



Deasy Conference vol.2

2020.2.4 @SHIBUYA100BANCH

国土交通省下水道部では、全ての人が、その人らしく快適で、環境に配慮した暮らしができるために、“オムツ (Diaper) をより容易 (easy) に扱える” というビジョンのもとで「Deasyプロジェクト」を進めています。排泄にかかわる今後の行動について業界の垣根を越えて実際の行動を移すことを目的とした会議「Deasy Conference Vol.2」が2月4日、東京都渋谷区の100BANCHで開催されました。そのようを報告します。

Outline

2月4日に開催された「Deasy Conference Vol.2」は2部構成で行われました。第1部では、Deasyプロジェクト実行委員会の園田真理子委員長（明治大学教授）より開会の挨拶があった後、国土交通省下水道部の阿部千雅・下水道国際・技術調整官が「紙オムツの下水道受入実現に向けたこれまでの取り組み」、ロフトワークの加藤修平・クリエイティブディレクターが「デザインの中でオープンイノベーションを起こす」をテーマにそれぞれ2019年度のプロジェクト報告を行いました。続けて参加者56名を8班に分け、グループディスカッ

ション（PART1）が行われました。第2部では、「排泄ケアのイノベーション」をテーマに、日本科学未来館の伊達雄亮・科学コミュニケーター、うんこ文化センターの榊原千秋さん、ウンログ株式会社の田口敬代表取締役の3名のゲストスピーカーが情報提供を行い、その後、参加者との間で質疑応答が交わされました。また、グループディスカッション（PART2）では、議論がさらに深められ、最終的には各班の発表を通じて議論の成果を参加者全員で共有しました。

Input

スピーカーセッション

下水道を“サービスとして”捉える

明治大学 理工学部 建築学科 教授 / Deasy プロジェクト実行委員会 委員長
園田 真理子 氏

冒頭、開会の挨拶に立った明治大学の園田教授は、少子高齢化の進展や環境意識の向上といった社会背景の変化を指摘しつつ、「生活から下水道までを一気通貫で丸くつなぐ。これを実現したい」とプロジェクトへの意気込みを語ります。そのためにブレイク・スルーすべきこととして①排泄ケアの革新、②バイオ・オムツ、パッドの開発、③オムツ・ディスポーザーの開発、④宅内配管の圧送・吸引システム、⑤新トイレ空間の開発、⑥オムツ・生ごみ粉砕物等の下水道への直接投入、⑦環境負荷増大の抑制、⑧エネルギー・資源の地産地消のための技術開発、⑨地域経営の視点からの事業、の9つを挙げました。また、下水道というインフラの価値を“サービスとして”捉える新たな考え方「下水道 as a Service」を提唱し、そのためのノード（結節点）として D-easy ネットワークを形成する必要性を強調しました。



紙オムツ処理装置、 来年度は社会実験を実施

国土交通省 水管理・国土保全局 下水道部 下水道企画課 下水道国際・技術調整官
阿部 千雅 氏

国土交通省の阿部下水道国際・技術調整官は、高齢化社会の進捗に伴い紙オムツ使用量が増加している背景を説明し、「高齢者にとってオムツゴミのゴミ出しは負担。また、介護者の負担をいかに軽減するかも大きな課題になっている」と話します。一方、下水道の世界でも人口減少等を背景に使用量収入減による経営悪化など様々な課題に直面しています。整備済みの下水道施設を“使いたおす”ことで、新たな付加価値向上につなげられないか。その取り組みの1つとして国土交通省では、使用済み紙オムツに付着した汚れをオムツから分離して下水道に流す「紙オムツ処理装置」の開発や普及に向けたルールの検討を進めています。「現在市販のオムツをそのまま流すのはもちろんダメですが、下水道や環境に問題がない形に処理することで、下水道のストックを最大限に活用し、下水道が地域で担う新たな役割につなげたいと考えています」。紙オムツ処理装置は、紙オムツの破碎の有無や下水道への受入パターンの違いにより、①Aタイプ（固形物分離タイプ）、②Bタイプ（破碎・回収タイプ）、③Cタイプ（破碎・受入タイプ）の3タイプを設定しています。このうちAタイプ、Bタイプに関しては国

交省住宅局の実証事業で装置開発が進められています（Aタイプをパナソニック、BタイプをLIXILがそれぞれ実証中）。このうちAタイプに関しては、「来年度、実フィールドで社会実験を行い、装置導入による下水道への影響を確認する予定です」。こうした知見も踏まえ、制度的・技術的ルールを整理し、2022年度までにガイドラインとして取りまとめたい考えです。



循環の視点から“ゲームチェンジ”を

日本科学未来館 科学コミュニケーター
伊達 雄亮 氏

日本科学未来館の伊達さんは、Deasyプロジェクトの中心メンバーの1人で、普段は科学コミュニケーターとして、研究者とステークホルダー（関係者）をつなぐ役割を担っています。化学メーカーで大人用オムツの開発に従事した経験もあることから、専門家の立場から、紙オムツの種類や素材、構成、吸収原理、開発動向などの基本事項を解説しました。紙オムツの特徴として、「生産工程全体を考慮して設計を考える必要があるため、素材・設計を変えにくい」、「複数種類のプラスチックを使用しているため、リサイクルしづらい」などの点を挙げました。紙オムツが開発されたのは1960年代。1983年には高吸収ポリマーが導入されたことでユーザーの根本的なニーズは充足され、現在はより薄く、より柔らかくなどニーズの多様化に応える開発が進められている状況だと言います。今後の紙オムツの開発の方向性について伊達さんは、「循環」の視点で産業の考え方を変えていくことも必要。多様なステークホルダーで知恵を出し合い、紙オムツの廃棄まで考えたサービスがまわるようになれば」とオムツ産業界の“ゲームチェンジ”に期待を込めました。



排泄ケアの専門家が必要

うんこ文化センター おまかせうんちッチ代表

榊原 千秋 氏

うんこ文化センターの榊原さんは、排泄ケアの現場を知る専門家の立場から、排泄ケア専門の人材育成に関する取り組みを紹介しました。石川県小松市で排泄の相談教室や、排泄ケアのプロフェッショナル“POO(プー)マスター”の養成など、複数のコミュニティケア事業を展開している榊原さん。「介護施設では下剤が使われることが多く、身体の状態に合わせた排泄ケアができていない」と介護の現場が抱える問題点を指摘します。「排泄は人の尊厳にかかわる問題。人が生きるという実存的な意味で自分の生活や人生を取り戻す“リカバリー”に取り組んでいかなければならない。そのためには排泄ケアの専門家が必要」と説きます。「この2年間でやっと約400名のPOOマスター(排泄ケアの専門家)を育てました」と話す一方、「全国で必要とされる専門家の数は400万人にのぼります」と人材育成が急務であることを訴えました。また、子どもも含め多くの日本人が便秘で悩んでいる現状を紹介し、「健康づくりに大切な視点として、“便育”という言葉を提唱したい」と語りました。



“観便”により腸の健康を“見える化”

ウンログ株式会社 代表取締役

田口 敬 氏

ウンログ株式会社の田口さんは、同社が開発した排泄日誌アプリ「ウンログ」が求められる背景やその使用効果、今後の事業展開などを説明しました。ウンログは、排便を目で見て形状や色等の状態を記録し、健康診断や腸活につなげるアプリです。国内で約60万人ものユーザーを抱えます。田口さんによると、便秘症に苦しむ人など、円滑な排便が出来ない人は国内に約2000万人いると言います。「便をチェックする“観便”により、腸の健康が“見える化”され、病気の予防につながります。ユーザーの91.3%で改善効果を確認しています」。今後については「医療・介護領域へのサービスを強化したい」と話します。排便で病気リスクをアラートする仕組みや、検便に基づく食事等のアドバイス、センサーを使った排便の自動画像解析などの新たな製品・サービスの準備を進めているそうで、医療・介護分野におけるビジネスチャンスやイノベーションの可能性を強調しました。



Q&A セッション

Q. 排便の「時間」(いつ出たか等)に関してはどう評価されるのか？

A.【榊原さん】早朝は、空腹の胃に食べ物が入ることで「反射」が起こるため、排便のタイミングとしてはいい。

【田口さん】コーンやひじきなどの消化しない食材を食べてもらい、何時間後に排泄があるかを調べてもらうことを推奨している。自分の平均的な時間を把握しておくこと、異常を発見しやすい。

Q. 現場の労力を省くには下剤が摘便しかないという常識が蔓延しているが、そうした意識を変えさせる方法はないか？

A.【田口さん】現場の意識を変えるためには、下剤の最適な投与量について、本当はこうした方がよかったというアセスメント(正解事例)を示し続けるしかないと思う。また、下痢や便漏れなどのデータをきちんと追っていければ、下剤の投与による影響が把握できるので、下剤の投与量が減るきっかけになるのではないかと。

Q. 「循環」の視点が重要だが、その実現のために紙オムツの具体的にどこをブレイク・スルーすればいいか？

A.【伊達さん】どこかピンポイントというよりは、どの機能要件がマストなのかを考え、設計全体を変える必要がある。ただ、ポリマーの使用量が大いなので、そこを変えることが大きいと思う。

Q. 紙オムツのポリマーが生態系にダメージを与えないレベルで回収可能な方法はあるか。

A.【伊達さん】物理的に回収するとなると網状のものをかける方法になると思う。ただ、ポリマーによって粒の大きさが違うため、小さいものだと網の目を通す可能性もある。そのためポリマー全体を回収するのは難しいと思う。ただ、化学的な材料を加えた処理をして回収することはできるのではないかと。

Q. 生分解性オムツの開発は実現可能か？

A.【伊達さん】1つだけ事例を知っている。海外のアーティストが大学との共同研究で、排泄したオムツを土に埋めて育てるという循環系を1つのアートとして捉え、そのシステムを売るビジネスをやっているようだ。

Output

グループ討議でも様々なアイデアが

グループディスカッションでは、まず 30 年後の自分が困っていそうなことをグループで共有し、自分なら何ができるか、みんなでなら何ができるかを話し合いました。その上で、2人のペルソナ（夫の在宅介護をあきらめた女性、外出が億劫になってきた初老の男性）が抱える課題に共感し、課題解決のための新たなサービスアイデアとその実現に必要なことを議論しました。議論の成果は班ごとに発表され、参加者で共有されました。主なアイデアは以下のとおりです。



■ 新しい技術開発・サービスについて

アイデア1 - し尿と紙オムツを分離させても、今の紙オムツはリサイクルが難しいため、燃やすことになる。生分解性オムツがあるといい。

アイデア2 - 臭い以外でオムツ交換のタイミングを知る方法として、オムツの中に設置したセンサーで排泄の状態を把握する技術が欲しい。

アイデア3 - 毎日変える必要のないオムツや、交換が容易なオムツの開発。

アイデア4 - オムツを交換して回収までしてくれるようなサービス。

アイデア5 - 外出先でも使用できる簡易なオムツ処理商品。あらかじめ脱水用薬剤を入れておいた袋に、使用済みの紙オムツを入れて、脱水させたし尿はトイレに流し、紙オムツは臭いが外に漏れない袋詰め状態で小さくまとめて持ち帰られるようなものをイメージ。

アイデア6 - 多目的トイレの場所が地図上で分かるアプリ。

アイデア7 - 気軽に外出できる世の中にするため、尿失禁は恥ずかしくないという普及啓蒙活動。

■ 施設の整備について

アイデア1 - 統廃合して不要になった集落排水施設等を利用し、排尿コントロールを鍛える施設を作ったらどうか。

アイデア2 - トイレだけでなく、台所や風呂も下水道に対しての負荷が大きいので、それらの機能を集約して夜だけ開放する「夜だけビレッジ」という施設。

アイデア3 - トイレにパンツを交換できるフットボードを設ける。



知恵と実践力に期待



閉会の挨拶に立った園田教授は、「下水道から生活までを丸くつなぐことで循環型の仕組みを作りたい。今回来場された皆さまには、ただ聞いてもらうだけではなく、知恵を絞っていただいた。知恵を出し合えばブレイク・スルーは実現できる。今後も皆さまの知恵と実践力に期待したい」と話すとともに、「Deasyプロジェクトにとって、この1年（2019年度）はインキュベーション、揺籃期だったと思う。2020年度はいよいよそれをオープンにして、広く社会実験をしていきたい。そして2021年度にはそれを実践するプロジェクトまで持っていきたい」と力強く語りました。