

所属	看護学部／基盤看護学系	職名	准教授	氏名	芋川 浩
----	-------------	----	-----	----	------

## 1. 教員紹介・主な研究分野

1992 年名古屋大学大学院理学研究科博士後期課程修了(理学博士)。その後、日本学術振興会・特別研究員(PhD)、科学技術振興機構 ERATO プロジェクト・グループリーダー、University College London(UCL)上級研究員、理化学研究所・発生再生総合科学研究センター上級研究員を経て、2005 年本学に着任。

現在、再生医療に関する研究を、脊椎動物で唯一手足などを再生できるイモリという動物やマウスを用いて解析している。ヒトなどは、一度手足や臓器を失うと、元通りに再生させることはできないが、有尾両生類の仲間であるアカハライモリという動物は、手足や各臓器を失っても、元通りに再生できるのである(イモリはトカゲやヤモリとは違います)。また、近年のめざましい生命科学の進歩により、手足をつくる重要な遺伝子群がよくわかってきた。その結果、手足をもつ脊椎動物は、全く同じ遺伝子を利用して手足を形成することもわかった。この二つの事実を総合すると、「同じ遺伝子を持っているにも関わらず、どうしてイモリは手足を再生できてヒトは再生できないのか」という疑問が生じる。現在その疑問を遺伝子レベルで解明しようと研究を進めている。その疑問を解決できれば、ヒトも手足を再生できる可能性が非常に高いと考えている。なぜなら、手足を形作る遺伝子とメカニズムは、ヒトもイモリも全く同じなのだから!! 実際、近年アメリカ国防省が戦場で手足を失った兵士の再生を国家プロジェクトとして進めていることは有名である。

また、このような分子生物学的アプローチによる看護学に関わる研究なども精力的に行っており、独自開発した「スキนครリーム」が現在産学官連携プロジェクトとして商品化される予定である。

## 2. 研究業績

### ①最近の著書・論文

- ・芋川 浩、小関 尚子、『エタノール綿を用いた塗擦消毒効果の検討』Expert Nurse、Vol.24 No.10, p.96-p.99 (2008)
- ・芋川 浩、『四肢再生過程に発現する FGF9 遺伝子の単離』、福岡県立大学看護学研究紀要、Vol.7 No.1, p.1-p.5 (2009)
- ・芋川 浩、『RNA 干渉法 (RNAi) を用いた培養細胞の骨格筋細胞への分化阻害』、福岡県立大学看護学研究紀要、Vol.7 No.1, p.6-p.9 (2009)
- ・芋川 浩、『表皮上の細菌数は酢による処置で大幅に減少する』、福岡県立大学看護学研究紀要、Vol.7 No.2, p.34-p.39 (2010)
- ・芋川 浩、『在宅における口腔内細菌の除去方法の検討①―健常者の舌に注目して―』、福岡県立大学看護学研究紀要、Vol.7 No.2, p.40-p.46 (2010)
- ・芋川 浩、『高齢者を対象とした黄色ブドウ球菌の検出頻度とエタノール綿塗擦消毒効果』、福岡県立大学看護学研究紀要、Vol.8 No.2, (印刷中)
- ・芋川 浩、『生命の神秘』、勁草書房 (印刷中)

### ②その他最近の業績

- ・Yutaka Imokawa, 『Molecular mechanism of the initiation on both lens and limb regeneration』British Society of Developmental Biologist, Section Meeting (2008, London)
- ・Yutaka Imokawa, 『The Analysis of regeneration mechanism, using newt cell culture system』British Society of Cell Biologist, Workshop (2008, London)
- ・芋川 浩、『井守から見る生命の不思議、イモリの再生の不思議--イモリってすごい!』日本動物学会イモリネットワーク分科会 市民公開講座 (2009, 取手)
- ・芋川 浩、『イモリの再生の過去と未来』日本動物学会第 80 回大会シンポジウム(2009 年 静岡)

- ・ 芋川 浩、『エタノール綿を用いた塗擦消毒効果の細菌学的検討』日本看護研究学会 第 35 回学術集会(2009 年 横浜)
- ・ 芋川 浩、『脊椎動物の再生メカニズム』心血管再生医学研究会 第 10 回シンポジウム(2009 年 京都)
- ・ 芋川 浩、『酢は簡易消毒液として 70%エタノールの代用として利用できる』日本看護研究学会 第 36 回学術集会(2010 年 岡山)

### ③過去の主要業績

- ・ Y. Imokawa & K.Yoshizato. Expression of Sonic Hedgehog Gene in Newt Regenerating Limb Blastemas Recapitulates That in Developing Limb Buds  
Proc. Natl. Acad. Sci. USA **94**, 9159-9164 (1997).
- ・ Y. Imokawa & J. P. Brockes. Selective Activation of Thrombin is a Critical Determinant for Vertebrate Lens Regeneration.  
Curr. Biol. **13**, 877-881 (2003).
- ・ Y. Imokawa, A. Simon & J. P. Brockes. A Critical Role for Thrombin in Vertebrate Lens Regeneration.Philos. Trans. R. Soc. Lond. B. Biol. Sci., **359**, 765-776 (2004).
- ・ Y. Imokawa, P. B. Gates, Y-T Chang, H-G. Simon & J. P. Brockes.Distinctive Expression of Myf-5 in Relation to Differentiation and Plasticity of Newt Muscle Cells.  
Int. J. Dev. Biol., **48**, 285-291 (2004).
- ・ 再生一甦るしくみ― 吉里勝利編 (第 2-3 章) 羊土社

### 3. 外部研究資金

平成 22 年度 科学研究費補助金 (基盤研究 (B) 研究分担者)、40,000 円、(平成 21 年 4 月ー平成 24 年 3 月)「アカハライモリの資源化とモデル動物化を支える情報・技術基盤の研究」

### 5. 所属学会

日本発生生物学会、日本分子生物学会、日本動物学会、日本看護研究学会、日本遺伝看護学会

### 6. 担当授業科目

生物学・2 単位・1 年・前期、実験看護学演習Ⅱ・1 単位・2 年・前期、化学・2 単位・1 年・後期、遺伝学・2 単位・1 年・後期、看護生化学・2 単位・1 年・後期、実験看護学演習ⅠA・1 単位・3 年・後期、実験看護学演習ⅠB・1 単位・3 年・後期、専門看護学ゼミ・2 単位・4 年・前期、卒業研究・2 単位・4 年・後期、日本事情(科学事情 I&II)・2 単位・留学生・後期、がん病態学・2 単位・大学院修士 1 年・前期

### 7. 社会貢献活動

- ・ 福岡県主催「産学連携による新生活産業創出 シーズ発表会」講演
- ・ 「産学連携による新生活産業創出 シーズ発表会」後、サンヨー工機(株)と契約

### 9. 附属研究所の活動等

ヘルスプロモーション実践研究センター兼任研究員