

アルバニア共和国
環境省

アルバニア共和国
廃棄物量削減・3R促進支援
プロジェクト
事業完了報告書

2017年5月

独立行政法人
国際協力機構（JICA）

国際航業(株)・(株)エックス都市研究所

環境
JR
17-059

目 次

位置図

略語集

1	プロジェクトの概要	1
1.1	プロジェクトの背景・経緯.....	1
1.2	プロジェクトの枠組み.....	1
1.3	プロジェクトの対象地域.....	2
1.4	プロジェクト関係機関.....	2
1.5	プロジェクトの対象廃棄物.....	3
1.6	地方自治体の呼称について.....	3
2	プロジェクト目標と成果の達成状況	4
2.1	PDMとPOの変遷	4
2.2	プロジェクト成果の達成状況.....	5
2.2.1	成果1	5
2.2.2	成果2	5
2.2.3	成果3	5
2.2.4	成果4	6
2.2.5	成果5	6
2.2.6	成果6	7
2.2.7	プロジェクト目標の達成状況.....	7
3	活動実績	9
3.1	活動実績スケジュール	9
3.2	各活動の状況.....	11
3.2.1	共通.....	11
3.2.2	成果1の活動	12
3.2.3	成果2の活動	13
3.2.4	成果3の活動	14
3.2.5	成果4の活動	17
3.2.6	成果5の活動	19
3.2.7	成果6の活動	22
4	投入実績	26
4.1	日本側投入.....	26

4.1.1	専門家派遣.....	26
4.1.2	調達・携行機材.....	27
4.2	アルバニア側投入.....	28
4.2.1	事務所及び機材.....	28
4.2.2	人材.....	28
5	外部条件	30
5.1	パイロットプロジェクト実施対象地域の変更	30
5.1.1	調査の目的.....	30
5.1.2	調査対象自治体の選定.....	30
5.2	地方自治体統合及び地方総選挙.....	35
6	終了時評価を受けての対応.....	39
7	上位目標達成に向けた提言	42

表目次

表 1：PDM・POの変遷	4
表 2：JCC開催概要	11
表 3：本邦研修実施	12
表 4：開催した会合	23
表 5：発行したニュースレター	24
表 6：ワークショップ開催実績	24
表 7：戸別訪問実績	25
表 8：専門家リスト	26
表 9：投入実績	26
表 10：携行機材	27
表 11：主な現地購入機材	27
表 12：アルバニア側負担機材等	28
表 13：C/P組織 担当者	29
表 14：対象自治体一覧表	31
表 15：現地調査日程表	32
表 16：中規模パイロットプロジェクト対象候補自治体の調査結果と優先順位	32
表 17：パイロットプロジェクト対象自治体の選挙による変化	36
表 18：選挙による各パイロットプロジェクト対象自治体への影響	36

図目次

図 1：新地方自治体と各自治体に含まれる行政区	37
図 2：新地方自治体の州区分	38



アルバニア国廃棄物量削減・3R 促進支援プロジェクト

位置図

略語集

略語	ア語略語	日本語	英語	アルバニア語
AU	NjA	行政区	Adiministrative Unit	Njesi Administrative
C/P	Homolog	カウンターパート	Counterpart	Homolog
CA	VK	キャパシティ・アセスメント	Capacity Assessment	Vlerësimi i kapaciteteve
CG	QQ	中央政府	Central Government	Qeveria Qëndrore
DF/R	DR/P	最終報告書（案）	Draft Final Report	Draft Raporti Përfundimtar
DG	DIP	局長	Director General	Drejtor i Përgjithshëm
dldp	PZHLD	地方分権と地域開発プログラム	decentralization and local development program	Programi per Zhvillimin Lokal dhe Decentralizimin
F/R	R/P	最終報告書	Final Report	Raporti Përfundimtar
GDP	PBB	国内総生産	Gross Domestic Products	Produktit të Brëndshëm Bruto
IMF	FMN	国際通貨基金	International Monetary Fund	Fondi Monetar Ndërkombëtar
INSTAT	INSTAT	アルバニア統計局	Albanian Institute of Statistics	Shqipëri nga Instituti i Statistikave
JCC	KPK	合同調整委員会	Joint Coordinating Committee	Komiteti i Përbashkët Koordinues
JET	EEJ	日本人専門家チーム	Japanese expert team	Ekipi i Ekspertëve Japonez
JICA	JICA	国際協力機構	Japan International Cooperation Agency	Agjensia Japoneze për Bashkëpunim Ndërkombëtar
LGU(s)	NjQV	地方自治体	Local Government Unit(s)	Njësia e Qeverisjes Vendore
MM	PM	人月	Man-month	Punë-Mujore
MOE	MM	環境省	Ministry of Environment	Ministria e Mjedisit
MTI	MTI	運輸・建設省	Ministry of Transport and Infrastructure	Ministria e Transportit dhe Infrastrukturës
MoUD	MZHU	都市開発省	Ministry of Urban Development	Ministria e Zhvillimit Urban
NEA	ARM	国家環境局	National Environmental Agency	Agjenci Rajonale Mjedisore
NGO(s)	OJQ	非政府組織	Non-Governmental Organization(s)	Organizata qeveritare jo
NSSWM	SKMMN	全国自治体廃棄物管理状況調査	National Survey on Solid Waste Management by LGUs	Studimi Kombëtar i Menaxhimit të Mbetjeve të Ngurta për NjQV
PP	PP	パイロットプロジェクト	Pilot Project	Projekt Pilot

略語	ア語略語	日本語	英語	アルバニア語
P/R	R/P	進捗報告書	Progress Report	Raporti i Progresit
PDM	MHP	プロジェクト・デザイン・マトリックス	Project Design Matrix	Matrica e Hartimit të Projektit
PO	PO	業務工程表	Plan of Operation	Plani i Operimit
POS	VOP	住民意識調査	Public Opinion Survey	Vezhgim i Opinionit Publik
SDC	SDC	スイス開発協力省	Swiss Agency for Development and Cooperation	Agjencia Zvicerane për Zhvillim dhe Bashkëpunim
SWM	MMN	固形廃棄物管理	Solid Waste Management	Menaxhimi i Mbetjeve të Ngurta
T&M Survey	Studimi i K&L	タイム＆モーション調査	Time and Motion Survey	Studimi i Kohës dhe Lëvizjes
WP	GMR	ウェストピッカー	Waste Picker	Grumbulles të Materialit të Riciklueshëm
W/P	PP	業務計画書	Work Plan	Plani i Punës
WACS	VSPM	ごみ量・ごみ質調査	Waste Amount and Composition Survey	Vezhgim i Sasisë dhe Përbërjes së Mbetjeve
WAS	VSM	ごみ量調査	Waste Amount Survey	Vezhgim i Sasisë së Mbetjeve
WB	BB	世界銀行	World Bank	Banka Botërore
WCS	VPM	ごみ質調査	Waste Composition Survey	Vezhgim i Përbërjes së Mbetjeve

1 プロジェクトの概要

1.1 プロジェクトの背景・経緯

アルバニア国（以下「アルバニア」）は、1991年に共産主義体制から共和制に移行して以降、社会安定・繁栄と住民生活の向上を目指し、周辺諸国との人的・経済的交流、外資導入・国内産業振興、道路網・電力・上下水等のインフラ整備を積極的に進めてきた。近年では都市部への急速な人口流入や消費生活の拡大が加速し、地方自治体が管理を担う廃棄物排出量は年々増加傾向にある。

また、アルバニアは、EU加盟を目指しEU指令に準じた環境政策を進めており、廃棄物管理分野でも同指令に準じ、国家廃棄物戦略を定め、国内廃棄物処分量を2015年までに25%、2016年までに35%、2020年までに55%削減するという目標を定めている¹。

こうした状況下、アルバニア国内の廃棄物処理事業（収集運搬・最終処分）は、地方自治体（CommuneやMunicipality）²所轄の公共サービス事業として公営企業や民間委託により実施されている。しかし、現状では分別収集の取り組みが行われておらず、廃棄物量削減数値・率の目標達成が困難な状況にある。

国家廃棄物戦略で定められた目標を達成するため、地域における排出源からの抑制（Reduce）・再利用（Reuse）・資源化（Recycle）からなる3Rを導入した総合的な廃棄物管理による減量対策の実施が急務となっており、当該戦略に対応した廃棄物管理を実施するための政府の施策・実施能力の向上が求められている。

以上の状況を踏まえ、アルバニアから我が国に対し、3Rの推進に向けた国家廃棄物戦略の方向性を支援するための技術協力が要請され、2014年1月31日にR/Dの署名がなされた。

1.2 プロジェクトの枠組み

（1）上位目標

アルバニア全国の地方自治体において、3Rを導入した持続可能な廃棄物管理（Solid Waste Management 以下 SWM）の枠組みが確立し、全国的なごみ減量の取り組みがなされる。

（2）プロジェクト目標

「国家廃棄物戦略」と「行動計画（アクションプラン）」の実施推進を目指した、環境省（以下 MOE）の3R政策推進及び地方自治体支援能力が強化される。

（3）期待される効果

成果1：MOEにより、全国の地方自治体における廃棄物管理状況と、各自治体の

¹ 2015年に発効した国家廃棄物戦略による。この戦略は2017年現在、環境省が更新に向けて作業中である。

² 2014年に実施された自治体統廃合により communeは廃止され、すべてMunicipalityに統合された（詳細は5-2 参照。）

廃棄物管理への 3R 導入に向けた課題が明らかにされる。

成果 2 : 地方自治体の廃棄物管理への 3R 導入に向けた最終化された 3R ガイドライン (案) が作成される。

成果 3 : 小規模自治体 (Vau i Dejes Municipality³:バウイディアス市) の廃棄物管理における 3R 導入に係るパイロットプロジェクトが実施され、課題が明らかにされる。

成果 4 : 中規模自治体 (Cerrik Municipality:ツェリック市) の廃棄物管理における 3R 導入に係るパイロットプロジェクトが実施され、課題が明らかにされる。

成果 5 : 大規模自治体 (Tirana Municipality : ティラナ市) の廃棄物管理における 3R 導入に係るパイロットプロジェクトが実施され、課題が明らかにされる。

成果 6 : MOE の各地方自治体に対する廃棄物管理における支援及び協力関係が強化される。

1.3 プロジェクトの対象地域

ティラナ市 (Tirana Municipality) 、ツェリック市 (Cerrik Municipality) 、バウイディアス市 (Vau i Dejes Municipality)

1.4 プロジェクト関係機関

- ・環境省 (Ministry of Environment / MOE)

環境省の傘下組織である National Environmental Agency (NEA) が環境モニタリング及び保護を担当する。また NEA の地方組織として 12 州に Regional Environmental Agencies (REAs) が配置され、地域レベルの活動を担う。

- ・運輸・建設省 (Ministry of Transportation and Infrastructure /MTI)

廃棄物管理におけるインフラ整備に関する政策の策定、技術指導、及び監督・管理、ファイナンス、技術的基準の設定、ならびに関連省庁及びドナー間の連携促進の実施。

- ・都市開発省 (Ministry of Urban Development/ MoUD)

広域処分場の計画の実施。

<パイロットプロジェクト対象自治体>

- ・ティラナ市 (Tirana Municipality)
- ・ツェリック市 (Cerrik Municipality)
- ・バウイディアス市 (Vau i Dejes Municipality)

³ 当初PP対象自治体であったBushat Communeは、2016年6月よりVau i Dejes Municipalityに統合された。

1.5 プロジェクトの対象廃棄物

本プロジェクトにおいて「廃棄物」とは、一般廃棄物を指す。

1.6 地方自治体の呼称について

5.2 に後述するように、アルバニアでは地方自治体の効率化のため 2016 年 9 月にそれまで 373 あった地方自治体が 61 に統合された。これにより、それぞれの新地方自治体は隣接する複数の旧地方自治体をその行政区 (Administrative Unit、以下 AU) として取りまとめた比較的広域な地区を管轄することとなり、それまでその規模により Municipality (Bashkia)、Commune (Commune) と呼称の異なっていた地方自治体はすべて Municipality と統一された。

本プロジェクトはこの地方自治体統合以前に開始されたため、そのパイロットプロジェクト対象地方自治体には、Commune とされていた地方自治体も含まれていたが、統合後はこの Commune 地区を AU として含む新 Municipality を対象地方自治体として扱った。本報告書においても、2016 年 9 月以降の活動において “Municipality” について記載する場合は、新 Municipality を示すものである。

2 プロジェクト目標と成果の達成状況

2.1 PDMとPOの変遷

PDMとPOは第1回JCCにてPDM(0)が承認されて以来、下表のような改定がなされた。主たる改定は、3Rガイドライン（案）の普及に関するもの及び指標に示された仮定値を数値化したものである。

表 1:PDM・POの変遷

版数	改定の要点	参照
0	プロジェクト計画の承認	第1回JCC議事録（2014年7月17日開催）
1	- パイロットプロジェクト対象地の変更（レザ市⇒ツェリック市：他ドナーとの重複のため） - パイロットプロジェクト対象地の変更（ブシャット村⇒バウイディアス市：地方自治体統合による名称変更） - プロジェクト目標指標の仮定値を数値化 - 成果1指標の仮定値を数値化 - 成果2「3R指針」を「3Rガイドライン（案）」に変更 - 成果3、4、5の指標の「分析レポートが編纂される」を「統合前、統合後自治体の3Rアクションプラン（案）が作成される」及び「3Rアクションプラン（案）に基づくパイロットプロジェクトが実施される」に変更し、指標の入手手段もこれに習い変更した。 - 成果6指標の仮定値を数値化	第2回JCC議事録（2016年1月27日開催）
2	- 上位目標指標の「3Rを含む廃棄物管理行動計画が全国XX%の自治体で制定される。」を「2020年までに3Rアクションプランが全国の35自治体で作成される。」に変更 - 上位目標指標の「3R計画が全国yy%の自治体で実施される。」を「3Rアクションプランに明示されたいずれかの活動が2020年までに全国20%の自治体で実施される。」に変更 - 上位目標指標の「自治体3R計画により家庭からの排出ごみの処分場搬入量がプロジェクト開始2014年よりzz%減少する。」を「自治体3Rアクションプランにより一般ごみの処分場搬入量が2025年にプロジェクト開始2014年より25.0%減少する。」に変更 - 成果6指標に「地方自治体を対象とした3Rアクションプラン策定支援ワークショップが7州でそれぞれ開催される。」を追加 - 成果6活動に「6-5 MOEはJETと協働で、全国の地方自治体を対象に州毎に3Rアクションプラン策定支援ワークショップを実施する。対象自治体は7州40自治体ほどを想定する。」、「6-6 MOEはJETと協働で、全国の地方自治体を対象に3Rアクションプラン策定のための	第4回JCC議事録（2016年9月15日開催）

版数	改定の要点	参照
	訪問指導を実施する。対象自治体は 7 州 40 自治体ほどを想定する」を追加	

2.2 プロジェクト成果の達成状況

2.2.1 成果 1

成果 1	MOE により、全国の地方自治体における廃棄物管理状況と、各自治体の廃棄物管理への 3R 導入に向けた課題が明らかにされる。	達成
指標	- 自治体の廃棄物管理の現状と 3R 導入への課題に関する分析レポート - 地方政府を対象とした参加型のセミナーが 1 回開催される。 - 報告セミナーが 1 回開催される。	達成 達成 達成

達成状況：

以下の状況から、成果 1 は達成できたものとする。

- 全国廃棄物管理状況調査を 2014 年 9 月から 11 月まで実施し、アルバニア国内 12 州 373 自治体全てを網羅した各自治体のデータが収集された。
- 調査結果は、2015 年 2 月 26 日に開催した「廃棄物管理現況セミナー」にて発表され、42 の団体・機関から 62 人の参加者に状況が共有された。

2.2.2 成果 2

成果 2	地方自治体の廃棄物管理への 3R 導入に向けた最終化された 3R ガイドライン(案)が作成される。	達成
指標	- 中央、地方政府関係者が参加した 3R ガイドラインワークショップが開催される。 3R ガイドライン(案)説明セミナー兼パイロットプロジェクト中間評価セミナーが開催される。 3R ガイドライン(案)が最終化される。	達成 達成 達成

達成状況：

以下の状況から、成果 2 は達成できたものとする。

- 2015 年 2 月 26 日に 3R ガイドラインワークショップを開催し、6 州、24 自治体 43 名の参加を得た。
- 2016 年 3 月 26 日に 3R ガイドライン（案）説明セミナー兼パイロットプロジェクト中間評価セミナーを開催し、4 州、26 自治体 40 名の参加を得た。
- 3R ガイドラインには、3 か所のパイロットプロジェクト実施自治体にて行われたごみ量ごみ質調査、リサイクル調査、処分場調査、ごみ収集状況調査、住民啓発活動調査、住民意識調査等、各種調査から得られたデータも掲載し、自治体の現況ごみフロー作成の際に活用可能なものとなっている。
- 2017 年 3 月 9、10 日に 3R 導入セミナー兼パイロットプロジェクト結果報告セミナーが地方自治体、中央政府関係者など 87 名が参加し開催された。
- 3R ガイドラインは MOE より発行する技術文書として位置づけられ最終化された。
- 2017 年 5 月に 3R ガイドラインを、12 州、61 自治体へ配布した。

2.2.3 成果 3

成果 3	小規模自治体（Vau i Dejes Municipality）の廃棄物管理における 3R 導入に係るパイロットプロジェクトが実施され、課題が明らかにされる。	達成
------	---	----

指標	統合前（Bushat Commune）をベースとした現況調査結果、問題分析結果に基づく 3R アクションプラン（案）が作成される。	達成
	統合後（Vau i Dejes Municipality）を対象とした 3R アクションプラン（案）が作成される。	達成
	3R アクションプラン（案）に基づくパイロットプロジェクトが実施される。	達成

達成状況：

以下の状況から、成果 3 は達成できたものとする。

- 2015 年 1 月に統合前（Bushat Commune）をベースとした現況調査結果、問題分析結果に基づく 3R アクションプラン（案）が作成された。
- 2017 年 3 月に統合後（Vau i Dejes Municipality）を対象とした 3R アクションプラン（案）が作成された。
- 2015 年 9 月より 2016 年 12 月まで 3R アクションプラン（案）に基づくパイロットプロジェクトが実施された。
- パイロットプロジェクトでは、オンサイト・コンポスト（家庭等の発生源での堆肥化をするもの）およびオフサイト・コンポスト（収集して一か所で堆肥化をするもの）を行う際の課題を整理することができたほか、農村部における効率的な廃棄物収集と環境美化を実現させるための手法を提示することができた。

2.2.4 成果 4

成果 4	中規模自治体（Cerrik Municipality）の廃棄物管理における 3R 導入に係るパイロットプロジェクトが実施され、課題が明らかにされる。	達成
指標	統合前（Cerrik Municipality）をベースとした現況調査結果、問題分析結果に基づく 3R アクションプラン（案）が作成される。	達成
	統合後（Cerrik Municipality）を対象とした 3R アクションプラン（案）が作成される。	達成
	3R アクションプラン（案）に基づくパイロットプロジェクトが実施される。	達成

達成状況：

以下の状況から、成果 4 は達成できたものとする。

- 2015 年 1 月に統合前（Cerrik Municipality）をベースとした現況調査結果、問題分析結果に基づく 3R アクションプラン（案）が作成された。
- 2016 年 12 月に統合後（Cerrik Municipality）を対象とした 3R アクションプラン（案）が作成された。
- 2015 年 9 月より 2016 年 12 月まで 3R アクションプラン（案）に基づくパイロットプロジェクトが実施された。
- パイロットプロジェクトでは、対象地域におけるリサイクルの課題を明らかにし、戸別収集を行うことにより、効率的な廃棄物収集と環境美化を実現する手法を提示することができた。

2.2.5 成果 5

成果 5	大規模自治体（Tirana Municipality）の廃棄物管理における 3R 導入に係るパイロットプロジェクトが実施され、課題が明らかにされる。	達成
指標	統合前（Tirana Municipality）をベースとした現況調査結果、問題分析結果に基づく 3R アクションプラン（案）が作成される。	達成
	統合後（Tirana Municipality）を対象とした 3R アクションプラン（案）が作成される。	達成
	3R アクションプラン（案）に基づくパイロットプロジェクトが実施される。	達成

達成状況：

以下の状況から、成果 5 は達成できたものとする。

- 2015 年 1 月に統合前（Tirana Municipality）をベースとした現況調査結果、問題分析結果に基づく 3R アクションプラン（案）が作成された。
- 2017 年 3 月に統合後（Tirana Municipality）を対象とした 3R アクションプラン（案）が作成された。
- 2015 年 9 月より 2016 年 12 月まで 3R アクションプラン（案）に基づくパイロットプロジェクトが実施された。
- パイロットプロジェクトでは、学校をエントリーポイントにした啓発活動は、生徒のみならず、保護者に対してもリサイクルに対する啓発効果が確認され、効果的な手法であることが確認できた。

2.2.6 成果 6

成果 6	MOE の各地方自治体に対する廃棄物管理分野における支援及び協力関係が強化される。	ほぼ達成
指標	- MOE の主催する地方自治体を対象とした、3R 活動に係る会合が 5 回開催される。 - パイロットプロジェクト活動を通じて MOE とリサイクル会社による会合が 2 回開催される。 - ニュースレターが 5 回発行される。 - 地方自治体を対象とした 3R アクションプラン策定支援ワークショップが 7 州でそれぞれ開催される。	達成 未達 達成 達成

達成状況：

以下の状況から、成果 6 は達成できたものとする。

- (1) 全国廃棄物管理状況報告セミナー（2015 年 2 月 26 日開催）
- (2) 3R ガイドラインに使用する Waste flow の地方自治体への説明セミナー（2015 年 2 月 26 日開催）
- (3) 3R ガイドライン（案）説明セミナー（2015 年 5 月 12 日開催）
- (4) 3R ガイドライン（案）説明セミナー兼パイロットプロジェクト中間報告（2016 年 3 月 23 日開催）
- (5) 3R 導入セミナー兼パイロットプロジェクト結果報告セミナー（2017 年 3 月 9、10 日開催）
- 2016 年 9 月に「資源ごみ輸入」再開の是非をめぐって国会での審議が始まったことを受けて、リサイクル業界と MOE は折衝中で非常に微妙な関係となり、その後、両者の関係が改善されなかったため、会合を招致出来なかった。
- ニュースレターを 5 回発行した。
- 2016 年 9 月から 2016 年 12 月にかけて、7 州において地方自治体を対象とした 3R アクションプラン策定支援ワークショップを開催した。

2.2.7 プロジェクト目標の達成状況

プロジェクト目標	「国家廃棄物戦略」と「行動計画（アクションプラン）」の実施促進を目指した、環境省（MOE）の 3R 政策推進及び地方自治体支援能力が強化される。	達成
指標	- 自治体を対象とした MOE 主催の最終化された 3R ガイドライン導入ワークショップが開催される。 - 上記ワークショップにおいて、25 以上の自治体の 3R アクションプラン（素案）が作成される。	達成 達成

達成状況：

以下の状況から、プロジェクト目標達成できたものとする。

- 地方自治体を対象とした MOE 主催の最終化された 3R 導入セミナー兼パイロットプロジェクト結果報告セミナーが 2017 年 3 月 9 日に州政府、地方自治体及び他ドナーなど 87 名が参加し開催された。
- 26 地方自治体が 3R アクションプラン（案）を作成した。

プロジェクト開始当時の MOE 職員は「上意下達」の姿勢が強く、定められた法律、国家戦略を守る或いは達成するのが自治体の義務であり、そのための方策は地方自治体自身で考えるべきであるという考えであったが、プロジェクトを通じて地方自治体個々の能力や抱える課題を直視することで、MOE の地方自治体への指導の必要性を認識した点は大きな能力向上と考える。一方で MOE の人的リソースには限りがあり、全ての地方自治体への指導を MOE 職員で実施することは困難であるという現実もあり、直ぐにはこれを実施できない状況である。このような状況の中、限られた MOE 職員で実施可能な 3R 支援ワークショップを継続して実施することを、MOE が最終 JCC で明言しており、MOE 職員が環境政策のトップであり、地方自治体を指導することが責務であることを認識したことは、支援能力の向上の現れと考える。

3 活動実績

3.1 活動実績スケジュール

活動スケジュールの実績を PO 計画に併記し下表に示す。

実施計画 (Rev.3)		2014												2015												2016												2017				
年 月		6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5					
成果1: MOEにより、全国の地方自治体における廃棄物管理への3R導入に向けた計画が明らかになる。																																										
1.1 調査		計画																																								
1.2 解析		計画																																								
1.3 ワークショップ		計画																																								
1.4 分析報告書		計画																																								
1.5 試行		計画																																								
1.6 情報公開、広報		計画																																								
成果2: 地方自治体の廃棄物管理への3R導入に向けた最終化された3Rガイドライン案が作成される。																																										
2.1 3Rガイドライン案		計画																																								
2.2 説明会		計画																																								
2.3 3Rガイドライン案の改定		計画																																								
2.4 最終化協議会		計画																																								
成果3: 小規模自治体(Vau i Dotea Municipality)の廃棄物管理における3R導入に係るパイロットプロジェクトが実施され、計画が明らかになる。																																										
3.1 調査		計画																																								
3.2 旧GUのための3Rガイドライン作成		計画																																								
3.3 新GUのための3Rガイドライン作成		計画																																								
3.4 ハンドブックの計画		計画																																								
3.5 実施、モニタリング		計画																																								
3.6 評価		計画																																								
3.7 評価報告書		計画																																								
3.8 試行		計画																																								
3.9 ガイドライン案へのフィードバック																																										

SE: セミナー, RP: レポート, WS: ワークショップ, MT: 協議, NL: ニュースレター, ICR: インゼクションレポート, PR: 進捗報告書, Mid: 中間評価, Terminal: 終了時評価
2015年6月に地方自治選挙が開催された

3.2 各活動の状況

3.2.1 共通

活動 0.1 ワークプランの作成・協議

専門家チームはワークプランを作成し、第1回合同調整委員会にて承認された。

活動 0.2 合同調整委員会（JCC）の実施

JCC はおおむね6ヶ月に一度の頻度で開催された。主な合意事項は以下の通り。それぞれのJCCにおける合意文書（M/M）は「付属書7.1 JCC ミニッツ」を参照。

表 2: JCC 開催概要

回	場所	日時	主な合意事項
1	MOE	2014年7月17日	活動計画説明、承認 PDM(0)、PO(1)承認
2	MOE	2015年1月27日	3R ガイドライン（案）説明 パイロットプロジェクト説明 PDM(1)、PO(2)承認
3	MOE	2016年4月5日	中間レビュー結果及び提言の説明
4	MOE	2016年9月15日	PDM(2)、PO(3)承認
5	MOE	2017年1月26日	終了時評価結果及び提言の説明
6	MOE	2017年4月25日	プロジェクト成果報告 プロジェクト事業完了報告書（案）の説明

活動 0.3 CAの実施

第1回目のキャパシティアセスメント（CA）を2014年8月に行った。セミナーなどのイベント開催後にCAを2015年末まで実施する予定であったが、MOEのセミナー等への関与度合いが低く、アセスメントを実施できなかった。

MOE職員は事務官であるため、専門的な検討・考察などは外部のコンサルタントに業務委託し、MOE職員は調整役を担うとの見解を一貫して主張していた。しかしながら、プロジェクト終盤に開催した3Rガイドライン（案）説明セミナーでは、3Rガイドライン内容を地方自治体に対して説明するなど、MOEの地方自治体に対する責務を理解し、自らが行動するようになった。これは、MOE職員の地方自治体指導能力が向上したものとする。

活動 0.4 業務進捗報告書、プロジェクト事業完了報告書の作成

2015年9月に業務進捗報告書第1号、2016年9月に業務進捗報告書第2号を作成し、それぞれJCCにて承認された。2017年4月にプロジェクト事業完了報告書（案）を作成し、関係者にコメントを募った。2017年6月にコメントを反映したプロジェクト事業完了報告書を提出した。

活動 0.5 C/Pの本邦研修

岐阜県大垣市にて我が国における廃棄物管理の実際を学ぶことで参加者が廃棄物管理における中央政府、地方自治体の責務を認識すると共に、3R活動の実務を学び、アルバニア国の廃棄物管理にフィードバックすることを目的に、本邦研修を下表の通り実施した。詳細は「付属書 7.2 研修」を参照。

表 3:本邦研修実施

	日時	参加者	研修内容
第1回	2015年5月18日～5月23日	MOE：2名 運輸・建設省：1名 都市開発省：1名	講義：3回 見学：9箇所
第2回	2016年5月18日～5月28日	バウイディアス市：2名 ツェリック市：2名	講義：2回 見学：14箇所
第3回	2017年4月3日～4月11日	ウライグロウラ市：1名 ペルメット市：1名 コニシボル市：1名	講義：3回 見学：12箇所

活動 0.6 PDM指標の設定

PDMに示される仮定値を目標値に変更し、第2回、第4回のJCCにてそれぞれのPDMの改定に係る承認を得た。

3.2.2 成果1の活動

活動 1-1 MOEはJICA専門家チーム（JET）及び運輸・建設省(MTI)の協力のもと、全国地方自治体の廃棄物管理の現状に関する既存情報収集と分析を行う。

2014年9月より2014年11月まで現地再委託業務にて「全国廃棄物管理状況調査」を実施した。合計373の旧地方自治体（Municipality及びCommune）、12州の廃棄物管理担当者に対して、Q&A方式にて実施した。

活動 1-2 MOEはJET及びMTIの協力のもと、廃棄物管理への3R導入に当たっての課題を抽出する。

専属の組織を有する地方自治体は373自治体の内6自治体のみであった。他の地方自治体担当者は、環境及びインフラ業務との兼務しており、多くの担当者は所属している地方自治体の廃棄物管理状況を把握していなかった。特に所属自治体の廃棄物管理における財務状況を把握している自治体担当者はほとんどおらず、財務を含む廃棄物管理状況を地方自治体担当者が把握することが急務であった。また、各地方自治体を所管する州政府に廃棄物管理にかかる部門を保有しているのはわずか5州、所管する地方自治体の廃棄物管理状況を把握している州政府はなかった。さらに、州政府には独自の予算が配分されておらず、州政府を核とする廃棄物戦略の実施は困難であること分析された。

詳細は「付属書 1 成果 1 の活動 全国廃棄物管理状況調査」を参照。

活動 1.3 MOEはJETの協力のもと、全国地方自治体を対象とした廃棄物管理に関するセミナーを開催し、全国の自治体当局者の意見や問題意識を把握する。

全国廃棄物管理状況調査結果によると、「所属している地方自治体の廃棄物管理状況すら把握されていない」という結果が得られたため、意見交換会を開催しても地方自治体担当者間での意見交換がなされないと判断し、「活動 1.5」に示す「廃棄物管理状況セミナー」にて地方自治体担当者及び中央政府関係者と調査結果を共有した。

活動 1.4 MOEはJET協力のもと、全国地方自治体の廃棄物管理の現状及び3R導入に向けた基本方針をまとめた報告書を作成する。

アルバニアでの各種3R活動導入の可否及び導入に当たっての留意点を上記全国廃棄物管理状況調査及び3R活動（案）を元に「3R推進方策、方策導入上の留意点及び、導入の可能性」に取りまとめた。

活動 1.5 MOEはJETの協力のもと、全国地方自治体を対象とした上記報告書のセミナーを行う。

「全国廃棄物管理状況調査結果」を基に2015年2月26日に「廃棄物管理状況セミナー」を開催した。セミナーにはMOEを初めとする中央政府関係者8名、地方自治体及び州政府関係者43名及び他ドナー5名が参加した。

活動 1.6 MOEはJET及びMTIと連携してインターネットにて上記報告書や参加型ワークショップ、セミナーの情報を公開する。

全国廃棄物調査結果およびセミナーにおける質疑内容を、MOE及びMTIのホームページに掲載した。

3.2.3 成果2の活動

活動 2-1 MOEはJETと協働し、上記報告書及び参加型ワークショップの結果を踏まえて、地方自治体の廃棄物管理への3R導入のためのJETが指導する3Rガイドライン（案）の作成に取り組む。

2017年4月に「3Rガイドライン」をMOEの承認を得て完成した。完成した3Rガイドラインは61地方自治体及び12州の廃棄物管理担当者へ送付した。また、同ガイドラインを技術協力成果品としてJICA本部へ提出した。

活動 2-2 MOEはJET及びMTIの協力のもと、全国地方自治体及びリサイクリング事業者に向けた3Rガイドライン（案）についての説明会を開催し、広く意見を求める。

2014年アルバニア国は製品の原材料である「資源ごみ輸入」を全面的に禁止し、リサイクル業界は原材料が確保できず大きなダメージを受けた。その後、アルミニウムなどの一部の金属材料の輸入は認められるようになった。そのような背景の中、2016年9月に「資源ごみ輸入」再開の是非をめぐって国会での審議が始まったことを受けて、リサイクル業界とMOEは折衝が始まり、両者の関係が緊張した。その後も関係の改善が見られず、リサイクリング協会との協議を開催できなかった。

活動 2-3 MOEはJETの協力のもと、説明会での意見を反映して3Rガイドライン（案）を改定する。

2017年3月9、10日に「3R導入セミナー兼パイロットプロジェクト結果報告セミナー」を中央政府、地方自治体の廃棄物担当者87名参加のもと開催された。セミナーでは3Rガイドラインに対する質問や地方自治体における廃棄物管理に対する質問が寄せられ、MOE担当者が的確に回答した。詳細は「付属書6.2.4 3R導入セミナー兼パイロットプロジェクト結果報告セミナー」を参照。

活動 2-4 MOEとJETによる3Rガイドライン（案）最終化協議会が実施される。

MOEに対して3Rガイドライン（案）に対するコメントを求めたが、コメントはなかった。また、3RガイドラインをMOE発行の技術文書とすることが決定し、「3Rガイドライン（案）」ではなく「3Rガイドライン」として発行した。また、2017年5月に作成された3Rガイドラインを州政府及び地方自治体に配布した。

3.2.4 成果3の活動

活動 3-1 JETは対象自治体（Vau i Dejes Municipality）と協働して自治体管区内の廃棄物管理の現状を調査し、ベースライン（パイロットプロジェクト開始時点のごみ発生量、再利用・再資源化の品目と量、最終埋立処分量、住民意識状況など）を把握（又は推計）する。

2014年9月から2016年5月にかけてベースライン調査を実施した。ベースライン調査では、1)ごみ量ごみ質調査、2)処分場における処分量調査、3)住民意識調査及び4)リサイクル調査を実施し、その結果を元に対象地における現状のごみフローを作成した。

詳細は「技術協力報告書：3Rガイドライン 3 ごみ量ごみ質調査、4 対象都市におけるごみフロー」を参照。

活動 3-2 JETとMOEは対象自治体と協働して、上記調査結果を基に統合前のBushat communeを対象とした3Rアクションプラン（案）を作成する。

上記ベースライン調査結果を基に、Bushat Communeにおける現状把握及び問題抽出を行い、2015年9月に統合前のBushat Communeを対象とした3Rアクションプラン（案）がBushat Commune 廃棄物管理担当者により作成された。

活動 3-3 JETとMOEは対象自治体と協働して、上記調査結果を基に統合後のVau i Dejes Municipalityを対象とした3Rアクションプラン（案）を作成する。

2016年10月に統合後のVau i Dejes Municipalityを対象とした3Rアクションプラン(案)がVau i Dejes Municipality 廃棄物管理担当者により作成された。3Rアクションプラン(案)でのターゲットは農業ごみの処理とした。詳細は「技術協力報告書：3R ガイドライン 7 バウイディアス市 3R アクションプラン」を参照。

活動 3-4 JETとMOEは対象自治体と協働して、3Rアクションプラン（案）に基づいたパイロットプロジェクトの計画・設計を行う。

2015年6月より2015年9月初旬まで3Rアクションプラン（案）に基づいたパイロットプロジェクトの計画・設計を実施した。パイロットプロジェクトは1)小コンテナによる収集サービスの確保、2)大コンテナ導入による収集システムと住民排出マナーの改善（農業ごみの分別試験を兼ねる）及び3)発生源における農業ごみの減量化（オンサイト・コンポスト）を計画した。詳細については「付属書3 成果3 関連の活動」を参照。

活動 3-5 JETと対象自治体は、MOEの協力の下にパイロットプロジェクトを実施し、実施状況のモニタリングを行う。

パイロットプロジェクトは2015年9月から1) 小コンテナによる収集サービスの確保2016年2月から2) 大コンテナ導入による収集システムと住民排出マナーの改善（農業ごみの分別試験を兼ねる）2016年9月からは、3) 発生源における農業ごみの減量化（オンサイト・コンポスト）を2016年12まで実施した。パイロットプロジェクト開始当初のモニタリングは専門家チームが主体となり実施したが、パイロットプロジェクトの進捗と共にVau i Dejes Municipality 廃棄物管理担当者に移譲して実施した。パイロットプロジェクト実施中、必要に応じて活動の改定を行った。

活動 3-6 JETとMOEは対象自治体と協働してパイロットプロジェクトの結果の評価（ベースラインとの比較を含む）と分析を行う。

2016年9月にパイロットプロジェクト中間評価、2017年3月に「3R 導入セミナー兼パイロットプロジェクト結果報告セミナー」の中でパイロットプロジェクトの最終報告を実施した。Vau i Dejes Municipality でのパイロットプロジェクト継続・拡大に向けた提言は以下の通り。

 フェーズ1

- PPをきっかけとして、コンパクターによる300個の小コンテナ収集が一般化し、PP終了後も確かに継続している。収集頻度は概ね各コンテナに対して週に1回である。
- PPを通じて観測された小コンテナのまわりの地面に堆積した大量のごみ（主に有機ごみ）は、コンパクターによる収集システムに対する課題を改めて浮き彫りにした。

 フェーズ 2

- 有機ごみ専用の大コンテナを設置した。また、この大コンテナ PP は、最終的な減量化という目的に資するために、ごみの質や住民の協力度も観測する意義を持たせた。
- 現時点では大量に排出される有機系ごみを収集運搬せざるを得ない状況に対して、次はどのようにそれらを減らしていくか、ということが課題として改めて明確になった。

 フェーズ 3

- オフサイトコンポストでは、処分量は減らせるが収集量は減らせない。そのため、収集の問題を抱える市においては、少しでも収集量を減らせるオンサイト・コンポストの方が理に適っている。
- 本パイロットプロジェクトではオンサイトにフォーカスした。パイロットプロジェクトの調査で知り得たグッドプラクティスを対象に記録を行い、数種のメソッドがまとめられた。
- ごみ収集を効率化し、3R 活動を促進するために、省庁と行政が一体となって、将来的にはこの活動を広く市民に普及させることを課題である。

詳細は「付属書 3 成果 3 関連の活動」を参照。

活動 3-7 JETとMOEは、対象自治体と協働し、パイロットプロジェクトの報告書を作成する。

2017 年 3 月にパイロットプロジェクト報告書を作成した。詳細な活動内容は「付属資料 3 成果 3 関連の活動」を参照。

活動 3-8 JETとMOE及び対象自治体が共催し、住民・関係者向けのパイロットプロジェクト報告会を行う。

2017 年 3 月に実施した「3R 導入セミナー兼パイロットプロジェクト結果報告セミナー」にて対象地方自治体が他地方自治体及び中央政府関係者に対してパイロットプロジェクト活動の報告を行った。詳細は「付属書 3 成果 3 関連の活動」及び「付属書 6.2.4 3R 導入セミナー兼パイロットプロジェクト結果報告セミナー」を参照。

活動 3-9 JETとMOE及び対象自治体は、パイロットプロジェクトの教訓を「3Rガイドライン」にフィードバックする。

パイロットプロジェクトを通じた「3R ガイドライン」へのフィードバック教訓は以下の通り。

- 現時点では大量に排出される有機系ごみを収集運搬せざるを得ない状況に対して、次はどのようにそれらを減らしていくか、ということが課題として改めて明確になった。
- ごみ収集を効率化し、3R 活動を促進するために、省庁と地方自治体が一体となって、将来的にはこの活動を広く市民に普及させることを課題である。

「モデル都市におけるパイロットプロジェクトの実践と教訓に基づく 3R 活動事例」として、パイロットプロジェクトの詳細を 3R ガイドラインに掲載した。詳細は「技術協力報告書：3R ガイドライン 8 3R 活動事例」を参照。

3.2.5 成果 4 の活動

活動 4-1 JETは対象自治体（Cerrik Municipality）と協働して自治体管区内の廃棄物管理の現状を調査し、ベースライン（パイロットプロジェクト開始時点のごみ発生量、再利用・再資源化の品目と量、最終埋立処分量、住民意識状況など）を把握（又は推計）する。

2014 年 9 月から 2016 年 5 月にかけてベースライン調査を実施した。ベースライン調査では、1)ごみ量ごみ質調査、2)処分場における処分量調査、3)住民意識調査及び 4)リサイクル調査を実施し、対象地における現状のごみフローを作成した。詳細は「技術協力報告書：3R ガイドライン、3 ごみ量ごみ質調査、4 対象都市におけるごみフロー」を参照。

活動 4-2 JETとMOEは対象自治体と協働して、上記調査結果を基に統合前のCerrik Municipalityを対象とした3Rアクションプラン（案）を作成する。

上記ベースライン調査結果を基に、Cerrik Municipality における現状把握及び問題抽出を行い、2015 年 9 月に統合前の Cerrik Municipality を対象とした 3R アクションプラン(案)が統合前の Cerrik municipality 廃棄物管理担当者により作成された。

活動 4-3 JETとMOEは対象自治体と協働して、上記調査結果を基に統合後のCerrik Municipalityを対象とした3Rアクションプラン（案）を作成する。

2016 年 10 月に統合後の Cerrik Municipality を対象とした 3R アクションプラン (案) が統合後の Cerrik Municipality 廃棄物管理担当者により作成された。3R アクションプラン(案)でのターゲットは 1)現有処分場への持ち込みごみ量の削減、2)農村部における排出・収集システムに改善とした。詳細は「技術協力報告書：3R ガイドライン 6 ツェリック市 3R アクションプラン」を参照。

活動 4-4 JETとMOEは対象自治体と協働して、3Rアクションプラン（案）に基づいたパイロットプロジェクトの計画・設計を行う。

2015 年 6 月より 2015 年 9 月初旬まで 3R アクションプラン (案) に基づいたパイロットプロジェクトの計画・設計を実施した。パイロットプロジェクトは 1)農村部における都市ごみの排出・収集改善及び 2)資源物の発生源での分別排出を計画した。詳細については「付属書 4 成果 4 関連の活動」を参照。

活動 4-5 JETと対象自治体は、MOEの協力の下にパイロットプロジェクトを実施し、実施状況のモニタリングを行う。

中規模自治体の再選定のため（5.1 パイロットプロジェクト実施対象地域の変更を参照）、Cerrik Municipality におけるパイロットプロジェクトの着手が 6 ヶ月ほど遅れたが、2016 年 1 月から、1)農村部における都市ごみの排出・収集改善、2016 年 4 月から 2) 資源物の発生源での分別排出を実施した。それぞれのパイロットプロジェクトは 2016 年 12 まで実施された。パイロットプロジェクト開始当初のモニタリングは専門家チームが主体となり実施したが、パイロットプロジェクトの進捗と共に Cerrik Municipality 廃棄物管理担当者に移譲して実施した。パイロットプロジェクト実施中、必要に応じて活動の改定及び対象範囲の拡大を行った。

活動 4-6 JETとMOEは対象自治体と協働してパイロットプロジェクトの結果の評価（ベースラインとの比較を含む）と分析を行う。

2016 年 9 月にパイロットプロジェクト中間評価、2017 年 3 月に「3R 導入セミナー兼パイロットプロジェクト結果報告セミナー」の中でパイロットプロジェクトの最終報告を行った。Cerrik Municipality でのパイロットプロジェクト継続・拡大に向けた提言は以下の通り。

- ・ 資源物の分別収集の実施には、市が相当な額を負担しなければならないことが分かった。現在の市の財政状況では継続は難しいと思われる。
- ・ また、住民の協力も得られず、資源物の回収量は収集運搬コストの軽減、処分場に対する環境負荷の低減に寄与するほどの成果が得られなかった。
- ・ ただし、農村部では、Ferme 地区のパイロットプロジェクトを通じて分かったように、資源物の分別収集を開始するに当たって、先ず一般ごみの戸別収集を導入することが有効であることが確認できた。また、収集効率は悪くコストがかかるが、一般ごみと収集日分けて資源物を収集すると、住民が理解しやすく資源物の収集量が増加することが分かった。
- ・ また、集合住宅地の多い市街地において、コンテナによる一般ごみの収集と並行して、ベル収集による資源物の分別収集を実施することは、中途半端で住民の理解が得られないことが分かった。また、市街地においては、収集車両から流す資源物収集のための音楽を聞いて、収集車まで持ち出すことは難しいとの意見も出された。
- ・ 最後に、資源物の分別収集を実施し、住民の協力の下にある一定量の資源物が収集されれば、処分場の環境負荷の軽減、将来の広域処分場への収集ごみの運搬費の負担の軽減等に貢献する。現状では資源物の分別収集の継続は困難であるが、将来的に市の財政事情が許せば、以上のことを総合的に判断し、住民の理解と協力を得て実施することも可能である。

詳細は「付属書 4 成果 4 関連の活動」を参照。

活動 4-7 JETとMOEは、対象自治体と協働し、パイロットプロジェクトの報告書を作成する。

2017 年 3 月にパイロットプロジェクト報告書を作成した。詳細な活動内容は「付属資

料 4 成果 4 関連の活動」を参照。

活動 4-8 JETとMOE及び対象自治体が共催し、住民・関係者向けのパイロットプロジェクト報告会を行う。

2017年3月に実施した「3R 導入セミナー兼パイロットプロジェクト結果報告セミナー」にて対象自治体が他自治体及び中央政府関係者に対してパイロットプロジェクト活動の報告を行った。

詳細は「付属書 4 成果 4 関連の活動」及び「付属書 6.2.4 3R 導入セミナー兼パイロットプロジェクト結果報告セミナー」を参照。

活動 4-9 JETとMOE及び対象自治体は、パイロットプロジェクトの教訓を「3Rガイドライン」にフィードバックする。

「モデル都市におけるパイロットプロジェクトの実践と教訓に基づく 3R 活動事例」として、パイロットプロジェクトの詳細を 3R ガイドラインに掲載した。パイロットプロジェクトを通じた「3R ガイドライン」へのフィードバック教訓は以下の通り。

- ・ 地方自治体における資源物の分別収集の実施には、相当なコストが必要であり、現在のアルバニアの地方自治体の財政状況では、実施は時期尚早であることが分かった。
- ・ ただし、Cerrik Municipality におけるパイロットプロジェクトを通じて、農村部においては戸別収集を導入し、一般ごみと収集日を分けて資源物を収集すると、住民が理解しやすく資源物の収集量が増加することが分かった。
- ・ 一方、集合住宅の多い市街地においては、コンテナによる一般ごみの収集と並行したベル収集による資源物の分別収集は、効果が出にくいことが分かった。
- ・ 資源物の分別収集を実施し、住民の協力の下にある一定量の資源物が収集されれば、処分場の環境負荷の軽減、将来の広域処分場への収集ごみの運搬費の負担の軽減等に貢献する。現状では資源物の分別収集の実施は困難であるが、将来的に財政事情が許せば、以上のことを総合的に判断し、住民の理解と協力を得て実施することも可能である。
- ・ Cerrik Municipality のパイロットプロジェクトでは、資源物の分別収集実施前に排出収集改善を実施することが優先であることが分かった。同様に現行の廃棄物管理が適切に行われていない地方自治体においては、資源物の分別収集を実施する前に、廃棄物処理の改善を優先することを推奨する。

詳細は「技術協力報告書：3R ガイドライン 8 3R 活動事例」を参照。

3.2.6 成果 5 の活動

活動 5-1 JETは対象自治体（Tirana Municipality）と協働して自治体管区内の廃棄物管理の現状を調査し、ベースライン（パイロットプロジェクト開始時点

のごみ発生量、再利用・再資源化の品目と量、最終埋立処分量、住民意識状況など）を把握（又は推計）する。

2014年9月から2016年5月にかけてベースライン調査を実施した。ベースライン調査では、1)ごみ量ごみ質調査、2)処分場における処分量調査、3)住民意識調査及び4)リサイクル調査を実施し、対象地における現状のごみフローを作成した。詳細は「技術協力報告書：3Rガイドライン、3 ごみ量ごみ質調査、4 対象都市におけるごみフロー」を参照。

活動 5-2 JETとMOEは対象自治体と協働して、上記調査結果を基に統合前のTirana Municipalityを対象とした3Rアクションプラン（案）を作成する。

上記ベースライン調査結果を基に、Tirana Municipalityにおける現状把握及び問題抽出を行い、2015年9月に統合前のTirana Municipalityを対象とした3Rアクションプラン（案）が統合前のTirana Municipality 廃棄物管理担当者により作成された。

活動 5-3 JETとMOEは対象自治体と協働して、上記調査結果を基に統合後のTirana Municipalityを対象とした3Rアクションプラン（案）を作成する。

2016年10月に統合後のティラナ市を対象とした3Rアクションプラン（案）が統合後のTirana Municipality 廃棄物管理担当者により作成された。3Rアクションプラン（案）でのターゲットは1)排出者に対する啓発活動及び教育、2)再利用、リサイクルによる処分量の削減とした。詳細は「技術協力報告書：3Rガイドライン 7.2 モデル都市における3Rアクションプランの概要とそれに基づく3Rパイロットプロジェクト」を参照。

活動 5-4 JETとMOEは対象自治体と協働して、3Rアクションプラン（案）に基づいたパイロットプロジェクトの計画・設計を行う。

2015年6月より2015年9月初旬まで3Rアクションプラン（案）に基づいたパイロットプロジェクトの計画・設計を実施した。パイロットプロジェクトは1)学校における資源物の分別の実践と環境教育及び2)子供とその父兄を中心としたコミュニティにおける資源物の分別収集を計画した。詳細については「付属書5 成果5 関連の活動」を参照。

活動 5-5 JETと対象自治体は、MOEの協力の下にパイロットプロジェクトを実施し、実施状況のモニタリングを行う。

パイロットプロジェクトは、2016年1月から1)学校における資源物の分別の実践と環境教育、2016年5月から2)子供とその父兄を中心としたコミュニティにおける資源物の分別収集を2016年12月まで実施した。パイロットプロジェクト開始当初のモニタリングは専門家チームが主体となり実施したが、パイロットプロジェクトの進捗と共にティラナ市廃棄物管理担当者に移譲して実施した。パイロットプロジェクト実施中、必要に応じて活動の改定及び対象範囲の拡大を行った。

活動 5-6 JETとMOEは対象自治体と協働してパイロットプロジェクトの結果の評価 (ベースラインとの比較を含む) と分析を行う。

2016年9月にパイロットプロジェクト中間評価、2017年3月に「3R導入セミナー兼パイロットプロジェクト結果報告セミナー」の中でパイロットプロジェクトの最終報告を行った。Tirana Municipalityでのパイロットプロジェクト継続・拡大に向けた提言は以下の通り。

フェーズ1

- 必ず分別排出のスタート前に、分別排出（入口）から売却（出口）までのルートを設定しておくこと。でなければ分別排出されたごみがいつまでも校内に山積されるか、一般ごみとまとめて廃棄されることになり、排出者の分別努力が無駄に終わる。こうした失敗は「次」を試みる際に妨げとなるため、「入口から出口まで通した設計」は必須。
- リサイクル業者と学校間のやり取りを確実に、市や学校自身によるモニタリング体制の構築が必要。
- リサイクラーは1業者に依存するのではなく、対象地域で活動可能な業者複数と協力確認をしておくべきである。また、自前の輸送手段（トラックや三輪オートバイ等）、自前の収集人を持つ業者であることも、学校での活動には必要と思われる。
- 教員も生徒も、「分別」という行為よりも売却による収入に関心が向きがちになるため、「なぜ分別・リサイクルが必要なのか」を明確に、折に触れ説明する。
- 学校を有する地区で既に分別収集が行われている場合には、その方法に沿った分別排出のルールを導入すること。（例えば、地区では4分類して色別のゴミ箱に排出するルールであれば、同じルールを適応する。）地区では分別が未実施の場合には、収集業者の回収できるごみの種類、あるいは希望する分類方法によって資源ごみ回収ゴミ箱を色分けすることも可能。ただし、生徒が対応可能な単純な分類であること。Tirana Municipalityでのパイロットプロジェクトの場合は、1業者がPET、ガラス、缶とも同時に収集していたため、学校では対象資源ごみとその他ごみの2分別とした。

フェーズ2

- 分別のルールだけでなく、分別が必要となる原因・理由についても話す（なぜリサイクルがこの街で必要なのか？）
- 生徒の活動の方法について考えさせる。各校が抱える問題や状況はそれぞれ異なる。また子供たちもいろいろなアイディアを持っている。
- 近隣の複数校を一つのグループとして繋げ、分別した資源物の運搬を手配しやすくし、また各校への金銭的負担をより少なくする。
- 学校（または学校グループ）を近隣で活動する収集人（またはリサイクラー）と繋げる。
- 活動初期段階はフォローアップのために支援とモニタリングを常時行う。

- ・ 地区内で取引のある資源物を対象とする。
- ・ 回収ルートを決めておくこと（資源物が集まってから売却探すのではなく、だれにどうやって売るか運搬手段の手配方法も含めて定めておく）。

詳細は「付属書 5 成果 5 関連の活動」を参照。

活動 5-7 JETとMOEは、対象自治体と協働し、パイロットプロジェクトの報告書を作成する。

2017年3月にパイロットプロジェクト報告書を作成した。詳細な活動内容は「付属資料 5 成果 5 関連の活動」を参照。

活動 5-8 JETとMOE及び対象自治体が共催し、住民・関係者向けのパイロットプロジェクト報告会を行う。

2017年3月に実施した「3R 導入セミナー兼パイロットプロジェクト結果報告セミナー」にて対象自治体が他自治体及び中央政府関係者に対してパイロットプロジェクト活動の報告を行った。

詳細は「付属書 5 成果 5 関連の活動」及び「付属書 6.2.4 3R 導入セミナー兼パイロットプロジェクト結果報告セミナー」を参照。

活動 5-9 JETとMOE及び対象自治体は、パイロットプロジェクトの教訓を「3Rガイドライン」にフィードバックする。

「モデル都市におけるパイロットプロジェクトの実践と教訓に基づく 3R 活動事例」として、パイロットプロジェクトの詳細を 3R ガイドラインに掲載した。パイロットプロジェクトを通じた「3R ガイドライン」へのフィードバック教訓は以下の通り。

- ・ 分別のルールだけでなく、分別が必要となる原因・理由についても話す（なぜリサイクルがこの街で必要なのか？）
- ・ 生徒の活動の方法について考えさせる。各校が抱える問題や状況はそれぞれとなる。また子供たちもいろいろなアイディアを持っている。
- ・ 近隣の複数校を一つのグループとして繋げ、分別した資源物の運搬を手配しやすくし、また各校への金銭的負担をより少なくする。

詳細は「技術協力報告書：3R ガイドライン 8 3R 活動事例」を参照。

3.2.7 成果 6 の活動

活動 6-1 MOEはJETの助言のもと、地方自治体に対する支援のあり方（例：制度的な仕組みとされた会合の開催など）についての基本方針を策定する。

「全国廃棄物管理状況調査結果」を基に 2015 年 2 月 26 日に「廃棄物管理状況セミナー」を開催した。セミナーには MOE を含む中央政府関係者 8 名、地方自治体及び州政府関係者 43 名及び他ドナー 5 名が参加し、地方自治体の廃棄物管理体制についての情報を

共有した。

活動 6-2 MOEはJETの協力のもと地方自治体との廃棄物管理や3R促進に係る会合を開催する。

以下の会合を開催した。詳細は「付属書 6.2 セミナー等の開催」を参照。

表 4:開催した会合

	開催日	会合名
1	2015 年 2 月 26 日	全国廃棄物管理状況報告セミナー、3R ガイドラインに使用する Waste flow の地方自治体への説明セミナー
2	2015 年 5 月 12 日	3R ガイドライン（案）説明セミナー
3	2016 年 3 月 23 日	第 2 回 3R ガイドライン（案）説明セミナー兼パイロットプロジェクト中間報告
4	2016 年 9 月 19 日	3R アクションプラン作成支援ワークショップ（ジオカストラ州）
5	2016 年 9 月 21 日	3R アクションプラン作成支援ワークショップ（ブローラ州 1）
6	2016 年 9 月 23 日	3R アクションプラン作成支援ワークショップ（ブローラ州 2）
7	2016 年 9 月 26 日	3R アクションプラン作成支援ワークショップ（フィエール州）
8	2016 年 9 月 29 日	3R アクションプラン作成支援ワークショップ（ペラット州）
9	2016 年 10 月 11 日	3R アクションプラン作成支援ワークショップ（エルバサン州）
10	2016 年 10 月 12 日	3R アクションプラン作成支援ワークショップ（シュコドラ州）
11	2016 年 10 月 13 日	3R アクションプラン作成支援ワークショップ（レザ州）
12	2017 年 3 月 9,10 日	3R 導入セミナー兼パイロットプロジェクト結果報告セミナー

活動 6-3 MOEはJETと地方自治体協力のもと、パイロットプロジェクト報告会、3R ガイドライン（案）セミナー等を通じて、リサイクル事業者との交流を深める。

2014 年アルバニア国は製品の原材料である「資源ごみ輸入」を全面的に禁止し、リサイクル業界は原材料が確保できず大きなダメージを受けた。その後、アルミニウムなどの一部の金属材料の輸入は認められるようになった。そのような背景の中、2016 年 9 月に「資源ごみ輸入」再開の是非をめぐって国会での審議が始まったことを受けて、リサイクル業界と MOE は折衝が始まり、両者の関係が緊張した。その後も関係の改善が見られず、リサイクリング協会との協議が開催できなかった。

活動 6-4 MOEはJETと協働で、地方自治体向けのプロジェクト・ニュースレターを定期発行し、広報を行い、また、インターネットでも公開する。

ニュースレターを英語、アルバニア語の 2 言語で以下の通り発行し、アルバニア語版ニュースレターを MOE および MTI のウェブサイトに掲載した。詳細は「付属書 6.4 広報」を参照。

表 5: 発行したニュースレター

号	発行月	主な内容
1	2015 年 4 月	プロジェクトの紹介
2	2016 年 2 月	3 自治体で行うパイロットプロジェクトの紹介 - 第 1 回本邦研修の報告
3	2016 年 11 月	3 自治体で実施中のパイロットプロジェクトの進捗紹介 - 第 2 回本邦研修の報告 - プリズレン市訪問の報告
4	2017 年 2 月	3 自治体で実施したパイロットプロジェクトの最終報告 3R アクションプラン作成支援ワークショップの報告
5	2017 年 4 月	3R ガイドラインの完成 3R ガイドライン導入セミナーの報告 - 第 3 回本邦研修の報告 - プロジェクトの終了報告

活動 6-5 MOEはJETと協働で、全国の地方自治体を対象に州毎に3Rアクションプラン策定支援ワークショップを実施する。対象自治体は7州40自治体ほどを想定する。

7州40地方自治体を対象とした3Rアクションプラン策定支援ワークショップを以下の通り実施した。ワークショップには40地方自治体の内32地方自治体、7州の州政府職員が参加した。ワークショップでは予め所属地方自治体のデータを持参してくる職員や、フォームに事前に記載して持参する職員もいたが、全く所属している地方自治体の現況を把握していない職員もいた。ワークショップを通じて地方自治体の3Rアクションプラン作成度合いを専門家が5段階で評価した結果、32地方自治体の内25地方自治体が評定3以上であった。

詳細は「付属書 6.2.5 自治体アクションプラン策定支援ワークショップ」を参照。

表 6: ワークショップ開催実績

	開催日	会合名
1	2016 年 9 月 19 日	3R アクションプラン作成支援ワークショップ（ジオカストラ州）
2	2016 年 9 月 21 日	3R アクションプラン作成支援ワークショップ（ブローラ州 1）
3	2016 年 9 月 23 日	3R アクションプラン作成支援ワークショップ（ブローラ州 2）
4	2016 年 9 月 26 日	3R アクションプラン作成支援ワークショップ（フィエール州）
5	2016 年 9 月 29 日	3R アクションプラン作成支援ワークショップ（ベラット州）
6	2016 年 10 月 11 日	3R アクションプラン作成支援ワークショップ（エルバサン州）
7	2016 年 10 月 12 日	3R アクションプラン作成支援ワークショップ（シュコドラ州）
8	2016 年 10 月 13 日	3R アクションプラン作成支援ワークショップ（レザ州）

活動 6-6 MOEはJETと協働で、全国の地方自治体を対象に3Rアクションプラン策定のための訪問指導を実施する。対象自治体は7州40自治体ほどを想定する。

ワークショップ終了後に送られてきた各地方自治体の3Rアクションプランへの記載状況を、1)現状把握の度合い、2)ごみフローの作成、3)財政状況の把握及び4)問題・留意点の抽出に分類しそれぞれを5段階で評価した。その中でフォローアップまでの進捗状況の総合評価が3以下の自治体に対して優先的に個別指導を実施することとした。なお、評価が4,5の自治体であっても、未記入部分が残っている自治体に対しても可能な限り訪問し策定支援を行った。

表 7: 戸別訪問実績

	地方自治体名	訪問日
1	Gjirokastër	2016年11月23日
2	Dropull	2016年11月23日
3	Libohovë	2016年11月23日
4	Sarandë	2016年11月24日
5	Konispol	2016年11月23日
6	Delvinë	2016年11月24日
7	Vlorë	2016年11月24日
8	Fier	2016年12月13日
9	Mallakastër	2016年12月1日
10	Patos	2016年12月13日
11	Roskvec	2016年12月1日、13日
12	Lushnje	2016年12月6日
13	Divjakë	2016年12月6日
14	Kuçovë	2016年12月1日
15	Ura Vajgurore	2016年12月1日
16	Skrapar	2016年12月6日
17	Shkodër	2016年12月12日
18	Lezhë	2016年12月12日
19	Mirditë	2016年12月12日
20	Elbasan	2016年12月7日
21	Belsh	2016年12月7日
22	Gramsh	2016年12月7日
23	Librazhd	2016年12月7日
24	Peqin	2016年12月7日

個別指導の結果、26 地方自治体が 3R アクションプラン（案）を策定した。

4 投入実績

4.1 日本側投入

プロジェクト業務に従事した日本人専門家チームメンバーと担当は以下の通り。

表 8: 専門家リスト

担当	名前
総括／総合的廃棄物管理	藤田 洋
副総括／住民啓発／環境教育	西 千秋
3R政策促進・実施促進	楠 幸二
運営管理／制度的措置	小田 真之介
参加型アプローチ	伊藤 綾
業務調整／本邦研修（第1回）	福富 麻衣子
業務調整（モニタリング）	鶴田 拓史
本邦研修（第2回）	佐藤 秀男

4.1.1 専門家派遣

JICA が投入した専門家の派遣は合計 75.80MM（含む自社負担 21.40MM）で、それぞれの専門家の派遣期間は下図の通り。

表 9: 投入実績

氏名 (担当業務)	2014年度												2015年度						
	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7					
藤田 洋 (総括／総合的廃棄物管理)	3	21	59			34			55	17		16	23						
西 千秋 (副総括／住民啓発 ／環境教育)		31	29	30							35	10	23						
楠 幸二 (3R政策促進・実施促進)		44			58				71			34							
小田 真之介 (運営管理／制度的措置)				32					30				38						
伊藤 綾 (参加型アプローチ)									43			21							
福富 麻衣子 (業務調整／本邦研修)			46						91				7						
鶴田 拓史 (業務調整(モニタリング))																			
佐藤 秀男 (本邦研修)																			

氏名 (担当業務)	2015年度									2016年度					
	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
藤田 洋 (総括／総合的廃棄物管理)				44				17		40					
西 千秋 (副総括／住民啓発 ／環境教育)					37				70			62			
楠 幸二 (3R政策促進・実施促進)				39				40		40					
小田 真之介 (運営管理／制度的措置)					59				60				46		
伊藤 綾 (参加型アプローチ)															
福富 麻衣子 (業務調整／本邦研修)															
鶴田 拓史 (業務調整(モニタリング))										87			46		
佐藤 秀男 (本邦研修)												0			

氏名 (担当業務)	2016年度								2017年度							日数 合計	人月 合計
	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
藤田 洋 (総括／総合的廃棄物管理)		47				15	22		26							439	14.63
西 千秋 (副総括／住民啓発 ／環境教育)		35		29		22	19		14							446	14.87
楠 幸二 (3R政策促進・実施促進)		44		35			35		15							455	15.17
小田 真之介 (運営管理／制度的措置)		49		46			25		15							400	13.33
伊藤 綾 (参加型アプローチ)																64	2.13
福富 麻衣子 (業務調整／本邦研修)																144	4.80
鶴田 拓史 (業務調整(モニタリング))		48		48		41		9	38							317	10.57
佐藤 秀男 (本邦研修)																9	0.30
合 計																2,274	75.80

4.1.2 調達・携行機材

日本側が専門家チームを通じて調達した携行機材及び現地購入機材は以下のとおり。

表 10: 携行機材

名称	品名	数量
ハンディGPS	GARMIN eTrex 30	2台
デジタルカメラ	Canon IXY 140	2台
ハンディデジタルビデオ	Panasonic HC-V230M	1台

表 11: 主な現地購入機材

名称	品名	数量
コピー機	SHARP AR-5618N	1台
A4サイズ白黒レーザープリンター	HP Leaser Jet 400	1台
A3サイズインクジェットカラープリンター	HP7110	1式
ラップトップコンピュータ	DEL Satellite Pro C660	1台
デスクトップコンピュータ	HP pro	2台

名称	品名	数量
無停電装置	Power tree industry S850E	2台
プロジェクター	EPSON EB-S18	1台
オペレーションシステム	MS Windows 7	3式
MS Office	MS Office 2010	3式
ウィルスソフト	Kasperski 2014	3式

4.2 アルバニア側投入

4.2.1 事務所及び機材

アルバニア側より用意された事務所及び機材は以下の通り。

A. 事務所

MOE 1 F : 5m x 4m = 20m² (2015 年 7 月まで) にプロジェクト用事務所が貸与された。その後、MOE は 2015 年 08 月に移転したが、移転先の建物に十分なスペースがなく、プロジェクト事務所を省内に設置することができなかった。

B. 機材等

アルバニア側負担機材等は下表の通り。

表 12: アルバニア側負担機材等

単位：円

項目	金額			合計
	2014 年	2015 年	2016 年	
事務所	MOE 内の備品を使用			-
事務所机、椅子				-
書庫				-
電気代	MOE 全体で支払いのため不明			-
水道代				-
インターネット接続料	23,750	33,250	0	57,000
合計	23,750	33,250	0	57,000

※ インターネット使用料は4,750円/月（事務所と同額）と想定、2014年8月から2015年7月まで支給された。

4.2.2 人材

プロジェクト担当者は以下の通り。

表 13:C/P 組織 担当者

組織名	氏名	役職
【主要 C/P】		
MOE	Mr. Pellumb ABESHI	General Director of Environmental Policy / Project Director
	Mr. Redi BADUNI (2016 年 5 月末まで)	Director of Environment, the Directorate of General Policy and Implementation of Priorities / Project Manager
	Mr. Athanas KARAJA (2016 年 6 月より)	Director of Environment, the Directorate of General Policy and Implementation of Priorities / Project Manager
	Ms. Ledjana BOJAXHI	Head of Waste Management & Industrial Accidents Sector
	Mr. Horeshka POLIKRON	Specialist of Waste Management & Industrial Accidents Sector
MTI	Mr. Isa MEMIA	Specialist, Department of Policy in Solid Waste
MoUD	Ms. Aida SESERI	Director, Department of Urban Services and Housing
【従属 C/P】		
Tirana 市	Mr. Namik SHIMIXHIU	Director, Directorate of Solid Waste Management
Cerrik 市	Mr. Servet DUZHA (2015 年 8 月末まで)	Director, Department of Public Services
	Mr. Qerim Baku (2015 年 9 月より)	Director, Department of Public Services
Vau i Dejes 市	Mr. Zija GERBETI	Director, Department of Public Services

5 外部条件

5.1 パイロットプロジェクト実施対象地域の変更

5.1.1 調査の目的

パイロットプロジェクト実施予定の中規模自治体である Lezhe 市に変わり、代替の中規模自治体を選定することを目的とした。

5.1.2 調査対象自治体の選定

A. 選定方法

選定は二段階で行った。第一選定では既存調査結果などから Longlist を作成し、そのリストを基に MOE、首相府と協議し 3 自治体程度 (Shortlist) 程度に絞り込んだ。第二次選定では Shortlist された地方自治体に対して日本人専門家が現地調査を行い、その結果を MOE と協議し対象自治体を決定した。

B. 第一次選定

B.1 候補地方自治体 (Longlist) 選定の基準

調査対象自治体の絞り込み基準は、「全国自治体廃棄物管理状況調査」結果を参考に以下のように規定した。

B.1.1 居住人口規模

人口は 2011 年に実施された Census を基本にしたが、JET が実施した全国地方自治体に対する廃棄物管理状況調査時に行った人口はこれを大きく上回る数値であったため、補足で電話による聞き取りを行いこれに基づいて Census 調査結果を補正した。この補正した居住人口によると、Municipality の平均居住人口は 30,112 人、Tirana 市 (居住人口 556,600) を除いた平均は 21,886 人、Commune の平均居住人口は 5,737 人である。人口規模の分布から判断して、中規模自治体の規定は“人口 50,000 人以下”と規定した。

B.1.2 Municipality と Commune

「全国自治体廃棄物管理状況調査」結果より Commune では廃棄物管理を行っている部署を設置している地方自治体は Commune 全体の 25%、かつ、2015 年 6 月に施行される「自治体統廃合」により全ての Commune が近隣の Municipality に吸収され、将来的な展開の可能性が低いという理由により地方自治体の格付けは Municipality とした。

B.1.3 地方自治体におけるごみ収集

3R を実践するためには、「地方自治体が住民に対してごみ収集サービスを提供してい

る」ことが大前提である。従って、「全国自治体廃棄物管理状況調査」結果より地方自治体がごみ収集業務を提供しており、かつ、その提供範囲が Municipality の 50%以上であることとした。

B.1.4 ごみ収集料金の徴収

3R を実践するためには、住民の協力及び地方自治体の運営が重要である。そのため住民の意識と地方自治体の廃棄物管理運営状況を大まかに把握するために、ごみ収集料金の徴収が実施されているかを条件に加えた。

B.1.5 廃棄物関連援助活動

MOE からの意向により、廃棄物関連ドナーの活動がより多くの州（County）に享受されるように、州内に現在他の廃棄物関連ドナーが活動している州を（既に決定しているティラナ市：ティラナ州、ブシャット村：シュコドラ州を除く）対象から除外した。

B.2 第一次選定対象自治体

上記条件を満足する Municipality は 24 自治体、この Longlist に基づいて行われた MOE 内部での協議の結果、Kucove、Cerrik、Erseke の 3 市が Shortlist に残った。上記条件を満足する Municipality を以下に示す。

表 14: 対象自治体一覧表

V_ID	Population 2014 (1)	New Municipal Name	Number	County Name	LGU Type (2)	Category	LGU Name	Waste collection fee per Household, month (3)	Coverage (4)	Donner activities in county (5)	Note
7	16,800	Kucove	13	BERAT	Municipality	2	Kucove	120.00	100%	No	Short listed
10	5,700	Polican	17	BERAT	Municipality	2	Polican	33.33	100%	No	Complied
15	5,400	Skrapar	16	BERAT	Municipality	2	Corodove	50.00	100%	No	Complied
25	9,600	Ura Vajgurore	2	BERAT	Municipality	2	Ura Vajgurore	91.66	100%	No	Complied
26	10,900	Bulgize	333	DIBER	Municipality	2	Bulgize	100.00	100%	No	Complied
43	17,600	Diber	318	DIBER	Municipality	2	Peshkopi	100.00	100%	No	Complied
54	14,400	Mat	341	DIBER	Municipality	2	Burrel	100.00	100%	No	Complied
77	11,700	Belsh	70	ELBASAN	Municipality	2	Belsh	83.67	100%	No	Complied
81	8,900	Cerrik	69	ELBASAN	Municipality	2	Cerrik	50.00	100%	No	Short listed
99	11,200	Gramsh	97	ELBASAN	Municipality	2	Gramsh	133.33	100%	No	Complied
110	9,200	Librazhd	107	ELBASAN	Municipality	2	Librazhd	83.33	100%	No	Complied
119	8,400	Peqin	91	ELBASAN	Municipality	2	Peqin	83.67	100%	No	Complied
122	7,800	Prrenjas	108	ELBASAN	Municipality	2	Prrenjas	83.33	100%	No	Complied
174	26,400	Gjirokastr	286	GJIROKASTER	Municipality	1	Gjirokastr	150.00	100%	No	Complied
181	3,500	Kelcyre	310	GJIROKASTER	Municipality	2	Kelcyre	58.00	100%	No	Complied
190	3,500	Memaliaj	300	GJIROKASTER	Municipality	2	Memaliaj	16.67	100%	No	Complied
194	7,900	Permet	309	GJIROKASTER	Municipality	2	Permet	100.00	100%	No	Complied
201	8,300	Devoll	135	KORCE	Municipality	2	Billisht	30.00	80%	No	Complied
208	5,000	Kolonje	139	KORCE	Municipality	2	Erseke	50.00	100%	No	Short listed
209	2,000	Kolonje	140	KORCE	Municipality	2	Leskovik	42.00	100%	No	Complied
232	27,700	Pogradec	147	KORCE	Municipality	1	Pogradec	200.00	100%	No	Complied
241	8,000	Has	170	KUKES	Municipality	2	Krume	41.67	100%	No	Complied
248	22,200	Kukes	155	KUKES	Municipality	2	Kukes	120.00	100%	No	Complied
257	7,100	Tropoje	174	KUKES	Municipality	2	Bajram Curri	83.33	100%	No	Complied

C. 第二次選定

C.1 現地調査

2015 年 1 月 28 日より 2 月 5 日（3 日間）Shortlist 自治体の現地調査を行った。

表 15: 現地調査日程表

日時	地方自治体名
2015 年 1 月 28 日	Kucove municipality
2015 年 2 月 3 日	Cerrik municipality
2015 年 2 月 5 日	Erseke municipality

C.2 現地調査結果

調査した 3 自治体共に大きな産業の振興はなく、住民は主に自治体内のサービス業及び小規模な農業を行って生計を立てていた。また、何れの自治体も収集サービスを住民に提供しているものの、ごみ排出所が住居より離れている、ごみ収集方法が最適とは思われないなど、3R を推進する以前に効率的なごみ収集の導入、ごみ収集サービスに対する住民の満足度を得る及び衛生的な処分場の運営を行うべきであるとの印象であった。さらに各自治体は廃棄物管理計画を策定しておらず 3R の推進以前に、廃棄物管理に係る現状の把握、計画の策定の導入が必要である。対象自治体の選定には 3R 導入を視野に入れつつ、包括的な廃棄物管理の改善の可能性に主眼を置き調査結果を取り纏めた。第二次選定に基づく日本人専門家による現地調査結果は次表のとおり。

表 16: 中規模パイロットプロジェクト対象候補自治体の調査結果と優先順位

対象候補自治体	Kucove		Cerrik		Erseke	
人口 2014	登録人口 :	30,017	登録人口 :	15,000	登録人口 :	10,000
	居住人口 :	22,500	居住人口 :	11,000	居住人口 :	7,500
	Census2011 :	12,603	Census2011 :	6,668	Census2011 :	3,731
新しい行政区域 (居住人口 : 2014)	Kuçove	16,800	Cerrik	8,900	Barmash	600
	Kozare	7,500	Gostime	10,800	Çlirim	500
	Lumas	5,300	Klos	4,300	Erseke	5,000
	Perondi	12,000	Mollas	7,400	Leskovik	2,000
			Shales	5,100	Mollas	2,000
					Novosele	500
					Qender Erseke	3,600
					Qender Leskovik	600
	Kucove	41,600	Cerrik	36,500	Kolonje	14,800
新行政区 (61 市) における人口規模	21 / 61		28 / 61		48 / 61	
中規模自治体への合致度	合致		合致		合致しない	

対象候補自治体	Kucove	Cerrik	Erseke
廃棄物管理状況一般	【地方自治体の管理】 ごみ収集・処分の収支、排出量などのデータについては、簡易な方法であるが把握している。しかしながら、廃棄物戦略に示される 6 項目の優先事項については住民教育以外実施しておらず、廃棄物管理計画はない。 昨年 10 月～12 月にかけて USAID 等により分別排出・収集に係る Feasibility study が実施され、今年度より Study に基づく分別プロジェクトを開始する計画がある。	【地方自治体の管理】 ごみ収集・処分の収支、排出量などのデータについては、簡易な方法であるが把握している。しかしながら、廃棄物戦略に示される 6 項目の優先事項については住民教育以外実施しておらず、廃棄物管理計画はない。	【地方自治体の管理】 ごみ収集・処分の収支、排出量などのデータについては、簡易な方法であるが把握している。しかしながら、廃棄物戦略に示される 6 項目の優先事項については住民教育以外実施しておらず、廃棄物管理計画はない。 紙ごみ、木材片を再利用した固形燃料などの試作品を作成しているが、まだ実用段階には至っていない。
	【ごみ収集状況】 民間業者によるごみ収集。 ごみの収集は現在地方自治体内を 100%カバーしている。地方自治体の中心部はコンテナに排出され、コンテナから機械的にコンパクタートラックに積み込まれているが、地方自治体の郊外では、大型コンパクター車が侵入できない狭窄路に設置されたコンテナに排出されたごみは小型コンパクターで積み込んでいる。 郊外地区のコンテナ設置場所は民家から遠く離れており、住民の利便性が低く、住民の満足度が低い。 日中の交通渋滞及び違法駐車を避け、午前 3 時から収集を開始している。	【ごみ収集状況】 市街地中心はコンテナに集積されたごみをコンパクタートラックで収集しているが、市街地の周辺におけるごみ排出はコンテナではなく、コンクリートベースの排出ヤードに直置きとなっている。ごみの収集車への積み込みを人力で行っているために時間がかかり収集効率が悪い。 また、市街地中心に散乱ごみが多い。	【ごみ収集状況】 地方自治体の面積は他の 2 地方自治体に比して極めて小さく、Cerrik 市の約 1/5 程度。 ごみ排出はコンテナに行われており、地方自治体中心部にごみの散乱も見られず、衛生的に保たれている。 ごみ収集に関して大きな問題は、見受けられない。

対象候補自治体	Kucove	Cerrik	Erseke
	【ごみ処分場】 ごみ処分場は地方自治体内に設置されているが、フェンスもなく覆土、浸出水の処理も行っていない。処分場は地方自治体内を流れる河川に近接して設置されており、河川の蛇行による河川敷の浸食が年々進んでおり、浸食防止の護岸対策を行う必要がある。	【ごみ処分場】 地方自治体内に設置されているごみ処分場は2,000 m²ほどの広さで、使用可能残余年数もあり、数年程度であり、新たな処分場確保が最優先課題となっている。地方自治体内の土地の多くは第一等地（農用地）に指定されている。この用地は農業以外の目的に使用することができないため、現状の地方自治体内での新たな処分場用地の取得は難しい。地方自治体は今後実施される地方自治体の統廃合の後、新たな地方自治体内での新規処分場の確保を計画しているが、具体的な計画はない。	【ごみ処分場】 ごみ処分場は地方自治体中心から約 2 kmのところに設置されている。設置当時は、外周にフェンスやゲートを設置していたが、盗難に遭い現在は無い。処分場は採石場の跡地を利用しており、以前使用していた埋め立て部分で、外周と同じ高さに達した部分は覆土され、現在はそこに隣接する採掘跡に埋め立てている。
想定される廃棄物管理改善方法（案）及び効果予測	地方自治体廃棄物管理計画の策定が必要。 郊外地区のコンテナへの排出を廃止し、戸別収集を導入した場合、ごみ収集効率の向上を図ることができ、かつ、住民の満足度の向上が図れる。 戸別収集と同時に分別排出を導入し両者の導入可能性と効率性を検証することができる。 処分場の改善。周辺への処分場用地の拡大の防止と河川の浸食防止対策。	地方自治体廃棄物管理計画の策定が必要。 郊外地区のごみ排出をコンクリートベースの排出ヤードを廃止し戸別収集を導入することで、収集効率の向上を図ることができ、かつ、住民の満足度の向上が図れる。 分別排出を導入、回収した有価物の売却による減量化を図ることで、限られた受け入れ可能容積の軽減が可能となり、処分場の利用年数の延命化が図れる。	地方自治体廃棄物管理計画の策定が必要。 ごみ排出、収集・運搬については特筆する問題点は見受けられなかった。
対策実施の困難度	中	高	低
想定される 3R に係るパイロットプロジェクト（案）	地方自治体の郊外地区における分別排出・収集。 パイロットプロジェクト実施地区におけるコンテナの撤去と戸別収集の導入。 実験地区における一般ごみの収集頻度減少と資源ごみの収集日の新設。	地方自治体の中心部及び周辺地区における分別排出・収集。 パイロットプロジェクト実施地区におけるコンテナの撤去と戸別収集の導入。 実験地区における一般ごみの収集頻度削減と資源ごみの収集日の新設。	地方自治体の廃棄物管理計画の策定と実施を行い、分別排出・収集の導入。しかしながら、ごみ排出量が少なく 3R 導入の困難度は低い。
対策実施の困難度	高	高	低

対象候補自治体	Kucove	Cerrik	Erseke
3R実施上の留意点など - 実施のインパクト - 市の協力体制	民間収集業者の協力（経費負担？） 処分場のウェストピッカーの活用が可能。 一部地区での実施による処分量の減量効果が見えにくい。 ごみの収集が民間業者への委託のため、収集方法の変更合意できるか疑問。	市直営でごみ収集を実施しているため、収集方法の変更などに対して協力が得やすく、かつ、対応が容易。 有価物の選別・貯留システムを構築する必要あり。 周辺地域での有価物の買取りの可能性、条件の検討。 地方自治体の大部分をPP対象地区に組み入れることで、処分量の減量効果が見えやすい。	地方自治体規模が小さく、また、類似する地方自治体は少ないため、分別排出・収集を実施しても他地域への拡大の可能性は限定的。
対策実施効果	中	高	低
優先順位	2	1	3

D. 選定結果

前述の調査結果を基に MOE と選定協議を行い、パイロットプロジェクト実施の中規模自治体を Cerrik Municipality とすることとした。これを受けて 2015 年 2 月 17 日に Cerrik Municipality を訪問し、パイロットプロジェクトを実施するに当たって必要な地方自治体側の支援、協力内容について協議、了承を得た。

これを受けて MOE より JCC メンバーに対して、Cerrik Municipality を代替自治体として承認したくこの決定についての賛否を書面にて確認した。これに対して JCC メンバーである、MTI、Tirana County、Tirana municipality、Bushat commune、Lezhe Municipality 及び Lezhe County の全員から 3 月 25 日に承認を得た。

5.2 地方自治体統合及び地方総選挙

アルバニアでは、地方自治体の効率化のため 2016 年 9 月にそれまで 373 あった地方自治体が 61 の地方自治体に統合され、それに先立って 2016 年 6 月に統合後の地方自治体の市長、市議会選挙が全国一斉に実施された。これにより、それぞれの新地方自治体は隣接する複数の旧地方自治体をその行政区として取りまとめた比較的広域の地区となり、それまでその規模により Municipality (Bashkia)、Commune (Commune) と呼称の異なっていた地方自治体の呼称はすべて Municipality と統一された。本プロジェクトのパイロットプロジェクト対象自治体についても、Bushat 村 (Commune) は近隣 6 市町村と統合されて Vau i Dejes 市 (Municipality) となり、Cerrik 市 (Municipality) の名称は継承されたが 4 市町村を統合した。Tirana 市 (Municipality) も名称はそのままだが、他市よりも格段に広い地域を含むようになり 14 市町村を統合した。

表 17:パイロットプロジェクト対象自治体の選挙による変化

旧地方自治体		新地方自治体	
名称	人口（2014 年 ^{4*} ）	名称	人口（2015 年）
Bushat Commune	18,096	Vau i Dejes Municipality	39,800
Cerrik Municipality	14,536	Cerrik Municipality	42,100
Tirana Municipality	556,600	Tirana Municipality	741,400

また、各新地方自治体での市長選では、与野党が逆転する市も多く、パイロットプロジェクト対象市ではその結果担当職員の異動も生じた。下表に各パイロットプロジェクト対象市の選挙後の動きをまとめる。各市とも新体制としての市予算が動き始め行政が正常に機能するようになったのは、2016 年 1 月からであった。

表 18:選挙による各パイロットプロジェクト対象自治体への影響

PP*対象市	市長	廃棄物担当部長	PP 担当職員	PP 協議中断時期
Vau i Dejes Municipality	旧 Bushat 市長が新 Vau i Dejes 市長に再選	継続（2015 年 9 月末に正式に再任）	継続（2015 年 9 月末任命）	2015 年 6 月の選挙期間中～2015 年 9 月の新市議会開催までの期間。
Cerrik Municipality	新市長選出	交代（同職経験者、2015 年 9 月末に着任。）	継続（2015 年 9 月末任命）	2015 年 6 月の選挙期間中～2015 年 9 月の新市議会開催までの期間。
Tirana Municipality	新市長選出	継続（2016 年 1 月中旬に正式再任。2015 年 11 月～16 年 1 月：仮指名を受けた別人物が協議に参加。）	継続（2016 年 1 月末任命）	2015 年 11 月までは仮指名もなく、完全に中断。2016 年 1 月の部長正式任命後、局長へ PP 説明し、本格的に開始。

(*PP =パイロットプロジェクト)

⁴ 2014年、2015年の人口は、2011年国勢調査の結果とINSTATデータをもとにプロジェクトで推計した。詳細は3Rガイドラインを参照のこと。

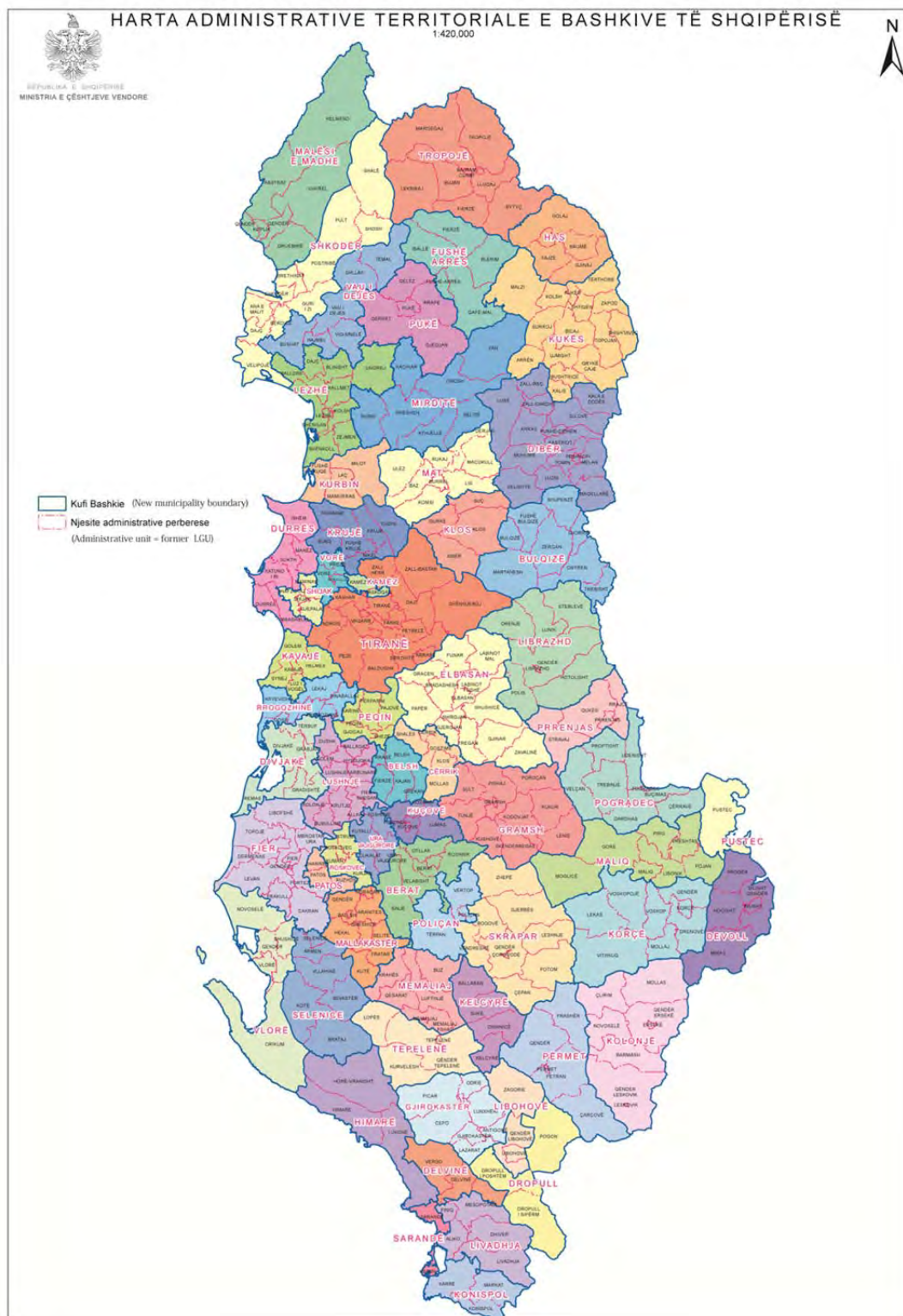


図 1: 新地方自治体と各自治体に含まれる行政区

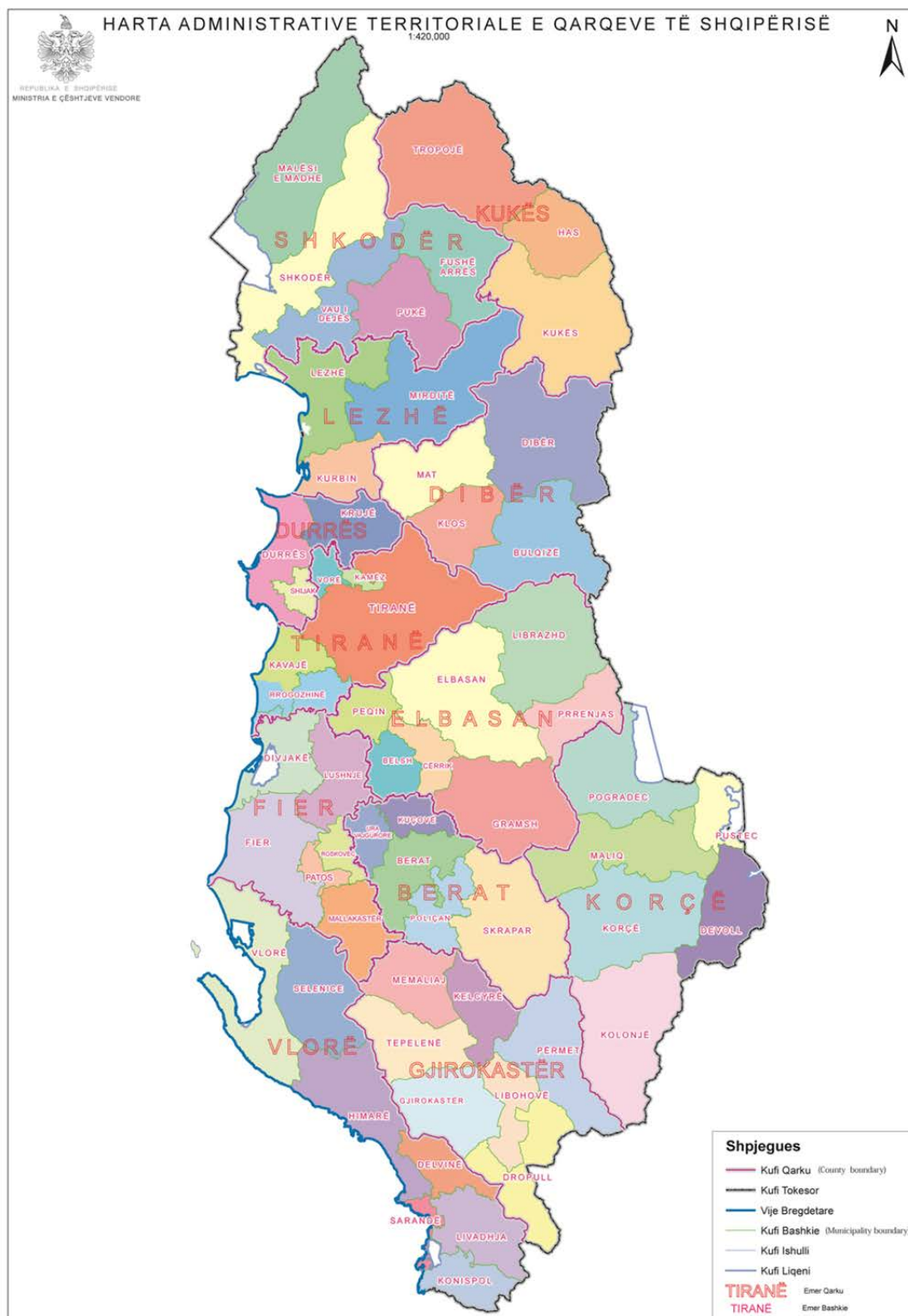


図 2: 新地方自治体の州区分

6 終了時評価を受けての対応

A. 3R ガイドライン案の完成と MOE の C/P に対する指導

A.1 指摘事項

3R ガイドライン案は、3R 実施モニタリングシステムと改訂の手順等を盛り込み、協力期間終了前に余裕をもって完成させること。その後、他省庁、地方自治体、他ドナー等の意見を反映させ、3R ガイドライン案をより良いものに仕上げていくことが重要である。ガイドライン案には、現場で収集された各種データをできるだけ多く盛り込み、読み手である各地方自治体が、根拠に基づいて意思決定ができるようにするのが望ましい。廃棄物管理の現場のデータはアルバニアにとって非常に貴重なものであり、プロジェクトの強みや比較優位性の1つはこうしたデータを収集できたことにあると言える。

MOE の C/P は、3R ガイドラインの担当者として内容を熟知しておくことが必要であり、専門家チームは残された期間で MOE の C/P に対して重点的な指導を行うことが期待される。

A.2 対応

a. 3R 実施モニタリングシステムと改訂手順等の 3R ガイドライン案への盛り込み

2 章に 3R ガイドラインにかかるモニタリング・更新、および改訂の手順について、新たに項を追加した。更新は以下のモニタリングシートからの情報等を元に毎年行い、改訂については5年に一度と規定した。

3R アクションプランに、その作成と実施について地方自治体が進捗を報告する「モニタリングシート」の様式を含めた。さらにこのモニタリングシートを、地方自治体から州、州から MOE へ共有することとした。

b. 3R ガイドラインの担当者として内容を熟知する

MOE C/P（担当課長以下3名）の 3R ガイドラインの内容理解を深めるため、JET による講義を2017年2月28日に実施した。その際、作成中の各市 3R アクションプランを例として用い、3R 活動の選択や実施計画の合理性、実現性などを判断する能力を養うとともに、また、3R アクションプラン作成・実施のモニタリング、3R ガイドライン改訂の方法についても講義し、担当者の理解度を高めた。

c. セミナーにおける 3R ガイドライン（案）の説明

上記の講義を受け、3R ガイドライン（案）セミナーにて、MOE 担当課長である Ms. Ledjana が地方自治体及び州政府職員に対して、3R ガイドライン（案）の説明を行った。同職員は地方自治体から寄せられる質疑に適切に対応しており、理解度は一層高まった。

と考える。

B. MOE 内での 3R ガイドライン承認に向けた準備の開始

B.1 指摘事項

MOE は、公式な廃棄物に関する政策文書に付随する重要な技術文書として、3R ガイドラインを省内で承認する手続きを開始すること。

B.2 対応

JET から MOE (Abeshi 氏) に宛てのレターにて、3R ガイドラインの位置づけについては省内技術文書とすることが確認できたため、専門家チームは「Draft」を 3R ガイドラインのタイトルから削除し、これを印刷・製本、MOE へ手交すると同時に、61 地方自治体及び 12 州の廃棄物管理担当者へ送付した。

C. 地方自治体に対する 3R アクションプラン作成・実施を支援するための MOE に対する業務マニュアルの作成

C.1 指摘

プロジェクトでは、地方自治体に対してワークショップを開催したり、フォローアップや個別訪問を行ったりした。こうした活動の中で蓄積された実務的なナレッジを MOE がスムーズに引き継いで行けるよう専門家チームは業務マニュアルを作成すること（必ずしも別文書を作成する必要はなく、3R ガイドラインの中にも含める形でも構わない）。そして、マニュアルを用いて MOE の C/P に対して実務研修を行うこと。

MOE は、地方自治体が 3R アクションプランを作成・実施していけるよう、継続的に支援を行うための計画を作成すること。計画には、活動スケジュールを記すだけでなく、主要な実施者の役割と責任や必要な予算の詳細についても明記し、必要な人的・財政的資源が確保できるようにすること。

C.2 対応

専門家チームが 2016 年 9 月から 12 月まで行った地方自治体に対する「3R アクションプラン作成支援」を実例に、活動スケジュール、必要経費を明記した「3R アクションプラン作成支援マニュアル」を作成した。このマニュアルを元に MOE 実務担当者の 3 名に対して 2017 年 2 月 28 日に講義を行った。この際、MOE 内の人員不足に対して、第 3 者機関を雇い実施することを推奨し、そのために雇い主である MOE 職員が依頼する内容を熟知することが必須であることを説明し、担当者の理解を得た。

D. 2017 年 3 月の 3R ガイドラインセミナーにおけるツェリック市視察の実施

D.1 指摘

2017 年 3 月に開催予定の 3R ガイドラインセミナーにおいて、ツェリック市への視察を行い、セミナー参加者がツェリック市の戸別収集の現場を見られるよう手配することを推奨する。廃棄物管理の成功事例を実際に見ることにより、参加者の視野が広がることを期待できるとともに、参加者間での議論や知見の共有が促進されるだろう。

D.2 対応

2017 年 3 月 9、10 日に実施した 3R ガイドライン（案）説明セミナー2 日目に、地方自治体関係者 50 名を率いて Cerrik 市への視察を実施した。ベル収集見学後、現地にて参加者の意見交換会の場を設け、Cerrik 市 CP からの説明も共有された。研修参加者は、市民が実際に収集サービスに協力的で、こうした取り組みが実現可能であることを目の当たりにして驚くと同時に、Cerrik 市担当者へ熱心にこれまでの経緯、経費や啓発の方法など、具体的な実施に関わる質問がなされた。

この様子はエルバサン州地元 TV 局の取材を受け、同局の You tube サイトにもアップされている（<https://www.youtube.com/watch?v=pNShb8nWYpY>）。

7 上位目標達成に向けた提言

プロジェクト活動を通して、専門家チームが MOE に向ける提言は以下の通り。

A. 継続的な 3R ガイドラインの活用と改訂、並びに実効力のあるモニタリングシステムの構築

MOE は、3R ガイドラインを関係省庁、ドナー機関等と広く共有すること。MOE はガイドラインを日常的に活用し、モニタリングや改訂のための定期的なレビューを行うこと。その際、地方自治体が実施する 3R アクションプランの進捗状況をモニタリングすることが効果的なレビューのために必要である。そのため、地方自治体の現状を把握し、必要に応じて適時に政策的な手当てができるよう、実効力のあるモニタリングシステムを構築することが重要である。

プロジェクト終了時点では、MOE は 3R ガイドラインをまず MOE 監督下にある Environmental Inspectorate（環境指導局）と共有し、廃棄物管理課職員では行き届かない地方自治体への指導の一端を Environmental Inspectorate により実施するとしている。また、州政府に対して州政府の廃棄物管理担当者を MOE に集め 3R ガイドラインの勉強会も開催するとのこと。こうした MOE 既存のネットワークを有効に活用していけるかが今後の課題である。

B. 地方自治体支援のための人的・財政的資源の確保

MOE は、地方自治体が 3R アクションプランの作成・実施をする際、効果的に進められるよう、ワークショップの開催や指導を積極的に行うべきである。そして、支援のための人的・財政的資源を確保することが重要である。特に、プロジェクト期間中に実施することができなかった 5 州を対象に、数年以内にワークショップを実施し、アルバニアの全州が 3R ガイドラインと 3R アクションプランについて共通の認識を持つようにすることが急務である。プロジェクト終了後 3 年以内に上位目標を達成するためには、この活動を即座に行う必要がある。人員を確保する際には、MOE 職員に限らず、必要に応じてローカルコンサルタントや非政府組織（non-governmental organizations : NGOs）、そしてパイロット活動に従事した地方自治体の職員等をリソースパーソンとして活用するなど工夫をするとよいだろう。一方で、MOE 職員は地方自治体職員に対して 3R アクションプランの作成・実施支援を実施するための技術的な素地はできたと考えるが、地方自治体が抱える問題は多岐に渡る。これらに対応していくには、実践をもってこれを経験することで指導力が培われていくため、より多くの実践を積むことが望まれる。

C. 「ナレッジ・ハブ（knowledge-hub）」としての役割の認識

プロジェクトが主催するワークショップやセミナーに参加した地方自治体は、好事例に関する互いの経験や知見を自発的に教え合っていた。MOE は地方自治体が持つこうした有用な知見を蓄積し、更に、地方自治体同士が知見と経験を共有する際の橋渡しをす

る役目、つまり、ナレッジ・ハブ（knowledge-hub）としての役割を果たすことを推奨する。MOE は、ナレッジ・ハブとして、地方自治体や他の関連機関が情報交換することができるよう、様々な交流の場を提供すること。

個々のドナーの実施するセミナーなどがこれまではこうした機会となっている。それに加え、MOE はすでにウェブサイトも持っており、例えばプロジェクトのニュースレターの掲載などはデータさえ準備できれば滞りなく行うことができる。これらを有機的に組み合わせ MOE が主体的に発信することができれば、Knowledge-hub としての第 1 歩となる。

附属書

目 次

1	成果1の活動.....	1
1.1	全国廃棄物管理状況調査.....	1
1.1.1	調査概要.....	1
1.1.2	調査結果:州(County).....	1
1.1.3	調査結果:地方自治体(Municipality、Commune).....	4
1.1.4	廃棄物管理状況総括.....	30
1.1.5	提言.....	32
2	成果2の活動.....	34
2.1	3Rガイドライン作成経緯.....	34
2.2	3Rガイドラインの作成.....	35
2.2.1	3Rガイドライン作成の背景.....	35
2.2.2	廃棄物処理と3Rとの関係.....	36
2.2.3	3Rガイドライン作成の目的.....	36
2.2.4	3Rガイドラインの構成.....	37
2.2.5	3Rガイドライン内容と作成手順.....	38
2.2.6	3Rガイドラインの更新、改定.....	41
3	成果3の活動（バウイディアス市）.....	44
3.1	市の概要.....	44
3.1.1	地理的概要.....	44
3.1.2	基礎情報.....	44
3.1.3	ごみ収集サービス.....	45
3.1.4	ごみ収集車両.....	46
3.1.5	最終処分場.....	47
3.1.6	財務情報.....	47
3.2	ブシャット区の概要.....	49
3.2.1	地理的概要.....	49
3.2.2	基礎情報.....	50
3.2.3	ごみ収集サービス.....	50
3.2.4	ごみ収集料金.....	51
3.3	ブシャット区におけるパイロットプロジェクトの実施.....	52
3.3.1	PPの概要.....	52
3.3.2	フェーズ 1, ごみ収集改善.....	52
3.3.3	フェーズ 2, 排出改善と農業ごみ分別.....	58
3.3.4	フェーズ 3, 家庭での堆肥化.....	62

3.3.5	結論.....	68
4	成果4の活動(ツェリツク市).....	69
4.1	ツェリツク市における3Rパイロットプロジェクト.....	69
4.1.1	3R-PP実施の背景	69
4.1.2	3R-PPの概要	69
4.2	評価結果.....	75
4.2.1	農村部における都市ごみの排出・収集改善PP	75
4.2.2	発生源における資源物の分別・収集PP	84
4.3	参考資料.....	91
4.3.1	実施状況写真.....	91
4.3.2	啓発用リーフレット	97
5	成果5の活動(ティラナ市).....	101
5.1	ティラナ市でのPP概要	101
5.1.1	パイロットプロジェクトの設計	101
5.1.2	市町村合併および全国地方選挙の影響	104
5.1.3	ティラナ市PP概要	104
6	成果6の活動.....	156
6.1	3R推進方策、方策導入上の留意点及び、導入の可能性	156
6.2	セミナー等の開催.....	167
6.2.1	廃棄物管理現況セミナー(2015年2月26日)	167
6.2.2	3Rガイドライン(案)説明セミナー(2015年5月12日)	173
6.2.3	第2回3Rガイドライン(案)説明セミナー兼パイロットプロジェクト中間 報告(2016年3月23日)	177
6.2.4	3R導入セミナー兼パイロットプロジェクト結果報告セミナー(2017年3 月9,10日)	184
6.2.5	地方自治体アクションプラン策定支援ワークショップ(全国巡業開 催、主に2016年10月)	213
6.3	MoEによる地方自治体支援能力向上.....	254
6.3.1	3Rアクションプラン作成支援に係る指導	254
6.3.2	3Rガイドラインの更新及び改定に係る指導	260
6.4	広報.....	262
7	全成果共通の活動.....	284
7.1	JCC ミニッツ	284
7.1.1	JCC 1.....	284
7.1.2	JCC 2.....	291
7.1.3	JCC 3.....	299
7.1.4	JCC 4.....	314

7.1.5	JCC 5.....	337
7.1.6	JCC 6.....	411
7.2	研修.....	423
7.2.1	第1回本邦研修.....	423
7.2.2	第2回本邦研修.....	428
7.2.3	第三国研修(コソボ国プリズレン市)	433
7.2.4	第3回本邦研修.....	438

表目次

表 1：本ガイドラインと国家廃棄物管理計画の示す廃棄物管理のヒエラルキー と3Rの定義の対比	35
表 2：3Rガイドライン内容と対象組織	39
表 3：3R活動モニタリングシート	41
表 4：3Rガイドライン更新例	42
表 5：処分場へのごみ搬入量	47
表 6：ブシャト区における村毎の人口と世帯数	50
表 7：収集業務状況	50
表 8：ブシャト区における村毎のごみ収集サービス	50
表 9：ごみ収集状況の概要	51
表 10：ブシャト区におけるごみ収集料金表	51
表 11：PPの概要	52
表 12：Summary of phase 1	52
表 13：一か月あたりの収集記録（Compactor Truck）	54
表 14：一か月あたりの収集記録（Compactor TruckとOpen Dump Truckの比較）	55
表 15：一日あたりの収集記録	55
表 16：村毎の収集回数について	56
表 17：包括的な収集サービスのための経費（月額）	58
表 18：フェーズ2 概要	58
表 19：農業系ごみ大型コンテナの収集記録	61
表 20：フェーズ 3概要	62
表 21：農村部における都市ごみの排出及び収集改善PPの概要【第1ステップ】	70
表 22：農村部における都市ごみの排出及び収集改善PPの概要【第2ステップ】	71
表 23：農村部における都市ごみの排出及び収集改善PPの一部実施方法の見直し 【ステップ3】	72
表 24：発生源における資源物の分別・収集パイロットクロジェクトの概要【ス テップ1】	73
表 25：発生源における資源物の分別・収集パイロットクロジェクトの概要【ス テップ2】	74
表 26：評価指標	75
表 27：各期間のごみ排出及び収集運搬状況及びコスト単価の結果	82
表 28：ごみ排出及び収集運搬コスト算出に使用した条件	82
表 29：ごみ排出及び収集運搬コスト算出方法と詳細結果	82
表 30：評価指標	85
表 31：第2ステップにおける資源物の排出家庭数の推移(単位：世帯数)	86
表 32：資源物の分別排出状況	88
表 33：各期間の資源物排出及び収集運搬状況及びコスト単価の結果	89

表 34：資源物排出及び収集運搬コスト算出に使用した条件	89
表 35：資源物排出及び収集運搬コスト算出方法と詳細結果（第1ステップ）	89
表 36：資源物排出及び収集運搬コスト算出方法と詳細結果（第2ステップ）	90
表 37：有価物基本方針比較表	101
表 38：各校「環境グループ」設置状況	114
表 39：学校別 資源物分別収集結果	115
表 40：Laprika 5校のコミュニティでの有価物分別活動方法	133
表 41：1学期目と2学期目の1通学日あたり収集量（平均）比較	134
表 42：事後アンケート 各校生徒有効サンプル数	134
表 43：事後アンケート 各校保護者有効サンプル数	136
表 44：参加者概要	167
表 45：セミナーのプログラム	168
表 46：参加者概要	174
表 47：セミナーのプログラム	174
表 48：3Rアクションプランに基づき実行したいと考える3Rアクション	176
表 49：ワークショップスケジュール及び参加状況	216
表 50：3R個別訪問前アクションプラン策定状況評価結果	226
表 51：個別指導結果	229
表 52：主な廃棄物管理の現状把握内容	230
表 53：3Rアクションプランから得られた廃棄物管理の情報及びデータ	233
表 54：主な廃棄物管理に係る財政の現状把握内容	234
表 55：適正清掃税の大まかな目安	236
表 56：3Rアクションプランから得られた廃棄物管理に係る財政データ及び指標	237
表 57：研修者名簿	423
表 58：研修日程	423
表 59：研修内容	424
表 60：研修員名簿	428
表 61：概略日程	428
表 62：研修内容	429
表 63：研修工程	433
表 64：参加者	435
表 65：研修員名簿	439
表 66：概略日程	439
表 67：研修内容	440

図目次

図 1：ごみフローと循環利用（3R）	36
図 2：3Rガイドラインの位置付け	37

図 3：3Rガイドラインの構成	38
図 4：3Rガイドラインの作成手順	40
図 5：モニタリングシートの送付と回収	42
図 6：市所有のごみ収集車両	53
図 7：収集作業状況一例	54
図 8：各村の収集回数とコンテナ数	57
図 9：不適正な排出マナーの典型例	59
図 10：住民説明に係る活動	59
図 11：開始後の状況	61
図 12：排出・収集改善地区の拡大状況	70
図 13：資源物分別収集地区の変遷	73
図 14：収集時間	76
図 15：個別収集排出家庭数の推移	77
図 16：戸別収集へのごみ排出家庭数の推移（Ferme地区の当初からPP実施地区）	78
図 17：戸別収集へのごみ排出家庭数の推移（Ferme地区のPP拡大地区）	78
図 18：戸別収集へのごみ排出家庭数の推移（Kantier地区のPP拡大地区）	79
図 19：収集効率	80
図 20：ごみ収集所要時間	80
図 21：第1ステップにおける資源物の排出家庭数の推移	86
図 22：資源物の月別排出量	87
図 23：資源物の種類別排出量	87
図 24：Lapraka地域の収集カバー状況図（コンテナ半径200m）	103
図 25：ティラナ市学校ベース有価物分別活動の展開概念図	104
図 26：資源ごみ量調査の学校への説明	108
図 27：資源ごみ量調査経緯（写真）	109
図 28：2校での資源ごみ量調査の結果	110
図 29：学校での分別排出・収集活動の様子（写真）	115
図 30：ワークショップならびにプロジェクト進捗報告会の様子	178
図 31：対象自治体図	214
図 32：参加自治体図	215
図 33：個別指導した自治体	228
図 34：都市ごみ発生ごみ原単位と人口規模の関係	231
図 35：収集率と人口規模の関係	232
図 36：処分率と人口規模の関係	232
図 37：研修の様子	433
図 38：写真	436
図 39：研修の様子	444

1 成果 1 の活動

1.1 全国廃棄物管理状況調査

1.1.1 調査概要

A. 調査の目的

調査は①アルバニア国内の各自治体及び州の廃棄物管理への関わり方の実情把握、②アルバニア国内の各自治体及び州で実施されている廃棄物管理の現状把握することを目的に実施した。

B. 調査の対象

アルバニア国内の 12 州と 373 の地方自治体（Municipality : 65、Commune : 308）。

質疑対象者は廃棄物管理担当者が置かれている自治体の場合には廃棄物管理担当者へ、明確な担当者が置かれていない場合には、その自治体の長に対して行った。

C. 調査の方法、実施時期

C.1 調査方法

予め作成した質問票に基づき、電話もしくは E-mail により関係者に質問し、回答を得た。電話調査にて詳細データを所有していることが判明した場合、当該データを書簡もしくは E-mail にて入手した。また、一連のデータ収集は現地再委託にて実施し、解析は専門家チームが行った。

C.2 調査期間

調査は 2014/9/2 から 2014/11/15 で行った。

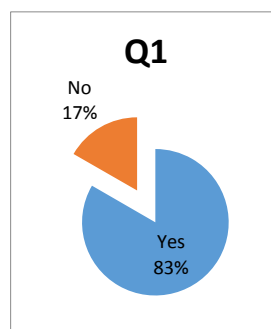
1.1.2 調査結果：州（County）

A. 国家廃棄物戦略（2010 - 2025）に対する実施状況

A.1 回答

Q1 Has your municipality/commune regulated the waste management plan in accordance with National Waste Management Plan?

	Q1
Yes	10
No	2
Total	12



Q2 Has your municipality/commune conducted the feasibility study for 3 bins collection system in accordance with National Waste Management Plan?

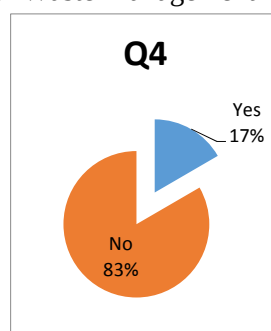
	Q2
Yes	0
No	12
Total	12

Q3 Has your municipality/commune conducted the public awareness raising campaign in accordance with National Waste Management Plan?

	Q3
Yes	0
No	12
Total	12

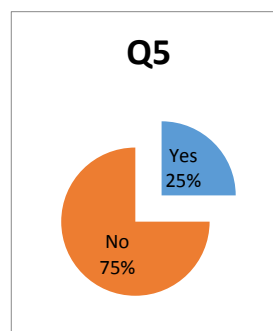
Q4 Has your municipality/commune formulated and acted the regulation on incentive for waste reduction in accordance with National Waste Management Plan?

	Q4
Yes	2
No	10
Total	12



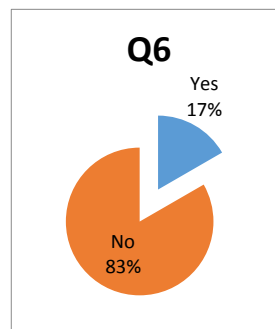
Q5 Has your municipality/commune developed and selected the priority project toward 3R in accordance with National Action Plan?

	Q5
Yes	3
No	9
Total	12



Q6 Has your municipality/commune formulated other regulation or law concerned about waste management?

	Q6
Yes	2
No	10
Total	12



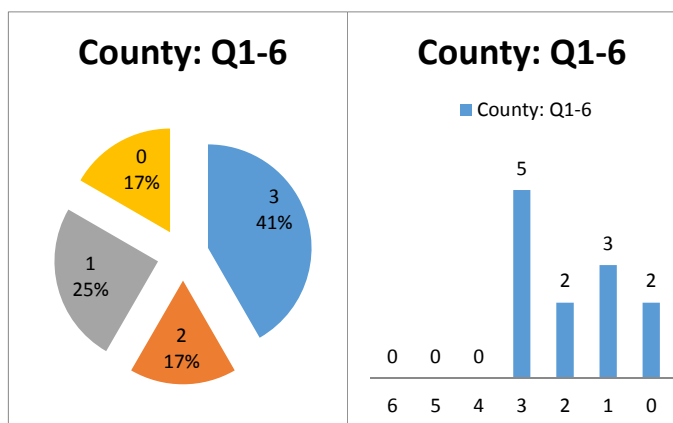
A.2 実施現況

A.2.1 州の実施状況

Q1-6 の設問に対して自治体で設問内容を実施している件数

州単位の国家戦略に対する実施状況は、6 項目の内 3 項目を実施しているもしくは実施中という州が 5 州、何も実施していないと回答した州が 2 州であった。

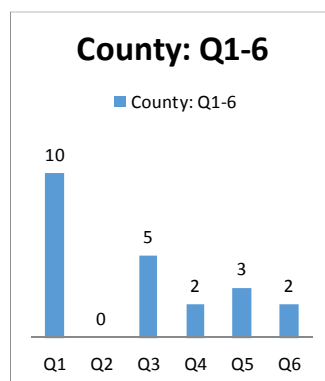
Number of complied	County: Q1-6
6	0
5	0
4	0
3	5
2	2
1	3
0	2
Total	12



A.2.2 州が国家政策に基づき実施している活動

州が実施していると回答したもので一番多かったものは、Q1：廃棄物管理計画を作成しているというものであるが、専門家団の別調査では州から提出された廃棄物管理計画で国家承認されたものはないとのこと。

	County: Q1-6
Q1	10
Q2	0
Q3	5
Q4	2
Q5	3
Q6	2



B. 廃棄物管理状況

B.1 廃棄物管理に係る州組織

州政府に廃棄物管理に係る組織があるかどうかという質問に対して、「ある」と回答した州は5州のみであった。

Q7.1	County
Yes	5
No	7
Total	12

1.1.3 調査結果：地方自治体（Municipality、Commune）

全国 373 自治体の内、回答のあった 352 自治体の回答を以下に纏める。

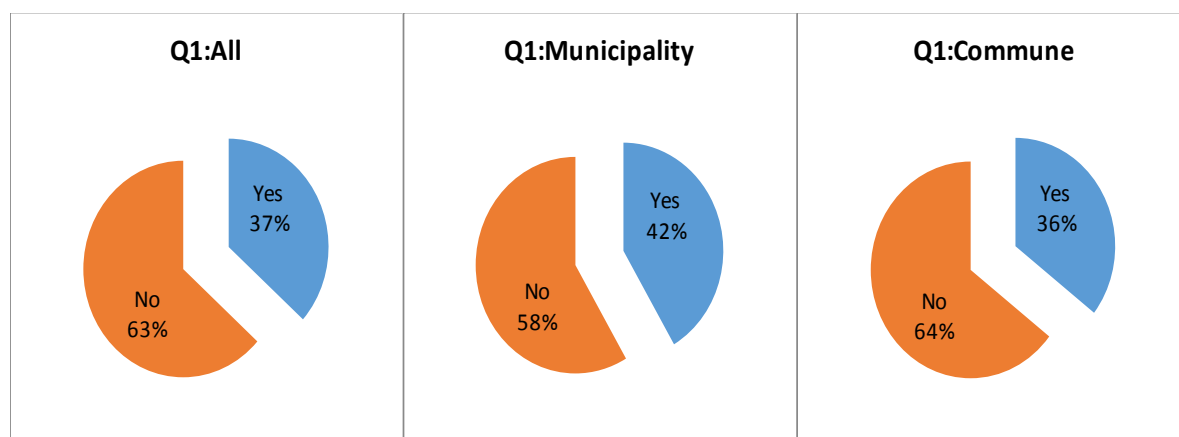
自治体名	全自治体数	回答数	未回答数
Municipality	65	65	0
Commune	308	287	21
合計	373	352	21

A. 国家廃棄物戦略（2010 - 2025）に対する実施状況

A.1 回答

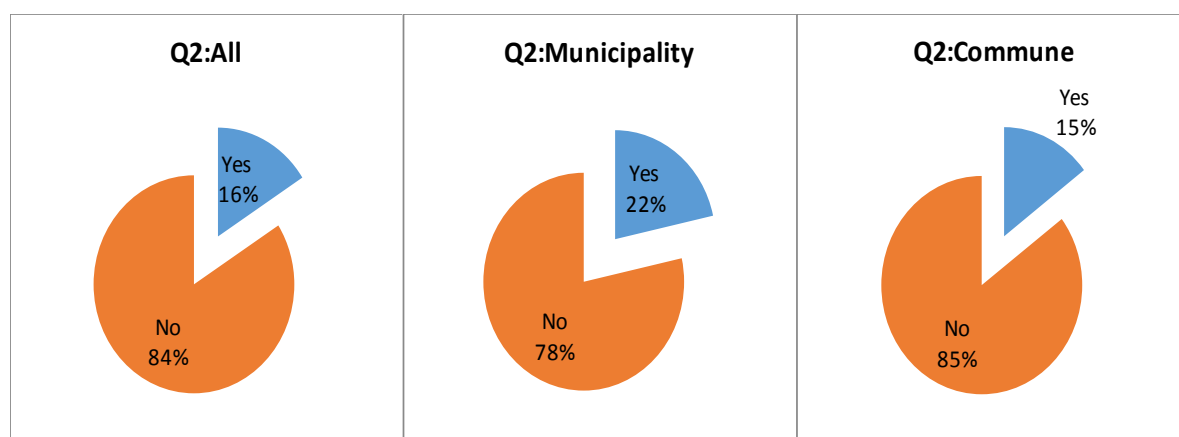
Q1 Has your municipality/commune regulated the waste management plan in accordance with National Waste Management Plan?

Q1	All	Municipality	Commune
Yes	129	27	102
No	223	38	185
Total	352	65	287



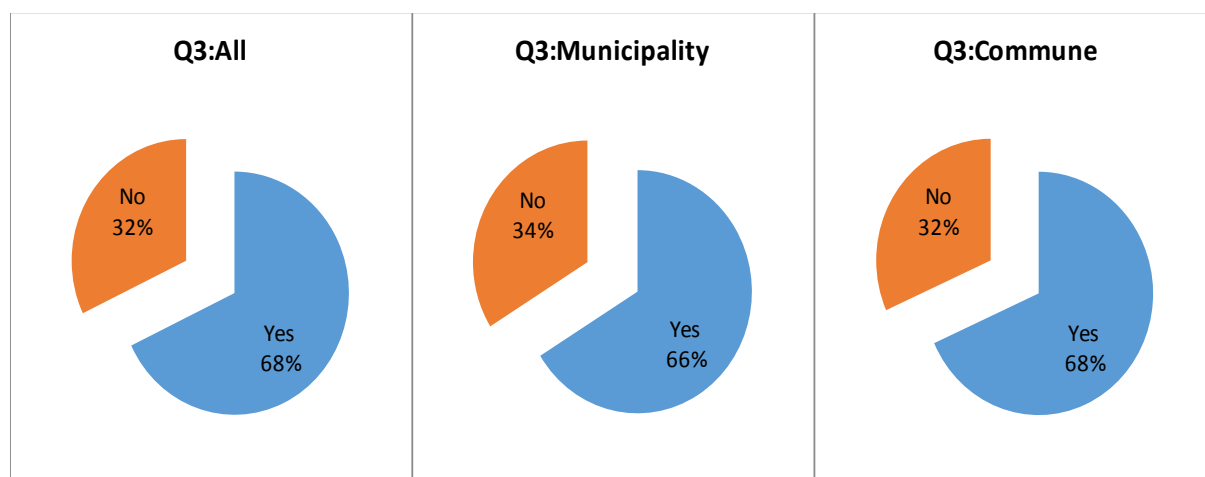
Q2 Has your municipality/commune conducted the feasibility study for 3 bins collection system in accordance with National Waste Management Plan?

Q2	All	Municipality	Commune
Yes	56	14	42
No	296	51	245
Total	352	65	287



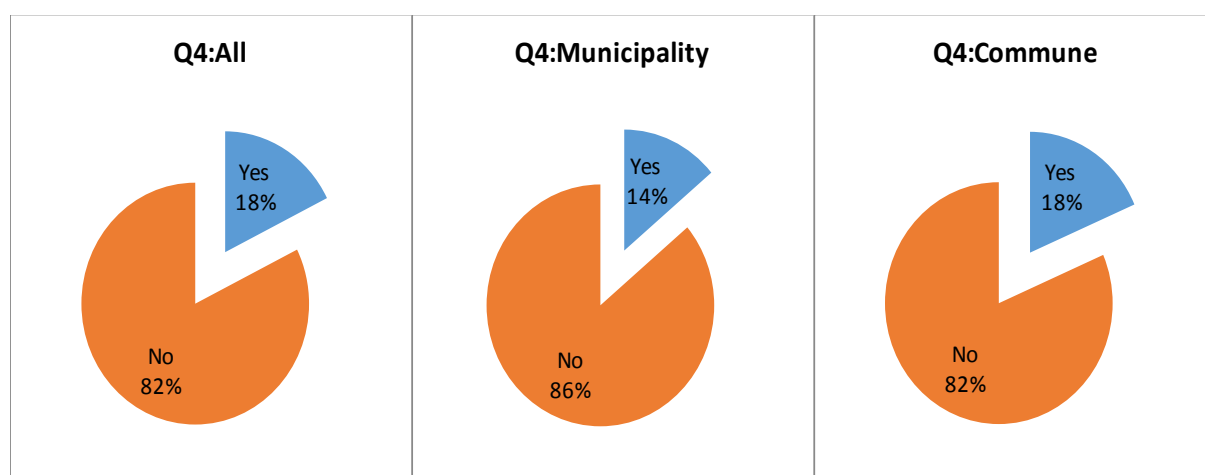
Q3 Has your municipality/commune conducted the public awareness raising campaign in accordance with National Waste Management Plan?

Q3	All	Municipality	Commune
Yes	239	43	196
No	113	22	91
Total	352	65	287



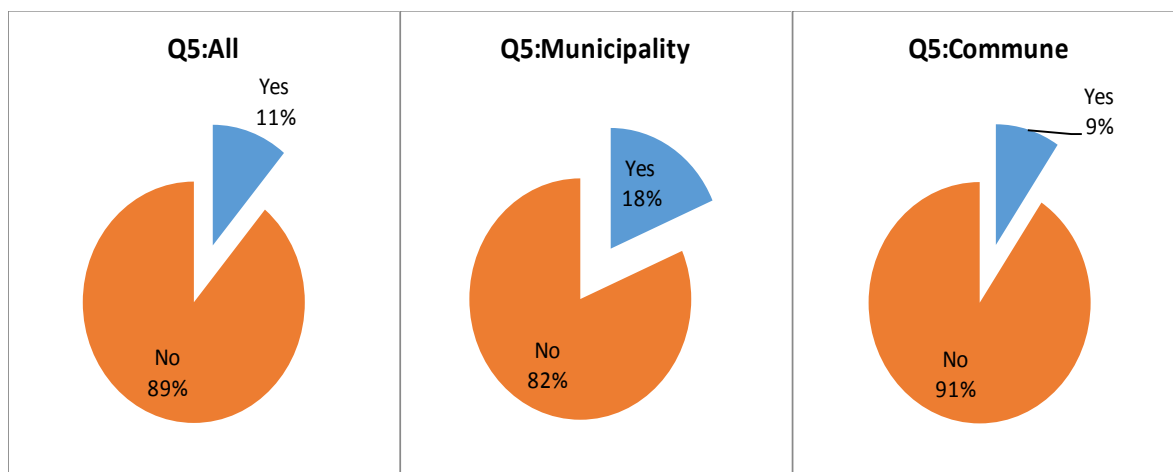
Q4 Has your municipality/commune formulated and acted the regulation on incentive for waste reduction in accordance with National Waste Management Plan?

Q4	All	Municipality	Commune
Yes	62	9	53
No	290	56	234
Total	352	65	287



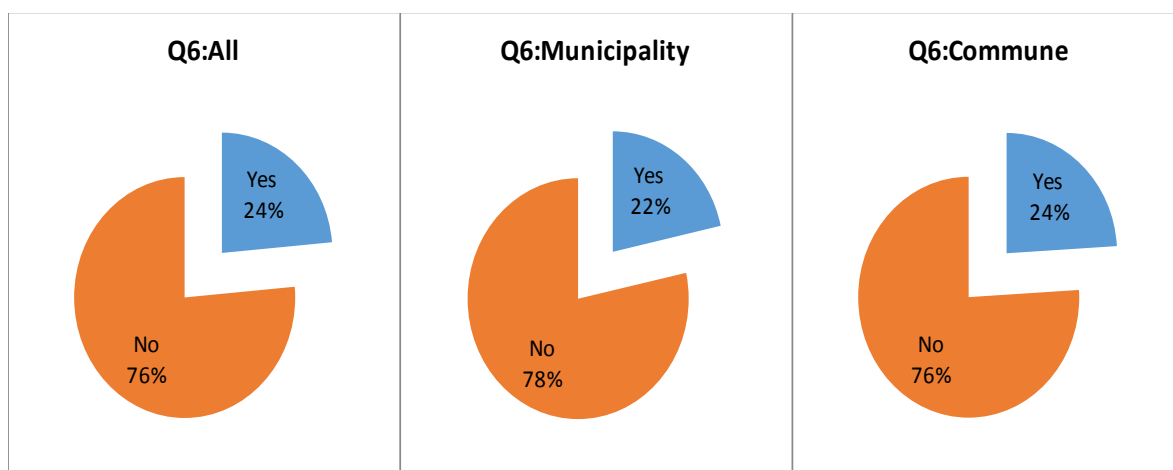
Q5 Has your municipality/commune developed and selected the priority project toward 3R in accordance with National Action Plan?

Q5	All	Municipality	Commune
Yes	39	12	27
No	313	53	260
Total	352	65	287



Q6 Has your municipality/commune formulated other regulation or law concerned about waste management?

Q6	All	Municipality	Commune
Yes	83	14	69
No	269	51	218
Total	352	65	287



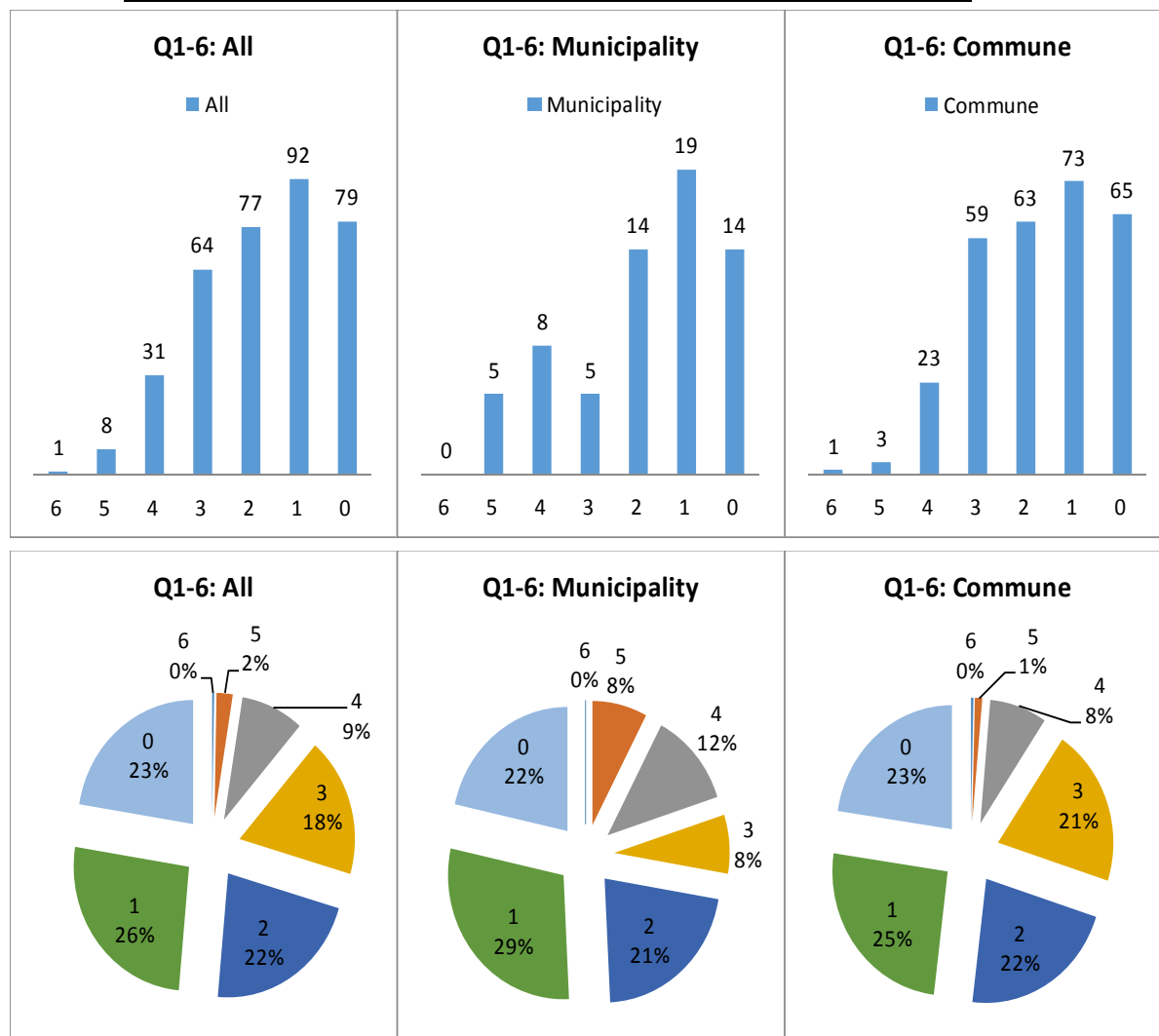
A.2 実施現況

A.2.1 自治体の実施状況

Q1-6 の設問に対して自治体で設問内容を実施している件数

Number of complied	All	Municipality	Commune
6	1	0	1
5	8	5	3
4	31	8	23
3	64	5	59
2	77	14	63
1	92	19	73

0	79	14	65
Total	373	65	308

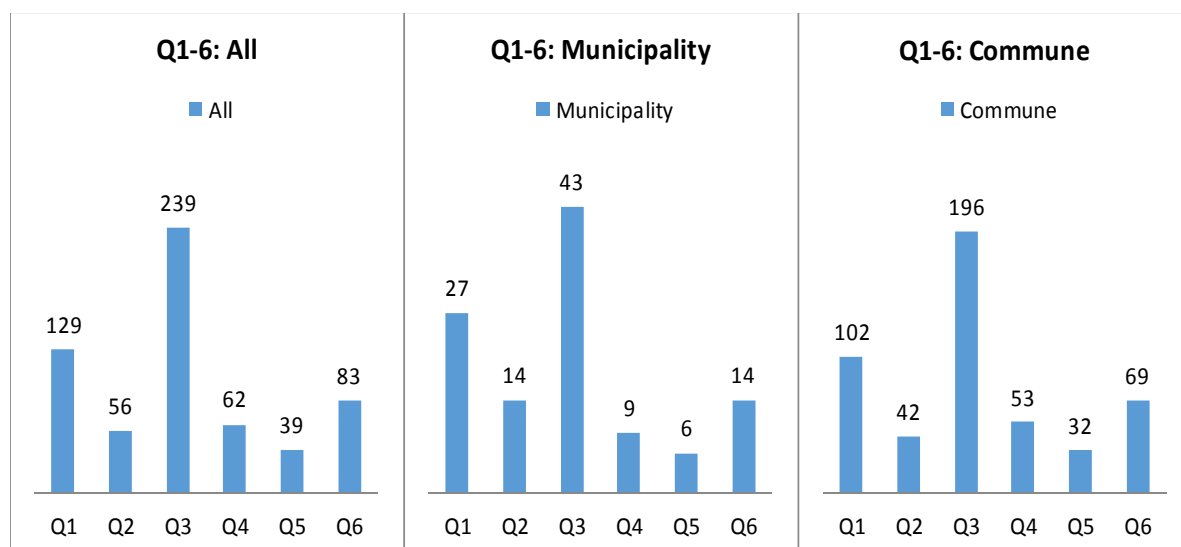


国家政策に対して何らかの活動を実施していると回答した自治体は、273 自治体（77%）であったが、複数以上実施している自治体は 181 自治体（51%）であった。

A.2.2 自治体で国家政策に基づき実施している活動

Q1-6 の各質問に対して実施していると回答した自治体数

	Yes	All	Municipality	Commune
Q1		129	27	102
Q2		56	14	42
Q3		239	43	196
Q4		62	9	53
Q5		39	6	32
Q6		83	14	69



実施しているとの回答が一番多かったものは、Q3:住民啓発活動で 239 自治体 (68%)、少なかったのは Q5:3R に係る優先プロジェクトの実施で 39 自治体 (11%) であった。

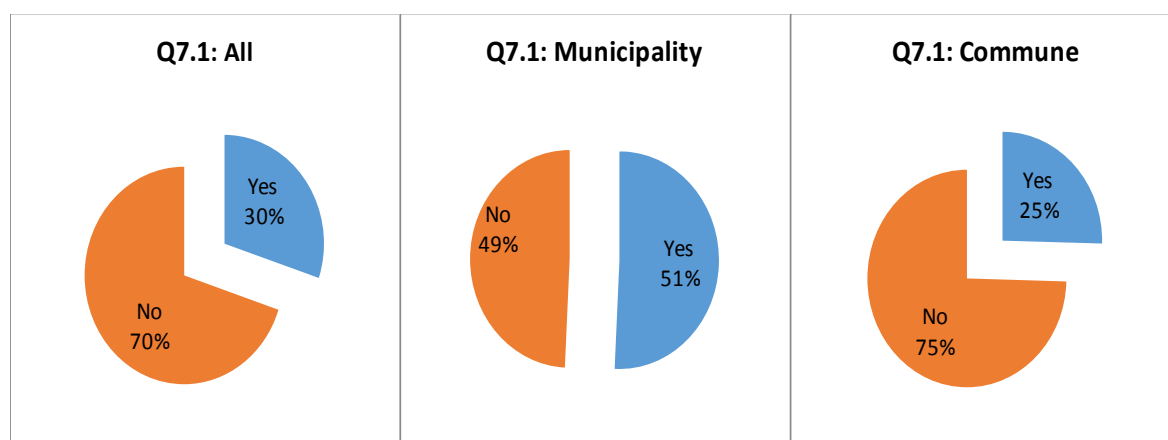
B. 廃棄物管理状況

B.1 廃棄物管理に係る自治体組織

Q7.1 The municipality/commune's organization structure concerned about waste management (expectedly department of environmental management)

全体の 30%には廃棄物管理もしくは環境管理に係る部署が配置されているが、70%の自治体にはこれに関連する部署がない。

Q7.1	All	Municipality	Commune
Yes	106	33	73
No	246	32	214
Total	352	65	287



Q7.2 List of officers (Name of officer not need to be specified)

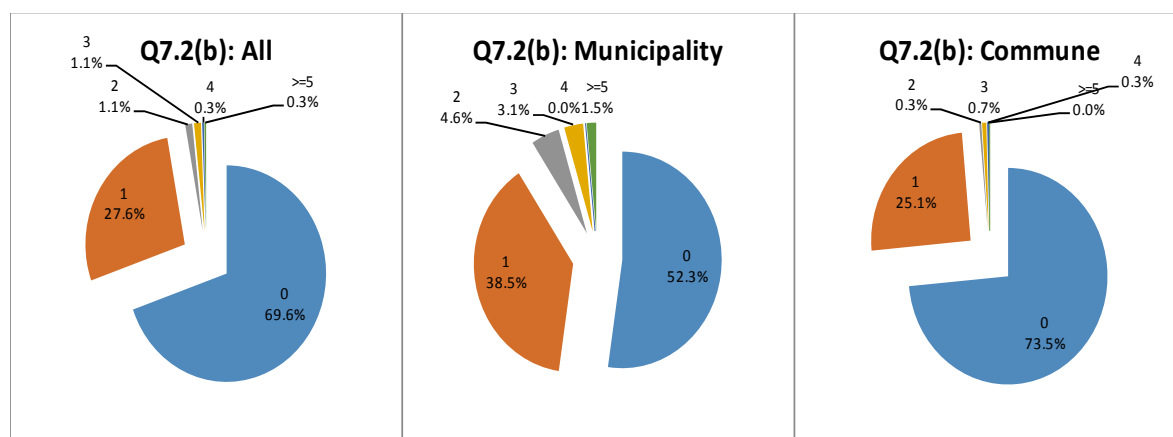
Q7.2 (a) List of officers

Service director、Environmental specialist など廃棄物管理関係者と思われる回答もあったが、Service Employee などの労働者を管理者として回答した自治体が多かった。

Q7.2 (b) Number of officers

全体の約 70%の自治体では廃棄物管理に係る専従の職員が配置されていない。2 名以上の職員が配置されているのはごく一部の Municipality のみである。

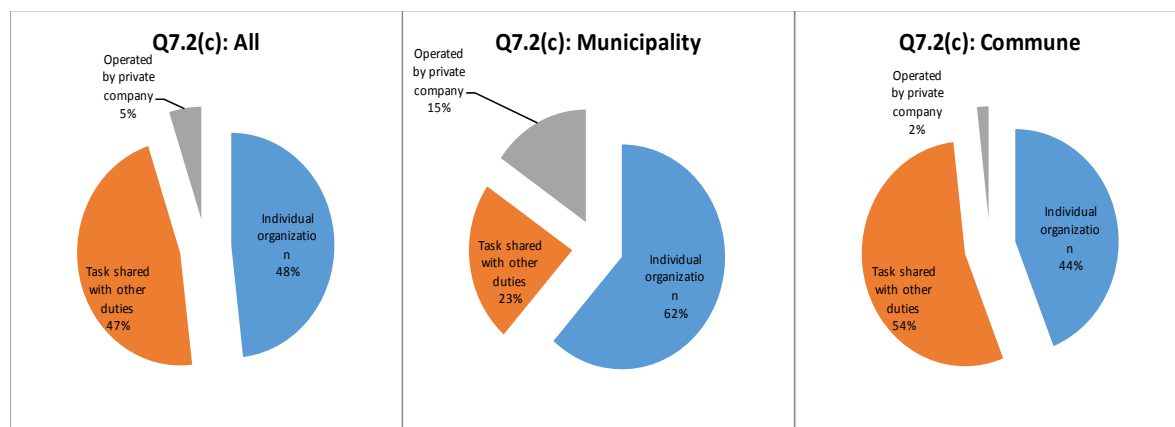
Q7.2(b) Number of officer	All	Municipality	Commune
0	245	34	211
1	97	25	72
2	4	3	1
3	4	2	2
4	1	0	1
>=5	1	1	0
Total	352	65	287



Q7.2(c) Any comments

上記部署の内、廃棄物管理もしくは環境管理に専従する部署を保有する自治体は 48%、公共サービス部などの他業務と兼務する部署は 47%であった。また、一部の自治体ではこれを民間委託していると回答している。

Q7.2(c)	All	Municipality	Commune
Individual organization	105	32	73
Task shared with other duties	102	12	90
Operated by private company	11	8	3
Total	218	52	166



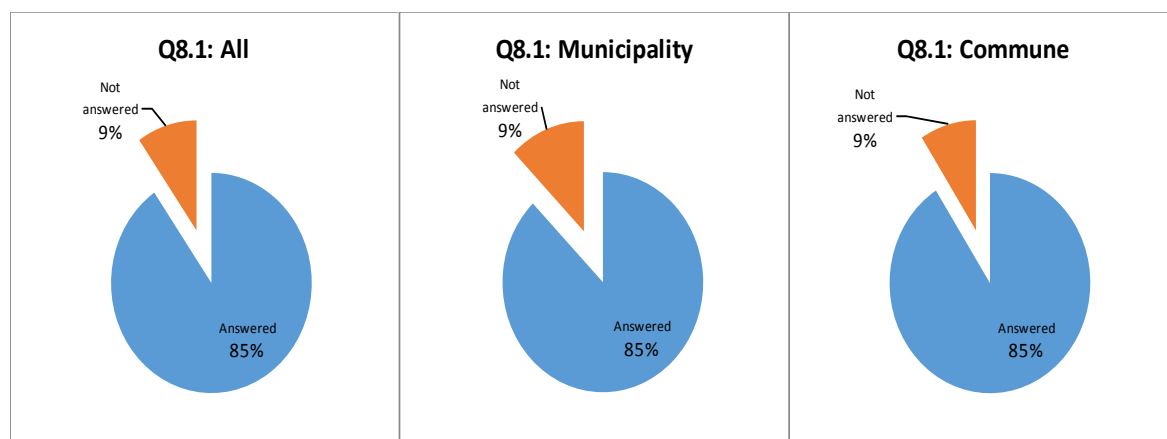
B.2 ごみ排出原単位及びごみ組成

Q8-1 Please specify basic information in the municipality/commune as below table. If no information is available, please fill out it with “N/A”.

Urban/Rural	Name of area	Population	Number of Households	Remarks
Urban				
	Sub-total			
Rural				
	Sub-total			
Total				

各自治体の人口、世帯数及び地域情報についての質問であるが、85%の自治体から回答があった。

Q8.1	All	Municipality	Commune
Answered	318	57	261
Not answered	34	8	26
Total	352	65	287



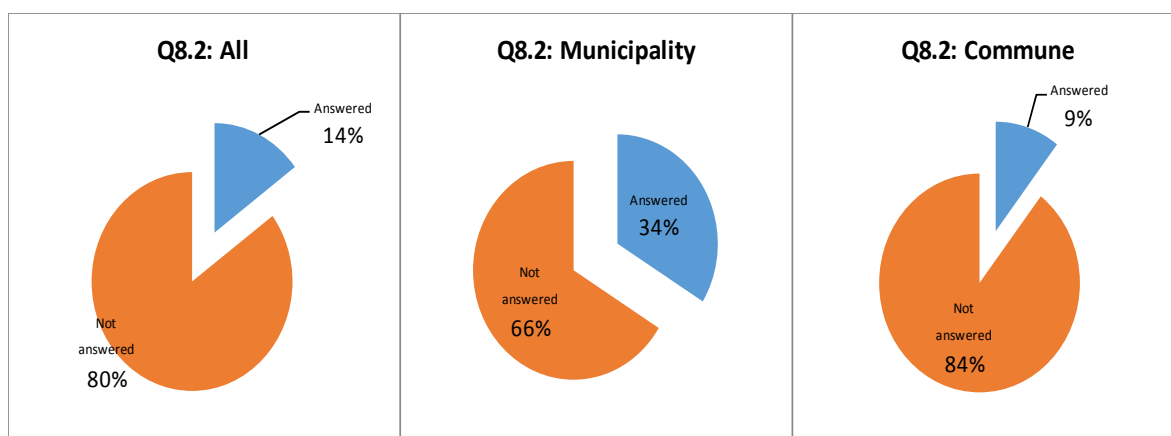
Q8-2 Please specify waste generation rate in the municipality/commune. If no information is available, please fill out it with “N/A”.

No.	Households (kg/person/day)	Business entities (such as stores) (kg/organization /day)	Public organizations (kg/organization /day)	Remarks
1				

各自治体における世帯当たり及び事業者あたりのごみ排出量原単位について回答した自治体は14%のみであった。また、Communeにおける回答は9%と低かった。

回答のあった自治体の世帯当たり排出原単位は500-1,000g/日/人と専門家チームが実施した排出量調査結果の350-400g/日/人を大きく上回っていた。

Q8.2	All	Municipality	Commune
Answered	52	22	30
Not answered	300	43	257
Total	352	65	287

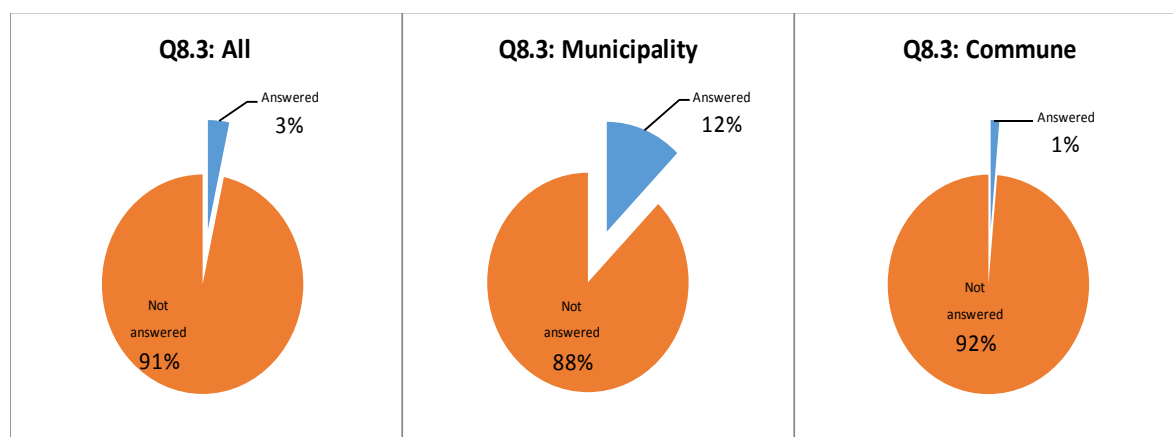


Q8-3 Please specify waste composition rate in municipality/commune. If no information is available, please fill out it with “N/A”.

Kitchen Waste	%
Pet-bottle	%
Grass-bottle	%
Plastic (Low density)	%
Plastic (High density)	%
Paper	%
Card-board	%
Textile	%
Wood and Grass	%
Metal	%
Others	%

各自治体における排出ごみ組成に対する質問に対して回答があった自治体は 12（3%）のみであった。

Q8.3	All	Municipality	Commune
Answered	12	8	4
Not answered	340	57	283
Total	352	65	287



B.3 ごみ収集状況

Q9 Please provide us below information, if no information is available please fill out it with "N/A"

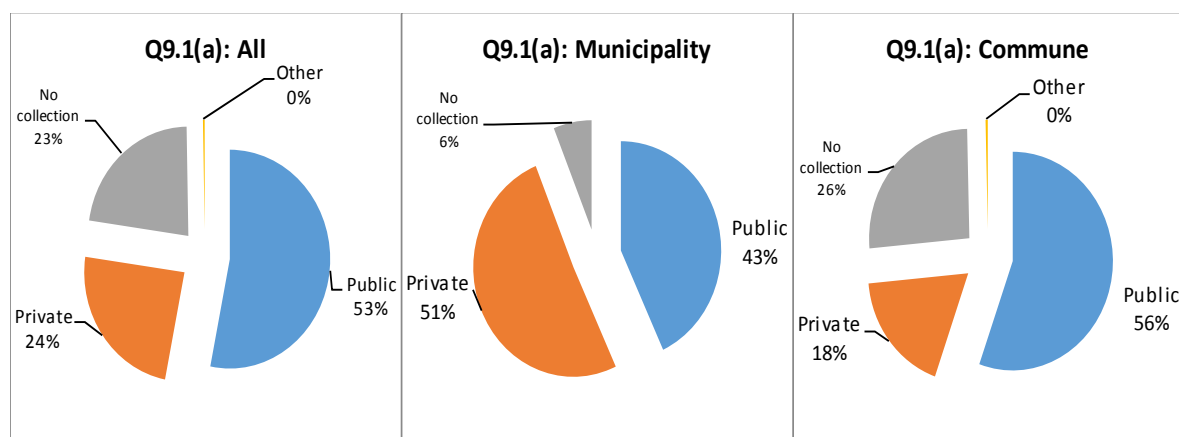
Q9-1 Waste collection service provider

No.	Service Provider (a)	Number of Collection Vehicle possessed (b)	Service area (c)	Remarks
1				

Q9.1(a) Waste collection authority

自治体におけるごみ収集を自治体（公共機関）が行っていると回答したのは 53%、民間 24%であった。また、ごみ収集を実施していないと回答した自治体は 79 自治体（内 75 自治体は Commune）、全体の 23%であった。

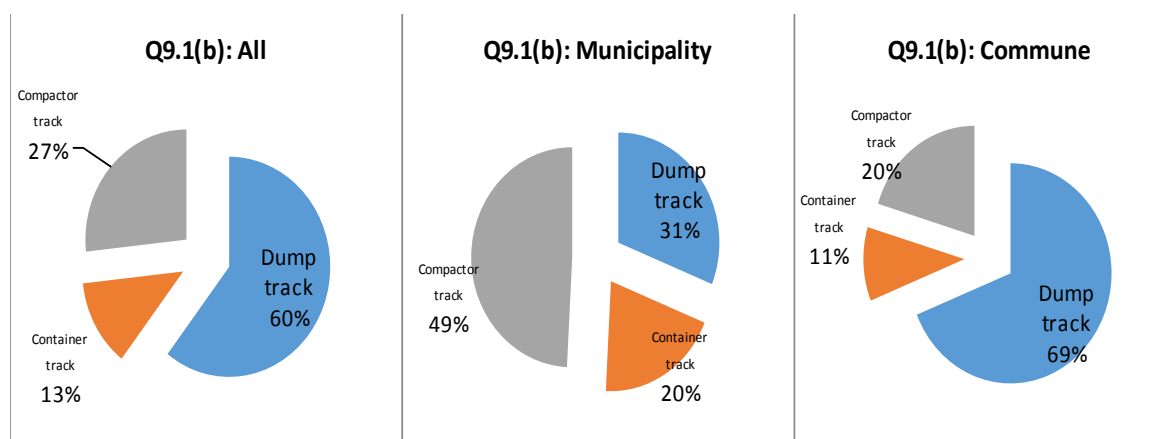
Q9.1(a)	All	Municipality	Commune
Public	187	28	159
Private	85	33	52
No collection	79	4	75
Other	1	0	1
Total	352	65	287



Q9.1(b) Major waste collection equipment

ごみ収集を実施していると回答した自治体の内、60%がダンプトラックによる収集を、コンテナトラックやコンパクタートラックを使用している自治体は40%であった。

Q9.1(b)	All	Municipality	Commune
Dump track	165	19	146
Container track	35	12	23
Compactor track	73	30	43
No collection	79	4	75
NR	21	0	21
Total	373	65	308



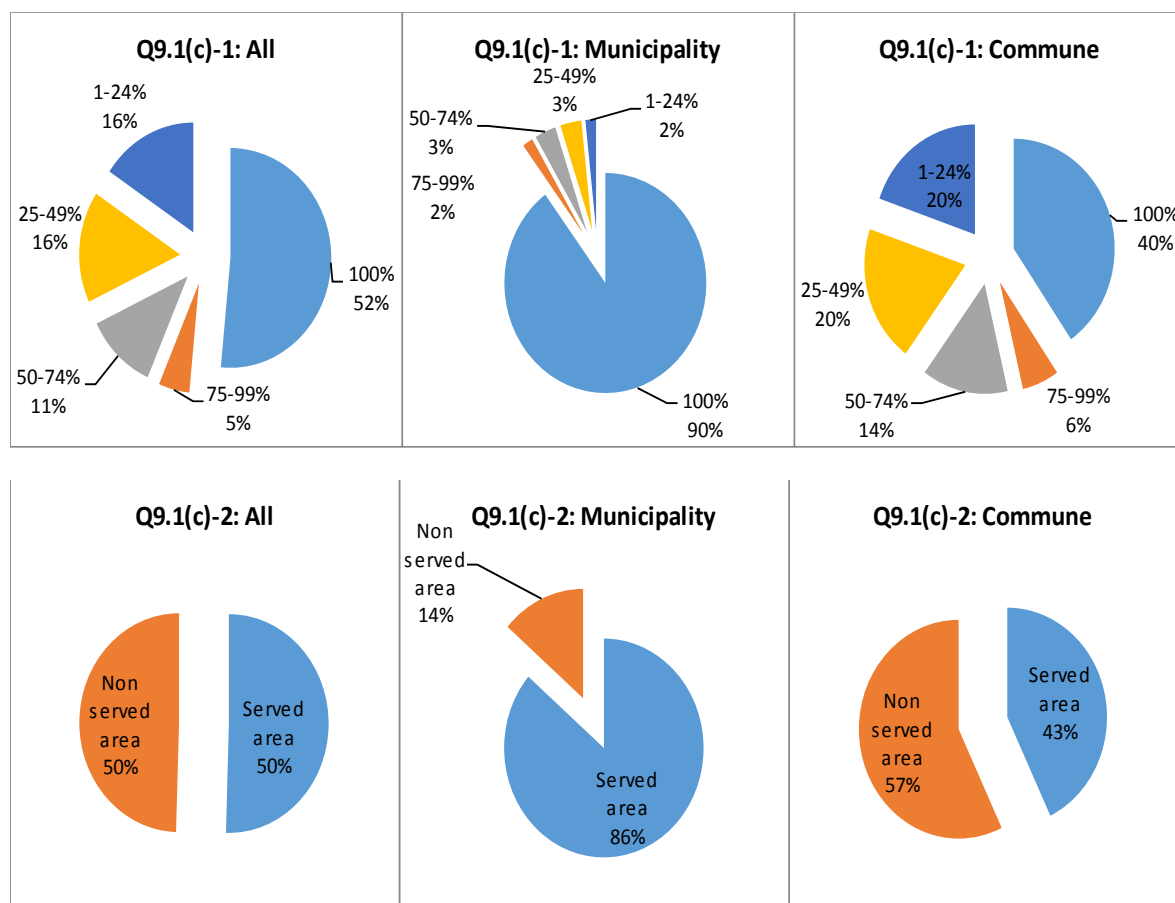
Q9.1(c) Coverage of waste collection

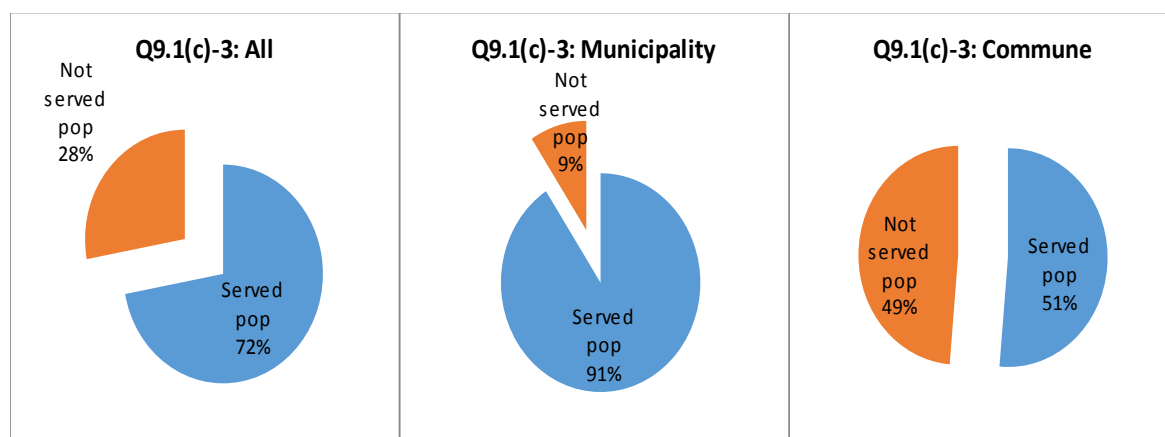
ごみ収集を実施していると回答した自治体のエリア別、世帯へのごみ収集サービスの平均カバー率は50%であった。Municipalityにおけるカバー率は86%とCommuneに比べ高い。

ごみ収集を実施していると回答した自治体の人口当たりサービス提供率はMunicipality91%、Commune51%であった。

Q9.1(c)	All	Municipality	Commune
100%	135	53	82

Q9.1(c)	All	Municipality	Commune
75-99%	13	1	12
50-74%	30	2	28
25-49%	43	2	41
1-24%	41	1	40
No	90	6	84
NR	21	0	21
Total	373	65	308
Served area	50.5%	86.3%	42.9%
Non served area	49.5%	13.7%	57.1%
Served pop	2,017,604	1,334,900	682,703
Non served pop	782,534	135,919	646,616
Served pop ratio	72.1%	90.8%	51.4%
Non served pop ratio	27.9%	9.2%	48.6%





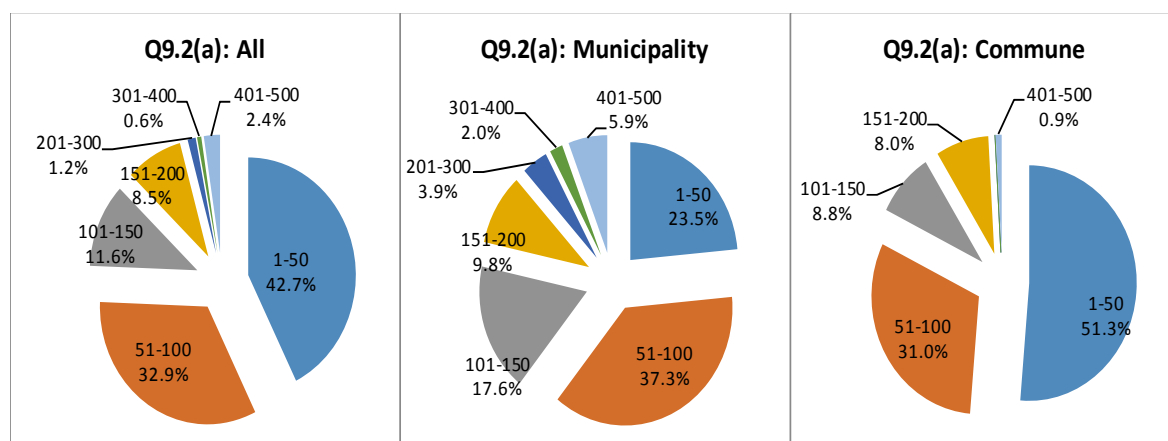
Q9-2 Waste collection service fee

No.	Municipality /Commune	From Residents		From Business entities		Others
		Leke per Household, per month (a)	Method of collecting money (b)	Leke per Organization, per month (c)	Method of collecting money (d)	
1						

Q9.2(a) Tariff for HH

各自治体における世帯当たりごみ収集料金は 100Leke/月/世帯が 75.6%を占めており、かつ、Municipality に対して Commune は安価に設定されている。

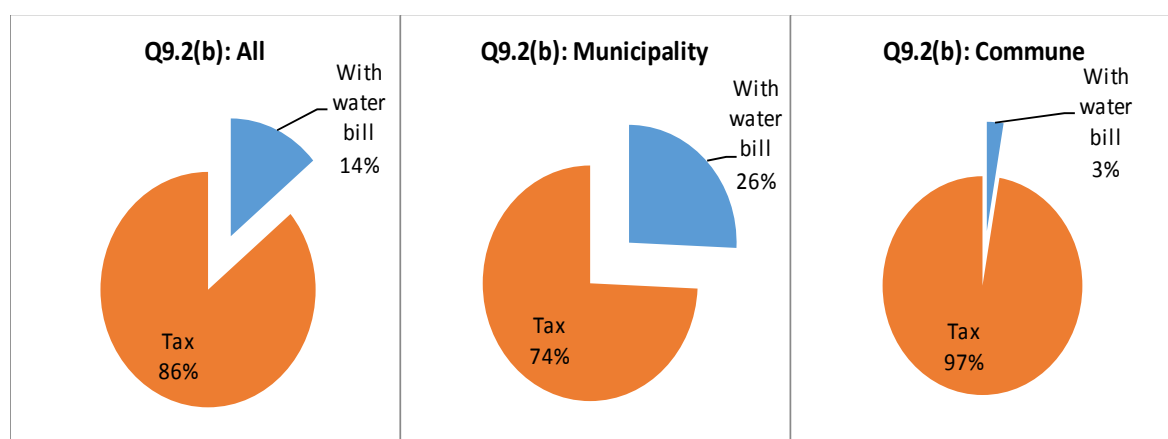
Q9.2(a)	All	Municipality	Commune
Not collected	98	8	90
1-50	70	12	58
51-100	54	19	35
101-150	19	9	10
151-200	14	5	9
201-300	2	2	0
301-400	1	1	0
401-500	4	3	1
>500	0	0	0
Total	262	59	203



Q9.2(b) Collection method for HH

一般世帯へのごみ収集料金の徴収は、水道料金と一緒に14%、自治体の税金と一緒に徴収が86%であった。

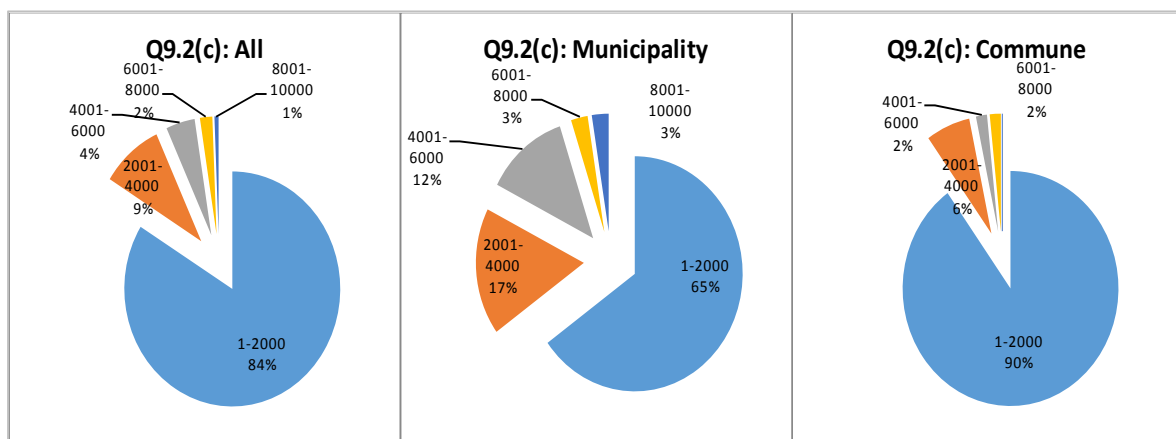
Q9.2(b)	All	Municipality	Commune
Together with water bill	10	9	1
Tax	62	26	36
Total	72	35	37



Q9.2(c) Tariff for Business

事業所に対するごみ収集料金は事業規模にもよると考えられるが、2000Leke/月/事業所が全体の84%を占めていた。

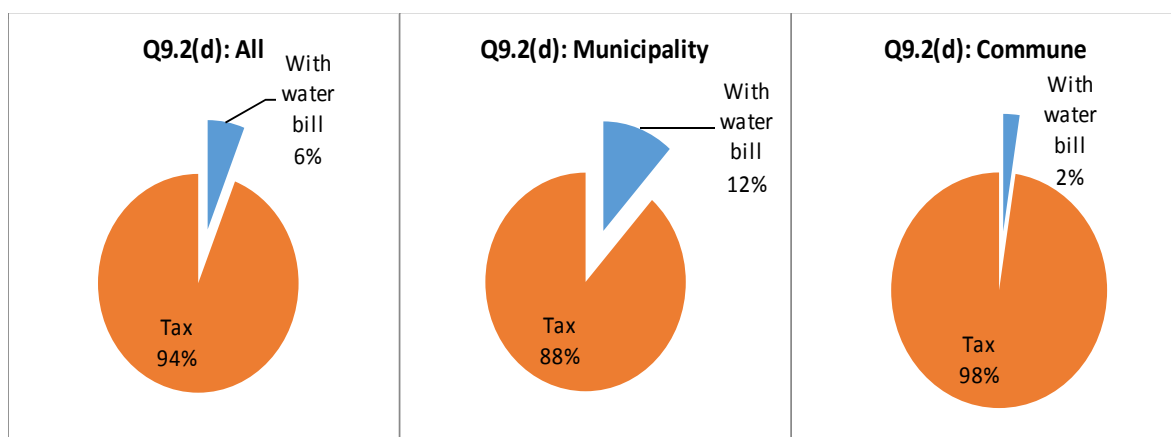
Q9.2(c)	All	Municipality	Commune
Not collected	101	19	82
1-2000	135	26	109
2001-4000	15	7	8
4001-6000	7	5	2
6001-8000	3	1	2
8001-10000	1	1	0
>10000	0	0	0
Total	262	59	203



Q9.2(d) Collection method for Business

事業者に対するごみ収集料金の徴収方法の94%が自治体税と共に徴収されているとのこと。

Q9.2(d)	All	Municipality	Commune
Together with water bill	4	3	1
Tax	63	23	40
Total	67	26	41



B.4 不法投棄状況

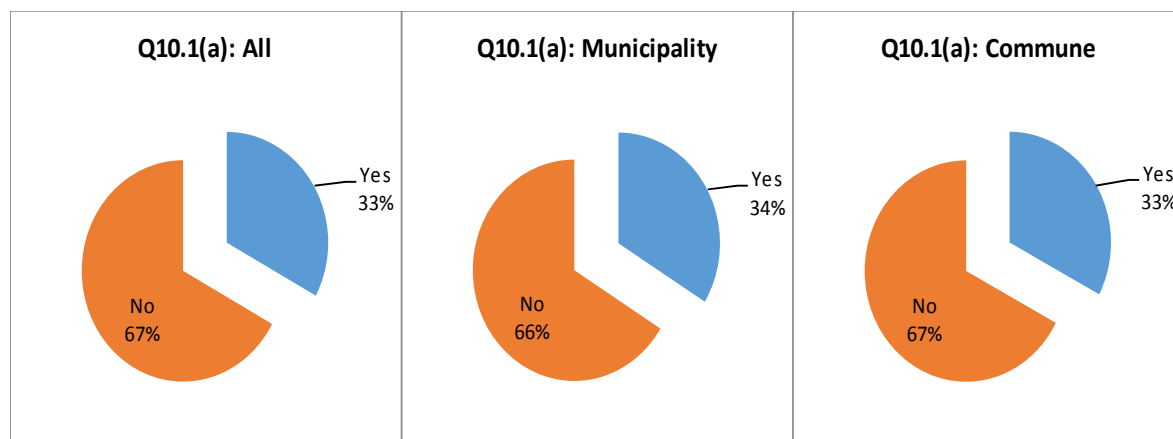
Q.10.1 How many illegal dumping sites Has been observed within the municipality/commune's administrative boundary? If no information is available, please fill out it with "N/A".

No.	Illegal dumping site (a)	Location (b)	Area (m2) (c)	Amount of waste accumulated (m3) (d)	Remarks
1					

Q10.1(a) Illegal dumping

自治体内に不法投棄場所があると回答した自治体は全体の 33%であった。

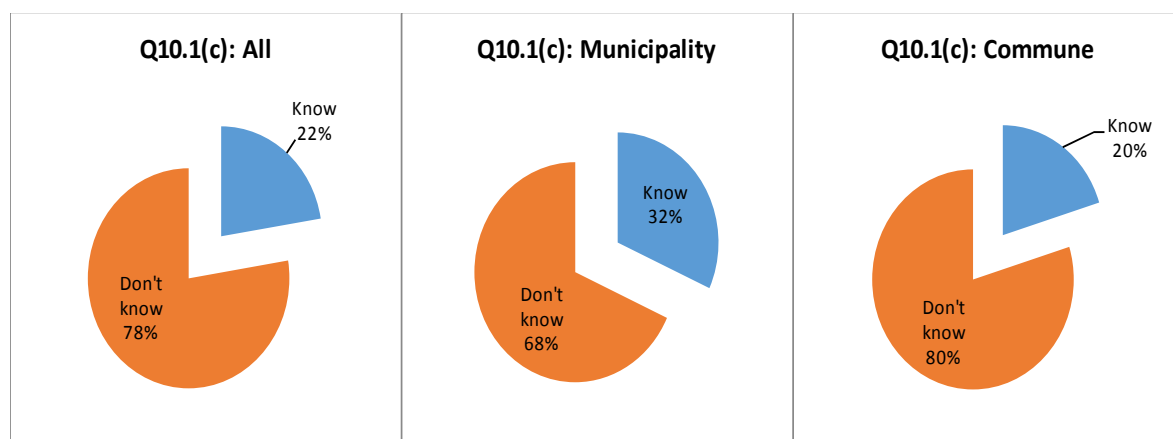
Q10.1(a)	All	Municipality	Commune
Yes	116	22	94
No	236	43	193
Total	352	65	287



Q10.1(c) Area

自治体内に不法投棄場所があると回答した自治体にその大きさ（広さ）を質問したところ、78%が把握していないとの回答であった。

Q10.1(c)	All	Municipality	Commune
Know	26	7	19
Don't know	90	15	75
Total	116	22	94

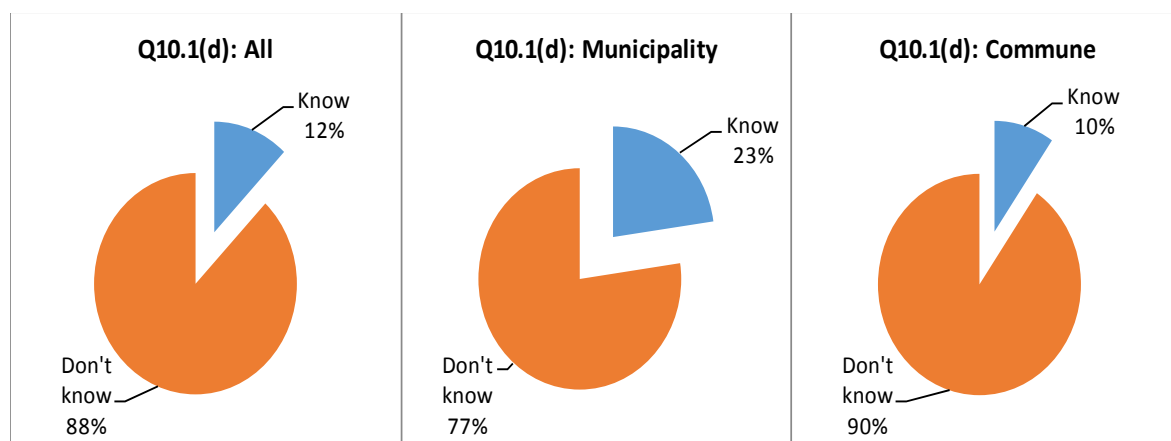


Q10.1(d) Amount

同様にその不法投棄量を質問したところ 88%の自治体が把握していないと回答した。

Q10.1(d)	All	Municipality	Commune
Know	14	5	9
Don't know	102	17	85

Total	116	22	94
-------	-----	----	----



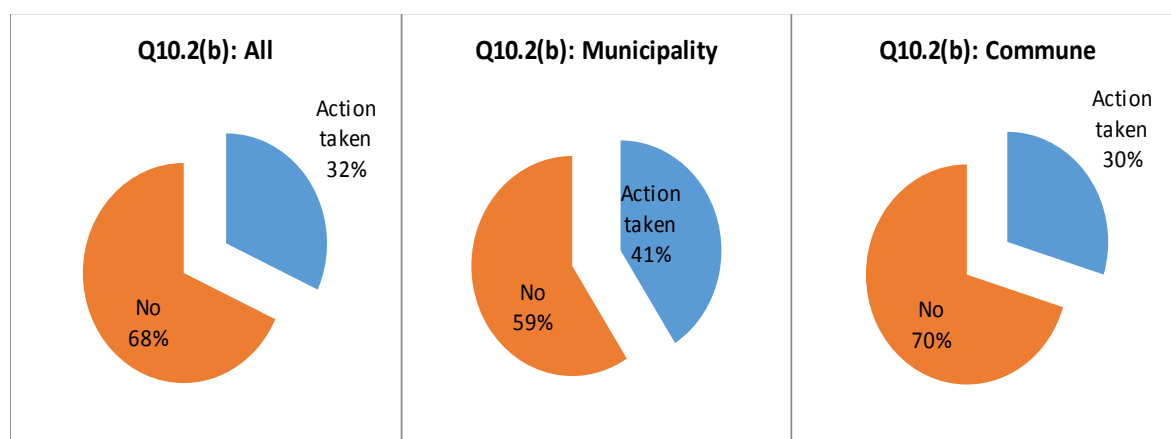
Q10-2 Please specify the progress of measure taken by the municipality/commune. If no information is available, please fill out it with “N/A”.

No.	Illegal dumping site (a)	Progress (b)	Amount of waste removed (m3) (c)
1			

Q10.2(b) Progress

自治体内にある不法投棄ゴミの処分、撤去を実施したかの質問に対して 32%の自治体は何らかの処置を行ったもしくは行っているとの回答であった。

Q10.2(b)	All	Municipality	Commune
Action taken	37	9	28
No	79	13	66
Total	116	22	94

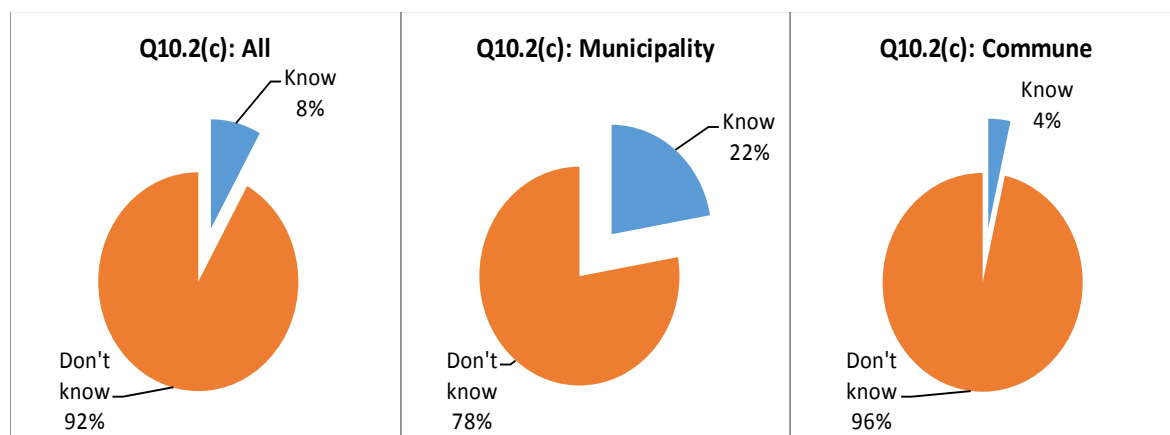


Q10.2(c) Amount removed (m3)

その処分、撤去量については 92%の自治体が把握していないと回答した。

Q10.2(c)	All	Municipality	Commune
Know	3	2	1

Don't know	34	7	27
Total	37	9	28



B.5 ごみの中間処理状況

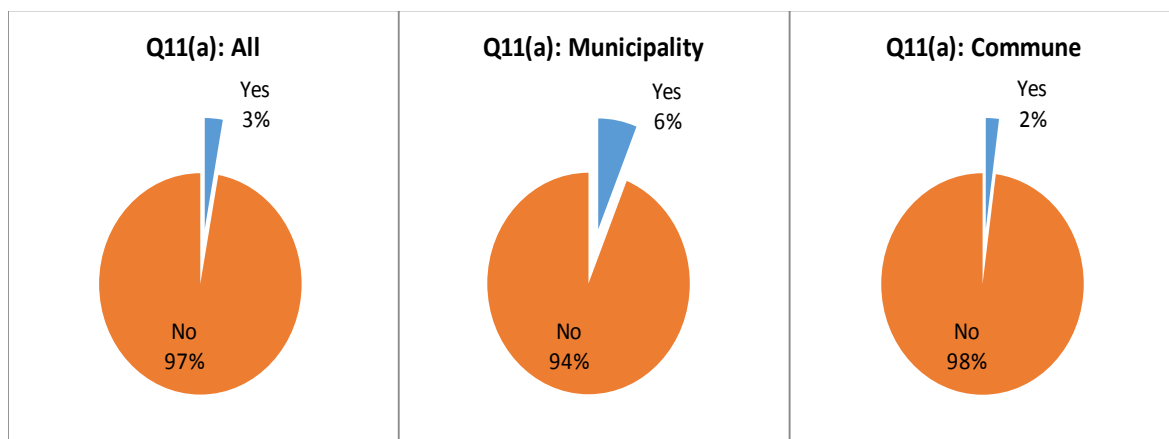
Q11 Please specify intermediate processing system (mainly recycling system) introduced within the municipality/commune's administrative boundary.

No.	Municipality/Commune	Processing System (Recycling System) (a)	Detail (b)	Processing Capacity (c)
1				

Q11(a) Processing system (recycling system)

自治体に中間処理設備（分別、焼却）の有無に対する質問に 97%の自治体が「ない」との回答であった。

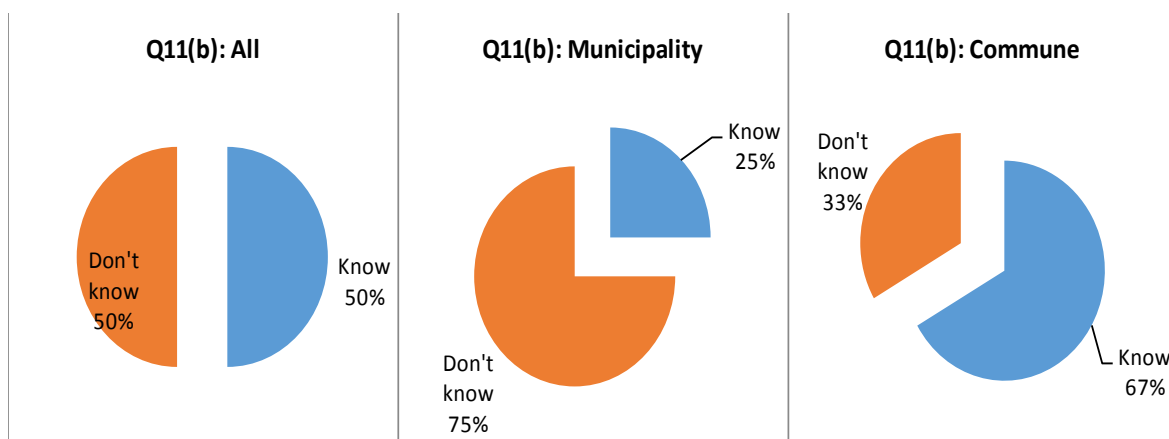
Q11(a)	All	Municipality	Commune
Yes	10	4	6
No	342	61	281
Total	352	65	287



Q11(b) Detail

中間処理設備があると回答した自治体に、処理設備の内容を質問したが、50%の自治体が不明とのことであった。

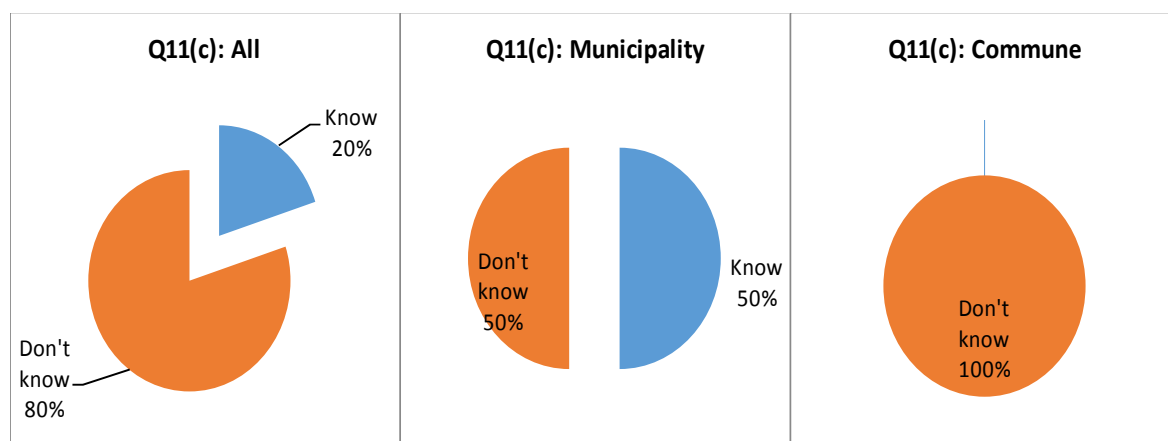
Q11(b)	All	Municipality	Commune
Know	5	1	4
Don't know	5	3	2
Total	10	4	6



Q11(c) Processing capacity

中間処理設備の処理能力についても質問したが 80%の自治体が不明との回答であった。

Q11(c)	All	Municipality	Commune
Know	2	2	0
Don't know	8	2	6
Total	10	4	6



B.6 最終処分状況

Q12.1 Please specify final disposal site located within the municipality/commune's administrative boundary?

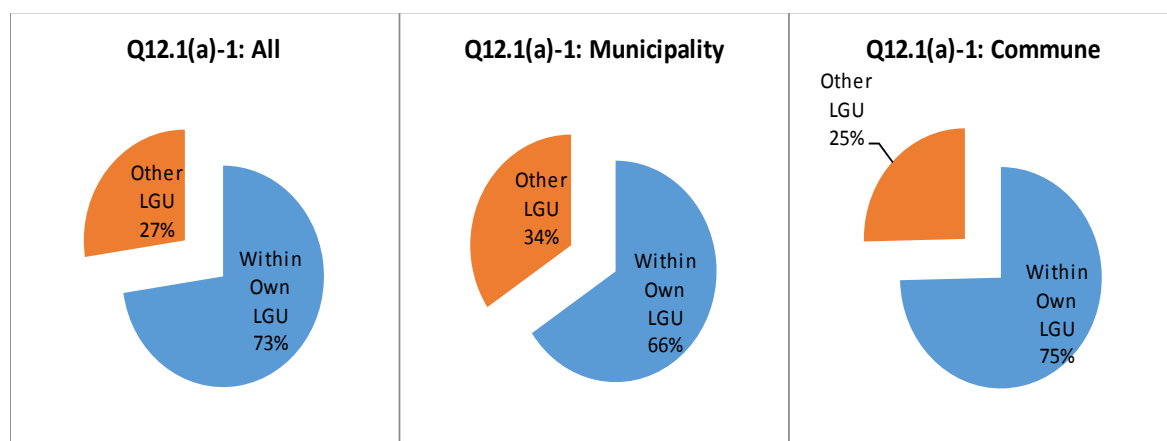
No.	Final Disposal Site	Location (a)	Local government of which waste is disposed at the site (b)	Area (m2) (c)	Operation Method (d)
1					

Q12.1(a) Final disposal site

Q12.1(a)-1 Location of Final disposal site

ごみの最終処分地はどこかの質問に270の自治体から回答があり、196の自治体(73%)がそれぞれの自治体内で処分しているとの回答があった。

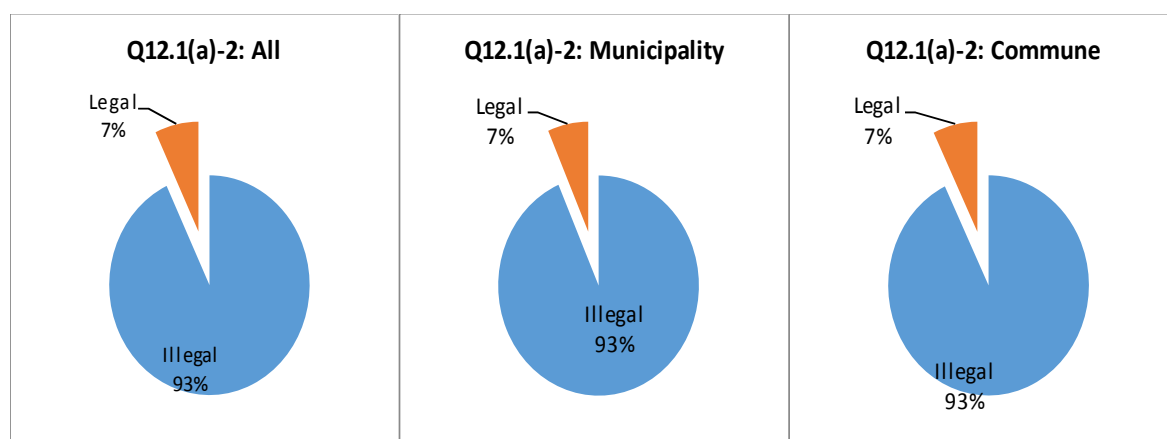
Q12.1(a)-1	All	Municipality	Commune
Within Own LGU	196	40	156
Other LGU	74	21	53
Total	270	61	209



Q12.1(a)-2 Legal or Illegal Landfill

処分地について回答のあった 270 の自治体の内、アルバニア国で正式に認められている最終処分場（Sherr、ブシャット処分場）で処分している自治体は 19（7%）のみであった。

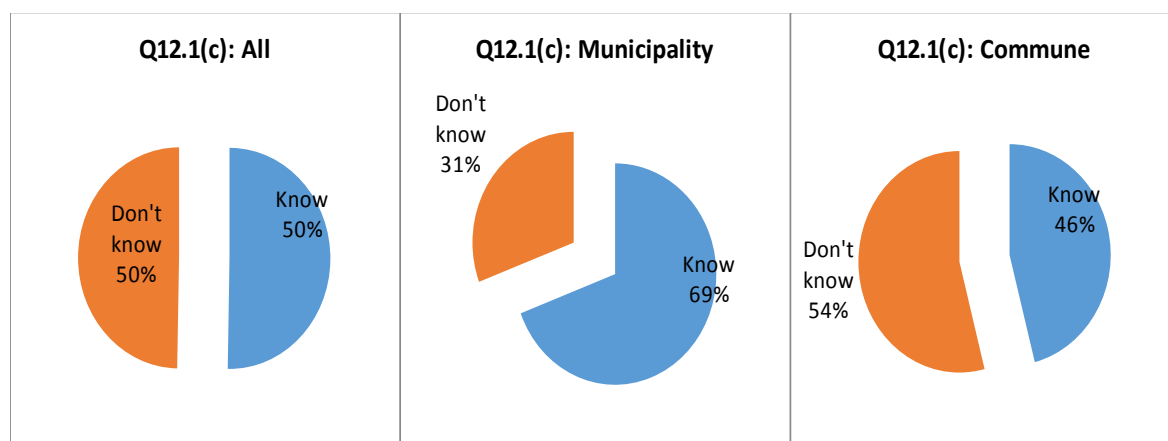
Q12.1(a)-2	All	Municipality	Commune
Illegal	251	57	194
Legal	19	4	15
Total	270	61	209



Q12.1(c) Area (m2)

各自治体がごみを処分している処分場の大きさを質問したところ、認識しているとの回答は 50%であった。

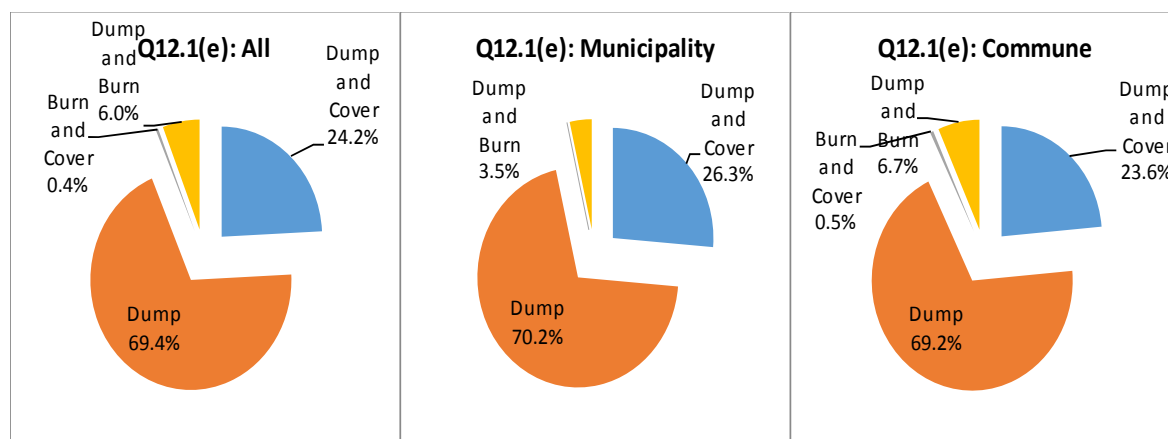
Q12.1(c)	All	Municipality	Commune
Know	177	45	132
Don't know	175	20	155
Total	352	65	287



Q12.1(d) Operation Method

各自治体が使用している処分場の処分方法について 252 の自治体から回答があった。環境に配慮し投棄の後に覆土を行っていると回答したのは 61 自治体（24.2%）で、その他の自治体では投棄するのみ、その後焼却しているという回答であった。

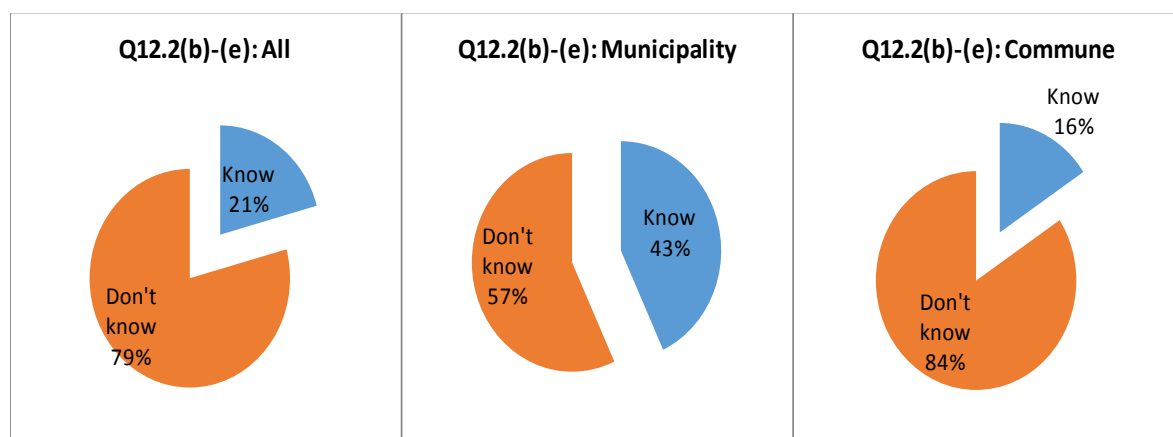
Q12.1(e)	All	Municipality	Commune
Dump and Cover	61	15	46
Dump	175	40	135
Burn and Cover	1	0	1
Dump and Burn	15	2	13
Total	252	57	195



Q12.2(b)-(e) Disposed amount

2011～2013 年までの処分量を質問したところ、処分量を把握していると回答した自治体は 73（21%）で、79%の自治体は処分量を把握していなかった。

Q12.2(b)-(e)	All	Municipality	Commune
Recognized	73	28	45
Don't know	279	37	242
Total	352	65	287



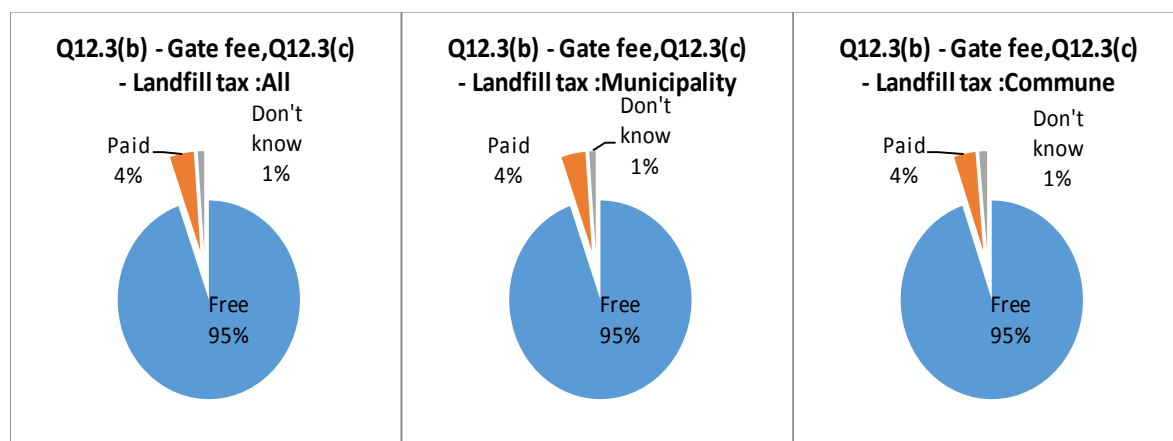
Q12-3 Please specify the rate of landfill tariff?

No.	Final Disposal Site	Gate fee	Landfill tax
1			

Q12.3(b) - Gate fee, Q12.3(c) - Landfill tax

処分場での処分費について質問したところ「無料」と回答した自治体が 333（95%）、
「有料」と回答した自治体は 15（4%）であった。

Q12.3(b) , Q12.3(c)	All	Municipality	Commune
Free	333	61	272
Paid	15	4	11
Don't know	4	0	4
Total	352	65	287



B.7 環境に係る活動状況

Q13 Please specify activities for environmental education or public awareness rising conducted in recent years?

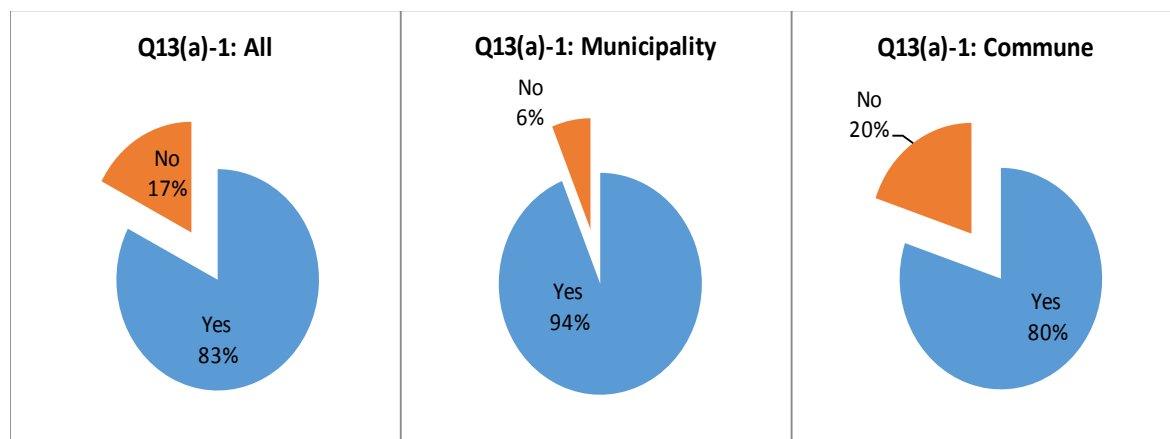
No.	Activity	Location conducted	Year conducted	Detail
1				

Q13(a) Type of activity

Q13(a)-1 Conducted of Activity

環境保全に関して自治体で活動を実施しているかの質問に対して、300（83％）の自治体が活動を実施しているとのこと。

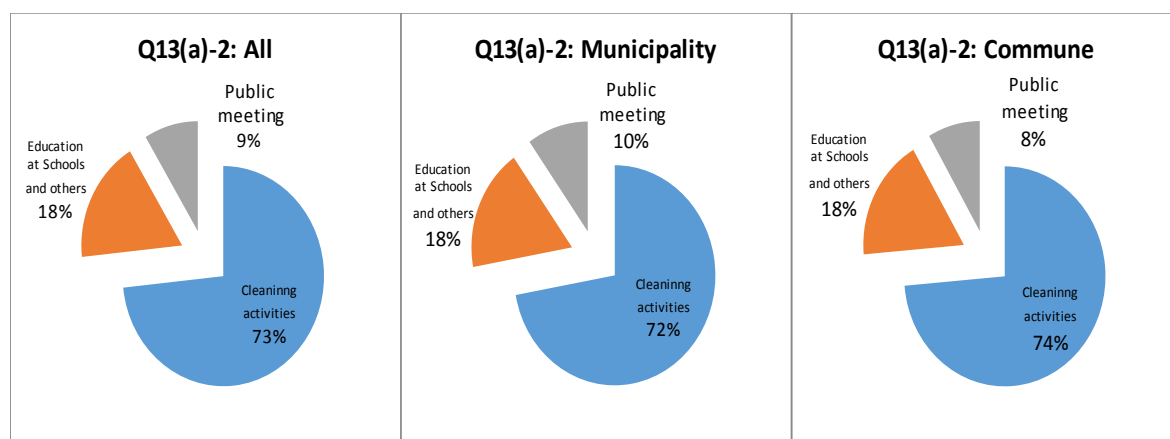
Q13(a)-1	All	Municipality	Commune
Yes	300	61	239
No	63	4	59
Total	363	65	298



Q13(a)-2 Type of Activity

環境保全に対する主な活動内容は、清掃活動が 220（73％）自治体、学校教育 54（18％）、協議会 26（9％）であった。

Type of Activities	All	Municipality	Commune
Cleaning activities	220	44	176
Education at Schools and others	54	11	43
Public meeting	26	6	20
Total	300	61	239



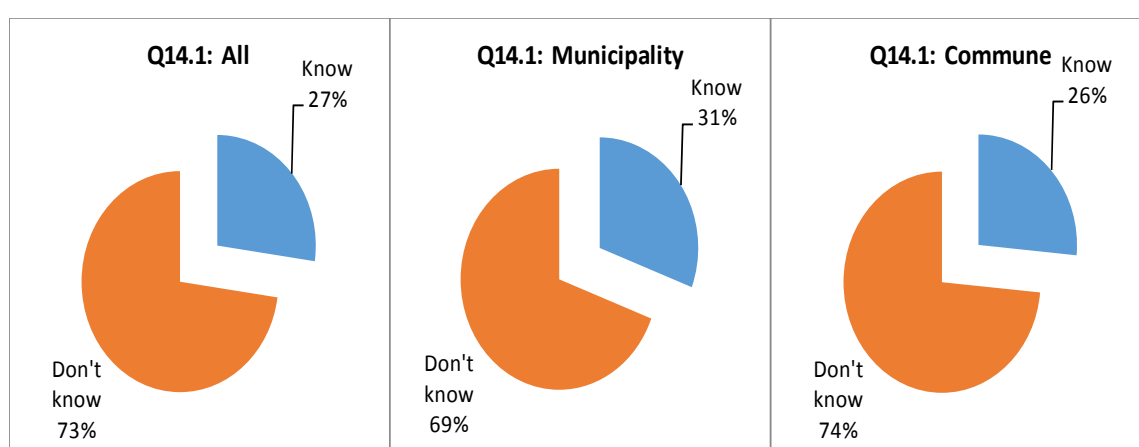
B.8 廃棄物管理に係る財政状況

Q14.1 Please specify financial status of waste collection service by private company in the municipality/commune filling out below table.

Q14.1 Financial status for waste management

自治体の廃棄物管理に係る収支について質問したところ、96（27%）自治体は把握していると回答したが 256（73%）の自治体がわからないとの回答であった。

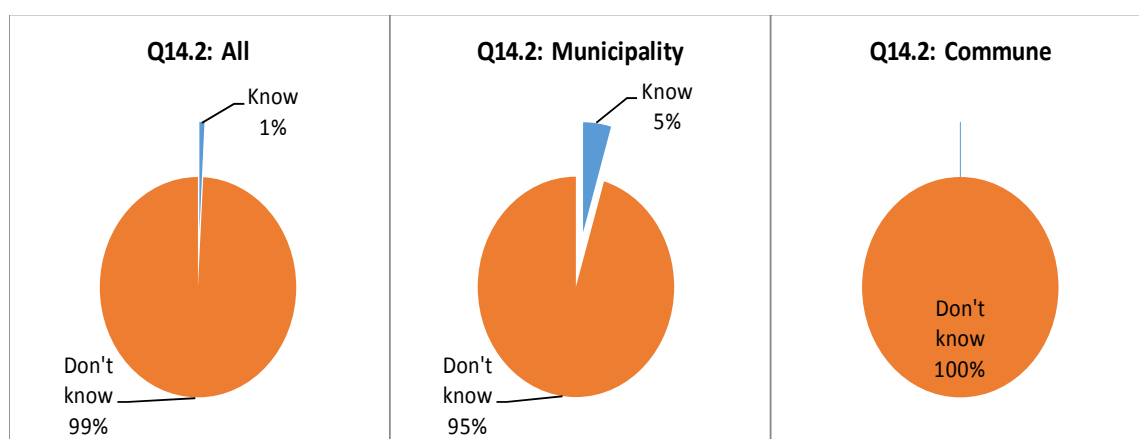
Q14.1	All	Municipality	Commune
Know	96	20	76
Don't know	256	45	211
Total	352	65	287



Q14.2 Expenditure for waste collection service by Private sector

各自治体は民間業者に自治体内の一部もしくはほとんどのごみ収集を委託している。この収集業務の費用について質問したがほとんどの自治体が費用について認識していなかった。

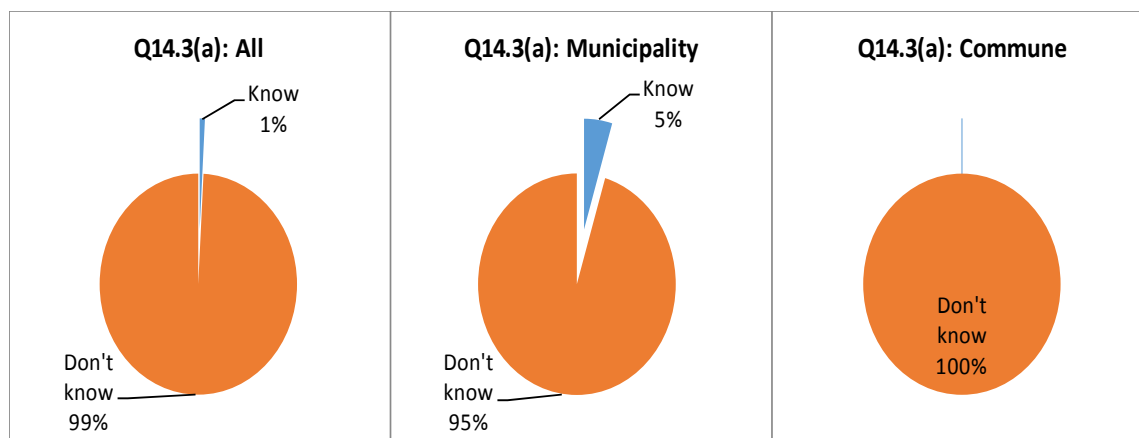
Q14.2	All	Municipality	Commune
Know	3	3	0
Don't know	349	62	287
Total	352	65	287



Q14.3 Expenditure for final disposal site

最終処分場への処分費について質問した。処分費を認識している自治体はわずか3自治体（1%）であった。

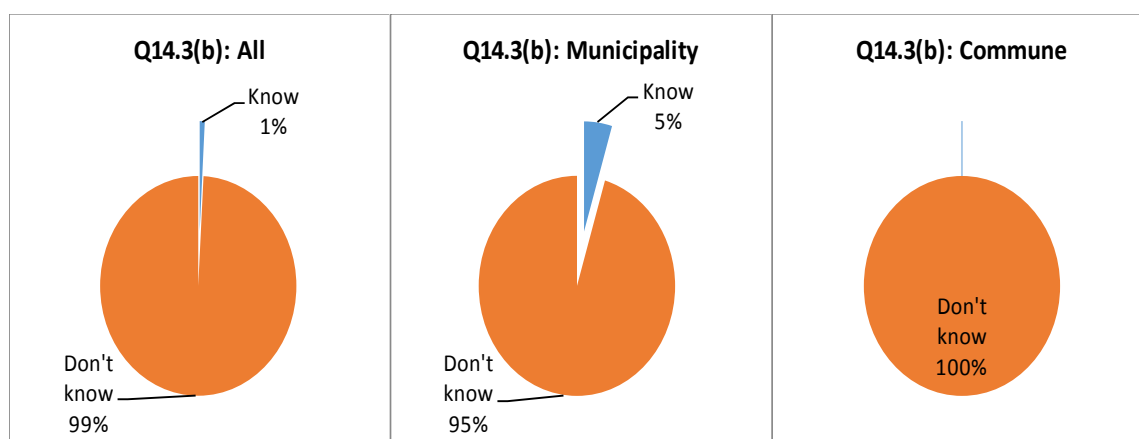
Q14.3(a)	All	Municipality	Commune
Know	3	3	0
Don't know	349	62	287
Total	352	65	287



Q14.3(b) Expenditure which bear by LGU for final disposal site

自治体に設置されている最終処分場の運営費について質問したが、運営費用を認識している自治体は3自治体（1%）のみであった。

Q14.3(b)	All	Municipality	Commune
Know	3	3	0
Don't know	349	62	287
Total	352	65	287



Q14.4 Breakdown of waste management cost

自治体で2011年から2013年までに実施した廃棄物管理に係る費用（ごみ収集、中間施設運営費、最終処分場運営費、公共清掃費、道路清掃、公園清掃費、緑地維持管理費、

維持管理費、事務管理費・環境教育費）について質問したが、全てを把握している自治体はなかった。

Q14.4	All	Municipality	Commune
Know	0	0	0
Don't know	352	65	287
Total	352	65	287

1.1.4 廃棄物管理状況総括

A. 州政府

州政府に廃棄物管理に係る部署を設置している州は僅か5州である。地方自治体と同様の質問を行ったが、自治体の人口、廃棄物処分量など自治体から集めた情報は保有しているものの、不法投棄状況や中間処理状況など細部に亘る情報を保有しているとは言えない。特に財政面に関する情報を保有している州はなく、包括的な管理を行っているとは言い難い。

また、廃棄物戦略に示す「廃棄物管理計画の作成」を実施している州は10州あるが、専門家チームが調査したところ、その廃棄物管理計画が承認された州はない。また、アンケート調査時に収集した各州の廃棄物管理計画を読む限り、各自治体計画の流用もしくは概念的な内容が多く、実践的であるとは言い難い。

上記の通り州政府が自治体の廃棄物管理に対しての関与度は低く、廃棄物管理における州政府の役割を今一度見直すもしくは明確にする必要があると考える。

B. 地方自治体

B.1 廃棄物管理に係る自治体組織

現在自治体は大小373に分割されており、それぞれの自治体規模も様々である。このため、小規模の自治体、特にCommuneは専従する組織を保有しておらず、専属の組織を保有しているのは、比較体人口規模の大きい6つのMunicipalityのみであった。2015年の全国地方選挙後に地方自治体の統廃合が実施されるが、これを機に各自治体に廃棄物管理を担当する職員を配置し、自治体の廃棄物管理を個になっていくことが望まれる。

B.2 廃棄物処理実態の把握

ごみ排出総量については「把握している」と回答した自治体も多いが、その内訳を把握している自治体は少ない。国家目標である「減量化」、「3Rの促進」のためには、①各自治体が現状を把握すること、②将来計画を立てる、③計画達成のための手段を講じるというステップを踏む必要がある。一足飛びに分別排出・収集やリサイクルを導入しても、現状に即したものでないと効果は上がらない。

今回の質疑に対する回答から想定すると、自治体職員がこのような現状把握から実施

までのステップについての知識や見聞を保有しているとは考えにくく、中央政府機関による廃棄物管理に対する教育や自治体間の意見交換の場を設けるなど、自治体職員のレベルアップ対策が急務であると考ええる。

B.3 廃棄物収集サービス

アンケート結果によると平均家庭ごみの収集サービス提供率は（人口ベース）72%であった。特に自治体全域にサービスを提供している率が **Municipality** は 91%と高かったが、**Commune** は 40%と低かった。3R 促進や減量化を進めるためには排出者である住民の協力は不可欠であり、収集サービスを自治体住民に提供することで住民の満足度の向上を図り、協力を得て目標達成に向けて努力する必要がある。そのためには収集サービスの提供拡大は必要不可欠であると考ええる。

住民はごみをコンテナに排出する方式が一般的であると考えるが、一方でごみ収集を主にダンプトラックで行っている **Commune** が多い。コンテナからダンプトラックへの積み込みは非効率であり、コンテナを使用してのごみ収集の場合には、コンパクトトラックなどへ機材を移行し効率的な収集をすることが望まれる。一方で自治体内に不法投棄場所があると回答した自治体は全体の 33%を占めており、収集サービス提供率との関連を調査する必要があると考ええる。

ごみ収集料金については 100Leke/月/世帯以下が全体の 75.6%を占めていたが、料金徴収率や収支を考えた場合、運営に支障はないのかなど、設定されている料金が適正であるのか不明である。

B.4 中間処理設備

自治体が中間処理設備を備えていると回答した自治体は僅か 10 自治体（3%）のみであった。この中でブシャット処分場に設置されている選別装置を自治体の中間処理設備と回答した自治体がブシャット **Commune** を除き 3 自治体含まれており、実質的には 7 自治体のみである。専門家チームが行ったリサイクリング調査では PET、メタル、段ボールなどはウェストピッカーなどにより回収され、リサイクルされている実態がある。マーケットの確立した品目について自治体で中間処理設備を導入することで減量化、3R 促進につながると考えられ、導入の促進が望まれる。

B.5 最終処分

2014 年 11 月現在アルバニア国内で正式に認められている最終処分場は Sherra 処分場とブシャット処分場のみである。これらの処分場近郊の自治体はこの両者にごみを持ち込み処分しているが、大半の自治体は遠隔地に立地する処分場への運搬することについてコストや機材不足のため運搬できず、自治体内で処分せざるを得ない状況となっている。最終処分場の建設・運営は一自治体独自で解決できる問題ではなく、一朝一夕で改善されるものではないが、自治体独自の努力で少しでも現状が改善されるような指導を中央政府や州政府が行うことが望まれる。

B.6 廃棄物管理に係る財政状況

廃棄物管理に係る財政収支を把握している自治体はほぼ皆無である。その理由としては①ごみ収集料金が単独で徴収されているものではなく、クリーニング TAX など他の清掃業務費と纏めて徴収されている、②ごみ収集業務がその他の公共清掃業務と一括で業者に発注されているなどが挙げられ、それぞれの業務の収支に分解することが困難であるからであると考えられる。

廃棄物管理に限らず業務や活動を継続して行うためには、収支の確認は必須でありこれを怠ると自治体全体の財務管理に影響が出てしまう可能性がある。このため、自治体の統廃合がなされた後には、これらの財務管理を業務別に行えるシステムを導入することが望まれる。

1.1.5 提言

A. 廃棄物管理に係る組織制度の確立

全国廃棄物戦略では、州政府が主体となり廃棄物管理計画を作成、地方自治体はこれに沿って自治体廃棄物管理計画を作成、実施するものとなっているが、今回の実態調査によると州政府は主体的にこれを実施しているとは言い難く、また、地方自治体も州政府と協調して廃棄物管理を実施しているとは言い難い。

2014 年 9 月に制定された「地方自治体の統廃合」によると 373 の地方自治体が 61 に統合される。これに伴い「地方自治法」に規定される州政府、地方自治体の役割も改定されるとの情報もある。現在の「全国廃棄物戦略」における州政府の位置づけは、地方自治体を取り纏める役割を持つものとなっているが、一方で「地方自治法」では地方自治体が中央政府に続く第二位に、州政府は地方自治体をサポートする第三位と規定されており、相反するものである。

2015 年に予定される「地方自治体の統廃合」を機に上述する地方自治法との乖離及び州政府の廃棄物分野に対する関与の実態を踏まえ、今後のアルバニアにおける廃棄物管理に係る中央政府、州及び地方自治体の責務と形態を現状及び法律に準拠し、見直す必要があると考える。

B. 最終処分場の整備

自治体の現状調査の通り、多くの自治体のごみを正規の最終処分場に持ち込まず、自治体内で処理している。減量化や 3R 推進は今後の将来を見据える上で必要であるが、まず、ごみを収集して適正処分することが先決である。最終処分場を整備することで、最終処分場における分別やリサイクルを導入できる可能性もあり、これは減量化、3R 促進の一助となるものである。

しかしながら最終処分場の建設や運営には多くの費用を要するため自治体単独で建設・運営することは困難であることは周知の事実であり、中央政府や州政府主導による

最終処分場の整備が望まれる。

C. 自治体の廃棄物管理能力のレベルアップ

地方自治体における廃棄物管理能力は限定的であり、自治体の統廃合の後にこれが飛躍的に向上するとも現状では考えにくい。地方自治法によると地方自治体は定められた法律に準拠すべく自治体を実施すべきと規定されており、行動に必要な財源についても自治体が確保するようになっている。これは中央集権体制から地方分権化を推し進める目的から規定されているものであるが、現状の自治体には、法律に準拠すべく対処する方策案を見出すことができていない。これは自治体職員が方策案を見出すべく経験や知識を保有していないことが大きな原因であると考ええる。

現状から自治体に早急に必要とされるノウハウとしては、①現状把握手法の修得、②自治体計画の立案、③活動の実施である。これらを現時点では詳細かつ厳格に実施する必要はなく、自治体の概要現況が把握できることで、どの方向に進むべきかを見定める資質を備えることが最重要である。その後は④財務管理、⑤契約管理及び⑥民間資本の導入などに展開し次のステップに進むべきである。

このような自治体に育てていくためには、中央政府機関が蓄積している経験や知識を地方自治体に広く伝えていくことで、向上していくものと考え、廃棄物管理においても中央政府の地方自治体への指導が必要であり、これを望むものである。

2 成果 2 の活動

成果 2 の活動として 3R ガイドラインを作成した。以下に活動内容を示す。また、作成した 3R ガイドラインは別添冊子を参照。

2.1 3R ガイドライン作成経緯

本ガイドラインは、国家廃棄物戦略に基づき、排出源からの抑制、再利用、資源化からなる 3R を導入した廃棄物減量対策を推進しようとするアルバニア国の意向を受け、2014 年 7 月に開始された JICA 技術協力プロジェクト「アルバニア国廃棄物削減・3R 推進プロジェクト」において、アルバニア国環境省と日本人専門家チーム（JET）により作成された。

JET は、本ガイドラインの初案を 2015 年 7 月に作成するに先立ち、文献調査と調査票による各市への聞き取りによる全国自治体廃棄物管理現状調査、大規模都市、中規模都市、小規模都市のそれぞれのパイロット都市として予定されていた 3 都市において独自のベースライン調査を実施した。その結果を基に 2015 年 3 月にアルバニア国環境省と協議し、以下の点を 3R ガイドライン作成に向けた基本方針として合意した。

- 3R ガイドライン作成の目的
- 3R ガイドラインの構成
- 将来人口、将来ごみ量等将来フレーム
- 3R を推進する上での計画目標年次及び計画目標

また、3R ガイドラインには、以下を含めることも確認した。

- 3R を実施するための 3R アクションプランの策定手法
- 自治体で実施する 3R 活動の実施手順

各合意点の具体的内容については本ガイドラインに反映されているので、本編を参照されたい。

本ガイドライン初版に掲載した内容、特に 3R アクションプランの計画内容については、パイロットプロジェクトを 3 都市で約 1 年半に渡り実施し、その内容を検証したうえで、3R ガイドライン最終版に反映、改善した。

尚、本ガイドラインでいう「自治体」の単位は、2015 年 9 月に発効した自治体統合以降の「自治体：Municipality」を指す。一方、ごみ量ごみ質調査などの基礎調査の一部を 2015 年 9 月以前に実施したため（統合前の Tirana Municipality、Lezha Municipality、Bushat Commune、ツェリック Municipality）、まずはその調査結果を反映させたごみフローを統合前の全ての自治体に対して作成し、新たな自治体のごみフローは、構成する統合前の自治体のごみフローを統合して作成した。

また、本ガイドラインで指す「ごみ」または「廃棄物」とはいわゆる「都市ごみ」を意味し、その地域が「都市」であるか「村落」であるかに関わらず、地方自治体が提供

する収集サービスによって一般家庭から収集される家庭ごみ及びそれに類似する廃棄物（小売業や個人ビジネス・オフィス等からの排出ごみ）を指すものであり、医療廃棄物、産業廃棄物は含んでいない。

2.2 3R ガイドラインの作成

2.2.1 3R ガイドライン作成の背景

アルバニアでは不十分な廃棄物管理、特に処分場の整備の遅れが、各自治体の廃棄物管理にとって大きな問題となっている。そのため州を中心とした広域処分場の整備を推進しているが、それと合わせて、3R を導入した総合的な廃棄物管理の実施による処分量の削減が急務となっている。

EU 入りを目指すアルバニアでは EU 指令に準じ国家廃棄物管理戦略並びに計画を策定し、最終処分量を 2020 年までに 1995 年比で 55% 減少することを目指している。それを受けて EU 各国で実施されている施策を 3R 推進のために導入することは当然のように思われがちだが、アルバニアにおかれた廃棄物管理の現状や 3R を取り巻く環境は、EU 各国のそれとは大きく異なっており、他国において有効である施策であってもアルバニアにとっては時期尚早であるものもある。そこで、環境省はアルバニアの状況に即しつつ、有効で、且つ各自治体に導入可能な 3R 施策の概念と手順をガイドラインとして示すことで、全国での 3R 推進を支援することを目指した。

尚、本ガイドラインで提示する 3R の定義と廃棄物管理のヒエラルキーを国家廃棄物管理計画と対比して下表に示す。

表 1: 本ガイドラインと国家廃棄物管理計画の示す廃棄物管理のヒエラルキーと 3R の定義の対比

優先順位	国家廃棄物管理計画における定義	本ガイドラインにおける 3R の定義	
高  低	1. 発生抑制 Prevention	1. 減量化 (Reduce)	極力ごみを発生させない。 この取り組みには、国、企業のみならず、住民、事業者のごみを減らす意識・行動の変化も求められている。
	2. 再利用準備 Preparing for Reuse	2. 再利用 (Reuse)	ごみの減量化を試みた後発生するごみに対しては可能な限り再利用、資源化を行う。
	3. 資源化 Recycling	3. 資源化 (Recycle)	
	4. エネルギー化 Recovery		
	5. 最終処分 Disposal	4. 最終処分 (Disposal)	ごみの減量化、再利用及び資源化を行ったごみに対して、適正に収集、処理を行い、環境に負荷を与えない適正な方法で最終的に処分を行う。

2.2.2 廃棄物処理と 3R との関係

3R の推進は都市廃棄物管理（MSWM: Municipal Solid Waste Management）と密接に関係している。MSWM は主に 1. ごみの発生, 2. 排出, 3. 収集と運搬, 4. 中間処理, 5. 最終処分から成る「ごみフロー」で表すことが出来る。

ごみの 3R（減量（Reduce）、再利用（Reuse）、リサイクル（Recycle））の内、Reduce は主に発生源において、また、Reuse、Recycle はごみフローの各段階で行われており、特に Recycle は以下の段階で実施されている。

- 発生源（家庭）における有機ごみをコンポスト、家畜やペットの飼料、庭の剪定ゴミを薪として利用する on-site Recycling
- 排出源におけるウェストピッカーによる資源物の回収
- 最終処分場におけるウェストピッカーによる資源物の回収
- その他、コンポスト施設及び資源物選別施設におけるリサイクル

なお、現在、アルバニア国では地方自治体（Local Government Units : LGUs）の廃棄物管理に組み込まれている中間処理施設は存在しない。また、資源ごみの輸入を禁止しているため、発生源としては、「家庭系」と事業系・公共清掃等の「家庭系以外」に限定される。

廃棄物処理と循環利用(3R of Waste) の関係を下図に示す。

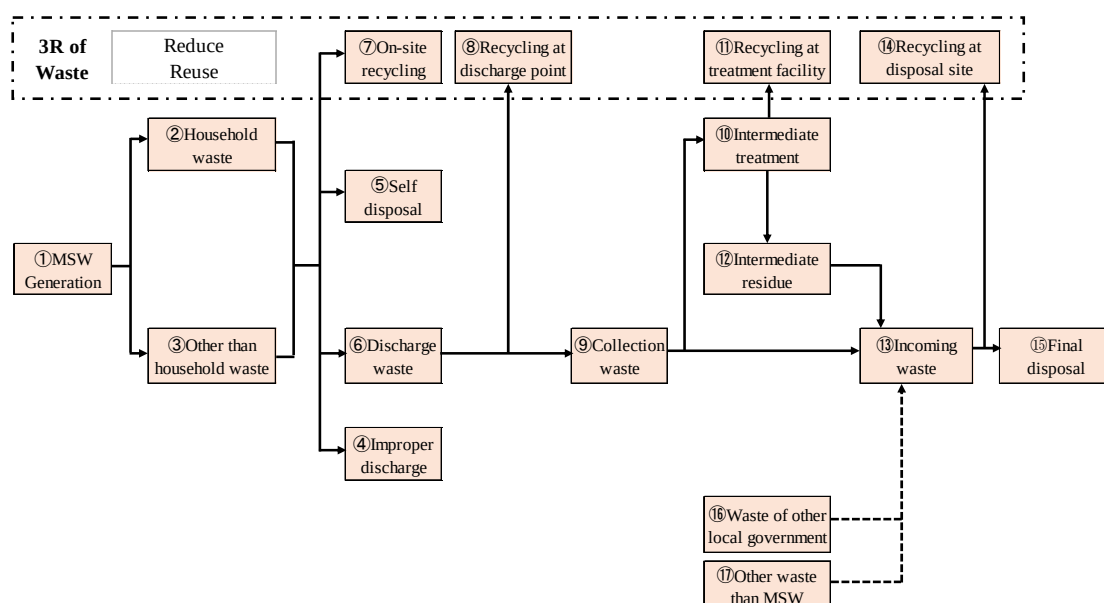


図 1: ごみフローと循環利用(3R)

2.2.3 3R ガイドライン作成の目的

3R ガイドラインの策定は、前述のとおり自治体による 3R 活動がより有効で継続性のあるものとなり、アルバニア全国での 3R 推進を支援することを第 1 目的とする。

一方で 3R による廃棄物削減には、廃棄物管理と切り離すことができないことは前述したとおりであり、それが着実に実施されていることが 3R 活動の成功の前提となる。しか

し、自治体による廃棄物管理の指針となるべき廃棄物管理計画は、国家廃棄物管理計画で各州、自治体にその策定及びアクションプランの実施が求められているが、州の廃棄物計画案は提出されているものの環境省による承認には至っておらず、国家廃棄物管理計画はほとんど実行に移されていない。

3R ガイドラインの策定は、国家廃棄物管理計画で推進している 3R 関連施策を実施に結び付けていき、こうした廃棄物管理全般の状況を改善に寄与することも目的とする。具体的には、

- 自治体が 3R 活動を実施するに当たり、3R アクションプランを策定することを指導する。この作業は、自治体の廃棄物管理計画策定をも支援することにつながる。
- 自治体による 3R 活動の実施を支援する。これはすなわち、自治体の廃棄物管理計画で上げているアクションの実行を支援することを意味する。

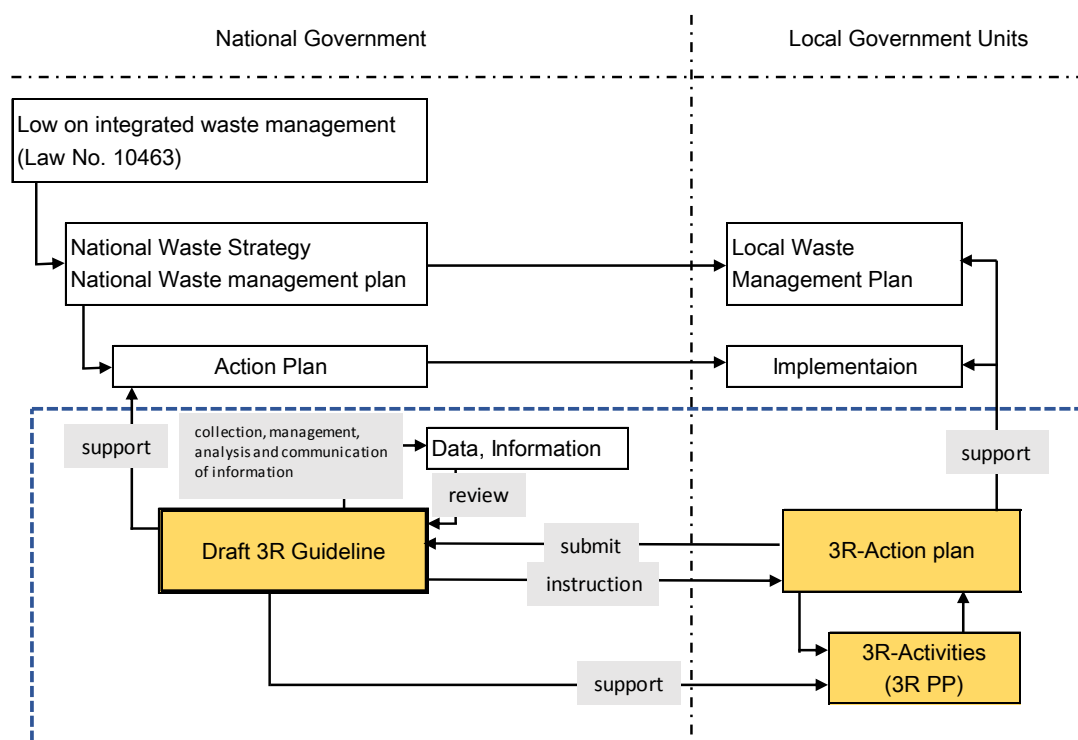


図 2: 3R ガイドラインの位置付け

2.2.4 3R ガイドラインの構成

3R ガイドラインは、下図に示す通り、「3R に対する国の方針」、「3R 活動の選定」及び「自治体の 3R の取り組み」からなる。

「3R に対する国の方針」ではアルバニア国における廃棄物管理の現状、問題点を踏まえ、国家廃棄物管理戦略等で示している 3R に対する基本方針を、数的目標を明確にすることで具体化する。

「3R 活動の選定」では、一般的な 3R 活動を一定の条件のもとにスクリーニングし、

アルバニア国にとって導入可能な 3R 活動を選定する。さらに、選定された 3R 活動を自治体が導入する際の視点、留意点を廃棄物管理の改善効果等に基づいて整理する。

自治体は、国の 3R に対する方針を受けて、3R 活動を実施するための 3R アクションプランを策定し、それに基づいて 3R パイロットプロジェクト（PP）の計画・実施評価を行い、3R アクションプランに反映させる。

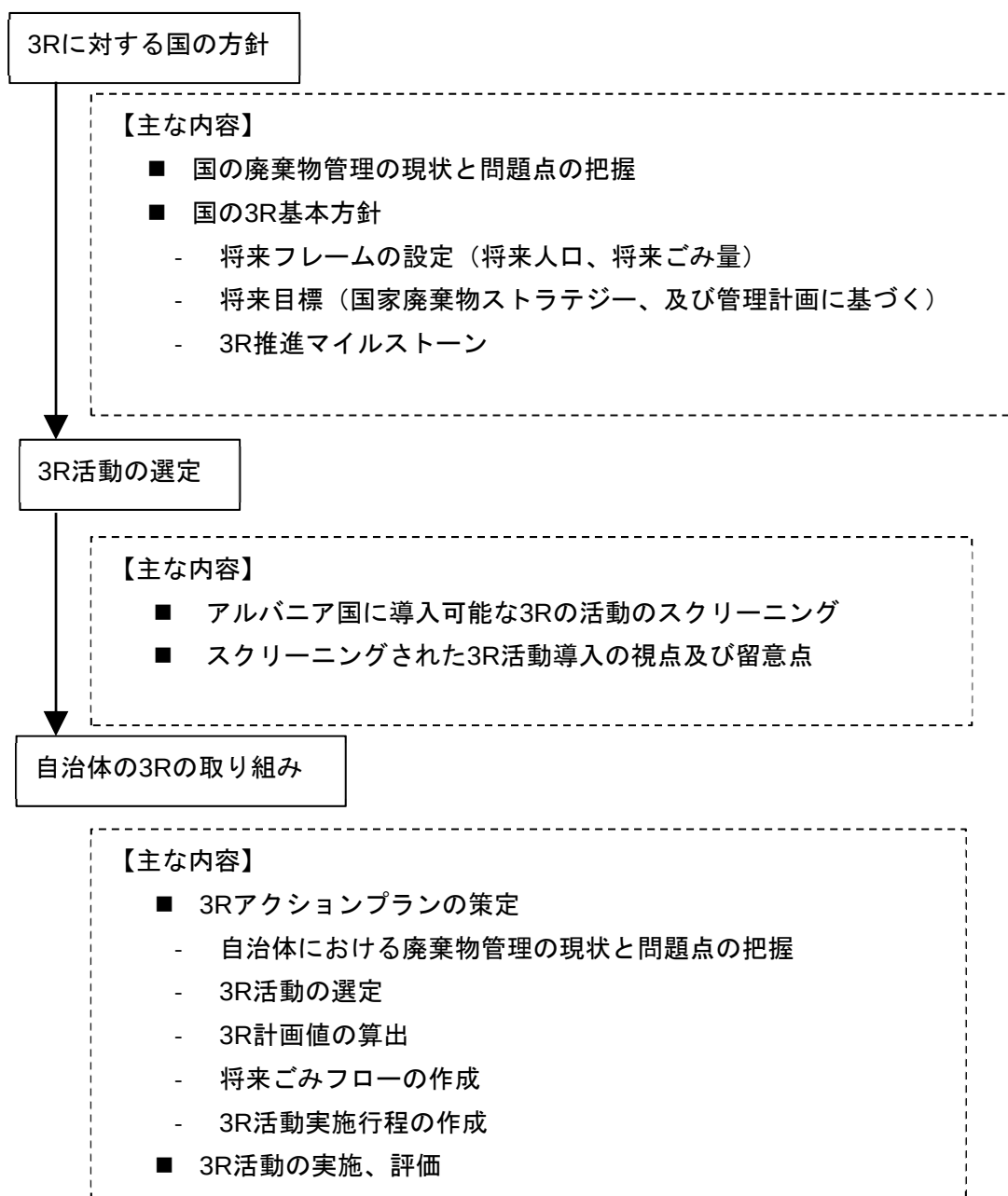


図 3: 3R ガイドラインの構成

2.2.5 3R ガイドライン内容と作成手順

3R ガイドラインは、以下に示す本文 8 章及び付属書 9 章で構成される。下表にガイドライン内容を下表に、作成手順と内容作成に際し用いた手法を図 4 に示す。

本ガイドラインの第 1、2、3 章は、3R に関する国の方針を具体的な数値で示し、目標

設定した。第4章では一般的な3R活動を網羅的に説明し、その中から現在あるいは近い将来、アルバニア国において採用可能な3R活動（「推奨3R活動」）をスクリーニングした。

第5章は、パイロット自治体で実施・検証された適正な3R活動を選定・実施するための手法について説明し、各自治体による3Rアクションプラン作成および3R活動実施の手法について記述している。

また、各自治体が3R活動を実施する際に参考となるよう、各モデル都市で選定された活動のパイロットプロジェクト実施例を具体的に紹介するとともに、それ以外の推奨3R活動について具体的事例を紹介した。

また、本ガイドライン各章は、主に以下の組織を講読対象としている。

表 2: 3R ガイドライン内容と対象組織

番号	目次	対象組織		
		中央政府	州政府	地方自治体
本文				
第 1 章	3R ガイドライン作成経緯	○	○	-
第 2 章	3R ガイドラインの作成	○	○	-
第 3 章	廃棄物管理及び 3R に関する現状と課題	○	○	-
第 4 章	3R 推進のための目標設定	○	○	-
第 5 章	アルバニアに適した 3R 活動の選定	○	○	○
第 6 章	自治体の 3R の取り組み	△	△	○
第 7 章	3R アクションプラン策定事例	△	△	○
第 8 章	3R 活動事例	△	△	○
付属書				
1	全国廃棄物管理状況調査	○	○	△
2	ごみ量ごみ質調査マニュアル	△	△	○
3	ごみ量ごみ質調査結果	○	○	△
4	対象都市におけるごみフロー	△	△	○
5	自治体 3R 行動計画作成フォーム	△	△	○
6	ティラナ市 3R アクションプラン（案）	○	○	○
7	ツェリック市 3R アクションプラン（案）	○	○	○
8	パウイディアス市 3R アクションプラン（案）	○	○	○
9	ごみフロー作成 Excel ファイル（現況及び将来予測）	-	-	○

○：強く推奨する、△：推奨する、－：適用外

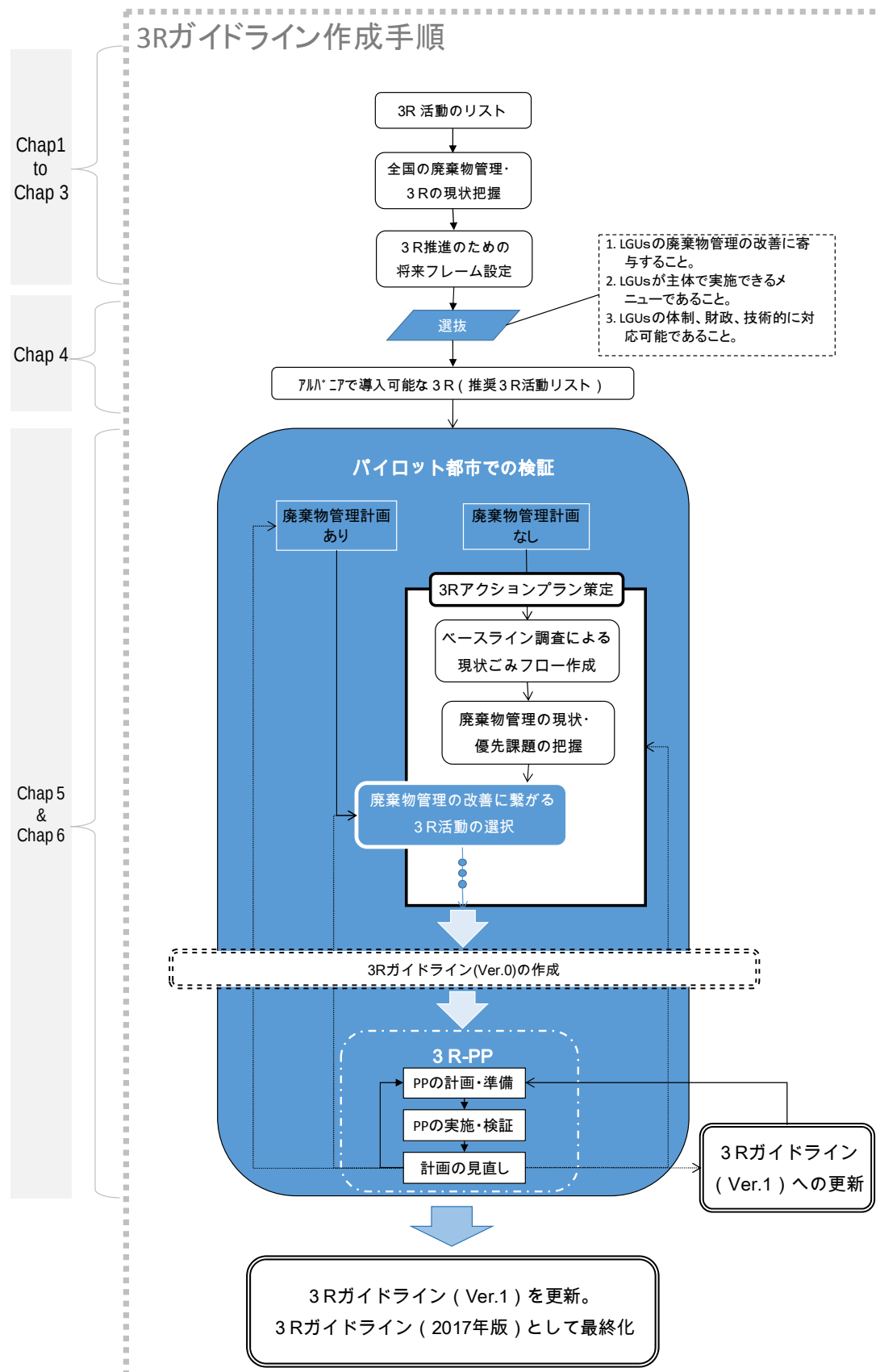


図 4:3R ガイドラインの作成手順

2.2.6 3R ガイドラインの更新、改定

A. モニタリング

環境省は「全国における廃棄物管理の推進・実施促進を行うこと」が業務に規定されている。3R 活動は廃棄物管理の一部であるため、環境省は 3R 活動の推進・実施促進を図る義務を負っている。3R 活動の推進・実施促進を行うためには、環境省は自治体での実施状況の把握が必要となる。この状況を把握するためには環境省が全国各自治体を訪問し、実施状況を確認することが最適な方法であるが、全国 61 の自治体を直接訪問することは現実的ではない。したがって、環境省は以下のモニタリングシートを自治体より集め、全国の状況を把握するものとする。

表 3:3R 活動モニタリングシート

Name of Municipality:		
Name of controlled County:		
Date of Report:		
Description		
1	Draft 3R Action Plan in preparation	Date of publish: For the year of to (5 year-plan)
2	Draft is prepared. Waiting for approval of the municipal council	Date of approval:
3	Approved by the municipal council. Waiting for the budget allocation for implementation of the activities.	Date of budget allocation:
4	Progress of 3R Activity	
(1)	Name of Activity	Progress:
		Problems (if any)
(2)	Name of Activity	Progress:
		Problems (if any)
(3)	Name of Activity	Progress:

		Problems (if any)
Please share with other municipality your Lessons Learnt (Your experiences that led to successful formulation or disturbed the formulation process of 3R Action Plan for your municipality):		

ここで国家廃棄物管理計画に「環境省は州政府を通じて自治体の廃棄物管理を行う。」と規定されており、モニタリングシートの配布、回収は州政府を含めた以下のルートとする。

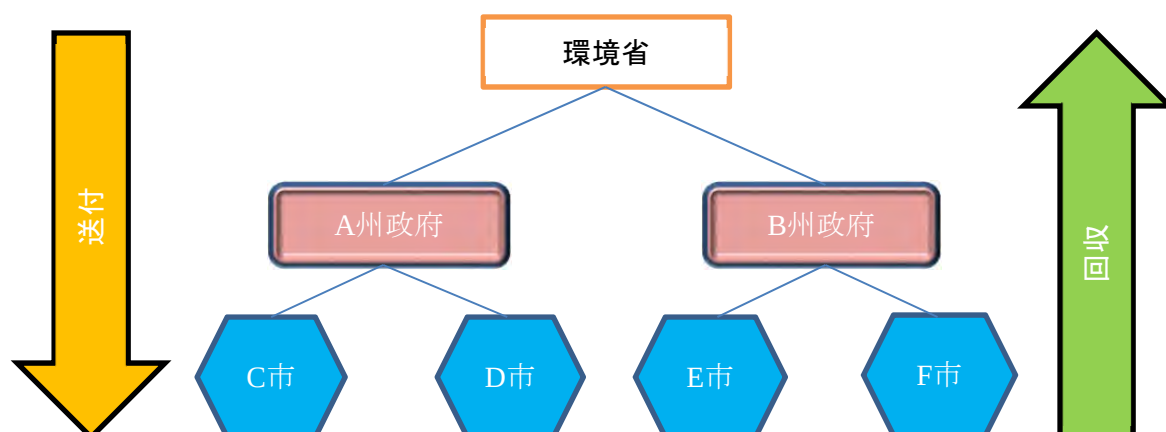


図 5: モニタリングシートの送付と回収

B. 更新

環境省は自治体（州政府）から送付されたモニタリングシートに基づき、3R ガイドライン「8.2 3R 活動及び技術の紹介」に掲載されていない、もしくは、改善された 3R 活動を抽出し、その活動の詳細、改善点、効果などを取り纏め、州政府を通じて各自治体に情報として公開する。さらに取りまとめた内容を 3R ガイドライン「8.2 3R 活動及び技術の紹介」に示す。この作業は 1 回/年実施する。

表 4: 3R ガイドライン更新例

区分	従前	更新
3R活動名	1. Reduce	1. Reduce
	1.2 学校教育（国レベル）	1.2.(1) 小中学校教育（地域レベル）

区分	従前	更新
対象廃棄物	都市廃棄物	都市廃棄物
概要	廃棄物を含んだ環境問題に係る現状の問題点と環境保全の重要性の認識などを環境教育として学校教育のカリキュラムに取り入れる。	廃棄物を含んだ環境問題に係る現状の問題点と環境保全の重要性の認識などを環境教育として <u>小、中学校教育のカリキュラムに取り入れることを必須とする条例を制定する。</u>
導入上の留意点	- 教育制度の審議 - 環境教育カリキュラム、プログラム検討 - 教員に対する研修 - 環境教育教材の開発	- 教育制度の審議 - 環境教育カリキュラム、プログラム検討 <u>小中教員に対する研修</u> - 環境教育教材の開発 <u>条例の制定</u>

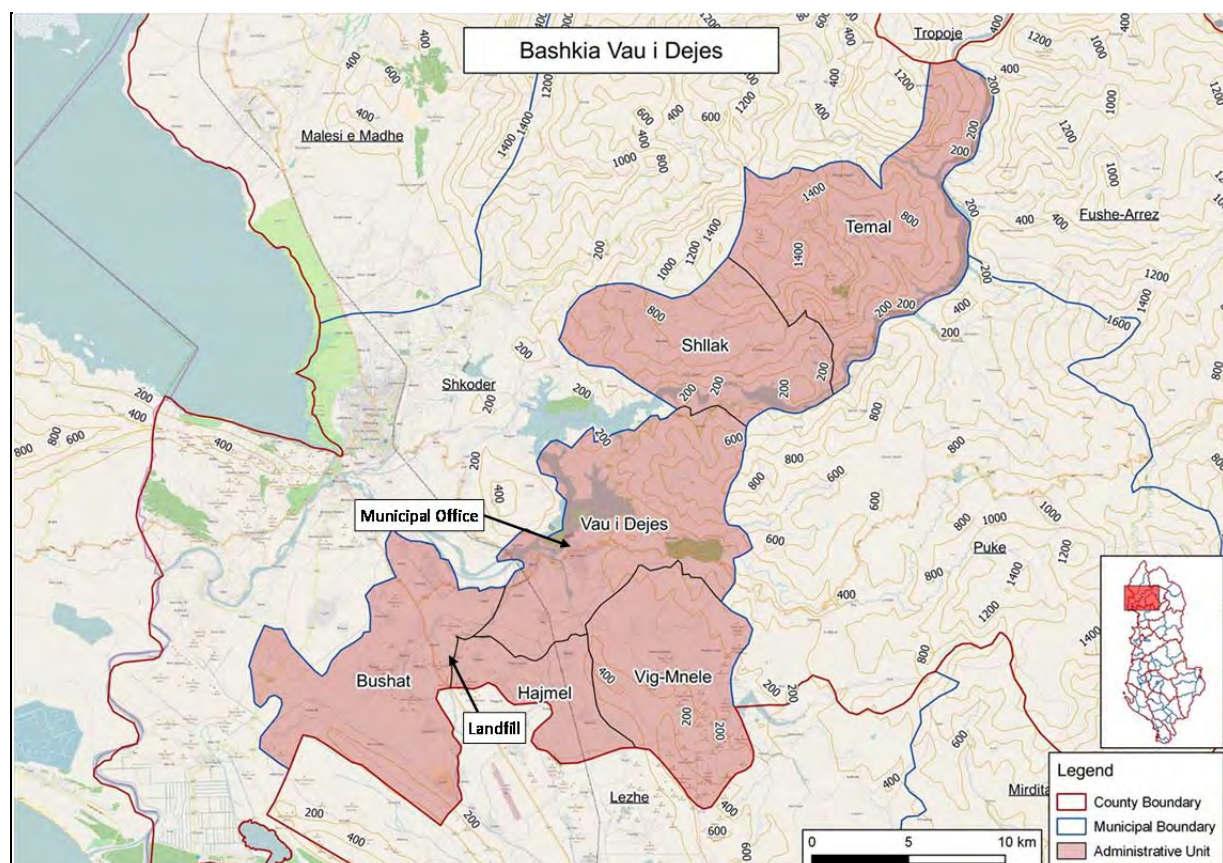
C. 改定

3R ガイドラインは国家廃棄物管理戦略及び国家廃棄物管理計画に準拠して策定されている。2017 年 1 月現在、GIZ による国家廃棄物戦略の改訂作業が計画されている。これらの国家戦略及び管理計画が変更された場合、環境省は 3R ガイドラインもこれに準拠して、改定する。また、自治体からのフィードバックに基づき、新たな活動や成功事例などを盛り込んだ 3R ガイドライン改訂版を作成する。この改定作業は 1 回/5 年に実施する。

3 成果3の活動（バウイディアス市）

3.1 市の概要

3.1.1 地理的概要



3.1.2 基礎情報

ID	Administrative Unit	Administration before Integration	Inhabitants	Households	Note
1	Bushat	Commune	18,096	4,585	Have biggest population while not being the center of Municipality
2	Vau i Dejes	Municipality	10,800	2,734	Center of the municipality with large hydro-power plant
3	Hajmel	Commune	5,900	1,494	Middle-size AU in the municipality
4	Vig-Mnele	Commune	2,000	506	So small located on mountain area
5	Shllak	Commune	900	228	So small located on mountain area

ID	Administrative Unit	Administration before Integration	Inhabitants	Households	Note
6	Temal	Commune	2,100	532	So small located on mountain area
7	Total		39,796	10,079	

3.1.3 ごみ収集サービス

ID	Administrative Unit	Number of Containers Placed	Waste Collection Amount (ton/month)	Waste Collection Amount (ton/day)	Collection Service Frequency	Responsibility
1	Bushat	297	154.61	5.20	Once a week	ICZ with municipal compactor truck
2	Vau I Dejes	120	74.33	2.50	Once a week	ICZ with own compactor truck
3	Hajmel	69	40.03	1.30	Once a week	ICZ with own compactor truck
4	Vig-Mnele	0	0	0	Not Served	
5	Shllak	0	0	0	Not Served	
6	Temal	0	0	0	Not Served	
7	Total	486	268.97	9.00		



コンパクターによる収集、コンテナを持ち上げる
コンテナの中



市内に設置されているコンテナ

3.1.4 ごみ収集車両



Vau I Dejes 市所有のコンパクター (aa753iy)



Vau I Dejes 市所有の小トラック (aa396ar)



Vau I Dejes 市所有のバックホーローダー



ICZ 所有のコンパクター (aa492gn)

3.1.5 最終処分場



最終処分場の全景

表 5: 処分場へのごみ搬入量

	Lezhe Municipality	Shkoder Municipality	Vau I Dejes Municipality	Other Private	Total
Jan	474.22	2,140.90	203.00	187.40	3,005.52
Feb	450.18	1,994.96	204.14	146.20	2,795.48
Mar	516.82	2,322.84	304.50	229.01	3,373.17
Apr	552.62	2,662.88	274.20	169.68	3,659.38
May	576.50	2,673.90	233.94	162.93	3,647.27
Jun	671.28	2,843.88	248.04	97.48	3,860.68
Jul	1,062.88	3,149.06	289.18	57.56	4,558.68
Aug	1,244.72	3,026.42	359.76	476.22	5,107.12
Sep	693.50	2,535.64	303.94	280.34	3,813.42
Monthly Avg	693.64	2,594.50	268.97	200.76	3,757.86
Dayly Avg	22.78	85.22	8.83	6.59	123.43

	Lezhe Municipality	Shkoder Municipality	Vau I Dejes Municipality	Other Private	Total
Monthly Avg	249,015	931,425	96,559	72,071	1,349,071
Dayly Avg	8,179	30,594	3,172	2,367	44,313

3.1.6 財務情報

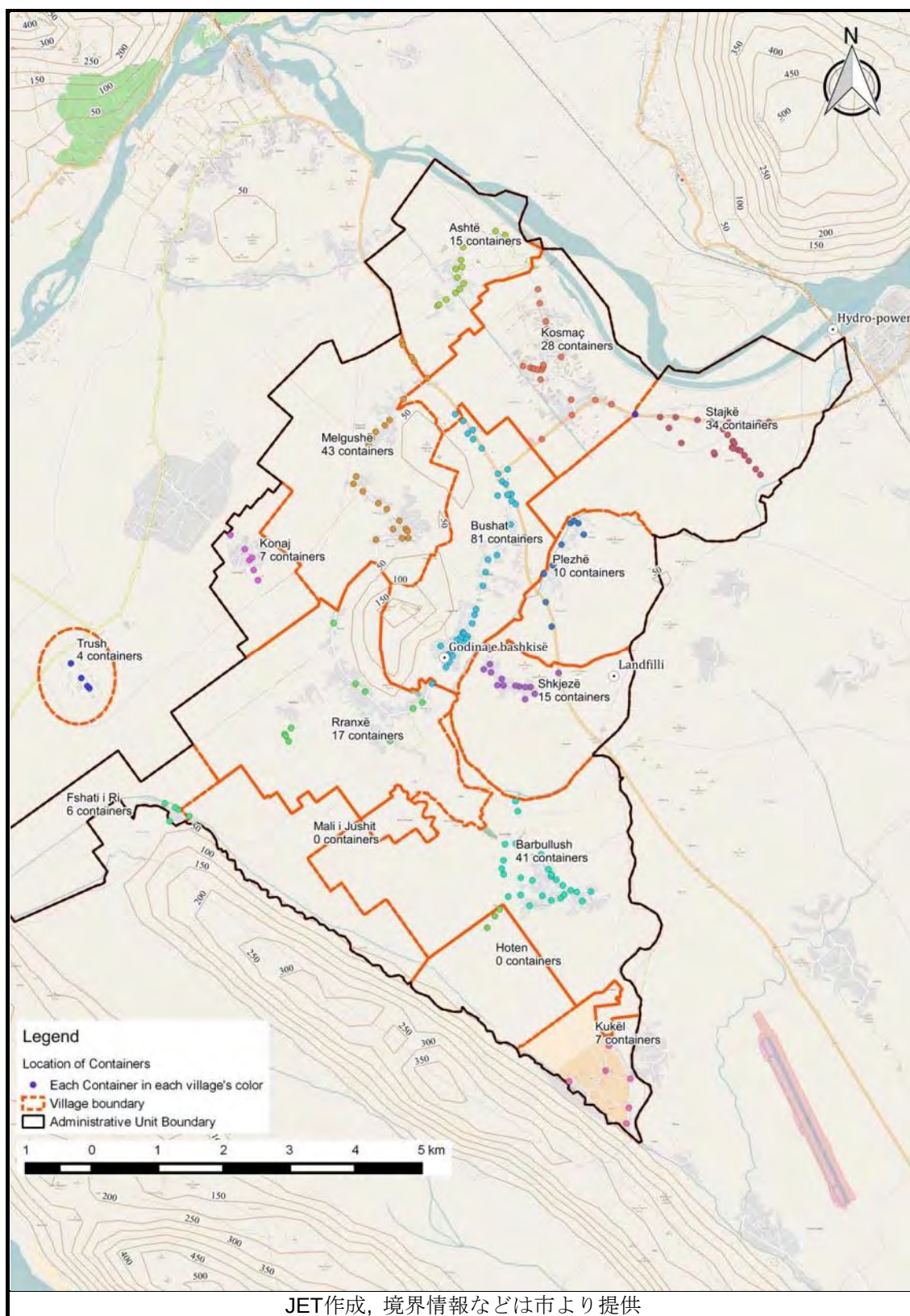
Administrative Unit	Number of Households	Household waste tariff (Lek/Year)	Theoretical Revenue from HHS (million Lek/Year)	Tariff Collection Rate to HHS tariff (%)	Estimated total revenue collected (million Lek/year)
Bushat	4,585	1,200	5.50	211.6% ¹	11.64
Vau I Dejes	2,734	1,200	3.28		6.94
Hajmel	1,494	1,200	1.79		3.79
Vig-Mnele	506		0.00		0.00
Shllak	228		0.00		0.00

¹ 3R行動計画に関する全国調査を通じて平均率を計算した係数総収益

Administrative Unit	Number of Households	Household waste tariff (Lek/Year)	Theoretical Revenue from HHS (million Lek/Year)	Tariff Collection Rate to HHS tariff (%)	Estimated total revenue collected (million Lek/year)
Temal	532		0.00		0.00
Total	10,079		10.58		22.38

3.2 ブシャット区の概要

3.2.1 地理的概要



3.2.2 基礎情報

表 6: ブシャト区における村毎の人口と世帯数

		Registered Civilians		Emigrants		Inhabitants	
		Household	Population	Household	Population	Household	Population
1	Bushat	708	2,740	185	700	523	2,040
2	Shkjeze	270	1,119	18	71	252	1,048
3	Pleshe	174	764	32	126	142	638
4	Stajke	693	2,783	118	456	575	2,327
5	Ashte	250	986	84	299	166	687
6	Kosmace	609	2,450	44	134	565	2,316
7	Melgushe	719	2,718	170	655	549	2,063
8	Konej	203	681	66	285	137	396
9	Rranxa	864	3,544	390	1,610	474	1,934
10	M.Jushit	228	885	61	225	167	660
11	F.Ri	201	861	38	162	163	699
12	Barbullush	1,029	4,048	332	1,466	697	2,582
13	Hoten	109	480	40	163	69	317
14	Kukel	180	675	74	286	106	389
	Total	6,237	24,734	1,652	6,638	4,585	18,096

3.2.3 ごみ収集サービス

表 7: 収集業務状況

ID	区名称	設置コンテナ数	ごみ収集量 (ton/month)	ごみ収集量 (ton/day)	収集頻度	収集者
1	Bushat	297	154.61	5.2	Once a week	ICZ with municipal compactor truck
2	Vau I Dejes	120	74.33	2.5	Once a week	ICZ with own compactor truck
3	Hajmel	69	40.03	1.3	Once a week	ICZ with own compactor truck
4	Vig-Mnele	0	0	0	Not Served	
5	Shllak	0	0	0	Not Served	
6	Temal	0	0	0	Not Served	
7	Total	486	268.97	9.00		

表 8: ブシャト区における村毎のごみ収集サービス

		Inhabitants			Number of bins located	Container Avg. per capita
		Household	Population	Distribution rate		
1	Bushat	523	2,040	11.3%	88	23.2
2	Shkjeze	252	1,048	5.8%	18	58.2
3	Pleshe	142	638	3.5%	9	70.9
4	Stajke	575	2,327	12.9%	33	70.5
5	Ashte	166	687	3.8%	13	52.8
6	Kosmace	565	2,316	12.8%	30	77.2
7	Melgushe	549	2,063	11.4%	27	76.4
8	Konej	137	396	2.2%	7	56.6
9	Rranxa	474	1,934	10.7%	19	101.8

		Inhabitants			Number of bins located	Container Avg. per capita
		Household	Population	Distribution rate		
10	M.Jushit	167	660	3.6%	0	
11	F.Ri	163	699	3.9%	5	139.8
12	Barbullush	697	2,582	14.3%	44	58.7
13	Hoten	69	317	1.8%	0	
14	Kukel	106	389	2.1%	9	43.2
	Total	4,585	18,096	100.0%	302	59.9

表 9: ごみ収集状況の概要

Service Provider	Bushat Commune	Not in Service	Total
Total number of villages	12	2	14
Total Population	17,119	977	18,096
Total Households	4,349	236	4,585

3.2.4 ごみ収集料金

表 10: ブシャト区におけるごみ収集料金表

Summary Chart of cleaning fee per category				
Subjects Categories	Unit	Liability 2014	Liability 2015	Liability 2016
Households	Leke/Year	1,200	1,200	1,200
NGO	Leke/Year	3,000	3,000	3,000
Business with turnover 0-8000000 is calculated cost of service coverage and results m2/year	Leke/m2/Year	100	100	100
Ambulant	Leke/Year	5,000	5,000	5,000
Freelancers				
Pharmaceutical and dental services	Leke/Year	20,000	20,000	20,000
Passengers transport (suburban + taxi)				
Vehicle 8-25 seats	Leke/vehicle/year	7,000	7,000	7,000
Vehicle over 25 seats	Leke/vehicle/year	10,000	10,000	10,000
Freight				
Vehicle up to 10 ton	Leke/vehicle/year	7,000	7,000	7,000
Vehicle over 10 ton	Leke/vehicle/year	10,000	10,000	10,000
Juridical entities				
Retail fuel trade		60,000	60,000	60,000
Juridical entities for production of asphalt-concrete, blocks, bricks, etc.		60,000	60,000	60,000
Construction Juridical entities registered in Bushat Commune		50,000	50,000	50,000
Service commercial entities (telephone, internet, mobile, Subject of transmission and distribution of electricity etc.)		60,000	60,000	60,000
Juridical subject "VIP"		500,000	500,000	500,000
Service Subjects (insurance, transportation, lotto-sport, Banks, etc.		50,000	50,000	50,000
Juridical entities trading different items		60,000	60,000	60,000
Juridical entities producing meat, milk (pig, cows stalls)		60,000	60,000	60,000
Institutions				
Health centres		-		

Schools (11 schools)	-		
The fee for each subject that carries out project in commune (Leke / project / year) for each construction site			
Investment value up to 5 000 000 Leke	20,000	20,000	20,000
Investment value 5 000 001 – 10 000 000 leke	40,000	40,000	40,000
Investment value 10 000 001 – 20 000 000 leke	60,000	60,000	60,000
Investment value 20 000 001 – 30 000 000 leke	70,000	70,000	70,000
Investment value 30 000 001 – 40 000 000 leke	80,000	80,000	80,000
Investment value 40 000 001 – 50 000 000 leke	100,000	100,000	100,000
Investment value 50 000 001 – 100 000 000 leke	150,000	150,000	150,000
Investment value 100 000 001 – 200 000 000 leke	200,000	200,000	200,000
Investment value over 200 000 000 leke	500,000	500,000	500,000

3.3 ブシャト区におけるパイロットプロジェクトの実施

3.3.1 PP の概要

PP はベースライン調査やその後の協議などを基にして、下表の概要のとおりにより計画・実施された。

表 11:PP の概要

Bushat AU ² (Vau i Dejes Municipality) PPs	
対象地	Bushat 行政区 (Administrative Unit 以下 AU)
対象地概要	14 村落 約 4,600 世帯、コンテナ数約 300 個
基本方針	1. 一連の PP の実施をとおり、当地における有効な処分量の減量方法を模索する。 2. 特に、農業系廃棄物の排出量が多いことが特徴的であることから、それを主眼に置いた内容とし、同様の特徴を有する他地域に対するモデルとする。 3. 即座に減量へアプローチする前に、まずは農業廃棄物の取り扱いを含めた、行政の収集サービスと市民の排出マナーを確立させる。 4. その上で、減量化方法を模索する
概要	Phase 1 : 適正なごみ収集サービスの提供を確保する。 Phase 2 : 住民による適正な排出システムを確立する。 Phase 3 : 適正なごみ減量化方法を確立する。

3.3.2 フェーズ 1, ごみ収集改善

A. 概要表

表 12:Summary of phase 1

Phase 1 (2015 年 9 月～2016 年 4 月)	
主題	適正なごみ収集サービスの提供を確保する。
対象地	ブシャト区 全域
対象	14 村落 約 4,600 世帯、コンテナ数約 300 個

² Administrative Unit (AU)

課題	- ごみが排出場所のコンテナ内でなく、コンテナ脇の地面に捨てられる - この排出マナーが、収集サービスにコンパクターを利用できない原因となっている。結果として、また自治体統合後の財政悪化などの影響もあり、市の収集サービスの頻度が不安定になる - それを受けて、ごみで溢れた排出場所の状況を見た住民が更にごみを無秩序に捨てるという悪循環が生まれる。
目的	まず包括的かつ一元的なサービスを実施してみることで改めて現状を把握しつつ課題抽出を行うこと、収集サービスを頻繁に実施することで市民の行政サービスに対する理解を得ること。
目標	- 自治体統合による制度改変を経て、14 村落に対するごみ収集サービスの提供元を一元化する（市所有のコンパクターを利用） - 基本的に、14 村落すべてのコンテナの収集をカバーするための収集頻度を一週間とする 2016 年以降に、上記のレベルの収集サービスのための予算を市が確保するための予算申請案が作成される - 試験的収集の実施を Phase 2 以降の実施のための情報とする
手順	- 暫定的に、ルートやスケジュールを作成する - スケジュールに従って、収集を試験的に開始する - 収集の実施に際して、必要事項を記録し、収集効率や費用などを算出する - 試験結果に基づき、必要に応じてスケジュールを見直す 2016 年以降は独立した収集が維持されるための、予算申請案を作成する

B. 実施状況



図 6: 市所有のごみ収集車両



図 7: 収集作業状況一例

ただ一つのコンテナのごみを回収するのに 45 分も要した。当然これは一例であり全ての状況を表すものではないが、このような問題のある箇所は少なくない。

PP の実施によってコンパクターでコンテナリフト式のごみを収集する方がオーブントラックで手作業収集するより効率が良いことが明らかになったが、そのためには排出マナーの改善が必要不可欠である。

仮に全てのごみがコンテナの中に入っていたとしたら、5 分程度でこのポイントから回収できるであろう。

C. データ記録結果

C.1 収集量と費用について

表 13: 一か月あたりの収集記録 (Compactor Truck)

Monthly Data	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Average /month
	1st - 30th	1st - 31st	1st - 31st	1st - 29th	1st - 31st	1st - 30th	1st - 31st	-
Total days	30	31	31	29	31	30	31	30.4
Total regular days*	21	23	21	21	23	21	22	21.7
Total worked days	18	20	20	25	24	26	21	22

Monthly Data	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Average /month
	1st - 30th	1st - 31st	1st - 31st	1st - 29th	1st - 31st	1st - 30th	1st - 31st	-
Trips	26	31	29	36	36	35	25	31.1
Distance covered	851 km	843 km	1,015 km	1,023 km	1,298 km	1,229 km	952 km	1,030 km
Hours operated	102.0 hours	103.0 hours	108.0 hours	125.0 hours	131.0 hours	143.0 hours	104.0 hours	116.6 hours
Containers covered	1,007	1,068	1,021	1,173	1,190	1,169	849	1,068
Weight collected	98,620 kg	137,347 kg	120,120 kg	123,320 kg	148,290 kg	145,120 kg	121,160 kg	127,711 kg
Efficiency (kg/hour)	967 kg	1,333 kg	1,112 kg	987 kg	1,132 kg	1,015 kg	1,165 kg	1,095 kg
Efficiency (containers/km)	1.18 cons	1.27 cons	1.01 cons	1.15 cons	0.92 cons	0.95 cons	0.89 cons	1.04 cons
Efficiency (mins/container)	6.1 mins	5.8 mins	6.3 mins	6.4 mins	6.6 mins	7.3 mins	7.3 mins	6.5 mins
Efficiency (containers/hour)	9.9	10.4	9.5	9.4	9.1	8.2	8.2	9.2
Average (kg/trip)	3,793 kg	4,431 kg	4,142 kg	3,426 kg	4,119 kg	4,146 kg	4,846 kg	4,106 kg
Fuel Consumption (Leke)	96,445	80,100	90,000	98,550	78,400	101,060	-	90,759
Fuel Consumption (litter)	580	479	590	616	542	720	-	588
Unit rate (Litter/ton)	5.9	3.5	4.9	5.0	3.7	5.0	-	4.6
Unit rate (Leke/ton)	978	583	749	799	529	696	-	711

*5 月は PP の範囲外で収集サービスが実施されたため、燃料記録はないが収集記録だけは市に提出してもらったものを採用した。

表 14: 一か月あたりの収集記録 (Compactor Truck と Open Dump Truck の比較)

Monthly average	Compactor truck (Nov-May)	Open dump truck (Nov-Mar)
Trips	31.1	**9.4
Distance covered	1,030 km	-
Hours operated	116.6 hours	-
Containers covered	1,068	-
Weight collected	127,711 kg	**25,677 kg
Average (kg/trip)	3,930 kg	**2,732 kg
Fuel consumption (Price, Leke)	90,759	*18,600
Fuel consumption (litter)	588	*121.1
Unit rate (Litter/ton)	4.6	*5.4
Unit rate (Leke/ton)	711	*836

*The data is from the clean-up operation record of December and March among 4 month, and fuel is used for wheel loader as well as Open Dump Trucks

**The data has included the clean-up operation for huge piles of green waste grounded that was conducted by the municipality on November

表 15: 一日あたりの収集記録

	Compactor	Compactor	Open dump truck
Daily data (Nov-May)	Per worked days	Per total days	Per total days

	Compactor	Compactor	Open dump truck
Trips	1.41	1.02	0.31
Distance covered	47 km	34 km	-
Hours operated	5.3 hours	3.8 hours	-
Containers covered	49	35	-
Weight collected	5,805 kg	4,201 kg	845 kg
Fuel Consumption (Leke)	4,125	2,986	-
Fuel Consumption (litter)	27	19	-

- コンパクタートラック（CT）は、ひと月あたり平均で、128 ton のごみを 1068 個のコンテナから基本的に都市ごみ収集をしている。また、それらのごみを収集するのに 31.1 トリップを要している。
- 308 個のコンテナが Bushat AU に設置されており、概すると月に 3.5 周 (1067/308) の頻度で各コンテナを収集している。
- 小型ダンプトラック（ODT）は、補完的に CT で収集するのに難のあるような主に地面に大量に堆積された農業系廃棄物を収集するのに使われている。その際には手作業は困難なため、ごみの積み込みに重機が利用される。
- 特に定まっていないが、今までの傾向を見る限り、月に 1、2 日ほど集中的にクリーンアップ収集としてそれらの堆積ごみ収集が実施されている。
- 結果として、ODT は、ひと月あたり平均で、25.7 ton のごみをコンテナ脇などに堆積した主に農業系ごみの収集をしている。また、それらのごみを収集するのに 9.4 トリップを要している。
- 月に CT の燃料代として、90,760 Leke が必要である。トンあたりの費用に換算すると、711 Leke/ton が費やされている。
- 月に ODT と重機の燃料代として、18,600 Leke が必要である。トンあたりの費用に換算すると、836 Leke/ton が費やされている。
- 燃料代で合計 109,366 Leke、3 名の作業員の給与で 100,000 Leke が月に必要である。合わせて 209,366 Leke/month が収集作業の実費として Bushat AU のごみ収集に必要な経費となっている。この他に車両のメンテナンス、減価償却、処分費などが更に必要である。

C.2 村毎の収集回数について

表 16: 村毎の収集回数について

A	B	C	D	E	F
No.	Village	Population	Number of Container	Average times of day collected per month	E/4 (Weekly Avg)
1	Bushat	2,040	81	7.0	1.8
2	Shkjeze	1,048	15	3.8	0.9
3	Pleshe	638	10	2.8	0.7
4	Stajke	2,327	34	4.5	1.1
5	Ashte	687	15	2.5	0.6
6	Kosmace	2,316	28	4.3	1.1
7	Melgushe	2,063	43	4.3	1.1
8	Konej	396	7	3.3	0.8
9	Rranxa	1,934	17	3.5	0.9

A	B	C	D	E	F
No.	Village	Population	Number of Container	Average times of day collected per month	E/4 (Weekly Avg)
10	M.Jushit	660	0	0.0	0.0
11	F.Ri	699	6	3.8	0.9
12	Barbullush	2,582	41	4.8	1.2
13	Hoten	317	0	0.0	0.0
14	Kukel	389	7	4.0	1.0
15	Trush	N/A	4	1.3	0.3

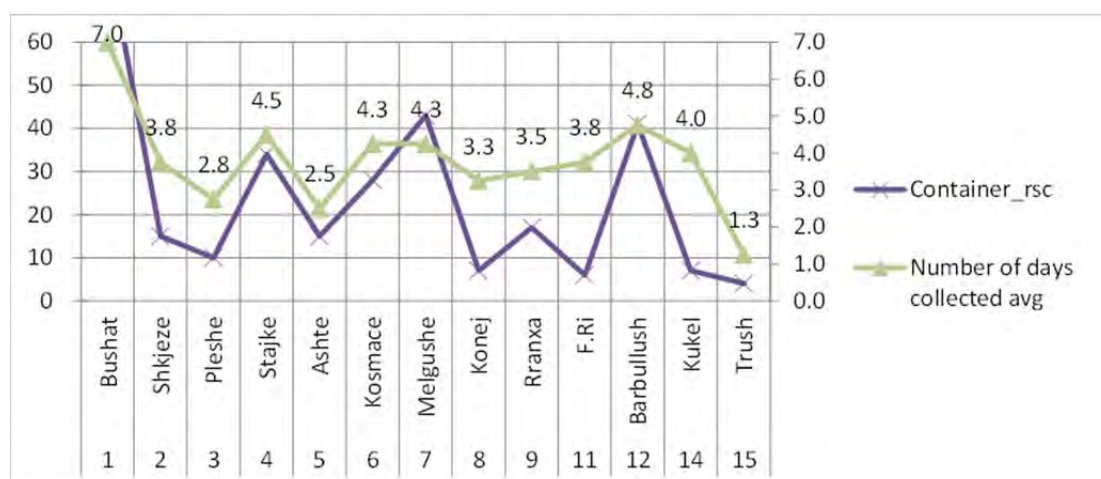


図 8: 各村の収集回数とコンテナ数

- ・ ひと月あたり、収集した日の回数を村毎に見た場合、Bushat が最も多く 7 回であった。他は総じて 4 回の前後で分布しており、二番目に大きい Barbullush が 5 回程度であった
- ・ これは、単純に 4 で割って一週間あたり平均でみると、Bushat が 2 回、その他はほぼ 1 回というデータに値する。（※Barbullush は特に堆積農業系ごみの多い地区なので、全体排出量を考慮すると更に多くなると思われる）
- ・ 村毎に設置されているコンテナの数と収集回数をグラフにプロットしてみると、特に Konaj, Fshati I Ri, Kukel の 3 村においては、設置されているコンテナが少ないのに対して、収集の回数が多いことが見て取れる。排出量に対して設置コンテナが少ないか、或いは排出量が少ないのに収集回数が多いのか、検討する価値があるかもしれない。後者であれば、収集頻度を減らすことはできるであろう。

C.3 包括的な収集サービスのための経費（月額）

- ・ 収集作業チームへの基本給（運転手一名、作業員二名）は 100,000 Leke である。
- ・ コンパクター車両の燃料代が 90,759 Leke (128 ton * 711 Leke per ton) である。
- ・ ダンプトラックの燃料代が 18,600 Leke である。
- ・ 従って、直接費の合計が 209,359 Leke であり、間接費の 10%を計上すると、230,295 Leke が一か月に必要な収集運搬のための費用である。

表 17: 包括的な収集サービスのための経費(月額)

Items	Salary	Fuel for Compactor Truck Collection	Fuel for Dump Truck Collection	Total
Direct cost (Leke)	100,000	90,759	18,600	209,359
Indirect cost (correction factor, 10% of direct cost) (Leke)	10,000	9,076	1,860	20,936
Grand Total (Leke)				230,295

3.3.3 フェーズ 2, 排出改善と農業ごみ分別

A. 概要表

表 18: フェーズ 2 概要

Phase 2 (2016年1～2016年12月)	
目的	住民による適正な排出システムを確立する。
対象地	Barbulush, Rranxe, Bushat
対象	上記3村落のうち 農業系廃棄物専用ごみ排出場所（4か所）
課題	住民の排出マナーが悪く、ごみ収集の効率を著しく低下させている。特に、一般ごみをコンテナに入れずに地面に散乱させるのと、大量の農業系廃棄物がコンテナの脇に捨てられているのが問題である。
目的	- まず、基本的なごみ排出ルールに関して、Bushat AU の状況に適したモデルを導入することで、住民のマナー向上や理解を促進する。また、それによって収集効率の向上可能性も検討する。 - それに加えて、農業系ごみを分別してみることで、短期的・長期的な両方の視点からごみ減量化の可能性を模索する。
目標	- Bushat AU において、特に排出マナーの問題が顕著である場所において、農業系廃棄物専用のごみ排出場所が設置される（一般ごみ用コンテナと併設） - 対象場所周辺の住民が、1) 一般ごみはコンテナの中に排出される、2) 農業系ごみは専用場所（専用コンテナ想定）に排出される、という分別排出のマナーを順守する - 結果的に、ごみ収集の効率が上がる
手順	- 排出マナーの問題が著しい箇所を特定し、その中からパイロット地を選定する - 適正な農業系廃棄物の排出方法を策定する（実現可能性調査の後、専用の大型コンテナ設置方式に決定済） - 上記に並行して、対象となり得る住民と積極的にミーティングの場を設け、分別の方法について意見交換と周知を行う - 実際に設置して、分別排出を開始する - 更に、住民教育を徹底しつつ、モニタリングを行う - トリップ数、ごみ量、コストなど集計 - 記録された情報を基に収集効率やコストなどを算出、継続・拡大のための提言

B. 実施状況

B.1 不適正な排出マナーの典型例



図 9:不適正な排出マナーの典型例

B.2 開始前の住民説明活動



図 10:住民説明に係る活動

B.3 開始後の状況





図 11: 開始後の状況

C. 収集記録

C.1 大型コンテナの収集記録

表 19: 農業系ごみ大型コンテナの収集記録

Month, 2016	Number of Trips	Total weight transported (kg)	Target villages
Mar	2	2,720	Barbullush, Rranxe (started from middle of the month)

Month, 2016	Number of Trips	Total weight transported (kg)	Target villages
Apr	5	11,320	Barbullush, Rranxe
May	4	5,800	Barbullush, Rranxe
Jun	4	7,400	Barbullush, Rranxe
Jul	7	9,740	Barbullush, Rranxe
Aug	8	9,520	Barbullush, Rranxe
Sep	8	9,900	Barbullush, Rranxe
Oct	8	9,140	Barbullush, Rranxe
Nov	9	15,503	Barbullush, Rranxe, Bushat
Dec	7	7,770	Barbullush, Rranxe, Bushat
Monthly Average	6.3	8,974	Mar, Nov and Dec were excluded from the calculation due to the unstability

3.3.4 フェーズ 3, 家庭での堆肥化

A. 概要表

表 20: フェーズ 3 概要

Phase 3 (2016年2～2016年12月)	
目的	適正なごみ減量化方法を確立のための課題が明らかになる
対象地	Barbullush, Rranxe
対象	対象地で農業系ごみを実際に堆肥化している家庭
問題点	大量の農業系ごみが排出され、問題を引き起こしていることがPhase 2で確認された。現時点では行政はそれらのごみを最終処分場に運搬している。仮に住民がこれらのごみを排出せずに、例えばコンポストなど自家処理を行うことが理想的である。
目標	1. 当地において実践されているオンサイトコンポストのモデルが明らかになる 2. 更にそれらの普及可能性に関する課題が明らかになる
手順	1. 対象地の家庭にインタビュー調査を行い、コンポスト実施状況や意志確認を行う 2. コンポストを実施している回答し、実際に行っている世帯に対する定期観察を行う 3. 定期観察を基にして、当地で一般的に実践可能なオンサイトコンポストのモデルを見つけ出す 4. 前述のインタビュー結果やその他協議などを基に、上記モデルの普及可能性とそれに関する課題を明らかにする

B. 背景

下記の写真が示すとおり、大量の農業系ごみが排出されている。今のところ、市はこれらの廃棄物を運搬し、最終処分している。しかしながら、もし住民がこれらの廃棄物を排出せずに、自家処理（例えばコンポストなど）したとしたら極めて理想的である。



C. 堆肥化一般論

	オンサイトコンポスト	オフサイトコンポスト
概要	一般的に対象ごみの発生源（概して一般家庭）において実施される。多くの場合、小規模なものが多数の場所で別々に実施される。基本的に、行政運営で行われるものではなく、市民などのボランティア活動に依るところが大きい	対象ごみのみが運ばれてくるような専用の場所で、比較的大規模で行われるものである。市民活動ではなく、行政運営の一環として行われることが多い。
有利点	- 運営に際して、市の財政的負担は殆どない - 最終処分量だけでなく、収集運搬量まで削減する効果がある	集中的に処理するため、最終処分量の削減には多大な効果がある
不利点	- 家庭に普及するのに限界があるため、最終処分量の削減に対しては効果が薄い - 家庭に普及するために、市の多大な努力が必要である	- 収集運搬量を削減する効果がなく、更に分別のためのコストがかかってしまう - 運営が行政に負担を与える - 対象ごみの分別が確保される必要がある

D. オンサイトコンポスト

PP では、オンサイトコンポストに焦点を当てた。何故ならば、オフサイトコンポストはその運営が市に負担を与える上に、ごみ収集運搬の方で未だ大きな問題があり、運搬量の削減の方が必要性より高いためである。

D.1 Barbullush 村における好事例



D.2 Rranxe 村 1 における好事例



	
24 December	13 March, 2017. 全てのコンポストが耕土に施用されている
	
冬季前 (29 Sep 2016); メイズや野菜が栽培されている	冬季後 (13 Mar 2017); 収穫による農業ごみはコンポストされ土に施用され、また農サイクルの始まりとなる

D.3 Rranxe 村 2 における好事例

	
14 June	17 October



E. 結論

大量の農業系/有機系ごみが排出されているブシャト区において、PP をとおして観測されたオンサイトコンポストは極めて重要なごみ減量のための実践法である。しかしながら、コンポストを実施するのに合意した家庭がかなり限定的であるのが現状である。従って、これらの活動を更に拡大していくことが次のステップに欠かせない課題である。

課題の解決策として、市がコンポストの実施者に対してごみ料金の減免措置を設ける及び中央政府が全国的に農業系/有機系ごみの排出に対する制限に関するイニシアティブを取るなどが考えられる。

3.3.5 結論

A. PP の結論要約

Phase 1	Phase 2	Phase 3
- PP をきっかけとして、コンパクターによる 300 個の小コンテナ収集が一般化し、PP 終了後も確かに継続している。収集頻度は概ね各コンテナに対して週に 1 回である。 - ただし、PP を通じて観測された小コンテナのまわりの地面に堆積した大量のごみ（主に有機ごみ）は、コンパクターによる収集システムに対する課題を改めて浮き彫りにした。	- そこで、その課題に対応するために有機ごみ専用の大コンテナを設置した。また、この大コンテナ PP は、最終的な減量化という目的に資するために、ごみの質や住民の協力度も観測する意義を持たせた。 - 結果として、サイトは非常に綺麗になり収集効率も上がった。Phase 1 の課題は解決した。しかしながら、現時点では大量に排出される有機系ごみを収集運搬せざるを得ない状況に対して、次はどのようにそれらを減らしていくか、ということが課題として改めて明確になった。	- オフサイトコンポストでは、処分量は減らせるが収集量は減らせない。そのため、収集の問題を抱える市においては、少しでも収集量を減らせるオンサイトコンポストの方が理に適っている。 - そこで、本 PP ではオンサイトにフォーカスした。PP の調査で知り得たグッドプラクティスを対象に記録を行い、数種のメソッドがまとめられた。 - ごみ収集を効率化し、3R 活動を促進するために、省庁と行政が一体となって、将来的にはこの活動を広く市民に普及させることを課題として提言したい。

Waste Category	Transportation Category	2014 (Before PP)	2016 (Midst of PP)	2018 (Future example)
Supposed general waste	Municipal Compactor (PP1)	27.5 ton/month	127.7 ton/month	127.7 ton/month
	Inter-communal Compactor	42.0 ton/month	0.0 ton/month	0.0 ton/month
Supposed agricultural waste but 2014	Municipal Open Truck	33.3 ton/month	16.7 ton/month	0.0 ton/month
	Large Container Truck (PP2)	0	9.0 ton/month	25.7 ton/month
	Total	102.8 ton/month	153.4 ton/month	153.4 ton/month

PP1 はごみ収集システムの一元化と収集量の増加の役割を担った。また、PP2 は大コンテナの適用可能性を実証した。

4 成果 4 の活動(ツェリック市)

4.1 ツェリック市における 3R パイロットプロジェクト

中規模都市として選抜されたツェリック市における 3R 推進の可能性を検証するために、ツェリック AU で以下の 2 つの PP を実施した。

- PP1 : 農村部における都市ごみの排出及び収集改善 PP
- PP2 : 発生源における資源物の分別・収集 PP

4.1.1 3R-PP 実施の背景

ツェリック AU の農村部では、住宅・集落が点在し、収集車が地区の中まで入れないため、地区の入り口のメイン道路にコンクリート製排出地点を設置し、馬車による非効率な収集を行っていた。さらに、コンクリート製排出地点には地区住民が排出するごみ以外のものが捨てられ、ごみの散乱を引き起こしていた。

また、ツェリック AU では市街地の一角の農地を収集ごみの処分場として使用していたが、周辺環境に及ぼす影響等を考慮して、自治体統合を機にツェリック市内行政区の 1 つである Mollas AU の河川敷に処分場を移転した。しかし、本処分場は環境対策が全く取られていない、また処分場までの距離が 10 km ある、などのことから、処分量を極力削減し、安全で効率的な廃棄物管理を早急に構築しなければならない状況にある。

4.1.2 3R-PP の概要

A. 農村部における都市ごみの排出・収集改善 PP

農村部における排出・収集改善は、以下の 3 段階で拡大した。

第 1 ステップ : Neighborhood 3 Ferme の一部地区(約 90 世帯)において、コンクリート製排出地点を廃止し、戸別収集を導入した、排出・収集改善パイロットプロジェクト (PP) を実施した。(2016 年 2 月 18 日開始)

第 2 ステップ : Neighborhood 3 Ferme の PP 地区以外の住民の要望に答え、コンテナ収集方式から、PP 地区同様、戸別収集方式に変更した。(2016 年 4 月 14 日拡大開始)

第 3 ステップ : Neighborhood 3 の Ferme 地区以外の Kantier 地区においても、コンテナ収集から戸別収集に切り替えた。(2016 年 8 月)



図 12: 排出・収集改善地区の拡大状況

農村部における都市ごみの排出及び収集改善PPの概要を以下に示す。

A.1 第1ステップ：当初計画

表 21: 農村部における都市ごみの排出及び収集改善 PP の概要【第1ステップ】

項目	内容																
1.1 PP の概要	- コンクリート製排出地点の廃止と戸別収集の開始。 - 排出改善の成果を確認後、資源物の分別収集を導入。																
1.2 対象地区	Neighborhood 3 (Ferme の一部)																
1.3 収集体制	- 市直営 - 収集車両（市準備）。サウンドシステム装着																
1.4 排出及び収集方法	- 排出時間：収集 30 分前あるいは収集車両の到着と同時に排出 - 収集時間：午前 7:00～ - 排出・収集場所：基本的に家の前あるいは直接収集車両に排出 - 収集区分及びスケジュール 【3 月まで】 <table><tr><th>区分</th><th>Mon</th><th>Tue</th><th>Wed</th><th>Thu</th><th>Fri</th><th>Sat</th><th>Sun</th></tr><tr><td>家庭ごみ</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td></td></tr></table> 【4 月以降】	区分	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	家庭ごみ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
区分	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun										
家庭ごみ	✓	✓	✓	✓	✓	✓											

		区分	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	
		資源物以外	✓	✓		✓	✓	✓		
		資源物			✓					
1.5 排出容器	任意の排出容器（プラスチック袋、段ボール、サック、ごみバケツ）									
1.6 住民啓発・指導及びモニタリング	- 開始前：リーフレットの配布及び説明（戸別） - 開始後：状況に応じた啓発活動									

A.2 第2ステップ：Ferme 全域に収集改善の拡大

表 22: 農村部における都市ごみの排出及び収集改善 PP の概要【第2ステップ】

項目	内容
1.1 PP の概要	- PP 地区以外に設置されていたコンテナの廃止と戸別収集の開始。 - PP 地区以外では戸別収集の開始と同時に、資源物の分別収集を導入。
1.2 対象地区	Neighborhood 3 (Ferme の PP 地区以外にも拡大し、Ferme 全域を対象とした。)
1.3 収集体制	第1ステップと同様
1.4 排出及び収集方法	第1ステップと同様
1.5 排出容器	第1ステップと同様
1.6 住民啓発・指導及びモニタリング	第1ステップと同様

A.3 第3ステップ：収集改善の拡大及び実施方法の一部見直し

農村部であるの Kantier、Shelg 地区（D ルート）は Ferme 地区（C ルート）同様、地区内道路が狭いため、大型のコンパクタートラックが地区内に入れず、住民は主要道路に設置されたコンテナまでごみを持ち出しているが、この地区において資源物分別収集への住民の参加状況が芳しくない。一般ごみのコンテナ収集を継続した状態で、資源物のみベル収集を導入するのでは、住民の資源物を分別する意識が徹底しないと観察された。

そこで、D ルートのうち、狭い道路が多い Kantier 地区における一般ごみの収集をコンテナ収集から戸別収集に切り替え、Ferme 地区同様、戸別収集に合わせて資源物の分別収集を実施し、住民参加の促進を図ることとした。その際、収集コストの増加を極力抑えるため以下の様な対策を講じることとした。

- C 及び Kantier 地区を同一収集日とし、処分場への搬入回収を減らすことで燃料消費量を減らす。
- また、資源物の収集は一般ごみと同時に実施し、資源物の収集日を特別に設けない。しかし、資源ごみはトラックに搭載したホイールビンに収集し一般ごみとは分別して回収する。なお、資源物の収集を一般ごみと一緒にすることで、

分別意識が低下しないか、今後のモニタリング結果を解析する必要がある。

- 新たな収集方式に対して、住民の協力を得るために、リーフレットを作成し配布する予定である。

表 23:農村部における都市ごみの排出及び収集改善 PP の一部実施方法の見直し【ステップ 3】

項目	内容																								
1.1 PP の概要	• Kantier 地区における、コンテナの廃止と戸別収集の開始。 • Kantier 地区・Ferme 地区を同一収集日とし、処分場への搬入回数を減らすことで燃料消費量を減らす。 • 資源物の収集は一般ごみと同時に実施し、資源物の収集日を特別に設けない。一般ごみとはトラック荷台上で分別し、資源ごみはトラックに搭載したキャスター付ごみ箱に収集して回収する。																								
1.2 対象地区	Neighborhood 3 (Ferme 及び Kantier 地区)																								
1.3 収集体制	• 第 1 ステップと同様																								
1.4 排出及び収集方法	【8 月以降】 <table><tr><th>区分</th><th>Mon</th><th>Tue</th><th>Wed</th><th>Thu</th><th>Fri</th><th>Sat</th><th>Sun</th></tr><tr><td>資源物以外</td><td>✓</td><td></td><td>✓</td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td></tr><tr><td>資源物</td><td>✓</td><td></td><td>✓</td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td></tr></table>	区分	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	資源物以外	✓		✓		✓			資源物	✓		✓		✓		
区分	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun																		
資源物以外	✓		✓		✓																				
資源物	✓		✓		✓																				
1.5 排出容器	• 第 1 ステップと同様																								
1.6 住民啓発・指導及びモニタリング	• 第 1 ステップと同様																								

B. 発生源における資源物の分別・収集パイロットプロジェクト

発生源における資源物の分別・収集パイロットプロジェクトは、以下の 2 段階で変更した。

第 1 ステップ: ツェリック AU 全域で、資源物の分別収集パイロットプロジェクト (PP) を実施した。(2016 年 4 月 4 日開始)

第 2 ステップ: Neighborhood 1, 2 地区 (A 及び B ルート) の住居形態がほとんど集合住宅であること、一般ごみのコンテナ収集を継続した状態で、資源物のみを対象にベル収集を導入するのでは、住民の資源物を分別する意識が徹底しないことから以下のように改善を行った。(2016 年 8 月以降)

- Neighborhood 1, 2 地区 (A 及び B ルート) 全域における資源物の分別収集は一時中止した。
- 250 世帯、10 棟ほどのアパート地域 (ブロック A と呼ぶ。) にフォーカスし、収集ルート、停車地点、時間等を排出者に配慮した改善を施し、資源物の分別収集を開始した。
- なお、農村部 (Ferme 及び Kantier 地区) における資源物の収集は一般ごみと同時に実施し、資源物の収集日を特別に設けない。資源物はトラック荷台上で一般ごみと分別し、トラックに搭載したキャスター付ごみ箱に回収した。



図 13: 資源物分別収集地区の変遷

発生源における資源物の分別・収集パイロットプロジェクトの概要を以下に示す。

B.1 ステップ 1: 当初計画

表 24: 発生源における資源物の分別・収集パイロットプロジェクトの概要【ステップ 1】

項目	内容
2.1 対象地区	ツェリック AU 全域 (Neighborhood 1, 2, 3)
2.2 実施体制	- 市直営 - 資源物収集担当者の任命。2 名（ドライバー＋ワーカー）
2.3 対象資源物の種類	PET、ハードプラスチック、ソフトプラスチック、スチール・アルミ缶、その他金属
2.4 資源物の排出方法	- 排出容器：任意（プラスチック袋等） - 排出方法：収集車の音楽に合わせて持ち出す。 - 排出時間：地区ごとに決まった曜日の午前中。 - 排出場所：原則、トラックに直接排出
2.5 資源物の収集方法	- 収集場所：コンテナ設置場所、各交差点近辺、集合住宅から舗装道路への出入り口近辺。 - ベル収集方法：音楽を流しながら住民に資源物の収集を知らせ、収集場所に停車し、住民が持ち出した資源物を収集する。 - 収集頻度：1 回／週。

	● 収集後、収集した資源物の選別作業。 ● 収集スケジュール案 <table><tr><th>地区</th><th>Mon</th><th>Tue</th><th>Wed</th><th>Thu</th><th>Fri</th><th>Sat</th><th>Sun</th></tr><tr><td>A: Neighborhood 1, 2 West</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>B: Neighborhood 1, 2 EAST</td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>C: Neighborhood 3 Ferme</td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>D: Neighborhood 3 Kantier, Shelg</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td></tr></table>	地区	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	A: Neighborhood 1, 2 West	✓							B: Neighborhood 1, 2 EAST		✓						C: Neighborhood 3 Ferme			✓					D: Neighborhood 3 Kantier, Shelg					✓		
地区	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun																																		
A: Neighborhood 1, 2 West	✓																																								
B: Neighborhood 1, 2 EAST		✓																																							
C: Neighborhood 3 Ferme			✓																																						
D: Neighborhood 3 Kantier, Shelg					✓																																				
2.6 収集機材	● オープントラック(2t)。 ● サウンドシステム、回収用バッグ等。																																								
2.7 資源物の保管	● 倉庫（選別スペース付）																																								
2.8 資源物の収集に関わる収入/支出	● 収入：Σ[(資源物回収量)×(単価)] ● 支出：収集担当者の人件費、収集車両の燃料、維持管理費 ● 収入の管理方法、使途																																								
2.9 住民啓発・指導及びモニタリング	● 開始前：リーフレットの配布及び説明（戸別） ● 開始後：状況に応じた啓発活動（モニタリング結果：量、利益等の成果を住民へ報告）																																								

B.2 ステップ2：実施地区、実施方法の一部見直し

表 25: 発生源における資源物の分別・収集パイロットプロジェクトの概要【ステップ2】

項目	内容							
2.1 対象地区	Neighborhood 1, 2 全域をブロック A に限定した。 Neighborhood 3 の内、Ferme 及び Kantier 地区							
2.2 実施体制	● 第 1 ステップと同様							
2.3 対象資源物の種類	● 第 1 ステップと同様							
2.4 資源物の排出方法	● 第 1 ステップと同様							
2.5 資源物の収集方法	● 第 1 ステップと同様							
2.6 収集スケジュール	地区	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
	Neighborhood 1, 2 (Block A)		✓					
	Neighborhood 3 Ferme, Kantier	✓		✓		✓		
2.7 収集機材	● 第 1 ステップと同様							
2.8 資源物の保管	● 第 1 ステップと同様							
2.9 資源物の収集に関 わる収入/支出	● 第 1 ステップと同様							
2.10 住民啓発・指導及び モニタリング	● 第 1 ステップと同様							

4.2 評価結果

4.2.1 農村部における都市ごみの排出・収集改善 PP

排出・収集改善 PP の実施において期待される効果、効果の評価手法及び評価指標を以下に示す。

A. 期待される効果

- 決まった曜日、時間にごみの収集サービスを提供することによる、収集サービスの質の向上。
- 排出ルールに従った、適正排出マナーの向上
- 地区のごみが散乱している状況が改善される。

B. 評価手法

- モニタリング調査
- アンケート調査

C. 評価指標

表 26: 評価指標

期待される効果	評価指標
1. 決まった曜日、時間にごみの収集サービスを提供することによる、収集サービスの質の向上。	● 収集開始時間、終了時間、一定の収集ポイントにおける収集時間をモニタリングにより計測する。 ● 住民アンケートによる満足度調査
2. 排出ルールに従った、適正排出マナーの向上	● 適正排出、不適正排出ごみ袋数をモニタリングによりカウントする。
3. 地区のごみが散乱している状況が改善される。	● 旧コンクリート製排出地点の不適切な排出状況を目視によりモニタリングする。 ● 住民アンケートによる地区の景観改善調査

D. 評価結果

D.1 決まった曜日、時間にごみの収集サービスを提供することによる、収集サービスの質の向上

D.1.1 正確な時間の収集サービスの提供

戸別収集では、事前にごみを排出している家庭もあるが、収集車が進入できなく収集地点までごみを排出しなければならない家庭も多く存在する。そのため、戸別収集は正確な収集時間にサービスを提供することが求められる。

図に示す通り、PP 開始当初から収集はほぼ正確に午前 7 時から開始され、収集サービスはほぼ毎日決まった時間帯に提供されていることが分かる。この正確な収集サービスの提供により、住民からの信頼を得ることが出来た。4 月 14 日より第 2 ステップに拡大

したが、収集時間はほぼ正確に守られていた。8月1日より第3ステップへと戸別収集地区を拡大し、かつ収集頻度を週5回から3回に減少したため、収集作業が長引き、各地区に対する正確な時間帯での収集が難しくなったが、10月以降、週3回の収集作業が定着したことにより、各地区におけるほぼ正確な時間帯での収集は可能となった。

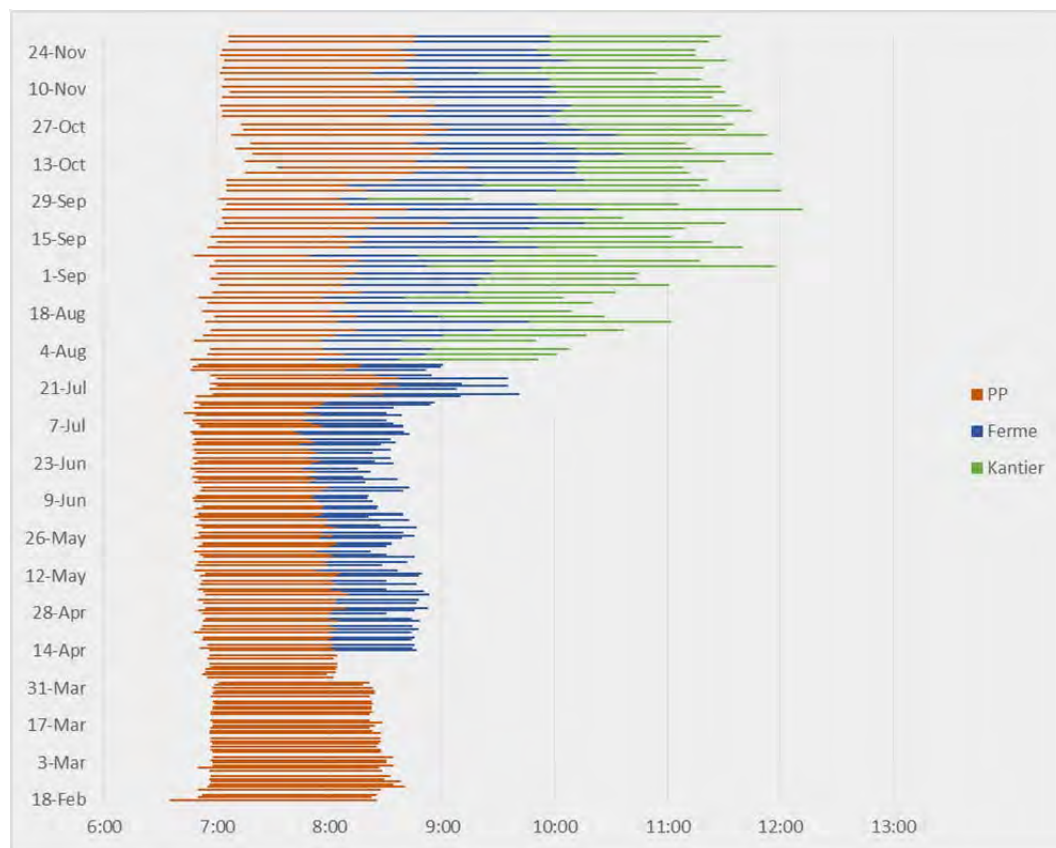


図 14: 収集時間

D.1.2 住民の収集サービスへの満足度

住民アンケート調査は、ステップごとの状況が把握できるように、各ステップの対象地区ごとに調査対象家庭を選定した。

まず、戸別収集サービスへのごみに排出頻度を質問した。

第1及び第2ステップで別収集を開始した世帯では、収集日にはほぼ毎日ごみを排出していると回答した割合は100%であった。また、第3ステップで戸別収集を開始した地区の回答も85%は、収集日にはほぼ毎日ごみを排出していた。

次に、戸別収集に満足か不満足か、と質問した。

回答者の97.5%が「非常に満足している」あるいは「満足している」と回答した。

満足の理由を聞いたところ、67.5%がごみの排出地点が以前より近くなったためであると回答した。その他20%が収集頻度、時間が正確であるから、また、12.5%、特に第3ステップの地区に住む回答者は、地区の散乱ごみが減少したからであると回答した。

一方、不満足の理由を聞いたところ、62.5%が収集時間、収集頻度が限られているためであると回答した。その他、15%が排出ごみの犬等による散乱、また、10%が時々発生す

る庭ごみの排出に困るからと、回答した。

以上のことから、農村部で収集改善のために導入した戸別収集方式は、収集時間、収集頻度が限られているなどの制約はあるものの、住民は排出マナーを順守し、農村部にとって適した収集サービスが提供されていることが分かった。

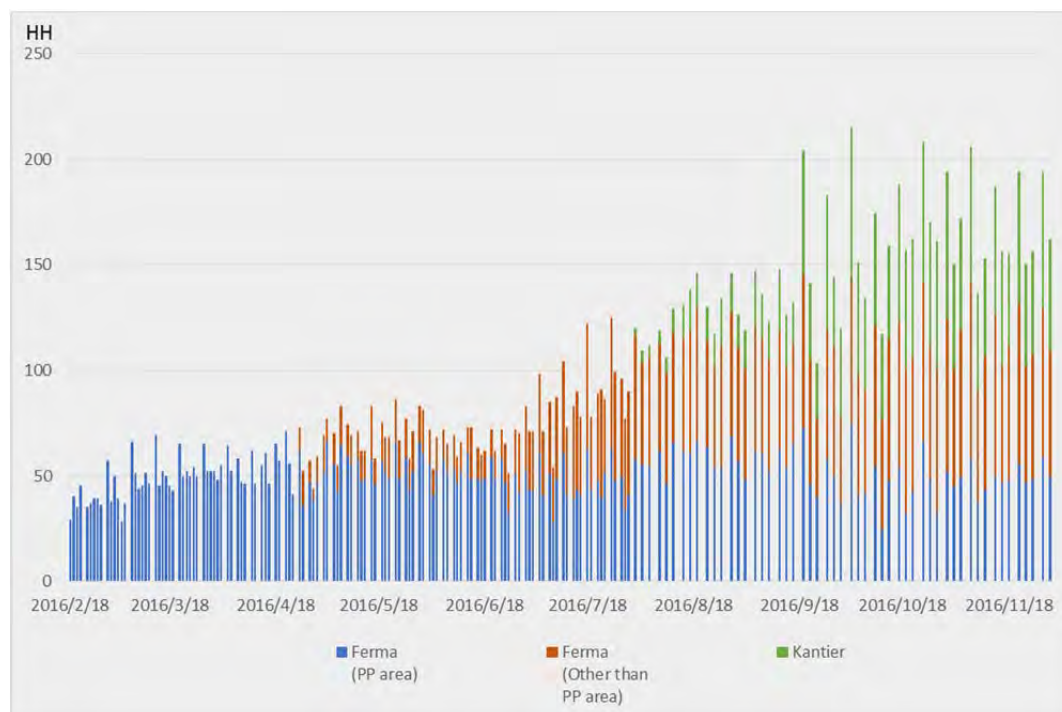


図 15: 個別収集排出家庭数の推移

D.2 排出ルールに従った、適正排出マナーの向上

D.2.1 排出方法の改善

図 16 は Ferme 地区の当初から PP を実施している地区のごみの排出家庭数を、収集車が到着する前にごみを出した家庭数と、収集車が到着した時にごみを持ち出した家庭数に分けてカウントしたものである。先にも述べたとおり、収集サービスが決まった時間に提供できるようになり、自分の家のごみ収集時間が認識できるようになったため、収集車が来る前にごみを排出する家庭が増加していることを表している。

同じく図 17 は Ferme 地区の PP 拡大地区及び図 18 は Kantier 地区におけるごみ排出家庭数を示したものであり、同じく収集車が来る前にごみを排出する家庭が増加している。

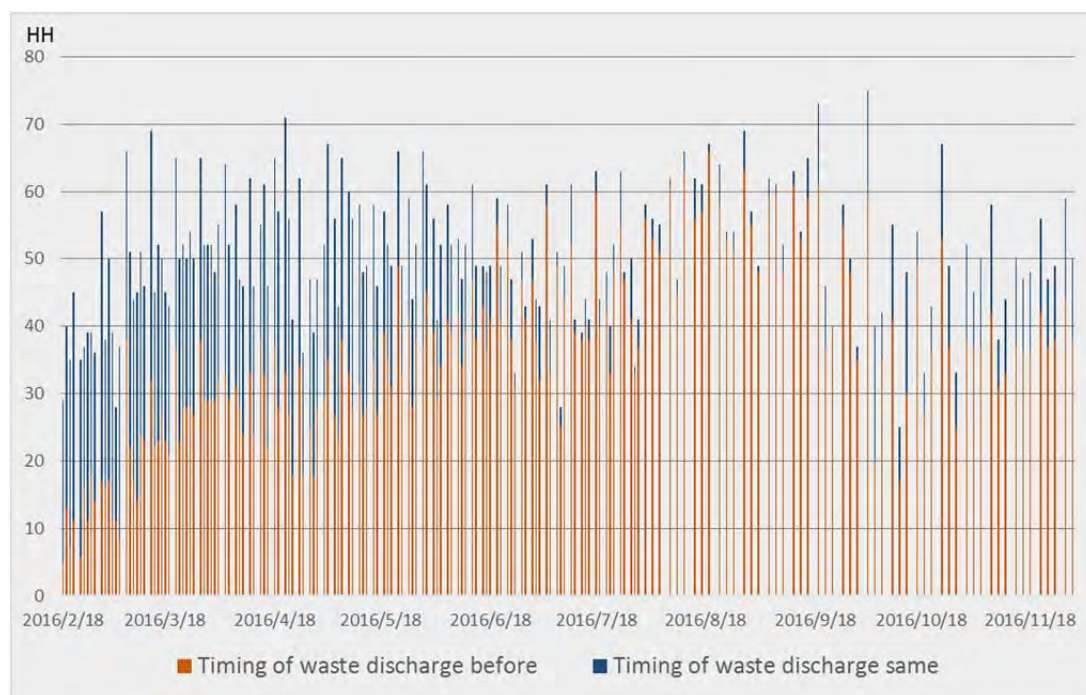


図 16: 戸別収集へのごみ排出家庭数の推移 (Ferme 地区の当初から PP 実施地区)

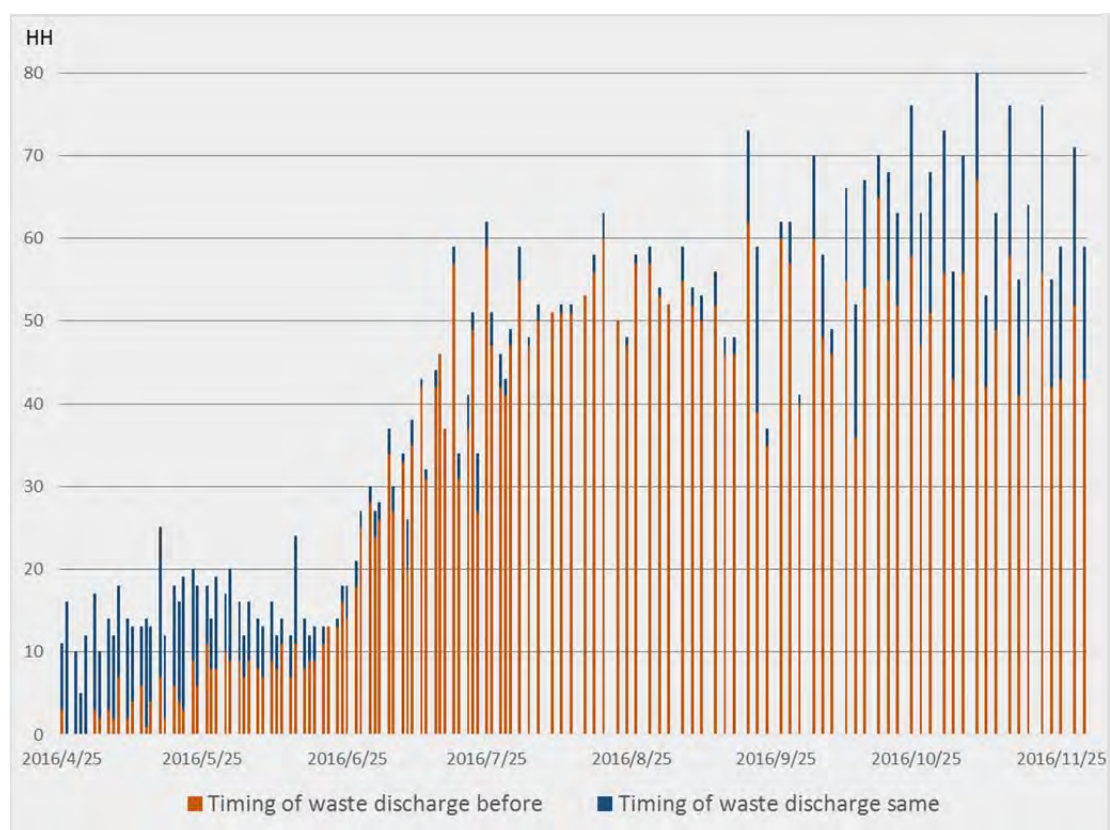


図 17: 戸別収集へのごみ排出家庭数の推移 (Ferme 地区の PP 拡大地区)

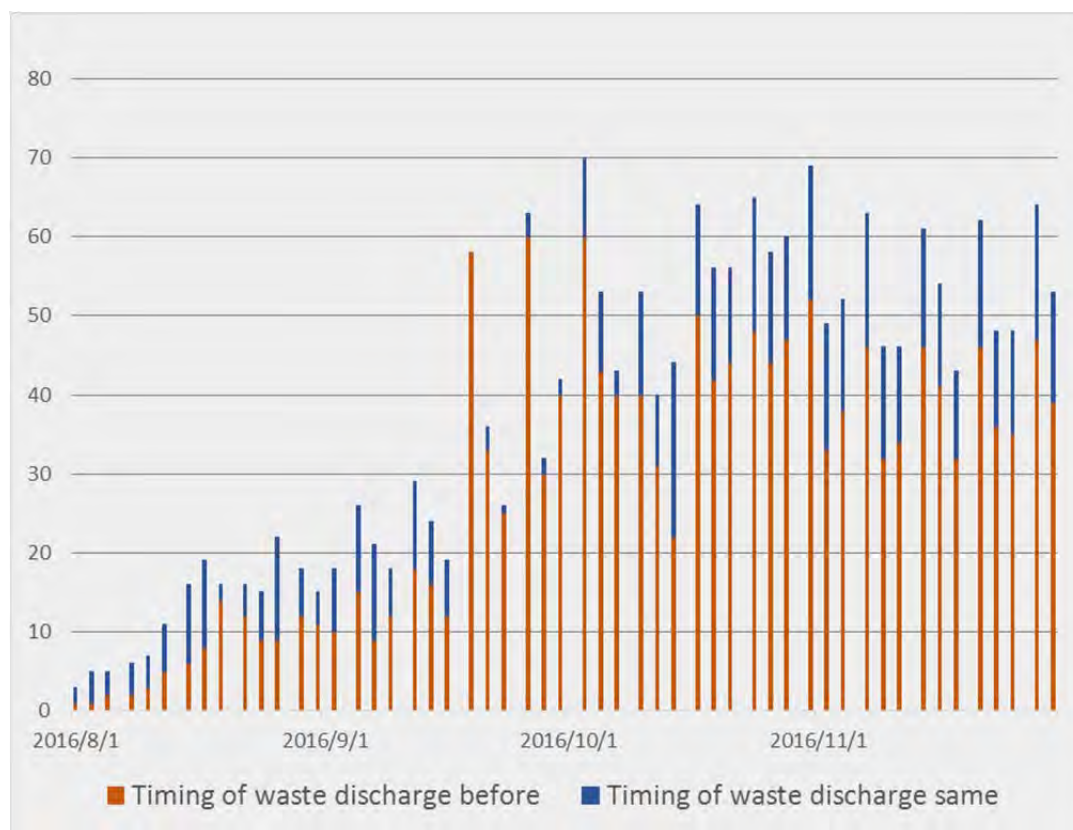


図 18:戸別収集へのごみ排出家庭数の推移(Kantier 地区の PP 拡大地区)

D.2.2 収集効率

a コンクリート排出地点における収集から戸別収集への変更に伴う収集効率の改善

戸別収集は、決められたルートを徐行しながらあるいは収集地点で停車して排出ごみを収集するシステムであるため、収集効率は従来の馬車による収集と大きく変わらないと想定したが、戸別方式は従来の馬車による収集時間の 2/3 の時間で済み、約 1 時間の短縮が図れたことから、効率的な収集方式であることが実証された。

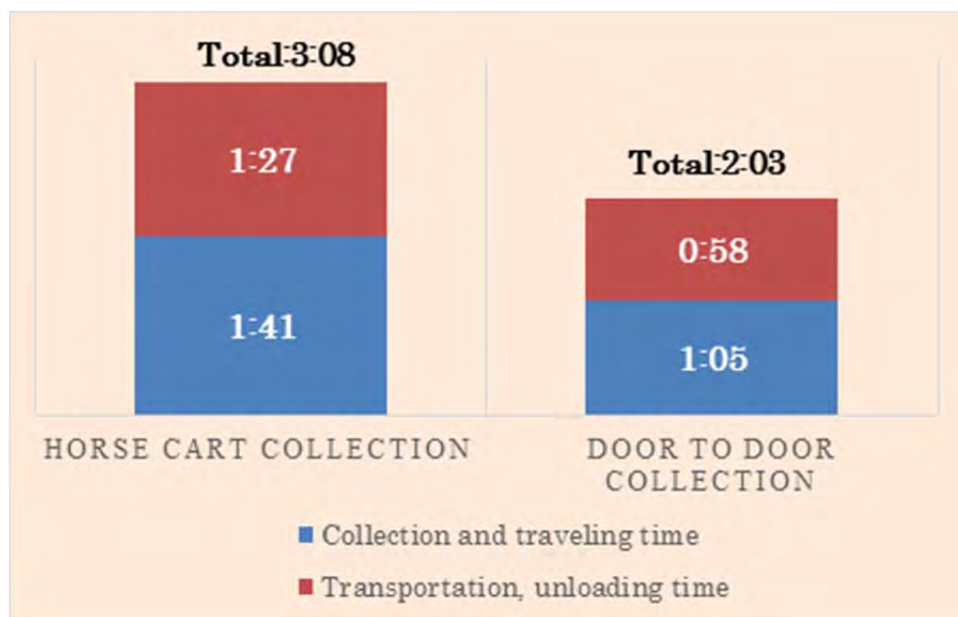


図 19:収集効率

b 収集頻度変更による収集効率の変化

第1ステップ及び第2ステップでは、ごみの収集がほぼ正確な時間に提供されていることから、ごみを事前に排出するなど、住民のごみ排出マナーが改善され、そのことにより収集時間の短縮が図れた。

先に述べたとおり、8月より第3ステップへと戸別収集地区を拡大し、かつ収集頻度を週5回から3回に減少した。このことにより収集作業が長引き、各地区に対する正確な時間帯での収集が難しくなったが、10月以降、収集作業及び住民の週3回週の認識が定着したことにより、各地区におけるほぼ正確な時間帯での収集は可能となった。

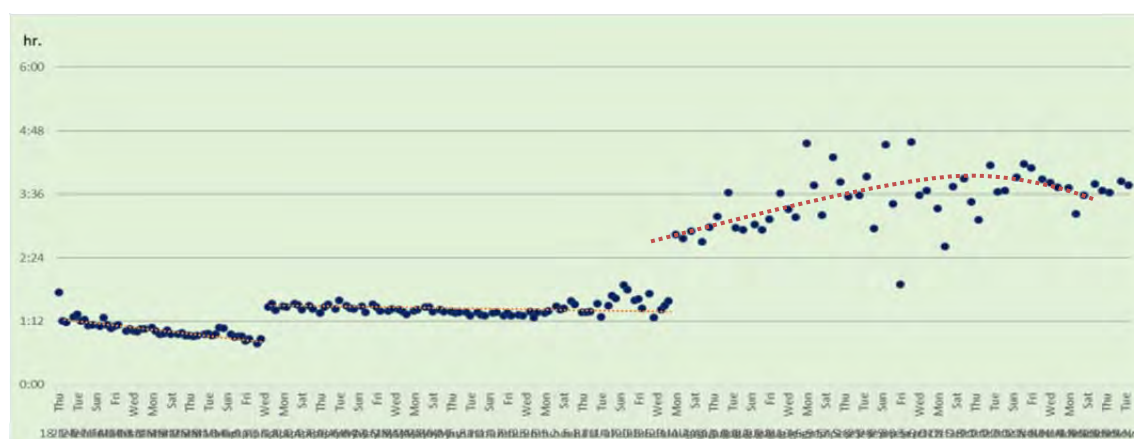


図 20:ごみ収集所要時間

D.3 地区のごみが散乱している状況が改善される。

先ず、第1ステップでは、コンクリート製排出地点を撤去し、その周辺にごみが散乱

している状況を改善することが大きな目的であった。コンクリート製排出地点を撤去し、排出・収集方法を戸別収集に変更した結果、この従来設置されていた地点へのごみの排出状況は、開始当初の数日ごみのポイ捨てが観察された程度で、その後は認められておらず、新たな排出・収集方法の導入により、旧排出地点周辺の散乱ごみの状況は改善された。

第2ステップでは、Ferme 地区に戸別収集を拡大し、それに伴ってこの地区に設置されていたコンテナを撤去した。拡大当初は、新たな収集システムに不慣れな住民が、旧コンテナ設置地点にごみを排出する状況も見受けられたが、その量はわずかであった。しかし、第3ステップに入り戸別収集地区を Kantier に拡大したのと同時に、収集頻度を週5日から週3日（隔日）に変更した。これ以降、コンテナ撤去地点周辺へのごみの不法排出が増加し、収集作業員が手作業で散乱ごみの回収作業を行う状況が続いた。この原因として、収集日以外のごみを収集日まで家庭で貯留しておく習慣の定着が難しいことが上げられる。

この対応として、収集車両が出来るだけ多くの家庭の前を通過して、戸別収集が出来るように収集ルートの変更、住民啓発、域内の生徒が多く通学している学校における生徒への啓発と家庭へのパンフレットの持ち帰り等を実施したが、大きな改善が見られなかった。なお、不適正排出地点はメイン道路に限定されていることから、他のメイン道路の収集システムであるコンテナ収集に戻して統一することとした。地区内の収集方法は、PP で定着した戸別収集を継続した。

2016 年 9 月に実施した住民アンケートにおいて、戸別収集が始まってから、あなたの地区はきれいになったと感じますか、と質問した。

その結果、きれいになったと回答した住民は、第1ステップの地区で 80%、第2ステップで 60%、第3ステップで 95%、全体で 82.5%であった。

D.4 コストの検証

PP 実施期間を以下の4期に分けて戸別収集に係るコストを検証した。各期間のごみの排出・収集運搬の状況及びコスト単価の結果、さらにはコスト算出に使用した条件、コスト算出方法の詳細を下表に示す。

第1ステップ(1)は収集車両をレンタルしていたため収集コスト単価が割高、さらに第1ステップ(1)及び(2)の期間は、対象家庭を以前コンクリート製排出地点を利用していた100世帯程度に限定したため、コストが上がった原因となった。その後、第2及び3ステップに入って収集コストが下がった。その要因として、処分場を変更³したため、運搬コストは上昇しているにもかかわらず、対象家庭が拡大しコスト単価が下がったためであると推察される。第3ステップのコスト単価は 4,798leke/ton であり、市の財政データ⁴から求めた 2,416 leke/ton と比較し約2倍に達しており、ツェリック市の現在の収集単価に比べて割高であることが明らかとなった。

³以前の処分場は旧ツェリック市街地近郊にあったため、運搬コストがほとんどかからなかったが、変更後は市街地から処分場までの距離は約10kmとなった。

⁴ 3Rアクションプラン参照

表 27: 各期間のごみ排出及び収集運搬状況及びコスト単価の結果

期間		排出・収集状況	ごみ排出及び収集運搬コスト単価 (leke/ton)
第 1 ステップ (1)	18. February - 29. February 2016	PP 地区における収集。旧処分場での処分。収集車両をガソリン代込みで 3,000lek でレンタル。	10,142
第 1 ステップ (2)	1. March - 13. April 2016	PP 地区における収集。旧処分場での処分。市の車両使用。	8,492
第 2 ステップ	14. April - 31. July 2016	Ferima 地区全域収集。新処分場での処分。市の車両使用。	6,457
第 3 ステップ	1. August - 30. November 2016	Ferima+kantier 地区全域収集。新処分場での処分。市の車両使用。	4,798

表 28: ごみ排出及び収集運搬コスト算出に使用した条件

項目	条件		算出方法
燃料単価	148.58	leke/litter	633,056leke/4,260.64litter(2016 年 4 月から 11 月までの実績)
燃料消費量	0.82	km/litter	410km/500litter(2016 年 10 月の実績)
人件費 (運転手)	30,000	leke/mon.	
人件費 (収集員)	20,000	leke/mon.	
1 日の就労時間	7	hr./day	
1 か月の労働日数	22	day/mon.	
収集運搬距離(第 1 ステップ)	11	km	実測値
収集運搬距離(第 2 ステップ)	27	km	実測値
収集運搬距離(第 3 ステップ)	30	km	実測値
ごみ量(第 1 ステップ)	0.276	ton/day	ごみフローからの推定
ごみ量(第 2 ステップ)	0.730	ton/day	実測結果
ごみ量(第 3 ステップ)	0.913	ton/day	実測結果

表 29: ごみ排出及び収集運搬コスト算出方法と詳細結果

Item	18. February - 29. February	1. March - 13. April	14. April - 31. July	1. August - 30. November
1. Cost				
a. Labor cost	2,726	22,560	87,699	116,403
- Driver	(30,000 leke/mon) x (0person) x (2.12hr/7.0hr/d) x (10d /22d)mon= 0	(30,000 leke/mon) x (1person) x (1.88hr/7.0hr/d) x (37d /22d)mon 13,536	(30,000 leke/mon) x (1person) x (2.85hr/7.0hr/d) x (79d /22d)mon 43,849	(30,000 leke/mon) x (1person) x (4.83hr/7.0hr/d) x (53d /22d)mon 49,887

Item	18. February - 29. February	1.March - 13.April	14. April - 31. July	1. August - 30. November
- Worker	(20,000 leke/mon) x (1person) x (2.12hr/7.0hr/d) x (10d /22d)mon= 2,726	(20,000 leke/mon) x (1person) x (1.88hr/7.0hr/d) x (37d /22d)mon= 9,024	(20,000 leke/mon) x (1.5person) x (2.85hr/7.0hr/d) x (79d /22d)mon= 43,849	(20,000 leke/mon) x (2person) x (4.83hr/7.0hr/d) x (53d /22d)mon= 66,516
b. Fuel	(3,000 Leke/day) x 10days= 30,000	(11 km/day)x (637ays) / (0.82 km /litter) x (148,580Leke/litter)= 73,746	(27 km/day)x (79days) / (0.82 km /litter) x (148,580 Leke/litter)= 386,489	(30 km/day)x (53days) / (0.82 km /litter) x (148,580 Leke/litter)= 288,100
c. Maintenance	-	(Fuel cost)x(5%)=73,148x 0.05= 3,687	(Fuel cost)x(5%)=383,355 x0.05= 19,324	(Fuel cost)x(5%)=237,238 x0.05= 14,405
d. Awareness	845	3,098	20,306	23,531
e. Total cost	33,571	103,091	513,818	442,439
2. Waste collection amount (ton)	3.31	12.14	79.57	92.21
3. Cost / recyclable amount (leke/kg)	10,142	8,492	6,457	4,798

E. ツェリック市での継続・拡大に向けた提言

- 農村部のごみ収集方式として、音楽を用いた戸別収集が効果的であり、地区の美化に寄与することが実証された。新たな行政区域の中にも、今回の PP 地区と同様な地区が存在するため、この経験を生かしてこれらの地区に戸別収集を拡大することが可能であることが分かった。
- ただし、Ferme 地区のメイン道路沿いに設置されたコンテナにおいては、これまでのいつでもごみが捨てられるという利便性から、撤去後も不適正排出が存在した。この傾向は、一般ごみの収集日を週 5 日から週 3 日（隔日）に変更した 8 月以降に多く見られるようになった。これに対して、収集ルートの変更、住民啓発、域内の生徒が多く通学している学校における生徒への啓発と家庭へのパンフレットの持ち帰り等さまざまな対策を講じたが、大きな改善が見られなかったことより、収集日以外のごみを収集日まで貯留しておく習慣の定着が難しいことが分かった。収集日を減少させる場合は、戸別収集が定着したのを確認の上、慎重に実施する必要がある。
- 農村部の地区内道路は道幅が狭いため、戸別収集には中・小型の収集車両が望ましい。また、道路には常に泥濘ができていて個所が少ないため、車両の故障等により収集が中断しないように、車両に対する日常点検、定期的な整備は重要である。

- ごみ収集料金を含めた家庭及び事業者からの税金徴収は、市の健全な行政運営にとって欠かせない。今回の PP で実施した戸別収集に要したコスト(leke/t)は、現在の市の廃棄物管理コストと比べてほぼ 2 倍となったが、現在の 1 家庭当たりの清掃税が 700lek/年と安いことから、適正な税額に値上げし、かつその徴収率を向上させる必要がある。住民に満足される収集サービスを提供することにより、住民のごみ収集に対する信頼を向上させることが出来ることが分かった。これを契機に、適正な廃棄物管理に必要な清掃税徴収の理解を得ることも考えられる。
- 戸別収集の導入に当たっては、家庭から排出される少量の建設廃棄物など、都市ごみ以外の廃棄物の排出・収集システムについても、同時に検討する必要があることが分かった。

F. アルバニアの他都市への適応性の可能性

- アルバニアの多くの自治体は農村地帯を有し、住宅が点在し収集範囲も広いため、すべての家庭に配慮した共用コンテナの配備は難しい。そのため、音楽を流しながら各家庭及び道路が狭くて収集車が進入できない地区のための排出・収集地点から収集する戸別収集方式は、提供する収集サービスの質の向上と住民の収集サービスに対する信頼回復、農村地区における収集効率の改善、住民の排出マナーの向上及び地区の散乱ごみの防止に有効である。
- ただし、本収集システムの採用に当たっては、以下の点を考慮する必要がある。
 1. 各家庭の理解と協力が不可欠であるため、実施前及び実施途中において住民への啓発活動が重要である。
 2. 収集車両の故障による収集サービスの中断を防止するために、収集車両の定期的な整備体制が必要である。
 3. 収集コスト削減にとって、収集頻度の低減は効果的である。ただし、住民・事業者の収集日以外のごみの貯留の定着及び不適正排出の状況を確認しながら、慎重に実施する必要がある。

4.2.2 発生源における資源物の分別・収集 PP

資源物の分別・収集 PP の実施において期待される効果、効果の評価手法及び評価指標を以下に示す。

A. 期待される効果

- 住民のごみの減量化・資源化に対する意識が高まる。
- 環境改善に貢献する本取り組みを通じて、市の廃棄物行政に対する住民の理解が得られる。
- 収集及び処分ごみ量の減量化を図ることが出来る。
- 処分場の環境改善の一助となる。

B. 評価手法

- ・ モニタリング調査
- ・ アンケート調査

C. 評価指標

表 30: 評価指標

期待される効果	評価指標
1. 住民のごみの減量化・資源化に対する意識が高まる。	・ 資源物の種類別収集量をモニタリング調査により計量する。 ・ 住民アンケートにより、減量化・資源化意識の変化、PP への協力度などを調査する。
2. 環境改善に貢献する本取り組みを通じて、市の廃棄物行政に対する住民の理解が得られる。	・ 資源物収集量及び売却益等の PP の結果を住民に周知する。 ・ 住民アンケートにより、減量化・資源化意識の変化、PP への協力度などを調査する。
3. 収集及び処分ごみ量の減量化を図ることが出来る。	・ 資源物の種類別収集量をモニタリング調査により計量する。
4. 処分場の環境改善の一助となる。	・ 資源物の種類別収集量をモニタリング調査により計量する。

D. 評価結果

期待される効果の評価指標が重複するため、効果を評価する前に、評価指標であるモニタリング結果及び住民アンケート調査結果を以下の通り整理した。

D.1 資源物分別排出家庭数

下図は第 1 ステップ(2016 年 4 月から 6 月)において、資源物の排出家庭数の推移をみたものである。毎週水曜日に資源物の分別排出家庭数が他地区に比べて非常に多い結果であった。水曜日は、一般ごみの収集方式を戸別収集に切り替え、かつ一般ごみ収集日の 1 日を資源物の収集日とした Neighborhood 3 Ferme の収集日(ルート C)である。このことから、一般ごみの収集を個別収集に変更し、かつ収集日の一部を資源ごみの収集日に切り替えることで、資源ごみの分別排出家庭数が他の収集方式よりも増加することが確認できた。

参加家庭数は、パイロットプロジェクトを開始した 4 月が最大で 146 世帯であったが、5、6 月はそれぞれ 117 世帯、102 世帯と減少した。3 ヶ月間の参加家庭数の合計は 365 世帯であったが、ルート C はそのうちの約 67%を占めた。

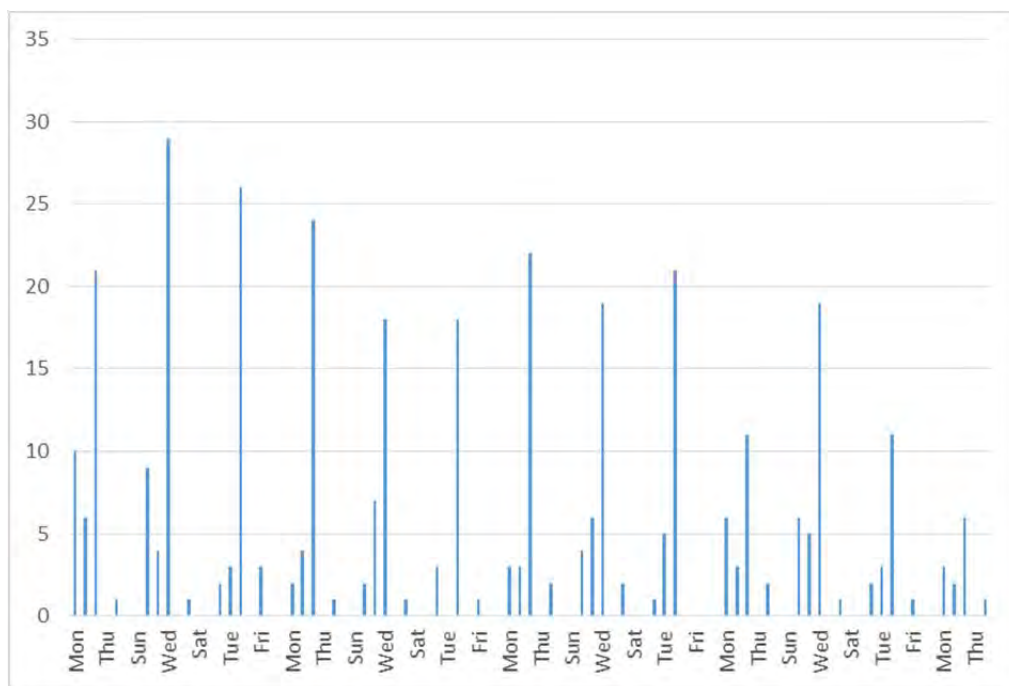


図 21: 第 1 ステップにおける資源物の排出家庭数の推移

8 月より第 2 ステップとして地区別収集方法を前述の通り、以下のように変更した。

- Neighborhood 1, 2 地区 (A 及び B ルート) 全域における資源物の分別収集は一時中止した。
- 250 世帯、10 棟ほどのアパート地域 (ブロック A と呼ぶ。) にフォーカスし、収集ルート、停車地点、時間等を排出者に配慮した改善を施し、資源物の分別収集を開始した。
- なお、農村部(Ferme 及び Kantier 地区) における資源物の収集は一般ごみと同時に実施し、資源物の収集日を特別に設けない。資源物はトラック荷台上で一般ごみと分別し、トラックに搭載したキャスター付ゴミ箱に回収した。

表 31: 第 2 ステップにおける資源物の排出家庭数の推移 (単位: 世帯数)

月	資源物の排出家庭数	
	ブロック A	農村部 (Ferme 及び Kantier 地区)
8 月	36	64
9 月	69	62
10 月	56	12
11 月	36	7
合計	197	145

D.2 資源物回収量

収集量は PP を開始した 4 月が最大であったが、その後減少した。8 か月間で収集された資源物の総量は、263.5kg、1 日平均排出量は 1.09kg であった。

プラスチック類 (ペットボトル、ハードプラスチック、ソフトプラスチック) が収集量全体の約 92% の 242.1 kg を占めていた。

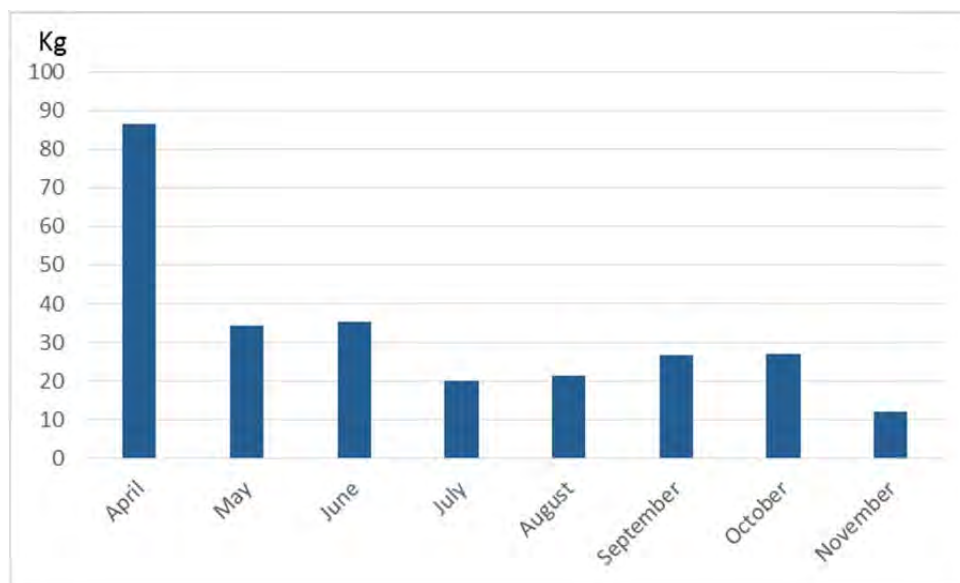


図 22: 資源物の月別排出量

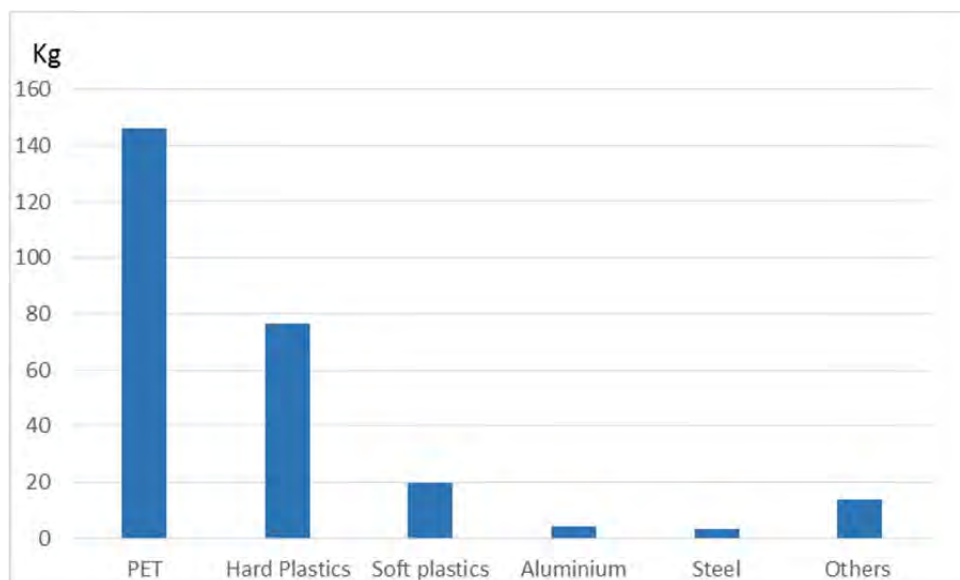


図 23: 資源物の種類別排出量

下表にツェリック市のごみ量ごみ質調査を基に求めた発生量(潜在量)と、PPにおける実際の排出量を比較した。対象資源物の総発生量 660kg/日に対して、収集量は 1.09kg/日とわずか 0.17%の排出割合となっている。

この原因としてはごみの資源化に対する住民の意識の低さが考えられるが、それと同時に、以下のような一般ごみの収集システムが影響していると考えられる。

- 今回の PP では、市街地における資源物の収集方式として、音楽を流しながら住民に資源物の収集を知らせ、収集場所に停車し、住民が持ち出した資源物を収集するベル収集を採用したが、これと並行して、一般ごみはコンテナ収集が行われている。集合住宅が多い市街地では、いつでも排出できるコンテナ収集が、現時点では適しているため、ベル収集による資源物の分別収集の定着は難しいと思われる。

- た。
- 戸別収集を採用した Ferume 地区では、当初一般ごみと資源物との収集日を分けており、その時の資源物の分別排出状況は比較的良好であった。2016 年 8 月以降、収集効率を改善するために、一般ごみと資源物の同時収集に切り替え、それ以降の資源物の回収量が下がった。コストを極力削減する必要があるが、一般ごみと資源物の収集のタイミングを分けることが、資源物の分別の定着に重要であることが分かった。

表 32: 資源物の分別排出状況

PP 対象資源物	発生量 (kg/day)	分別排出量 (kg/day)	排出割合 (%)
PET bottle	160	0.61	0.38%
Hard plastic	70	0.32	0.46%
Other plastic	320	0.08	0.03%
Iron	0	0.02	-
Aluminum	20	0.01	0.02%
Others	90	0.06	0.07%
Total	660	1.09	0.17%

D.3 売却益

2016 年 11 月 24 日、これまでに分別収集した資源物を、Elbasan のリサイクラーに売却した。売却単価は 15.0leke/kg、売却した資源物量は合計 250kg で売却益は合計 3,700 Leke であった。売却益は Ferima 地区における不適切排出地点の整備費の一部として使用することが市の方針として決まった。

D.4 コストの検証

資源物分別収集に係るコストを排出・収集方法の異なる以下の 2 期に分けて検証した。各期間の資源物の排出・収集運搬の状況及びコスト単価の結果、コスト算出に使用した条件及びコスト算出方法の詳細を下表に示す。

第 1 期間は対象が旧ツェリック全域であったため、収集時間、収集距離の割に収集量が少なかったため、コスト単価が割高であった。その後、第 2 期間に、対象地区を限定したため、収集時間、収集距離が短くなり、コスト単価が第 1 期間に比べて下がった。ただし、資源物の収集コスト単価が 900-1,500leke/kg かかっているのに対して、売却単価は 15 leke/kg でしかなく、売却益の 60~100 倍のコストをかけて分別収集を継続するのは現時点では困難な状況である。

表 33: 各期間の資源物排出及び収集運搬状況及びコスト単価の結果

期間		排出・収集状況	資源物排出及び 収集運搬コスト 単価 (leke/kg)
1.	4 April – 31 July 2016	- 旧ツェリック市全域 (Neighborhood 1, 2, 3) - 音楽を流しながら住民に資源物の収集を知らせ、収集場所に停車し、住民が持ち出した資源物を収集する。 - 収集頻度：1回／週	1,445
2.	1.August – 30 November 2016	- Neighborhood 1, 2 中のブロック A に限定。 Neighborhood 3 の Ferme 及び Kantier 地区 - 音楽を流しながら住民に資源物の収集を知らせ、収集場所に停車し、住民が持ち出した資源物を収集する。 - 収集頻度：1回／週	925

表 34: 資源物排出及び収集運搬コスト算出に使用した条件

項目	条件		算出方法
燃料単価	148.58	leke/litter	633,056leke/4,260.64litter(2016 年 4 月 から 11 月までの実績)
燃料消費量	0.82	km/litter	410km/500litter(2016 年 10 月の実績)
人件費 (運転手)	30,000	leke/mon.	
人件費 (収集員)	20,000	leke/mon.	
1 日の就労時間	7	hr./day	
1 か月の労働日数	22	day/mon.	
収集運搬距離(第 1 期間)	9.7	km	実測値
収集運搬距離(第 2 期間)	5	km	実測値
資源物収集量(第 1 期間)	180	kg	実績
資源物収集量(第 2 期間)	80	kg	実績

表 35: 資源物排出及び収集運搬コスト算出方法と詳細結果 (第 1 ステップ)

Item	Calculation	Cost
1. Cost	-	
a. Labor cost		35,341
- Driver	$(30,000 \text{ leke/mon}) \times (1\text{person}) \times (1.73\text{hr}/7.0\text{hr/d}) \times (63\text{d}/22\text{d})\text{mon}$	21,205
- Worker	$(20,000 \text{ leke/mon}) \times (1\text{person}) \times (1.73\text{hr}/7.0\text{hr/d}) \times (63\text{d}/22\text{d})\text{mon}$	14,137
b. Fuel	$(9.7 \text{ km/day}) \times (63\text{days}) / (0.82 \text{ km /litter}) \times (148.580\text{Leke/litter})$	110,728
c. Maintenance	$(\text{Fuel cost}) \times (5\%) = 110,728 \times 0.05$	5,536
d. Awareness		108,518
e. Total cost	-	260,123

Item	Calculation	Cost
2. Recyclable amount collected (kg)	-	180
3. Cost / recyclable amount (leke/kg)	-	1,445

表 36: 資源物排出及び収集運搬コスト算出方法と詳細結果(第2ステップ)

Item	Calculation	Cost
1. Cost	-	
a. Labor cost	-	8,669
- Driver	$(30,000 \text{ leke/mon}) \times (1\text{person}) \times (1.48\text{hr}/7.0\text{hr/d}) \times (18\text{d} / 22\text{d})\text{mon}$	5,201
- Worker	$(20,000 \text{ leke/mon}) \times (1\text{person}) \times (1.48\text{hr}/7.0\text{hr/d}) \times (18\text{d} / 22\text{d})\text{mon}$	3,467
b. Fuel	$(5 \text{ km/day}) \times (25\text{days}) / (0.82 \text{ km /litter}) \times (148.580\text{Leke/litter})$	16,308
c. Maintenance	$(\text{Fuel cost}) \times (5\%) = 16,308 \times 0.05$	815
d. Awareness		48,230
e. Total cost	-	74,022
2. Recyclable amount collected (kg)	-	80
3. Cost / recyclable amount (leke/kg)	-	925

E. ツェリック市での継続・拡大に向けた提言

- 資源物の分別収集の実施には、市が相当な額を負担しなければならないことが分かった。現在の市の財政状況では継続は難しいと思われる。
- また、住民の協力も得られず、資源物の回収量は収集運搬コストの軽減、処分場に対する環境負荷の低減に寄与するほどの成果が得られなかった。
- ただし、農村部では、Ferme 地区の PP を通じて分かったように、資源物の分別収集を開始するに当たって、先ず一般ごみの戸別収集を導入することが有効であることが確認できた。また、収集効率は悪くコストがかかるが、一般ごみと収集日分けて資源物を収集すると、住民が理解しやすく資源物の収集量が増加することが分かった。
- また、集合住宅地の多い市街地において、コンテナによる一般ごみの収集と並行して、ベル収集による資源物の分別収集を実施することは、中途半端で住民の理解が得られないことが分かった。また、市街地においては、収集車両から流す資源物収集のための音楽を聞いて、収集車まで持ち出すことは難しいとの意見も出された。
- 最後に、資源物の分別収集を実施し、住民の協力の下にある一定量の資源物が収集されれば、処分場の環境負荷の軽減、将来の広域処分場への収集ごみの運搬費

の負担の軽減等に貢献する。現状では資源物の分別収集の継続は困難であるが、将来的に市の財政事情が許せば、以上のことを総合的に判断し、住民の理解と協力を得て実施することも可能である。

F. アルバニアの他都市への適応性の可能性

- 自治体における資源物の分別収集の実施には、相当なコストが必要であり、現在のアルバニアの自治体の財政状況では、実施は時期尚早であることが分かった。
- ただし、ツェリック市における PP を通じて、農村部における戸別収集の導入及び一般ごみと収集日分けて資源物を収集すると、住民が理解しやすく資源物の収集量が増加することが分かった。
- 一方、集合住宅地の多い市街地においては、コンテナによる一般ごみの収集と並行して、ベル収集による資源物の分別収集は効果が出にくいことが分かった。
- ツェリック市に対する提言と同様、資源物の分別収集を実施し、住民の協力の下にある一定量の資源物が収集されれば、処分場の環境負荷の軽減、将来の広域処分場への収集ごみの運搬費の負担の軽減等に貢献する。現状では資源物の分別収集の実施は困難であるが、将来的に財政事情が許せば、以上のことを総合的に判断し、住民の理解と協力を得て実施することも可能である。
- ツェリック市の PP では、資源物の分別収集実施前に排出収集改善を実施することが優先であることが分かった。同様に、現行の廃棄物管理が適切に行われていない自治体においては、資源物の分別収集を実施する前に、廃棄物処理の改善を優先することを推奨する。

4.3 参考資料

4.3.1 実施状況写真

A. 排出・収集改善 PP



ツェリックの農村地帯におけるコンクリート製排出地点と馬車による収集システム
(2016 年 1 月)

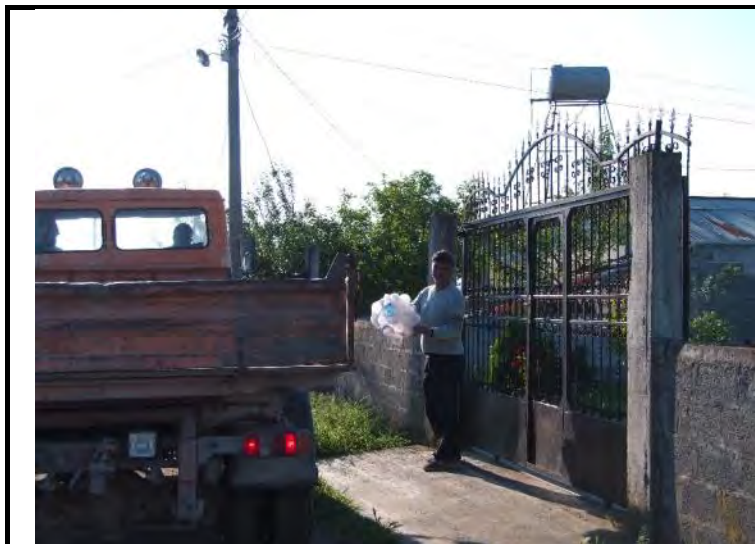
	戸別収集開始と同時に Concrete-made discharge points (8 地点) を撤去した。 (2016 年 2 月)
	PP 開始に先立ち行われ たパンフレットを用い た住民啓発 (2016 年 3 月)
	収集車量に装着した戸 別収集用サウンドシス テムと収集作業状況 (2016 年 4 月)

	サウンドシステムを用いた戸別収集にごみを持ち出す住民 (2016 年 4 月)
	排出ごみが犬等によって散乱させられないように、住民に自らが排出方法を工夫した。 (2016 年 5 月)
	戸別収集後、一切ごみの排出が確認されない旧コンクリート製排出地点 (2016 年 10 月)



8 月より戸別収集エリアを拡大し、それに伴い収集頻度を隔日に変更したところ、旧コンテナ設置場所への不適切排出が増加した。(2016 年 11 月)

B. 資源物分別収集 PP



資源物分別収集状況
(2016 年 6 月)



資源物の収集日に排出された一般ごみに対して、収集日厳守の注意書きを付け、収集を拒否した。(20116 年 6 月)

	収集トラックの荷台に資源物選別用容器を搭載して、一般ごみと資源物との同時収集開始（2016年8月）
	市街地の収集地区をブロックAに見直して再会した資源物分別収集PP（2016年8月）
	保管倉庫における収集資源物の計量風景（2016年4月）



PP 開始以来貯留していた収集資源物をエルバサンのリサイクル業者に売却した。(2016 年 11 月)

4.3.2 啓発用リーフレット

A. 排出・収集改善リーフレット



Bashkia e Fierit
Ndryshime në grumbullimin e mbetjeve



Nga data **18 Shkurt 2016**, shërbimi i grumbullimit të mbetjeve do të vij pranë rrugës tuaj gjatë periudhave të caktuara kohore.

Ju lutem zbrazi mbetjet pranë shërbimit të grumbullimit.
MOS PËRDORNI pikat e zbrajes përgjatë rrugës

1

Ku të zbrazi?



MOS zbrazi në asnjë lagje tjetër.
Pikat aktuale të zbrajes prej betoni do të prishen pas Marsit 2016 dhe nuk do të jenë më pika të ligjshme të zbrajes së mbetjeve.

Nga
18 Shkurti 2016



Në pikat e zbrajes në zonën tuaj të caktuara nga Bashkia.

2

Kur të zbrazi?

: - :

Kur të dëgjoni 🎵 muzikën 🎵 nga mjeti i grumbullimit në zonën tuaj.

Nga e HËNA deri të SHTUNËN.
(NUK OFROHET SHËRBIM TË DIELAVE)

Në rast se ju e humbisni shërbimin, ju lutem prisni deri në ditën e ardhshme të grumbullimit.
MOS i lini mbetjet në rrugë pasi largohet mjeti i grumbullimit.



3 Si li zbrazni?

Vendosini të gjitha mbetjet në çdo lloj konteneri
(qeska plastike / kosha / kuti / etj...)

MOS i zbrazni mbetjet në tokë

Nga Prilli 2016, grumbullimi i ndarë i mbetjeve të riciklueshme do të fillojë në të gjithë zonën e ish Bashkisë Cërrik. Orari i grumbullimit do të rishikohet dhe njëherë. Ju lutem shikoni për informacione të mëtejshme që do ofrohen nga Bashkia.

Nëse mjeti i grumbullimit nuk vjen në orar, ose në qoftë se ju hasni në ndonjë problem në grumbullimin e mbetjeve,
Ju lutem informoni Drejtorinë e Shërbimeve Publike, Bashkia Cërrik :
Drejtori : Z.Qerim Baku
Numri i telefonit: 068 207 9646



B. 資源物分別収集リーフレット



Bashkia e Cërrik
Ndryshime në grumbullimin e mbetjeve



Grumbullimi i ndarë i mbetjeve të riciklueshme do të fillojë në gjithë zonën e ish bashkisë Cërrik nga Prilli i 2016 për të realizuar pakësimin e sasisë së mbetjeve të depozituara dhe ruajtjen e mjedisit në vendin e depozitimit. Ju lutem ndani mbetjet e riciklueshme nga ato jo-të riciklueshme dhe zbrazeni ato te shërbimi i grumbullimit.

1 Kush janë mbetjet e riciklueshme?

- Shishet PET
- Plastikë e forte dhe e butë
- Metalike dhe alumini



2 Si dhe ku ti zbrazim mbetjet e riciklueshme?

Makina e grumbullimit vjen duke luajtur muzikë dhe ndalon pranë zonës tuaj. Kur dëgjoni muzikën ju lutemi nxirni mbetjet e riciklueshme dhe zbrazeni drejtpërdrejtë te shërbimi i grumbullimit. Mund të përdoret çdo ambalazh zbrazeje si, qese plastike, thes dhe kuti kartoni.



3

Kur të zbrazni mbetjet e riciklueshme?

■ Lagja 1, 2: E hënë dhe e Martë në mëngjes

■ Lagja 3 Fermë: E mërkurë në mëngjes

Shpeshtësia e grumbullimit në zonën ku ofrohet grumbullimi derë më derë do të ndryshojë si më poshtë;

	Hën	Mar	Mër	Enj	Pre	Sht
Jo-të riciklueshme	✓	✓		✓	✓	✓
Të riciklueshme			✓			

■ Lagja 3 Kantier dhe Shelg: E premte në mëngjes

Dita juaj e javës për grumbullim:

- ☐ E hënë
- ☐ E martë
- ☐ E mërkurë
- ☐ E premte

Gjërat që duhet të keni parasysh para ?

4

■ Shpëlaj me ujë.



■ Kanaçet e ushqimit duhen zbrazur nga mbetjet dhe të lahen.



■ Ju lutem, mos zbrazni mbetjet e riciklueshme pis dhe te shërbimi i zakonshëm i grumbullimit të mbetjeve

■ Nëse harroni të zbrazni mbetjet e riciklueshme në ditën e përcaktuar, ju lutem mbajeni atë deri në ditën tjetër të grumbullimit.

Nëse mjeti i grumbullimit nuk vjen në orar, ose në qoftë se ju hasni në ndonjë problem në grumbullimin e mbetjeve,
Ju lutem informoni **Drejtorinë e Shërbimeve Publike, Bashkia Cërrik** :
Numri i telefonit: 068 207 9646



5 成果 5 の活動(ティラナ市)

5.1 ティラナ市での PP 概要

5.1.1 パイロットプロジェクトの設計

2015 年 7 月までの段階で、ベースライン調査等の結果をもとに「有価物分別パイロットプロジェクト」と「ごみ収集サービス拡大パイロットプロジェクト」の二つの可能性を模索した。その結果、「有価物分別パイロットプロジェクト」に注力することとし、その手法として学校を切り口として展開することに概ね合意した。

A. 有価物分別パイロットプロジェクト

リサイクリング調査及び廃棄物処理現況調査より、ティラナ市における一般のごみ収集コンテナにおける有価物に関しては、既に WP がリサイクルを選別し、業者等に売却するという流れが構築してしまっており、現有システムにいきなり変更を加えることは困難であると考えられる。よって、現状のシステムを大きく変えることなく排出源での分別を導入し、リサイクル活動を推進していくこと方針を決定した。

これまでの現状調査で以下のことが明らかとなっていた。

- ・ 現状でこれらの WP や業者が取り扱っているのは、主に PET ボトル、容器包装プラスチック（ソフトとハード両方）、アルミ缶及びその他金属類。
- ・ 紙や段ボールを取り扱っている業者は殆どない。
- ・ 何れも個人で活動している場合がほとんどであるため、取扱量もが限定されるため、量に比して高価格な物のみを取り扱っている。

以上のことから、WP 及び小規模業者の取り扱っている品目に焦点を当てて計画することとした。さらに、分別された有価物をどのように扱うべきか、方針を決めるために複数の選択肢を提示し（下表参照）、ティラナ市と協議した。

表 37: 有価物基本方針比較表

	Option A	Option B	Option C
	To put separately recyclables besides the container so as to be picking-friendly for waste pickers	To sell recyclables to recycling dealers such as collectors who gather it from waste pickers	To let authorized collector to collect separated recyclables without any deposit return (No payment)

	Option A	Option B	Option C
Advantages	- It does not interfere present recyclable stream that waste pickers (Roma people) make living expenses from those recyclables collection - Simple way without significant change of present system which is just required the "separation". Discharge to the container as usual, but separate it.	- It apparently encourages the people to separate it so that dischargers can gain certain return from their separation work - It is most likely to be a common and natural way in terms of the present situation and people's mentality so that it can be easier to persuade the people	- It would get closer to the concept "Polluter must pay it for the disposing" in order to tighten the social responsibility of waste discharger - It would be more applicable to the advanced urban style such as EU standard requires it
Disadvantages	- It may cause further problems even if this option temporarily prevented it from removing their income opportunity. For example, their internal friction may occur once if the recyclables have gotten to be organized into the recycling stream - The motivation of people who have to separate it	- It requires depositing certain amount of recyclables at any place for certain period so as to make it efficient collection by collectors. Space, equipment and tools and management needed - The possibility to threaten the lives of social vulnerable	- Although it might be not as hard as Option B, it still requires certain amount of recyclables for the collection efficiency - The possibility to threaten the lives of social vulnerable - The motivation of people who have to separate it

B. ごみ収集サービス拡大パイロットプロジェクト

廃棄物処理現状調査により、旧ティラナ市においてはほとんどの地域が収集サービスでカバーされているが、Lapraka 地域の一部の地域をはじめとしてカバーされていない地域も存在する。このような地域におけるごみ収集の在り方も摸索しておくことが、延いては将来的なごみ減量・リサイクル推進につながると考えられる。よって上記の有価物分別パイロットプロジェクトの対象地と場所を同じくして、有価物回収に発展させるための前段階であるごみ収集サービス拡大を目的としたパイロットプロジェクトについても、検討対象とした。

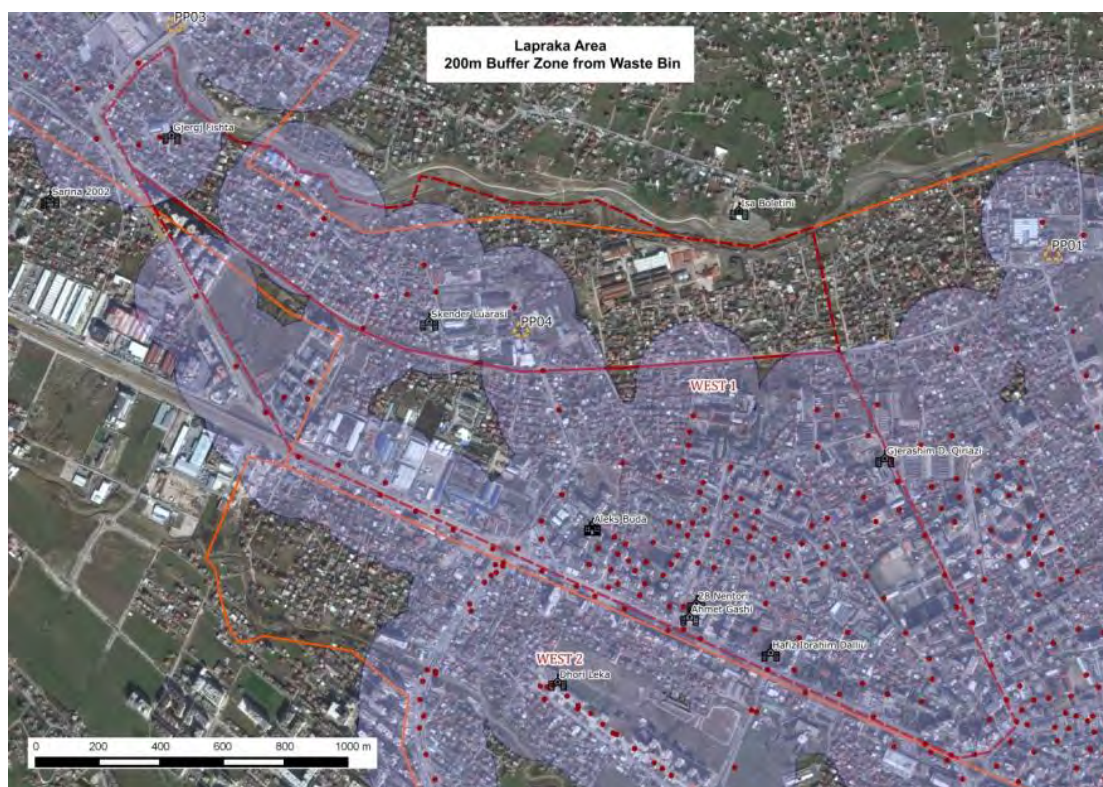


図 24: Lapraka 地域の収集カバー状況図(コンテナ半径 200m)

C. 学校ベース有価物分別収集パイロットプロジェクト

2015年7月に予定されていた自治体統合により、これまでの廃棄物管理体制から周辺 Administrative Unit を統合した体制へと変更されることが明らかとなり、市はごみ収集サービスに関する契約も、見直しを念頭に置いた延長契約で対応していた。よって上記「ごみ収集サービス拡大パイロットプロジェクト」の実施は断念し、「有価物分別パイロットプロジェクト」に注力することで合意した。

その手法として、ティラナ市側からの学校での活動希望も踏まえ、下図のように、フェーズ1として学校内で生徒を対象とした分別活動を実施し、フェーズ2としてその親を中心としたコミュニティへ展開することで合意した。

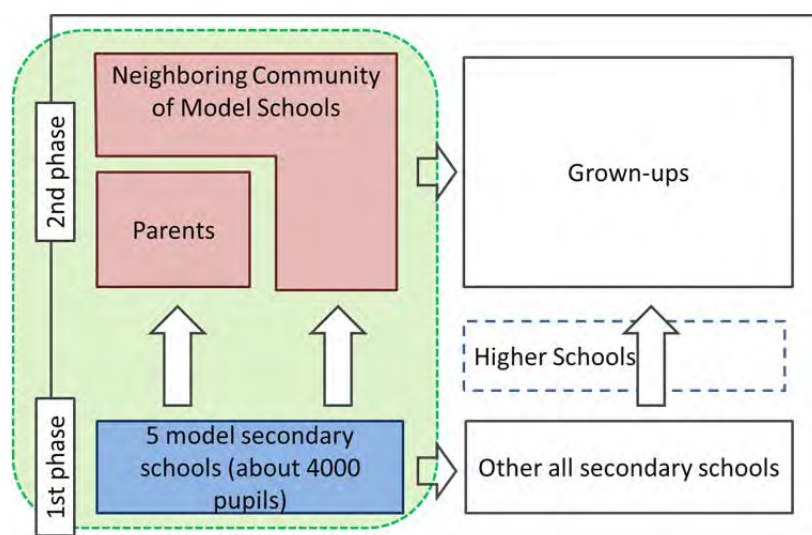


図 25: ティラナ市学校ベース有価物分別活動の展開概念図

5.1.2 市町村合併および全国地方選挙の影響

ティラナ市は首都であることやその統括地区ならびに組織の大きさから、政治的な動きも絡んで、2015年7月の選挙及び自治体統合の後の体制整備に3つのパイロット都市の中では最も時間がかかった。ティラナ市の公共サービス局長(Director General)は2015年9月に任命されたが、JETとの正式協議は都市廃棄物管理部長が正式に任命された2016年1月まで待たされることとなった。さらにフィールド担当職員の配置もなく、PP対象予定校への接触もできなかったため、物理的なフィールドワークは2016年1月からのスタートとなった。

5.1.3 ティラナ市 PP 概要

以下に2016年1月にティラナ市側とPP計画として合意した概要を示す。フェーズ1、フェーズ2の2段階で実施した。

Tirana市パイロットプロジェクト	
対象地	旧Tirana市内Lapraka地区
対象地概要	5公立校+2私立校 計7校、計約2000人の児童生徒（小～高校）
基本方針	- ティラナの中でも典型的な都市型住環境且つ、近隣からの住民流入により新たに開発された地区を含むラブラカを対象とすることで、ティラナ全体へのモデルとして3R問題解決策の提案をする。 - 地域住民の社会的交流の場としての学校を活用することで、児童生徒のみならずコミュニティ全体への3Rの考え方の伝播・定着を図る。 - 学校でのリサイクルは、児童生徒への3Rの成功体験とするため、学校で発生するごみの中でも資源物として流通経路の確保されているごみを対象とする。 - 周辺コミュニティへと展開する際には、学校での3R活動の単なる拡大ではなくより幅広い住民に対応できるよう、市・コミュニティと協議の上で方策を決定する。
概要	Phase 1：学校での資源物分別排出・収集 Phase 2：学校周辺地区への資源物分別排出・収集の拡大

各フェーズの内容については以下にそれぞれ詳細を記す。

A. フェーズ 1:学校での資源物分別排出・収集活動

A.1 フェーズ 1 概要

Phase 1 (2016年1月～2016年12月)	
目的	学校内での適切な資源物分別習慣の確立。 対象地区での資源物発生状況の正確な把握と住民との対話の確立
対象地	Lapraka地区5校
対象	約2000人の児童生徒・その家族・教員
対象資源ごみ	対象学校内で発生するPETボトル、ソフトプラスチック*、アルミ缶
問題点	・学校からのごみも含めてコンテナ排出・収集が全域で行われ、資源物は都市ごみに混合して排出されている。 ・リサイクラーがコンテナから個別に資源物を拾い上げて収集するため、コンテナの周りにもごみが散乱しやすい。 ・上記方法では資源物が分別しきれず、処分場へ搬入されるごみのなかにも資源物は混在している。 ・これまでの学校リサイクル活動では、収集者（リサイクラー）との連携がとれずに、分別したが収集されないという失敗体験に終わっている。
目標	1. 学校内で発生する資源物のうち PET ボトル、ソフトプラスチック、アルミ缶の分別排出・収集が地域のリサイクラーと連携して確立される。 2. 児童生徒が学校内の資源物排出量とその分別収集の効果を体感する。 3. 児童生徒による資源物分別排出・収集の体験が、その家族・地域住民と共有される。
手順	1. 各校での分別排出方法・ルールの協議・決定 2. リサイクラーとのスケジュール、ルールの協議・決定 3. 学校に設置するコンテナ準備 4. 児童生徒の家庭・地域への学校での取り組みの周知。 5. 分別排出・収集の開始、児童生徒による活動モニタリング(量、排出マナー等、収支)と市・プロジェクトによる各校モニタリング。 6. 児童・生徒による保護者・地域住民への経過報告 7. 他地区の学校への活動拡大を検討する。
役割分担	【Tirana市役所】 ● 各校、市教育局との連絡・調整、準備協議 ● 市全域の分別収集に関する動きについての情報共有（リサイクラー登録・統制の動きなど） ● 一般都市ごみの収集継続 ● 各校モニタリング ● 啓発用資料作成のための資料提供 【対象校】 ● 分別排出用ごみ箱設置場所の提供 ● リサイクラーとの収集のために必要な連絡 ● 児童・生徒への活動参加時間の確保（ルール説明、啓発資料作成への参加、経過発表活動への参加等） ● 児童・生徒によるモニタリング支援 ● 資源物売上げ管理・運用 ● 保護者会招集のための連絡・場所提供

	【JET】 ● 学校配置用資源物収集コンテナ設置費用 ● 啓発用資料作成費 ● 学校発表会資料必要経費 ● 各校との準備協議支援 ● リサイクラーとの収集協力協議 ● 各校モニタリング ● 学校・住民との協議支援
評価の方法	1. 分別排出・収集が継続される。 2. 地域住民が学校での分別活動を知る。

A.2 活動の経過

A.2.1 方法の設定

a 排出量調査と業者への売却ルール

5校の内、初等校（1～9年生）の代表として 28 Nentori 校の 2 年、4 年、8 年の各 1 クラス、高校（10～12 年生）の代表として Aleks Buda 校で 10 年、11 年、12 年の各 1 クラスで 1 週間の間資源ごみを収集してもらい、Lapraka 地区の学校での資源ごみ量を調査した。

調査の方法、経過、結果は以下の次項のとおり。

School WACS (Waste Amount and Composition Survey)
@ 28 Nentor School

- Objectives of the Survey
To figure out the efficient scheme (Frequency of collection, storage method, container size, etc...) of separation / collection of the recyclable to be implemented in schools.
- Outputs of the Survey
The amount of the recyclables (PET bottle, soft plastic, aluminum cans) discharged by a school will be understood.
The students will become aware of the amount of the recyclables that they discharge daily.
- Period of Survey
- Tues, 16 Feb till Mon, 22 Feb
- Number of classes to be survey
 - 1 class from 1st ~ 2nd grade classes (Number of students of the selected class: _____)
 - 1 class from 3rd ~ 6th grade classes (Number of students of the selected class: _____)
 - 1 class from 7th ~ 9th grade classes (Number of students of the selected class: _____)
 - Total 3 classes per school

School WACS (Waste Amount and Composition Survey)
@ 28 Nentor School

- How to conduct
 - Each target class will be provided with a few plastic bags
 - Students in the target class will discard the target waste (recyclables) into the provided bags for one week (5 weekdays).
 - Students will be instructed on what to be separated and how to discharge by the project team* on the first day (16 Feb).
 - After collecting the recyclables for 1 week, "WACS" will be conducted by the Project Team, or by the students of the target class, on the last day (22 Feb).
 - The collected recyclables will be sold (or given for free for this survey) to the recyclers.
→ School needs to consider & decide how to manage the sales money.
 - The result of the survey will be shared with all students when starting the recycling activity in March.
- What to be separated:
 - PET bottles
 - Soft plastic*
 - Aluminum cans (drink cans)

} Together in to one bag



(Once a bag becomes full, close it tightly and use the next bag.)
- How to be discharged
 - Any contents of the bottles, bags, or bins should be emptied completely before discharging. (No need to wash.)
 - Other wastes are discharged into the usual waste bins as the students are doing so currently.

School WACS (Waste Amount and Composition Survey)
@ 28 Nentor School

- Storage & Collection of the separated recyclables
 - The project team will come and collect the bags on the last day (Mon, 22 Feb.)
 - Please keep the closed bags in each class room.
 - In case of keeping them in the area other than the target classrooms,
 - Please keep them indoor closed area so that the collected recyclables will be kept untouched until the last day of the survey.
 - Please make sure to distinguish the bags from each class.
- Measurement of Collected Recyclables
 - If the school can provide us with a space? (Activity hall, hallway, or outside space with roof, about 10 x 15 m space)
 - If yes, the project will bring in plastic sheet, on which the collected recyclables will be separated in to each kind.
 - For each target class, the collected recyclables will be sorted by their materials (i.e. PET, soft plastic, aluminum).
 - Each category of the sorted recyclables will be weighted and measured for their weight and volume.
 - The Project team will calculate the average amount of the recyclables discharged per student.





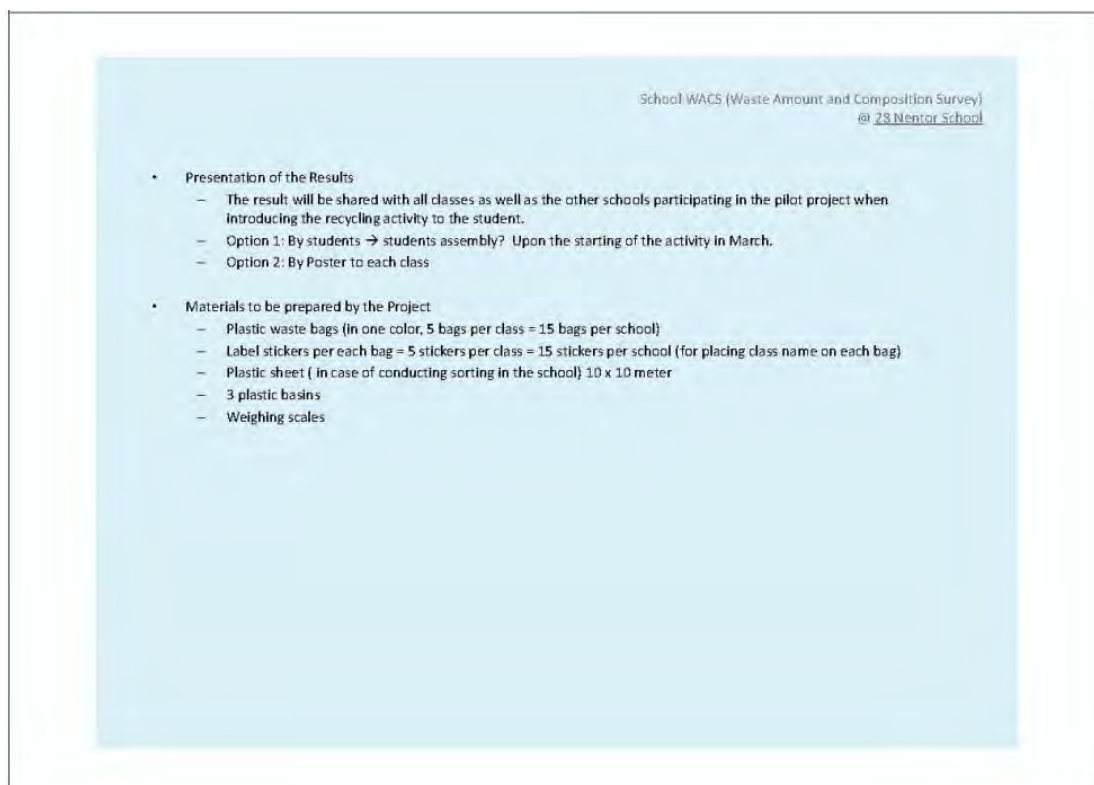


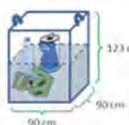
図 26: 資源ごみ量調査の学校への説明





図 27: 資源ごみ量調査経緯(写真)

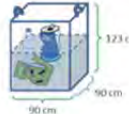
School	28 Nentori										
Class	2-B, 4-D, 8-D										
number of students	1094										
collection period	17 -23 February (5 days)										
survey date	25-Feb										
	(1)		(2)		(3)		(4) = ((1)+(2)+(3))/3		(4) x 1094 students		
	2-B		4-D		8-D		Average		Overall in School		
	per student per day		per student per day		per student per day		per student per day		per school per day		
	volume (ml)	weight (g)	volume (ml)	weight (g)	volume (ml)	weight (g)	volume (ml)	weight (g)	volume	weight	% in weight
Total	103	4.53	183	9.37	236	11.73	174	8.54	190,876	9351.70	100.0%
									191	9.35	kg
Aluminum cans	2	0	11.43	0.63	133	5	48.88	2.02	53,474	2212.44	23.7%
									53	2.21	kg
PET bottles	100	3	171.43	4.26	91	2	120.78	3.12	132,132	3418.25	36.6%
									132	3.42	kg
Juice bottles	1	1	0.57	4.48	12	4	4.65	3.40	5084	3715.39	39.7%
									5	3.72	kg



1 gunny sack = 1000 L

To fill 1 sack fully 5 days x 191 L/day

School	Aleks Buda										
Class	X-3, XI-3, XII-3										
number of students	583										
collection period	18 - 24 February (5 day)										
survey date	25-Feb										
	(1)		(2)		(3)		(4) = ((1)+(2)+(3))/3		(4) x 583 students		
	X-3		XI-3		XII-3		Average		Overall in School		
	per student per day		per student per day		per student per day		per student per day		per school per day		
	volume (ml)	weight (g)	volume (ml)	weight (g)	volume (ml)	weight (g)	volume (ml)	weight (g)	volume	weight	% by weight
Total	115	3.13	36	1.54	74	2.69	75	2.45	43,804	1429.62	100.0%
									44	1.43	
Aluminam cans	40	1.28	31	1.15	63	2.03	45	1.49	25,968	866.22	60.6%
									26	0.87	
PET bottles	75	1.85	5	0.38	11	0.66	31	0.96	17,793	561.97	39.3%
									18	0.56	
Juice bottles	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.0%
									0	0.00	



1 gunny sack = 1000 L
To fill 1 sack fully

23 days x 44 L/day

図 28:2 校での資源ごみ量調査の結果

b 各校での排出・売却方法

2校での資源ごみ量調査の結果、小学校については生徒一人当たり 174ml (8.54g)/日、全校で 1 日 191ℓ 排出し、1000ℓ の屯袋（サック）だと約 1 週間で満杯になると算定できた。他の 3 校の初等学校についても生徒数によりサックが満杯になる日数を想定し、サック 1 袋が各校で 1~2 週間に 1 度で満杯になると推定された。また、高校では全校で 44ℓ/日排出すると算定され、満杯まで丸 4 週間かかると見込まれたが、生徒・教員共に「暖かくなると飲料の消費量は格段に多くなる」という証言があり（調査は 2 月に実施）、小学校と同じ容量の 1000ℓ のサックを用意することとした。

収集頻度がある程度確保されなければ、生徒が収集活動をした結果である資源ごみが校内に山積することとなり、生徒に「せっかく収集しても何も起こらない」という印象を与えかねない。よって、種類別に袋を分けることも敢えてせずに、1 袋がある程度の高い頻度で満杯となり回収されるよう、各校につき 1000ℓ サック 1 袋以上の容量のサック・数量を各校に設置する必要はないと結論した。

c 排出方法

- 校舎の各階ごと、あるいはクラスごとに分別用ごみ箱を設置し、生徒は「排出の度」に対象資源ごみを資源ごみ用ごみ箱に排出する。
- 資源ごみ用ごみ箱に集まった資源ごみは、毎日生徒または各校の清掃スタッフにより貯留用サックへと集める。その際、収集対象でないものは取り除く。
- 貯留用サックがいっぱいになったら、モニタリングスタッフ、あるいは各校が収集業者に連絡し、収集をアレンジする。（この際、近隣校で収集日を同一日にできるよう調整したうえで業者に連絡できるとより良い。）

- 貯留用サックは雨の当たらず、出し入れしやすい場所に置いておく方が良い。

d 収集方法

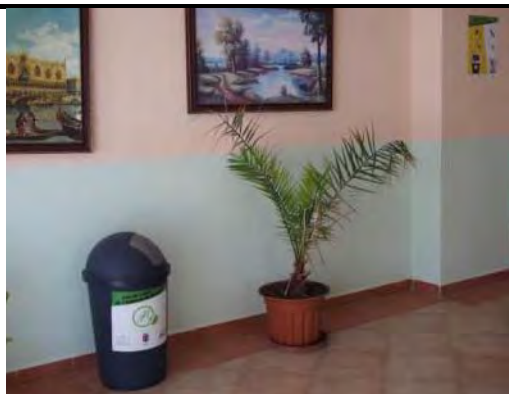
- 貯留用サックごと業者に引き渡し、業者から交換用サックを受け取る。モニタリングスタッフが業者に付き添い、計量を見届け記録し、各校の売り上げを受け取り、各校へ渡す。
- 収集業者への売却記録を、レシートのみだけでなく、種類別に分量（重さ）、価格を記録しておく。
- 第1回目の売却時に生徒代表が同行することを推奨する。そうすることで、実際に収集業者がどういった種類の資源ごみを取り扱うことが出来るのか、より明確に生徒の目により知ることが出来、その見学内容を校内で共有することで生徒間の意識向上に役立つ。
- 大凡の収集サイクルの目途が立ってきたら、収集頻度を月に1回など定めるようにして、各校と業者間の連絡調整が楽にできるようにする。これが確立できれば、モニタリング要員による各校への支援は終了と考えてよい。（ただし、確立したルールが継続して守られているか、見守る必要はある。）

A.2.2 各校への方法説明と啓発協力依頼

2016年3月 Lapraka 地区公立学校5校の教員に対して、啓発教材（紙芝居、下図参照）を各クラスに一部用意した上で、学校リサイクル PP の趣旨説明を実施した。教員には PP の開始に先立って啓発教材を用いて生徒への説明を各クラスで実施してもらうよう協力を依頼した。

PP 開始にあたって、収集容器、啓発用ポスター、収集サック、収集サック設置用フレームの準備を進めた。3月29日には対象5校のうち Aleks Buda 高校での学校リサイクル PP を開始、他校についても4月中にこれらの資機材を順次配送し開始した。





校内に配置された収集容器。

WHY 3R?



What are 3 "R"?

- Reduce: to generate and discharge less waste
- Reuse: to use more than once before discharging
- Recycle: to use material again in different form

What is happening in Tirana?

- Every day about 500 ton of waste is carried in to Sharra Landfill.  X 50
- Every day, each person is discharging about 360g of waste.
- Sharra Landfill will NOT expand. It has its limit!!



- Among the waste discharge every day from our houses, about 85% goes to the landfill, and only 15% gets collected for recycling.



What can we do now?



Time to Separate to Reduce & Recycle!!

- What to be separated



• What NOT to be separated 1. Aluminum sheet 2. Paper 3. Plastic 4. Glass bottles other than Suko and Bitter 5. Food waste These are "recyclables" = They can be used as materials in some places. But! unfortunately, there is no factories nearby in this neighborhood that use these materials or buy them easily, and no one collect them. We can REUSE or REDUCE by refusing them (not accepting them, not buying things with unnecessary wrapping materials, replacing with other recyclable things).	• You will discharge After emptying all contents! ONLY Recycling bins placed on each floor and in school yards
Once the recyclables are collected in the recycling bins, school cleaning ladies will gather them to the big recycling sack placed in each school.	@ Recycler's Weighing + Pricing + Recording <- Monitored by the Project To school (on the next collection trip) Record + Sales money <- Monitored by the Project RECORD will include: - Total weight (scaled at the recycler) - Weight & price of each category of recyclable - Total sales
Your roles ! Discharge <u>separately</u> and properly <u>each time</u>. ! Teach each other how to separate. ! Think and try to reduce other wastes, too. ! Tell your family about separation.	Starting from

A.2.3 各校での進捗

次に各校それぞれの活動の流れをまとめる。同じ Lapraka 地区とはいえ、それぞれの学校ごとに生徒が学校で消費する飲食品の種類・量も異なり、取り組み方も異なっている。4月末に、各校共に活動の中心となる環境グループを形成したが、1校を除き、各学年の代表を数名ずつ含み、その生徒が中心をなして活動している。除く1校については、6年生と9年生のみがグループに参加しており、結果的に全校生徒の巻き込みが弱く、分別のルールの浸透も薄い。この学校は学年の終わりに何とか1回サックがおおよそ満杯になり売却したが、一方で「普通のごみ」箱にはまだ多くの対象資源ごみが捨てられているのが現状である。

表 38: 各校「環境グループ」設置状況

学校名	Aleks Buda	28 Nentori	Ahmet Gashi	Gjergi Fishta	Skender Luarasi
在校学年	(10-12 学年)	(1-9 学年)	(1-9 学年)	(1-9 学年)	(1-9 学年)
全校生徒数	583	1094	847	598	440
グループの有無	有	有 2 グループ	有	有	有
参加学年	全学年各クラス代表と有志。	3-9 学年クラス代表	6, 9 学年クラス代表	3-9 学年クラス代表	生徒会役員含む 8,9 年生を中心に全学年クラス代表と有志。
活動の特徴	同級生へのルール周知、売却時のモニタリング、近隣家庭・飲食店への協力呼びかけ	ビル 2 棟それぞれに 1 グループずつ形成。 同級生へのルール周知、売却時のモニタリング。	JET の訪問に合わせて招集される不定期の集まり。 全校朝礼での啓発を 5 月末に実施。	以前に形成したが休止していた環境グループを再開。	近隣飲食店への呼びかけなど。

学校側への継続的な働きかけとともに、PP の進捗状況を把握するためのモニタリングを行うためにアシスタントを 1 名雇用した。アシスタントは、毎日学校を巡回し、排出指導・モニタリングを行っている。

PP 開始直後には、いずれの学校においても収集容器の中に対象外のごみが混入している状況が見受けられた。混入していたごみの中には一部、有価物（紙・お菓子やパンの袋・ストロー等）も含まれるが、既述の通り小口で引き取ってくれるリサイクラーが見つかっていないため、当初指定した缶・ビン・ペットボトルの 3 つの有価物に絞って分別するよう、継続指導を行った。

一つの啓発の方法として、Aleks Buda では、PP 開始より半月ほどで集められた収集用サック・収集容器の中身の分別・計量を各学級の代表者約 20 名で行った。計量の結果、当初集められた収集サックの中身は、対象としている 3 品目以外が 9 割以上を占めていたことがわかった。この結果を踏まえ、生徒とのディスカッションを行ったところ、全校生徒の認知度が低いことが課題としてあげられた。また、ディスカッション参加者を通じた各学級の生徒への啓発を行っていくことが改善策としてあげられた。

6 月中旬の終業までの各校の収集結果は下表のとおりである。

表 39: 学校別 資源物分別収集結果

			Materialet e Riciklueshme të Grumbulluara													
School			PET			Alumin			Glass bottels (Bitter & Suko)			Others				Total sales
		Date	weight (kg)	leke	(@ leke)	weight (kg)	leke	(@ leke)	Piece	leke	(@ leke)	kinds	weight (kg)	leke	(@ leke)	Leke
Aleks Buda	1	10.05.2016	6.6	130	20	9	720	80		0				0		850
	2	30.05.2016	16	400	25	9	810	90	20	40	2			0		1250
	3	22.06.2016	37	740	20	4	360	90	33	50	1.5			0		1150
28 Nentori	1	06.05.2016	12	240	20	3.2	260	80	40	40	1	glass jar	24	120	5	660
	2	30.05.2016	47	1180	25	6	540	90	25	75	3			0		1795
Gergi Fishta	1	06.05.2016	12	240	20	2.8	220	80		0		iron	4	80	20	540
Skender Luarasi	1	19.05.2016	16	400	25	14	1260	90	300	450	1.5	other bottle	4	32	8	2142
Ahmet Gashi	1	22.06.2016	21	420	20	3	270	90	20	30	1.5			0		720



図 29: 学校での分別排出・収集活動の様子(写真)

Aleks Buda 高校と Skender Luarasi 校については、学期途中から学校近隣の飲食店へ協力を呼び掛けており、その結果アルミ缶が多くなっている。

この間に、当初からプロジェクトに協力の意思を示していたリサイクラーが資金繰りに困窮し、約束をした収集時間に現れない、売却時に支払いができない等の問題に直面した。本 PP では同地区に複数の業者がいるため容易に代替業者を見つけることができたが、リサイクラーが経済的に不安定であることは各地共通要因であることから、他地区への展開においての課題と言える。

また、このうち 1 校は学校のすぐ裏に収集業者がいたことから直接交渉し、収集フレ

ームを手押しで運んで行っている。この方法は、市役所やプロジェクトの頼らず、また自校のタイミングで排出できることから、最も持続可能な方法と言えるが、このような条件が整うのは非常に稀なケースと言える。

さらに、リサイクル業者自身が直接雇用している収集人がいること（個別の収集者が売却に来るだけでなく）、トラックや荷台付きバイク等の運搬手段を持っていることも、学校収集への協力を確実にする必要条件と言えるだろう。

A.2.4 生徒・保護者へのアンケート調査実施

生徒・保護者へのアンケートを 2016 年 5 月最終週から各校へ配布し実施した。しかし、5 校中 2 校については、学年度末の混乱で回答のとりまとめが困難だったと思われ、2 校については保護者アンケートの有効な回答が回収できず、うち 1 校については生徒アンケートについても有効な回答集計結果を得ることが出来なかった。

生徒アンケートについて有効な回答を得た 4 校の結果を見ると、生徒間の資源ごみ分別活動に対する認識は各校共 8 割程度と高いが（Q3. a）分別活動を知っており、ルールも遵守）、正確にどの資源物が対象であるかの把握は 3 種を確実に正解した生徒の割合（Q. 4）を見ると 20%程度と、ルールの混乱が見られる。実際に学校生活の中で大量に出る資源ごみ（紙、菓子袋等のプラスチック類）とのかい離が原因とみられるが、これについては引き続き、回収の可能性を探っていく。

また、分別収集した資源ごみの行先についての理解は各校ばらつきがみられるが（Q8. b）が正解）、ここまでの観察とこの結果を比較すると、この質問への正解率が高い方が分別がより正確にできているように思われる。

一方で、保護者へのアンケートでは、概ね学校での活動には肯定的であり、家庭内でも対象物を分別するよう指導する例も見られる。また、コミュニティへの展開への期待も高いが、現在対象にしていないプラスチック類への要望が高いとみられた。また、学校をベースとしたコミュニティからの資源物回収へも調査時点では約 7 割が賛同していた。

次項以降に、生徒・保護者それぞれへの質問票と集計結果を示す。

a 生徒質問票



**The Project for Support of Waste Minimization and 3R Promotion
in the Republic of Albania**
School Recycling Activity in Lapraka, Tirane Municipality



STUDENT QUESTIONNAIRE

Name of School: _____

Class: _____

Please answer each question by ticking off (✓) the applicable answer(s).

Q.1. 3R includes three words starting with "R". Do you know which order should we consider to practice?

____ a. ①Reduce, ②Reuse, ③Recycle

____ b. ①Recycle, ②Reuse, ③Reduce

____ c. ①Reuse, ②Recycle, ③Reduce

Q.2. What "recyclable" items do you generate the most in your school? .

____ a. PET bottles

____ b. Plastic bags

____ c. Suko or Bitter glass bottles

____ d. Paper

____ e. Aluminum cans

Q.3. Do you know your school is conducting separation of the recyclables? (Select only one the most applicable to your situation.)

____ a. Yes, I know it very well and I follow the rules.

____ b. Yes, I know about it and its rules, but I follow the rules only sometimes.

____ c. Yes, I know about in and its rules, but I never follow the rules.

____ d. No, I did not know about it.

Q.4. Do you know which of the following items are separated for recycling in your school? Select all applicable.

____ a. PET bottles

____ b. Plastic bags

____ c. Suko or Bitter glass bottle

____ d. Paper

____ e. Aluminum cans

Q.5. What do you think about the rules of separation? (Tick off all applicable.)

____ a. The rules are too complicated.

____ b. The rules are not practical.

____ c. I don't know the rules.

____ d. It's easy to follow.

____ e. Other: (Please describe: _____)

- Q.6. What do you think of the separation activity?
- ☐ a. It is worth continuing as it is.
- ☐ b. It is worth continuing but in a different way.
- ☐ c. I don't see the point of doing it.
- Q.7. What aspect of separate collection of the recyclables do you find the most meaningful to you?
- ☐ a. It reduces amount of wastes in my school.
- ☐ b. It helps cleaning our school environment.
- ☐ c. It helps reducing consumption of natural resources in the world.
- ☐ d. It earns us some money for a school project.
- ☐ e. It helps reducing amount of waste discharged from my home.
- Q.8. Do you know what happens to the recyclables that are collected in your school?
- ☐ a. They are discharged when a waste collection truck comes.
- ☐ b. They are sold to a dealer for recycling.
- ☐ c. They are discharged to the containers outside the school, from where recyclers pick them up.
- ☐ d. I have no idea what happens to them.
- Q.9. In which subjects do you talk about "recycling" with your classmates most often?
- ☐ a. Biology
- ☐ b. Civic Education
- ☐ c. Knowledge on Nature
- ☐ d. Others (Please specify: _____)
- Q.10. Do you discuss with your family (any of your brother, sister, parents, grandparents, or any other family members who live with you) about the recyclable separation in your school?
- ☐ a. Yes, I talk about it with my family very often. → Please proceed to Q.11
- ☐ b. Yes, I have talked about it once or twice. → Please proceed to Q.11.
- ☐ c. No, I have not talked about it with my family. → Please proceed to Q.13.
- Q.11. What were the reactions of your family members when you talked about the school waste separation activity?
- ☐ a. They were very interested in and wanted to know more. → Please proceed to Q.12.
- ☐ b. They were interested in but did not discuss it further. → Please proceed to Q.13
- ☐ c. They were not interested in. → Please proceed to Q.13

Q.12. Please kindly describe what your family are interested in more specifically.

→ Please proceed to Q.13.

Q.13. Are you cautious about where to discharge when you consume these recyclable outside the school?

- ☐ a. Yes, I am cautious and try to bring them to school for recycling.
- ☐ b. Yes, I am cautious, but I don't know where to discharge them.
- ☐ c. No, I don't mind about them.

Thank you very much for your cooperation.

Separate *the resource* and recycle!!

b 生徒調査 結果

Result of Student Questionnaire

* 1校については、適正な回答が得られなかったため集計には含めていない。また、以下の集計は4年生以上の結果のみを集計した。

Q.1

School	a	b	c	(N/A)	Total (No. of Students)
28 Nentori	36.5	51.5	5.8	6.2	100.0 (274)
Aleks Buda	50.3	30.5	17.8	1.5	100.0 (197)
Ahmet Gashi	40.2	46.4	11.3	2.1	100.0 (97)
Gjergi Fishta	7.3	89.9	1.7	1.1	100.0 (179)
Total	33.6	54.5	8.7	3.2	100.0 (747)

Q.2

School	a	b	c	d	e	Total (No. of Students)
28 Nentori	26.9	15.6	20.1	41.9	35.1	(353)
Aleks Buda	31.5	19.3	13.2	55.3	68.0	(197)
Ahmet Gashi	20.6	28.0	19.4	34.3	22.3	(175)
Gjergi Fishta	33.2	10.8	22.4	43.0	41.3	(223)
Total	28.2	17.5	19.1	43.6	41.0	(948)

Q.3

School	a	b	c	d	(N/A)	Total (No. of Students)
28 Nentori	78.8	15.7	1.8	2.6	1.1	100.0 (274)
Aleks Buda	79.2	14.7	3.0	2.0	1.0	100.0 (197)
Ahmet Gashi	93.8	4.1	1.0	1.0	0.0	100.0 (97)
Gjergi Fishta	85.5	8.9	3.9	0.6	1.1	100.0 (179)
Total	82.5	12.3	2.5	1.7	0.9	100.0 (747)

Q.4

School	Wrong	Correct	Total (No. of Students)
28 Nentori	78.5	21.5	100.0 (274)
Aleks Buda	81.2	18.8	100.0 (197)
Ahmet Gashi	74.2	25.8	100.0 (97)
Gjergi Fishta	45.3	54.7	100.0 (179)
Total	70.7	29.3	100.0 (747)

Q.5

School	a	b	c	d	e	(N/A)	Total (No. of Students)
28 Nentori	4.4	1.5	3.6	86.1	1.5	2.9	100.0 (274)
Aleks Buda	4.1	1.5	3.6	87.3	2.5	1.0	100.0 (197)
Ahmet Gashi	14.4	5.2	2.1	75.3	3.1	0.0	100.0 (97)
Gjergi Fishta	6.1	3.9	1.1	83.2	2.2	3.4	100.0 (179)
Total	6.0	2.5	2.8	84.3	2.1	2.1	100.0 (747)

Q.6

School	a	b	c	(N/A)	Total (No. of Students)
28 Nentori	87.2	9.1	1.8	1.8	100.0 (274)
Aleks Buda	90.9	4.6	3.6	1.0	100.0 (197)
Ahmet Gashi	88.7	8.2	0.0	3.1	100.0 (97)
Gjergi Fishta	91.1	6.7	2.2	0.0	100.0 (179)
Total	89.3	7.2	2.1	1.3	100.0 (747)

Q.7

School	a	b	c	d	e	Total (No. of Students)
28 Nentori	31.0	66.4	6.9	9.1	1.8	(274)
Aleks Buda	23.9	71.1	10.2	23.9	1.0	(197)
Ahmet Gashi	40.2	42.3	13.4	34.0	3.1	(97)
Gjergi Fishta	16.2	39.7	9.5	59.8	1.1	(179)
Total	26.8	58.1	9.2	28.4	1.6	(747)

Q.8

School	a	b	c	d	(N/A)	Total (No. of Students)
28 Nentori	14.6	32.1	31.0	17.9	4.4	100.0 (274)
Aleks Buda	5.6	61.4	11.2	19.3	2.5	100.0 (197)
Ahmet Gashi	17.5	43.3	11.3	20.6	7.2	100.0 (97)
Gjergi Fishta	4.5	79.3	10.1	4.5	1.7	100.0 (179)
Total	10.2	52.6	18.2	15.4	3.6	100.0 (747)

Q.9

School	a	b	c	d	(N/A)	Total (No. of Students)
28 Nentori	32.5	32.8	24.8	5.5	4.4	100.0 (274)
Aleks Buda	37.1	32.5	7.6	20.8	2.0	100.0 (197)
Ahmet Gashi	50.5	25.8	14.4	5.2	4.1	100.0 (97)
Gjergi Fishta	60.9	3.9	27.4	6.7	1.1	100.0 (179)
Total	42.8	24.9	19.5	9.8	2.9	100.0 (747)

Q.10

School	a	b	c	(N/A)	Total (No. of Students)
28 Nentori	55.1	31.8	10.6	2.6	100.0 (274)
Aleks Buda	37.6	40.6	20.3	1.5	100.0 (197)
Ahmet Gashi	50.5	40.2	4.1	5.2	100.0 (97)
Gjergi Fishta	50.3	40.8	7.3	1.7	100.0 (179)
Total	48.7	37.3	11.5	2.4	100.0 (747)

Q.11

School	a	b	c	(N/A)	Total (No. of Students)
28 Nentori	53.6	35.4	2.9	8.0	100.0 (274)
Aleks Buda	34.0	45.7	6.6	13.7	100.0 (197)
Ahmet Gashi	56.7	35.1	3.1	5.2	100.0 (97)
Gjergi Fishta	44.1	45.8	5.6	4.5	100.0 (179)
Total	46.6	40.6	4.6	8.3	100.0 (747)

Q.13

School	a	b	c	(N/A)	Total (No. of Students)
28 Nentori	76.6	13.1	7.3	2.9	100.0 (274)
Aleks Buda	70.1	18.3	9.1	2.5	100.0 (197)
Ahmet Gashi	85.6	10.3	2.1	2.1	100.0 (97)
Gjergi Fishta	87.2	6.1	3.4	3.4	100.0 (179)
Total	78.6	12.4	6.2	2.8	100.0 (747)

c 保護者 質問票

	The Project for Support of Waste Minimization and 3R Promotion in the Republic of Albania School Recycling Activity in Lapraka, Tirane Municipality	
PARENT QUESTIONNAIRE School: _____ Class of your child: _____		
Please answer each question by ticking off (✓) the applicable answer(s).		
Q.1. Do you know the school of your children is conducting separation of recyclables? _____ a. Yes. _____ b. No. → Please proceed to Q.3		
Q.2. How did you come to know about the school recycling activity? _____ a. My children told me about it. _____ b. Teacher of my children informed me. _____ c. I heard it from other parents.		
Q.3. The separation of the recyclables is being conducted as a trial to reduce the waste amount that is discharged in the containers and brought to the Landfill. Have you ever discussed about reducing waste with your child? _____ a. Yes, even before the school activity we have discussed. _____ b. Yes, after the school separation activity started we talked about it. _____ c. No, we have never discussed about it.		
Q.4. In school, we currently separate only three kinds of wastes (PET bottles, cans, and small glass juice bottles) and not other types of wastes which may be recycled (such as paper, and plastic bags). This is because at the moment we have not found any dealers active in this neighborhood. Did you know about it? _____ a. Yes, I knew only 3 kinds of wastes are targeted for the said reason. _____ b. Yes, I knew only 3 kinds of wastes are targeted but did not know the reason. _____ c. Yes, I knew only certain kinds are targeted, but did not know exactly which wastes. _____ d. No, I did not know any details of the activity.		

Q.5. Would you like this activity to be expanded to include the recyclables generated in your home?

- _____ a. Yes, I would like it to include the recyclables from home. → Please proceed to Q.6
- _____ b. No, I think separate collection of the recyclable generated from homes should be done outside of the school. → Please proceed to Q. 7
- _____ c. No, I don't think separate collection of the recyclable is necessary.
→ Please proceed to Q. 7

Q.6. Which of the following would be acceptable method for separate collection of the recyclables based in school?

- a. On daily basis, our children or the parents (including other adults living in the neighborhoods) to bring the recyclables from home to school
- _____ b. On a designated day in a week, our children or the parents (including other adults living in the neighborhoods) to bring the recyclables from home to school.
- _____ c. On a designated day in a month, our children or the parents (including other adults living in the neighborhoods) to bring the recyclables from home to school.

→ Please proceed to Q. 7.

Q.7. Are you currently giving the recyclables generated in your home to your child to take them to school for recycling?

- a. Yes.
- _____ b. No.

Thank you very much for your cooperation.

Please kindly make sure to give this sheet back to the school teacher through your child.

d 保護者 調査結果

Q.1

School	a	b	(N/A)	Total
28 Nentori	92.7	6.1	1.1	100.0 (262)
Ahmet Gashi	94.1	5.9	0.0	100.0 (101)
Aleks Buda	93.0	6.4	0.6	100.0 (171)
Total	93.1	6.2	0.7	100.0 (534)

Q.2

School	a	b	c	(N/A)	Total
28 Nentori	88.2	5.0	1.9	5.0	100.0 (262)
Ahmet Gashi	94.1	4.0	0.0	2.0	100.0 (101)
Aleks Buda	92.4	2.3	0.6	4.7	100.0 (171)
Total	90.6	3.9	1.1	4.3	100.0 (534)

Q.3

School	a	b	c	(N/A)	Total
28 Nentori	41.6	47.3	9.9	1.1	100.0 (262)
Ahmet Gashi	53.5	41.6	4.0	1.0	100.0 (101)
Aleks Buda	40.9	46.8	11.7	0.6	100.0 (171)
Total	43.6	46.1	9.4	0.9	100.0 (534)

Q.4

School	a	b	c	d	(N/A)	Total
28 Nentori	52.7	12.6	22.9	9.5	2.3	100.0 (262)
Ahmet Gashi	62.4	6.9	18.8	10.9	1.0	100.0 (101)
Aleks Buda	39.8	29.2	21.6	8.2	1.2	100.0 (171)
Total	50.4	16.9	21.7	9.4	1.7	100.0 (534)

Q.5

School	a	b	c	(N/A)	Total
28 Nentori	67.2	24.0	0.0	6.9	100.0 (262)
Ahmet Gashi	64.4	26.7	0.0	7.9	100.0 (101)
Aleks Buda	69.0	29.8	0.0	1.2	100.0 (171)
Total	67.2	26.4	0.0	5.2	100.0 (534)

Q.6

School	a	b	c	(N/A)	Total
28 Nentori	29.0	45.0	8.8	17.2	100.0 (262)
Ahmet Gashi	31.7	41.6	15.8	10.9	100.0 (101)
Aleks Buda	20.5	59.6	7.6	12.3	100.0 (171)
Total	26.8	49.1	9.7	14.4	100.0 (534)

Q.7

School	a	b	(N/A)	Total
28 Nentori	52.7	41.2	6.1	100.0 (262)
Ahmet Gashi	32.7	57.4	9.9	100.0 (101)
Aleks Buda	43.3	52.6	4.1	100.0 (171)
Total	45.9	47.9	6.2	100.0 (534)

A.2.5 ラブラカ5校ミーティングの実施

こうした各校の取り組み方について相互に知ってもらい、活動の活性化を図るため、6月6日に地区内高校 Aleks Buda 校を会場に、5校各校の活動担当教師と校長、ティラナ市教育局、環境省、ティラナ市職員の出席のもと、これまでの進捗を振り返った。

出席者全員で、この活動が決して「金銭目当て」のものではなく、「資源物を分別する」という行為の習慣化が目的であることを確認しあった。



また、中にはすでに保護者、学校近隣を巻き込み始めている学校があることに刺激を受け、自校でも新たにコミュニティへの啓発に取り組みたいという前向きな流れが出来てきた。

アジェンダ、配布資料、議事録は以下のとおり。

a アジェンダ

日時: 06 June 2016

会場: Aleks Buda School

出席校:

- 28 Nentori
- Ahmet Gashi
- Gergji Fishta
- Skender Luarasi
- Aleks Buda

アジェンダ:

1. Background – Short outline of the Project, and how it started in Lapraka
2. Progress so far (from the Project side) and Result of Survey – as many as possible
3. Brief introduction by each school on how their students are working
4. Discussion
 - 1) How to manage the money earned? – Transparency to students as well as parents
 - 2) What seems to be working effectively in schools
 - 3) How can we improve? - Next step forward within schools
 - 4) How to involve community – Do we need/want to involve?

b 配布資料



The Project for Support of
Waste Minimization and 3R Promotion
in The Republic of Albania





Flowchart illustrating the project implementation process:

- Action Plan (drafted) Municipalities A, B, C, D, E, etc.
- Final Workshop for Drafting Action Plans in each municipality
- Draft 3R Guideline
- Action Plan (Model for whole country) Vau i Dejës municipality
- Action Plan (Model for whole country) Cërrik municipality
- Action Plan (Model for whole country) Tirana municipality
- Pilot Project

What is happening in Tirana?

- Every day about **500 ton** of waste is carried in to Sharra Landfill.  X 50
- Every day, each person is discharging about 360g of waste.
- Sharra Landfill has its limit!!




What can we do now?

Separate what can be recycled and **discharge separately** to recyclers



Then we will

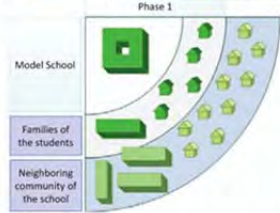


have less waste going to the Landfill

have more resources for future usage

Summary of PP

Jan, 2016 ~ May, 2016 ~



- Phase I: Discharge and collection of the recyclables in schools.
- Phase II: Expansion of separate discharge/collection of the recyclables to the communities surrounding the schools.



	(4) x 1054 students Shkollë Gjithëditëse				
	gërrethëse për ditë	Phaza I (g)	Phaza II (g)		
Total	190,878	40	9,361.70	0	100.0%
kanape alumini	63,474	40	2719.44	0	23.7%
shishe PET	132,132	40	3418.25	0	36.6%
shishe qelqi	132	1	3.42	0	39.7%
	5084	40	3715.39	0	
	5	1	3.72	kg	

Map of Target Area



Legend:

- gërrethëse për ditë
- Phaza I
- Phaza II
- Shkollë Gjithëditëse
- Shkollë e veçantë
- Shkollë e veçantë (PP)
- Shkollë e veçantë (PP)

Time to Separate to Reduce & Recycle!!

What to be separated



What NOT to be separated

- Aluminum sheet
- Paper
- Plastic
- Glass bottles other than Suko and Bitter
- Food waste

These are "recyclables"! They can be used as materials in some places. But! Unfortunately, there is no factories nearby in this neighborhood that use these materials or buy them easily, and no one collect them.



Outline of Pilot Project	Expected Outcomes	Evaluation Indicators
Phase 1 School Recycling activity as an approach to the surrounding community	Among the waste generated in schools, PET bottles, the amount of aluminum cans, and small glass bottles discharged to municipal containers will be reduced. Students will realize the amount of waste discharged from their schools and recognize the effect of separate discharge of the recyclables through the activity. The student's awareness of separate discharge of the recyclables will be communicated to their families and the neighboring community of the schools.	The amount of PET bottles, aluminum cans, and recycled glass bottles discharged from the schools. (Percent of the amount separated-recycled by schools). Degree of improvement in students' awareness toward separate discharge of the recyclables. (by questionnaire). Parents of the students in the target schools recognize the recycling activity being carried out in the schools. (Questionnaire to the parents).

< Students >

Q.1. Do you know your school is conducting separation of the recyclables? (Select only one the most applicable to your situation.)

a. Yes, I know it very well and I follow the rules.
b. Yes, I know about it and its rules, but I follow the rules only sometimes.
c. Yes, I know about it and its rules, but I never follow the rules.
d. No, I did not know about it.

Class	a	b	c	d	Mean	Total
10-1	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-2	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-3	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-4	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-5	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-6	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-7	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-8	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-9	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-10	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-11	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-12	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-13	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-14	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-15	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-16	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-17	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-18	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-19	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-20	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-21	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-22	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-23	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-24	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-25	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-26	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-27	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-28	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-29	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-30	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-31	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-32	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-33	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-34	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-35	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-36	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-37	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-38	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-39	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-40	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-41	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-42	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-43	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-44	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-45	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-46	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-47	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-48	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-49	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-50	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-51	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-52	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-53	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-54	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-55	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-56	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-57	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-58	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-59	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-60	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-61	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-62	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-63	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-64	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-65	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-66	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-67	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-68	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-69	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-70	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-71	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-72	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-73	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-74	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-75	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-76	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-77	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-78	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-79	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-80	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-81	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-82	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-83	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-84	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-85	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-86	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-87	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-88	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-89	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-90	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-91	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-92	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-93	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-94	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-95	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-96	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-97	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-98	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-99	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
10-100	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0

Shkollë	Metra e 1			Metra e 2				
28 Nëntori	09 Maj			30 Maj				
Aleksa Budia	10 Maj			30 Maj				
Gjergj Fishta	09 Maj							
Skender Luarasi	19 Maj							
Ahmet Gashi	08 Qershor (Për të koordinuar)							
Shkollë	Metra e 1				Metra e 2			
	PET	Alum.	Qelqi	Të Tjera	PET	Alum.	Qelqi	Të Tjera
28 Nëntori	12kg (240L)	3.2kg (260L)	40 cope (40L)	24kg (120L)				
Aleksa Budia	6.6 kg (130 L)	9 kg (720 L)	0 kg					
Gjergj Fishta	12kg (240L)	2.8kg (220L)	0 kg	Hekur 4kg (80 L)				
Skender Luarasi								
Ahmet Gashi								

Q.4. Do you know which of the following items are separated for recycling in your school? Select all applicable.

Class	Correct	Wrong	Total
10-1	20.0	0.0	20.0
10-2	20.0	0.0	20.0
10-3	20.0	0.0	20.0
10-4	20.0	0.0	20.0
10-5	20.0	0.0	20.0
10-6	20.0	0.0	20.0
10-7	20.0	0.0	20.0
10-8	20.0	0.0	20.0
10-9	20.0	0.0	20.0
10-10	20.0	0.0	20.0
10-11	20.0	0.0	20.0
10-12	20.0	0.0	20.0
10-13	20.0	0.0	20.0
10-14	20.0	0.0	20.0
10-15	20.0	0.0	20.0
10-16	20.0	0.0	20.0
10-17	20.0	0.0	20.0
10-18	20.0	0.0	20.0
10-19	20.0	0.0	20.0
10-20	20.0	0.0	20.0
10-21	20.0	0.0	20.0
10-22	20.0	0.0	20.0
10-23	20.0	0.0	20.0
10-24	20.0	0.0	20.0
10-25	20.0	0.0	20.0
10-26	20.0	0.0	20.0
10-27	20.0	0.0	20.0
10-28	20.0	0.0	20.0
10-29	20.0	0.0	20.0
10-30	20.0	0.0	20.0
10-31	20.0	0.0	20.0
10-32	20.0	0.0	20.0
10-33	20.0	0.0	20.0
10-34	20.0	0.0	20.0
10-35	20.0	0.0	20.0
10-36	20.0	0.0	20.0
10-37	20.0	0.0	20.0
10-38	20.0	0.0	20.0
10-39	20.0	0.0	20.0
10-40	20.0	0.0	20.0
10-41	20.0	0.0	20.0
10-42	20.0	0.0	20.0
10-43	20.0	0.0	20.0
10-44	20.0	0.0	20.0
10-45	20.0	0.0	20.0
10-46	20.0	0.0	20.0
10-47	20.0	0.0	20.0
10-48	20.0	0.0	20.0
10-49	20.0	0.0	20.0
10-50	20.0	0.0	20.0
10-51	20.0	0.0	20.0
10-52	20.0	0.0	20.0
10-53	20.0	0.0	20.0
10-54	20.0	0.0	20.0
10-55	20.0	0.0	20.0
10-56	20.0	0.0	20.0
10-57	20.0	0.0	20.0
10-58	20.0	0.0	20.0
10-59	20.0	0.0	20.0
10-60	20.0	0.0	20.0
10-61	20.0	0.0	20.0
10-62	20.0	0.0	20.0
10-63	20.0	0.0	20.0
10-64	20.0	0.0	20.0
10-65	20.0	0.0	20.0
10-66	20.0	0.0	20.0
10-67	20.0	0.0	20.0
10-68	20.0	0.0	20.0
10-69	20.0	0.0	20.0
10-70	20.0	0.0	20.0
10-71	20.0	0.0	20.0
10-72	20.0	0.0	20.0
10-73	20.0	0.0	20.0
10-74	20.0	0.0	20.0
10-75	20.0	0.0	20.0
10-76	20.0	0.0	20.0
10-77	20.0	0.0	20.0
10-78	20.0	0.0	20.0
10-79	20.0	0.0	20.0
10-80	20.0	0.0	20.0
10-81	20.0	0.0	20.0
10-82	20.0	0.0	20.0
10-83	20.0	0.0	20.0
10-84	20.0	0.0	20.0
10-85	20.0	0.0	20.0
10-86	20.0	0.0	20.0
10-87	20.0	0.0	20.0
10-88	20.0	0.0	20.0
10-89	20.0	0.0	20.0
10-90	20.0	0.0	20.0
10-91	20.0	0.0	20.0
10-92	20.0	0.0	20.0
10-93	20.0	0.0	20.0
10-94	20.0	0.0	20.0
10-95	20.0	0.0	20.0
10-96	20.0	0.0	20.0
10-97	20.0	0.0	20.0
10-98	20.0	0.0	20.0
10-99	20.0	0.0	20.0
10-100	20.0	0.0	20.0
Total	18.0	0.0	18.0

Class	Correct	Wrong	Total
10-1	23.5	76.5	100.0
10-2	23.5	76.5	100.0
10-3	23.5	76.5	100.0
10-4	23.5	76.5	100.0
10-5	23.5	76.5	100.0
10-6	23.5	76.5	100.0
10-7	23.5	76.5	100.0
10-8	23.5	76.5	100.0
10-9	23.5	76.5	100.0
10-10	23.5	76.5	100.0
10-11	23.5	76.5	100.0
10-12	23.5	76.5	100.0
10-13	23.5	76.5	100.0
10-14	23.5	76.5	100.0
10-15	23.5	76.5	100.0
10-16	23.5	76.5	100.0
10-17	23.5	76.5	100.0
10-18	23.5	76.5	100.0
10-19	23.5	76.5	100.0
10-20	23.5	76.5	100.0
10-21	23.5	76.5	100.0
10-22	23.5	76.5	100.0
10-23	23.5	76.5	100.0
10-24	23.5	76.5	100.0
10-25	23.5	76.5	100.0
10-26	23.5	76.5	100.0
10-27	23.5	76.5	100.0
10-28	23.5	76.5	100.0
10-29	23.5	76.5	100.0
10-30	23.5	76.5	100.0
10-31	23.5	76.5	100.0
10-32	23.5	76.5	100.0
10-33	23.5	76.5	100.0
10-34	23.5	76.5	100.0
10-35	23.5	76.5	100.0
10-36	23.5	76.5	100.0
10-37	23.5	76.5	100.0
10-38	23.5	76.5	100.0
10-39	23.5	76.5	100.0
10-40	23.5	76.5	100.0
10-41	23.5	76.5	100.0
10-42	23.5	76.5	100.0
10-43	23.5	76.5	100.0
10-44	23.5	76.5	100.0
10-45	23.5	76.5	100.0
10-46	23.5	76.5	100.0
10-47	23.5	76.5	100.0
10-48	23.5	76.5	100.0
10-49	23.5	76.5	100.0
10-50	23.5	76.5	100.0
10-51	23.5	76.5	100.0
10-52	23.5	76.5	100.0
10-53	23.5	76.5	100.0
10-54	23.5	76.5	100.0
10-55	23.5	76.5	100.0
10-56	23.5	76.5	100.0
10-57	23.5	76.5	100.0
10-58	23.5	76.5	100.0
10-59	23.5	76.5	100.0
10-60	23.5	76.5	100.0
10-61	23.5	76.5	100.0
10-62	23.5	76.5	100.0
10-63	23.5	76.5	100.0
10-64	23.5	76.5	100.0
10-65	23.5	76.5	100.0
10-66	23.5	76.5	100.0
10-67	23.5	76.5	100.0
10-68	23.5	76.5	100.0
10-69	23.5	76.5	100.0
10-70	23.5	76.5	100.0
10-71	23.5	76.5	100.0
10-72	23.5	76.5	100.0
10-73	23.5	76.5	100.0
10-74	23.5	76.5	100.0
10-75	23.5	76.5	100.0
10-76	23.5	76.5	100.0
10-77	23.5	76.5	100.0
10-78	23.5	76.5	100.0
10-79	23.5	76.5	100.0
10-80	23.5	76.5	100.0
10-81	23.5	76.5	100.0
10-82	23.5	76.5	100.0
10-83	23.5	76.5	100.0
10-84	23.5	76.5	100.0
10-85	23.5	76.5	100.0
10-86	23.5	76.5	100.0
10-87	23.5	76.5	100.0
10-88	23.5	76.5	100.0
10-89	23.5	76.5	100.0
10-90	23.5	76.5	100.0
10-91	23.5	76.5	100.0
10-92	23.5	76.5	100.0
10-93	23.5	76.5	100.0
10-94	23.5	76.5	100.0
10-95	23.5	76.5	100.0
10-96	23.5	76.5	100.0
10-97	23.5	76.5	100.0
10-98	23.5	76.5	100.0
10-99	23.5	76.5	100.0
10-100	23.5	76.5	100.0
Total	18.0	81.2	100.0

Parents		Q.3 Do you know the school of your children is conducting separation of recyclables?	
Class	a. Yes	b. No	Total
1A	140.0	0.0	140.0
1B	140.0	0.0	140.0
2A	140.0	0.0	140.0
2B	140.0	0.0	140.0
3A	140.0	0.0	140.0
3B	140.0	0.0	140.0
4A	140.0	0.0	140.0
4B	140.0	0.0	140.0
5A	140.0	0.0	140.0
5B	140.0	0.0	140.0
6A	140.0	0.0	140.0
6B	140.0	0.0	140.0
7A	140.0	0.0	140.0
7B	140.0	0.0	140.0
8A	140.0	0.0	140.0
8B	140.0	0.0	140.0
9A	140.0	0.0	140.0
9B	140.0	0.0	140.0
10A	140.0	0.0	140.0
10B	140.0	0.0	140.0
11A	140.0	0.0	140.0
11B	140.0	0.0	140.0
12A	140.0	0.0	140.0
12B	140.0	0.0	140.0
Total	2240.0	0.0	2240.0

Class	a. Yes	b. No	Total
10-1	52.0	0.0	52.0
10-2	109.0	0.0	109.0
11-1	54.0	0.0	54.0
11-2	95.0	0.0	95.0
12-1	49.0	0.0	49.0
12-2	49.0	0.0	49.0
Total	308.0	0.0	308.0

Q.4 In school, we currently separate only three kinds of wastes (PET bottles, cans, and small glass juice bottles) and not other types of wastes which may be recycled (such as paper, and plastic bags). This is because at the moment we have not found any dealers active in this neighborhood. Did you know about it?

a. Yes, I knew only 3 kinds of wastes are targeted for the said reason.
b. Yes, I knew only 3 kinds of wastes are targeted but did not know the reason.
c. Well, I knew only certain kinds are targeted, but did not know exactly which wastes.
d. No, I did not know any details of the activity.

Class	a. Yes	b. No	c. Yes	d. No	Total
1A	50.0	10.0	22.0	0.0	82.0
1B	60.0	20.0	15.0	0.0	95.0
2A	78.0	1.0	7.0	0.0	86.0
2B	50.0	10.0	22.0	0.0	82.0
3A	47.0	0.0	10.0	0.0	57.0
3B	44.0	10.0	14.0	0.0	68.0
4A	50.0	10.0	20.0	0.0	80.0
4B	61.0	10.0	14.0	0.0	85.0
5A	45.0	0.0	15.0	0.0	60.0
5B	45.0	0.0	15.0	0.0	60.0
6A	45.0	0.0	15.0	0.0	60.0
6B	45.0	0.0	15.0	0.0	60.0
7A	45.0	0.0	15.0	0.0	60.0
7B	45.0	0.0	15.0	0.0	60.0
8A	45.0	0.0	15.0	0.0	60.0
8B	45.0	0.0	15.0	0.0	60.0
9A	45.0	0.0	15.0	0.0	60.0
9B	45.0	0.0	15.0	0.0	60.0
10A	45.0	0.0	15.0	0.0	60.0
10B	45.0	0.0	15.0	0.0	60.0
11A	45.0	0.0	15.0	0.0	60.0
11B	45.0	0.0	15.0	0.0	60.0
12A	45.0	0.0	15.0	0.0	60.0
12B	45.0	0.0	15.0	0.0	60.0
Total	510.0	20.0	140.0	0.0	670.0

c 出席者リスト

Ms..	Isida	LARTI	Gjergi Fishta
Ms..	Artemida	HEQIMI	Gjergi Fishta
Ms..	Donjeta	KAPLLANI	Gjergi Fishta
Mr.	Luigj	MARKU	Ahmet Gashi
Ms..	Marjeta	RAMAJ	Ahmet Gashi
Ms.	Ardina	PRENDUSHI	28 Nentori
Ms.	Silva	GAMBETA	28 Nentori
Ms.	Valdet	BUJUPI	Aleks Buda
Ms.	Fatbardha	HANA	Aleks Buda
Ms.	Marjeta	PROKO	Skender Luarasi
Ms.	Arjola	HASA	Skender Luarasi
Ms.	Diana	DAJKO	Drejtorja Arsimore
Mr.	Polikron	HORESHKA	Ministria e Mjedisit
Ms.	Blerta	DAKLI	Bashikia Tirane

d 議事録

Lapraka 5-School Meeting

2016/06/06

@Aleks Buda School

Ms. Nishi explained the back ground of the pilot project and reported the progress made by the project so far.

She also reported the the result of the questionnaire survey which measures the extent of the recognition and understanding of the pilot project. The result shows that 80 percent of the students know about the project but only 20 percent of the students understand well about what they are collecting. As for the parents of the students, more than 90 percent knows about the project but 50 of them understand well about the target materials.

Then, the representatives from each school introduced the current situation and discussed on the improvement of the management and transparency. The summary of discussion is shown below.

School	Content
Aleks Buda	They think awareness is quite important factor They are conducting several activities to enhance awareness -Meeting between head teacher and students -Making students group which works outside of school to collect recyclables from the community. The group will work in summer vacation also They introduced bin for general waste next to the bins for recyclable. They put a kind of message on the wall for better awareness which was covered by the money they earned from selling the recyclables. They are interested in collection of paper. They got a phone number of a recycler who deals paper.
Skender Luarasi	They have started the activity in school and they have already collected from student's house (phase 1). They are going to start the activity in the community (phase 2). They are discussing what they can do for better awareness with the money they earned from selling recyclables. They might conduct certain activity in summer vacation so that students can start the activity in better situation, higher

	motivation in September. They will organize working group consisted of students and teachers.
Gergji Fishta	Their students had known about the “3R” through a certain project conducted before this project. They have working group about 3R which consists of students. The group was organized in the previous project but it is also working for this project. The group participated in the meeting with parents of students of the school.
28 Nentori	They have worked a lot about 3R so far. During the lessons, the teachers explained about this project to students with the simple words and figures. However, they faced with the difficulty since there is no culture of separation in Albania. Paper was discharged in the bins for the recyclable. -The teachers repeatedly explained to students -They started the competition of the amount of the recyclable among schools. In the school meeting, the students who collected the largest amount was prized.
Ahmet Gashi	They have a small amount of the recyclable. They want to collect paper which they generate more than the other recyclables.
Ms. Nish	-It would be difficult to add paper as target recyclable since the least amount that recyclers accept is quite large and a large stock would be required in school. However, since the Aleks Buda has found a recycler who deals paper, we can seek the possibility. -We shouldn't focus on only money.
Mr. Fatos	-Soft plastic is difficult item since there are 3 categories of the soft plastic and they are difficult to be distinguished.
Education directorate	-Education is important, but we are lack of education. -This PP is good opportunity for the education to make the behavior of separation their habit. -Everyone; ministry, municipality, school and community should cooperate each other
Ministry of Environment	-Awareness is important -It is important to let students know that recyclables have some

	value, not waste. -Any questions about waste management can be done to the Ministry of Environment.
Tirana Municipality	-We would like to precede the pilot project in cooperation of Tirana municipality with the slogan of “Eco Tirana” and also related organizations.

A.3 フェーズ1（学校での資源物分別排出・収集活動）考察

学校での資源物分別収集活動を実施するに当たり、フェーズ1の活動を通じて、以下の様な効果、留意点が明らかとなった。

A.3.1 期待される効果

- 一定地域に集中して実施することで、同地域の小中学校と高校などに分かれて通う兄弟姉妹がルールを共有でき、また地域内の中学から高校へ進学した後も同じ活動が継続できることで、分別を習慣化しやすい。
- 学校で実施されることで、親が例を示そうと家庭でも分別を実施するようになる。
- 学校での収集ごみの種類が限定されたことで（ティラナでは、PET ボトル、ガラス飲料小瓶、缶のみ回収）「なぜ紙は収集されないのか？」「なぜビニール袋やスナック袋が収集されないのか？」という疑問が生まれ、その地域でのリサイクルの現状に対する認識が住民へも広まった。
- 多くの市民が、ウェストピッカーの収入源となることを意識してこれまでも分別排出を行っている。近隣地域で活動する収集人・業者を活用することで、そうした住民の善意を削がず、協力を結び付けることが出来る。

A.3.2 導入に当たっての留意点

- 必ず分別排出のスタート前に、分別排出（入口）から売却（出口）までのルートを設定しておくこと。でなければ分別排出されたごみがいつまでも校内に山積されるか、一般ごみとまとめて廃棄されることになり、排出者の分別努力が無駄に終わる。こうした失敗は「次」を試みる際に妨げとなるため、「入口から出口まで通した設計」は必須。
- リサイクル業者と学校間のやり取りを確実に、市や学校自身によるモニタリング体制の構築が必要。
- リサイクラーは1業者に依存するのではなく、対象地域で活動可能な業者複数と協力確認をしておくべきである。また、自前の輸送手段（トラックや三輪オートバイ等）、自前の収集人を持つ業者であることも、学校での活動には必要と思われる。
- 教員も生徒も、「分別」という行為よりも売却による収入に関心が向きがちになるのを、「なぜ分別・リサイクルが必要なのか」を明確に、折に触れ説明する。

- 学校を有する地区で既に分別収集が行われている場合には、その方法に沿った分別排出のルールを導入すること。（例えば、地区では4分類して色別のゴミ箱に排出するルールであれば、同じルールを適応する。）地区では分別が未実施の場合には、収集業者の回収できるごみの種類、あるいは希望する分類方法によって資源ごみ回収ゴミ箱を色分けすることも可能。ただし、生徒が対応可能な単純な分類であること。ティラナ市でのパイロットプロジェクトの場合は、1業者がPET、ガラス、缶とも同時に収集していたため、学校からでは対象資源ごみとその他ごみの2分別とした。

B. フェーズ 2

B.1 フェーズ 2 概要

2016年1月のPP実施開始前にティラナ市と合意した概要は以下のとおり。

Phase 2 (2016年5～2016年12月)	
目的	学校周辺地区での分別排出ルールの成立
対象地候補	Lapraka地区
対象（予定）	Lapraka地区公立小～中校周辺地区
問題点	・ コンテナ排出・収集が全域で行われ、資源物は都市ごみに混合して排出されている。 ・ リサイクラーがコンテナから個別に資源物を拾い上げて収集するため、コンテナの周りにもごみが散乱しやすい。 ・ 上記方法では資源物が分別しきれず、処分場へ搬入されるごみのなかにも資源物が多く混在している。
目標	1. 地域住民が分別排出の意義とルールを理解する。 2. Lapraka地区においてコンテナへ排出されるごみから資源ごみが相当量減少する。 3. Lapraka地区に設置されているコンテナ収集周辺が衛生的に保たれる。
手順	1. 学校における児童生徒による資源物分別排出・収集活動を地域住民に周知することを通し、分別収集への関心を高める。 2. 学校のみでは排出量が少ないために対象としない資源物も含め、収集対象資源ごみを決定する。 3. 地域住民との協議、地域特性、ティラナ市役所の方針を検討したうえで、適切な分別排出の方法を決定する（オプション1：分別した資源物を特定日に排出⇒リサイクラーによる戸別収集、オプション2：地域での資源ごみ排出箇所を設定（学校／新規設定／その他）⇒リサイクラーによる収集、その他オプションも検討。） 4. 排出・収集方法に沿ったルールの設定・周知 5. 分別排出（収集）の開始（2016年6月下旬までを目途に） 6. モニタリング（資源ごみ排出量、マナー、コスト、リサイクラー聞き取り、排出箇所管理など）
役割分担	【Tirana市役所】 ● 学校・周辺住民との連絡・協議準備協力・参加 ● 一般都市ごみの収集継続 ● 住民啓発用資料作成協力 ● リサイクラーとの収集協力協議 ● モニタリング活動

	● モニタリング結果の地域への共有（住民啓発の一環として） ● 市全域の分別収集に関する動き（リサイクラーの登録・統制の動きなど）についての情報共有 【対象校】 ● 学校での児童・生徒による分別活用の継続 ● （必要に応じ）地域住民との協議場所の提供 ● （必要に応じ）分別排出用ごみ箱設置場所の地域への提供 【JET】 ● 啓発用資料作成費 ● （必要に応じ）資源物収集コンテナ設置費用 ● 各校との連絡支援 ● リサイクラーとの収集協力協議 ● モニタリング活動支援 ● モニタリング結果共有のための支援
評価の方法	1. コンテナへの資源物排出量が減少する。 2. 分別排出・収集が継続する。 3. コンテナ周辺が衛生的に維持される。

B.2 活動の経過

各校を取り巻くコミュニティの特性に応じ、各校異なった取り組み方となった。各校の取り組み方は下表のとおり。

表 40:Lapraka 5 校のコミュニティでの有価物分別活動方法

学校名	コミュニティとの活動	売却
28 Nentori	学校から保護者へ、家庭での分別を呼びかけ、資源ごみを学校へ週 1 回生徒に持参させて回収。	モニタリング要員から収集業者へ連絡し、売却。 業者が運搬できない時には、モニタリング要員が近隣で小型トラックを有料で手配し、業者へ資源ごみを持ち込んで売却し、売り上げを各校へ持ち帰った。
Ahmet Gashi	学校から保護者へ、家庭での分別を呼びかけ、資源ごみを学校へ週 1 回生徒に持参させて回収。	
Aleks Buda	環境グループが 3 グループに分かれ、3 つのカフェから資源ゴミを回収。回収頻度は週に 3~4 日。これに先立ち、啓発資料を作成し、夏休み期間にコミュニティ内のカフェへ配布し、啓発活動を行った。	
Gjergi Fishta	校内ならびに家庭での資源ごみ排出量が限られている環境であり、家庭での分別・学校への持参は自発的に行われた。	自校の近隣の収集業者へ直接連絡。
Skender Luarasi	校内ならびに家庭での資源ごみ排出量が限られている環境。家庭からの持ち込みは呼びかけなかったが、資源ごみ分別について生徒により啓発資料が作成された。	（校内の資源ごみについては、モニタリング要員から収集業者へ連絡。）

下表は、上記 5 校のうちコミュニティからの資源物収集を積極的に取り組んだ 3 校（28

Nentori、Ahmet Gashi、Aleks Buda) の、第 1 フェーズ（主に校内のみの分別収集活動期）と第 2 フェーズ（学外からの分別収集活動期）の 1 登校日あたりの平均収集量を比較したものである（売却時に計量された重さを登校日で割ったもの）。

表 41:1 学期目と 2 学期目の 1 通学日あたり収集量(平均)比較

Name of School	Period of Collection (MM/DD-MM/DD)	No. of school days	PET	Aluminum	Glass
28 Nentori	04/18-05/30	26	0.77	0.35	2.5
	09/19-11/16	41	1.37	0.20	1.95
Ahmet Gashi	04/18-05/30	26	0.81	0.12	0.77
	09/19-10/27	27	2.96	0.30	0.22
Aleks Buda	04/18-06/17	44	1.35	0.50	1.20
	10/25-11/30	21	2.22	1.00	0.82

28 Nentori 校については、第 2 フェーズの家庭からの資源物収集を呼びかけた際に、「すべて学校へ持って来るように」という指示がなされ、多くの家庭が資源ごみを引き渡す相手を既に持っている地域であるために強い反発を受け、協力する家庭が 11 月に入り激減した。それにも関わらず、期間中の平均を見ると PET ボトルの回収量は第 1 フェーズよりも増加している。また、大きな問題なく協力的な家庭を重点的に対象として活動を継続した Ahmet Gashi 校では、PET ボトル、アルミ缶共に約 3 倍の回収量を記録した。

3 つの生徒グループがカフェ 3 店を対象として回収活動を実施した Aleks Buda 校でも大きな伸びを記録した。

各校共にガラス瓶については 1 日当たりの回収量が第 2 フェーズで減少しているが、一因として気温が下がり消費そのものが減るという時期的な物が考えられる。また「ガラス瓶」の分類が煩雑であることも収集意欲を下げた可能性がある。

B.3 生徒・保護者へのアンケート調査（事後）

B.3.1 サンプル

2017 年 2 月に、パイロットプロジェクト後の生徒、保護者の意識変化を調査するため、アンケート調査を実施した。対象校 5 校の内 4 校において、原則的に各クラスから 5 名の生徒を選び、20～30 名ずつを一教室に集めて同時に回答してもらった。またそれらの生徒に保護者用アンケートを配布し、翌日回収した。各校の回答数は以下のとおり。

表 42:事後アンケート 各校生徒有効サンプル数

School	Grade	Class	No. of Samples	Total for Grade
Ahmet Gashi	Grade 3	3A	5	16
		3B	5	
		3C	6	
	Grade 4	4A	4	14

School	Grade	Class	No. of Samples	Total for Grade
	Grade 5	4B	5	12
		4C	5	
		5A	7	
		5B	5	
	Grade 6	6A	5	15
		6B	5	
		6C	5	
	Grade 7	7A	5	16
		7B	5	
		7C	6	
	Grade 8	8A	4	15
		8B	6	
		8C	5	
	Grade 9	9B	8	13
		9C	5	
	N/A	N/A	1	1
	Total		102	102
28 Nentori	Grade 3	3a	3	16
		3b	5	
		3c	4	
		3d	4	
	Grade 4	4a	6	25
		4b	8	
		4c	5	
		4d	6	
	Grade 5	5a	5	20
		5b	8	
		5c	6	
		5d	1	
	Grade 6	6a	5	20
		6b	7	
		6d	8	
	Grade 7	7a	5	19
		7b	5	
		7c	5	
		7d	4	
	Grade 8	8A	6	25
		8B	6	
		8C	7	
		8D	6	
	Grade 9	9A	7	7
	N/A	N/A	1	1
	Total		133	133

School	Grade	Class	No. of Samples	Total for Grade
Skender Luarasi	Grade 3	3A	9	9
	Grade 5	5A	1	10
		5B	9	
	Grade 6	6A	6	11
		6B	5	
	Grade 7	7A	5	10
		7B	5	
	Grade 8	8A	5	10
		8B	5	
	Grade 9	9A	5	11
		9B	6	
	Total		61	61
Aleks Buda	Grade 10	X-1	5	33
		X-2	5	
		X-3	4	
		X-4	4	
		X-5	5	
		X-6	5	
		X-8	5	
	Grade 11	XI-1	5	36
		XI-2	5	
		XI-3	6	
		XI-4	4	
		XI-5	6	
		XI-6	5	
		XI-7	5	
	Grade 12	XII-1	4	25
		XII-2	6	
		XII-3	5	
		XII-4	5	
		XII-5	5	
	N/A		1	1
	Total		95	95

表 43:事後アンケート 各校保護者有効サンプル数

School	Grade	Class	No. of Sample	Total for Grade
Ahmet Gashi	Grade 3	3A	9	10
		3B	1	
	Grade 4	5A	2	11
		5B	9	
	Grade 6	6A	5	9

School	Grade	Class	No. of Sample	Total for Grade
	Grade 7	6B	4	11
		7A	5	
		7B	6	
	Grade 8	8A	2	2
	Total		43	43
28 Nentori	Grade 4	4a	1	5
		4c	3	
		4d	1	
	Grade 5	5b	6	11
		5c	5	
	Grade 6	6a	3	9
		6d	6	
	Grade 7	7a	4	16
		7b	5	
		7c	5	
		7d	2	
	Grade 8	8a	7	23
		8b	2	
		8C	9	
		8d	5	
	N/A		1	1
	Total		65	65
Skender Luarasi	Grade 3	3A	9	10
		3B	1	
	Grade 5	5A	2	11
		5B	9	
	Grade 6	6A	5	9
		6B	4	
	Grade 7	7A	5	11
		7B	6	
	Grade 8	8A	4	9
		8B	5	
	Grade 9	9A	5	11
		9B	6	
	N/A		1	1
	Total		62	62

尚、Aleks Buda 校の保護者アンケート回答については、有効な回答が得られなかった。

B.3.2 生徒質問票

February 2017



**The Project for Support of Waste Minimization and 3R Promotion
in the Republic of Albania**

School Recycling Activity in Lapraka, Tirane Municipality



STUDENT QUESTIONNAIRE

Name of School: _____

Class: _____

Please answer each question by ticking off (✓) the applicable answer(s).

PART I: Please tell us about the recyclable waste that are generated within your school.

Q.1. Did you know your school was conducting separation of the recyclables **last year**? (Select only one the most applicable to your situation.)

____ a. Yes, I **knew** it very well and I follow the rules.

____ b. Yes, I **knew** about it and its rules, but I **followed** the rules only sometimes.

____ c. Yes, I **knew** about in and its rules, but I never **followed** the rules.

____ d. No, I did not know about it.

Q.2. Does your school still continue the same activity?

____ a. Yes, we are continuing.

____ b. No, we stopped it completely.

____ c. I don't know.

Q.3. What do you think of the separation of the recyclables generated in school?

____ a. It is worth continuing as it is.

____ b. It is worth continuing but in a different way. (Please describe: _____)

____ c. I don't see the point of doing it.

PART II: Please tell us about the recyclable waste that are generated at your home.

Q.4. Does your family separate the recyclables generated in your house?

____ a. Yes, we do separate the recyclables and discharge them separately. → Please proceed to Q.5.

____ b. No. we discharge everything all together.

____ c. I don't know how the waste is treated at my house.

February 2017

Q.5. How does your family treat the separated recyclables?

- ☐ a. I (or my brother/ sister) bring to the school and discharge as the recyclables.
- ☐ b. My family gives them to someone who comes to collect them from my house.
- ☐ c. My family takes them to the communal waste container and put them separately.
- ☐ d. I don't know.

PART III: Please tell us about the recycling activity in general.

Q.6. Do you know which of the following items were (and are) separated for recycling in your school? Select **all applicable**.

- | | |
|---|--|
| ☐ a. PET bottles | ☐ e. Paper |
| ☐ b. Plastic bags | ☐ f. Steel cans |
| ☐ c. Plastic bottles | ☐ g. Beer bottles |
| ☐ d. Suko or Bitter glass bottle | ☐ h. Glass jars |

Q.7. Do you know what happens to the recyclables that are collected in your school?

- ☐ a. They are discharged when a waste collection truck comes.
- ☐ b. They are sold to a dealer for recycling.
- ☐ c. They are discharged to the containers outside the school, from where recyclers pick them up.
- ☐ d. I have no idea what happens to them.

Q.8. What do you think about the rules of separation? (Tick off (✓) **all applicable**.)

- ☐ a. The rules are too complicated.
- ☐ b. The rules are not practical.
- ☐ c. I don't know the rules.
- ☐ d. It's easy to follow.
- ☐ e. Other: (Please describe: _____)

Q.9. Which part of the separation activity did (do) you cooperate? Please check (✓) **all applicable**.

- ☐ a. Discharging the target recyclables in a designated bin when I throw them away.
- ☐ b. Checking the recycling bins if any wrong waste is mixed.
- ☐ c. Advising other students to separately discharge the recyclables.
- ☐ d. Bringing in the recyclables collected at home to school.
- ☐ e. Helping the cleaners (and the environmental group members) when separating wrongly discharged wastes from the recyclables.
- ☐ f. When selling the recyclables to the collector.
- ☐ g. Any other way of cooperation: (Please describe: _____)
- ☐ h. I didn't (don't) participate in any parts of the activity.

February 2017

Q.10. What do you think of the separation activity?

- ☐ a. It is worth continuing as it is. → Please proceed to Q.11.
- ☐ b. It is worth continuing but in a different way. → Please proceed to Q.11.
- ☐ c. I don't see the point of doing it. → Please proceed to Q.12..

Q.11. What aspect of separate collection of the recyclables do you find the most meaningful to you?

- ☐ a. It reduces amount of wastes in my school.
- ☐ b. It helps cleaning our school environment.
- ☐ c. It helps reducing consumption of natural resources in the world.
- ☐ d. It earns us some money for a school project.
- ☐ e. It helps reducing amount of waste discharged from my home.

Q.12. Do you discuss with your family (any of your brother, sister, parents, grandparents, or any other family members who live with you) about the recyclable separation in your school?

- ☐ a. Yes, I talk about it with my family very often.
- ☐ b. Yes, I have talked about it once or twice.
- ☐ c. No, I have not talked about it with my family.

Thank you very much for your cooperation.

Separate *the resource* and recycle!!

B.3.3 保護者質問票

	The Project for Support of Waste Minimization and 3R Promotion in the Republic of Albania School Recycling Activity in Lapraka, Tirane Municipality	
PARENT QUESTIONNAIRE		
School: _____ Class of your child: _____		
Please answer each question by ticking off (✓) the applicable answer(s).		
Q.1. Did you know that the school was collecting the recyclables wastes generated at student home in last semester as a part of school recycling activity? _____ a. Yes. → Please proceed to Q.2 and onward. _____ b. No. → Please proceed to Q.3 and on ward		
Q.2. Did you participate in the activity? _____ a. Yes. Our family sent our recyclables to the school through our child(ren). _____ b. No. Our family has given the recyclables to collectors who come to our neighborhood (or home). _____ c. No, we did not separate any recyclables in last semester.		
Q.3. Is the school continuing the activity? _____ a. Yes, and our family cooperate by giving recyclables to the school. _____ b. Yes, but our family gives the recyclables to collectors. _____ c. Yes, but we do not separate the recyclables. → Please proceed to Q.5 _____ d. No, the activity has stopped. → Please proceed to Q.4		
Q.4. Do you want the school to continue the activity? _____ a. Yes, I would like the school to continue the recyclable collection activity . _____ b. No, I think it should not continue.		
Q.5. Can you tell the reasons that you do not separating the recyclables? _____ a. Our child(ren) do not like to take the recyclables to the school. _____ b. I don't find recycling meaningful. _____ c. I have found problems in the activities. (Please kindly describe the problems you found. _____) _____)		
(Please turn over and continue to Q.6)		

Q.6. Tirana municipality has started the separate discharge of the recyclables in the central area of the city since last October by allocating two types of communal containers at each discharge points. Are you ready to cooperate in the same system if it is implemented in Lapraka area?

- _____ a. Yes. I am ready for immediate implementation.
_____ b. I need more information about it before its starting here. → Please proceed to Q.7
_____ c. No. I don't want such system in our neighborhood. → Please proceed to Q8

Q.7. What kind of information would you like to have?

- _____ a. kinds of waste to be separated
_____ b. how they are collected
_____ c. when they are collected
_____ d. what changes / impacts it will make to our life
_____ e. Others: (Please specify: _____)

Q.8. Can you tell us why you do not like?

*Thank you very much for your cooperation.
Please kindly make sure to give this sheet back to the school.*

B.3.4 調査結果

事後調査の結果を見ると、主に以下の5点のことが言える。

1. 生徒は概ね活動について認識している。

PP 自体は 12 月に終了しているため、「先学期まで」資源物の分別が学校で実施されていたことを知っているか尋ねたところ (Q.1)、ほぼ 90% の生徒が知っており、その多くがルールに従っているつもりでいたことがわかる。

また、各校でこの取り組みが今も継続されていることが伺える。28 Nentori 校では PP 期間中に、教員からの活動方法についての指導内容に対する反発がみられ収集量の減少が観察されていた。これは、担当教員や生徒、職員からの聞き取りによると、家庭で自発的に行われていたウェストピッカーへの資源物排出を強制的に学校での排出に仕向けようとした結果と思われる。

[生徒調査 Q.1] Did you know your school was conducting separation of the recyclables last year? (Select only one the most applicable to your situation.)

- _____ a. Yes, I knew it very well and I follow the rules.
 _____ b. Yes, I knew about it and its rules, but I followed the rules only sometimes.
 _____ c. Yes, I knew about in and its rules, but I never followed the rules.
 _____ d. No, I did not know about it.

School	a	b	c	d	N/A	Total	(Number of Samples)
Ahmet Gashi	76%	11%	0%	13%	0%	100%	(102)
28 Nentori	83%	9%	1%	6%	1%	100%	(133)
Skender Luarasi	98%	2%	0%	0%	0%	100%	(61)
Aleks Buda	81%	7%	3%	8%	0%	100%	(95)

[生徒調査 Q.2] . Does your school still continue the same activity?

- _____ a. Yes, we are continuing.
 _____ b. No, we stopped it completely.
 _____ c. I don't know.

School	a	b	c	N/A	Total	(Number of Samples)
Ahmet Gashi	94%	0%	6%	0%	100%	(102)
28 Nentori	65%	1%	34%	1%	100%	(133)
Skender Luarasi	98%	0%	2%	0%	100%	(61)
Aleks Buda	89%	2%	8%	0%	100%	(95)

2 生徒は資源物回収で得るお金のことよりも、それが校内のごみ減量や環境美化につながることを意識している。

分別収集のどのような点に意義を感じるかを尋ねたところ (Q.11)、それによって得られるお金のこと (d) よりも、校内のごみ量が減ることや学校がきれいに保たれることに繋がるといった点により関心を持っているように思われる。資源物の売却によって得られる金額が思った以上に小さいことにも起因するかもしれないが、それでも環境への意識を持って取り組んでいることは評価できると思われる。

また、家庭でも学校での分別収集について話題に上がっていることが伺える (Q.12)。

[生徒調査 Q.11] What aspect of separate collection of the recyclables do you find the most meaningful to you?

- _____ a. It reduces amount of wastes in my school.
- _____ b. It helps cleaning our school environment.
- _____ c. It helps reducing consumption of natural resources in the world.
- _____ d. It earns us some money for a school project.
- _____ e. It helps reducing amount of waste discharged from my home.

School	a	b	c	d	e	(Number of Samples)
Ahmet Gashi	49%	59%	22%	33%	6%	(102)
28 Nentori	46%	55%	20%	18%	8%	(130)
Skeder Luarasi	18%	90%	11%	11%	2%	(61)
Aleks Buda	56%	42%	16%	5%	0%	(91)

[生徒調査 Q.12] Do you discuss with your family (any of your brother, sister, parents, grandparents, or any other family members who live with you) about the recyclable separation in your school?

- _____ a. Yes, I talk about it with my family very often.
- _____ b. Yes, I have talked about it once or twice.
- _____ c. No, I have not talked about it with my family.

School	a	b	c	(N/A)	Total	(Number of Samples)
Ahmet Gashi	68%	25%	7%	1%	100%	(102)
28 Nentori	63%	28%	8%	2%	100%	(133)
Skeder Luarasi	90%	2%	8%	0%	0%	(61)
Aleks Buda	35%	32%	18%	16%	100%	(95)

3. ラプラカ地区はティラナ市が進めている分別収集に向けてある程度準備が出来ている。

客観的な材料とはなり得ないが、学校分別活動に接してきた保護者の意識として、市のサービスによる分別収集を受け入れる準備が出来きていることが伺え (Q.6)、子供たちも家庭での分別活動を意識していることが判る (Q.4)。

[保護者調査 Q.6] Tirana municipality has started the separate discharge of the recyclables in the central area of the city since last October by allocating two types of communal containers at

each discharge points. Are you read to cooperate in the same system if it is implemented in Lapraka area?

- _____ a. Yes. I am ready for immediate implementation.
_____ b. I need more information about it before its starting here.
_____ c. No. I don't want such system in our neighborhood.

School	a	b	c	Total	(Number of Samples)
Ahmet Gashi	88.37%	11.63%	0.00%	100.00%	(43)
28 Nentori	76.92%	20.00%	3.08%	100.00%	(65)
Skeder Luarasi	88.71%	11.29%	0.00%	100.00%	(62)

[生徒調査 Q.4] Does your family separate the recyclables generated in your house?

- _____ a. Yes, we do separate the recyclables and discharge them separately.
_____ b. No. we discharge everything all together.
_____ c. I don't know how the waste is treated at my house.

School	a	b	c	N/A	Total	(Number of Samples)
Ahmet Gashi	58%	38%	2%	0%	100%	(102)
28 Nentori	72%	24%	4%	0%	100%	(133)
Skender Luarasi	84%	10%	5%	2%	100%	(61)
Aleks Buda	72%	24%	4%	0%	100%	(95)

4. すでに多くの家庭が分別排出を実行している。

上記のことは、すでに各家庭が分別を実施していることから裏付けられる。一方で、先述したとおり、引き渡し先を決めて分別している家庭も多いと思われることから（有償、無償については尋ねていない）、既存の有り方から変更する際にはその心情をよく配慮しなければ反発を生む可能性もあるだろう。

[保護者調査 Q2] Did you participate in the activity (of the recyclable collection carried out in school) ?

- _____ a. Yes. Our family sent our recyclables to the school through our child(ren).
_____ b. No. Our family has given the recyclables to collectors who come to our neighborhood (or home).
_____ c. No, we did not separate any recyclables in last semester.

【学校での分別収集活動が行われていたことを知っている」と回答した回答者のうち。】

School	a	b	c	(N/A)	Total	(Number of Samples)
Ahmet Gashi	26.83%	60.98%	7.32%	4.88%	100.00%	(41)
28 Nentori	64.29%	25.00%	10.71%	0.00%	100.00%	(56)
Skeder Luarasi	38.98%	54.24%	5.08%	1.69%	100.00%	(59)

[保護者調査 Q3] Is the school continuing the activity?

- _____ a. Yes, and our family cooperate by giving recyclables to the school.
 _____ b. Yes, but our family gives the recyclables to collectors.
 _____ c. Yes, but we do not separate the recyclables.
 _____ d. No, the activity has stopped.

School	a	b	c	d	(N/A)	Total	(Number of Samples)
Ahmet Gashi	30.23%	60.47%	6.98%	2.33%	0.00%	100.00%	(43)
28 Nentori	58.73%	20.63%	12.70%	7.94%	0.00%	100.00%	(63)
Skeder Luarasi	40.32%	53.23%	4.84%	1.61%	0.00%	100.00%	(62)

5. 住民が分別収集あたって必要としている情報は、どんな資源物がどんな方法で収集されるかに加え、分別収集がもたらすインパクトも含まれている。

分別収集の対象となる資源物の種類に関する情報が最も望まれている一方で、収集方法と並んで分別収集が生活に与える変化やインパクトについて知りたいという回答も同程度あった。

[保護者調査 Q.7] What kind of information would you like to have?

- _____ a. kinds of waste to be separated
 _____ b. how they are collected
 _____ c. when they are collected
 _____ d. what changes / impacts it will make to our life
 _____ e. Others:

【Q6 で「ラプラカでの分別開始前にもっと情報が欲しい」と回答した回答者】

School	a	b	c	d	e	Total	(Number of Samples)
Ahmet Gashi	40.00%	20.00%	20.00%	20.00%	0.00%	100.00%	(5)
28 Nentori	46.15%	23.08%	0.00%	23.08%	7.69%	100.00%	(13)
Skeder Luarasi	42.86%	28.57%	14.29%	14.29%	0.00%	100.00%	(7)

【Q7 への回答者全体】

School	a	b	c	d	e	Total	(Number of Samples)
Ahmet Gashi	53.13%	15.63%	15.63%	15.63%	0.00%	100.00%	(32)
28 Nentori	60.71%	5.36%	10.71%	21.43%	1.79%	100.00%	(56)
Skeder Luarasi	46.81%	14.89%	21.28%	17.02%	0.00%	100.00%	(47)

a 生徒調査 結果

Result of the Post-PP Questionnaire Survey Students Survey

Q.1.

School	a	b	c	d	N/A	Total	(Number of Samples)
Ahmet Gashi	76.47%	10.78%	12.75%	0.00%	0.00%	100.00%	(102)
28 Nentori	83.46%	9.02%	0.75%	6.02%	0.75%	100.00%	(133)
Skender Luarasi	98.36%	1.64%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	(61)
Aleks Buda	81.05%	7.37%	3.16%	8.42%	0.00%	100.00%	(95)

Q.2.

School	a	b	c	N/A	Total	(Number of Samples)
Ahmet Gashi	94.12%	0.00%	5.88%	0.00%	100.00%	(102)
28 Nentori	64.66%	0.75%	33.83%	0.75%	100.00%	(133)
Skender Luarasi	98.36%	0.00%	1.64%	0.00%	100.00%	(61)
Aleks Buda	89.47%	2.11%	8.42%	0.00%	100.00%	(95)

Q.3.

School	a	b	c	Total	(Number of Samples)
Ahmet Gashi	86.27%	13.73%	0.00%	100.00%	(102)
28 Nentori	83.46%	15.04%	1.50%	100.00%	(133)
Skender Luarasi	90.16%	3.28%	6.56%	100.00%	(61)
Aleks Buda	97.89%	1.05%	1.05%	100.00%	(95)

Q.4.

School	a	b	c	N/A	Total	(Number of Samples)
Ahmet Gashi	57.84%	38.24%	1.96%	0.00%	100.00%	(102)
28 Nentori	72.18%	24.06%	3.76%	0.00%	100.00%	(133)
Skender Luarasi	83.61%	9.84%	4.92%	1.64%	100.00%	(61)
Aleks Buda	71.58%	24.21%	4.21%	0.00%	100.00%	(95)

Q.5.

School	a	b	c	d	N/A	Total	(Number of Samples)*
Ahmet Gashi	74.58%	6.78%	16.95%	1.69%	0.00%	100.00%	(59)
28 Nentori	50.00%	12.50%	31.25%	4.17%	2.08%	100.00%	(96)
Skender Luarasi	7.84%	17.65%	64.71%	3.92%	5.88%	100.00%	(51)
Aleks Buda	51.47%	23.53%	23.53%	1.47%	100.00%	51.47%	(68)

*Those who answered (a) in Q.4.

Q.6.

School	a	b	c	d	e	f	g	h	(Number of Samples)
Ahmet Gashi	85.29%	39.22%	47.06%	82.35%	82.35%	44.12%	78.43%	29.41%	(102)
28 Nentori	78.20%	37.59%	34.59%	59.40%	49.62%	57.89%	21.05%	24.06%	(133)
Skender Luarasi	55.74%	49.18%	34.43%	85.25%	60.66%	67.21%	8.20%	11.48%	(61)
Aleks Buda	40.00%	63.16%	60.00%	33.68%	33.68%	50.53%	29.47%	14.74%	(95)

Q.7.

School	a	b	c	d	N/A	Total	(Number of Samples)
Ahmet Gashi	28.43%	14.71%	24.51%	29.41%	2.94%	100.00%	(102)
28 Nentori	18.80%	18.05%	24.81%	36.84%	1.50%	100.00%	(133)
Skender Luarasi	18.03%	49.18%	21.31%	8.20%	3.28%	100.00%	(61)
Aleks Buda	43.16%	14.74%	17.89%	23.16%	1.05%	100.00%	(95)

Q.8.

School	a	b	c	d	e	(Number of Samples)
Ahmet Gashi	2.94%	2.94%	3.92%	90.20%	5.88%	(102)
28 Nentori	8.27%	7.52%	6.77%	75.19%	15.04%	(133)
Skender Luarasi	6.56%	6.56%	3.28%	83.61%	6.56%	(61)
Aleks Buda	13.68%	18.95%	7.37%	60.00%	1.05%	(95)

Q.9.

School	a	b	c	d	e	f	g	h	(Number of Samples)
Ahmet Gashi	85.29%	26.47%	62.75%	65.69%	14.71%	0.00%	0.98%	0.00%	(102)
28 Nentori	76.69%	27.07%	54.14%	49.62%	19.55%	4.51%	10.53%	3.01%	(133)
Skender Luarasi	86.89%	26.23%	70.49%	21.31%	21.31%	4.92%	11.48%	3.28%	(61)
Aleks Buda	63.16%	14.74%	15.79%	12.63%	15.79%	3.16%	1.05%	6.32%	(95)

Q.10.

School	a	b	c	N/A	Total	(Number of Samples)
Ahmet Gashi	88.24%	11.76%	0.00%	0.00%	100.00%	(102)
28 Nentori	86.47%	11.28%	1.50%	0.75%	100.00%	(133)
Skender Luarasi	91.80%	8.20%	0.00%	0.00%	100.00%	(61)
Aleks Buda	91.58%	4.21%	2.11%	2.11%	100.00%	(95)

Q.11.

School	a	b	c	d	e	(Number of Samples)
Ahmet Gashi	49.02%	58.82%	21.57%	33.33%	5.88%	(102)
28 Nentori	46.15%	54.62%	20.00%	18.46%	8.46%	(130)
Skeder Luarasi	18.03%	90.16%	11.48%	11.48%	1.64%	(61)
Aleks Buda	56.04%	41.76%	16.48%	5.49%	0.00%	(91)

Q.12.

School	a	b	c	(N/A)	Total	(Number of Samples)
Ahmet Gashi	67.65%	24.51%	6.86%	0.98%	100.00%	(102)
28 Nentori	63.16%	27.82%	7.52%	1.50%	100.00%	(133)
Skeder Luarasi	90.16%	1.64%	8.20%	0.00%	100.00%	(61)
Aleks Buda	34.74%	31.58%	17.89%	15.79%	100.00%	(95)

b 保護者調査 結果

Result of the Post-PP Questionnaire Survey

Parents survey

Q.1.

School	a	b	Total	(Number of Samples)
Ahmet Gashi	95.35%	4.65%	100.00%	(43)
28 Nentori	86.15%	13.85%	100.00%	(65)
Skeder Luarasi	95.16%	4.84%	100.00%	(62)

Q.2.

School	a	b	c	(N/A)	Total	(Number of Samples)
Ahmet Gashi	26.83%	60.98%	7.32%	4.88%	100.00%	(41)
28 Nentori	64.29%	25.00%	10.71%	0.00%	100.00%	(56)
Skeder Luarasi	38.98%	54.24%	5.08%	1.69%	100.00%	(59)

Q.3.

School	a	b	c	d	Total	(Number of Samples)
Ahmet Gashi	30.23%	60.47%	6.98%	2.33%	100.00%	(43)
28 Nentori	58.73%	20.63%	12.70%	7.94%	100.00%	(63)
Skeder Luarasi	40.32%	53.23%	4.84%	1.61%	100.00%	(62)

Q.4.

School	a	b	N/A	Total	(Number of Samples)
Ahmet Gashi	100.00%	0.00%	0.00%	100.00%	(40)
28 Nentori	94.55%	3.64%	1.82%	100.00%	(55)
Skeder Luarasi	100.00%	0.00%	0.00%	100.00%	(59)

Q.5.

School	a	b	c	Total	(Number of Samples)
Ahmet Gashi	100.00%	0.00%	0.00%	100.00%	(3)
28 Nentori	87.50%	0.00%	12.50%	100.00%	(8)
Skeder Luarasi	100.00%	0.00%	0.00%	100.00%	(3)

Q.6.

School	a	b	c	Total	(Number of Samples)
Ahmet Gashi	88.37%	11.63%	0.00%	100.00%	(43)
28 Nentori	76.92%	20.00%	3.08%	100.00%	(65)
Skeder Luarasi	88.71%	11.29%	0.00%	100.00%	(62)

Q.7.

【Out of those who answered (b) in Q6.】

School	a	b	c	d	e	Total	(Number of Samples)
Ahmet Gashi	40.00%	20.00%	20.00%	20.00%	100.00%	40.00%	(5)
28 Nentori	46.15%	23.08%	0.00%	23.08%	7.69%	100.00%	(13)
Skeder Luarasi	42.86%	28.57%	14.29%	14.29%	0.00%	100.00%	(7)

【For reference: all answers.】

School	a	b	c	d	e	Total	(Number of Samples)
Ahmet Gashi	53.13%	15.63%	15.63%	15.63%	0.00%	100.00%	(32)
28 Nentori	60.71%	5.36%	10.71%	21.43%	1.79%	100.00%	(56)
Skeder Luarasi	46.81%	14.89%	21.28%	17.02%	0.00%	100.00%	(47)

Q.8. Can you tell us why you do not like?

because I don't want our neighborhood to have trash
we don't want the bins to be collected in the school because it can cause health problems from microbes

C. フェーズ 2（学校ベースでのコミュニティ有価物分別）考察

C.1 学校での分別活動を教育的かつ経験となるものとするために

- ✓ 分別のルールだけでなく、分別が必要となる原因・理由についても話す（なぜリサイクルがこの街で必要なのか？）
- ✓ 生徒の活動の方法について考えさせる。各校が抱える問題や状況はそれぞれことなる。また子供たちもいろいろなアイデアを持っている。

C.2 学校での分別収集活動を長期間継続するために

- ✓ 近隣の複数校を一つのグループとして繋げ、分別した資源物の運搬を手配しやすくし、また各校への金銭的負担をより少なくする。
- ✓ 学校（または学校グループ）を近隣で活動する収集人（またはリサイクラー）と繋げる。；
- ✓ 活動初期段階はフォローアップのために支援とモニタリングを常時行う。

C.3 活動を継続するために、分別活動開始時にしておくべきこと

- ✓ 地区内で取引のある資源物を対象とする。
- ✓ 回収ルートを前もって決めておくこと（資源物が集まってから売却探すのではなく、だれにどうやって売るか運搬手段の手配方法も含めて定めておく。

D. ティラナ市 PP 写真

D.1 フェーズ 1

	
発注した収集サック用フレーム	分別排出啓発用ポスター（A3 サイズ）

	
28 Nentori 校第 1 回目の資源物売却。	Aleks Buda 高校第 1 回資源物売却
	
Skender Luarasi 校第 1 回資源物売却。 量が多く、運び出しに苦戦。	収集業者が変わり、トラックで学校へ回収に来るようになった。
	
Lapraka5 校ミーティング	Aleks Buda 高校生徒によるコミュニティ啓発活動

D.2 フェーズ2



28 Nentori 校での家庭からの資源物回収日の様子。



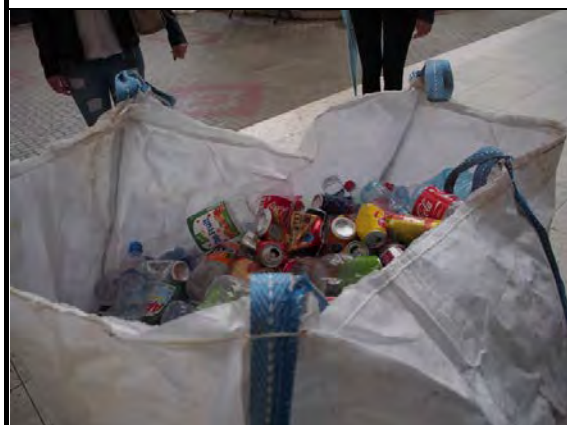
28 Nentori 校ではフェーズ2 開始当初サック世量が足りないほどに家庭から収集があったため、収集サックを2つに増やした。



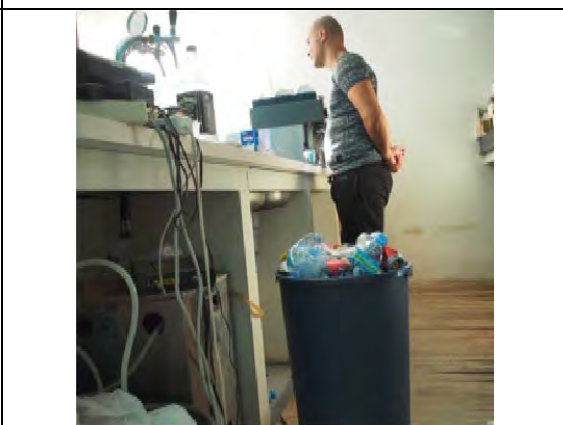
Ahmet Gashi 校。生徒が金曜日の朝に家庭で分別した資源ごみを持って登校し、一カ所にまずまとめられる。



学校の清掃要員が家庭から持ち込まれた資源ごみに不適切なものが含まれていないか確認しながら収集サックへ移していく。Ahmet Gashi ではこの作業を生徒が手伝うように進めた。



Ahmet Gashi 校で1日に集められた家庭からの資源ごみ。収集サックが8割がた満杯になる。



Aleks Buda 校の生徒による回収に協力してくれたCaféでの分別の様子。ごみ箱一つでは収まらない量が1日で排出される。



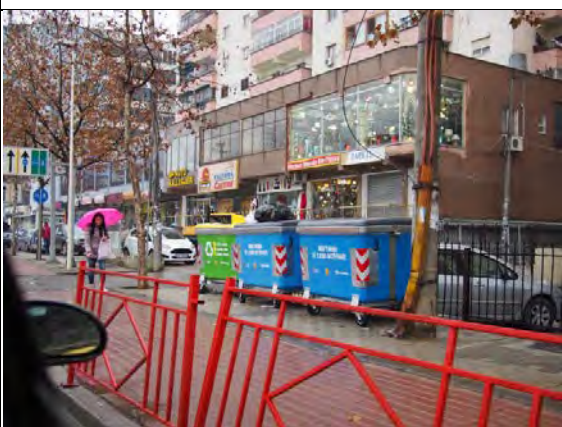
Skender Luarasi 校では、資源ごみ量がごく少ないことから啓発に力を入れた。子供たちが作成した3R啓発ポスターを用いて発表会を行った。



Skender Luarasi 校の環境グループの生徒たち。発表会後に環境省とプロジェクトからの賞状を授与し、今後の活動の継続を奨励。



Gjergi Fishta 校で、資源ごみ用ごみ箱の中身を点検する環境グループの生徒たち。ゴム手袋をはめた生徒が不適切なごみを選分した。



Lapraka 地区の外側に2016年11月に設置されたティラナ市の分別用コンテナ。正式にはラプラカ地区はまだ分別収集の対象地区には入っていない。