コウベマイマイの新たな分類の可能性を考える

―コウベを模式産地とする3種を中心としたマイマイの遺伝子解析から―

兵庫県立神戸高等学校　飛鳥未歩，桐谷茉那，桐谷有香，土田仁美，前田聖和

Introduction

コウベマイマイ

神戸を模式産地としており，遺伝情報が一度も報告されていないコウベマイマイに加え，同じく神戸を模式産地としているオオケマイマイ，ハリママイマイの遺伝的位置づけを解明する

Methods

- 軟体部腹足から DNA 抽出後，ミトコンドリア DNA の COI 領域，16S リボソーム RNA 領域の遺伝子を PCR 法で増幅
- 塩基配列を決定したのち，正確な結果が得られたデータ(COI 領域は 581bp，16S 領域は 750bp)を用いて NJ(近隣結合)法で系統樹を作成

Result

COI 領域

形質の大きく異なる種が同じクレードに混在

→カタツムリにおいて科や属を超えた種の比較では COI 領域は信用性に欠ける

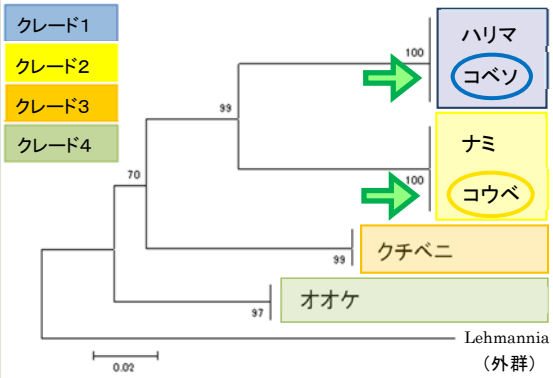

図１　COI 領域の系統樹(NJ 法)

塩基配列

表１　COI 領域、16S 領域の塩基配列の多様性

	COI 領域			16S 領域		
	採取場所	個体数	種内塩基置換数	採集場所	個体数	種内塩基置換数
ハリマ	9 ヶ所	37	2 ヶ所	3 ヶ所	6	6 ヶ所
コベソ	1 ヶ所	3	0 ヶ所	—	—	—
ナミ	9 ヶ所	33	22 ヶ所	2 ヶ所	6	29 ヶ所
クチベニ	3 ヶ所	23	25 ヶ所	—	1	—
オオケ	5 ヶ所	7	48 ヶ所	4 ヶ所	9	13 ヶ所
コウベ	3 ヶ所	7	11 ヶ所	3 ヶ所	5	50 ヶ所

Discussion

考察①　コウベマイマイはオオベソマイマイ属ではない？

- 16S 領域の系統樹(図 2)では、オオケマイマイは同属であるコウベマイマイと離れ、マイマイ属と比較的近縁である
- オオベソマイマイ属の系統樹(図 3)では、コウベマイマイは他のオオベソマイマイ属の種と大きく離れており、特殊性がある
- コウベマイマイはオオベソマイマイ属の他の種に比べて比較的殻が厚く、殻口の肥大化が目立つ

考察②　ハリママイマイはナミマイマイから分化

- 16S 領域の系統樹(図 2)では、ナミマイマイとハリママイマイは近縁である
- ハリママイマイは個体数が多いのにもかかわらず種内の塩基置換数(表 1)は非常に少ない→分化してからあまり時間がたっていない

16S 領域

種ごとに分かれる→**科や属を超えた種の解析も可能**

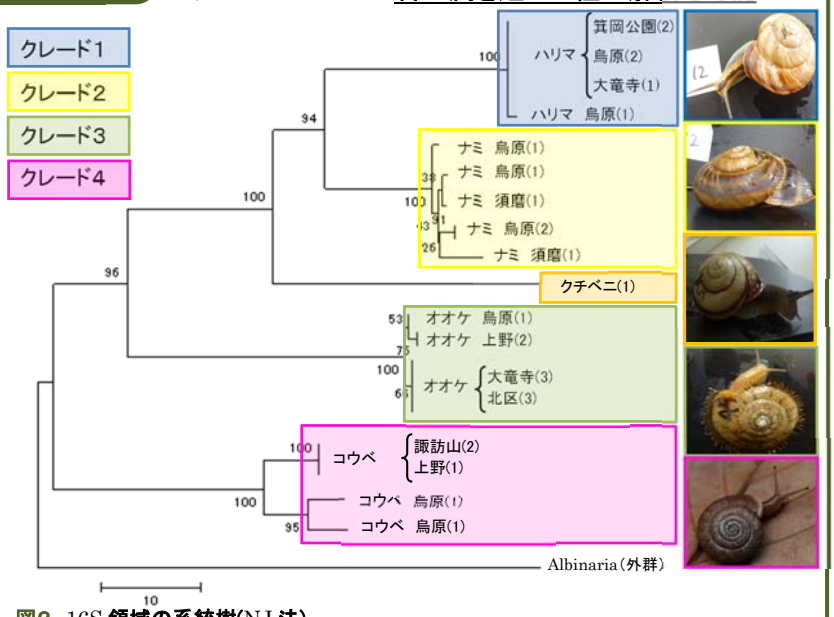

図２　16S 領域の系統樹(NJ 法)

Aegista

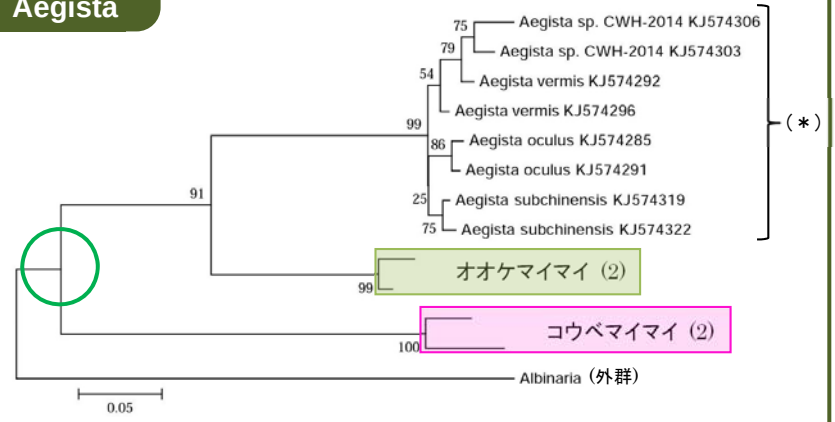

図３　オオベソマイマイ属の 16S 領域の系統樹(NJ 法)　＊…Genbank より引用　台湾に生息