

○事例2「ハワイに行く」

脳性麻痺の小学生が、学校では教員がオムツ替えを行っていたが、自立を目指すためにヒューマニーを使用することにした。ヒューマニーはリチウム電池を利用しているため稼働時間が長く、ハワイに行くなどの長距離の移動も可能になった。

○事例3「施設での利用例」

当初ヒューマニーは介護保険での普及を目指していたが、上記の例のように、ユーザが積極的に取り入れるようになってきている。自立支援に役立つ道具であるとして、施設での普及にも力を入れている。尿意を我慢することがなくなったことからてんかん発作が減ったという施設からの声も聞いている。

<福祉における文化・哲学>

・施設において、トイレは定時利用（ある決まった時間に介助員がトイレを利用させる）の方法が行われていて、ユーザの尿意に関係なく進められている。こうした介助側の方針で進められる介助では、ユーザの自立支援を妨げる可能性があり、本人がどう暮らしたいか、どう暮らすと良くなるか、という視点での機器開発が重要である。

・そのためには、福祉に対する社会文化、ひいてはその哲学的な部分や思想、さらにそのための教育などが社会的に求められている。

<福祉用具の情報発信>

・「排泄ケア協議会」では、メーカーから発進される紙おむつやポータブルトイレなどの情報がまとめられている。

・介護保険によって福祉機器が身近にな

ってきたが、きちんとした使い方の説明が行き届いていないという問題がある。これらの説明を受けられたり、必要な機器の情報などが得られるような相談窓口を地域生活支援制度として地域に設置して自立を促していきたい。例えばドラッグストアなどで悩み事相談ができるようになる、など。

<福祉用具の普及を目指す連携のあり方>

・作業療法士などの専門職でも福祉機器についての知識が少ない人が多く、機器について学べる場所が必要である。ケアサービスの計画だけではなく、個人の生活に密着したケアを行うセラピストの役割は大きいので、行政や地域で実現していくための会議の場づくりが重要である。

・ユーザに即した福祉用具を選択するとき、専門相談員の役割は大きい。できるだけ多くの商品が掲載されているカタログを整備したり、またそれを説明できるようにするなど、役割を果たすために実行すべきことは多い。

・また、先買権の閉鎖的な業界風土を払い、小売業の自由参加を促していく必要がある。ユーザがどんな生活がしたいかを把握し、高額でなくともちょっとした道具で解決できるような機器を開発したり、試用ができるようなモニターの方法を活用したりするなど、本当に必要な人に必要な道具が行き届く仕組みが必要である。

<福祉機器の業界の特性>

・介護ベッド、車いす、マット、住宅用

手すりなどは市場規模が大きく、それ以外の機器については市場が伸びていない現状がある。リフトや昇降機などはなかなか普及しないのは、日本の住宅事情の問題があるだけでなく、定期的なメンテナンスが必要であって企業にとって「手離れ」が良くないからだと考えられている。

・石川県リハセンターでは、天井走行リフトを住宅に普及させるための研究も行っている。

<専門員のあり方>

・福祉用具専門相談員は異動が多いため、機器についての専門性が高まらないだけでなく、相談員としての地位が向上していかないという問題もある。

<成功事例の整理> (日本のアイデア)

○ウォシュレット

アメリカの障害者機器から誕生した機器であるが、現在は福祉機器だと考える人はほぼいないであろう。痔の予防にもつながる。海外普及はこれからである。

○リハビリパンツ

世界中に定着しているが、ここ10年ほど、新しいものは生まれていない。

○ロボットスーツ HAL (サイバーダイン)

歩行支援機器である。これから開発が進んでいくだろう。しかし、センサーの取り付けなど、10年程度の経験のあるセラピストでないと、セッティングが非常に難しい。

○リズム歩行アシスト (ホンダ)

○自立走行アシスト (トヨタ自動車)

○アイボ (ソニー)、パロ (アザラシ型ロ

ボット: 大和ハウス工業)

○パルロ (富士ソフト)

(研究モデル: 67万円) (アカデミックモデル: 30万円)

コミュニケーション支援ロボットである。ソフト開発メーカーによるアプリを開発が独自にしやすいように工夫されている。メールの読み上げ、メール発信等の機能がある。難病などの障害者対応はこれからである。

○かぼちゃん

動き、会話をし、メールをし、カメラが内蔵されている。Yahoo や google カレンダーなどとも連動している。

ロボットからの働きかけはない。

・ロボットはあくまで道具であり、必要であれば使えばよい。

・日本では、技術はあるが、使える形にはまだ至っていない。

・保守、メンテナンスが必要なので、ビジネスモデルとしての製品化が必要である。

・開発中に、適切な人(ユーザ、介護者、利用者)からのアドバイスを受けることができる、効率よい開発につながると思う。

<ニーズの吸い上げ方について>

・アロン化成(アロンアルファの子会社)で「安寿会」というものがあるが、ここでは各地域ブロックに分け、「ポータブルトイレ」や「入浴用いす」などについてのアイデアコンペを行なっている。これは、たくさん売れたら表彰するしくみで、現場の声を聴きながら商品開発に

つなげる、という取組みが実践されている。

- ・TOTO やパラマウントベッドでは、独自の研究所を持ち、開発を進めている。
- ・このような成功事例を持つ企業は、必ず「現場の声を聞く」ということを大切にしながら商品開発を進めている。
- ・電動車いすでのジョイスティックを、弱い力でも動かせるようにし、ご自身で態勢や方向などを変ええることができるものも開発されている。

○企業同士の連携

- ・企業側は、開発した技術を使い・応用したいと考えるが、1社での取組には限界もあり、他社技術も取り入れながらの開発が必要となる。「車いす」を一から一社でつくるのではなく、その必要な「部品（パーツ：ヘッドレスト、電話の行程装置など）」をつくるメーカーなどと連携していけるとよい。
 - ・産業構造として、つくりもの（製作）は中国でできる。中小企業の弱みや強み、特許取得の苦手なども克服しながら、「国の輸出産業」にできるとよいのではないか。
 - ・たとえば、徳永装器研究所では、人工呼吸器の吸引器を開発している。これは、家族が安心するための装置として有益である。YAMAHA のジョイスティック開発などもあるが、こうした様々な機器開発などの最終機器を改良できる技術をもった人が、日本にはたくさんいる。
- その技術屋、メーカー同士の連携が大切であり、そうした仕組みづくりもできるとよい。

○福祉機器を使いこなすための教育、専門相談員制度

- ・福祉機器に対して、正しい対象者、使用方法、メンテナンスなどがうまく噛み合っているとは言えない。そこをうまくつなぐ相談員、セラピストなどが必要だろう。
- ・制度的な役割が問題（一人の顧客を複数が見ている）。
- ・介護事業を一手に引き受ける必要がある。
- ・介護と医療のつながりもない。
- ・満足度は高く、しかしコストは安くするようなしくみづくりが必要。
- ・機器の導入、設定。
- ・インターフェイスの設定ができる人がいない（専門相談員）
- ・「一般使用」から、変更できる技術はあるのに、調整をしないために商品イメージが下がってしまう。
- ・ヘルパーが使い方指導できないか？
- ・機器の価格、市場原理で安定しておらず、価格は介護事業者が自由に決められる。
- ・競争原理のない地域では、高くなる傾向がある。（独占的営業）

<湯布院厚生年金病院>

先進リハビリテーションケアセンターにて施設見学と多くの意見交換を行い、先進的な取り組みの実績と優秀な若い医療専門職の方々が素晴らしかった。以下、ポイントのいくつか列記する

- ・病院と企業の関係（メーカーとのつきあい方）

ホンダ歩行アシスト

湯布院厚生年金病院では理学療法士の約8割がホンダ歩行アシストを使ったことある。エビデンスの蓄積、トレーニング法の確立が重要である。

ロボットスーツ HAL

事例だけでは広がらない。歩行支援のグランドデザインが必要。医療の中にどう取り込むか

パロ

支援機器、使っているところ、その結果を見て理解につながっていく。

心が動けば体が動く。そこを定量的評価する。

転倒予防

既存の車いすに装着するブレーキ（産官学）を開発、商品化を進めている。

D. 結論

・情報のあり方

介護支援機器は、身体介助をする物とそうでない物で分けて検討を進めた方がよい。身体介助をする支援機器は、制度の関連（機器供給する人が身体介助できない）で普及するのが難しい。

・福祉機器は ADL で分類するより、生活（夜、昼間家、外出）で分類して開発など検討した方がよいと思われる。

厚生労働科学研究費補助金（障害者対策総合研究事業）
分担研究報告書

Ⅱ-3. ユーザ側とモノ作り側（研究・開発・行政）の情報交換のあり方について

研究分担者 小野栄一

国立障害者リハビリテーションセンター研究所 障害工学研究部長

ユーザ側（障害当事者、医療福祉従事者）とモノ作り側（研究・開発・行政）がお互いの当り前を知り、効率よく実用的なモノの開発・普及につなげるための場をどのようにしたら良いかをそのあり方を探ることを目的とし、話題提供とフリーディスカッションする場を設けた。司会を障害当事者が行い、適切な情報提供のもと、歴史的な経緯から最新の支援技術の紹介とフリーディスカッションは、とても、有意義な場となることがわかった。また、そのような場が極めて重要であり、継続的な開催が望まれる。

A. 研究目的

ユーザ側（障害当事者、医療福祉従事者）とモノ作り側（研究・開発・行政）がお互いの当り前を知り、効率よく実用的なモノの開発・普及につなげるための場をどのようにしたら良いかをそのあり方を探ることを目的とする。

B. 研究方法

障害当事者側の課題を聞き、物作り側が支援機器に関連する技術の一端を紹介し、その後、どういう物があったら良いかに関して、自由に意見交換、質疑応答する場をもうけることで、情報共有の促進の進め方を探る。

C. 研究結果と考察

福祉工学カフェとして趣旨に沿った場を提供した。聴覚に障害のある渡辺儀一氏の司会で、就労や支援機器開発などにおける、障害当事者の視点から観た課題と解決法を

探るといふ趣旨説明を行い、長野裕美氏、瀬川由紀子氏、岡田浩彰氏の3人より聴覚障害を持つ当事者の発表（職場や生活環境での課題、苦勞、要望、技術的な面など）、続いて元筑波技術大学の学長で、現在は東京大学先端科学技術研究センターの特任研究員でもある大沼直紀先生より「聴覚補償から情報保障へ」と歴史的な話から、iPS細胞まで、具体的な数字や話を交えて幅広く話題を、さらに筑波技術大学の三好茂樹先生から、通信技術を用いた最近の遠隔情報保障について講演していただいた。

その後、休憩を挟んで活発なフリーディスカッションがなされ、多くの当事者側含む参加者からの質問、コメントがあり、大沼先生、三好先生への具体的で身近な課題に関する質疑応答も含め、貴重な話が伺えた。

時間的に話しきれないこともあり、福祉工学カフェが終わった後に両先生に対する質疑応答も長く続いた。

司会が障害当事者であることで、障害

を持つ人が積極的に発言をしやすかったと思われる。また、2先生が情報保障(手話通訳、要約筆記)に慣れた話し方をされたので、よりスムーズにコミュニケーションが進んだと思った。

話の内容が、生活・仕事に密着した話題、歴史的なことから最新の科学・技術の話題まで広く、一般のモノ作り側の参加者からもとても好評であった。現状の課題を、具体的に体験から基づき、説明され、質疑応答にも具体的に回答が得られ、課題に潜む歴史的背景など、当事者と当事者をよく知る人が、いっしょになると深い話が、物づくり側も聞きやすいと思う。また、実際に支援機器として実用に供している研究の話題は、当事者も高い関心を持って聞けると思う。

障害当事者が物作り側に話す機会が少ないので、このような場は貴重であるというコメントがあった。また、初めて参加した行政(物づくりに関わる)の人も参考になったということであった。

引き続き、継続的にこの場を持ってほ

しいという当事者側からのコメントがあった。

障害を持つ人とモノ作り側の人が集まったのフリーディスカッションを通じた情報共有できる場がまだまだ少ないと思われる。

D. 結論

障害を持つ人とモノ作り側の人気が楽にコミュニケーションできる場が、支援機器の効率的な開発・普及には、極めて大切で、継続的に持たれることが望ましい。その際、当座は、公的な機関が場の提供を応援するのが進めやすいと思う。

E. 参考文献

1) 福祉工学カフェ URL: 2014/3/31 現在
http://www.rehab.go.jp/ri/event/at_cafe2010/top.html

厚生労働科学研究費補助金（障害者対策総合研究事業）
分担研究報告書

Ⅱ-4. 福祉機器の当事者参加型開発手法の構築
ーデザインワークショップの実践と特徴分析ー

研究分担者 硯川 潤
国立障害者リハビリテーションセンター研究所

本研究では、実用的な福祉機器の開発を促進するために、障害当事者が福祉機器の概念設計から試作・評価という一連の開発プロセスに参加するための方法論構築を目的とする。さらに同手法を、社会システムデザインや行政的提言といった、ステークホルダ間のコンセンサス醸成が必要な意思決定に活用することを目指す。今年度は、5グループの異なるテーマのワークショップを実施し、各グループでの議論の流れを分析することで、適切なワークショップファシリテーションとコミュニティデザインの基礎的指針を抽出した。

まず、機器開発を目的としたグループでは、要求機能と制約条件という設計工学的に重要な概念を参加者間で共有したことで、概念設計を効率的に進められた。また、モックアップなどのプロトタイピングを活用することで、機器開発に不慣れな参加者も、十分に議事を把握し自身の意見を発信できた。特に、制約条件を抽出する観点から実物に触れることは有効であり、ファシリテーションに有効なツールであることが確認された。

次に、非開発系のワークショップでは、欧州で実施されているフォーサイトの手法を参考に、議事の流れを分析したところ、2種類の特徴的なファシリテーションプロセスを確認できた。今後は、これらのプロセスが参加者の発言に与えた影響を分析し、適切な介入手法を考察していく。

A. 研究目的

実用的な福祉機器の開発には、ユーザである障害当事者のニーズを適切に把握し、機器の設計に反映させるプロセスが重要である。しかし、適切なニーズの把握は、障害当事者の広範な身体状態・生

活環境を理解した上で初めて実現されるため、多大な時間とコストを要する。また、ニーズとのミスマッチが生じたまま開発が進み、実用上の問題点を克服できないまま頓挫する例も少なくない。このように、短期間に的確にユーザのニーズ把握を達成できる手法の構築が求められ



図1 ワークショップ開催の様子。

ている。

機器開発に限らず、社会制度の設計や行政的な意思決定のプロセスにおいても、このようなニーズ把握の効率化は大きな課題である。特に、多様なステークホルダ間の合意形成が必要となる場合には、多様な立場の相互理解が必須となり、そのプロセスを促進する手法が求められる。

このようなニーズ把握・相互理解・合意形成促進の重要性は、福祉機器に限ったことではなく、様々な分野で同様の問題意識の中、解決策が模索されてきた¹⁾²⁾。本研究では、その中でも

- ・ソフトウェアデザインにおける参加型デザイン手法³⁾
- ・科学技術政策策定のためのフォーサイト手法⁴⁾

の二つに焦点を当て、これらの手法を適用した実践事例の蓄積から、障害者のための包括的な参加型意思決定手法の指針を構築することを目的とする。また、障害者を対象としたワークショップでは、開催場所への移動が困難であったり、介助者の都合などで参加が難しいなど、時空間的な制約が少なからず存在する。そこで、本研究では、Web上のソーシャル・ネットワーキング・サービス（SNS）を

活用した議論を試行し、その有用性を考察する。

このような当事者参加型の議事進行には、専門的知識を有する進行役による介入が必要となる。例えば、模造紙などへの発言要旨の可視化を活用した介入手法はグラフィックファシリテーションと呼ばれる。ここでは、グラフィックファシリテーションを含め、試作品の提示や専門家によるエンパワメントなど、議事進行に対する運営側の介入すべてをファシリテーションと呼称する。

B. 研究方法

1) ワークショップのテーマとファシリテーションの概要

以下の5つのテーマを扱う当事者参加型ワークショップを運営した。図1にワークショップ実施の様子を示す。機器開発を目的とした「開発会議」と、社会システム・制度への提言を目的とした「アクションプラン」の2系統から成る。なお、これらのワークショップは筆者がこれまでに運営してきた「排泄問題ワークショップ」の延長として実施された。

【開発ワークショップ：開発会議A】

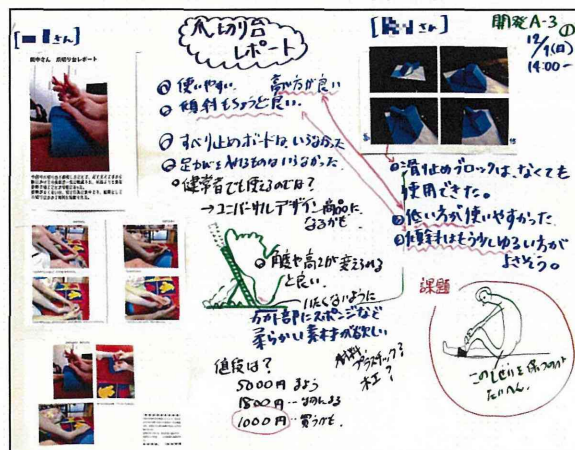


図2 模造紙へのグラフィックファシリテーション。

テーマ：車椅子ユーザの日常生活の中で感じる不便さを解消する機器開発。

ファシリテーション：模造紙への議事可視化（図2参照），モックアップ製作，技術情報の提供，既存製品情報の提供。

【開発ワークショップ：開発会議B】

テーマ：外出先での失禁時に，臭いを周囲に気付かれずに帰宅する方法の開発。

ファシリテーション：模造紙への議事可視化，モックアップ製作，技術情報の提供，プロトタイプでの機能確認。

【アクションプラン：トイレ情報】

テーマ：効果的なバリアフリートイレ情報の提示方法の提案。

ファシリテーション：模造紙への議事可視化，現状調査結果の共有，既存 Web サイトの試用。

【アクションプラン：災害対策】

テーマ：障害者の災害対策に必要な自助・共助・公助の提言。

ファシリテーション：模造紙への議事可視化，現状調査結果の共有，被災者体験談の共有，被災シミュレーション。

【アクションプラン：交流／教育プログ

ラム】

テーマ：障害者への理解を促進するための小学生を対象とした交流体験授業の企画と実行。

ファシリテーション：模造紙への議事可視化，類似事例の共有。

2) ワークショップ参加者と日程

上記5グループのワークショップを以下の日程で実施した。簡単なプログラムも併せて示す。なお，ワークショップの詳細は，下記ホームページに記載されている。

http://www.rehab.go.jp/ri/kaihatsu/haisetsu_ws_2013/top.html

【開発会議A】

・第一回

日時：2013年10月14日（月・祝）15：30～17：30

場所：中央区立ほっとプラザはるみ 第2集会施設

参加者：【ユーザ】4名（介助者1名），【開発者】4名，【スタッフ】5名

プログラム：
15：30～ 進め方の確認とこれまでのお
さらい
15：40～ 参考事例紹介
15：50～ ディスカッション
一日常生活の中でのニーズに
ついてー

17：30 閉会

・第二回

日時：2013年11月17日(日)13：00～
15：00

場所：国立障害者リハビリテーションセ
ンター 学院棟 中研修室

参加者：【ユーザ】6名(介助者3名)，
【開発者】4名，【スタッフ】3名

プログラム：

13：00～ 進め方の確認とこれまでのお
さらい

13：30～ 使いやすいモノ作りについて
ディスカッション

14：00～ 進行中の物作り経過報告

15：00 閉会

・第三回

日時：2013年12月1日(日)14：00～
16：00

場所：ニュー新橋ビル バリユー貸会議
室425

参加者：【ユーザ】4名(介助者1名)，
【開発者】3名，【スタッフ】4名

プログラム：

14：10～ 進め方の確認とこれまでのお
さらい

14：20～ 各開発品の製作進行状況確認
&ディスカッション

16：15 閉会

・第四回

日時：2014年1月12日(日)13：00～
15：00

場所：ニュー新橋ビル バリユー貸会議
室425

参加者：【ユーザ】4名(介助者1名)，
【開発者】9名，【オブザーバ】2名，【ス
タッフ】4名

プログラム：

13：00～ 進め方の確認とこれまでのお
さらい

・機器開発の分類とプロセ
スの説明

13：30～ 提案された機器に対する報告
及び意見交換

・爪切り台

・折りたたみスロープ

・ヘルパーマニュアル など1

15：00 閉会

【開発会議B】

・第一回

日時：2013年10月6日(日)

場所：国立障害者リハビリテーションセ
ンター研究所 第二会議室

参加者：【ユーザ】3名(介助者3名)，
【開発者】4名，【スタッフ】3名

プログラム：

14：00～ 開会、挨拶、昨年までの経緯
の説明

14：15～ フリーディスカッション

1. 今年度の方向性について

2. パンツタイプの検討

3. 吸引タイプの検討

16：00 閉会

・第二回

日時：2013年12月8日(日)

場所：国立障害者リハビリテーションセンター研究所 第二会議室

参加者：【ユーザ】 3名 (介助者3名),
【開発者】 5名,【オブザーバ】 2名,【スタッフ】 3名

プログラム：

15：30～ 開会、挨拶、前回までのおさらい、進め方の確認

15：35～ 要求機能と思考展開図の確認

15：50～ モックアップを使って機能を確認しよう！

16：35～ モックアップを使って制約条件を出しつくそう！

17：20 次回、今後に向けて、閉会

・第三回

日時：2014年1月19日(日)

場所：国立障害者リハビリテーションセンター研究所 第二会議室

参加者：【ユーザ】 3名 (介助者2名),
【開発者】 5名,【スタッフ】 3名,【オブザーバ】 1名

【アクションプラン・トイレ情報】

・第一回

日時：2013年10月10日(木) 15：30～
17：30

場所：東京ビッグサイト 604会議室

参加者：【ユーザ】 2名 (介助者1名),
【開発者】 6名,【スタッフ】 6名

プログラム：

15：30～ プロジェクトの目的と経緯

15：40～ トイレ情報サイトの調査経過

15：55～ ユーザーの声を聞いてみよう

16：05～ 実際に使ってみよう！

16：35～ 評価ポイントのディスカッション

17：05～ どのように社会にひろげるか

17：30 閉会

・第二回

日時：2013年11月24日(日) 13：00～
15：00

場所：ニュー新橋ビル 4階 バリュー貸
会議室 425室

参加者：【ユーザ】 3名 (介助者1名),
【開発者】 4名,【スタッフ】 4名

プログラム：

13：00～ 進め方の確認とこれまでのおさらい

13：10～ トイレ情報のニーズ(参加者
より)

13：30～ トイレ情報を充実させるための
ディスカッション

15：00 閉会

・第三回

日時：2013年12月8日(日) 13：00～
15：00

場所：国立障害者リハビリテーションセンター研究所 第二会議室

参加者：【ユーザ】 2名 (介助者1名),
【開発者】 3名,【スタッフ】 3名

プログラム：

13：00～ 進め方の確認とこれまでのおさらい

13：05～ トイレのチェック項目の確認

13：45～ グループに分かれてトイレ
チェック(研究所・本館)

14：40～ グループ発表・ディスカッション

15：10 終了

・第四回

日時：2014年1月19日(日) 13：00～
15：00

場所： 国立障害者リハビリテーションセンター研究所 研究機材室

参加者：【ユーザ】 2名(介助者1名),
【開発者】 5名,【スタッフ】 3名,【オブザーバ】 1名

プログラム：

13:00～ 進め方の確認とこれまでのおさらい

13:05～ 今後の進め方のディスカッション

13:40～ 本館1階講堂付近のトイレチェック

15:00 終了

【アクションプラン・災害対策】

・第一回

日時： 2013年10月10日(木) 13:00～
15:00

場所： 東京ビッグサイト 604会議室

参加者：【ユーザ】 2名(介助者1名),
【開発者】 6名,【スタッフ】 4名

プログラム：

13:00～ 進め方の確認とこれまでのおさらい

13:10～ 災害時の要支援者の抱える課題概要

13:40～ 東日本大震災のトイレについて

13:50～ どうする?どうなる?災害時のシミュレーション

14:20～ 各班の発表

14:30～ 今後のシミュレーションの進め方、まとめ方

15:00 閉会

・第二回

日時： 2013年11月24日(日) 15:30～

17:30

場所： ニュー新橋ビル バリユー貸会議室425

参加者：【ユーザ】 3名(介助者1名),
【開発者】 6名,【スタッフ】 4名

プログラム：

15:30～ 進め方の確認とこれまでのおさらい

15:40～ 震災時の事例紹介(東日本大震災)

前回作成シミュレーションの確認

16:00～

ADL、排泄評価表チェック

16:45～ どうする?どうなる?災害時のシミュレーション

17:20～ 各班の発表

17:30 閉会

・第三回

日時： 2013年12月19日(木) 14:00～
16:00

場所： ニュー新橋ビル バリユー貸会議室425

参加者：【ユーザ】 2名(介助者1名),
【開発者】 5名,【オブザーバ】 1名,【スタッフ】 4名

プログラム：

14:00～ 進め方の確認とこれまでのおさらい

14:10～ 自助・共助・公助の取り組み事例紹介

14:20～ 災害時の備え。大切な事・モノ(支援シートに記入)

15:00～ 自助・共助・公助でできること整理

15:30～ シンポジウムについて

16:00 閉会

・第四回

日時：2014年1月12日（日）15：30～17：30

場所：ニュー新橋ビル バリュー貸会議室425

参加者：【ユーザ】4名（介助者1名），【開発者】10名，【スタッフ】4名

プログラム：

15：30～ 進め方の確認とこれまでのおさらい

15：50～ シンポジウムのプログラムとパネリストの確認

16：10～ パネリストへの質問

16：30～ パネルディスカッション登壇者検討

17：00～ シンポジウムの準備について

17：20 閉会

・シンポジウム

日時：2014年2月16日（日）13：00～17：00

場所：国立障害者リハビリテーションセンター 本館1F 講堂

プログラム：

プログラム

13：00～13：10

1. はじめに

諏訪 基

国立障害者リハビリテーションセンター 研究所 顧問

13：10～13：40

2. 東日本大震災と障害者 後方支援の現場から

今村 登 氏

東北関東大震災障害者救援本部広報担当 STEP えどがわ 事務局長

13：40～14：00

3. 排泄問題ワークショップ・災害対策グループが考えた3つの視点と5つの質問

硯川 潤

国立障害者リハビリテーションセンター 研究所 福祉機器開発室長

14：00～15：00

4. 被災地での経験と提言

・岩手での被災障害者支援

小山 貴 氏

JDF いわて支援センター 事務局長

・福島広域避難の体験から

鈴木 絹江 氏

NPO 法人ケアステーションゆうとぴあ 理事長

・南相馬市の障がい者支援と個人情報開示

青田 由幸 氏

デイサポートセンターぴーなっつ 理事

15：30～16：30

5. パネルディスカッション：障害者がつくるこれからの災害対策

【登壇者】

今村氏，小山氏，鈴木氏，青田氏（前掲）

井上 剛伸（国リハ研・福祉機器開発部長），高橋 競（国リハ研・流動研究員），

国リハ研・排泄問題ワークショップ参加者

者

者

【ファシリテータ】

木村 直紀（邑サポート）

16：30～16：55

6. 会場とパネリストのQ&A

16：55～17：00

7. おわりに

加藤 誠志

国立障害者リハビリテーションセンター 研究所 所長

【アクションプラン・交流/教育プログラム】

・第一回

日時：2013年10月14日（月・祝）13:00～15:00

場所：中央区立 ほっとプラザはるみ第2集会室（2階）

参加者：【ユーザ】6名（介助者1名），
【開発者】5名，【スタッフ】5名
プログラム：

13:00～ 進め方の確認とこれまでのおさらい

13:10～ 国リハ・障害者週刊・子供体験デーについて

13:20～ 参考事例の紹介

13:40～ ディスカッション 一何を誰にどう伝えたいかー

14:10～ 子供体験デーのプログラム作成

14:50～ 今後の進め方について

15:00 閉会

・第二回

日時：2013年11月17日（日）15:30～17:30

場所：国立障害者リハビリテーションセンター 学院棟 中研修室

参加者：【ユーザ】3名（介助者2名），
【開発者】3名，【スタッフ】4名，【オブザーバ】1名
プログラム：

15:30～ 進め方の確認と前回のおさらい／子ども交流・体験デーの確認

16:00～16:45 現場の確認、交流・体験のプログラム案作成に向けて

16:45～17:25 子ども交流・体験のプ

ログラム案作成， 役割分担

17:30 閉会

・第三回

日時：2013年12月3日（火）14:00-16:00

場所：国立障害者リハビリテーションセンター ライフモデルルーム

・第四回

日時：2014年1月16日（木）14:00～16:00

場所：ニュー新橋ビル 4階 バリユー貸会議室 425室

参加者：【ユーザ】2名（介助者1名），
【開発者】4名，【スタッフ】4名
プログラム：

14:00～ アクションプランの説明、これまでの説明

14:15～ 子ども体験・交流デーの感想

15:15～ 今後の進め方について

3) SNS の利用

SNS の代表的サイトである Facebook のグループ機能を活用し、ワークショップでの議論を補完した。議事内容の周知、既存製品の紹介など、事務局サイドからの発信に加え、参加者にも積極的な記事投稿を呼びかけた。Facebook 上での議論の特徴を分析するために、登録者ごとの投稿数、コメント数、「いいね」押下数をそれぞれ計測した。なお、コメントとは各投稿に付随した短文の投稿、「いいね」押下は各投稿に対するポジティブな意思表示をそれぞれ表す。

C. 研究結果と考察

1) ワークショップ議事

あたら良(モ)実現のプロセス

開発会議 A

ニーズ	今あるモノ	新しいモノ	新しいモノ
ニーズを知る	今あるモノ	新しいモノ	新しいモノ
1 爪切り台	ニーズ ・足の幅や角度の固定 ・使いやすい?	既製品から: 医療 福祉 ・足の幅や角度の固定 ・使いやすい?	爪切り台 ・高さ? ・足踏の形状(固定)の感想?
2 歩かない人向けのシューズ	・歩かない人向けのシューズ ・足の幅や角度の固定 ・使いやすい?	・足の幅や角度の固定 ・使いやすい?	美観実用性を 医師・介護者 ・医療従事者 ・介護者 ・歩かない人向けのシューズ ・足の幅や角度の固定 ・使いやすい?
3 ヘルパーマニュアル	・ヘルパーマニュアル ・足の幅や角度の固定 ・使いやすい?	・足の幅や角度の固定 ・使いやすい?	・足の幅や角度の固定 ・使いやすい?
4 折りたたみスロープ	・折りたたみスロープ ・足の幅や角度の固定 ・使いやすい?	・足の幅や角度の固定 ・使いやすい?	・足の幅や角度の固定 ・使いやすい?
5 長留め	・長留め ・足の幅や角度の固定 ・使いやすい?	・足の幅や角度の固定 ・使いやすい?	・足の幅や角度の固定 ・使いやすい?
6 キッチン用品	・キッチン用品 ・足の幅や角度の固定 ・使いやすい?	・足の幅や角度の固定 ・使いやすい?	・足の幅や角度の固定 ・使いやすい?
7			

図 3 開発会議 A での開発品リスト。

各ワークショップ（開発会議 A・B, アクションプラン：トイレ情報・災害対策）で実施された議論の流れを以下に概説する。なお、参加者の実際の発言の要約を斜字で示した。

【開発ワークショップ：開発会議 A】

■ 第一回：

参加者からのニーズ抽出を行い、以下のようなニーズが提示された。

- ・コンパクトな段差解消機
- ・爪切り用の台
- ・料理グッズ
- ・歩かない人向けの靴
- ・ヘルパーマニュアルの作成支援ソフトウェア

■ 第二回：

自助具などの簡易な福祉機器について、流通や開発のプロセスに関する議論が行われ、以下のような意見が出された。

- ・自助具を作っているボランティアグループや、意思伝達ツールをつくっている研究者もいるが、ユーザが情報収集して繋がるのは難しい。

・今は既製品で色々なモノが出ているので、まず既製品市場の中から探す。

また、前回抽出されたニーズに関して、爪切り台の試作品などが提示された。参加者自身がオーダシューズショップの訪問レポートを行うなど、積極的な動きが見られた。

■ 第三回：

図 3 に示したように、各ニーズに対する試作やモックアップの提示、要求機能の明確化が進められた。例えば、ヘルパーマニュアルの作成支援ソフトウェアについては、

・マニュアルがあれば、非常時などに普段のヘルパーでない方への指示もでき、事業所内でのヘルパーの教育などにも使えるのではないかと。

・ヘルパーに同じ事を何度も言うのは疲れる。特に呼吸器を使っていると長い間話を続ける事が大変。

などの意見を交換することで、その意義が参加者間で共有された。

■ 第四回：

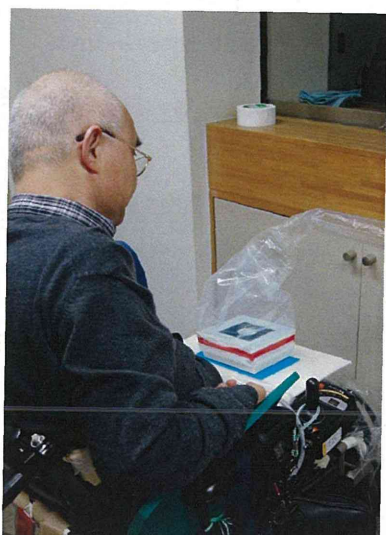


図4 吸引ファン試作機の試用.

折り畳み式の簡易スロープについて、「重さ」「大きさ」「越えたい高さ」「スロープ時の角度」「価格」などの項目について、アンケート形式で仕様を調査した。また、ヘルパーマニュアルの作成支援ソフトウェアについて、参加者の生活スケジュールやヘルパーとの関りを分析することで、必要な機能を議論した。

【開発ワークショップ：開発会議B】

■ 第一回：

前年度からの継続ワークショップであるため、これまでの取り組みを整理すると共に、機器に求める要求機能とそれを実現するための機構・構造について議論した。技術的な問題から、一つの機構ではなく複数の機構を組み合わせることが有効であろうとの結論を得た。

■ 第二回：

図4に示したような吸引ファンの試作機を用いて、臭いを封じ込めることが可能かどうかを検証した。また、機器のサイズ・形状・設置方法についても検討した。

・膝に乗せる大きさとして、弁当箱程度の

ものだと、使用しづらい。

- ・ひざ掛け自体を使用しないことは可能か。
- ・見た目でわかってしまう装置は敬遠したい。

→ズボンにホースのようなものを組み込んではどうか？

→ペチコートのようなカバーを使ってはどうか？

- ・若い女性などの見た目を重視する意見と、とにかく機能重視でいきたいという2パターンがあり、どちらも重要だろう。

・できれば日常的に使用できるものが好ましいが、まずはハレの日などに使用できるものがあるとよい。

- ・2本のチューブで吸引し、ファンは車いす後部に設置するなど、膝上はフリーになる仕組みはどうか。

■ 第三回：

簡易なモックアップを用いて、前回話題になった車椅子への実装方法を検討した。3種類の設置方法を、実際にモックアップを組み替えながら試行し、参加者間でイメージを共有しながら最適な手法を探った。

【アクションプラン：トイレ情報】

■ 第一回：

既存のバリアフリートイレの情報サイトについて、情報提示の方法などの状況を調査した結果を共有した。さらに、実際にサイトを閲覧することで、トイレの状況の把握のしやすさなどを議論した。

- ・写真・寸法・図面を載せて欲しい。人によって、求める情報が異なる。車いすユーザでも手動・電動でも異なるし、ヘルパーの有無によっても違う。また、視覚障害のある方の求める情報も異なるだ

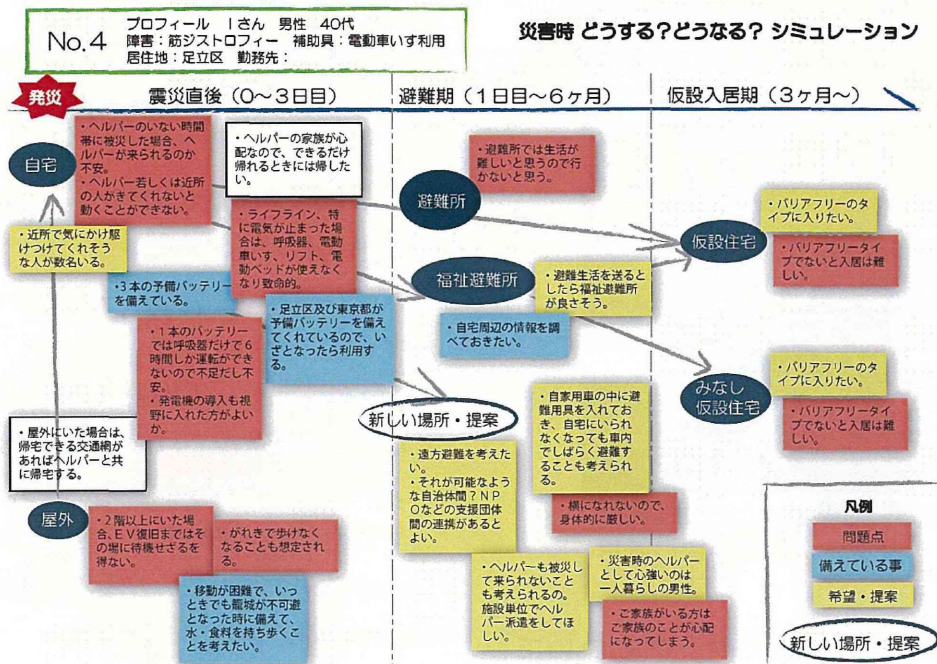


図5 災害時の避難シミュレーション。

ろう。

・スケールと一緒に写真を撮ると、高さ、幅などの寸法もわかるのでよいのではないかな。

・トイレ内のぐるりと一周して撮る写真を撮るなど、どのように撮るかのガイドラインがあると良い。

■ 第二回：

既存のサイトを使用して、会議会場近隣でバリアフリートイレがある居酒屋を探したが、複数のサイトを横断的に利用する必要があるなどの欠点が浮かび上がった。また、サイトの活用方法についても検討した。

・トイレ検索サイト「Check A Toilet」は、既に充実している。参加型の仕組みで、3、4年間で5万件の情報を集めており、写真や詳細なチェック項目があるので、情報の質が均一でないが、時間を

かければ充実していくと考えられる。

・新しい情報サイトを作るより、こうしたサイトを応援するような活動をするのも良い。

・こうしたサイトと食べログなどメジャーな情報サイトとのリンクで、双方にメリットがあるような協力方法もあると考えられる。

■ 第三回：

トイレ情報提示に有力な手段として、マイクロソフト社が提供する3次元写真合成アプリを試用した。しかし、現状の精度では、部屋の広さなどが感覚的に分かりづらい場合があることが分かり、単純な写真で情報量は十分であることが確認された。

・Photosynthに慣れてないせいかな、写真が歪んでしまったりするのが課題。位置関係がわかりやすいが、広さが分かりに

表1 ワークショップで抽出された災害時に必要なもの・こと。

順位	項目	順位	項目
1	トイレができる環境(ハード、ソフト)	18	バリアフリーマップ・トイレマップ
2	医療・衛生用品(カテーテル・おむつ・人口肛門など)	19	支援者の支援可能な事柄リスト
3	褥瘡対策・ベッドの確保	20	要支援者のリスト・マップ
4	水・食料(尿路感染対策、低血糖症対策等を含む)	21	風呂の確保
5	ヘルパー・看護師・その他の支援者の確保	22	エレベータの必要ない動線
6	電気・充電機器の確保(携帯、電動車いす)	23	避難路の確保(家の中)
7	寒さ・暑さ対策(体温調節が困難なため)	24	着替え
8	連絡方法の確保(知人・家族・支援者)	25	避難先・方法の把握
9	薬	26	救援物資の事前取り決め
10	帰宅手段・避難経路の確保	27	情報機器
11	自動車(車いすで移動可能)	28	知的障害者の個室
12	避難助のバリアフリー	29	ガソリン
13	手動車いす(電動が使えない時用)	30	簡易スロープ
14	要支援者の支援して欲しい事柄リスト	31	リフト・補助具
15	笛(助けを呼ぶ)	32	ヘッドライト
16	簡易シャワー・風呂	33	排泄の習慣づけ
17	お薬手帳	34	要支援者の情報発信インフラ

くい。

・メジャーを置いて撮ると見やすいが、気軽に用意できる訳ではない。

・トイレ内が綺麗かどうか分かることも重要な要素。

・今のところ、現状のチェック・ア・トイレットに写真が

ある状態のモノが一番使いやすい。

■ 第四回：

これまでの議論から、情報の質・量ともに既存サイトの「チェック・ア・トイレット」が理想に最も近いことが確認された。特に、写真が掲載されるフォーマットであることが重要である。

【アクションプラン：災害対策】

■ 第一回：

災害時の要援護者支援に関する一般的な

問題点を整理・共有した上で、参加者（障害当事者）が被災した際の避難行動を想定する災害シミュレーションを実施した。図5に結果の一例を示す。

■ 第二回：

東日本大震災での障害当事者の被災事例を紹介し、実際に生じた避難時の問題を共有した。前回に引き続き、参加者自身の被災を想定したシミュレーションから、対策に必要な項目を抽出した。

・ヘルパーのいない時間帯に被災した場合、ヘルパーが来るか、近所の人があるまで、動くことができない。

・ヘルパーも家族があるので、時間外まで引き留めたくない。

・ライフライン、特に電気がストップした場合、呼吸器、電動車いす、リフト、

電動ベッドが使えなくなると致命的。予備バッテリーは用意しているが、呼吸器だけで使用し続けて18時間分しかない。

・2階以上にいる場合、EV復旧まではその場で待機せざるを得ない。

→そうした対策として、水・食料を持ち歩くことも考えたい。

・自宅が全壊、福祉避難所も難しいような場合、遠方避難も考えたい。それができるような遠方との連携（都？区？施設ごと？NPOなどの支援団体？）があるとよい。

■ 第三回：

前回までの災害シミュレーションを総括するとともに、地方自治体で実施されている障害者避難支援の実例を紹介した。それらの情報を踏まえ、必要と思われる災害時の備えをアンケート形式でリスト化した。結果を表1に示す。

■ 第四回：

被災経験のある障害者および被災地での障害者支援の経験者をゲストとしたシンポジウムに向け、ディスカッション項目と質問事項を検討した。これまでのワークショップの内容から、下記のような3つの視点が抽出された。

①障害者特有の課題：トイレの問題、褥瘡対策、介助者の確保など

②コミュニティぐるみの備え：障害者と支援者のコミュニティや地域とのつながりなど

③ものづくり・テクノロジーの視点：このワークショップならではの視点

また、参加者から下記のような質問事項が挙げられた。

・トイレの問題はどうしたのか？

・支援者、ヘルパーはどのように確保したのか？避難時にヘルパーがついて来てくれたか、また、避難先で新たに確保したのか？

・被災した時に助けられたコミュニティ（地縁・障害者支援）は何か？

・移動の問題や日常生活の問題はどう対処したのか？

・フェイスブック、ツイッター、公共Wi-Fiなど情報テクノロジーの有効性はどうか？

・あって良かったもの、無くて困ったものは何か？

・いざというときのサバイバル術はあるか？

・震災後用意したり備えたりしたものは何か？

・行政への要望はあるか？

・社会福祉協議会のボランティアセンターは機能したか？

・支援物資は行き渡ったか？障害者に必要な物資が届いたか？またどのようなルートで来たか？

2) 有効なファシリテーション手法

本研究で実施した開発系のワークショップの議事進行から、当事者参加型のファシリテーションに有効な3つのプロセスが同定された。

【設計概念の共有】

ワークショップ初回に、畑村らの提案する設計工学的な定義に基づき⁵⁾、要求機能から機構、構造へと至る設計プロセスの概念の共有化を図った。具体的なファシリテーションの事例を図6に示す。例えば、匂いの分解・除去について議論をす



図6 要求機能のまとめと機構・構造への展開。

るとき、しばしば匂いの封じ込めや拡散の防止が相反する目標のように議論される。しかし、互いに干渉しない要求機能として整理することで、これらを段階的に組み合わせた機器の着想に至った。また、機能とそれを実現するための機構・構造を分離して認識することは、技術的な課題がどこにあるかということや、現状で手に入る要素技術はどれかを把握するために役立った。

【プロトタイピングの活用】

明確化された機構や構造が要求機能を達成できることを確認するために、簡易な試作機や形状のみを模擬したモックアップの活用が有効であった。これらのプロトタイピングは、様々な開発手法でも採用されており、目新しいものではない。しかし、消臭機の実装方法の検討などでは、モックアップを用いた試行錯誤のプ

ロセスが、参加者間のアイスブレイクに一定の役割を果たしたことが示唆される。また、参加者が試作品を試用し、所感を報告するなど、積極的な参加を誘発するきっかけとなった。このように、プロトタイピングは参加型のワークショップにおいて、コミュニティデザインの観点から重要な効果をもたらすことが示唆された。

【制約条件の抽出】

設計プロセスの共有とプロトタイピングの活用の相乗効果として、機器の制約条件を効率よく抽出できたことが挙げられる。「～できる」と記述される要求機能に対して、「～でなくてはならない」という制約条件は、ユーザ自身ですら網羅して表出することが難しい。開発機器の機能を十分に議論した上で、モックアップや試作品などの「物」に触れながら制約条