

# 首浦武作志 学位論文審査要旨

主査 久郷裕之  
副主査 多田政子  
同 白吉安昭

## 主論文

Chromosomal distribution patterns of global 5mC and 5hmC on the ZZ/ZW and XX/XY chromosomes in the Japanese wrinkled frog, *Rana rugosa*, induced by Tet methylcytosine dioxygenase enzymes

(Tetメチルシトシンジオキシゲナーゼ酵素によって誘導されるニホンツチガエル*Rana rugosa*のZZ/ZW、XX/XY染色体上における全域的5mCおよび5hmCの分布パターン)

(著者：首浦武作志、三浦郁夫、多田政子)

平成27年 Chromosome Science 18巻 15頁～22頁

## 参考論文

1. Chromosome-wide regulation of euchromatin-specific 5mC to 5hmC conversion in mouse ES cells and female human somatic cells

(マウスES細胞およびヒト女性体細胞におけるユークロマチン特異的5mC-5hmC変換制御)

(著者：首浦武作志、岡野正樹、木村宏、川村文彦、多田政子)

平成24年 Chromosome Research 20巻 837頁～848頁

2. Dual-color fluorescence imaging to monitor CYP3A4 and CYP3A7 expression in human hepatic carcinoma HepG2 and HepaRG cells

(ヒト肝がんHepG2とHepaRG細胞におけるCYP3A4およびCYP3A7発現の二色蛍光モニター)

(著者：辻咲織、川村文彦、首浦武作志、林礼佳、大林徹也、香月康宏、Christophe Chesne、押村光雄、多田政子)

平成26年 PLOS ONE 9巻 DOI:10.1371/journal.pone.0104123

## 審査結果の要旨

本研究は、ニホンツチガエルにみられるXX/XY型とZZ/ZW型の性染色体の種内多型において、性染色体の遺伝子量補償機構の存在を示唆するようなDNAメチル化およびその酸化体である5hmCの局在性に違いがあるか解析したものである。その結果、ZZ/ZW型における2本のZ染色体とXX/XY型における2本のX染色体の間にはDNA修飾に大きな違いが認められなかった。しかし、血液細胞をPHAで刺激するとDNAのメチル化が5hmCに変換されていた。また、その後の細胞分裂によって5hmCが希釈されていく特徴的な脱メチル化中間体が存在するというを示した。以上から、ニホンツチガエルでは、XXまたはZZの性染色体レベルの遺伝子量補償機構が十分に進化していない可能性が高いことが示唆された。また、5hmC化をリプログラミングのマーカールとして、初期胚発生におけるダイナミックな核修飾変化をとらえられると期待できる。