

ハノイにおけるリサイクル問題



構成

- 【1】 背景調査：ベトナムのリサイクル業
- 【2】 目的
- 【3】 現地調査：JICA・URENCO・リサイクル村
- 【4】 問題
- 【5】 対策
- 【6】 参考文献

【1】背景調査

工業化・都市人口増加



ゴミ増加



埋立地不足



リサイクルの重要性

【1】背景調査

・都市ごみ量増加

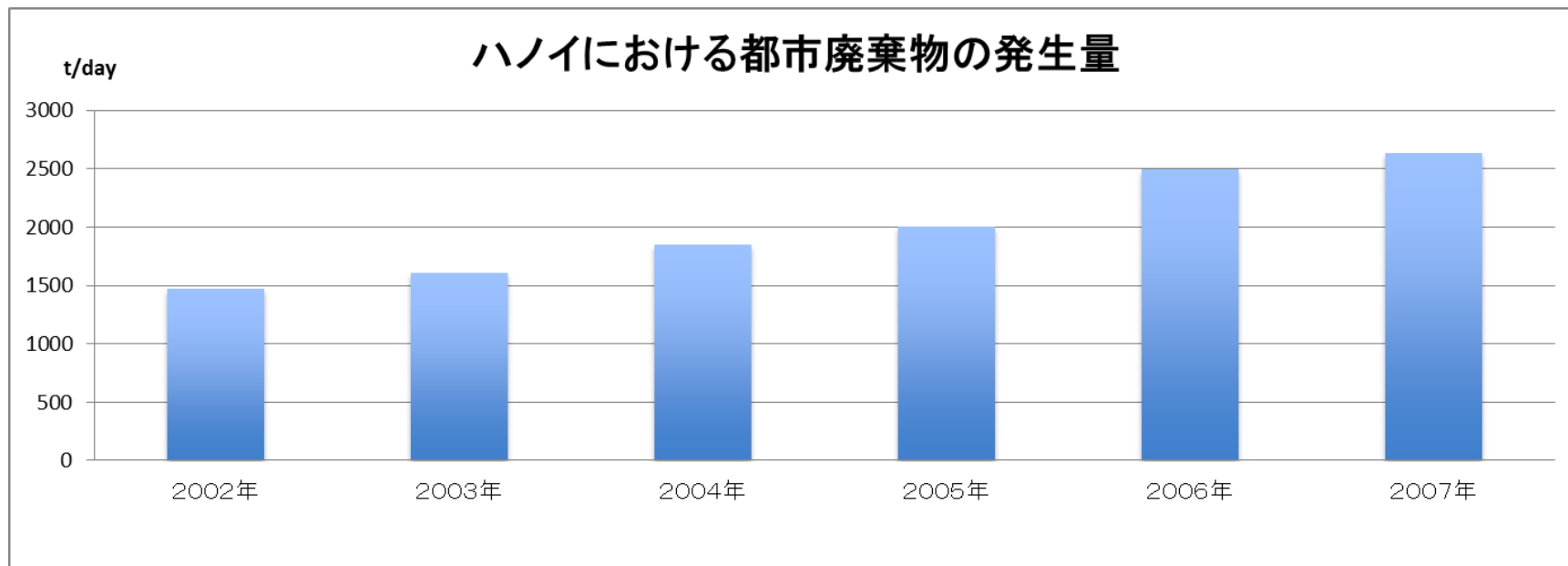
表 1 ハノイにおける都市廃棄物の発生量*

Year	Generation of MSW (ton/day)
2002	1,472
2003	1,603
2004	1,850
2005	2,000
2006	2,500
2007	2,630

* ハノイ URENCO へのヒアリング調査結果

【1】背景調査

・都市ごみ量増加



【1】背景調査

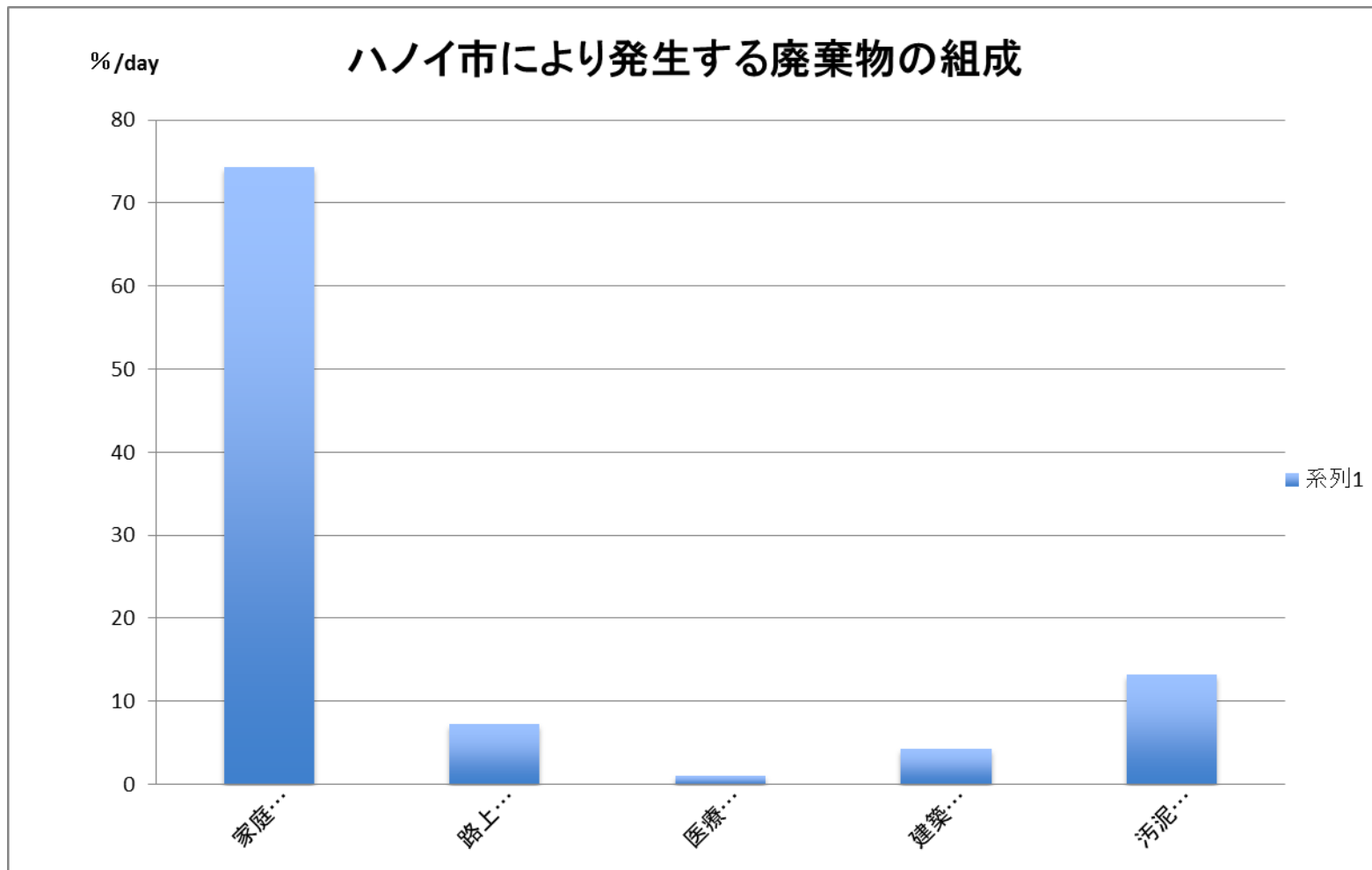
廃棄物の内訳

表1 ハノイ市より発生する廃棄物の組成⁴⁾

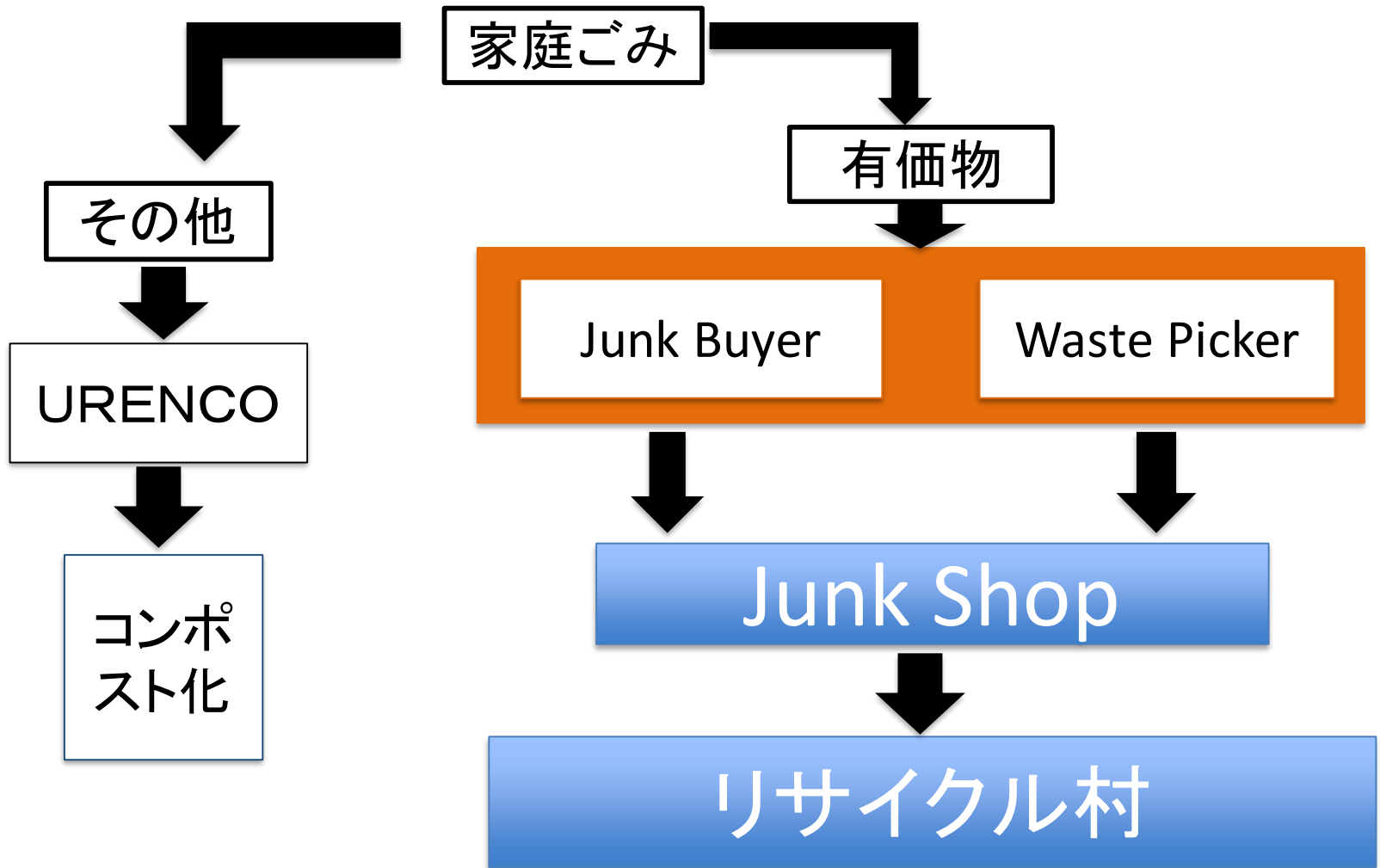
組成	割合 (% by m ³ /day)
家庭ごみ	74.3
路上ごみ	7.3
医療廃棄物	1.0
建築廃棄物	4.3
汚泥および有害廃棄物	13.2

【1】背景調査

廃棄物の内訳



【1】背景調査



【1】背景調査

- U R E N C O (ハノイ都市環境公社) . . . ハノイ市においてゴミの回収から処理までを行っている公社。
- J u n k B u y e r . . . 各家庭から有価物を買収して、それを売って生活する人々。小規模で個人経営中心。
- W a s t e P i k e r . . . 処理場のゴミの山や道端のゴミを売って生活する人々。個人経営中心。

【1】背景調査

- リサイクル村（1990年代～）
 - 全国で90件存在する
 - 前身は工芸村
 - 家族経営
 - 紙、ペットボトル、鉄くずなど
 - 都市部や中国に売る
 - 他の農村に比べ高所得



沁阳市南王造纸有限公司





【2】目的

- ・ リサイクル事業において、原料の有価物の回収、その運搬、製品の製造の全てをインフォーマルセクターが担う
- ・ 果たしてこの体系は機能しているのだろうか??
- ・ 実態の調査

【3】 現地調査

- J I C A V i e t n a m
- U R E N C O
- リサイクル村
 - ミンカイ村 (プラスチック)
 - ダーホイ村 (鉄)
 - ズオンオ村 (紙)

ハノイ市街



【③】現地調査

JICA VIETNAM



【3】現地調査

JICA・URENCO共同の

★ハノイ市3Rイニシアティブ活性化支援プロジェクト（2006～2009）

目標：ハノイ市における循環型社会の形成

内容：有機物、無機物の分別+有機物のコンポスト化の推進

結果：コンポスト化は普及せず、結果として持続せず

原因①住民の分別へのインセンティブがなかった

②コンポスト化のコスト

【3】現地調査



URENCO (都市環境公社)

【3】現地調査

URENCOについて

- 歳入の7割が政府からの補助金
- ごみ収集料（約1万ドン/月）を集めているが、微々たるものであり、赤字
- リサイクル事業に関心なし（すでに確立されている体系を崩す金銭的インセンティブがない）

【3】現地調査

Junk buyer



Junk Shop



【3】現地調査



【3】現地調査

Junk buyer Waste picker

- 93%は女性
- 67%は自転車を利用、24%が徒歩
- 回収量はJB > WP

【3】現地調査

- ジャンクバイヤーが各家庭から有価物のすべてを回収できているわけではない
- ウェイストピッカーが残った有価物を道端やURENCOのごみ集積所から有価物を集めている現状
(有価物回収段階での非効率性)

【3】現地調査

ミンカイ村(プラスチック)



【3】現地調査



【3】現地調査



ミンカイ村

- ・分業体制
回収→分別→繊維化→製品→市場へ
原料) CD ビニール袋
製品) プラスチックシード
- ・昔は農村だったが10~20年前に
リサイクル村に (家族経営)
- ・工場も点在
- ・環境汚染有

【3】現地調査



【3】現地調査

ダーホイ村

- 分業体制
 - 政府の指導により、居住地と工場を分離
工場から約2キロ
 - 鉄から多種類の製品を生産
 - 中国に輸出
 - 環境汚染有

【3】現地調査

ダーホイ村







【3】現地調査

ズオンオ村







【3】現地調査

リサイクル村の特徴

- 分業体制
- 多くの労働者
- 環境汚染があり
- 特別汚染対策しているようには思えなかった

【4】問題点

- ①リサイクル村における環境汚染
- ②分別に対する住民意識の低さ
- ③有価物回収におけるインフォーマルセクターの非効率性（有価物回収時におけるジャンクバイヤーの不徹底さ）

【5】対策

- 対策

- ①リサイクル村

- 行政による集積場の整備

（しかし地方行政は乗り気でない…）

- 民間・NGO支援による処理技術導入

【5】対策

- 対策

- ②分別に対する住民意識

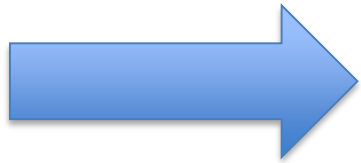
- 環境教育 (but JICAのプロジェクト失敗)

- 更なる住民啓発

【5】対策

③インフォーマルセクターはこのままで良いのか？

- ・現状はジャンクバイヤーの有価物回収が不徹底



ジャンクバイヤーの組織化によって
回収効率を上げれば良いのでは？
(現在は個人経営中心)

【5】対策

③インフォーマルセクターはこのままで良いのか？

★具体的な組織化の内容

- ・回収ルートへの割当、WPの JB化
- ・JB組織への物的補助（荷車）、補助金（運転資金）

【6】参考文献

- 国際協力機構『循環型社会に向けてのハノイ市3Rイニシアティブ活性化支援プロジェクト事前調査報告書』2006
- 坂田正三編『変容するベトナム経済と経済主体』第6章ベトナムの農村工業化と工芸村の発展、2008
- 日本貿易振興機構アジア経済主体研究所『アジア各国における産業廃棄物・リサイクル政策情報提供事業報告書』第6章、2007
- 橋徹『途上国における静脈産業の発展 — 静脈産業の発展プロセス分析 —』、2012
- マーティン・メディーナ『3Rと途上国における持続可能な消費と生産 ~インフォーマルセクターを通じた取り組み~』、2006