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

Title	犯罪と刑罰のゲーム論的分析
Sub Title	A game theoretic approach to crime and punishment
Author	山田, 太門
Publisher	慶應義塾経済学会
Publication year	1978
Jtitle	三田学会雑誌 (Keio journal of economics). Vol.71, No.1 (1978. 2) ,p.38- 44
JaLC DOI	10.14991/001.19780201-0038
Abstract	
Notes	研究ノート
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-19780201-0038

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.

研究ノート

犯罪と刑罰のゲーム論的分析[1]

山田　太門

§1　はじめに

今日，我々の日常的な経済活動をとりまく環境において，ほとんど心理的パニックに陥らしめるほどに凶悪な犯罪が多発している。犯罪は単なる犯罪として終らず，それからの自衛的手段や心理的抑圧を考慮に入れれば，もはや無視することのできない社会的コストを我々に投じている。犯罪は決してモラルだけの問題ではない。それは結果において，健全にして自由な経済活動を破壊しようとしている。

一方，近年この分野における経済学者の文献も目立って増えてきている。従来は法律研究者の牙城とされてきた領域に，経済学の合理的行動原理をそのまま適用しようという動きがある。[2] コストと便益の計算を犯罪者にまでさせようと計っている。何故犯人が罪を犯すのかを合理的に説明しようとする。と同時に，何故法律制度が生じたのかも明らかにしようとしている。そしてここにも防止コストと便益とが均等化するまで刑罰を重くするという最適政策が唱道される。[3]

他方，犯罪の逆のケースである慈善的行動についても最近の活発な議論が見られる。こちらは利他的な効用関数から主として所得の再分配や社会保障の制度，あるいは直接に慈善的行為を説明する。これらの議論のうちE. S. フェルプス編集になる *Altruism, Morality aud Economic Theory* (1975年) 中のJ. M. ブキャナン氏の論文"The Samaritan's Dilemma"は現代の温情主義的な社会思潮が怠惰と凶悪な犯罪の渦巻く無秩序の世界へと導くであろうと警告している。彼はゲーム論的な状況を想定し，なおかつこの種の行為の公共的性格を的確に指摘しており，この点が特に示唆に富むところである。

そこで本稿においては，ブキャナン氏の上述の論文をヒントに若干の論点の整理と拡充を行い，同時に法律制度の枠組を公共財の理論によって分析する方向への可能性を探ぐってみることにしよう。

§2　公共財の供給と消費の区別

公共財の分析の際には，その供給の側面と消費の側面とを峻別しなければならない。ある社会における公共財の存在量はその社会を構成する全個人の共同決定によって定められるものであり，これが公共財の供給の側面である。これに対してその社会の公共財の利用の度合は各個人の自由な個別的決定に委ねられる場合が多い。こちらが公共財の消費の側面であるように思われる。私的財についてその生産と消費の両面があるのと全く同様である。しかし注意すべきは，公共財の場合には各個人がその供給者であると同時に消費者でもあるという点である。

P. A. サミュエルソンによって公共財の理論的定式化が初めて与えられて以来，公共財についての最適資

注(1)　本稿は，昭和52年秋の第4回 Public Choice 研究会で発表した報告をもとに作成したものである。ここにその主催者であられる加藤寛教授，宇田川璋仁教授，並びに貴重なコメントを頂いた諸兄の方々に感謝の意を表します。

(2)　主導的な学者は Gary S. Becker で，その論文 "Crime and Punishment: An Economic Approach", J. P. E. March/April, 1968年 が最初のきっかけである。

(3)　これは例えば R. B. McKenzie and G. Tullock *The New World of Economics* (1975年) 大熊一郎・鵜野公郎共訳『新経済学読本—人間行動の探求』秀潤社 (1977年) 第4部「犯罪と不正」の中でも，犯罪防止の費用便益分析によって述べられている。

源配分に関する議論が盛んに行われるに至ったが，それらのほとんどは公共財の供給の側面についてである。というのも，サミュエルソンが定義した公共財は等量消費の純粋公共財であって，公共財はその存在量の全体が否応なしにすべての個人の効用関数に入ってくるような性質をもっていたからである。実際，純粋公共財の場合には供給の側面と消費の側面の区別は不必要となってしまう。ところが現実の公共財，特にその消費の側面に関しては各個人の自由な選択の余地が残されている。つまり現実の公共財はいわゆる「準公共財」であって，そこには資源制約としての供給量の大きさと，実際の消費量の大きさとの不一致が起ってくる。その典型的な例は公共財にまつわる混雑の問題である。(4) 物的な社会的共通資本にこのような現象が見られることは容易に想像できるが，従来から純粋公共財と見なされてきた警察サービス等の無形の公共財にも上述の消費の側面を見出すことができる。法律的制度は一種の公共財であると考えられる。制度そのものが等量に社会の全個人の行動の制約となるからである。しかし法律のうち，例えば刑法は，条件付きの処罰であって，どれだけの刑罰が与えられるか，つまりどれだけの公共財が実際に利用されるかは，各個人の自由な行動に依存して決まってくるものである。

公共財の供給の決定は，全個人に共通な可能性領域の決定であり，その消費の決定は，各個人の主体的な最適選択の行動である。そして，均衡として結果としての実際の状況は両者の共通点で決まっているはずである。公共財の最適供給の決定は，投票による社会的意志決定プロセスによらなければならない。従って，この側面の分析はもはや経済学の領域を超えて，むしろ数理政治学と呼ばれるに相応しい分野である。それに対して，公共財の消費の側面の分析は，その活動が各個人の自発的な調整プロセスとなっていることから，そこに経済学の分析を当てはめることが適当であるばかりか，経済学の手法が正に有効に生かされると推察されるのである。

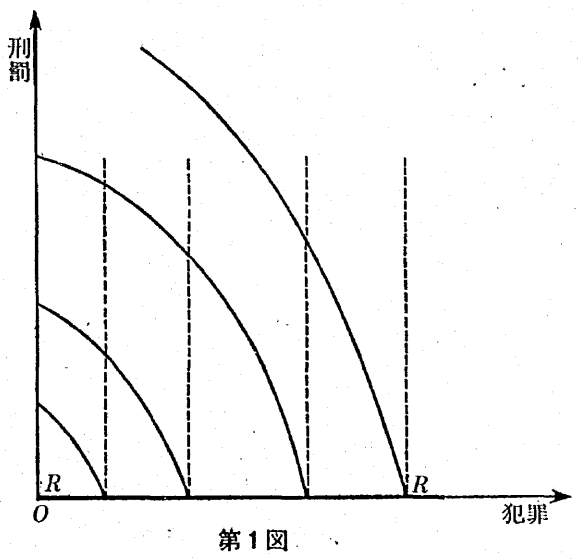
§3　反応曲線の性質

法律制度の決定は純粋公共財の供給であり，どのような犯罪にどれだけの刑罰を与えるかは，その社会に共通の価値選好によって決められねばならない。即ち，社会的見地から正常の市民を犯罪者からどの程度守るべきかという選好と，逆に犯罪者にどれだけの同情の余地を残すべきかという慈善的選好とを同時に考慮しながら，一般市民の納得しうる制度を共同決定しなければならない。

その際，犯罪者の犯す罪の大きさと，公共の立場から下す刑罰の重さの二つの次元について公共の立場としての選好関係を想定することができる。もし市民が犯罪者に対して終始一貫して特定の法律を適用するとすれば，犯罪者の行動を所与として，その条件の下で自己の最も望ましい行動を取るのが合理的である。従って，公共の立場については相手の犯す犯罪の大きさを所与としたクールノー型の反応曲線を一本だけ導くことができる。何故一本の反応曲線になるかは，純粋公共財としての法律制度について，各々の個人的選好から唯一の社会的選択が得られるか否かにかかっている。ただし，この場合の個人的選好はあくまで公共の立場に立っての選好であって，いわゆるインパーソナルな効用関数に相当するものである。またこのような社会的合意の決定は，民主主義の社会においてはすぐれて政治的なプロセスによって達成されるものであるから，以下の分析においてはそのような社会的合意を所与のものとする。つまり犯罪の大きさと刑罰の重さの組合せについて社会的な順序付けがユニークに与えられたものとする。

今，横軸に犯罪の大きさをとり，縦軸に刑罰の強さをとれば，その座標面に社会の無差別曲線を描くことができる。社会にとって，刑罰の水準を一定とすれば犯罪は少ない程望ましい。なぜなら，犯罪を減少させることが刑罰等の法律制度を設けることの目的に他ならないからである。これに対して刑罰の強さは目的を達成するための手段であるから，それへの選好は必ずしも明らかでない。慈悲深い社会では刑罰は軽い程望ましいであろうし，そうでない社会では軽い刑罰を殊更には望まないかもしれない。しかし刑罰は重くなるに従って，犯罪者の更生の機会を失うという意味の機会費用のみならず，実際的な費用をも増大させるから，一般には犯罪の水準を一定とすれば軽い方が望まれるであろう。そこで以上を図示すると第1図のようになる。

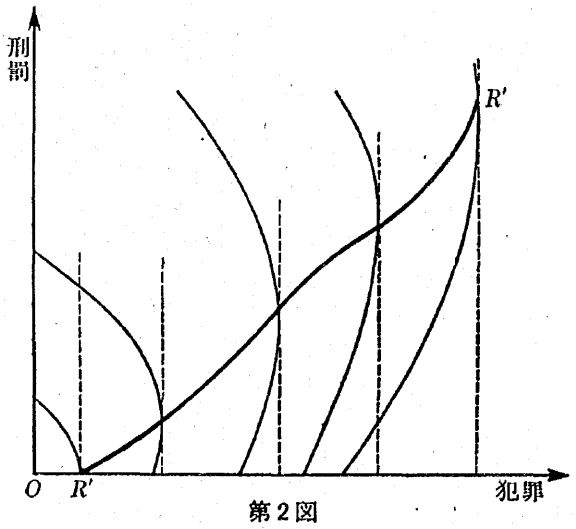
注(4)　この点の動学的分析は宇沢弘文教授の "The Optimum Management of Social Overhead Capital," *The Management of Water Quality and the Environment* (ed. by J. Rothenberg and I. G. Heggie), Macmillan 1974年 に見られる。



第1図

従って，この無差別曲線から得られるクールノー型の反応曲線RRがこの社会の法律制度である。図から明らかなように，RR曲線は横軸に一致してしまうから，このような法律制度は犯罪に対して極端に甘い制度といえる。その原因は，クールノー型行動様式の受動的性質によると思われる。

刑罰は，犯罪を抑制するための手段であるから，犯罪の大きさに従って強弱を加減することもまた合理的である。この場合，比較的軽い犯罪については前述の刑罰コストの重要性から，刑罰は軽い程よく，逆に大きな犯罪についてはその防止便益はコストを上回るであろうから，刑罰は重い程望ましいことになろう。従って，これを図示すると第2図のような社会の無差別曲線が描ける。よって前と同様にクールノー型の社会の反応曲線を導くと，図の $R'R'$ 曲線が得られる。$R'R'$曲線の性質は，犯罪が大きい程刑罰は重くなるという常識的な法律制度を示している。



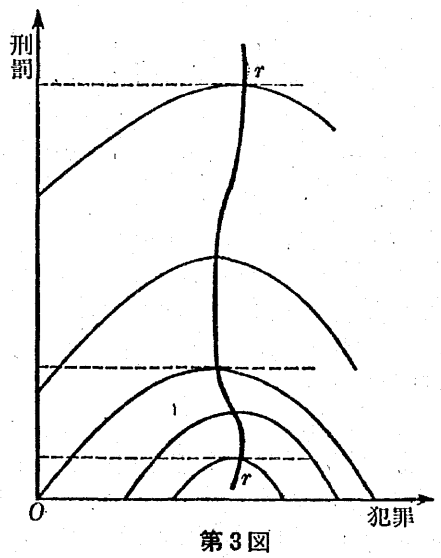
第2図

クールノー型反応曲線は元来が受動的行動を表わすものであり，そこに戦略的行動は何ら含まないはずであるが，第2図の$R'R'$曲線には相手の行動に積極的に報復しようという意図が表われている。言い替れば第2図の無差別曲線は賞罰的な選好を示しているといえる。

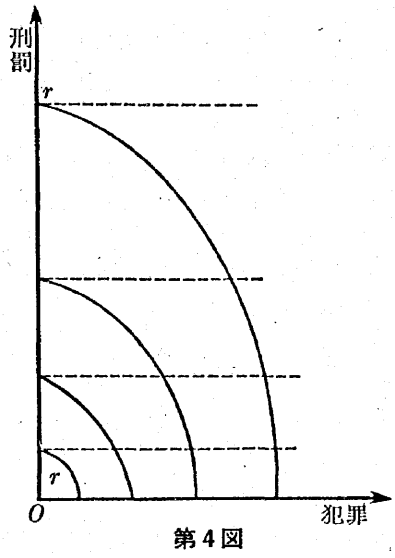
ところで，上述の社会の反応曲線RRや$R'R'$の一義性は，社会的合意の形成ということばかりでなく，法律制度はその社会の個人すべてに平等に適用されるべきことも意味している。つまり，同じ社会における同じ犯罪に対して刑罰の強さが異なることは許されないのである。またその点は，反応曲線RRや$R'R'$に戦略的行動が含まれないこととも整合する。RRや$R'R'$は正に不動のルールである。

さて，以上は社会的反応曲線，即ち全個人が公共の立場に立った時の反応曲線についてであったが，次に各個人の私的な立場における反応曲線を導かねばならない。私的な個人の行動の与件は，先の場合のちょうど逆で，社会が決定する刑罰であり，その条件の下で自己の行動変数である犯罪の大きさを選択することになる。もちろん，この場合も最終的な反応曲線を導く前提は，各個人の刑罰と犯罪の組合せに対する順序付けである。個人は犯罪についての個人的な倫理的判断や，刑罰に対する恐怖心等に従って，上の順序付けを行うであろう。

合理的個人にとって，一般には刑罰は軽い程望ましいであろう。なぜなら，その刑罰を受けるのは自分自身であって，刑罰の苦痛だけが問題となるからである。これに対して，犯罪の大きさについての選好は，正にその個人のモラルと不可分の性質をもっているから，様々な場合が考えられる。もしもどのような刑罰の水準が与えられようともある一定の犯罪を犯したいという個人については，反応曲線は第3図のようになるであろう。第4図はその特殊ケースである。



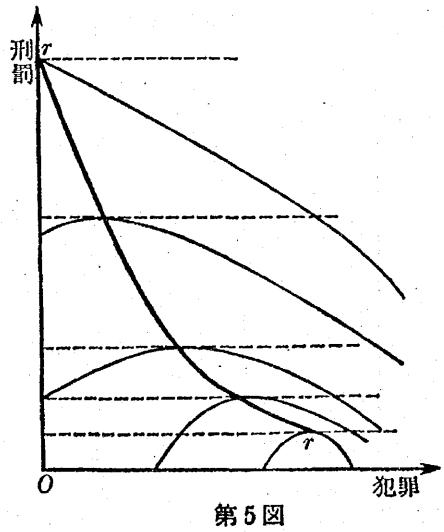
第3図



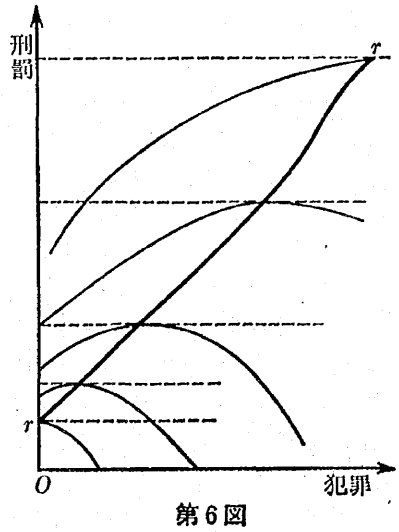
第4図

しかし一般には，刑罰の軽重に応じて犯罪に対する選好が変ってくる方が普通である。この場合二つの可能性が考えられる。一つは刑罰が比較的軽い時には犯罪の水準が高い程望ましく，刑罰が重い時には犯罪の水準が低い程望ましいというケースで，このケースは第5図に描かれている。このような選好は，どの程度の犯罪を犯すにしても，その結果受けるかも知れない刑罰の量を一定水準に保とうとする犯罪者に見られるであろう。言わば刑罰からの危険回避型の選好関係といえよう。その意味で一つの合理的犯罪者の選好のタイプである。もちろん反応曲線は右下りになる。

もう一つの可能性は，上の逆のケース，即ち刑罰の軽い時には犯罪は少なく，刑罰の重い時には犯罪を大きくしようという選好である。これは一見したところ，非合理的に思われるが，例えばある犯罪から得られる経済的利得等を，罰せられる危険の可能性を差引いて，



第5図



第6図

ある一定水準に保とうとする行動仮説に対応している。つまり，刑罰が重くなるにつれて犯罪からの利得を増やさねばならないから，従って犯罪のレベルをエスカレートする場合である。このケースは第6図に描かれており，反応曲線は原点近くから発する右上りの曲線になる。第5図になるか第6図になるかは，犯罪者が刑罰の危険を重視するか，犯罪の利得を優先目的にするかの行動様式に依存するであろうが，通常は前者のケースが多いであろう。

個人の立場から引ける反応曲線が，社会の反応曲線と異なる点は，それが幾本も存在するということである。極端にモラルの厳しい個人は，第4図の反応曲線のように刑罰の軽重によらず，常に犯罪を犯すことはないであろう。また危険回避型の個人は，第5図のような右下りの反応曲線をもつであろうし，あるいは第6図のような反応曲線をもつ犯罪者もいるかも知れない。要するに個人の反応曲線は様々な形状をもち，しかもそれらが個人の数だけ存在するのである。

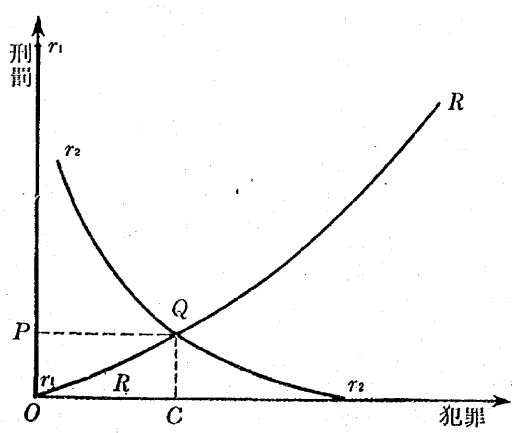
§4　犯罪と刑罰の水準の決定

前節までの分析から，実際の犯罪の大きさの決定と，それに対して社会が与える刑罰の水準を容易に説明することができる。例えば，最も普通のケースとして，社会の反応曲線 RR を第2図のような右上り曲線と想定する。それと同平面上に幾本もの個人の反応曲線を描けば，様々な点で RR 曲線と交わるであろう。これらの交点が，RR 曲線で示される法律制度をもつ社会における実際の犯罪と刑罰の水準を表わしている。

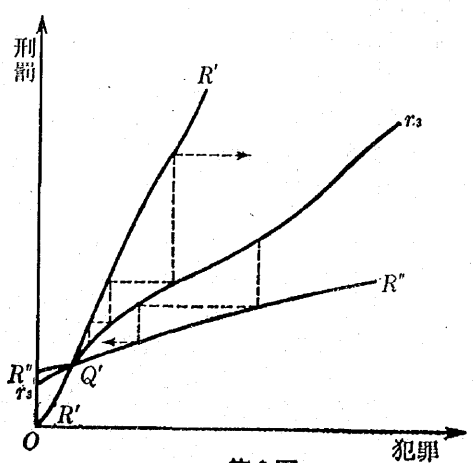
第7図においては，個人1について反応曲線 r_1r_1 を想定すれば均衡点は O 点，個人2について反応曲線 r_2r_2 を想定すれば均衡点 Q を得る。

このような均衡分析は，犯罪という行為に市場を想定する市場均衡分析とは異なる。市場均衡分析においては，各経済主体は供給者も需要者も市場で成立する価格（この場合には刑罰という費用）を所与として行動するのであるが，そのような行動をもとにして犯罪の需要曲線・供給曲線を導くことは不自然であるし，さらに市場調整メカニズムを想定することはほとんど不可能である。それに対してここでの分析は，いわばゲーム論的な行動均衡の考え方であり，各主体（この場合社会と個人）はそれぞれ，公共の立場では犯罪の大きさを所与として刑罰を戦略変数，私的な立場では刑罰の水準を所与として犯罪を戦略変数として行動する。また反応曲線は刑罰と犯罪に関する主観的選好のみから導くことができることも後の規範的考察のために便利である。

さて以下では均衡への収束の過程を調べて見よう。周知のように，クールノー型の反応曲線による均衡点の安定性は均衡点の近傍における反応曲線の傾きの相対的関係によって決まってくる。即ち，第7図の反応曲線 RR と r_1r_1 の交点 O は常に安定であるが，RR と r_2r_2 の交点 Q は安定である時と不安定である時がある。RR の傾きよりも r_2r_2 の傾きの絶対値の方が大きい時には安定で，逆の場合は不安定である。ということは社会の犯罪に対する刑罰の課し方が軽くても，個人が刑罰に対して敏感に反応するならば，均衡は安定化するこ



第7図



第8図

とを意味する。

また第8図のケースは，個人の反応曲線r_3r_3が右上りの時で，この場合，もし社会が$R'R'$の反応曲線をもつと（刑罰の課し方を重くすると）均衡点Q'は不安定となり，犯罪も刑罰も両方エスカレートする。このようなケースでは，むしろ刑罰の課し方を軽くすることによって（反応曲線を$R''R''$にし）て均衡点Q'を安定化し，犯罪と刑罰を同時に縮小することができる。

このような収束や発散の過程は，市場均衡分析の応用による調整メカニズムより直接的であり，その意味でかなり現実的であるといえよう。しかし，より現実的にするには，2つの反応曲線RRとrrとに沿った試行錯誤のプロセスに，次のような説明を加えねばならない。例えば，個人の反応曲線r_2r_2は個人2だけの反応曲線ではなく，個人2と同様な選好をもつグループの反応曲線と解釈する。その時もしグループの一人がある水準の犯罪を犯したとすると，同じグループの他のメンバーは彼に対する社会の刑罰のし方を観察した後，彼等の次の犯罪の水準を決定すると想定するのである。そうすると，上の試行の操り返しの過程が現実的なものになってくる。

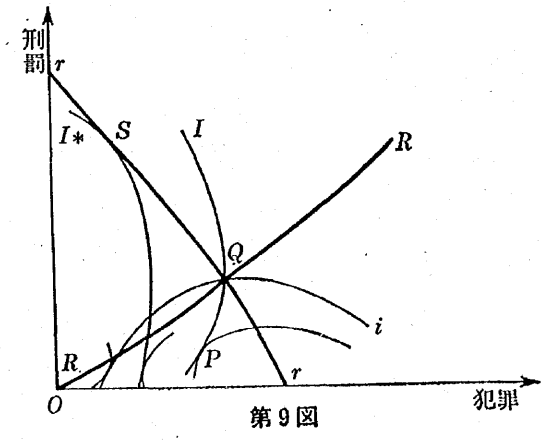
§5 規範的考察

次に，均衡点の最適性の吟味に移ろう。今までの議論は，個人が一方では公共の立場で行動し，他方では私的な立場で行動するという言わば二重人格的な行動仮説を仮定して，そこにどのような現実の均衡が生ずるかという discriptive な理論であった。といろが，論点を一度び normative な議論に移すや，以下のような問題が起ってくる。つまり最適性をどのように定義するか，最適性とは誰の最適性かという点である。

これについては，二つの考え方が可能である。一つは公共の立場と私的な立場とを対等に評価し，社会的に最適なのは両方の立場の選好から見て可能なかぎり，望ましい犯罪と刑罰の組合せであるとする考え方である。これはいわゆるパレート最適の概念に他ならない。従って，第9図において公共の立場の選好と私的な立場のそれとからパレート最適点を求めると，公共の立場の無差別曲線と私的な立場のそれとの接点として得られる。

例えば，第9図のP点がパレート最適点であるが，これと均衡点Qを比べると，Q点においては社会の無差別曲線Iと，個人のそれとは直交しているから，決してパレート最適にはならない。Q点からのパレート改善は，常により小さい犯罪の量とより軽い刑罰をもたらす。社会と個人（犯罪者）の協調的行動がとられれば，互いにより高い満足が得られるはずであるが，前節で述べたような受動的行動をとる限り，決してこのディレンマを逃れることはできない。

もう一つの考え方は，公共の立場の選好と私的な立場のそれとを対等に扱わずに，前者つまり社会の選好だけを最適性の基準とする方法である。この方法の論拠は，公共の立場の選好こそ，犯罪と刑罰に関する社会的価値評価を示すものであり，それが民主主義のルールによって合意されていれば当然に社会的最適性の基準たりうるという点にある。実際，私的な立場の選好から得られる反応曲線が犯罪－刑罰平面の正象限に描かれる場合には，社会の正当な構成員の資格を問われるような犯罪者の選好を示していることが多いから，その選好を無視することにも説得力があろう。この基準によると，第9図における最適点は，個人（犯罪者）の反応曲線rrと社会の無差別曲線I^*の接するS点である。なぜなら，実現可能なrr曲線上でS点は最も高い社会の無差別曲線に乗っているからである。rr曲線が右下りである限り，S点は必ずQ点の左上方に位置する。Q点からS点に移行するには，社会はその選好を偽って，より重い刑罰を課すようにしなければならない（反応曲線RRの上方シフト）。



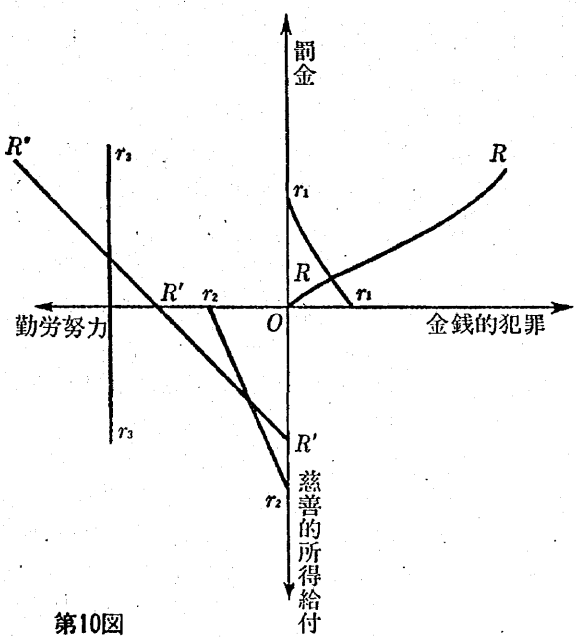
第9図

以上を要約すると，均衡点Qにおいてはいずれの意味においても最適性は満たされないで，いずれの最適

点を達成するにも何らかの戦略的もしくは協調的行動が必要となるということである。しかし，最適性の基準について，そこに犯罪者の選好をも考慮すべきか否かは，社会的正義の決定という観点からも重大な問題となりえよう。

§6　議論の拡張

今までは犯罪と刑罰のゲーム論的分析であったが，



第10図

同様な分析を正反対の現象，即ち勤労と褒賞（慈善）の関係に適用することができる。それには今まで用いてきた犯罪と刑罰の座標の象限を考え，勤労（努力）を負の犯罪と見なし，慈善を負の刑罰と見なす。今，犯罪として経済的なあるいは金銭的な犯罪を想定すれば，縦軸の正の方向に罰金をとり，負の方向に慈善的な所得給付をとることができる。(5)

第10図の負象限について，社会の所得分配の公正を考慮しつつ，公共の立場の反応曲線を描くと$R'R'$となる。右下りであるのは，社会はおそらく一定の所得保障を合意すると予想するからである。つまりOR'以下の勤労努力しかしない個人については，社会は慈善的所得給付を与えるという社会保障の制度である。また第2象限の意味を考えると，勤労に対して罰金が課せられるのは不自然のようであるが，これは所得税と解釈することができる。従って，社会の反応曲線$R'R''$は勤労所得に関する税制を示している。以上に正象限の犯罪に対する罰金制度RRを加えれば，現代の社会の経済活動に対する法律制度を極く大ざっぱに把えることができよう。

さて，第10図に様々な個人の反応曲線を描けば，現実の均衡状態を決定することができる。犯罪者の反応曲線をr_1r_1で示せば，この種の個人はRRとの交点で定まる犯罪と罰金を支払うことになる。反応曲線r_2r_2は低所得者の行動を示し，彼は$R'R'$との交点で定まる所得補助を受けることになる。また社会の大多数の普通の市民は反応曲線r_3r_3を持つであろうから，$R'R''$との交点で定まる勤労努力を行い，それに応じた所得税を納めることになっているのである。

（経済学部助教授）

注(5)　このような議論拡張の可能性は，特に田中清和教授（上智大学）の指摘によるものである。