

日本の死刑に関する 2 つの計量分析の再検討

I. はじめに

日本の死刑制度を存続すべきか廃止すべきかについて、議論が続いている¹。その際に主要な論点の 1 つとして挙げられることとして、死刑が犯罪に対して抑止効果を持つか否かということがある。この議論を意味あるものにするためには、データに基づいた統計分析が有効な方法として挙げられよう²。

しかし、これに関してこれまで行われた計量分析は、意外なほど少ない。主にあげられるのは、松村・竹内(1990)と秋葉(1995)の 2 つのみであった³。このどちらの研究も、ベッカー (Gary Becker)による米国での死刑の抑止効果についての経済学的なモデル(Becker 1968)、そしてそれを基礎にしたアーリック (Erllich) による米国の死刑の抑止効果についての計量経済学的なモデル(Erllich 1975, 1977)をもとにして、回帰分析を行っている。さらに、どちらの研究も、1950 年代頃から 1980 年代頃までの日本のデータを用いており、その少なくとも一部分は似たような変数さえ用いている。例えば、日本の殺人事件の認知率に関する数字をどちらの研究も従属変数として用いている。また、殺人事件の検挙率、死刑確率といった犯罪統計をどちらの研究も独立変数として用い、さらに国民の経済状況に関する指標などもどちらも用いている。

それにもかかわらず、両者の研究の結果は正反対となっている。すなわち、前者の研究では死刑確率は殺人事件の認知率に統計的に有意な効果を与えないという結果となり、後者の研究では統計的に有意な効果を与えるという結果となっている。しかし、20 年以上が経つ今でもなぜ、どこでこのように両者の結果が分かれたのかということは、詳しく検討されないままとなっている。

本報告では、両者の研究で用いていると思われる政府統計のデータを再収集して、両者の研究の分析を再現したうえで、結果が分かれたのはなぜかということを検討する⁴。

II. 2 つの計量分析

¹ なお、本報告では、こうした死刑についての規範的な議論は行わず、あくまで過去に行われた 2 つの計量分析の再検討を行うにとどまるものである。

² ただし、例えば浜井(2011:317)は、20~30 年の歴史しかない多変量解析など最先端の統計手法を用いた結果のみでは、人々の信仰ともいえる考え方にはあまり影響を与えられないかもしれないということを指摘している。

³ これらの分析については、中島(2011)でも触れられている。

⁴ したがって、より良いデータや統計分析の手法が存在するか否かということは検討の対象とはしない。これらの点については、最近、以下の注目すべき研究が出ているので、そちらを参照。すなわち、2015 年度日本経済学会において村松・Johnson・矢野「日本における死刑と厳罰化の犯罪抑止効果の実証分析」が報告され、ここでは 1990 年から 2010 年までの日本における死刑判決等が殺人や強盗殺人に与える影響を月次データを用いて分析した、新しい計量研究が行われている。

松村・竹内(1990)と秋葉(1995)に共通する、犯罪と刑罰の経済理論についてごく簡単に説明すると次のようになる⁵。犯罪が起きるのは犯罪の効用の方が、合法的行動の効用よりも大きいときに犯罪が起きる。そして犯罪の効用は、犯罪の期待利益から犯罪の期待費用を引いたものとして考えられる。そして、犯罪の期待利益とは、犯罪が成功したとき得られる利益と犯罪が成功する確率を掛け算したものであり、犯罪の期待費用とは、犯罪が失敗したとき科される刑罰の重さと犯罪が失敗する確率を掛け算したものである。

このように考えると、犯罪を減らすためには、犯罪の期待費用を上げればよいということになる。そして、犯罪の期待費用を上げる方法は、刑罰の重さを上げるか、あるいは犯罪が失敗する確率を上げるか、ということになる。

松村・竹内(1990)では、表 1 に示されたような変数を用いて回帰分析を行っている。被説明変数に用いられているのは、殺人事件の認知件数を 14 歳以上の総人口で割ったものである。殺人事件の認知件数は、殺人事件の総数の代理変数として用いられている。すなわち、殺人事件が何件起こったかは直接確認できないので、代わりに警察が確認できた件数である認知件数が用いられているのである。殺人事件のような重大な事件の場合は、警察が確認できなかったということは少ないと考えられるので、代理変数と真の変数との間のズレは少ないと考えられる。また、ここでの「殺人事件」とは、殺人罪、尊属殺人罪、強盗殺人罪という死刑が適用される可能性のある事件を指しており、未遂も含んでいる。

さらに、説明変数として以下のものを用いている。まず、死刑の抑止効果を測るものとして、死刑言い渡し数を有罪者数で割ったものが用いられている。そして、検挙率が、犯罪が失敗する確率の代理変数となっている。犯罪と刑罰の経済理論から、犯罪が失敗する確率が大きいほど、犯行は少ない。また、実質実収入や被生活保護者比率が、殺人の期待利益の代理変数となっている。犯罪と刑罰の経済理論から、殺人の期待利益が大きいほど、犯行は多い。失業率が、合法的行動の効用の代理変数として用いられている。犯罪と刑罰の経済理論から、合法的行動の効用が小さいほど、犯行は多い。その他に、20 代男性比率や高等教育在学者比率も説明変数とされているが、これは、若い男性や高等教育在学中の者は犯行が少ないという経験的な直感があるからである。

松村・竹内(1990)では、以上のような変数をもとに、昭和 28 年 (1953) ～62 年 (1987 年) のデータを用いて回帰分析を行っている⁶。その結果は、表 2 のように、死刑言い渡し数を有罪者数で割ったものは、統計的に有意な説明変数となっておらず、死刑の抑止効果は確認できないというものであった。

表 1 松村・竹内(1990)で用いられた変数とその出典

変数名	変数の内容	出典
-----	-------	----

⁵ 松村(1987)をもとにしている。より詳しくは秋葉(1995)などを参照。

⁶ 松村・竹内(1990)や後に見る秋葉(1995)では、対数をとった回帰分析なども行っているが、ここでは最も単純な線形回帰のみに注意を集中することとする。

N	推計総人口（千人）	総務庁統計局『人口推計資料』
N14	14歳以上推計総人口（千人）	総務庁統計局『人口推計資料』
MN	殺人罪、尊属殺人罪、強盗殺人罪の未遂を含む認知件数	警察庁『犯罪統計書』
M	$MN/N14 \times 100$	
C	殺人罪、尊属殺人罪、強盗殺人罪の未遂を含む検挙率	警察庁『犯罪統計書』
P	殺人罪、尊属殺人罪、強盗致死罪による通常第一審事件死刑言い渡し数	最高裁判所事務総局『司法統計年報』
PA	殺人罪、尊属殺人罪、強盗致死罪による通常第一審事件有罪者数	最高裁判所事務総局『司法統計年報』
PR	$P/PA \times 100$	
II	全国勤労者世帯実質実収入、金額指数（昭和60年を100）	総務庁統計局『家計調査年報』
U	完全失業率	労働省『労働力調査年報』
CAR	被生活保護者の人口比率（保護率）	厚生省『社会福祉行政業務報告』
YN	20代男性推計人口（千人）	総務庁統計局『人口推計資料』
Y	$YN/N \times 100$	
EN	高等教育在学者数*	文部省『文部統計要覧』
E	$EN/N \times 100$	

*高等教育は大学（大学院を含む）、短期大学、国立養護教諭養成所、国立工業教員養成所及び高等専門学校（4、5年生）合計数である

表2 松村・竹内(1990)での回帰分析の結果

	B
(定数)	-5.221* (-1.850)
C	0.163 (0.525)
PR	0.081 (1.136)
II	0.001 (0.051)
U	0.502** (5.988)

CAR	0.161** (4.028)
Y	0.381** (5.267)
E	-0.298 (-1.080)
調整済 R2	0.976
D.W.	1.55
N	35

*は 10%有意、**は 5%有意

括弧内の数字は t 値、被説明変数は M

それに対して、秋葉(1995)では、表 3 に示されたような変数を用いて回帰分析を行っている。松村・竹内(1990)と使用している変数は似ているが、様々な違いも見られる。被説明変数は、松村・竹内(1990)とは違い総人口で割ったものを用いている。また、松村・竹内(1990)にはなかった有罪確率（有罪者数/検挙件数×100）を、検挙率（秋葉 1995 では逮捕確率と呼んでいる）と死刑確率の間に用いている。また、犯罪は都市の方が農村より起こりやすいと考えて、農村地域人口割合を説明変数の 1 つとしている。さらに、沖縄返還の影響を見るためのダミー変数や、時系列的なトレンドを見るためのトレンド変数も、松村・竹内(1990)には入っていなかったが、秋葉(1995)では入れられている。

秋葉(1995:324)では、表 3 のような変数をもとに、昭和 35 年（1960）～61 年（1986 年）のデータを用いて回帰分析を行っている。その結果は、表 4 のように、死刑確率は、統計的に有意な説明変数であり、死刑に抑止効果が見られるというものだった。

このように、松村・竹内(1990)と秋葉(1995)は、似たような変数の回帰分析を行いながら、正反対の結果を導いている。

表 3 秋葉(1995)で用いられた変数とその出典

変数名	変数の内容	出典
O ₁	殺人認知件数	警察庁資料（各年版）
POP	人口（10 万人）	日経 NEEDS
p _{a1}	逮捕確率	司法統計年報（最高裁判所）
p _{c/a1}	有罪確率	司法統計年報（最高裁判所）
p _{e/c1}	死刑確率	
UP	失業率	日経 NEEDS
WG	賃金率（製造業常用労働者賃金指数）	日経 NEEDS
GDPPOP	一人当たり GDP=GDP/POP	GDP は日経 NEEDS

SUBPOP	農村地域人口割合=農業就業人口/POP	農業就業人口は日経 NEEDS
M1524MPOP	15-24 歳男性人口割合	15-24 歳男性人口は日経 NEEDS
STUDENT	大学・短期大学就学者割合=大学・短期大学就学者数/POP	大学・短期大学就学者数は学校基本調査報告（文部省）
DM47	沖縄ダミー（1960～1971=0, 1972 以降=1）	
TREND	タイム・トレンド（1960=1、…、1986=27）	

表 4 秋葉(1995)での回帰分析の結果

	B
(定数)	4.96 (1.38)
p _{a1}	-0.02 (-0.84)
p _{c/a1}	-0.01** (-3.43)
p _{e/c1}	-0.05** (-2.16)
UP	0.36** (3.35)
WG	0.01 (1.27)
GDPPPOP	0.004 (0.83)
SUBPOP	-0.31 (-0.60)
M1524MPOP	0.07 (1.43)
STUDENT	0.13 (0.42)
DM47	0.08 (0.74)
TREND	-0.12 (-1.70)
調整済 R ²	0.98
D.W.	1.92

N	27
---	----

*は 10%有意、**は 5%有意

括弧内の数字は t 値、被説明変数は O₁POP

III 分析の再現

II で見た 2 つの分析は、犯罪統計、司法統計、そして政府統計という公表されたデータをもとにしているため、再収集して分析を再現(replication)することが可能なはずである。そこで、データを可能な限り収集して回帰分析を行った⁷。

再現にあたって問題となったことがいくつかある。第一は、秋葉(1995)の場合、表 3 から分かる通り、日経 NEEDS を用いてデータを集めているということである。ここに収録されているデータも、本報告の回帰分析に限っていえば、政府統計からの再収録と考えてよいと思われるが、出典が日経 NEEDS となっていることでそのもとの政府統計の出典が不明になっているという問題がある。そのため、特に秋葉(1995)については、本報告で収集したデータは、もとの分析で使ったデータに近いと思われるものを推測して集めたにすぎない。したがって、もとの分析で使ったデータと異なる出典のデータを使うことになったものもあると思われる。特に、Appendix1 で詳しく触れているように「農村地域人口割合」の変数については、それにそのまま相当するデータを見つけることはできなかったため、近いものを用いている。

第二は、秋葉(1995)の、犯罪統計に関する用語の解釈である。松村・竹内(1990)では、「殺人事件」とは、殺人罪、尊属殺人罪、強盗殺人罪という死刑が適用される可能性のある事件であることが明確に記述されていた。しかし、秋葉(1995)ではどの範囲を「殺人事件」とカウントしたかについて説明がない。そのため、(1)松村・竹内(1990)と同じ範囲と考えた場合、(2)狭く殺人罪と尊属殺人罪と考えた場合、(3)広く殺人の罪(刑法第 2 編第 26 章)を指すと考えて予備と自殺関与・同意殺人まで含む場合⁸の 3 通りで分析を行うことにした。

第三は、秋葉(1995)の、「死刑確率」の意味である。松村・竹内(1990)では、死刑言い渡し数を有罪者数で割ったものであることが明確に記述されていた。しかし、秋葉(1995)ではどのような計算によるものか記述がない。よって、死刑の数については、死刑言い渡し数ではなく、死刑執行数を有罪者数で割ったものを考えている可能性も排除できない⁹。そのため、松村・竹内(1990)と同じ死刑言い渡し数を有罪者数で割ったものを変数とした場合と、

⁷ 回帰分析には Stata 14 (StataCorp. 2015. Stata Statistical Software: Release 14. College Station, TX: StataCorp LP.)を用いた。

⁸ この範囲の定め方だと、本来死刑にならない犯罪まで含まれてしまう。しかし、秋葉(1995:5)に載っている表などでは「殺人」はこの定義に従っているように見受けられるので、この範囲で分析された可能性もあると考えられる。また、犯罪白書などでもこの用語の使い方に近い。

⁹ 実際、秋葉(1995:275)では死刑執行数のデータが掲載されているし、また松村・竹内(1990)や秋葉(1995)の分析のもとになっている Erlich (1975)の分析でも、死刑執行(execution)数の方を用いている。

死刑執行数を有罪者数で割ったものを変数とした場合の2通りで分析を行うことにした。

表5において、再現に使用する変数の記号の意味がまとめられている。

表5 再現のための変数リスト

MN1	殺人罪と尊属殺人罪の未遂を含む認知件数
MN2	殺人の罪（未遂・予備と自殺関与・同意殺人を含む）の認知件数
MN	殺人罪と尊属殺人罪、強盗殺人罪の未遂を含む認知件数
M	$MN/N \times 100$
O1POP	$MN/N \times 100$
O1POP1	$MN1/N \times 100$
O1POP2	$MN2/N \times 100$
C1	殺人罪と尊属殺人罪の未遂を含む検挙件数/ $MN1 \times 100$
C2	殺人の罪（未遂・予備と自殺関与・同意殺人を含む）の検挙件数/ $MN2 \times 100$
C	殺人罪と尊属殺人罪、強盗殺人罪の未遂を含む検挙件数/ $MN \times 100$
PR1	殺人罪と尊属殺人罪による通常第一審事件での死刑言い渡し者数/殺人罪と尊属殺人罪による通常第一審事件での有罪者数 $\times 100$
PR2	殺人の罪（未遂・予備と自殺関与・同意殺人を含む）による通常第一審事件での死刑言い渡し者数/殺人の罪（未遂・予備と自殺関与・同意殺人を含む）による通常第一審事件での有罪者数 $\times 100$
PR	殺人罪と尊属殺人罪、強盗殺人罪の未遂を含む通常第一審事件での死刑言い渡し者数/殺人罪と尊属殺人罪、強盗殺人罪の未遂を含む通常第一審事件での有罪者数 $\times 100$
PCA1	殺人罪と尊属殺人罪による通常第一審事件での有罪者数/ $C1 \times 100$
PCA2	殺人の罪（未遂・予備と自殺関与・同意殺人を含む）による通常第一審事件での有罪者数/ $C2 \times 100$
PCA	殺人罪と尊属殺人罪、強盗殺人罪の未遂を含む通常第一審事件での有罪者数/ $C \times 100$
PEX1	殺人罪と尊属殺人罪による通常第一審事件での死刑執行数/殺人罪と尊属殺人罪による通常第一審事件での有罪者数 $\times 100$
PEX2	殺人の罪（未遂・予備と自殺関与・同意殺人を含む）による通常第一審事件での死刑執行数/殺人の罪（未遂・予備と自殺関与・同意殺人を含む）による通常第一審事件での有罪者数 $\times 100$
PEX	殺人罪と尊属殺人罪、強盗殺人罪の未遂を含む通常第一審事件での死刑執行数/殺人罪と尊属殺人罪、強盗殺人罪の未遂を含む通常第一審事件での

	有罪者数×100
N	推計総人口（千人）
Y	二十代男性推計総人口（千人）/N×100
M1524MPOP	15-24 歳男性推計総人口（千人）/N×100
U	完全失業率
GDPPPOP	名目 GDP/N×100
SUBPOP	農林業就業者数（万人）/N×1000
WG	実質賃金指数
CAR	生活保護率
E	高等教育在学者数/(N×10)
STUDENT	短期大学と大学就学者数/(N×10)
II	全国勤労者世帯 実質実収入（2010 年を 100）
DM47	沖縄ダミー（1971 年まで 0、1972 年から 1）
TREND	トレンド（1960 年を 0、1961 年を 1、……）
TREND1	トレンド（1953 年を 0、1954 年を 1、……）
TREND2	トレンド（1955 年を 0、1954 年を 1、……）

分析の結果は、表 6、表 7、表 8 にまとめられている。表 6 の松村・竹内(1990)の再現については、ほぼもとのものと同じ結果になったといえる。死刑確率である PR は有意とならず、U、CAR、Y が有意となる結果はもとのものと同じである。唯一 II の符号は逆になったが、もともとかなり小さな値であるし、有意でもないので、それほど重要な違いとはいえない。

表 7、表 8 の秋葉(1995)の再現については、死刑確率に当たる表 7 の PR と表 8 の PEX にまず注目する。すると、表 7 の PR は(1)～(3)のどれも有意でなく係数の符号はどれもプラスであるのに対し、表 8 の PEX はどれも有意であり係数の符号はどれもマイナスである。よって、秋葉(1995)で用いていた死刑確率とは、死刑執行数をもとに計算されたものであると考えられる。また、殺人事件については(1)～(3)のどの範囲と考えても結果に大きな違いはない。PCA や UP が有意になるのは秋葉(1995)と(1)～(3)で共通である。(3)のみ WG が有意になっている。また、SUBPOP が秋葉(1995)では符号がマイナスなのに対し(1)～(3)ではプラス、STUDENT が秋葉(1995)では符号がプラスなのに対し(1)～(3)ではマイナスという違いがあるが、これらは有意ではないのでそれほど大きな違いではないと考えられる。

表 6 松村・竹内(1990)の再現

	B
(定数)	-7.441*

	(-1.92)
C	0.041 (1.01)
PR	0.089 (1.25)
II	-0.0003 (-0.03)
U	0.493** (6.20)
CAR	0.157** (4.33)
Y	0.373** (5.02)
E	-0.283 (-1.01)
調整済 R2	0.98
D.W.	1.49
N	35

*は 10%有意、**は 5%有意

括弧内の数字は t 値、被説明変数は M

表 7 秋葉(1995)の再現 (死刑言い渡し者数を使用)

	(1)	(2)	(3)
(定数)	0.376 (0.11)	0.196 (0.05)	0.270 (0.07)
C	-0.001 (-0.03)	0.001 (0.03)	-0.0001 (0)
PCA	-0.006 (-1.59)	-0.008* (-2.16)	-0.010** (-2.37)
PR	0.071 (1.52)	0.119 (1.24)	0.155 (1.53)
UP	0.385** (3.04)	0.321** (2.59)	0.371** (2.85)
WG	0.010 (1.23)	0.014 (1.48)	0.018* (1.83)

GDPPPOP	0.001 (0.22)	-0.001 (-0.11)	-0.00001 (0)
SUBPOP	0.020 (0.20)	0.065 (0.70)	0.080 (0.77)
M1524MPOP	0.145 (1.35)	0.094 (0.84)	0.105 (0.87)
STUDENT	-0.020 (-0.06)	-0.092 (-0.25)	-0.069 (-0.19)
DM47	0.137 (1.17)	0.080 (0.63)	0.063 (0.46)
TREND	-0.081 (-0.86)	-0.046 (-0.47)	-0.068 (-0.63)
調整済み R2	0.97	0.96	0.98
D.W.	2.06	1.99	2.21
N	27	27	27

*は 10%有意、**は 5%有意

括弧内の数字は t 値

(1), (2), (3)の被説明変数はそれぞれ O1POP, O1POP1, O1POP2 (また C, PR, PCA もそれぞれ対応するものに変更している)

表 8 秋葉(1995)の再現 (死刑執行数を使用)

	(1)	(2)	(3)
(定数)	2.075 (0.60)	3.852 (0.94)	1.551 (0.40)
C	-0.018 (-0.68)	-0.031 (-0.97)	-0.013 (-0.40)
PCA	-0.008** (-2.22)	-0.009** (-2.5)	-0.010** (-2.45)
PEX	-0.045* (-1.85)	-0.043* (-1.93)	-0.044* (-1.93)
UP	0.381** (3.18)	0.324** (2.88)	0.384** (3.06)
WG	0.015 (1.69)	0.015 (1.75)	0.018* (2.02)
GDPPPOP	-0.002 (-0.32)	-0.005 (-0.83)	-0.003 (-0.48)

SUBPOP	0.084 (0.90)	0.101 (1.14)	0.123 (1.20)
M1524MPOP	0.084 (0.84)	0.022 (0.21)	0.056 (0.49)
STUDENT	-0.098 (-0.28)	-0.256 (-0.74)	-0.105 (-0.31)
DM47	0.049 (0.38)	0.048 (0.40)	0.043 (0.33)
TREND	-0.036 (-0.41)	0.010 (0.11)	-0.025 (-0.24)
調整済み R2	0.97	0.97	0.98
D.W.	1.63	1.54	1.64
N	27	27	27

*は 10%有意、**は 5%有意

括弧内の数字は t 値

(1), (2), (3)の被説明変数はそれぞれ O1POP, O1POP1, O1POP2 (また C, PR, PCA もそれぞれ対応するものに変更している)

IV 分析結果の検討と拡張

III の再現によって、松村・竹内(1990)と秋葉(1995)では、そもそも死刑確率として用いていた変数が異なることが明らかになった。松村・竹内(1990)では死刑言い渡し者数、秋葉(1995)では死刑執行数である。

ここではさらに、データの範囲を広げることで分析結果がどう変化するかを見てみる。まず、表 9 では松村・竹内(1990)の分析をもとの 1953~1987 年から、1953~1998 年まで拡張した場合の結果である¹⁰。これを見ると、PR は依然有意でないままで、U、CAR、Y が有意なのはもとの分析と同じである。E がさらに統計的に有意になった。この係数の符号はマイナスで、高等教育在学者は犯罪を起こしにくいという、この変数を入れる際の経験的な直感とも合う。ただし、この分析ではダービン・ワトソン比がかなり小さくなっている。正式な分析の際には、系列相関の影響を取り除く何らかの工夫が必要となってくると思われる。

表 10 は、秋葉(1995)の分析をもとの 1960~1986 年から、1955~1986 年にしたもの、1955~1998 年にしたもの、1955~2009 年にしたものの結果を示している。これらの分析では、死刑言い渡し数ではなく死刑執行数を用いている。また 1955~1986 年と 1955~1998

¹⁰ 1998 年までしか拡張できないのは、Appendix でも説明しているとおり、翌年の 1999 年から司法統計年報が簡略化されて、松村・竹内(1990)で使われている変数のうち、PR のデータが使用できなくなったからである。

年では「殺人事件」として松村・竹内(1990)と同様の殺人罪、尊属殺人罪、強盗殺人罪（未遂も含む）を考えているが、1955～2009年についてはより広い殺人の罪（未遂・予備と自殺関与・同意殺人を含む）を考えている。それは、Appendix で説明しているように1999年の司法統計年報の簡略化で、殺人の細かな内訳がわからなくなってしまったため、1999年以降も継続してデータの取れるものがより広い殺人の罪のみだからである。

表10を見ると、3つすべてでPEXが有意でなくなっていることがわかる。特に最初の1955年～1986年の結果は、データを取る起点を5年前にずらして観測数を5増やただけで統計的有意性がなくなってしまうことを示している。それに対し、UPは全てで有意のままPCAも1955～1986年や1955～1998年で有意であり、これらは比較的頑健な結果といえるだろう。

表9 松村・竹内(1990)の再現の観測数の増加

	1953-1998
(定数)	-1.809 (-0.5)
C	-0.010 (-0.28)
PR	0.089 (1.35)
II	0.012 (1.07)
U	0.271** (4.78)
CAR	0.166** (4.57)
Y	0.319** (3.94)
E	-0.748** (-2.67)
調整済 R2	0.98
D.W.	0.89
N	46

*は10%有意、**は5%有意

括弧内の数字はt値、被説明変数はM

表10 秋葉(1995)の再現の観測数の増加

	1955-86	1955-98	1955-2009
(定数)	3.372 (0.83)	4.109* (2.04)	2.431 (1.24)
C	-0.015 (-0.43)	-0.022 (-1.11)	-0.010 (-0.59)
PCA	-0.011* (-2.19)	-0.008** (-2.44)	-0.002 (-0.56)
PEX	-0.021 (-0.72)	-0.014 (-0.70)	-0.010 (-0.49)
UP	0.363** (3.44)	0.229** (4.47)	0.091** (2.64)
WG	0.005 (0.42)	-0.001 (-0.21)	0.006 (0.93)
GDPPPOP	-0.008 (-1.66)	-0.002 (-1.65)	-0.002** (-3.62)
SUBPOP	0.075 (0.70)	0.044 (1.17)	0.113** (4.47)
M1524MPOP	-0.027 (-0.43)	0.032 (0.86)	-0.036 (-0.93)
STUDENT	-0.429 (-1.46)	-0.182 (-1.11)	-0.041 (-0.23)
DM47	0.081 (0.52)	0.160 (1.47)	0.074 (0.63)
TREND	0.049 (0.72)	-0.011 (-0.50)	-0.013* (-1.69)
調整済み R2	0.97	0.98	0.98
D.W.	1.63	1.61	1.52
N	32	44	55

*は 10%有意、**は 5%有意

括弧内の数字は t 値

1955-86, 1955-98, 1955-2009 の被説明変数はそれぞれ O1POP, O1POP, O1POP2 (また C, PR, PCA もそれぞれ対応するものに変更している)

最後に、表 6 の松村・竹内(1990)や表 8 の秋葉(1995)の分析の大きな問題点を指摘しておく。これらの分析では、多重共線性が生じている可能性が非常に高い。表 6 と表 8(1)のそれぞれについて VIF (分散拡大係数) を計算してみると、表 11 と表 12 のようになる。こ

れを見ると、表 11 でも表 12 でも、5をはるかに超えるような VIF を見せる変数が複数存在している。これは多重共線性が生じている可能性が非常に高いことを示す。

秋葉(1995)については多重共線性の可能性について自覚的で、その対処としてステップワイズ法による変数選択を行って多重共線性を解消した結果を示している。それは表 13 の 1 列目のものである。これと同じ変数で再現を行った結果を表 13 の 2 列目に示している。これを見ると、この場合は両方で結果がかなり異なってしまった。特に、PEX はもとの秋葉(1995)では有意であったが、再現では有意にならなかった。この原因は定かではない。例えば SUBPOP の符号が反対となっていることから、このデータがもとの秋葉(1995)のデータと違うのかもしれないなど、様々な可能性が考えられるが、現在までのところでは原因の特定には至っていない。

表 11 松村・竹内(1990)の再現の VIF

	VIF
C	1.31
PR	3.17
II	93.66
U	3.42
CAR	25.36
Y	8.58
E	36.51

表 12 秋葉(1995)の再現の VIF

	VIF
C	2.02
PCA	1.50
PEX	2.62
UP	30.29
WG	183.81
GDPPPOP	1915.43
SUBPOP	599.09
M1524MPOP	110.42
STUDENT	125.35
DM47	27.95
TREND	3330.14

表 13 変数選択後の回帰分析

	秋葉(1995:330)	(1)
(定数)	12.30** (4.48)	3.459 (0.60)
C	-0.05* (-1.97)	-0.019 (-0.62)
PCA	-0.01** (-3.45)	-0.008 (-1.54)
PEX	-0.04* (-1.98)	-0.022 (-0.86)
SUBPOP	-1.27** (-15.57)	0.126** (10.07)
M1524MPOP	0.02* (1.81)	-0.032 (-1.18)
調整済み R2	0.97	0.94
D.W.	1.60	0.90
N	27	27

*は 10%有意、**は 5%有意

括弧内の数字は t 値、被説明変数はいずれも O1POP

V 終わりに

本報告では、松村・竹内(1990)と秋葉(1995)という、日本の死刑の抑止効果についての 2 つの計量分析を再現して検討を行った。その結果、次のようなことがわかった。第一に、松村・竹内(1990)と秋葉(1995)では、説明変数に用いている死刑確率が、前者は死刑言い渡し者数、後者は死刑執行数をもとにしたもので異なるものである可能性が高いということである。第二に、秋葉(1995)では死刑確率が統計的に有意な効果を持っていたが、その効果はデータの観測数を増やすと失われてしまうあまり頑健なものでない可能性があること、第三に、松村・竹内(1990)と秋葉(1995)のいずれも多重共線性の問題を抱えている可能性が高いということである。これらの点は、より詳細なデータを集め、より洗練された手法で日本の死刑の抑止効果を分析する際にも、一定の教訓になると思われる。

データの統計分析は、それが他の者による再現による検証が可能である、ということが利点の一つとしてよく挙げられる。現実には、再現という作業はどちらかと言えば軽く見られ、それほど頻繁には行われない傾向もある。しかし最近でも、例えば国家債務についての著名な研究である Reinhart & Rogoff (2010)についてデータ分析の再現を行い、問題点を発見して指摘した研究が話題になった(Herndon, T., M. Ash & R. Pollin 2014)。このように、再現という作業は、時に重要な点の発見などにつながるものにもなりうる。

参考文献

- 秋葉弘哉(1995)『犯罪の経済学』多賀出版.
- 中島隆信(2011)『刑務所の経済学』PHP 研究所.
- 浜井浩一(2011)『実証的刑事政策論—真に有効な犯罪対策へ』岩波書店.
- 浜井浩一編(2013)『犯罪統計入門 第2版：犯罪を科学する方法』日本評論社.
- 松村良之(1987)「『法と経済学』と刑事法—刑罰の犯罪抑止力」法学セミナー396、54-56.
- 松村良之・竹内一雅(1990)「死刑は犯罪を抑止するの—ア—ア—リックの分析の日本への適用の試み」ジュリスト 959、103-108.
- 村松幹二・David Johnson・矢野「日本における死刑と厳罰化の犯罪抑止効果の実証分析」2015年度日本経済学会.
- Becker, G.S. (1968) "Crime and Punishment: An Economic Approach" *Journal of Political Economy* 76, 169-217 (増田辰良訳 2008「犯罪と刑罰：経済学的アプローチ」名古屋大学法政論集 228、367-393)
- Ehrlich, I. (1975) "The Deterrent Effect of Capital Punishment: A Question of Life and Death" *American Economic Review* 65, 397-417.
- Ehrlich, I. (1977) "Capital Punishment and Deterrence: Some Further Thoughts and Additional Evidence" *Journal of Political Economy* 85, 741-788.
- Herndon, T., M. Ash & R. Pollin (2014) "Does High Public Debt Consistently Stifle Economic Growth? A critique of Reinhart and Rogoff," *Cambridge Journal of Economics* 38, 257-279.
- Reinhart, C. M. & K. S. Rogoff (2010) "Growth in a Time of Debt," *American Economic Review* 100, 573-578.

Appendix: データの出典

MN1：殺人罪と尊属殺人罪の未遂を含む認知件数、**MN2**：犯罪白書上の殺人（未遂・予備と自殺関与・同意殺人を含む）の認知件数、**MN3**：強盗殺人・致死の未遂を含む認知件数
CK1：殺人罪と尊属殺人罪の未遂を含む検挙件数、**CK2**：殺人の罪（未遂・予備と自殺関与・同意殺人を含む）の検挙件数、**CK3**：強盗殺人・致死の未遂を含む検挙件数

殺人の罪（未遂・予備と自殺関与・同意殺人を含む）全体¹¹と強盗致死（強盗殺人¹²を含

¹¹ 1973年(昭和48年)に尊属殺人の重罰規定が違憲となったが、その後も1995年(平成7年)の刑法改正での正式な撤廃までは、尊属殺人罪は殺人罪とは別にカウントされていた。

¹² 故意の場合を強盗殺人、そうでない場合を強盗致死と呼ぶが、条文は同じ刑法240条で、刑も死刑または無期懲役で同じである。

む) に関しては、犯罪白書に認知件数・検挙件数の時系列のデータが掲載されており、web上でダウンロードもできる。『平成27年版 犯罪白書～性犯罪者の実態と再犯防止～』の「資料 1-2 刑法犯 認知件数・検挙件数・検挙人員（罪名別）」がそのデータである(<http://hakusyo1.moj.go.jp/jp/62/nfm/mokuji.html>)。

より細かい殺人罪や尊属殺人罪の認知件数・検挙件数については、『犯罪統計書：昭和〇年の犯罪』『犯罪統計書：平成〇年の犯罪』による。平成12年～平成27年については警察庁のページ(<https://www.npa.go.jp/toukei/index.htm>)でダウンロードできる。

PA1：殺人罪と尊属殺人罪による通常第一審事件での有罪者数、PA2：殺人の罪（未遂・予備と自殺関与・同意殺人を含む）による通常第一審事件での有罪者数、PA3：強盗致死罪による通常第一審事件での有罪者数

P1：殺人罪と尊属殺人罪による通常第一審事件での死刑言い渡し者数、P2：殺人の罪（未遂・予備と自殺関与・同意殺人を含む）による通常第一審事件での死刑言い渡し者数、P3：強盗致死罪による通常第一審事件での死刑言い渡し者数

『司法統計年報 刑事事件編』の「通常第一審事件の終局総人員 罪名、男女・法人別終局区分別 全地方裁判所」による。ただし、平成11年から司法統計年報の記載が大幅に簡略化され¹³、一部のデータはそれ以後取れなくなってしまった。例えば、「殺人の罪」の中の内訳、つまり殺人、嬰兒殺、殺人予備、尊属殺、自殺関与がそれぞれ有罪が何人かがわかったが、平成11年以降は「殺人の罪」全体しかわからなくなった。また、強盗致死罪も強盗罪の中に入れられてしまい、内訳がこれ以降わからなくなった。こうした簡略化の理由については、特に説明はされていない。

EX：死刑執行数

秋葉(1995:275) および日本弁護士連合会のページ(<http://www.nichibenren.or.jp/activity/criminal/deathpenalty/shiryou.html>)の「死刑執行数の推移（検察統計年報による）」

N：推計総人口、N14：14歳以上推計人口、YN：二十代男性推計人口、M1524MPOP：15-24歳男性割合

「人口推計 長期時系列データ 我が国の推計人口（大正9年～平成12年）」(<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?bid=000000090004&cycode=0>)における「年齢（各歳）、男女別人口（各年10月1日現在）－総人口（大正9年～平成12年）」と、「人口推計 長期時系列データ 長期時系列データ（平成12年～22年）」(<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?bid=000001039703&cycode=0>)における「年齢（各歳）、男女別人口（各年10月1日現在）－総人口、日本人人口（平成12年～22年）」

¹³ これについて浜井編(2013:218)参照。

をもとに、該当する年齢部分について計算を行っている。なお、このデータでは沖縄県は昭和 47 年(1972 年)以降含まれている。

II：全国勤労者世帯実質実収入、金額指数

実質実収入自体が長期に渡って継続して掲載されているものはなかった。名目実収入については、そうしたものが存在するため、名目実収入から計算した数字を使用した。「家計調査（家計収支編）時系列データ（二人以上の世帯）」(<http://www.stat.go.jp/data/kakei/longtime/index.htm>)の「長期時系列データ（年）」の「農林漁家世帯を除く結果」にある「世帯当たり年平均 1 か月間の収入と支出-二人以上の世帯うち勤労者世帯」の「(昭和 23 年～37 年) (全都市)」と「(昭和 38 年～平成 27 年) (全国)」をつなげて用いている。昭和 37 年以前の全都市は 38 年以降の人口 5 万以上の市と接続する系列であるので、本来はこの 2 つをつなげて用いることはできないが、人口 5 万以上の市については昭和 60 年までしか時系列データがないため、この 2 つをつなげることにした。

そして実質実収入については、 $\text{実質実収入} = \text{名目実収入} / (\text{その年の消費者物価指数} / \text{基準年の消費者物価指数})$ で計算ができる。消費者物価指数は、「平成 22 年基準消費者物価指数 長期時系列データ 品目別価格指数 全国 年平均」(<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?bid=000001033700>)の「持家の帰属家賃を除く総合 (1947 年～最新年)」を用いた。ここでの計算では、消費者物価指数のデータの基準年が 2010 年 (平成 22 年) であったため、この年を基準年とした。

U：完全失業率

「労働力調査 長期時系列データ」(<http://www.stat.go.jp/data/roudou/longtime/03roudou.htm>)の「年平均結果—全国」の「就業状態別 15 歳以上人口 (労働力人口, 就業者数, 完全失業者数, 非労働力人口, 労働力人口比率, 就業率, 完全失業率など) (1953 年～)」を用いている。なお、1973 年 (昭和 48 年) は沖縄県を含むデータと含まないデータの両方が記録されているが、ここでは 1973 年から沖縄を含むデータとした。

CAR：被生活保護者の人口比率 (保護率)

総務省統計局の「日本の長期統計系列」の「第 23 章 社会保障」(<http://www.stat.go.jp/data/chouki/23.htm>)にある「被生活保護世帯数, 実人員 (1 か月当たり) 及び保護率」を用いた。

EN：高等教育在学者数、STU：短期大学と大学就学者数

平成 11 年までのデータについては「文部統計要覧 時系列版」(http://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/002/002b/mokujizi.html)を用いた。それ以降は各

年版の「文部統計要覧（文部科学統計要覧）」
(http://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/002/002b/koumoku.html)の「学校教育総括」を用いた。なお、「高等教育」は文部統計要覧によれば大学（大学院を含む。）、短期大学、国立養護教諭養成所、国立工業教員養成所及び高等専門学校（4・5年生および専攻科）の合計数である。

WG：製造業実質賃金指数

「毎月勤労統計調査 全国調査 長期時系列表 月次 2016年7月」
(http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/GL08020103.do?_toGL08020103_&listID=000001159263&disp=Other&requestSender=estat)の「実質賃金 指数及び増減率－現金給与総額（30人以上）（調査産業計，製造業）」のうち製造業を用いている。

GDPPPOP：一人当たり GDP

一人当たり GDP は、名目 GDP を人口で除したものである。名目 GDP についてのデータから計算している。名目 GDP については、総務省統計局の「日本の長期統計系列」の「第3章 国民経済計算」(<http://www.stat.go.jp/data/chouki/03.htm>)にある「国内総生産と総支出勘定－平成2年基準（68SNA）」を用いている。これは「平成2年基準改訂国民経済計算（68SNA）」によって1955年から1998年まで算定されている。

1999年以降2009年までの名目 GDP のデータは、以下のものを用いた。すなわち、「2009年度国民経済計算（2000年基準・93SNA）」(http://www.esri.cao.go.jp/jp/sna/data/data_list/kakuhou/files/h21/h21_kaku_top.html)の「主要系列表」の「国内総生産（支出側）」の「暦年」のデータである。これは、上とは別の基準により算定されたものなので、直接に接続することは正確にはできないが、便宜的につなげて用いることにした。

SUBPOP：農村地域人口の割合

「労働力調査 長期時系列データ」
(<http://www.stat.go.jp/data/roudou/longtime/03roudou.htm>)の「年平均結果－全国」の「第10回改定日本標準産業分類別就業者数（1953年～2002年）」における、農林業の就業者数を人口で割ったものを用いた。なお、1973年（昭和48年）は沖縄県を含むデータと含まないデータの両方が記録されている。ここでは1973年から沖縄を含むデータとした。

秋葉(1995:353)では、農業就業人口を人口で割ったものを農村地域の人口の割合としているが、「農業就業人口」そのものに相当する適切なデータは見つからなかった。例えば、上の「労働力調査 長期時系列データ」には農林業の就業者数の内訳の1つとして、農業就業者数も一応存在している（ただし、web上のファイルには農林業しか掲載されておらず、

冊子を参照する必要がある) が、1962 年以降からしかデータがないので使用できない。また、「農業構造動態調査」(<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?lid=000001061255>) にも農業就業人口や農家人口があるが、これは農業センサスの年には調査を行わない。さらにそれに加えて、1969 年(昭和 44 年)も調査を行っていないので、このデータを使うことも難しい。そのため、ここでは上のデータを用いることにした。

DM47 沖縄ダミー

1971 年まで 0、1972 年から 1

TREND タイム・トレンド

起点となる年(例えば 1960 年)を 0、次年を 1、さらに次年を 2、……