

トンレサップ湖周辺地域におけるゴミ処理システムの将来性

ADYF 2015年後期トンレサップ班

【問題意識】

ゴミ問題は発展途上国の開発の中で常に発生しうる避けがたい重要な問題である。それは古くからのごみ処理方法（直接投棄など）が石油化学製品などの新製品に対応できないことや、人口の激増によりごみ処理能力のキャパシティが限界に達することなどによって深刻化している。

このようなゴミ問題について、トンレサップ湖では水上生活というその特殊な性格上、陸上でのゴミ処理とは異なる対策が必要になるはずである。専門家の方にお話を伺ったところ、現状は湖の水量の多さや流動性、自然の自浄作用で、湖に廃棄されるゴミの多くは分解・希釈されており水質汚染や水質悪化による健康被害は確認されていないようであった。トンレサップ湖ではゴミの堆積による直接の問題が現段階で表面化・深刻化しているとはいいがたいが、今後の観光地化の進展や人口増加、経済成長による購買力の向上、ゴミの多様化（特にこれまではそれほど排出量の多くなかったプラスチック等の無機物）を考慮すれば将来的にゴミの量が激増し、現状の「生活ゴミを湖に直接投棄する」というスタイルは何らかの深刻な環境問題を生みかねない。

よって、この問題を予防するための何らかの方策を検討することが求められていると考え、その現状と今後を探るリサーチを行うことを考えた。

【リサーチ方針】

年間を通して水上生活を行っていた地域への直接訪問が難しかったため、雨季に水位の上昇で水につかる半水上生活地域での雨季・乾季それぞれに関する調査を主とした。現地での活動は、これらの地域で生活する住民に対する意識調査（内容は後述）を行うと同時に、トンレサップ湖近郊の大都市であるシェムリアップ市でゴミ処理を行っているGAEAとのコンタクトを確立し、訪問するという二つを主な調査とすることとした。これらの調査から得られた結果をまとめ、トンレサップ域でのゴミ処理システムの現状やその今後を考える事を目標とし、現地調査を行った。

【仮説】

- ・船の活用などによる雨季の間のGAEAの活動は可能なのか
- ・乾季に限ればGAEAの進出は不可能では無いと考えられるが、現状はどうか。また今後の拡大にむけての障壁はどのようなものがあるのか。

【現地訪問まとめ】

以下に各調査対象の簡単な説明とその結果を順番に挙げていく。

①カンポンプロック村住民

概要：

- ・高床式住居で、雨季には水につかる
- ・シェムリアップ市から30kmほど
- ・行政上はシェムリアップ市外にあたる
- ・ごみの収集はなく、各自で燃やすか、雨季はほとんどを水に捨てる。缶やペットボトルはリサイクル業者に販売（価格には地域差あり）

②チョンクニア村住民

- ・シェムリアップ近郊の村
- ・高床式住居で、雨季には水につかる
- ・行政上はシェムリアップ市内にあたる
- ・ごみの収集はなく、各自で燃やすか、雨季はほとんどを水に捨てる。缶やペットボトルはリサイクル業者に販売（価格には地域差あり）

①、②における質問内容：

- ・GAEAによるゴミ収集システムに魅力を感じるか
- ・回収サービスに対し、金銭負担をする必要に迫られれば負担する意思はあるか。

	カンポンプロック村	チョンクニア村
GAEAのゴミ回収活動に魅力を感じるか	YES...9人 NO...0人	YES...3人 No...3人
回収サービスに対し、金銭負担をする意志はあるか	YES...1人 NO...8人	YES...4人 NO...2人

ゴミの回収システムは自治体単位のものなので、実際に行われる際は全員が義務的に負担する形になると考えられる。

ほぼ生活水準が等しい住人の中で、金銭負担の意思がある人が若干名ながらもいることが確認できたため、潜在的には実現可能性があるのではないかと。

③チョンクニア村副村長

- ・ G A E A の進出に賛成
- ・ 住民と行政側との意識には大きな差がある (ex ごみを燃やすことによる健康被害に対する住民の意識が低い)
- ・ 住民がいくらまで負担できるかというのはいわからない

④ G A E A

概要 (事前に得られた情報) :

- ・ シェムリアップ市を中心としてゴミ収集活動を行っている民間企業。
- ・ 料金は一般家庭が月 5 ドルで、レストランやホテルなどゴミが多いところでは 20, 40 ドルなどになる

現地訪問で得た情報 :

- ・ 行政上はシェムリアップ市の一部である、**Siem Reap, Bantey Misenchag, KamPongthom, Kompot** の 4 つの地域で活動を行っている。
- ・ かつて海外の N G O が全額を負担する形でカンポンプロック村での事業を 1 年だけ行ったことがあった
- ・ 近くチョンクニア村で 1 家庭 2. 5 ドル程度の負担で事業を始める計画が進んでおり、行政側とも話は済んでいる
- ・ 陸に面した地域が活動の限界で、年間を通じて水におおわれている地域でのゴミ収集は困難。船を用意してまでやると採算が合わない
- ・ 行政との連携が必須になるため、既に協力体制が確立しているシェムリアップ市内 (チョンクニア村など) では事業拡大が可能だが、市外 (カンポンプロック村など) では難しい。だが拡大を目指している。

【仮説検証】

(1) 乾季にサービス拡大はできるか

→ 行政との連携が不可欠だが、義務化すれば十分可能性はある。実際にうまくいっている例と考えられるだろう。

(2) 雨季は

① 回収船で回収 → 不可能 (金銭的に)

② 住民で陸地に回収 → 不可能 (モチベーションの欠如)

この両者の内解決が比較的容易だと考えられるのは ②。乾季におけるサービスの普及が進めば住民側の意識の改善を促すことにつながる。

このように、トンレサップ沿岸の地域に関しては乾季を問題解決の起点として考える事ができるという結論が得られたが、同時に年間を通じて水におおわれた地域に関しては考察・調査ができず、十分な結論が得られなかった。だが、本問題の解決を考える上ではより解決が現実的で、また人口の多くが分布する沿岸部に注目していくことはやはり重要であるだろう。

〈参考文献〉

メコンウォッチ 水の声—カンボジアトンレサップ湖の変容と脅かされる人々の暮らし 2005 (<http://mekongwatch.org/PDF/watervoice.pdf>)

寺尾忠能2013「経済開発過程における資源環境管理政策・制度の形成」
(http://www.ide.go.jp/Japanese/Publish/Download/Report/2012/pdf/C37_ch3.pdf)

農学部授業資料、ADYF リサーチ結果

Asia Development Bank 2004 'Future Solutions Now'(<https://openaccess.adb.org/bitstream/handle/11540/5091/Future%20Solutions%20Now%20-%20The%20Tonle%20Sap%20Initiative%20December%202004.pdf?sequence=1>)

笠井利之 2003「カンボジア・トンレサップ湖地域の環境保全についての予備的考察」(http://www.ritsumei.ac.jp/acd/re/k-rsc/ras/04_publications/ria_ja/21_03.pdf)

金沢大学 塚脇真二「トンレサップ湖における魚類の多様性と特異性」

Ian.J.Mensher 2006' THE TONLE SAP: RECONSIDERATION OF THE LAWS GOVERNING CAMBODIA' S MOST IMPORTANT FISHERY' (<https://digital.lib.washington.edu/dspace-law/bitstream/handle/1773.1/638/15PacRimLPolyJ797.pdf?sequence=1>)

和波一夫「多摩川の水質改善」2009
(http://www.tokyokankyo.jp/kankyoken_contents/research-meeting/h22-01/2204-tama_river.pdf)

2006 Death in small doses – Cambodia's pesticide peril(<http://www.pan-uk.org/pestnews/Issue/pn56/pn56p6.htm>)