

# 第2回未来医療公開市民シンポジウム

## 人の尊厳と医療の品格

abstract  
抄録集

## The 2nd Town-hall Meeting on Future Medicine - Life, People & Vision of the Future -

Featured Event of General Exhibition,  
the 27th General Assembly of the Japan Medical Congress

座長:宮原 秀夫  
大阪大学 総長



### ロボットのココロを創って人間の心を理解する Understanding human mind through creating robot "mind"

大阪大学大学院工学研究科 知能・機能創成工学専攻 教授 浅田 稔 -工学の立場から



### デザインは医療を革新する Design innovate and create the institution of Medicine

大阪大学コミュニケーションデザイン・センター 教授 川崎 和男 -デザインの立場から



### 医療のいまとみらい Medical Center for Translational Research (MTR) is Tomorrow Hospital

大阪大学医学部附属病院未来医療センター センター長 澤 芳樹 -医療の立場から



### 医療と対話 Medicine and Communication

大阪大学 理事・副学長 鷺田 清一 -哲学の立場から



### 特別発言:市民に開かれた医学・医療を目指して Toward public understanding of medicine

第27回日本医学会総会企画展示委員会 委員長 武田 裕



第6回未来医療交流会 第27回日本医学会総会企画展示 特別プログラム  
～「いのち」の不思議、「ひと」の尊さ、「ゆめ」の実現～  
4月6日(金)17:30～20:00(開場17:00) 参加無料  
シアター BRAVA! (大阪ビジネスパーク)

主催:大阪大学「未来医療交流会」、大阪大学医学部附属病院 協賛:株式会社アライト

後援:大阪府、大阪府教育委員会、近畿経済産業局、独立行政法人医薬基盤研究所、NPO 法人近畿バイオインダストリー振興会議  
彩都建設推進協議会、大阪医薬品協会、大阪商工会議所、国際文化公園都市株式会社、特定非営利活動法人青い銀杏の会

21世紀 COE「細胞・組織の統合制御に向けた総合拠点形成」、スーパー COE「生体ゆらぎに学ぶ知的人工物と情報システム」

お問い合わせ:未来医療公開市民シンポジウム事務局 Tel:06-6879-6552, 6557 Fax:06-6879-6538

shiminsympo@hp-mctr.med.osaka-u.ac.jp http://www.hp-mctr.med.osaka-u.ac.jp/

# プログラム Program

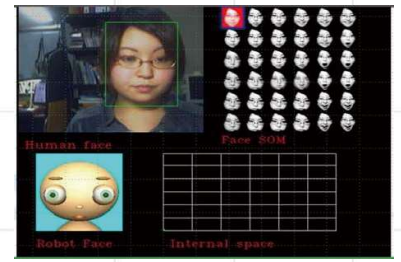
- |               |  |
|---------------|--|
| 17:30 – 17:40 | オープニング Prologue<br>座長:宮原秀夫 大阪大学 総長<br>Chairperson:<br>Hideo Miyahara (President, Osaka University)   |
| 17:40 – 18:10 | <b>「ロボットのココロを創って人間の心を理解する」</b><br><b>Understanding human mind through creating robot "mind"</b><br>浅田 稔(工学の立場から)<br>大阪大学大学院工学研究科 知能・機能創成工学専攻 教授<br>Minoru Asada (Professor, Graduate School of Engineering, Osaka University)                    |
| 18:10 – 18:40 | <b>「デザインは医療を革新する」</b><br><b>Design innovate and create the Institution of Medicine</b><br>川崎和男(デザインの立場から)<br>大阪大学コミュニケーションデザイン・センター 教授<br>Kazuo Kawasaki (Professor, Center for the Study of Communication Design, Osaka University)             |
| 18:40 – 19:10 | <b>「医療のいまとみらい」</b><br><b>Medical Center for Translational Research (MTR) is Tomorrow Hospital</b><br>澤 芳樹(医療の立場から)<br>大阪大学医学部附属病院未来医療センター センター長<br>Yoshiki Sawa (Director, Medical Center for Translational Research, Osaka University Hospital) |
| 19:10 – 19:40 | <b>「医療と対話」</b><br><b>Medicine and Communication</b><br>鷲田清一(臨床哲学の立場から)<br>大阪大学 理事・副学長<br>Kiyokazu Washida (Trustee/Vice-President, Osaka University)   |
| 19:40 – 19:50 | 特別発言 Special Remarks<br><b>「市民に開かれた医学・医療を目指して」</b><br><b>Toward public understanding of medicine</b><br>武田 裕<br>第27回日本医学会総会企画展示 委員長<br>Hiroshi Takeda (Chairman, General Exhibition, the 27th General Assembly of the Japan Medical Congress)    |
| 19:50 – 20:00 | エンディング Epilogue  |

# 「ロボットのココロを創って人間の心を理解する」

浅田 稔 (阪大院・工)

Jst Erato Asada Project

- 人間の心と同じようなロボットのココロを「つくる」ことができるだろうか？ 表層的な応答をするロボットは実現可能かもしれないが、心を持つことは不可能ではないか？ 多くの方が、そう考えている。では、逆に人間の心はどうやって生まれたのだろうか？ この問いに答えるための多くのアプローチの中で、われわれは、人間の心のようなロボットのココロを創る試みを通じて、人間の心の発生の新たな理解とロボットのココロの設計論を構築しようとチャレンジして共創知能システムプロジェクトを開始した(下図)。特に、赤ちゃんとお母さんの関係に着目し、コミュニケーションの始まりとして、どのように共感が生まれるか(右図)、赤ちゃんはどうやって言の葉を覚え始めるかについて(右下図)、簡単なロボットの実験を示し、さまざまな観点からの議論の取っ掛かりとしたい。



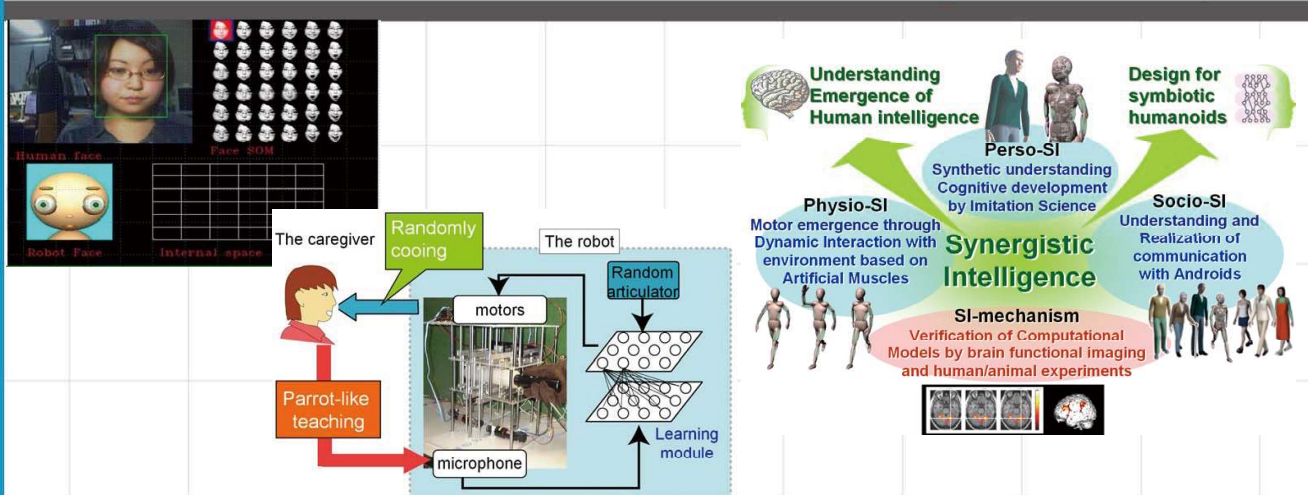
未来医療公開市民シンポジウム

2007.04.06

# Understanding human mind through creating robot "mind"

Minoru Asada (GSE, Osaka U.)

Jst Erato Asada Project



- Can we create robot "minds" like human minds? Many people suppose that it seems impossible though robots that superficially respond to humans' approaches can be realized. Then, how were human minds born? Among various attempts to answer to this question, we are challenging to design robot "minds" in order to reveal the underlying mechanism of the development of human minds, and started our project "Synergistic Intelligence (see top-right)." Especially, we focus on the interaction between a baby and its mother as the first step of the emergence of communication. In this talk, we show simple robot experiments how a robot acquires its sympathy with a caregiver (see top-left), and how a robot acquires vowels by maternal imitation (see top-center) that stimulate the arguments on the main issue how to understanding human minds through creating robot "minds" from various viewpoints.

Open Symposium on Future Medical Treatment

2007.04.06



# デザインは医療を革新する！ Design create and innovate the Institution of Medicine

大阪大学大学院 川崎和男先端デザイン研究室

## デザインは、理想を実現する唯一の手法である！

しかし、デザインは単なる形態や外観を作ることだと考えられている。  
デザインは理想主義の実現手法として、学際化を促し、

- 議題に対する応答
- 課題に対する回答
- 問題に対する解答

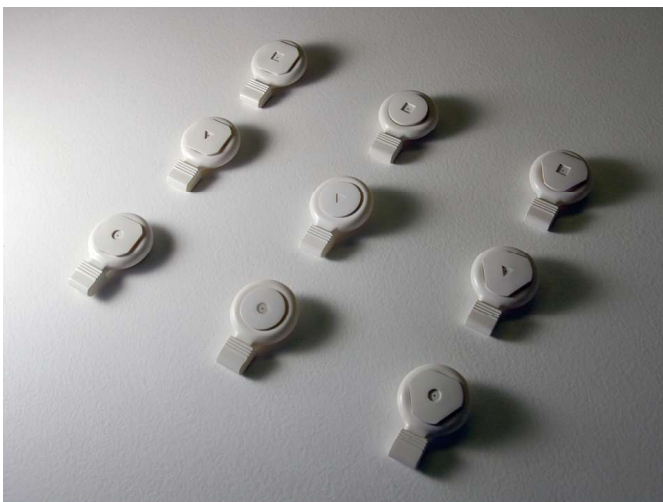
をシステムとして、形式と内容を創出する手法である。  
そこで、医学や医療に対しての問題解決や、  
具体的な医療環境づくりや手術手法へのデザイン導入、  
医療機器開発設計、  
そのシステム提示を可能にすることができる。

## 「デザイン医工学」 という実務領域学を発表。

その具体的なデザイン対象の例示をしたい。

- ロボティクスデザインを  
医療機器や人工臓器開発に応用した実例。
- 医療看護のための環境や機器開発の実例。
- 薬剤投与の新しい経肺吸入システムの実例。
- 低開発国の子供たち向けワクチン接種。  
以上のシステムデザインである。

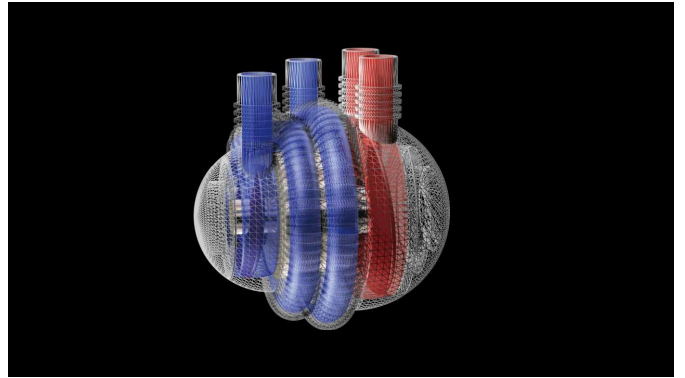
こうした実例は、36年間、デザインディレクターとして  
の実務経験と10年間、大学研究者としての成果として  
発表したい。



Drag Dry-powder Delivery Inhalation System  
ドライパウダードラッグの経肺吸入機器デバイス

## Design is only technique to realize an ideal.

However, it is thought that a design is to make a form and styling. Design promotes interdisciplinary as realization method of idealism,



全置換型人工心臓 Total Artificial Heart 3rd-Model

- Reply for a Topics
- Answer for a Question
- Solution for a Problem

## The business application study of "Design on Medicine & Engineering" is to be announced.

It is technique to create form and content as a system.  
Then, the design introduction, the medical equipment development design, and the system presentation from a problem solving to the medicine and the medical treatment and concrete medical treatment creating environments to the operation technique can be enabled.

I want to make the presentation of the concrete design object.

■ Example : applies robotics design to medical equipment, medical environment and artificial organs development.

■ Example : developing equipments and instrument for Medicine and Surgery.

■ Example : Drag Dry-powder Delivery Inhalation System that medicine administering is as a new device

■ Example : System design of the Vaccine inoculation for children of the developing countries.

I want to make my presentation such the examples as a result as the design director by the business experience of 36 years and as the researcher of the university in ten years.

## 医療のいまとみらい

大阪大学大学院医学系研究科心臓血管外科 教授  
大阪大学医学部附属病院未来医療センター センター長  
澤 芳樹

生活習慣の欧米化、世界に類を見ない急速な高齢化社会の到来により、わが国医療を取り巻く環境も大きく変化しつつあります。たとえば、これまで治療が困難であった病気に対して、自己細胞を使った再生治療が行われ、その成果が報告されつつあります。大阪大学医学部附属病院では先進医療実践の場として未来医療センターを設立し、先進的医療を普遍的な治療法に発展させるべく努力しています。特に、普遍的な治療法として再生医療を発展させるには、治療法の安全性・有効性の確認が肝要です。そのため、当センターでは再生細胞の品質を管理する目的で無菌的細胞調整施設を整備するとともに、客観性の高い臨床試験の手順を作成し、いくつかの先進的医療の臨床応用を開始しています。また、これに先立ち、大学内外の識者で構成される評価機構を設け、安全性や倫理的・社会的・科学的に臨床応用が可能かどうかを客観的に評価しています。たとえば私自身が行っております「重症心不全に対する自己骨格筋芽細胞及び骨髄単核球細胞の併用移植治療」を具体例として、“いま”行っている未来医療の安全性・有効性、“みらい”にむけ研究している自己筋芽細胞シートによる心筋再生の一端を紹介し、科学性と倫理性の備わった、安全で、有効で、迅速な治療開発に向けた未来医療センターの取り組みをご紹介します。医療技術の発展は、社会から孤立してはありえません。先頭を走る未来医療センターは、今後、科学的にも、社会的にも、先端的治療開発実現のお手本になっています。このような未来医療の“みらい”を展望します。

Up to date and perspective of translational research.

-A novel strategy for failing heart using autologous myoblast sheet-  
Yoshiki Sawa

Department of Cardiovascular Surgery, Osaka University Graduate School of Medicine  
Medical Center for Translational Research ,Osaka University Hospital

Following recent remarkable advances in medical approaches, medical research and its clinical applications have rapidly shifted in the direction of genetics. It is now becoming possible to understand life processes and diseases at the genetic and cell levels and to apply genetic findings to treatment. In the cardiovascular field as well, studies using genetic and cellular engineering methods have been conducted in recent years. One of the outcomes of such studies is myocardial regeneration. For realization and promoting translational research, we have established the medical center for translational research in Osaka university since 2002. In this center, we have organized cell processing center (CPC). Therefore, we introduced our project of myocardial regeneration therapy as an example of our translational research programs.

<Myocardial regeneration therapy>

We have already reported that heart transplantation and left ventricular assist system (LVAS) are the useful surgical treatments for severe heart failure. However, these treatments have several problems such as donor limitation and complications and a novel strategy is desired. Meanwhile, we also reported that the autologous myoblast sheets attenuated the cardiac remodeling in the rat myocardial infarction and hamster dilated cardiomyopathy models, leading to the improvement of cardiac performance.

In view of clinical application, we further evaluated the effect of autologous myoblast sheet in larger animal model, porcine models of myocardial infarction. Echocardiography demonstrated that cardiac performance was significantly improved in myoblast sheet group four weeks after operation rather than the control group. And this improvement was preserved for 6mo after operation. Histologically, anterior wall was significantly recovered its thickness and dilatation of LV was well attenuated in the myoblast sheet group, while not in the control group. And immunostains demonstrated many cells expressed skeletal muscle-specific fast type myosin heavy chain in the implanted site. FDG-PET study showed remarkable metabolic recovery in the myoblast sheet group compared with the control group. In conclusion, myoblast-sheet implantation improved cardiac function by attenuating the cardiac remodeling and by promoting metabolic recovery in the porcine model of ischemic myocardium, suggesting a promising strategy for clinical myocardial regeneration therapy.



## 医療と対話(Medicine and Communication)

鷲田 清一

大阪大学 理事・副学長

- ・何を看るのか？
- ・何を聴くのか？
- ・「言葉のメス」——医師と患者のあいだのディスコミュニケーション
- ・臨床のコミュニケーション——知の圧倒的な不均衡
- ・行くのか、待つのか？——〈臨床〉の本義
- ・「治療」が医療のすべてか？——意のままにできないものの一つとしての〈病〉
- ・いのちを見とどける——「いる」と「ある」

## Medicine and Communication

Kiyokazu WASHIDA

Trustee/Vice-President, Osaka University

What do we take care of?

What do we listen to?

"Word as a scalpel"--- discommunication between doctor and patient

Communication at the clinical setting --- overwhelming imbalance of knowledge

Go or wait? --- original meaning of《clinical or bedside》

Is "therapy" all of medicine? --- 《illness》, one thing that is not under your control

To watch a life to the end with our own eyes --- "to be present" and "to exist"



# 「市民に開かれた医学・医療を目指して」

武田 裕 大阪大学大学院医学系研究科(医療情報学)教授  
第27回日本医学会総会企画展示委員長

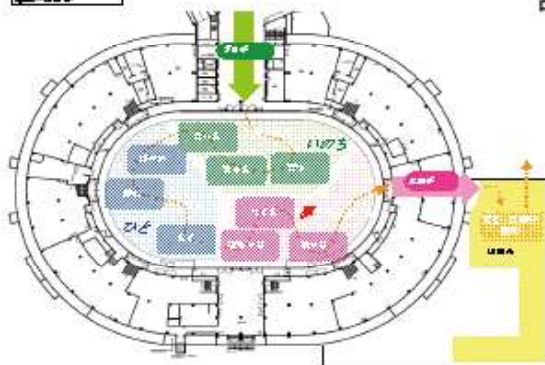
## 企画展示基本コンセプト



近年医学・医療の進歩は大変めざましく、医学研究者や医療関係者でも自分の専門領域意外の知識や技術については理解することが難しくなっています。まして一般の方々には医学や医療は難しい、遠いものとなりつつあるのではないのでしょうか。しかし、本来はヒトの病気を治すことが目的の医学・医療ですから、生活者や患者さんにより理解をしていただくように医学・医療側から働きかけていかねばなりません。

4年に一度開催される日本医学会総会では多くの方々に医学医療の現状と将来を系統的に示す絶好の機会です。今回の企画展示では総会テーマ「生命と医療の原点」の下に、「いのち・ひと・夢」を中心に、みんなで医学と医療を語り合い考える場を提供します。

## 会場



みんなで考える

医学と医療

「ひとは、どこから、そして「ひとは、どこへ」。医学・医療のいまとこれからを一堂に集め、この壮大なテーマをみんなで一緒に考える祭典です。

いのちひと夢  
生命と医療の原点  
EXPO 2007  
第27回日本医学会総会 企画展示

# Toward public understanding of medicine

Hiroshi Takeda, MD, PhD

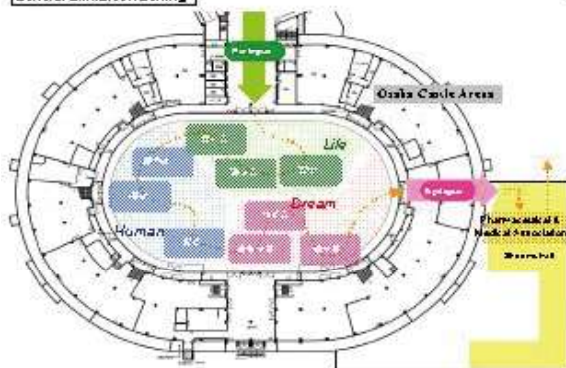
(Chairman, General Exhibition, the 27<sup>th</sup> General Assembly of the Japan Medical Congress  
Professor(Medical Informatics), Osaka University Graduate School of Medicine)

## Concept of General Exhibition



Rapid advances and technological change in medicine have pervasive effects on social structures and the daily life of individuals. Recently, they have raised both expectations for increased well-being and concerns about possible risks associated with new technologies. In such a context, social acceptance for scientific research increasingly requires a permanent dialogue with people. This calls for efforts aimed at a better public understanding of medicine and healthcare related issues by the public at large that should be a stronger emphasis on general exhibition of the medical congress. The exhibition presents recent knowledge and technology of medicine among three zones (Life-Human-Dream) in the main theme arena and other CBP area.

## General Exhibition Zoning



Think Together about Medicine

いのちひと夢  
生命と医療の原点  
EXPO 2007  
第27回日本医学会総会 企画展示

