

〈共同研究〉

「分断型社会システムにおける中国都市廃棄物の適正処理と責任分担に関する環境ガバナンス」

中国の都市生活ごみ排出の現状と決定要因

Municipal Waste Discharge and its Determinants in China

何彦旻*

ABSTRACT

This paper focuses on the municipal waste problem in China. More specifically, it discusses the present national condition of municipal waste discharge and disposal, the system of administrative management and the status of the legal policies. This is followed by an empirical examination of the impact of economic growth and urbanization on the increment of residential waste in the country using data from 30 Chinese provinces from 2000 to 2013. The paper proceeds further to analyze the effect of the mitigating measures introduced during the 12th five-year plan period to reduce residential waste discharge. The results provide strong evidence that Chinese economic growth and urbanization have affected the increase in the amount of residential waste discharge. It also reveals that urbanization has stronger and significant impacts on the increment of waste than economic growth. Furthermore, the result provides strong evidence that the enhancement of municipal waste management and the introduction of waste charging fees in each province in 2011 and beyond have positive impacts in restraining residential waste discharges.

Keyword

China economic growth, Municipal waste management, Residential waste, Urbanization

1 はじめに

中国における急激な経済成長および国民生活水準の向上、ライフスタイルの変貌とともに、都市生活ごみの発生量が激増している。2015年、中国全体の生活ごみ清掃運搬量¹⁾は前年度と比べて約1,300万トン増え、1.9億トンを超えた²⁾。ごみの量だけではなく、商品の包装形態が多様化し、種類や量も激増し、不適切な過剰包装や豪華包装が至るところに存在するようになりつつある。使い捨て商品も宿泊施設やレストランなどで広く使われるようになり、資源の浪費をもたらしている。

急速に増加する都市生活廃棄物に対処するため、近年中国政府は廃棄物処分場の整備や資金投入の拡大に力を入れてきた。第12次五カ年計画(2011～2015年)期間では、都市ごみ処理施設に対する新規固定資産投資額は723.6億元に達し、第11次五カ年計画期のおよそ2倍の支出額であった³⁾。ごみ廃棄処分場整備の強化に伴い、都市部における生活ごみの無害化処理率⁴⁾は年々上昇し、2015年には平均94%に達している⁵⁾。しかし、上海市、江蘇省、山東省の無害化処理率は100%である一方、甘粛省の無害化処理率は64%に止まっており、地域格差が見られる。また、県レベルの生活ごみ無害化処理率はまだ79%である⁶⁾。

* 京都大学経済研究所 研究員 (kaenmin@hotmail.com)。

他方、2009年以降、新たな最終処分場の立地や廃棄物処理施設の建設が各地で困難に直面している[北川秀樹, 2016]。廃棄物処分場の整備という末端対策だけでは、ごみの急増には追いつかず、非正規のごみ埋立場が都市の周囲に多数存在し、「ごみが都市を囲む」という事態が北京や上海といった大都市で生じている[環境保護, 2011]。非正規のごみ埋立場からの悪臭や化学物質の発生などは、さまざまな環境汚染につながる恐れがある。2011年、中国政府は「关于进一步加强城市生活垃圾处理意见的通知（都市生活ごみ処理の強化に関するさらなる意見の通達）」（国発、2011：9号文書）を発表し、ごみの減量化・資源化・分別化を全面的に推進するようになった。しかし、ごみの分別がなかなか進まないことは指摘されている[北川秀樹, 2016]。

したがって、膨大な人口を抱える中国の都市生活廃棄物対策はきわめて困難な課題であるといえよう。このような背景の下で、都市生活ごみ問題を解決するために、処理技術を絶えず向上させるだけではなく、都市ごみ処理の管理体制の改善に向けて、様々な政策手法を組み合わせる必要があるが、政策がどのような仕組みでごみを減らす、あるいはリサイクルを増やすのか、効果はどの程度あると考えられるか、住民や政府がその中で何らかの役割を果たすべきか、などについて検討し、明らかにする必要がある。中国の都市生活ごみ問題について、陳雲・森田（2012）は、政治学の側面から、中国各地で発生したごみ焼却場への住民反対運動に議論の焦点をあて、反対運動が発生する原因として、ごみ焼却場の建設は急性的な性質をもつ民生問題であり、動脈産業と静脈産業の対立および生産と生活の対立、都市と農村の対立など中国の開発モデルに由来するさまざまな内的矛盾の一つの現象として捉えた。大澤（2013）は、第12次五カ年計画でごみ処理施設の建設計画や投資予算などを踏まえて、都市人口の増加に基づく都市ごみ排出量の予測を行った。その上、中国のごみ処理状況は、日本の60年代後半のごみ戦争時代に類似しており、生活ごみの急増による公害問題の発生、最終処分場の逼迫などに対処するためには、循環型社会の形成や都市ごみの適正処理ビジ

ネスの展開が必要であると指摘する。北川（2016）は環境法の側面から中国の都市生活廃棄物に関する法政策について日本の法制度と比較したうえ、問題点や課題を指摘し、中国の制度改善の方向性として、ごみ減量の啓発・環境教育、情報公開、総合的な廃棄物法制度の構築、ごみ減量モデル都市の推進を提言している。そのほか、尹（2008）、柳下（2009）、張・張（2014）、国際協力機構（2015）、顧（2016）、孫・松本（2016）といった個別の都市の生活ごみ処理の現状を対象とした事例調査、金（2015）、大原・呂（2015）などの廃家電や廃自動車という個別な廃棄物の処理状況を対象とした研究などがある。以上の既存研究の結果をまとめれば、主に、ある特定の側面から中国の生活ごみ問題について議論するものや、特定の地域における都市生活ごみの現状を考察したもの、特定の廃棄物に焦点を絞った議論を行っているが、都市生活ごみの排出状況および増加の原因について、データ解析に基づく客観的な分析が不十分である。

そこで、本稿では、中国の都市生活ごみに焦点を当て、ごみの排出および処理の現状、行政管理の体制や法政策の整備状況を踏まえて、チベットを除く30省・自治区・直轄市の2000年から2013年の統計データで構成されるパネルデータを用いて、都市ごみの増加要因と地域における経済状況、人口変化、生活水準変化との関係性について定量的に明らかにするとともに、第12次五カ年計画期におけるごみ対策の効果について考察し、今後の対策を検討する。

2 中国の都市生活ごみの現状と政策

2.1 中国の都市生活ごみの排出状況

中国における都市生活ごみには、都市住民の日常生活あるいは日常生活に必要なサービスの提供に伴って発生する固形廃棄物および、法律や行政規定に基づいて都市生活ごみと認められる固形廃棄物が含まれる。一般的に、住民の生活ごみ、商業ごみ⁷⁾、市場ごみ、道路清掃ごみ、公共施設ごみ、事業系ごみが都市生活ごみに分類される。中国の都市生活ごみの清掃運搬量の経年変化は、図

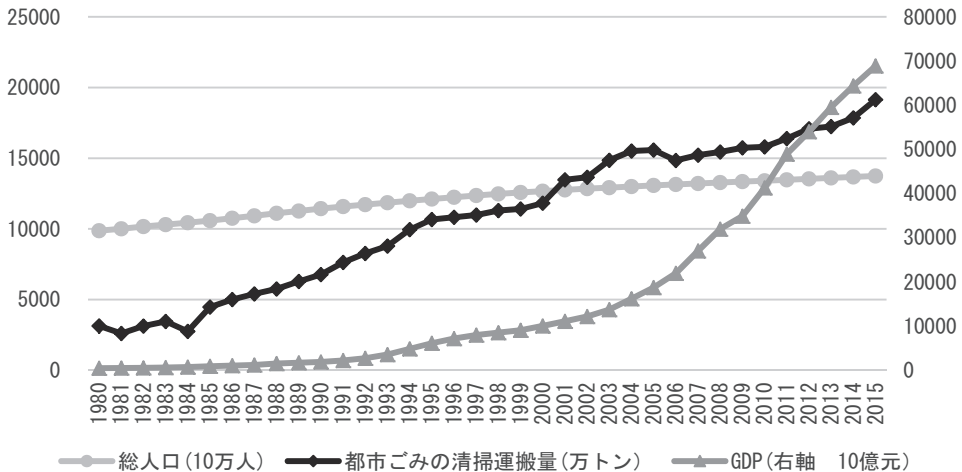


図1 都市生活ごみ清掃運搬量（1980～2015年）

出所：中国国家统计局編『中国統計年鑑』各年版により作成

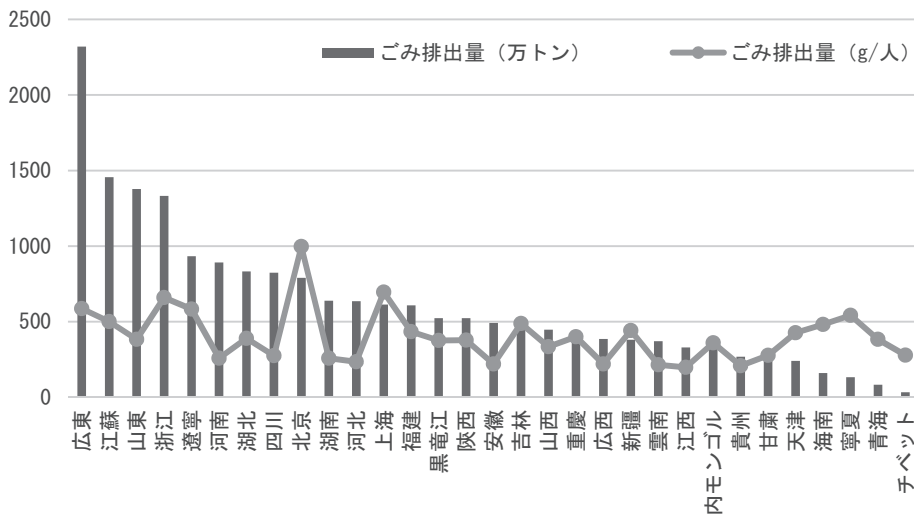


図2 省別都市生活ごみ排出量（2015年）

出所：中国住房和城乡建设部『城郷建設統計年鑑』各年版により作成

1 が示すようにはほぼGDPと総人口に比例して年々増加している。2015年に国内で排出される都市ごみの清掃運搬量は約1.9億トン、前年度より1,282万トン増えた。

省別のごみ排出量について見てみると、図2が示すように、2015年に生活ごみ排出総量の一番多いのは広東省であり、2,320万トンを排出した。

1人1日当たりの都市ごみ排出量（ごみ排出原単位）をみれば、北京市が最も多く990グラムであり、2位は上海市、3位は浙江省である。省別のごみ排出量の特徴としては、地域経済の発展レベルとごみ排出量とは正比例の関係が見られる。つまり、一人あたりGDPが高ければ高いほど、一人あたりの都市ごみ排出量が多くなる傾向がある。

2.2 都市生活ごみの処理現状

都市生活ごみの無害化处理率は図3が示すように、1990年以降に徐々に高まり、2015年には約1.8億トンに達し、無害化处理率は94.1%であり、前年度より約2.31%増えた。2015年、全国のごみ焼却場は254カ所、埋立場1,695カ所、1日総処理能力は72.46万トンに達する。とりわけ、1990年第8次五カ年計画（1990～1995年）期間では、国家衛生・計画生育委員会は「全国愛国衛生工作十年規劃及八五計画綱要（全国愛国衛生事業十年計画

および第8次五カ年計画綱要）」（全国愛国衛生運動委員会、1991）を公布し、都市生活ごみの無害化处理率について1995年には5～10%、2000年には15～25%という目標を初めて掲げた。その影響によって、都市生活ごみの無害化处理率は1990年の2%から2000年の61%まで上昇した。また、第12次五カ年計画（2011～2015年）期間では、国務院は「『12・5』全国城鎮生活ごみの無害化处理施設建設計画」（国発弁、2012：23号文書）を公布し、都市ごみの処理能力を全国で2010年より約

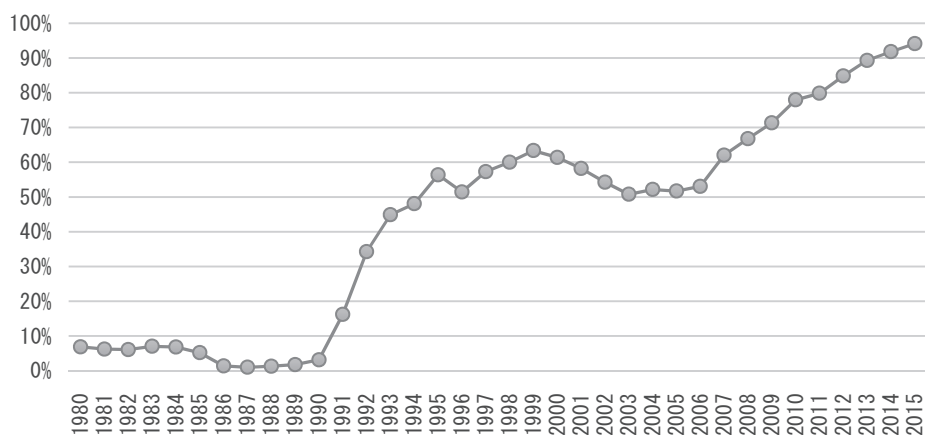


図3 無害化处理率の推移（1980～2015年）

出所：中国住房和城乡建设部『城鎮建設統計年鑑』各年版により作成

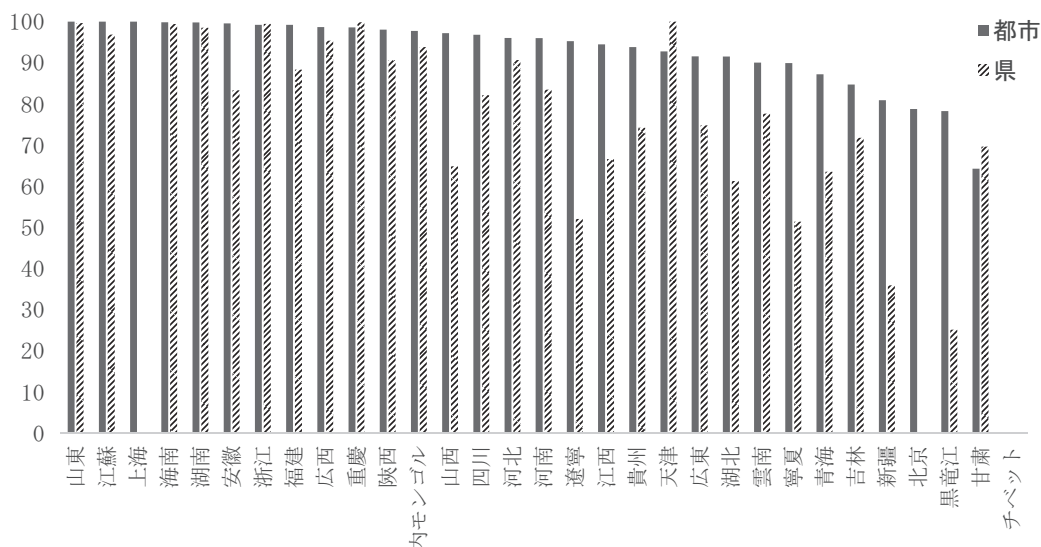


図4 省別都市生活ごみ無害化处理率（2015年）

出所：中国住房和城乡建设部『城鎮建設統計年鑑』各年版により作成

2倍を増やす計画のもと、都市生活ごみの処理施設が年平均14%の成長率で増え続けていた〔小澤明日美, 2013〕。

一方、2015年の省別の都市生活ごみ無害化処理の現状をみると、図4の示すように一定の地域格差が存在している。上海市、山東省、江蘇省といった経済発達地域における生活ごみ無害化処理率はほぼ100%である一方、甘粛省の無害化処理率はまだ64%に止まっている。また、県レベルの生活ごみ無害化処理の関連施設の整備が立ち後れているため、山東省や重慶、天津だけ100%であり、それ以外の省は平均して約76%である。無害化処理施設の数を見れば、2015年に全国で890カ所あり、そのうち、埋立場は640カ所、全体の72%を占める。焼却施設は全国で220カ所、その他の堆肥処理施設などは30カ所である。

2.3 都市生活ごみに関する行政管理の現状

現行の中国の都市生活ごみ管理体制は、垂直的な管理体制と水平的な管理体制に分かれる。垂直

的な管理体制は、「固体廃棄物汚染環境防治法（固形廃棄物汚染環境防止法）」に基づき、形成されている。図5が示すように、国务院の管轄下にある住宅・城郷建設部（以下、住建部）、国家環境保護部（以下、環保部）、商務部、国家發展改革委員会（以下、發改委）は、それぞれの職務権限内において、固形廃棄物による環境汚染の防止および管理に関する責任を負っている。生活ごみはこのような行政体制の下で、主に住建部の管轄下の地方市容（景觀）環衛部門によって収集・運搬・処理と最終処分されるが、家庭から出される金属や古紙といった資源ごみは商務部が管轄する廃品回収事業者などによって回収・処理されるようになっている。

都市生活ごみをめぐる水平的な管理体制は生活ごみの処理方式によって形成されている。表1のとおり、埋立処理および焼却処理、堆肥処理される生活ごみの清掃、収集、運搬、処理およびその過程での汚染制御の責任は住建部、処理過程における二次汚染のモニタリング責任は環保部、メタ

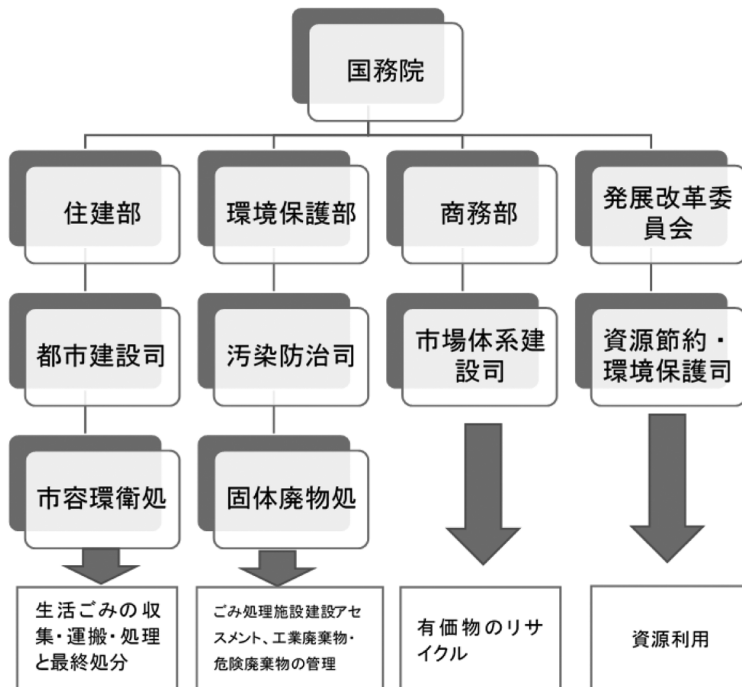


図5 中国都市ごみに関する垂直的な管理体制

出所：何・呉・任（2015）、23-24ページに基づき作成

表 1 中国都市生活ごみに関する水平的な管理体制

処理方式	住建部系統	商務部系統	環保部系統	發改委系統	農業部系統
埋立処理	清掃・収集・運搬・処理とその過程の汚染制御		処理過程の二次汚染モニタリング	メタン余熱利用・メタン発電	
焼却処理	清掃・収集・運搬・処理とその過程の汚染制御		処理過程の二次汚染モニタリング	焼却余熱利用・発電販売	
堆肥処理	清掃・収集・処理とその過程の汚染制御		処理過程の二次汚染モニタリング	メタン余熱利用・メタン発電	堆肥商品品質監督・販売
リサイクル		収集・梱包・保管	処理過程の二次汚染モニタリング	回収・運搬・再資源化・販売	

出所：林（2014）より作成

ンの余熱利用やメタン発電、焼却発電における熱電利用は發改委にそれぞれ委ねている。ただ、堆肥商品の品質監督・販売の監督は農業部が行っている。リサイクルされる資源ごみは商務部系統の廃品回収事業者によって収集・梱包・保管され、發改委系統の再資源化企業によって回収・運搬・再資源化し、販売される。

2.4 都市生活ごみ関連の政策の推移

都市生活ごみの関連法規定は固形廃棄物の最適処理に関するものと、資源の循環利用に関するものの2つのタイプに分けることができる[Someno Chang, 2016, ページ：83-84]。固形廃棄物の最適処理に関する法規定は環境保護の視点に基づき、整備されたものであり、「環境保護法」に従って2004年に改訂した「固体廃棄物汚染環境防治法」はその基本法である。「固体廃棄物汚染環境防治法」では、固形廃棄物を工業固形廃棄物と一般廃棄物、有害廃棄物の3種類に区分し、廃棄物の減量化・無害化・資源化の「三化」原則が定められており、一般廃棄物である生活ごみ処理にも適用される。資源の循環利用に関する法規定は資源消費の抑制を目指すものであり、2009年に実施された「循環経済促進法」はその基本法である。「循環経済促進法」では、廃棄物の減量化、再利用と資源化の原則が定められている。表2が

示すように、それぞれの基本法の下で、環保部や住建部、發改委といった部門および各地人民政府が生活ごみの最適処理および再資源化に関する条例や実施弁法を制定している。

特に、「城市市容和環境衛生管理条例」（國務院令101号）は、都市生活ごみの管理において基幹となる法規である。すべての機関、個人は市の所管部門が定めた時間、場所、方法でごみを捨てることとなり、分類収集、運搬と処理は漸次実施しなければならないと定められている。また、部門規章として建設部が定めた「城市生活垃圾管理弁法」（建設部令、第157号）がある。「城市生活垃圾管理弁法」は生活ごみの清掃、収集、運搬、処理に適用されており、その中では「三化」原則を改めて強調することに伴い、「排出者責任」原則を提起し、それに基づく都市生活処理費の徴収についても規定している。さらに、第12次五カ年計画期では、都市生活ごみ対策がより一層強化された。2011年に國務院の「關於进一步加强城市生活垃圾处理意見的通知」では、次のような目標を定めていた。①2015年まで、都市生活ごみの無害化処理率は80%以上を達成すること、②直轄市、省都都市、計画単列市⁸⁾の生活ごみの100%無害化処理を目指すこと、③各省では、一つ以上の生活ごみ分類モデル都市を建設すること、④50%の区設置都市（地級市）において厨芥ごみ（レス

表2 現行の生活ごみ関連の主な法規定

(1)

類 別	名 称	実施年度	公布機関
基本法	環境保護法	1989	全人代常務委員会
	固体廃棄物汚染環境防治法	1995	全人代常務委員会
	清潔生産（クリーナープロダクション）促進法	2003	全人代常務委員会
	循環経済促進法	2009	全人代常務委員会
法規	城市市容和環境衛生（都市景観と環境衛生）管理条例	1992	国務院
部門規章	市政公用事業特許經營管理弁法	2004	住建部
	環境污染治理設施（処理施設）運営資質許可管理規定	2004	環保部（元環境保護総局）
	城市建設垃圾（建築ごみ）管理規定	2005	住建部
	可再生能源發電有關規定（再生可能なエネルギー発電に関する規定）	2006	發改委（元国家計委）
	再生資源回收管理弁法	2007	發改委・公安部・住建部・工商総局・環保部
	城市生活垃圾（生活ごみ）管理弁法	2007	住建部
規範性文章	關於「公布生活垃圾分類収集試点城市」的通知（生活ごみ分別収集のパイロット都市の発表に関する通達）	2000	住建部
	關於發布「城市生活垃圾處理及污染防治技術政策」的通知（都市生活ごみの処理および汚染防止の技術政策の発表に関する通達）	2000	環保部・科技部・住建部
	關於「實行生活垃圾處理收費制度促進垃圾處理產業化」的通知（生活ごみ処理の有料化制度、ごみ処理の産業化の実施に関する通達）	2002	發改委・財政部・住建部・環保部
	關於「限制生産銷售使用塑料購物袋」的通知（プラスチック製買い物袋の生産販売の制限に関する通達）	2008	国務院弁工庁
	關於「生活垃圾處理技術指南」的通知	2010	住建部
	關於进一步加强城市生活垃圾處理意見的通知（都市生活ごみの処理の強化意見に関する通達）	2011	国務院
地方性規定	北京市徵收城市生活垃圾處理費實施弁法（試行）的通知（都市生活ごみ処理費徵收實施方法に関する通達）	1999	北京市政府
	南京市城市生活垃圾處理費徵收管理弁法（都市生活ごみ処理費の徵收と管理方法）	2008	南京市政府
	關於改革生活垃圾服務費收費方式的通知（生活ごみサービス量徵收方式の改革に関する通達）	2011	武漢市政府
	北京市生活垃圾管理条例	2012	北京市人大
	杭州市城市生活垃圾管理弁法	2012	杭州市政府
	南京市生活垃圾分類管理弁法	2013	南京市政府

(2)

類 別	名 称	実施年度	公布機関
	上海市促進生活垃圾分类减量弁法（生活ごみの分類・減量を促進する方法）	2014	上海市政府
	広州市生活垃圾分类管理规定	2015	広州市政府
	杭州市生活垃圾分类管理条例	2015	杭州市人大
	深圳市生活垃圾分类和减量管理弁法	2015	深圳市政府
	汕頭経済特区城郷生活垃圾分类管理规定	2015	汕頭市政府
	広東省城郷生活垃圾分类处理条例	2016	広東省人大
	蘇州市生活垃圾分类促進弁法	2016	蘇州市政府
	徐州市城市生活垃圾分类处理費徴収和管理弁法	2016	徐州市政府
	瀋陽市生活垃圾分类管理条例	2016	瀋陽市人大
	銀川市城市生活垃圾分类管理条例	2017	銀川市人大

出所：筆者作成

トランや食堂から排出される生ごみ)の分別収集と処理を実現すること、⑤都市生活ごみの資源化率が30%（直轄市、省都都市、計画単列市の場合は50%）に達すること、⑥都市生活ごみ処理に対する完全な監督、管理体制・メカニズムを構築すること、である。これらの目標の実現に向けて、「排出者責任」原則の徹底化を図り、ごみ処理の有料化という経済的インセンティブ措置の導入を推進することが定められていた。その結果、表2が示すように、2011年以降、各地方政府レベルでは、生活ごみの管理に関連する地方法規定の整備を強化しただけではなく、生活ごみ処理費用の徴収制度を導入することを通じて、生活ごみの分別と減量を図ろうとする動きが目立っている。

3 都市ごみ増加の決定要因分析

3.1 データ

ここでは、『中国統計年鑑』に収録されたチベットを除く30省・自治区・直轄市の2000年から2013年までの人口、経済成長、都市生活ごみの関連データで構成されるパネルデータを利用して分析を行う。

3.2 推定モデル

経済成長と都市ごみの量には密接な関係があり、1人当たりのGDPと都市ごみ排出量との間には相関関係が認められている⁹⁾。中国の都市生活ごみ排出量の増加をもたらす大きな要因は、経済成長、都市化の進展であると考ええる。また、近年、使い捨て商品の普及、商品の包装形態の多様化も都市生活ごみ排出量の拡大に寄与すると考える。したがって、分析には被説明変数として、都市生活ごみ排出量を示す都市生活ごみの清掃運搬量(Waste)とする。説明変数は、経済成長を表す総生産(GDP)、生活消費水準を表す都市家庭一人あたりの現金消費支出額(Exp)と都市人口¹⁰⁾(Pop)とする。変数間のVIF(Variance inflation Factor)の平均値が3.55であり、多重共線性はないものと判断した。分析に際して、以下の推定式を用いる。

$$Waste_{it} = \beta_1 + \beta_2 GDP_{it} + \beta_3 Exp_{it} + \beta_4 Pop_{it} + \varepsilon_{it} \quad \text{式(1)}$$

3.3 推定結果

式(1)に基づいて推定した結果は、表3の通りである。プーリング推定とランダム効果推定をした結果はそれぞれ第2列と第3列が示すように、

表3 都市生活ごみ排出量の増加原因に関する推定結果

Dependent Variable: <i>Waste</i>				
Variables	Pooled	Random Effects	Fixed Effects (1)	Fixed Effects (2)
<i>GDP</i>	0.0201*** (0.00312)	0.00879** (0.00382)	0.00578 (0.00348)	0.00606* (0.00345)
<i>Exp</i>	-0.00694 (0.00442)	-0.00311 (0.00515)	-0.00371 (0.00456)	-0.000901 (0.00458)
<i>Pop</i>	0.0444*** (0.00707)	0.0927*** (0.0253)	0.262*** (0.0869)	0.248*** (0.0853)
<i>year_dum</i>				-35.31** (15.57)
<i>Constant</i>	180.0*** (46.24)	45.51 (101.0)	-653.6* (360.7)	-615.4* (354.8)
Observations	420	420	420	420
R-squared	0.626		0.422	0.428

注：Robust standard errors in parentheses, *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1, () 内は標準誤差。

都市生活ごみの排出量 (*Waste*) と経済成長 (*GDP*)、人口 (*Pop*) とは1%水準で有意に正の相関関係をもつ。つまり、経済成長が高ければ高いほど、都市生活ごみの排出量が増えることとなる。また、都市化の進展に伴う都市人口の増加につれて、ごみの排出量も増加する。他方、全国レベルのデータで見える場合、生活消費水準を表す都市家庭一人あたりの現金消費支出額は都市生活ごみの排出量とは正な相関関係があったものの、省レベルのパネルデータを用いて推定した結果、生活消費水準を表す都市家庭一人あたりの現金消費支出額 (*Exp*) は都市生活ごみの排出量 (*Waste*) との間には、統計的に有意な相関関係がみられなかった。

Hauseman 検定および Breusch & Pagan のラグランジュ乗数検定を行った結果、分析で用いたデータセットに対しては、各省・自治区・直轄市の異質性を考慮した固定効果推定が最もふさわしい推定方法であることがわかった。固定効果推定モデル(1)の推定結果は第4列が示すように、都市生活ごみの排出量 (*Waste*) は人口 (*Pop*) とは1%水準で統計的に有意に正の相関関係をもつ。しかし、経済成長 (*GDP*) とは正の相関関係があるが、10%水準で統計的に有意ではない。

また、第12次五カ年計画期、すなわち、2011年以降各地における生活ごみの管理の強化、ごみ有料化の導入によって、都市生活ごみ排出量の拡大を抑制する効果があったかどうかを検証するために、固定効果推定モデル(2)を採用した。固定効果推定モデル(2)では、政策導入年ダミー変数 *year_dum* (2011年度以降であれば1、それ以外は0) を取り入れた。推定の結果は第5列が示すように、都市生活ごみの排出量 (*Waste*) と人口 (*Pop*) とは1%水準で有意に正の相関関係をもつ。経済成長 (*GDP*) とは10%水準で統計的に有意に正の相関関係が示されている。政策導入年ダミーが5%で統計的に有意であった。しかも、都市生活ごみ排出量と政策導入年ダミーは負の相関関係をもつため、各地における生活ごみの管理の強化、ごみ有料化の実施が、都市生活ごみ排出量の抑制につながることを示唆する。

4 結 論

本稿は中国の都市生活ごみに焦点を当て、ごみの排出および処理の現状、行政管理の体制や法政策の整備状況を踏まえ、『中国統計年鑑』に収録されたチベットを除く30省・自治区・直轄市の

2000年から2013年までの人口、経済成長、都市生活ごみの関連データで構成されるパネルデータを用いて、都市ごみの増加要因について実証分析するとともに、第12次五カ年計画期において各省での都市生活ごみ対策の効果について考察した。

分析の結果、中国の経済成長、都市化の進展は、都市生活ごみ排出量の増加に影響を与えていることが明らかになった。また、都市化の進展は経済成長と比べてより顕著な影響を与えている。一方、2011年以降、各地における生活ごみの管理の強化、ごみ有料化の実施が、都市生活ごみ排出量の抑制に影響を与えたことを明示することができた。

中国政府が国策として進められている都市化政策の展開に伴い、2030年には中国都市人口が約10億人になり、都市化率は68%に達すると予測されているため¹¹⁾、今後は都市生活ごみ排出量が継続的に拡大し、末端の処理施設や最終処分場をますます逼迫すると考えられる。これに対して、末端の処理技術の向上や施設の整備だけではなく、都市生活ごみの分別化、有料化といった廃棄物の排出および処理をめぐる責任所在およびそれに関連する費用負担を徹底化させることを通じて、ごみの適正処理、減量効果をより一層高めていかなければならない。

* 本研究は龍谷大学社会科学研究所共同研究「分断型社会システムにおける中国都市廃棄物の適正処理と責任分担に関する環境ガバナンス」およびJSPS科研費16K12664の助成を受けたものである。

注

- 1) 生活ごみ清掃運搬量とは、全国各地の生活ごみ処分場および最終処分施設まで収集、運搬された生活ごみの量である。
- 2) 中国国家统计局編『中国統計年鑑2016年版』。
- 3) 中国住房和城乡建设部『中国城鄉建設統計年鑑2015』。
- 4) ごみの無害化処理は焼却処理、衛生埋立処理と堆肥処理の3種類を含んでおり、無害化処理率とは、生活ごみ清掃運搬量に占める無害化処理量の割合である。
- 5) 中国住房和城乡建设部「2015年城鄉建設統計公報」(http://www.mohurd.gov.cn/xytj/tjzljsxytjgb/tjxxjtjgb/201607/t20160713_228085.html, 2017/03/23参照)。
- 6) 中国住房和城乡建设部「2015年城鄉建設統計

公報」(http://www.mohurd.gov.cn/xytj/tjzljsxytjgb/tjxxjtjgb/201607/t20160713_228085.html, 2017/03/23参照)。

- 7) 商業ごみとは、レストランやホテル、娯楽施設といったサービス業から排出するごみを指す。「餐厨垃圾」(厨芥ごみ)とも呼ばれる。一方、「厨余垃圾」は家庭から排出される生ごみのことを指す。
- 8) 計画単列市は、省レベルの経済権限を持つ都市である。現在は深圳、大連、青島、寧波、アモイが指定されている。
- 9) 環境省『平成23年度環境白書・循環型社会白書・生物多様性白書』(<http://www.env.go.jp/policy/hakusyo/zu/h23/html/hj11010402.html>, 2017/03/23参照)。
- 10) 都市人口の定義は1978年以前は都市市区人口を指したが、1978年以降は城鎮人口を指す[孟健軍, 2011]。
- 11) UNDP (2013)、p.67。

参考文献

- Somono Kenji, Chang Miao. (2016). Waste Management Policy in East Asia. 著: Hosoda Yamamoto and Eiji Masashi, The economics of waste management in East Asia. London: Routledge.
- UNDP. (2013). China Human Development Report 2013. China Translation and Publishing Corporation.
- 陳雲・森田憲. (2012). 中国の都市におけるゴミ戦争の政治経済学: ゴミ焼却(発電)場に関する住民運動をめぐる。廣島大學經濟論叢, 36(1), 1-29.
- 顧小雨. (2016). 中国における生活ごみ処理の現状と問題: 濮陽市を例として。地域政策研究, 4, 147-159. doi:<http://ci.nii.ac.jp/naid/110010022414/>
- 国際協力機構. (2015). 日中協力事業 都市廃棄物循環利用推進プロジェクト: 政策大綱: 中国における都市廃棄物の循環利用の推進。
- 何晟・呉軍・任連海. (2015). 城市生活垃圾分類収集与资源化利用和无害处理. 蘇州大学出版社.
- 環境保護. (2011). 垃圾围城, 困世的危局. 環境保護, 5, 3.
- 北川秀樹. (2016). 中国の都市生活廃棄物に関する法政策: 日本の政策からの示唆. 龍谷政策学論集, 5(2), 15-25.
- 金紅実. (2015). 中国都市廃棄物対策における費用分担原則に関する考察: 廃家電リサイクル処理を中心に. 社会科学研究年報, 45, 53-60.
- 林泉. (2014). 中国生活ごみ処理の現状と、中日垃圾分類技術及政策検討会。
- 孟健軍. (2011). 中国の都市化はどこまで進んできたのか. RIETI Discussion Paper Series 11-J-063.
- 小澤明日美. (2013). 中国都市ごみの現状分析. 現代社会研究(11), 167-177.
- 大原盛樹・呂苑溪. (2015). 中国の自動車解体産業に見るフォーマル部門のインフォーマリティと地方政

- 府の関与：主に吉林省の事例から，社会科学研究年報，155-176.
- 孫輝・松本亨．(2016)．中国の大都市住民の生活ごみ分別への協力意識と行動に関する分析：瀋陽市を対象として，環境システム研究論文発表会講演集，69-73.
- 富田啓一．(2008)．天津市における都市生活ごみ収集・処理過程について：フィールドワークによる考察，廃棄物学会誌，19(1)，41-50.
- 柳下正治．(2009)．平成18-20年度廃棄物処理等科学研究費補助金総合研究報告書：中国における廃棄物資源管理能力向上に関する政策研究．
- 尹秀麗．(2008)．中国の生活ごみ処理の現状とごみ処理有料化政策：遼寧省・大連市を事例に，一橋社会科学，4，151-181.
- 張紀潯・張紀南．(2014)．中国における都市生活ごみ処理の現状と問題点：大連市生活ごみの問題を中心に，城西大学大学院研究年報，37-60.
- 中国国家住房和城郷建設部．(2016)．中国城郷建設統計年鑑2015．中国統計出版社．
- 中国国家統計局．中国統計年鑑（2000年～2016年各年版）．中国統計出版社．