

コソボにおける環境教育・ リサイクルの推進 — JICAプロジェクトの経験 —

(株) エックス都市研究所
長安 美恵
2024年 3月6日

本日の内容

1. JICA事業の紹介
2. コソボの概況
3. JICA「コソボ国循環型社会に向けた廃棄物管理能力向上プロジェクト フェーズ2」での活動紹介
4. 質疑応答

1. JICA事業の紹介

JICA（独立行政法人日本国際協力機構）

4

- 有償資金協力
- 無償資金協力
- 技術協力
 - **技術協力プロジェクト：現場の状況に応じたオーダーメイドの協力計画を相手国と共同で策定し、その成果が相手国自身により継続され、自発的発展を促すことを目的**
 - 専門家派遣
 - 研修員受け入れ
 - 機材供与
- ボランティア派遣
- 国際緊急援助

2. コソボの概況

Kosovo 共和国

- 1 面積：10,908平方キロメートル（岐阜県に相当）
- 2 人口：179万人（2021年、世銀）
- 3 首都：プリシュティナ（人口60万人、推定）
- 4 民族：アルバニア人（92%）、セルビア人（5%）、トルコ人等諸民族（3%）
- 5 言語：アルバニア語（アルバニア人）、セルビア語（セルビア人）等
- 6 宗教：イスラム教（主にアルバニア人）、セルビア正教（セルビア人）等
- 7 主要産業：サービス業、農業、工業
- 8 国民一人当たりGDP：5,269米ドル（2021年、世銀）









3. 「コソボ国循環型社会に向けた廃棄物管理能力向上プロジェクトフェーズ2」での活動紹介





コソボ国循環型社会に向けた廃棄物管理能力向上プロジェクト フェーズ2

13

(1) 事業目的

対象4市（マリシェバ市、スハレカ市、ラホベッツ市、ドラガシュ市）において、各市固有の課題を踏まえた廃棄物の収集・運搬サービスの改善を行い、各自治体の廃棄物管理能力の向上を図り、もってコソボ国内における中小規模の地方自治体で活用可能な廃棄物管理モデルの策定に寄与する。

(2) 本事業の受益者（ターゲットグループ）

MESPI（環境省）、対象4市（マリシェバ市、スハレカ市、ラホベッツ市、ドラガシュ市）

(3) 総事業費（日本側）

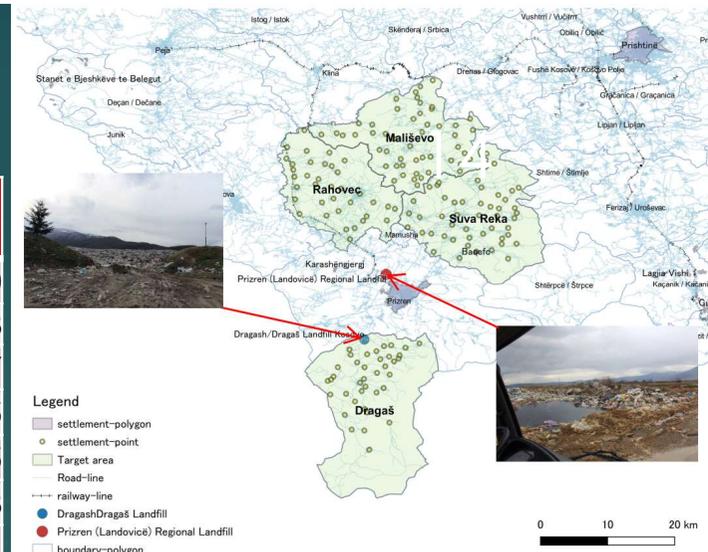
約 3.5 億円

(4) 事業実施期間

2021年7月～2024年7月を予定（計37カ月）

対象都市の特性

	マリシェバ市	スハレカ市	ラホベツツ市	ドラガシュ市	合計
人口(2011年)	54,613	59,722	56,208	33,997	204,540
世帯数(2011年)	6,879	9,145	6,879	6,215	29,118
市域面積(km ²)	306.0	361.0	275.0	435.0	1,377
集落数	43	42	35	35	155
人口密度(人/ha)	1.785	1.654	2.037	0.783	1.485
ごみ発生量(トン/日)	25.5	60.0	48.1	34.6	168
ごみ発生量原単位(kg/人/日)	0.467	1.005	0.856	1.018	0.822
ごみ収集量(トン/日)	24.7	37.2	33.6	24.7	120
収集率(%) (2018年)	96.9	62.1	69.9	49.7	71.5
清掃担当部局人員数	1	2	1	2	6
収集料金徴収率(%) (2016)	83.39	76.78	75.96	74.59	
収集事業者	エコリージョン 公社	エコリージョン公 社	エコリージョン公 社、民間1者	エコリージョン 公社	
最終処分場	Landovicë RL	Landovicë RL	Landovicë RL	Dragash/Draga š ML	



パイロットプロジェクト実施

15

パイロットプロジェクト名称	マリシェバ	スハレカ	ラホベッツ	ドラガシュ
PP1. 環境教育及びリサイクル・システムの導入	✓	✓	✓	✓
PP2. ごみ収集システム改善				✓
PP3. 最終処分場改善				✓
PP4. 廃棄物税管理システムの導入	✓	✓	✓	✓
PP5. 建設廃棄物の不法投棄対策		✓		
PP6. 粗大ごみ対策			✓	



PP1: Introduction of Environmental Education and Recycling System

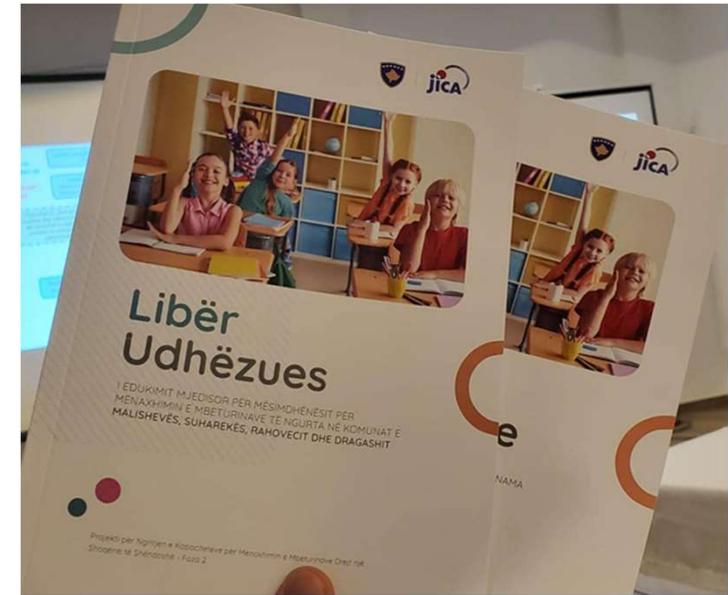
環境教育プログラム実施手順

2022/2 ~ 8月 : 準備 9 ~ 12月 : プログラム実施

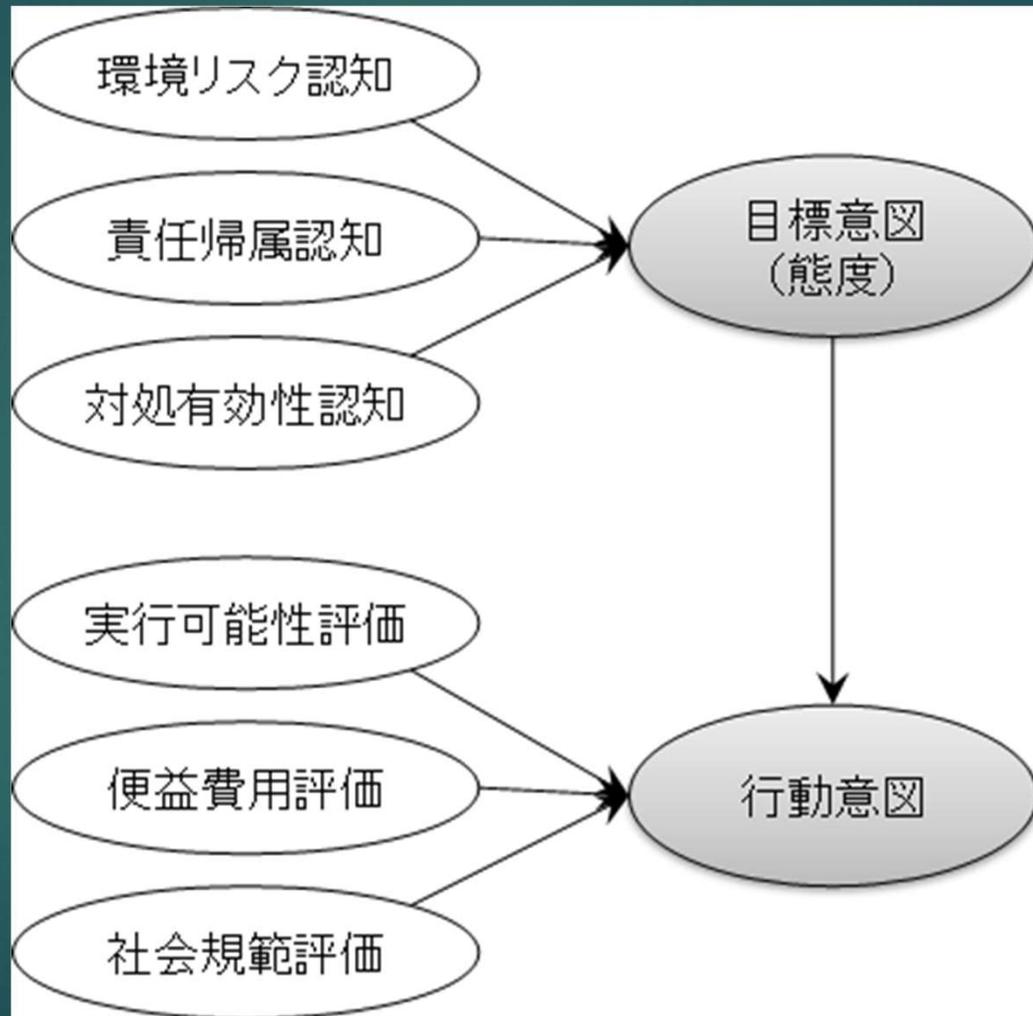
- WMO、Ekoregjioni公社、教育委員会、JICA専門家チームからなる環境教育作業部会（EEWG）が自治体内に設置される。
- 自治体ごとに2校程度の対象校、対象学年を選定する。
- 廃棄物教育の教材とトレーナーズ・トレーニングのためのプログラムを開発する。
- 対象校教師向けのトレーナーズ・トレーニングワークショップを開催する。
- 教師はEEWGの支援を受けて環境教育プログラムを実施する。
- その結果や経験が、ワークショップで他の学校や父兄にも共有される。

Table of Contents

- 1 What is Environmental Education?
 - 1.1 History and Objectives of EE
 - 1.2 Hands-on Learning
 - 1.3 Intergenerational Learning
- 2 Environmental Education Programs
 - 2.1 Elements to Include in Environmental Education Programs
 - 2.2 Practical Activities for Environmental Education Programs
- **3 Current Situation of SWM in Four Target Municipalities**
 - **3.1 Basic Data on Waste**
 - **3.2 Problems Caused by Waste**
 - **3.3 Waste Flow**
 - **3.4 Final Disposal Site**
- 4 Examples of Environmental Education Programs



環境配慮行動の二段階モデル (広瀬1994)



Environmental Education Program (Target: Grade 6)

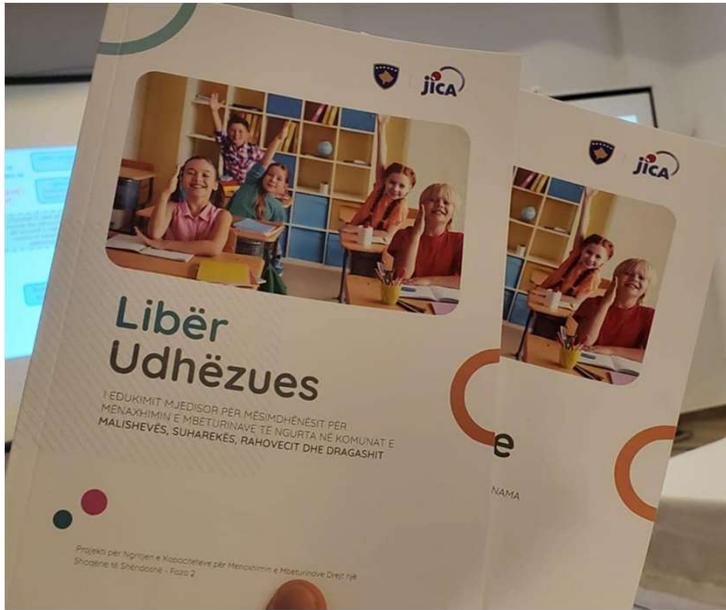
Hour	Class Title	Purpose	Materials	
1	1hr	Lecture: Current Situation of Waste in Our Municipality	To understand the current situation of waste in our municipality and think about relationship between our life and the problem of waste.	PPT presentation
2	1hr	Activities: Waste Picking + Sorting Game	To understand waste categories and to learn the correct way of sorting to reduce the amount of waste.	plastic bag, glove
3	Half day	Site visit to Ekoregion (waste collection and transportation) + Landovica/Dragash Landfill (disposal and landfilling process)	To understand where our waste goes (ER explains collection plan, schedule, discharging manner, and KLMC explains waste disposal and landfill treatment process etc.)	notebook, pens
4	1hr	Lecture: Recycling + Actiivty: Reuse of Paper/ORIGAMI*	To learn about how much energy will be saved by recycling. To learn about Reuse of paper through Japanese ORIGAMI culture.	used paper, origami
5	1hr	Activities: Waste Decomposition + Reuse of T-shirt/No-sew Eco Bag/Making your own Eco Bag	To understand that litter cannot decompose for a long time. To learn about Reuse by making use of used T-shirt into eco bag.	old T-shirts, Eco bag, crayon
6	1hr	Lecture: 3Rs + Activity: Waste Bingo Game	To think about what we can do for waste reduction. Students will be able to see the waste problem as their own problem through bingo game.	notebook, pens
7	2hrs	Poster contest on "what can we do with our waste?" (Rewarding excellent posters by the Mayor/Japanese embassy and exhibition in 11 final workshop)	To have students think about what they can do with waste after learning through this program.	prizes, paper and coloring materials
8	2hrs	Zero waste parade (advertising what they have learned on waste, giving messages to citizens)	To show what students have learned in the program. To encourage citizens/adults to be more conscious about waste reduction.	musical instruments, costume, signboard
9	2hrs	Cleanup campaign	To clean the community environment. To take responsibility to take care of our environment.	plastic bag, gloves
10	2hrs	Eco Fiesta (exhibition of recycling crafts they made, bring unnecessary items to schools for exchange)	To present what they have made/learned in the program. To show citizens/adults how to reduce the amount of waste.	recycling craft, unnecessary items
11	2hrs	Experience sharing workshop (presentation on "what we can do with our waste" by students, poster exhibition)	To present what students have learned in the program. Students can choose any media for presentation (poster, handmade recycling craft, video, photos, speech etc.). To share the experiences and ideas for future actions.	any material for presentaion

NOTE: 7 classes in bold are compulsory subjects, and you may choose one event from options 7 - 10 according to your needs/interests/availabilities of school facilities. It is desirable that each class be conducted in the order listed, but it can be adjusted according to the schedule of the institutions involved in the program and the school curriculum.

7 Elements to include in Environmental Education Programmes

21

	Interest	Understanding	Action
(1) Fun	XX		X
(2) Sense of crisis	XX	XX	X
(3) Responsibility	X	XX	X
(4) Effectiveness	X	XX	X
(5) Feasibility		X	XX
(6) Cost benefit			XX
(7) Normative awareness			XX



EE Guidebook for Teachers



Waste Management Officers and Teachers from 8 pilot schools



Trainer's Training Workshop held on Aug. 30, 2022 before implementation of EE program



Lecture on solid waste management by WMO



Waste investigation activity by biology teacher



Site visit to collection service provider



Coverage of EE programs by RTK



Site visit to Landovica Landfill



Waste investigation and classification activity





Lecture on Recycling and Ecobag making class

Waste Bingo



Paper Recycling and Origami class

3R and Waste Bingo Game



Recycled crafts made by students @ Eco Fiesta



Cleaning Campaign @ Dragash





Experience-sharing Workshop held on Dec. 22, 2022

EE video for dissemination



Presentation on ideas of 3R

3R Poster made by students

PP実績 + Kamenica

28

	1st round	2nd round	3rd round	4th round	
Municipality	No. of students for 2022 Sept-Dec	No. of students for 2023 Jan-Jun	No. of students for 2023 Sept-Dec	No. of students for 2024 Feb-Jun	Total
Malisheva	115	98	95	95	403
Suhareka	73	110	117	293	593
Rahovec	38	174	97	360	669
Dragash	41	55	36	0	132
Total	267	437	345	748	1797

教訓

29

- 1 計画段階からの教育委員会の巻き込み
- 2 EEWGの設立が、市長のバックアップのもとオフィシャルに承認された
- 3 計画段階でEEWGに決定権を与えることで、オーナーシップが向上
- 4 導入時、WMOの出前講義を入れることで、WMOの責任感と主体性が芽生えた
- 5 JICA専門家チームがナショナルスタッフへ技術移転⇒現地語でトレーナーズトレーニングの実施⇒トレーニングを受けた教師が次のWSでトレーナーに⇒普及段階における持続性の向上につながった
- 6 PP実施段階でのNSによる手厚いモニタリング⇒担当教員との間にも信頼関係が構築され、回を追うごとに教員のやる気や能力も向上していった
- 7 トレーニングを受けた教員に修了証／感謝状を手交し、インセンティブを付与
- 8 ガイドブックやビデオの内容は、環境教育や体験型学習の初心者でも扱いやすく、自治体の状況にあわせてアレンジしやすい内容⇒他自治体への容易な普及
- 9 コソボ公共放送局能力向上プロジェクトフェーズ2（2021-2024）や大使館との協力⇒PP1の認知度、宣伝効果アップ

- 環境教育ガイドブック (Arb, Ser) <https://mmpfi.rks-gov.net/Document/Documents?Year=2023&type=51>
- 環境教育ビデオ (Arb, Ser) <https://www.youtube.com/watch?v=4-yleqLO0IA>

The screenshot displays the official website of the Ministry of Environment, Spatial Planning and Infrastructure of the Republic of Kosovo. The page is titled "JICA" and features a navigation menu with options like "Ministry", "Agencies", "Departments", "News", "Legislation", "Announcement", "Contact", and "Archive". A search bar is located in the top right corner. Below the navigation, there is a sidebar with a list of categories including "Access to public documents", "Strategic documents", "Publications", "Legislation Process", "Projects", "History and activity", "Decisions", "Procesi i licensimit", "LICENSING PROCESS", "LEGAL BASIS", "REGISTERS AND ARCHITECTS", "REGISTERS AND INXHINIERËVE", and "APPLICATIONS FOR LICENSES FOR ARCHITECTS". The main content area shows a list of documents from 2017 to 2024. The 2023 section is highlighted, and three documents are listed: "Udhëzues për prezantimin E riciklimit në shkolla" (dated 22/11/2023), "Udhëzues për prezantimin E programit të Edukimit Mjedisor" (dated 22/11/2023), and "The project for raising the capacities for waste management towards a healthy society phase 2 - click the link: <https://youtu.be/4-yleqLO0IA>" (dated 09/08/2023). A "Guidebook for EE" (dated 09/08/2023) is also listed. Each document entry includes a download icon.



学校分別 リサイクル

学校リサイクルの導入

■ 目的

- 1) 将来的な分別・3R活動のベースとなるような取組みを各市で小規模に試行する。
- 2) 環境教育プログラムで学んだ知識や経験を分別リサイクルという行動に移す機会を通じて、PP1全体の成果として包括的に検証する。

■ 実施期間

- 1) 計画期間：2022年3月～12月
- 2) 導入期間：2023年1月～（モニタリング継続中）

当初の計画では、新学期開始前の9月までにリサイクル業者との契約を済ませ、環境教育プログラムと同時開始の予定であったが、諸々の理由から3か月以上導入時期が遅れた。

■ 対象

環境教育プログラムと同じパイロット校8校＋普及フェーズでの追加校で実施。

学校リサイクル実施手順

- リサイクルシステム構築
 - 対象校への聞き取り調査
 - リサイクル業者、運搬業者の選定
 - 買取条件の設定
 - リサイクル契約の締結
 - リサイクル容器の調達と配布
- エコクラブメンバーによる運営
 - 生徒への周知
 - 資源物回収開始
 - モニタリングの実施

(資源物の販売による利益は、教育機器の調達に充てることができる)

Municipality	Name of company	Target schools	Target materials	Transport service	Price
Dragash	Hekurishtja Moni	1)SHFMU "Fetah Sylejmani" & 2)SHFMU "Zenuni"	1) Aluminium cans 2) Cap of PET bottles	Osmon Bojaxhiu	Free but the Directorate of Education will motivate the schools with some gifts and items
	<i>Pista Ekoplast</i>				
Suhareka	Llanishti	1)SHFMU "Edit Durham" 2)SHFMU "Kongresi I Manastirit"	1) Aluminium cans 2) Cap of PET bottles	Eko Region Suhareka	Alu. Cans: 50 cents/kg Caps: 25-30 cents/kg
	<i>Pista Ekoplast</i>				
Malisheva	F.M.B Group	1)SHFMU "Ibrahim Mazreku" & 2)SHFMU "Ramadan Morina"	1) Aluminium cans 2) Cap of PET bottles	Eko Region Malisheva	Not fixed but depending on market price
	EMIRI Metal				
Rahovec	<i>Pista Ekoplast</i>	1)SHFMU "Faik Konica" 2)SHFMU "Sadedin Hajda"	2) Cap of PET bottles	Eko Region Rahovec and Eko Drinia	Caps: 25-30 cents/kg

モニタリング結果

35

Monitoring sheet for Aluminum can (kg)												
M	School name	No. of students	Jan. 2023	Feb. 2023	Mar. 2023	Apr. 2023	May, 2023	Jun.2023	Jul.2023	Aug.2023	Sept.2023	Oct.2023
Malisheva	ShFMU "Ibrahim Mazreku"	804			0.27	0.35	0.45		0	0	0	0
	ShFMU "Ramadan Morina"	389	2.0	2.1	2.5	2.7			0	0	0	0
Suhareka	ShFMU "Edit Durham"	380	0.7	0.8	0.9				0	0	0	0
	ShFMU "Kongresi i Manastirit"	367		7.0			5.5		0	0	0	1
Dragash	ShFMU "Fetah Sylejmani"	507							0	0	0	0
	ShFMU "Zenuni"	86	1.2	1.4	1.4	1.6	1.8	1.8	0	0		

*1 Aluminum can (350ml)= 15g

Monitoring sheet for PET bottle cap (kg)												
M	School name	No. of students	Jan. 2023	Feb. 2023	Mar. 2023	Apr. 2023	May, 2023	Jun. 2023	Jul.2023	Aug.2023	Sept.2023	Oct.2023
Malisheva	ShFMU "Ibrahim Mazreku"	804			3.0	6.14	7.94		0	0		
	ShFMU "Ramadan Morina"	389	0.7	1.5	2.0	0			0	0	7	3
Suhareka	ShFMU "Edit Durham"	380	0.9	1.0	0.8				0	0		
	ShFMU "Kongresi i Manastirit"	367					5.5		0	0	2.3	1.2
Rahovec	ShFMU "Sadedin Hajda"	233			3.59	3.6	3.2	2.5	0	0	1.5	1.4
	ShFMU "Faik Konica"	220							0	0		13.3
Dragash	ShFMU "Fetah Sylejmani"	507							0	0		10
	ShFMU "Zenuni"	86	0.6	0.5	0.7	0.7	0.8	0.9	0	0		

*1kgs of caps=430pcs, 2 kgs=860pcs

- 1 計画段階でのリサイクル業者との調整や合意の取り付けなどに予想以上の時間を要したことが開始の遅れを助長した。
- 2 実際のシステム導入は、環境教育プログラムPPが2022年末に終了した後であったため、定期的なプロジェクトスタッフのEEプログラムのモニタリングも終わった後だった。これが定期的なエコクラブメンバーの資源物回収量の記録シート提出の不履行にも繋がった。
- 3 コソボ全土でも分別リサイクルは試験的にしか実施されておらず、真新しい試みであったため関係者が不慣れだったことにも起因するが、リサイクルシステム構築のためにステップ・バイ・ステップで関係者と合意を図りながらじっくり取組めたことには大きな意義があった。
- 4 各校における資源物回収量の増加という結果から見ると、環境教育プログラムの実施により、生徒のごみ問題に対する意識が向上し、行動変容が促されたと言える。

NR. FISKAL: 600015376
NR. TVSH: 330005860

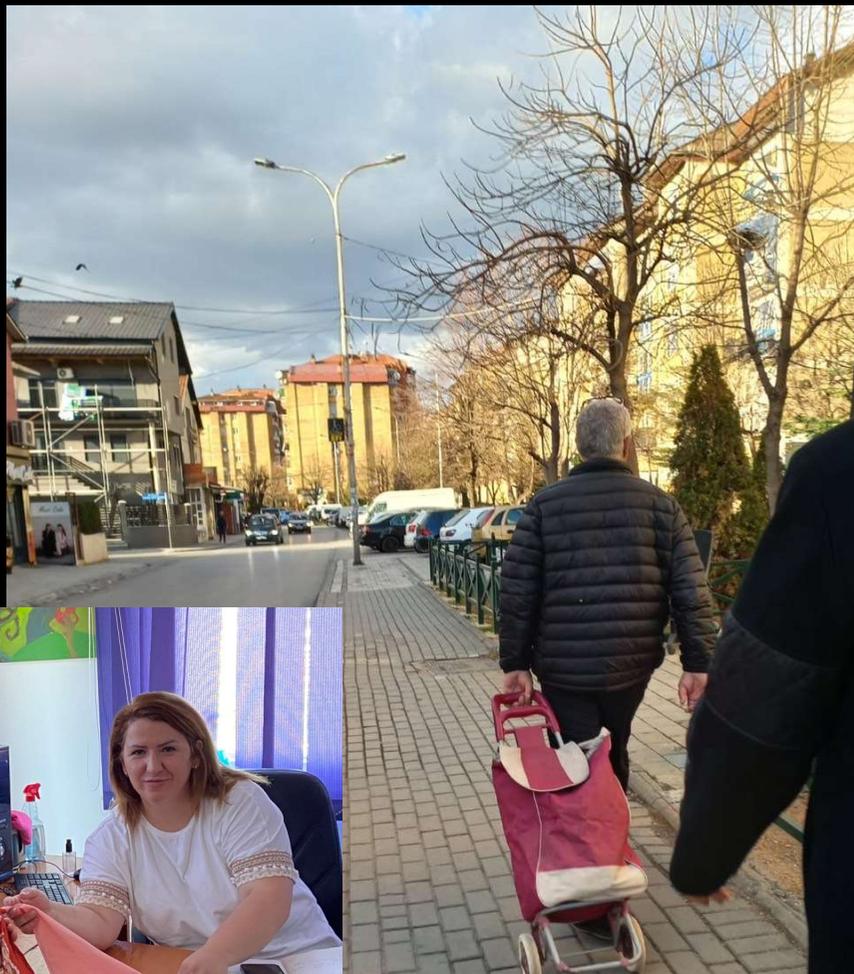
01	00001
	1 x 1,45
Coca Cola 1.25L	1,45 E
	1 x 0,05
Qese	0,05 E

TOTALI NE EURO	1,50
PARA TE GATSHME	1,50
TVSH E=18,00%	0,23
TOT. PA TVSH	1,27

ARTIKUJT: 2
2847559

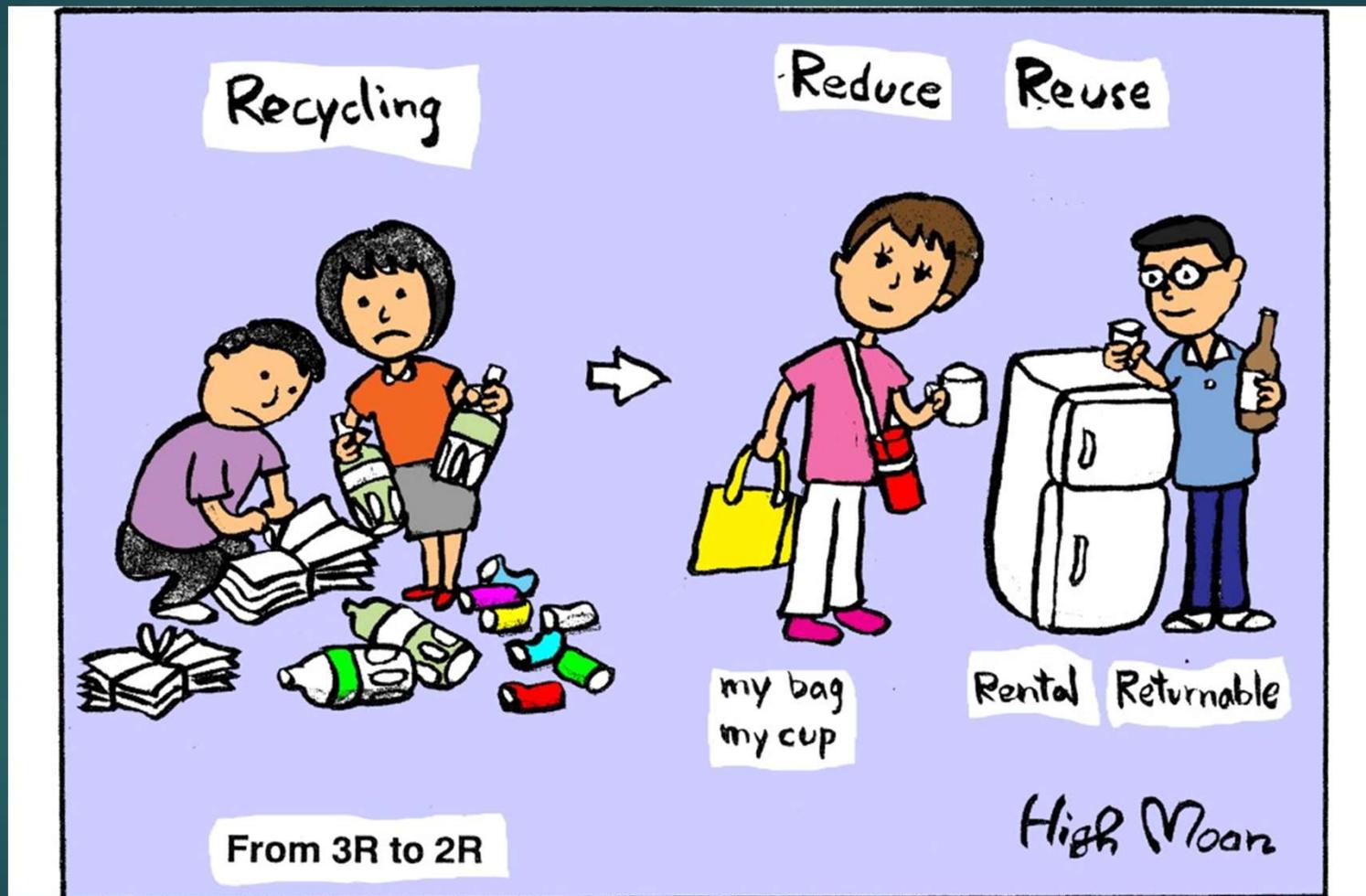
01515728 EJ:01 06-02-2024 23:33:20
NR. SERIK EN21001648

KUPON FISKAL NR. 0408



ご静聴ありがとうございました！

38



Source: from the High Moon Kobo website <https://highmoonkobo.net/>