

微生物病研究所 生体統御分野：石谷 太(イシタニオウ)

助教、特任助教：3名
 学振PD研究員：2名
 大学院生：8名(うち2名が学振DC研究員)



石谷研究室ができて15年目、卒業生多数
 (助教、留学、企業へ)

研究1) かたちの恒常性“モルフォスタシス”(発生生物学と疾患研究の融合)

再現性の高い発生機構 (発生ロバストネス)

成体組織の恒常性維持

ゼブラフィッシュ胚で未知の分子システムを探る

成体での役割と疾患への関与

幹細胞制御シグナル

細胞増殖制御シグナル

モルフォゲン勾配形成

- 腸の幹細胞の誘導 (Nature 1999)
- 神経堤細胞の移動、分化 (Nature Cell Biol 2005)
- 神経幹細胞の増殖・分化 (Nature Cell Biol 2010; EMBO J 2012)
- 組織パターン形成・維持 (Cell Rep 2014; Cell Rep 2019; Nature 2020)
- モルフォゲンシグナル勾配のエラー修復システム (Nature Commun 2019)

研究2) 超短命魚を使った、ヒトの老化機構の解明

ヒトはどうして
 老化するのか？

不老不死は可能？

これらを
 モデル生物で
 理解する。

脊椎動物			非脊椎動物	
ヒト	マウス	ターコイズ キリフィッシュ	ショウジョウバエ	線虫
寿命	~120年	~3.5年	3~6ヶ月	~40日
			~20日	

老化研究のやりやすさ

ヒトへの適用

超短命魚類ターコイズキリフィッシュを使った老化研究

若齢

老齢



ヒトに似た老化の表現型

- ・背骨の湾曲
- ・運動能、認知能、繁殖力の低下
- ・神経変性
- ・傷の治癒の遅延
- ・テロメアの短縮