

第37回 科学技術・学術審議会 人材委員会
2007.7.26 於：東京會館丸の内本館 エメラルドルーム



平成18年度 科学技術振興調整費
「若手研究者の自立的な研究環境整備促進」事業

九州大学 次世代研究スーパースター養成プログラム (SSP)

The Kyushu University Research SuperStar Program

九州大学 研究担当理事・副学長
村上 敬宜



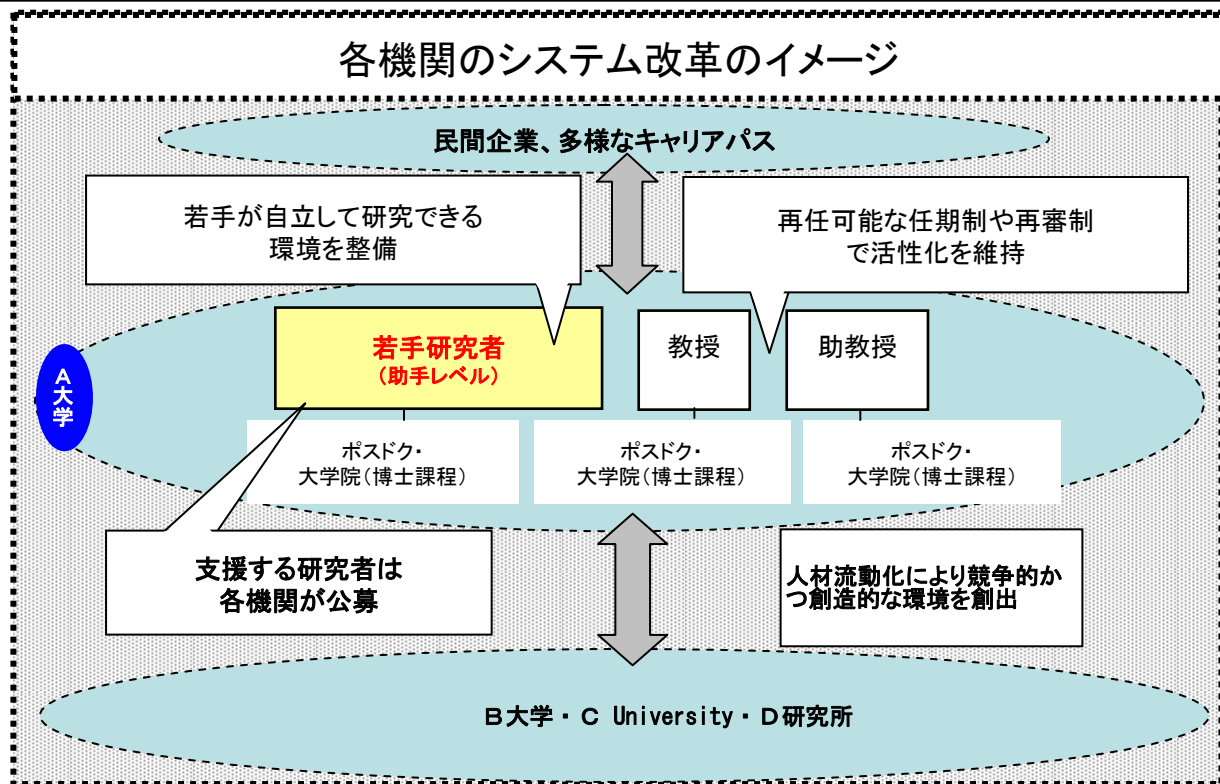
若手研究者の自立的な研究環境整備促進プログラム

(公募要領より)

- 目的: 若手研究者が自立して研究できる環境の整備を促進するため、世界的研究拠点をめざす研究機関において、テニユア・トラック制に基づき若手研究者に競争的環境の中で自立性と活躍の機会を与える仕組みの導入を図る。
- 対象機関: 大学、大学共同利用機関、国立試験研究機関及び独立行政法人
- 実施期間: 原則5年間(3年目に中間評価)
- 実施規模: 年間2.5億円程度(間接経費を含む)

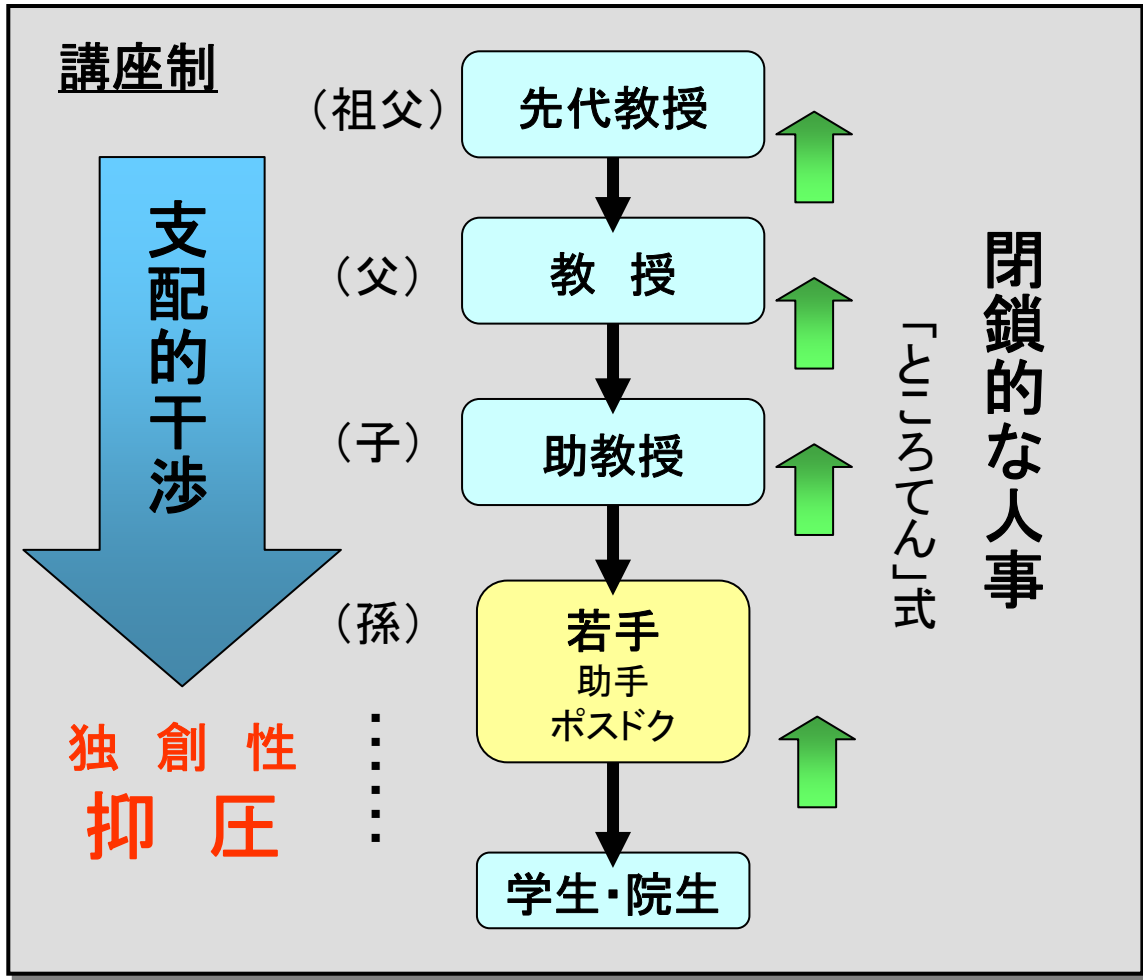
テニユア・トラック制

(若手研究者が厳正な審査を経てより安定的な職を得る前に、任期付の雇用形態で自立した研究者としての経験を積むことができる仕組み)



解決すべき課題：人材システム改革の必要性

依然として残る旧講座制の弊害



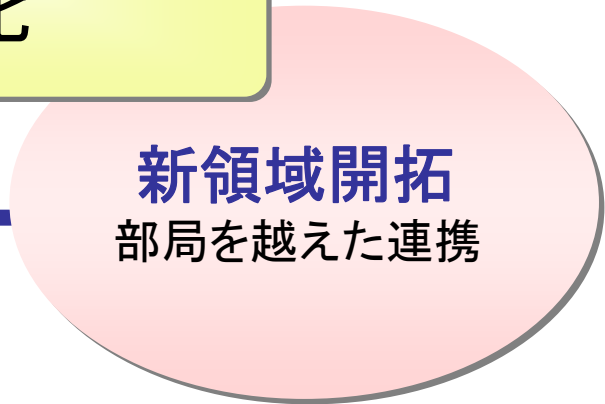
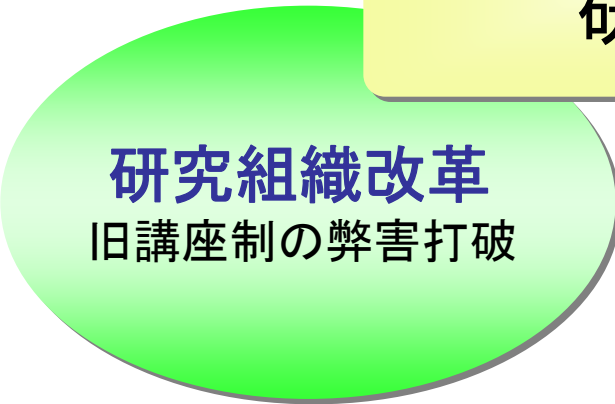
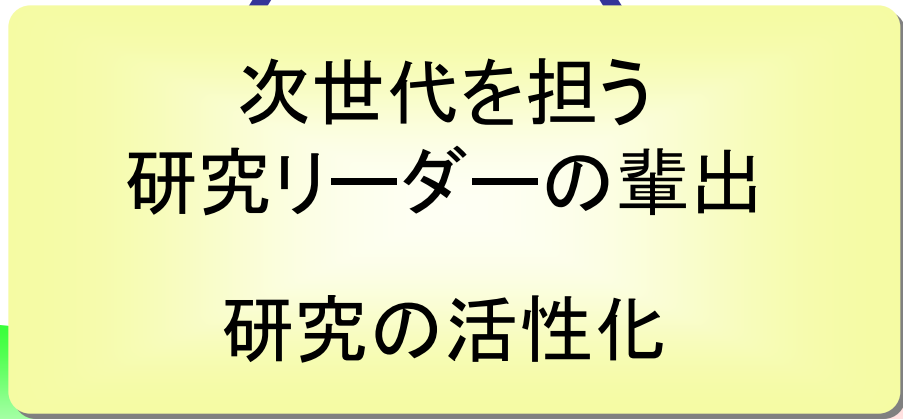
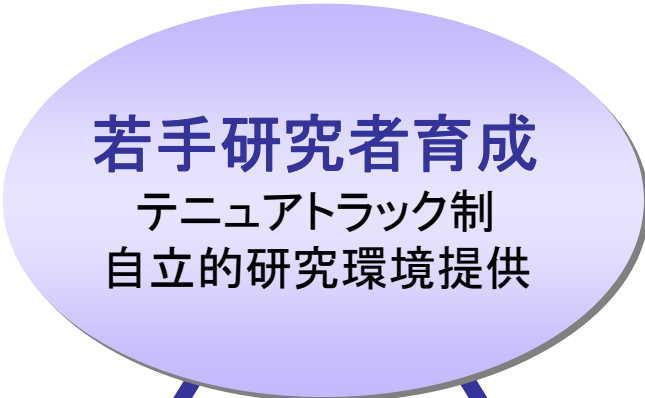
- ・研究分野の
長期的固定
- ・若手研究者の
自立性阻害

↓

**新分野開拓
停滞**

SSPでめざすもの

総長トップダウン
+
部局の自己変革

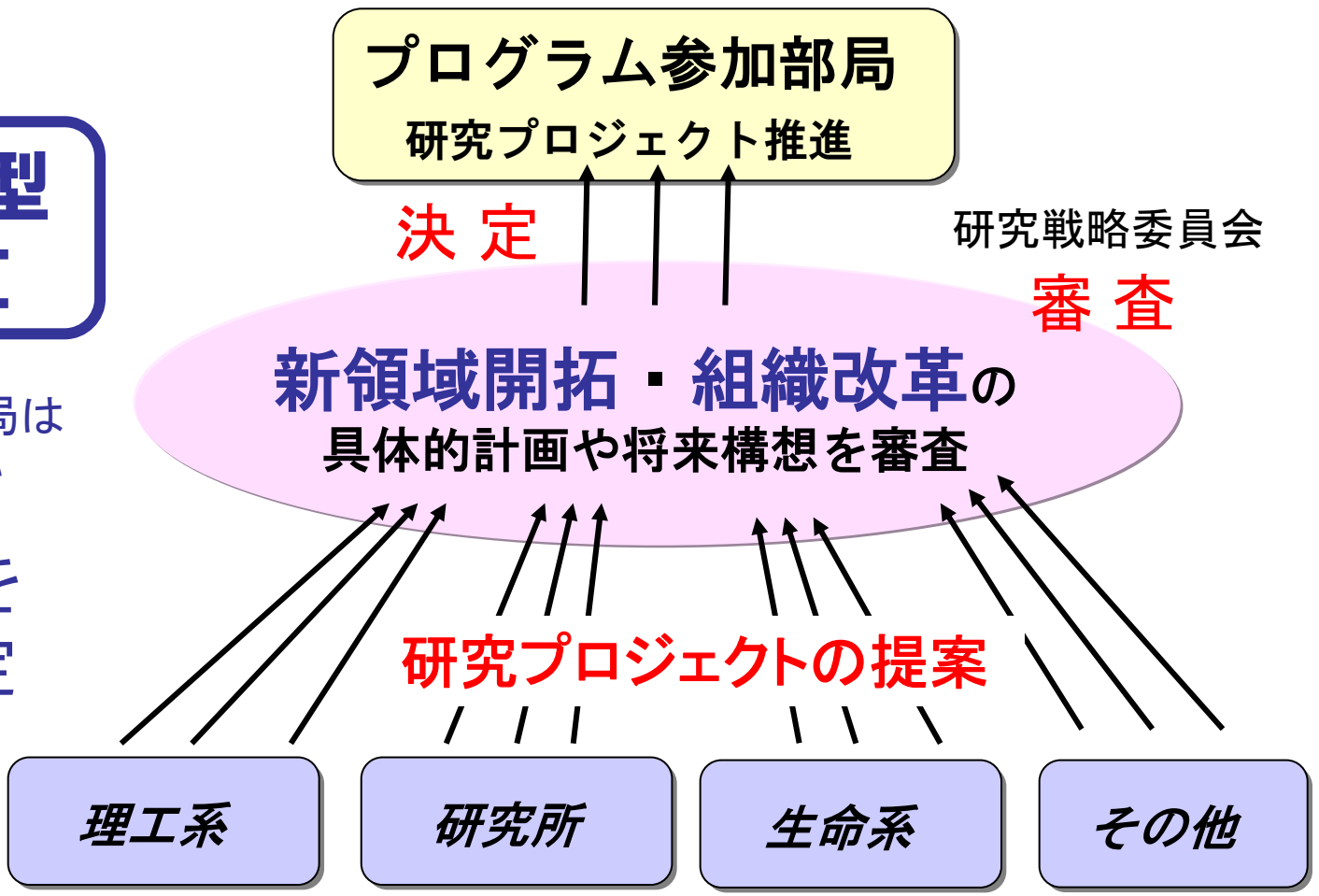


「九大モデル」の特徴

部局提案型 組織改革

プログラム参加部局は
事前に決めない

改革構想を
審査し選定



部局間での競争

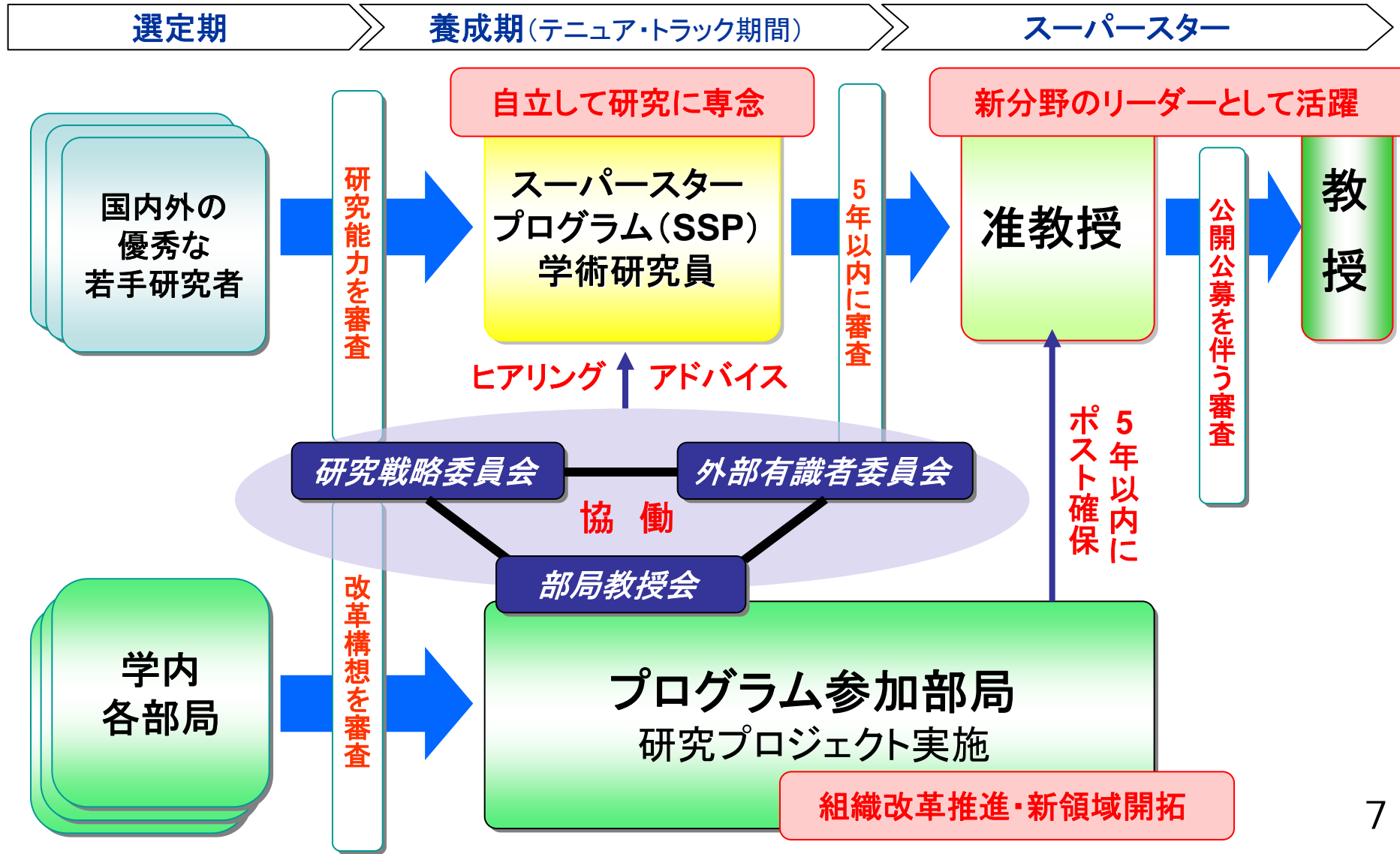
17件の研究プロジェクト提案

※ H18年度、科学技術振興調整費による

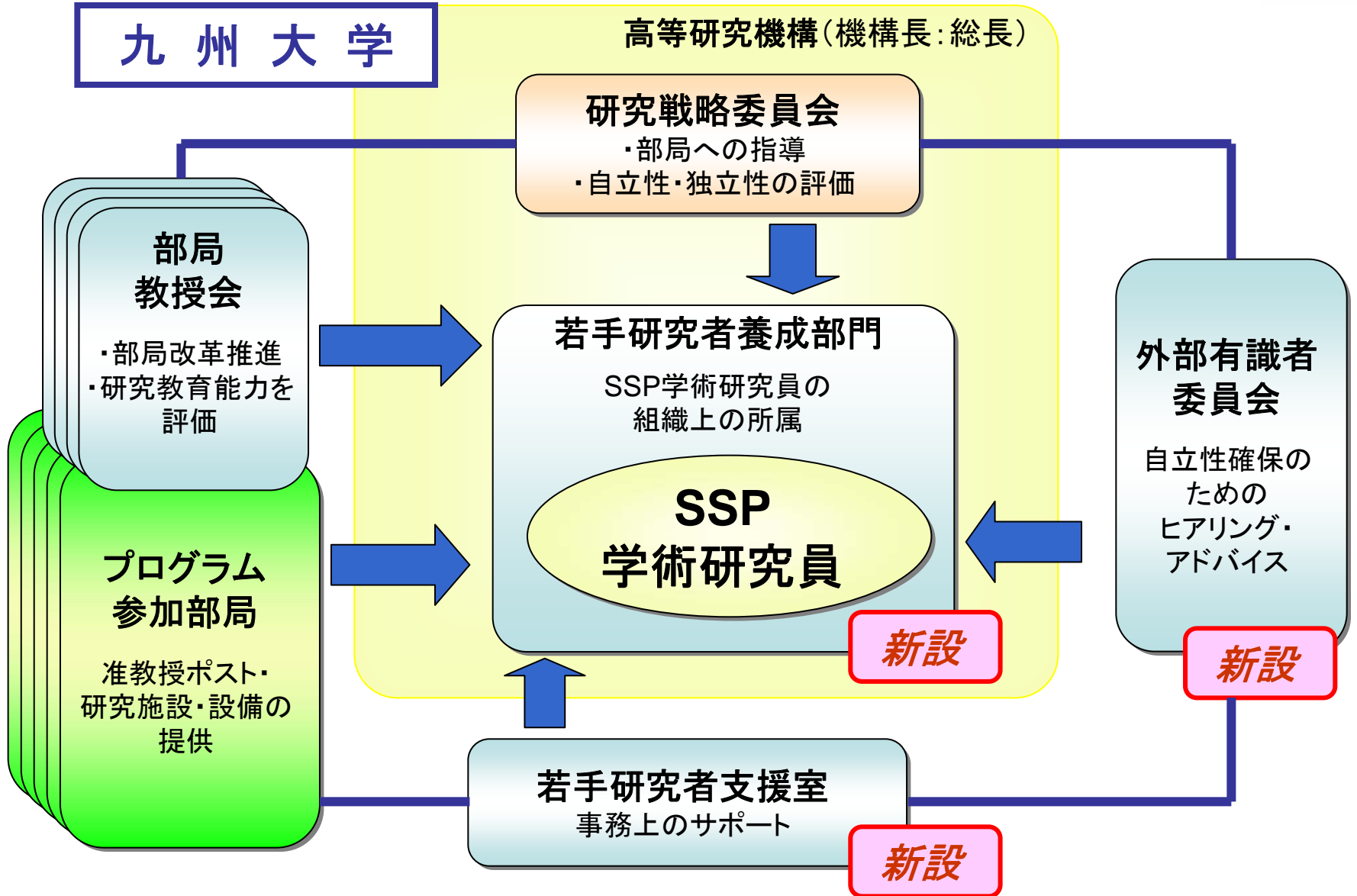
H19年度、総長裁量経費による

研究プロジェクト名 (人数)	実施部局
環境感性科学の創成	人間環境学研究院
感性を切り口とした「心」の科学拠点の創成 (2)	人間環境学研究院, システム情報科学研究院
時空間階層生命科学 (4)	理学研究院
数学・数理科学における未解決問題挑戦プロジェクト (2)	数理学研究院
ヒト幹細胞システムの医学的応用への研究拠点の創出 (4)	医学研究院
ナノ・マクロ破壊現象解明	工学研究院
環境インテグレート学拠点	工学研究院
超分子ナノデバイスフュージョンプロジェクト (1)	工学研究院
宇宙フロンティア科学拠点	工学研究院, 理学研究院, 宙空環境研究センター
ヒューマンセンタード ロボティクスプロジェクト (1+2)	工学研究院, システム情報科学研究院
社会情報基盤構築 (2+1)	システム情報科学研究院
グリーンエレクトロニクス創成プロジェクト	システム情報科学研究院
植物デザインのイノベーション: 革新的生物生産を目指して	農学研究院
食シグナルバイオロジーに支援された植物サイエンスの拠点形成 (2)	農学研究院
生体防御におけるポストゲノムサイエンス (3)	生体防御医学研究所
東アジア大気環境予測・制御研究プロジェクト	先導物質化学研究所, 応用力学研究所, 総合理工学研究院
ソーラエネルギーシステム研究プロジェクト	応用力学研究所, 総合理工学研究院, 先導物質化学研究所

SSPの流れ —スーパースターの輩出まで—



サポート体制 — 自立的な研究環境の確保 —



SSP 学術研究員の採用

※平成19年7月1日時点



優秀な若手を国際公募

振興調整費による採用: 16名
総長裁量経費による採用: 8名

研究プロジェクトに参加
自立して独創的研究

SSP学術研究員

- ・「特任准教授」の称号
- ・給与: **年間600~750万円**程度
- ・研究費: **年間600万円**程度
- ・研究スペース提供

研究プロジェクト
実施部局



のべ**373名**の応募

採用審査

- ・研究者としての自立性
- ・研究テーマの独創性
- ・研究プロジェクトとの適合性

研究戦略委員会

外部有識者委員会



計**24名**を採用

総長裁量経費によるSSP拡充

SSP学術研究員の新規募集(H19)

社会情報基盤構築

2名+ **1名**

ヒューマンセンタード
ロボティクスプロジェクト

1名+ **2名**

新規研究プロジェクトの開始(H19.7.1~)

組織改革加速のため予定を前倒しして実施
全研究領域（含、人文社会系）を対象に学内公募

3件の新規プロジェクト
(採用したSSP学術研究員 人数)

食シグナルバイオロジーに
支援された
植物サイエンスの拠点形成
(**2名**)

感性を切り口とした
「心」の科学拠点の創成
(**2名**)

超分子ナノデバイス
フュージョンプロジェクト
(**1名**)

現在**8名**



来年度以降
さらなる拡充

研究プロジェクト 拠点一覧

2007. 7. 1現在

※ H18採択、科学技術振興調整費による H19採択、総長裁量経費による

時空間階層生命科学

数学・数理学における
未解決問題挑戦プロジェクト

感性を切り口とした
「心」の科学拠点の創成

食シグナルバイオロジーに支援された
植物サイエンスの拠点形成

箱崎地区

ヒト幹細胞システムの
医学的応用への研究拠点の創出

生体防御における
ポストゲノムサイエンス

馬出地区

社会情報基盤構築

ヒューマンセンタード
ロボティクスプロジェクト

超分子ナノデバイス
フュージョンプロジェクト

伊都地区

SSPスタートアップシンポジウム

SSPスタートアップシンポジウム

平成19年2月9日
於・九州大学50周年記念講堂

研究プロジェクトの紹介 SSP学術研究員による研究紹介



**外部有識者による視察、個別面談、委員会の実施
(メンターとしての役割も)**



SSP 学術研究員の活躍 (1)

国際開発ジャーナル 2007年4月号



83.4%の人びとのために

日本で働きながらエクラシュプールへの支援を続けてきたアシルさんが、昨年暮れに退職し、本拠地をバングラデシュに移した。新たな肩書きは、ノーベル平和賞で脚光を浴びたグラミン銀行に新設された、「グラミン・グローバル・コミュニケーションセンター」の所長だ。同時に、九州大学が公募した社会情報基盤再構築のためのプロジェクトとして、「新しいITを使ってデジタルディバイドを解消する」というアシルさんの構想が採用され、九大の特任助教授にも

も就任した。今後はバングラデシュ各地にあるグラミン銀行の施設を活用して、双方向型のコミュニケーションツールを開発していくつもりだ。

経 営

「グラミン」銀と九大が農村支援

二〇〇六年にムハマド・ユヌス総裁がノーベル平和賞を受けたバングラデシュのグラミン銀行と九州大学が共同でIT（情報技術）を活用し、発展途上国の農村の生活向上に取り組む。農村にパソコンや各種検査機器などを備えた「情報ポスト」を設置、農業生産性や医療水準の向上に役立つ情報を提供する。来日中のユヌス総裁と九大側が十二日、東京で協力協定に正式調印する。

日本経済新聞
2007年7月11日
朝刊



Ahmed Ashir (右)
(社会情報基盤構築)

Grameen銀行総裁 Muhammad Yunus氏と 13



SSP 学術研究員の活躍 (2)



稲葉 謙次

(生体防御におけるポストゲノムサイエンス)

タンパク質の立体構造

正しく折り畳まれる仕組み 解明

京都大学の稲葉謙次JST研究員(現九州大学生体防御医学研究所特任助教)と、伊藤維昭ウイルス研究所教授らの研究グループは、タンパク質が正しい立体構造で折りたたまれるために必要なジスルフィド結合の分子メカニズムを解明した。ジスルフィド結合は生体に必須な各種タンパク質を保つために重要な役割を担っており、今回の成果をきっかけとして、タンパク質の形成等に直接関与する薬剤の開発などが進展

京都大学の稲葉謙次JST研究員(現九州大学生体防御医学研究所特任助教)と、伊藤維昭ウイルス研究所教授らの研究グループは、タンパク質は、遺伝子の指令によってアミノ酸が連なった鎖として合成され、正しい立体構造に折りたたまれていく。その過程では様々な細胞因子が関与していくが、強い結合であるジスルフィド結合(S-S)は、立体構造の形成だけでなく構造の安定化、発現機能のオン・オフなど、様々な機能を持っている。これまでの研究チームは、大腸菌では酵素DsbAが基質タンパク質の2つのシステインを酸化してジスルフィド結合を作ることや、別の酵素DsbBがDsbAにジスルフィド結合を受け渡ししているという酵素システムを発見していた。

今回、研究チームは、DsbA-DsbB複合体の能のオン・オフなど、様々な機能を持っている。これまでの研究チームは、大腸菌では酵素DsbAが基質タンパク質の2つのシステインを酸化してジスルフィド結合を作ることや、別の酵素DsbBがDsbAにジスルフィド結合を受け渡ししているという酵素システムを発見していた。

今回、研究チームは、DsbA-DsbB複合体の能のオン・オフなど、様々な機能を持っている。これまでの研究チームは、大腸菌では酵素DsbAが基質タンパク質の2つのシステインを酸化してジスルフィド結合を作ることや、別の酵素DsbBがDsbAにジスルフィド結合を受け渡ししているという酵素システムを発見していた。

今回、研究チームは、DsbA-DsbB複合体の能のオン・オフなど、様々な機能を持っている。これまでの研究チームは、大腸菌では酵素DsbAが基質タンパク質の2つのシステインを酸化してジスルフィド結合を作ることや、別の酵素DsbBがDsbAにジスルフィド結合を受け渡ししているという酵素システムを発見していた。

渡し、さらにDsbAが立体構造形成中のタンパク質を酸化することで、タンパク質にジスルフィド結合を渡している。今回の成果により、これら一連の分子メカニズムが解明されたことになる。

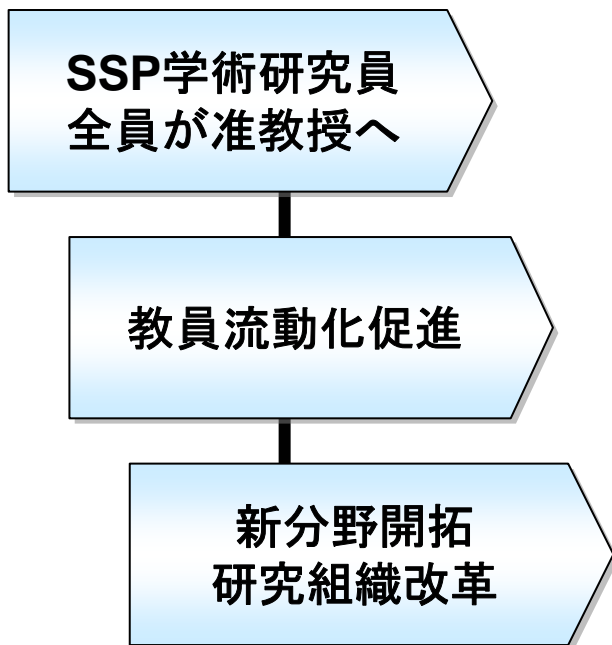
この成果は、DsbA-DsbB-ユビキノン複合体の結晶化に成功したことがポイント。稲葉研究員は「膜タンパク質を溶かすためには、何千種類もの界面活性剤の組み合わせを山崩で試していくしかない。またサンプルを機能を持った状態で結晶化しなければならぬため、数百もの結晶化条件を試した。3年以上もトライ&エラーを繰り返してきたが、今回ようやく、世界に先駆けて結晶化に成功した」と話す。

大腸菌の酸化システムと同様のシステムは真核細胞にも存在する。同じような形でジスルフィド結合を作り出していることから、高等生物になるまでに集束的進化をとげたものと推測される。また、今回分子システムが明らかになったことで、タンパク質の異常から生まれるβアミロイドの集積によるアルツハイマー病等の治療薬開発に重要な示唆を与えることになる。さらに、受容体やホルモンなど、ジスルフィド結合を持つ有用な酵素・タンパク質の大量生産などにも結びついていく。

この研究はJSTの戦略的創造研究で行われたもの。

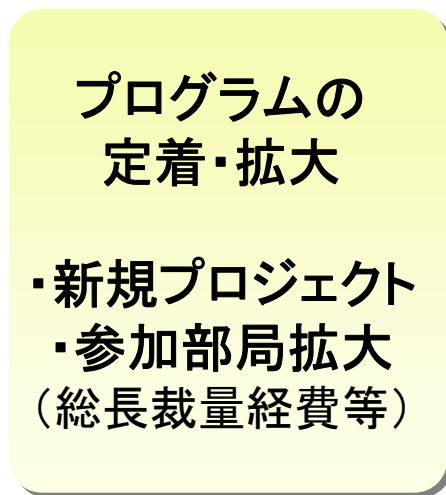
達成目標と波及効果 — 「九大モデル」構築へ —

期間中の達成目標



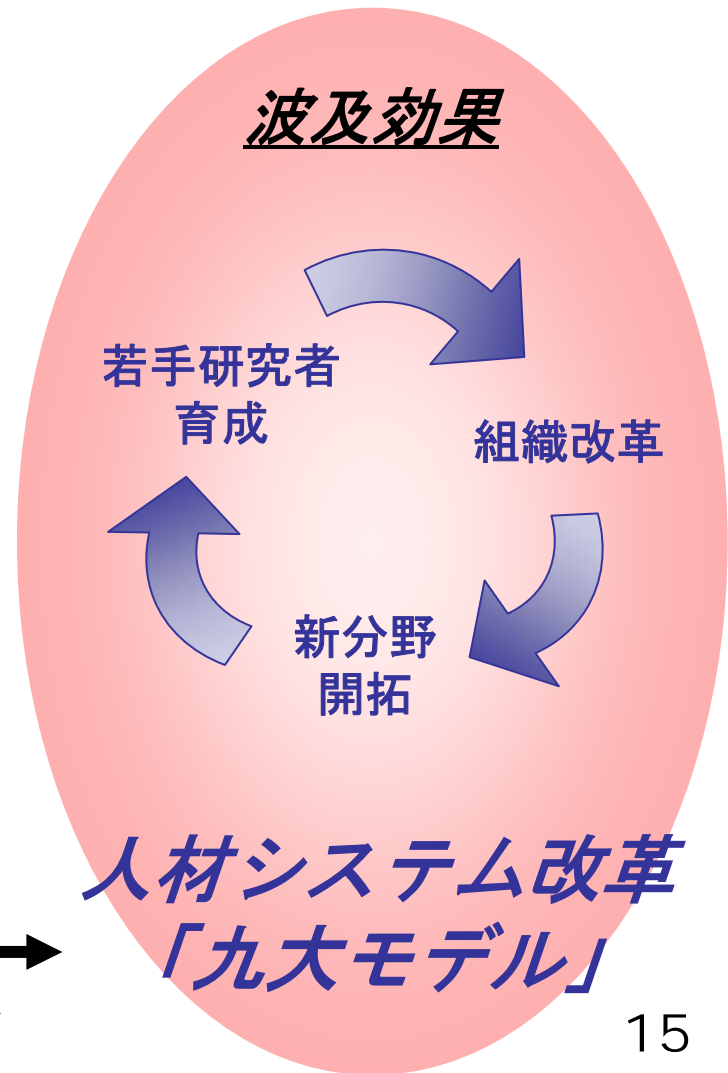
プログラム期間（5年間）
システムの確立

終了後の展開



プログラム終了後
システムの継続・拡大

波及効果



SSPのウェブサイト

http://www.srp.kyushu-u.ac.jp/ssp_home/



附 録

1. SSP学術研究員応募状況等 一覧
2. SSP研究プロジェクト 概要
3. SSP学術研究員 一覧
4. SSP外部有識者委員会 学外有識者委員 一覧
5. 九州大学「次世代研究スーパースター養成プログラム」
に係る意見(とりまとめ)