

# 愛知県内の税務署に対する新規職員割当ての最適化

2006MI044 伊藤大輝 2006MI048 伊東達也

指導教員：伏見正則

## 1 はじめに

名古屋国税局は、愛知、岐阜、三重、静岡の4県を管轄としており、48箇所には税務署がある。各税務署が管轄内の国税の対応をしているが、近年確定申告書の提出件数が著しく増加し、それら进行处理するための税務署の事務が増加している。また、経済社会のIT化・グローバル化が著しく進展し、租税回避の手口が巧妙になってきているため、税務調査や徴収の事案は従来に増して複雑なものになっている。このように税務行政を取り巻く環境は、質と量ともに厳しさが増しているのが現状である。このような状況の中で、引き続き国民の負託にこたえていくためには、人的資源・物資資源を効果的・効率的に配分しながら、メリハリのある税務行政を進めていく必要がある。それらに対応するため、国税庁は全国で毎年約1000人を採用し、各国税局に振り分けている。限られた職員数で業務をより効率的にすることが重要である。

## 2 研究方針

### 2.1 研究の目的

新規職員割当ての最適化は、業務の効率性を大きく左右することは言うまでもない。本研究では、新規職員の割当ての改善が必要と思われる名古屋国税局管轄内の愛知県の20の税務署を取り上げた。それらの税務署において、最適な新規職員の割当てを行うことにより、財源の確保や調査・徴収できる件数を増加させることで調査・徴収されない件数を減少させることに繋げ、国民の国税に対する公平性を向上させることを目的とし、さらに、部署による仕事量の格差を最小にすることを目的とする。また、名古屋国税局管轄内では、新規職員は初めに管理・運営部門という内部事務を行う部署に割当てられる。その後、2回の研修を経て各税目に特化した部署に割当てられるため、本研究で現実の新規職員割当ての方法を示唆できると考える。

### 2.2 研究対象

税金は、実質的に負担する者から直接徴収される直接税と、納税者以外の者に納税を転嫁する間接税の二つに分けられる。そして、直接税と間接税はそれぞれ、国税と地方税にも分けられるが、本研究は名古屋国税局管轄内の税務署を対象とするので、国税の直接税と間接税を研究対象とする。

直接税は、所得税、法人税、相続税のみであり、その他の税は全て間接税に分類される。本研究では、名古屋国税局統計書 [3] に記載されている税の中で徴収額・件数が大きかった、直接税である所得税（申告所得税、源泉所得税）、法人税、相続税、間接税である消費税（法人、個人）の6つを扱った。また、酒税は酒の種類ごとに分類され、単位もリットルで表示されており、どの税務署が

担当したのか判断できないため、本研究では酒税は除外して考える。

これらの税には、各税目に特化した部署があり、申告所得税と消費税（個人）は個人関係所得、相続税は個人関係資産、法人税と消費税（法人）は法人関係法人、源泉所得税は法人関係源泉という部署がある。また、全税目における滞納・脱税を扱っている徴収関係という部署もあり、これらの5つの部署を研究対象とした。

## 3 現状分析

図1は、各税務署の徴収額を合計し税別の割合を示している。

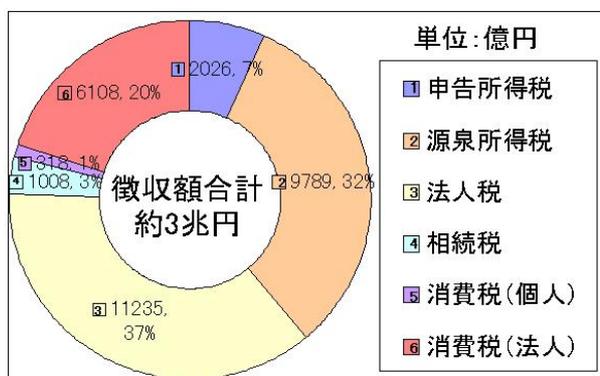


図1 徴収額合計の税別の割合

徴収額合計は約3兆円あり、法人税（37%）、源泉所得税（32%）、消費税（法人）（20%）、申告所得税（7%）、相続税（3%）、消費税（個人）（1%）となっている。

図2は、各税務署の件数を合計し税別の割合を示している。

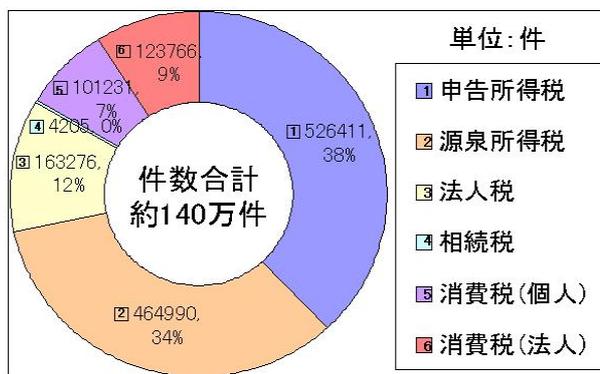


図2 件数合計の税別の割合

件数合計は約140万件あり、申告所得税（38%）、源泉所得税（34%）、法人税（12%）、消費税（法人）（9%）、消費税（個人）（7%）、相続税（0%）となっている。

以上より、徴収額では法人税と源泉所得税が約70%を占め、件数では申告所得税と源泉所得税が約70%を占めていることが分かる。このことから源泉所得税、申告所得税、法人税に着目して行く必要があることが分かる。また、法人税は件数は少ないが徴収額が多いので、一件あたりの徴収額が多いことがわかる。そして、申告所得税の件数はかなり多いのに対し徴収額が少ない、つまり一件あたりの徴収額が少ないことがわかる。

ここで、職員数は、徴収額、件数のどちらに関係性があるのか、また両方に関係性があるのか考えていく。さらにどの税に人手が多くかかるのか考えていく必要がある。

表1は、税務署を徴収額、件数、職員数ごとに順位付けをして並べたものである。比較すると、職員数は徴収額ではなく件数と相関関係があることわかる。例外として件数の順位が15位の名古屋中税務署が、職員数の順位では1位ということに注目できる。

表1 徴収額、件数、職員数順の順位

	徴収額順	件数順	職員数順
1	豊田	豊橋	名古屋中
2	名古屋中	小牧	豊橋
3	刈谷	昭和	熱田
4	名古屋東	熱田	小牧
5	名古屋中村	半田	昭和
6	昭和	一宮	半田
7	熱田	刈谷	一宮
8	小牧	中川	刈谷
9	豊橋	名古屋西	中川
10	半田	岡崎	千種

図3は徴収額合計の税務署別の割合を示している。

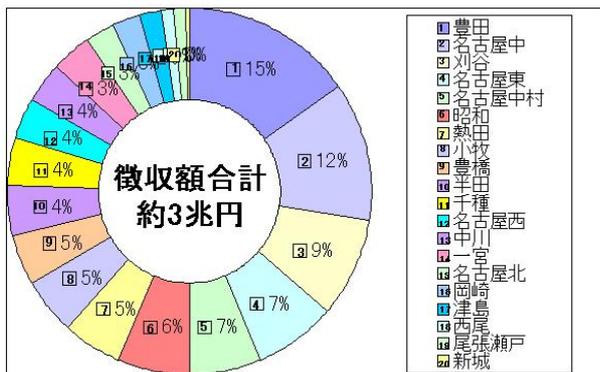


図3 徴収額合計の税務署別の割合

豊田、名古屋中、刈谷の3箇所の税務署が愛知県内の徴収額の合計の36%を占めている。

これらのことを踏まえて最適化計算を行う必要がある。

## 4 新規職員の最適割当て（徴収額最大）

### 4.1 問題の定義

現在の財政は財源不足と言われおり、国税の徴収額を増加させることは必須である。そのため、少しでも効率的

に徴収できる新規職員の割当てが必要となってくる。つまり、徴収額が最大となるような新規職員の割当てを考えていく。

### 4.2 研究方法

今回扱う税務署は、愛知県内の20の税務署であり、税務署事務別定員表[2]に記載されている5つの部署に新規職員を配置する。また、新規職員は1つの税務署に5人より多く割当てるとはしないと名古屋国税局の職員の方に伺ったため、1つの税務署に割当てられる新規職員数の最大値を5に設定する。この条件のみでは、各課に新規職員が5人集まってしまったため、各課の最大割当て者数を3人として各課に振り分けるようにした。また、各部署の業務内容を考慮して目的関数に重みを付加した。

### 4.3 重みについて

#### 4.3.1 職員数による重み

職員数による重みを  $w_{ij}^{(1)}$  とする。各税務署には特徴が存在する。例えば、豊橋税務署は申告所得税・消費税（個人）の徴収額・件数が大きいので、他の税務署に比べ、個人関係所得の職員が他の税務署と比べて非常に多い。そのため、仕事量が多い部署には職員を多く配置している。つまり、職員数によって仕事量の大きさが示されている。1つ目の重み  $w_{ij}^{(1)}$  は、各税務署の各部署の職員を全職員数で割ることによって、職員数による仕事量の重みを付加する。

#### 4.3.2 部署による重み

部署による重みを  $w_{ij}^{(2)}$  とする。各税務署では部署により仕事量が異なっている。例えば、徴収関係の部署は扱う件数の全てを調査しているが、他の部署は扱う件数の多くて約3割程度しか調査をしていない。このことから、部署による仕事量の格差が存在することがわかる。そのため、部署による仕事量の格差を各項目に点数を付けることによって表した。

部署ごとに異なる仕事量を数値化するために、表2のように「調査」、「訂正」、「資料」の3つに分けて、それぞれ1から10の値を付けた。

以上のことから、部署ごとの合計を出し、全ての総和で割った値を、部署による重みとする。

表2 部署による重み  $w_{ij}^{(2)}$

部署	調査	訂正	資料
徴収関係	10	10	10
個人関係所得	3	8	3
個人関係資産	3	5	8
法人関係法人	3	3	5
法人関係源泉	3	1	1

### 4.4 定式化

- 記号の定義

$I = \{i\}$  : 税務署の添字集合

$J=\{j\}$  : 税務署内の部署の添字集合  
 $K$  : 新規職員数 ([1] より  $K=72$  とする)  
 $L$  : 各税務署の最大割当て者数 ( $L=5$  とする)  
 $M$  : 各部署の最大割当て者数 ( $M=3$  とする)  
 $w_{ij}^{(1)}$  :  $i$  税務署の  $j$  部署の職員数による重み  
 $w_{ij}^{(2)}$  :  $i$  税務署の  $j$  部署による重み  
 $a_{ij}$  :  $i$  税務署の  $j$  部署の職員一人当たりの徴収額  
 $x_{ij}$  :  $i$  税務署の  $j$  部署の新規職員の割当て者数

- 定式化  
目的関数

$$\max \sum_{i \in I} \sum_{j \in J} w_{ij}^{(1)} w_{ij}^{(2)} a_{ij} x_{ij} \quad (1)$$

制約条件

$$\sum_{i \in I} \sum_{j \in J} x_{ij} = K \quad (2)$$

$$\sum_{j \in J} x_{ij} \leq L \quad (3)$$

$$x_{ij} \leq M \quad (4)$$

$$x_{ij} \geq 0 \quad (5)$$

#### 4.5 実行結果

法人関係法人と法人関係源泉、個人関係所得に新規職員が集まった。線形計画法で問題を解いたため、徴収額が極めて大きい法人関係法人と法人関係源泉に割当てられた。また職員一人当たりの徴収額が一番小さい個人関係所得にも割当てられたことに注目できる。

#### 4.6 考察

重みを付加する前は、法人関係源泉と法人関係法人に新規職員が固まっていた。法人関係源泉と法人関係法人に新規職員が集中してしまうのは、職員一人当たりの徴収額が大きく、かつ職員数が少ないことにより、職員一人当たりの徴収額が大きくなるためであった。しかし、職員が少ないことには理由がある。それは、部署ごと一件当たりの仕事量が異なっているためである。

徴収額が最大となっても、仕事量が少ない部署に職員が多く割当てられては新規職員の最適割当てとは言えない。この問題を解消するために職員数による重みと部署ごとによる重みを付加した。重みを付加することによって法人関係源泉から法人関係法人に新規職員が集まり、また個人関係所得に新規職員が割当てられる結果となった。名古屋国税局の職員の方に話を伺ったときに、公平性の確保も重要だと教えていただいた。公平性とは、徴収額が大きい場合のみ調査するのではなく、徴収額が小さい場合でも同じような頻度で調査する必要があることである。これを横の公平性というのだが、今回の結果は職員一人当たりの徴収額が一番小さい個人関係所得に割当てられたことから、横の公平性を少なからず確保した新規職員の割当てを行えたと考える。

## 5 新規職員の最適割当て (遂行件数最大)

### 5.1 問題の定義

国税専門官は徴収とともに正確に納税されているのが調査を行っている。徴収額を増加させることは確かに大切なことだが、徴収額よりも調査・徴収できる件数を増加させることによって、調査・徴収されない件数を減少させることに繋がり、国民の国税に対する公平性を確保できる。そのため、新規職員を割当てることにより、調査・徴収できる件数を最大にするような新規職員の割当てを考える。

### 5.2 定式化

- 記号の定義 (4.4 の記号の定義以外)

$b_{ij}$  :  $i$  税務署の  $j$  部署の職員一人当たりの件数

- 定式化  
目的関数

$$\max \sum_{i \in I} \sum_{j \in J} w_{ij}^{(1)} w_{ij}^{(2)} b_{ij} x_{ij} \quad (6)$$

制約条件

$$\sum_{i \in I} \sum_{j \in J} x_{ij} = K \quad (7)$$

$$\sum_{j \in J} x_{ij} \leq L \quad (8)$$

$$x_{ij} \leq M \quad (9)$$

$$x_{ij} \geq 0 \quad (10)$$

### 5.3 実行結果

徴収関係と個人関係所得に新規職員が集まった。線形計画法で問題を解いたため、職員一人当たりの件数が大きい徴収関係と個人関係所得に割当てられた。しかし、職員一人当たりの件数が一番大きい法人関係源泉に割当てられなかったことに注目できる。

### 5.4 考察

今回の研究では、遂行する件数を最大とする新規職員の割当てを行ったが、職員一人当たりの件数が2番目、3番目と大きい徴収関係と個人関係所得に割当てられた。

重みを付加する前は、法人関係源泉に3人、徴収関係に2人と割当てられる税務署が多かった。原因は、法人関係源泉、徴収関係は件数が多いが職員が少ないため、職員一人当たりの件数が大きくなったためである。そのため、徴収額最大と同様に重みを付加する。

重みを付加した場合は、個人関係所得には1番目に大きな重み、徴収関係には2番目に大きな重みがかけられたため、結果的に個人関係所得に3人、徴収関係に2人となる税務署が多かった。これは、徴収額と異なり件数は格差が小さいことから重みの影響が強く、職員一人当たりの件数が一番大きな法人関係源泉に新規職員が割当てられなかった。この重みが大きな部署は、特に調査と訂正という作業が他の部署と比べて、非常に大変だと名古屋国税局の職員の方に伺った。つまり遂行することに手間がかかる部署に新規職員が割当てられたと考える。

## 6 新規職員の最適割当て（仕事量の格差最小）

### 6.1 問題の定義

国税専門官は、税のプロフェッショナルとなるべく専門特化した業務を行うため、部署間での異動はほとんどない。そのため、部署により仕事量の格差が生じると、不公平感を強く感じ仕事へのモチベーションが下がると考えられる。名古屋国税局の職員の方の話によると、件数が多ければ人手がかかり、また、徴収額も大きければ資料の調査などで、より人手がかかるとのことだった。つまり、職員が扱う仕事量は、件数と徴収額の両方で決定されることがわかった。そのため、回帰分析を行い、件数と徴収額から扱う仕事量を推測する。扱う仕事量が多い部署に新規職員を割当てることで、仕事量の格差最小化を目標とする新規職員の割当てを行う。したがって、新規職員の扱う仕事量が最大のときに、仕事量の格差最小化を達成できる。

表3は、職員数の合計を徴収額の合計と件数の合計で重回帰分析した結果である。

表3 職員数を目的とする徴収額と件数の重回帰分析

	$R^2$	0.816949
件数（件）の係数		0.001001
徴収額（億円）の係数		0.000111

### 6.2 定式化

- 記号の定義（4.4の記号の定義以外）

$c_{ij}$  :  $i$  税務署の  $j$  部署の職員一人当たりの仕事量

- 定式化  
目的関数

$$\max \sum_{i \in I} \sum_{j \in J} w_{ij}^{(1)} w_{ij}^{(2)} c_{ij} x_{ij} \quad (11)$$

制約条件

$$\sum_{i \in I} \sum_{j \in J} x_{ij} = K \quad (12)$$

$$\sum_{j \in J} x_{ij} \leq L \quad (13)$$

$$x_{ij} \leq M \quad (14)$$

$$x_{ij} \geq 0 \quad (15)$$

### 6.3 実行結果

個人関係所得と法人関係法人、法人関係源泉に新規職員が集まった。線形計画法で問題を解いたため、職員一人当たりの扱う仕事量が大きい法人関係法人と法人関係源泉に多く割当てされた。一方、扱う仕事量が小さい個人関係資産や徴収関係にはほぼ割当てられなかった。

## 6.4 考察

今回の研究では、仕事量の格差を最小とする新規職員の割当てを行ったが、職員一人当たりが扱う仕事量が大きい法人関係法人に主に割当てられた。

重みを付加する前は、法人関係源泉、徴収関係に割当てられた。原因は、法人関係源泉、徴収関係は扱う仕事量が多いが職員が少なく、職員一人当たりの扱う仕事量が大きくなったためである。そのため、徴収額最大と同様に重みを付加する。

重みを付加した場合は、重みと扱う仕事量が大きい法人関係法人に主に割当てられた。それ以外は、各税務署の特徴的な部署に割当てられた。例えば、名古屋中税務署の法人関係源泉が扱う源泉所得税は、源泉所得税の平均値の5倍以上ある非常に大きな徴収額であり、件数も大きい。この各税務署の特徴は、他の税務署と比較したときに仕事量に大きな格差が存在していたが、新規職員を割当てることで格差を小さくすることができた。表4で、職員一人当たりの仕事量の分散を示した。

表4 職員一人当たりの仕事量の分散

割当て前	割当て後
2.802	2.305

## 7 おわりに

本研究では、新規職員の割当てを異なる目的関数を用いて示した。

本研究では考慮しなかったが、横の公平性の条件式を考慮することで、さらに現実的な新規職員の割当てに繋がるのではないかと考えられる。また、本研究では名古屋国税局が扱う管轄の一部である愛知県に絞ったが、岐阜県、三重県、静岡県と税務署数を増やすことで、実際に名古屋国税局の人事担当が行う現実的な新規職員の割当てを示すことができると考える。

このような最適計算によって、最適な新規職員の割当てを行うことができるので、現場の向上に繋がれば幸いである。

## 参考文献

- [1] 名古屋国税局総務部総務課：『速報 定期人事異動』、名古屋国税局、名古屋、2009.
- [2] 名古屋国税局総務部企画課：『平成20年度 税務署事務別定員表』、名古屋国税局、名古屋、2009.
- [3] 名古屋国税局総務部企画課：『名古屋国税局統計書 平成18年度』、名古屋国税局、名古屋、2009.
- [4] 名古屋国税局総務部企画課：『名古屋国税局統計書 平成17年度』、名古屋国税局、名古屋、2008.
- [5] 名古屋国税局総務部企画課：『名古屋国税局統計書 平成16年度』、名古屋国税局、名古屋、2007.
- [6] 国税庁ホームページ  
<http://www.nta.go.jp/>