

奈良先端科学技術大学院大学
第1回 国際交流デー

平成21年12月14日(月)



NAIST®

Nara Institute of Science and Technology
International Exchange Day 2009

December 14, 2009

■ まえがき	
■ ロケーション、沿革	
■ 第一部	
奈良先端科学技術大学院大学名誉博士称号授与	1
名誉博士選考	3
Raymond L. Rodriguez 教授記念講演	5
■ 第二部	
領事館交流	29
NAIST見学会	31
領事館関係者とNAIST留学生とのティータイム	33
領事館出席者	35
■ 第三部	
名誉博士称号授与式および国際交流記念パーティー	39
学長挨拶	41
名誉博士挨拶	43
国際連携推進本部設立紹介	45
レセプション	51
■ あとがき	55

Foreword		
Location, Chronology		
Part 1	Conferment of Honorary Doctoral Degree from Nara Institute of Science and Technology	2
	Honorary Doctoral Degree Conferral Candidate	4
	Commemorative lecture by Professor Raymond L. Rodriguez	5
Part 2	International Exchange with Consulate Officials	30
	NAIST Campus Tour	32
	Tea Time with Consular Officials and International Students of NAIST	34
	Visitors from Consulate Officials	35
Part 3	Conferment Ceremony and International Exchange Day 2009 Reception	40
	Opening Address by President of NAIST	42
	Acceptance Speech by Professor Rodriguez	44
	Introduction of Center of International Relations	46
	Reception	52
Afterword		56

まえがき

奈良先端科学技術大学院大学は、経済・情報・科学技術のグローバル化、政府の留学生 30 万人計画に対応して国際連携活動を推進すべく平成 21 年 12 月、「国際連携推進本部」を設置した。これは本学の第 2 期（平成 22—27 年度）中期目標、中期計画にも盛り込まれている。国際交流活動の一環として、構成員全員が国際交流推進事業に積極的に参画し、かつ海外関連機関に本学の活動をアピールすることを目的に、毎年一回、国際交流デーを設けることとした。本冊子は、平成 21 年 12 月 14 日（月）に実施した第 1 回国際交流デーの報告書である。

国際交流デーの構成は 2 部からなる。第 1 部は奈良先端科学技術大学院大学名誉博士称号の授与式と記念講演である。本学の国際的知名度を上げ、さらに発展させるために、本学の活動を支援してきた海外の著名な学者に名誉博士称号を授与し、今後も密接な学術交流に資することが目的である。第 1 号名誉博士称号を米国・カリフォルニア大学デービス校、分子細胞生物学科 Raymond L. Rodriguez 教授に授与することを平成 21 年 10 月 20 日（火）開催の教育研究評議会で決定した。Rodriguez 教授を招待し、名誉博士称号授与式と同教授による記念講演会を第 1 回国際交流デーに実施した。

第 2 部は関西在住の各国領事館関係者との交流会である。国際連携を組織的に推進するためには各国政府との連携を密にすることが重要である。そのために、まだ国際的知名度の低い本学の研究現場を総領事に見ていただくことと、本学留学生と交流を図ることを目的とした。本学には 26 カ国から 94 名の留学生（2009.10.1 現在）が在籍している。関西に総領事館がある 20 カ国に国際交流デーの目的と意義を説明し、来学をお願いしたところ、年末の繁忙期に拘わらず、12 カ国から 22 名の出席を得た。ビデオによる本学の紹介、学内施設見学、留学生との交流に続き、レセプションでは本学役員、教職員、留学生と親密な交流が図られた。

国際交流デーは初めての試みで、かつ時間的に余裕がなかったが、事務局の努力の結果、Rodriguez 教授はじめ多数の総領事等の来学を得、活発な交流が行われ、当初の目的は十分達せられた。ここに関係各位に厚くお礼申し上げます。

理事・副学長 新名惇彦

Foreword

Economics, science, technology and information are becoming globalized. The Japanese government has announced the “300,000 International Students Plan”. With the aim of further enhancing our international activities, in December 2009, the Nara Institute of Science and Technology (NAIST) established the Center for International Relations as proposed in our mid-term objectives and plans for 2010 – 2015. NAIST decided to hold an International Exchange Day once a year to encourage all our members to actively promote international exchange and to broadcast our activities to foreign organizations. This is a report of our inaugural International Exchange Day which was held on December 14, 2009.

The International Exchange Day consisted of two parts. The first part was the conferment ceremony of an Honorary Doctoral Degree from NAIST and delivery of an academic lecture by the recipient. The purpose of this was to acknowledge a scientist from overseas who has made a great contribution to NAIST, and to further promote academic exchange with the recipient. At the Education and Research Council held on October 20, 2009, NAIST decided to confer an inaugural Honorary Doctoral Degree on Professor Raymond L. Rodriguez of the University of California, Davis. We invited Professor Rodriguez to Japan and he gave a commemorative academic lecture on International Exchange Day.

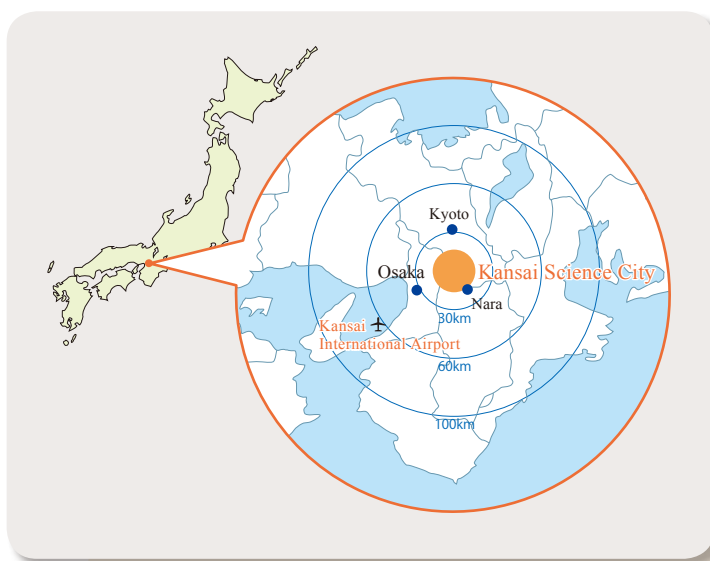
The second part was a reception with consular officials from the Kansai area. NAIST regards this collaboration as an important factor in the institution-wide promotion of international cooperation and exchange. This event had two purposes. The first was to showcase NAIST’s education and research to the consular officials in the hope of gaining world-wide recognition. The second was to promote exchange between NAIST students from overseas and consular officials. NAIST has accepted 94 students from 26 countries as of October 1, 2009. NAIST staff members visited the consulates of 20 countries in the Kansai area and invited consular officials to the inaugural International Exchange Day. As a result, 22 consular officials from 12 countries attended. Following a video introduction of NAIST, a laboratory tour and a tea party, the consular officials promoted exchanges with our executives, faculty, staff members and students.

Thanks to the enthusiastic support of Professor Rodriguez, the attendance of consular representatives, and the hard work of NAIST staff members, the inaugural NAIST International Exchange Day was considered to have been a great success, and to have achieved our original goals.

Executive Director, Vice President
Atsuhiko Shinmyo

ロケーション

奈良先端科学技術大学院大学は、京都・大阪・奈良の三府県にまたがる豊かな自然・歴史・文化的環境と地理的に有利な条件に恵まれた京阪奈丘陵に国家プロジェクトとして建設された関西文化学術研究都市（けいはんな学研都市）の奈良県生駒市に位置しています。関西文化学術研究都市（けいはんな学研都市）は、総面積約 15000 ヘクタールで、その中に 12 の文化学術研究地区（約 3600 ヘクタール）を分散配置しており、100 を超える研究施設や大学などが活動し、我が国の文化学術研究の進展に大きく貢献しています。



Location

NAIST is located in Kansai Science City, affectionately referred to as “Keihanna,” which is a national project constructed in the area of the Kansai Hills extending to three prefectures, Kyoto, Osaka and Nara, covering about the 15,000 hectares. Kansai Science City consists of 12 Culture Research Districts (3,600 hectares) and number of the move-in institutes is more than 100 and those institutes are contributing to the development of academic research in Japan.



沿革

平成3年10月	奈良先端科学技術大学院大学設置 情報科学研究科設置 附属図書館設置
平成4年4月	バイオサイエンス研究科設置 情報科学センター設置
平成5年4月	遺伝子教育研究センター設置 情報科学研究科（博士前期課程）第1期生受入れ
平成6年4月	バイオサイエンス研究科（博士前期課程）第1期生受入れ
平成6年6月	先端科学技術研究調査センター設置
平成7年4月	情報科学研究科（博士後期課程）第1期生受入れ
平成8年4月	バイオサイエンス研究科（博士後期課程）第1期生受入れ
平成8年5月	物質創成科学研究科設置
平成9年2月	施設長期計画書提出
平成10年4月	物質創成科学研究科（博士前期課程）第1期生受入れ 物質科学教育研究センター設置
平成12年4月	物質創成科学研究科（博士後期課程）学生受入れ
平成14年4月	情報科学研究科情報生命科学専攻設置・学生受入れ
平成15年1月	ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー設置
平成15年10月	知的財産本部設置
平成16年4月	国立大学法人 奈良先端科学技術大学院大学設立

Chronology of Nara Institute of Science and Technology (NAIST)

1991, 10	Establishment of NAIST Establishment of the University Library (Digital library) and the Graduate School of Information Science
1992, 4	Establishment of the Graduate School of Biological Sciences
1993, 4	Accepting Master's Students in the Graduate School of Information Science
1994, 4	Accepting Master's Students in the Graduate School of Biological Sciences
1995, 4	Accepting Doctoral Students in the Graduate School of Information Science
1996, 4	Accepting Doctoral Students in the Graduate School of Biological Sciences
1996, 5	Establishment of the Graduate School of Materials Science
1998, 4	Accepting Master's Students in the Graduate School of Materials Science
2000, 4	Accepting Doctoral Students in the Graduate School of Materials Science
2002, 4	Establishment of the Department of Bioinformatics and Genomics of the Graduate School of Information Science
2004, 4	Establishment of the National Corporation NAIST





第一部

奈良先端科学技術大学院大学名誉博士称号授与



第一部 奈良先端科学技術大学院大学名誉博士称号授与

奈良先端科学技術大学院大学では、本学の学術交流の推進に顕著な功績があった者に名誉博士称号を授与する規程を定めている。その第1号として真木壽治バイオサイエンス研究科長より推薦のあった、米国カリフォルニア大学デービス校 Raymond L. Rodriguez 教授に授与することを、平成21年10月20日開催の教育研究評議会で決定した。

Rodriguez 教授を12月12日(土)～15日(火)の4日間、招聘し、14日(月)午前中は学長以下理事と懇談した。午後4時半からミレニアムホールにて、磯貝学長から名誉博士称号が授与された。授与式に先立ち、午後3時から1時間、バイオサイエンス研究科大講義室で Rodriguez 教授による「Diet-informed Epigenetic Modulation: Reprogramming the Epigenome to Express Chemopreventive Genes」と題する記念講演が行われ、多数の教員、学生に感銘を与えた。

14日(月)午後のレセプションでは学長以下、理事、教職員、学生、関西の各国領事館関係者と活発な交流を行った。また、15日(火)にはバイオサイエンス研究科・横田明穂教授、加藤晃助教と熱心な研究討論を行った。

15日(火)夕刻、関空国際空港発の便で帰国されたが、後ほど極めて有意義な訪問であったこと、今後、より活発な学術交流を進めたいとのお礼のメールが届いた。また UC Davis の機関紙 2010 年 1 月号の記事にも取り上げられている。



前列左より 新名理事・副学長、Rodriguez 教授、磯貝学長、村井理事・副学長
後列左より 垣内副学長、木戸出副学長、畚野理事、澤田理事

Front rank from left : Shinmyo, Rodriguez, Isogai, Murai
Rear rank from left : Kakiuchi, Kidode, Fugono, Sawada

Part 1 Conferment of Honorary Doctoral Degree from Nara Institute of Science and Technology

NAIST has launched an initiative to confer an honorary doctoral degree on scientists who have made great contributions to the promotion of international exchange. At the Education and Research Council Meeting held on October 20, 2009, NAIST decided to confer the inaugural Honorary Doctoral Degree on Professor Raymond L. Rodriguez of the University of California, Davis upon the recommendation of Professor Hisaji Maki, Dean of the Graduate School of Biological Sciences.

NAIST invited Professor Rodriguez to Nara from December 12 to December 15 to confer the honorary doctoral degree on him. Professor Rodriguez met with President Akira Isogai and other executives of NAIST on the morning of December 14. From three o'clock, Professor Rodriguez gave a one hour lecture entitled "Diet-informed Epigenetic Modulation: Reprogramming the Epigenome to Express Chemopreventive Genes" in the large room of the Graduate School of Biological Sciences. Faculty, staff members students were impressed by his lecture. From four thirty in Millennium Hall, President Isogai presented the honorary doctoral degree to Professor Rodriguez in a conferment ceremony.

At a reception after the lecture, Professor Rodriguez promoted academic exchange and collaboration with President Isogai and an audience which included NAIST executives, staff, faculty, students and Kansai-based consular officials from 12 countries. On December 15, Professor Rodriguez enthusiastically discussed research projects with Professor Akiho Yokota and Assistant Professor Ko Kato.

Professor Rodriguez left Japan from Kansai airport on the evening of December 15. We received a thank-you message from Professor Rodriguez stating that his visit was very fruitful and that he was eager to promote future academic exchanges with NAIST.



Rodriguez 教授と学長、理事との懇談
Prof. Rodriguez with President and Executives Directors in NAIST



Rodriguez 教授と磯貝学長
(サントリーホールディングス(株) 寄贈の遺伝子組み換え「青いバラ」)
Prof. Rodriguez and President Isogai with genetically engineered 'Blue Rose' from Suntory Holdings Ltd.

奈良先端科学技術大学院大学名誉博士称号授与候補者推薦理由

Raymond L. Rodriguez 教授は、世界で初めて遺伝子組換え技術を確立した H. W. Boyer 教授のもとで博士研究員として、大腸菌への遺伝子導入ベクター、pBR シリーズを作成し、この歴史的研究の一翼を担ったことで世界的に著名な研究者である。大腸菌の分子生物学から研究を始め、その後、植物分子生物学に取り組み、現在は Nutritional Genomics の世界的リーダーである。我が国においても、大阪大学客員教授を務め、農林水産省・他大学・民間企業とも交流が深い。

Rodriguez 教授は、本学新名惇彦理事・副学長と親交が深く、本学バイオサイエンス研究科創設当初から、Rodriguez 教授が本学を訪問また新名理事・副学長の当時の研究室スタッフ・学生が UC Davis を訪問するなど交流を重ねられた。

その後、2001 年、バイオサイエンス研究科からの提案を受けて、本学と UC Davis の学術交流協定の締結を実現するため、UC Davis 側の交渉窓口を Rodriguez 教授に引き受けていただいた。Rodriguez 教授の尽力により、2003 年に学術交流協定が締結された。

現在では、バイオサイエンス研究科及び物質創成科学研究科の学生の UC Davis への英語研修・研究室研修にも発展し、バイオ 21 世紀 COE プログラム、グローバル COE プログラム採択の大きな支えになった。また、2009 年には、3 研究科教員が UC Davis にて FD 研修を行った。

以上、Raymond L. Rodriguez 教授は、本学の貴重な支援者であり、業績も顕著であること、日本にも数多くの知人を有する人格者であることから、本学の名誉博士に値する科学者と認め、Rodriguez 教授に本学名誉博士号を授与することを推薦する。

平成 21 年 10 月 20 日 教育研究評議会

名誉博士称号授与候補者について Honorary Doctoral Degree Conferral Candidate

推薦研究科 Commendatory Graduate School

バイオサイエンス研究科 真木 研究科長
Dean of Graduate School of Biological Sciences Prof. Maki

候補者 Candidate

氏名 / Name	レイモンド エル. ロドリゲス Raymond L. Rodriguez
所属 / Affiliation	米国・カリフォルニア大学デービス校・生物科学部・教授 Professor・Department of Molecular and Cellular Biology University of California, Davis・the United States
生年月日 / Birth Date	1947年3月31日生まれ March 31, 1947
性別 / Sex	男 Male
国籍 / Nationality	米国 The United States of America
出身地 / Location	カリフォルニア (米国) California (the United States)



職歴 Career

1974 - 1975	Postdoctoral, Microbiology, UC San Francisco
1975 - 1977	Lecturer, Microbiology, UC San Francisco
1977 - 1981	Assistant Professor, Genetics, UC Davis
1981 - 1985	Associate Professor, Genetics, UC Davis
1985 - 現在 Present	Professor, Genetics, UC Davis
1992 - 1994	Associate Dean, Office of Graduate Studies, UC Davis
2003 - 現在 Present	Director, Center of Excellence in Nutritional Genomics

学歴 Academic Background

1969	Biology, B.A., California State University, Fresno
1974	Biology, M.A., University of California, Santa Cruz
1974	Biology, Ph.D., University of California, Santa Cruz

受賞歴 Record of winning Awards

1973 - 1974	Ford Foundation Graduate Fellowship
1974 - 1976	A. P. Giannini Foundation Postdoctoral Fellowship
1976 - 1977	National Cancer Institute Postdoctoral Fellowship
1988	Distinguished Service Award from the College of Agricultural and Environmental Sciences, UC Davis
1996, 1997	Outstanding Faculty Advisor Award, Div. Biol. Sci.
2008	USDA-ARS Beltsville Center Distinguished Lecturer

Raymond L Rodriguez 教授記念講演 Commemorative Lecture by Professor Raymond L. Rodriguez



司会
真木バイオサイエンス研究科長
Chair Dean. Maki



Prof. Rodriguez



Rodriguez 教授の記念講演会 Commemorative Lecture by Prof. Rodriguez

Summary

Diet-informed Epigenetic Modulation: Reprogramming the Epigenome to Express Chemopreventive Genes

A. F. Galvez, L-P Huang, K. Dawson & R. L. Rodriguez

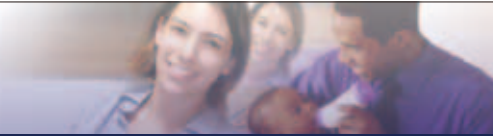
Center of Excellence in Nutritional Genomics, Department of Molecular and Cellular Biology University of California, Davis, Davis, CA 95616

The link between genes and disease is complex because of the many modifiers and potentiators like diet, exercise and behavior that can alter gene function in non-genetic ways. Epigenetic affects, once thought to be important only in early development, are now known to persist into adulthood, change with age, and be passed on to subsequent generations.

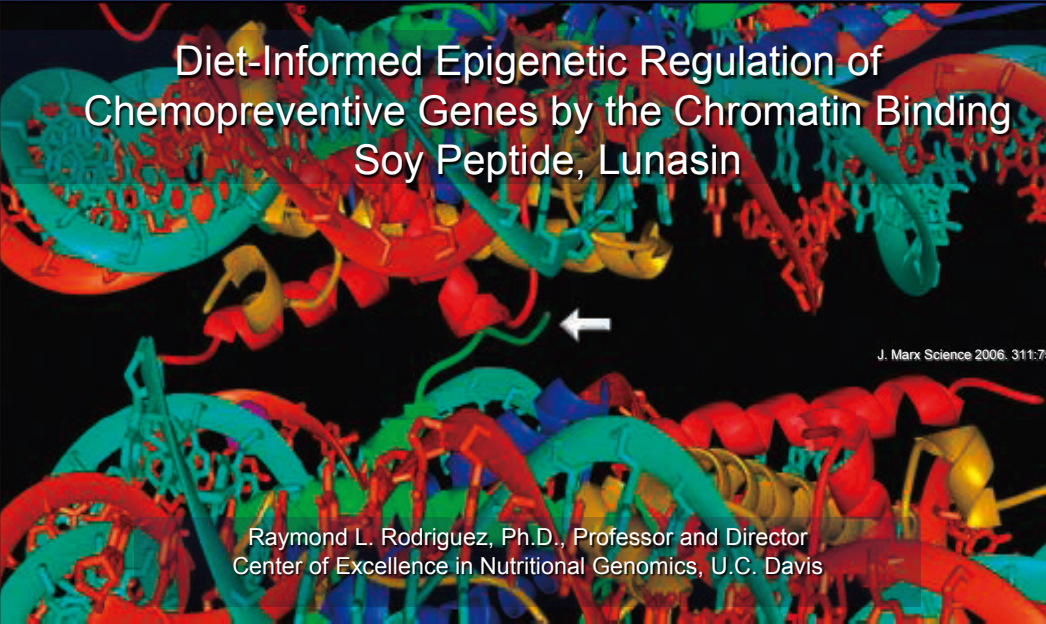
Lunasin is a chromatin-binding peptide from soy with well-documented chemopreventive properties. Gene expression studies using prostate epithelial cells treated with lunasin show that this soy peptide up-regulates the expression of several chemopreventive genes but only in the non-malignant cell line. Using an in vitro histone acetylase (HAT) assay and acid-extracted histones from HeLa cells as template, we showed that lunasin specifically binds to deacetylated Lysine 8 (Lys8) of the N-terminal tail of histone H4, changing the structural conformation of the H4 tail to allow increased acetylation of Lysine 16 (Lys16) in the promoter of the thrombospondin 1 gene (TSP-1) by histone acetylases, p300, Hat1 and PCAF. Acetylation of H4-Lys16 is a histone modification required for chromatin accessibility and subsequent gene transcription while loss of acetylation at this residue is a hallmark of cancer. We also showed that the CpG island promoter of the pro-apoptotic gene, TSP-1 was hypomethylated in the non-malignant cell line (RWPE-1) and hypermethylated in the malignant cell line, RWPE-2. The promoter of TSP-1 in RWPR-2 was found to be hypoacetylated at H4-Lys16 suggesting that this gene is silent in the malignant cells. Microarray and chromatin binding studies suggest that lunasin prepares the human genome to express chemopreventive gene networks by targeted epigenetic modification of histones. Because the properties of lunasin have the potential to activate biological networks in a coordinated and regio-specific fashion, we believe lunasin's action represents one of a small number of genetic regulatory motifs that can transduce dietary signals to the genome to produce physiologically relevant changes in gene expression.

This research was supported by NIH grant, P60MD00222.

NCMHD
Center of Excellence for
Nutritional Genomics



Diet-Informed Epigenetic Regulation of
Chemopreventive Genes by the Chromatin Binding
Soy Peptide, Lunasin

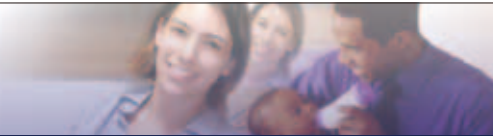


J. Marx Science 2006. 311:757


Raymond L. Rodriguez, Ph.D., Professor and Director
Center of Excellence in Nutritional Genomics, U.C. Davis

NAIST, December 14, 2009 <http://nutrigenomics.ucdavis.edu>

Collaborators

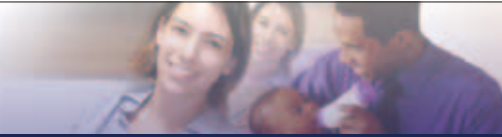


Alfredo Galvez Ph.D. COE, UC Davis
Kevin Dawson M.D. COE, UC Davis
Jussel Del Rosario B.S. COE, UC Davis
Elena Endrukaite B.S. COE, UC Davis
Liping Huang Ph.D. USDA-WHNRC, UC Davis



NAIST, December 14, 2009 <http://nutrigenomics.ucdavis.edu>

NAIST - March 30, 1999



NAIST, December 14, 2009

<http://nutrigenomics.ucdavis.edu>

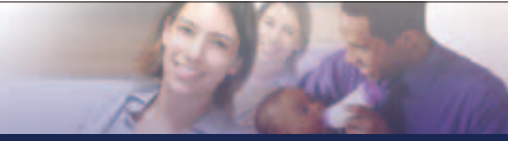
NAIST - March 30, 1999



NAIST, December 14, 2009

<http://nutrigenomics.ucdavis.edu>

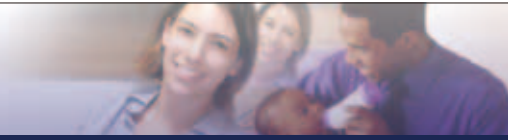
NAIST - March 30, 1999



NAIST, December 14, 2009

<http://nutrigenomics.ucdavis.edu>

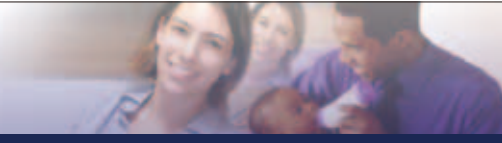
NAIST - March 30, 1999



NAIST, December 14, 2009

<http://nutrigenomics.ucdavis.edu>

NCMHD
Center of Excellence for
Nutritional Genomics



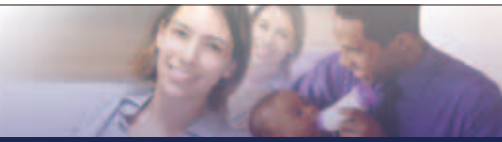
*How are dietary signals transduced
into physiologically relevant
changes in gene expression?*

*How do these changes affect long
term health outcomes?*

NAIST, December 14, 2009

<http://nutrigenomics.ucdavis.edu>

Nutritional Genomics: Definition

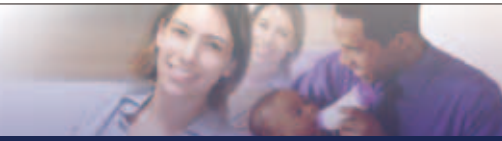


- The study of those positive and negative diet-genome interactions that over time, can affect health outcomes.
 - ✓ **Nutrigenetics:** Genetic variation (i.e., SNPs, CNVs, VNTRs) that can affect how nutrient and non-nutrient bioactives are assimilated partitioned and utilized to impact metabolism and physiology
 - ✓ **Nutrigenomics:** Diet-induced changes in gene expression that can influence cellular information flow and interaction networks
 - ✓ **Nutritional epigenomics:** Diet-informed epigenetic modifications of chromatin (DNA methylation and histone acetylation) that can alter gene function and long term health outcomes

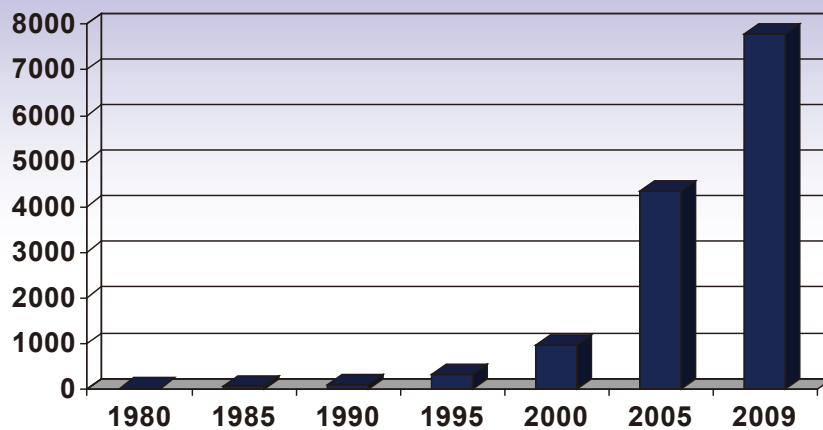
NAIST, December 14, 2009

<http://nutrigenomics.ucdavis.edu>

NCMHD
Center of Excellence for
Nutritional Genomics



■ "Epigenetic" Publications

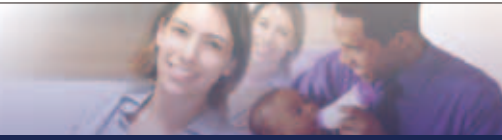


PubMed search of peer reviewed publications using search term "epigenetics"

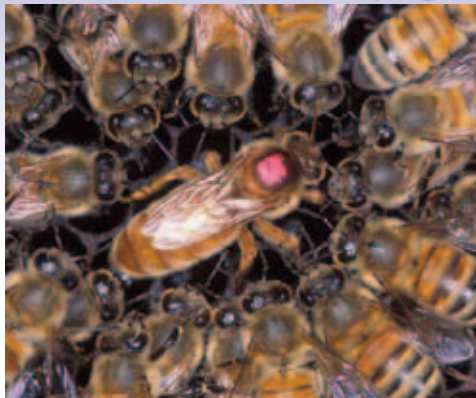
NAIST, December 14, 2009

<http://nutrigenomics.ucdavis.edu>

NCMHD
Center of Excellence for
Nutritional Genomics



Why so much interest in Epigenetics and the Epigenome?

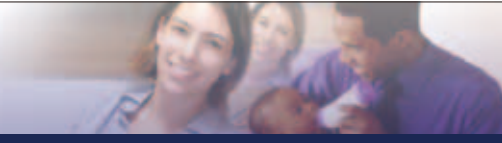


Kucharske et al., March 2008, Science 319:1827-30

NAIST, December 14, 2009

<http://nutrigenomics.ucdavis.edu>

NCMHD
Center of Excellence for
Nutritional Genomics



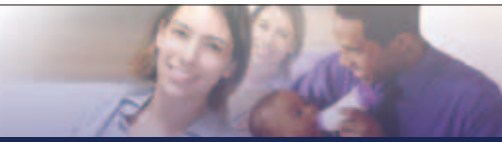
The Relevance of Epigenetics to Nutrition and Health

- Environmental triggers like ***diet can alter the epigenetic state*** of the genome leading to the dysregulation of large numbers of genes in metabolic pathways and physiological systems.
- This ***may affect the incidence of late-stage, long-latency, diseases*** such as type 2 diabetes, cardiovascular disease, neurodegenerative disease and cancer.
- ***Foods contain many inhibitors and stimulators of chromatin remodeling enzymes*** (DNA methylases and histone acetylases and deacetylases), making nutritional intervention a possible way to ***“reprogram” the epigenome*** to promote health and prevent disease.

NAIST, December 14, 2009

<http://nutrigenomics.ucdavis.edu>

Diet and Epigenetics



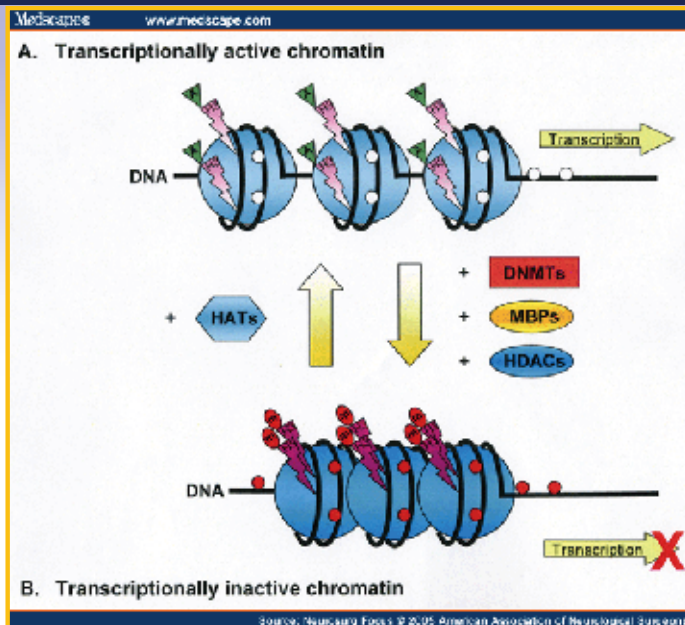
There are many dietary ingredients with epigenetic and chromatin remodeling properties

- Sulforaphanes from Brassica – HDAC inhibitors
- EGCG from green tea – DNA demethylation
- Genistein from soy – DNA methylation/demethylation
- Resveratrol from red grapes – affects NAD⁺- dependent histone deacetylases (i.e., SIRT1) that deacetylates histones and regulatory proteins like PGC-1 α
- Lunasin from soy – chromatin binding peptide that promotes histone acetylation

NAIST, December 14, 2009

<http://nutrigenomics.ucdavis.edu>

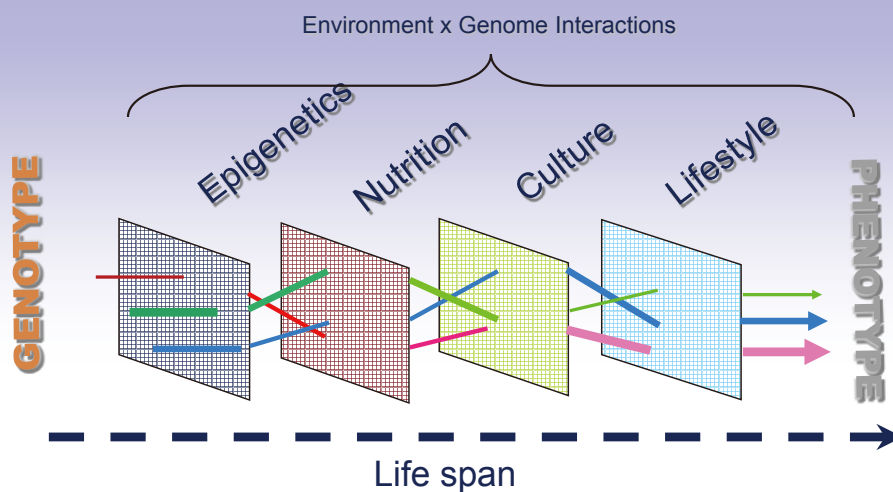
Epigenetic modifications of chromatin transcription and their affect on gene expression



NAIST, December 14, 2009

<http://nutrigenomics.ucdavis.edu>

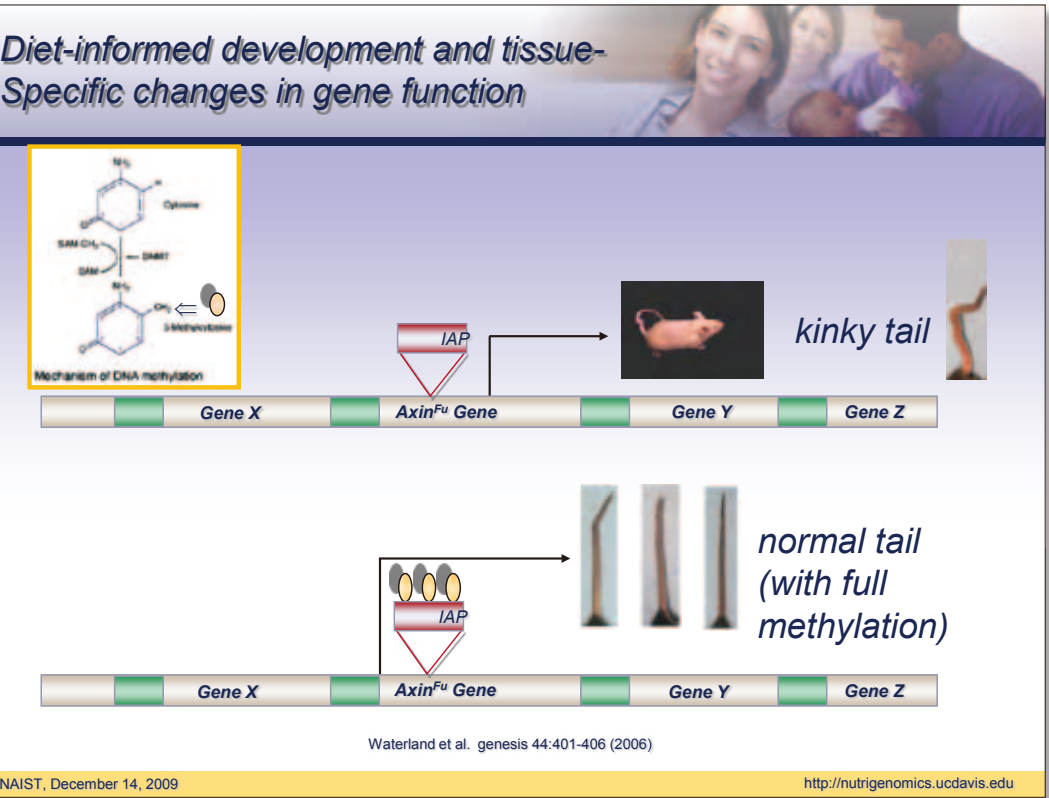
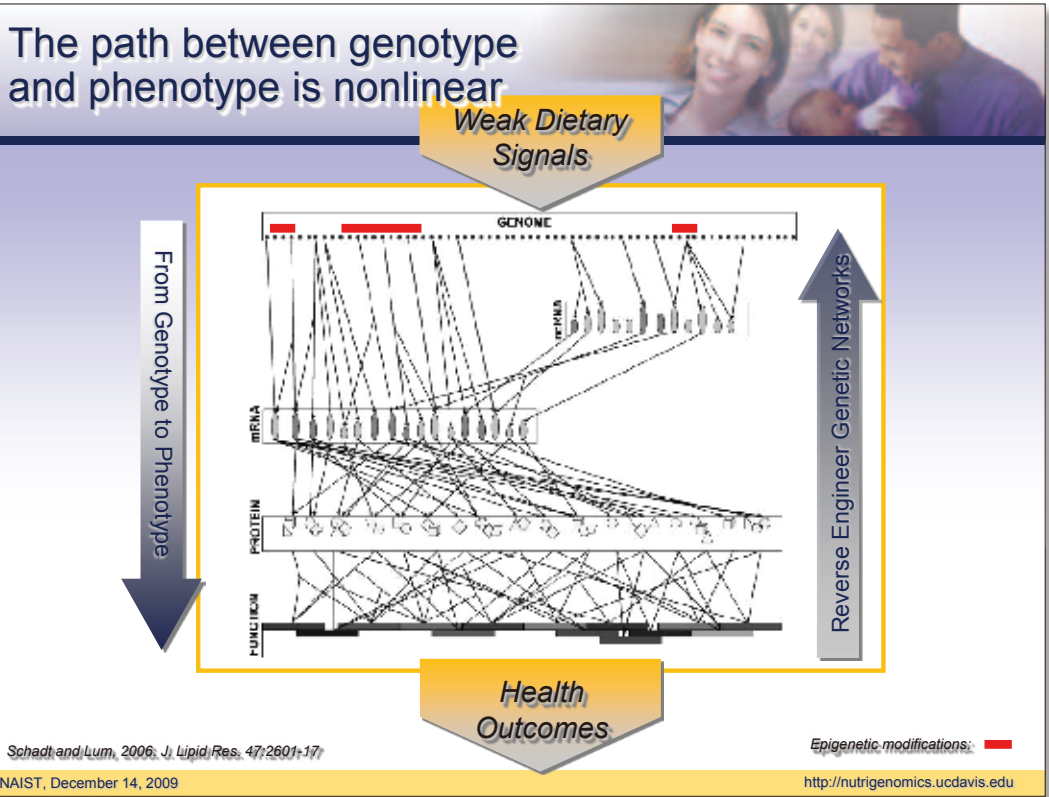
The path between genotype and phenotype is nonlinear



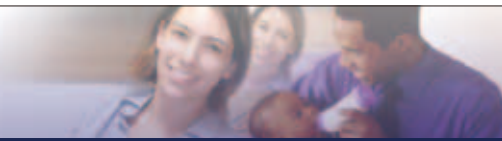
Gene modifiers and potentiators convolute the path from genotype to phenotype while providing “metabolic memory” of environmental stimuli.

NAIST, December 14, 2009

<http://nutrigenomics.ucdavis.edu>



Health consequences of losing epigenetic marks



Loss of acetylation at Lys16 and trimethylation at Lys20 of histone H4 is a common hallmark of human cancer

Mario F Fraga¹, Esteban Ballestar¹, Ana Villar-Garea¹, Manuel Boix-Chornet¹, Jesus Espada¹, Gunnar Schotta², Tiziana Bonaldi³, Claire Haydon⁴, Santiago Ropero¹, Kevin Petric¹, N Gopalakrishna Iyer⁵, Alberto Pérez-Rosado⁶, Enrique Calvo⁷, Juan A Lopez⁷, Amparo Cano⁸, Maria J Calasanz⁹, Dolors Colomer¹⁰, Miguel Ángel Piris⁶, Natalie Ahn^{6,11}, Axel Imhof⁹, Carlos Caldas⁵, Thomas Jenuwein² & Manel Esteller¹

CpG island hypermethylation...are common features of cancer cells.

These changes appear early and recurrently during the carcinogenic process, as we showed in a mouse model of multistage skin carcinogenesis. The losses occurred predominantly at the acetylated Lys16 and trimethylated Lys20 residues of histone H4 and were associated with the hypomethylation of DNA repetitive sequences, a well-known characteristic of cancer cells. Our data suggest that the global loss of monoacetylation and trimethylation of histone H4 is a common hallmark of human tumor cells.

Nature Genetics March 13, 2005

NH₂XXXGKGGKGLGKGGAKRHRKVLK

1

8

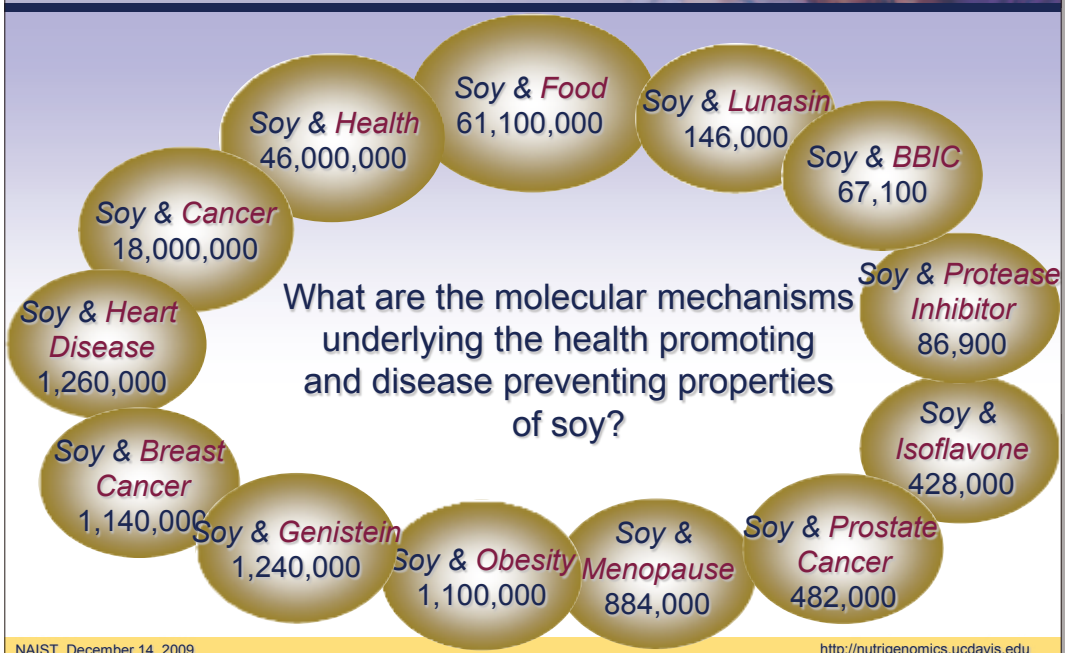
16

20

NAIST, December 14, 2009

<http://nutrigenomics.ucdavis.edu>

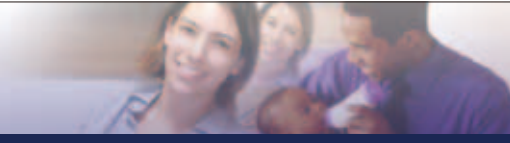
A search of internet sites using the search term "soy" yields 141,000,000 hits



NAIST, December 14, 2009

<http://nutrigenomics.ucdavis.edu>

NCMHD
Center of Excellence for
Nutritional Genomics

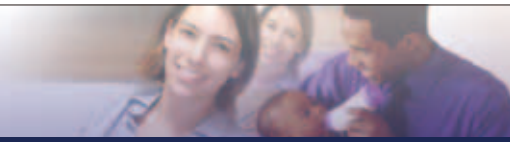


Lunasin: A plant-based dietary peptide that affects gene expression by chromatin modification (in human prostate epithelial and liver cells)

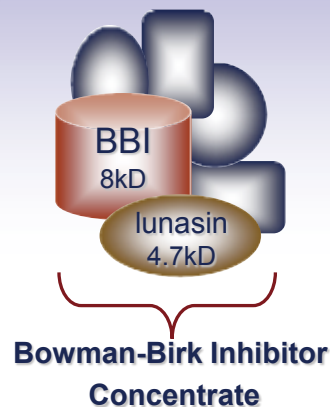
NAIST, December 14, 2009

<http://nutrigenomics.ucdavis.edu>

Soy-rich diet are associated with reduced cancer risk



- ↓ Isoflavones like genistein and the Bowman-Birk protease inhibitor (BBI) are well-known components of soy, believed to be responsible for suppressing carcinogenesis.
- ↓ Lunasin is a small peptide found in the BBI concentrate (BBIC) that has been shown to be chemopreventive in cell cultures and small animal models.
- ↓ Lunasin inhibits oncogene and carcinogen-induced cell transformation and also has anti-mitotic properties.
- ↓ Lunasin upregulates tumor suppressor and another cancer-preventing genes in human cells



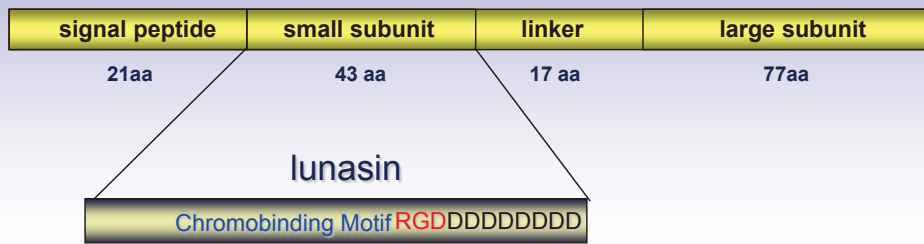
Galvez et al., *Cancer Research* (2001) 61:7473-78; Magbanua et al., *Nutritional Genomics* (2006) p.255-72

NAIST, December 14, 2009

<http://nutrigenomics.ucdavis.edu>

Lunasin is a small subunit of a 2S albumin seed protein in soybean

Gm2s-1 encodes:



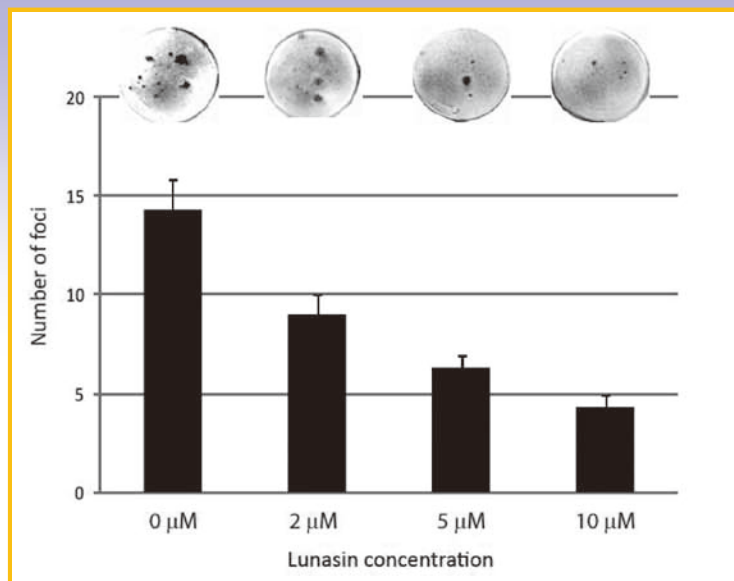
- Lunasin co-localizes with endoreduplicated DNA during the cell expansion stage of storage parenchyma cells in the soybean seed cotyledon.

Galvez et al. *Plant Physiol.* **114**, 1567 (1997).

NAIST, December 14, 2009

<http://nutrigenomics.ucdavis.edu>

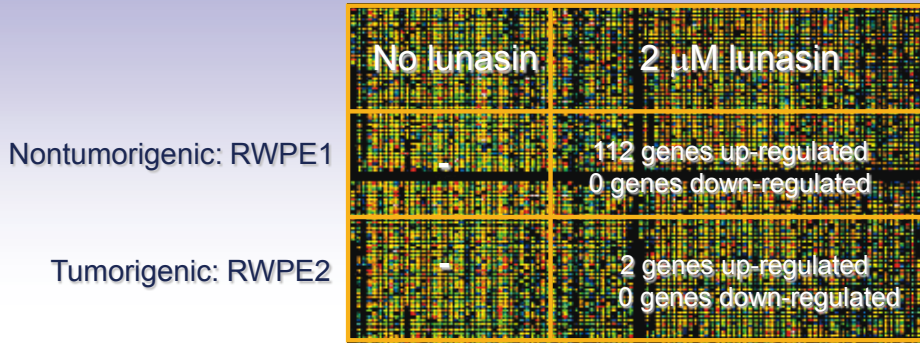
Lunasin suppresses *Ki-ras*-induced foci formation in NIH 3T3 cells



NAIST, December 14, 2009

<http://nutrigenomics.ucdavis.edu>

Lunasin activates genes in normal prostate epithelial cells but not in prostate cancer cells



Affymetrix Human Genome U133A Gene Chips

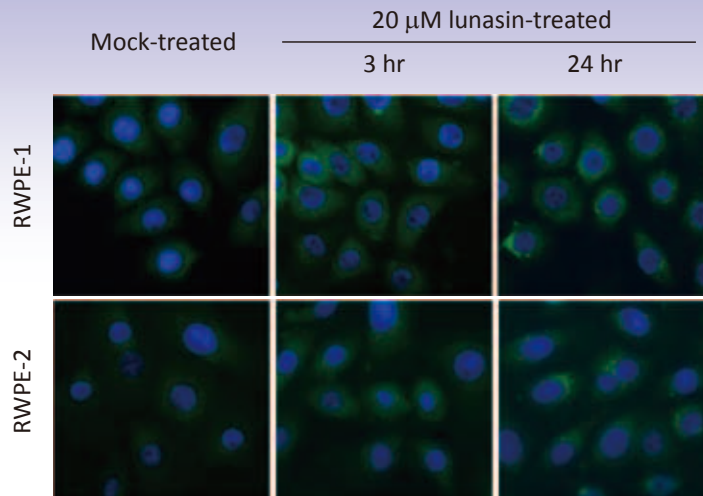
Magbanua et al., *Nutritional Genomics* (2006) p.255-72

NAIST, December 14, 2009

<http://nutrigenomics.ucdavis.edu>

Lunasin can enter both RWPE1 and RWPE2 cells

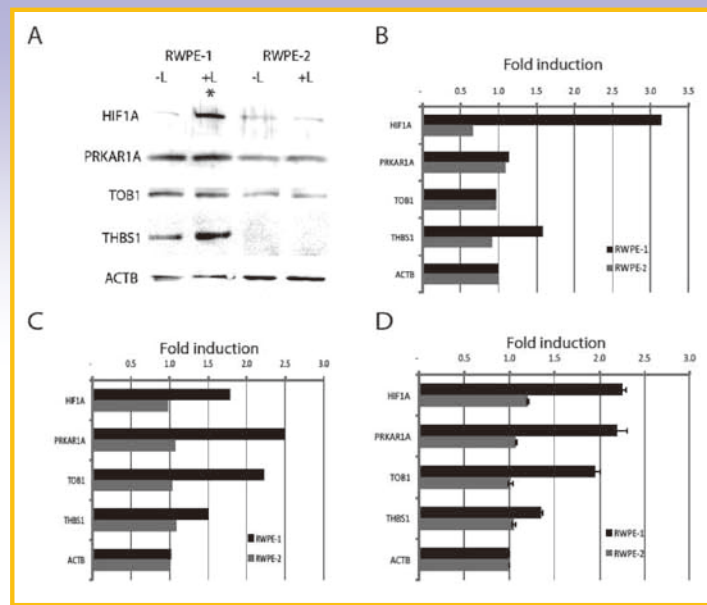
RWPE-1 and RWPE-2 treated with lunasin and stained with a lunasin antibody



NAIST, December 14, 2009

<http://nutrigenomics.ucdavis.edu>

Western and RT-qPCR validates upregulation of chemopreventive genes by lunasin in normal, but not tumorigenic prostate cells



NAIST, December 14, 2009

<http://nutrigenomics.ucdavis.edu>

Regulatory networks affected by genes upregulated by lunasin

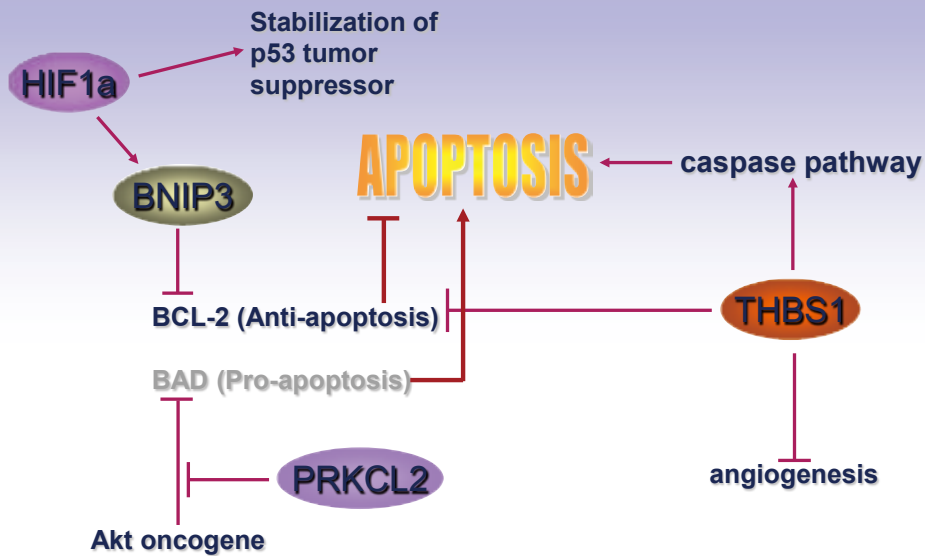
- ↑ Control Cell proliferation
- ↑ Tumor suppressors
- ↑ Promote apoptosis
- ↑ Mitotic Checkpoints
- ↑ Chromosome dynamics and organization
- ↑ Protein degradation (ubiquitination)
- ↑ Intracellular trafficking and transport (nuclear import, vesicular import, motor proteins)
- ↑ DNA and RNA (repair, transcription and translation)
- ↑ Pumps and Channels
- ↑ Kinases
- ↑ Cellular Metabolism
- ↑ Cellular structural components

Magbanua et al., *Nutritional Genomics* (2006) p.255-72

NAIST, December 14, 2009

<http://nutrigenomics.ucdavis.edu>

Lunasin up-regulates genes involved in apoptosis pathways

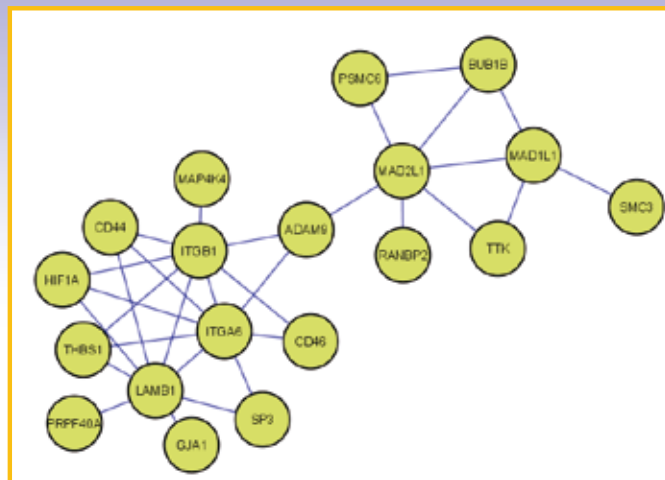


Magbanua et al., *Nutritional Genomics* (2006) p.255-72

NAIST, December 14, 2009

<http://nutrigenomics.ucdavis.edu>

Regulatory networks affected by genes upregulated by lunasin



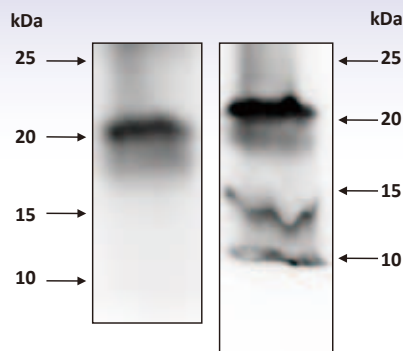
Courtesy Zhidong Tu and Eric Schadt, 2009

NAIST, December 14, 2009

<http://nutrigenomics.ucdavis.edu>

Immunoprecipitation: Lunasin binds to recombinant human histone 4 (rH4)

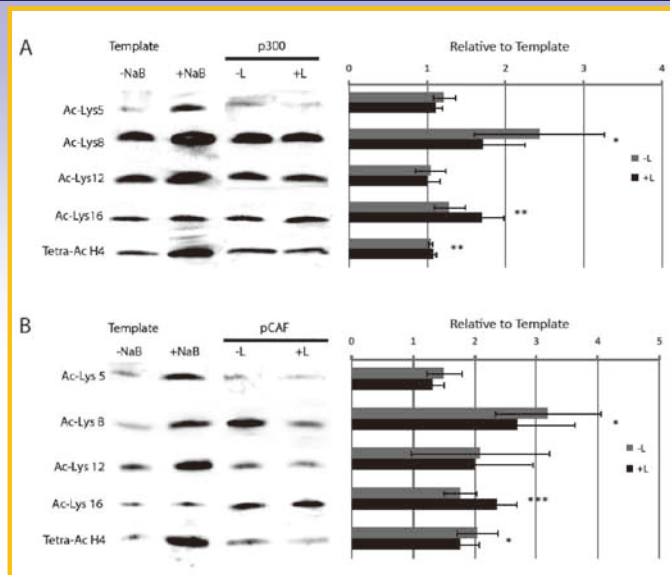
rH4	+	+
Lunasin	+	+
IP Ab: α -lunasin	+	-
IP Ab: α -H4	-	+
WB Ab: α -lunasin	-	+
WB Ab: α -H4	+	-



NAIST, December 14, 2009

<http://nutrigenomics.ucdavis.edu>

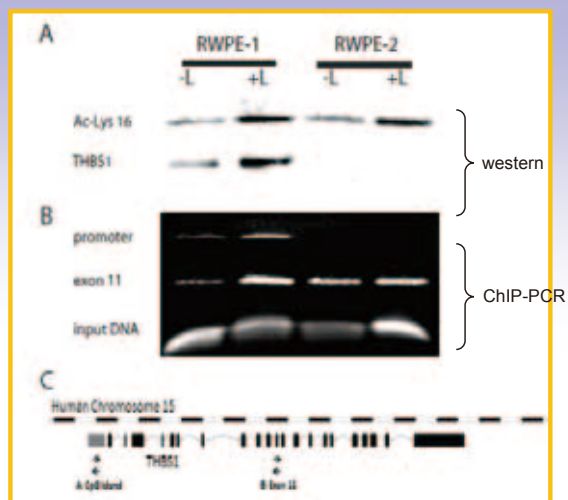
In vitro HAT assays shows lunasin increases H4-Lys16 acetylation but reduces acetylation of H4-Lys8



NAIST, December 14, 2009

<http://nutrigenomics.ucdavis.edu>

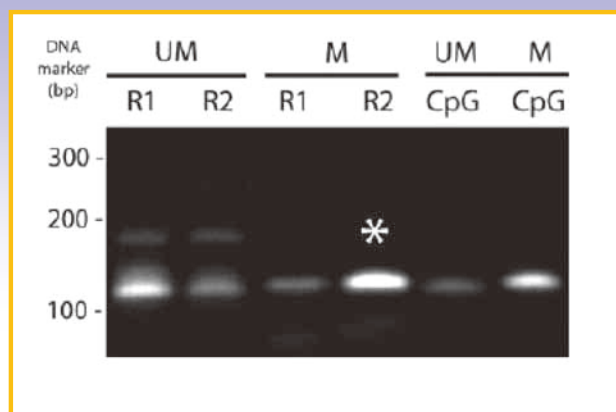
ChIP assay shows upregulation of THBS1 is associated with increased H4-K16 acetylation



NAIST, December 14, 2009

<http://nutrigenomics.ucdavis.edu>

Methylation status of THBS1 CpG islands in RWPE-1 and RWPE-2 (Bisulfite Specific PCR)



UM = CpG island primers for unmethylated DNA
M = CpG island primers for methylated DNA
R1 = RWPE-1
R2 = RWPE-2
→ = Methylation of THBS1 CpG islands

NAIST, December 14, 2009

<http://nutrigenomics.ucdavis.edu>

Methylation status of THBS1 CpG island in RWPE-1 and RWPE-2 (Bisulfite Sequencing)

THBS1 (RefSeq)	-89	CGCTTCCTGC	COGGCCGGCG	CCCATTTGGCC	GGAGGAATCC	CCAGGAATGC
THBS1 (RWPE1)		TGTTTTTGT	TTGGTTGTTG	TTTATTGGTT	GGAGGAATTT	TTAGGAATGT
THBS1 (RWPE2)		CTTTTTTGT	TCGGTCGTG	TTTATTGGTC	GGAGGAATTT	TTAGGAATGC
THBS1 (RefSeq)	-39	GAGGCCCCCT	TTAAAAGGCG	GCGGCTCCTC	CGCCTTGCCA	GCCGCTGCGC
THBS1 (RWPE1)		GAG T TTTTT	TTAAAAG T T	GTGG T TTTT	T TTTTGTTA	G TTT T GTGT
THBS1 (RWPE2)		GAG C TTTTT	TTAAAAG C CT	C CGGTTTTT	C TTTTGTTA	G C T T TC T
THBS1 (RefSeq)	+12	CCGAGCTGGC	CTGCGAGTTC	AGGGCTCCTG	TCGCTCTCCA	GGAGCAA
THBS1 (RWPE1)		TT GAG T TGGT	TT G T GAGTTT	AG GG T TTTTG	T T T TTTTTA	GGAGTAA
THBS1 (RWPE2)		TC GAG T TGGT	TT G C GAGTTT	AG GG T TTTTG	TC TTTTTTA	GGAGTAA

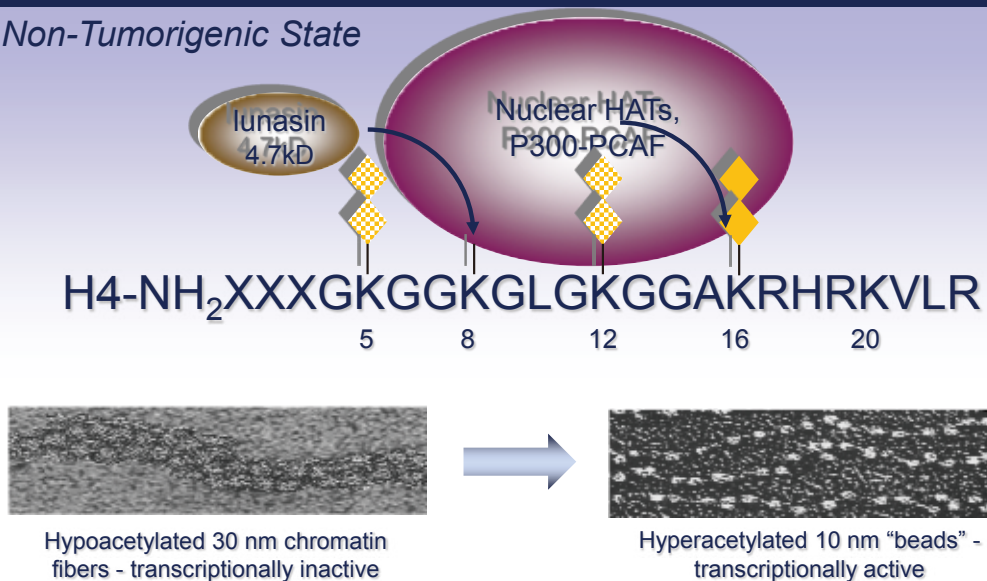
→ indicates transcription start site (TSS). Negative and positive numbers correspond to base pairs upstream and downstream of TSS, respectively. Bold T letters indicate conversion of unmethylated cytosines in genomic DNA by bisulfite treatment. White C letters on black background correspond to methylated cytosines present in RWPE-2.

NAIST, December 14, 2009

<http://nutrigenomics.ucdavis.edu>

Working Model for Lunasin Action

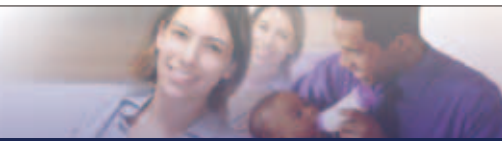
Non-Tumorigenic State



NAIST, December 14, 2009

<http://nutrigenomics.ucdavis.edu>

NCMHD
Center of Excellence for
Nutritional Genomics

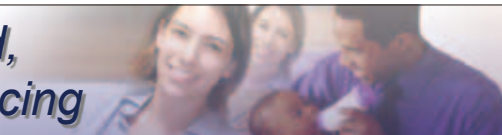


How are dietary signals transduced into physiologically relevant changes in gene expression?

NAIST, December 14, 2009

<http://nutrigenomics.ucdavis.edu>

A Model for Diet-informed, RNA-Directed Gene Silencing



◆ = Dietary signal

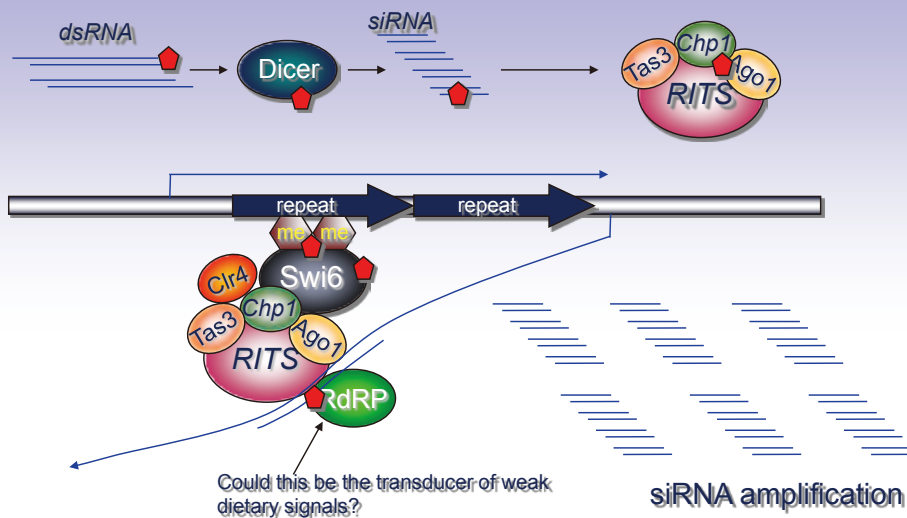


Figure from Allis et al. *Epigenetics* 2006

Hall et al., Establishment and maintenance of a heterochromatin domain. 2002. *Science* 297:2232-37

NAIST, December 14, 2009

<http://nutrigenomics.ucdavis.edu>

Summary of Lunasin Studies



- Lunasin promotes H4 Lys16 acetylation in the promoter region of THBS1 in normal cells (RWPE1), but not in tumorigenic cells (RWPE2).
- The promoter region of THBS1 in RWPE1 is **hypomethylation** in the CpG island and **hyperacetylated** at H4K16.
- The same genomic region in RWPE2 is **hypoacetylated** and **hypermethylated**.
- This may explain the unresponsiveness of THBS1 to lunasin treatment in RWPE2 and may be due to epigenetic reprogramming during transformation.
- These results suggest a novel regulatory mechanism for lunasin based on the enhancement of chromatin accessibility and chromatin transcription in a site- or regio-specific fashion.
- Lunasin may represent one of a number of genetic regulatory motifs capable of transducing dietary signals into physiologically relevant changes in gene expression.

NAIST, December 14, 2009

<http://nutrigenomics.ucdavis.edu>

Conclusion



- Epigenetic modifications enable the genome to **integrate and remember environmental signals** with intrinsic signal throughout the life of the cell, tissue, organ or organism.
- Diet-informed **epigenetic modifications occur from conception to death** and can affect gene function and long term health outcomes.
- Loss of certain epigenetic marks (**epigenetic drift**) are associated with many **pathophysiologies**.
- Because foods contain many inhibitors and stimulators of the epigenetic machinery (e.g., HATs, HDACs, methylases) nutritional intervention may be a **way of "reprogramming" the epigenome to promote health and prevent disease**.

NAIST, December 14, 2009

<http://nutrigenomics.ucdavis.edu>

NCMHD
Center of Excellence for
Nutritional Genomics

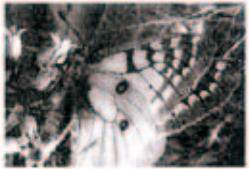


Thank you



BUTTERFLIES REELING
Arthur Shapiro documents one-two punch of climate change, development.

page 8



JANUARY 15, 2010
VOLUME 23 • NUMBER 9

DATELINE UC DAVIS

NEWS FOR FACULTY AND STAFF OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA, DAVIS

AT A CROSSROADS
Public higher education is hot topic for reading-research group.

page 2

PRESIDENTIAL AWARD
Chemistry prof cited for mentoring.

page 3

THIRDOYE THEATRE FESTIVAL
About life and death, love and loss.

page 4

dateLINE.ucdavis.edu

LAURELS

Top Japanese university gives prof its first honorary degree

By Andy Fell

Raymond Rodriguez, professor in the Department of Molecular and Cellular Biology, has been awarded an honorary doctorate of science by the Nara Institute of Science and Technology, one of the highest-ranked universities in Japan.

The doctorate is the first honorary degree presented by the institute in its 20-year history and recognizes Rodriguez' efforts in establishing the successful academic exchange program between NAIST and the College of Biological Sciences at UC Davis.

The exchange program provides research and educational opportunities for UC Davis and NAIST graduate students and faculty studying biological. Rodriguez was principal organizer of

the program and served as faculty contact from 2001 to 2006.

At the Dec. 14, 2009, ceremony in Osaka, Japan, Rodriguez was presented with the honorary doctorate and a bouquet of genetically modified blue roses, courtesy of the Suntory Corp., a major supporter of the Institute's biotechnology program.

Rodriguez is also the founding director of the Center of Excellence for Nutritional Genomics, a multidisciplinary research collaboration between the Department of Molecular and Cellular Biology at UC Davis, the USDA Western Human Nutrition Research Center, the Children's Hospital of Oakland and Children's Hospital Oakland Research Institute and the Ethnic Health Institute.



Raymond Rodriguez, right, with Akira Isogai, president of the Nara Institute of Science and Technology, during Rodriguez's December trip to Osaka, Japan, to receive an honorary degree.

Courtesy

第二部

領事館交流



第二部 領事館交流

国際連携、交流を組織的・機能的に行うには各国政府との密接な連携が重要である。また、奈良先端科学技術大学院大学の国際的認知度を高めるためには、‘百聞は一見にしかず’と、関西在住の各国の総領事等に本学に来ていただき、まず教育研究の現場を見ていただくことにした。本学には26カ国から94名の留学生(2009.10.1現在)が在籍している。その内、関西に総領事館がある20カ国を訪問し来学を仰いだところ、年末の繁忙期にも拘わらず、12カ国から22名の総領事、領事等の出席をいただいた。

まず、国際交流デーの目的意義を紹介し、DVDによる本学の紹介、情報科学・バイオサイエンス・物質創成科学研究科の見学に続き、ティータイムを設け、各国の卓上旗があるテーブルごとに留学生と歓談していただいた。これは総領事等だけでなく、留学生にとっても母国語で自身の研究を紹介できる貴重な機会であった。

午後4時半からのレセプションでは各国領事館関係者、留学生、そして本学の教職員との間で幅広い交流が行われた。



奈良先端科学技術大学院大学の説明を受ける各国領事館関係者
Introduction of NAIST to Consular Officials

Part 2 International Exchange with Consulate Officials

NAIST regards collaboration with the governments of other countries as an important factor in the promotion of international cooperation and exchange. NAIST currently has 94 students from 26 countries enrolled as of October 1, 2009. To raise the profile of NAIST in the international community and provide an opportunity to see first-hand our education and research facilities, NAIST staff members visited the consulates of 20 countries in the Kansai area and invited consular officials to the inaugural International Exchange Day. As a result, 22 consular officials from 12 countries attended, despite it being a busy time of the year.

The day started with an explanation of the objectives of International Exchange Day followed by a video introduction of NAIST. Afterwards, consular officials were given a laboratory tour of the Graduate Schools of Information Science, Biological Sciences and Materials Science. A tea party followed which offered consular officials a chance to talk with students from their respective countries at tables featuring their national flags. This tea party provided a rare opportunity for our students from overseas to introduce their research in their native language.

The International Exchange Day finished on a high note as NAIST students, researchers from overseas, faculty, staff members and consular officials enjoyed speeches and promoted wide-ranging exchanges.

川市副研究科長によるバイオサイエンス研究科の紹介
Introduction of Graduate School of Biological Sciences by Prof. Kawaichi



情報科学研究科

コンピューティング・アーキテクチャ講座

【デモ内容】 コンピュータ・ハードウェアの高信頼化、低電力化、高性能化に関する最近の研究の紹介
対応：嶋田准教授

Information Science

Demonstration: "Introduction of current computer hardware researches related to high dependability, low power consumption, and high performance" by Associate Prof. Shimada

バイオサイエンス研究科

【デモ内容】 バイオサイエンス研究科の概要説明の後、細胞内小器官をGFPでラベルした植物細胞のライブイメージングのデモとニワトリの発生機構を解明する研究の紹介
対応：川市副研究科長、田坂教授、稲田特任助教、齋藤助教、田所助教

Biological Sciences

Overview of GSBS: by Prof. Kawaichi
Demonstration 1: "Live-imaging of GFP-labeled organelles in plant cells" by Assistant Prof. Inada
Demonstration 2: "Molecular mechanisms for organogenesis during chicken development" by Assistant Prof. Tadokoro

物質創成科学研究科

【デモ内容】 物質創成科学研究科の概要説明及び先端機器の見学（クリーンルーム、TEMなど）
対応：冬木教授又は谷原研究科長、物質技術職員

Materials Science

Overview of GSMS and Introduction of advanced equipments (Clean room and Transmission Electron Microscope) by Prof. Fuyuki and Dean Tanihara

NAIST Campus Tour



バイオサイエンス研究科
植物蛋白質解析学講座（稲田特任助教）
Introduction of Plant Protein Analysis Laboratory
(Assistant Prof. Inada)



バイオサイエンス研究科
分子発生生物学講座
Introduction of Laboratory of Molecular
and Developmental Biology



情報科学研究科
コンピューティングアーキテクチャ講座（嶋田准教授）
Computing Architecture Laboratory
(Associate Prof. Shimada)



物質創成科学研究科クリーンルーム
Graduate School of Materials Science Clean room



物質創成科学研究科透過型電子顕微鏡室
Transmission Electron Microscope room of Graduate School of Materials Science



領事館関係者とNAIST留学生とのティータイム



総領事等と留学生の Tea Party



英国 United Kingdom



パナマ Panama



インドネシア Indonesia



タイ Thailand



中国 China

Tea Time with Consular Officials and International Students of NAIST



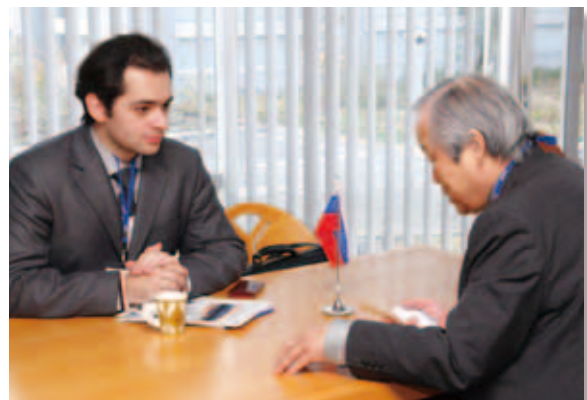
ベトナム Vietnam



韓国 Korea



米国 United States of America



ロシア Russia



モンゴル Mongolia



フィリピン Philippines

領事館 出席者 / List of Visitors from Consulate Officials

No	領事館名 Consulate	職名 Title	出席者 Guests
1	中華人民共和国駐大阪総領事館教育室 Consulate General of the People's Republic of China in Osaka	教育室領事 Consul	王 君朝 Wang Junc h ao
		教育室副領事 Vice Consul	張 楓 Zhang Feng
2	在大阪インドネシア共和国領事館 Consulate-General of the Republic of Indonesia in Osaka	副領事 Vice Consul	ボニィ サストラヌガラ BONNIE SASSTRANEGARA
		職員 Staff	スヤント Suyanto
		職員 Staff	秋田 麻衣 Mai Akita
3	駐大阪大韓民国総領事館 Korean Consulate General Osaka	領事 Educational Consul	チェ トク チャン Choi, Duck-Chan
4	在大阪モンゴル国名誉領事館 Honorary Consul of Mongolia Osaka, Japan	名誉領事 Honorary Consul	佐藤 紀子 Noriko Sato
5	在大阪パキスタン・イスラム共和国領事館 Honorary Consulate of the Islamic Republic of Pakistan/Pakistan Consulate, Osaka	領事・使節団長 Consul/Head of Mission	イクバル タヒム Iqbal Thaheem
		領事秘書 Secretary to the Consul/Head of Mission	砂川 千佳 Chika Sunagawa
6	在神戸パナマ共和国総領事館 Consulate General of the Republic of Panama in Kobe	総領事 Consulate-General	アルベルト アロセメナ M. Mr. Alberto AROSEMENA M.
		総領事夫人	アナ イエレナ デ アロセメナ Anna Yelena de Arosemena
7	在大阪・神戸フィリピン共和国総領事館 Philippine Consulate General	領事 Consul and Administrative Officer	セネン T. マングリレ Senen T.Mangalile
8	在大阪ロシア連邦総領事館 Consulate General of the Russian Federation in Osaka	領事補佐官 Assistant Consular Officer	デニス カレーニン Denis Korenin
9	タイ王国大阪総領事館 Royal Thai Consulate-General, Osaka	副総領事 Deputy Consul-General	スツィラック・サガーマンカン Sutthiluck Sa-Ngarmangkang
		領事 Consul	ワンラパー ジットソンブーン Wanlapa Jitsomboon
10	英国総領事館 British Consulate-General Osaka	領事・科学技術担当 Consul of Science and Innovation	エド トムソン Ed Thomson
		科学技術担当官 Science and Innovation Officer	須本 エドワード Edward Y.Sumoto
11	ブリティッシュ・カウンシル大阪センター British Council Japan, Osaka Centre	教育&パートナーシップ マネージャー (西日本) Education & Partnerships Manager Western Japan	斉藤 雄二 Yuji Saito
12	在大阪・神戸アメリカ総領事館 American Consulate General Osaka-Kobe	副領事 Vice Consul	ピーター J. ディカイコ Peter J Dyaico
13	ベトナム社会主義共和国総領事館 Consulate General of the Socialist Republic of Vietnam in Osaka	総領事 Consul-General	レー ドウク リュウ Le Duc Luu
		領事 Consul	グエン ヴィエット アイン Nguyen Viet Anh
		領事 Consul	グエン バン バー Nguen Van Ba

領事館関係者と NAIST 留学生とのティータイム Tea Time with Consular Officials and NAIST International Students

	国籍 (Nationality)	Family Name	Given Name	氏	名	研究科 (GS)
1	中国 (CHINA)	馬 (MA)	妍妍 (YANYAN)	マ	ヤンヤン	情報 (IS)
2	中国 (CHINA)	馬 (MA)	子驥 (ZI JI)	マ	ズジ	情報 (IS)
3	中国 (CHINA)	辛 (XIN)	イー斌 (YIBIN)	シン	イーピン	情報 (IS)
4	インドネシア (INDONESIA)	SUPANJI		スパンジ		バイオ (BS)
5	インドネシア (INDONESIA)	JENIE	RIRIS ISTIGAHFARI	イエニー	リリス イステイファリー	バイオ (BS)
6	インドネシア (INDONESIA)	NUGRAHENI	ARI DWI	ヌグラヘニ	アリ ドゥイ	物質 (MS)
7	インドネシア (INDONESIA)	I GEDE PUJA ASTAWA		イ グディ プジャ アスタワ		情報 (IS)
8	インドネシア (INDONESIA)	ZAINAL	ARIEF	ザイナル	アリフ	情報 (IS)
9	インドネシア (INDONESIA)	JULIANDI	BERRY	ジュリアンディ	ベリー	バイオ (BS)
10	インドネシア (INDONESIA)	RETNOAJI	BAMBANG	レトノアジ	バンバン	バイオ (BS)
11	インドネシア (INDONESIA)	ARSIANTI	ADE	アルシアンティ	アデ	物質 (MS)
12	インドネシア (INDONESIA)	RETNO SUPRIYANTI		レトノ スプリヤンティ		情報 (IS)
13	インドネシア (INDONESIA)	SENDY	JUNEDI	センディ	ジュネディ	物質 (MS)
14	インドネシア (INDONESIA)	GINUS	PARTADIREJJA	ジナス	バルタジレジャ	バイオ (BS)
15	韓国 (KOREA)	姜 (KANG)	俊圭 (JUNKYU)	カン	ジュンギュ	バイオ (BS)
16	韓国 (KOREA)	安 (AHN)	昌濬 (CHANG JUN)	アン	チャンジュン	物質 (MS)
17	モンゴル (MONGOLIA)	OYUNBILEG	CHINGUN	オユンビレグ	チングン	情報 (IS)
18	パナマ (PANAMA)	TORRES RODRIGUEZ	RAFAEL ANTONIO	トーレス ロドリゲス	ラファエル アントニオ	情報 (IS)
19	タイ (THAILAND)	PAKDEE-CHANUAN	PHATTHA-RAPORN	パクデチャヌアン	パタラポーン	バイオ (BS)
20	タイ (THAILAND)	CHAISAMRAN	NOPPAWAT	チャイサムラーン	ノッパワット	情報 (IS)
21	タイ (THAILAND)	CHAIKIJWTANA	PIRIYA	チャイギッチャ ワッタナー	ピリヤ	情報 (IS)
22	タイ (THAILAND)	YONGPISANPOP	PAPON	ヨンピサンポップ	パボン	情報 (IS)
23	ベトナム (VIETNAM)	BACH	THI MAI HOA	バイ	テイ マイ ホア	バイオ (BS)
24	ベトナム (VIETNAM)	PHAM	MINH TUAN	ファム	ミン トゥアン	バイオ (BS)
25	フランス (FRANCE)	BLANC ALEXANDRE	GREGORY	ブラン アレクサンダー	グレゴリー	情報 (IS)

集合写真 Group photo



領事館関係者と留学生 Consular Officials and International Students



領事館関係者と大学理事 Consular Officials and NAIST Executive Directors

第三部

名誉博士称号授与式および国際交流記念パーティー



第三部 名誉博士称号授与式および国際交流デー記念レセプション

名誉博士称号授与式およびレセプションは垣内喜代三副学長の司会により、ミレニアムホールにて午後4時半から開催された。まず、磯貝彰学長の挨拶に続き、学長より Rodriguez 教授に名誉博士称号が授与された。Rodriguez 教授は返礼のスピーチで参加者全員に深い感銘を与えた。

次いで、新名惇彦理事・副学長が今回設立する「国際連携推進本部」の背景、目的、意義を説明し活動に対する協力を仰いだ。

畚野信義理事の乾杯の発声で開宴し、しばし歓談の後、各国総領事館を代表にして、留学生が多い中国、インドネシア、タイおよび第1号名誉博士の Rodriguez 教授に敬意を表し、米国の代表から挨拶をいただいた。

午後6時に村井眞二理事・副学長の閉会の辞で宴を閉じたが、約150名の参加者全員、和気藹々のレセプションとなり、奈良先端科学技術大学院大学の国際交流が今後ますます活発になるだろうとの強い印象を与えた。



開会の辞 磯貝学長
Opening Address by President Isogai



司会 垣内副学長
Chair: Vice President Kakiuchi

Part 3 Honorary Doctoral Degree Conferment Ceremony and International Exchange Day 2009 Reception

NAIST Vice President Kiyomi Kakiuchi chaired honorary doctoral degree conferment ceremony and a reception held in Millennium Hall from four thirty. President Akira Isogai presented the Honorary Doctoral Degree to Professor Rodriguez, following his opening address. Professor Rodriguez made a speech in appreciation of the conferment, to the delight of the audience.

After the conferment ceremony, Vice President Atsuhiko Shinmyo announced the establishment of the Center for International Relations. He explained the background and objectives of the initiative and asked for the cooperation of everyone.

Director Nobuyoshi Fugono proposed a toast to start the reception. Consular representatives from China, Indonesia and Thailand were chosen to address the reception, as their respective countries have several students enrolled at NAIST. A representative from the United States consulate also addressed the reception in honor of Professor Rodriguez.

The reception finished with closing remarks by Vice President Shinji Murai and was considered to have been a great success. All 150 participants enjoyed themselves and received a strong impression that international exchange at NAIST would be promoted more than ever in the future.



名誉博士称号授与式
Conferment Ceremony of Honorary Doctor



Rodriguez 教授のスピーチ
Speech by Prof. Rodriguez



学長の磯貝でございます。ロドリゲス先生、各国総領事、領事、及び領事館の方々、また、本学の教職員、学生特に留学生諸君、今日のイベントにご参加くださりまして、有り難うございます。学長として、今日のイベントの趣旨などについて、ご挨拶させていただきます。

本日の国際交流デー2009のパーティーは2つの意味を持っています。

第1に、UCデービスのロドリゲス先生への本学名誉博士号の授与式であります。ロドリゲス先生は、これまで永年にわたり、本学の国際交流において、大変重要なお仕事をされて来られました。その業績は、お配りしてある資料にある通りであります。今回本学の第1号の名誉博士号を授与させていただくことになりました事は私にとっても大変名誉なことであると思っております。先生が今後ますますご活躍され、本学とアメリカとをつなぐ橋になっていただけることを期待したいと思います。

第2の意味は、本学のこれからの国際化の中心を担う組織として、国際連携推進本部を作ることになったことの報告であります。また、今回、その発足を記念して、本学の留学生の母国、研究交流などがある各国の、総領事館、領事館の方々をお招きして、本学で勉強している留学生や彼らの指導教員と交流をしていただくことにしました。本日、ご多忙の中、来学していただきました、総領事、領事および領事館の方々にお礼申し上げます。

本学の研究と教育につきましては、マスコミなどでも報道されているように、86国立大学法人の中で共に第1位であると高く評価されています。しかし、まだ設立後20年足らずということもあって、海外での認知度は、まだそれほど高くは無いかもしれません。本日の企画は、本学の活動や実績を海外の方々に良く知っていただくことを意図したのもでもあります。

総領事館および領事館の方々には、本学が確かに、新しいシステムの優れた大学であると思われましたら、是非、それぞれの国の政府の方々、研究機関の方々、また、先端科学技術に関心を持つ学生諸君に、本学をご紹介いただきたいと思っております。本学は、今、本学の国際化のために、多くの留学生を求めています。同時に、それぞれの分野での海外との研究交流や、学生交流もいっそう推進したいと思っております。それは、本学において、留学生の存在や海外との交流が、日本の学生諸君がこれから国際的に活躍するための教育のために必要だからであります。

最後に、ここにおいででの学内外のすべての皆様に、本学が、国際的にも第一級の大学として発展していくよう、今後ともご尽力くださいますよう、お願い申し上げまして、挨拶とさせていただきます。有り難うございました。

NAIST International Exchange Day 2009

Opening Address by Akira Isogai, President of NAIST

Good afternoon, ladies and gentlemen.

I am Akira Isogai, President of Nara Institute of Science and Technology. Professor Rodriguez, consular officials, faculty, staff and students of NAIST, and especially our students from overseas, it is my great pleasure to welcome you to our International Exchange Reception and to say a few opening words.

This Reception has two purposes.

The first is to celebrate the Honorary Doctoral Degree which we are awarding to Professor Raymond Rodriguez of the University of California, Davis in appreciation for his continuous support in promoting academic exchanges with NAIST. You can find a summary of his many achievements on the paper you were given when you came in. It is our great honor to confer this Honorary Doctoral Degree, and I wish Professor Rodriguez the best of success in the future and hope he will continue to work as a vital bridge linking NAIST to UC Davis.

The second purpose is to announce the establishment of a Center for International Relations, which will play a central role in the promotion of international exchange at NAIST. To introduce the Center, we have invited consular officials from our international students' countries of origin, and from countries with which NAIST has research exchange agreements, so that they can meet our international students and their teachers. I would like to thank our distinguished visitors for joining us today.

NAIST's achievements in research and education are often highly evaluated. We were recently ranked 1st among 86 National Universities in both of these categories by the Weekly Toyo Keizai.

NAIST has existed for less than 20 years, and although we might not have gained world wide recognition yet, we hope this event today will introduce our activities and achievements to our guests from overseas. If you feel, as we do, that NAIST truly is an outstanding university, I ask you to introduce NAIST to government officials, researchers and students in your own countries who are interested in pursuing research in advanced science and technology.

We are committed to increasing our intake of overseas students, in order to promote the internationalization of our school. At the same time, NAIST is eager to promote international research exchange and student exchange, in each of our three graduate schools. This is necessary to ensure that our Japanese students will be able to play active roles in the international scientific community.

I would like to conclude by asking all of you here today to lend your support to NAIST, so that we can become a world class university.

Thank you very much.

垣内先生、素晴らしいご紹介を有り難うございます。今回の授与を謹んでお受けすることを大変誇りに思います。私たち両校の間の、この重要で素晴らしい交流プログラムに、私がNAISTの教職員の皆様と共に取り組んで来たことは、非常に名誉なことです。2001年に初めて新名先生がこの学術交流について提案された日のことを私は今でも覚えております。私は心の中で、この業務は長い時間と多くのプロセスを要することになるだろうと思いましたが、新名先生の熱意と、また先生がお持ちの力強い将来展望に、この業務をやり遂げる勇気を与えられました。

この業務は私一人で成し遂げたものではありません。(ここでは、お一人お一人の名前を挙げる時間はありませんが) UC デービスの研究者である友人たち、事務職員の皆さんが私を支えてくださいました。また、以下のようなNAISTの教職員の皆さんからも多大なご支援を賜りました。

磯貝学長 (バイオサイエンス研究科の元研究科長、2005年国際シンポジウム)
鳥居元学長 (協定調印者)
横田教授 (両校のプロジェクトのために最初にUCデービスを訪問)
湊教授 (UC DavisからのNAIST留学生、トーマス・チェンの助言者)
真木教授、河野教授 (2004-5年にUCデービスでのNAIST学生用のカリキュラム設定を開始)

この他にもこのプログラムを実現する為に鋭意努力して下さった多くの方々がおられることも承知しており、それらお名前の挙がらない全ての皆様に、お礼を申し上げたいと思います。

本日のこのセレモニーへ至る過程を振り返りますと、私の役割はそれほど重要ではなかったように思います。それは、世界中のバイオ系の研究室で行われているありふれた、しかしながら有益なPCR反応のようでありませぬ。この反応に例えて言うと、私はテンプレートDNAでもなく、プライマー (酵素によってDNAを合成するときに用いられるDNAまたはRNA鎖) でもなく、DNAポリメラーゼでもなく、ヌクレオチド三リン酸でさえありませんでした。おそらく私の役割については、シンプルな二価陽イオンであるマグネシウムイオンのような役割、と表現するのが最も適していると思います。

多くの点において、今日の私に与えられた名誉は、ここに居られる若い学生と未来の科学者たちの名誉であると言えます。なぜなら、NAISTの価値や研究の伝統を受け継いで行くのは、NAISTのより若い世代の学生や研究者たちだからです。私たちの世代が始めた業務を完成させるのはあなたたちです。NAISTとUCデービスの学術交流プログラムは、努力を続けるあなたたちをアシストする為のものなのです。

最後に、本日の聴衆の中の若い研究者に向けて、3つの挑戦について言及したいと思います。まず始めに、誠実に、且つ高いレベルで、研究に打ち込んでください。実験計画やデータの解析・解釈に関して、社会的・文化的・政治的なイデオロギーの影響を受けてはいけません。次に、壮大な科学的問題に取り組んでください。(例えば、気候変動、世界的に大流行する病気、発展途上国における食料不足や慢性疾患の拡大、など。) 人生は短く、小さな問題に費やす時間はありません。

最後に、この複雑で絶えず変化を続けている高度にコンピュータ化された世界において、複雑さを受け入れ、裸でこの変化の庭を歩く勇気を、堂々と胸を張って前に進む勇気をあなたは持たなければなりません。自惚れたり、自分自身やこの素晴らしい大学に対して自ら限界を設けたりすることによって、あなたの素晴らしさにまで限界を設けてはいけません。あなたの努力を増幅させるような相乗効果のあるコラボレーションを追求してください。共に取り組むことで、別々には解決出来なかったどのような問題が解決出来るのか、自分自身に問いかけてください。

インフォメーションサイエンスとネットワーク理論の言葉に次のようなものがあります。「社会貢献があなたのコラボレーションの二乗になるようにしなさい。「べき乗法」を活用してより素晴らしいあなたになりなさい。」言い換えれば、「友よ、非線形でありなさい、スケールフリーでありなさい。」ということです。このことが、未来の世界をより良くすることにつながるのです。

このような大変な名誉をいただき感謝いたします。

カリフォルニア大学デービス校分子細胞生物学科・教授
栄養遺伝学研究拠点長
Raymond L. Rodriguez, Ph.D.

Acceptance Speech by Professor Rodriguez

Thank you Professor Kakiuchi for your gracious introduction. I am humbled and deeply honored by this the award. It has been a great honor and privilege for me to have worked with your NAIST faculty and staff on this important and successful exchange program between our two institutions. I remember when Professor Shinmyo first proposed the idea of an academic exchange in 2001. I thought to myself, this could be a very long and time consuming process but Professor Shinmyo's infectious enthusiasm and powerful vision for the NAIST's future, gave me the confidence that we could get the job done.

But I was not alone in this effort. I had much help from my faculty friends and administrators at UC Davis (whom I don't have time to mention by name today). I also had great support from the NAIST faculty and administrative leaders. I would like to take this opportunity to thank the following individuals:

President Isogai, (former Dean of GSBS, 2005 and organizer of the 2005 International symposium)

Former President Torii (signer of the general agreement)

Professor Yokota (first NAIST faculty to work on the working agreement)

Professor Minato, Information Science (first NAIST faculty sponsor of Mr. Thomas Chen, UC Davis' first exchange student)

Professors Maki and Kohno, (started laying out the curriculum for the student at UCD in 2004-5).

I know there are many others who work diligently to make this program a reality and to all these unnamed individuals, I say thank you.

In looking back on the process leading up to today's ceremony, my role seems so insignificant. It made me think of the routine but powerful PCR reaction that is conducted in so many laboratories around the world. In this reaction, I wasn't the template DNA, I wasn't a primer, I wasn't the DNA polymerase, I wasn't even a nucleotide triphosphate. Perhaps my role could best be described as that of the simple divalent cation, Mg⁺⁺.

In many respects, the honor you are bestowing on me today is more about these young students and future scientists here this evening. It will be this younger generation of NAIST students and faculty who will carry on the values and research tradition of this institution and it will be you who will finish the work that my generation began. The NAIST/UC Davis academic exchange program is intended to assist you in your efforts.

So in closing, I would like to issue three challenges to the young researchers in the audience this afternoon. First, pursue your research with honesty, integrity and excellence. Do not let social, cultural or political ideologies influence your experimental design, data analysis or interpretation. Second, tackle the big scientific questions such as climate change, pandemics, food shortage and the spread of chronic diseases in developing countries. Life is too short to spend your time working on the small problems. Lastly, in this complex, changing and highly computational world, you must embrace complexity and have the courage to walk naked in the garden of change — to be lost with confidence. Don't let pride or your own limitations (or the limitations of this fine institution) determine the magnitude of your greatness. Seek out synergistic collaborations that will amplify your efforts. Ask yourself, what problem can we solve together that we cannot solve separately?

In the words of Information Science and Network theory — let your contributions to society be proportional to the square of your collaborations and let the power law drive the magnitude of your greatness. In other words, my friends, be nonlinear, be scale-free. This is what it will take to make this a better world in the future.

Thank you for your attention and thank you for this great honor.

Raymond L. Rodriguez, Ph.D.

Professor, Department of Molecular and Cellular Biology

Director, Center of Excellence in Nutritional Genomics

University of California, Davis

Davis, CA



1. 設置目的

本学の教育研究のグローバル化及び大学運営の国際化を推進するための全学的マネジメント組織として、国際連携推進本部を設置する。

2. 業務

各研究科、事務局その他の部局と連携協力して、次の業務を行う。

- (1) 教育研究のグローバル化に関すること
- (2) 海外の教育研究機関との組織的連携に関すること
- (3) 留学生の受け入れ及び学生の海外派遣の推進に関すること
- (4) 海外研究者の受け入れ及び教員の海外派遣の推進に関すること
- (5) 国際社会に向けた研究成果等の情報発信に関すること
- (6) その他大学運営の国際化に関すること

また、国際連携推進本部に国際案件相談窓口を置き、留学生関係以外※のワンストップサービスを目指し、国際連携室構成員が各種の相談に対応し、案件の振り分けや取り次ぎ・連絡にあたる。（※留学生関係は、学生課が既にワンストップサービス（学生宿舎、入学料・授業料免除、入試、成績管理等の支援を含む）を提供している）

3. 組織

国際連携推進本部のメンバーは次のとおり。

- 国際連携推進本部長（国際交流担当理事）
- 国際連携推進副本部長（学長が指名する副学長及び教育研究支援部長）
- 国際展開マネージャー（2名。うち1名は外国人）
- 企画総務課国際連携室の構成員
- 国際連携スタッフ
（各研究科教員、各研究科事務室、企画総務課、学生課、研究協力課、その他の関係課室から兼任）

国際展開マネージャーと国際連携室構成員が国際連携推進本部の中心となる。

4. 国際連携推進本部運営会議

国際連携推進本部に、本学の教育研究のグローバル化及び大学運営の国際化に関する重要事項※を審議するため、国際連携推進本部運営会議を置く。（※重要事項とは、国際連携事業への申請、国際コースの設置構想等を想定）

メンバーは次のとおり。

- 本部長、副本部長
- 国際展開マネージャー
- 各研究科の副研究科長
- 企画総務課長（兼国際連携室長）、学生課長、研究協力課長

Center for International Relations

1. Objectives:

To conduct university-wide management in the promotion of globalization in research and education at NAIST

2. Activities:

- 1) To globalize our education and research
- 2) To enhance collaborations with overseas educational organizations and research institutes
- 3) To promote student exchanges
- 4) To promote researcher and faculty exchanges
- 5) To disseminate our research achievements to the international community
- 6) To provide a consultation service for various other international issues

3. Organization:

【Members】

- Director (Executive Director of International Exchange)
- Vice Directors (Vice President, Director of Academic Affairs Department)
- Managers
- International Liaison Office Staff
- International Relations Staff
(representatives from each Graduate School and the Administration Bureau)

4. Management Committee:

To identify and discuss key issues concerning university-wide management in the promotion of globalization in research and education at NAIST

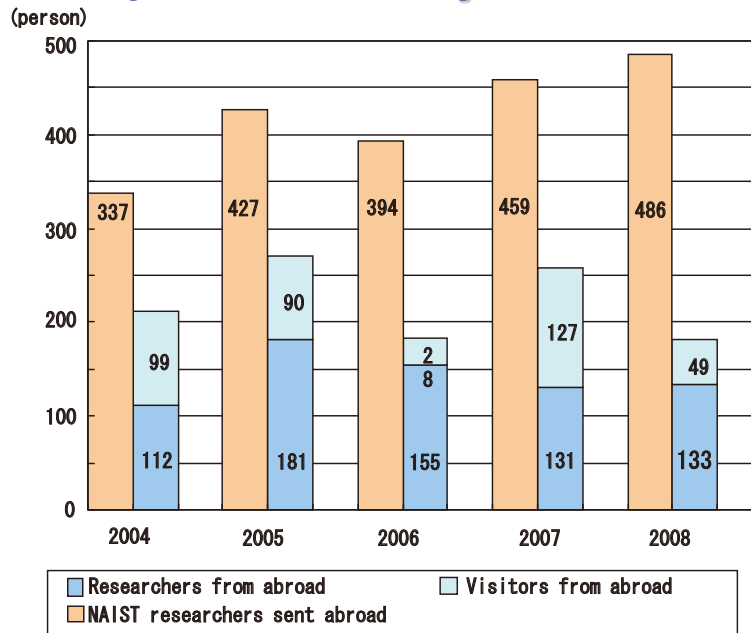
【Committee members】

- Director
- Vice Directors
- Managers
- Vice Deans of each Graduate School
- Heads of Division from Planning and General Affairs, Student Affairs, and Cooperative Research

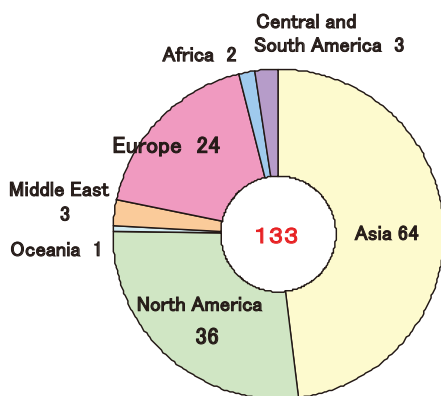
International Activity of Nara Institute of Science and Technology (NAIST)



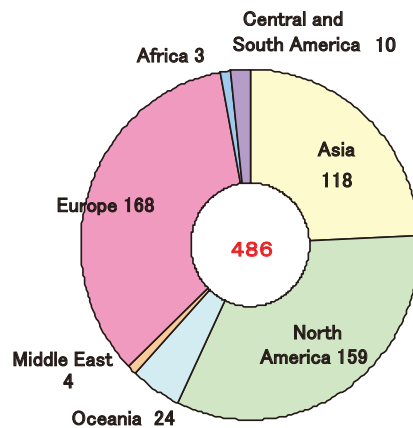
Change of International Exchanges of Researchers



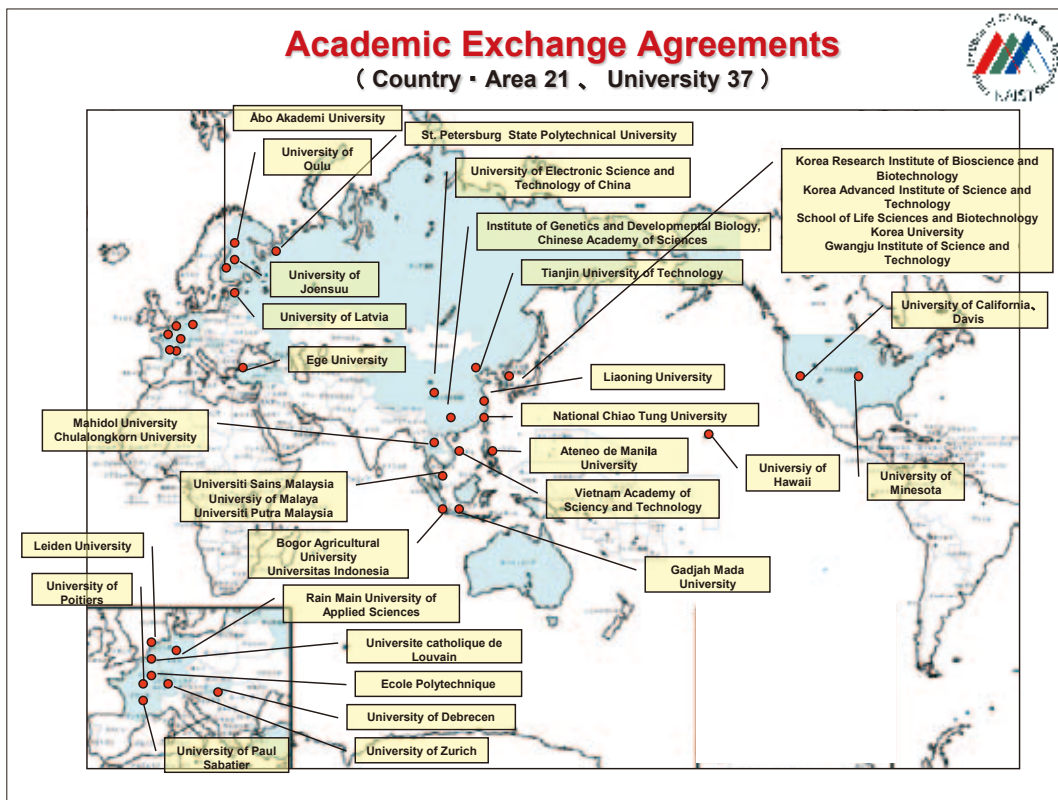
International Exchanges of Researchers (2008)



Number of Researchers from abroad



Number of NAIST researchers sent abroad



International Students in NAIST

As of October 1, 2009

	Asia										Middle East	Africa		Americas				Europe			Oceania	Total						
	Bangladesh	China	Indonesia	Korea	Malaysia	Mongolia	Philippines	Vietnam	Thailand	Pakistan	Levanon	Saudi Arabia	Cote d' Ivoire	Egypt	Kenya	Brazil	Dominican Republic	Panama	Paraguay	U. S. A.	Albania		Finland	France	Spain	Ukraine	Papua New Guinea	
Master's Program	13 (6)		3 (1)	1 (1)	1 (1)		1 (1)	2 (1)				1 (1)	1 (1)		3 (1)		1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)							1 (0)	28 (9)
Doctoral Program	1 (1)	8 (14)	13 (6)	2 (1)	3 (1)		4 (2)	2 (1)	7 (5)	1 (1)			1 (1)	1 (1)	2 (1)	1 (1)			1 (1)			1 (1)	2 (1)	1 (1)			43 (19)	
Research Students	1 (1)	2 (1)	1 (1)		2 (1)		3 (1)			1 (1)												1 (1)					16 (5)	
Total	2 (1)	23 (10)	14 (7)	5 (1)	6 (3)	1 (0)	8 (3)	2 (1)	10 (5)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	5 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	2 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	2 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	94 (34)	

Parenthesized figures indicate the number of female students

Financial support for international students



- Japanese Government Scholarship Students

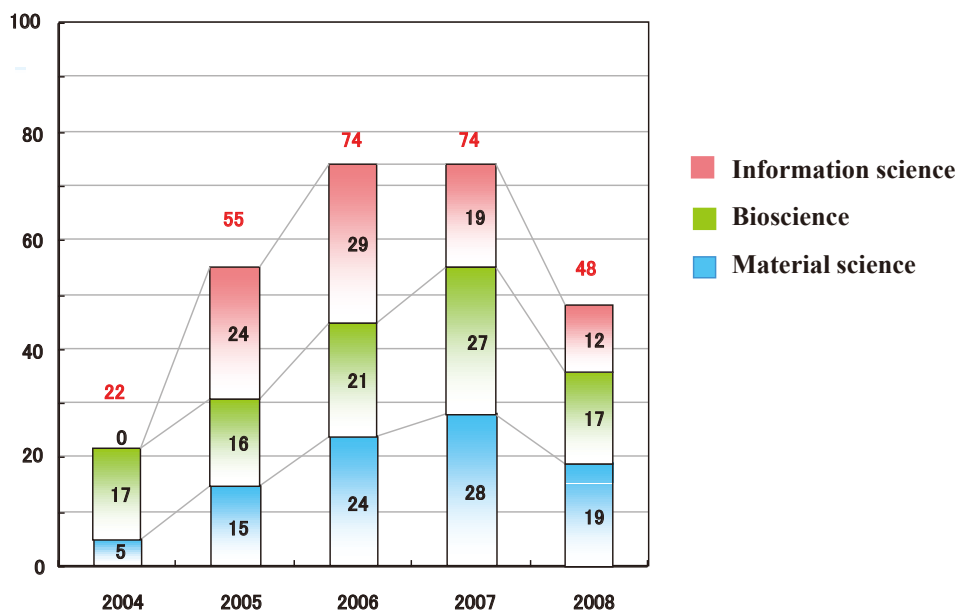
Number	Financial support (Million yen/year)
26	2.4 – 2.7
- Privately Financed Students

Number	Financial support (Million yen/year)
5	0
12	<1 Million yen
20	1 - 2
25	2 – 3
3	3 - 4
1	4 - 4.5

Support from NAIST; Admission/Tuition Fees Exemption, Teaching Assistant, Research Assistant

Support from other sources; scholarships from the Japan Student Services Organization or private organizations

International Patent Application



Center for International Relations



Objectives

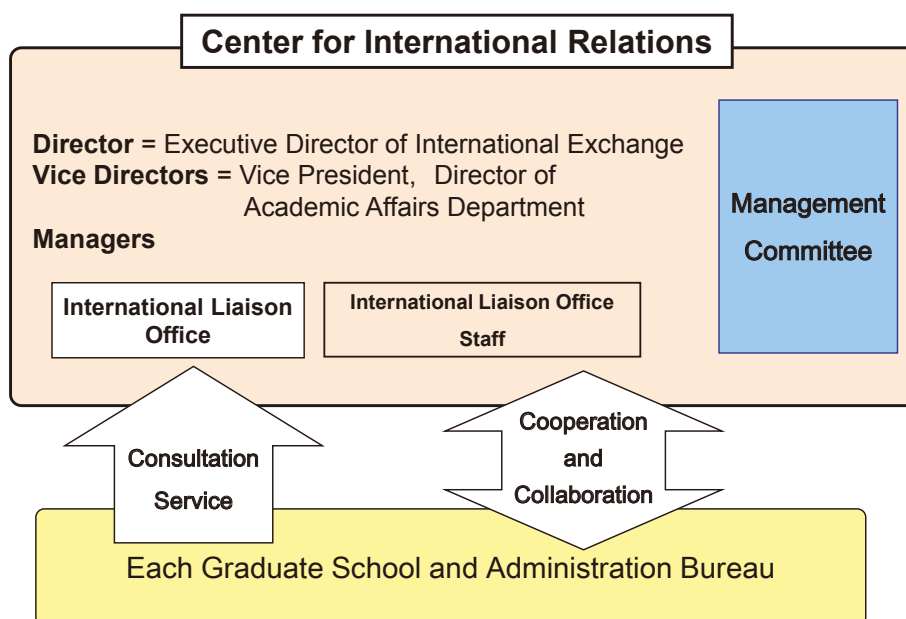
To conduct university-wide management in the promotion of globalization in research and education at NAIST

1. To globalize our education and research
2. To enhance collaborations with overseas educational organizations and research institutes
3. To promote student exchanges
4. To promote researcher and faculty exchanges
5. To disseminate our research achievements to the international community

Providing consultation service for international issues

We need close connection to government of various countries.

Organization of the Center for International Relations



レセプション



乾杯 畚野理事
Toast by Director Fugono



国際連携推進本部紹介 新名理事・副学長
Introduction of Center of International Relations by Vice President Shinmyo



Reception



壇上の各国総領事館代表 Representative Consulate of each country





Wang Junchao
Consul, Consulate-General of the People's of China



Bonnie Sastranegara
Deputy Consul-General, Republic of Indonesia



Suttiluck Sa-Ngarmangkang Deputy Consul-General, Royal Thai Consulate-General



Peter J. Dyaico Vice Consul, American Consulate General



閉会の辞 村井副学長
Closing Remarks by Vice President Murai

ビールおよび清酒を寄贈いただきましたサントリーホールディングス(株)、月桂冠(株)にお礼申し上げます。

We would like to express our gratitude to Suntory Holdings Limited and Gekkeikan Sake Co., Ltd. for donating beer and *sake* for our reception.

あしがき

平成 21 年 12 月 14 日（月）、奈良先端科学技術大学院大学名誉博士称号授与、国際連携推進本部設立を記念して、12 カ国の総領事館の総領事、領事等の来学を得て、第 1 回国際交流デーが盛大に開催された。企画に賛同し、出席いただいた Rodriguez 教授、総領事の各位に感謝申し上げますとともに、実施に鋭意努力いただいた本学の事務局にお礼申し上げます。

国際交流デーは、今後、毎年開催する予定である。今回は初めての試みで準備不足であったが、この経験を元に次年度からはさらに充実させていきたい。お招きした総領事は在籍留学生の母国で、関西に総領事館がある国に限定したが、次年度以降、東京にある大使館とも連携を取りたい。現在、21 カ国・地域の 37 大学と学術交流協定を締結しているが、充実した国際交流、優れた留学生の確保、留学生の修了後の発展等を図るには、各国の状況を的確に把握し理解しなければならない。そのためにも各国政府機関とも緊密な連携を図っていきたい。国際交流デーが相互理解を深めるきっかけになれば幸いである。

国際交流デーの内容、企画もこれから充実、発展させなければならない。学術講演、留学生の研究発表、知財・技術紹介、各国の大学院教育・研究状況や各国が得意とする先端科学技術分野の紹介などもあるだろう。平城遷都 1300 年を迎えた奈良の古代芸能・文化の紹介などのアトラクションも魅力的である。

経済・情報のグローバル化が進む今日、科学技術が外交手段になるとも言われる。地球温暖化防止、エネルギー・環境・食料問題、健康維持は世界共通の課題である。未来を見据えた国際連携を進めるのに、多くの関係者が顔を合わせ、話し合える国際交流デーを生かしたい。そして、奈良先端科学技術大学院大学が海外から見える大学院大学でありたい。そのためには本学の高い研究レベルが基本であることは言うまでもない。

平成 22 年 1 月

理事・副学長 新名惇彦

Afterword

NAIST held an International Exchange Day 2009 on December 14 to celebrate the honorary doctoral degree conferment on Professor Raymond L. Rodriguez of the University of California, Davis and to commemorate the establishment of the Center for International Relations. I would like to extend my appreciation to Professor Rodriguez, consular officials and staff members who worked hard to make the event a success.

We plan to hold an International Exchange Day every year, with each event becoming bigger and making use of the experience from this year. This year, we invited only consular officials from our students' countries of origin which have consulates in the Kansai area. We hope to invite embassy and consular officials from Tokyo next year. NAIST has established exchange agreements with 37 overseas universities in 21 countries around the world. We need to gain an understanding of the current situation in each country in order to promote international exchange, to increase our enrolment of international students and to inspire students to greater success after graduation.

We must also develop the activities of International Exchange Day. Options include academic lectures, research presentations by international students, the introduction of intellectual property and techniques, the introduction of current educational and research situations in each country, and the introduction of cutting-edge techniques in the students' areas of specialty. Options also include the introduction of traditional arts and culture in Nara, which will celebrate the 1300th anniversary of Heijo-kyo Capital in 2010.

With the rapid globalization of the economy and information, scientific technology can be a diplomatic tool. Preventing global warming, overcoming energy problems and food shortages, and health are major issues for everyone around the world. We hope we can make use of our International Exchange Day to promote global cooperation in the future. Needless to say, high-level research is fundamental to meet our goal of drawing international attention to NAIST.

January 2010

Executive Director, Vice President

Atsuhiko Shinmyo



NAIST®