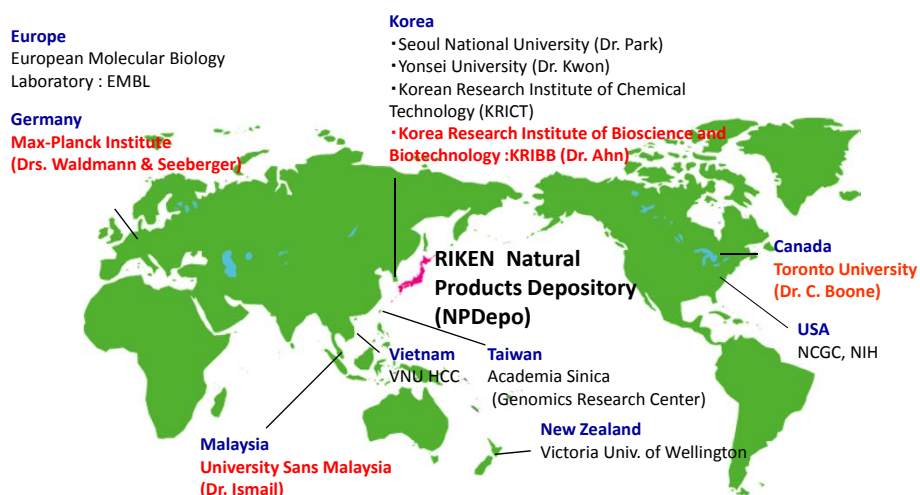


JSPS専門委員会 8/2/2012 京阪ホテル 京都

理研ケミカルバイオロジー研究領域における 国際連携

1. KRIBB: 同じ方向性の研究を強化
2. USM: 理研にはない天然資源を活用
3. MPI: 新しい研究領域を開拓
4. 国内研究者に還元

International Collaboration on Chemical Biology



The General Collaborate Agreement April 7, 2006 between KRIBB and RIKEN.

1. To strengthen and expand their collaborative relations in all the aspects of bioscience and biotechnological research and development being at KRIBB and RIKEN.
2. To contribute to the advancement of bioscience and biotechnology in Korea and Japan as well as to benefiting international society at large.



KRIBB:

RIKEN:

Sang-Ki Rhee
Sang-Ki RHEE
President and CEO

NOYORI Ryoji
NOYORI Ryoji
President

Date: 7 April 2006

Date: 7 April 2006

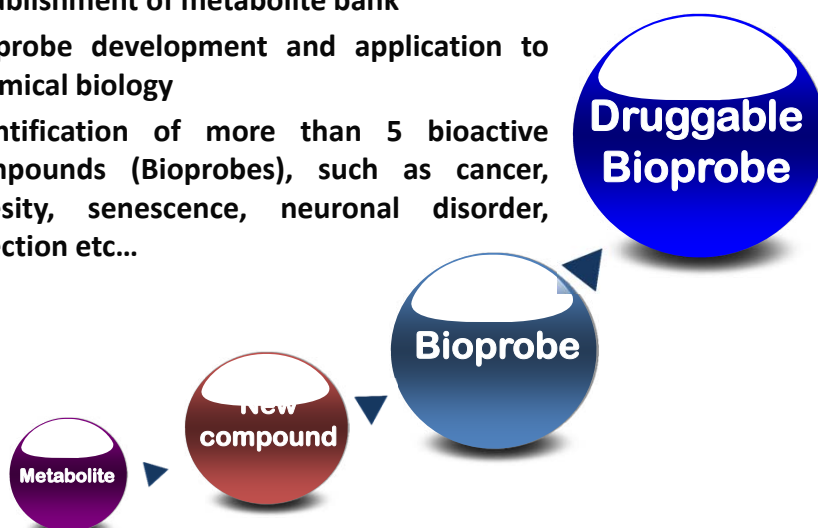
We have been collaborating with Dr. Ahn of KRIBB for long time.

Korean Research Institute of Bioscience and Biotechnology (KRIBB) in Daejeon & Ochang 2007-



Research Goal

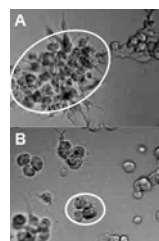
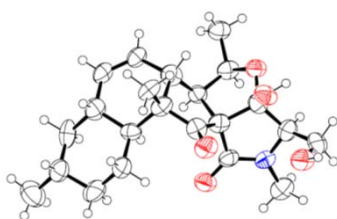
- Establishment of metabolite bank
- Bioprobe development and application to chemical biology
- Identification of more than 5 bioactive compounds (Bioprobes), such as cancer, obesity, senescence, neuronal disorder, infection etc...



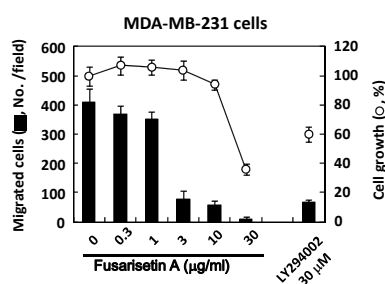
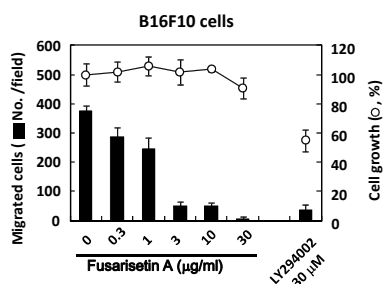
Fusarisetin A

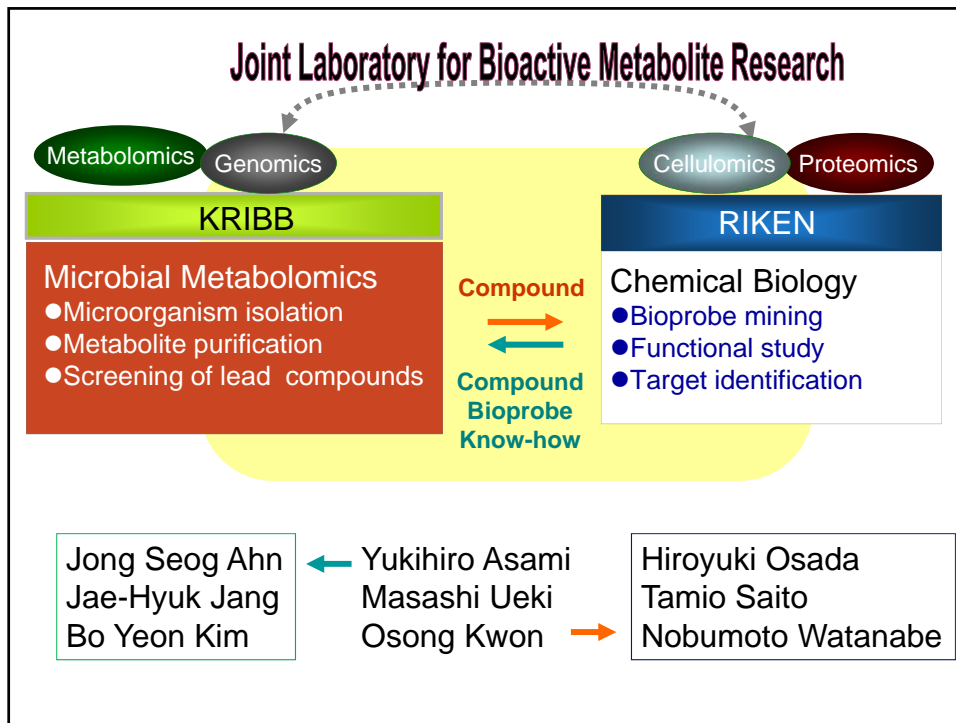
~ Migration assay ~

J Am Chem Soc 133 : 6865–6867 (2011)



Colony formation of tumor cells was suppressed when fusarisetin A was added.
(A) Control
(B) Fusarisetin added







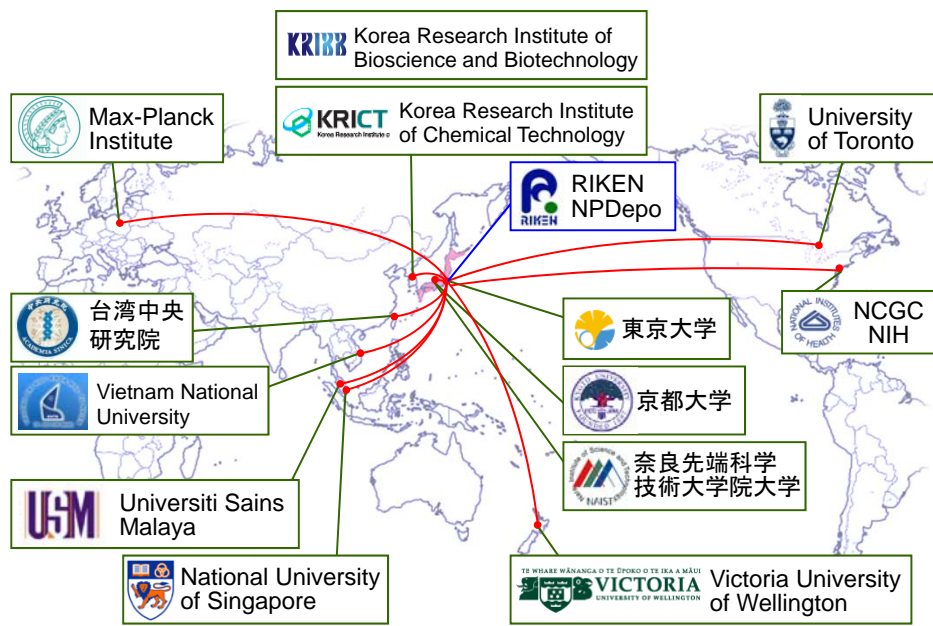
Lab.-tour to introduce the facilities of joint-laboratory



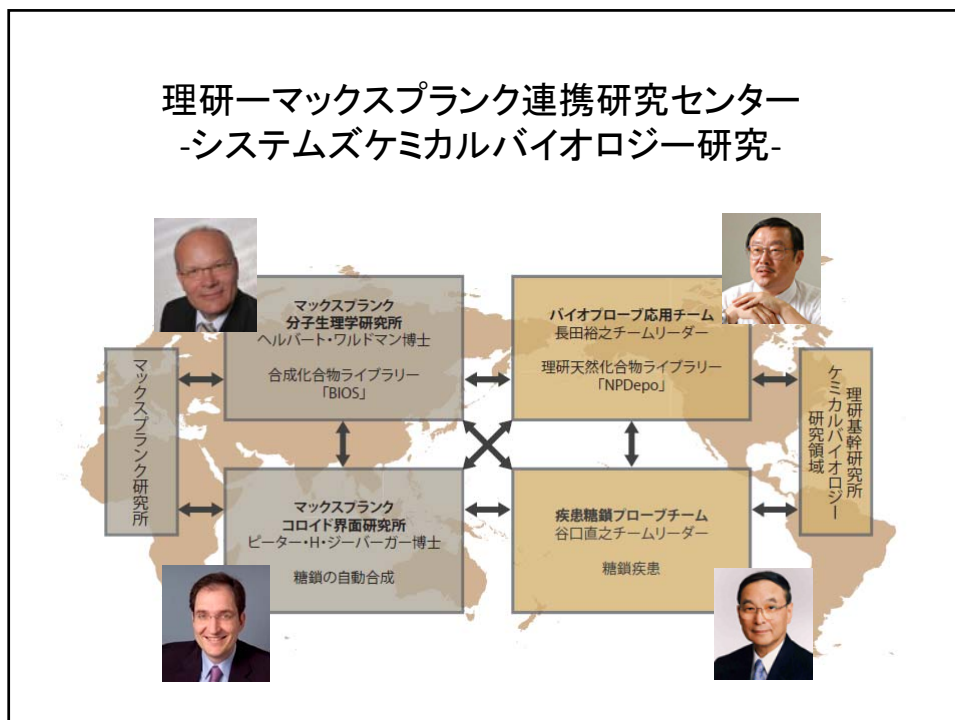
Members (partial) of RIKEN-USM Joint-Lab. for Drug Discovery



理研ケミカルバイオロジー研究領域国際連携

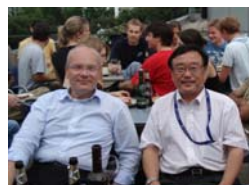


理研-マックスプランク連携研究センター -システムズケミカルバイオロジー研究-

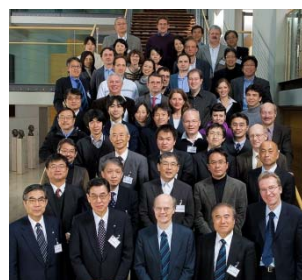


ジョイントセンター発足までの経緯

2008年7月 長田がWaldmann研究室（ドルトムント）を訪問し、共同研究の打合せ



2009年1月 理研-MPI合同カンファレンス（ミュンヘン MPG本部）
⇒システムズケミカルバイオロジー領域での連携を協議



2009年11月 谷口-Seeberger共同研究打合せ

2010年1月 野依理事長、玉尾所長、MPG本部訪問 包括協定の変更書締結
⇒システムズケミカルバイオロジー領域連携協力でのMoU締結

2010年10月 MPG理事会
⇒ジョイントセンター承認（システムズケミカルバイオロジー）



ジョイントセンター設立のメリット

・独自性の高い研究手法、資源 → 共有できる

長田グループ: 天然物ライブラリー、化合物アレイ
 谷口グループ: 糖転移酵素、バイオマーカー
 Waldmann G: 生物活性指向型ライブラリー
 Seeberger G: 糖鎖自動合成装置

・若手研究者の育成 → 国境を越えて活躍できる人材を育成

理研: 国際基礎特研 (FPR)、国際プログラムアソシエイト (IPA)
 MPG: Max Planck 国際研究学校 研究 & 大学院

・世界における拠点形成 → 世界に冠たる研究グループとなる

・天然化合物データベース
 ・糖鎖科学コンソーシアム

研究課題 & 体制

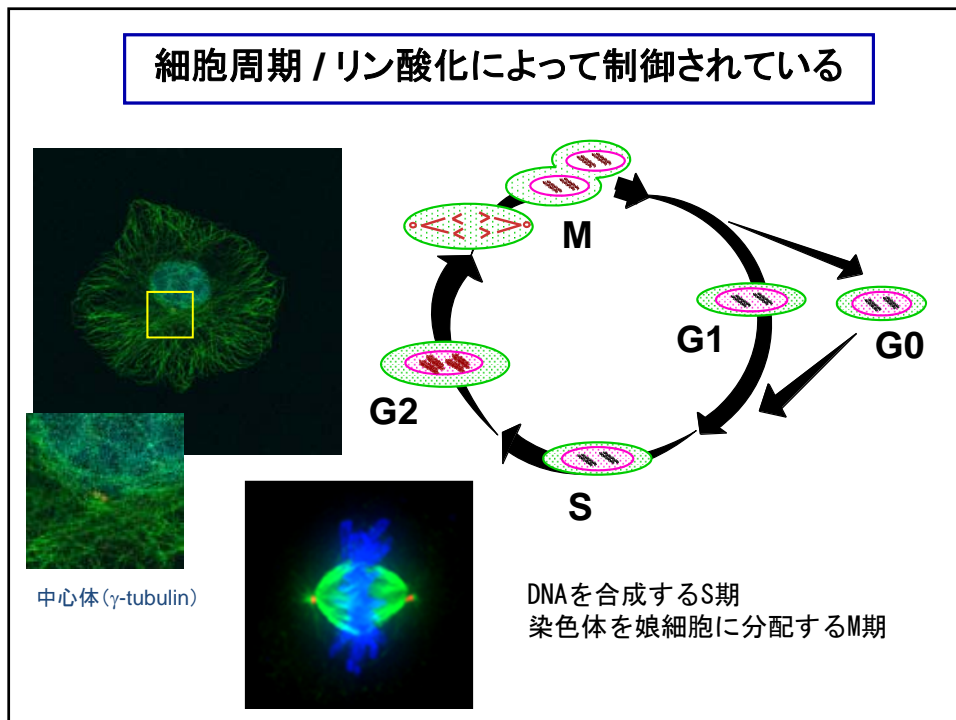
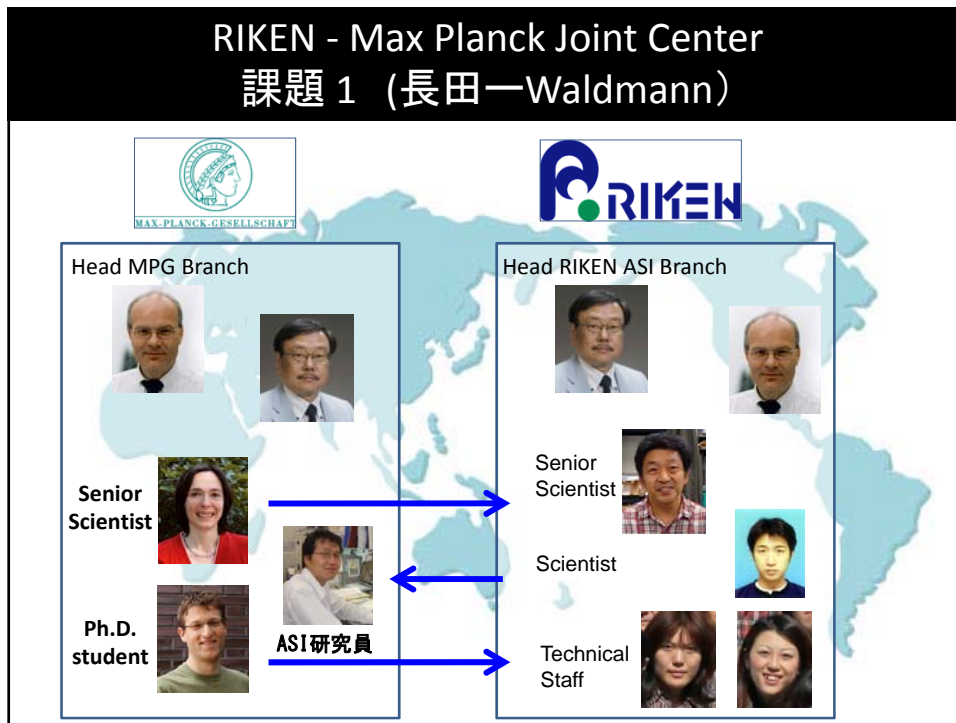
・ システムズケミカルバイオロジー

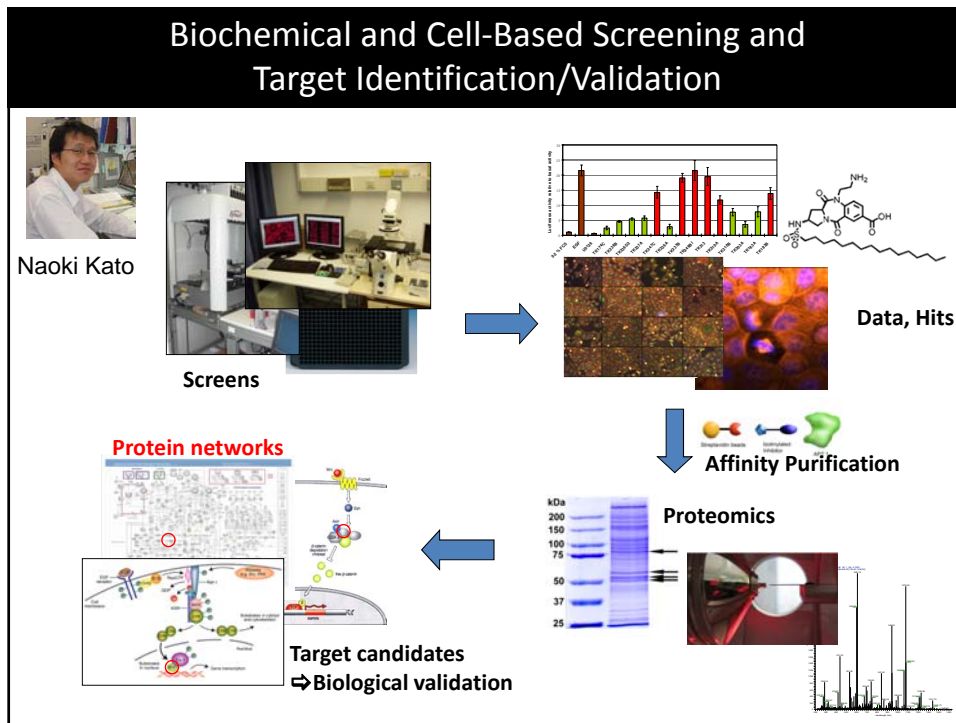
国際連携推進

人材交流、実験材料・技術の交換

・ 課題1. 長田—Waldmann 細胞周期調節

・ 課題2. 谷口—Seeberger 糖鎖機能と疾病





PBDのリン酸化依存結合は染色体整列に重要である

Nobumoto Watanabe

Emiko Sanada

PBD依存
結合阻害剤

Oc1c(O)c(O)c2c(O)c(O)c(O)c2c1=O

Purpurogallin

control

PPG

projection **section**

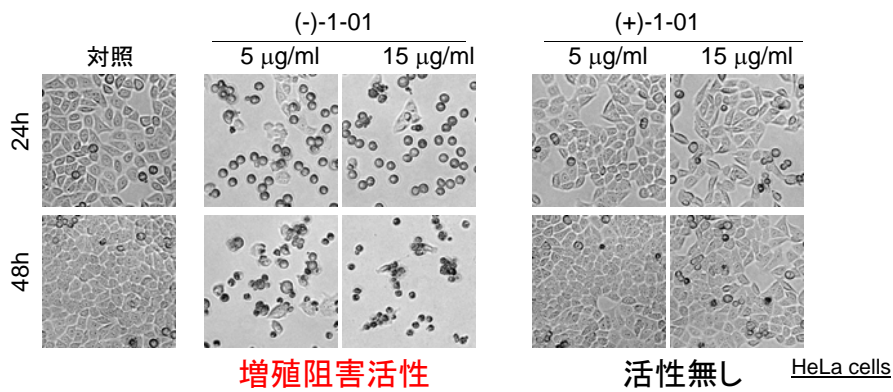
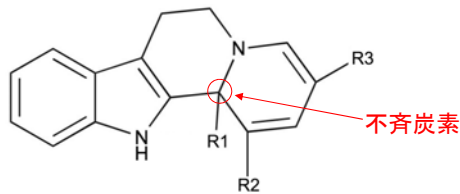
α-tubulin
CREST (kinetochore)

結合阻害物質によって
中心体間が広がる
染色体整列に時間がかかる
染色体と紡錘系の接着が弱い
が分かった

光学異性体特異的に増殖阻害活性をもつ化合物



Dr. Slava Ziegler

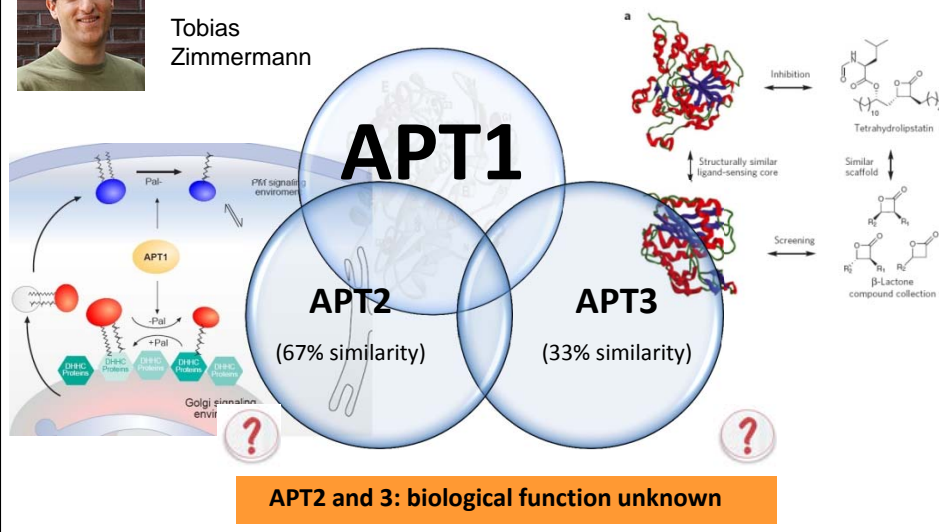


APT (Acyl Protein Thioesterase) Family
- recently two new members were added -

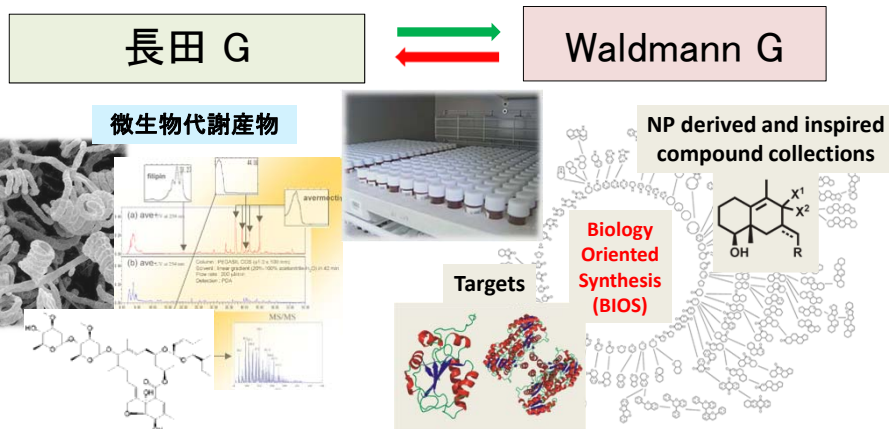


Tobias Zimmermann

APT1: Inhibitors and biological function known



課題1(長田-Waldmann) 役割分担

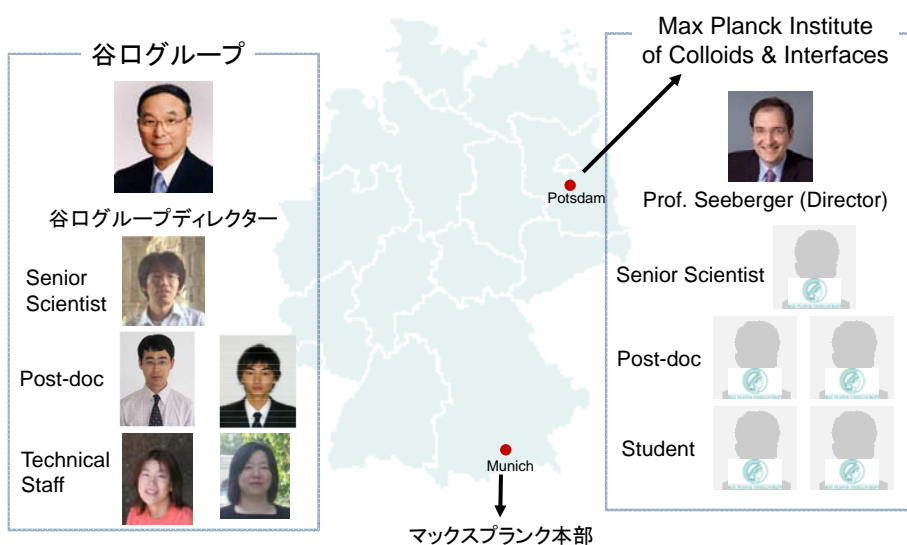


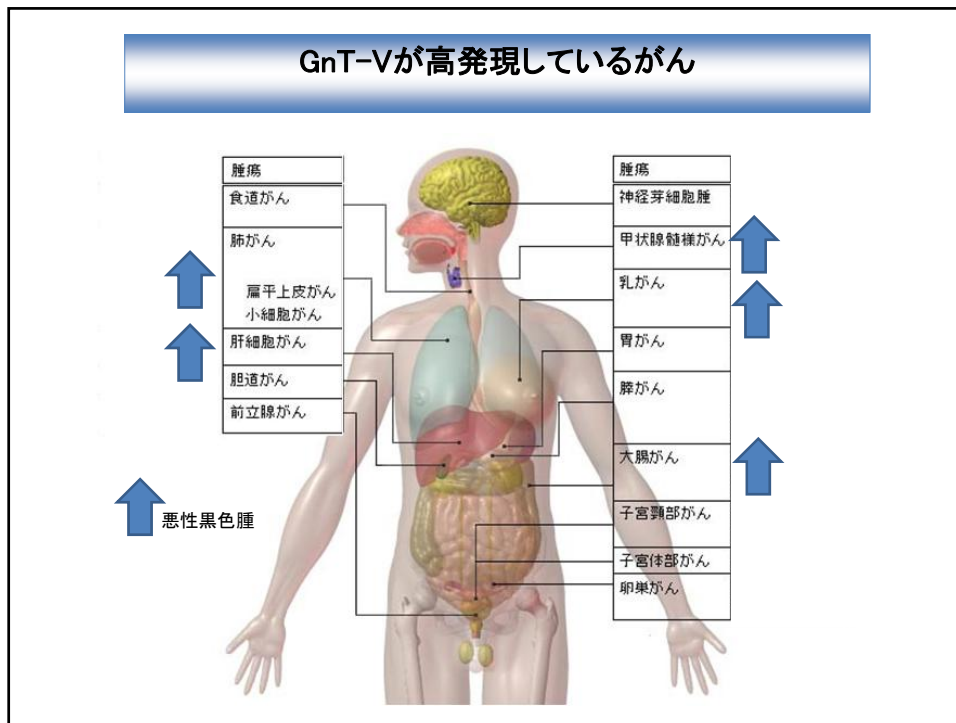
オリジナリティーが高いライブラリーとスクリーニング系の交換



- ▶ 細胞形態を観察するハイコンテンツスクリーニング
- ▶ スクリーニングロボットを活用したハイスループットスクリーニング
- ▶ 化合物アレイを用いた超高速スクリーニング

RIKEN - Max Planck Joint Center 課題2 (谷口-Seeberger)





課題2 (谷口-Seeberger) 役割分担

谷口GD

**糖転移酵素阻害剤のデザイン・評価
ガン細胞増殖阻害試験**

	L
a	S
b	S-S
c	S-CH ₂ -S
d	S-(CH ₂) ₂ -S
e	S-(CH ₂) ₃ -S

WO97/031928
Chem. E. J. **2006**, 12, 3449.

Dr. Seeberger

**糖鎖自動合成装置による
迅速糖鎖合成**

Nature Rev. **2005**, 12, 8664-8686.

理研－マックスプランク連携研究センター 協定(決裁完了)



JSPS専門委員会 8/2/2012 京阪ホテル 京都

理研ケミカルバイオロジー研究領域における 国際連携

1. KRIBB: 同じ方向性の研究を強化
2. USM: 理研にはない天然資源を活用
3. MPI: 新しい研究領域を開拓
4. 国内研究者に還元