

中国における生活ゴミの分別収集：北京市の事例

羅 歆 鎮

はじめに

生活ゴミ (consumption waste or household waste) とは、個人や事業体 (単位) が日常生活あるいは日常生活にサービスを提供する諸活動によって発生した固体廃棄物 (solid waste) と、法律や法規によって生活ゴミと規定される固体廃棄物のことである¹⁾。生活ゴミは、露天放置による悪臭の発生、水 (特に地下水) や空気の汚染、鼠やハエの繁殖、放置場所としての耕地の占用、堆積したゴミ山の爆発など多くの問題を抱える。都市化の進展、生産活動の拡大、所得の向上及び生活スタイルの変化は生活ゴミの発生量を増している²⁾。生活ゴミをいかにして収集・処理するかは、中国にとっての大きな課題である。1957年に北京市の共産党機関紙『北京日報』は生活ゴミの分別収集を呼びかけ、世界で最も早く分別収集を提起したといわれる。90年代に入ってから、中国政府は、都市部生活ゴミの分別収集を試験的に実施した。しかし、いくつかの例外を除けば、それらの試験はほとんど失敗に終わってしまった。21世紀に入ってから、北京市をはじめとする多くの中国都市は、また生活ゴミの分別収集に再挑戦しようとしている。

都市部生活ゴミの投棄、収集、輸送、処理に関しては、中国内外にすでに多くの研究が発表されている。世界銀行 (2005) は、生活ゴミを含む都市部固体廃棄物の収集処理を総合的に検討し、中国が実施すべき政策を提案している。北京大学環境科学与工程学院 (2008) は、北京市の生活ゴミの収集、輸送、処理及び市民の生活ゴミに対する意識を詳しく調査し、いかにして北京市の生活ゴミを管理するかについては、数多くのアドバイスを提起している。自然之友 (2011a) は、中国の都市ゴミの収集・処理システムを世界銀行の枠組みを援用しながら、用語、法律・法規などの側面から検討し、これからの生活ゴミ管理体系をいかにして改革すべきかを提言している。自然之友 (2011b) は、北京市の生活ゴミ収集システム及び市民の生活ゴミ意識を詳しく調査している。また、自然之友 (2012) は、2010年の調査対象に対して再調査し、北京市民の生活ゴミに関する態度や意識がどのように変化したかを確認しようとしている。それらの詳しい調査のほかに、多くの研究者は、北京市をはじめとする中国都市部の生活ゴミ処理現状及び市民の生活ゴミ意識に関して、さまざまな研究成果を発表している (吉田・小島 (2004), 田 (2012), 梁 (2013), 宋・他 (2013), 周・他 (2003) 蔣・他 (2008))³⁾。

生活ゴミを含む環境問題は、その外部性が存在するゆえに、政府の介入は必要不可欠である。政府は、経済成長、社会安定、雇用確保などさまざまな目標を持つ主体である。環境問題にどこまで真剣的に取り組むかは、環境問題が政府目標リストに占める順位と直接にかかわっている。中国の場合、中央政府をはじめとする各級政府は、GDP成長を第一目標にし、そもそも環境問題を2次的3次的に考える政策バイアスがある。生活ゴミ問題は、環境問題のひとつとして、そもそも政府が最優先的に考える問題ではない⁴⁾。

2012年に筆者は中国地方政府の行動ロジックを地方政府間のGDPあるいは地方財政収入をめぐる「トラック競争」だという仮説を提起している⁵⁾。政治的に集権化され、経済的財政的に分権化されている中国地方政府は、昇進を目指して、上級政府が明示的に示したいくつかのレッドライン（一票否決）の枠内で、外部投資の導入、民間企業の育成などいくつかの分野で互いに激しい競争を繰り返している。そこで、環境問題に対する政策順位はそれほど高くないだけでなく、経済成長のために犠牲に余儀なくされた場合も多々ある。都市部生活ゴミ収集・処理の歴史を振り返ってみると、都市部生活ゴミ問題は政府のトラック競争と深くかかわっていると気づく。今までの諸先行研究は、ほとんど生活ゴミそのものに焦点を当てて、ゴミ収集・処理の理想図を描いているように思われる。本稿で、筆者は、生活ゴミ問題を政府のトラック競争枠組みで考えていきたい。

同時に、建築ゴミや工場ゴミと異なり、生活ゴミが市民の日常生活で発生したものであるために、分別収集を実施する際に、市民一人ひとりの積極的な協力は必要不可欠である。ゴミ分別収集の必要性、ゴミ分類の仕方をいかにして市民一人ひとりに普及・浸透していくかは重要な課題である。政府の広報宣伝活動が重要であるが、市民一人ひとりの協力的インセンティブを引き出し高めていくことも必要不可欠である。それは、ゴミ収集制度の設計と直接にかかわる。

北京市は、中国の首都として人口が2,000万人を超える大都市である。中国の多くの都市と同様に長い間、生活ゴミ山に包囲され悩んできた。2008年の北京オリンピック開催とあわせて北京市政府は生活ゴミの分別収集・処理に取り組み始めた。しかし、オリンピック会場周辺を除けば市範囲の大きな成果を収めていなかった。10年に入ると、北京市政府は再度生活ゴミ分別収集に挑戦し、政府の政策目標や市民に対する動員などは従来と違う勢いで推進している。この意味では、北京市は中国都市部生活ゴミ処理の最先端に達しているといえよう。北京市の生活ゴミ処理の現状及び課題を明らかにするならば、中国都市部生活ゴミ問題を垣間見ることができる⁶⁾。

以上のように、本稿は北京市を事例にして、地方政府のトラック競争と市民協力という枠組みで、中国都市部の生活ゴミ分別収集問題を考えていきたい。まず第1節で、北京市の生活ゴミ収集・処理の歴史を振り返りながら、ゴミ発生量を全国及び先進国と比較し、その変化を考察する。そして第2節は、北京市の生活ゴミ収集制度及び施設現状を紹介する。第3

節では、北京市都市部における生活ゴミ分別収集の現状を政府政策及び市民のゴミ行動と関連して考察し、なぜゴミ分別収集が進まないかを明らかにする。第 4 節では、北京市郊外農村王平鎮におけるゴミ分別収集の成功例を紹介し、鎮（村）政府と農民はいかにして分別収集問題を解決していたかを紹介する。そして、第 5 節では、都市部の失敗と農村部（王平鎮）の成功を比較して、政績をめぐる「トラック競争」はいかにして地方政府の行動を規制し、それがまた市民（農民）のゴミ分類行動に影響を与えたかを理論的に説明する。最後の第 6 節は、論文の趣旨を再確認した上で、北京市政府が生活ゴミの減量及び分別収集に「一票否決」をつけたことを鑑み、これからの生活ゴミ問題の解決を展望していく。

1. 北京市生活ゴミ収集の歴史と現状

生活ゴミは人間生活に伴って自然的に発生したものであるが、中国においては、それを収集・処理することはごく最近のことである。19 世紀 80 年代から廣州や上海などいくつかの都市では、糞尿を収集する近代的な都市衛生事業が始まったが、生活ゴミは収集の対象ではなかった。中華人民共和国が成立してからも、都市部の生活ゴミ収集もそれほど重要ではなかった。改革開放の 1980 年代以降、経済発展、都市化の進展と生活スタイル変化に伴って、生活ゴミの収集・処理は次第に大きな課題になってきた。

1950 年代から北京市の生活ゴミ収集・処理は、おおむね次のようないくつかの段階に分けることができる⁷⁾。第 1 段階は、50 年代半ばから 79 年までである。この段階においては、生活ゴミは量が少なく、石炭の燃え殻・土そして生ゴミが主であった。生活ゴミに混在していた資源ゴミは回収再利用されたが、そのほかのゴミは分別せずに混合的に収集・処理された⁸⁾。処理方法としては、都市の郊外に運ばれ、そのまま捨てられること、農民がゴミを肥料として使うこと、そして簡単に埋め立てすることに分けられるが、近代的処理方法は採用されていなかった。

第 2 段階は 1979～94 年である。都市人口の増大と生活水準の向上に伴って、生活ゴミは量が急速に増えてきた。一方、化学肥料の普及に伴って、従来肥料として使われてきた都市部の生ゴミは農民に拒絶された。いかにして急増した生活ゴミを処理するかは大きな課題になっていたのである。そこで、北京市は、市政管理委員会を設立し、生活ゴミ収集をその委員会の管轄下に置いた。81 年に環境衛生研究所を設立し、生活ゴミの収集・処理を研究し始めた。この段階においては、政策面では生活ゴミの収集・処理を重視し始めたが、実際の処理方法は従来とそれほど変わっていなかった。すなわち、混合的に収集された生活ゴミをそのまま郊外に運び、廃棄土地や砂採取後の跡穴に埋め立てた。そのために、徐々に北京周辺では多くのゴミ山が形成された。北京は生活ゴミ山に包囲されているとマスコミや研究者が言い始めたのである。ゴミ山は、20 世紀終わりになっても完全に解消されていないこと

図1 北京市都市部周辺のゴミ山



出所：http://www.infzm.com/content/39708?page=8

は、写真家の王久良が撮影した一連の写真やビデオからも確認できる。図1は、王の現地調査にもとづいて作成した北京周辺のゴミ山の地図である。

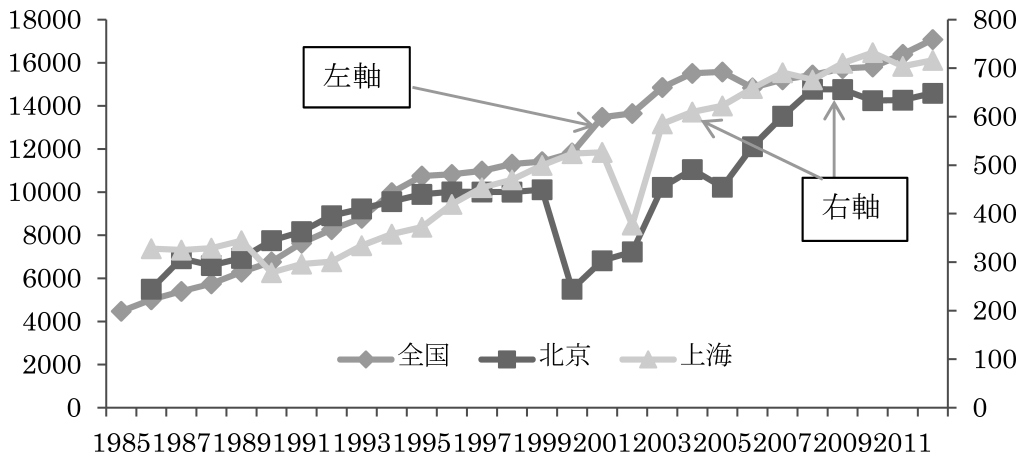
第3段階は、1994～2001年である。生活ゴミ増加の速度は減速していたが、その成分は複雑化になってきた。ゴミ問題を解決するために、北京市政府はゴミ処理施設⁹⁾を建設し始めた。94年に世銀の融資で北京市初めての大型埋立地—阿蘇衛ゴミ埋立地—が建設された。阿蘇衛埋立地は一日の埋め立て量は2,000トンに達し、当時は中国一の規模であった。それから、三つの大型埋立地、三つの大型転送ステーションと一つの堆肥工場は建設された。埋立地の建設・稼動によって、ゴミ山による北京包囲はいくらか軽減された。また、埋め立て処理によって、生活ゴミの処理率は、94年の40%未満から01年の90%に増加したといわれている。

第5段階は2001～08年である。生活ゴミはその量が継続的に増加し、その成分が安定的になってきた。南宮生ゴミ処理施設が稼動し始めたことで、ゴミ分類が強化され、ゴミの減量化・資源化も重要視されるようになってきた。都市拡大に伴って、郊外農村のゴミも収集・処理対象に加えられた。農村ゴミの収集率は従来の12%から08年の90%以上になった。

第6段階は2008年以降である。埋立地は徐々に減少し、焼却と堆肥は主な処理方式になりつつある。1994年から99年の間に建設された阿蘇衛、北神樹、安定と六里屯の埋立地は、設計寿命は13～18年とされたが、運び込んだゴミ量の急増で、08年ごろに満杯になってし

図2 中国及び北京市・上海市の生活ゴミ収集・運搬量の変化

(単位：万トン)



出所：『中国統計年鑑』（各年）。

注：1990年代において、北京市及び上海市のゴミ収集・運搬量は一時的に大きく低下したが、その原因は不明である。

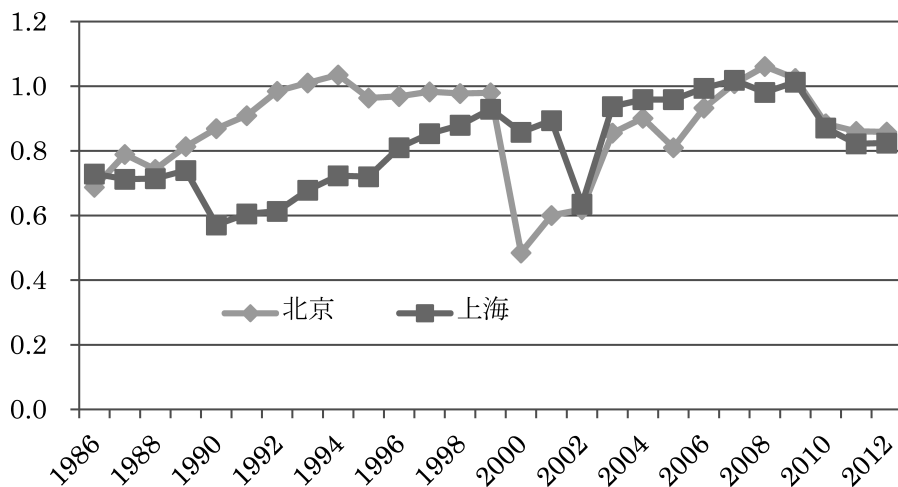
まった。増設された埋立地はその規模が小さく、すべて遠い郊外にあるために、ゴミ運搬費用も急増すると予想される。厳しいゴミ処理情勢を受けて、北京市政府は北京オリンピックとあわせて、ゴミの減量化・資源化に乗り出し始めた。2010年以降、ゴミの分別収集は再度強調されるようになった。10年に600の住宅団地を試験地としてゴミ分別収集を本格的に実施しようとして現在に至っている。

上述した北京市の生活ゴミ収集・処理の歴史を、データで確認していこう。図2は、中国全国及び北京市、上海市のゴミ運搬量の1985年からの時系列データを示している¹⁰⁾。

図2によると、全国都市部で収集・処理されたゴミは、1985年の4477万トンから2012年の1億7081万トンに増加している¹¹⁾。単純計算すると、年間増加率は5.1%に達しているが、時期によって成長率が異なる。すなわち、85～96年はゴミ収集・運搬量が急速に増えたが（単純平均で年率9.2%）、97～2000年は成長率が鈍化し（1.9%）、01～04年は再び急成長し（7.1%）、05年以降は低い成長率（1.2%）が続いている。一方、北京市の生活ゴミは245万トンから648万トンに増加していた（年間増加率3.7%）。全国の都市部ゴミの増加率変動と似た傾向を見せている。すなわち、86～95年の間に、北京の生活ゴミは年率7.0%で増加したが、96～99年はわずかに年率0.5%で増加していた。ところが、2000に入ると、北京ゴミの収集運搬量は急激に乱高下し、年率40%の増加があれば、年率46%の減少もあった。それはおそらく統計の問題であろうが、00～08年までの増加率は7.3%に達している。2009年以降、北京はようやく全国と違い、ゴミ収集・運搬量は徐々に減少し始めている（-0.3%）¹²⁾。

図3 北京市、上海市一人当たり生活ゴミ発生量の比較

(単位：キロ)



出所：同図2。

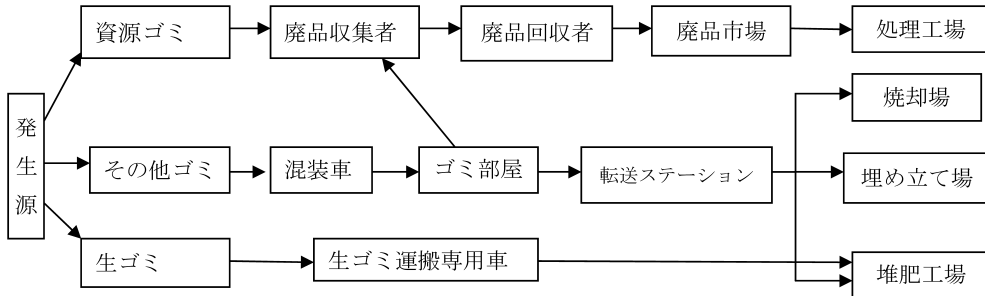
それでは、一人当たり生活ゴミの発生量はどのように変化してきたのか。図2のデータを北京市、上海市の常住人口で割って市民一人当たりゴミ発生量を算出したのが図3である。2000年の乱高下を除けば、おおむね次のようなことがいえる。北京市一人当たりゴミ発生量は1980年代半ばの0.7キロ/日から徐々に上昇し、90年代の半ばに1キロ/日に達した。それから1キロ/日を維持し、08年に至った。09年以降、北京市民の生活ゴミ発生量は下落し始め、12年は0.8キロ/日になっている。上海市民のゴミ発生行動はおおむね北京市民に似ていて、最初は上昇、そして安定、09年前後から下落し始め、現在はほぼ北京市民と同量のゴミを排出している。

図4は、北京や上海市民一人当たりゴミ排出量をアメリカなど諸先進国と比較している。年度が違い、統計対象が違うことで簡単に比較してはいけませんが、おおむね北京市や上海市のゴミ発生量は先進国と同様な水準に達しているといえよう。この意味では、これからのゴミの減量化、無害化及び資源化推進によって、北京や上海市民一人当たりゴミ発生量は安定あるいは減少していくだろうと思われる。

2. 北京市の生活ゴミ分別収集制度

北京市の生活ゴミは、その発生源からおおむね三つに分けられる。①北京市民の日常生活から発生したもので、基本的に住宅団地を単位として収集・処理される。②道路や公園などで発生したもので、専門的な環境衛生労働者によって収集・処理される。そして③政府機関や工場・学校などで発生したもので、集中的に収集・処理される。各団体の食堂や飲食店で

図5 住宅団地生活ゴミに対する収集・運搬・処理の流れ



注：自然之友（2011b）及び北京でのインタビューによって作成。

が盛んに行っていた。改革開放以来、国有物資流通システムの改革などによって、国有廃品回収システムはほとんどなくなった。北京市政協城建環保委員会弁公室（2008）によると、2006年から、北京市は資源ゴミ回収システムの再建に取り組んでいる。07年現在、資源ゴミ回収店は4,802社、その中に、固定回収店2,464（52%）、流動回収店2,333社（48%）。廃品回収業に従事する人は11,507人で、その中に、95%は非北京戸籍のものである。回収した資源ゴミは374.7万トンに達し、価値は58億元であった。市民は古紙やプラスチックなどを廃品回収者に売却する。廃品回収者が市民から買い取った廃品を種類別に分けて、廃品市場や処理工場に転売していく¹⁶⁾。市民はすべての資源ゴミを収集し売却しているわけではない。一部の資源ゴミは道路や公園などに捨てられ、あるいはその他のゴミと一緒に捨てられる。そこで、資源ゴミ収集者¹⁷⁾が現れ、道路公園だけでなく、後ほど説明するゴミ部屋などで資源ゴミをピックアップし、資源ゴミ回収者に売却していく。それらの資源ゴミ収集者は数十万人いるといわれ、周・熊（2011）の推計によると、それらの資源ゴミ収集者は359万トンの資源ゴミを収集していたという。資源ゴミの価値は76.5億元に達してはただけでなく、収集してくれなければ政府が支出しなければならなかった処理費用5.47億元、埋立地としての土地費用0.12億元に達していたという。

生活ゴミ収集・処理に占めるもっとも大きな部分は、生ゴミとその他のゴミである。先進諸国と違って、北京市を含む中国は、生ゴミの分別収集を非常に重視している。生ゴミをきちんと分類すれば、図5が示した生ゴミ運搬専用車で堆肥工場など生ゴミ処理工場に運でいけばすむ。実際、食堂やレストランなどで発生した生ゴミの一部はすでに図5が示したルートを通り収集・運搬・処理されている。

その他のゴミはどのように収集・処理されるであろうか。まず、住宅団地内の各マンション入り口周辺にいくつかのゴミ箱が置かれる。ゴミ箱の数は団地によって異なるが、後ほど説明するような分類試験団地の場合、大体「資源ゴミ箱、生ゴミ箱、その他ゴミ箱」という三つのゴミ箱を設置することが多い。分類試験団地でない場合は、ゴミ箱一つしか置かれなない場合がほとんどである¹⁸⁾。団地に生活ゴミを整理・運搬する担当者がある。ゴミ整理・運

搬担当者は、住宅団地を管理する政府関係者の場合があれば、雇われた農民工の場合もある。ゴミ担当者は、ゴミ分類試験団地とその他の団地においてその行動が異なる。分類試験団地の場合、ゴミ担当者は「赤い腕章」といわれる¹⁹⁾。赤い腕章は、市民が出されたゴミを点検し捨て方を指導する。もし生ゴミとその他のゴミは混ぜていたであれば、赤い腕章は再分類(二次分類)する。分類されたゴミはそれぞれのゴミ箱に入れていく。一方、分類試験でない団地においては、市民はゴミを分別せずにそのままゴミ箱に捨てる。ゴミ整理運搬担当者はゴミ箱のゴミを「ゴミ部屋」に人力車で運んでいく。

団地のマンションの一角にゴミ部屋は設置される。ゴミ部屋は、当該団地あるいは周辺団地から生活ゴミを一時的に集める場所である(写真2を参照)。ゴミ部屋は何人の管理人がいて、ダンプカー二台のスペースが設けられる。人力車などで運ばれた生活ゴミを分別せずにダンプカーにつめていく。ダンプカーが満杯になれば、転送ステーションに運んでいく。筆者の観察では、ダンプカーは、2トンほどの小さいカーが多い。

北京市のゴミ最終処分場の多くが、中心部から非常に離れた郊外にあるために、市の周辺にいくつかのゴミ転送ステーションは設けられている。団地のゴミ部屋からダンプカーで運ばれたゴミの多くは、まず転送ステーションに運んでいく。転送ステーションによってゴミは再分類される場合があれば、分類せずそのまま大きなトラックに詰め込んで最終処分場に運んでいく場合がある。筆者は見学した大屯ゴミ転送ステーションは、北京市の北部(地下鉄13号線大屯駅に近い)に立地している。大屯転送ステーションは、北京市環衛集団が管轄下の転送ステーションとして、1994年に建設された。北京オリンピックに伴う生活ゴミの処理を強化するために2007年に増改築された。現在、毎日700台余りのダンプカーは朝陽区などのゴミを大屯に運んでいる。大屯はまたそれらの生活ゴミを圧縮して30台余りの22トンのゴミ輸送車に詰め込み、阿蘇衛ゴミ埋立地に運んでいく。後述するように、10年から北京市は600の団地でゴミ分別収集を試験的に実施し、大屯も一部の生ゴミを収集・圧縮・転送する担当になっている。また、混合されたゴミをドイツから輸入したゴミ分類機(篩)にかけて分類し、大きなゴミは焼却場に、小さいゴミや土などを埋立地にそれぞれ分けて輸送することも大屯転送ステーションの重要な使命とされている²⁰⁾。しかし、筆者の観察では、大屯ステーションは必ずしも設計どおりゴミを分類し転送しているわけではない。

表1は2013年あるいは15年現在北京市のゴミ最終処分場及び転送ステーションを示している。ゴミ処理施設は末端処理施設と転送ステーションに分けている。最終処分場はまた埋め立て、焼却と堆肥という三つに分けている。21世紀に入る前に埋め立ては主であったが、現在は焼却と堆肥が主流となっているのである。

以下は、著者は北京で撮ったいくつかの関係写真を紹介しよう。写真1は筆者が賃貸したマンションの入り口に設置されたゴミ箱である。このマンションの管理人の一人(河北省出身)は、ゴミ収集を担当する。ゴミ箱に「美化環境、熱愛生活」と書いてあるが、分別する

表1 北京市ゴミ処理施設

(単位：トン/日、年)

| 末端処理施設 | | | |
|-------------|-------------|--------|-----------|
| 名称 | 設計処理能力 | 設計使用年限 | 稼動年度 |
| 阿蘇衛埋立地 | 2,000 | 17 | 1994 |
| 安定埋立地 | 700 | 14 | 1997 |
| 安定埋立地 (二期) | 1,400 | | 2008 |
| 北神樹埋立地 | 980 | 13 | 1997 |
| 六里屯埋立地 | 1,500 | 18 | 1999 |
| 高安屯埋立地 | 1,000 | 20 | 2003 |
| 北天堂埋立地 | 1,000 | | 2002 |
| 永合庄埋立地 | 1,500 | | 2005 |
| 永合庄埋立地 (二期) | 2,000 | | 2008 |
| 小張家口埋立地 | 150 | | 2004 |
| 浜陽埋立地 | 200 | | 2001 |
| 前内営埋立地 | 70 | | 2001 |
| 西田陽埋立地 | 300 | | 2000 |
| 焦家坡埋立地 | 600 | | 2004 |
| 房山東南召埋立地 | 200 | | 2005 |
| 房山半壁店埋立地 | 100 | | 2005 |
| 大杜社埋立地 | 1,000 | 15 | 2006 |
| 礼賢埋立地 | NA | | NA |
| 南宮堆肥工場 | 400 | | 1998 |
| 阿蘇衛堆肥工場 | 1,600 | | 2009 |
| 南宮生ゴミ処理工場 | 200 | | 2007 |
| 高安屯生ゴミ処理工場 | 400 | | 2010 |
| 六里屯生ゴミ処理工場 | 400 | | 2015 |
| 高安屯焼却場 | 1,600 | | 2009 |
| 蘇家坨焼却場 | 1,800 | | 2015 |
| 魯家山焼却場 | 3,000 | | 2015 |
| 南宮焼却場 | 1,000 | | 2015 |
| 董村ゴミ総合処理工場 | 300 | | 2007 |
| 生ゴミ処理工場 | 200 | | 2007 |
| 昌平ゴミ総合処理工場 | 100 | | 1996 |
| 順義ゴミ総合処理工場 | | | |
| 埋立地 | | | 1998 |
| 生ゴミ処理工場 | 200 | | NA |
| 焼却場 | 300 | | 2003 |
| 焼却場 (二期) | 1,200 | | 2015 |
| 怀柔ゴミ総合処理工場 | | | |
| 堆肥工場 | 200 | | 2004 |
| 埋立地 | 200 | | 2004 |
| 転送ステーション | | | |
| 大屯 | 1,500/1,800 | | 1994/2006 |
| 馬家楼 | 980 | | 1998 |
| 小武基 | 980 | | 1998 |
| 五路基 | 1,000 | | 2010 |
| 衙門口 | 500 | | 2005 |
| 葡萄嘴 | 400 | | NA |

出所：自然之友 (2011b) 及び北京市市政市容管理委員会 HP による作成。

写真1 ゴミ箱とゴミ人力車



写真2 道路沿いに設置されたゴミ部屋



中国における生活ゴミの分別収集：北京市の事例

写真3 高安屯のゴミ焼却場



写真4 高安屯生ゴミ処理工場



という文字はない。それは、この団地はまだゴミ分別収集試験団地になっていないことを表している。マンションに住んでいる市民はゴミを分類せず、プラスチック袋に入れてゴミ箱に投棄する。管理人は毎日、写真にあるような人力車で、生活ゴミを道路の向こう側にあるゴミ部屋（写真2）に運んでいく。管理人によると、毎日2回ほどのゴミを運ばなければならないという。

写真2は、マンション1角の一室で道路沿いに設けられたゴミ部屋である。ゴミが積んでいるのは一台のダンプカーのトラックであるが、空いているところは、後ほどもう一台のダンプカーのトラックを入れるところである。写真1のような人力車（限らないが）で周辺から生活ゴミはこのゴミ部屋に運ばれる。ゴミ部屋に何人の管理人がいるが、ゴミをきちんとダンプカーのトランクに入れているかどうかをチェックし手伝えることは管理人の主な仕事である。ゴミ部屋は毎日朝6時から午後3時ごろまで運営する。

写真3は、高安屯にあるゴミ焼却場の内部監督室、写真4は高安屯にある生ゴミ処理工場の入り口である。

3. 都市部における生活ゴミ分別収集の現状

2000年6月に、中国建設省は、北京、上海、深圳、広州、杭州、南京、アモイ、桂林をゴミ分別収集試験都市として指定した。これは中国でゴミ分別収集の最初の試みであった。しかし、この試みはさまざまな原因で見事に失敗に終わった²¹⁾。

2003年と08年において、北京市政府は、SARS及び北京オリンピック開催を契機に、生活ゴミの分別収集を実施しようとした。02年4月に、北京市政府弁公庁は「生活ゴミを分別収集と処理に関する通知」を発して、住宅団地、マンション、工業開発区などでゴミ分別収集を要求した。06年の『北京市生活ゴミ処理白書』によると、05年に北京市の465の団地やマンションは生活ゴミの分別収集、分別輸送、分別処理を実施し、分別処理率は15%、資源化率は13%に達したという²²⁾。

2009年4月28日に北京市共産党委員会と市政府は「全面的に生活ゴミ処理を推進することに関する意見（関於全面推進生活垃圾処理工作的意見）」を頒布し、ゴミ減量と分別収集を再度始めた。10年に、北京市政府は、生活ゴミの深刻さに気づき、もう一度挑戦しようとした²³⁾。同年5月に、北京市政府は「北京市2010年に生活ゴミ処理工作进行を推進する北京市人民政府弁公庁の通知」で、600の住宅団地（居民小区）でゴミ分別収集に合格し、分別収集、分別輸送、分別処理を実現するという目標を打ち出した。それを受けて、西城区の南沙溝団地や朝陽区国際港団地など600の団地が選ばれて、生活ゴミの分別収集・輸送・処理を実施するようになった。

2011年に試験に参加した団地は1,200に倍増し、12年にはまた600増え、試験した団地は

2,400 団地に達している。13 年にまた新たな 515 の団地は試験団地として追加指定されている。上述した一連の措置で、13 年現在約半分の北京の住宅団地はゴミ分別収集の試験に参加していると計算される²⁴⁾。

『北京市生活ゴミ管理条例』は 2012 年 3 月に正式に実施し始めた。『条例』は、生活ゴミの減量化、資源化と無害化を方針として打ち出し、ゴミ投棄、ゴミ収集、ゴミ運搬、ゴミ処理を総合的なゴミ管理システムを作ろうとしている。特に強調されているのは、ゴミの分別投棄、分別収集、分別運搬と分別処理である。

それでは、北京市のゴミ分別収集はどこまで進展してきているのか。分別収集のデータは必ずしも整備されておらず、断片的なデータしかない。しかもそれらのデータは必ずしも互いに整合性を持っているわけではない。そのために、以下はまずいくつかの信頼できそうなデータを紹介し、そして筆者なりの推計を説明していく。

1990 年までに中国の都市生活ゴミ処理率は 2% にも及ばないが、99 年には 63.4% に増えた²⁵⁾。2007 年に、北京生活ゴミ処理は埋め立て、堆肥と焼却がそれぞれ 88.4%、6.8% と 4.8% になっていた²⁶⁾。08 年に北京市生活ゴミは埋め立て、堆肥、焼却の割合がそれぞれ 90%、8% と 2% に変わっている²⁷⁾。08 年現在、北京市には 3,000 余りの住宅団地があるが、その中に、465 の団地は生活ゴミ分類収集を実施している。それらの団地から回収した廃品は生活ゴミの 30% を占め、ゴミ分別率は 15% に達している²⁸⁾。

では 2013 年現在、北京生活ゴミの分別収集率はどれぐらいであろうか。まず、資源ゴミは市民やゴミ管理者あるいは廃品回収者によってほとんど分別され収集されていると判断できる。

問題は、生ゴミとその他のゴミの分別収集のことである。上述したように、北京におけるゴミ分別収集の特徴は、日本のように燃えるゴミと燃えないゴミを分けるのではなく、生ゴミとその他のゴミを分けることにある。それでは、生ゴミをどれぐらい分けられて単独収集され処理されているのだろうか。

『北京日報』2014 年 1 月 21 日の報道によると、13 年に北京は 671.7 万トンの生活ゴミは排出された。その中に、無害化処理されたのは 666.9 万トンで、全体の 99.3% を占める。666.9 万トンのゴミの中に、堆肥や焼却されたのが 50% に達しているという。すなわち、その中に約 333 万トンは堆肥や焼却されたのである。問題は、焼却されたゴミと埋め立てされたゴミは必ずしも違うゴミではない。埋め立てされたゴミに生ゴミが混じっていると同様に、焼却されたゴミにも生ゴミを混じっていた可能性が高い²⁹⁾。

北京市政府は、収集された生活ゴミの中身を詳しく公表していない。研究者は、生活ゴミの約 40~60% が生ゴミと見ている³⁰⁾。計算を簡単にするために、本稿では生ゴミを 50% と仮定する。この 50% を 2013 年の生活ゴミ排出量に適用すると、北京市は約 334 万トンの生ゴミを排出したと言える。334 万トンの生ゴミからどれぐらい分別され、堆肥生産に使われ

たのか。それに関する正式統計は見つけられていない。本稿では、二つの方法で推計してみる。ひとつは現存の堆肥生産工場の生産能力による推計で、いまひとつは研究者の現場の生ゴミ分類率による推計である。

上述表1のデータによると、2013年現在北京市に稼働している生ゴミ処理工場は三つある。それは南宮（400トン／日）、阿蘇衛（1600トン／日）と高安屯（400トン／日）である。三つの生ゴミ処理工場は生産能力をフル稼働すれば、一年間の生ゴミ処理量は約88万トン（ 2400×365 日）に達する。それは、北京市が排出された生ゴミの約26%になる。問題は、それらの生ゴミ工場は本当にフル稼働しているのか。あるいは、今までに使っている原料としての生ゴミは本当にきちんとした分類された生ゴミなのか。この問題に関しては、また正式統計はない。ただし、筆者は13年に高安屯生ゴミ工場を見学した時に、「きちんと分類された生ゴミを使っているが、生ゴミ不足で今は半分の生産能力しか稼働していない」という情報を入手した。もし、他の生ゴミ工場は同様な半分しか稼働していないと仮定すれば、2013年の生ゴミ分類・処理率はわずか13%になってしまう。事実、南宮の生ゴミ工場は長い間混合ゴミを使って堆肥を生産してきたが、生産された堆肥はその混合物が余りにも多く肥力が低いため農民に拒否されたことはよく報道されている。もし、規模が最も大きい阿蘇衛工場も同様なことであれば、きちんと分類されている生ゴミは高安屯に限ってしまう。上述した計算では、2013年北京市の生ゴミ分類率は高く推計すれば13%（全体の生活ゴミ分類率は6.5%）で、低く推計すれば2%（生活ゴミの分類率は1%）に過ぎるように思われる。

次に、生活ゴミを出している市民行動から推計してみよう。前述したよう、2013年に北京市の約半分の住宅団地はゴミ分別収集試験団地として指定されている。また、政府機関団体のゴミはすでに全部分別収集を実施し、学校など団体の食堂やレストランが排出した生ゴミは全部分別収集している。このような制度設計は完全に実施するならば、北京市のゴミ分別収集率は半分以上に達しているはずである。しかし、11年の研究者の調査では、分類試験団地の生ゴミの完全分類はわずか1%しかなかった³¹⁾。この1%はちょうど処理能力から推計した1%と一致している。それは偶然ではないと思われる。

総じて言えば、2010年から北京市政府はゴミ分別収集処理に力を入れて努力してきたが、焦点としている生ゴミの分別収集率はまだ非常に低い段階にあるといわざるを得ない。なぜ生ゴミの分別収集はなかなか普及できなかったのか。それは政府の行動ロジックと市民の協力行動と深くかかわっていると思われる。

まず、政府行動のロジックから生活ゴミ収集処理を考えよう。生活ゴミ問題は、地球温暖化などの環境問題と異なり、本質的に地域の環境問題である。そこで中央政府より地方政府の役割が大きい。地方政府、特に区县政府や街道・居民委員会はきわめて大きな役割を果たしている。中国のような権威主義政権の下で、下級政府をあることを特に重要視させるため

に、市民やマスコミなどの圧力より上級政府からの圧力は特に重要である。前述したように、2010年以降、中央政府そして北京市政府は、ゴミ分別収集に関する多くの条例や規定を打ち出し、その重要性や必要性も強調している。また、ゴミの最終処理施設の建設に多くの財源を投入している。テレビをはじめとするマスコミもゴミ分別収集の広報も毎日のように繰り返し返している。

しかし、市民一人ひとりのゴミ意識と行動を指導するために、それらの上級政府の政策目標を一定のメカニズムで下級そして底辺政府に伝達しなければならない。それらの伝達方法はさまざまあるが、上級政府の下級政府に対する「考課」はもっとも重要なルートである³²⁾。そこで本稿でまず生活ゴミ分別収集に関して上級政府はどのような考課を実施しているかを見てみる。

ゴミ分別収集の試験的实施に伴って、2011年4月1日から「北京市城鎮地域におけるゴミ分類に関する日常運営管理検査考課方法（試行）」が実施されている。それは、北京市政府の代表とする市政市容管理委員会は各区、県のゴミ分類処理を考課する方法である。各地域のゴミ分別収集・処理に関するゴミ投棄、ゴミ収集、ゴミ運搬、ゴミ処理という四つのプロセスを対象に百点満点で点数をつけて評価する。ゴミ投棄に百点満点中35点をつける。具体的に、ゴミ投棄場所の運営状況に対して20点をつけて、ゴミ箱をきちんと設置しているかどうか、ゴミ箱にラベルが正しく貼ってあるかどうか、ゴミ箱をきれいに維持しているかどうか、ゴミ箱をバランスよく団地に設置しているかどうか、ゴミ箱の置く場所及び標識が関係規定にあっているかどうかは考課の内容となる。ゴミ指導員の仕事に対して5点をつけ、人員の配置は合理的にしているかどうか³³⁾、指導員の服装や道具はきちんとしているかどうか、指導員はまじめに職務を履行しているかどうかは考課の内容となる。ゴミを分類しているかどうかに対して10点をつける。以上のゴミ投棄の35点のほかに、「考課方法」はゴミ分別収集（車両、作業状況）に対して25点、ゴミ分別運搬（輸送者の資格と車両、輸送状況）に対して20点、分類処理（運営、生ゴミの効果的処理）に対して20点をそれぞれつけ、考課している。

生活ゴミ分別収集処理に関して、もっとも大事なところは、市民は正しくゴミを出す前に分類して、指定したゴミ箱に投棄するかどうかということである。市民はゴミを正しく投棄しなければ、すなわち、生ゴミとその他のゴミを混合的に投棄してしまうと、後ほどのすべての流れは崩れてしまうのである。北京市政府の上記「考課方法」は、ゴミ箱の設置や指導員の服装まで詳しく点検しているが、肝心なゴミ分類に関してわずか10点しかつけていない。しかも、それもどのようなレベルで分類しているかに関する詳細な規定がないので、現場の考課に多くの曖昧さを残している。そのために、下級政府は、上級政府の考課基準を満たすために、一所懸命ゴミ箱、輸送車両などハード面において努力しているが、市民にゴミを分けて投棄させることにそれほど重要視していないのである。

それでもこの考課をきちんと実施しているならばまだましであるが、インタビューによると、下級政府はこの考課をある程度のごまかしができるという。というのは、上級政府はこの考課をきちんと実施しようとするれば、毎日のように考課職員を派遣し、ゴミ投棄場やゴミ部屋などを巡回しなければならない。現実には、市政市容管理委員会及びその管轄下の直接に考課を担当する「渣土処」は、それほど十分な人材や予算を確保していない。また、市政市容管理委員会にとっては、生活ゴミの分別収集はあくまでも多くの政策目標の一つに過ぎず、他のさまざまな政策を遂げていかなければならない。直接的な証拠はないが、事後的に判断すると、市政府の政策目標リストにおいては生活ゴミ分別処理の優先的順位をそれほど重要ではないと判断せざるを得ない³⁴⁾。

生活ゴミ分別収集を成功させるために、市民一人ひとりの協力は必要不可欠である。では、市民レベルでどのようにゴミ分類を認識しゴミ投棄をしているのだろうか。

2008年北京大學環境科学与工程学院は、490世帯に対してアンケート調査を実施した。以下はその調査の概要である（表2）。

表2によると、北京市民の80%はゴミを分別すべきだと認識しているが、実際に分別してゴミ投棄をするのは70%ほどであるという。自然之友2012年のアンケート調査によると、試験に参加している団地に住む北京市民の59%は北京の環境問題が深刻だと認識している（16%は深刻ではないと認識）。71%の市民は自宅で分類している（2010年は63%）。45.8%は生ゴミとその他のゴミを別々に分類している。試験団地に指定されている市民の58%は自分の団地が試験団地に指定されていることを知っている。38%の市民は生ゴミが分別され専門的な収集車で運搬されていることを知っている。また、24%の市民は生ゴミとは何かははっきり知っている。上述した二つの最近の調査を総合すると、割合はまちまちであるが、相当多数の北京市民は、ゴミ問題の深刻性、ゴミ分類の必要性を認識しているだけでなく、自分も自宅で分類し、正しいゴミ箱にゴミを投棄していることがわかる。同時に、看過してはならないのは、相当の市民はきちんと分別収集に協力していないことも浮き彫り

表2 北京市民のゴミ分類意識とゴミ分類行動

(2008年)

| | 北京市民の分類意識と行動 | 平均 | 標準偏差 |
|----|------------------------|-------|-------|
| 意識 | プラスチック、古紙、ペットボトルを分別・販売 | 4.186 | 0.962 |
| | 残飯などを分別し、相応のゴミ箱に捨てる | 4.213 | 0.789 |
| | 廃品を選別し、相応のゴミ箱に捨てる | 4.137 | 0.857 |
| 行動 | プラスチック、古紙、ペットボトルを分別・販売 | 4.04 | 1.149 |
| | 生活ゴミを混合的にゴミ箱に勝手に捨てる | 3.009 | 1.318 |
| | 残飯などを分別し、相応のゴミ箱に捨てる | 3.726 | 1.192 |
| | 廃品を選別し、相応のゴミ箱に捨てる | 3.572 | 1.206 |

出所：北京大學環境科学与工程学院（2008）165頁。

になっている。

市民がゴミを投棄する際にもしきちんと監視監督がなければ、たとえ99%の市民はゴミを正しく分類し正しく捨てることをしても、1%の乱暴な捨て方によってゴミ全体は混合ゴミになり、99%の市民の努力が無駄になってしまう。現実には、北京市民の相当の割合はゴミ分別収集に協力的ではない。なぜ、彼らはゴミ分別収集に協力的でないかについて、いろいろな理由は挙げられている。たとえば、分類の習慣や意識がないこと、仕事が忙しくて面倒くさいこと、分類が団地管理人の仕事と認識していること、自分が分類をしても結局混合されて運搬されてしまうこと、他の人が分類していないので自分も分類する必要がないこと、そもそも分類しなくてよいと思っていること、宣伝不足で分類方法は知らないこと、など多岐にわたっている。事実、調査はいくつかのゴミを出して市民に生ゴミを分類してもらったから、わずか24%の人は生ゴミを正しく分類していた。鄧・他（2013）は600の試験団地の市民に対するアンケート調査で、市民の60%は分類方法を初歩的に知っており、25%の市民はぜんぜん分類方法を知らない。正しく分類できる割合はわずか4.5%で、正しく投棄している割合はわずか31.2%にすぎない。

以上のように地方政府のインセンティブ不足と市民一人ひとりのきちんとした協力が得られなかったことで、2010年からの生活ゴミ分別収集はいまだに未成功をもたらしているといえよう。

4. 北京市郊外農村³⁵⁾の成功事例³⁶⁾

北京市門頭溝区王平鎮は、北京市中心から西約40キロ離れた半山町である。王平鎮は16の行政村と7の社区（コミュニティ）居民委員会によって構成され、人口は約1万人である。王平鎮の生活ゴミは従来、ほかの中国農村と同様に、市民は自由に投棄し、大自然の分解に任せてきた。1990年代に入ると、生活スタイル洋式化に伴って、分解できないプラスチック類（特にプラスチック袋）は急増し、地上だけでなく、町周辺の森林と雑木林にも多くのプラスチック袋はかかり、その処理に大変苦勞であった。

2003年に入ると、王平鎮西馬各庄村出身の李全秀（1950年出身）は村の共産党書記に任命された。李は村の白いゴミをいかにして処理するかを悩んだ末、村の経費をねん出し、村民にプラスチック類ゴミを収集して村役場で日常生活用品（洗剤や醤油など）を交換するよう呼びかけた。それが、王平鎮ゴミ収集の第一歩であった。

西馬各庄村は、139世帯があるが、常住世帯は62世帯しかなかった。村の若者は多くが出稼ぎに農民工として外出し、村に残っているのは老人を中心とする高齢者である。村民は李書記の呼びかけに積極的に応じて、プラスチックゴミ（袋に限らない）の収集始めた。結果、村の中及び周辺のプラスチックゴミが見事に消えた。ちょうどこの村で現地調査をして

いた北京市農村研究センターの責任者はその経験に着目し、プラスチックだけでなく、すべてのゴミを分別収集できないか、と部下の馮建国に指示し、李書記との共同研究を始めたのである。

研究グループは、まず村のゴミ現状及びその成分を調査した。1980年代までは、西馬各庄村のゴミは生ゴミと土や灰を中心に、プラスチック類は少なかった。生ゴミは、人間や家畜の糞尿と一緒に農家肥料（有機肥料）として田畑に施すことで処理し、土や灰は建築材料として煉瓦造りに原料としてリサイクルされた。80年代以来、近代化、市場化進展とともに、農村の生活様式も徐々に変わり、農村ゴミの種類が多様化し、ゴミ量が増えてきた。生活ゴミに石炭燃え殻などは60%（村では集中的な暖房システムや天然ガスがまだ普及せず、各家庭は石炭を使って食事を作ったり、冬の暖房にしたりしていた）、残飯などの生ゴミは30%となっている。その他はプラスチックなどの資源ゴミであった。また、農民は伝統的にゴミを勝手に捨ててきたので、ゴミ投棄にお金を払うには抵抗感が強かった。農民のゴミ意識を調査分析して研究グループは次のようなゴミ分別収集案を作っていた。

まず、ゴミを次のように農民が分かりやすいような形で分類する。すなわち、生活ゴミを資源ゴミ、プラスチック、生ゴミ、石炭燃え殻とその他のゴミという五種類に分ける。資源ゴミ、たとえば紙類やガラス瓶などについては、各農家は各自片付け、廃品回収者に販売する。それは、都市市民と同様に、農民は伝統的に身につけてきた処理方法である。一方、廃品収集者はあまり回収しないプラスチック（プラスチック袋を含む）類は、農家自宅のどこかに一時的に保管してもらい、決まった月日（毎月の一）に村が回収する。回収する際に、農家はプラスチック類を回収ステーションに持参し、村はご褒美として醤油や洗剤などをプラスチックの量に応じて交付する。最初は、1.5キロプラスチックは一袋の洗剤を交換したが、2012年現在15キロプラスチックは3キロの洗剤と交換するようになっている。もし農家は自宅で保管したくなければ村は農民の代わりに保管することも可能である。生活用品と交換できることで、農民は自分が使ったプラスチック類だけでなく、村周辺のプラスチックを拾い集めることにした。村が収集したプラスチックは、07年1,041キロ、08年1,141キロ、09年2,160キロ、12年は2,750キロと徐々に増えてきた。村が回収したプラスチックは、王平鎮政府所在地に運ばれ、そこで廃品回収業者に売却される。一年間のプラスチックゴミは100トン前後となるが、現在業者からの需要が減ってきて、いかにして処理するかはこれからの検討課題となっているという。

問題はゴミの大部分を占める生ゴミや石炭燃え殻を含む土ゴミをいかにするかである。そこで、研究グループは、村の道路が狭く、農民はゴミ分別して捨てる習慣がないことを鑑み、次のような案を作った。まず、農民がそもそもゴミを自宅に一時的に保管する習慣がなかったことを考えて、自宅にゴミを一時的に保管できるゴミ箱を各農家に配る。研究グループは、農家の一日のゴミ量を考え、丈夫で外観がきれいなスチールプラスチック製の桶（生ゴミ

入れ)と鉄桶(石炭燃え殻入れ)の二種類の桶を農家に配る。その桶は余りにも農民の人気を呼んで、すぐに普及していた。

次に考えたのは収集の方法であった。都市部においては上記のように、市民は自分でゴミを自宅から持参しゴミ箱に捨てる。西馬各庄村は逆にゴミ収集車を各農家に巡回させ収集する方法をとった。具体的に、まず村の道路事情を考え、小さなトラックをゴミ収集車として使う。次に、自宅をきちんと片付けられる人(徐錦さん)をゴミ収集車の運転手兼ゴミ管理人に任命した。徐さんは、毎朝トラックを運転し、各農家を回って生ゴミと土ゴミを収集するだけでなく、各農家が出された生ゴミを正しく分類しているかどうかをその場で確認する。もし正しく分類していなければその場で農家に再分類しようと要請・指示する。そして、最後に、農家が出された正しく分類した生ゴミに対して、0.3元に当たるチケットを手渡す。各農家はそれらのチケットを集めて、後ほど醤油や洗剤などと交換することができる。村から回収した生ゴミは、「王平密閉式圧縮清潔ステーション」に運び、堆肥材料としてリサイクルされる。

以上のゴミ分類及び収集の仕方は、村人のゴミ分別収集のインセンティブをつけて、村人の協力を引き出すことを可能にした。また、新しいゴミ収集法を広く普及させるために、研究グループと村の幹部は、広報宣伝にも力を入れていた。2007年春節において、村は集中的にゴミ分別収集の宣伝を開始した。ゴミ分別の意義や分別方法、収集方法を明文化したカレンダーを作成し、各農家に配布する。村の有線放送を使って、毎日のようにゴミ分別収集方法を放送した。壁新聞や壁絵を使って、村のあちこちでゴミ分別収集を宣伝した。同時に、村の基幹村民を動員し、村をいくつかのパートに分けて、村人のゴミ分別収集方法を監督し、指導していた。

ゴミ分別収集に伴う経済的インセンティブ、村幹部の宣伝動員、そして村人の緊密な人間関係はともに効率よく連携し、村におけるゴミの分類、収集・処理は順調に進んできた。著者は2013年夏に村を訪問したとき、村人はきちんとゴミを分別していること、そして村の道端がすごくきれいになっていること、等を確認した。これは、村だけでなく、王平鎮全体にもいえる³⁷⁾。

王平鎮のゴミ収集・処理は、村・鎮政府はかなりの財政負担をしている。関係者の説明によると、大体一年間80万円かかるという。しかし、従来の収集方式は農村が衛生的・清潔的になることを別にして、政府が支出しなければならない負担がそれより大きかった。すなわち、まず農村に散らばっているゴミを定期的に収集するコスト、輸送コスト、埋め立てコストと土地費用を合わせると年間100万円以上かかるという。現在、北京市都市部市民一人当たり生活ゴミ生産量の約1.2キロ/日と比べて、王平鎮はわずか0.5キロ/日しかなく、北京市民平均の約1/3強に過ぎない。また、モデル鎮として、北京市政府をはじめとする各級政府はその経験を重視し、報道や表彰など榮譽的なものだけでなく、報奨金として多くの

金銭収入を受け取った。それはまた農家への金銭的支出を補助することになっている。

2009年に北京市市政管理委員会、農村工作委員会、商務局、環境保護局と財政局は、「北京市農村地域生活ゴミ減量化、資源化、無害化に関する指導意見」を頒布し、北京市農村地域に王平鎮モデルを普及させようとした。しかし、それなりの効果はなかった。インセンティブメカニズムを解決できなければ、ゴミ分別収集は順調に進めないのである。

なぜ、王平鎮はゴミ分別収集に成功したのか。「最も重要なことは、農家及び基層政府(村及び鎮)にゴミ分別収集のインセンティブをつけること」と、中国城市建設研究院エンジニアの徐海雲はこのように言っている。関係者のインタビューによると、まず、西馬各庄村の党書記李全秀は農村ゴミをそのまま放置してはいけないと覚悟し、村の接待費用から1,000元をねん出し、村人にプラスチックゴミ回収するよう呼びかけたことをきっかけとした。当時の村長の李全強は自ら毎日ゴミ収集者とともに、各農家のゴミ捨て状況を確認し、督促した³⁸⁾。

5. 都市部の失敗と農村部の成功との比較

中国においては、都市部人口はおおむね農村部人口より学歴が高く、見識が広いといわれる。ゴミ分別収集のメリットに関しても、都市人口はおおむね農村人口より認識していると思われる。しかし、上述したように、北京都市部でのゴミ分別収集は、市民の協力はなかなか得られないために、いまだに苦勞し成功まで程遠い。一方、王平鎮のように、中心部から離れた一山村で、ゴミ分別収集は2003年から徐々に普及され、07年から徹底的に行われるようになっていく。なぜ、両者の差はそれほど大きいのか。

まず、両者のゴミ収集方式が違う。都市部のゴミは、市民が自分で自宅から持ち出し、指定された場所に捨てる。一方、村のゴミ収集は、ゴミ収集車が農家の玄関まで行き、ゴミ収集者の監督下で捨てる。そこで大きな違いは、前者の場合、市民がゴミを正しく分類しているかどうかはほとんど確認できない³⁹⁾が、後者はゴミ分類をその場で確認できる。まだゴミ分類になれていない多くの中国人にとって、いかにしてゴミ分類行動を監督するかは大きな課題であるが、村の玄関先での収集はこの監督問題をきちんと解決したのである。ちなみに、日本の場合も、ごみ収集車も市民の玄関でゴミを収集しているのである。もし市民がゴミを分類しなかったり、間違ったゴミを出したりした場合、ゴミ収集者はゴミを収集しないだけでなく、ゴミの正しい出し方を指示するのである。

次に、ゴミ処理の費用が違う。都市部においては、市民はゴミ処理費用として毎月何元のゴミ処理代が徴収されている。北京の場合、ゴミ処理代は毎月1世帯あたり3元となっている。それに対して、村では、農家からゴミ処理代を徴収しないだけでなく、正しくゴミを分類していけば、一日0.3元がもらえる。たいしたお金ではないが、一年で約50元になる計

算である。村民はそれを用いて、村から日常生活用品と交換することができる。そこで、問題は金額の大小でなく、払うかもらうかという金銭の方向性がポイントである。都市市民は自分がすでに処理費用を出しているから、いかにしてゴミ処理するかは自分と関係ないと考えがちであるが、村民はお金をもらっているから、正しく分類し協力しなければならないという気持ちが自然に強くなっているのである。

さらに、ゴミの運輸と処理方法が違う。都市部においては、市民に対してゴミ分類が要求されるが、輸送車両の不足、最終処理の粗末さなどから、市民が自宅で正しく分類しても最終処理は混合的な行われることがしばしばある。それは、市民のゴミ分別に対する協力願望を減退させた。一方、村においては、分別収集したゴミをきちんと分別処理しているので、村民のゴミ分類に対する協力願望をいっそう高めたのである。

そして、ゴミ分類方法の徹底さが違う。都市部においても、政府は居民委員会や団地管理委員会及びテレビや新聞などを通じて、ゴミ分類の必要性や分類方法などを宣伝広報している。しかし、それはあくまでも不特定の対象に対する宣伝で、個々の市民個人はしっかり知っているかどうかは問われていない。また、日本によく見られるゴミ分類方法を詳細に図解するビラはほとんど配られていない。一方、村では有線放送や村民集会だけでなく、ゴミ分類法を記載するカレンダーなどを農家に配布し、ゴミ分類方法を徹底的に普及させたのである。

最後に、政府の重要視度が違う。ゴミの分別収集を実施するために、市民の日常生活から最終処理まで系統的に設計・監督・行動しなければならない。その中にどちらの一環に問題が出たら、全体のシステムは機能不全に陥りかねない。市民社会がまだ未発達している中国においては、政府の役割を特に重要になる。政府は、経済成長から民生改善まで多くの目標を持つ主体であるが、財政・人的資本など資源が限られている場合、どちらを優先的に行うかは政府の「競争目標関数」とかかわる。著者は提起した地方政府の「トラック競争」仮説で言えば、北京市政府及び各区、各居民委員会の目標関数においては、ゴミ分別収集はそれほど高い順位になっていないのではないかと推測できる。すなわち、口頭では各級政府はゴミ分別収集が重要だといっているが、実際にはそれほど重要視していない。

では、なぜ王平鎮では鎮政府及び各村はゴミ分別収集を特に重要視し、徹底的に実施できたのか。筆者は王平鎮政府の関係者及び西馬各庄村の主要幹部に質問したが、ゴミ分別収集が重要だとか、分別収集しなければゴミだらけになり大変だという回答しかえられなかった。インタビューを見る限り、農村における各級政府は都市部政府の認識はそれほど変わらないように思われる。しかし、筆者の鎮政府の平職員に対するインタビューでなぜ鎮政府が重要視するかに関してヒントを得ることができた。職員によると、ゴミ分別を徹底的に行うのは、鎮の書記の「政績」だという。鎮及び村民委員会は上級政府からさまざまな指標で考課を受ける。考課がよければ、ボーナスや昇進などのご褒美がもらえる。普通の場合、下級政府は

GDP 成長や財政収入などで「トラック競争」をする。しかし、王平鎮のようなすでに生態区域に指定され、従来の炭鉱の代わりに「観光農業」、 「生態農業」の発展は目標とされている。そこで、ゴミを徹底的に分別収集し、村をきれいにすることで多くの観光客を引き寄せることは競争優位の一環として「政績」のひとつになるのである。しかも、多くの農村ではゴミは散らばって汚いイメージが強いが、ゴミを徹底的に分別収集することだけでも上級政府にアピールできるのである。実質、王平鎮はゴミ分別収集で CCTV をはじめテレビで報道されただけでなく、北京市政府からも多くの賞やボーナスをもらっているのである。

総じて言えば、都市部におけるゴミ分別収集の中途半端と王平鎮の徹底さの背後にあるのは、政府の異なる行動ロジックに由来することだといえよう。

6. むすび

本稿は、先行研究及び筆者の北京市での現地調査に基づいて、北京市を事例にして中国における生活ゴミ分別収集を考察してきた。中国は1980年代半ばから都市部の生活ごみを収集・処理してきたが、本格的な分別収集は2010年に入ってからのものである。政府は、50%ほどを占める生ごみをその他のゴミと分類して収集処理することに最も力を入れている。それを実現するために、中国政府はまずゴミ分別収集の制度（ゴミ処理の原則、分類基準、住宅団地の試験制度、宣伝広報など）を作り、ゴミ最終処理施設（埋立地、焼却場、生ごみ処理工場）を建設している。しかし、13年現在都市部のゴミの実際の分別収集率は極めて低い。10年からのゴミ分別収集は成功するまではまだ長い道のりを歩かなければならない。

一方、王平鎮のような北京市郊外にある山村におけるゴミ分別収集は、2003年からきちんと実施され、100%ほどの生ゴミが分別収集されている。なぜ都市部の分別収集がうまくいかず、農村部の分別収集は成功してきたのか。本稿は、筆者が提起した地方政府の「トラック競争」仮説で分析している。すなわち、都市部と農村部の地方政府は、生活ゴミの分別収集をともに重要視するよう見えるが、都市部の政策目標リストにそれほど重要な順位を占めていないことに対して、農村部の地方政府は生活ゴミ分別収集を「政績」の一部として政策目標リストのトップに位置づけしているのである。この目標順位によって異なる制度設計が行われ、異なる市民（農民）のゴミ意識と行動をもたらしたのである。

北京市政府は、今までの失敗を深刻に受け止めているようにしている。報道によると、北京市は、『北京市生活ゴミ処理施設建設3年実施方案（2013～15）』を策定し、これからの3年間において502億円の投入し、35の生活ゴミ処理施設と5の建築ゴミ処理施設を建設する予定である。2015年末に、生活ゴミの7割を焼却・生物処理し、残りの3割を埋め立てすることを目標としている⁴⁰。それらの目標を実現するために、北京市政府はようやくゴミ

減量と分別収集を「一票否決」の考課対象と入れている。すなわち、北京市市政市容管理委員会が作成した『北京市“十二五”時期環境衛生事業発展企画』は、15年の生活ゴミ発生量を08年と比べ0%増、住宅団地のゴミ分類合格率を80%、そして生活ゴミ焼却率を40%に「約束性」指標に指定している。約束性指標とは、達成できなければその他の目標を達成できても評価対象にならない、いわゆる「一票否決」指標のことである。

本文の枠組みから考えると、環境対策の一環としてCODやSO₂のように「一票否決」対象になると、必ず達成できるという経験から、都市部における生活ゴミの減量化及び分別収集はおそらく実現できる公算が大きいであろう。

(本稿は本学個人研究助成費2012年度課題番号(12-34)による研究の一部である。記して本学に感謝の意を申し上げたい)。

注

- 1) 1995年(当時)建設部が許可した『環境衛生術語標準』(『標準』)は、生活ゴミを、「人類生活活動過程で発生したゴミで、市民生活ゴミ、病院生活ゴミと商業生活ゴミを含む」と区分していた。『標準』はゴミを、「人類生存と発展過程において発生した廃棄物のこと」と定義している。廃棄物は、「人類生存と発展の過程において発生し、所有者(持有者)にとって継続的に保存と利用価値のないもの」とであると定義される。2005年に改訂された『中華人民共和国固体廃棄物汚染環境防治法』(『固防法』)は、都市生活ゴミを、「都市部における日常生活あるいは日常生活にサービスを提供する活動過程で発生した固体廃棄物及び法律や法規によって都市生活ゴミとされたもの」のことでであると定義する。『標準』や『固防法』が定義した生活ゴミ概念は、基本的に『北京市生活垃圾管理条例』(2012年3月施行)に採用され、中国語文献の標準的な定義となっている。本稿も、基本的にこの定義を踏襲する。
- 2) 世界銀行(2005)は、中国の都市部固体廃棄物(MSW)は、2004年の1.9億トンから2030年の4.8億トンに増加すると予測している。
- 3) 生活ゴミ処理は多くの技術的課題を抱えているので、技術的な視点からゴミ埋め立て、焼却、そして生ゴミの堆肥作りに関する研究は多々ある。また、日本においては、陳雲・盛田憲は政治経済学的な枠組みを使ってゴミ問題を含む中国の環境問題に関して一連の研究を発表している(陳・森田(2009, 2010, 2012, 2013))。
- 4) 2013年に北京をはじめとする中国の多くの都市部でひどいスモッグ(PM2.5)が発生した。国民の不満だけでなく、中央政府をはじめとする上級政府も何とかスモッグを緩和・解消するように強い目標を下級政府に提示している。そのために、北京市をはじめとする下級政府はスモッグ対策を本格的に練り始め、石炭使用の規制、自動車規制などさまざまな対策を打ち出している。
- 5) 「トラック競争」とは、下級政府は上級政府が設定した規制の下で互いに競争することを指す。具体的には羅(2012)を参照。
- 6) 筆者は大学の交換教員として2013年4月から14年2月にかけて北京にほぼ一年間滞在し、関係者に対するインタビュー、ゴミ処理施設の見学調査ができたことも北京市を事例として選ぶ

理由のひとつである。

- 7) 環境保護部科技標準司・中国環境科学学会主編 (2012) 35~38 頁及び北京大学環境科学与工程学院 (2008) を参照。
- 8) 実は、捨てるごみの多くは暖房用石炭が燃焼してから出た石炭燃え殻である。そのため、北京市民はごみ捨てを「倒土」と言っていた。
- 9) 北京市政府はそのようなゴミ処理施設を「無害化施設」と称している。
- 10) 理論的には、ゴミ運搬量とゴミ発生量は異なる。ゴミの概念 (たとえば、回収された廃品をゴミとして計算に入れるかどうか)、ゴミ発生量とゴミ収集運搬量の割合 (収集に力を入れるようになれば、発生したゴミの多くは収集運搬される) の変化によって、ゴミ収集運搬量とゴミ発生量は必ずしも線形的な関係にあるわけではない。周・他 (2003) などは北京市のゴミ発生量を推計している。
- 11) 注意しなければならないのは、統計に含まれた都市の数も変化している。すなわち、1985 年のゴミ収集量は 317 の都市のものであるが、2012 年のそれは 660 余りの都市のゴミである。
- 12) 北京市市政管理委員会の 1980~2005 年の業務統計データは、上述したような乱高下は見られない。80~2004 年は安定的に増加してきたが、03 年以降は急成長していた (北京大学環境科学与工程学院 (2008) 第 5 頁)。それは、郊外を含む農村のゴミを収集・運搬対象になったためである。
- 13) 中国では、生ゴミを、市民のチキンから出された「厨余ゴミ」と飲食業や食堂が出された「餐厨ゴミ」に分けている。本文では、特別な説明がなければ、両者を区別せず「生ゴミ」と称する。
- 14) 中国語で「大類粗分」という。6 分類法は余りにも複雑的で、市民は簡単にマスターできないと判断して考え出した妥協の分類法であろう。電池など有害ゴミは理論的に別々に分類・収集しなければならないが、それほど強調されていないように気がする。
- 15) 唐・他 (2012) は、中国 1991 年及び 2000 年の都市部生活ゴミの成分は次のように分析している (括弧内は 2000 年)。紙類 2.85% (6.64%)、生ゴミ 59.86% (43.60%)、プラスチック類 2.77% (11.49%)、織物 1.43% (2.22%)、ガラス類 1.60% (2.33)、レンガ陶磁器類 25.03% (23.14)、金属類 0.95% (1.07%)、木竹類 2.10% (2.87%)、その他 3.41% (6.42%)。2000 年において、回収できる資源ゴミは 26.62% に達していた (12~13 頁)。
- 16) 北京市の廃品回収市場について、山口 (2003) が詳しい。
- 17) 中国語で「拾荒者、ゴミを拾う人」という。
- 18) 北京の住宅は団地 (「小区」) が主流になっている。団地でない平屋の場合、胡同や街道の道端にゴミ箱が置かれることもまだある。
- 19) 彼らは赤い腕章をかけてゴミ作業に当たるために、「赤い腕章」といわれる。北京市は「赤い腕章」制度をつくり、赤い腕章は市民のゴミ分類指導、出されたゴミのチェック・監督、そして分類されていないゴミの再分類などの職責を負わせている。一方 1,000 元/月の給料を出している。
- 20) 筆者のダンブカー運転手及び大屯転送ステーション関係者に対するインタビューによる。
- 21) 中国政府もこの失敗を正式に認めている。環境保護部科技標準司・中国環境科学学会主編 (2012) 35 頁を参照。
- 22) 焦・馮 (2008) 14-15 頁。

中国における生活ゴミの分別収集：北京市の事例

- 23) そこで、写真家王久良は、北京が生活ゴミ山に囲まれていることを、写真やビデオを通じて世界に披露し、北京市政府に大きなプレッシャをかけたといわれている <http://news.qq.com/zt2010/laji/> に多くの写真やビデオが掲載されている（2014年3月20日アクセス）。
- 24) 『北京日報』2014年1月21日報道による。
- 25) 焦・馮（2008）12頁による。
- 26) 北京大学環境科学与工程学院（2008）。
- 27) 北京市政協城建環保委員会弁公室（2008）。
- 28) 北京大学環境科学与工程学院（2008）。
- 29) 筆者は見学した現在最大級の高安屯ゴミ焼却場（年間処理能力約50万トン）は、一番困っているのは、生ゴミが焼却ゴミに混じって、ゴミの水分が高く、焼却が十分に行われないことである。
- 30) 自然之友（2011b）。
- 31) 240のゴミ箱を点検したが、39%は完全混合、35%は一部混合、25%は大部分が分類しているが、わずか1%は生ゴミを完全に分けられている（自然之友（2012）を参照）。
- 32) 羅（2012）はいくつかの地方政府の「考課」の事例を示している。
- 33) 2010年に実施された「600試験団地にゴミ減量ゴミ分類指導員制度を設立に関する意見」は、市民80～120世帯あたり二人のゴミ指導員を設け、また一人の指導員は1～2箇所のゴミ投棄場所を管理・監督すると具体的に規定している。
- 34) 関係者にヒアリングをしたが、生活ゴミ分別収集はとても重要だと強調されている。この問題について、より詳細な実証研究をこれからの課題としていきたい。
- 35) 中国農村における生活ゴミ分別収集を試験的に行い、しかも長い間成功しているのに、横県垃圾綜合治理項目団隊（2013）がある。
- 36) この事例は、焦・馮主編（2008）、CCTV（中国中央テレビ局）13チャンネル2013年9月14日「新聞調査：一個村庄的垃圾分類」及び筆者の現地調査によるものである。以下に特別な説明がなければすべてこの三つの情報源による。
- 37) 著者は、村だけでなく、鎮所在地及びいくつかの村を駆け回ったが、おおむね同様な印象を受けていた。
- 38) 王平鎮ゴミ分別収集成功メカニズムは第5節で詳しく説明している。
- 39) 「赤い腕章」はある意味でチェック・監督もできるが、一日24時間で一人の赤い腕章を多くの市民のゴミ行動を監督することは非常に難しい。
- 40) 『北京日報』2013年4月17日。

参考文献

中国語文献（ピンインの順）

- 北京大学環境科学与工程学院（2008）「北京市生活垃圾分類収集，分類運輸，分類処理体系研究」
<http://www.cn-hw.net/uploads/soft/130222/1-13022210949.pdf>（2013年10月12日閲覧）。
- 北京市市政市容管理委員会（2011a）『首都市民生活垃圾分別指導手冊』（出版社不明）。
- 北京市市政市容管理委員会（2011b）『北京市“十二五”時期環境衛生事業發展企画』。
- 北京市政協城建環保委員会弁公室（2008）「盤点北京垃圾处理工作」『北京觀察』41期。

- 鄧俊・徐琬莹・周伝斌（2013）「北京市社区生活垃圾分類収集実効調査及其長効管理機制研究」『環境科学』2013年第1号。
- 横県垃圾綜合治理項目団隊（2013）『横県十年：垃圾綜合治理的实践総結』知識産権出版社。
- 環境保護部科技標準司・中国環境科学学会主編（2012）『城市生活垃圾处理知識問答』中国環境科学出版社。
- 蔣妍・張肖陽・郝明月・叶舟・魏鑫（2008）「北京居民垃圾分類行為及其環境意識研究」『中国青年政治学院学報』2008年第6期。
- 焦守田・馮建国主編（2008）『農村垃圾的資源化管理』中国發展出版社。
- 梁馨（2013）「北京周边垃圾围城」『人民文摘』2013年第3期。
- 『生活垃圾分類指導手冊』編委会・蘇州市環境衛生管理处編（2012）『生活垃圾分類指導手冊』蘇州大学出版社。
- 宋麗娟・劉博雅・夏田・王嘉玉（2013）「北京市小区居民垃圾分類認知及影響因素分析」『北京林業大学学報（社会科学版）』2013年第9期。
- 唐平・潘新潮・趙由才主編（2012）『城市生活垃圾：前世今生』冶金鉅業出版社。
- 世界銀行（2005）『中国都市固定廢棄物管理：問題和建議』
<http://wenku.baidu.com/link?url=Dw3q5IgPXCf4Qth098KPwL-cqib9Y-z8laaqzTnFQZcDjPNrXetqIe2BC8cW-BRmnbzNT0EyWDIgg1q-MFXpS6llha9nOywsdJdVdMAL4qi>
- 田諾（2012）「城市垃圾：分類处理為何这么難？」『生態經濟』2012年第10期。
- 自然之友（2013）『2012年北京垃圾分類試点小区調研報告』。
- 自然之友（2011a）『中国生活垃圾管理：問題与建議』。
- 自然之友（2011b）『北京生活垃圾真实履歷報告』。
- 周翠紅・路邁西・吳文偉・白茹（2003）「北京市城市生活垃圾產量予測」『中国鉅業大学学報』2003年第3期。
- 周燕芳・熊惠波（2011）「垃圾拾荒者經濟貢獻核算：以北京為例」『安徽農業科学』2011年第7期。
- 日本語文献
- 陳雲・森田憲（2009）「もの作りの上海，ごみ作りの浙江：中国の循環經濟における「上海モデル」と「浙江モデル」」『經濟論叢（広島大学）』33巻1号。
- 陳雲・森田憲（2010）「中国の環境ガバナンスにおける住民運動の類型化と示唆：「環境クズネツ曲線」の憲政的基礎」『經濟論叢（広島大学）』34巻3号。
- 陳雲・森田憲（2012）「中国の都市におけるゴミ戦争の政治經濟学：ゴミ焼却（発電）場に関する住民運動をめぐって」『經濟論叢（広島大学）』36巻1号。
- 陳雲・森田憲（2013）「中国における固形廢棄物貿易の光と影：循環及び重層的生産と貿易圏の形勢」『經濟論叢（広島大学）』37巻1号。
- 山口真美（2003）「中国都市インフォーマル・セクターにおける地方出身者の就業構造—北京市廢品回收業の事例を中心に」『アジア經濟』44巻12号。
- 吉田綾・小島道一（2004）「廢棄物・リサイクル：産業化と市場化，その拡大と展望」中国環境問題研究会編『中国環境ハンドブック（2005-2006年版）』（蒼蒼社）所収。
- 羅欲鎮（2012）「中国の地方政府の行動ロジックと『トラック競争』」『環境と公害』41巻第4号。