

平成 21 年 5 月 11 日現在

研究種目：基盤研究（B）

研究期間：2006 ～ 2010

課題番号：18405035

研究課題名：（和文） 東アジアにおける *Fasciola japonicum* の分布、起源および進化研究課題名：（英文） Distribution, origin and evolution of *Fasciola japonicum* in eastern Asia

研究代表者

板垣 匡 (ITAGAKI TADASHI)

岩手大学・農学部・教授

研究者番号：80203074

研究分野：獣医寄生虫学

科研費の分科・細目：畜産学・獣医学 ・ 基礎獣医学・基礎畜産学

キーワード：肝蛭、*Fasciola*、東アジア

## 1. 研究計画の概要

本研究では、(1) 新種予定の *F. japonicum* の東アジアにおける分布を明らかにすること、(2) 東アジアに分布する *F. japonicum* と *F. hepatica* および *F. gigantica* との遺伝的類縁関係をミトコンドリア DNA およびリボソーム DNA マーカーを用いて解析し、*F. japonicum* の起源、その進化と日本を含むアジア地域への拡散の全貌を明らかにすることを目的とする。

## 2. 研究の進捗状況

これまでの3年間では、主に中国国内における *Fasciola* 属の分布を明らかにした。すなわち、中国の10都市（内モンゴル自治区フフホト、ウイグル自治区ウルムチ、青海省西寧、福建省福州、貴州省貴陽、広東省広州市、湖北省武漢市、雲南省昆明市、吉林省長春市）の屠畜場で黄牛、水牛、ヤクから肝蛭虫体を回収し、体長・体幅比による形態、貯精嚢内精子有無による生殖型の識別、核リボソーム DNA の ITS1 およびミトコンドリア DNA の NDI における塩基配列の決定から遺伝子型を解析した結果、中国の北部（フフホト、ウルムチ、西寧）には両性生殖の *Fasciola hepatica* だけが分布し、南部（広州市）*Fasciola gigantica* だけが分布した。一方、東北部の長春市では単位生殖型肝蛭だけが検出され、また貴陽、武漢市、昆明市では単位生殖型肝蛭と両性生殖の *Fasciola gigantica* が分布することが明らかとなった。これら虫体の NDI 遺伝子型と分子系統解析により、単為生殖型肝蛭は中国において両性生殖の *Fasciola hepatica* または *Fasciola gigantica* の突然変異、あるいはそ

の種間交雑により出現したと考えられた。さらに日本や韓国などの東アジアに存在する単為生殖型肝蛭を加えた系統解析により、中国で誕生した単位生殖型肝蛭は、家畜（ウシ）の移動とともに朝鮮半島を経て日本に渡ったと考えられた。

## 3. 現在までの達成度

②おおむね順調に進展している。

（理由）

これまでの3年間で、研究目的のほぼ90%が達成されたと考えられる。

## 4. 今後の研究の推進方策

西アジアおよび南アジアにおける単為生殖型肝蛭の分布およびその遺伝子型を明らかにすることで、アジア全域における単為生殖型肝蛭の分布、拡散、進化の全貌を解明することができる。

## 5. 代表的な研究成果

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計3件）

① Tadashi Itagaki, Keisuke Sakaguchi, Kunio Terasaki, Osamu Sasaki, Shinobu Yoshihara, Truong Van Dung, Occurrence of spermic diploid and aspermic triploid forms of *Fasciola* in Vietnam and their molecular characterization based on nuclear and mitochondrial DNA. *Parasitol. Int.* 58, 81-85. 2009. 査読有り

②Mao Peng, Mie Ichinomiya, Maiko Ohtori, Madoka Ichikawa, Toshiyuki Shibahara, Tadashi Itagaki, Molecular characterization of *Fasciola hepatica*, *F. gigantica* and aspermic *Fasciola* sp. in China based on nuclear and mitochondrial DNA. Parasitol Res. In press. 2009. 査読有り

③伊藤直之, 村岡登, 川又淳, 青木美樹子, 板垣 匡, 犬の *Strongyloides* sp. 感染症例に対するフェバンテル配合剤の治療効果. 日本獣医師会雑誌. 61, 453-458. 2008. 査読有り

[学会発表] (計 10 件)

[図書] (計 2 件)

[産業財産権]

- 出願状況 (計 0 件)
- 取得状況 (計 0 件)

[その他]

なし