

熊本大学発生医学研究所

Institute of Molecular Embryology and Genetics



熊本大学発生医学研究所における 共通施設の整備・運用

副所長 西中村 隆一

熊本大学発生医学研究所の概要

前身は1939年。改組：1984年, 2000年 (発生医学研究センター), 2009年 (発生医学研究所)

熊本大学発生医学研究所

発生制御部門	幹細胞部門	器官構築部門
細胞医学分野	多能性幹細胞分野	肝臓発生分野
分子細胞制御分野	組織幹細胞分野	脳発生分野
組織構築分野	幹細胞誘導分野	腎臓発生分野
損傷修復分野	分化制御分野	生殖発生分野
システム制御分野 (客員)	細胞シグナル分野 (客員)	系統発生分野 (客員)
発生工学担当 (併任)	iPS 細胞研究担当 (併任)	個体発生担当 (併任)

12専任分野/教員30名
+ テニユアトラック(独立)教員3名

< 研究所の特色 >

発生医学の共同研究拠点
(文部科学省 共同利用・共同研究拠点)

臓器再建研究センター
(発生医学の基礎・臨床橋渡し研究)

リエゾンラボ研究推進施設
(最先端の研究教育の支援基盤)

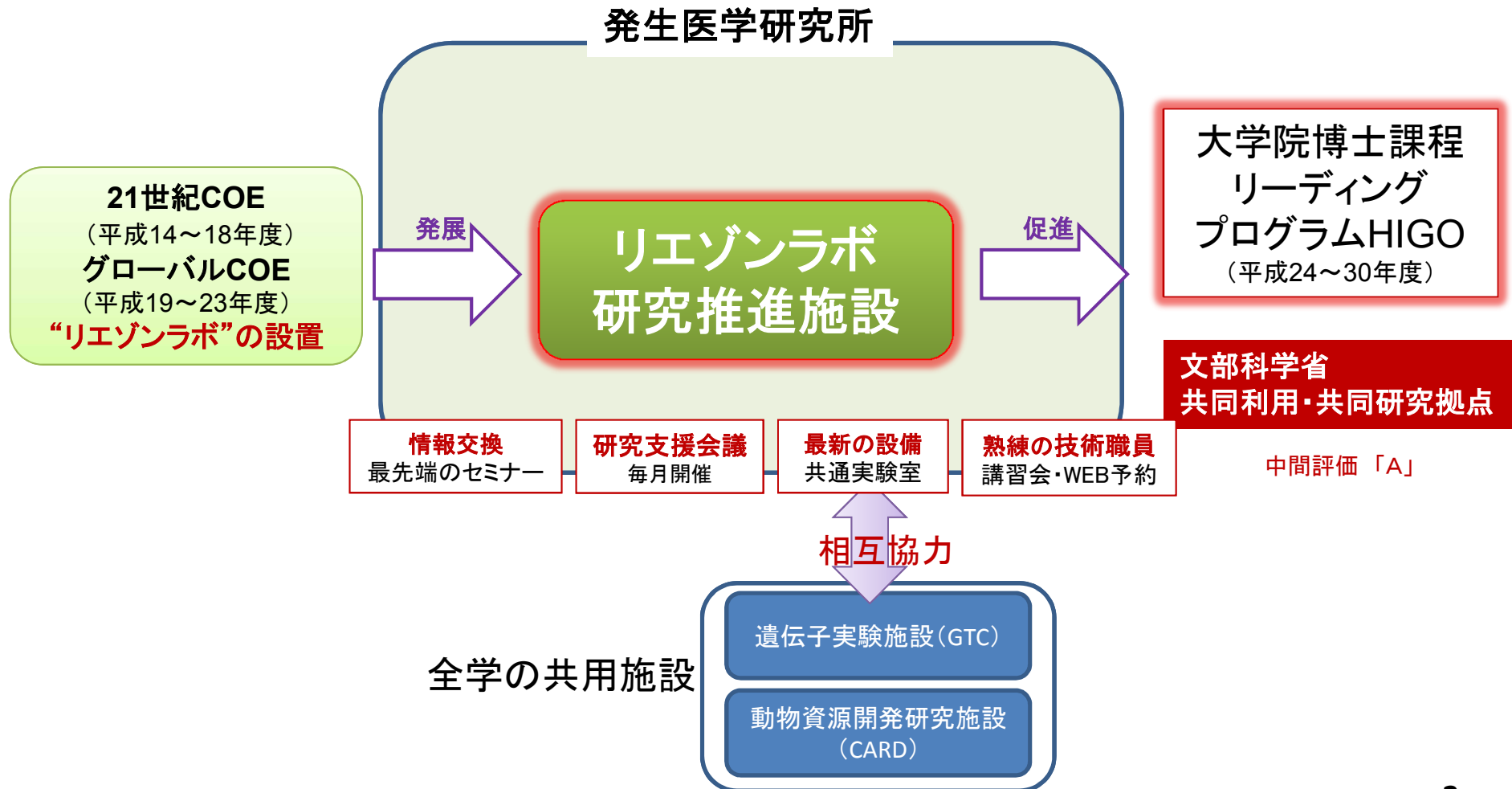
博士課程教育
リーディングプログラム
(文部科学省 複合領域型・生命健康)

橋渡し研究加速ネットワーク
プログラム
(文部科学省)
iPS細胞の長期保管拠点など
(厚生労働省)

トランスオミクスアプローチによる革新的医学研究
(日本学術会議マスタープラン2014)

Core Facility: リエゾンラボ研究推進施設 (LILA)

- 平成24年4月に発足。グローバルCOE事業を基盤に、間接経費や学長裁量経費を活用した新組織
- 発生医学研究所のコアファシリティであるとともに、学内外と連携する共用施設
- **共通化・分業化して研究を支援し、大学院生を含めた若手人材育成を実現する**



リエゾンラボ(LILA)の機器

分注ロボットBioMek



IncuCytoZoom



In Cell Analyzer



Slide Scanner



パラフィン浸透槽



自動染色装置



ハイスループットスクリーニングシステム

共焦点タイムラプス顕微鏡



タイムラプス顕微鏡



マクロ共焦点顕微鏡



イメージングシステム 1



質量分析計

マイクローム



クライオスタット

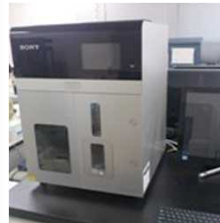


パラフィン包埋機



組織標本作成システム

セルソーター



セルアナライザー



セルソーター



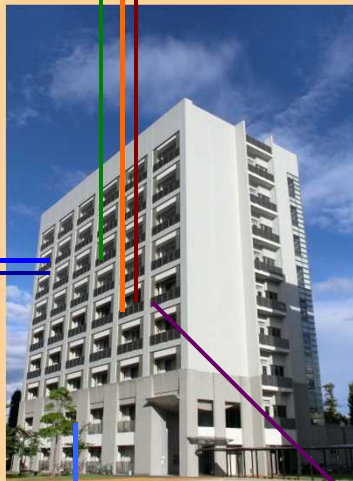
セルソーター



高速シーケンサー

イメージングシステム 2

共焦点レーザー顕微鏡 共焦点レーザー顕微鏡 共焦点レーザー顕微鏡



発生医学研究所

フローサイトメーターシステム

すべての共通機器を共通フロアに配置。WEBで場所を明示し、予約もWEBで

リエゾンラボ (LILA) のヒト

機器を共通に置いておくだけでは機能しない

共通の支援員 (博士卒2名含む) を複数名雇用

- 支援・教育に専念
- 共通機器毎に講習会を開催 (留学生への英語講習も)
- 個別の実験支援、機器の定期的維持、修理状況の発信等を行う

支援員を教員が支援

- 支援員全員と**教員** (各ラボから1名ずつ) が毎月集り、**研究支援会議**を開催。問題点を共有・解消。既存機器のversion up、新規機器購入も議論。
- 研究支援会議から教授会に提案し、合議 (あるいは所長決裁) で決定

	教授 (施設長)	運営責任者
▶	技術専門職員 (副施設長)	機器全般、現場統括担当
▶	技術専門職員	質量分析装置担当
	技術専門職員	シーケンス、WEB担当
	技術支援員	組織標本作製担当
	事務補佐員	セミナー招聘担当
	事務補佐員	経理担当

リエゾンラボ (LILA) のメリット

機器・技術

- 研究支援会議を通して機器ごとに得意な**ラボ(教員)**が**支援員を支援**
→どの機器・技術も得意なラボのレベルに揃う。
- 講習会(直接指導)によって伝言ゲームを避ける
→技術の均等化と機器の維持

ヒト

- **大学院生**が下駄を履いた形でスタートし、結果を出して**成長**する
- 学外から来所する共同研究者も成果をだせる
- **新任教員**は着任して身の回りの備品を購入すれば研究開始可能
(スタートアップ経費も措置)
- 研究支援員:**新たなキャリアパス(博士卒人材を含む)**

リエゾンラボ (LILA) の予算

共通の支援員と機器は共通の予算で賄う(個別獲得の科研費は使用しない)

- 「間接経費」、「運営経費(運営交付金由来)」、「学長裁量経費」、「リーディングプログラム」等の共通予算で運用
- 博士卒支援員(2人)は技術職員のポストで**終身雇用**(URAの実質的先行実施)
- **間接経費を研究所で一括管理**(獲得研究者に戻さない)
(額が毎年変動、4月以降に判明、年度途中での採択あり、などの問題はあるが重要な財源)

他の大学・学部等で導入する際の留意点

- 「機器の維持・修理・新規購入費」の確保
機器が増えると膨大な維持・修理費が必要。生命科学分野の機器は進歩が早く、アップデート・新規購入も常に必要 → **共通予算を取り続けなければならない**。
- 永続的雇用のための「人件費」の確保
非常勤では予算変動及び雇用法に左右される。優秀な人材のリクルートには安定を担保する必要。そうでないと**支援員としてのキャリアパス**が成立しない。
- **間接経費を部局の共通経費として管理できるか？** 教員の理解と部局のガバナンスが必要。
- 分野が広すぎると何を共通にするかの判断が難しい
- 高所得・大人数の研究室や大学には共通システムのメリットが少ない
- **バーチャルな共通施設との判別**が難しい(機器や支援員が実際は各ラボに所属するが、組織図上は共通に見えるもの)