

NuNo おむつ
de
No おむつ!?

山本翔平
田中優衣
清宮大

目次

- 新聞記事
- 現状分析
- 問題意識
- 政策提言
- まとめ



新聞記事



○ ボイラー:燃料は紙おむつごみ 町営温泉施設に完成 — 伯耆 / 鳥取

使用済み紙おむつで作ったペレットを燃料にしたボイラー施設が8日、伯耆町大殿の町営温泉施設「ゆうあいパル」に完成し、稼働を始めた。増加する紙おむつの可燃ごみの減量化、ボイラーのガス使用抑制、二酸化炭素の排出削減の効果がある燃料化は全国でも始まったばかりで、自治体では同町が初という。

町内の老人福祉施設、病院、保育所計10施設で出る使用済み紙おむつは1日当たり約500キロある。2011年度から町清掃センターにあるペレット化装置で同約150キロのペレットを生産。これまで同センターで助燃剤としてきたが、専用のボイラー施設完成で温泉施設での使用に踏み切った。当面、ガスとペレットを併用。事業費は3300万円。

町は使用済み紙おむつの可燃ごみを年間120トン減量、現在のガスボイラーのガス代の約2割に当たる260万円抑制、二酸化炭素も31トン削減できると試算している。

約30人が出席した完成式典で森安保町長は「社会的使命が果たせる施設で町の誇り」と5年がかりの取り組みを説明。経済産業省の若井英二・中国経済産業局長は「伯耆町モデルとして全国に普及することを期待します」と語った。【小松原弘人】

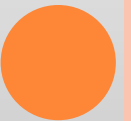
(2014.04.09 毎日新聞 地方版/鳥取)

記事要約

- おむつをただのゴミとして以外の利用方法もある
- また、それら利用方法によっておむつの可燃ごみの量を減らせる
- あわせて二酸化炭素の削減も可能
- 今後普及していくのか？

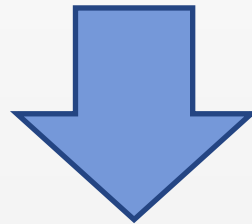


現状分析.



1 おむつの消費量

年間の消費量



37億枚！

→木材の換算にして1000万本



2 おむつの原材料

外装材

吸水材

結合剤

表面材

防水材

伸縮材

上着材



80%

パルプ

20%

プラスチック・
高分子ポリ
マー・不織布

3 おむつの年間廃棄量

年間300万トン

70%

家庭ごみ(大人・子供)

30%

事業ゴミ(病院・施設)



4 おむつの廃棄方法

○95%が可燃ごみとして処理



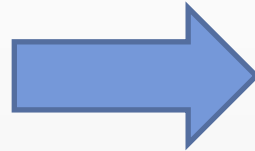
リサイクルの方法
としては・・・

しかしリサイク
ルされている
率は低い

- ・再生パルプ
- ・固形燃料化

再生パルプ

紙おむつからパルプを分離回収し、再生パルプとして再利用



- ・防火板などの建材
- ・紙おむつ

- ・処理能力 20トン(10万枚)/日

しかし……

- ・日本に一か所のみ(福岡市)
- ・技術的な問題



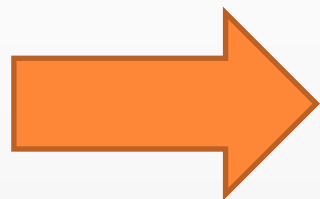
<http://kosijnl.co.jp/backnumber/1285/>

普及が進んでいない

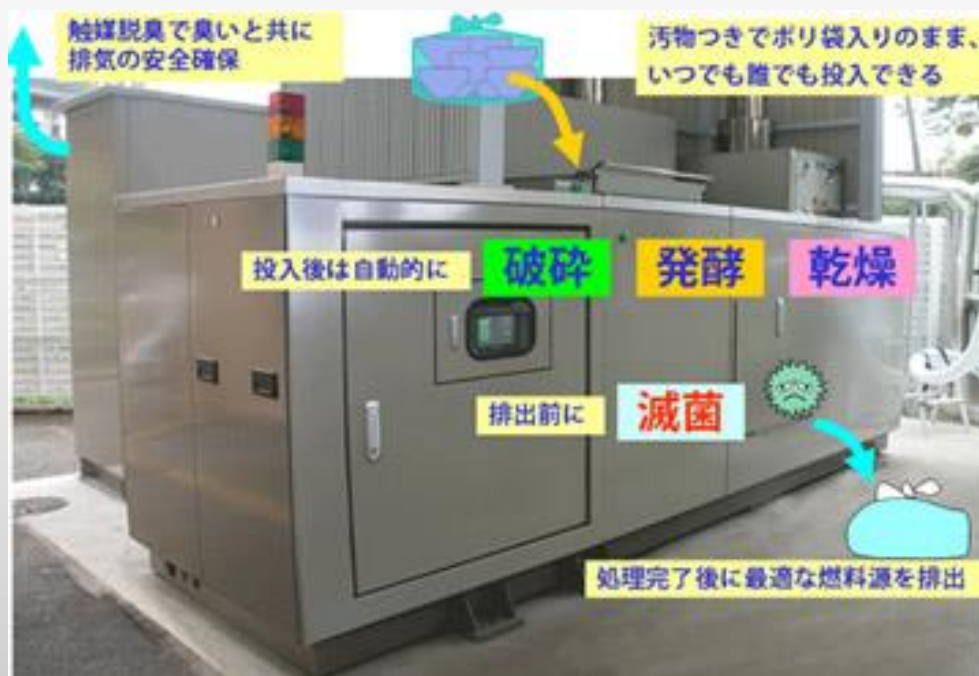
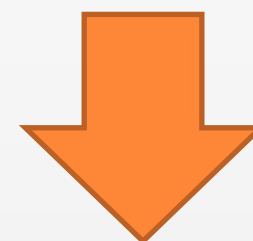


固形燃料化

- 紙おむつを固形燃料に再利用する方法



処理システム(SFDシステム)として出来上がっている

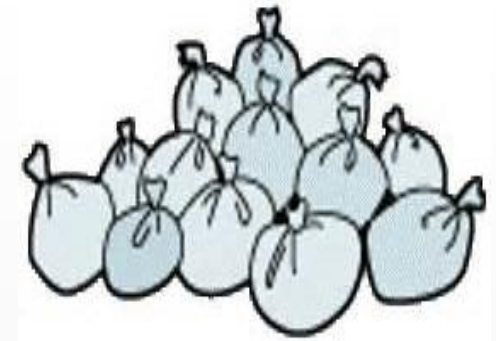


普及事例が複数ある



問題点の整理.

① 量の問題



使用済み紙おむつの年間廃棄量・・・**300万トン！**

年間処理費用・・・**1000億円 (4万5千円/t)**

→ 国内ごみ廃棄量に占める割合・・・(レジ袋の2倍)

→ 動向・・・販売量は、乳幼児用が27万トン、成人用が24万トン
紙おむつ市場は毎年約6%の成長↗

今後、乳幼児用は減少、成人用が増加する見込み



② 原料の問題

原料

パルプ、不織布、ポリエチレンフィルム(防水材)、天然ゴム等

→ 森林伐採

→ 石油資源の使用



使い捨てる紙おむつは、**大量の資源を消費**

③ 廃棄時の問題

95%以上の自治体が“可燃ごみ”として収集・焼却(日衛連調査、2001年)

- **800°C以上**の高温で処理しなければ、**ダイオキシン**が発生



おむつに含まれる**水分、生ごみ**が温度を下げてしまう



ダイオキシン発生

- **CO₂** の排出



紙おむつのメリット・デメリット

メリット

- 単価が安い
- 手間がかからない
- 取り換える回数が少なくて済む



デメリット

- 消費量に応じてお金がかかる
→節約のために取り換える回数を減らす人も→不衛生的
(かぶれなどの原因に)



布おむつについて

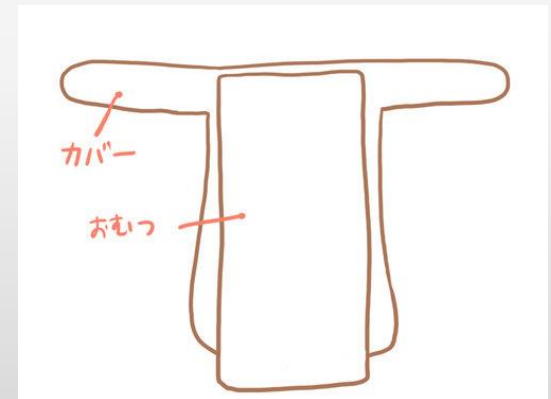
必要な量

布おむつ・・・30枚

布おむつカバー・・・5枚

繰り返し使
える!

- 排尿の度に取り換える
- カバーは汚れたときだけ
- 紙より肌への刺激するが
少ない



布おむつについて

メリット

- 経済的(繰り返し使用可能、手作りもできる)
- 肌に優しい
- 衛生的

デメリット

- 初期費用がかかる
- 手間がかかる(洗濯)
- こまめに取り換えなければならない



問題提起.



- ◆ 使用済み紙おむつの廃棄量の増加に
どう歯止めをかけるか
- ◆ 資源の有効活用をどのようにして実現
するか



政策提言.



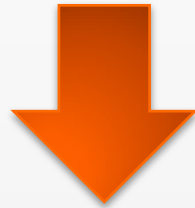
(1) 紙おむつ回収制度の確立

(2) 布おむつの奨励



(1) 紙おむつ回収制度

事業用はまとめて回収しやすいが、家庭用は回収が
難しい



- 紙おむつ1枚納入につき1ポイントとして、たまったポイントでベビー用品などと交換できるようにする
- 商品の準備のために紙おむつ一枚につき税金をかける

いくら税金をかけるべきなのか？



ドイツのデポジット制度

環境先進国ドイツでは飲料などの容器の回収率が**95%超**(1つ約**50円**のデポジット制)

ドイツでのボトル入り飲料水の年間消費量は約**100億ℓ**(2004)

ドイツの人口は約8000万なので…

$100\text{億} \div 8000\text{万} = 125\text{ℓ/年}$



ドイツのデポジット制度

簡略化して、1本1ℓとする(1.5ℓも500mlも混在するため)と、一人あたり一年間125本のペットボトルを消費していることになる。

1本につき約50円のデポジットであれば、

$$125 \times 50 = 6250 \text{円}$$

一例ではあるが、これほど損をするとなるとほとんどの人はリサイクルを進んで行うことがわかる



紙おむつ回収制度

これを紙おむつにも当てはめてみる！

一人あたりの紙おむつの年間消費量は約**2117**枚
(5.8枚/日 × 365日)であるので、1枚あたりにかかる
税金を

$6250 \div 2117 = \text{約} \mathbf{2.95}$ 円

とすれば回収率は**95%**前後と仮定



ポイント交換について

- 1枚1ポイントとして、ベビー用品などと交換できるようにする
- すぐに手の届くものから、一年以上の努力で手に入るものなど複数用意する
- 例 ミルク、おしりふき、ベビーフード、おもちゃ洗剤など



政策のメリット

- 紙おむつの回収率が上がる
- 紙おむつの値段が上がるため、布おむつの利用率が上がる
- ポイントを貯めるために楽しみながら出来る
- 回収した紙おむつを燃料化することで資源の節約になる



政策のデメリット

- 価格上昇により、紙おむつ企業の利潤が減少する可能性がある
- 紙おむつ回収のために手間がかかる
- 紙おむつ燃料化装置の普及が進んでいない

ただ5%ほどは未回収のため、その資金を当てれば良い



計算してみる！

◆乳幼児の場合

$2117\text{円} \times 330\text{万人} \times 5\% = \text{約}3\text{億}5000\text{万円}$

(一人あたり紙おむつ年間消費量×使用人口×未回収率)

◆大人の場合

$2555\text{円} \times 192\text{万人} \times 5\% = \text{約}2\text{億}4500\text{万円}$

※大人の一人あたり紙おむつ年間使用量は
 $7\text{枚/日} \times 365 = 2555\text{枚}$

合わせると**6億円**ほどの税収となる！



(2) 布おむつ奨励

- 前述の通り、紙おむつよりも布おむつの方が環境に優しいので、布おむつの普及を進める
- 紙おむつに税金をかけることで価格が上がるため、布おむつ利用者も増えるはず
- さらに普及のためにレンタル布おむつ制度を広める！



レンタル布おむつ制度

- 一部の企業ですでに行われている制度で、布おむつを届け、汚れた布おむつを回収する仕組みとなっている
- 一週間から利用でき、洗濯する必要もない



利用したことない人も気軽に布おむつを試すことができる



レンタル布おむつ制度

- **メリット**: 実際に使うことで布おむつについて知ってもらえる
- **デメリット**: レンタルし続けた場合は紙おむつより費用がかかる

結論: 布おむつの良いところを知ってもらえば良い!



まとめ

1 廃棄量の増加について

→

- (1) 家庭用の紙おむつの回収率を上げる
- (2) 布おむつの利用率が上がることで紙おむつの消費量を減らす

2 資源の有効利用について

→ 回収した紙おむつを燃料化することで利用



参考文献

- ダイオキシン

<http://www.kobe-baby.co.jp/htdocs/html/02eco/eco-top.html>

- 対策、布おむつの利点

<http://www.n-nunoomuts.com/eco-dust/>

- 紙おむつの原料

http://www.advice-navi.com/baby_diaper/infor/dia_p_material.html

- ペットボトル消費量

<http://worldwatch-japan.org/NEWS/ecoeconomyupdate2006-3.html>

- レンタル布おむつ

<http://www.baby-21.net/rental/omutu.html>

- SFDシステムについて

http://www.superfaiths.com/sfd_07.html



- 紙 - 『地球温暖化白書』

<http://www.glwpp.com/main/paper.html>

- 使用済み紙おむつの再使用および再資源化によるリサイクル事業

http://www.env.go.jp/recycle/waste_tech/jisedai/print.php3?serial=38&D1=1&pos=40

- 使用済み紙おむつを固形燃料に変える技術

<http://j-net21.smrj.go.jp/develop/forest/entry/2013100301.html>

- 【紙おむつのリサイクル】

<http://kosijnl.co.jp/backnumber/1285/>

- 紙おむつの原料 赤ちゃんのおむつ

www.advice-navi.com/baby_diaper/infor/dia_p_material.html

- リサイクルの現状

<http://wrs.search.yahoo.co.jp/>

- 高齢者+紙おむつ+使用人口

<http://www.jhpia.or.jp/pdf/news48.pdf#search>

