刑事警察官の集中運用について

警察制度研究会

この論文は,「警察学論集」(警察大学校編集・立花書房発行) 昭和53年11月号 (第31巻第11号) に掲載された関根謙一 (警視庁交通部長, 元内閣法制局参事官)「刑事警察官の集中運用について」を著者の了解を得て警察制度研究会において書き改めたものである.

1. はじめに

(1) 本稿の目的

(ア) ある国における警察官の総数, すなわち危険防止任務 (Gefahrenabwehraufgabe) に従事する者の総数は, その国における労働力の分配法則に応じて, 客観的に定まる. ある国における労働力の分配がいかなる法則にもとづき行なわれるかは, 国によってまちまちであると考えられるが, たとえば, 国民経済の向上を図ることのみを国家目的とする国を考えてみれば, その国においては, ある年度の経済成長率を何パーセントと見込むかによって, その年度における農業, 工業, 商業等に投入すべき労働力の量が決定され, それとの相関関係において同時に危険防止任務に投入すべき労働力の量も決定されることになることは明らかである. もちろん, 労働力分配の法則が上に述べたように単一の契機のみによって決定される国はほとんど存在しないであろうが, かりに労働力の分配法則を決定する契機が多数あるような複雑な国を考えてみても, 原理的には同様であって, 危険防止任務に投入されるべき労働力の量とその他の任務分野, すなわち農業, 工業, 商業等に投入されるべき労働力の量とは, 右多数の契機にもとづく分配法則において相互に結合されているのである. そして, ある国における総労働力の量は客観的に定まっているのであるから, その国において危険防止任務に配分されるべき労働力の総量, すなわち警察官の総数も, その国の労働力の分配法則にしたがい, 客観的に定まることになるのである.

(イ) 本稿は, わが国において, このようにして客観的に1つ定まる警察官の総数を所与の条件として前提した場合に, 警察の内部においてどのようにこれを運用したならば危険防止任務が最も効率的に達成されることになるかという問題を, 若干の記号およびモデルを用いて検討してみようと試みたものである.

(ウ) 本稿においては, 警察法に定めるいくつかの警察の任務分野のうちから, 刑事警察に係る犯罪捜査の分野のみを抽出しているが, これは, 危険防止という警察に共通の任務分野の中でも, 刑事警察に係る犯罪捜査こそ典型的な危険防止任務であると考えたことによる. しかし, 本稿において得られた結論は, 警察法上の警察の他の分野, すなわち保安警察, 交通警察および警備警察の各分野に係る犯罪捜査についても妥当するものと考える.

© 日本オペレーションズ・リサーチ学会. 無断複写・複製・転載を禁ず.

(2) 刑事警察

(ア) 刑事警察ということばは，多義的である．このことばは，まず，広義には，行政警察に対するいわゆる司法警察の作用，すなわち広く犯罪捜査の作用を指示するものとして用いられる．

ところで，犯罪捜査の作用を「司法警察」(police judiciaire)と呼ぶのは，犯罪捜査の作用が「司法」すなわち「裁判」の作用に属せしめられている諸国においてである．犯罪捜査の作用を裁判の作用に属せしめている国の例としては，フランスおよび戦前のわが国を挙げることができる．これに対して，司法すなわち裁判の作用を法律上の争訟の解決の作用に限定している諸国，たとえばアメリカやイギリスのような国においては，犯罪捜査の作用は行政の作用に属せしらめれており，こういう国においては，犯罪捜査の作用を「犯罪警察」(criminal police, Kriminalpolizei) と呼んでいる．

(イ) 刑事警察ということばは，この「犯罪警察」に由来するものと考えられるが，この用語は，「司法警察」ないし「裁判警察」という用語よりも，戦後におけるわが実情に適合しているようにおもう．なぜなら，「司法警察」ないし「裁判警察」の観念は，フランス法において典型的に示されているように，犯罪捜査が裁判の作用に属するとの前提に立ちつつ，裁判所（特にその検事局）の指導下に，一般警察官とは別個の職員群に属する職員，すなわち裁判警察官(offciers de police judiciaire) が犯罪人の責任を追及するため，犯罪人を裁判所 (tribunal) に引致する作用をいうからである．すなわち，裁判警察とは，裁判における糺問主義を前提とした場合における裁判の末端の作用をいうのであって，この場合には，裁判（犯罪捜査を含む．）を処理すべき機関の組織構造として，裁判官——検察官——捜査官（裁判警察官）という3段階の構造が前提とされているのである．

(ウ) これに対して，わが国の裁判法においては司法，すなわち裁判の作用には，犯罪捜査の作用は含まれていないものと考えられる（憲法76条1項，裁判所法3条1項）．そして，警察法は，犯罪捜査の作用を行政機関たる警察機関の任務として分配し，あわせて，この作用を「公共の安全と秩序の維持」すなわち危険防止の作用の1つの例示として規定しているものと考えられる（警察法2条1項）．

危険防止の作用は行政に属する．危険(Gefahren) は，人の行態によるものと物の存在ないし状態によるものとが区別されるが，犯罪捜査の意味における刑事警察の対象となるのは，主として人の行態による危険である．たとえば，暴力団(「集団的に，または常習的に暴力的不法行為を行なうおそれがある組織をいう．」(警察庁組織令第10条の2第2号）とはその存在自体が公共の危険であるような組織をいうが，これに対する取締りは，かかる意味における危険防止の作用であり，Sicherheitspolizei に属する．現在までのところ暴力団に対する取締りは，その構成員の行為に対して刑罰法規を適用する以外に方法がないが，そうだからといって，この作用が司法の作用に属するということにはならない．取締りの方法の問題は，いわば，立法論の問題であり，立法論としては，暴力団の取締りのため破防法のような警察取締法規を制定することも，むろん可能である．

(エ) 要するに，現在のわが国における法の体系の下においては，犯罪捜査の作用は，裁判の作用にではなくて危険防止という行政の作用に属せしめられており，その結果，この事務は，危険防止任務を一般的に担当する警察機関に分配されているのだと考えてよいであろう．以上の理由から，犯罪捜査の作用は，「司法警察」と呼ばれるよりも「刑事警察」ないし「犯罪警察」と呼ばれるほうが，現在のわが国の実情に適した呼び方であると考えるのである．

(オ) 次に，狭義には，刑事警察とは，警察法第23条第1項第1号に規定する「刑事警察」を意味する．ここにいう「刑事警察」にいかなる作用が

© 日本オペレーションズ・リサーチ学会．無断複写・複製・転載を禁ず．

含まれるかは同条の規定の文言上必ずしも明らかではないが，同法の他の規定との関係から判断して，右に述べた広義の刑事警察，すなわち犯罪捜査の作用の中から保安警察，交通警察および警備警察に係る犯罪捜査の作用が除外され，これ以外の犯罪捜査の作用が含まれることだけは明らかであると考えられるから，この場合における「刑事警察」とは，ひとまず，保安，交通および警備の各警察に係る犯罪以外の犯罪に関する警察（捜査を含む.）の作用をいうものと解しておこう．そして本稿においては，この意味における「刑事警察」に係る犯罪捜査を考慮しているのである．

(3) 問　題

以上に述べたような刑事警察を念頭に置きつつ，本稿の問題を掲げれば，次のとおりである．

「都道府県警察における刑事警察の組織構造が警察本部と警察署という2段階の構造を有することを前提とし，かつ，刑事警察に係る犯罪（以下「刑事事件」という.）の発生件数その他刑事警察の運営に関する前提条件が一定であると仮定した場合に，刑事警察官（刑事事件の捜査に専従する警察官をいう．以下同じ.）を警察本部と警察署との間にどのように配分すれば，刑事事件の捜査のため最も効率的であると考えられるか」

また，同じことであるが，次のように言い換えることもできる．

「警察本部と警察署における刑事警察官の配分関係のみを『変項』とし，他の条件はすべて一定であると仮定した場合に，刑事事件の捜査に係る捜査力を最大にする方法を問う」

2. ことばの定義

そこで，問題の検討に入る前に，本稿において使用する若干のことばについて，一応の定義を与えておこう．

(1) 「刑事警察官」

刑事警察官とは，前項(3)において述べたように，刑事事件の捜査に専従する警察官をいう．したがって，都道府県警察において犯罪捜査に専従する警察官の中から，保安警察に係る犯罪，交通警察に係る犯罪，および警備警察に係る犯罪の捜査に専従する警察官は除かれる．また，刑事警察に従事する警察官のうち，刑事警察行政，犯罪鑑識，看守押送等の事務に従事する警察官も除かれる．

さらに，この意味の刑事警察官は，西ドイツにおける Kriminalpolizeibeamten(「刑事警察官」と訳される.）やフランスにおける offciers de police judiciaire（「司法警察官」と訳される.）ともまったく異なる．これらの警察官は，前者にあっては Schutzpolizei（「保安警察」と訳される.）に属する警察官 Schutzpolizeibeamten と，後者にあっては police municipale(「市町村警察」と訳される.）に属する警察官 gardiens de la paix とそれぞれ別個の職員群を形成し，その任用資格，階級，給与その他の任用条件をまったく異にし，かつ，裁判所検事局に属する検察官の指導を受けて犯罪捜査の事務に従事する従属的な「裁判警察官」であるのに対し，ここに述べた「刑事警察官」は，単にその担当する事務が刑事事件の捜査であるという点のみにおいてその他の警察官と異なるにすぎない警察法上の警察官であるからである．

(2) 「集中運用」

集中運用とは，現行の警察組織法(すなわち「警察法」)における都道府県警察の警察機関が警察本部と警察署という2段階の構造を有しているとの条件のもとにおいて，警察官を原則として警察署のみに配分しつつ，ある警察署の管轄区域内における当該警察事務の処理に関しては，当該警察署が当該警察官のみを運用する方式である「分散運用」に対立する警察官の運用の方式であって，「分散運用」以外の運用をいうものとする．集中運用の例としては機動隊の運用が，分散運用の例としては外勤警察官の運用が，それぞれ考えられるであろう．

(3) 「横の集中」と「縦の集中」

© 日本オペレーションズ・リサーチ学会．無断複写・複製・転載を禁ず．

刑事警察官の集中運用の形式は,「横の集中」と「縦の集中」とに分類することができる．ここに,「横の集中」とは，警察署相互間において,各警察署に分配配置された刑事警察官の全部または一部を他の警察署に集中して運用する形式をいうものとし,「縦の集中」とは，警察本部と警察署との間において，各警察署に分散配置された刑事警察官の全部または一部を警察本部に集中して運用する形式をいうものとする．「横の集中」の形式としては,「ブロック捜査体制」および，いわゆる「刑事警察署体制」が考えられ,「縦の集中」の形式としては,「本部集中体制」および「混合集中体制」が考えられる．

(4) 「ブロック捜査体制」

ブロック捜査体制とは，都道府県警察における刑事警察の組織構造が警察本部と警察署という2段階の構造を有し，かつ，刑事警察官の配分の重点が各警察署に対する分散配置に置かれているということを前提条件としつつ，犯罪の性質によっては，このような刑事警察の組織構造および刑事警察官の配分関係自体が効率的な捜査活動を妨げることがあるとの判断に立ち，その組織および配分関係の欠陥をおぎなうため,犯罪の性質により,一時的・暫定的に，当該犯罪に係る関係警察署の刑事警察官の一部を1つの警察署（ブロック・センター署）に集中し，これらの警察官が当該関連警察署の全区域において当該犯罪の捜査を行なう体制をいうものとする．

要するに，ブロック捜査体制とは，都道府県警察の管轄区域をいくつかのブロックに区分した場合において，あるブロックに属する各警察署に分散配置されている刑事警察官の一部についてこれをブロック・センター署に集中して運用する形式をいうものとするといってよいであろう．

(5) 「刑事警察署体制」

刑事警察署体制とは，(4) に述べた前提条件の下において，警察署の段階に関し，刑事警察における管轄区域は刑事警察以外の警察（以下「一般警察」という.)における管轄区域よりも広域である必要があるとの判断に立ち，一般警察から刑事警察を分離して，一般警察を管轄する警察区域とは別個に，かつ，一般警察を管轄する警察区域よりも広域の，刑事警察のみを管轄する警察区域を設定し，ここに一般警察署とは別個の警察機関を設置して，制度的・恒常的に，当該区域内に存する従来の警察署に分散配置されている刑事警察官の全部をこの警察機関に集中して運用する形式をいうものとする．

要するに，刑事警察署体制とは，都道府県警察の管轄区域をいくつかのブロックに区分した場合において，あるブロックに属する各警察署に分散配置された刑事警察官の全部について，これを当該ブロック内の1つの警察機関（署でもよい.)に集中して運用する形式をいうものとするといってよいであろう．

ちなみに，この意味における刑事警察署が，フランスにおける commissariat de quartier や，ドイツにおける Kriminalpolizeiamt とは全然別個の機構であって，名称はまぎらわしいが，相互にほとんど共通点がないものであることは，いうまでもないであろう．

(6) 「本部集中体制」

本部集中体制とは，(4) に述べた前提条件の下において，警察本部と警察署との間における刑事警察官の配分関係の重点を逆転せしめ，警察署に分散配置されている刑事警察官のうち，当該警察署の管轄区域内における情報の収集，告訴の受理等当該警察署において処理することが望ましい若干の刑事警察事務に従事する必要最小限度の刑事警察官を除き，残りの刑事警察官をすべて警察本部に集中して運用する形式をいうものとする．

(7) 「混合集中体制」

混合集中体制とは，(4) に述べた前提条件の下において，本部集中体制の長所を十分に承認しつつも，当該都道府県警察における管轄区域の大きさ，交通の利便等具体的条件を考慮して本部集中

© 日本オペレーションズ・リサーチ学会．無断複写・複製・転載を禁ず．

体制を採用し難いと判断した場合に，当該都道府県警察の管轄区域をいくつかのブロックに区分し，あるブロックに属する警察署の刑事警察官の一部について，これを当該ブロック内の1つの警察署および警察本部に集中して運用する形式をいうものとする．要するに，混合集中体制とは，本部集中体制とブロック捜査体制との混合体制ないしは本部集中体制のブロック捜査体制による修正形式をいうものとするといってよいであろう．

3. 捜査力モデル

前節にあげた諸体制を比較するために，捜査力という概念を導入しよう．ここに，捜査力というのは，ある警察単位が犯人を探査したり，証拠を収集したりする能力のことである．とはいえ，この捜査力を実際に測定することはきわめて困難である．たしかに，犯人の検挙数はこの捜査力を反映する1つの値ではあるが，それを相互に比較するには，犯罪の質的条件やそれに対する捜査の難易度等を考慮しなければならないからである．そこで，ここでは，この捜査力を，あくまでも概念上の数値として把握することにして，これを数理モデルで説明することにしよう．

概念上の数値であるにせよ，捜査力が多くの要因に依存することは，想像にかたくない．しかしここでは，人員配置の問題，とくにその人数の側面を取り扱うので，他の条件が等しいものとしてこれを刑事警察官の人数の関数として把握することにする．

本稿で用いる捜査力のモデルの構成は，以下のとおりである．

警察署の捜査力　ある警察署に属する刑事警察官の人数をxとするとき，その警察署の捜査力Kは

$$K=f(x)$$

と表わされる．ここに，関数$f(x)$を**捜査力関数**と呼ぶ．

捜査力関数に関する仮定

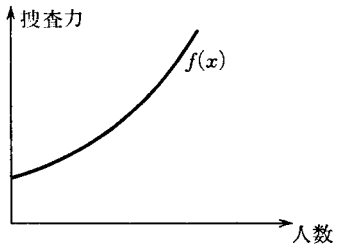

図1　捜査力関数

警察署の捜査力はその警察署に属する刑事警察官の人数の増加関数である．

$$f(0)>0 \tag{1}$$

ある警察署に刑事警察官が1人もいなくても，警察署の捜査力がゼロになるということはありえない．外勤警察官その他の警察官が置かれているからである．

$$f'(x)>0 \tag{2}$$

警察署の捜査力は，その警察署に属する刑事警察官の人数の増加につれて増大する．

もともと，xは人数であり，離散量をとることはいうまでもないが，取り扱いの便宜上，関数$f(x)$が非負の実数全体にわたって定義された，連続微分可能な関数とする．

また，世間でも「船頭多くして，舟山にのぼる」という諺があるように，刑事警察官が多すぎては捜査力がかえって減ずるのではないかと考えられるむきもあろう．実際，十分大きなxについては$f''(x)<0$が成立するであろうことは想像にかたくない．しかし，さらにすすんで$f'(x)\leqq 0$が成立するようなことは，あるとしても非常に大きなxの値に対してであろう．そして，そのような多人数が得られるということ自体非現実的である．むしろ，現状で考察したいのは(2)式のみならず，$f''(x)>0$が成立するような場合である．そこで，ここでは，捜査力関数$f(x)$を単調増加関数として議論を進めることにしよう．(**図1**)

警察署の集合体の捜査力

複数個の警察署からなる集合体があり，ここに警察本部や刑事警察署等の刑事警察官の集中機構

© 日本オペレーションズ・リサーチ学会．無断複写・複製・転載を禁ず．

が存在しないとき，この集合体の捜査力は，構成する各警察署の捜査力の合計である．

すなわち，いま，この集合体が N 個の警察署から構成され，そのおのおのに x_i 人$(i=1,2,\ldots N)$の刑事警察官が配置されているとき，この集合体の捜査力 K_S は

$$K_S=f_1(x_1)+f_2(x_2)+\ldots+f_N(X_N) \quad (3)$$

で与えられる．ここに $f_i(x_i)$ は第 i 警察署の捜査力関数である．

捜査力乗数

捜査力とならんで，捜査力乗数というもう1つの概念を導入する．いま，警察署があってこれが刑事警察官を有する場合には，その警察署は，一定の捜査力をもつ．これに対して警察署とは別個に，警察本部あるいは刑事警察署等の刑事警察官の集中機構が存在すれば，この機構はそれ自身で捜査力をもつというよりは，各警察署の捜査力を補強する働きをもつ．つまり，各警察署の捜査力に対して乗数的効果を有するのが，刑事警察官の集中機構であると考えるわけである．

このことは，生産会社における直接生産部門と生産技術部門の関係に比することができる．ここでは，生産の主体はいうまでもなく，直接生産部門にある．直接生産部門が動かなければ，何も生産されない．一方，生産技術部門は何も生産しないが，直接生産部門の能率を倍加する役割をになっている．つまり，刑事警察署や警察本部等の集中機構は，それ自体が直接に捜査活動にあたるという点において生産会社の場合と異なるが，その警察署に対する役割を直接生産部門に対する生産技術部門のそれと同様の機能を有するという認識に立つのである．

捜査力乗数もまた，捜査力と同じく，さしあたっては概念上の数値であり，数多くの要因によって定まる値である．しかし，これもまた，ここではその集中機構に属する刑事警察官の人数の関数と考えることにしよう．

刑事警察官の集中機構の捜査力

ある警察単位が，いくつかの警察署と1つの刑事警察官の集中機構とから構成されているとき，その警察単位の捜査力 K_U は，これを構成する警察署からなる集合体の捜査力 K_S と，集中機構の捜査力乗数 $g(y)$ の積である．ここに，y は集中機構に属する刑事警察官の人数である．

$$K_U=g(y)K_S \quad (4)$$

捜査力乗数に関する仮定

$$g(0)=1 \quad (5)$$

集中機構が存在しなければ，その警察単位の捜査力は，その単位に属する警察署の集合体の捜査力に等しいことに対応する．

$$g'(y)>0 \quad (6)$$

警察署の捜査力の場合と同じく，集中機構の捜査力乗数は，その機構に属する刑事警察官の人数の増加につれて増大する．

捜査力乗数に関しても，警察署の捜査力の場合と同様の理由により，便宜上非負の実数全体にわたって定義された連続微分可能な関数とする．

警察単位の集合体の捜査力

複数個の警察単位からなる集合体があり，これらの上に刑事警察官の集中機構が存在しないとき，この集合体の捜査力は，各警察単位の捜査力の和である．

すなわち，ある集合体が N 個の警察単位から成り，その各々の捜査力が K_i であるとき，集合体全体の捜査力 K は

$$K=K_1+K_2+\ldots+K_N \quad (7)$$

となる．

集中等価性

いま，ある1つの警察署に x 人の刑事警察官がいれば，その捜査力は $f(x)$ である．この x 人のうち，y 人をさいて集中機構を作り，この警察署だけを担当区域として補強させたとしよう．このとき，集中機構の捜査力乗数を $g_1(y)$ とすれば，この集中機構と $x-y$ 人の刑事警察官を擁する1つの警察署からなる警察単位の捜査力は，$g_1(y)f(x-y)$ となる．

© 日本オペレーションズ・リサーチ学会．無断複写・複製・転載を禁ず．

しかし一方，この値が集中機構を設けない場合に対してどのようになるのかということについては，いろいろの場合が考えられる．集中機構の刑事警察官が訓練，装備その他によって高い乗数効果をもてば，

$$g_1(y)f(x-y)>f(x)$$

となるし，また，機構の二重性が禍してかえって能率を低下させるのであれば，

$$g_1(y)f(x-y)<f(x)$$

となる．

これらは，それぞれにありうることではあるがさしあたってその程度の如何は，はかりがたい．そこで，この問題を詳しく扱うことは他の機会にゆずることにして，本稿では，

$$f(x)=g_1(y)f(x-y) \quad 0\leqq y\leqq x \quad (8)$$

という関係を仮定する．これを**集中等価性**の仮定と呼ぶ．

しかし，この仮定に関しては，「この集中機構に属する刑事警察官にしてみれば，実際上所属の名称が変更されただけの効果しかない」という解釈も可能なので，ある意味では集中機構が乗数効果をもつという仮定と矛盾することにもなるが，別の言い方をすれば乗数効果を最も控え目にみた仮定であるから，議論の出発点として，これを仮定することにしよう．

この仮定の下では，関数 $f(x)$ や $g_1(x)$ の形が完全に定まってしまうことに注意しよう．実際，(8)式において，

$$x=y$$

とおけば，

$$f(x)=g_1(x)f(0)$$

という関係が成立する．したがって，

$$g_1(x)=f(x)/f(0)$$

となる．また，この関係式を(8)式に代入すれば，

$$f(x)f(0)=f(y)f(x-y) \quad (9)$$

との関数方程式がえられる．この関数方程式については，その唯一の解が

$$f(x)=f(0)e^{\alpha x} \quad (10)$$

であることが知られている[1]．ここに，α はたとえば次の関係式によって決定されるパラメータである．

$$f(1)=f(0)e^{\alpha}$$

したがって，$g_1(x)$ も

$$g_1(x)=e^{\alpha x} \quad (11)$$

となる．

つまり，われわれの考える捜査力関数や捜査力乗数は刑事警察官の人数の指数関数である．しかし，本稿の以下の議論でこのことを積極的に使う必要はない．

複数の警察署を担当する集中機構の場合には，その警察単位の捜査力はすでに述べたように，(3)および(4)式により，

$$g_N(y)\{f_1(x_1)+f_2(x_2)+\cdots+f_N(x_N)\}$$

となる．ここに y は集中機構に属する刑事警察官の人数で，$g_N(y)$ はその捜査力乗数である．また，$x_1, x_2, \cdots, x_N$ は各警察署に属する刑事警察官の人数であり，$f_1(x_1), f_2(x_2), \cdots, f_N(x_N)$ はその捜査力である．

捜査力乗数 $g_N(y)$ が複数個の相異なる捜査力関数と同時に集中等価性をもつことは，関数方程式(9)の解の一意性からして不可能である．そこでいま話をこの集中機構が担当する各警察署が同じ捜査力関数をもつ場合にかぎってみる．すなわち

$$f_1(x_1)=f_2(x_2)=\cdots=f_N(x_N)=f(x) \quad (12)$$

が成立するものとする．

この条件の下で複数の警察署管轄区域内で同時に犯罪が発生しなければ，集中機構に属する刑事警察官は，犯罪発生にさいしてもっぱらその警察署だけを補助することができる．だから，実質上その集中機構がただ1つの警察署を担当区域としていることになるから，集中等価性

$$g_N(y)f(x)=f(x+y)$$

が成立する．

本稿では以下**複数の警察署に対する集中等価性の成立を仮定**するが，その条件を現実に即してまとめてみると，

© 日本オペレーションズ・リサーチ学会．無断複写・複製・転載を禁ず．

(a)どの警察署の管轄区域も似たような面積・地域であること.

(b)同時多発型の犯罪に対する捜査ではないこと.

(c)大量の刑事警察官を投入する必要がある犯罪捜査であること.

(d)地域住民との密着の度合いが少ない犯罪捜査であること.

(e)犯人が緊急に移動する可能性の少ない犯罪であること等である.

現象的にみれば，汚職その他の知能犯はよくこの条件を満たしているが，日常的な小犯罪事件ではこの条件は満たされにくい．発生する犯罪の型に注文をつけることができないのはいうまでもないが，このような条件が満たされていなければ，本稿で以下に展開するような議論にもとづく集中運用法の有効性は成り立たないのであるから注意を要する．

4. 捜査力の比較

前節で述べたような仮定の下で，2節の集中運用法の各案についてその捜査力を求めて比較してみよう．話を具体的かつ現実的にするために，**図2～図6**に示すような8つの警察署からなる警察単位を考えることにしよう．また，集中機構はどれも人数の関数として同じ捜査力乗数をもつものとしよう．

分散運用法　**図2**に示すように刑事警察官を各警察署に分散配置する場合には，捜査力 (K_D) は，

$$K_D=f(x_1)+f(x_2)+\cdots+f(x_8) \tag{13}$$

となる．ここに，$x_1, x_2, \cdots x_8$ は各警察署の刑事警察官の人数である．

①ブロック捜査体制

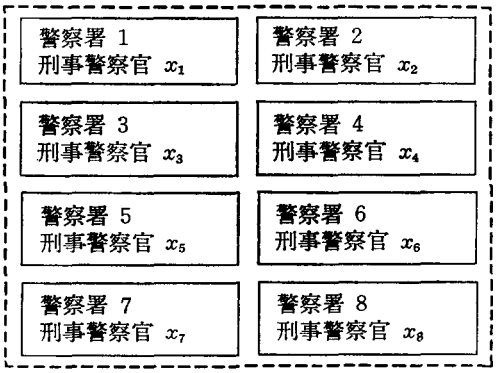

図 2　分散運用法：刑事警察官を各警察署に分散配置する．
捜査力 $(K_D)=f(x_1)+f(x_2)+\cdots+f(x_8)$

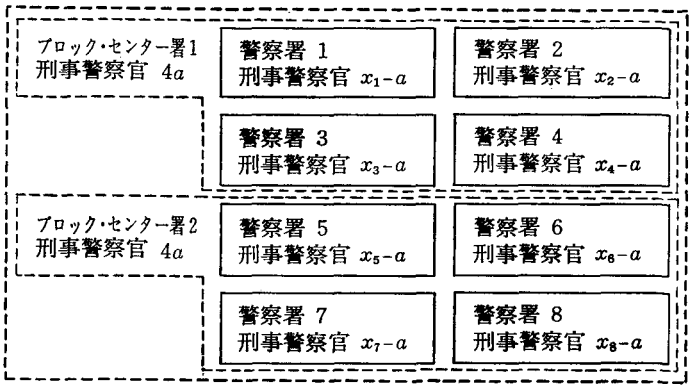

図 3　①ブロック捜査体制：各警察署の刑事警察官を a 人ずつ2つのブロック本部に集める．
捜査力 $(K①)=g(4a)\{f(x_1-a)+f(x_2-a)+\cdots+f(x_4-a)\}$
$+g(4a)\{f(x_5-a)+f(x_6-a)+f(x_8-a)\}$

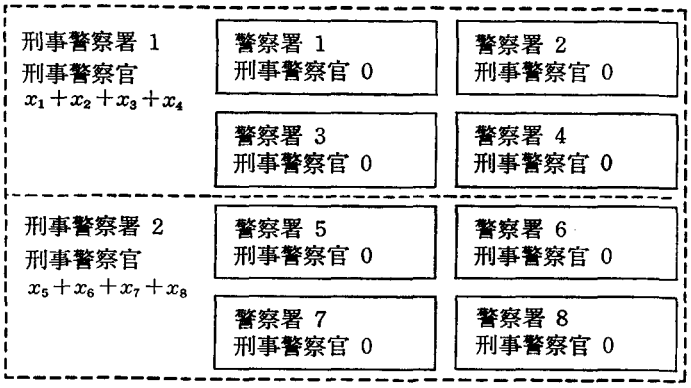

図 4　②刑事警察署体制：刑事警察官をすべて刑事警察署に集める．
捜査力 $(K②)=g(x_1+x_2+x_3+x_4)\times 4f(0)+g(x_5+x_6+x_7+x_8)\times 4f(0)$

© 日本オペレーションズ・リサーチ学会．無断複写・複製・転載を禁ず．

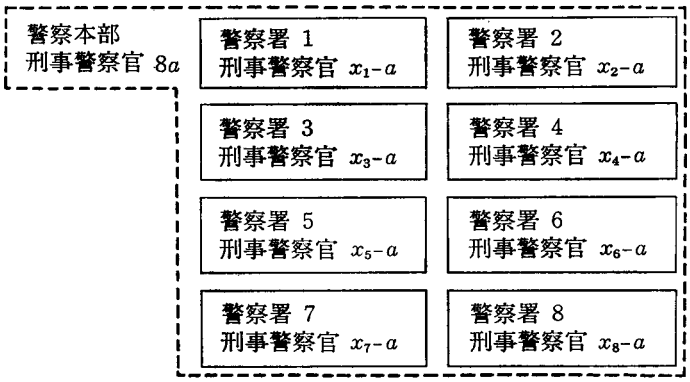

図 5 ③本部集中体制：各警察署の刑事警察官を a 人ずつ警察本部に集める．
捜査力 $(K③)=g(8a)\{f(x_1-a)+f(x_2-a)+\cdots+f(x_8-a)\}$

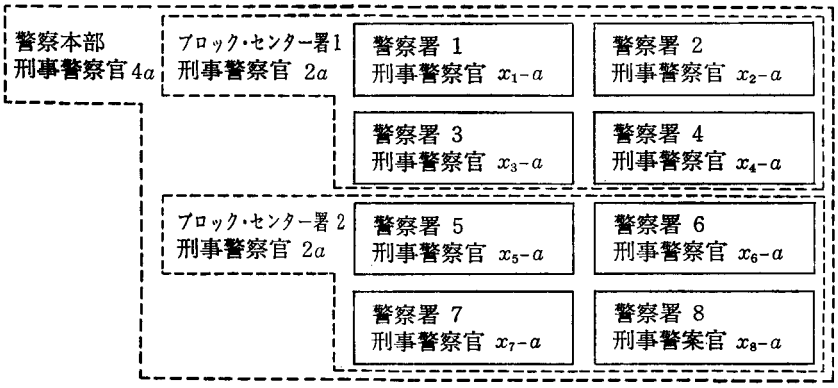

図 6 ④混合集中捜査体制：各警察署から刑事警察官を a 人ずつさいて，2つのブロックセンター署にそれぞれ2a人を，また警察本部に4a人を集める．
捜査力 $(K⑤)=g(4a)[g(2a)\{f(x_1-a)+f(x_2-a)+\cdots+f(x_4-a)\}+g(2a)\{f(x_5-a)+f(x_6-a)+\cdots+f(x_8-a)\}]$

図 3 に示すように各警察署から a 人ずつの刑事警察官を2つのブロックセンター署に集め，集めた刑事警察官は当該ブロック内において集中運用することとする場合には，捜査力 $(K①)$ は，

$$K①=g(4a)\{f(x_1-a)+f(x_2-a)+\cdots+f(x_4-a)\}++g(4a)\{f(x_5-a)+f(x_6-a)+\cdots+f(x_8-a)\} \quad (14)$$

となる．

ここで集中等価性を適用すれば，この値はさらに，

$$K①=f(x_1+3a)+f(x_2+3a)+\cdots+f(x_8+3a) \quad (15)$$

となる．すなわち各警察署において3a人の刑事警察官が増員されたのと等価である．

②刑事警察署体制

ブロック捜査体制を極度にまで押し進め，**図 4** に示すように刑事警察官をすべて刑事警察署に集める場合には，捜査力 $(K①)$ は，

$$K②=g(x_1+x_2+x_3+x_4)\times 4f(0)+g(x_5+x_6+x_7+x_8)\times 4f(0) \quad (16)$$

となる．

ここで，集中等価性を適用すれば，この値はさらに，

$$K②=4f(x_1+x_2+x_3+x_4)+4f(x_5+x_6+x_7+x_8) \quad (17)$$

となる．

© 日本オペレーションズ・リサーチ学会．無断複写・複製・転載を禁ず．

③本部集中体制

図5に示すように各警察署の刑事警察官をa人ずつ警察本部に集める場合には捜査力(K③)は,

$$K③=g(8a)\{f(x_1-a)+f(x_2-a)+\cdots+f(x_8-a)\} \quad (18)$$

となる.

ここで,集中等価性を適用すれば,この値はさらに,

$$K③=\{f(x_1+7a)+f(x_2+7a)+\cdots+f(x_8+7a)\} \quad (19)$$

となる.すなわち各警察署において$7a$人の刑事警察官が増員されたのと等価である.

この本部集中体制を極度にまで押し進め,刑事警察官のすべてを警察本部に集中した場合(本部完全集中体制)には,捜査力(K④)は,

$$K④=g(\sum x_i)\times 8f(0)$$

となる.

ここで,集中等価性を適用すれば,この値はさらに,

$$K④=8f(\sum x_i)$$

となる.すなわち,各警察署では,その警察単位に属する全部の刑事警察官が全員各警察署に勤務しているのと同じ捜査力をもつことになる.

④混合集中捜査体制

図6に示すように,各警察署から刑事警察官を2a人ずつさいて,2つのブロックセンター署にそれぞれ$2a$人を,また警察本部に$4a$人を集める場合には,捜査力(K⑤)は,

$$K⑤=g(4a)\times[g(2a)\{f(x_1-a)+f(x_2-a)+\cdots+f(x_4-a)\}+g(2a)\{f(x_5-a)+f(x_6-a)+\cdots+f(x_8-a)\}] \quad (20)$$

となる.

ここで,集中等価性を適用すれば,この値はさらに,

$$K⑤=g(4a)\times\{f(x_1+a)+f(x_2+a)+\cdots+f(x_4+a)+f(x_5+a)+f(x_6+a)+\cdots+f(x_8+a)\}=f(x_1+5a)+f(x_2+5a)+\cdots+f(x_8+5a) \quad (21)$$

となる.すなわち各警察署において$5a$人の刑事警察官が増員されたのと等価である.

各体制の捜査力を比較すれば,aとして等しい値をとるとき,捜査力関数の単調増加性から,ただちに

$$K_D<K①<K⑤<K③$$

がえられる.また,「横の集中」であるブロック捜査体制を極度にまで押し進めた刑事警察署体制と「縦の集中」である本部集中体制を極度にまで押し進めた本部完全集中体制とを比較すると,

$$K②<K④$$

となる.

5. おわりに

以上,刑事警察官の効率的な配置について検討を進めてきたが,その結論を要約すると,一定の条件を前提とした場合,刑事警察官を分散運用するよりも集中運用した方が全体の捜査力は大きくなり,また,集中運用する場合においても,「縦の集中」の方が「横の集中」よりも集中の効果が大きいということができる.しかし,この集中運用を極度にまで押し進めた刑事警察署体制と本部完全集中体制については,発生する犯罪のすべてが必ずしも集中運用の効果が期待できる種類のものではないこと,刑事警察官を他の一般の警察官と完全に分離することによる不合理な副作用が予想されることなどの理由から,全体の捜査力が大きくなるという長所は評価しつつも,実際には採用しがたい制度であるといわなければなるまい.

いずれにしても,以上の議論は,一定の条件を前提にしてのものであって,ただちに実務において全面的に採用することができるというものではないが,今後より効率的な警察官の配置運用を考えるに当って何らかの参考となれば幸いである.

[1] Aczel, J. "Vorlesungen über Funktionalgleichungen und ihre Anwendungen" Birkhäuser, 1961

© 日本オペレーションズ・リサーチ学会. 無断複写・複製・転載を禁ず.