

# 研究支援センターが求める技術系職員は？

広島大学自然科学研究支援開発センター

檜山 英三・外丸 祐介

## 研究支援センターが求める 技術系職員は？

広島大学自然科学研究支援開発センター  
檜山 英三  
外丸 祐介

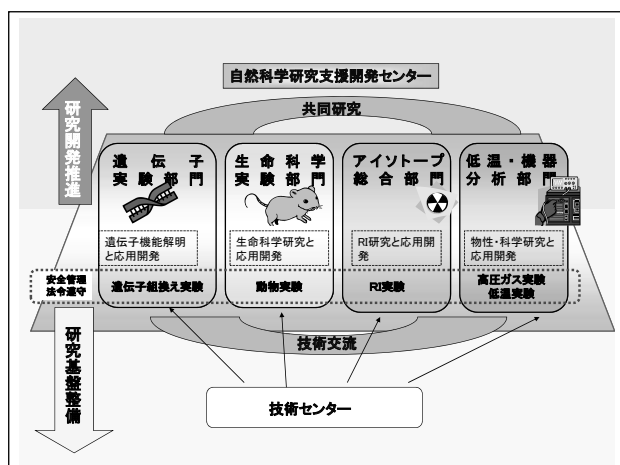
1

## 自然科学研究支援開発センター

沿革：平成15年に、遺伝子実験施設、医学部附属動物実験施設、低温センター、機器分析センターおよびアイソトープ総合センターを統合し、高度先端研究機器・設備、特殊設備の集約化と一元的管理・運営により自然科学学際分野の教育研究支援体制を一本化し、法令や指針の遵守のもとに自然科学各分野の一層の進捗と、それらから生まれる新たな学際的研究の開発、生命科学及び物質科学関連のプロジェクト研究を推進するセンター

広島大学は「世界トップレベルの特色ある総合研究大学」達成に向けて、長期的観点に立った教育の質的向上を図るとともに、基盤的・先端的研究を推進するための研究体制を重点的に整備し、国際的展開を図っており、自然科学研究支援開発センターはその中核を担っている。

2



3

## 研究支援と研究開発

### 1. 教育研究支援(基盤整備)

1. 動物実験、植物実験、遺伝子実験、遺伝子組換え(改変)生物の開発・応用
2. 高性能分析・評価機器を共同利用機器として提供し依頼分析や液体ヘリウムなどの寒剤の安定供給及び低温実験機器・技術提供による教育研究支援
3. 放射性同位元素を用いた実験に対する教育研究支援放射線管理

### 2. 法令、ガイドラインの遵守

1. 遺伝子組換え実験、動物実験、RI実験、高圧ガス・低温実験

### 3. 研究開発

1. 再生医療、病態解析、細胞医療、医療ベンチャー創生などプロジェクト研究
2. エネルギー変換・貯蔵機能、新規触媒機能、情報変換・伝達機能などプロジェクト研究
3. 遺伝子組換え技術・(改変)生物などを利用した先端的研究・開発

4

## 研究センターのタスク

### ● 学内研究支援

- 設備共有化
- 有効利用
- 省力化
- 技術支援
- 受託支援

### ● 全学的管理運営

- 安全・正しい利用

### ● 研究技術

- 技術レベル向上
- 技術職員教育
- ハイスルーブット
- 知的財産権獲得

### ● 学外利用

- 学外共同研究
- 産業界の公開
- 外部資金獲得



研究基盤整備

研究開発推進

5

## 現状と問題点

- 多くの先端技術の集結や高度技術の進歩から、技術面での多くの支援が必要
- 技術の学内外利用へ支援体制が不十分
- 中期目標にある遺伝子組換え実験、遺伝子改変動物、ゲノム解析技術などの応用研究が評価されているが、知的財産の創造に至るには未だ不十分

6

### 生命科学実験部門

生命科学系の研究の全般を支援

遺伝子改変動物を中心とした、ゲノム障害やゲノム科学に基づく疾患の発症や予防に関する *in vitro*、*in vivo* 研究と高度先進医療開発

	教育・基盤支援	研究推進開発
<b>教授1名</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>施設運営、遂行の確認、運営経費の管理</li> <li>専門職・技術職員の管理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>実験計画の統括</li> <li>幹細胞研究</li> <li>ゲノム、トランスクリプトームの網羅的解析</li> </ul>
<b>准教授1名</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>遺伝子改変動物作製受託</li> <li>実験計画書の審査・遂行確認</li> <li>専門職・技術職員の指導、技術教育</li> <li>遺伝子改変動物の搬入出の管理</li> <li>飼育動物と状況の管理</li> <li>動物実験の教育支援の企画立案</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>遺伝子改変動物作製</li> <li>クローン動物の作製/解析と技術応用</li> <li>生殖工学技術の改良と開発</li> </ul>
<b>助教4名</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>搬入動物の検疫</li> <li>遺伝子改変、系統維持の受託</li> <li>専門職・技術職員の指導</li> <li>生体内の遺伝子発現解析</li> <li>動物実験の教育支援の実務指導</li> <li>細胞培養、ソーティング</li> <li>マイクロアレイ解析</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>遺伝子改変動物の系統維持</li> <li>歯・骨再生の医療開発研究</li> <li>皮膚再生・アレルギー疾患の医療開発研究</li> <li>肝細胞再生と臨床応用に向けての研究</li> <li>肝炎モデル動物による肝炎ウイルス感染と病態解析の研究</li> </ul>
<b>契約研究員1名</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>バイオイメージング機器の管理と指導</li> <li>ライフサイエンス機器の技術指導、講習会の開催</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ヒト疾患に関わる遺伝子の同定と機能解析</li> <li>遺伝子産物の細胞内動態解析</li> </ul>

7

### 動物実験施設

	教育・基盤支援	研究推進開発
<b>技術職員 2名</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>飼育環境のモニタリング</li> <li>施設設備の保守管理</li> <li>研究用機器の保守管理</li> <li>派遣職員の指導</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>感染実験、感染動物の飼育の支援</li> <li>受精卵凍結保存、受精卵移植</li> <li>遺伝子改変動物作製、系統維持</li> <li>各種専門機器を使用した実験動物の生体研究支援</li> <li>実験動物の生体内イメージング</li> </ul>
<b>非常勤職員 9名</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>飼育室の維持管理</li> <li>洗浄区の衛生管理、汚染防止</li> <li>死体、汚物等の破棄と管理</li> <li>派遣職員の指導</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>生殖工学技術の改良/開発</li> </ul>
<b>派遣職員 6名</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>使用者負担飼育費用の計算</li> <li>飼育状況の集計</li> <li>利用登録状況の管理</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>一般飼育、洗浄、滅菌、清掃</li> </ul>	

8

### 生物科学実験機器施設

	教育・基盤支援	研究推進開発
<b>技術職員 2名</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>機器予約、使用状況の管理</li> <li>施設設備の管理、講習会の開催</li> <li>派遣職員の指導</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>微量物質検出：GC-MS 研究</li> </ul>
<b>非常勤職員 4名</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>共焦点レーザー顕微鏡管理</li> <li>施設機器管理、保守</li> <li>派遣職員の指導</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>フローサイトメーターによるソーティング</li> <li>機器管理、保守、講習会の開催</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>マイクロアレイ解析</li> <li>定量PCR解析</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>電子顕微鏡標本作製</li> <li>マイクロアレイ解析</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>シークエンス受託解析</li> </ul>	

9

### 技術職員に求めるもの

**● 技術支援**

- 研究環境整備・維持
- 技術指導
  - 安全・法令遵守
  - 正確・再現性
  - トラブルシューティング
- 受託解析

**● 研究開発**

- 高度技術開発
- 新規技術の導入
- 共同研究
  - 技術や解析法などから主に研究に参画
- 自主研究
  - 自らの立案した研究

10

### 技術職員に求めるもの

**● 研究支援の基盤整備**

- 施設・整備の運用
- 技術支援
- 機器の点検・保守
- 受託

**● 資格：専門職**

- 動物実験
- RI 実験
- 安全管理

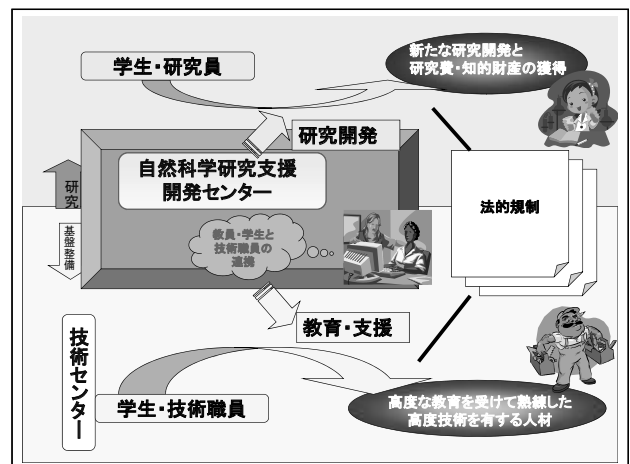
**● 研究への参画**

- 共同研究
- 技術開発
- 技術による研究評価
- 自主研究

**● 研究費の獲得**

- 科学研究費
- 外部資金

11



12

## 技術職員に求めるもの



- 専門的な技術を修得した技術職員
  - ニーズに応える: 研究者の求める結果を技術面から支援して迅速に成果をうる
  - シーズを提供できる: 最先端の高度技術を開発・習得し、研究者に提供する
- 最先端技術習得、人材育成
- 広い視野と知識の裏付け
- 必要な資格
- 自らの研究への参画と研究開発



13

## 実施体制

- 技術の習得と支援体制
  - 全学での汎用される研究や高度な解析法に対しては、技術面の支援、人的援助としての受託解析を行い、研究を早期に達成する
- 合同ミーティング
  - 支援研究の進捗を確認し、各部門の成果と特徴を有機的に結合させ、より高度で有効な技術支援体制を構築する
  - 講習会、勉強会
- 自主研究の促進
  - 自らの研究を打ち出し、積極的に資金を獲得あるいはプロジェクトに参画し、高度技術や解析法などを開発する

14

## 評価体制の確立

- 技術系職員の支援で得られた研究成果を正しく評価
  - 技術職員がステップアップできる仕組みづくり
- 成果に関してはセンターなどホームページに公表
- 技術支援の成果は、中国医療フェアなどに積極的に公表

15