

# Nursing Today

# 11

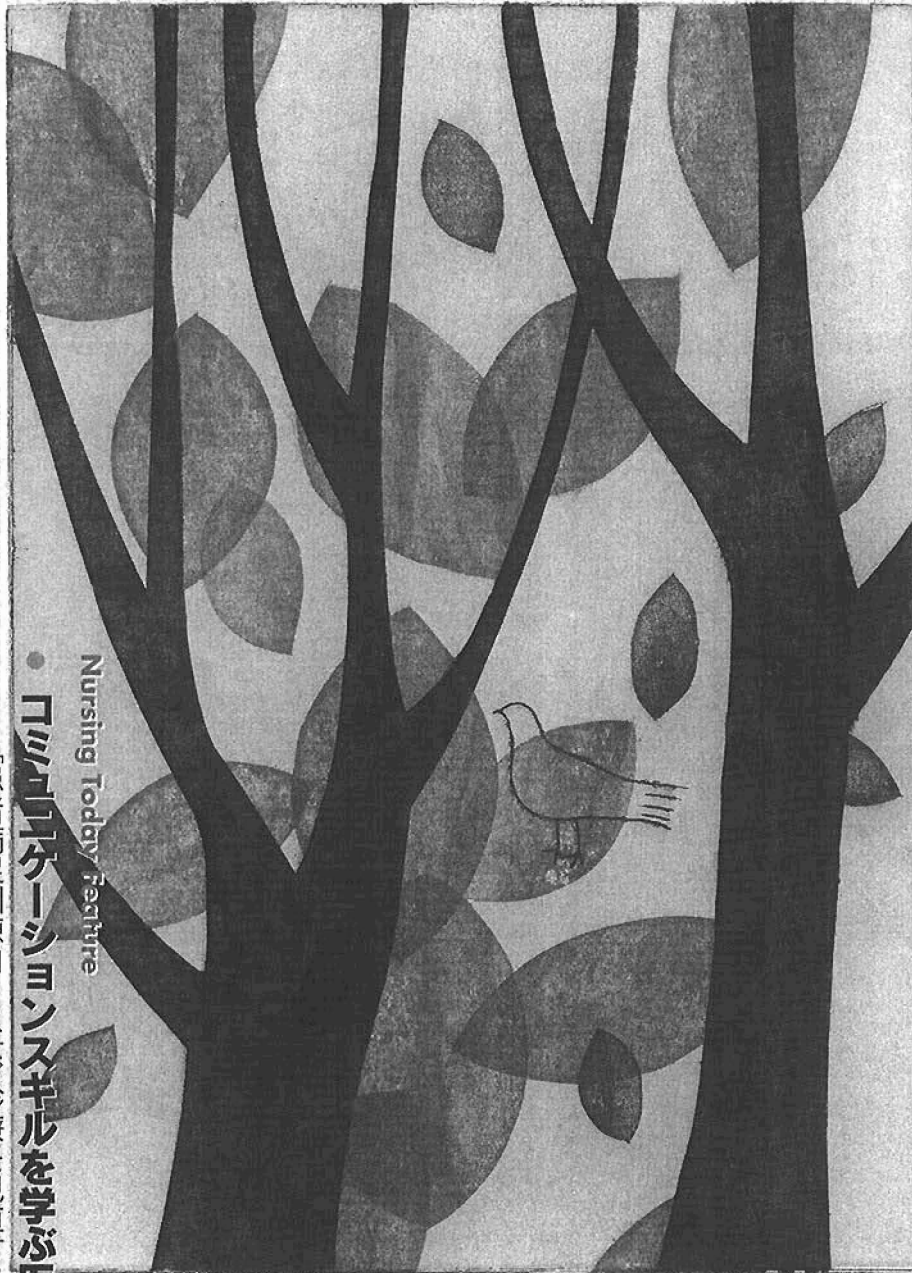
November 2004  
Monthly Magazine  
日本看護協会出版会

臨床ナースのための総合情報誌 **ナーシング・トゥデイ**

## 最近

## 経腸栄養

## ケア



Nursing Today feature

● **コミュニケーションスキルを学ぶ医師たち**

——「患者満足訓練コース」で診療を見直す

● **歯周病を治すと病気のリスクが減るワケ**

——例えば糖尿病、動脈硬化、心内膜炎……

● **ネット上に溢れる患者プライバシー**

——個人情報保護法施行へ向けて

TAMAE.M '04

# 使用済み紙おむつが 資源になる！ いよいよリサイクル工場が稼働

フリーライター・著書家  
宇田川 廣美 *Udagawa Hiromi*

2004年8月、福岡県大牟田市に紙おむつのリサイクル専門工場「ラブ・フォレスト大牟田」が竣工、11月より本格的に稼働する。使用済み紙おむつの再生事業に、日本初の産学官共同事業として取り組んできたトータルケア・システム社長の長武志氏にお話を伺った。

ンフィルムなどを原材料とする紙おむつには、生産や使用後の処理に伴ういくつかの問題があがっている。生産に関しては、主要成分であるパルプをつくり出すため、その原料となる樹木伐採による森林資源の消費があげられる。使用済み紙おむつの廃棄に際しては、焼却処分によって排出されるCO<sup>2</sup>やダイオキシンによる環境汚染。また、家庭ごみとして出す場合、量がかさばることからくる後ろめたさ、ごみ回収の有料化に伴う家計への影響。紙おむつを使用している患者・要介護者・介護者は、環境を汚染している、焼却に公費が充てられるために税金を無駄遣いしている、といった気兼ねなどマイナスの感情を持ちやすい。そのため、自宅で焼却したり、紙おむつを新聞紙などでくるんでそれとわからないように廃棄したりしている例は多い。

## 紙おむつから紙おむつへ 完全循環型リサイクル

社長は、トータルケア・システムとは別会社でおむつのレンタル事業を行ってきた。その経験から、紙おむつの需要が高まる一方で、使用済み紙おむつの処理にまつわる前述のような問題点を目の当たりにしてきた。そこで最初は、紙おむつの焼却処理場を建設しようとした。95年のことだ。しかし折りしも廃棄物焼却に伴うダイオキシン発生が社会問題化。水処理を主プロセスとして、紙おむつから紙おむつをつくり出すリサイクルに発想の転換をした。そして97年、福岡大学工学部にて基礎研究を行い、リサイクル事業を主とする会社トータルケア・システムを起こした。今年8月にできた専門工場「ラブ・フォレスト大牟田」は、産学官共同事業として市場調査や披

## 増える紙おむつ消費とその背景にあるもの

大人用紙おむつの生産量は上昇している。1993年の生産量は10億6,800万枚(11万8,000トン)で、1982年の9.1倍に達し、その後、2001年には22億2,800万枚、03年は29億9,600万枚と増えてきた(図1)。また30年には、65歳以上の高齢者人口が03年比1.4倍の3,477万人に達すると予測されている。さらに日本医師会委託調査研究によれば、04年から08年までの5年間で、寝たきり状態の高齢者が25万人増加することだ。以上のデータから、今後も紙おむつの需要は増加すると思われる。

パルプ、ポリエステルやポリプロピレンといった不織布、ポリエチレ

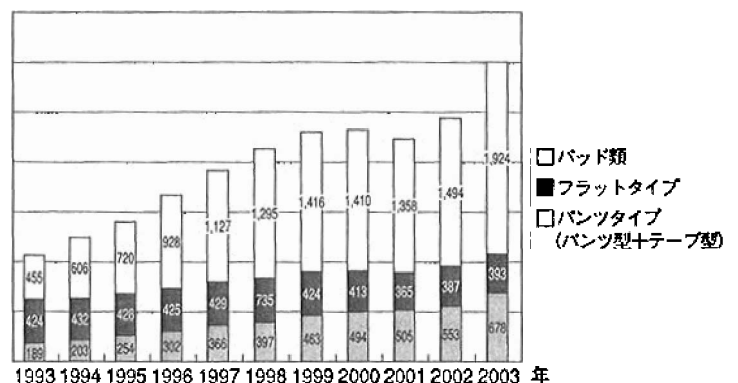


図1 大人用紙おむつ生産量

(社団法人日本衛生材料工業連合会調べ)

術開発に取り組んできた成果だ。

まず、回収した使用済み紙おむつを裁断し、分離装置に投入して紙おむつの成分であるパルプ、不織布、高分子吸収剤、ビニール成分などに分ける。ビニール成分や不織布は後に燃料に加工される。その他は洗浄層においてさらに上質パルプとポリマーなどが混ざった低質パルプに分離される。上質パルプは紙おむつ材料に、そして低質パルプは分離層で分離された汚泥などと混ぜられて土壌改良剤やコンポストに加工される。これらの過程で使用された排水は、処理設備を通して再び紙おむつ処理に利用されたり、下水道へと排出される(図2)。

通常のリサイクルだと、廃棄物の材料の半分以上が再生できずに処分される。また、前処理に経費がかかり、どうしても再生品が新品より高価格になってしまう。しかし紙おむつリサイクルでは、使用済みおむつから原料パルプの70%前後が回収され、新品をつくる生産ラインをそのまま再生品の生産ラインとしても利用できる。生産のための設備投資がいらぬ。またパルプの他に土壌改良剤など数種の製品をつくることができ、再利用率はきわめて高い。

だが衛生面での不安はないのだろうか。同社では、製品の安全性を高めるために、回収してリサイクルに用いるのは非感染性の紙おむつに限定。そして洗浄層で水処理を行う段階で次亜塩素酸による消毒を、その後の乾燥段階で180℃以上の熱を加えて蒸気滅菌を行う。「何度か使ったタオルのほうが肌触りがよく、吸水性も高い。同じことがリサイクル

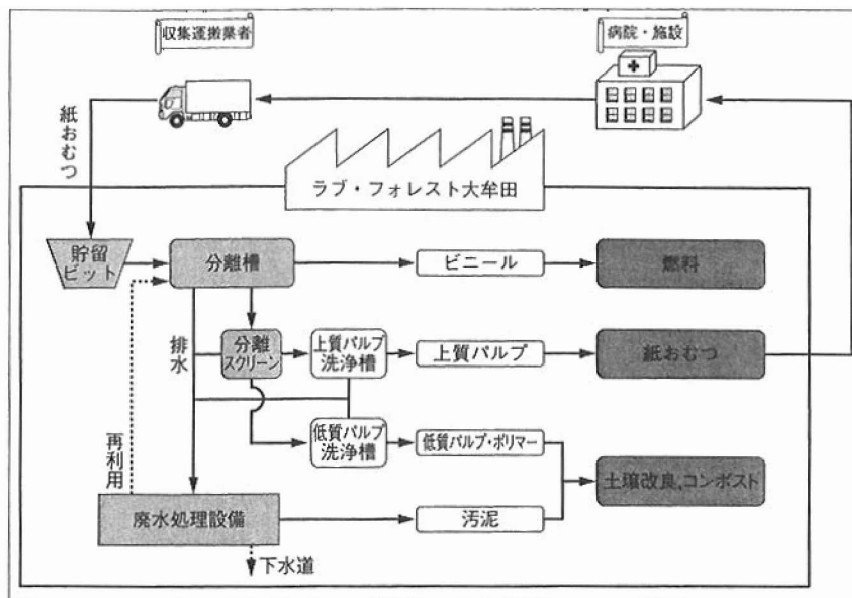


図2 紙おむつリサイクルフローチャート

の紙おむつにも言えます」と長社長。実験段階では、パルプは10回転ほど再利用が可能というデータが出た。実用では5回転をめどにする。

世界でも他にオランダに1施設しかないというほど珍しい紙おむつリサイクル工場、ラブ・フォレスト大牟田は、およそ1日20トンの処理能力を持つが、まずは1日10トンから操業を開始する予定だ。

### おむつから医療・介護の現場が変わる

一般家庭のみならず病院や介護施設でも、ごみの分別は定着しつつある。しかし、現場でスタッフがいくらか厳密に分別しても、各施設の最終的なごみ集積場で他のごみと一緒にされ、施設と契約した民間の収集業者によってまとめて焼却処分されてしまうのが現状だ。これではリサイクルも、ゴミの性状に合わせた適切な処理もできない。

長社長が考えているのは、まずおむつのリサイクルと、その納品・回

収・処理システムをとおして、現場での作業の基本形を整えようということ。病院、病棟、ベッドサイドへとさかのぼって改善が進めば、おむつをすぐにその場で交換・分別・処理の行える環境が整う。そして専門回収業者がしっかりと回収すればリサイクルが効率よく行われる。すぐに交換・処理されれば、患者の快適性が高まり、排泄の自立が促され、一個人としての自尊心も回復・保持される。またケアする側にとっても、ケアの効率化が図れる。

おむつ装着は患者や要介護者自身にとっても不快であると同時に、その処理が環境問題や社会問題につながってしまうという点で精神的負担ともなる。紙おむつリサイクルによって、自分の出したごみが社会の役に立つこととなり、紙おむつを着ける人、交換する人それぞれの心理的負担も軽減できる。「おむつから医療や介護現場を変えることができるのです。それがこの事業の真の目的なのです」と長社長は話す。