



希少・絶滅危惧種および古生物の遺伝資源保存と再生に関する研究

Keywords: 希少動物、絶滅危惧種、古生物、クローン、異種間核移植

● 研究概要

希少・絶滅危惧動物および古生物の遺伝資源保護と遺伝子の解析を行っています。また、希少・絶滅危惧動物および古生物を異種間核移植による体細胞クローン法によって再生する研究を行っています。



所属 先端技術総合研究所
生物学技術研究センター

教授

氏名 加藤 博己

Kato Hiromi

kato@waka.kindai.ac.jp

URL:<http://www.waka.kindai.ac.jp/tea/sentan/kyoin/kato/kato.index.html>

● 研究テーマ

・希少・絶滅危惧動物の遺伝資源保護

私たちは、動物園や各研究調査機関の協力を受けて、日本国内に住む各種動物の死後の個体から耳介を譲り受け、それを用いて各種動物の培養細胞を樹立しています。樹立された培養細胞は核型解析によって正常性を確認した後に凍結保存し、遺伝資源の保存を行います。近年、日本国内でも多くの機関で同様の作業が行われていますが、日本は地震等の自然災害が多いことから、リスクを分散するという考え方で、当研究室でも遺伝資源の保護を行っています。



・異種間核移植による動物個体再生の研究

現在の核移植による個体再生の成功率は最高10%程度であり、その実施には多数の卵子を必要とします。その一方で、希少・絶滅危惧種では、雌個体から利用できる卵子を多数得ることは困難です。そのため、比較的入手しやすい家畜や実験動物の卵子を用いた異種間核移植の実施が考えられていますが、異種間核移植によって作製された胚は、その発生を比較的早い段階で停止することが報告されています。そこで私たちは、異種間核移植によって作製された胚を生かさせ、発生に導く各種要因について研究を行っています。



・希少・絶滅危惧動物および古生物の遺伝子解析

ナウマンゾウは、マンモスとほぼ同時期に北海道から九州に至るまで日本の各地に存在した古代のゾウです。和歌山でも時々ナウマンゾウの化石が漁船によって海中から引き上げられています。私たちは、長野県の野尻湖ナウマンゾウ博物館との共同研究で、この日本に多く住んでいたが、遺伝子の塩基配列の研究がなされておらず、分子系統学的な進化の研究が遅れているナウマンゾウの遺伝子の塩基配列の決定を目指し、研究を行っています。また、塩基配列をもとにした現生鳥類の性判別の研究も行っています。



● 論文・特許等

【論文】

1. Effect of Dnmt1p mRNA knock down on Dnmt1 protein translation in mouse testis. H. Kato, R. Kitamura, H. Yamaguchi, Y. Numata, T. Kijima, M. Anzai, T. Mitani, K. Matsumoto, K. Saeki, Y. Hosoi, A. Iritani. Reprpd. Fertil. Dev. 24:202 (2012).
2. Recovery of cell nuclei from 15,000 years old mammoth tissues and its injection into mouse enucleated matured oocytes. H. Kato, M. Anzai, T. Mitani, M. Morita, Y. Nishiyama, A. Nakao, K. Kondo, P.A. Lazarev, T. Ohtani, Y. Shibata, A. Iritani. Proc. Jpn. Acad. Ser. B Phys. Biol. Sci. 85:240-247 (2009).
3. Hematopoietic reconstitution with androgenetic and gynogenetic stem cells. S. Eckardt, N.A. Leu, H.L. Bradley, H. Kato, K.D. Bunting, K.J. McLaughlin. Genes Dev. 51:409-419 (2007).