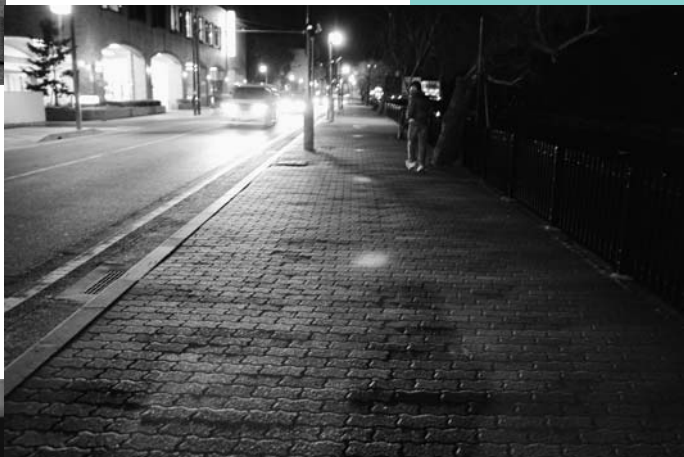


第 53 号

アシステック通信

ASSIS TECH

特集 視覚障害者のための誘導装置の開発



2008

目 次

特集 「視覚障害者のための誘導装置の開発」

- ・ ロービジョン者の外出環境とその課題 1
福祉のまちづくり工学研究所 北川 博巳
福祉のまちづくり工学研究所 大森 清博

NEWS & TRENDS

- ・ ひょうごユニバーサル社会づくり推進大会
第15回福祉のまちづくりセミナー 9
- ・ Asia-Pacific Weeks 2007, Urban Transport and Mobilityに参加して 10

研究所だより

- ・ 「義手でヴァイオリンを奏でる会」開催報告 11
- ・ 第7回公開講座『知ろう！ふれよう！！「車いす」』 12
- ・ 「バリアフリー化推進功労者表彰」受賞の報告 13

アシステック揭示版

- ・ 科学研究費補助金の採択を受け実施している研究テーマ

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。

ロービジョン者の外出環境とその課題

研究第一課 北川 博巳

研究第二課 大森 清博

1. ロービジョンとは

外界の情報の約90%以上は私たちの眼から集められています。ここで言う情報とは、日常生活、すなわち読み書き、歩く、仕事をする、勉強をする、家事をする、遊ぶなどあらゆる場面が考えられますが、それらの活動は眼を使って情報を獲得することが無意識のうちに行われています。ロービジョンは弱視とも言われていますが、世界保健機関(WHO)では、両眼に矯正眼鏡を装用して視力を測り、その時の視力が0.05以上0.3未満の場合をロービジョンと定義しています。また、日本眼科医会によれば、日本では明確な定義は無いとのことですが、視覚が健常者に比べて低下しているが、視覚活用の可能性が残っている状態のことをロービジョンと定義しているようです。さらに、日本ロービジョン学会では「医学的弱視」と「社会的弱視」があるとも定義しています。

重要なことは、眼を活用して社会生活を営むことができるかということです。また、盲と比較すると、ロービジョン者の割合は非常に高く、高齢化とともにその人口は増加すると予想されています。

2. ロービジョン者の歩行時の問題に関する調査

昨年度に当研究所で、ロービジョン者を対象に、歩行時の問題をアンケート調査しました(表1)。回答者の割合はロービジョン者で男性50.5%(52名)、女性47.6%(49名)、無回答1.1%(2名)、晴眼者にも同様のアンケートを実施し、男性51.9%(41名)、女性48.1%(38名)でした。ロービジョン者の原因疾患としては、今回の調査では網膜色素変性症63.4%(64名)、白内障16.8%(17名)、緑内障9.9%(10名)、黄斑変性症5.9%(6名)、網膜剥離5.0%(5名)、視神経萎縮7.9%(8名)、糖尿病性網膜症3%(3名)、その他6.9%(7名)、複数疾患患者16%(16名)となり、網膜色素変性症の方が半数以上でした。

また、視野については、回答者の93%が「視野欠損がある」と答え、欠損している部分は周辺視野が57.5%、中心視野が21.8%、その他が19.5%でした。その他、「視野全体が部分的に欠けている」「半盲」等も含まれていましたが、網膜色素変性症の方は周辺部における視野欠損や暗所での視力低下が言われています。

表 1 調査概要

	ロービジョン者	晴眼者
調査時期	平成18年10月～平成19年2月	平成18年10月～12月
調査方法	ヒアリング調査	直接配布・回収
	メールで送信	
	郵送配布・回収	
回収数	103部	79部
平均年齢	52.7±13.7歳	48.2±17.3歳
性別	男性52名、女性49名、不明2	男性41名、女性38名
等級	1級25.2%(26名)、2級52.4%(54名)、3級7.8%(8名)、4級2.9%(3名)、5級2.9%(3名)、6級1%(1名)、なし6.8%(7名)、不明1名	-
原因疾患 (複数疾患 患者16 名)	網膜色素変性症 63.4%(64名) 白内障 16.8%(17名) 緑内障 9.9%(10名) 黄斑変性症 5.9%(6名) 網膜剥離 5.0%(5名) 視神経萎縮 7.9%(8名) 糖尿病性網膜症 3.0%(3名) その他 6.9%(7名)	-

(1)見え方で困っている点

まず、色の見え方ですが、全体の79.6%が不便を感じると回答されました。「特定の色が見えない」23.3%、「天候や時間帯で見え方が変わる」45.6%、「コントラストがないと分からない」53.4%、「その他」19.4%となりました(図1)。特定の色については、自由記述でも、「同系色の区別がつかない」であり、見えにくい色の取り合わせとして、「黒と紺」、「ピンクと黄色」、「青と緑」、「淡い色」といった回答が得られました。

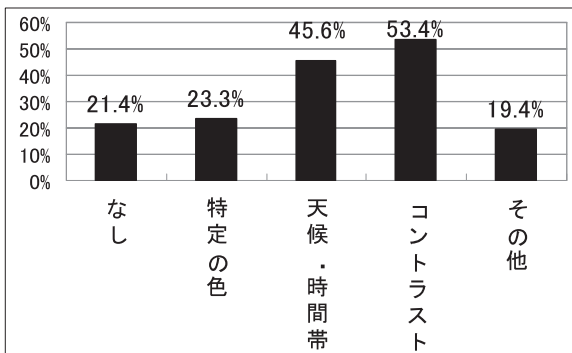


図 1 色の見え方による不便(複数回答可)

つぎに、順応についてですが、順応とは明るい場所から暗い場所へ移ったときの暗順応と暗いところから明るい場所へ移ったときの明順応の二種類があります。暗順応ですが、「長時間見えなくなる」と回答したのは、ロービジョン者(図中のLV)44.0%、と比較して、晴眼者は0%でした。これも、夜盲を伴う網膜色素変性症の人が多いため、暗いところへの対応ができにくい人が多くなりました(図2)。一方、明順応は「長時間見えなくなる」と回答したのはロービジョン者16.5%、晴眼者0%でした。

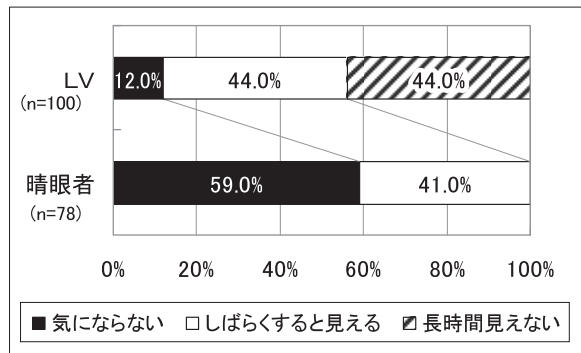


図 2 暗順応について

(2)歩行で困っている点

一人歩きが可能な状況および外出頻度を昼間・夜間に分けて調査しました(図3と4)。昼間と比べると夜間の一人歩きはより困難になる結果となりました。また、困難に伴い、夜間における外出頻度も大きく減少していました。ロービジョン者の夜間の単独歩行は非常に困難であり、現在当研究所の研究テーマのひとつにもなっています。

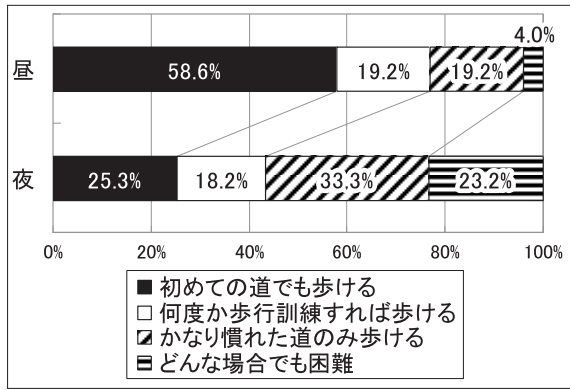


図3 一人歩きが可能な状況

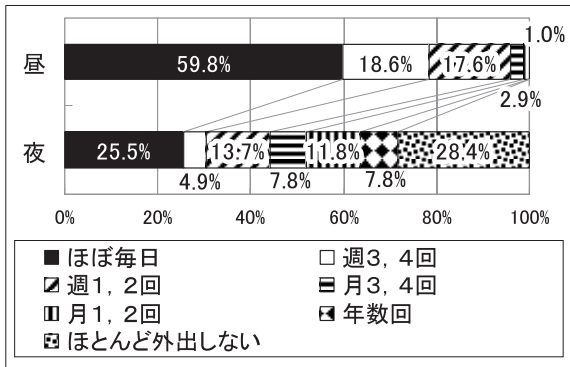


図4 外出頻度

歩行するときが一番危険な箇所として、横断歩道が挙げられますが、横断中の手がかりについて質問したところ、「白線」、「人の動き」が最も多く、次いで「車の動き・音」となりました。横断歩道では、白線や人の動きに添うことにより、進行方向を確認していると考えられます(図6)。

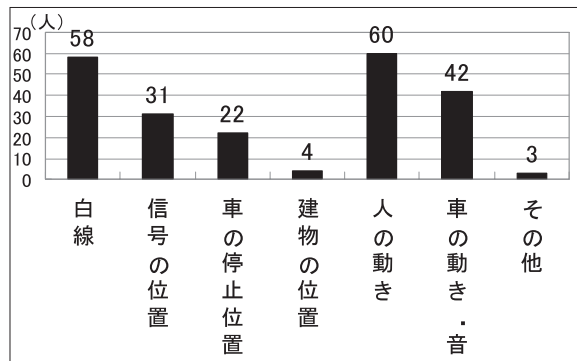


図6 横断中の手がかり(複数回答可)

歩行時に手がかりとするものについては、日中では、「白線」、次いで「誘導ブロック」、「周囲(人や車など)の音」であり、夜間は、「街灯」が最も多く、「誘導ブロック」、「周囲の音」、「白線」でした。とくに、夜間では、「街灯」などの光が手がかりとしての利用されているようです(図5)。

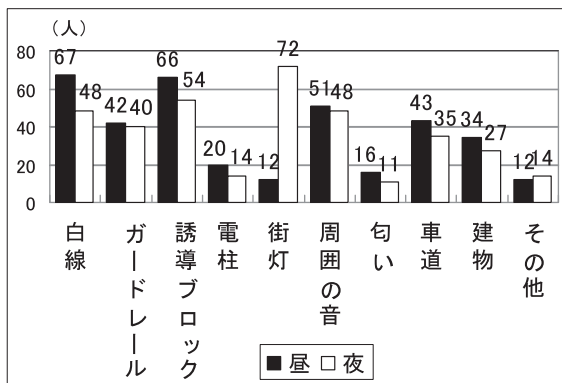


図5 歩行時の手がかり(複数回答可)

この他、いくつかの分析を通じて、歩行時の問題と視覚との関係で有意な差が生じた数が多かったものとして、「視野欠損の有無」と「コントラスト感度」が挙げられました。視野が欠損すると周囲から取得する情報も減少し、対象を発見する事ができないこと、および、周囲の背景と対象物にコントラストがないと、発見が困難になることで、歩行時の問題が生じるようです。今回の調査を通じて、ロービジョン者が外出する際には、視力よりも「視野」や「コントラスト感度」の方が歩行にとって重要な視機能であることが分かりました。

3. オリエンテーションとモビリティ

ここまで、ロービジョンの方たちが外出する上での困難性や現状などについて説明してきました。これらをまとめる要素として、視覚障害者が外出する際の配慮として「オリエンテーションとモビリティ」が重要であるとよく言われています。オリエンテーション(Orientation)とは「定位」と訳すことができます。たとえば、交差点部における自分のいる位置を視覚障害者誘導用の点状ブロックで位置を確認して、音響信号の鳴る位置に向かうという動作はその一例です。すなわち、自分の位置と、目的地の位置とを色々な事物との関連から知ることです。

一方、モビリティ(Mobility)は「移動」と訳すことができ、文字どおり身体を移動させることです。たとえば視覚障害者誘導用ブロックはモビリティを確保するものの一つと言えます。全盲の人は白杖を用いて誘導用ブロックを検知しながら歩行されますし、ロービジョンの人は色を識別しながら歩行することが多いようです(ロービジョンの方は必ずしも白杖を持っていないようです)。

通常、これらは歩行訓練を受けることで獲得され、道路と平行に歩いたり、空間を横断する訓練を行ったりしているとのことです。

現在は、視覚障害者が歩きやすい移動環境を提示するものとして、ガイドラインがあります。先般バリアフリー新法が施行され、道路・交通施設・公園・駐車

場など様々なガイドラインが発行される予定です。しかしながら、これらのガイドラインの中で、ロービジョン対策は必ずしも充実しているとは言えません。視覚障害者誘導用ブロックは路面との輝度比を2.0以上にすることが望ましいと盛り込まれていますが、夜間の外出を支援するための照明基準やブロックの色合いについては研究が充分にはされていないこともあって、今後の課題となっています。そのような背景の中でもいくつか事例ができつつあります。神戸空港や中部国際空港では音声誘導や、搭乗口までの誘導を白と黒とでコントラストをつけて誘導するデザインも出てきました。



図7 神戸空港内の工夫

また、当研究所でもこれらの問題に着手し、LEDの誘導用照明を企業と開発し、現在明石駅北側にて設置しました。これに関する報告も近日中に行いたいと思います。



図8 LED誘導用照明

4. 視覚障害者用懐中電灯の開発研究

前節ではロービジョン者の夜間歩行を支援するLEDの誘導用照明の開発研究を紹介しましたが、実際には全ての道路にこのシステムを設置することは困難です。そこで、照明設備を補完する道具として、懐中電灯に注目しました。

懐中電灯を利用するロービジョン者は、道順に沿ってガードレールや歩道分離の白線を目印として設定しておき、それらの目印が出てくる度に点灯して確認しながら歩いています。現在利用されている懐中電灯の多くはアウトドアや警備用に発売されているもので、視覚障害者用懐中電灯はありません。そこで、懐中電灯の使用状況や要望に関するアンケート調査と、懐中電灯に求められる明るさと照

射範囲を求める実験を行いました。

(1) アンケート調査

ロービジョン者の懐中電灯の活用状況、現状の課題や要望を明らかにするため、国立神戸視力障害センター入所のロービジョンの方やKinki-ビジョンサポート兵庫会員(当時)の方を対象にアンケート調査を行いました(回答数46)。

夜間歩行時の懐中電灯の携帯頻度は、常に携帯または必要に応じて携帯する人が19名(41.3%)、ほとんど携帯しない人が7名(15.2%)、所有していない人が20名(43.5%)でした。

懐中電灯を所有していない人に理由を尋ねたところ、表2の回答が得られました。これらの内、「懐中電灯無しで歩行できる」以外については、視覚障害者用懐中電灯の開発によって夜間外出の機会が

表2 懐中電灯未所有の理由

理由	回答数
1. 夜間に外出しない	9
2. 懐中電灯無しで歩行できる	6
3. 良い懐中電灯があっても高価	3
4. 良い懐中電灯が無い	4
5. 懐中電灯を持つのが不便	0
6. その他(知らなかった)	1
計	23

複数回答可

表3 明るさと照射面積に対する意識

		明るさ				計
		もっと明るく	ちょうど良い	明るすぎる	未回答	
照射面積	もっと広く	5	3	0	0	8
	もう少し広く	5	2	0	0	7
	ちょうど良い	0	2	0	0	2
	未回答	3	3	0	3	9
計		13	10	0	3	26

表 4 望まれる機能の優先順位

		二位				計
		明るさ	重さ	照射範囲	長寿命	
一位	明るさ		1	8	0	9
	重さ	4		0	0	4
	照射範囲	2	0		0	2
	長寿命	2	0	0		2
計		8	1	8	0	17

未回答:9名

増える可能性があると考えられます。

次に懐中電灯を所有する26名に対して、現状の懐中電灯の明るさと照射面積に対する意識および望まれる機能の優先順位を尋ねました。その結果、現状の懐中電灯の明るさや照射面積に満足しておらず、機能の優先順位も高いことが分かりました(表3、4)。

(2) 試作懐中電灯を用いた実験

上記のアンケート結果を受けて、明るさと照射範囲を調整できる実験用懐中電灯を試作し、「照明を落とした室内で懐中電灯を使って数メートル先の誘導ブロックを探す」実験を行いました(図9)。



図 9 実験風景

被験者20名(うち2名は3m先の誘導ブロックを懐中電灯無しで見つけられたので除外)で実験を行い、誘導ブロックを探しにくい(1点)やや探しにくい(2点)やや探しやすい(3点)探しや

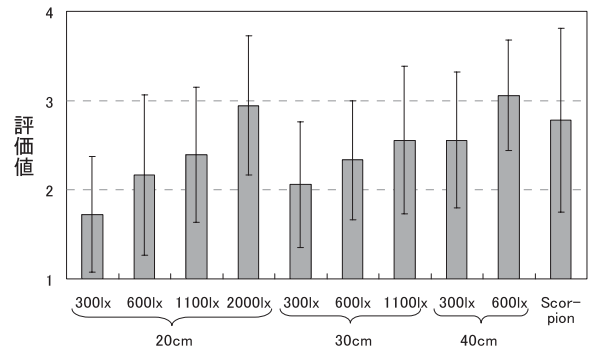


図10 被験者評価

すい(4点)の4段階で評価してもらったときの平均値で比較したところ、直径40cm・中心照度600lxのときと、直径20cm・中心照度2000lxのときの評価が高いという結果が得られました(図10)。

また、この実験では疾患ごとの見え方の違いや、同じ疾患でも程度によって見え方の違いが顕著に表れました。このことから、視覚障害者用懐中電灯には、明るさや照射範囲を手元で容易に変更可能な機構が望まれると共に、視認特性ごとの分類が必要になると考えられます。

5. 指向性スピーカを用いた音響式信号機の誘導評価に関する研究

視覚障害者は交通量の多い横断歩道を渡るのに非常に苦労しています。このため、音響式信号機の整備が進んでいますが、実際の運用では夜間の音響が止められたり、スピーカの位置や角度が指針通りに設置されなかったりするなど、不自由さが完全に解消されてはいません。

そこで既存のスピーカに替えて非常に指向性の高いパラメトリックスピーカを用いた新たな誘導システムを提案してい

ます。このスピーカを用いることで、横断報道帯の周り、特にスピーカの背面への騒音を大幅に減らすことができます。

ここでは、視覚障害者4名を含む被験者23名により、歩行時の誘導性能評価実験と静止時の音源方向推定実験を行いました。



図11 実験に用いたスピーカセット

(1) 実験1：歩行時の誘導性能評価実験

実験1は歩行者の対岸への誘導を模擬したものです。被験者はアイマスクを付けて、図12のスタート地点から対岸の音に向かって歩いていきます。既存スピーカのみ(S₁)、パラメトリックスピーカのみ(S₂)、およびパラメトリックスピーカに周辺だけに音が届くように音量を絞った下向きの補助スピーカを加えたシステム(S₃)の3種類の誘導システムを比較しました。

ゴールするまでにコースアウトした回数を失敗とみなして比較した結果、パラメトリックスピーカを用いることで、誘導性能を保ちながら周辺騒音を低減できることを確かめました(表5)。

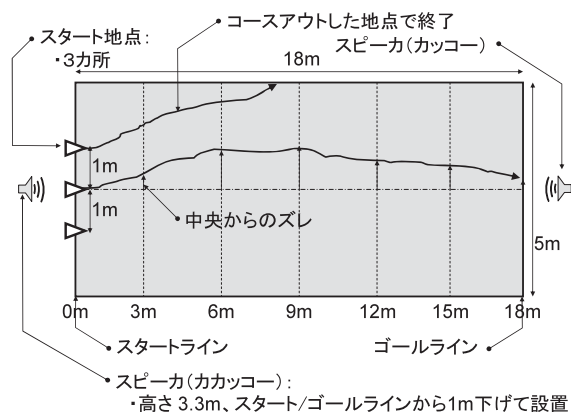


図12 誘導性能評価実験

表5 失敗回数

	中央スタート		1m横からスタート		計
	失敗	成功	失敗	成功	
S ₁	3	43	5	41	92
S ₂	2	44	2	44	92
S ₃	1	45	0	46	92
音無し	25	21	—	—	46
計	31	153	7	131	322

(2) 実験2：静止時の音源方向推定実験

実験2は横断途中に立ち止まって対岸の方向を探ることを模擬したものです。パラメトリックスピーカは指向性が鋭いので、スピーカの真下が“音の死角”になることがあります。そこで図13のように探索地点から移動せず音源の方向を探します。補助スピーカの効果を調べるため、S₂とS₃の2種類を比較しました。

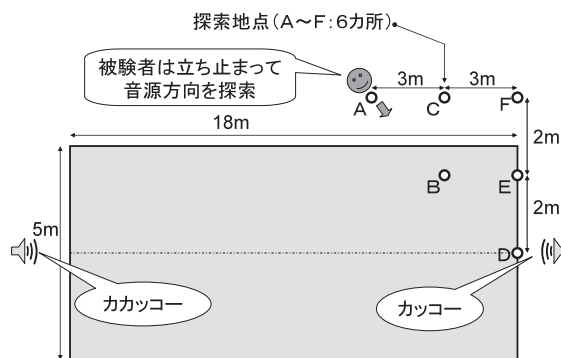


図13 音源方向推定評価実験

スピーカの方角と被験者の答えた方角の誤差は S_2 では 19° 、 S_3 では 11.4° となり、 $p < 0.01$ で有意差が認められました。同様に、被験者の評価でも補助スピーカの有効性を確認できました(図14)。

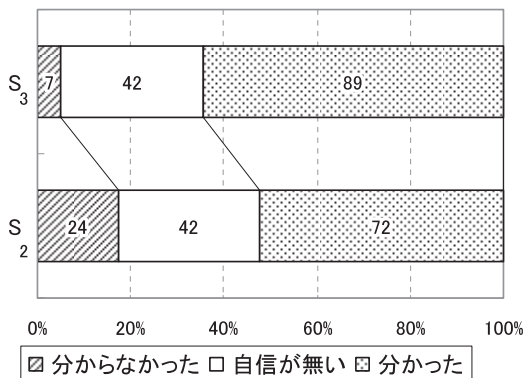


図14 音源方向推定の評価

(3)まとめ

以上の2種類の実験から提案システムの有効性を確認しました。今後は、横断歩道帯の幅に応じた補助スピーカの音圧設定や、他の誘導場面への適用も含めたより一般的な視覚障害者誘導モデルの検討を進めたいと思います。

6. 適度なデザイン・五感に訴えるデザインの必要性

見え方は人それぞれかなり個人差があることがロービジョンの方たちと対話から出てきました。これは白内障・緑内障・網膜色素変性症・加齢性黄斑変性症など数多くある病態や症状によって見え方が異なることもありますし、同じ病名でも視野欠損の部分による違いや進行度によって、見え方が全く違うこともあります。

また、明るい環境が苦手な人もいれば、

暗くなると全く見えなくなる様々な違いがあります。さらに、案内板の文字を大きくすることも程度があつて、視野の欠損している方はその一部しか見えず読みづらくなることがあります。このような多様性に対してどのように配慮しながらまちや道具のデザインを決めてゆくのが今後明らかにしてゆかなければならない課題です。

また、ロービジョンの人たちが歩くときには、「残った視力」をカバーするため、「周辺や案内の音」「におい」「触覚」など五感を活用して歩かれていることが多いようです。このように五感を活かしたまちづくりも今後の課題となることでしょう。

参考文献

- 1) 日本眼科医会: ロービジョンの現状と展望
<http://www.gankaikai.or.jp/info/08/01.html>
- 2) 日本ロービジョン学会 <http://www.jslrr.org/>
- 3) 谷内、大森、市原、宮崎、北山他: 「LED誘導マークを用いたロービジョン者の夜間歩行誘導方法に関する研究」、福祉のまちづくり研究、Vol. 8、No. 2、pp. 33-43、2006
- 4) 柳原、北川: LED照明を用いた誘導システムの活用に関する研究—ロービジョン者の視覚特性と歩行特性に関する研究—、2006年度兵庫県立福祉のまちづくり工学研究所報告集、pp. 32-39、2006
- 5) 北山、大森、松井、杉本: 視覚障害者の夜間歩行を支援する小型電灯の調査開発研究、pp. 91-96、2005
- 6) 大森、北山、杉本: 視覚や聴覚の障害に応じた情報の提示方式に関する研究、pp. 54-59、2006

平成19年度ひょうごユニバーサル社会づくり推進大会 第15回福祉のまちづくりセミナー

去る7月26日、兵庫県公館におきまして、平成19年度ひょうごユニバーサル社会づくり推進大会が開催されました。

また第2部として、第15回福祉のまちづくりセミナーが行われました。

夏の日差しの照りつける暑い中、当初の予定を上回る約300名の参加がありました。



会場となった兵庫県公館

1. ユニバーサル社会づくり推進大会

ユニバーサル社会づくりひょうご推進会議総会と共に、ひょうごユニバーサル社会づくり賞の贈呈式が行われました。

この賞は「ひょうごユニバーサル社会づくり総合指針」の定める「ひと」「もの」「情報」「まち」「参加」の5分野において先導的な取り組みを行った「個人」「団体」「企業」の3部門を顕彰するもので、平成18年に創設されました。昨年に引き続き、部門ごとに「知事賞」「ユニバーサル社会づくりひょうご推進会議会長賞」「審査員特別賞」の3つの賞、13件に対し贈られました。贈呈式の後に、受賞者や各団体の活動事例の紹介が行われました。

また、受賞者・各団体の紹介展示、ユニバーサル社会に関するパネル展示などもあわせて行われました。当研究所も、研究の成果物展示として開発中の用具など、実物を交えた展示に多くの参加者が興味深く説明を聞いていかれました。



当研究所の研究成果物展示

2. 第15回福祉のまちづくりセミナー

株式会社ユーディット代表の関根千佳氏による講演『なぜ日本にユニバーサルデザインが必要か?』が行われました。

関根氏は、UDの考え方に沿ったIT技術の紹介などと共に、「多様な人々が情報を発信し、また多様な人々の情報を受けることが容易な社会が、インクルーシブな社会に繋がる。」「ユニバーサルな社会の構築のためには、教育におけるユニバーサルデザインの推進も重要。」と述べられました。

また、UDを進める上で兵庫県民に求めるポイント ①問題点を指摘する ②改善策を提案する ③良い点はほめる 以上3点を述べられました。「UDは自分たちで創る 市民も行政も意識を変えて住みよいまちづくりに役立ててほしい」と言う言葉でセミナーを締めくくられました。



関根氏による記念講演

Asia-Pacific Weeks 2007, Urban Transport and Mobilityに参加して

研究第一課 北川 博巳

2007年9月10～23日にドイツ、ベルリンにてthe 6th Asia-Pacific Weeks 2007 in Berlinというイベントが開催されました。そのひとつ、「都市交通とモビリティ」カンファレンスに参加しました。このカンファレンスのトピックスは、持続可能な交通、バリアフリー、情報通信技術、および航空宇宙技術の4つでした(その他にも資源問題やゴミの問題などについてもカンファレンスがありました)。カンファレンス全体を通じて、環境や高齢化の問題についてアジアと対話をしようという企画で、会議にはドイツ・中国・日本・シンガポール・韓国・台湾など様々な国の実情について情報交換と交流を行うものでした。そのカンファレンスの「バリアフリー・モビリティ交通計画と交通システムのアクセシビリティ」というワークショップでは、ドイツ・日本(北川)・中国のスピーカーの話題提供と意見交換がされました。

ワークショップの印象として、ヨーロッパ諸国と日本は少子高齢社会が進展中で、社会の変化に伴ってバリアフリーやユニバーサルデザインについて関心が深まっている途上にあること、ドイツでは駅ターミナルや施設のバリアフリー化やWEBを活

用したバリアフリー情報提供が開発中であること、電車車両の開発を原寸大モックアップによって、障害者たちが評価し、検討に活かしているなどの様子が分かりました。中国ではこれからモータリゼーションが進展して交通安全の確保の問題を重点的に行ってゆくことなどが改めて確認できました。私も日本のこれからの高齢社会の情勢やバリアフリー関連法によって、社会基盤のバリアフリー化がどのように展開するのかについて話をしてきました。

現在ドイツは旧東ドイツの地域を中心に開発が今も進行中です。私も旧東ベルリンの地域を散策してきましたが、大きなショッピングセンターや新ターミナルが完成してしまし、電動スクーターや車いすで外出される方たちも多く見受けられました。また、自転車で電車に乗れるというヨーロッパの文化もあってか、都市内の駅にはエレベーターが設置されていますし、ホームの段差や隙間も非常に小さいものになっていました。また、路面電車やバス、地下鉄、DB(ドイツ鉄道)など様々な交通手段もあり、学ぶところの多いものでした。

“義手でヴァイオリンを奏でる会”を開催しました

昨年の8月と12月の2回、兵庫県立福祉のまちづくり工学研究所において、二人の子どもさんが筋電義手を使ってヴァイオリンを奏でました。

兵庫県立総合リハビリテーションセンターでは、平成13年から先天性四肢欠損の子どもさんやご家族と一緒に、筋電義手を用いることで両手で生活する術を身に付けてもらう取り組みを行ってきました。この中で、ヴァイオリンを弾きたいという子どもさんが現れ、一人が二人に増え、合奏できるまでになりました。当日、兵庫県社会福祉事業団理事長ら関係者が見守るなか、演奏は大拍手のうちに終わりました。また、この演奏会の模様は神戸新聞や朝日新聞に掲載されました。

ヴァイオリンを始めたころは、一つの音を安定して出すこともままならず、とても曲になるとは想像もできませんでした。しかし、回を重ねるごとにふたりともみるみる上達し、今回の4回目の演奏会では、習い始めて一、二年とは思えないすばらしい演奏を聴かせてくれました。また、大久保未来さんの妹の舞美さんもヴァイオリンを習い始め、姉妹で演奏してくれました。ヴァイオリンは筋電義手を使用する機会を増すために始めたものですが、それが手段ではなく、目的へとつながってくれればと思います。

義肢装具士 松原 裕幸

演奏者

大久保 美来さん 7歳(千葉県在住)

青石 奈那香さん 9歳(兵庫県在住)

大久保 舞美さん (美来さんの妹)

司馬 良一

総合リハビリテーションセンター所長

町田 聡子

総合リハビリテーションセンター看護師

室崎 千重

福祉のまちづくり工学研究所員



演奏曲

○8月20日

・メヌエット：バッハ

・ユーモレスク：ドボルザーク

○12月27日

・メヌエット：バッハ

・協奏曲イ短調：ビバルディ

・ガボット：ゴセック



第7回公開講座『知ろう！ふれよう！！「車いす」』

平成19年9月8日(土)午前10時から午後4時まで、「知ろう！ふれよう！！「車いす」」をテーマとして当研究所において開催しました。22名の参加があり、講義と走行体験と計測に熱心に取り組んで頂きました。参加者の主な所属は社会福祉協議会、障害者団体、企業、大学・高等専門学校等で、車いす使用者の方も3名参加されました。



講義風景

午前中は「車いすを知ろう」と題して、世界と日本の車いすの歴史と発展、現在のさまざまな手動車いすと電動車いすについて、研究所が講義を行いました。

車いすに乗った有名人、映画・ドラマや物語に登場するキャラクター、世界最古の車いすなど、その知られざる一面も紹介されました。さらに、車いす走行体験と計測の予備知識として、手動車いすの構造や、「走る」「座る」「乗り移る」という車いすの基本機能と特徴についての解説と、車いすを走らせるときの力、凹凸路面を走るときの振動や衝撃、車いす用クッションと座ったときの圧力について、計測の目的とその手法について講義を行いました。

午後は、スロープ、歩道と車道の境界

に設置されている縁石ブロック、排水用のグレーチング、片側に傾いた路面や段差など、車いす使用者が移動する際に遭遇するさまざまなバリアを実際に走行して体験しました。

路面のバリアや、家屋内の廊下や出入口を模擬した走行路では、狭い通路の通過に各参加者とも苦戦していました。



各種路面を走行中

振動計測では、小さな凹凸、体が大きく揺さぶられる大きな凹凸路面、最後にスロープを滑り降りて小さな段差に衝突する時の振動と衝撃を計測しました。

トルク計測では、20mmの段差を通過するときと、1/8のスロープを上るときの力を計測しました。20mmの段差を乗り越えることがいかに困難で力が必要かを体感し、同時に計測した数値で確認しました。また、安定した座位姿勢を保ち、床ずれをつくらないようにおしりの圧力を分散する車いす用クッションに実際に座ってもらい比較をしてもらいました。

最後に走行体験と計測結果についてのまとめと解説後、研究所長より参加者に修了証書が手渡され、公開講座を修了しました。

「バリアフリー化推進功労者表彰」を受賞

平成19年度のバリアフリー化推進功労者表彰(内閣府特命担当大臣表彰優良賞)を受けました。

この表彰は、高齢者、障害者を含むすべての人が快適で安全な生活を送ることができるよう、ハード面、ソフト面を含めた社会全体のバリアフリー化を効果的かつ総合的な推進に功績のあった個人又は団体を顕彰する制度です。兵庫県立福祉のまちづくり工学研究所は、福祉のまちづくりを推進するための日本で唯一の県立の研究機関として、平成5年の設置以降、まちづくり支援、住まいづくり、福祉機器・用具開発、義肢装具開発など多方面にわたる活動を行うと共に、研究者の育成にも取り組み、各方面で活躍する研究者を輩出するなど、顕著な功績が認められました。

去る12月5日に内閣総理大臣官邸において表彰式が挙行され、岸田文雄国務大臣・内閣府特命担当大臣から表彰状が授与されました。

なお、当研究所のほかに、内閣総理大臣表彰2件、特命大臣表彰優良賞7件が受賞されました。

当研究所ではこれを励みとし、今後とも高齢者・障害者に配慮した福祉のまちづくりのより一層の展開に所員一同取り組んで参る所存です。



アシステック掲示板

●科学研究費補助金の採択を受け実施している研究テーマ●

- 〔研究課題名〕 筋音図を用いたレジスタンストレーニングの評価手法に関する研究

〔研究内容〕 筋肉が収縮するときに生じる筋音図を用いて、筋肉トレーニングの効果を評価する手法について研究を行います。

〔研究種目〕 若手研究（B） 〔研究期間〕 平成18年度～平成19年度

〔研究代表者〕 研究員 原 良昭
- 〔研究課題名〕 歩行支援システムの開発を考慮した視覚障害者の視覚特性及び歩行特性に関する研究

〔研究内容〕 視覚障害者用歩行支援システムの開発時あるいは評価等において、被験者となる視覚障害者のスクリーニング方法、評価等に参加協力が得られた視覚障害者の特性を把握する方法について研究を行います。

〔研究種目〕 若手研究（B） 〔研究期間〕 平成19年度～平成20年度

〔研究代表者〕 研究員 柳原 崇男
- 〔研究課題名〕 車いすユーザに着目した歩道の段差・路面の計測と面的バリアフリー評価に関する研究

〔研究内容〕 車いすが走る歩道は車道のように平坦ではなく、歩道と車道の境界の凹凸や車道側に傾いた路面など、さまざまなバリアがあります。このようなバリアを走行するときの車いす使用者の身体的負担を軽減し、安全で快適な路面環境を実現するための研究と提言を行います。

〔研究種目〕 基盤研究（C） 〔研究期間〕 平成19年度～平成20年度

〔研究代表者〕 研究員 北川 博巳 〔研究分担者〕 研究員 橋詰 努

アシステック通信

第53号 2008年(平成20年)3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(代表)
FAX078-925-9284
<http://www.assistech.hwc.or.jp>

編集後記

昨年、「バリアフリー化推進功労者表彰」を受けました。これを励みに、これからも、高齢者・障害者のニーズを的確に捉えた研究に取り組んでいきたいと考えています。