第 43 号

アシステック通信

ASSIS TECH

特集　ユニバーサル社会の まちづくり、ものづくり

2004

兵庫県立福祉のまちづくり工学研究所

目　　次

特集　「ユニバーサル社会のまちづくり、ものづくり」

（１）県の考え方、「指針づくり」にむけて ……1
兵庫県健康生活部生活企画局ユニバーサル社会担当課長　藤原　茂之

（２）ユニバーサルデザインにおける「サイン」について……5
摂南大学　田中　直人

（３）ユニバーサル社会の実現に向けた福祉のまちづくり
～人にやさしいまちかど案内事業～ ……8
兵庫県土整備部まちづくり局まちづくり課　原田　一郎

（４）ユニバーサル社会のコミュニティ　～コミュニティバスについて ……10
兵庫県立福祉のまちづくり工学研究所　宮崎　貴久

（５）ユニバーサル社会の情報伝達……12
兵庫県立福祉のまちづくり工学研究所　北山　一郎

（６）ユニバーサル社会のものづくり
～特殊ニーズに対応した福祉用具開発から～……14
兵庫県立福祉のまちづくり工学研究所　中村　俊哉

NEWS & TRENDS ……16
第11回国際義肢装具協会世界大会（ISPO2004香港）参加報告
兵庫県立福祉のまちづくり工学研究所　中川　昭夫

アシステック掲示板
第12回福祉のまちづくりセミナーの開催

What's ASSISTECH ？？「アシステック」とは？？

障害者や高齢者等を幅広く支援する技術という意味でアシスティブ・テクノロジーからつくった言葉です。福祉のまちづくり工学研究所は、福祉のまちづくりを実現する技術的中核施設として、総合リハビリテーションセンター内に設置されています。“開かれた研究所”をめざしておりますので、ご意見や研究の参画希望などがありましたら、お気軽にお寄せください。

ユニバーサル社会づくりの推進について

兵庫県健康生活部生活企画局ユニバーサル社会担当課長　藤　原　茂　之

1　はじめに

兵庫県では、いま、「年齢、性別、障害の有無、国籍等にかかわりなく、県民だれもが同じ社会の一員として支え合うなかで、安心して暮らし、県民一人ひとりが持てる能力を発揮して、元気に活動できる社会」すなわち『ユニバーサル社会』の実現をめざして、県民、地域団体・NPO、企業、行政など地域社会を支える各主体が一体となって取り組むことができるよう、その基本目標や、実現のための具体的道筋を示す「総合指針」の策定作業を行っているところです。

総合指針については、地域での様々な活動家や学識、一般公募委員等から構成される委員会において、現在鋭意検討されているところであり、今後、委員会としての検討案が出され、パブリックコメント等を経て、正式に策定されるものです。

従って、ここでは、総合指針策定に至る経緯について説明した後、現時点での委員会での議論を踏まえ、総合指針策定の基本的な考え方について、若干の私見も交えながら、ご紹介することとします。

2　経緯

〈福祉のまちづくり〉

兵庫県では、「すべての人が、一人の人間として尊重され、等しく社会参加の機会を持つことにより自己実現を果たせる社会の構築こそ、人類の願いであり、私たちに課せられた重大な責務である」（条例前文）との強い認識のもと、1992年（平成４年）、全国に先駆けて「福祉のまちづくり条例」を制定しました。

以来、ユニバーサルデザインの考え方も取り入れつつ、公共施設等のバリアフリー整備を推進するとともに、既存駅舎におけるエレベーター設置支援、福祉のまちづくり重点地区整備計画による面的整備の促進、高齢者等に対応した住宅整備の支援、福祉のまちづくり工学研究所による研究開発や普及啓発など、広範・多岐にわたる施策を県、市町及び事業者等が一体となって展開し、高齢者や障害のある人を含むすべての県民がいきいきと生活できる「福祉のまちづくり」を進めてきました。

〈震災の教訓〉

また、1995年（平成７年）に経験した阪神・淡路大震災の復興過程において、私たちは「福祉のまちづくり」の理念の重要性を改めて認識するとともに、高齢者や障害のある人のための地域型仮設住宅やふれあいセンター等の運営を通して、ハード面だけでなく、良好な地域コミュニティの形成、保健・医療・福祉機能が連携したまちづくりなど、ハードとソフトが一体となった「福祉のまちづくり」の取組みを強めていくことの必要性を痛感したところです。

〈新しい時代の社会づくり〉

さらに、21世紀に入って、急速な少子高齢化の進展をはじめとする社会経済情勢の変化に直面するなかで、活力と魅力に満ちた地域社会づくりを進めるためには、すべての県民一人ひとりが持てる能力を存分に発揮して、社会の担い手としてその役割を果たしつつ、自信と誇りと喜びを持って生活を送ることができるような社会づくりが求められてきています。

また、社会が成熟し、人びとの価値観や生き方の多様化が一層進むなかにおいては、同質性を優先させる考え方よりも、異質性を認め合い、共存していく考え方が重要とされ、だれもが互いに文化や価値観の違いをありのまま受け入れ、支え合いながらともに生きるという、「共生」の理念を基本とした社会づくりの必要性が強く認識されてきています。

〈県内の動き〉

こうしたなか、県内では、震災を契機として活発化したボランティアや、NPO、まちづくり協議会など、県民の主体的な参画と協働による地域づくり活動が各地に広がりつつあることに加え、障害のある人の福祉就労を「本当の働く場」にしようと産官民で取り組む「チャレンジド・クリエイティブ・プロジェクト」や、ICTを活用した障害のある人の在宅就労支援、ICタグを利用して障害のある人が自由にまちを移動できるようにしようと国と共同で進める「自律的移動支援プロジェクト」など、様々な取組みが始まっています。

〈国の動き〉

国においても、1994年（平成６年）の「ハートビル法」（2002年改正）、2000年（平成12年）の「交通バリアフリー法」の制定等により、バリアフリーのまちづくりを進めてきましたが、本年（平成16年）６月には、概ね10年後を目処に、高齢者、障害のある人をはじめだれもが社会の担い手として役割を持つ国づくりを目指すこととして、まちづくりの分野だけでなく、情報、教育、雇用就業等の分野を含む「バリアフリー化推進要綱」が閣議決定されました。また、同年６月16日の参議院本会議では、「ユニバーサル社会形成促進に関する決議」が全会一致で採択されています。

〈兵庫県における取組み〉

兵庫県では、昨年（平成15年）来、「障害のある方への声かけ運動」、「障害者しごと支援システム」など、障害のある人の社会参加に向けた施策を充実させるとともに、「ひょうごユニバーサルフォーラム」を開催するなど、「ユニバーサル社会づくり」の具体的推進方策の検討を行ってきました。

そして、本年（平成16年）４月、健康生活部に新しく「ユニバーサル社会担当課長」の組織を設置し、５月には、知事をトップとする「ユニバーサル社会づくり推進本部」、６月には、実践活動者や学識、一般公募委員等から構成する「ユニバーサル社会づくり総合指針検討委員会」を設置して、「ユニバーサル社会」の理念・目標と、その実現方策を示す「総合指針」の策定作業を進めています。

また、９月からは、「ユニバーサルデザイン」の視点から県のサービスや施設をチェックする「行政サービス総点検」を実施しており、これらの結果を総合指針の策定に反映させるとともに、点検結果を踏まえて、県としての率先行動計画を策定することとしています。

３　総合指針策定の基本的考え方

成長社会から成熟社会へと移行するなかで、老後の生活・就労・生きがい、子育て・子どもの教育、障害のある人の生活・就労、外国人県民の生活などに関し、地域社会にはさまざまな課題が発生しています。

これら諸課題の解決には、これまでとは違った発想・理念で、社会システムの再構築を行うことが必要です。

従って、今回の総合指針は、これまでにない、新しい理念と骨太の方針、それに基づく具体的な行動指針を示すものにする必要があると考えています。

（1）めざす社会像

「ユニバーサル社会」とは、どういう社会をいうのでしょうか。

国立国語研究所によれば､「ユニバーサル」は「普遍的」「万人の」という意味で、「ユニバーサルデザイン」は「万人向け設計」「だれでも使いやすい設計」と説明されています。

だとすると､「ユニバーサル社会｣とは､「みんなのための社会」「だれもが暮らしやすい社会」というような意味になるでしょう。

委員会では、いまのところ「年齢、性別、障害の有無、国籍等にかかわりなく、だれもが地域社会の一員として支え合うなかで、安心して暮らし、持てる力を発揮して元気に活動できる社会」という表現を用いています。

「ユニバーサル社会」をもっと簡単に表現すると、「たがいに支え合うなかで、だれもが能力発揮できる社会」ということになるのではないでしょうか。

（2）５つの基本目標

委員会では、「ユニバーサル社会」の構築に向けて、実現すべき５つの目標を設定しています。

①ひと：だれもが、たがいの人格と個性を尊重し、支え合う社会

②もの：だれもが、容易にモノを利用し、質の高いサービスを共有する社会

③情報：だれもが、多様な方法で、わかりやすい情報を手に入れ、交換できる社会

④まち：だれもが、自宅からまちなかまで安全・快適に移動し、活動できる社会

⑤参加：だれもが、持てる力を発揮して働くなど、主体的に参加できる社会

これらの５つの目標を理解するにあたっては、国が1993年（平成５年）３月に策定した「障害者対策に関する新長期計画－全員参加の社会づくりをめざして－」の中で指摘している、障害のある人を取り巻く４つの障壁と対比させるとわかりやすいと思います。

障害のある人を取り巻く４つの障壁とは、

⑴　歩道の段差、車いす使用者の通行を妨げる障害物、乗降口や出入口の段差等の物理的な障壁

⑵　障害があることを理由に資格・免許等の付与を制限する等の制度的な障壁

⑶　音声案内、点字、手話通訳、字幕放送、分かりやすい表示の欠如などによる文化・情報面での障壁

⑷　心ない言葉や視線、障害のある人を庇護されるべき存在としてとらえる等の意識上の障壁（心の壁）

の４つを言います。

「①ひと」は「⑷意識上の障壁」に、「②もの」と「④まち」は「⑴物理的な障壁」に、「③情報」は「⑶文化・情報面での障壁」に、「⑤参加」は「⑵制度的な障壁」に、それぞれ対応させると理解しやすいでしょう。

従って、５つの基本目標を実現するということは、これら４つの障壁を取り除くということでもあります。

ただし、ここで注意しなければならないのは、こうした５つの基本目標の実現に向けた取組みは、障害のある人や高齢者、子育て世代や外国人県民など、「特別な人たち」のために行うのではなく、「だれにとっても」便利で、安全で、快適な社会をつくるために行う必要があるのだという認識です。

（3）具体の実現方策

「ユニバーサル社会づくり」は「新しい社会づくり」ですから、その実現には、県民、地域団体・NPO、企業、行政など地域社会を支える各主体の「共感」と「連帯」と「協働」による取組みが欠かせません。

「総合指針」は、そうした各主体の取組みにあたっての共通の指針となるものです。

５つの基本目標を実現するためには、各主体はどのような取組みをしなければならないのか。

それらの取組みを主体的にあるいは協働して、効果的に行い、持続させていくには、どのようなしくみ、環境整備が必要か。

これらのことについて、今後、委員会で、さらに検討を深め、総合指針案としてまとめていくことになります。

以下では、これまでの委員会における委員のみなさんのご意見から、主なものをご紹介することとします。読者のみなさんも、ともに考えていただければ嬉しく思います。

《ともに生きる》

○ユニバーサル社会づくりは、人と人が「支え合う」「助け合う」「励まし合う」といった「共生社会」へのアプローチ。

○「ともに生きる」という理念を基本に、障害や国籍などの立場や違いを理解し合い、みんなが一緒に暮らしていこうという気持ちを持つ。

○温かい思いやりの心を育むとともに、地域における豊かな人間関係の回復を図る。

○地域社会の一員としてさまざまな活動に参画するよう、一人ひとりができることを自ら考え、実践する。

《震災の経験と教訓を活かす》

○私たちは、阪神・淡路大震災からの復興の過程で、一人ひとりが相互に助け合い支え合ったことや、被災者の支援やまちの復興のため、多様なボランタリー活動が展開されてきた経験を持っている。こうした県民主体の取組み一つひとつが「ユニバーサル社会」につながる。

○震災での経験を風化させることなく、地域の中に「これいいね」「こんな風に生きたいね」「こんな生活したいね」と、みんなが感じることができる空間や場、あるいは仕組みを積み上げていくことが重要。

《自立（自律）と社会参加（参画）をめざす》

○障害のある人たちが、社会の様々な場所でみんなと一緒に生活し、学び、働き、消費者になり、納税者にもなっていける社会をめざす必要がある。

《ICTを積極的に活用する》

○コンピュータ（パソコン、PDA等）は、介護の必要な人や、言葉でコミュニケーションがとれない人の可能性や能力を引き出すための、現時点で最も便利な道具。

○インターネットを介して新たな人間関係が形成され、年齢や性別、国や民族、障害の有無を超えた多彩な地域活動が期待される。

○情報基盤の整備、情報リテラシーの向上など、デジタル・ディバイド（情報格差）の解消を図りながら、ICTの活用を支援する必要がある。

○ICTをはじめとする科学技術と県民一人ひとりの共生の意識、支援する制度、これらを総合的に推進することが必要。

《横断で取り組む》

○行政職員は、さまざまな課題の解決にあたり、生活者の立場に立って考え、縦割り意識を排して取り組んでいくことが必要である。

○課題やニーズを一元的に受け止め、迅速に対処する（ワンストップサービス）体制の整備や、全庁的な取組みとして進める意識を明確にするとともに、県と市町間においても意識を共有するよう、十分な情報共有と意見交換を図る必要がある。

ユニバーサルデザインにおけるサイン

摂南大学　田　中　直　人

１．はじめに

生活の中でさまざまな情報伝達技術が用いられる。サイン（sign）とは「しるし」「符号」「合図」など、伝達したい内容を記号として示したものやしぐさなどのことで、いわゆる案内標識、看板、案内地図などの総称で最もよく用いられる情報伝達技術の一つである。

サインはその設置される空間条件や目的によって、さまざまな種類がある。

これまでバリアフリーデザインとして車いす使用者に対するサインの高さやシンボルマークの設置、視覚障害者に対するサインとしての点字表示や床面の点字ブロックの設置などが進められてきたが、他の障害者に対する配慮やサインとして体系的な配慮については残念ながら不十分であると言わざるを得ない。

どのような工夫をすれば、特定の利用者の要求だけではなく、より多くの、出来ればすべての人にやさしいデザインが実現できるか、今、ユニバーサルデザインという考え方が注目されている。

２．情報障害と五感を活用したサイン

サインの多くの試みでは、寸法や形だけでなく、素材や色などの微妙な取り合いの配慮によって、工夫したものも多い。とりわけ、移動障害の問題解決だけではなく、情報障害の問題解決ということにおいては、サイン計画が大きな役割を果たしている。

人間は環境からの情報収集80％以上を視覚に頼っていると言われる。私たちの環境におけるサインも視覚を利用して、理解させるものが多い。視覚障害に対しては点字や触知式案内図による触覚や音声による読み上げ、聴覚障害には音声による情報を文字やピクトグラム、映像、手話などの視覚情報振動などの受容可能なモードに変換して伝える必要がある。音による合図や注意喚起をする場合、受容した情報の理解を促進するため、その音の情報内容の光やその他による整理、構造化が重要となる。これまで阪神大震災などの災害の経験から、字幕を入れた警報情報などの取組みが進んできた。テレビ放送における字幕は聴覚障害者だけではなく、他の視聴者に対しても有効で、今後さらに普及することを期待したい。近年、ITを活用した情報バリアフリーが考慮されているが、そうした情報へのアクセスが視覚・聴覚障害であることによって阻害されるべきではない。同時にシステムとしてITを活用するだけでなく、すべての人にやさしいサインとして、わかりやすさや親しみやすさを逸しないように留意しなければならない。

３．サイン環境のユニバーサルデザイン

サイン計画では、単に一つの案内標識をどのように設置するかと言う問題ではなく、人間を取り巻く環境をどのように構成し、その中にどのようなサービスシステムを連動させるかという環境デザインのテーマにつながる工夫が要求される。ここにおいて、サインというよりはサイン環境としてのデザインのあり方が問われることになる[1)]。サイン環境のユニバーサルデザインとして、文１で筆者はサイン計画の「わかりやすさ」「幅広い対応」「安全性」「親しみやすさ」「美しいこと」の５つの原則を提唱している（図１）。

ピクトグラム（絵文字）は言葉の障壁を越え、外国人や子供でもわかるようにデザインされたものである。この考え方はひとつのユ

ニバーサルデザインであると言える。国や地域が違っても共通のルールとして標準化され、どのような人に対してもわかりやすく、親しみやすいサイン環境の実現も大切である。現在、国際的に主要な施設については、ピクトグラムによる表現が普及している。しかしながらピクトグラムの適用する場所やその具体的な大きさ、色彩などの表示方法、光環境の設定などに多くの課題がある。

視覚機能からのより一層の研究に加えて、人間の知覚機能として聴覚や触覚、嗅覚などの感覚を活用したサインの研究もユニバーサルデザインからのアプローチとして重要になると思われる。図１に示す５つの原則を実現するためにサイン計画にとどまらず、多くのデザイン領域での展開が考えられる。「五感を刺激する環境デザイン」というアプローチを提案し、そのデザインの可能性を展開したのもそのような考え方が発端となっている[2)]。

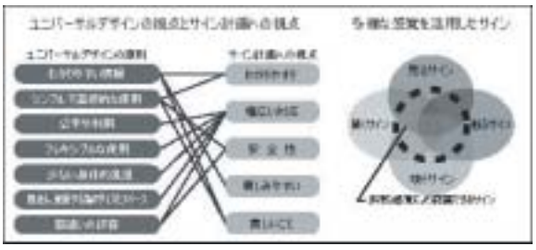

図１　サイン計画の５つの原則

４．ユニバーサルデザインのサインの試み

（1）ビッグ・アイでの試み

国際障害者交流センター（ビッグ・アイ）は「国連・障害者の10年」を記念して計画された日本最初の全室障害者対応の宿泊施設と多目的ホール、研修室などからなる文化施設である。ここでのサイン計画ではインテリアとして文字は立体化するなど、サインを大きく、色彩を考慮してデザインしている（写真１）。床面のおいても色彩とテクスチュアを変える素材の使用によってサイン効果の導入を試みている（写真２）。聴覚障害者への配慮として、避難誘導にも用いるエレベーターのテレビモニターの他、電光表示板を設置し、緊急時の文字放送を流すよう計画されている（写真３）。宿泊室では非常時に光が点滅するフラッシュランプを設置したり、ベッドに振動を与えて緊急事態を知らせるシステムをサインデザインの一つとして入れている。いずれの内容についてもモックアップ（実物大模型）検証や当事者へのヒアリング調査等により検討を行い、ユニバーサルデザインとしてのサイン提案を試みている[3)]。

写真１　トイレ入口サイン（ビッグ・アイ）

写真２　床面サイン（ビッグ・アイ）

写真３　エレベーターサイン（ビッグ・アイ）

（2）静岡県立総合病院での試み

ユニバーサルデザインを政策の柱として、施策を進めている静岡県において、増改築の後、利用者からわかりにくいという声が多かった既存の総合病院を対象に、サインデザインのモデルプロジェクトに参画する機会を得た。ここではデザインプロセスへのワークショップ方式を導入した（写真４）。

医師や看護婦をはじめ、技師や事務職員等も含めた病院職員および病院への来院者に対

して現況の病院サイン環境に関する意識調査を実施し、その結果より見出された問題点や課題を整理すると共にユニバーサルデザインの視点を考慮し、サイン計画の方向性を整理した[4]。提案したサイン計画に関しては、病院関係者および工事関係者を交えたワークショップを経て、改修工事を実施した（第１期、第２期工事に分けて実施）（写真５）。さらに、改修工事完了から約１月後、サイン整備の評価を確認するため、再び病院の来院者に対して改修後のサイン環境に関するアンケート調査を実施した[5]（図２）。このサインプロジェクトにおける一連のプロセスを経て、既存の医療施設におけるサイン計画の導入に関し、既存施設の空間的複雑さ等といった、来院者等にとっての空間認識の改善として、システム化したサイン計画導入の効果が確認できた。そしてサイン計画導入プロセスを関係者と共に共有化することで、本プロジェクトに対する理解や協力が得やすくなり、改修後のサインの管理等につながった。一例としては、改修前に比べ張り紙が減り、張り紙用紙が統一化の方向へ検討されている。さらに施設の特性から、使用する材料や色彩等に制約が存在し、サイン単体のあり方のみならず、施設の空間構成や仕上げ材料等のあり方についても検討が必要と言える。五感を活用したサインデザインはユニバーサルデザインとしての効果は期待されるが、その具体的方法の水準や評価については今後の課題と言えよう。

写真４　ワークショップ風景（静岡県立総合病院）

写真５　廊下交差部分サイン（静岡県立総合病院）

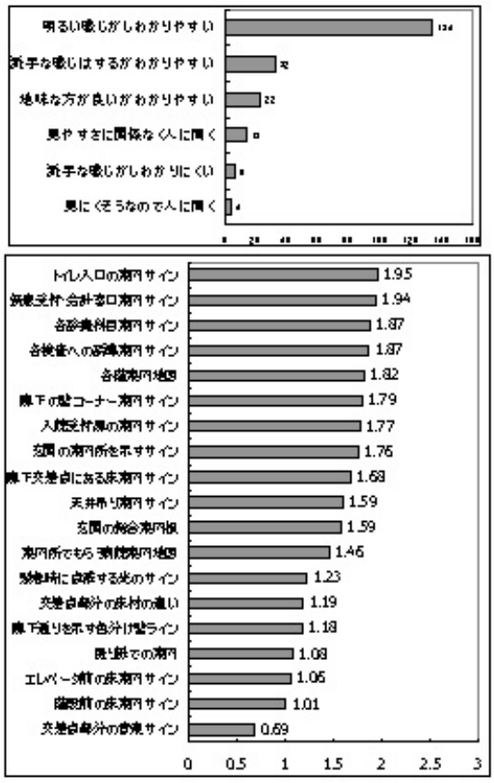

図２　病院改修後のアンケート結果

【参考文献】

１）田中直人・岩田三千子「サイン環境のユニバーサルデザイン」学芸出版社、1999

２）「五感を刺激する環境デザイン―デンマークのユニバーサルデザイン事例に学ぶ」彰国社、2002

３）田中直人「モックアップ実験検証によるバリアフリー設計――「国連・障害者の十年」記念施設（仮称）」の設計プロセスを通して」『日本建築学会大会学術梗概集E－１分冊』pp161－162、2001.09

４）田中直人，老田智美，佐々木浩美，横田恭子「総合病院のサインに関する職員の意識－医療施設およびサイン環境のユニバーサルデザインに関する研究その１」『日本建築学会大会学術講演梗概集E－１分冊』pp.733－734、2002.08
老田智美，田中直人「総合病院のサインに関す来院者と職員の意識比較および施設構成からの考察－医療施設およびサイン環境のユニバーサルデザインに関する研究その３」『日本建築学会大会学術講演梗概集E－１分冊』pp737－738、2002.08

５）田中直人・老田智美「総合病院におけるサイン改修前後の来院者意識比較からみたサイン計画の導入プロセスとその展開－医療施設のサイン環境のユニバーサルデザインに関する研究－」『日本建築学会第21回地域施設計画研究シンポジウム』pp.291－296,2003.7

ユニバーサル社会の実現に向けた福祉のまちづくり
～人にやさしいまちかど案内事業～

兵庫県県土整備部まちづくり局まちづくり課　原　田　一　郎

1　「ひょうごユニバーサル社会づくり」と「福祉のまちづくり」

「ひょうごユニバーサル社会づくり」はユニバーサルデザインの考え方による社会づくり、すなわち、年齢、性別、国籍、障害の有無等にかかわらず、だれもが安心して暮らし元気に活動できる社会を目指し、「ひと」、「もの」、「情報」、「まち」、「参加」の分野ごとに目指すべき社会像を設定して、生活環境の整備や社会の仕組みづくりを推進するものです。

このうち、「まち」の分野については、あらゆる人々が安全で快適に移動し活動できるようにする、いわゆる「ユニバーサルデザインのまちづくり」ともいうべきものです。

一方、「福祉のまちづくり」は、ノーマライゼーションの理念をまちづくりにおいて実践すること、すなわち、障害の有無を人種、性別、年齢、能力等の違いと同様に個人の個性として捉えてお互いをありのまま受け入れ、等しく社会活動に参加し自己実現を図ることができるよう、高齢者や障害者等ハンディキャップを持つ者の生活のしやすさに配慮した環境を整備するものです。

「ユニバーサルデザインのまちづくり」と「福祉のまちづくり」の違いは、前者がすべての人が共用できる統一的な生活環境整備を指向するのに対し、後者は個人の差を個性として認めた上でハンディキャップを持つ者の利用に着目した環境整備を行う点にあります。例えば、歩行ルートを整備する場合、前者では障害者も含めあらゆる人が共用する経路や施設を前提としますが、後者では障害者のための特別な専用ルートを別に確保することも許容されます。

2　ひょうごユニバーサル社会の実現に向けて

これまで「福祉のまちづくり」はすべての人を対象としながらも高齢者や障害者にとっての利用のしやすさを念頭においてきましたが、「ユニバーサルデザインのまちづくり」は基本的視点として、子供、子育ての親、外国人等を含めたあらゆる人を同列に捉えています。

また、「福祉のまちづくり」は、安全かつ快適に利用できる施設整備を求めており、上述の歩行ルートの例でいうと、多くの場合「ユニバーサルデザインのまちづくり」が目指す共用ルートの確保が望ましいと考えられます。しかし、共用ルートの整備が困難であったり安全性や快適性が低い場合には、専用ルートの確保も視野に入ってきます。さらに、「福祉のまちづくり」では、オストメイト対応トイレ等、対象者の特性に応じて利用が特定されるきめ細かい施設整備も重要な要素となります。

以上のとおり、「ユニバーサルデザインのまちづくり」は、対象者の重点の置き方を変えて、実質的な対象の拡大を図るとともに、バリアフリー化の中でもニーズが高く誰もが共用できる施設整備を指向するものであり、「福祉のまちづくり」に置き換わる概念ではありません、したがって、今後はユニバーサルデザインの視点を福祉のまちづくりに取り入れた「ユニバーサル社会づくりに貢献する福祉のまちづくり」を目指すべきと考えています。

3　バリアフリー情報の有用性

福祉のまちづくりにおいては、自宅から目的地まで、高齢者や障害者を含む人々が安全かつ快適に連続して移動できるようにすることを政策目標の柱の一つとしています。そのためには、施設整備に加え、案内、誘導を含めた情報伝達の手段を確保することが極めて重要であり、これは、ユニバーサル社会づくりの観点からも全く同じことがいえます。

また、福祉のまちづくり条例は施行後10年を迎え、バリアフリー化された施設も増加してきましたが、これらは利用されて初めて効果を発揮するものです。このため、施設ストックの有効活用を促進するためにも、バリアフリー情報を広く提供しわかりやすく案内することが、これまで以上に重要となってきています。

4　人にやさしいまちかど案内事業

兵庫県では、バリアフリー情報の有用性にかんがみ、平成14年度から、バリアフリー化施設に係る情報をホームページの開設やバリアフリーマップの作成等により住民に提供する市町に対して、その事業費の一部を補助する「人にやさしいまちかど案内事業」（概要は後述のとおり）を推進しています。

本事業を実施することにより、外出前に情報を得ることが可能となり、高齢者や障害者を含む誰もが不安なくまちに出て元気に活動できるようになります。また、個々の施設の整備状況が明らかになるため、未整備施設の管理者に対してバリアフリー化の必要性を再認識させ、施設整備の進展に結びつく副次的な効果も期待されます。このように、本事業はまさに「ユニバーサル社会づくりに貢献できる福祉のまちづくり」の一翼を担うものであり、引き続き積極的な展開を図ることとしています。

表１　「人にやさしいまちかど案内事業」の概要

＊補助基本額：　3,450 千円

＊補助率：2/3（負担割合：国 1/3、県 1/3、市町 1/3）

＊対象地域：福祉のまちづくり重点地区内(＊1)

(＊1)日常生活で利用する必要性の高い駅舎、官公庁等が集積し、県、市町及び事業者が連携して建築物、道路、公園等の一体的な整備を行うべき地区として市町が指定

＊実　績：14 年度……川西市、小野市
15 年度……福崎町、香寺町
16 年度（予定）…加古川市、篠山市

注）14、15 年度に作成されたバリアフリーマップは、当該市町のホームページで公開されています。

図１　バリアフリーマップの例（川西市：14年度事業実施）

ユニバーサル社会のコミュニティづくり
～コミュニティバスについて～

兵庫県立福祉のまちづくり工学研究所　宮　崎　貴　久

1　はじめに

ユニバーサル社会のコミュニティづくりを支えるものとして、今コミュニティバスが注目されています。コミュニティバスとは、「地域住民の利便性向上等のために、市町（地域）が主体となって積極的に運行システムの構築・維持に関わって、利用者を限定せず住民誰でも利用できるバス。」と定義されていますが、一般には、「バス路線空白地における高齢者、障害者等を含む地域住民の移動手段の確保すること。」を目的に運行されています。

写真１　宝塚市のコニュニティバス

2　コミュニティバスの増加

近年、兵庫県内におけるコミュニティバス導入市町数は飛躍的に増加しています。（図１、図２）平成７年度には７市町で運行されているに過ぎなかったものが、15年度末には27市町で運行されており、さらに別途６市町で運行に向けて具体的検討が行われています。

特に、平成９年以降に運行開始した市町が多く、その数は18市町にも及びます。平成７年に東京都武蔵野市のムーバスが運行を開始し、その成功が全国の自治体に影響を与えたのではないかと考えられます。また、平成14年には、道路運送法が改正され、バス路線ごとの需給調整規制を含む免許制が廃止され、事業ごとに輸送の安全性を中心に審査を行う許可制に移行されたこともコミュニティバス増加の要因になっていると考えられています。

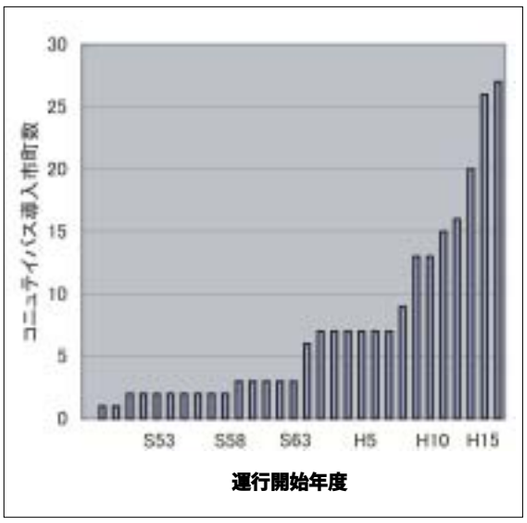

図１　兵庫県内のコミュニティバス導入市町の増加状況

図２兵庫県内のコミュニティバス導入市町

3　市町アンケート調査の結果

ここで、平成15年６月に兵庫県県土整備部県土企画局が、兵庫県下の市町に対して行ったアンケート調査の結果について紹介します。

（1）コミュニティバス運行のきっかけ

コミュニティバス運行のきっかけで最も多いものは、「バス路線空白地における高齢者、障害者等の移動手段の確保」で、多くの自治体が、高齢者や障害者等の移動制約者の足を確保する必要があることを認識していることがわかります。

表１　コミュニティバス運行のきっかけ

項　　目	市町数	比率
路線バスの廃止（減便）後の住民の足の確保	11	40.7%
公共施設の利用促進対策	13	48.2%
バス路線空白地における高齢者、障害者等の移動手段の確保	23	85.2%
バス路線地域における既存バス路線の補完	3	11.1%
市街地及びその周辺地における利便性の向上	6	22.2%
地域の活性化対策	11	40.7%
その他	4	14.8%
無回答	1	3.7%
合　　計	72	

注）有効回答数は２７で、比率は有効回答数に対する割合を示す。

（2）運行による効果

コミュニティバスの運行による効果として最も多かったのは「高齢者の外出意欲の高まり」で、次いで、公共施設の利用増加でした。

表２　コミュニティバスの運行効果

項　　目	市町数	比率
高齢者の外出意欲の高まり	10	37.0%
公共施設の利用増加	8	29.6%
商店街の活性化	0	0.0%
自動車交通が抑制され公共交通の利用が図られた	3	11.1%
その他の効果	5	18.5%
余り効果はなかった	0	0.0%
無回答	1	3.7%
合　　計	27	

（3）運行に伴う問題点

コミュニティバス運行に伴う問題点として最も多いものが「住民からルートの拡大、便数の増加、ダイヤの工夫を求められる」で、次いで、「計画に比べて、利用者数が少なく計画した収入が得られない」ことでした。また、運賃収入が運行経費を上回っている路線がないことがわかりました。

表３　運行に伴う問題点

項　　目	市町数	比率
計画に比べて、利用者数が少なく計画した収入が得られない	12	44.4%
計画に比べて、経費が多くなっている	5	18.5%
住民からルートの拡大、便数の増加、ダイヤの工夫を求められる	17	63.0%
既存の路線バスの利用者減少	0	0.0%
その他	2	7.4%
無回答	0	0.0%
合　　計	27	

4　まとめ

コミュニティバスは、民間事業者が参入しない採算性のたたない地域で運行されているため、運営する市町が運行経費の負担を行うのはやむを得ないことですが、その運行は、地域のコミュニティづくりに大いに貢献しており、今後、利用者増加のための工夫を行った上で、益々発展することを期待します。

写真２　津名町長沢地区のコミュニティバスと会話のはずむ車内

ユニバーサル社会の情報伝達

兵庫県立福祉のまちづくり工学研究所　北　山　一　郎

1　はじめに

“だれもが、多様な方法で、わかりやすい情報を手に入れ、交換できる社会に”、兵庫県が提唱する「ユニバーサル社会」をつくる基本理念の一つです。この実現のための課題には、○行政情報のユニバーサル化、○生活情報・災害情報などの提供、○情報格差の解消、があげられています。

当研究所では、ものづくり、システム構築の研究により、これらの課題の解決を目指しています。特に、情報格差の解消に向けては、表１にあるように、それぞれの対象者のニーズを目標に、これを支援する機器、システムの研究・開発を進めています。

表１　研究所における情報伝達関連の研究

対象	ニーズ	研究のキーワード
視覚障害者	移動支援	音響式信号機 高機能懐中電灯
聴覚障害者	緊急連絡	緊急連絡システム： チャット 119
肢体不自由者等	生活支援 コミュニケーション（※）	入力装置 状態表示器
高齢者	情報格差の解消	ユニバーサル伝言板
後期高齢者	見守り：徘徊、転倒等	見守りシステム

※コミュニケーションはいずれの対象者においても大きなニーズである。

今回、これらの内、緊急連絡システム“チャット119”と高齢者のための“ユニバーサル伝言板”の研究を紹介するとともに、ユニバーサル社会における情報伝達の課題にも触れたいと思います。

2　聴覚・言語障害者用緊急連絡システム

音声による会話のできない人は、緊急時に110番や119番通報を利用できないため、不便を感じています。最近ではメールによる通報を受け付ける機関が増えていますが、送信に時間がかかる場合があるなどのシステム上の課題、また、メールの返事があるまで通報者が不安を感じるなどの運用上の課題が指摘されています。そこで、通報者と受信者が繋がった状態でやり取りができる新しい緊急連絡システムとして、“チャット119”を制作しました（図１）。このシステムは、○最小限の選択肢による第一報作成、○双方向性文字通信（チャット）機能、○GPSによる通報場所特定機能といった特長を有しています。

神戸市消防局および聴覚障害者に参加いただき、このシステムの検証実験を行った結果、“チャット119”で通報に要した時間は７分31秒（第一報は44秒）となり、従来のメールによる通報（第一報は３分29秒、通報終了は15分35秒）に比べて、より素早いやり取りが可能になることを確認しました。また、チャット中に定型文により「どのような内容を送れば良いのか指示する」ことで通報者に安心感を与える、という点で本システムが有効であることを確認しました。

3　高齢者向け情報入出力装置の構築

パソコン、携帯電話などの情報機器が普及しつつありますが、これらの機器の取り扱いは高齢者等に対し大きな負担となっています。この問題を解決するために、パソコンにタッチパネル、CCDカメラ等を組合せ、キーボードを使うことなく、手書き文字や写真、絵、本人の顔写真を外部に送信、あるいは受信でき、インターネット接続も可能なシステム“ユニバーサル伝言板”を構築しました（図２）。

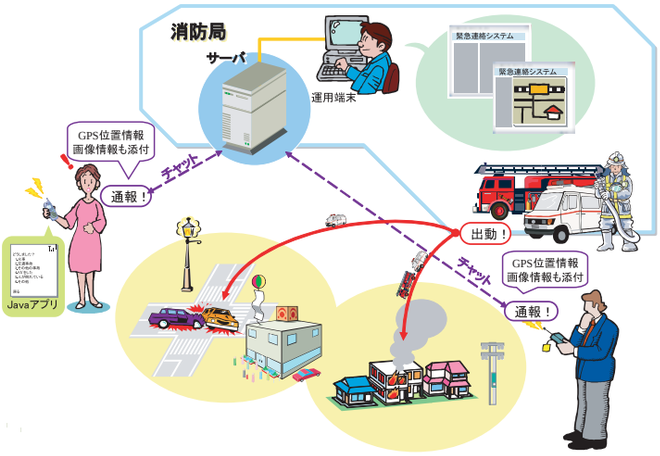

図１　緊急連絡システムの概要図及び実験風景

図３は、ユニバーサル伝言板のパソコンの画面に、音声（単語）による制御情報を重ねて示しています。それぞれの絵の部分に触れる（タッチする）ことで、メールやゲームなどを行うことができます。また、図３にある単語を発音することで、タッチするのと同じように、操作することができます。現在、音声認識率の向上や音声合成機能の付加、操作等機能の拡張を図り、試用実験を経て、実用化を目指し開発を進めています。

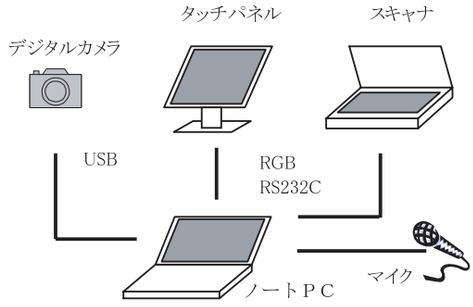

図２　ユニバーサル伝言板の構成

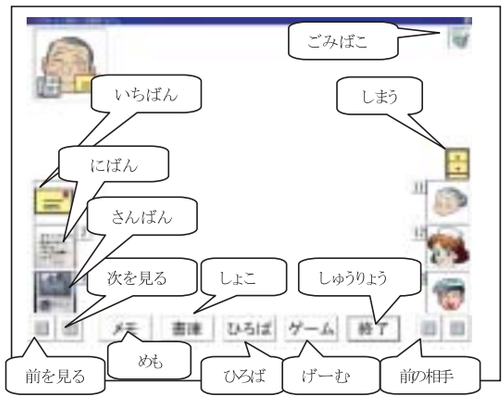

図３　画面とその操作のための音声（発音）

４　おわりに

ユニバーサル社会の情報伝達を進めるにあたり、○様々な情報を蓄積すること（データベース化）、○だれもがいつでも簡単に蓄積された情報を獲得できること（アクセシビリティ）、○個人情報が保護され、また、改変されないようにすること（セキュリティ）、○即時的な災害情報などの伝達（リアルタイム）などが求められます。このためには、情報の電子化は必要不可欠ですが、一方でそれらの情報にうまくアクセスし活用できない人が増える危険性が高まることも予測できます。このようなことがないよう、今回示しました研究を始め、多くの手法の提示がますます重要になると考えます。

ユニバーサル社会のものづくり
～特殊ニーズに対応した福祉用具開発から～

兵庫県立福祉のまちづくり工学研究所　中　村　俊　哉

1　はじめに

ユニバーサルデザイン（以下UDと示す）とは「初めから可能な限りすべての人が利用可能なように最大限の努力をもってデザインされなければならない」という考え方です。UDは、障害を持つ人々を特別視するなどの心理的なバリアを取り除く意味からも有効であると考えられます。

しかし、全ての人が使えるデザインは、機能的にまたは経済的に実現が困難であり、現実的にはすべての人に満足を与えるデザインは不可能であるともいえます。

ユニバーサル社会の実現に向けて、UDと、それを補うためにUDではカバーできない人々の社会参加を補償するための環境や用具、サービスを合わせて考えていく事で、バリアのない社会へ近づくことが必要です。

今回は、既存の福祉用具が使用できない重度な障害のある方に対し機器の開発・導入によって社会参加が可能になった一事例を紹介します。

2　立位移動補助用具の開発

兵庫県立総合リハビリテーションセンターの福祉用具展示ホールに用具について三村隆明さん（当時28歳男性）から相談がありました。三村さんは多発性進行性化骨性筋炎という全身の筋肉が骨のように硬くなり動かなくなる難病です。三村さんはこの病気のために、首や腕、体幹、足などをほとんど動かすことができません。座ることができず、立っているか、寝ているかしかできませんし、その姿勢変換も介助なしには不可能です（図１）。

移動は、短距離であれば細い棒を持ち摺り足で可能ですが、数cmの段差でも移動ができませんでした。そこで、移動と休憩姿勢が自分で行える福祉用具に対する相談でした。

しかし、既存の福祉用具の中に三村さんのニーズを満たす用具はありませんでした。そこで、福祉用具展示ホール、地域の保健師や三村さん本人と共に最適な用具の開発を行うことにしました。

図１　三村さんの立位姿勢

開発した用具の条件は以下のとおりです

① 立った状態で乗り込んで移動出来ること。
② 休憩姿勢がとれること。
③ ①②の操作を三村さん自身が行えること。

数回の試作ののち、これらの機能を満たす、立位型移動補助用具を作製しました。

これまで、連続で立っていられる時間は最長約３時間が限界でしたが、本用具を使用することで、休憩を取りながら５時間以上まで可能となりました（図２）。

また、本用具と移送サービスを使用することにより、ボランティアと共に10年ぶりにショッピングに行く等外出することも可能となりました（図３）。

図２　本用具による休憩姿勢

図３　本用具による走行姿勢

図４　シンポジウムへの参加

さらに近隣の大学のシンポジウムに当事者の立場からシンポジストとして参加するなど、社会活動も可能となりました（図４）。

現在は、少し体調を崩し、外出回数は減っていますが、移動が可能になったことで自分の障害を多くの人に知ってもらおうと意欲に燃えています。

UDの普及により、まちの中のバリアが減っていくことで、三村さんの活動範囲はどんどん広がって行くでしょう。

３　おわりに

本用具の開発では、リハセンター内での連携はもとより、地域の保健師や市の福祉担当者、ボランティアらとの連携を密にして進めていきました。障害当事者の多様なニーズを見つけだし、既存のサービスを有効に活用するためにも、地域との連携が重要であると考えます。

UDは経済性、価格妥当性が問われるため消費者や市場が選択するデザインとも言えるでしょう。多様な人々が利用可能な機器や用具は心理的なバリアを取り除くと言った意味においても重要であり、多くの設計者や開発者がUDの理念の基にものづくりを行っていくことが重要だと考えられます。

ユニバーサル社会においては、それと同時に個々の障害に対応した研究開発を行うことで、障害を持つ方々の自立を支援していくと共に、それらのノウハウから技術の一般化を行いUDに還元していくことも重要ではないでしょうか。

参考文献

１）相良二朗：「新たな目標　ユニバーサルでザイン」、OTジャーナル35：487－490、2001

２）中村俊哉他：「高齢者・障害者の住宅内における生活用具の開発」、福祉のまちづくり工学研究所報告集平成14年度版、：145－150、2002

第11回国際義肢装具協会世界大会（ISPO2004香港）参加報告

兵庫県立福祉のまちづくり工学研究所　中　川　昭　夫

ISPO世界大会は３年に一度、世界各地を持ち回りで開催され、義手、義足や装具に関連する最新の研究発表と情報交換が行われます。今回は、1989年に日本で開催された第６回大会に続いて２回目のアジアでの開催として、2004年８月１日から６日間にわたって開催されました。有料参加者は900名、発表は544題、商業展示は130ブースありました。

近年は私たちの生活の中にも、メカトロニクス（電子制御機械）技術が導入されるようになって、あらゆるものにコンピュータが使われるようになってきましたが、義肢装具の分野においても、次第にコンピュータ制御を使用した部品が増えてきました。動力を用いて、筋力の代わりをするような部品の実用化にまでは到っていませんので、従来の義肢装具の機能を、コンピュータを使用して拡張するという概念で設計されています。その一方で、部品さえ良いものを使用すれば、健常者と同様の機能を得ることができるという幻想は次第に少なくなり、適切な訓練を行わなければ、良好な機能や歩容は得られないという発表が増えつつあります。

このようなメカトロニクス技術を応用した義肢装具としては、当研究所発の技術であるインテリジェント大腿義足の機能を拡張して、油圧のロータリーダンパを立脚相制御に、空気圧のインテリジェントシリンダを遊脚相制御に用いたシステムをHybrid　Kneeとしてナブテスコ社（ナブコが社名変更）が発表したのを始め、油圧の立脚相、遊脚相制御を行っていたドイツのOtto Bock社はC－legの下位モデルとして、高齢者用として遊脚相制御の機能を簡略化したC－leg　compactを発表したほか、アイスランドのOssur社からは、米国のマサチューセッツ工科大学が開発を進めてきた磁気粘性流体を使用したRheo　Kneeの試作品を発表しました。また、台湾の徳林義肢からはオートパイロットという名称の空気圧遊脚相マイコン制御膝を展示、デモしていました。また、シンポジウムでもOssur社

図１　ナブテスコ社のHybrid Knee

図２　Otto Bock社のC－leg Compact

図３　Ossur社のRheo Knee

からは、動力義足の開発例がビデオで報告され、一般に思われているよりもかなり短期で開発を終わり、製品化されるという見通しが述べられました。

義手としては、Otto　Bock社が新しい筋電義手手先と電動肘、及び、新しい電極等を発表していました。これまでの問題点を改善して、動作が速く、モードを切り替えることがアダプタを使って外部からできる等、是非使ってみたくなる新製品でした。この電動肘は従来の機械式肘継手としても使用できることから、機械式の肘継手を使ってきた筋電義手使用者でも容易に使いこなせるものと考えられます。また、筋電による操作は、肘の屈伸・手首の回内外の回転・手先の開閉を順次切り替えて選択することができ、使い易い構成になっていました。価格が気になるところです。新しい電極は従来の製品よりノイズに強く、コンピュータの前で操作しても誤動作が起こらないほか、夏場に問題が多かった湿気に対する対策等も改善されたものということでした。

図４　動力肘と高速で開閉する手先具

装具では、既に発表されていたコンピュータ制御による膝装具が展示されていて、実際に動作を確認できました。装具のメカトロ化に関しては、機能的な観点からは様々な開発要素があり、今後の展開が期待されるところですが、どのような機能を付加する場合でも、プラスチック製の靴べらタイプの装具に較べて、装具の外部に部品を取り付ける必要があり、また、電池の充電をしなければならなくなります。現状の装具は機能的には限定されていますが、小型軽量で壊れるまではメンテナンスフリーという扱い易さがありますので、機能的にかなり優位なメカトロ装具を開発しなければ、インパクトは小さいものと思われます。

その他のトピックとしては、骨直結型義足の使用者がデモや報告を行ったことがあります。その数は徐々に増えており、これまでに約70人の大腿切断者が骨直結型義足を使用しています。何よりもソケットを使用しないための一体感による満足感が大きいことを述べていました。しかし、骨へのチタンネジ取付手術の後６ヶ月は義足を使用できず、その後、義足を取り付けるための再手術が必要で、その傷が治癒してから、１週間に体重の10%ずつ負荷を増やす訓練が必要なことなどのほか、義足の取り付けと取り外しには必ず六角レンチが必要なことなどを考えると、すべての義足使用者がこの方法を選ばないように思います。しかし、汗やソケットとの接触による問題がなくなることなどは、従来の義足では達成できないと考えられます。中国でも動物を使った実験が開始されており、近い将来、多くの症例が紹介されるようになるかもしれません。ここで、注意が必要なことは、これらの骨直結型義足の使用者の歩容が必ずしも良くないことです。骨直結型義足であっても、適切な歩行訓練を受けなければ、良好な歩容は得られないことを示すものと思われます。

今回の大会に参加して、当工学研究所も、今まで以上に臨床スタッフと協力しなければ、義肢装具を使用される方の最大限の機能を引き出すことができないということがわかりました。また、世界的にもその方向に進んでいることを強く感じました。

アシステック掲示板

1　第12回福祉のまちづくりセミナーの開催についてお知らせします

◆　基調講演　鈴木　ひとみ（エッセイスト）「心の絆」

1981年ミス・インターナショナル日本代表に選ばれる。同年モロッコで行われた「ミス・インターナショナル世界大会」に出場し、ミス・エレガンスに選出される。

83年上京し、ファッションモデルとして活躍。84年に交通事故に遭い頸椎を骨折。現在は執筆・講演活動のほか、洋服メーカーのモデルとアドバイザー、企業のバリアフリーのアドバイスなどを行う。2004年射撃でパラリンピックに出場。著書に「一年遅れのウエディングベル」「命をくれたキス」等多数。

◆　パネルディスカッション「ユニバーサル社会の環境整備について」

コーディネーター	多淵　敏樹	福祉のまちづくり工学研究所長
パネラー	鈴木　ひとみ	エッセイスト
	竜口　隆三	TOTO UD研究所長
	天川　佳美	㈱コー・プラン取締役
	今井　裕二	国立神戸視力障害センター教員
	北山　一郎	福祉のまちづくり工学研究所研究第二課長

○　**日　時**　平成16年12月３日（金）　14：00～17：00

○　**会　場**　神戸ベイシェラトン　ホテル＆タワーズ　３階六甲の間

○　**参加費**　無料　定員300名先着順に受付

○　**申込方法**　ホームページ（http : //www.assistech.hwc.or.jp）、FAXまたは郵便で、氏名（フリガナ）、所属、住所、TEL番号を記入して下記までお申込ください。なお、車いす使用の場合は別途ご連絡ください。
締め切りは11月19日。

問い合わせ先：兵庫県立福祉のまちづくり工学研究所　（担当：小山　塩田）
〒651-2181 神戸市西区曙町1070　TEL078-925-9283／FAX078-925-9284
E-mail : info@assistech.hwc.or.jp

アシステック通信

第43号　2004年（平成16年）11月

編集・発行
社会福祉法人　兵庫県社会福祉事業団
総合リハビリテーションセンター
兵庫県立福祉のまちづくり工学研究所
〒651-2181　神戸市西区曙町1070
TEL078-927-2727㈹　FAX078-925-9284
http : //www.assistech.hwc.or.jp

Hyogo Assistive Technology Research and Design Institute

編集後記

少子高齢社会が到来した今日、すべての人にやさしいまちづくりの実現が大きな課題です。まちづくりやものづくりに対する考え方も、従来のバリアフリーに加え、ユニバーサルデザインの考え方を取り入れたものに変わりつつあります。

このような視点から今回の「ユニバーサル社会のまちづくり・ものづくり」の特集を組みました。