

染色体全放出及び染色体末端放出の両方が台湾産ヌタウナギ *Paramyxine sheni* の体細胞分化に貢献する

Kojima FN, **Kojima KK**, Kobayakawa S, Higashide N, Hamanaka C, Nitta A, Koeda I, Yamaguchi T, Shichiri M, Kohno S, Kobuta S.

Whole chromosome elimination and chromosome terminus elimination both contribute to somatic differentiation in Taiwanese hagfish *Paramyxine sheni*

Chromosome Research, 2010; 18 (3): 383-400

(日本語要旨)

染色体放出とは胚発生の初期段階で始原体細胞から染色質 (chromatin) が失われる現象を指す。ヌタウナギ類 (原始的な脊椎動物のグループである無顎類をヤツメウナギ類と共に構成する) の放出染色質は一般に反復配列で構成され、生殖細胞中では強くヘテロクロマチン化されている。本研究において我々は、台湾産ヌタウナギ *Paramyxine sheni* から新規の放出 DNA 配列ファミリー (EEPs1 から EEPs4) を同定した。これら 4 種の配列は全放出 DNA の 20-27% を占め、それぞれは生殖細胞中で多数がタンデムに並んでいた。これらのファミリーの構成因子のほとんどは実際に放出されるが、ごく一部は体細胞にも残存していた。また放出 DNA ファミリーの一部はヌタウナギ科 (Eptatretidae) とホソヌタウナギ科 (Myxinidae) の両方に放出配列として分布していた。蛍光 *in situ* hybridization (FISH) 法の結果からは、生殖細胞中でヘテロクロマチン化されている染色体だけでなく、ユークロマチンの状態である染色体の末端も体細胞では失われていることが示された。これは、染色体全体の放出に加えて、染色体末端の放出が体細胞の染色体分化に関わっていることを示唆している。また、テロメア FISH の結果からは、染色体の末端の切断とそれに続くテロメア反復配列の付加が染色体末端放出の機構であることが示唆された。新しく明らかになったこれらの特徴は、ヌタウナギ類における染色体放出の進化と機構の研究をかけがえのないものとしている。