毎日新聞　平成17年5月30日(月)

毎日新聞　(第3種郵便物認可)

動き出したリサイクル

紙おむつ

使用済み紙おむつからパルプを取り出し、再び紙おむつの原料に使う全国初のリサイクル工場が今年4月、福岡県大牟田市で稼働した。尿を吸着する高分子吸収剤がリサイクルのネックだったが、松藤敏司・福岡大教授（衛生工学）らの研究で実用化のめどが立った。事業化したベンチャー企業「トータルケア・システム」（本社・福岡市博多区）には紙おむつ大手のユニ・チャームも出資しており、業界や紙おむつを利用する介護・医療現場の注目が集まっている。【西川拓、写真も】

使用済み紙おむつから取り出された再生パルプ

福岡に国内初の工場

尿の吸収剤除去に成功　再生パルプを生産

★福岡大教授らが協力

有明海に面した大牟田エコタウンに、トータルケア社が6億円かけて建設した紙おむつリサイクル工場「ラブ・フォレスト大牟田」がある。

「真っ白だし、におい引きはがすのが困難だもないでしょう？」。脱水機にたまったぬれティッシュのようなものを、田嶋喜孝工場長がつまみ上げてみせる。使用済み紙おむつから取り出された再生パルプだ。

紙おむつは、木材から作った細状のパルプと、排せつ物の水分を吸着する粉状の高分子吸収剤でできている。水を吸った吸収剤は、べっとりとパルプに張り付く。これをパルプに戻す作業が困難だったが、塩化カルシウムなどを混ぜると吸収剤から水分が抜け、簡単に取り除けることが松藤教授らの研究で分かった。

工場では、使用済み紙おむつを塩化カルシウム溶液に混ぜ、巨大なミキサーで粉砕する。沈殿槽で、吸収剤より軽いパルプを浮かび上がらせて取り出し、洗浄・脱水する。1日に約10万枚（約20トン）の処理能力があり、おむつが含む4トンのパルプから2・5トンの再生パルプを生産できる。

同時に発生する糞の低い再生パルプや汚泥は、照明の代わりになる。松藤教授は「汚泥はし尿に由来する窒素やリンなどが森林保護や二酸化炭素の排出削減につながる」と、トータルケア社の増田俊次常務は強調する。

リサイクルを繰り返すにつれて再生パルプの質が下がってくるが、それでも数回は紙おつに再利用できる。「肌触りは新品のパルプを使ったおむつとそん色ない。衛生面でも問題はない」（増田常務）という。

紙おむつの生産量は国内だけで年間100億枚近くにとる。使用済み紙おむつはほとんどが一般廃棄物として焼却されているが、水分が多いために燃えにくい。一方、人肌に触れることもあり、使用される パルプは、最上級のものが多い。

回収ルート整備が課題

現状は国が推進する回収ルートに乗せるのが難題だ。

増田常務は「新品のパルプが1キロ60～80円だから、再生パルプの販売価格はそれより安くしたい。パルプの再生率は6割程度だが、これを上げるなどの工夫をしたい」と意気込む。

ユニ・チャーム広報室は「環境への貢献は高まっており、メーカーとしてもリサイクルが望ましい。事業の進展を見守りたい」と話している。

回収の際は、使用済み紙おむつに異物が混入しないよう、きちんと分別する必要がある。大人用紙おむつがまとまって出る福岡、佐賀、熊本の福祉施設や病院約60カ所と契約し回収しているが、工場の稼働率はまだ5割程度だ。協力施設を増やしたいが、分別の手間を嫌う施設も多い。

紙おむつの7割を占める乳幼児用は家庭での使用が大部分で、分別回収はさらに困難だ。

再生パルプで試作した紙おむつ（左）と果物用の容器

高齢化で大人用急増

多い「資源の無駄遣い」の声

日本衛生材料工業連合会によると、紙おむつの生産量は年々増え、04年には乳幼児用が65億700万枚（26万2000トン）、大人用が34億枚（19万3000トン）に達した。特に大人用は枚数ベースで前年比14%増と、急激に増加している。

同連合会が昨年発表した08年までの概算予測では、少子化で乳幼児用は07年から減少に転じるが、高齢化が進む影響で大人用は増え続け、08年には36億9000万枚（21万7000トン）に達する見込みだ。

使用済み紙おむつの一部は、RDF（廃棄物固形化燃料）発電の燃料やたい肥などへの利用が始まったが、ほとんどは焼却処理され、リサイクルは進んでいない。同連合会が実施した消費者への意識調査でも、「市おむつより便利」と評価される一方で「ごみが増える」「資源の無駄遣い」などを懸念する声が多かった。