

## テスト課題

問：ビデオクリップを見て、車いす使用者を支援する上で必要だと考えたポイントをできるだけ多く書き出してください。

a) 車いす介助の方法

b) ノートの取り方

c) エレベータを利用した移動

d) 階段昇降機を利用した移動

e) 食事の際の工夫と介助

f) トイレでの介助

g) キャンパスまでの移動

h) 日常生活の様子

## 事後アンケート1

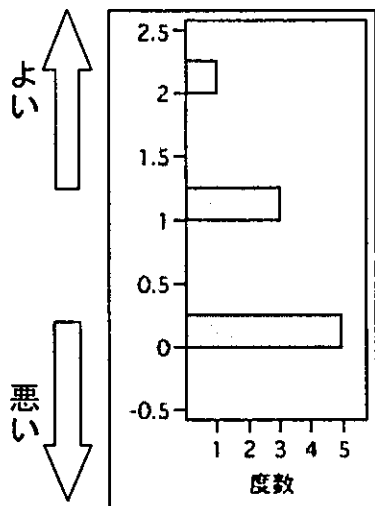
問1: ビデオクリップを見終わった後で、身体障害をもつ人に対して、どのような印象(イメージ)を持っているか、以下の例にしたがい、最もあてはまると思う番号に○をつけてください。

		とても	かなり	どちらかという	どちらともいえない	どちらかという	かなり	とても	
例	かたい	1	2	3	4	5	6	7	やわらかい
	よい	1	2	3	4	5	6	7	悪い
	美しい	1	2	3	4	5	6	7	醜い
	清潔な	1	2	3	4	5	6	7	不潔な
	明るい	1	2	3	4	5	6	7	暗い
	強い	1	2	3	4	5	6	7	弱い
	重い	1	2	3	4	5	6	7	軽い
	うっとおしい	1	2	3	4	5	6	7	さわやか
	好ましい	1	2	3	4	5	6	7	好ましくない
	やさしい	1	2	3	4	5	6	7	こわい
	親しみのある	1	2	3	4	5	6	7	よそよそしい
	若々しい	1	2	3	4	5	6	7	年とった
	貧しい	1	2	3	4	5	6	7	豊かな
	騒々しい	1	2	3	4	5	6	7	静かな
	活発な	1	2	3	4	5	6	7	活発でない
	地味な	1	2	3	4	5	6	7	派手な
	悲しい	1	2	3	4	5	6	7	うれしい
	楽しい	1	2	3	4	5	6	7	苦しい
	愉快的な	1	2	3	4	5	6	7	不愉快的な

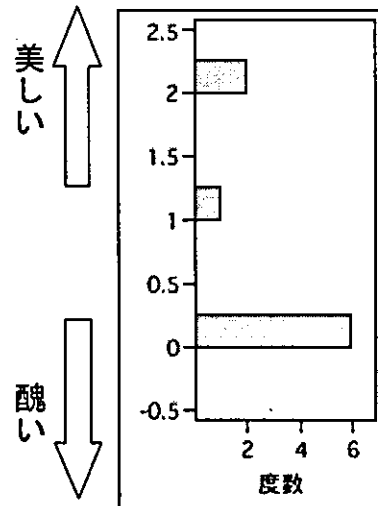


<資料2> ビデオクリップ視聴前後の車いすユーザーに対するイメージの変化量

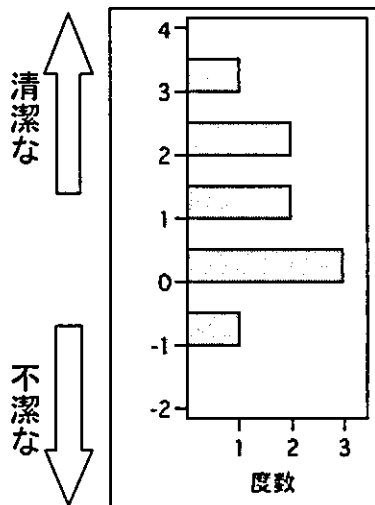
1. よい—悪い



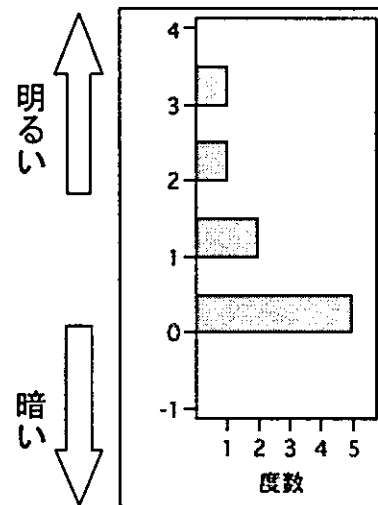
2. 美しい—醜い



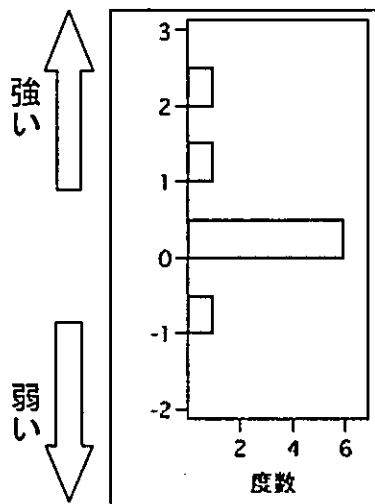
3. 清潔な—不潔な



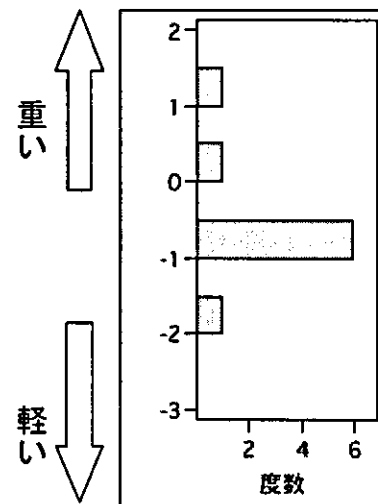
4. 明るい—暗い



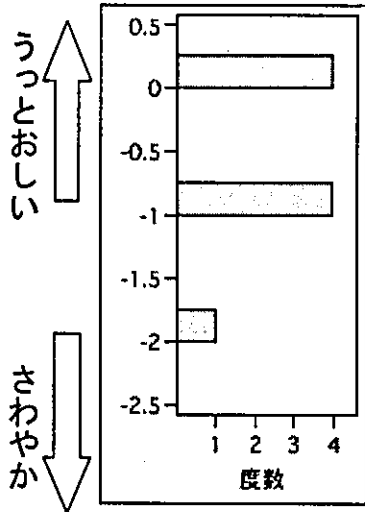
5. 強い—弱い



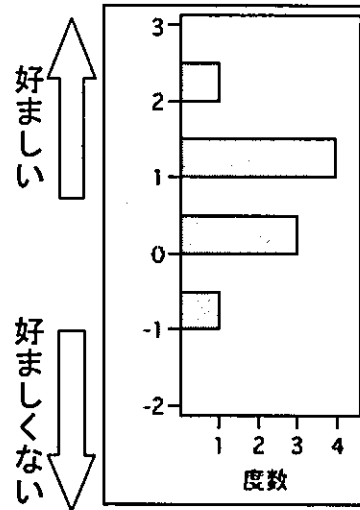
6. 重い—軽い



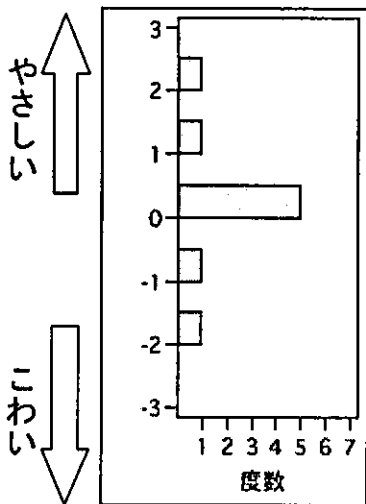
7. うつとおいしいーさわやか



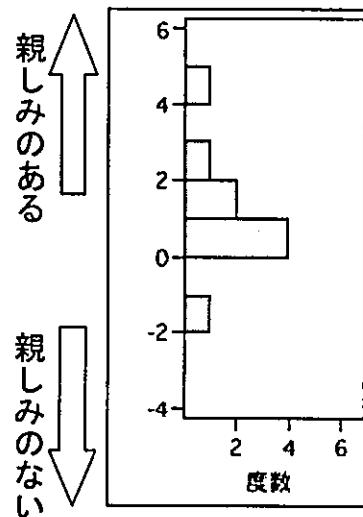
8. 好ましいー好ましくない



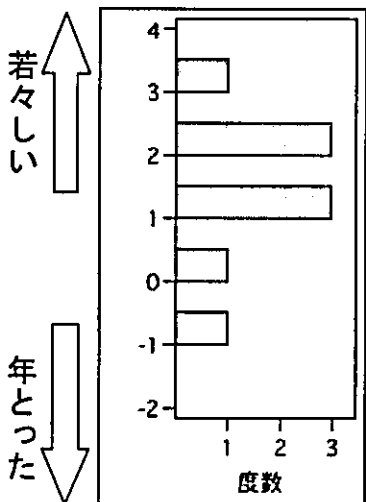
9. やさしいーこわい



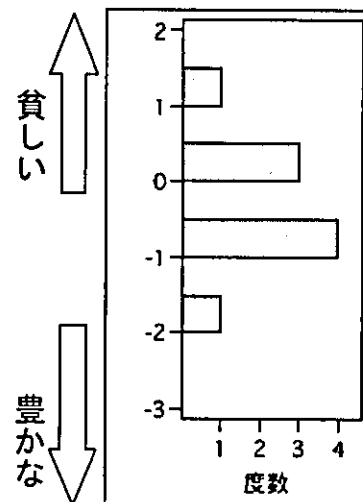
10. 親しみのあるーよそよそしい



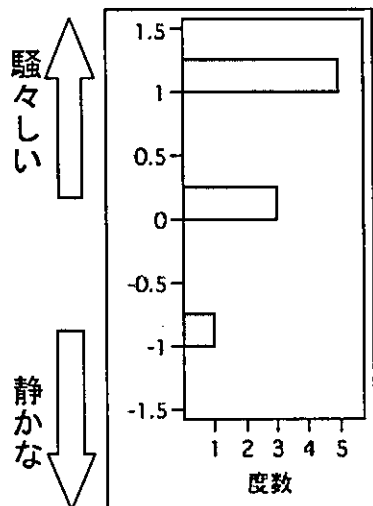
11. 若々しいー年とった



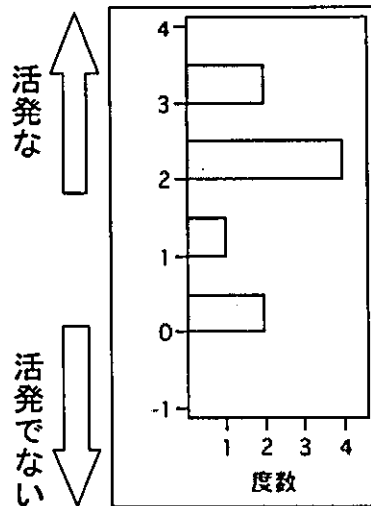
12. 貧しいー豊かな



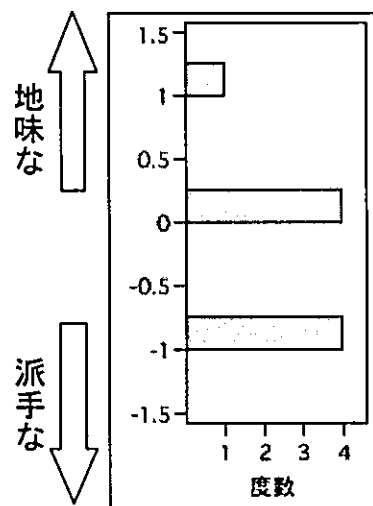
13. 騒々しい—静かな



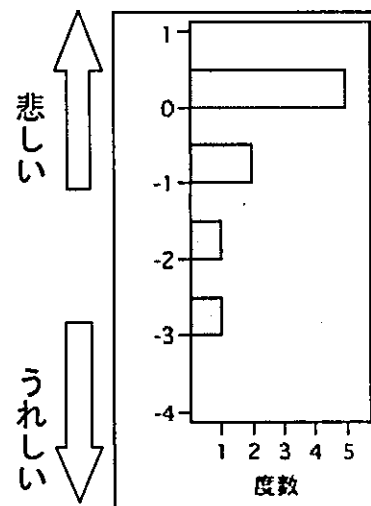
14. 活発な—活発でない



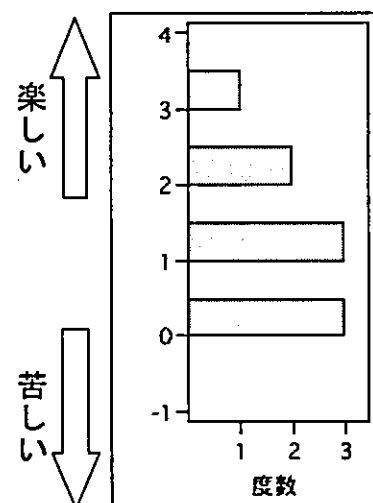
15. 地味な—派手な



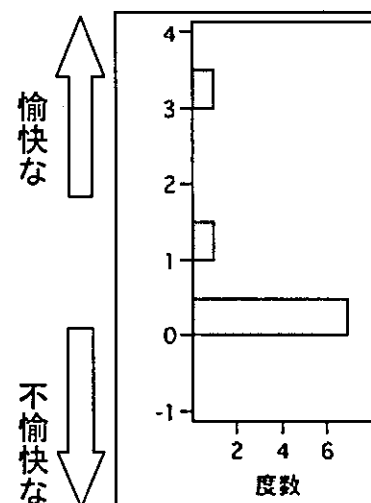
16. 悲しい—うれしい



17. 楽しい—苦しい



18. 愉快的な—不愉快的な



<資料> ビデオクリップ視聴後に研究参加者が答えた、車いすユーザ支援上のポイント

<Q>ビデオクリップを見て、車いす使用者を支援する上で重要だと考えたポイントをできるだけ多く書き出してください。

<A>

a) 車いす介助の方法

<SS 1>

車いすへ移動の際は、一人の介助者が車いす利用者のわきの下から両手を入れ、手首をしっかり掴み、もう一人が足を持って持ち上げる。

介助者の車いす介助については、車いす利用者に直接具体的な介助方法を聞く。操作方法・車いすのスピードなど。

<SS 2>

介助者はあくまで利用者の指示に従いながら介助を行うこと。

ストッパーの on/off を的確に行うこと→安全確保

周りの一般通行者への安全配慮

<SS 3>

車いすの介助の方法については、まず第一に、車いすに乗っている人に「どのように介助したらよいのか」と尋ねて、その質問に応答する形で介助するのが良い。車いすを移動させる場合には、グリップを押し、止まる際には、足下にあるブレーキを引けばよい。

<SS 4>

車いすに移る際、体を持ち上げる時は、障害を持っている人の脇の下から手を入れて、手首をしっかり握ってあげること、また、もう一人は腰と膝の下のところに入れて支えること。(2人でやる)

かけ声をかけること(「せーの」「一、二、三」など)

足首のベルトはきつく、ウエストのベルトはゆるめに

<SS 5>

車いすへの移動は前後二人の介助者が必要、後ろの介助者は脇に手を入れ、使用者は両手をくんで、介助者の両手首を挟むように脇を締める。前の介助者は、膝の裏に片手、腰の裏にも片手を入れ、合図とともにゆっくり移動させる。

<SS 6>

固定用のベルトは、足首のものはきつくして、お腹まわりのものはゆるくする。

車いすから降りるときには2人の介助者が必要。一人は後ろから両脇に腕を差し入れ、もう一人が膝の部分から手を入れて、腰の部分を支える感じで手を添え、二人で持ち上げる

どのような支援が必要なのかは車いす使用者の方に直接たずねて、必要な事をする。特にブレーキなどは注意が必要

段差などがあると車いすの方は自分で動かしにくいので、注意していることが必要

<SS 7>

障害者がケアワーカーに対して行う作業の指示。

障害者とケアワーカーが息をそろえて、協力して作業を行う。

<SS 8>

介助の際には、使用者にききながら行えばよい。教えてくれるとおりに介助するのが良い。

移動法はまず一人が使用者の手首を脇の下から持ち、使用者は脇を締める。2人目はお姫様だっこの要領で抱きかかえ、息を合わせて移動。これを覚えておくとよいと思った。

<SS 9>

二人で息を合わせて、車いす使用者を持ち上げること。

#### b) ノートの取り方

<SS 1>

パソコンを利用して板書をとる。書ききれなかった部分は友達にコピーさせてもらう。

<SS 2>

音声入力のできるパソコンがあれば更にノートを取りやすいのでは？

あくまで本人がノートを取る方が良いが板書は介助者がとるべき。

個人によってやりやすい方法が違ってくる箇所なのでしっかりと利用者とコミュニケーションを取る。

<SS 3>

ノートについては、ノートパソコンを使用し、補えなかった部分に関しては、友達の手を借りてもらうといった方法で対処している。キーの配列に関しては、ある程度まで覚えることができるので、タイピングについてのスピードは問題ない。

<SS 4>

パソコンを使う。(市販のもので大丈夫) 足りない所は友人からのノートのコピーなどで補う。使うキーが1つですむようにカスタマイズ。指に力が入らないので、棒を手に固定し、それでキーをたたく。

<SS 5>

持参したノートパソコンを使ってノートを取った。取る内容は先生が黒板に書いた内容や、話した内容である。授業内に取りきれなかったものは友達に写させてもらう。

<SS 6>

授業にはパソコンを持ち込んでノートの代わりとする

パソコンへの入力バンドを使って固定したペンのような棒でキーボードをたたく事で行う

試験の対策としては、友達にノートのコピーを取らせてもらうことも必要

<SS 7>

友人の協力

パソコン(ワード)の障害者にとっての使いやすさ

<SS 8>

パソコンを使ってメモを取る。取りきれない分は友達の手を借りてコピー。

<SS 9>

講義の録画、録音。



c)エレベーターを利用した移動

<SS 1>

出入りをスムーズにするために、全身の映る大きな鏡が必要。

<SS 2>

エレベーターの中の鏡は、車いすの幅を認識するために重要な役割を果たす。

一般利用者は何かとせかせかとエレベーターを使いがちだが、車いす利用者と同乗する場合は、一つ一つの何気ない動作の中にも時間がかかることを前もって認識しなければならない。

<SS 3>

介助の人に手伝ってもらう。

<SS 4>

全身が移る鏡が貼ってあること（真向かいの壁に） → 人にぶつからず、また出口の幅が自分で見られるように（半身鏡では×）

<SS 5>

ボタンの位置、車いすに乗ったまま、手が届く方がよい。

エレベーターを利用する際には、前方から入るので、出るときにはバックになる。そのため、エレベーター内に姿見鏡があると便利。

<SS 6>

エレベータに設置してある鏡は車いすの方が出入りをする際に全体の幅と車いすの幅を確認する際に使用するため、全身が映るタイプのもものが望ましい

車いすの方が届く位置にボタンがあると便利

<SS 7>

記述なし

<SS 8>

全身がうつる鏡があると便利

ボタンの高さが高すぎないようにするとよい

<SS 9>

全身が映る鏡をエレベーターに設置する。降りる際、後ろ向きで降りるため、車いすの幅が把握でき、人にぶつかるのを防ぐ。

d)階段昇降機を利用した移動

<SS 1>

キャンパス内にて階段昇降機を利用の際は、内線で学事に連絡する。実際移動する時、介助も昇降機に乗る。

<SS 2>

昇降機利用中の安全確保。（車いすのストッパーはかかっているのか？）

「行きますよー。」などの声かけ。

<SS 3>

階段昇降機を利用する場合には、あらかじめ、学事センターなどの事務施設に連絡する

必要がある。また、昇降機に乗る場合には、必ず介助をしてくれる同乗者が必要である。降りる場合にも同乗者に介助してもらう必要がある。

<SS 4>

職員を呼ぶための電話、落ちないようにストッパーなどをきちんとかけること、ゆっくり動かすこと

<SS 5>

内線で職員を呼び、動かしてもらう。

<SS 6>

階段昇降機に乗る際にも介助が必要となる

階段昇降機は使用に学事センターなどの助けが必要となってしまうので、もう少し利用しやすくする必要があるかもしれない。

スロープを付けてしまえば、本人にとっては周囲の助けが不要となり楽なことかもしれない

<SS 7>

記述なし

<SS 8>

学事に言うと使える

利用できる人が一緒に乗る

<SS 9>

昇降機に乗る際、後ろから車いすを押すこと。

#### e) 食事の際の工夫と介助

<SS 1>

介助者は、車いす利用者が食事をとりやすいように、料理に手を加える。(肉であったら一口サイズに切り、魚であったらほぐすなど) 指を動かすことができないので、マジックテープのついたバンドで手を固定し、その中にフォークやスプーンを入れて使う。

<SS 2>

「どのくらいの大きさに切れば食べやすいのか」など利用者の情報を把握。

「これでいいですか？」など利用者のニーズをくみ出す。

<SS 3>

食事の際には、指が動かない場合には、食べ物を指にはさんで食事をする。昼は生協などで食事を取る。また、レストランなどでステーキのような食べるときに困難な場合には、介助してもらい、手には、マジックテープを装着し、オリジナルのスプーン、またはフォークを用いて食事を取る。

<SS 4>

指に力がいらないけれど、腕は動く場合は、サンドイッチやおにぎりであれば指に挟んであげる。普通の食事の場合は、障害を持っている人自身が使いやすいように改良した食器を手で固定し、刺したり、すくったりして食べやすいように大きなおかずは小さく切ってあげる。魚などは骨を取ってほぐす。

<SS 5>

手のマヒがあるため、特性のグリップ持ちとフォークを使用する。

なお、食べやすいように介助者（友達なども）が食べやすいようにすることが必要。

＜SS 6＞

食事の際にはリストバンドの様なもので腕にフォークやスプーンを固定して食べる。

使用するフォークなどは本人が使いやすいように曲げるなどの改良がしてある

お肉やお魚は大きいので、介助者が小さく切り分け食べやすいようにする必要がある。

＜SS 7＞

その障害者用のフォーク・スプーンが使いやすいように使用できること。

肉・魚など一口で食べられないものをケアワーカーが食べやすく切り分けたりして食べやすくする。

＜SS 8＞

フォークを持たせてあげる。専用のフォークあり。

＜SS 9＞

食材を一口大に切っておき、口に運ぶだけで食事ができるようにすること。

#### f) トイレでの介助

＜SS 1＞

頸椎を損傷している人の八割が、小便をバルーンにためているので、実際のトイレでの介助は、バルーン内の小便を捨ててもらふことである。

＜SS 2＞

車いす利用者の指示に従ってテキパキと。介助者と車いす利用者の信頼関係。

丁寧に。

＜SS 3＞

障害者用のトイレについては、手動でドアを開けなければならないため、介助を依頼する必要がある。また、足の裾の部分にバルーンを装着しているため、そのバルーンにたまった尿を排出することで、尿をたすことができる。そのバルーンにたまった尿を排出する際に、バルーン内の空気も出す感じで絞り出す必要がある。女性でも介助することができる（バルーン装着の際）

＜SS 4＞

障害を持つ人が気にならないのであれば、異性が手伝ってもよい。ビデオの男性の場合はバルーンにたまった尿を出すだけなので女性でも。大体2時間でいっぱい（1000cc）になる。

＜SS 5＞

多くの障害者（車いす使用）が尿をためておくバルーンを使用し、その尿を定期的にトイレに流すことを行っている。その際には介助者にバルーンに貯まった尿を便器に流してもらう。手順は、尿を流す管の固定を外し、流し、トイレットペーパーで拭き、固定をし、所定の位置へ戻す。

＜SS 6＞

トイレでは男性のせきつい損傷者の多くがバルーンを使っているため、女性の介助でも大丈夫な場合がある。

わからなかったり、本人の意向もあるので、必ず何をすればいいのか本人に確かめる必要がある。

＜SS 7＞

男性でも女性でも障害者にとって不快に感じない介護サービス  
清潔感

＜SS 8＞

けいつい損傷の男性の80%はバルーン使用。男女とも介助可。  
介助の流れは便座をあげる→ペーパー準備→足首ベルトを外す→ズボンの裾をあげてバルーンを取り出し→栓をあけてながす→元に戻す  
トイレのドアが思い場合は開けてもらう  
便座に座って用をたすタイプの人と同姓の介護者を頼むことが多い。

＜SS 9＞

バルーンにたまった排出物を捨てるのをもっと容易にすること。

g) キャンパスまでの移動

＜SS 1＞

車いす利用者専用の車やタクシー等を使い、移送サービスを受ける。

＜SS 2＞

利用者にとって使いやすい道具の確保。

とにかく時間がかかる。余裕をもったタイムキーピング能力が大事。

＜SS 3＞

移動については、車いすが同乗することのできる広いスペースを持ったワゴン車などで移動する。また、車に乗る際に、エレベーターのような車いすが自動で乗り降りできるような機能を持った車が望ましい。また、一般のタクシーなどで乗り降りをする場合などは、介助を依頼する必要がある。移動の際には介助の力が不可欠である。

＜SS 4＞

車いす用の車であれば、タラップをおろして車いすのまま乗る。普通の車だったら、aと同じ要領で持ち上げ、足から後部座席に入れる。車いすはトランクへ。

＜SS 5＞

車を用いて送迎してもらう。

その際、介助者二人によって車いすへの移動と同じ要領でシートに移してもらう。

＜SS 6＞

キャンパスまでの移動手段としては、車いす専用車と、タクシーの利用が考えられる。車いす専用車の場合は車に備え付けの昇降機の上げ下げなどの点で介助が必要になるが、本人を車いすに乗せたまま車に乗せられるので便利。

＜SS 7＞

車いすから障害者を車に乗せる人たちとその障害者との協力。

＜SS 8＞

ワゴンの後部に車いすごと乗ったり、タクシーに乗ったりする。

タクシーの場合は荷物を先に入れ、a)の方法で本人を乗せ、車いすはトランクに。

<SS 9>

一般車にも車いすからの乗車を容易にする仕組みを付けること。

h) 日常生活の様子

<SS 1>

施設内の移動に支障をきたさないように、段差をできる限り少なくする。

集会やミーティングを通して、施設内の人達とのコミュニケーションを大切にする。

<SS 2>

何よりも車いす利用者との信頼関係構築が大事。

利用者の意志尊重。

<SS 3>

かなり充実した生活を送っている。服を選んだり、洗面台で洗顔したりする場合には介助を依頼する必要がある。また基本的に自分でできることについては、自分でやる。

<SS 4>

障害に合わせて使いやすいように工夫されているが、それ以外は健常者と全く同じ。ムリなことだけ、手伝えばよい。

<SS 5>

その人にあった（望んだ）部屋の備品、スタイルを得られる。

<SS 6>

施設の人の手助けを借りつつ、自分でできる事は自分でやるという姿勢を貫いていらっしやる様だった。この場合も、介助者にとって必要なのは、本人が何を望んでいるのかを聞いて、できるだけのことをお手伝いさせて頂く事だろうと思う。

<SS 7>

できる限り障害者本人が日常生活のあらゆる事を行い、できないことはケアワーカーに任せる。

テレビ・MDコンポ・パソコンを使っていて、一般の人と同じ生活

洗濯も自分でしている

<SS 8>

洗面、洗濯、着脱（自分の好きな衣類が着られる）などケアワーカーが介助してくれる。洗濯物は乾燥機を使う。（自分でやる場合）

部屋にはいろんなものがそろっていて快適に暮らせる。

<SS 9>

最近出てきたが、斜めドラム式の洗濯機の設置。

## 研究成果の刊行に関する一覧表

書籍：

刊行なし

雑誌・学会発表：

Mamoru Iwabuchi, Kenryu Nakamura, Sheryl Burgstahler, Patricia Dawden, & Norman Alm 2004 A multimedia cellular phone-based intermediary system for communication difficulties. CSUN's 19th Annual International Conference Proceedings (Web), March 15-20, 2004, Los Angeles, CA.

Mamoru Iwabuchi, Sheryl Burgstahler, Doug Hayman, Patricia Dawden, & Kenryu Nakamura 2004 Cell phone-based intermediary assistant for students with disabilities. In Proceedings of the ISAAC International Conference (CD-ROM), Natal, Brasil: ISAAC.

荻田知則・三根生茜・中野泰志・笠井新一郎 2004 複数の臨床データを用いたケースの解読・要約能力の熟達化：STの熟達化に関する検討2 第18回言語発達障害研究会，第18回言語発達障害研究会プログラム及び抄録集，13.

三根生茜・荻田知則・中野泰志・笠井新一郎 2004 カンファレンスに於いて訓練VTRを視聴する差異の新人STとベテランSTの視点の差異：STの熟達化に関する検討1，第18回言語発達障害研究会，第18回言語発達障害研究会プログラム及び抄録集，12.

荻田知則・中野泰志・中邑賢龍 2005 映像を用いた臨床データの共有過程における情報解読・要約能力の熟達化：ベテラン言語聴覚士と新人の比較を通して インタラクシオン 2005，インタラクシオン 2005 論文集 CD-ROM, C-328.

荻田知則・中野泰志・中邑賢龍 2005 複数の臨床データを用いたケースの解読・要約能力に関する言語聴覚士の熟達化 日本発達心理学会第16回大会，日本発達心理学会第16回大会論文集，735.

Kenryu Nakamura, Mamoru Iwabuchi, & Norman Alm 2005 What is information accessibility for all? Development of a new communication tool for people with severe disabilities using mobile phones. HCI International 2005 Proceedings (In Press). Las Vegas, NV.

IV. 研究成果の刊行物・別刷

## 研究成果の刊行物・別刷

[Go to previous article](#)

[Go to next article](#)

[Return to 2004 Table of Contents](#)

---

## A MULTIMEDIA CELLULAR PHONE-BASED INTERMEDIARY SYSTEM FOR COMMUNICATION DIFFICULTIES

Presenter(s)

Mamoru Iwabuchi(1), Kenryu Nakamura(2), Sheryl Burgstahler(1), Patricia Dawden(1), Norman Alm(3)

(1) DO-IT, University of Washington, Seattle, Washington

(2) Faculty of Education, Kagawa University, Takamatsu, Japan

(3) Applied Computing, University of Dundee, Dundee, Scotland, UK

### Abstract

This system presents a personal profile which helps care givers understand the person's support needs. The content of the system was investigated based on a survey of care documents at a special school, which suggested that individually dependent information, such as physical aspects of the disabilities, communication, and feeding, require more than a text explanation. The prototype uses multimedia for these types of information and is hosted on mobile devices, such as a cellular phone and a PDA with a wireless communication card, so that the use of the system can provide flexible access in terms of time and place.

### Introduction

At present, there are a number of different types of technology available for communication for people with disabilities (e.g., Beukelman & Mirenda, 1998; RESNA, 2000). Assistive technology supports both the information input and output of people with disabilities. For example, for receiving information, a hearing aid can help people who are deaf or hard of hearing, and a screen-reader can help people who are blind or have low vision. On the other hand, for giving information, a communication aid can help non-speaking people to express their ideas. There are also technical contributions of web accessibility and universal design, which make information easy to access for disabled people (Figure 1).



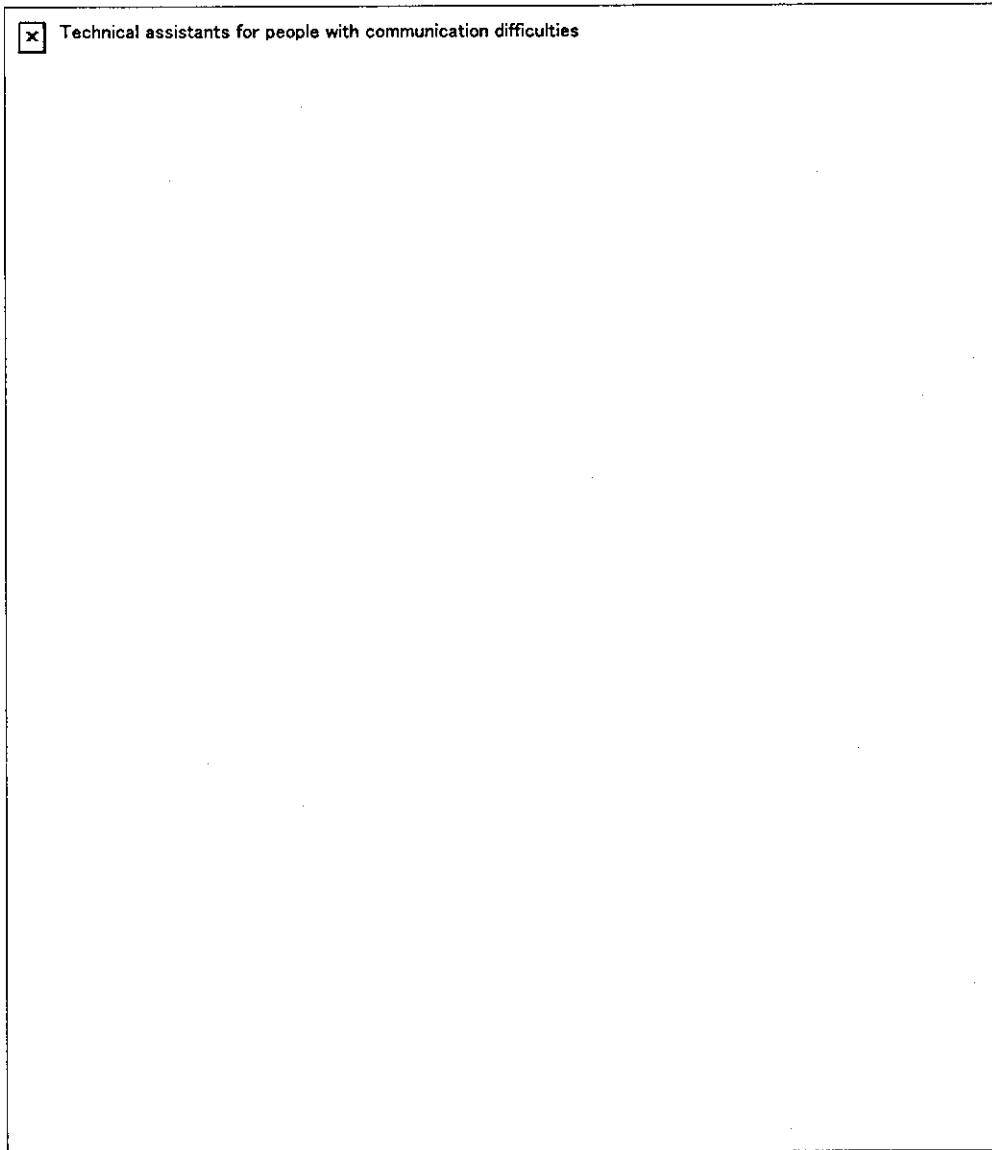


Figure 1 Technical assistants for people with communication difficulties

However, there are still many people who have communication difficulties even with those technologies. In particular, people who have intellectual, multiple, or severe motor disabilities often have unsuccessful conversations because of their poor explanation skills due to insufficient communication experience or slow communication rate.

In addition, some types of information are difficult to convey by text alone, such as optimum body position, type of movement, or correct timing of movements. Supporters who are unfamiliar with the person's needs and routines often must use trial and error, which causes of anxiety even for experts with knowledge and experience about disabilities. Current information technology, such as third generation cellular phones, makes it possible to incorporate multimedia into mobile communications, and this new capability may be useful in conveying such support information. There have been some systems proposed as well as our prototype, which provided multimedia information (Gowan et al., 2002; Hine et al., 1998, 2002; Iwabuchi et al., 2003). However, in order to use the technology effectively and efficiently, it is important to identify for which aspects of support multimedia information is particularly useful compared with text-based information.

Difficulties in conveying care information with text alone

A survey was conducted with 24 teachers who have produced explanatory text of 56 students at a special school. Five categories of support information were highlighted: (1) physical aspects of the disabilities, (2) dressing, (3) communication, (4) helping in the bathroom, and (5) feeding. The teachers were asked to note where they found it particularly difficult to express how to appropriately support the students with disabilities. They noted 102 instances of this in total. Twenty-seven teachers who were not acquainted with the students were then asked to read the documents and note where they found it difficult to understand. They noted 871 instances in total. Thus 47.0% of the explanatory text of the writers was found difficult for the readers to understand. However, for the writers of the text alone it was only 14.8% of the total noted by the readers. This suggested that text failed in conveying information in some of these categories. Which category was more difficult to convey by the text? An analysis of variance test was carried out and it was concluded that the text did less well at explaining physical aspects of the disabilities, communication, and feeding and was more successful at explaining about dressing and helping in the bathroom. This may be because the information about the first three areas is heavily individual-dependent, whereas the other areas are more likely to be similar for most people.

### Design of the prototype

As established above, when asking for assistance, many people with disabilities face communication difficulties which are due to the limits of how much information can be conveyed in text, by lack of social experience, and by speech impairment. We have developed a prototype "electronic name card" system which works as shown in Figure 2. An electronic intermediary system such as this, which uses multimedia for exchanging information, may help to alleviate some of the difficulties outlined above. However, that multimedia information might have a negative effect on privacy must be considered. For example, a video of dressing or helping in the bathroom is hardly suitable for use in public. The result of the survey discussed above fortunately suggests that dressing and helping in the bathroom do not require multimedia information. The prototype currently contains individual-dependent information about communication, feeding, medicine, physical support, and personal preferences. The categories were chosen according to the findings of the survey described. Further investigation of possible formats for this kind of system, such as vCard (Internet Mail Consortium, 2003), could widen its application to other electronic and information technology devices in the future. The developed prototype can be hosted on mobile devices, which makes possible flexible use in terms of time and place. The name card can be created by typing at an editable homepage of the system. A cellular phone with a camera attached enables the user to add easily visual data by emailing a still image or movie clip as an attached file.

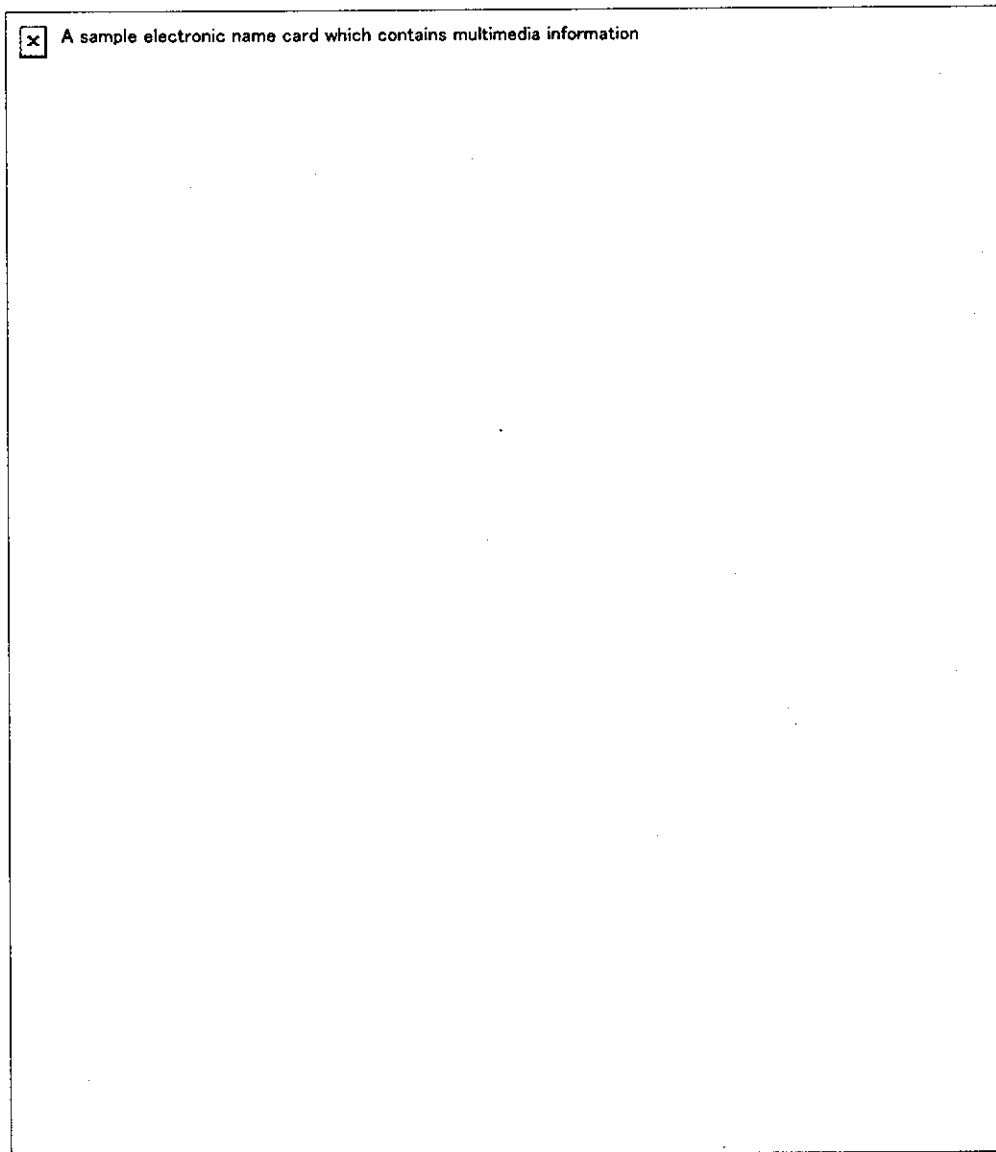


Figure 2 A sample electronic name card which contains multimedia information

### Conclusions

An electronic intermediary system was investigated, which stores multimedia information as a profile of a person with special needs. For practical use, it is utterly important to consider the issues of privacy and security. In terms of privacy, this study fortunately suggests that dressing and helping in the bathroom, which is not suitable for public use, do not require multimedia information. In terms of security, the usability of the system has to be improved to give maximum control for the user. It is then necessary to discuss who can access and who can create the information. In addition to the choice of personal information categories, it is also important to investigate a effective and efficient way of presenting the information using multimedia. The content and its presentation might differ from one person to another based on the user's type of disability, age, gender, and so on. Culture also might have an influence on this. These questions are discussed in this collaborative project conducted in Japan, the US, and UK. We believe that the system conveys more precise information on a person's support needs than text-based methods and helps to alleviate misunderstandings and reduce accidents. This will benefit the person, their family, and everyone withwhom they come into contact.

### References

Beukelman, D.R., & Mirenda, P. (1998). *Augmentative and alternative communication: Management of Severe Communication Disorders in Adults and Children*. Baltimore: Paul H. Brookes Publishing.

Gowans, G., Alm, N., Astell, A., Campbell, J., Dye, R., Ellis, M. (2002) CIRCA (Computer Interactive Reminiscence and Conversation Aid). Proceedings of 18th International Conference of Alzheimer's Disease International, Barcelona, Spain, October 23-26, 2002.

Hine, N., Beattie, W., & Arnott, J. (1998). Architecture of portable multimedia augmentative and assistive communications system. In S. Blackstone (Ed.), *Proceedings of the ISAAC 1998 International Conference* (pp. 461-462), Toronto: International Society for Augmentative and Alternative Communication.

Hine, N., & Arnott, J. (2002). A multimedia storytelling system for non-speaking people. In S. Vintergaard (Ed.), *Proceedings of the ISAAC 2002 International Conference* (pp.87-88), Toronto: International Society for Augmentative and Alternative Communication.

Internet Mail Consortium. (2003). vCard and vCalendar. Retrieved from <http://www.imc.org/pdi/>

Iwabuchi, M., Nakamura, K., Fujiwara, Y., Alm, N., & Burgstahler, S. (2003). An electronic name card system on a mobile device for people with disabilities and elderly people. *Proceedings of the HCI International 2003 Conference* (pp. 243-244).

RESNA. (2000). *Fundamentals in Assistive Technology*. Arlington: RESNA.

---

[Go to previous article](#)

[Go to next article](#)

[Return to 2004 Table of Contents](#)

[Return to Table of Proceedings](#)

---

Reprinted with author(s) permission. Author(s) retain copyright.