s)\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots⑫$$

が得られる。[14]

⑫式の意味するところは，生産高が増加していくためには，貯蓄率と汚染防除率が生産と消費を通じて排出される汚染物を補うだけ十分に大きくなければならないということ，換言すれば，貯蓄率と汚染防除投資による効率，および環境の容量が大であれば，それだけ生産および消費単位当たりから排出される汚染物量を増加させずに，経済の成長率を高めていくことができるということを表わしている。

以上のようなモデルによって経済成長と環境の質の問題を解明したダルジェの結論はつぎのようになる。すなわち，「生産の成長が行なわれるときに，投資の相当大きな割合が汚染物を再循環させたりあるいは環境の同化能力を増加させるために用いられるという条件のもとでのみ，経済成長と環境の質は両立するであろう」。[15]

以上，ダルジェによる経済成長と環境汚染の理論的モデルについてはいくつかの問題点〔例えば，汚染物を主にフローに関する面からとらえ，過去からの蓄積物であるストックの面を考慮にいれていないという点，各数値の単位をいかにとっていかに測定するかという点が不明，汚染度に関する定式化を単に線型（linear）なかたちで表わしているという点など〕[16] が存在するが，きわめて簡略なかたちではあれ，これまであまり明確なかたちで示されてこなかった経済成長と環境汚染問題の関係を理論的に解明しようとしたそのアイディアは，それなりに評価されるべきであろう。[17]

V. 政策的含意と今後の基本的論点

最後に，以上のモデルから得られる政策的含意と今後の基本的な論点を論じてみることにしよう。

まず，私的な利潤追求行動をめざす市場経済においては，今日，稀少性をもつに至った環境という資源に関する所有権が明確に規定されていないために，各経済主体の行動はこの環境という資源を過大に使用し，

注(13) いま，$\dot{Y}+\alpha Y-\beta=0$ を $Y'(t)+\alpha Y(t)-\beta=0$ と書き直して方程式の同次部分，$Y'(t)=-\alpha Y(t)$ を解くと，この解は，$Y(t)=Ae^{-\alpha t}$ となる。

次に，もとの非同次方程式で，Yが一定の場合を考えて

$Y(t)=c$ とおくと $0=-\alpha c+\beta$ となるから

$c=\frac{\beta}{\alpha}$ となり，これはもとの方程式を満たす。したがってこの c はもとの非同次微分方程式の特殊解である。

ゆえに，もとの非同次方程式の一般解は，

$$Y(t)=Ae^{-\alpha t}+\frac{\beta}{\alpha}$$

である。ここで，この一般解に初期条件を導入して未定の定数Aを決める。すなわち，$t=0$ のとき $Y(0)=Y_0$ とすると

$$Y_0-\frac{\beta}{\alpha}=A$$

よって，解は $Y(t)=\left(Y_0-\frac{\beta}{\alpha}\right)e^{-\alpha t}+\frac{\beta}{\alpha}$.

ここで $H=Y_0-\frac{\beta}{\alpha}$ とすれば $Y(t)=He^{-\alpha t}+\frac{\beta}{\alpha}$

が得られる。このような微分方程式の解法については，例えば文献〔11〕の数学附録（pp. 515～518）を参照されたい。

(14) 文献〔1〕の式はミスプリントと思われるので本稿では訂正してある。

(15) 文献〔1〕（pp. 40～41）より引用。

(16) 汚染物には，さまざまな種類のものがあり，したがって汚染物を単に線型なかたちや加法性をもつかたちで表わすことは困難性を伴うであろう。このような点については，例えば文献〔4〕No. 2 を参照されたい。

(17) このようなモデルを発展させた例としては，例えば文献〔5〕（pp. 102～116）および文献〔6〕の第6章（pp. 149～153）などを参照されたい。

その結果環境の汚染・破壊という事態をもたらすが，このような事態は一般に市場における価格支払いを伴わないために，各経済主体は環境の汚染・破壊を防除するようなインセンティブをもたない。これを解決するには，通常市場化による方法では不可能である。というのは，第1に，環境という資源を各経済主体に分割するかたちで私有化させることは困難であり，第2に，環境という資源について排除性を確立することができないからである。

したがって，経済成長と環境問題に関する政策を考える上にあたって重要なことは，この環境という資源を政策当局（政府）の責任により管理することが必要であり（このことは環境問題全般についていえることでもある），一方では，環境汚染の防除投資と成長のための生産的投資を弾力的にくみ合せ，高めていくことにより，また，他方では，汚染物（廃棄物）を最大限，再生させるような生産・消費システムの確立（これは，今後の技術進歩によるところが多い）や，社会的，文化的な環境という広い意味での，プラスの公共財を積極的に創り出していくことによって，健全な環境と豊かな物質生活の両立と維持をめざす政策[18]が，何よりも必要とされるであろう。

このような政策に関連して，今後の環境問題と経済成長の基本的な論点を，次の2つの文から引用して本稿の締め括りとしたい。すなわち，『第1は環境保全と経済成長との関係である。すでに述べるように，許容限度をこえる環境汚染をあえてしてまで成長を求めるのは，すでにこれだけの経済成長を達成した今日許されることではあり得ない。しかし大切なのは，これは，環境さえ保全されるならば成長などはどうでもよい。ゼロ成長でもよい，ということを決して意味しないということである。

今後の基本的な方向として，明確に設定された許容限度をきびしく守った上で，なお経済成長をめざす努力が続けられなくてはならぬことをまず確認することが肝要である。公害防止，環境保全のために必要な投資が巨額にのぼることを考えただけでも経済成長の不可欠なことが納得されるはずである。

世界各国の経済競争，とりわけ発展途上国の熾烈な，追いつき，追いこせの志向のなかにあって，環境さえ保全されるならば現在の GNP 水準に停留していてよろしいなどというのは，敗北主義以外のなにものでもないであろう[19]』。

したがって，このような意味で，『経済成長は，成長による追加分が，公害克服の財源になるという意味で，やはり重要なのであり，生活水準を下げなければ公害が克服できないというのではなく，生活水準を高めることによって，公害克服のための支出を捻出するゆとりができるのである[20]』。

〈引用文献〉

〔1〕 Ralph C. d'Arge, "Essays on Economic Growth and Environmental Quality," The Swedish Journal of Economics. Vol. 73' 1971. No. 1. March.

〔2〕 Emmett Keeler, Michael Spence and Richard Zeckhauser, "The Optimal Contorol of Pollution." Journal of Economic Theory. 4. 19～34 (1971).

〔3〕 大石泰彦「環境・成長，福祉」(No. 1～No. 5)『やさしい経済学』日本経済新聞，1975年1月。

〔4〕 大石泰彦「大気汚染問題」(No. 1～No. 5)『やさしい経済学』日本経済新聞，1974年6月。

〔5〕 加藤寛，丸尾直美著『人間と環境の経済学』ダイヤモンド社。

〔6〕 加藤寛，古田精司編『公共経済学講義』青林書院新社。

〔7〕 丸尾直美編著『セミナー経済学教室3』「経済政策」日本評論社。

〔8〕 筑井甚吉，渡部経彦著『経済政策』「現代経済学9」岩波書店。

〔9〕 ポール・サムエルソン，福岡正夫訳『経済学と現代』(「公害の経済学」再論) 日本経済新聞社。

〔10〕 エプセイ・ドーマー，宇野健吾訳『経済成長の理論』東洋経済新報社。

〔11〕 ヘンダーソン=クォント，小宮隆太郎，兼光秀郎訳『現代経済学(増訂版)』東洋経済新報社。

〔12〕 末永隆甫『成長と福祉の近代経済理論』世界思想ゼミナール

(慶應義塾大学大学院経済学研究科博士課程)

注(18) このような政策を実際可能とするには，思いきった政策が必要とされるであろうが，このような政策の例については，例えば，文献〔7〕第8章 (pp. 64～65) を参照されたい。

(19) 文献〔3〕No. 4 から引用。

(20) 文献〔9〕(pp. 307) から引用。