

京都大学大学院地球環境学舎 学生員 ○山崎 衛  
 京都大学大学院地球環境学舎 正会員 内海 秀樹  
 京都大学大学院地球環境学舎 正会員 藤井 滋穂

1 背景および目的

都市ごみの収集運搬計画に関する最適化手法に関する研究は多く行われているが、清掃事務所の現場で実際に行われている計画策定のプロセスでは、これら以外にも着目している事柄はある。著者らのグループは、現在まで計画策定者の視点や計画の方法について、質問紙調査によって明らかにしてきた。本研究では、清掃事務所または清掃担当部署において人員配置に携わる職員の関心事や、それらによって組み立てられる構造を明らかにすることを目的とした。

2 方法

2.1 質問紙調査の送付先および実施期間

- ・第1回調査
  - 送付先：特別区・政令指定都市および近畿圏の大都市のうち自治体直営で可燃ごみの収集を行っている清掃事務所 (156 事務所。うち有効回収数は77。)
  - 実施期間：平成17年1月14日～同年2月26日 (一部、平成17年10月13日～同年10月27日)
- ・第2回調査
  - 送付先：第1回で送付した所を除き、環境省が公表している『一般廃棄物処理実態調査結果平成16年度調査結果』において、混合または可燃ごみの収集運搬を自治体直営 (一部直営を含む) で行っていると回答した清掃事務所 (533 事務所。うち有効回収数は172。)
  - 実施期間：平成19年2月5日～同年3月9日

2.2 内容および整理の方法

当該設問は、収集作業員の配置に関する一連の質問をした後に行われた。回答は自由記述式で、内容は「人員の配置に関して苦勞されている点、独自に工夫されている点がありましたら、ご記入をお願いします。〈略〉」である。当該設問への84人の回答から104枚のカードを作成し、類似した内容のカードでまとまりを作り、それらの関係づけを行うことによって構造化を行い、その構造を図化した。文中枠内に回答の内容を示した。()内の番号は一意に付けた解答番号とその内容によって分割した場合の枝番号/最大枝番号をハイフンでつないだものである。

3 計画要素

図1に人員配置計画における計画要素の全体像を示す。

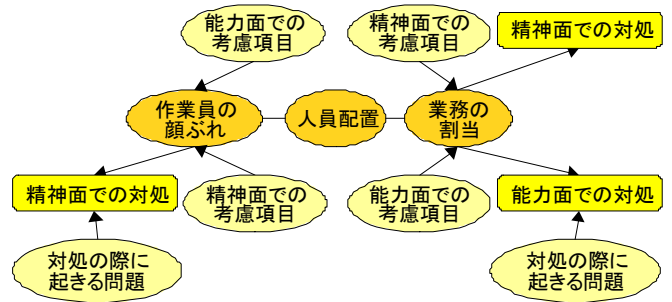


図1 人員配置計画における計画要素の全体像

作業員の顔ぶれの計画においては精神面での対処において問題が起き、業務の割当の計画においては能力面での対処において問題が起きることが図1からわかる。これより、作業員の顔ぶれの計画は精神面での困難が、業務の割当の計画は能力面での困難が、それぞれ伴うことが窺える。つまり、作業員の顔ぶれでは精神面が、業務の割当では能力面が、それぞれ重要視されていると推察され、このことは拙稿<sup>1)</sup>における分析結果と矛盾しない。

3.1 作業員の顔ぶれ

3.1.1 能力面での考慮項目

図1において「作業員の顔ぶれ」に影響している「能力面での考慮項目」は、以下の通りであった。

運転技術、地理に詳しい (34-2/2)。職員の能力を考慮し、収集処理業務において一人一人に全ての業務を把握させ、プロの育成に心がけている (43-1/2)。作業能力 (作業スピード)、作業経験 (80-2/2)。職務を円滑に遂行するため、職員の体力、根性、年齢等を重要視 (22-1/1)。

3.1.2 精神面での考慮項目と対処方法および問題

図1において「作業員の顔ぶれ」に影響している「精神面での考慮項目」は、以下の通りであった。

職員間の不公平感の配慮、職員同士の相性 (26-1/2, 69-1/1, 78-2/2)。一日約6時間同一車に乗る為、相性を考慮 (52-1/1)。人間関係、喫煙状況等 (50-1/2)。相性、協調性等 (61-1/1)。

これらの項目を満足させるためにとられる対処方法は、以下の通りであった。

決定は必ずみんなの同意のもと (5-1/1)。管理職が労組等の意見を参考に編成 (24-1/2)。同じ者の班編成となる期間を長く (10-1/1)。相性を考慮し、極力同じ顔ぶれにならない

のように(55-1/1)．職員同士の良・不仲など独自に把握(9-1/1)．6ヶ月間の同乗なので人事交流に協力を求めているが、予め性格的に合わない組合せは排除(83-1/1)．

しかし、作業員の顔ぶれの計画においては精神面が重要視されているがゆえに、以下のような問題が起きる。

運転手、乗務員の技能と性格の違いに差があるので、担当現場を決める際に苦労する(54-1/1)．公平さを一番に考えているため、編成替えでのルール作りが難しい。ひとつのルールが確立するために、長い年月がかかってしまう(69-1/1)．運転手と収集員は1年間毎日同じ顔合わせで作業を行うことから、毎年1回の編成時には職員の相性を考慮しているが、それでも不平不満が生じる。容易に要望を受け入れ変更すると、收拾がつかなくなる恐れがあり苦慮している。欠勤等による代替職員の配置においても同様の問題がある(74-1/1)．

## 3.2 業務の割当

### 3.2.1 能力面での考慮項目と対処方法および問題

図1において「業務の割当」に影響している「能力面での考慮項目」は、以下の通りであった。作業員が業務を行いやすい環境を整える意図が窺える。

地域事情の把握、地域との密着(11-1/2)．全ての業務内容と収集コースが経験できるように(40-1/1)．全員が区域内の全てのごみステーションを覚えられるように(8-2/2)．年齢による作業負担(4t, 2tの乗り降りや、積載量の差)(71-1/1)．腰痛により入院、手術、療養、通院を経験している人が多く、療養後の作業について気を使う(8-1/2)．作業が安全でスムーズに運ぶ事(78-1/2)．

これらの項目を満足させるためにとられる対処方法は、以下の通りであった。

1年間は同じコース(班)だが、休暇等の場合は他のコースを収集して覚えるなど(36-1/1)．運転手・作業員の技能向上(安全運転、的確な指導)のための自主研修(25-1/2)．若い年代の職員は、3.5t車などの収集量の多いコース。50代後半の職員は軽四コースなど(13-1/2)．再任用職員、嘱託職員のための班があり、体力面を考慮し、正規職員のための班と比べ、収集箇所数を少なく(27-1/2)．高齢職員への作業負担軽減として、ペットボトル収集(拠点回収)、廃家電収集、不法投棄パトロール及び回収、不法看板物撤去等(30-1/1)．ヘルニアなど傷病者は年齢に関係なくミニ車、特別(平ダンブ)、4tに配置(38-1/2)．業務が早く終わった班は別の業務を行う(4-1/1)．

しかし、業務の割当の計画においては能力面が重要視されているがゆえに、以下のような問題が起きる。

腰やひざに故障を抱えている職員が多いが、人員の都合上、配慮が困難。〇〇市の病弊に対する管理区分は、休職者、健康な者を除き、5段階に分かれるが、最重度の者への配慮で手一杯(76-1/1)．分別収集拡大等により、収集方法の複雑化や、使用台数の増減により、担当地域の区切りも一定とならないため、非常に困難(72-1/1)．大型免許保持者の配置が、流動性がなくなる事(37-1/1)．センターの技術員の仕事は収集運搬ばかりでなく、台貫、破碎、持込搬入者介助、クレーンなどがあり、これらの作業と一体でローテーションしている(47-1/3)．全員が地方公務員一般職身分であるため、職務種別(当町では収集業務、破碎業務、資源物取扱業務の3種類の振り分けが苦労(20-1/2)．

体力に応じて作業量の配慮をすることは、作業量の平

準化という目的とは逆の方向を向いており、バランスをとるのが困難であると推察される。また大型免許保持者の流動性がないことは、作業量の平準化の点で問題であると推察される。

### 3.2.2 精神面での考慮項目と対処方法

図1において「業務の割当」に影響している「精神面での考慮項目」は、以下の通りであった。

職員同士で不公平(乗車車両(4トン、2トン)による作業量の違い)が生じないように注意(84-2/2)．なるべく公平となるよう、年齢、担当地域などを考慮し、これに加えて相性面に配慮しながら決定(72-1/1)．

これらの項目を満足させるためにとられる対処方法は、以下の通りであった。

公平性を確保するために機械的なローテーションによる配置を行い、運転手と助手が段違的に順送りしていく方法をとる(40-1/1)．同じ担当業務が長く続かないように(63-1/1)．同一収集品目の収集が長く続かないように、2年間は同一職員同士が重ならないように(70-1/1)．

## 4 制約条件

人員配置計画における制約条件についても、今回の構造化によって明らかにすることができた。しかしこの点については、紙幅の制約上、別稿に記すこととする。

## 5 結論

人員配置計画では、顔ぶれや業務割当を決定する際、特に顔ぶれにおいては精神的な面での配慮が、業務割当においては能力的な面での配慮が、それぞれ行われている。それら配慮を行うために、計画の現場では、作業員の人間関係を把握した上での組合せの決定や、高齢作業員の負担軽減のための優先的配慮などの対処方法がとられる。しかし容易に達成できるものではなく、作業員の性格や傷病者の多さなど収集運搬事務所内での人的資源の影響や、分別収集の拡大による収集方法の複雑化など外部の制度の影響を受けつつ、適切な人員配置を模索する様子が窺えた。人員配置計画を行うことは、非常に困難であるという意見があることが明らかになった。

**謝辞：質問紙調査に協力していただいた清掃事務所各位に感謝の意を表します。**

## 参考文献

- 1) 山崎衛・藤井滋徳・内海秀樹(2009)『一般廃棄物の収集運搬計画における考慮項目とその構造および策定時間への影響の分析』、第37回環境システム研究論文発表会講演集、pp187-192