

大学の研究戦略

重点研究・基礎研究のバランスと研究協力

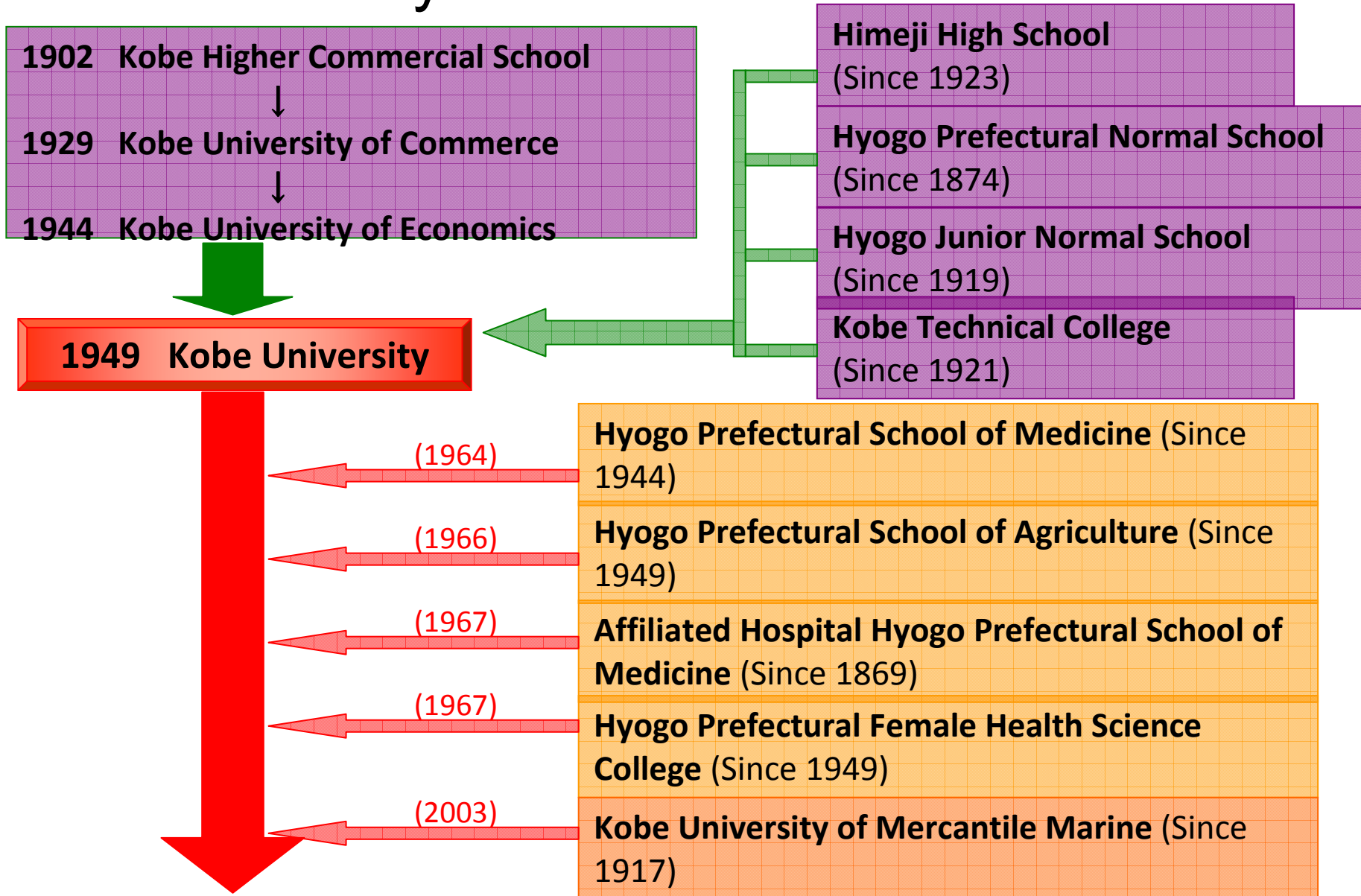
神戸大学
連携創造本部
客員教授 山中直樹

神戸大学の概要と特色

Overview of Kobe University

Office for the Promotion of International Exchange,
Kobe University

History



Departments

Organization (3)

- Institute of Promoting Academic Research Programs
- Institute for Promotion of Higher Education
- Institute of Promoting International Exchange Programs of Kobe University

Faculties (11)

- Faculty of Letters
- Faculty of Intercultural Studies
- Faculty of Human Development
- Faculty of Law
- Faculty of Economics
- Faculty of Business Administration
- Faculty of Science
- Faculty of Medicine
- Faculty of Engineering
- Faculty of Agriculture
- Faculty of Maritime Sciences

Graduate Schools (13)

- Graduate School of Humanities
- Graduate School of Intercultural Studies
- Graduate School of Human Development and Environment
- Graduate School of Law
- Graduate School of Economics
- Graduate School of Business Administration
- Graduate School of Science
- Graduate School of Medicine
- Graduate School of Health Sciences
- Graduate School of Engineering
- Graduate School of Agriculture
- Graduate School of Maritime Sciences
- Graduate School of International Cooperation Studies

Research Institute (1)

- Research Institute for Economics and Business Administration

Professional Graduate Courses, Centers and Facilities

Master of Business
Administration(MBA)

Professional Legal
Education Program

Organization of Advanced Science and
Technology

- Research Center for Environmental Genomics
- Biosignal Research Center
- Research Center for Inland Seas
- Research Center for Urban Safety and Security
- Molecular Photoscience Research Center

- International Student Center
- School of Language and Communication

- Center for Supports to Research and
Education Activities
- Center for Environmental Management
- Information Science and Technology Center
- Headquarters for Innovative Cooperation
Development

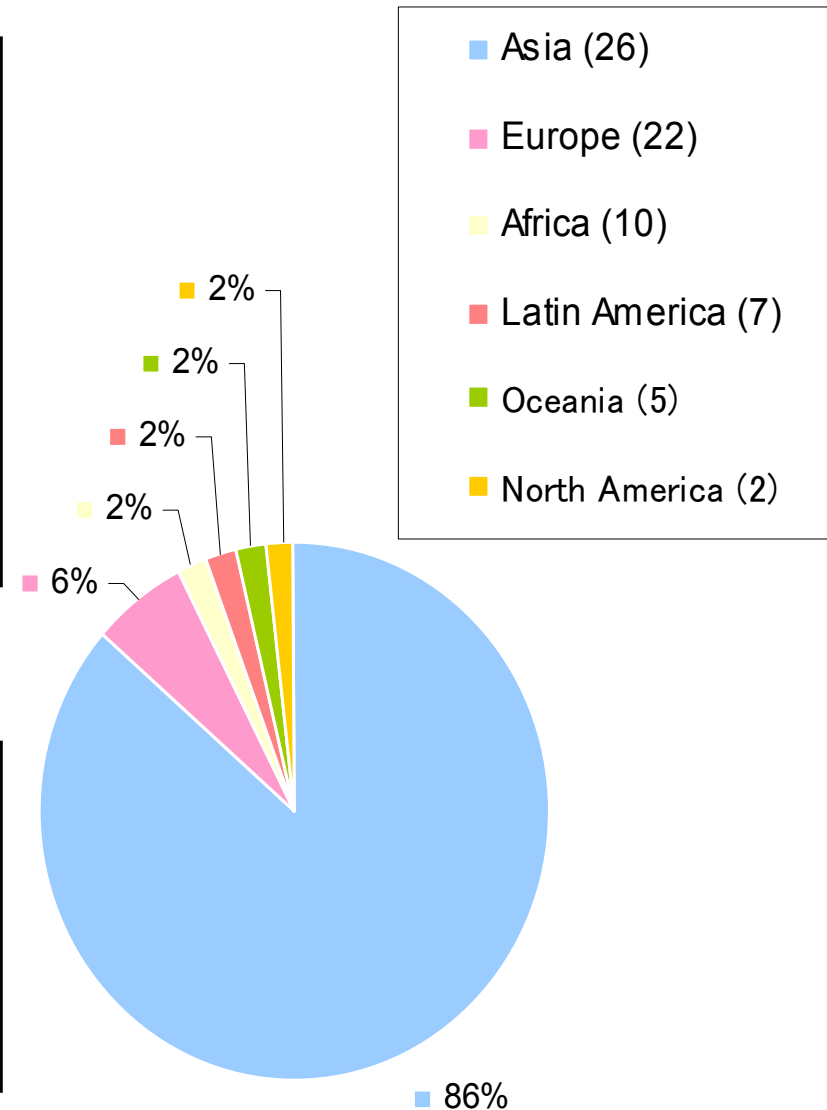
Kobe University Libraries

Number of Students and Faculty and Administration Members

Undergraduate Students	12,154
Students in Master's Degree Programs	2,730
Students in Doctoral Programs	1,678
Students in Professional Degree Programs	380
Total Number of Undergraduate/Graduate Students	16,942
Affiliated Elementary and Junior High Schools Students, Others	2,066
Teaching Staff	1,364
Administrative Staff (Including Nurses)	1,149
Faculty Staff in Affiliated Schools	128
Total Number of Faculty and Administration Members	2,641

Number of Foreign Students Studying at Kobe University

Asia (26)	872
Europe (22)	63
Africa (10)	20
Latin America (7)	20
Oceania (5)	18
North America (2)	18
Total (72 countries/regions)	1,011



Top Five Ranking

1	China	481
2	Korea	96
3	Indonesia	49
4	Vietnam	45
5	Taiwan	40

Number of International Researchers based on the Exchange Agreements (2007)

Incoming

Countries / regions	Numbers
USA	85
China	69
Korea	26
Germany	25
UK	23
Indonesia	21
Thailand	20
France	18
Philippines	15
India	15
Egypt	13
Australia	12
Canada	12
Russia	11
Others	137
Total (72 Countries/Regions)	502

Outgoing

Countries / regions	Numbers
USA	393
China	234
Korea	140
Germany	72
France	72
UK	69
Indonesia	62
Taiwan	56
Canada	50
Thailand	49
Italia	47
Australia	37
Austria	20
Others	450
Total (72 Countries/Regions)	1,751

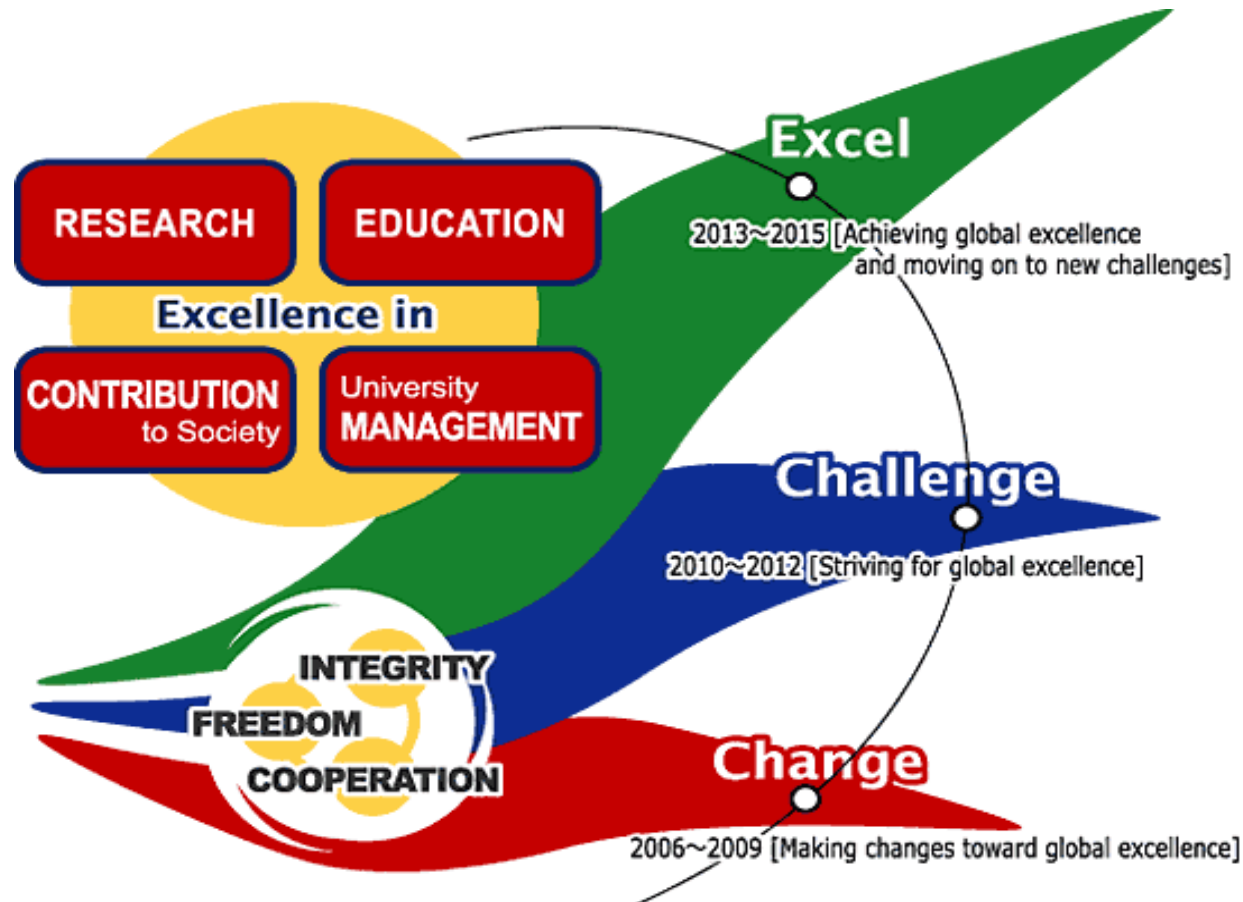


Kobe University Vision 2015

“Toward Global Excellence in Research and Education”

Missions Statement

Kobe University, working in a spirit of *integrity, freedom, and cooperation* in keeping with its open and cosmopolitan culture and environs, aims to contribute to the global community through the creation of knowledge founded on universal values and the fostering of rich understanding and strong leadership skills.



Rokkodai Campus



Kusunoki Campus



Myodani Campus



Fukae Campus



Kasai Campus



Programs Selected as “Good Practice” by Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology in Japan

1. 21st Century COE Program

- Signaling Mechanisms by Protein Modification Reactions **Biosignal Research Center**
- Center of Excellence for Signal Transduction Disease : Diabetes Mellitus as Model
Graduate School of Medicine
- Origin and Evolution of Planetary Systems
Graduate School of Science
- Design Strategy towards Safety and Symbiosis of Urban Space **Graduate School of Engineering**
- Research Center for Dynamic Legal Processes of Advanced Market Societies
Graduate School of Law
- Research and Education Center of New Japanese Economic Paradigm
Graduate School of Economics
- Research, Development and Education Center for Advanced Business Systems
Graduate School of Business Administration

2. Global COE Program

- Global Center for Education and Research in Integrative Membrane Biology
Graduate School of Medicine
- Global Center of Excellence for Education and Research on Signal Transduction Medicine in the Coming Generation
Graduate School of Medicine
- Foundation of International Center for Planetary Science **Graduate School of Science**

3. Large-Scale Projects with funds provided from other groups

<School of Medicine/Graduate School of Medicine>

- Simulation of anti-diabetic drug action in vivo
- Comprehensive study for the development of a new lifestyle diseases therapy in the Postgenomic Era
- Development of a new anti-cancer drugs targeting such oncogene products as Ras through clarification of cellular signaling
- Epidemiological study of contributing factors in the development of gastric cancer initiated by *Helicobacter pylori*
- Establishment of the international collaborative research center for emerging/reemerging infectious diseases in Indonesia

<Faculty of Engineering/Graduate School of Engineering>

- Development of a high-efficiency gyro wave-activated power generation system
- Development of practical applications for micro hydrogen gas sensor via Liquid Phase Deposition (LPD) method

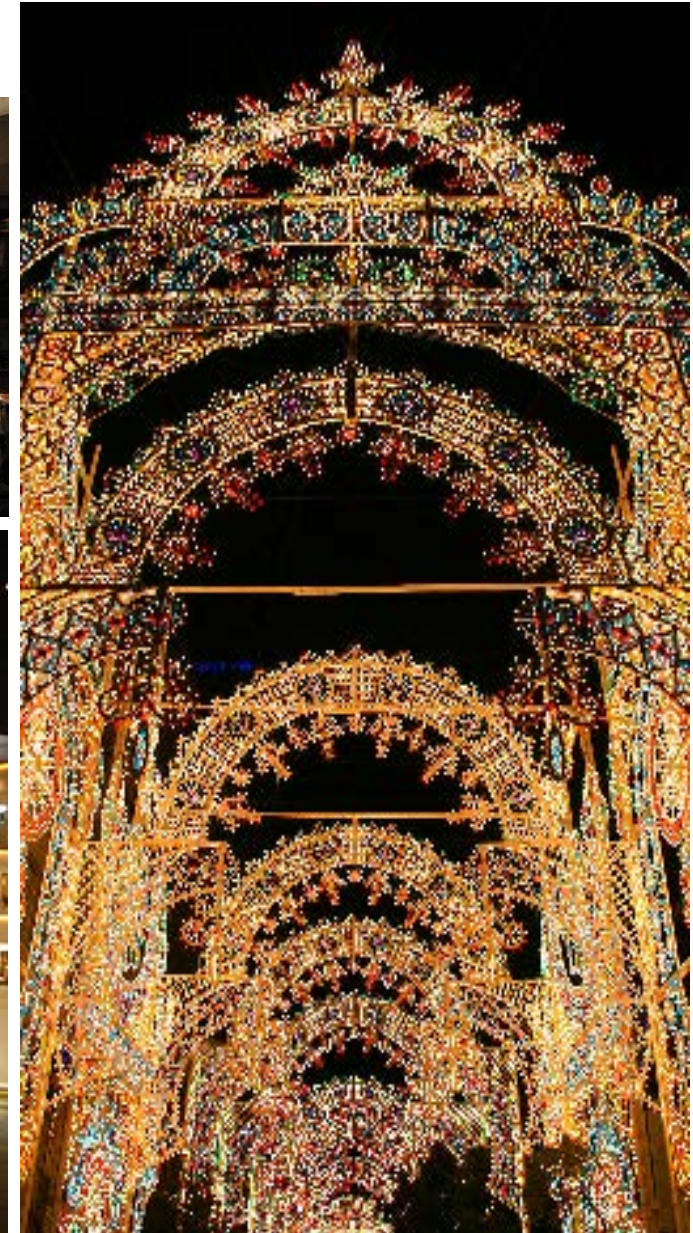
<Faculty of Agriculture / Graduate School of Agricultural Science>

- Development of easy-to-eat powder food products made with Sea Kelp Fucoxanthin

<Agro-Industrial Cooperation>

- Innovative BioProduction Kobe Graduate Schools of Engineering/Agricultural Science

Urban Area of Kobe



Multicultural City Kobe



A View of Kobe from Rokko Mountain



文部科学省・経済産業省
平成21年度事業 産学官連携拠点形成

関西バイオメディカルクラスター拠点

〔グローバル産学官連携拠点〕

■提案機関■

関西経済連合会、大阪商工会議所、
大阪医薬品協会、神戸商工会議所、
大阪大学、大阪府立大学、大阪市立大学
神戸大学、兵庫県立大学
大阪府、兵庫県、大阪市、神戸市

■調整機関■

大阪バイオ・ヘッドクォーター

日中大学フェア&フォーラム “関西バイオメディカルクラスター”～世界No1クラスターへの挑戦～

2010年1月30日

国内・海外から

- ・研究者
- ・企業
- ・投資

産学官の協働の場・ネットワークを形成

〔医薬品・医療機器及び健康科学をメインターゲットとするバイオメディカル分野〕

国内・海外へ

- ・先端医薬品
- ・革新的医療機器
- ・先進医療技術

研究

知的クラスター
創成事業

ネットワーク

産業クラスター
計画

基幹技術施設

- ・Spring-8
- ・次世代スーパーコンピュータなど

産業集積

- ◆製薬・医療機器企業の集積
- ◆有望ベンチャーの集積
- ◆研究開発拠点
「彩都ライフサイエンスパーク」
「ポートアイランド」
- ◆ものづくり中小企業の集積 など

研究集積

- ◆京都大学
- ◆国立循環器病センター
- ◆医薬基盤研究所
- ◆大阪バイオサイエンス研究所
- ◆理化学研究所
- ◆先端医療センター など

＜提案機関＞
大阪大学、神戸大学
大阪府立大学、兵庫県立大学、
大阪市立大学

＜提案機関＞
関西経済連合会
大阪商工会議所、神戸商工会議所
大阪医薬品協会

(大阪府・兵庫県・大阪市・神戸市)

＜調整機関:大阪バイオ・ヘッドクォーター＞

近畿パイオインダストリー振興会議、千里ライフサイエンス振興財団、先端医療振興財団、
高輝度光科学技術センター、ひょうご科学技術協会・兵庫県放射光ナノテク研究所、
計算科学振興財団

イノベーション循環系(バリューチェーン)をグローバルな視点で確立

世界レベルの研究・
開発環境の整備

世界的な研究・
技術シーズの創出

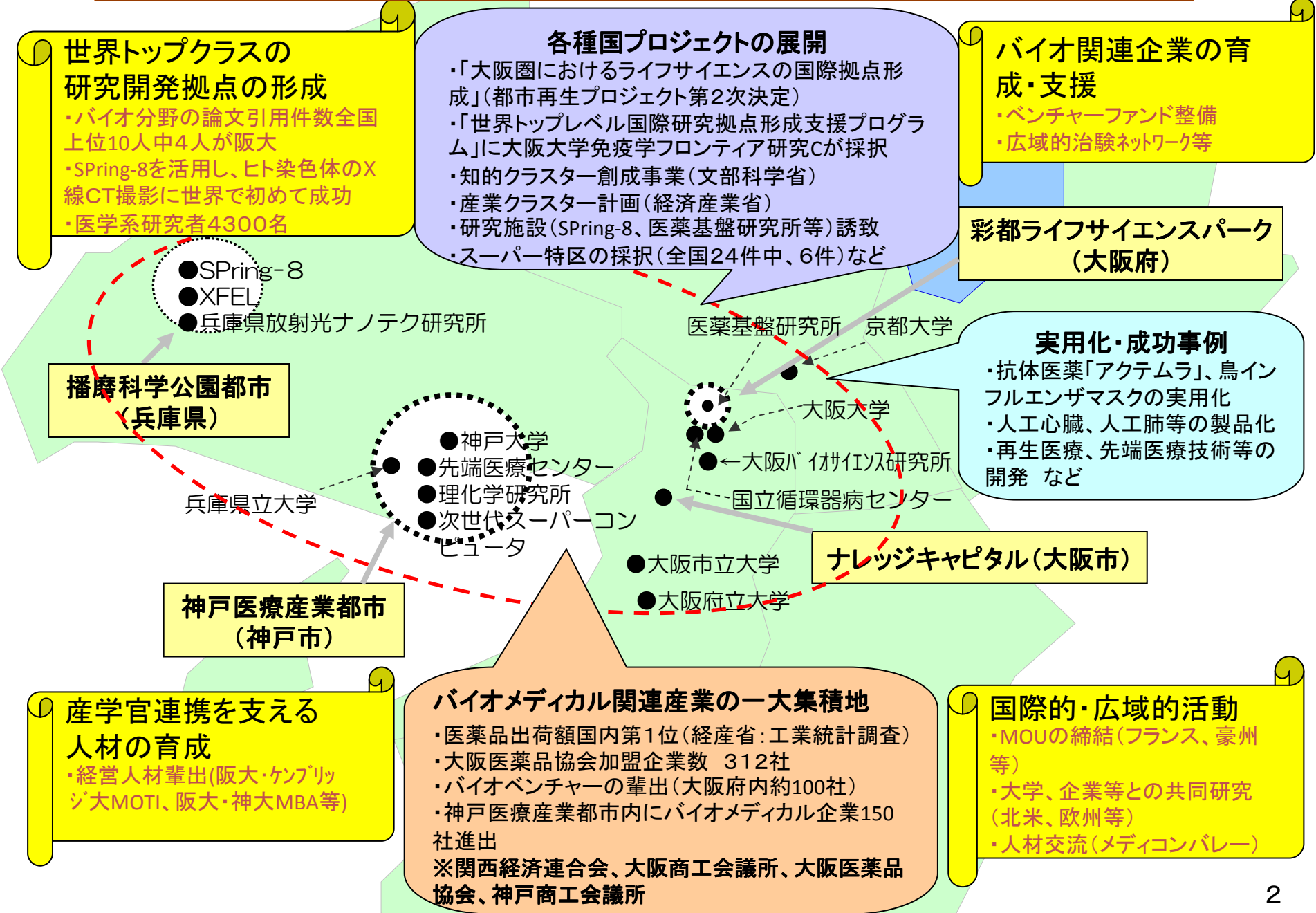
産学官連携を支える
人材の育成

グローバル拠点としての
コーディネート機能の充実・強化

有望なバイオベンチャー
企業の育成・支援

国内外への情報発信

関西バイオメディカルクラスターのポテンシャル



世界的な研究・産業拠点の形成～世界NO1クラスターへの挑戦～

世界のヘルスケアをリードする強固な産業基盤を確立し、
安全・安心で持続可能な低コスト健康社会を実現

現在 : Disease Care

将来 : Health Care

予 防

医 療

介 護

医薬品

- ▶研究成果から創薬シーズ育成プロセスの構築
- ▶臨床・治験プロセスのさらなる効率化

医療機器

- ▶医工連携の促進(コーディネート機能の充実、プロジェクトマネジメント人材の確保)
- ▶世界市場をにらんだ販路開拓

健康科学

- ▶新しい健康科学技術を検証する場の創出
- ▶玉石混交の健康サービス産業
- ▶効能・安全性に関する科学的根拠

我が国リーディング産業の育成と
健康社会の実現

- ◎次世代の国民の生命・健康への投資
- ◎チャレンジングな研究開発を行う企業が活躍できる社会の実現
- ◎バイオメディカル産業の国際競争力向上
- ◎安全・安心な医薬品の提供
- ◎高品質な医療機器の開発
- ◎世界市場をにらんだ販路開拓など海外展開の促進

健康科学

健康社会に貢献する新たな予防・介護支援システムの構築

コンセプト

「Disease care から Health care へ」

① 病院中心医療から、施設・地域へ ② 疾患の診断・治療から、疾患の予防・介護予防へ ③ 市民の心身の健康増進へ

取り組み方向

・健康社会に貢献する健康工学の展開

・ユニバーサルデザイン
・新規デバイスの開発

・高齢者・障害者にやさしい産業、街づくり、特区、交通システムなどの構築

・健康寿命の延伸
・生涯現役生活

「健康社会を支える産学官連携拠点」の創成

行政機関

福祉産業育成事業
規制緩和への取り組み
拠点統括機関の運営

グローバル連携

「健康科学連携フォーラム」
・中国 浙江大学
・西オーストラリア州立大学

大学、研究機関

人材育成プログラム

学学連携による
健康産業界への人材供給

研究開発プログラム

学学連携、産学連携による
健康工学共同研究開発

・保健学・医学・工学・農学・経営学
による学際・融合連携
・Evidence based Health care
体制整備
・健康支援システムの産業化
・健康科学産業のグローバル展開

健康産業企業群の集積

電機産業・情報産業・住宅産業
土木・建築産業・環境関連産業
自動車産業・輸送機器産業
介護産業

ものづくり・サービス産業基盤

保健・医療の研究現場のニーズに、工学のシーズを活用した共同研究の提案

研究課題の克服と目標達成の可能性を評価し、成長が期待される研究テーマを本拠点が集中支援

海外の研究拠点との共同研究も含めた産学連携による共同開発を推進

・産業化を促進するための規制緩和を推進
・ビジネスモデルの構築
・Evidence Based Health Care 体制整備

(産業化製品群)
・障害・疾病予防・診断システム
・介護支援者・要介護者支援システム
・在宅・地域介護・看護支援システム
・介護ビジネスの展開

関西発世界市民の健康を支える健康産業群

大学の研究戦略

重点研究・基礎研究のバランスと研究協力

- 重点研究の必要性
- 基礎研究の必然性
- 対立軸にはない重点研究と基礎研究の関係
- バランスの取れた研究協力の在り方
- 研究協力実施に向けた課題
- 神戸大学の基本姿勢

ご清聴ありがとうございました。



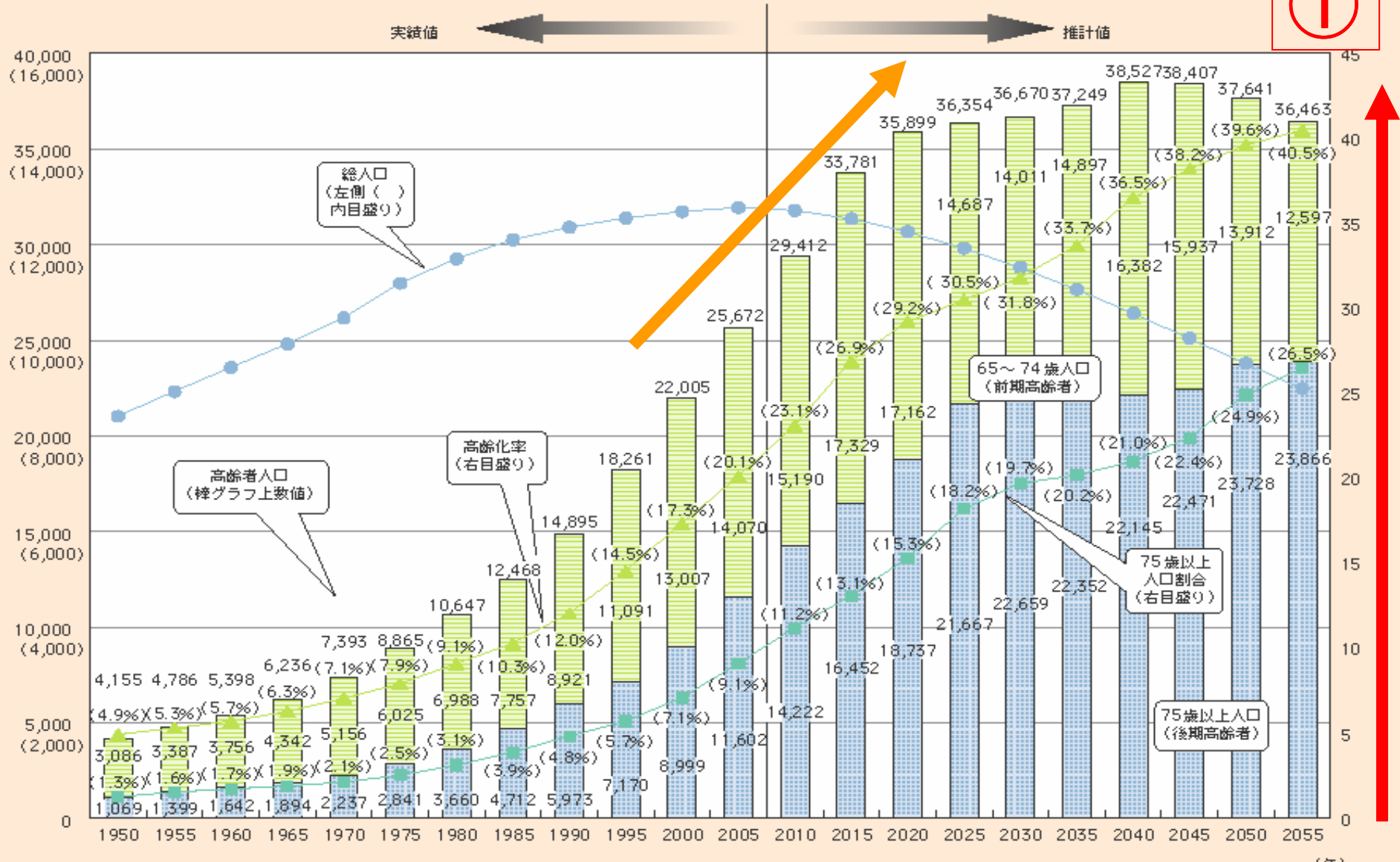
健康工学？

社会の高齢化

単位：千人（高齢者人口、65～74歳人口、75歳以上人口）
万人（総人口（ ）内）

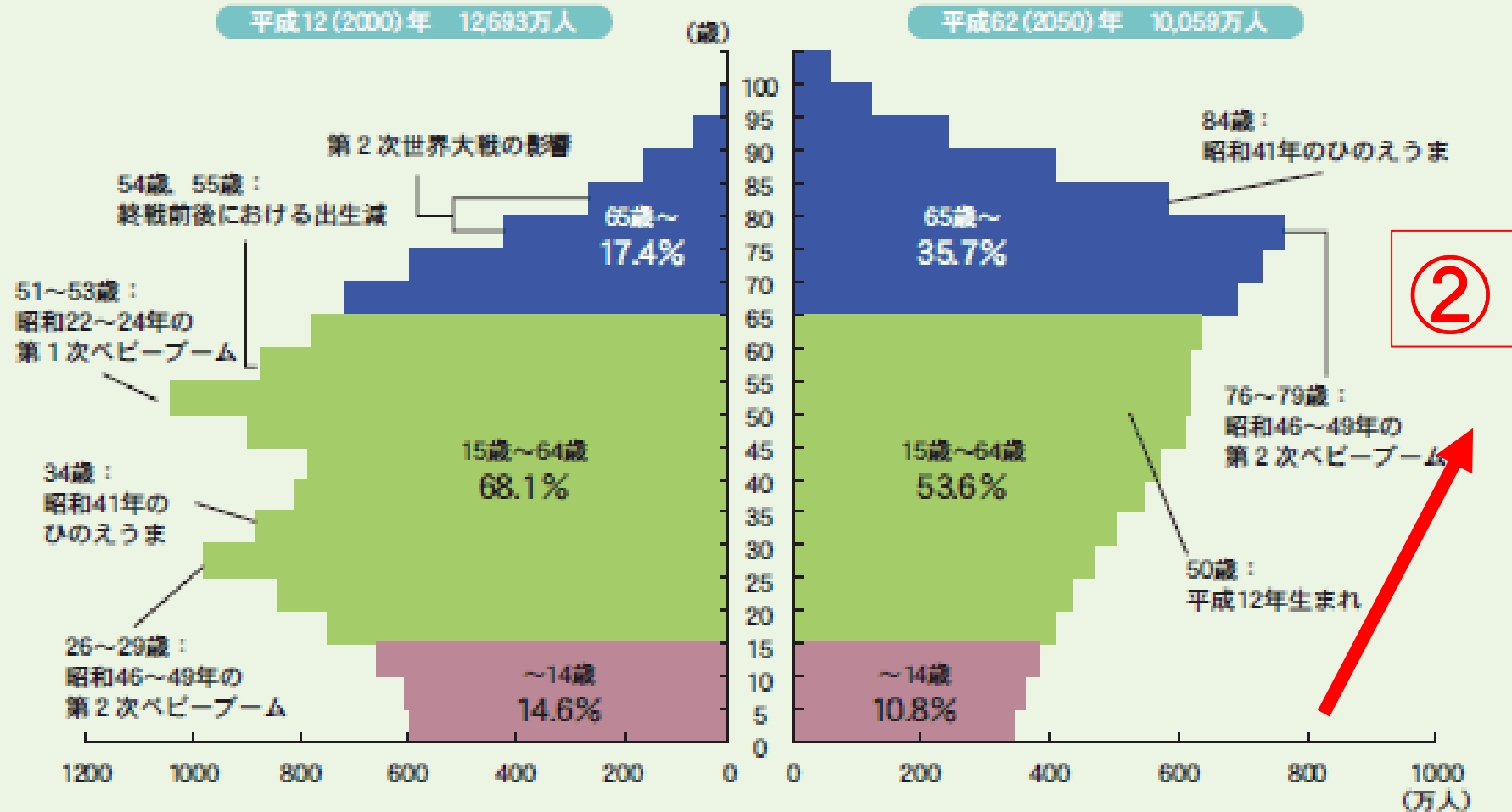
高齢化率、総人口に対する75歳以上人口の割合（%）

①



Prediction of Japanese Population

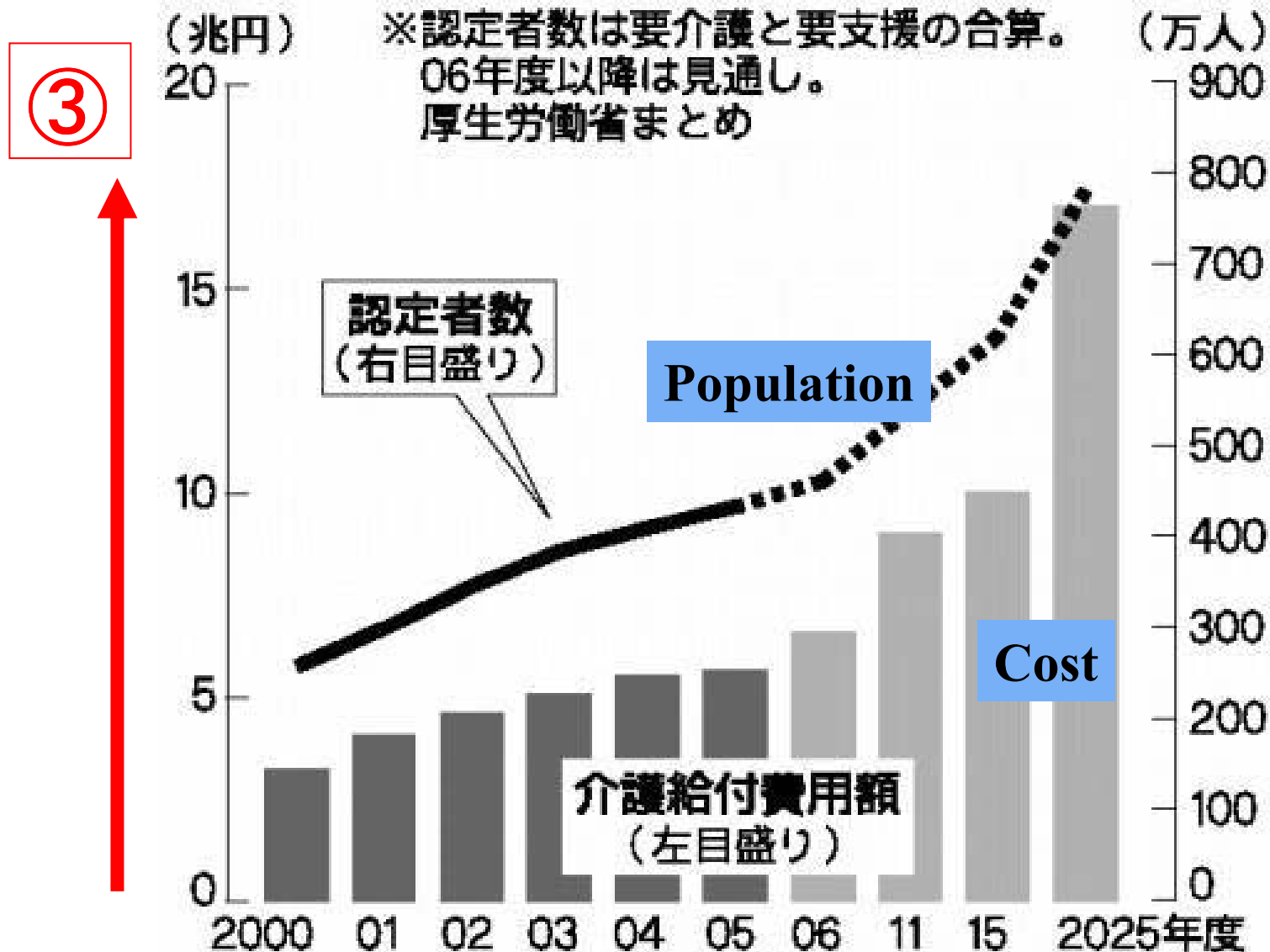
第1-1-4図 ▶ 我が国の人口の年齢構成の変化



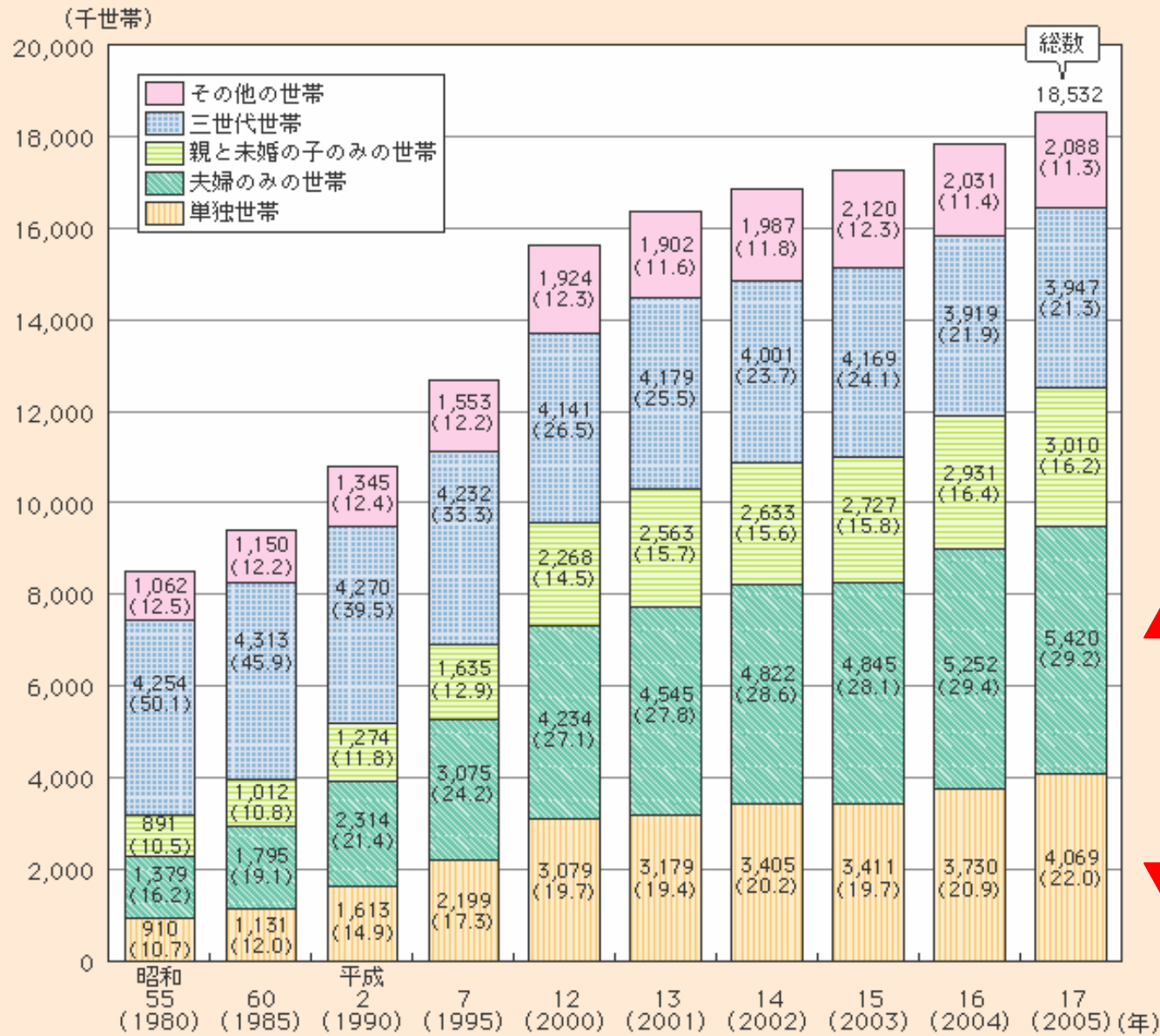
資料：平成12年（2000年）は総務省「国勢調査」、平成62年（2050年）は「日本の将来推計人口（平成14年1月推計）」、国立社会保障・人口問題研究所

Japanese Care Service Population and Cost

介護給付費用額と認定者数の推移



Japanese Population



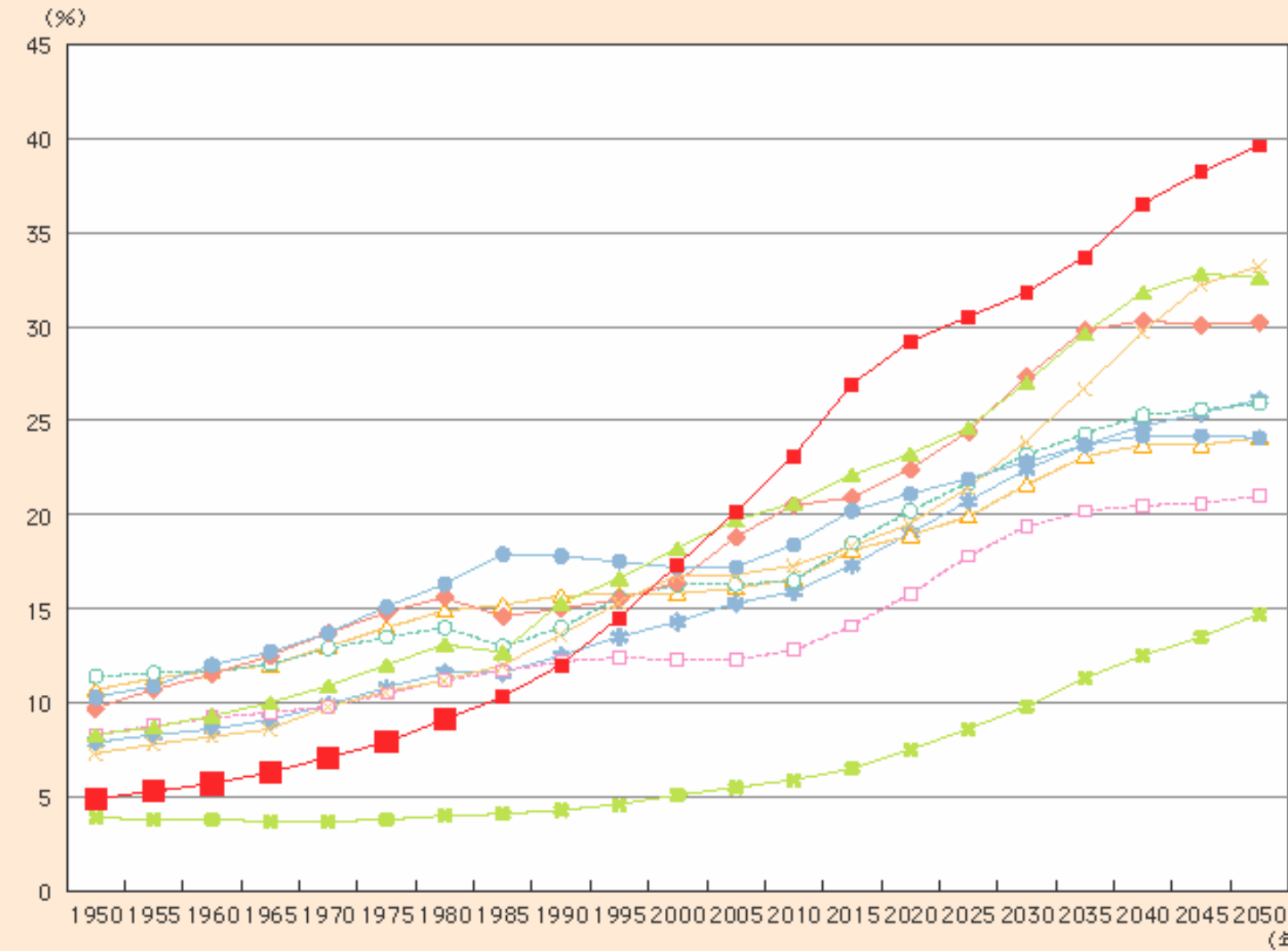
④



Worldwide Problem of Aged Society

Rate of aged population up 65 in main countries

1. 欧米



⑤

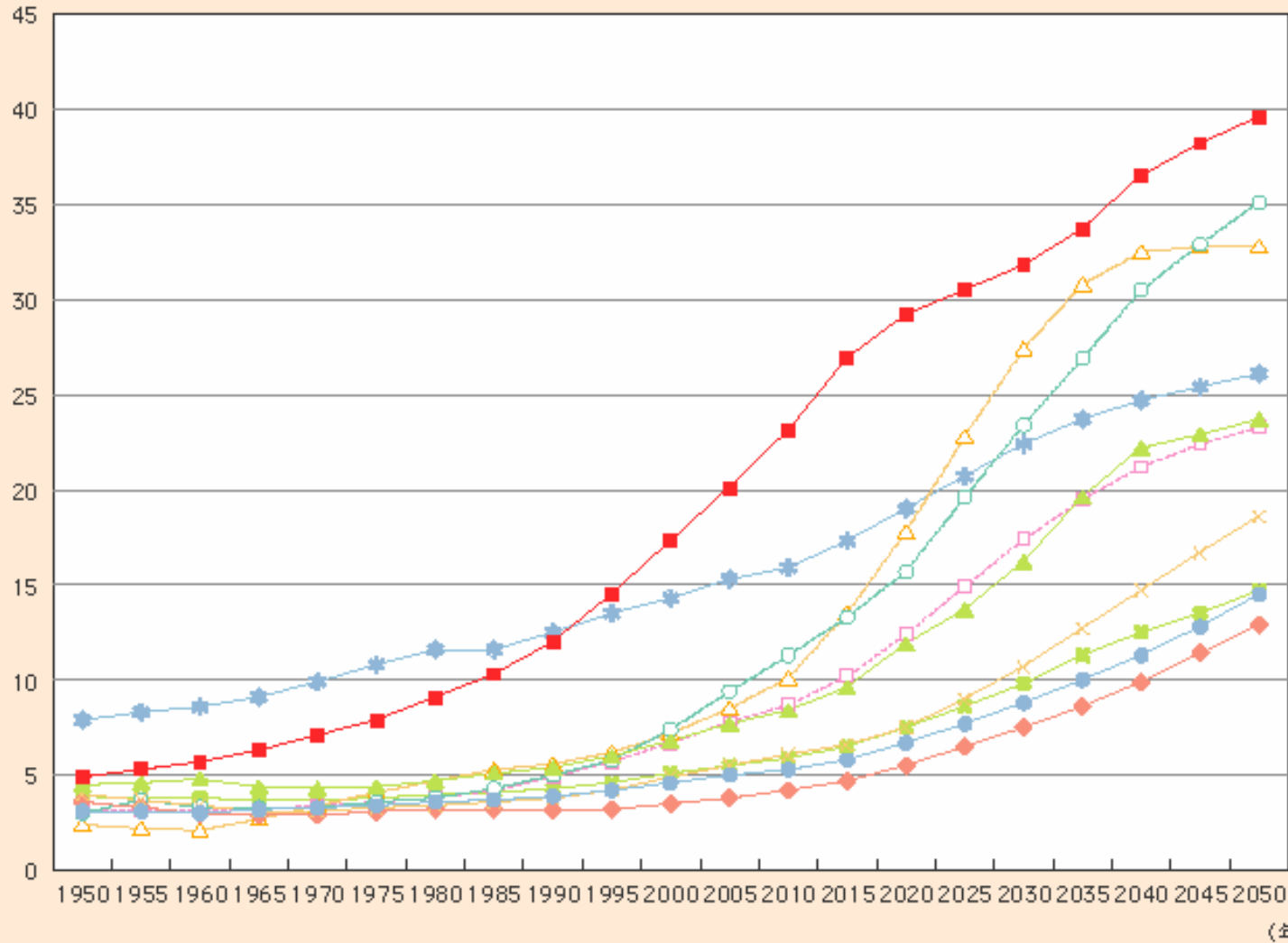
	(2005年)
日本	20.1
イタリア	19.7
スウェーデン	17.2
スペイン	16.8
ドイツ	18.8
フランス	16.3
イギリス	16.1
アメリカ合衆国	12.3
先進地域	15.3
開発途上地域	5.5

Worldwide Problem of Aged Society

Rate of aged population up 65 in main countries

2. アジア

(%)



(2005年)	
日本	20.1
中国	7.7
インド	5.0
インドネシア	5.5
フィリピン	3.8
韓国	9.4
シンガポール	8.5
タイ	7.8
先進地域	15.3
開発途上地域	5.5

5