

VISION2008 & AER

参加報告会 資料集



VISION2008
Montreal

AER International
Conference
Chicago



In July 2008



2008年8月23日（土）

杏林大学 三鷹キャンパス 医学部大学院講堂

〒181-8611 東京都三鷹市新川6-20-2

主 催

NPO東京ライトハウス

協 力

杏林アイセンター

**東京女子大学小田研究室
月例ロービジョン研究会**

VISION2008 & AER International Conference

参加報告会

日時 2008 年 8 月 23 日 (土)
場所 杏林大学 三鷹キャンパス 医学部大学院講堂
〒181-8611 東京都三鷹市新川 6-20-2

主催 NPO 東京ライトハウス
協力 杏林アイセンター、東京女子大学小田研究室月例ロービジョン研究会

プログラム

14:00-14:15 VISION2008 概要説明

小田浩一 (東京ライトハウス・東京女子大学)

14:15-15:15 Orientation & Mobility

小林章 (東京ライトハウス・国立身体障害者リハビリテーションセンター学院)

15:15-15:30 休憩

15:30-16:30 Reading

川嶋英嗣 (東京ライトハウス・愛知淑徳大学)

16:30-16:45 休憩

16:45-17:05 その他の面白かった研究

小田浩一 (東京ライトハウス・東京女子大学)

17:05-17:25 日本人参加者の発表レビュー

山口えり (東京女子大学大学院)

17:25-17:55 VISION2008 各種イベント報告

山中今日子 (東京女子大学大学院)

参考)

VISION2008

<http://www.opto.umontreal.ca/vision2008/>

AER; Association for Education and Rehabilitation of the Blind and Visually Impaired

International Conference

<http://www.aerbvi.org/conference/index.htm>

1. Vision 2008 概要説明

小田浩一
(東京ライトハウス・東京女子大学)

1.1 Vision2008 とは何か

Vision 2008 には、第 9 回国際ロービジョン会議 (the 9th International Conference on Low Vision) という別名がある。国際ロービジョン学会 (International Society for Low Vision Research and Rehabilitation; ISLRR、イスラーと読む) が開催国の団体 (The Institut Nazareth & Louis-Braille (Rehabilitation Centre specialized in visual impairment), the école d'optometrie of the Université de Montreal, and the Canadian National Institute for the Blind, ナザレ・ルイブライユ盲人協会、モントリオール大学のオプトメトリ教室、カナダ盲人協会) と共同してカナダのモントリオールで実施したロービジョンに関する国際学術会議のことである。

現在オリンピックが北京で開催されているが、オリンピックが 4 年に 1 回開催されるように、国際ロービジョン学会の国際会議は 3 年に 1 度開催される。その名称は、あるときから Vision 2008 のように Vision (視覚) + 開催年のように付けられている。国際ロービジョン学会国際オリンピック委員会がオリンピックを開催しようとする複数の国から招致を受けるのと同様に、国際ロービジョン学会も国際会議を招致しようという国からの申し出を理事会で審査し投票を行って開催地を決定している。前回の Vision 2005 では、日本 (日本ロービジョン学会) とロンドンが争ってロンドンに僅差で負けたという経緯がある。ちなみに次回 Vision 2011 はマレーシアでの開催、アジア初の開催となる。

この国際会議の特徴を知るには、国際ロービジョン学会という組織がどのような組織なのかを理解する必要がある。国際ロー



ビジョン学会は、視覚障害、特にロービジョンのある人のリハビリテーションについて研究・開発をするために学際的、異業種連携的に組織されたもので、特徴として、眼科医、オプトメトリスト、外科医、心理学者、パラメディカル、リハビリテーションの専門家、教育関係者など多くの領域から関係者が参加している。もう 1 つの特徴は、ロービジョンの研究をしている人たちが核になっているのが特徴で、現場で実践をしている人たちをメインにした職業集团的組織ではない。しかも、いずれの研究者も実際にロービジョンの臨床に実際に携わっていたり、あるいは非常に近いところにいる人が多く、研究開発と医療やリハビリテーション、教育の実践を結びつけようとする強い意志を持っている。

今年の Vision 2008 では、それをより積極的にすすめるために、会自体のテーマを「Research-Rehabilitation Partnership」(研究とリハビリテーションのパートナーシップ) とし、研究の成果についての報告とそれに関連する現場での実践についての報告を 1 つのセッションで組み合わせた R&R セッションが多数開かれた。また、若手育成を目的として、TNG(The Next Generation、次世代) というセッションをつくり、大学院生を含めた若手研究者の交流や発表機会の拡大を行った (言葉の問題があって? 日本から誰も参加しなかったのが残念)。

日本からは約 30 件の発表・参加者があった。日本からの参加者も医師、視能訓練士、リハビリテーションの専門家、教育関係者、デザイナー、研究者、学生など職種は

多岐に渡っていた。次回がアジアで開催されるわりには、アジアからの参加者も発表も日本以外からはあまり多くなかった。日本について多かったのは、中国であった。

会期：2008 年 7 月 7 日（月）～7 月 11 日（金）

開催場所：モントリオール国際会議場

テーマ：研究とリハビリテーションのパートナーシップ

参加者数：約 1400 人

発表数：839 件（口頭 400 件、ポスター 285 件、その他 R&R セッション 154 件）

プログラム

7/7: 開会式－学術発表－レセプション

7/8: 終日学術発表

7/9: 学術発表－ケベック地域のいろいろな施設見学

7/10: 学術発表－Jazz ディナー

7/11: 閉会式－セントローレンス川クルーズ

参考：

1) Vision 2008 公 式 サ イ ト <http://www.opto.umontreal.ca/vision2008/>

2) 国際ロービジョン学会公式サイト
<http://www.islrr.org/>



2. Orientation & Mobility

小林章

(東京ライトハウス・国立身体障害者リハビリテーションセンター学院)

2.1 Vision 2008 における O&M 情報

Vision 2008 の Mobility に関する発表は、ポスターセッションを含め 15 セッション 65 タイトルという多数の発表が行われた（別紙）。Mobility 関係だけでも同じ時間帯に開催されたものがあり、選択に迷うくらいであった。また、Mobility 以外のセッションでも興味深いものが多かったが、今回は Mobility を中心に選択したため、その他のセッションへの参加をあきらめなければならぬほどの充実ぶりだった。

ロービジョン研究の中では Mobility 関係の研究はマイナーだとばかり思ってきたが、最初のセッションが開会式直後の午後一番に高齢者をテーマとしたものから始まった。高齢者の Mobility に関連する話題では、「転倒」は重要なテーマになる。高齢者はなぜ転倒しやすいのか？という疑問に対する研究は古くから行われている。このセッションでの発表は、それらの知見を裏付けるものであり、また、転倒しやすいことから生じる問題、必要な配慮、対策に対する検討結果が報告された。私個人としては、このテーマを教育の場で扱っていることもあり、大変興味を引かれると共に、今回のこの会議全体の Mobility セッションに対する期待を大いに高めるものになった。

この発表の中で 9.1 ～ 9.3 は特に関連が深いので、まとめて報告する。

9.1 - Lack of mobility training and fear of falling in people with vision impairment aged 60 and older (Gallagher B., Stevenson M., Hart P., O'Brien C., Jackson A.J.)

この研究は、視覚障害を持つ高齢者の転倒の実態を明らかにするとともに、転倒に対する恐怖心が何をもたらしているかについて言及している。

アイルランド共和国及び北アイルランドに居住する 60 歳以上の視覚障害者で同意が得られた 222 名に平均 1.75 時間の面接調査が行われた。この研究の目的は視覚障害と転倒、視覚障害と転倒に対する恐怖の関係と程度を調査することであった。調査対象者の眼疾患は黄斑変性 37.8%、緑内障 8.5%、網膜色素変性 5.8%、糖尿病網膜症 5.4%、白内障 4.5%、その他 38%であった。対象者の視力は 0.1 ～ 1.7logMAR、平均年齢は 76.5 歳であった。対象者の 54%は単身生活者、73%が単独移動に困難を訴えた。回答者の 73%が転倒に対する恐怖感を訴え、64%が視覚障害が原因で転倒した経験があると回答した。52.1%以上が転倒によってけがをし、26.5%人は医療機関での治療を受けていた。何らかの歩行訓練を受けた経験のある人は 26.1%で、完璧な歩行訓練を受けたことがある人は 12.6%であったとされている。よって、著者の結論は「視覚障害は転倒の大きな原因になっているが、それよりも重大な問題は、転倒に対する恐怖心がこれらの人々（高齢の視覚障害者）の一人歩きを阻害しているため、これらのグループに対する歩行訓練が重要である」としている。

9.2 - Sensorimotor functions in people with age-related macular degeneration (Mathew R.S.1, Vaegan, Herse P., Lord S., Beaumont P.)

この研究は加齢黄斑変性（AMD）を持つ人と、持たない健常者とでは知覚運動機能（sensorimotor functions）に差はないか評価することを目的としている。

被験者は AMD をもつ 40 名のグループと、AMD を含む眼疾患をまったく持たない 40 名のグループであった。平均年齢は AMD 群が 76.6 ± 6.4 歳、コントロール群が 69.2 ± 6.4 歳、男女比は AMD 群は 11 : 29、コントロール群は 28 : 12 であった。この 80 名の sensorimotor functions を Short Form Physiological assessment (PPA) (Lord, 2003) によって測定した。PPA とはコントラスト感度、筋

力、反応時間 (reaction time)、固有感覚機能 (筋、腱、関節の状態を脳に伝える感覚)、バランスの測定から構成されている。

その結果、コントラスト感度、筋力、バランスで有意差が見られ、反応時間と固有感覚機能には差がなかった。筋力の差は性差 (コントロール群の方が男性が有意に多い) によるものと判断された。バランスは視覚入力と平衡感覚によるものなので、コントラスト感度の差がバランスの差に影響しているという結論である。

9.3 - Visual predictors of postural stability and gait in age-related maculopathy (Wood J.I, Lacherez P., Black A., Cole M., Boon M., Kerr G.)

この研究は AMD を持つ人の姿勢の安定性と歩様の特徴を評価し、AMD の人の姿勢、歩様と視機能要因とのかかわりを特定することである。先行研究 (Elliott et al 1995, Turano et al 1996) によると AMD における姿勢のゆれの増加は体性感覚によるフィードバックの減少があるときに特に見られ、コントラスト感度の低下は地域に居住する高齢者における姿勢のゆれの増加の前兆であり (Lord & Menz 2000)、AMD の研究において見られる前兆であるとされている。

この研究では AMD を持つ 80 名の高齢者 (平均年齢 77.2 ± 6.9 歳、平均視力 $0.31 \pm 0.42 \log \text{MAR}$)、男 36 名、女 44 名、全員が単独歩行可能で、AMD 以外の眼疾患がなく、感覚および認知に障害を持たない人を被験者とした。

これらの被験者について、視力、コントラスト感度、視野、姿勢のゆれ、歩様 (歩幅、歩隔、歩速、ダブルスタンス*の時間) について測定して分析した結果、姿勢のゆれの要因としてコントラスト感度 ($p < .01$)、視力 ($p < .05$)、視野 ($p < .05$) すべてが有意であった。歩様についてはコントラスト感度が歩幅、歩隔、歩速、ダブルスタンスの時間のすべてについて影響し ($p < .05$)、視野は歩隔、ダブルスタンスの時間に影響する ($p < .05$) が、視力は歩様に影響を及

ぼさなかった。つまり、歩く時に姿勢がぐらつくことにはコントラスト感度、視野、視力のすべてが関係しているけれども、歩様には視力は影響していない。もう少し細かく見ると、コントラスト感度が低くなると、一步の歩幅が狭くなり、足を左右に開いて (歩隔が広くなって) 歩き、歩く速度は遅く、両足で身体を支えている時間が長くなる。視野が狭くなると、足を左右に開いて歩き、両足で身体を支える時間が長くなるということである。

よって、AMD になると、歩行バランスが悪くなり、転倒の危険が増すと結論付けている。

* ダブルスタンスとは歩行のサイクルの中で、両足が地面に接触している状態を指している。正常歩行ではダブルスタンスの時間はきわめて短い、歩行バランスが悪いほどこの時間が長くなる。

以上 3 つの研究は、先行研究に見られるコントラスト感度と歩行バランスの関係を具体的に裏付ける結果をそれぞれが導き出しており、周辺視野が残っている AMD を持つ高齢者に対する歩行訓練の重要性が示唆されている。また、別の観点で驚くべきことは、アイルランドの 60 歳以上の視覚障害者は 4 人に一人が歩行訓練を受けたことがあるという点であった。

以下に残りの 2 タイトルの内容を簡単に紹介する。

9.4 - Orientation & mobility: Guide-dog travel for elderly or reduced mobility individuals

(Zabihaylo C., Guerette H.) では高齢者独特の問題、例えば複数の課題や情報を同時に処理する能力の低下、歩様、バランスの問題、聴覚情報活用能力の低下、盲導犬と一緒に歩く際の運動能力などがあるために、若いユーザーとは違った訓練プログラム上の課題が多く出てくる。それらのことに対処するためには、各居住環境や身体機能状況に応じた様々な対処方法を検討して

プログラムを進める必要性を説いている。盲導犬と歩く場合は単独歩行と同様の歩行バランスは必要になると同時に、オリエンテーションの能力、犬に指示を出せる能力が必要なことから、訓練対象者に応じたプログラムは高齢者の場合は多面的な検討が必要になると思われる。

9.5- Mobility considerations for older adults with vision loss: An OTs perspective (Riddering A.)

はタイトルの通り、視覚障害をもった高齢者に対する OT の関わりについての発表である。

米国では OT が視覚障害者のリハビリテーションの主要メンバーの一員として登場する。この研究では視覚障害の他に高齢に伴う関節炎、呼吸器障害、心臓血管疾患、認知障害、聴力低下、ニューロパチー、脳卒中等による運動、感覚器障害を持つ人に対する訓練、環境（住宅）改善、補助具の工夫などについて具体的な例を示して述べている。

次のセッション（21）は Functional Skills、機能を補うための技術についての研究である。このセッションについては、特に興味を引かれた二つの研究について報告したい。

21.1 - Pathways for independent travel (Layton L., Haslbeck C., Jackson C., Barty C.)

タイトルに込められた意味は、「単独移動への道」ということだと思われる。内容は、下肢機能に障害があり、自分の脚で歩くことがまったく不可能か限界が極めて低い視覚障害者が単独で移動するために、電動車いすと白杖を使って移動する訓練成果についての発表である。下肢機能障害がある視覚障害者の車椅子による移動についての試みと研究は、文献でも以前から取り上げられている。既知の屋内に限定すれば、手動車椅子でも移動が可能であると思われるが、段差や落ち込みの位置が特定できな

い屋外では白杖を使用する必要があり、片手で車椅子を操作しながら白杖も操作することは現実的に困難である。白杖を使用する必要がある場合は電動車いすが必要であろうと考えていたが、この発表はまさに電動車いす + 白杖による屋内移動の訓練事例であった。

このサービスは CNIB (the Canadian National Institute for the Blind) の OT と歩行訓練士が提供していて、過去 10 年間に 25 名に訓練を実施している。OT と歩行訓練士の両者が同時に関わることの重要性がもっとも強調されていた。OT の役割は必要とされる他の専門職（歩行訓練士、リハエンジニア、介護師など）と車椅子操作の限界速度の評価、訓練プログラムの策定、その他の必要な介入や調整などが上げられた。歩行訓練士の役割は障害物や落ち込みの発見などの白杖技能訓練、直線移動の維持、認知地図、聴覚手がかりの利用方法の訓練、屋内、住宅地域、商業地域の移動訓練などである。

事例で使用されていた電動車いすはスクータータイプで、白杖のチップはボールチップが使用されていた。おそらく、電動車いすを使用するためにはベストマッチのチップだと感じる。訓練により、障害物回避などが無難にこなされており、実用性の高さが感じられた。（図 1 ～図 3）

21.2 - Navigational skills in early blindness (Chebat D.-R., Kupers R., Madsen K., Paulson O., Ptito M.)

先天性障害を含む早期視覚障害者（児）はどのようにナビゲーション技能が獲得されるのかについての研究。ここで言うナビゲーションとは、空間移動（＝単独歩行）の舵取りのことで、空間移動をするためには移動経路の概念化や空間概念の獲得が必要になる。健常者は視覚情報によって空間概念が発達し、中途障害で視覚障害になると、視覚経験が基になってドキュメント情報でも認知地図を形成することができる。では、視覚経験のない早期視覚障害者はどのように移動経路（ルートの形状）や認知

地図を形成するのか？

この研究では Tongue Display Unit (TDU) が使用されている。TDU はカメラで撮影した映像を単純化して小さな電極版に触覚刺激として出力し、それを舌で読み取るための装置である。この装置とスネレンチャートを使って、まずは舌の分解能を測定している。舌の上で大きさが 2.5、3、4、5、7、8mm のスネレン文字を視覚障害者と健常者のコントロール群を比較すると、コントロール群の正解率はほぼ正規分布状になるが、視覚障害者群は 2.5、3mm の正解者がコントロール群を大きく上回っていることが特徴的である。

次の実験では屋内のルートに設置された 3 種類の障害物（床に横たわる棒状の障害物、床に置かれた直方体の障害物、壁から床に平行に飛び出した棒状の障害物）（図 4、図 5）を検知して避ける訓練を行い、視覚障害者群とコントロール群を比較しているが、障害物の検知率、検知した障害物回避の成功率ともに両者に差が見られなかった。そして、両群ともに、試行回数に比例して回避の成功率が向上していた。

3 つ目の実験では TDU 上にクランク状とコの字上の二つのルート状に刺激を走査し、その二つのルートを学習させ、判別する課題を実施した。誤答率は試行数に比例して少なくなり、学習効果は早期視覚障害者の方が大きかった。この実験後、両群の被験者に fMRI を実施して脳の活性状態を観察したところ、コントロール群は前頭葉と海馬領域（図 6）、早期視覚障害者群は後頭葉と海馬領域が活性化していた（図 7）。つまり、早期視覚障害者群は、ルート学習をする際に視覚野が使われていたことを示している。

よって、著者の結論は (1) TDU を使って舌の分解能を視力値換算ができる。(2) TDU は障害物のあるコースのナビゲーションに使用することができる。(3) 早期視覚障害者は仮想ルート移動 (virtual routes navigation) を通して視覚野の開発が可能である、である。

セッション 53 のテーマは Echolocation（反響定位、つまり自分が発する音波の反響で周囲の探知をすること。）である。このセッションで特に関心を惹かれた 53.4 - Seeing with sound - Development of a community based echolocation project (Sandford F.M.) について報告したい。この発表は英国の visibility（1859 年に設立された視覚障害者への支援提供団体）が事業として提供している Echolocation training の紹介が主な内容であった（プレゼンテーションのデータファイルは <http://www.visibility.org.uk/what-we-do/training/> からダウンロード可能）。この Echolocation とは自ら発する連続的なクリック音、例えば舌で音を出す方法が主に行われているが、その音の反射で障害物の有無、壁の有無などの環境の状況を解釈することを指している。核となる訓練要素は表 1 に示されたものである。視覚障害児をリラックス（静止）させた状態で板材を不規則な位置に提示して、その位置を当てさせる簡単な訓練から始まり、空間を移動しながら壁を発見する、空間にある柔らかい物体と硬い物体の違いを感じられるようにする、曲り角を発見する、広い場所、狭い場所で連続的な移動をする、テクニックを活用する自信を強化するなどが行われているようである。発表直近の年度に訓練を受けていた 10 名の訓練生のパフォーマンスの変化が図 8 に示されている。セッション 1 からセッション 4 まで約 3 時間の訓練が進んだところで、技能の達成度は平均で 2 倍程度伸びている。

先天性視覚障害を持つ人で、白杖もあまり使うことなく、驚異的な歩行ができる人物を、このワークショップに参加されている人の中にもご存知の方がいるのではなかろうか。彼らは同様に、このエコロケーションを活用して歩いていると言える。それらのうちの多くの人々は、恐らくその技能を人に教えてもらったのではなく、自ら学習して得たものであろう。日本にも visibility が実施するようなプログラムがあれば、より活動的に単独歩行が可能な先天性視覚障

害者が増えると考え。この技能は、中途視覚障害者には獲得が極めて難しいものと思われるが、先天性ないしは早期視覚障害者（児）には学習期間が得やすいことを含め、獲得できる可能性がとても高いものである。今後日本の特別支援教育の場でもっとも研究、実施が望まれることの一つだと感じると同時に、一般的な歩行訓練技術指導を検討するよりも重要なことだと感じた。

セッション 57 は Research & Rehabilitation on the street がテーマであった。実際の単独歩行に関わる研究、リハビリテーションがテーマである。このセッションは 2 件の報告をしたい。

一つ目は 57.2 - Use of Low Frequency Sound as a Navigational Tool for People with Visual Impairments (Wall Emerson R., Ashmead D.) である。「視覚障害者の歩行ナビゲーションツールとしての低周波音の利用」というタイトルだが、タイトルを見ても直感的に分かりにくいと感じるのは私だけではないと思う。この研究では二つの実験が行われている。話を理解しやすくするために、順序を変えて内容を見てみると、視覚障害者（健常者がアイマスクをした場合も同様）が廊下や壁のある歩道を歩いている時に、突然廊下が広くなる、あるいは壁がなくなると、空間が広がった方へベアリングする現象は多くの人が見た、あるいは経験したことがあるだろう。これは、壁からの反射音を一定の強さで感じながら歩いているため、道幅が広がるとその反射音が弱くなるか、感じられなくなるので、それまでと同じように感じられる方向へ進路を修正していく結果ベアリングが起こるという結論である。

一つ目の実験で周波数の違いによる音の特性を調べている。大きさが 6.5m x 7.8m、天井の高さ 3.7m の教室を使い、床にはカーペット、天井には吸音性タイルを貼り、指向性の高いマイクを壁に向けて 1.7m の高さで、壁から 350cm および 200cm 離れた位置に固定した。200cm

の位置に固定したマイクは、壁に向かって 10cm 単位で近づけながら、壁から反射する音の強さを測定した。その結果を 350cm 離れた位置で測定した音の強さとの相対値としてプロットした図が図 9 である。630Hz 以上の高周波は壁のすぐ傍でも弱いことが示されている。これによって、視覚障害者が聴覚の手がかりとして利用して（感じて）いるのは 500Hz 以下の低周波音であるとされている。

二つ目の実験は幅 1m、長さ 9.14m の廊下を壁に触れないように歩いてきて、廊下が 3m の広さに広がった場合、どのようなベアリングが生じるかを見る実験である。廊下の広がり方の条件は右に広がる、左に広がる、左右均等に広がる、の 3 条件である。それに聴覚条件（両耳が使える、右耳遮蔽、左耳遮蔽）の 3 条件で試行が行われている。その結果は図 10 に示された通りで、両耳が使える状態の時は、広がった側にベアリングし、広がった側の耳だけが使える時も広がった側へベアリングし、広がった側の耳が遮蔽されている（つまり使えない状態）の時はベアリングが生じないという結果になった。

この研究により、歩行進路上に急に広い空間が出てくると、広がった側へベアリングすることが分かったが、ベアリングするとディスオリエントするなどの不都合が生じる場所については、広がったことを自覚できるようにトレーニングする必要があると言える。

二つ目は 57.4 - Innovative Ways to Enhance the Use of Functional Vision in the South African Context で、南アフリカの SA Guide-Dogs Association for the blind に所属する歩行訓練士である Higgerty M. による事例報告である。

著者が活動する地域は一つのロービジョクリニックが半径 500km をカバーしなければならない広大な地域である。失明原因は白内障が 66% で圧倒的に多く、次いで緑内障が 14%、その他が 20% という状況である。南アフリカは人口の 5% が障害

者で、障害者のうち視覚障害者が 32% を占めている。

夜の衛星写真が紹介されたが、日本や北米、ヨーロッパはとても明るく写っているのに、南アフリカは灯りがほとんど写っていない。つまり、日の入りと共に環境は真っ暗になる。水道も整備されてなく、生活環境はトイレ、炊事場、洗濯場等すべて共同なので、自分の家から歩いていかなければならない。対象となったケースは（紹介はなかったが）白内障で、日中は強い羞明があり、道は草むらか土の荒地で歩く場所が分からず、公共の生活施設は土で作られているためにコントラストが悪く、歩行だけでなく、ADL すべての項目が援助を必要とする状態になっていた。

彼女には 10 代の息子が二人いたが、失明した結果夫は家を出てしまい、収入もまったくなくなってしまった。何もかも失った彼女は自信も喪失してしまった。

著者が実施したことは

羞明の軽減

→手で目を遮る・サンバイザーの使用
料理場が暗くて見えない・灯りはない
→作業環境を白いペイントで塗って明るくした。

→ケースの作業場をドアに近い位置にして採光がしやすくした。

→小屋の汚れが見えなかったのが、分かりやすくなった。

自分の小屋やトイレが見つけれない

→黒、白、赤、茶のクレイを活用し、小屋に識別しやすい模様を描いた。

草むらの中の道が見えない

→スーパーマーケットの白いビニールバックを裂いて紐状にし、道沿いに固定し、コントラストの高い歩道スペースを作った。

洗濯物干し用ロープが見えない

→広いビニールバックをロープに吊るし、ロープの存在を示した。

土の段差、入り口などが見えない

→白いペイントで縁どりをした。

雑多な地面にある障害物が見えなくて危険

→障害物になりそうなものは危なくない場所へ撤去した

単独での外出ができない→ルート上にある視覚的なランドマークの存在を学習。ランドマークや道を確認するためのスキニング、トレーシングなどの技能訓練を実施した。

→白杖技術の訓練を実施した。その結果、単独で友人宅などへも行けるようになった。

畑での作業が上手くできない

→見えない側の防御方法を指導

→作物の視覚的定位の方法を指導

以上のようなことを限られた資源で実施している。一人の歩行訓練士が視覚機能を十分に使えるような援助をも行い、一人の女性の自立を可能にした。

最後に、この介入による Outcomes が上げられている。

■自信を回復した。

■夫が戻ってきた！

■日常の課題を自分と息子のために出来るようになった。

■水汲み、トイレ、野菜収穫が単独で出来るようになった。

■地方のコミュニティで自立できた。

日本の訓練士にとってもモデルとなりうる、きわめて優良な事例であると感銘を受けた。

(図 11~ 図 13)

セクション 75 のテーマは Driving である。運転に関わる話題は、日本ではとても少ないが、欧米では主要なテーマとして扱われる。最初の 2 題は視覚障害者の道路横断に関する研究なので、まずこの 2 題について報告したい。欧米にはラウンドアバウト (図 14) と呼ばれるメリーゴーランドのような交差点が存在する。アメリカのものは大きなものが多く、交差点の近くに設置された信号機のない横断歩道を横断するためには、交差点への進入路と交差点からの退出路の二つの道路を横断しなければならない。進入路の車を判断するのは比較的たやすいが、退出路に向かってくる車を判

断するのは難しい。この研究の課題は信号機のない横断歩道で安全な横断のタイミングをどれだけ正確に判断できるかということである。

75.1 - The effects of central and peripheral field loss on the ability to identify gaps in traffic

(Geruschat D., Fujiwara K., Wall Emerson R., Friedman D.) はタイトルの通り、中心暗点と周辺視野障害は横断のタイミングを判断する能力にどのような影響を及ぼすかを検証した研究である。

被験者は加齢黄斑変性 (AMD) 10 名 (平均視力 20/160)、網膜色素変性 (RP) または緑内障 (GI) 16 名 (平均視野 30.78°)、視覚障害なし (Control) 14 名であった。実験は 2 分間横断口に立った状態で「安全に渡れる」と判断できる間は引き金を引き続け、「安全に渡れない」と判断したら引き金を離すというもので、これを進入路、退出路側でそれぞれ 6 試行、合計 12 試行が行われた。

結果は、どの群も 88 ~ 92% が正確な判断ができていた。しかし AMD 群は RP・GI 群および Control 群と比較して横断のタイミングの判断に時間を要し、判断の不正確さも多かった。周辺視野障害のある群は健常者と差がないという結果である。周辺視野障害は平均で視野 30 度は比較的広く感じられる。先行研究では、歩行パフォーマンスに影響が出る視野は 20 度以内とするものが見られる。

75.2 - Using receiver operating characteristic (ROC) curves to assess the discriminability of vehicular gap times using different amounts of sensory information (Hassan S.E., Barnett G.D., Massof R.W.) では、視覚障害者群 20 名 (ロービジョン 10 名、全盲 10 名) とコントロール群 12 名を被験者として行った研究である。この研究でも視覚障害者と健常者の間に顕著な差が見られなかったが、横断できるぎりぎりのタイミングで「横断できる」と判断する割合が健常者には多いという結論になった。

視覚障害を持った当事者にとっては、判断の正確性が自分では判断できないので、信号機のない交差点での緊張感はかなり高いと想像するが、これらの研究によれば、判断の正確さは健常者と変わらないと言える。ただし、AMD の人の成績が落ちることについてはさらに検討が必要である。

次の発表 75.3 - Increased head scanning by drivers with hemianopia results in better detection at intersections (Bowers A., Mandel A., Goldstein R., Peli E.) は同名半盲を持つ人が車を運転しながら交差点を通過する場合、安全確認のために、視野を補うために頭を回してスキャンするが、その動作により、より確実に安全確認ができるのは交差点のどちら側か？について検証した研究である。これは、運転者に限らず、同名半盲を持つ人の安全確認のためのスキャンパフォーマンスに関わることとして参考になる研究である。

被験者は 12 名の完全な同名半盲 (右 6 名、左 6 名) で、半側無視はない人たちであった。コントロール群として、同名半盲を持つ被験者に近い年齢層の人たち 12 名を被験者とした。実験は運転シミュレーターを使用して行い、市街路、郊外路の交差点を通過する時に歩行者を発見できるかどうかを検討した。試行は 1 時間で、1 週間をあけてもう一度、合計 2 時間ずつ行われた。

結果は、半盲のある人は、T 字路ではまず半盲側をスキャンするが、健常者はまず左側をスキャンする。右側通行の道路の場合、左方向から来る車への衝突の危険が高いからであろう。

右半盲の人は T 字路で右側から確認するが、右側の横断歩道にいた歩行者の 8% しか発見することができなかった。それに対して、左半盲の人は左側から確認をするが、左側の横断歩道にいた歩行者の 39% を発見できた。つまり、半盲の人は半盲側を補うように、交差点ではスキャンするが、これは安全確認のためには好ましいことであるが、歩行者発見する課題の成績は

左右で大きな差がでてしまうことが結論である。理由については言及されていないが、障害を持つ前は自然に左側から確認をする習慣が身についていることが何らかの関係がありそうである。

セッション 88 は Selected Topics として、winter condition における歩行の発表が 3 件、半盲の人の運転の事例が 1 件、navigation dog というユニークな発表が 1 件の予定であったが、winter condition の発表者 2 名が欠席だった。このセッションについては、興味深かった winter condition の歩行に関する発表と navigation dog に関する発表を報告する。

88.2 - Orientation and mobility in winter conditions (part 2): Observations and strategies from experience in Siberia (Dugan Y.) の発表者は米国の歩行訓練士だが、3 年間 Siberia の Novosibirsk State University で歩行訓練士養成に携わった経験を持つ。その間の研究に基づいた発表である。Siberia の冬期は初冬、降雪、積雪、晩冬（融雪）の 4 つの季節に分けられるという。

初冬は雪はほとんどないが気温が低下し、指の感覚が低下するので mobility mitten (図 15、図 16) を使用する。路面が凍結して路面の触覚情報が減少するので、歩行直線をイメージ (mentally projecting a straight line of travel) する。聴覚情報を活用できるように訓練する。

降雪の時期は歩行路が分かりにくくなるので、歩行直線のイメージ、必要に応じて歩道を定位するために白杖を雪に刺すことを行う。通常はボールチップを使い、路面を軽くタッチする。これはチップが雪に沈まないようにするためである。階段に柔らかな雪が積もっている時には、手すりを持つ、滑り止め部分にしっかりかかとを当てるなどを習慣付ける。環境のコントラストがなくなるので、コントラストをつける工夫をする。

積雪の時期は交差点を定位するために聴覚的手がかりを活用する。3 点打法で雪の

壁を伝う。晴れるとグレアが生じるので、防止策を撮る。一人歩きは危険なので公共交通機関を使えるようにする。

融雪の時期は滑りやすいので、滑り止めを活用する。たとえば、www.shoeicecleats.com/ (図 17) では多様な滑り止めを販売しており、入手することができる。

結論は、雪の多い地域の冬は特別に歩行訓練を受ける必要があり、特別な対処法を学習するべきであるとなる。単純明快な発表であったが、歩行訓練士による現場に直結した研究発表は新鮮で、また、実際に使用している mitten はとてもお洒落なものでよかった。滑り止めは日本の雪国でも役立つと思われる。

88.5 - The navigation dog. A new kind of guidance dog for cerebral visual impaired people (CVI). Case report (Buyck A., de Bolster G.2, de Schuyter M.) は認知障害を合併した中枢性視覚障害者の歩行に「誘導犬」の利用を試みた事例報告である。

高次脳機能障害を持った人は、視覚の活用がある程度できても、記憶、認知に問題を持つと、行動の目的を忘れる、目的地を忘れる、目的地への行き方を忘れる等の症状があり、単独で外出して戻ってくることが困難になる。また、盲導犬使用を前提とした場合、オリエンテーションの技能が利用でき、犬に指示を出せなければ使用は困難になる。例えば、交差点で盲導犬が立ち止まった場合、そのまま進む（横断する）のか、右へ曲がるのか、左へ曲がるのか指示を出すことができない。

navigation dog とはこのような人を目的地まで安全に引っ張って行ってくれる存在である。つまり、交差点をどちらへ曲がる判断、横断する判断を犬自信が決定、実行し、ユーザーを効率的に誘導してくれる犬である。

発表事例は 22 歳の女性で、脳梗塞の後遺症で視覚と認知に障害が残っている。このケースをパートの仕事先まで送り届ける

(自宅へ連れて帰る) のがこの犬の役割である。したがって、利用者が生活する地域でルート歩行を犬に教えることが必要になる。若干違和感があったことは、ハーネスやリードを利用者が持つことができないので、リードを胴の上方に撒きつけた状態で犬に引かれていることである(図 18)。見た目の印象が悪く感じた。

しかしながら、同様のニーズは日本国内でもあると思われ、今後の世界的な発展を期待したい事業だと感じた。

2.2 AER における O&M 情報

2.2.1 はじめに

AER の正式名称は The Association for Education and Rehabilitation of the Blind and Visually Impaired という。AER は視覚障害児・者に関わるすべての専門職が参加可能な唯一の会員制の国際組織である。AER は 1984 年に The American Association of Workers for the Blind と The Association for Education of the Visually Handicapped が合併して設立された。本部は米国ヴァージニア州アレキサンドリアにある。(公式ホームページは <http://aerbvi.org/>)

AER を専門家集団として見ると、専門性により 13 の分科会 (Division) が構成されている。

Administration and Leadership
(Division 1)

Vocational Rehabilitation Counseling
& Employment Services (Division 2)

Multiple Disabilities and Deafblind
(Division 3)

Psychosocial Services (Division 4)
Information and Technology (Division
5)

Low Vision Therapy (Division 6)

Infant & Preschool (Division 7)

Orientation & Mobility (Division 8)

Education Curriculum (Division 9)

Vision Rehabilitation Therapy

(Division 10)

Division on Aging (Division 11)

Itinerant Personnel (Division 12)

Personnel Preparation (Division 13)

上記の各分科会に関わるテーマからなるプログラムが組まれるので、必然的にプログラムの数は多くなる。特別プログラムを除く個別プログラムの数を研修日毎に列挙すると、

7 月 23 日 (水) 26 プログラム

7 月 24 日 (木) 80 プログラム

7 月 25 日 (金) 83 プログラム

7 月 26 日 (土) 60 プログラム + ポスターセッション 66 件

7 月 27 日 (日) 15 プログラム

合計 264 プログラム (+ ポスター 66 件)

各プログラムの長さは短いもので 30 分。ほとんどのプログラムが 75 分で、長いものは 120 分である。よって、国際ロービジョン学会のような学術発表を聴くプログラムではなく、一つ一つがワークショップだと思っていただければ良い。頻繁に発言を求められるし、多くの参加者が講義中に発言、質問をし、発表者はそれを厭わない。後半のプログラムは円卓で行われるものも多い。これらのプログラムが毎日サマータイムの朝 8 時から夕方 5 時 15 分まで続く。5 日間すべての時間をプログラムで埋めるのは、かなりタフでなければこなせないと感じる。しかし、どんなに頑張っても 1 日に参加できるプログラムの数は、5 プログラムでしかない。いくつものプログラムが同時平行で開催されている。プログラム全体を概観されたい方は以下のページを参照いただきたい。(<http://www.aerbvi.org/conference/schedule.htm>) また、Mobility 関係のプログラムを別紙に掲載した。

2.2.2 参加したプログラム報告

私が参加した Mobility のプログラムは子供に関するものが多く、参加して初めてそのことに気づいたことが数回あった。また、参加者も教育関係の現場にいる人が圧倒的に多く感じた。大人を対象としたプログラ

ムは会場が空いているが、子供関係のプログラムの時は満席になるだけでなく、プレゼンテーションを映写するスクリーンが見えない場所の床の上までびっしりと人で埋まってしまう。これは AER が教育系の団体と合併してできた、という会の歴史的な特徴でもあるのだろう。また、米国の教育システムでは教育の現場に認定歩行訓練士 (COMS) の採用枠がある点が日本とは大きく異なる。つまり、教員の免許ではなく歩行訓練士として採用される。私が参加した今回の子供関係のプログラムは、どれも参加者が多いこともあり異様なほど熱気を帯びていた。

以下に参加した Mobility 関係のプログラムの内容を簡単に報告する。

The Right Stuff at the Right Time: Applying Grade Level Content Standards to O&M

Diane L. Fazzi, Ph.D., COMS*
Brenda Naimy, M.A., COMS

California State University, Los Angeles

幼稚園、小学校、中学校、高校の学齢期ごとに、既存の歩行訓練プログラムの獲得すべき項目を整理した。プログラムの項目は以下のように分類されている。

Mobility：基本技術（手引き、防御、方向取り、伝い歩き）、白杖技術、道路横断、モール・商店街、公共交通機関

Orientation：ランドマークの利用、ルート歩行、オリエンテーション技能（方位、手がかりの活用など）、オリエンテーション・エイドの活用（地図、GPS など）

概念：環境に関する概念（ドア、階段、住宅街のブロック、格子状など）、空間概念、ナンバリングシステム、交通関係の概念（道路構造などを含む）

感覚技能：視覚技能（トレーシング、スキャニングなど）、聴覚技能、光学的・非光学的補助具の利用、病気の理解

これらの分類は目安であり、実施に当たっては個別化された評価により教育的な配

慮に基づいた決定、ゴール設定がなされ、それらがチームによって共有されるべきことが強調されている。プログラムの組み立てに影響を及ぼす因子として重複障害の有無、家族にとっての優先順位、生徒のゴール、生徒が住んでいる地域の特徴、近隣や交通の安全性に対する親の見識などが考えられる。

このプログラムの参加者には発表者が作成したリストが配布された。（図 1）



Sequencing O&M Skills

Diane M. Brauner, COMS, TVI,
Diane Brauner, COMS, Inc., Pittsboro, NC

幼稚園に通う全盲の女の子と、9 歳になる重複障害を持つ全盲の男の子の二人の記録ビデオを観察し、様々な場面で考察による意見を求められた。二人の子供の発達速度は異なるが、移動技能については precane (Adaptive Mobility Device=AMD を使った移動の時期) – (Map Skill) – Modified cane skills (直杖を使用するが、対角線技術やその変形技術のみを使用する) – Long cane skills (直杖を使って歩く) という順序で発達することが示されている。precane を使用しての移動経験の中で距離、空間概念、手に触れる様々な物体の形状などの概念が発達してくる。それによって地図による学習もできるようになる。AMD から直杖に持ち替えることで、行動範囲が大きくなる。それによる筋の発達や概念の発達が促される。二

人の事例の発達経過を短時間で見る事ができ、自分で移動するように動機付けをすることの重要性がよく理解できた。

Functional Low Vision Assessment for Orientation and Mobility Instructors

Flavia Steiner Viggiani, M.Ed.
COMS, CLVT

New England Center for Vision Education and NEEL Low Vision Clinic at Perkins

タイトルにもっとも魅かれた演題であった。

演者が最初に口を開いて言ったことは「私は子供が専門なので、大人の話はしません！」であった。ここで、モチベーションが半分以下になってしまったが、「でも、視機能の評価のことなので、大人にも応用は利くと思いますので、使えたら使ってください。」と続き、気を取り直すことにした。とにかく、この時点で身動きができないほど、床に人が座り込んでいた。

講演でもっとも強調されたことは「観察」である。いわゆるシステム化された評価する以前に 80%は観察によって情報を得ること、視機能を考察することの重要性を強調されていた。特に言語によるコミュニケーションが十分にできない子供の場合はその重要性が理解できる。話が始まって間もなく、子供が書見台に載せた何かを見ている動画が紹介された。その様子を観察して考えられることを発言するように参加者は求められた。

次に、自覚検査ができない子供の視力検査の様子を写した動画が映し出された。TAC(Teller Acuity Cards)で視力検査をしているのだが、検査を受けている子供が多動で、カードにまったく関心を示さない。そのような子供はTACでは視力測定が出来ないことを示し、子供が興味を引くターゲットを使って視力換算する方法を示した。視野は対座法で、やはり子供の興味を引くターゲットを使って測定する様子を

示した。Wheatley Tactile Diagramming Kit や Legos などを使って、見えやすい色の組合せ、コントラストなどの評価を紹介した。望遠鏡(単眼鏡)の倍率計算の簡単な方法も示していたが、根拠が不明で私には理解できなかった。例えば、視力が 20/400 の場合は 400 を分子の 20 で割る。 $400/20 = 20\text{Diopters}$ 。倍



率は 4 で割ると出せるので、 $20/4 = 5 \times$ 。つまり、視力 20/400 の子供は 5 倍の望遠鏡(単眼鏡)を使えば良い、という方法だった。

最後に、評価で得られた結果を易しい言語で伝え、ゴールについて話し合う、引き出すコミュニケーションの重要性が強調された。ロービジョンの子供や大人の人たちに関わる上で、視機能や光学等に関する知識は必須であると、再認識したプログラムだった。(図 2)

A Unified Methodology for Performance Training in Orientation & Mobility, GPS Travel and Computer Technology

Erica S. Ihrke, M.A., COMS, Leader Dogs for the Blind, Rochester Hills, MI

演者の所属する Leader Dogs for the Blind ではすでに 200 名以上に GPS を使った歩行訓練を実施した実績を持っている。この発表は GPS のシステムではなく、概念の話であった。

O&M Training Experiences Utilizing the Trekker GPS

Patrick Zeinstra, COMS, Hines VA Blind Rehabilitation Center, Montgomery, IL

Anthony D. Cleveland II, COMS, Hines VA Blind Rehabilitation Center, Oak Park, IL

この発表では演者の所属する Hines VA Blind Rehabilitation Center で使用している Trekker GPS system の機能についての解説と、行っている訓練プログラムの紹介があった。ハードウェアは HP iPAQ 2490b PDA または Dell Axim X51 PDA が使用される。使用するソフトウェアは Maestro と呼ばれるものである。GPS の訓練プログラムは 1 ～ 4 週間 (20 ～ 60+ 時間) で能力によって差がある。Hines GPS program は傷痍軍人を対象に 2004 年に開始された。今日までに 65 名を訓練してきたという。GPS の訓練上の困難は難聴がある人、頭が固くテクノロジーに弱い人に指導すること、フィルムの上からモニターを操作すること、ニードの説明、トラブルがあったときの対処法、誤った期待を持つ人への指導など様々。

発表の時間はシステムの説明でほとんど終了してしまったが、米国ではすでに GPS を用いた訓練が広く行われていることに驚いた。(図 3、図 4)



OM 以外の話題にも興味を引かれ、そのために OM のプログラムに出ることができなかった。それだけ話題、テーマは豊富である。また、私がそうであったように、参加者全員が、出たくても出られないプログラムが多くあったはずである。そのような人たちのために、All-Access CE Pass というものが 29 ドルで販売されていた。これは、今回のカンファレンスのプログラムが全部録音され、映写されたプレゼンテーションと共に、すべての発表をネット上で見るものと聴くことができるパスである。

また、今回は報告できなかったが、このカンファレンスの際に開催された機器展は Vision2008 よりも出典数が多く、興味深いものが多数あった。土曜日に行われたポスターセッションも興味深い発表が多数あり、活発に議論が交わされていたことも併せて報告したい。

*OM 関係の発表要旨は <http://www.sauerburger.org/dona/cwcom.html> でご覧になることができます。



3. Reading

川嶋英嗣

(東京ライトハウス・愛知淑徳大学)

3.1 VISION2008 における reading に関する研究動向と所感

読書はロービジョンの研究報告では必ず登場する関心の高い話題である。しかし 10 年前に New York で開催された VISION99 では、視覚の心理物理学の知見を活用して、ロービジョンの読書困難をもたらす要因について様々な角度からアプローチを試みるという姿勢が印象に残った。しかしこの 10 年でロービジョンの読書についての理解が格段に進んだこと、そして MNREAD という読書パフォーマンスを測定するための強力なツールが臨床場面で使われるようになってきていることから、関心の持たれている内容は変化している。今回の VISION2008 では、ロービジョンの読書で得られた知見を活用した研究、主にトレーニングによる読書パフォーマンスの変化について扱った研究が数多く発表されている点が印象深かった。

3.2 研究の紹介

Practice with RSVP reading improves reading speed in peripheral vision of normally sighted young adults.

Yu D., Park H., Legge G.E. & Chung S.T.L.

周辺視野での visual span の縮小は加齢黄斑変性 (AMD) のような中心視野障害を有するロービジョンの読書困難を説明する有力な要因と考えられている。Chung ら (2004) は文字認知訓練による知覚学習を行うことで visual span が拡大し読書速度が向上することを報告している。この研究ではトレーニング内容として RSVP 呈示方式による読書課題を下方の視野 10 度の位置で 4 日間行い、トレーニング前後で (1) visual span サイズ、(2) 単語認知の精度、

(3) 読書速度の 3 点を比較した。その結果、全てについて成績の向上が認められた。さらにトレーニングを行っていない上方視野 10 度でも成績の向上が認められた。

Asymmetry of crowding effects on letter recognition in people with age-related macular degeneration.

Cheong A.M.Y., Legge G.E., Lawrence M., Cheung S.-H., & Ruff M.

crowding effect は固視点より遠い位置にある flanker からの影響が強いことが知られており、AMD 患者でも同様の結果が得られるかを調べた。trigram (3 文字で 1 つの刺激を構成) 文字認知課題を用いて、inner, middle, outer の位置にある文字認知の正答率から visual span を算出した。この実験をコントロール群では下方視野 10 度の位置に、AMD 患者群では PRL の位置で行った。visual span が小さければ crowding effect の影響が大きいと解釈する。その結果、コントロールも AMD 患者も middle の位置の visual span が狭く両サイドからの crowding effect が強いことがわかった。またコントロール群では inner の文字の visual span は outer よりも大きかったことから先行研究のように外側の文字からの影響が強いことが示された。しかし AMD 患者ではこのような asymmetry (非対称性) は認められなかった。

→ 日本では「有効視野」という名称で知られているが、visual span は文章テキストのように文字が並んで配置されているときに、一度に読み取ることができる文字数と定義されている。今後上記の 2 研究で用いられている方法で日本語でも visual span が測定されるようになると思われる。

Training for optimizing reading ability in Stargardt patients

Trauzettel-Klosinski S., & Nguyen N.

スターガルト病患者で PRL が確立している患者に対するトレーニングとその効果

についての報告。トレーニング内容で2群に分けており、グループAはRSVP呈示されている単語を読み取るトレーニングで眼球運動を必要としない。グループBはsensomotoric trainingと呼んでおり、テキスト全体が表示され読むところがハイライトされながら移動していく眼球運動を伴うトレーニングである。トレーニングは一日30分を週5日、4週間実施された。その結果、両群ともに読書速度の向上が認められた。

→ 発表者もコメントしていたがコントロール群がないため、何もトレーニングしなくても読書速度の向上があった可能性もある。

Low vision eccentric viewing training: Computer vs. CCTV model

Brahm K., Shen M., Goodrich G., Katsaros J., Kirby J., & Wilgenburg H.

eccentric viewingのトレーニングとして、CCTVを使った方法とコンピュータプログラム(ECCVUE)を使った方法で読書速度の変化を調べている。両方法ともに50分セッションを5回と自宅練習を行った。読書速度は両方法ともに向上が認められた。

→ コンピュータプログラムの詳細が不明なのと、読書速度測定がなぜ1MサイズのテキストをCCTV上で行ったかが理由不明なのが疑問。

The use of an “at-home” eccentric viewing training programme

Dunbar H.M.P., Crossland, M.D., & Rubin, G.S.

自宅でできるオーディオCDを利用したeccentric viewingトレーニングをAMD患者に対し実施した報告。CDには段階別に14種類のexerciseが含まれており、一つのexerciseを2日連続で行う。読書速度は変化しなかったが、臨界文字サイズが小さくなり、コントラスト感度の上昇も認められた。

→ コメントにもあるようにクリニックで

トレーニングが実施できないときに有効であると思われる。

The impact of magnification and eccentric viewing training on reading parameters

Vukicevic, M. & Fitzmaurice, K.

AMD患者に対するリハビリテーションとして拡大鏡等による拡大を与える群と、eccentric viewingトレーニングをEccVueというコンピュータプログラムでおこなう群、両方を行う群に分けて8週間トレーニングを行い、spot readingの文字サイズ(Bailey-Lovie word reading chart)と読書速度、理解度(Progressive achievement tests in reading; PAT-R)を検証した結果、全ての群で成績の向上が認められた。両方を併用すると最も良く、小さい文字では拡大で、比較的大きいサイズ(新聞の見出しや大きいラベルの文字等)はeccentric viewing、というように使い分けができる。eccentric viewingをすることで拡大率も小さくすることができた。

→ 拡大率の決定過程が不明?

Vision and health literacy in aging

Echt, K.V. & Watson, G.R.

Literacy and visual impairment

Watson, G.R.

→ 長年ロービジョンのリテラシーについてトレーニングについてまとめた発表。様々な視機能測定を行うことは当然であるが、リテラシーを評価に使用しているliteracy assessment batteryの内容を紹介していた。MNREAD, Pepper visual skills for reading test, Morgan LV reading comprehension assessment, VA-13(質問紙), Collin LV writing assessment(日常の課題を使用)等である。日本で利用可能なのはMNREADぐらいかもしれない。

Which is the better eye?

Latham, K., & McNally, K.J.

自覚的に「良い眼」とは何に基づいて

いるのかを調べた研究。遠見視力 (Bailey-Lovie logMAR chart), 臨界文字サイズ (MNREAD), コントラスト感度 (Pelli-Robson chart), 中心視野 (HFA 24-2 full threshold programme), 固視の安定性 (MP-1), 固視の偏心度 (MP-1)。中心視野障害を有する 23 名が対象。結論としては, 遠見課題では遠見視力 (91% の一致度), 近見課題では臨界文字サイズ (100%) の成績が良い方を「良眼」と捉えていた。ちなみに視力が低い方の眼を良眼としている患者は左右差が小さく視力が低かった。
→ コントラスト感度の良い方を良眼としている割合は遠近ともに 74% であり, 全く一致度が低いわけではないが抜群に高くもなかったのが意外であった。

Do band-pass filters improve reading speed in Chinese low vision patients with retinitis pigmentosa and maculopathy?

Chow, B.Y.K., Au Yeung, A.C.W., Lee, S.M.Y., & Leung I.Y.C.

遮光レンズを装用したときの読書パフォーマンスの変化を調べた研究である。黄斑疾患, 網膜色素変性, コントロールの 3 群を対象に行った。遮光レンズは Corning photochromic filters の yellow と orange-red (CPF450, CPF550), 香港盲人協会が推奨している廉価版 (LVRC Y105, LVRC R303), 視感透過率が遮光レンズとほぼ同じであるグレーフィルターの計 6 種類。読書パフォーマンスの測定は Chinese 版 MNREAD を使用した。その結果, 臨界文字サイズには変化無し, 最大読書速度は網膜色素変性患者群で yellow filter を使ったときに約 9% の上昇, さらに自覚的な印象も向上していた。

→ ちなみにコントラスト感度 (Pelli-Robson) では変化が認められていなかったが, これはコメントにもあるように視標サイズが大きい (低空間周波数) ためかもしれない。しかしそもそもグレアの問題があまりない患者が対象であったせいかもしれない。

Development and validation of the MNREAD reading acuity chart in Portuguese

Tamaki-Castro, C., Kallie, C. Legge, G.E., & Solange, S.R.

→ ポルトガル語版 MNREAD のチャート開発についての報告。チャートは英語のように単語間スペースを設けているが, 各段階で文字数が統一されている。日本語や英語と同じように典型的な読書関数のグラフをプロットでき, 最大読書速度と臨界文字サイズを推定することができる。最大読書速度と新聞の読書速度の相関が高かった。これらの点については, 言語に関係なく同じであるのが, MNREAD の強みであろう。

3.3 その他印象に残った発表

Berkeley rudimentary vision test- Testing beyond the range of the letter chart - testing beyond the range of the letter chart.

I. Bailey, A.J. Jackson, & H. Minto

ETDRS チャートのような既存の視力チャートでは測定できる視力の下限が存在し, それより低い場合は指数弁, 手動弁, 光覚と表現されるが, 本来同じ尺度上の視力値として定量できることが望ましい。この研究では power point を使い, 測定範囲を広げた検査装置を開発した。具体的には四角形の白黒領域の左右方向を答える課題で, 四角形の視角から 3.5 logMAR, 四角形を 4 分割して 1 区画のみ白色領域にして位置を答えさせる課題で 3.2 logMAR 相当の視力が計測できる。それより高い視力で細かく測る場合は, grating や E 視標を用いることで, 1.3 logMAR 以下の視力を測ることができる。印刷してカードで利用することも可能。

→ 指数弁以下の視力を定量化することは, 重度の視力障害を有するロービジョンの見え方を考える際に重要である。別の研究で PC 画面で 0.02 以下の視力が測定できる Freiburg visual acuity test が 2006

年の IOVS でも論文として発表されており、こちらはランドルト環で測定ができる。今後、臨床場面でも積極的に指数弁以下の視力測定が行われてもよいと思われる。

Face acuity in AMD: A comparison with younger and older normals
Collin C., Dubuc S., Brasgold M., Wittich W., Overbury O.

顔を視標とした視力表の研究である。人物同定課題を用いており、ETDRS との相関が調べられている。若年 normal と高齢 normal では両視力値間で相関が高かったが、AMD 患者では低かった。

→ AMD 患者では読書だけでなく顔認知に困難があることが知られており、顔そのものを視力表の視標として扱っている点は興味深い。しかし、顔サイズは文字視標の高さを単純に合わせて顔視力の値が設定されており顔認知閾値が考慮されていない点が問題として残る。

Gene therapy & stem cell treatment trials.

Rubin, G.S.

→ 遺伝子治療と幹細胞治療の動向についての話であるが、治療前後での評価に歩行行動を使っている点はおそらく一番のポイントであると思われる。小さい空間内で障害物となる壁を数カ所設置し、通り抜けるルートがランダムに変化する。照明をやや落とした状態で行い、患者には進行方向を視覚をもとに判断させ、ゴールまでの所要時間と衝突回数を測定した。これまでも治験評価に視機能評価だけでなく行動評価として読書評価が用いられることはあったが、歩行を使っているのは初めて目にした。この発表ではそのビデオ記録を見せてもらえ、治療前後で明らかに患者の歩行行動が変化しているが理解できた。このようにデータを使わなくても直感的に理解できるのが歩行を使うことのメリットであると思われる。

3.4 まとめ

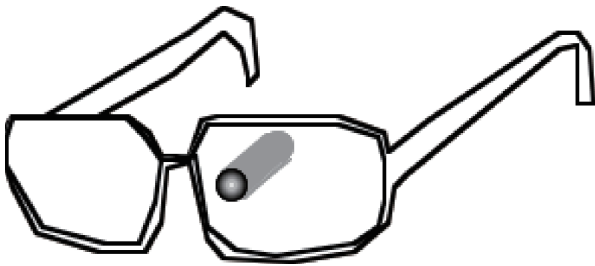
VISION2008 で目にして日本であまり触れることができないのが、ロービジョントレーニングに関する話題である。その際に患者の基礎データや評価方法として、視力・視野だけでなく、今回の大半の発表ではコントラスト感度が当然のように測定されていた。その多くは Pelli-Robson chart を使っている。読書評価については eccentric viewing トレーニングの関係で暗点による読書パフォーマンスへの影響を調べる SKread test というチャートが新たに紹介されており、読書評価の幅が広がる可能性を感じた。読書評価のデータ、主に MNREAD で得られる測定値は日常課題と相関が高いことから積極的に測定が行われているのも印象に残った。

4. その他の面白かった研究

小田浩一
(東京ライトハウス・東京女子大学)

小林さんによる移動に関する報告と川嶋さんによる読み書きの報告の他に、興味深い知見を思いつくままに7本取り上げて紹介する：

4.1. ロービジョン・ドライビングとバイオプティック



米国では、ファインブルーム博士が1958年に発明したバイオプティック (Bioptic Telescope System; BTS) を使ってロービジョンの人でもドライブをするということは、次第に当たり前のことになってきている。バイオプティックというのは、眼鏡の上の方にミニチュアの望遠鏡を装着したもので、通常のドライブでは普通のレンズ部分から広い視野で見ているが、遠くの標識などを見るときに、視線を変えてミニチュアの望遠鏡を通してみることで、視力が出ない人でも運転ができるという仕組みである。ミニチュアレンズの倍率は2x～5.5X程度、矯正視力が0.1人でも0.5の視表が読めるということになる。

ライセンスの視力の基準は州によって異なり、矯正視力で20/30から20/70(およそ0.3～0.7)と異なるが、平均では20/40(0.5)となっている(ちなみに視野は130度程度)が、通常の矯正視力が0.1でもバイオプティックを使えばクリアできる「可能性がある」。すでに44の州では、バイオプティックを利用した免許が認められている。実際の運転免許はバイオプティックで視力0.5の遠見視表が見えれば与え

られる訳ではなく、検査官同乗の上での免許テストに合格しなければならないし、バイオプティックを使った十分な運転教習も必要である。バイオプティック利用者が、バイオプティックを使っているという理由だけで自動的に運転する権利を剥奪されるのは人権上の問題があるという考え方(米国の交通省,1984)なのである。

バイオプティックを使うドライブには安全性に疑問があると思うかもしれないが、これまでの事故統計では明らかでない。統計データが示すリスク要因は、むしろ衝動的、情緒不安定、攻撃的、不注意、反応が遅い、薬物依存、未経験の新米ドライバや18歳未満の若齢か75歳以上の高齢である。

参考：

<http://www.biopticdriving.org/>

Vision 2008のR&Rセッションで、ロービジョン・ドライビングの研究を長年続けているオーズリーがロービジョンによる事故の危険性に関連するデータのレビューをしていた。高齢者ではそもそも衝突事故のリスクが倍になること、白内障がない人よりも、白内障があっても手術をしていない人で衝突事故のリスクが2.5倍増すこと、緑内障では24度以内の視野(Estermanテスト)との関連があること、AMDではまだはっきりしたデータがないことを述べた。バウアの研究では、バイオプティックで運転をしている115人(中心視野欠損のあるAMDの患者27名、中心視野欠損があるがAMDでない41名、年齢をマッチしたコントロール47名)に電話で運転時の習慣(Driving Habits Questionnaire)をインタビューした。その結果、中心視野欠損の有無に関わらずバイオプティックの使い方には大きな違いがなかったが、唯一バイオプティックを覗いている割合が若干長め(ドライブ中の8%(中央値))であった。通常5%とされている。また、バイオプティックを使っているAMDの人は、使わ

ないAMDの人（年齢と視力をマッチ）より、長時間、より多くの場所にドライブしていることが分かった。それにつづくハス(Huss)の報告では、1970年ごろからのバイオプティックの経験と米国の現状を述べたが、すでに20くらいの州では、バイオプティックを使った運転のための教習プログラムがあり、ロービジョンの運転手が免許を取得するのに、その教習の受講を要件にしている。教習のみならず、路上での実技試験に合格する必要がある。ハスは、歩行訓練士としてバイオプティックを使ったロービジョンの運転のコンサルタントの経験が25年にもなるという。バイオプティックを使う訓練にはロービジョンの歩行訓練的要素が大きいということである。

出典：

Owsley C. (2008). Vision Impairment and Driving: Findings from Epidemiological Research. Oral Presentation at Vision2008, 9th International Conference on Low Vision, Montreal, QC, 2.2

Bowers, A. (2008). The impact of visual field loss on driving bioptic telescopes. Oral Presentation at Vision2008, 9th International Conference on Low Vision, Montreal, QC, 2.3

Huss, C. (2008). Low vision driving with bioptics: Misconceptions versus Reality. Oral Presentation at Vision2008, 9th International Conference on Low Vision, Montreal, QC, 2.5

同名半盲(homonymous hemianopsia)、つまり左目も右目も同じ側が半分見えないという場合のドライビングもバイオプティック同様に、一部中央領域だけプリズムでずらした眼鏡でできないか？という研究がある。同名半盲は眼球の問題でなく、脳卒中や脳梗塞などの発作の結果、脳のどこかにある問題のために起こる視野障害である。米国でも現行法上、運転免許を取得す

るのに必要な視野には足りない（が運転している人は実際に存在する...）。実際に同名半盲の患者13人にプリズムを装用させ、十分に練習させた後、視野を広げるプリズムをつけてテストさせた場合と、にせもののプリズムをかけて運転の実技テストを受けさせた。13人のうち約半数はテストを通過したが、プリズムの有効性に有意な影響は見られなかったという微妙な結果が得られた。これは、ベルギーからの報告である。

参考：<http://www.aded.net/>

出典：Tant, M. (2008). Do periferal prism visual field expansion glasses assist drivers with hemianopia? Oral Presentation at Vision2008, 9th International Conference on Low Vision, Montreal, QC, 2.2

4.2. IReST と漢字の読み

読みの評価に使うための標準的なテキストを国際的に決めて提供しようというプロジェクトがヨーロッパで成果を公開しはじめた。そのプロジェクトの名前が、International Reading Standardized Textで、IReSTと略す。EUで通貨統合が行われてから、さまざまな研究開発がヨーロッパ各国の国境を越えて行われているがこれもその1つである。すでに開発された言語としては、英語、フランス語、ドイツ語、フィンランド語、アラビア語、ポルトガル／ブラジル語があるが、Vision 2008では、ローマ字語圏でない中国語のプロジェクトの研究発表もあった。ローマ字語圏では、言語学的にある程度共通の背景があるが中国語はまったく異なるので、標準化のルールを相当程度妥協する必要がある。同様に、中国語のMNREADの開発も香港と別の箇所の2カ所で始まっているらしく、オリンピックで活気のある中国では、そろそろロービジョンについても関心を持って研究開発を始める人たちが出て来たようである。ロービジョンでは、香港地域がオプトメトリスクールを中心に比較的先攻して

いたが、他の地域からも発表が出て来た。

参 考：http://www.amd-read.net/news.html

出典：

Wang L., Lu J., Zhang X., Yan Z., Massof R., Trauzettel-Klosinski S. (2008). Standardized texts in Chinese for assessing reading performance in low vision patients. Oral Presentation at Vision2008, 9th International Conference on Low Vision, Montreal, QC, 115.2

4.3. MNREADと臨界視角サイズ(Critical Angular Size)

Vision 2008 で最も目立ったことの1つが、MNREAD 読書評価が標準として受け入れられつつあること、これまでオプトメトリの世界では別の言い方をしてきたのが、やっと臨界文字サイズという測度の存在を認知しはじめたことである。世界でおそらく最も高名なオプトメトリストの一人であるイアン・ベイリー (Ian Bailey) が、Vision 2008 では臨界視角サイズという新語を披露した。これは、もちろん、MNREAD で使ってきた臨界文字サイズ (Critical Print Size; CPS) を言い換えたものである。ベイリーの Vision 2008 のメッセージは、文字サイズは印刷面でのポイントサイズでなく、眼に入ってくる視角の大きさを単位として測定するべきであるということであった。視覚を良く知っている人に説明する必要はないが、ある人の視覚能力はその人の眼に入ってくる刺激の角度で測定すると一定だけれど、その人が見ているものの実際の大きさを測定すると不定である。CPS の単位は logMAR であり、つまり視角の対数をとったものなのだけれど、それが理解されずにいるということを示すものなのだろう。また、ベイリーは、読書評価をするときに、その人が読もうとする最小の視角は一定であるということを書いて、それを CAS と呼ぶ根拠にし

ようとしていた。この事実は、田中らがロービジョンの児童の視覚行動で観察されると報告してきたことと同じであり、人間は、CPS で見ようとするという我々の主張が受け入れられ始めたことを示しているのであろう。

出典：

Bailey I., & Greer R. (2008). Rational Procedures for Prescribing Optical Magnifiers for Near Vision, Oral Presentation at Vision2008, 9th International Conference on Low Vision, Montreal, QC, 11.1

田中恵津子・西脇友紀・平形明人・小田浩一・藤原隆明 (2002). ロービジョン児のリハビリテーションのための新しい視機能評価の試み - 7 歳児脈絡膜コロボーマの1例 - 眼科臨床医報, 96 (1), 52-56.

4.4. 発展途上国は必ずしも遅れていない

Around the world II というセッションの座長を担当した。そこでの3つの発表はそれぞれ、Botswana, Slovenia, Madagascar と、とても国際色豊かなセッション。以前の同じ会議の Around the world セッションは、発表の質がひどく低かった (我が国のロービジョンみたいなばかりで、歴史・統計・制度の話だけ)。けれど、今回は、現状についてのユーザ調査の結果や 進行している新しい解決プロジェクトについて報告するもので 勉強になりました。今アフリカで行われていることにも学ぶことが多い！ マダガスカルで行われている low vision 専門家養成では、大学にカリキュラムと課程をつくり、専門職のポジションもつくり、現職のスタッフ (学校の先生も) を短期間で養成するというもので、内容が最新でした。ロービジョンの状態をきっちり 測定し、まず屈折矯正をきっちりやってから、エイドを出すというもの。眼科医や手術医、オプトメトリストとの職域のバッティングをさけるための調整をし

たりと、なかなか良くできていました。ケニアで巡回教師をサポートしていたイギリス人からは、巡回形式が全然うまくいかなかったというコメント（巡回教師を派遣する学校が優秀な教員を学校外に送りたくないということと、移動時間と巡回先での滞在時間のバランスが悪い、などで効果に疑問がある）もあり、収穫は多かった。世界同時にロービジョンの対策が進んでいるように思える。

出典：

Gaotlhobogwe B. (2008). Perceptions on inclusion of low vision services in Botswana, Oral Presentation at Vision2008, 9th International Conference on Low Vision, Montreal, QC, 60.1

Wraber T., Svetina M. (2008). Are the cultural goods accessible for visually impaired: Slovenian experience, Oral Presentation at Vision2008, 9th International Conference on Low Vision, Montreal, QC, 60.2

Simon E. (2008). The Development of the National Refraction & Low Vision Programme and Training Centre, Madagascar, Oral Presentation at Vision2008, 9th International Conference on Low Vision, Montreal, QC, 60.4

4.5. 地図情報の利用

米国カリフォルニアにあるスミス-ケトルウェル眼研究所で行われている研究にTMAPというプロジェクトがある。これは、地図情報を触覚や音声で利用しようというプロジェクトである。地図情報をデジタルにするのには沢山の書式があるが、最近のSVGという書式はXML技術と図形のベクトル表現を組み合わせた形式であり、多くの利点が収斂している。これを利用すると解像度に合わせていかように変化させることができ、地図のいろいろな場所に自由に

情報を付加する事ができるし、地図内に複数の階層を織り込むこともできる。SVG形式の地図から自動的にTMAPを生成する研究が行われており、点図で出力したものを専用のタッチパネルに載せて触りながら文字情報を音声で読み上げさせることで地図情報を視覚を使わずに利用することもできるし、点字ディスプレイに出力したり、音声装置で利用したり、視覚的に増強してLargePrintにしたLPMAPを同時に使うこともできる。ポータブルな音声+点字装置にGPSを載せて、全盲の人が電子化された地図情報を利用しながらナビゲーションするという技術は実用化されて使われ始めている。それらの可能性が報告されていた。2008年7月現在で、実用的に提供されている技術としては、TTT(Talking Tactile Tablet by Touch Graphics Inc, タッチグラフィック社の喋る触図タブレット、以前あったNomadの後継機種と思われる)を利用したもの、GPSをつかったものには、HumanwareのTrekkerシステムがある。

参考：

<http://www.ski.org/Rehab/TMAP/index.html>

<http://www.touchgraphics.com/>

<http://people.rit.edu/easi/itd/itdv07n2/tablet.htm>

http://www.humanware.ca/web/en/p_DA_Trekker.asp

出典：Miele J. (2008). Audio/Tactile Graphics, Web 2.0, GPS, and Rapid Prototyping: Implications for Modern Multi-Modal Mapping. Oral Presentation at Vision2008, 9th International Conference on Low Vision, Montreal, QC, 44.2

Marston J. & Miele J. (2008). Criteria for Automated Large Print Map Production. Oral Presentation at Vision2008, 9th International Conference on Low Vision, Montreal, QC, 44.4

Zabihaylo C. (2008). GPS systems: Great wayfinding tools. Oral Presentation at Vision2008, 9th International Conference on Low Vision, Montreal, QC, 44.5

4.6. 優位眼は課題によって違う

優位眼（利き目）は、その人で1つに決まっているように思われている。実際、高齢になってから優位眼の視力が低下したり、優位眼が視野障害になったりすると、両眼闘争（binocular rivalry）で優位眼が勝つため、劣位眼に視力や視野が十分あってもその人自身の行動上としては罹患した優位眼の機能の影響をもろに受けることがあり、優位眼はロービジョンでは重要な意味を持つ要素になっている。Lathamらのポスターは、中心視野障害のあるロービジョンの患者を対象に、優位眼は測定するテスト、課題によって異なるというデータを示したもので、優位眼はその人にとって1つに決まっているという既成概念を変えることになる研究であった。測定した項目は遠見視力、臨界文字サイズ、コントラスト感度、中心視野感度、固視の安定度、固視点の偏心度であった。また、中心視野障害のある患者が遠見での優位眼と主観的に判断している眼は遠見視力の良い方、近見作業のために優位眼と判断している方の眼は臨界文字サイズの良い方の眼であることが多かった。

出典：

Latham K., McNally K.J. (2008). Which is the better eye? Poster Presentation at Vision2008, 9th International Conference on Low Vision, Montreal, QC, 136.2

4.7. ロービジョンクリニックでビジネス

クルージングで知り合いになったバラニャーノさんは、マドリードとバルセロナで私立のロービジョンクリニック「Baja Vision Angel Baranano」(Baja Vision は、スペイン語でロービジョンのこと)を開業しているオプトメトリストである。「大事なものはレベルの高いサービスを提供することであり、そうすれば患者が対価を支払って、ビジネスとして十分成功する。」ということであった。これまでに二万人以上の患者を見て来たというから、その経験ははんばなものではない。「それぞれの国にはそれぞれの文化の違いやりかたの違いがあるが、基本は同じ部分もある。それを知るのが面白いのでいろいろな国に見学に行っている。」と言っていた。きっと日本でもビジネスが成功する素地はあるという話をした。

参考：

<http://www.baja-vision.org/>
<http://jp.youtube.com/watch?v=vahVH7ozEus>

5. 日本人参加者の発表レビュー

山口えり（東京女子大学大学院）

5.1. 口頭発表

◆ A 2005 survey of students in schools for the visually impaired in Japan

日本の盲学校に通う生徒の 2005 年における調査

T.Kakizawa

柿沢敏文（筑波大学）

字幕の速度がロービジョンの視聴者に与える影響

S.Inoue, Y.Nakano, T.Arai, N.Nagai, K.Ooshima, Y.Yamamoto, N.Schepker

井上滋樹（マサチューセッツ工科大学）、中野泰志、新井哲也（慶応義塾大学）、永井伸幸（宮城教育大学）、大島、山本百合子、N.Schepker

◆ Contrast sensitivity function of low vision

ロービジョンのコントラスト感度

N.Itoh, K.Sagawa, A.Okamoto, S.Mitani, T.Yoshida

伊藤納奈、佐川賢（産業技術総合研究所）、岡本、三谷、吉田

5.2 ポスター発表

◆ Magnification ratios and working distances of “hand and attachment magnifiers” made by Eschenbach

エッセンバッハ光学製ワークルーペの倍率と作業距離

T.Tanabe, H.Uozato, K.Tsuji

田辺健雄（日本ライトハウス）、魚里博（北里大学）、辻一央（日本眼鏡技術専門学校）

◆ Development of the low impact tactile walking surface indicators of dot shape applied to the smoother floor of ground to decrease the impact for other pedestrians

他歩行者への刺激を軽減する低刺激触覚点字ブロックの点の形状の開発

T.Nakamura, M.Tauchi, N.Suemitsu, S.Kishi

中村孝文、田内雅規、末光のどか、（岡山県立大学）、岸哲志（岡山県立岡山盲学校）

◆ Accessible buttons of mobile phone: Experiment analyses of critical factors

携帯電話の使いやすいボタン：決定的な要因についての実験分析

T.Arai, Y.Nakano, Y.Kusano

新井哲也、中野泰志（慶応義塾大学）、草野勉（首都大学東京）

◆ The effects of caption speed on viewers with low vision

◆ Measurements of commercially available stand magnifiers - The equivalent power, the actual magnification and the field of view

市販のスタンド付拡大鏡の測定－等価屈折力、実倍率、視野

A.Kobayashi

小林章（国立身体障害者リハビリテーションセンター）

◆ Education for visually impaired in Japan: Challenges and an English solution

日本における視覚障害者の教育；挑戦と英国の解決策

H.Miyauchi, Y.Sashima

宮内久絵、佐島毅（筑波大学）

◆ Workshop for Math and Science Teachers who teach Visually Impaired Students: Focusing on South India & Thailand Workshop

視覚障害児教育を担当する数学・理科教師のためのワークショップ：南インドとタイのワークショップに焦点を当てて

Y.Toriyama

鳥山由子（筑波大学）

◆ Visual assessments of persons with sever motor and intellectual disabilities: Relationship among visual assessments, daily behavior and developmental age

重度の運動と知能の障害をもつ人の視覚評価：視覚評価、日常動作と発達年齢の関係

I.Kobayashi, H.Okuzumi, H.Ooe, S.Kinoshita, E.Nakagawa

小林巖、奥住秀之、大江啓賢、木下悟、中川栄二（東京学芸大学）

◆ Health-related quality of life of severely visually handicapped persons

視覚に重度のハンディキャップを持つ人々の健康に関する QOL の調査

A.Fujiwara, A.Noshihara, A.Tabuchi

藤原篤之、のしはら、田淵昭雄（川崎医療福祉大学）

◆ An outcome study of low vision care with a comprehensive QOL questionnaire

総合的な QOL アンケートによるロービジョンケアのアウトカム研究

C.Arai, M.Ogata, K.Oda, A.Hirakata, T.Hida

新井千賀子、尾形真樹（杏林アイセンター）、小田浩一（東京女子大学）、平形明人、樋田哲夫（杏林アイセンター）

◆ Influence of situations of daily living on quality of life among adventitious visually-impaired person in Taiwan

台湾の後天性視覚障害者の QOL に及ぼす日常生活状況の影響

C.Wu, K.Kawauchi, T.Kakizawa

C.Wu、かわうち、柿沢敏文（筑波大学）

◆ Scuba diving and its effect on vision capability for people with visual disabilities - From a case study of one visually impaired diver

視覚障害を持つ人々へのスキューバダイビングとその効果による視覚的可能性ーひとりの視覚障害を持つダイバーのケーススタディから

Y.Yoshino, K.Oda

吉野由美子（高知女子大学）、小田浩一（東京女子大学）

◆ Design for making strips to enhance the contrast of the stair nosings in public transportation terminals

公共交通機関のターミナルにおける階段の段鼻のコントラストの強調するマーカーのデザイン

H.Nagai, M.Tamiya, Y.Tsuchiya, H.Yase, S.Tauchi

永井春彦、田宮宗久、土屋芳治、八瀬浩貴、田内慎吾（勤医協札幌病院）

◆ Are motor-driven hybrid vehicles dangerous for people with visual disabilities?

視覚障害を持つ人々にハイブリッド自動車は危険ではないのか？

Y.Nakano, T.Arai, N.Ideguchi, T.Kusano, N.Nagai

中野泰志、新井哲也、井出口範男（慶応義塾大学）、草野勉（首都大学東京）、永井伸幸（宮城教育大学）

◆ Prevention of accidents involving people with low vision who misjudge the direction of an escalator

ロービジョンの人々のエスカレーター方向の判断ミスによる巻き込み事故の防止

Y.Nakano, T.Arai, N.Nagai, T.Kusano, K.Oshima, E.Kodaira, K.Keiichi

中野泰志、新井哲也（慶応義塾大学）、永井伸幸（宮城教育大学）、草野勉（首都大学東京）、大島研介、小平英治（慶応義塾大学）

◆ What are we looking at when using stairs? The analysis of eye movement for safe use of stairs

階段を使うとき、私たちはどこを見ている？ー階段を安全に使用する際の眼の動きの分析

K.Oshima, Y.Nakano, T.Arai, T.Kusano, E.Kodaira

大島研介、中野泰志、新井哲也（慶応義塾大学）、草野勉（首都大学東京）、小平英二（慶応義塾大学）

◆ Hospital-based social gathering for patients with visual impairment in Hyogo, Japan

兵庫県における病院による視覚障害患者のための懇親会

K.Shishida, S.Miura, M.Tagami, H.Suyama, R.Fujiwara

◆ Face size and recognition performance for facial expression

表情認知の顔サイズと成績

K.Oda, H.Miyazaki

小田浩一、宮崎博子（東京女子大学）

◆ Simulating visual obstructions to graphic designs using image-processing software

画像加工ソフトを使用したグラフィックデザインでの視覚障害シュミレーション

S.Inoue, Y.Yamamoto, K.Oda, N.Schepker, R.Okawa

井上滋樹（マサチューセッツ工科大学）、山本百合子（デザイナー）、小田浩一（東京女子大学）、N.Schepker、大川

◆ Development of instrument for restricting an arbitrary area in visual field

視野の任意の領域を制限する装置の開発

Y.Yoshioka

よしおか

◆ Difference in sound localizability between the vision impaired and sighted subjects using the three pointing interfaces

3点インターフェースを使用したとき視覚障害と晴眼の被験者の音源定位の違い

A.Fujii, Y.Ohsugi, T.Nakamura, T.Sugiura, M. Tauchi

藤井厚紀、大杉雄大、中村孝文、杉浦敏文、田内雅規（岡山県立大学）

◆ Detection of retinal locus with best residual visual acuity in patients with age-related macular degeneration

加齢黄斑変性の患者の残存視力のもっとも良い網膜領域の検出

S.N.Markowits, N.Shima（トロント大学）

◆ Potential visual acuity restitution in age related macular degeneration

加齢黄斑変性における潜在的視力回復

S.N.Markowits, N.Shima（トロント大学）

◆ How stimulus luminance affects reading?

刺激輝度が読書にどう影響するか？

K.Oda, Y.Sugimori, M.Endo

小田浩一、杉森裕子、遠藤麻理子（東京女子大学）

◆ Critical print size for word search tasks in English and Japanese

英語と日本語の単語発見課題における臨界文字サイズ

K.Asa, K.Oda

安佐宏一郎（横浜国立大学）、小田浩一（小田浩一）

◆ Low vision writing depends on character size

ロービジョンの書字行動に文字サイズが及ぼす影響

E.Tanaka, H.Sugama, K.Oda

田中恵津子（杏林アイセンター）、須鎌ひろの、小田浩一（東京女子大学）

◆ Effect of complexity and font weight of characters on legibility

文字の複雑さとフォントウェイトの視認性

K.Yamanaka, K.Oda

山中今日子、小田浩一（東京女子大学）

◆ A case study on the role of tactile picture book for blind children

盲の子供への触覚絵本の役割の事例研究

M.Matsubara, M.Inohara

松原円香、猪平 眞理（宮城教育大学）

◆ How does limited field of vies affect reading performance?

視野狭窄がどのように読書能力に影響するのか

H.Kawashima, Y.Ito

川島英嗣、伊藤夢美（愛知淑徳大学）

◆ Characteristics of subjective selected print size, Comparison with CPS

主観で選ぶ文字サイズと臨界文字サイズの比較

N.Nagai

永井伸幸（宮城教育大学）

◆ Effect of aspect ratio on legibility of Japanese “Katakana” alphabets

カタカナの縦横比が視認性に及ぼす影響

E.Yamaguchi, K.Oda

山口えり、小田浩一（東京女子大学）

6. VISION2008 各種イベント報告

山中今日子（東京女子大学大学院）

6.0 Festival International de jazz de Montreal

モントリオールジャズフェスティバル

学会開催前日まで世界規模と言われるジャズフェスティバルが開催された。コンサートホールでは各国の有名ジャズ奏者のコンサートが毎日行われ、ホテルやパブではしばしば楽器ケースを背負った人たちとすれ違う。期間中は会場となる街の一角が歩行者天国になったり、ショッピングモールの中心にある広場が楽器売り場になっていたりと街がかりのイベントである。野外ステージの演奏は無料で聞けるので、飛び入り参加でも十分に楽しめた。

学会と直接の関係はないものの、お祭りモードのひと味違ったモントリオールの一面を見ることができた。



6.1 Opening Celemony and Plenary session

開会式 & 総会

VISION2008 開会式はティスーという天井から吊るされたシルク布を体に巻き付けながら空中で行うパフォーマンスからスタート。シルク・ドゥ・ソレイユが拠点置くモントリオールならではのもてなしと言えるだろう。

会長 Aries Arditi、開催者の Line Ampleman, Jacque Gresset らによる挨拶。

Mike May(Sendero Group 代表取締役兼 CEO) のスピーチ。

委員会、研修奨学金授与者らの紹介。



6.2 Social Activities

VISION2008 では参加者同士の交流の場が数多く設けられていた。各セッションの発表内容も然ることながら、世界各国の専門家たちから得られる情報もまた国際会議での大きな収穫の一つであろう。

また、ジャズやクルージングなど、モントリオールらしい娯楽がプラスαでついてくる点も印象深かった。勉強することが盛りだくさんな一週間のなかの、良い息抜きにもなっていたように思う。

6.2.1 Welcome Reception

初日のセッション終了後、Exhibition Hall(ポスターや機器展示のある一番大きなホール)にて開催。この日は立食形式の交流会で、参加者はワインやビールを片手に展示物を見たり、雑談に時を過ごした。

機器展示は小児用の絵視標から最新のレンズ、眼底カメラまで幅広く、様々な企業が出展していた。なかでも mira による盲導犬のブースが印象深く、mira で飼育、訓練された盲導犬たちが実際に会場でロービジョンの参加者の補助をしたり、アイマスクをした晴眼者に盲導犬体験をさせてくれたりと活躍をみせていた。

この日は犬たちもハーネスも外して遊びモードだったため、スポンサーの挨拶もそっこのけで盲導犬たちに遊んでもらう。

6.2.2 Jazzy Gala Dinner

学会会場最上階の 1000 人は収容できるであろう大ホールにて開催。VISION2008 も 4 日目という折り返し地点で、中休みのイベントとなる。ジャズフェスティバルに続き、ここでも生のジャズセッションを聞くことができた。

会場の準備が整うまでは開放されたテラスでお酒を飲みつつ談笑。モントリオールは日が長く、20 時前にしてようやく日が暮れ始めるような街なので外はまだ明るい。既にみんなごきげんである。

そうこうしているうちに会場のセッティングが整い、バイオリン、ギター、ウッドベースの 3 人編成のバンドの演奏を聞きながら食事。美味。これって jazz ? という曲もときどきありつつ、場を盛り上げるバンドマン。弓の毛が切れてもおかまいなしのバイオリニストには脱帽。そのうち踊りだす参加者もあらわれ、みんなノリノリ。異文化を感じる。でもこの人たちみんな学会発表している賢い人たちなんだよなあと思うと複雑な心境である。終いにはバンドマンたちを囲んで輪になってぐるぐる回りだ



す始末。世界の賢い人たちはこうやってストレス解消をしているのかと思うと、妙に納得ができた。

6.2.3 Cruise on the St. Lawrence River

学会最終日のイベントはセントローレンス川のクルージング。モントリオールの景色も見納め。ということで、解放的なデッキで最後もやはりお酒を飲みながら世界各国の参加者と交流。一週間に渡る様々なセッションを終え、興味深かった知見や各国のロービジョンの現状など情報や意見のやりとりが船上のあらゆる場所で見受けられる。ここではフィリピンの眼科医やスペインのオプトメトリストらとの出会いがあった。

6.3 Technical visits

3 日目の午後は、ケベックのロービジョン研究やリハビリテーション現場を見学。参加者は以下 6 つの協賛施設から、関心のある施設を訪れ説明を受けた。

The School of Optometry of the University of Montreal
モントリオール大学オプトメトリースクール

The Institut Nazareth and Louis-Braille
ナザレ & ルイスブライユ協会?

→ 8000 を超える患者にサービスを提供しているリハビリテーションセンター。

Bibliothèque et Archives nationales du Québec (BAnQ)
ケベック国立図書館

Department of Ophthalmology of University of Montreal - Michel Mathieu Center

モントリオール大学眼科学科—マイケルマシューセンター

→ 20 人以上の眼科超専門医が勤め、専門的及び下位専門的サービスの提供、新しい技術や訓練方法の評価、基礎及び臨床研究に携わる。

The MAB-Mackay Rehabilitation Centre

MAB マッケイ リハビリテーションセンター

→ 盲及び視聴覚に障害をもつ全年齢の患者、言語や運動障害をもつ子供のリハビリテーションを行う施設。

今回の見学では重複障害をもつ子供の学際的統合と小児ロービジョン診療室に焦点をあてていた。

The Mira Foundation

財団法人ミラ

→ 盲導犬の飼育、訓練を行うアメリカ初のフランス語圏のセンター。

施設見学の他、盲導犬体験も行われた。

次の開催国（マレーシア）の紹介、及び次期主催者による挨拶。これって本当に学会の告知？と思ってしまうような派手でエンターテインメント性の高い VTR が印象的であった。

6.4 Closing Ceremony

閉会式

Roberta Bondar(宇宙飛行士、神経眼科医)による約 30 分にわたる keynote。無重力になると、目は普通には動かなくなるという話をメインに、加工した静止画像をとりいれたスライドなどで会場に笑いを誘いながらの講演が行われた。