# 静岡アジアがん会議 2001 Asian Cancer Conference in Shizuoka, 2001

## 先端医療産業の集積をめざして

Projects for Accumulation of the Forefront

Pharmaceutical/Medical Institutes and Industries

平成13年11月11日 (日) 静岡県コンベンションアーツセンター「グランシップ」 11F 会議ホール

主催:静岡県

静岡アジアがん会議2001実行委員会

November 11 Sunday, 2001 Shizuoka Convention & Arts Center, GRANSHIP 11F Conference Hall

Organizer: Shizuoka Prefectural Government Steering Committee of Asian Cancer Conference in Shizuoka, 2001

# **目次** CONTENTS

序言/Preface	1
	2
プログラム / Program	2
講演要旨/Abstracts	4 ~ 13
	7.4
討論参加者/Discussant	14
議長・副議長/Chairpersons	15
	17 21
静岡がんセンターの概要/Overview of Shizuoka Cancer Center	17 ~ 21

# メディコンバレー -北欧の革新的地域-Medicon Valley - An Innovative Region in Scandinavia

Poul Erik Pyndt/デンマーク製薬協会副会長

Poul Erik Pyndt / Deputy director general of Lif. (Danish Pharmaceutical Industry Association)

メディコンバレーは近年急速な発展を遂げ、今日、 創薬およびバイオテクノロジー分野においてヨーロッパの主要な地域のひとつとなっている。その地域はコペンハーゲン地域からスウェーデン南部にまたがる。 講演では以下の点に触れる。

- ・今日のメディコンバレーにおける重要な側面。
- ・創薬およびバイオテクノロジー分野を発展させる要 因は何か。そしてメディコンバレーでは、なぜ発展 したのか。
- ・研究機関や企業で行われている主な活動の詳細。
- ・研究、雇用、投資などの面での現在までの成果。
- ・メディコンバレーの将来の展望。

講演では、メディコンバレーの組織体制についても 詳細に述べ、さらに関係当局との関わりについても触 れる。 Medicon Valley has developed rapidly in recent years and it is today one of the leading pharmaceutical and biotech regions in Europe. It comprises og the greater Copenhagen area and the southern part of Sweden. In the presentation the following areas will be included:

All important aspect of what Medicon Valley is today will be illustrated

What are the necessary incentives to develop a pharmaceutical and biotech region will be described as well as why it developed

All major activities carried out in all institutions and companies will be elaborated upon

Which major results have been obtained so far including research, employment, investments etc.

What is the outlook for the future development of Medicon Valley

The presentation will also elaborate upon the organizational structure of the activities and the interface with authorities will be described.



#### Poul Erik Pyndt

Born in: 1942 1942 生まれ コペンハーゲン大学経済学部大学院卒 1976 Education: 1976 MA economy from the University of 業 (MA) Copenhagen 1977 コペンハーゲン・ビジネススクール卒 BA commerce from Copenhagen 業 (BA) **Business School** デンマーク製薬協会副会長 現在 Deputy director general of Lif. (Danish Pharmaceutical Industry Association)

## 序言 PREFACE



静岡県では、県民のためのがん対策として、がん検診の充実、予防知識の普及啓発に努めるとともに、来年秋には、がん征圧の拠点施設として「静岡県がんセンター」を開設するなど、積極的に取り組んでいるところである。

このがんセンターでは患者の視点を重視した最新・適切ながん治療を実践していくことはもとより、アジアにおけるがん情報の拠点としても機能できるよう整備することとしている。

このため、アジア各国の研究者や専門家を招聘して、がん医療に関する最新の情報交換と討論を行い、がん医療の発展に寄与することをめざし、1998年から、この「静岡アジアがん会議」を開催し、これまでに、日本を含む17ケ国から、延べ40人の講演者、討論参加者を数えている。

1998年(第1回)は、「アジアのおけるがんの現状と将来」をテーマに、13ケ国から、

がん研究者、医師、政府関係者など18人を招いて開催した。

1999年(第2回)は、「アジアのおけるがん看護の現状と課題」をテーマに、7ケ国から、がん看護の関係者11人を招いて開催した。

2000年(第3回)は、「アジア諸国における特徴あるがん」をテーマに、がん研究者、医師など11人を招いて開催した。

今回は、デンマーク、米国、シンガポール、日本の4ケ国から、先端医療産業の先進地や集積地の関係者を含む8人を招請し、私を含む4人の実行委員がこれに加わり、計12人が参加して、各地における"がん"を含む医療・バイオテクノロジーの研究開発、情報交流、産業集積等の実態について発表、ディスカッションを行うこととしている。

今回のディスカッションから、現在、静岡県が進めている「富士山麓先端医療産業集積構想(富士山麓ファルマバレー構想)」の推進にあたって、有益な助言がなされるとともに、来秋に開院予定の静岡県がんセンターが果たすべき役割についても、参考となるような議論がなされるものと期待している。

今後、この会議を通じて、世界の国々と静岡とのネットーワークの構築を図るとともに、各医療機関、研究機関、 大学等との連携を深めていきたいと考えている。

> 静岡アジアがん会議2001実行委員会委員長 静岡県健康福祉部技監 土居 弘幸

To enhance the prevention and treatment of cancer among its citizens, Shizuoka Prefecture is actively involved in improving cancer examinations and disseminating knowledge about cancer prevention. As one facet of such endeavors, Shizuoka Cancer Center will be inaugurated next autumn as a base for the battle against cancer.

The Center will provide the latest and most appropriate cancer therapies, placing top priority on patient well-being. In addition, the Center will serve as a focal point for the diffusion of cancer-related information in Asia.

In this connection, Shizuoka Prefecture has sponsored the Asian Cancer Conference in Shizuoka since 1998, inviting cancer researchers and specialists from Asian countries to share and discuss the latest information on cancer treatment. Aiming to contribute to the advancement of cancer research, the conference has hosted 40 presenters and panel participants from 17 countries (including Japan) since its inception.

The first conference was held in 1998 on the theme, "Fighting Against Cancer in Asia: Progress and New Hopes," and hosted 18 cancer researchers, doctors, and government representatives from 13 countries.

The second conference held in 1999 hosted 11 professionals involved in oncological nursing from seven countries, who discussed the theme, "Present Status and Issues Confronting Oncological Nursing in Asia."

At the third conference in 2000, 11 cancer researchers, doctors, and other experts discussed the theme, "Characteristic Cancers in Asian Countries."

The 2001 conference will host eight distinguished guests from such centers of excellence for advanced medical industry as Denmark, the United States, Singapore, and Japan as well as four, including myself, from the steering committee. The conference will serve as a forum for presentations and discussions on medical and biotechnological research and development related to cancer and other diseases under way in each region. Participants will also share opinions and discuss the state of the medical industry in their country.

We expect the discussions at this conference to provide valuable input for Shizuoka Prefecture's "Fuji Pharma Valley" concept, which seeks to concentrate leading medical industries at the foot of Mt. Fuji. We also hope the discussions will help in shaping the role that the Shizuoka Cancer Center will play when it opens its doors next autumn.

Going forward, we would like this conference to help build a network connecting Shizuoka Prefecture with the rest of the world and also to strengthen the ties among medical institutions, research institutions, universities, and other organizations around the world.

Hiroyuki Doi

Chairman, Steering Committee of the Asian Cancer Conference in Shizuoka 2001 Technical Councilor (Director General Level), Department of Health and Welfare, Shizuoka Prefectural Government



#### 静岡アジアがん会議2001 平成13年11月11日(日)

#### 静岡県コンベンションアーツセンター「グランシップ」11階 会議ホール [日英同時通訳]

#### テーマ

#### 先端医療産業の集積をめざして

議長:

土居 弘幸 (静岡県健康福祉部技監)

副議長:

山口 建 (国立がんセンター研究所副所長)

佐々木裕之(国立遺伝学研究所教授)

奥 直人 (静岡県立大学教授)

9:30 開会(主催者及び議長あいさつ)

土居 弘幸 (静岡県健康福祉部技監)

9:40 発表者1

(特別講演) メディコンバレー -北欧の革新的地域-

Poul Erik Pyndt

(デンマーク製薬協会副会長)

10:40 発表者2

(特別講演) 米国におけるバイオベンチャー集積の動向

河本 光明

(アメリカJETROニューヨークセンター 技術調査担当ディレクター)

11:40 昼休み (昼食: 70分)

12:50 発表者3

シンガポールにおけるバイオ医療産業

- 政府、病院、研究所、産業界における関係-

Kok Wei Yap

(シンガポール Gleneagles CRC Pte Ltd. ジェネラル・マネージャー)

13:25 発表者4

我が国における医薬品研究開発の現状と課題

原勝則

(厚生労働省医政局経済課長)

14:00 休憩(10分)

14:10 発表者5

神戸医療産業都市構想について

梅田 珠実

(神戸市保健福祉局参事(企画調整局兼務))

14:45 発表者6

富士山麓ファルマバレー構想(富士山麓先端医療産業集積構想)

渡辺清

(静岡県企画部企画総室総合計画室長)

15:20 休憩(15分)

15:35 討論(75分)

16:50 閉 会 (副議長あいさつ)

#### Asian Cancer Conference in Shizuoka, 2001 November 11 (Sunday), 2001

# Shizuoka Convention & Arts Center, GRANSHIP 11F, Conference Hall [Japanese/English simultaneous translation available]

#### **Main Theme**

"Projects for Accumulation of the Forefront Pharmaceutical/Medical Institutes and Industries"			
Chairperson: Hiroyuki Doi (Department of Health and Welfare, Shizuoka Prefectural Government, Japan)  Co-Chairpersons: Ken Yamaguchi (National Cancer Center Research Institute, Japan)  Hiroyuki Sasaki (National Institute of Genetics, Japan)  Naoto Oku (University of Shizuoka, Japan)			
9:30	Opening R		
		Hiroyuki Doi	
		(Department of Health and Welfare, Shizuoka Prefectural Government, Japan)	
9:40	Speaker 1	Medicon Valley - an innovative region in Scandinavia Poul Erik Pyndt	
		(Deputy Director General of Lif (Danish Pharmaceutical Industry Association))	
10:40	Speaker 2	The Biotechnology Industry Clusters in US	
		Mitsuaki Komoto (Director, Industrial Technology Promotion, JETRO New York, U.S.A.)	
	Lunch Bre		
12:50	Speaker 3	Biomedical Industries in Singapore: Relationships between Government, Hospitals, Research Institutes and Industry Kok Wei Yap (General Manager, Gleneagles CRC Pte Ltd., Singapore)	
13.25	Speaker 4	The Present Condition and Problems on Research and Development of Drugs in	
10.20	<b>Зреаке</b> г 4	Japan Katsunori Hara (Director, Economic Affairs Division, Health Policy Bureau, Ministry of Health, Labor and Welfare, Japan)	
14:00	Break		
14:10	Speaker 5	Kobe Medical Industry Development Project Tamami Umeda (Director for Medical Industry Development Project, Public Health and Welfare Bureau, City of Kobe, Japan)	
14:45	Speaker 6	Fuji Pharm Valley Project	
		(Project of Advanced Medical Industry at the Foot of Mr. Fuji) Kiyoshi Watanabe (Director, Comprehensive Planning Office, Planning Department, Shizuoka Prefectural Government, Japan)	
15:20	Break		
15:35	Discussion		
		emarks: Co-Chairperson	

# 米国におけるバイオベンチャー集積の動向

河本 光明/アメリカJETROニューヨークセンター 技術調査担当ディレクター

現在、米国においてバイオテクノロジー産業が急成長を遂げている。中でもマサチューセッツ州ボストン、カリフォルニア州サンフランシスコ周辺、首都ワシントンDC近郊(メリーランド州)などで主要な産業集積地帯が形成されている。

米国においては、大学とバイオベンチャー企業群は 極めて深い関係がある。

例えば、ボストン周辺は一大バイオベンチャー集積地域となっているが、この地域には多くの大学が集中していることでもよく知られている。ハーバード大、MIT、ボストン大等である。これらの大学は、膨大な政府支援研究費から得られる成果の商業化を積極的に支援する体制を整えている。

また、ボストン地域におけるバイオベンチャーの特徴として上げられるのは、医療現場 (病院) からの

「スタートアップ」が多いことである。医療現場と連携した研究活動から多くのバイオベンチャー企業が生み出されており、1999年度の1年間だけでもボストン地域の病院から12社のバイオベンチャー企業が新たに生まれてきた。

一方、ワシントンDC近郊には近年「バイオキャピタル」と呼ばれるバイオベンチャー企業の集積地帯が 形成されている。

この地域のバイオベンチャー急増の要因は、法制度の 改正によって技術移転制度が整備され、連邦政府や大 学の研究成果が商業化しやすくなったこと、科学者の 企業家意識が高まったこと、ベンチャーキャピタルの 貢献などの他、州政府の積極的な支援策も重要な要因 となっている。



#### 河本 光明

略 歴 1961 生まれ

1984 京都大学工学部卒業

1984 通商産業省入省

1987 経済企画庁出向

1997 工業技術院技術審査委員

1999 アメリカJETROニューヨークセンター 技術調査担当ディレクター

# The Biotechnology Industry Clusters in US

Mitsuaki Komoto / Director, Industrial Technology Promotion, JETRO New York, U.S.A.

Biotechnology industry is now making a rapid growth in the U.S. In particular, major industrial accumulation areas has been formed in the circumference of Boston, Mass. and San Francisco, CA. and the outskirts of Washington, D.C. (Maryland).

Universities and bio-ventures are very closely related to each other in the United States. For example, it is well-known that the circumference of Boston has become one of the biggest bio-venture business accumulation areas where many universities are also concentrated, such as Harvard University, MIT, and Boston University. These universities have organized a setup to positively support the commercialization of the results obtained from the researches using a vast amount of research expenses supported by the government.

Many of bio-ventures in the Boston area are

characteristically "start-ups" from the medical fields (hospitals). The research works allied with medical fields have given rise to a number of bio-venture businesses; during only one year of 1999, 12 bio-ventures were newly born from the hospitals in the Boston area.

Meanwhile, an accumulated area of bio-venture businesses called "bio-capital" has been formed in the outskirts of Washington, D.C. in these years. The rapid increase of bio-ventures in this area is attributable to the easy commercialization of research results of the federal government and universities due to the improvement of technical transfer system brought by the revisions of laws and regulations, the rise of entrepreneur consciousness of scientists, and the contribution of venture capitals. The positive supportive measures by the state government are also an important factor for it.

#### Mitsuaki Komoto

Born in:

1961 1984

Education:

Past Records: 1984

Graduated Dept of Engineering, KYOTO University Ministry of International Trade and Industry (MITI)

1987~1989 Economic Planning Agency

1997~1998 Coordinator for Technology Affairs, Agency of Industrial Science and Tech 1999~present Director, Industrial Technology Promotion, JETRO New York, U.S.A.

# シンガポールにおけるバイオ医療産業 - 政府、病院、研究所、産業界における関係-

Kok Wei Yap/シンガポール Gleneagles CRC Pte Ltd. ジェネラル・マネージャー

シンガポールは、その優れたビジネス環境、世界レベルの知的財産権の保護、有利な法規制基盤、さらに研究開発、製造、医療サービスに関わる諸活動の価値連鎖全体にわたる研究者の人材などの点から、バイオメディカル/生命科学の中心地となるにふさわしい。シンガポールの経済開発庁(EDB)はバイオメディカル産業の育成を促すための政策を数多く実施してきた。その政策としてはインフラ、法規制、薬品評価力の強化、産業内の協調推進、研究者、企業の誘致、ベンチャーキャピタル産業の育成などがあげられる。

医療分野において、EDBは海外のトップクラスの学識者や企業経営者からなる「国際諮問委員会(International Advisory Council: IAC)」を設立した。特定の医療分野で研究、教育、臨床サービスに優れた世界的に有名な施設を少なくとも5つ以上誘致し、シンガポールを世界レベルの医療都市とすることを目指している。シンガポールには22の生命科学研究施設があり、現在は分子・細胞生物学研究所(Institute of Molecular and Cell Biology)がバイオメディカル基礎研究において中心的な役割を果している。その他には、生物工学技術センター(Bioprocessing Technology Centre: BTC)、ケント・リッジ・デジタル研究所(Kent Ridge Digital Labs: KRDL)、ジョン・ホプキンス・シンガポール(John Hopkins Singapore)、天然産出物研究センター(Centre for Natural Product

Research: CNPR)、薬物評価センター (Centre for Drug Evaluation) などがある。

大学や科学技術専門学校もバイオメディカル研究において主要な役割を果しており、多くの大学が企業との連携を進めている。病院も、臨床試験実施の調整や管理をするため、臨床研究センター(CRC)を設立し、企業との協力関係を締結して(例えば、シンガポール・ジェネラル病院(Singapore General Hospital)とPharmacia、国立大学病院(National University Hospital)とEli-Lillyなど)バイオメディカル研究や医薬品開発を積極的に進めている。民間医療部門もバイオメディカル産業に積極的に参入している。なかでもGleneagles臨床研究センター(GCRC)は前臨床試験から臨床試験までの一連のプロセスを管理し、医薬品開発に貢献している。

シンガポールはバイオメディカル産業育成のための物理面、科学技術面での基盤を持ち、政府の財政支援もある。しかし分子生物学や生物工学分野での出遅れのため、優れた研究者の不足が問題となっており、世界との差を埋めるために海外の研究にかなり頼っているのが現状である。このような弱点はあるものの、政府によるバイオメディカル/生命科学産業への積極的な関与は、産業の成長を促し、学問が牽引する産業の新たな経済活動を支えていくものとなるだろう。



#### Kok Wei Yap

1956 生まれ オーストラリア・パース、ウェスタンオーストラリアンインスティテュートオブテクノロジー(現カーテ 1979 ィン大学)、応用科学(メディカルテクノロジー)学士課程 オーストラリア・パース、ウェスタンオーストラリアンインスティテュートオブテクノロジー(現カーテ 1982 ィン大学)、応用科学(メディカルテクノロジー)大学院 1984 オーストラリア・パース、ウェスタンオーストラリアンインスティテュートオブテクノロジー(現カーテ ィン大学)、応用科学(ヘルスサイエンス)大学院修士課程 1988 オーストラリア・パース、マードック大学、分子生物学、博士 副社長、R&D、コーポレイト・デベロップメントオブサイテックジェネティック(現ソニックUSAのサイ 1991 以下の地域でコーポレート・ビジネスデベロップメントとバイオメディカル、バイオテクノロジー推進: 開発プロジェクトに13年間たずさわっている。(国名:モンゴル、韓国、中国、日本、台湾、ホンコン、ベ トナム、タイ、マレーシア、インドネシア、オーストラリア、ニュージーランド、インド、バングラディ シュ、ミャンマー、スリランカ、モルジブ、アラブ首長国連邦、イエメン、イスラエル、イタリア、ベル ギー、英国、カナダ、米国)

2001 ジェネラル・マネジャー(グレネアグルズCRC) 所長(インフォフォールディングス&インフォジーンインベストメント) 所長(ファルマキネティックスSdn Bhd・マレーシア)

# Biomedical Industries in Singapore: Relationships between Government, Hospitals, Research Institutes and Industry

Kok Wei Yap / General Manager, Gleneagles CRC Pte Ltd., Singapore

Singapore is well-positioned to be the Biomedical/Life Science hub with its excellent business environment, world class intellectual property rights protection, conducive regulatory infrastructure and research talent pool across the whole value-chain of activities encompassing R&D, manufacturing and healthcare services. The Economic Development Board (EDB) of Singapore has implemented a number of initiatives to nurture the growth in the biomedical industry, including enhancing infrastructure, regulatory and capability in drug evaluation; encouraging industry collaborations; attracting research talents; and nurturing venture capital industry.

For the healthcare sector, the EDB has established the "International Advisory Council (IAC) comprising of top overseas academicians and top corporate executives to develop Singapore into a world-class medical hub by attracting at least 5 world famous centers of excellence in research, education and clinical services in selected medical fields. There are 22 research institutes in the life sciences and of which the Institute of Molecular and Cell Biology is the current key player in basic biomedical research. Other research institutes include the Bioprocessing Technology Centre (BTC), Kent Ridge Digital Labs (KRDL), John Hopkins Singapore, the Centre for Natural Product Research (CNPR), and the Centre for Drug Evaluation etc.

The universities and polytechnics also played a major role in biomedical research, which most academics are encouraged to forged industry links. The hospitals are also given a boost in biomedical research and drug development activities by the formation of Clinical Research Centres (CRC) and industry collaboration partners (eg: Singapore General Hospital with Pharmacia; National University Hospital with Eli-Lilly etc) to coordinate and manage the conduct of clinical trials. The private healthcare sector is also actively involved in the biomedical industry. Of which, the Gleneagles Clinical Research Centre (GCRC) is one of the main contributors to the drug development activities to manage the downstream processes in the pre-clinical to the clinical trial studies.

Singapore has the physical and scientific infrastructures as well as financial support from the government to ensure growth in the biomedical industry. However, due to its late stage entry in the area of molecular biology and biotechnology, a shortage of research talents is a pending issue and currently its relies heavily on foreign talents to fill the gap. Despite this shortfall, the commitment by the government to develop the biomedical/life sciences industry will certainly give the industry encouragement and support in the new economy of knowledge driven industry.

#### Kok Wei Yap

Born in:	1956	
Education:	1979	Bachelor of Applied Science (Medical Technology), Western Australian Institute of Technology (now, Curtin University), Perth, Australia
	1982	Post Graduate Diploma in Medical Technology, Western Australian Institute of Technology (now, Curtin University), Perth, Australia
	1984	Master of Applied Science (Health Sciences), Western Australian Institute of Technology (now, Curtin University), Perth, Australia
	1988	Doctor of Philosophy (Molecular Biology), Murdoch University, Perth, Australia
Past Records:	1991	Vice president, R & D and Corporate Development of Science Genetics Ltd. now known as SciGen (under Sonic USA). Has 13 years of regional experience in terms corporate business development and recommending biomed & biotech investment projects. Countries covered: Mongolia, Korea, China, Japan, Taiwan, Hong Kong, Vietnam, Thailand, Malaysia, Indonesia, Australia, New Zealand, India, Bangladesh, Myanmar, Sri Lanka, Maldives, United Arab Emirates, Yemen, Israel, Italy, Belgium, UK, Canada & USA.
	Present	General Manager, Gleneagles CRC Pte Ltd. Director, InfoGene Holdings & InfoGene Investments Pte Ltd. Director, Pharma Kinetics Sdn Bhd - Malaysia

## 我が国における医薬品研究開発の現状と課題

#### 原 勝則/厚生労働省医政局経済課長

21世紀に入り、本格的な高齢化の進展や生命科学・情報科学の飛躍的な進歩が見られる中で、医薬品の研究開発をめぐる状況は大きく変化してきている。世界第2位の市場である我が国では、ICHの進展等により外資系企業による新薬の開発・上市が積極化してきており、画期的な医薬品の開発を巡って、今後一層のグローバルな競争が展開されるであろう。このような中で、我が国の製薬企業は①治験等の研究開発体制、②研究開発費の確保等を可能とする製薬企業の規模・体力、③国の医療費抑制策による影響といった点で

様々な課題に直面している。

製薬企業においては、国際的な新薬開発競争に勝ち抜いていくために、戦略的な経営方針に基づき積極的な事業展開をしていく必要があろう。国においても、医薬品産業を21世紀の我が国のリーディング産業の一つとして位置づけ、2005年頃までに、治験の推進や産・学・官一体となった取組など研究開発基盤の整備や薬事・薬価制度の見直し等に総合的に取り組んでいくことが重要である。



#### 原 勝則

略 歴 1955 生まれ

1979 早稲田大学政治経済学部卒業

1979 厚生省入省

1991 静岡県障害福祉課長

1998 内閣官房 内閣参事官

2000 厚生省健康政策局経済課長

# The Present Condition and Problems on Research and Development of Drugs in Japan

Katsunori Hara / Director, Economic Affairs Division, Health Policy Bureau, Ministry of Health, Labor and Welfare, Japan

The situation surrounding the research and development of pharmaceuticals is undergoing great changes amid the full-fledged advancement of aging and the breakthrough of life science and information science at the beginning of 21st century. In the Japanese market ranked No. 2 in the world, the development and marketing of new drugs by foreign-affiliated companies have been positively promoted due to the development of ICH, etc.. For the development of an epoch-making drug, global competition will further evolve. Under such circumstances, Japanese pharmaceutical companies are now faced with various issues in the light of ① research and development system for investigations, etc., ② scale and strength of pharmaceutical companies enabling them to secure the research and development

expenses, etc., and ③ the effect of governmental measures to restrict medical care expenditure.

To survive the international drug development race, it would be essential for the pharmaceutical companies to conduct positive business activities based on the strategic management policy. For the relevant government agencies, it is important to position the pharmaceutical industry as one of the leading industries of Japan in the 21st century, and comprehensively address the building and improvement of the infrastructure for research and development, such as the promotion of investigations and industry-academia-government alliance, and the review of pharmaceutical affairs and drug price system by 2005.

#### Katsunori Hara

Born in:

1955 1979

Education:

graduated from School of Political Science and Economics, Waseda University

1991~1992 Director, Welfare Division for Persons with Disabilities, Shizuoka Prefecture Office

1998~2000 Counsellor, Cabinet Secretariat

2000~present Director, Economic Affairs Division, Health Policy Bureau, Ministry of Health, Labor and Welfare,

Japan

## 神戸医療産業都市構想について

梅田 珠実/神戸市保健福祉局参事(企画調整局兼務)

神戸市では、阪神・淡路大震災からの経済復興と、健康で活力あふれるまちづくりを目指したプロジェクトとして「医療産業都市構想」を進めている。本構想は、国内外の大学等研究機関及び企業との共同研究により先端的な医療技術の開発を行い、医療サービス水準の向上を図るとともに、新産業の創出と既存産業の高度化、雇用の確保による神戸経済の活性化を目的としている。このため、ポートアイランド2期を中心に高度医療技術の研究・開発拠点を整備し、医療関連産業の集積を図りつつある。

本構想では、医療機器、臨床試験、再生医療を研究開発の主たる対象分野としている。医療機器に関しては、高度な画像診断機器を活用した映像情報解析技術の診断・治療への応用を図っている。既にPET、超高磁場MRI、オープン型MRI等が中核研究施設に整備され、医学工学連携による研究開発が実施されている。臨床試験に関しては、地域医療機関、大学等とのネットワークによる協同型治験システムの整備、治験コーディネーターの教育等を通じて、効率的かつ信頼のおける治験実施の支援を行う。現在、治験のための診療所をモデル的に開設し、幅広い連携体制を確立しつつある。再生医療では、理化学研究所の「発生再生科学総合研究センター」等との連携のもとで、再生医学に関する知見を臨床応用に結びつける研究開発を進めて

いる

本構想における研究開発の中核的施設として、「先端医療センター」が整備されている。本センターでは、基礎研究の成果を臨床に応用するトランスレーショナルリサーチを、京阪神等の大学・研究機関及び医療関連の民間企業と共同で実施する。上記の先端的な画像診断機器を設置した先端医療センター医療機器棟が本年3月に完成し、来年度には研究ラボ棟、病棟、厳密な品質管理基準のもとで治療用細胞を扱う細胞培養センターを含む全施設が完成する予定である。隣接の「発生再生科学総合研究センター」も一部稼動しており、先端医療センター完成時には、神戸市立中央市民病院等の医療機関との連携により新たな医療技術の臨床応用・実用化を促進させる。

本構想では、さらなる中核機能として、メディカルビジネスサポートセンター、トレーニングセンターを想定している。既存の企業誘致策に加え、これらの施設の具体化により、進出企業、特にベンチャー企業の支援、研究開発や普及のための人材育成・トレーニングサービスを提供することで、医療関連産業のクラスターづくりを目指している。地元金融機関との共同による神戸バイオメディカルファンドも創設され、これまでに医療関連企業10数社が進出を決定している。



#### 梅田 珠実

略 歴 1960 生まれ

1985 筑波大学医学専門学群卒業

1989 エディンバラ大学地域医療学修士

2001 筑波大学医学博士

1985 厚生省入省

1990 文部省体育局学校健康教育課

1992 WHO世界エイズ対策計画

1995 厚生省保険医療局エイズ結核感染症課課長補佐

1997 国立感染症研究所国際協力室長

2000 神戸市保健福祉局参事(企画調整局兼務)

# Kobe Medical Industry Development Project

Tamami Umeda / Director for Medical Industry Development Project, Public Health and Welfare Bureau, City of Kobe, Japan

To develop Kobe's health, welfare, and medical industry in the 21st century, the City of Kobe is promoting a project that will establish Kobe as a focal point for the research and development of leading-edge medical technologies. It will also facilitate the creation of new industries and the cluster of health-related businesses and organizations from Japan and abroad. This project, which is called the "Kobe Medical Industry Development Project", has several goals: to advance the restoration of Kobe's economy by upgrading existing industries and creating jobs, to raise the level of health care services and improve the welfare of citizens, and to contribute to international society by transferring medical technologies in neighboring Asian nations.

The major areas of research and development are medical imaging, clinical trials and regenerative medicine (cell therapy and tissue engineering). ①Medical Imaging: Utilizing the state-of-the-art medical imaging equipment, such as PET and super magnetic MRI, the Medical and Engineering Collaboration Research Program has started in order to improve technologies for visualizing higher order functions and dynamics of living systems and for non-invasive/less-invasive diagnostic and treatment methods. ②Clinical trials: An open platform will be created to provide clinical trial support through the network of local

medical institutions, universities and research institutions. (3) Regenerative medicine: Innovative methods of manipulating and expanding human cells for therapeutic use are being studied to repair damages of various organs.

The Institute of Biomedical Research and Innovation (IBRI) is the core facility where basic research findings are translated into clinical applications. IBRI locates in the 2nd stage of Kobe Port Island and functions as a site for joint research with medical industries as well as researchers from universities and other research institutions in the Kyoto, Osaka, and Kobe areas. IBRI will be equipped with the latest medical imaging equipment, clinical research beds and laboratories including cell-processing laboratories. The construction of the IBRI has partly been completed in March 2001 and the rest of the institute is scheduled to be open in 2002. It collaborates closely with the Kobe City General Hospital and the Riken Center for Developmental Biology, which is adjacent to the IBRI.

In addition to the IBRI, Medical Business Support Center and Training Center will facilitate the establishment of the medical industry cluster. These centers can support business incubation and human resource development, together with various incentive programs Kobe city provides.

#### Tamami Umeda

Born in:	1960	
Education:	1985	School of Medicine, Tsukuba University
	1989	M. Sc. in Community Health, Edinburgh University
	2001	Ph. D. Tsukuba University
Past Records:	1985	Joined Ministry of Health and Welfare
	1990	Ministry of Education
	1992	World Health Organization
	1995	Health Service Bureau, Ministry of Health and Welfare
	1997	Division of International Cooperation, National Institute of Infections Diseases
	2000~present	Public Health and Welfare Bureau, City of Kobe

# 富士山麓ファルマバレー構想 (富士山麓先端医療産業集積構想)

渡辺 清/静岡県企画部企画総室総合計画室長

この構想は、富士山をはじめとする第一級の自然環境や首都圏に近接する有利な立地条件、医療関連産業の集積などのポテンシャルを生かし、静岡県の東部地域を中心に、世界レベルの高度医療の実現と、最先端の研究開発を促進することによって医療関連産業の振興・集積を図るものです。

平成14年秋にオープンする県がんセンターを中心に、高度ながん治療を展開するとともに、「対話と協働」の推進理念に基づき、産学官の連携を強化して、以下の5つの戦略を進めていきます。

#### 【基本戦略】

- 1 産学官連携による先端的研究の推進
- 2 新産業の創生と既存産業の活性化

#### 【支援戦略】

- 3 医療・研究開発ネットワークの形成
- 4 医療関連の人材の育成
- 5 コンベンション機能などの都市基盤の整備促進 今年度は、今後5年間に推進する具体的な計画を策 定し、それに基づいて構想の着実な実現を図っていき ます。



#### 渡辺 清

略 歴 1949 生まれ

1973 東京大学法学部政治学科卒業

1973 静岡県庁入庁

1992 総務部市町村課地域振興室主幹

1995 企画部企画課主幹

1997 企画部企画課長補佐

1999 企画部エネルギー対策室長

2001 企画部総合計画室長

# Fuji Pharm Valley Project (Project of Advanced Medical Industry at the Foot of Mr. Fuji)

Kiyoshi Watanabe / Director, Comprehensive Planning Office, Planning Department, Shizuoka Prefectural Government, Japan

This concept aims to realize world-class high-level medical care and carry out the promotion/accumulation of medical-related industries through the encouragement of their cutting-edge research and development, in the eastern part of Shizuoka Prefecture by taking advantages of the first-class natural environment including Mr. Fuji, the favorable location near to the metropolitan region, and the potential of medical-related industries.

We are planning to develop high-level cancer treatment mainly by the prefectural cancer center to be opened in the fall of 2002, and also promote the following five strategies based on the ideal of "Dialogues and Collaboration" through the stronger alliance of industry, academia and government:

#### [Basic Strategies]

- 1. Promotion of cutting-edge research under the alliance of industries, academic and government.
- 2. Creation of new industries and reactivation of the existing industries.

#### [Supporting Strategies]

- 3. Formation of network of medical care and its research and development.
- 4. Fostering the human resources relating to medical care
- 5. Promotion of construction and improvement of urban infrastructure such as the functions for conventions.

For this fiscal year, we are going to formulate the concrete planning for the period of the coming five years and promote the steady realization of this concept based on it

#### Kiyoshi Watanabe

Born in:

1949

Education:

1973 Graduated BA, Faculty of Law, University of Tokyo

Past Records: 1973 Gained employment with Shizuoka Prefectural Government

1992 Assistant Director, Regional Development Office, General Affairs Department

1995 Assistant Director, Planning Office, Planning Department

1997 Assistant Director, Planning Office, Planning Department

1999 Director, Energy Affairs Office, Planning Department

2001 Director, Comprehensive Planning Office, Planning Department, Shizuoka Prefectural Government, Japan

## 討論参加者 Discussant

#### 討論参加者

#### 山崎 達美

中外製薬株式会社 執行役員 製品企画・研究担当

略歷	1947	生まれ
	1977	東北大学大学院農学研究科博士課程修
		了
		農学博士(農芸化学専攻)
	1977	ハーバード大学 理学部・医学部及び
		マサチューセッツ総合病院研究員
	1980	中外製薬株式会社入社
	1993	静岡大学客員教授
	1999	東京大学薬学部非常勤講師
	2000	静岡県富士山麓ファルマバレー構想推
		進協議会委員
	2001	財団法人遺伝学普及会 評議員

#### Discussant

#### Tatsumi Yamazaki

Vice President, Product Planning & Research Chugai Pharmaceutical Co., Ltd.

Born in: 1947 Education: 1977

Finished doctor course of Agriculture Study

Course, Graduate School of Tohoku University, being granted Doctor of Agriculture

(major: agricultural chemistry)

Past Records: 1977~1980 Researcher of Science Department and Medical Department, Harvard University, and

Massachusetts General Hospital

1980 Entered Chugai Pharmaceutical Co., Ltd.. 1993~1995 Visiting professors of Shizuoka University 1998 Appointed Executive Officer (responsible for

research of new drugs)

1999~ Part-time lecturer of Pharmaceutical

present Department, University of Tokyo
2000 Executive Officer (responsible for research)
2000~ A member of Fuji Foothill Pharma-Volley

present Project Promotion Committee

2001 Executive Officer (responsible for product

planning and research)

2001~ Councilor of the Association for Propagation of

present the Knowledge of Genetics



議長 (実行委員長)

Chairperson (Members of Steering Committee)

#### 土居 弘幸

#### 静岡県健康福祉部技監

歴 1953	生まれ
1985	岡山大学医学部卒業
1989	岡山大学大学院医学系研究科修了(医学 博士)
1990	厚生省保健医療局疾病対策課主査
1990	厚生省保健医療局疾病対策課専門官
1991	厚生省保健医療局企画課医療専門官
1994	群馬大学医学部講師併任
1994	世界保健機関(スイス ジュネーブ)に派遣
1997	厚生省健康政策局指導課救急医療専門官 厚生省健康危機管理調整会議幹事
1999	山口大学医学部講師併任 岡山大学医学部講師併任
2001	静岡県健康福祉部技監

#### Hiroyuki Doi

Technical Councilor (Director General Level), Department of Health and Welfare, Shizuoka Prefectural Government

1953	
1985	Graduated Okayama University, School of Medicine
1989	Graduated Okayama University, Graduate School of Medicine
1990	Staff, Disease Control Division, Health Service Bureau, Ministry of Health and Welfare
1990	Deputy Director for Medical Affairs, Planning Division, Health Service Bureau, Ministry of Health and Welfare
1994	Lecturer at Gunma University, School of Medicine
1994	Dispatched World Health Organization (Geneva, Switzerland)
1997	Deputy Director for Emergency Medical Service, Guidance of Medical Service Division, Health Service Bureau, Ministry of Health and Welfare
	Member of the Health Risk Management Coordinator
	. Conference, Ministry of Health and Welfare
1999	Lecturer at Yamaguchi University, School of Medicine
	Lecturer at Okayama University, School of Medicine
2001	Technical Councilor (Director General Level), Department of Health and Welfare, Shizuoka Prefectural Government
	1985 1989 1990 1990 1994 1994 1997



副議長 (実行委員)

#### 山口 建

#### 国立がんセンター研究所副所長

略歴	1950	生まれ
	1974	慶應義塾大学医学部卒業
	1974	国立がんセンター研究所内分泌部研修生
	1976	国立がんセンター研究所内分泌部研究
		員、国立がんセンター病院内科併任
	1981	医学博士号 (東京大学)
	1983	国立がんセンター研究所内分泌部治療研
		究室長
	1986	国立がんセンター研究所内分泌部長
	1987	国立がんセンター研究所細胞増殖因子研
		究部長
	1995	東北大学医学部客員講師
	1999	国立がんセンター研究所副所長
	1999	宮内庁御用掛

#### Ken Yamaguchi

1950

Deputy Director, National Cancer Center Research Institute; and Staff Physician, The Department of Internal Medicine, National Cancer Center Hospital, Japan

Co-chairperson (Members of Steering Committee)

ducation:	1974	M.D., Keio University School of Medicine, Tokyo, Japan
	1981	D. Med. Sci., University of Tokyo, Faculty of Medicine, Japan
ast Records:	1974~1975	Research Fellow, The Department of Pathology, Keio University School of Medicine; Visiting Fellow, Endocrinology Division, National Cancer Center Research Institute, Japan
	1976	Research Fellow, Endocrinology Division, National Cancer Center Research Institute
	1976-present	Staff Physician, The Department of Internal Medicine, National Cancer Center Hospital, Japan
	1983	Section Head, Endocrinology Division, National Cancer Center Research Institute, Japan
	1983-1986	Visiting Lecturer, Kitasato University School of Medicine, Japan
	1986	Chief, Endocrinology Division, National Cancer Center Research Institute, Japan
	1987-present	Chief, Growth Factor Division, National Cancer Center Research Institute, Japan
	1995-present	Visiting Lecturer, Thohoku University School of Medicine, Japan
	1999-present	Deputy Director, National Cancer Center Research Institute, Japan
	1999-present	Special Advisor to the Imperial Household



副議長 (実行委員)

Co-chairperson (Members of Steering Committee)

#### 佐々木 裕之

#### 国立遺伝学研究所総合遺伝研究系人類遺伝研究部 門・教授

略歷	1956	生まれ
	1982	九州大学医学部卒業
	1982	九州大学医学部第一内科入局
	1986	日本学術振興会特別研究員
	1987	九州大学大学院医学系研究科修了(医学博士)
	1987	九州大学遺伝情報実験施設・助手
	1990	AFRC動物生理学遺伝研究所(英国)・ポスドク
	1993	九州大学遺伝情報実験施設・助教授
	1998	国立遺伝学研究所総合遺伝研究系人類遺伝 研究部門・教授

#### Hiroyuki Sasaki

Professor, Division of Human Genetics, National Institute of genetics

Born in:	1956	
Education:	1982	M.D., Kyushu Univ., Faculty of Medicine
	1987	D. M. Sci., Kyushu Univ.
Past Records:	1982-1983	Resident, Kyushu Univ. Hospital
	1986~1987	JSPS Fellowship for Young Scientists
	1987~1990	Assistant Professor, Institute of Genetic Information, Kyushu Univ.
	1990~1993	Postdoctoral Fellow, AFRC Institute & Wellcom/CRC
		Institute
	1993~1998	Associate Professor, Institute of Genetic Information, Kyushu Univ.
	1998~present	Professor, Division of Human Genetics, National Institute of Genetics



副議長 (実行委員)

Co-chairperson (Members of Steering Committee)

#### 奥 直人

#### 静岡県立大学薬学部教授

略歴	1952	生まれ
	1975	東京大学薬学部卒業
	1977	東京大学大学院薬学系研究科修士課程修了
	1980	東京大学大学院薬学系研究科博士課程修了 (薬学博士)
	1980~1981	東京大学薬学部研究員
	1981~1982	米国ノースウエスタン大学分子細胞生物 学部門博士研究員
	1982~1983	米国ノースウエスタン大学分子細胞生物 学部門助手
	1983~1987	摂南大学薬学部講師
	1987~1991	摂南大学薬学部助教授
	1991~1998	静岡県立大学薬学部助教授
	1998~現在	静岡県立大学薬学部教授

#### Naoto Oku

Professor, School of Pharmaceutical Sciences, University of Shizunka

Shizuol	ka	
Born in:	1952	
Past Records:		1975 B.A. Department of Biochemistry, The University of Tokyo
	1977	M.A. Department of Biochemistry, The University of Tokyo
	1980	Ph.D. Department of Biochemistry, The University of Tokyo
	1980~1981	Research worker, The University of Tokyo
	1981~1982	Postdoctoral fellow, Northwestern University
	1982~1983	Research Associate, Northwestern University
	1983~1987	Assistant Professor, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Setsunan University
	1987~1991	Associate Professor, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Setsunan University
	1991-1998	Associate Professor, School of Pharmaceutical Sciences, University of Shizuoka
	1998-Present	Professor, School of Pharmaceutical Sciences, University of Shizuoka



# Overview of Shizuoka Cancer Center

### SHIZUOKA CANCER CENTER

#### **DESCRIPTION OF THE PROJECT**

Today, cancer is the primary cause of death in Shizuoka Prefecture, and the number of cancer patients is expected to increase steadily in the future.

To help deal with this dreadful disease, Shizuoka Prefecture is in the process of establishing one of the most advanced cancer centers in Japan. Shizuoka strives for the best cancer care based on the following principles:

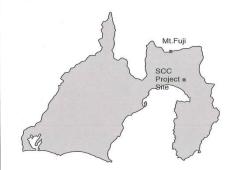
- 1) Realization of appropriate medical care of cancer with the most advanced technology
- 2) Promotion of patient-oriented care
- 3) Creation of a core center of cancer information networks and other countermeasures

#### Opening Schedule of the Hospital 2002

(Research sections will be formulated within three years after opening of the hospital) **Project Cost 48 billion yen** (excluding medical equipment, etc.)

**Expected View of the Hospital** 





Project site

Nagaizumi Town, Sunto County, Shizuoka Prefecture

#### Transportation

from JR Mishima Station approx. 5km Tomei Highway,Numazu IC approx. 6km

#### **FACILITIES**

#### Proton beam treatment center

To conduct proton beam treatment, which is the most advanced cancer cure method in the world

#### Wards

About half of the 615 beds will be in single rooms for privacy and amenities of patients

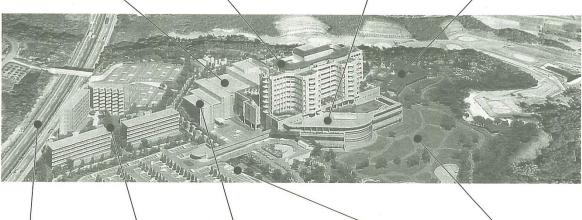
To be arranged and designed for efficient care system by a medical team composed of doctors, nurses, pharmacists, etc.

#### Outpatient section

To be composed of different centers for different organic systems, which will be distinctively designed so that patients can easily distinguish which directions they should follow

#### Hospice care center

To alleviate pain and other symptoms so that patients can get the most out of life



#### Tomei Highway

Staff apartment

#### Research laboratories

To promote research in the support of advanced cancer care and to contribute to development of local medical industries

#### Parking

capacity: about 1,000

#### Garden

To create "garden hospital" atmosphere surrounded with greenery and flowers

#### SCC'S GOALS FOR MEDICAL CARE

With skilled staff and state-of-the-art equipment, Shizuoka Cancer Center will realize highly advanced care for cancer.

SCC will provide all services from preventive medicine to follow-up care.

SCC will establish integrated care systems capable not only of direct cancer care but also of care for complications, mental care, etc.

SCC will be equipped with full rehabilitation therapy facilities, which will serve for the patient's prompt reintegration into society.

SCC will be fully concerned to establish proper "informed consent" system (sufficient explanation of disease and cure methods to be applied to the patients to get their understanding and agreement) and notification of cancer to the patients.

SCC will pursue patient-centered care system, such as shortening of waiting time for examinations and treatments, weekend services, etc.

SCC will support cancer care at patient's home, with cooperation of other local medical facilities.

SCC will establish the latest information system, which will be utilized for further improvement of medical care and for more efficient and effective hospital operation.

# **Proton Therapy Facility**

#### Overview

The proton therapy facility is currently under construction at the Shizuoka Cancer Center by Shizuoka Prefecture, and is scheduled to open in the year 2002. The facility includes an accelerator room for providing a proton beam, treatment rooms for delivering the beam to patients, and other supporting rooms.

#### **Specifications of the Equipment**

**Beam Species** 

: Proton

**Beam Energy** 

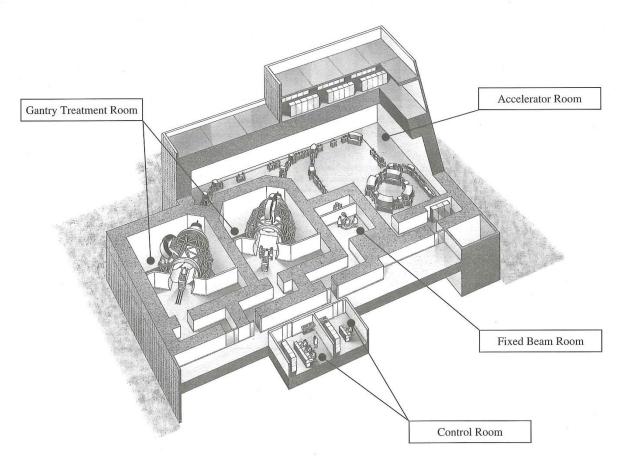
: 70-235MeV, reachable up to 25cm deep into the human body.

Accelerator

Treatment Rooms: •Isocentric Gantry Rooms, capable of delivering the beam from 360 degrees and around a patient.

: •Fixed Beam Room.

#### An Artist's View of the Facility



# Detailed Design of the Proton Therapy Facility At Shizuoka Cancer Center

#### 1. Criteria to Select Patients

Both of the following fundamental and practical criteria will be applied.

(1) Fundamental Criterion

One of the following conditions:

- a) An improved tumor control rate is expected with the local dose escalation.
- b) A prolonged lifetime or an improvement in quality of life is expected with the local lesion amelioration.
- c) The lesion is located close to a critical organ for which risk of serious functional disorder due to the irradiation is high.
- (2) Practical Criterion

All of the following conditions:

- a) The location and outline of the tumor can be easily defined with the imaging diagnosis technique.
- b) The physiologic movement of the tumor is within a range allowed by the beam delivery technology.
- c) There exists a benefit from the dose concentration.
- 2. Number of Patients

Approximately 400 proton patients per year are assumed.

3. Number of Treatment Rooms

**Isocentric Gantry Room**: 2 rooms, approx. 320 patients / year (combined)

Identical beam delivery system each room.

Fixed Beam Room : 1 room, approx. 80 patients / year

Primarily for the head and neck treatment.

4. Clinical Specification

Max. Range in Patient : >25 cm, water equivalent

Max. Width of SOBP :>10 cm

(Spread-Out Bragg Peak)

Max. Field Size : Gantry \( \phi 20cm \)

: Fixed \( \phi 10cm

Max. Dose Rate :>2 Gy/min

**Dose Uniformity** : ±2% or better, laterally and longitudinally (design goal)

**Field Formation**: Beam spreading with a wobbler system.

: SOBP formation with a ridge filter system.

: Multi-leaf collimator available.

**Breath Synchronization**: Capable.

#### Asian Cancer Conference in Shizuoka, 2001

