

関連学会印象記

第1回医用近赤外線分光法国際シンポジウム

浜岡隆文*

去る平成10年9月18日、第18回国際脈管学会の会期中に、京王プラザホテル（東京新宿）にて帝京大学麻酔科学教室岡田和夫教授（写真右から5番目）を会長として1st International Symposium on Japanese Medical Near Infrared Spectroscopy（第5回医用近赤外線分光法研究会）が開催された。医用近赤外線分光法研究会は、1995年に発足し、第1回の研究報告会を故岩根久夫東京医科大学名誉教授を会長として開催し、昨年まで毎年、日本脈管学会総会の会期中に研究報告会を行ってきた（資料1）。私自身も本会の幹事として企画準備の段階から参加させていただいた。今回、本研究会の印象記執筆の指名を受けたため、ご報告させていただきます。

今回のシンポジウムでは海外から F. Jobsis 先生（写真左から6番目）をはじめとして、B. Chance（左から5番目）、D. Delpy（左から7番目）、M. Ferrari（右から6番目）、D. Benaron 先生（右から3番目）をシンポジストとして迎えることができた。国内からは、田村守（左端）、小泉英明（右から4番目）各先生並びに私（左から4番目）がシンポジストとして講演した。講演者、講演タイトル等については、資料2（ポスター）を参照していただきたい。また、ポスター発表についても48題と、これまでの研究会の中では最多の発表が行われた。発表の分野についても光計測の生体モデルおよび基礎的測定技術、脳外科・麻酔科領域の測定、血管外科領域の測定、筋・神経疾患領域の測定、スポーツ医科学領域の測定等、多岐に渡った。

F. Jobsis 先生は、生体に対する近赤外光の応用においては先駆的な役割を果たしてきた研究者で

ある。1977年、Science 誌に、脳の酸素化動態の測定を行い報告したことは本研究分野の研究者には周知の事実である。今回、Jobsis 先生をお呼びできたことは、本会を盛況にした一因となったように思える。シンポジウムの企画段階で、帝京大学岡田和夫教授から、Jobsis 先生を招待しては、との提案があった時には、実は私自身不意をつか

資料1 過去の近赤外線分光法研究報告会

- 第1回 平成6年10月15日・東京
（会長）東京医科大学衛生学公衆衛生学
故岩根久夫名誉教授
- 第2回 平成7年11月2日・沖縄
（会長）北海道大学電子科学研究所 田村守教授
- 第3回 平成8年11月15日・京都
（会長）JR 仙台病院 大内博病院長
- 第4回 平成9年10月25日・横浜
（会長）国立小児病院小児医療研究センター 雨宮浩教授
- 第5回 平成10年9月18日・東京
（会長）帝京大学麻酔科学 岡田和夫教授



写真1 第1回医用近赤外線分光法国際シンポジウム
平成10年9月18日
於 京王プラザホテル（東京新宿）

*東京医科大学衛生学公衆衛生学教室

資料2 シンポジウムポスター

1st International Symposium on Japanese Medical Near Infrared Spectroscopy

9:00-9:20 Opening Remarks

Kazuo Okada

Professor, Department of Anesthesiology, Teikyo University

Symposium I Overview and Perspectives of the Study on Tissue Oxygenation in Medicine

Chair persons :Mamoru Tamura, Britton Chance

9:20-10:00

1. Measurements of energetics and oxygenation by noninvasive methods in medicine

Britton Chance

Professor Emeritus, Department of Biochemistry and Biophysics, University of Pennsylvania

10:00-10:40

2. Overview of optical imaging of human brain activity by near infrared spectroscopy

Mamoru Tamura

Professor, Department of Biophysics Research Institute for Electronic Science, Hokkaido University

10:40-11:20

3. Biochemical and physiological basis of near infrared spectroscopy

Frans F. Jobsis

Professor Emeritus, Department of Cell Biology, Duke University Medical Center

11:20-14:20 Poster Session and Lunch

Symposium II Medical Application of Near Infrared Spectroscopy

Chair persons: Hideaki Koizumi, David T. Delpy

14:20-15:00

4. Technical and theoretical aspects of near infrared spectroscopy in the study of tissue oxygenation

David T. Delpy

Professor, Department of Medical Physics and Bioengineering, University College London

15:00-15:40

5. Clinical significance in monitoring the brain oxygenation

David A. Benaron

Professor, Head Med Spectroscopy & Imaging Lab, Stanford University School of Medicine

15:40-16:00

6. Higher-order brain function analysis by dynamic NIRS imaging

Hideaki Koizumi

Hitachi Central Research Laboratory & Adj. Professor, The University of Tokyo

16:00-16:20 Coffee Break

16:20-17:00

7. Application of near infrared spectroscopy to sports medicine/science

Takafumi Hamaoka

Assistant Professor, Department of Preventive Medicine and Public Health, Tokyo Medical College

17:00-17:40

8. Near infrared monitoring of peripheral circulation and muscle metabolism

Marco Ferrari

Professor, Dip. Scienze e Tecnologie Biomediche, University of L'Aquila

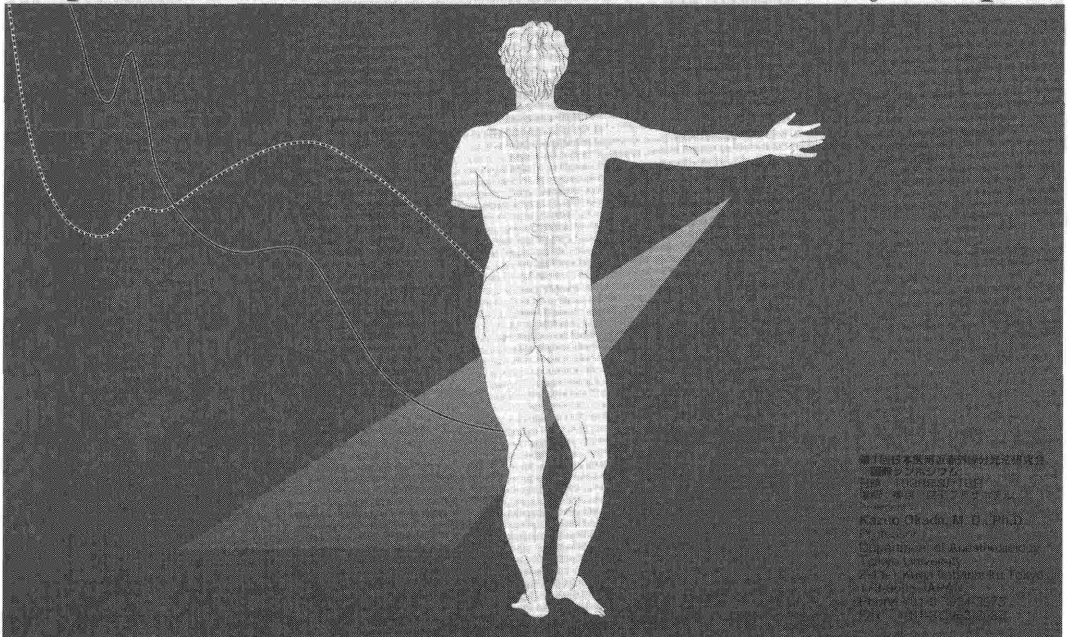
17:40-18:00 Overall Discussion

18:00-18:10 Closing Remarks

Kazuo Okada

Professor, Department of Anesthesiology, Teikyo University

September 18, 1998, Keio Plaza Hotel, Tokyo, Japan



れた気がした。というのも、Jobsis 先生は、ここ10年ほど近赤外分光研究の分野では活動休止の状態であり、数年前に現職を退かれており、国際的には、いわゆる歴史的な人物であるからであった。しかし、結果的に日本人研究者の関心を引きつけ、Jobsis 先生本人からも、今までの人生の中で最も素晴らしい学会であったと日本の歓待を含め絶賛を受けた点で、価値ある招待となった。Jobsis 先生の講演内容は、近赤外光の骨を含めた生体組織への良好な透過性を利用した脳内の酸素化およびミトコンドリア酸化還元状態の測定の実験となつた歴史的な研究の紹介から始まり、彼のライフワークとしての研究成果全般について講演され、新発見こそ盛り込まれなかったが、大変素晴らしい内容であった。B. Chance 先生は、年齢的には Jobsis 先生よりも歴史的ではあるが、未だ現役で近赤外線分光領域の研究を活発に行っている。私個人にとっても、アメリカペンシルバニア大学で研究活動を行っていた頃の恩師である。彼は80歳を越えても未だ世界中を講演して回り、あらゆる意味で尊敬に値する人物である。今回の講演では医学における細胞内エネルギー代謝と酸素動態についてお話いただいた。Chance 先生はここ数年、各種負荷時の組織酸素化レベルの空間的分布計測（マッピング）に力を入れておられる。D. Delpy 先生は生体内の光の振る舞いを物理式を用いて検討し、毎回新しいモデルを提唱して、我々、臨床医を当惑させる著明な研究者である。今回は組織酸素化レベル測定における技術的、理論的側面についてご講演いただいた。中でも、生体組織における酸素化レベルの定量化の可能性についての検討を中心に講演され、現段階では、10%以下の誤差で組織酸素化を定量化することは困難であると結論づけておられた。D. Benaron 先生は小児科医であり、新生児の脳の代謝状態を測定する傍ら、光感受性物質を用いたガンの基礎的研究等、幅広い活動をなされている。今回は小児脳酸素動態のモニタリ

ングの臨床的意義について講演された。M. Ferrari 先生は近赤外線分光による脳の酸素化状態のみならず、骨格筋の代謝測定も行っているイタリアの研究者である。近赤外分光法による骨格筋の測定を行っている点で我々のライバルではあるが、主要な学会等において、幅広い活動を行っており、E-mail を駆使して世界的なネットワークを構築しておられ、我々の研究を広げるためには、欠くことのできないメンバーである。今回は筋疾患の評価における近赤外分光法の利用価値についてご講演いただいた。以上、第1回国際医用近赤外線分光法シンポジウムについて、外国の招待者の講演を中心に報告させていただいた。

最後に、講演以外での印象として、今回に限らず外国の一流研究者と触れて感じることは、昼夜を問わずいつも非常にエネルギッシュであるなあということである。また、昼間、学術面で意見を大いに異にしている（敵対している）研究者同士でも、いざ夕方の意見交換会（最近は飲み食いする懇親会が社会的にあまり好まれないのでここではこういう名前と呼ぶ）となると一転、親睦を深めておられる。そこで、今回は私も彼らのテンションの高さに負けぬよう意見交換会の後、英語、イタリア語の堪能な優秀な日本人ガイド（岡田家の御令嬢）の案内のもと某サルサ（キューバのダンス）バーに出向き、大いに身体活動量を上げた。

今回の執筆では主観的意見が多分に入ってしまった点、お叱りもございませうが、印象記ということでお許し頂きたい。

なお、今回のシンポジウムの詳細については、来年夏頃に刊行予定の1st International Symposium on Medical Near Infrared Spectroscopy の記録集に掲載予定である。また、医用近赤外線分光法研究会についての問い合わせは研究会事務局（東京大学第一外科学教室）または、本研究会ホームページ（<http://square.umin.u-tokyo.ac.jp/NIRS/>）をご参照頂きたい。