

フィリピンにおける廃棄物問題改善への提言

－ヌエバ・ビスカヤ州バヨンボン市を事例として－

小池 貴子 *

【修士論文概要書】

【要旨】

フィリピンでは、急速な経済発展によるライフスタイルの変化と人口増加により廃棄物の量が増加しているが、その処理方法は基本的に埋め立てるだけであり、適切な方策がとられていない。また同国における廃棄物行政は国民に浸透しているとは言えず、自治体による廃棄物管理も適切に行われていない傾向にある。しかし、不適切な廃棄物管理は経済的なリスクになるだけでなく、自然環境や人々の健康にも様々な悪影響を及ぼす。すなわち、廃棄物問題はさらなる悪化を防ぐためにも、フィリピンで早急に対応されなければならない課題である。本論文は、近年経済発展が進み、廃棄物の量およびレジ袋や発泡スチロールをはじめとするプラスチックごみの割合が増加しているヌエバ・ビスカヤ州バヨンボン市を取り上げ、廃棄物問題に対する現実的かつ実現可能性の高い、行政と住民との乖離を埋める活動モデルを提示するものである。

キーワード：廃棄物、廃棄物管理、フィリピン、東南アジア

はじめに

増え続ける廃棄物は、環境汚染をはじめとして世界中で様々な問題を引き起こしている。フィリピンでは急速な経済発展と人口増加が進み廃棄物の量が増加しているが、その処理方法は基本的に埋め立てるだけであり、適切な方策がとられていないと言えない。また同国では国の法律、地方自治体の行政、そして国民の行動が一致していない場合が多い。すなわち、法律や条例が整備されていても、実行に移されていないことが多いのである。

またフィリピンにおける廃棄物行政および廃棄物処理を対象とした先行研究としては、世界銀行や国際連合環境計画等の国際機関・国際金融機関、そして国際協力機構や日本貿易振興機構等の公的機関による調査報告やプロジェクト報告等が存在するが、研究として行われたものは少ない。

本研究は、そういったフィリピンの行政上の特徴および調査研究が不足している点を念頭において、経済発展が進んでいるフィリピンの地方都市、ヌエバ・ビスカヤ州バヨンボン市の現状を調査し、廃棄物問題に対する現実的かつ実現可能性の高い、行政と住民との乖離を埋める活動モデルの構築を目的としている。

* 関西学院大学大学院総合政策研究科博士課程前期課程 (eb182684@kwansei.ac.jp)

1. 世界の廃棄物問題

現在多くの発展途上国では、発展に伴い廃棄物の量が増え続けている上に、その収集率と処理方法にも問題がある。国連環境計画は適切な廃棄物管理の重要性を指摘し、7つの国際的な廃棄物管理目標を設定したが、それらの目標は国連が定めた持続可能な開発目標（SDGs）の17のゴールのうち12のゴールに関連する。すなわち、適切な廃棄物管理を整備することはSDGs達成に大きく貢献する（UNEP, 2015）と言える。なお、グローバル廃棄物管理目標は①2020年までにすべての人に適切、安全で手の届く廃棄物収集へのアクセスを確保する、②2020年までに無制御のダンプと野焼きをなくす、③2030年までにすべての廃棄物、特に有害廃棄物の持続可能で環境に配慮した管理を確保する、④2030年までに廃棄物の発生を発生抑制および3Rを通じて大幅に減らし、グリーン・ジョブを創出する、⑤2030年までに小売業者と消費者レベルにおける1人あたりの食品廃棄物量を半減し、サプライチェーンにおける食品ロスを減らす、⑥循環経済を通してグリーン・ジョブを創出する／最貧の市においてインフォーマル・セクターを廃棄物および資源管理の主流に統合し、持続可能な暮らしを構築する、⑦2030年までに、発生抑制、資源効率化、そしてクリーンで環境に配慮した技術と産業工程を大幅に採用することにより、産業廃棄物を発生源で減らす、の7つである。

2. フィリピンにおける廃棄物問題

フィリピンにおける廃棄物行政は環境天然資源省¹が扱っており、共和国法第9003号固形廃棄物エコ管理法（Ecological Solid Waste Management Act of 2000 (Republic Act No.9003) : RA9003）が廃棄物関連の基本法と捉えられている。RA9003の主な目的は発生源でごみを減量化した上で、排出されるごみを再利用、リサイクルし最終処分量を削減し、排出された廃棄物を適正に管理することである。

フィリピンでは現在プラスチックごみの増加も問題となっており、2010年には海洋排出量が世界第3位であった（Jambeck, et al., 2015）。さらに台風等の自然災害が多い同国では、レジ袋が水路や下水道に詰まり洪水の被害を拡大してしまうこともある。廃棄物問題はさらなる悪化を防ぐためにも、早急な対策が必要とされている。

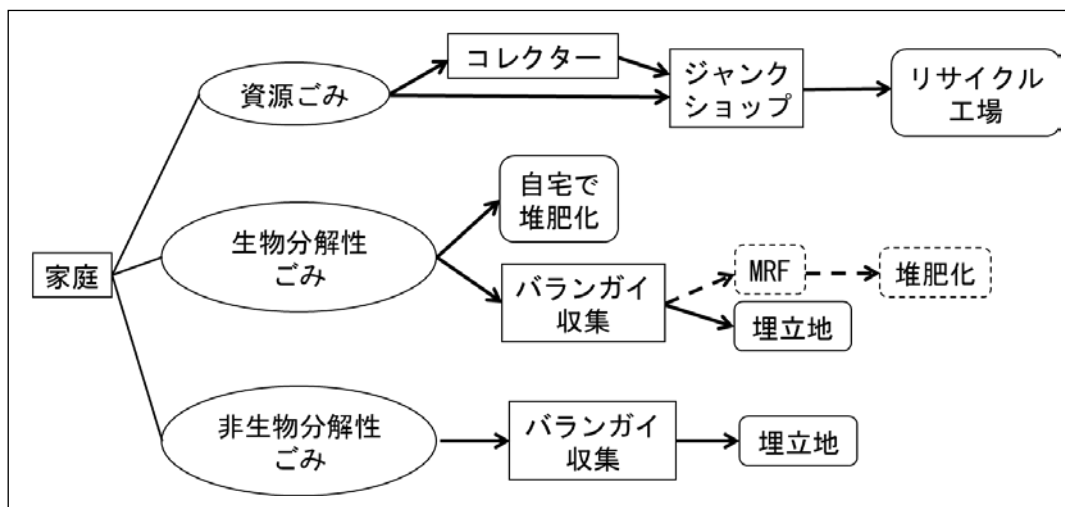
3. バヨンボン市における現状と実地調査結果

本研究の対象地域であるバヨンボン市では近年経済発展が進んでおり、フィリピン国内の多くの都市と同様にプラスチックごみを含む廃棄物量が増加している。実地調査は現地での廃棄物管理の現状および住民の廃棄物に対する意識を調べることを目的とし、計2回行った。実地調査の結果判明した、バヨンボン市における廃棄物処理の基本的な流れは図1

¹ Department of Environment and Natural Resources.

の通りである。なお、本研究では対象を家庭ごみのみに限定している。また、資源ごみとはリサイクル可能物、生物分解性ごみとは生ごみ等の自然分解可能なごみ、非生物分解性ごみとはプラスチックのように自然分解されないごみのことを指す。ごみの収集はバランガイが担当しているが、農村部のバランガイでは基本的に非生物分解性ごみのみ集められ、中心部では生物分解性ごみも集められていることが多い。また各バランガイは『分別せざるは収集せず』というポリシーを持つが、実際にはこのポリシーは徹底されていない。

図 1：バヨンボン市の廃棄物処理フロー（現状）



※筆者作成

図 1 において点線で示した部分は、本来あるべき形ではあるが、現状ではその通りに処理が行われていない部分である。生物分解性ごみはバランガイにより収集された後、バランガイの資源回収施設（Material Recovery Facility : MRF）²に運ばれ堆肥化されることになっているが、MRFは適切に管理されておらず、生物分解性ごみのこの流れは整っていない。現状では生物分解性ごみもそのまま埋立地に運ばれている。

なおバヨンボン市では、毎日発生する廃棄物のうち約 40%をレジ袋と発泡スチロールを含む非生物分解性ごみが占め、それらの使い捨てと不適切な廃棄が拡大している³。また、市内のスーパーマーケットや市場で無料配布されているレジ袋と発泡スチロールに関して、2013 年に使用を規制する条例が定められたが、施行規則がまだ作成されておらず効力を持っていない。

4. 対象地域における課題と改善策の提案

本論文で焦点を当てる、バヨンボン市が抱える課題は①ごみ発生源における無分別、②

² 資源回収施設（MRF）とは、収集された廃棄物を再分別し、資源ごみをジャンク・ショップに売却し、生物分解性ごみを堆肥化するための施設である。

³ バヨンボン市の条例（Ordinance）No. 2013-002 参照。

バランガイの不完全なごみ収集システム、③生ごみの堆肥化の不徹底、④廃棄物管理に関するコンテスト期間外の動機付け、⑤バランガイ・キャプテンや役人、議員による住民の反感を買う施策やペナルティ施行への消極性、⑥使い捨てプラスチックの未規制の6点である。なお本研究においてはバヨンボン市でのみ実地調査を行ったが、大部分の課題はフィリピン国内の他の地方都市とも共通すると考えられる。改善策は低コストで実現可能性が高い短中期的改善策と、効果が出るまでに時間を要する長期的改善策にわけて提案を行う。

(1) 短中期的改善策

①生物分解性ごみの収集停止とコンクリート製ごみ箱の導入：生物分解性ごみの収集を停止し、後述のごみクラブスタッフの指導のもと各自自宅で堆肥化することとする。また分別を促進するため、ごみの排出方法を袋に入れて家の前に出す、もしくはごみステーションに持っていく現在の方法ではなく、袋に入れずに、ごみステーションに新たに設置するコンクリート製ごみ箱に直接投入する方法を提案する。コンクリート製ごみ箱とは、以下の写真 1、2 のように昭和時代の日本で使われていたごみ箱に類似した物を想定している。

写真1（左）、写真2（右）：コンクリート製ごみ箱



(出所) ブログ『街の風景』

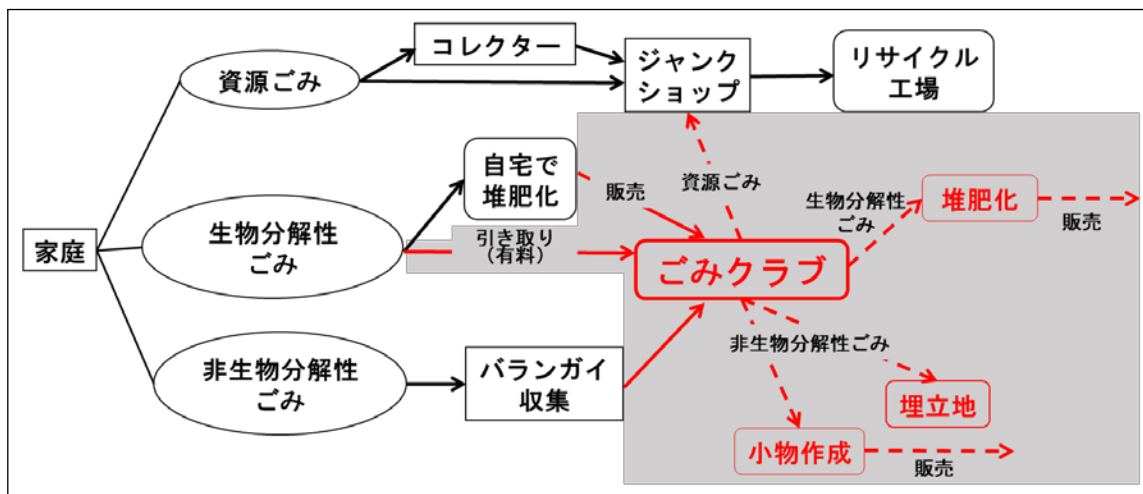
このごみ箱には木製または鉄製の上蓋と前扉が付いており、住民は上蓋を開け直接ごみを入れ、収集者は前扉を開けてごみを取り出す仕組みになっている。また、住民はこのごみ箱に非生物分解性ごみのみ袋に入れずに投入することとし、他の種類のごみが混ぜられていたらバランガイは収集しないというポリシーを徹底するものとする。分別されていなかった場合、後述のごみクラブスタッフがその地域へ指導に行くこととする。ごみクラブが関わりポリシーを徹底することで、地域コミュニティ内でのモニター制度が自然に整い、分別が促進されると期待できる。また、コンクリート製ごみ箱を設置することでごみ収集場所に置かれたごみが風で飛ばされたり、犬に荒らされたりする現状も改善すること

ができる。

②課題 2 点目のバランガイによるごみ収集システムに関して、現在収集トラックが故障した際のオプションは市で定められていないが、各バランガイの状況を鑑みて、隣接するバランガイから借りるなどといったオプションを明確に定めておくべきである。

なお、ごみクラブとはバランガイの廃棄物管理システムを強化し埋立地における最終処分量を減らすため各バランガイに設置する団体である。下記の図 2 は、ごみクラブを組み込んだ場合の廃棄物処理フローを示している。

図 2：ごみクラブを組み込んだ場合の廃棄物処理フロー



※筆者作成

ごみクラブは各バランガイに 1 つずつ設置されるが、主な役割は①現状では十分に運営・管理がされていないバランガイの MRF の管理、②ごみから作る堆肥と小物の販売、③適切なごみ処理と生ごみの堆肥化の指導、④住民への環境教育、⑤廃棄物管理コンテストの定期的な開催、⑥適切な分別が行われていない地域への指導の 6 点である。ごみクラブは初めバヨンボン市内の 5 つのバランガイに試験的に設置し、3 年後の評価、改善の後他のバランガイにも順次設置していくものとする。5 つのモデル・バランガイの選定基準は、バランガイ・キャプテンがプロジェクトに協力的で、リーダーシップを備え、さらにバランガイが初期費用を捻出することができることである。

(2) 長期的改善策

プラスチック規制は、長期的な視点で取り組まれるべきである。現在、バヨンボン市のレジ袋と発泡スチロールの使用を規制する条例は施行規則が未整備のため効力を持っていないが、企業や住民と十分に議論を行い、実行および監督責任の所在を明らかにした上で現実的な施行規則を定めるべきである。またポイ捨ての防止策として、公共の場にあるごみ箱の数を増やすなど、コストのかかる施策も長期的視点で検討されるべきである。

おわりに

本論文では、フィリピンにおける廃棄物問題改善への提言を目的に、現在経済発展が進んでいるバヨンボン市を事例に考察を行った。現地調査によりバランガイのごみ収集システムが整っていない点や、分別・堆肥化が行われず、実際にはごみが分別されないまま埋め立てられている点、さらにレジ袋や発泡スチロールを含むプラスチックの規制が十分でない点など、いくつかの課題が明らかになった。それらの課題に対して、新たに団体を設立することによる廃棄物管理・収集システムの強化や、収集方法の変更などといった実現可能性が比較的高く効果の見えやすい短中期的改善モデルの構築と、レジ袋や発泡スチロールの規制等、実現に時間を要する長期的改善策に分けて提案を行った。また、行政面での改善だけでなく住民への環境教育の必要性にも言及した。環境教育においては住民を巻き込むことが、彼らの環境意識向上につながると期待できる。

本研究ではバヨンボン市のみを事例として取り上げたが、廃棄物管理の問題はフィリピン国内の他都市、そして東南アジアの各都市においても避けることのできない問題である。国家開発計画や国の廃棄物に関する法律である RA9003、さらにグローバル廃棄物管理目標や SDGs といった国際的な目標とも関連する本論文で示した改善策を実施し、同市で成功例をつくることができれば、ヌエバ・ビスカヤ州の他の市、さらに似た状況にあるフィリピン国内の地方都市および東南アジアの新興都市にも拡大が可能であると考えている。

【参考文献】（引用分のみ。その他の参考文献については修士論文を参照されたい。）

<英語>

Jambeck, J.R., Geyer, R., Wilcox, C., Siegler, T.R., Perryman, M., Andrady A.,...Law, K.L. (2015, February 13).

Plastic waste inputs from land into the ocean. *Science*, 347(6223), pp.768-771.

McCarthy, N. (2018, August 7). The countries polluting the oceans the most. Retrieved January 3, 2019, from <https://www.statista.com/chart/12211/the-countries-polluting-the-oceans-the-most/>

Municipality of Bayombong. (2013). Ordinance No.2013-002.

United Nations Environment Programme. (2015). Global waste management outlook. Retrieved January 3, 2019, from <http://web.unep.org/ourplanet/september-2015/unep-publications/global-waste-management-outlook>

<日本語>

「コンクリート製ゴミ箱…広島市中区江波南」, “ブログ「街の風景」”, <<https://blog.goo.ne.jp/purinn2003/c/17c3501f7ab34eebdf597e636d3c3cd4>> 2019年1月3日アクセス.