

自然システム学専攻	研究分野	発生・分化生物学	Lab. ID NS22
研究室Webサイト	<a href="http://bio.w3.kanazawa-u.ac.jp/bio-s/kobayashi/">http://bio.w3.kanazawa-u.ac.jp/bio-s/kobayashi/</a> <a href="http://bio.w3.kanazawa-u.ac.jp/bio-s/kamei/">http://bio.w3.kanazawa-u.ac.jp/bio-s/kamei/</a>		
<b>研究課題の概要</b>			
<p>発生・分化生物学分野では以下の研究課題と取り組んでいます。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>造血幹細胞の発生機構の解明（小林功）</b>        全ての血液細胞の源となる造血幹細胞は胚発生期において、背側大動脈の腹側壁から出現することが知られていますが、その詳細な分子メカニズムは十分には解明されていません。体が透明なゼブラフィッシュ胚を用いたイメージングによって、造血幹細胞の発生を制御する外部環境を明らかにし、そこから発現されるシグナル伝達物質の解明に取り組みます。</li> <li><b>造血幹細胞の維持機構の解明（小林功）</b>        造血幹細胞を生体外で増やすためには造血幹細胞の維持環境（ニッチ）を明らかにする必要があります。哺乳類の造血幹細胞は骨髄に存在しますが、魚類では腎臓において維持されていることが知られています。魚類の腎臓のニッチを哺乳類の骨髄のものと比較解析し、造血幹細胞を維持や増殖に関わる必須な分子メカニズムを明らかにすることを目標としています。</li> <li><b>追いつき成長を制御する分子機構の解明（亀井宏泰）</b>        動物の発生・成長は後天的要因の悪化により遅滞しますが、遅滞要因の除去で成長度の急速な回復（追いつき成長）が見られます。追いつき成長は、変化する環境の中で成長度を一定に保つ為に重要な仕組みですが、その分子機構はよく分かっていません。本研究では成長が早く実験が容易なゼブラフィッシュ胚を用い、体成長を促すシグナルがいつ、どこで、どのように変化して追いつき成長が成立するのかを明らかにします。</li> <li><b>成長の変化が神経堤細胞に与える影響の解明（亀井宏泰）</b>        胎児期の著しい成長遅滞やその後の追いつき成長は将来の体質の変化（疾病率の増加など）を引き起こしますが、その理由は十分に解明されていません。この研究課題では、ゼブラフィッシュの実験系を駆使し、様々な組織の形成に関わる多分化能を持った特殊な細胞（神経堤細胞）の活動や運命決定が、成長遅滞や追いつき成長によってどのように変化するかを調べます。これにより、胚の成長と将来の形質を繋ぐ仕組みの一端を理解したいと考えています。</li> </ol>			
<b>博士前期課程/後期課程院生の指導方針、具体的なカリキュラム、研究室での活動等</b>			
<p>博士前期、後期課程院生の研究テーマは配属時に院生の興味を重視して決めます。特別な事情がない限り、そのテーマの研究を継続し、その成果を修士・博士論文としてまとめます。毎週行われるセミナーで、関連した論文の紹介あるいは研究進捗状況の発表を担当します。院生は研究成果を年に少なくとも1回学会で発表することを目標とします。</p> <p>小林研究室では多くのゼブラフィッシュの系統を維持・繁殖させているため、飼育に関する仕事（餌やり、フィルター交換など）を当番制で行うことが必須となります。生き物を飼育することの大変さや面白さを体験できるのも大きなメリットになります。</p> <p>亀井研究室は、能登にある金沢大学理工学域能登海洋水産センターで研究を行っています。同施設内にはゼブラフィッシュ飼育施設・生化学実験室・細胞培養室が有り、発生的手法に加えて分子生物学的手法を用いた研究にも取り組みます。</p>			
<b>研究室生活の紹介等</b>			
<p>研究室生活は基本的に自由で、それぞれの研究テーマをそれぞれのペースで進められます。休日・夜間でも実験や動物の世話をすることがありますが、各自が実行可能な研究計画を立てて進めています。また、研究で生じた疑問や音目から口先の些細な事まで、皆が気兼ねなく話し合える雰囲気を大切にしています。</p>			

の上記の範囲で、志望がらう日市ノ三幅なすの、日がスホ、日し日九も分四ヌとハ切にししてしまフ。

### 教員からのメッセージ

学習、研究、研究室の運営において院生の自主性を重んじています。学内だけでなく学会やセミナーでの他大学の教員や院生との議論や情報交換をとおして、研究計画を見直したり、実験手法を改良するなど、各自が工夫して研究を進めてください。自主性と行動力は、研究者だけでなく社会人となったときに必ず役に立つはずで。また、それぞれが切磋琢磨し意欲的かつ楽しみながら研究課題に取り組み、自他を発展させあうことが出来る研究室生活であって欲しいと思っています。

### 最近（過去3年間+必要に応じて）の修士論文題目

修了年月	タイトル
2021.3	ゼブラフィッシュ胚の追いつき成長における脱アセチル化酵素Sirt1の役割
2021.3	Lrrc15はRhoHシグナルを介して造血幹細胞発生を制御する
2021.3	発生期の造血幹細胞は最終的な造血環境への適応能を獲得する
2020.3	ゼブラフィッシュ腎臓における造血ニッチの同定
2020.3	インスリン受容体基質2 (Irs2) を介した追いつき成長誘導機構に関する研究

### 最近（過去3年間+必要に応じて）の博士論文題目

修了年月	タイトル
2021.9	Study on Regulatory Mechanisms of Osteoclasts Using the Zebrafish Fractured Scale (ゼブラフィッシュ骨折鱗を用いた破骨細胞の制御機構に関する研究)

研究室連絡先メールアドレス	小林 功 <ikobayashi *at* se.kanazawa-u.ac.jp>
	亀井宏泰 <hkamei *at* se.kanazawa-u.ac.jp>