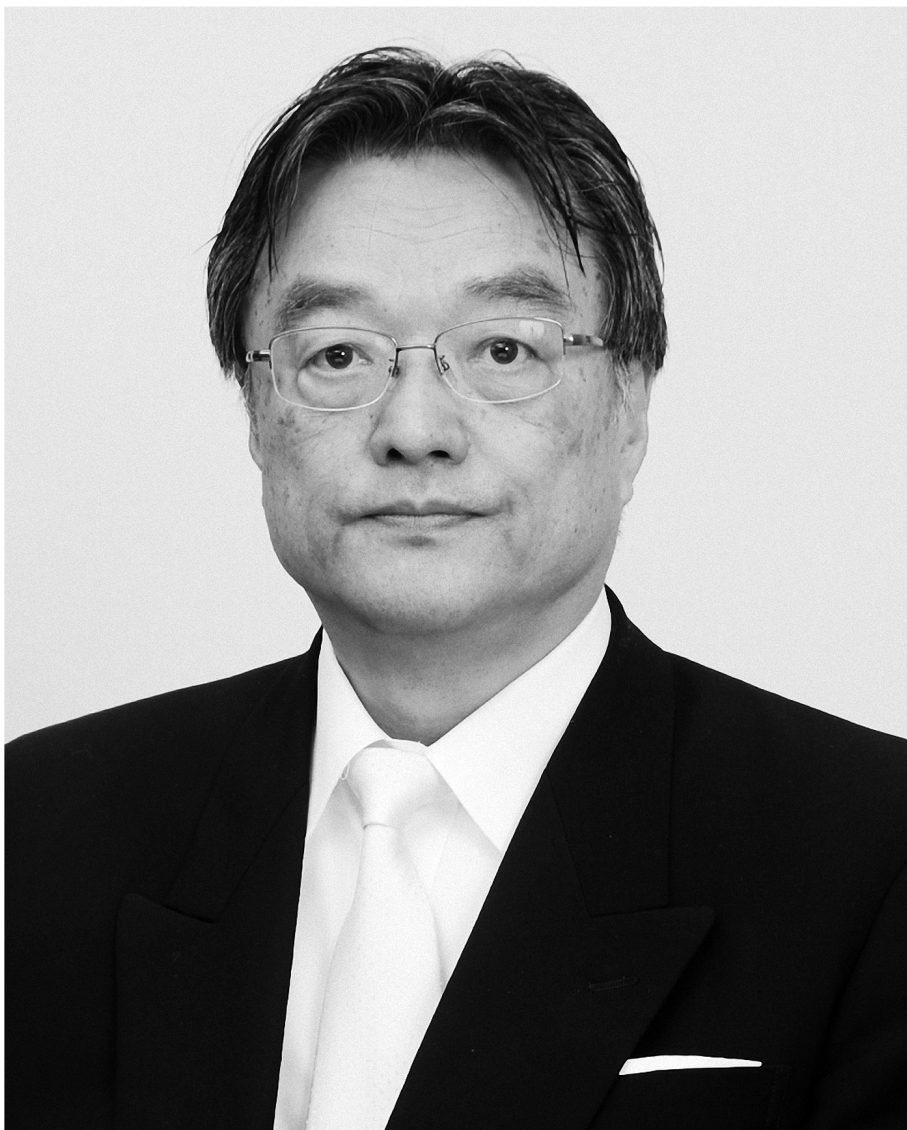


|      |                       |
|------|-----------------------|
| タイトル | 山ノ井高洋教授の退職挨拶並びに略歴・業績等 |
| 著者   |                       |
| 引用   | 北海学園大学学園論集(181): v-xv |
| 発行日  | 2020-03-25            |



山ノ井 高 洋 教授

# 楽しき研究を顧みて

山ノ井 高 洋

## 1. はじめに

北海学園大学に奉職したのは、工学部に電子情報工学科が4月に創設される昭和62年の1月1日でした。直前の暮れ26日に北大工学部において、有江工学部長から退職辞令をもらった次の27日に父高信が逝去して、鎌倉市の実家にて急遽通夜葬儀と、慌ただしい年末年始の中でした。新年交礼会にて森本理事長より辞令をもらう予定でしたが、延期を願い札幌に戻って、豊平校舎にて辞令を貰いました。

予定通り4月に電子情報工学科が開設、1期生が卒業と同時に工学研究科修士課程を創設するための準備、創設後は、修士課程の院生指導と博士（後期）課程の設置に向けての準備でした。博士課程は修士課程1期生の卒業には間に合わず、2年間遅れての開設でした。その後は、工学研究科で多くの修士、博士を指導し、さらに北大の修士、博士との共同研究が続きました。

北大工学部の時に続き2度目のフランス在外研修を終えて戻って、入試部長、そして工学部長と機関長職もこなしました。入試部長の時には、入試問題出題ミスの対応で文科省にも報告、遅れて入学する学生への対応のための方法の検討を検討しました。この時の受験生への対応が現在も引き継がれています。学部長の時には、生命工学科の設置の準備・設置のために、再び文科省への相談等の任をこなしました。

## 2. 北海学園大学までの研究

北海道大学大学院情報工学専攻修士課程においては、数量化分析に関する多変量データ解析の手法の研究とLuneburugの両眼視空間の数理モデルを中心とする研究を行った。修士論文ではピアソンの相関係数（一般の相関係数）の拡張としての3次相関係数を定義し、これによる数量化手法を開発し、この手法の応用として、現実のデータに対して数量化分析を試みた。これは英文誌に掲載された。

北海道大学大学院情報工学専攻博士課程においては、主として視覚の数理モデルの研究を行った。主な研究としては数量化分析法を含む多変量データ解析の手法の研究と視覚の数理モデルの研究を行い、Luneburugの両眼視空間の数理モデルにおいて、微分幾何学による測地線の問題の

相違に基づき, Luneburg の両眼視空間の実験的根拠となったパラレル・アレイとディスタンス・アレイ実験の空間的制約の違いを明らかにした。さらに微分幾何学の領域においてはフィンスラー幾何学の定理のいくつかをテンソル解析によって証明を行い, これらも上記の研究と同じく英文誌に掲載された。

北海道大学工学部助手として情報工学専攻情報数理工学第 1 講座所属となつてからは, 横型専攻大学院生の視覚情報処理の数理解モデルに関する修士論文博士論文指導を行う。この間に, 視覚の数理解モデルを微分幾何学の手法を用いて研究し, 幾何学的錯視現象のいくつかを測地線として解釈し, 具体的に測地線の数値解を求めて説明した。この研究も英文誌に発表された。ボルドー第 1 大学 GRAI 研究所 (現 LAP 研) に文部省在外研修長期乙ならびに文部省在外研究並びにフランス政府給費研修生として 1 年間滞在中に 3-way データ解析の手法を研究する。画像処理を中心とする会社 i2S で自動車の点火プラグの印刷文字の評価システムのための手法を開発する。この手法は帰国後, NTT (当時) の手書き郵便番号認識のコンテストに応募し, 上位の評価を得ている。

### 3. 北海学園大学工学部での研究

3.1 昭和 62 年 4 月から北海学園大学工学部に開設の電子情報工学科助教授として 1 月に着任。北海道大学応用電気研究所 (現電子科学研究所) の山越憲一助教授とバイオメカニクスに関する共同研究を始める。生体工学の特に整形外科の分野において, 3 次元有限要素を用いて, 頸骨と下肢の障害に関しての研究を行い, 下肢に関しては, 人工膝関節の形状設計, 腓骨と脛骨の力学的役割分担, 人工膝関節置換手術における骨セメントの有無の問題等を明らかにした。頸骨に関してはサッカーのヘディングによる障害について明らかにした。また整形外科医師の計測した実験データの統計データ解析を行い手術の有効性を明らかにした。また釧路共済の獣医師の行った実験データの統計データ解析を行い, 繁殖の効率化のための薬品投与の有効性を明らかにした。これら一連の研究は整形外科関係の分担著書と論文誌に掲載された。

3.2 視覚の数理解モデルに関する研究は, 北大の博士課程で指導した山崎敏正 (NECC&C 研, 現在基礎研), 小山隆正 (松下電器東京研) らと共同研究を続ける。視覚の数理解モデルに関しては, 錯視図形の測地線の数値解を求める際にニューラルネットワークの手法を取り入れ, モデルを改良して, 国内の論文として, 発表し, 知能情報ファジィ学会の特別講演の中でも発表した。これらの共同研究は, 北海学園大学工学研究科の院生の学位論文としてもまとめられている。

3.3 平成 7 年に博士後期課程が設置され, 平成 11 年 4 月より北海学園大学工学研究所内にハイテク・リサーチ・センターが開設され, 視覚の脳内機構の解明に関する研究でプロジェクトとして参加。当時 NEC 中央研究所の山崎敏正博士と共同で, NEC 製の医療用脳波計測機を用いて, 種々の画像提示時の脳波を計測し, 画像処理時のヒト脳内の処理過程を等価電流双極子推定法を用いて, この際の時空間的脳内処理過程を明らかにして, 多数の学会発表を行い, 英文

誌、和文誌に発表した。脳波解析の研究としては、さらに北大医学部の大槻美佳博士と本学OBの豊島恒博士とも共同研究を進めてきた。これらの研究は、上記の共同研究者を含め国内外の研究者と多数の共同研究としての成果となった。

アイマークカメラを用いた視線解析においては、アマチュアとプロパイロットの軽飛行機着陸時の眼球運動の相違、自動車運転時のドライバーの熟練者と初心者の眼球運動の相違、錯視図形処理時の視線解析、サッカーのPK時の選手の視線解析、アメリカンフットボールのフェイント時の守備側の試験解析等を行い、これらは欧州眼球会議で発表され、いくつかは英文誌に掲載された。

平成11年9月より1年間エックス・マルセイユ第2大学医学部医学情報研究所に日本私立大学協会派遣の在外研修を行う。ニューロ・インフォ研究所所長エリー・サンシェーズとロボティクスの共同研究および第3大学の運動と感覚研究所のジャン＝ルイ・ヴェルシェと視覚に関わる脳内機構の共同研究を行う。サンシェーズ博士との共同研究では、ファジィ計算とクリスプ計算の脳内処理の違いを明らかにし、特に右脳と左脳での処理の違いを明らかにして、英文誌に掲載された。

さらに、脳波計測の副産物として、脳波計測の副産物として、ブレイン・コンピュータ・インターフェースの分野で、ロボットの動作イメージ時の脳波を用いて、脳波データはオフラインながら、ロボットを制御することに理論的に成功し、英文誌、和文誌に掲載され、内外の国際会議で招待講演を行っている。また、13枚のトランプを提示時の脳波を計測し、それらを判別することに成功し、トリックなしのトランプ手品が行えることとなり、英文誌に掲載された。

現在は、失語症の患者に対して、画像を提示し、名称想起を行った脳神経医の臨床実験の結果を踏まえ、健常者に対して同様の画像提示実験を試みた際脳内処理過程を明らかにして、この比較を行っている。

#### 4. まとめと謝辞

この様に足跡を振り返ってみますと短くもあり長くもありと感慨深いものがあります。来年度からは、共同研究を行ってきた方からのお誘いもあり、場所を変えてではありますが、脳の研究を続けることが可能となりました。したがって、さらに研究は続くことになります。

30年ぐらい前大学院工学研究科修士課程の創設時に本学院生と北大院生と工学部の実験室で、下肢の骨にひずみゲージを貼り付けて、そのデータを計測（ウェットラボ）して、コンピュータにより解析して、さらに3次元有限要素法の解析結果（ドライラボ）と比較した研究手法が、ハイテク・リサーチ・センターのプロジェクトの研究を経て現在進めている脳波計測とそのデータのコンピュータ解析につながっていることは、何かの因縁を感じます。共同研究を続けてきた多くの研究者の方々、本学で共同研究を続けた学部生院生の方々にもお礼申し上げます。

文部科学省の私立大学学術研究高度化推進事業であるハイテク・リサーチ・センターのプロジェ

クトの認定を受けての潤沢な補助金が無ければ、今日にいたるの脳の研究成果は得られなかったと思います。このプロジェクトにかかわった法人事務局、大学事務の方々に厚く御礼申し上げます。かねがね思っていたのですが、教職員の距離が程よく保たれて、疎遠ではないのが、本学の強みだと思っています。北海学園大学のさらなる発展を期待しております。

最後になりますが、電子情報工学科創設時にお世話になった故三浦良一教授、故櫻庭一郎教授、故河口至商教授にお礼を申し上げます。またその際に一緒に学科を立ち上げた同僚で、現職中に逝去した佐藤正義教授、佐藤邦宏教授のご冥福をお祈り申し上げます。

## 5. 研究業績

### [1] 著書・訳書

1. 黒沢秀樹, 沖原匡, 山越憲一, 山ノ井高洋: 三次元有限要素法による頸椎および膝関節部脛骨の応力・変形解析, 別冊整形外科 18 先端基礎研究の臨床応用, pp.157-161, 南江堂, 1990 (分担)
2. 黒沢秀樹, 中嶋睦浩, 沖原匡, 山越憲一, 山ノ井高洋: 人工膝関節面圧分布計測システムおよび膝関節運動負荷システムの開発, 別冊整形外科 18 先端基礎研究の臨床応用, 南江堂, pp.167-171, 1990 (分担)
3. Takahiro Yamanoi, Hideki Kurosawa, and Ken-ichi Yamakoshi: An evaluation system for artificial knee joint operations by the use of CAE, Computer Application in Production and Engineering: Integration Aspects, pp.167-173. Elsevier Science Pub. 1991 (分担)
4. 黒沢秀樹, 山越憲一, 山ノ井高洋 訳  
A. H. Burstein and T. M. Wright (原著): 整形外科基礎バイオメカニクス, 南江堂, 1997
5. 佐藤淳, 山ノ井高洋: 地域における情報教育—小・中学校の現状と課題—, 「北海道開発の視点・論点」, pp.225-246, ぎょうせい, 1998 (分担)
6. Takahiro Yamanoi, Kazuya Kubo, and Hiroshi Takayanagi: Difference of Shape Constancy in Upper and Lower Visual Fields, Current Oculomotor Research, Plenum Press, 1999 (分担)
7. Takahiro YAMANOI, Toshimasa YAMAZAKI, Jean-Louis VERCHER, Elie SANCHEZ, and Michio SUGENO: Dominance of recognition of words presented on right or left eye - Comparison of Kanji and Hiragana-, Modern Information Processing, From Theory to Applications, edited by B. Bouchon-Meunier, G. Coletti, and R.R. Yager, Elsevier Science B.V., 2006. (分担)
8. Shin-ichi Ohnishi, Didier Dubois, Hanri Prade, and Takahiro Yamanoi: A Fuzzy Constraint-Based Approach to the Analytic Hierarchy Process, Uncertainty and Intelligent Information Systems, Chapter 16, edited by B. Bouchon-Meunier, C. Marsala, M. Rifqi, and R. R. Yager, World Scientific, 2008 (分担).

9. Takahiro Yamanoi, Yuta Fujiwara, Hisashi Toyoshima, Michio Sugeno, and Elie Sanchez: Comparison of Spatiotemporal Difference of Brain Activity Between Correct and Approximate Answer Choices on Addition, Uncertainty and Intelligent Information Systems, Chapter 19, edited by B. Bouchon-Meunier, C. Marsala, M. Rifqi, and R. R. Yager, World Scientific, 2008 (分担)
10. T. Yamanoi, Y. Tanaka, M. Otsuki, S. Ohnishi, T. Yamazaki, and M. Sugeno: Spatiotemporal Brain Activities on Recalling Names Body Parts II, Recent Developments and New Directions in Soft Computing, edited by Lotfi A. Zadeh, Ali M. Abbasov, Ronald R. Yager, Shanaz N. Shahbazova, and Marek Z. Reformat, Springer, 2014 (分担).
11. Isao Hayashi, Hisashi Toyoshima, Takahiro Yamanoi: A Measure of Localization of Brain Activity for the Motion Aperture Problem Using Electroencephalogram, Developing and Applying Biologically- Inspired Vision System: Interdisciplinary Concepts/ Marc Pomplun and Junichi Suzuki Eds/ IGI Global 2013 (分担).
12. Y.-J. Ryoo and T. Yamanoi (Guest Eds.): Special Issue on “Computational Intelligence and Its Application for Robotics”, International Journal of Humanoid Robotics, Vol. 14, No. 02, (2017).
13. T. Yamanoi, H. Toyoshima, H. Takayanagi, T. Yamazaki, and M. Sugeno: Discrimination of Electroencephalograms on Recognizing and Recalling Playing Cards-A Magic Without Trick, Recent Developments and the New Direction in Soft-Computing Foundations and Applications, edited by L. A. Zadeh, A. M. Abbasov, R. R. Yager, S. N. Shahbazova, and M. Z. Reformat (2018) (分担).

## [2] 主な研究論文

### 1. 山ノ井高洋

ある三次相関係数の定義とそれによる 3-way 離散データの数量化  
北海道大学工学研究科情報工学専攻修士論文 (1976)

### 1. Takahiro Yamanoi, Masaru Shimbo, Yoshiharu Sato, and Michiaki Kawaguchi

On the definition of three-way correlation coefficient  
Tensor, N. S., No.3, Vol.33, pp.343-346, 1979.

### 2. Hiroshi Yasuda and Takahiro Yamanoi

On curves in the Indicatrix Bundles over a Finsler Space  
Tensor, N. S., No.3, Vol.33, pp.357-364, 1979.

### 3. Takahiro Yamanoi, Toshimasa Yamazaki, and Michiaki Kawaguchi

On the interpretation of some visual illusion by a geometrical model of Riemannian spaces.  
Behaviormetrika, 10, pp.77-85, 1981.

4. Yoshiharu Sato, Takahiro Yamanoi, and Michiaki Kawaguchi  
A bilinear model of factor analysis.  
Tensor, N. S., No.1, Vol.35, pp.58-62, 1981.
5. 山ノ井高洋  
錯視現象解明のための数値モデルとその視覚への応用  
北海道大学工学研究科情報工学専攻博士論文 (1981)
5. Takahiro Yamanoi, Tsukasa Kudo, and Michiaki Kawaguchi  
On the interpretation of some visual illusion by a geometrical model of Minkowski spaces.  
Tensor, N. S., No.2, Vol.37, pp.257-262, 1982.
6. Toshimasa Yamazaki and Takahiro Yamanoi  
Some geometrical properties of perceptual constancies in visual spaces.  
Tensor, N. S., Vol.42, pp.229-238, 1985.
7. 黒沢秀樹, 山越憲一, 山ノ井高洋  
人工関節面圧測定システムの開発  
日本リウマチ・関節外科学会誌 8, pp.117-128, 1989.
8. Takamasa Oyama, Takahiro Yamanoi, and Michiaki Kawaguchi  
A mathematical model of perception with reference to peripheral vision and its application to Hermann grid illusion.  
Behaviormetrika 27, pp.101-113, 1989.
9. 中嶋陸浩, 黒沢秀樹, 山越憲一, 沖原匡, 安田和則, 金田清志, 山ノ井高洋  
膝関節運動制御システムの開発—人工関節面圧分布計測への応用—  
整形外科バイオメカニクス, Vol.11, pp.61-64, 1990.
10. 黒沢秀樹, 山越憲一, 山ノ井高洋  
サッカー OB 選手頸部の X 線学的変性変化と有限要素法によるその解析  
臨床スポーツ医学, Vol.7, No.5, pp.585-589, 文光堂, 1990
11. 黒沢秀樹, 山越憲一, 中嶋陸浩, 沖原匡, 山ノ井高洋  
中年サッカー選手の頸椎障害について—臨床的, X 線学的及び生体工学的検討—  
日本整形外科スポーツ医学会誌, 9 巻, pp.17-21, 1990
12. 沖原匡, 黒沢秀樹, 山越憲一, 山ノ井高洋  
三次元有限要素法による脛骨内応力分布解析  
整形外科バイオメカニクス, Vol.12, pp.61-64, 1990.
13. E. Uchiyama, K. Yamakoshi, H. Kurosawa, M. Nakagawara, N. Ohyama, T. Yamanoi, T. Sasaki  
Measurement of Stress-Strain Relationship of Periosteum and its Local Difference

- 整形外科バイオメカニクス, Vol.13, pp.281-286, 1992
14. 渡部聡, 山ノ井高洋, 黒沢秀樹, 牧秀之, 山越憲一  
下腿骨の応力・歪変形解析 —実験的検討と計算機シミュレーションとの比較—  
整形外科バイオメカニクス, Vol.13, pp.287-290, 1992
15. 黒沢秀樹, 牧秀之, 内山英一, 山越憲一, 渡部聡, 山ノ井高洋  
腓骨の力学的特性について  
整形外科バイオメカニクス, Vol.13, pp.291-294, 1992
16. 山ノ井高洋, 高柳浩, 小山隆正.  
小型航空機および自動車操縦時の人間の眼球運動  
画像ラボ 10 月号, 第 3 巻, pp.36-42, 日本工業出版, 1992
17. 内山英一, 山越憲一, 黒沢秀樹, 中川原実, 大山直樹, 山ノ井高洋, 佐々木鉄人  
骨膜の力学的特性の計測とその骨付着時の歪みの検討  
日本臨床バイオメカニクス学会, Vol.14, pp.177-180, 1992
18. 古澤正三, 渡部聡, 山ノ井高洋, 黒沢秀樹, 山越憲一  
下腿骨の応力・歪変形解析 (第 2 報) —骨の粘弾性と計算機シミュレーション—  
日本臨床バイオメカニクス学会, Vol.14, pp.163-167, 1992
19. 渡部聡, 山ノ井高洋, 黒沢秀樹, 山越憲一  
脛骨コンポーネントの形状評価 —三次元有限要素法による下腿骨応力・変形解析—  
日本臨床バイオメカニクス学会, Vol.14, pp.367-370, 1992
20. 黒沢秀樹, 山越憲一, 山ノ井高洋  
下腿骨の力学的機能の解析と評価 (I) —骨表面の歪み計測実験と CT 画像の断面積測定による解析—  
整形・災害外科, Vol.36, No.11, 1993.
21. 黒沢秀樹, 山越憲一, 山ノ井高洋  
下腿骨の力学的機能の解析と評価 (II) —三次元有限要素法を用いた計算機シミュレーションによる応力・歪み解析—  
整形・災害外科, Vol.37, No.3, 1994.
22. 古澤正三, 山ノ井高洋, 黒沢秀樹, 山越憲一  
脛骨関節面荷重に対するヒト全下腿骨の応力・歪解析  
日本臨床バイオメカニクス学会誌, Vol.15, pp.221-225, 1994
23. 黒沢秀樹, 山越憲一, 山ノ井高洋  
サッカー選手の頸椎障害とヘディングの有限要素法解析  
日本臨床バイオメカニクス学会誌, Vol.16, pp.37-40, 1995

24. 瀬戸謙介, 山ノ井高洋, 黒沢秀樹, 山越憲一  
下腿骨における海綿骨の力学的影響 —全下腿骨 FEM モデルによる解析—  
日本臨床バイオメカニクス学会誌, Vol.16, pp.203-208, 1995
25. 山ノ井高洋, 瀬戸謙介, 黒沢秀樹, 山越憲一  
人工膝関節コンポーネントの評価 (第2報) —三次元有限要素法による下腿骨内応力変形解析—  
日本臨床バイオメカニクス学会誌, Vol.16, pp.423-428, 1995
26. 古澤正三, 山ノ井高洋, 黒沢秀樹, 山越憲一  
人工膝関節脛骨コンポーネント置換脛骨の応力解析 —3D-FEM による骨セメント固定とセメントレス固定との比較—  
日本臨床バイオメカニクス学会誌, Vol.17, pp.29-34, 1996
27. 高柳浩, 山ノ井高洋  
ファジィ論理とニューラルネットワークを用いたアスパラガスの形状判別  
日本ファジィ学会誌, Vol.9, No.3, pp.402-407, 1997
28. 古澤正三, 山ノ井高洋, 黒沢秀樹, 山越憲一  
骨セメント固定における脛骨コンポーネント形状の評価 —3D-FEM による応力解析—  
日本臨床バイオメカニクス学会誌, Vol.18, pp.317-322, 1997.
29. 古澤正三, 山ノ井高洋, 黒沢秀樹, 山越憲一  
3D-FEM による脛骨コンポーネント形状の評価—4種類の TC に関する歩行時の応力解析—  
日本臨床バイオメカニクス学会誌, Vol.19, pp.387-392, 1998.
30. M. Ishii, T. Jitsukawa, T. Shimamura, A. Utsumi, M. Endo, T. Yamanoi  
Effect of Placental Retention time and associated treatments on Reproductive Performance in Heavy Draft Horses  
Journal of Equine Veterinary Science Vol.19 No.2, pp.117-121, 1999
31. Toshimasa Yamazaki and Takahiro Yamanoi  
A Riemannian-Geometrical Model of Simultaneous Contrast Illusions and the Figural After-Effects on the basis of Depth effects  
Behaviormetrika, Vol.26, No.2, pp.183-205, 1999
32. M. Ishii, T. Shimamura, A. Utsumi, T. Jitsukawa, M. Endo, T. Fukuda, T. Yamanoi  
Reproductive Performance and Factors that Decrease Pregnancy Rate in Heavy Draft Horses Bred at the Foal Heat  
Journal of Equine Veterinary Science Vol.21 No.3, pp.131-136, 2001.

33. 斎藤正明, 山ノ井高洋, 大西真一, 山崎敏正  
両眼立体視の脳内情報処理過程 ―事象関連電位の双極子解析による検討―,  
医用電子と生体工学, Vol.39 No.4, pp.312-317, 2001.
34. Takahiro YAMANOI, Masaaki SAITO, Michio SUGENO, Elie SANCHEZ  
Difference of area of the brain for fuzzy and crisp calculation  
Journal of Advanced Computational Intelligence, Vol.6, No.1, pp.51-55, 2002.
35. Nguyen Thanh Thuy, Phan Duong Hieu, Takahiro Yamanoi  
Some Preliminary Results on the Stableness of Extended F-rule Systems  
Journal of Advanced Computational Intelligence and Intelligent Information (JACIII), Vol.7  
No.3, 2003.
36. 池田望, 中野倫仁, 豊島恒, 山ノ井高洋, 村上新治  
アルツハイマー型認知症の両眼立体視  
老年精神医学雑誌, 第 16 巻第 11 号, pp.1283-1291, 2005
37. 豊島恒, 山ノ井高洋, 山崎敏正, 大西真一  
時空間等価電流双極子電流双極子推定法による RDS 両眼立体視の脳内処理部位の解析  
知能と情報 (日本知能情報ファジィ学会誌), Vol.18, No.1, pp.102-110, 2006
38. Takahiro Yamanoi, Hisashi Toyoshima, Toshimasa Yamazaki, Shin-ichi Ohnishi, Michio  
Sugeno, and Elie Sanchez  
Micro Robot Control by Use of Electroencephalograms from Right Frontal Area: JACIII, Vol.  
13, No.2, pp.68-75, 2010.
39. Michio Sugeno, Takahiro Yamanoi  
Spatiotemporal Analysis of Brain Activity During Understanding Honorific Expressions:  
JACIII, Vol.15, No.9, pp.1211-1220, 2011.
40. Aperture 問題における知覚認識とその脳内活動部位の推定: 知能と情報, Vol.22, No.5,  
pp.642-651, 2011.
41. 山ノ井高洋, 豊島恒, 大西真一, 山崎敏正, 大西真一, 菅野道夫: 画像認知・想起時脳波  
によるトランプカードの推定―トリックなしのカード当てマジック―, 知能と情報, Vol.28,  
No.3, 639-646, 2016.
42. 山ノ井高洋: BMI/BCI の研究の現状, 計測と制御, 第 55 巻, 第 2 号, 107-113, 2016.

## [ 2 ] 公的資金による研究

### ( 1 ) 科学研究費補助による研究

分担多数

### ( 2 ) 私立大学学術研究高度化推進事業「ハイテク・リサーチ・センター」プロジェクトにおけ

る研究

「知的画像・言語情報処理システムにおける情報統合処理技術の研究開発」(分担) 1998-2002.

「視覚・画像・音声・言語情報処理の高度化と知的計測制御技術への応用」(代表) 2003-2007.

(3) 私立大学戦略的研究基盤形成支援事業プロジェクトにおける研究

「電磁・光センシングを主体とする生体関連技術の先進的計測・処理技術の開発と応用」(代表) 2008-2012.

## II. 教育活動 (担当科目)

### [1] 学部担当科目

昭和 62 (1990) 年 4 月より北海学園大学工学部電子情報工学科にて, 応用数学 I, II, 情報数理工学 I, II, 情報数理工学演習, 情報理論, 電子情報工学実験実習電子情報工学セミナー, 卒業研究等を担当。2013 年 4 月より生命工学科にて情報数理学 I, II, 情報数理学演習, 情報理論 (電子情報工学科も兼任), プログラミング実習, 科学技術英語, 卒業研究等を担当

### [2] 大学院担当科目

1991 年より, 電子情報工学専攻・修士課程・博士 (後期) 課程にて, 視覚情報工学特論, 数理工学特論, 視覚情報工学特別講義, 電子情報工学特論ゼミナール, 電子情報工学特別研究, 電子情報工学特殊研究を担当。電子情報生命工学専攻改組後も同科目担当。

### [3] 他大学担当科目

1990 年より 4 年間, 北海道大学にて, 非常勤講師として情報科学を担当。

## III. 主な学内活動

2002 年から 2005 年: 入試部長

2009 年から 2012 年: 工学部長

2013 年から 2014 年: 大学機関別認証評価「日本高等教育評価機構」受審実行委員会委員長

## IV. 学 外 活 動

### (1) 所属学会

日本知能情報ファジィ学会

IEEE-SMC

米国 Neuro Science 学会 (SfN)

カナダ Neuro Science 学会

電子情報通信学会  
情報処理学会  
生体医工学会  
自動制御学会  
日本行動計量学会  
形の科学会  
医用ファジィ学会  
スポーツビジョン医科学会

## (2) 学会委員・役員

多数

## (3) 受賞

2007 年 知能情報ファジィ学会貢献賞受賞

2017 年 知能情報ファジィ学会貢献賞受賞

2018 年 韓国 ISIS2018 にて貢献賞受賞

2018 年 数回にわたる北海道支部長，貢献賞受賞に対して，知能情報ファジィ学会功績賞受賞

## (4)

2015 年 公益財団法人公益法人山口正栄奨学財団 評議員

2018 年 同財団評議員長

2019 年 同財団理事