

# An Interim Report of the Habitat Situation of Freshwater Clam (*Corbicula*) in Fukui-Prefecture from 2008 to 2014

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2016-04-04 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 川崎, 隆徳, 川内, 一憲, 田中, 幸枝, 小鍛治, 優, 木元, 久, 藤井, 豊 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10098/9890">http://hdl.handle.net/10098/9890</a>

福井県におけるシジミ(*Corbicula*)の生息状況の中間報告(2008–2014)—台湾シジミ(*Corbicula fluminea*)の侵入の脅威—<sup>#</sup>川崎隆徳<sup>\*1</sup>, 川内一憲<sup>\*2</sup>, 田中幸枝<sup>3</sup>, 小鍛治優<sup>\*4</sup>, 木元 久<sup>\*5</sup>, 藤井 豊<sup>3S</sup><sup>3</sup>医学科生命情報医科学講座 分子生命化学領域An Interim Report of the Habitat Situation of Freshwater Clam (*Corbicula*)  
in Fukui-Prefecture from 2008 to 2014—Threat of an Invasion of Taiwan Freshwater Clam (*Corbicula fluminea*)—<sup>#</sup>KAWASAKI, Takanori<sup>\*1</sup>, KAWAUTI, Kazunori<sup>\*2</sup>, TANAKA, Yukie<sup>3</sup>, KOKAJI, Masaru<sup>\*4</sup>,  
KIMOTO, Hisashi<sup>\*5</sup> and FUJII, Yutaka<sup>3S</sup><sup>3</sup>Division of Molecular Biology and Chemistry, Department of Biochemistry and Bioinformative Sciences,  
Faculty of Medical Sciences, University of Fukui

## Abstract:

An inhabitant investigation of freshwater clam (*corbicula*) in Fukui prefecture from 2008 to 2014 was conducted. As an interim result, we will report the 168 specimens and their habitat. 10 individuals of all specimens were morphologically concluded to be common freshwater clam (*Corbicula leana*). Another two individuals were also identified as common freshwater clam with high reliability. On the other hand, only two individuals of Lake Kitagata is surely appraisal Japanese corbicula (*Corbicula japonica*). Unfortunately, individuals of Lake Kugushi, having very large mutations, have not been positively appraised as Japanese corbicula. Most of the others have been appraised with Taiwan freshwater clam (*Corbicula fluminea*).

**Key Words:** *Corbicula leana*, *Corbicula japonica*, *Corbicula fluminea*, Fukui

## 要旨:

福井県に生息する淡水二枚貝のシジミ属 (*Corbicula*) の生息調査を 2008 年から 2014 年にかけて行った。その中間結果として、168 標本とその生息地を報告する。全標本中の 10 個体はマシジミ (*Corbicula leana*) であると形態学的に鑑定された。また、別の 2 個体も高い信頼性をもってマシジミと同定されている。一方、北潟湖の 2 個体のみが確実なヤマトシジミ (*Corbicula japonica*) と鑑定された。残念ながら、久々子湖の個体は、非常に大きな変異を示すため、確実にヤマトシジミであると鑑定できなかった。他はほとんど台湾シジミ (*Corbicula fluminea*) と鑑定された。

キーワード: マシジミ, ヤマトシジミ, 台湾シジミ, 福井

<sup>#</sup> この研究は、福井大学・地域環境研究教育センター・平成26年度研究支援経費、福井大学・H25&H27年度COC事業、科研費 (25350194, 26505002, 26924016) および住友財団研究助成 (123340) の助成を受けて実施した。

<sup>1</sup> ヘラクレスワールド (福井県淡水魚研究会), 〒910-0804 福井県福井市高木中央 Hercules World (Fukui freshwater fish workshop), Takagi-chuo, Fukui 910-0804, Japan

<sup>2</sup> 福井県両生爬虫類研究会, 〒919-0747 福井県あわら市御簾尾 7-17 Fukui Amphibians Reptiles Society, Misunoo 7-17, Awara, Fukui 919-0747, Japan

<sup>4</sup> 永平寺町志比小学校, 〒910-1214 福井県吉田郡永平寺町谷口 1-70 Shihi Elementary School, 1-70 Taniguchi, Eiheiji-cho, Fukui 910-1214

<sup>5</sup> 福井県立大学, 〒910-1195 福井県吉田郡永平寺町松岡兼定島 4-1-1 Fukui Prefectural University, Matsuoka-kenjojima, Eiheiji-cho, Yoshida-gun, Fukui 910-1195

<sup>S</sup> 問合せ先, 別刷り請求先

(Received 6 January, 2016 ; accepted 6 January, 2016)

## 1. はじめに：シジミ属 (*Corbicula*) の仲間の現況

日本には在来のシジミ属の仲間として、汽水域に生息するヤマトシジミ (*Corbicula japonica*)、および淡水域に生息するマシジミ (*Cleana*) とセタシジミ (*C. sandai*) の3種が知られている<sup>1, 2)</sup>。そして、1980年頃から中国・台湾・韓国・ロシアなどから淡水域に生息するタイワンシジミ (*C. fluminea*) が食用として輸入されるようになり、その後全国でタイワンシジミと思われる個体が、自然界で確認されるようになってきた<sup>1~3)</sup>。福井県も例外ではなく、タイワンシジミと思われる個体が各所で確認されている。そこで、福井県に生息するシジミの生息状況の把握が必要と考え、2008年ごろから調査を開始した。県内の生息場所は非常に多く、また形態学的な変異も多様で鑑定には多大な時間を要するため、今回は中間的な報告にとどめた。

## 2. 福井県内に生息するシジミの仲間

福井県内48生息地域(図1)で採集されたシジミ168標本の情報を「福井県のシジミ標本リスト①, ②」と「福井県のシジミ標本集①~⑦」にまとめた。標本リストには、標本No., 生息地域, メッシュ番号, 地域別番号, 固体別番号, 種名(和名), 殻長(mm), 型名<sup>4)</sup>, 採集年月日, 生息環境(止水域/流水域・泥底/砂底/砂泥底/砂礫底) および備考(生息数等)を記載し、標本リストには標本No., 殻の内面(上)と外面(下)の写真, 種名(和名), 採集地名, 最大殻長・採集地別番号(1~48) - 個体別番号, 採集年月日および生息環境(止水域/流水域・泥底/砂底/砂泥底/砂礫底)を記載した。採集地別毎に枠で囲み、また、種別毎に記載事項の下地を色分けした。ヤマトシジミは水色, マシジミは薄紫色, タイワンシジミは薄黄緑色の下地を用いた。シジミの仲間を明確に分類することは非常に困難である。鑑定が不確実な場合には?を付けた。また、種の同定ができなかった場合には「シジミの一種」として薄橙色の下地を用いて記載している。

### ○ヤマトシジミ (*Corbicula japonica*) 準絶滅危惧 (NT)<sup>4)</sup>

殻長は30mm~50mmになる。日本全国に分布し、生息環境は汽水域の砂泥底に生息する。雌雄異体で卵生。殻の外側は光沢があり、若いうちは茶褐色で成長につ

れ黒色に変化する。殻の内面はやや青紫色をしているが成長とともに白色になる。

福井県では、北潟湖の汽水域に生息する2個体(標本No.2,3・標本集①:あわら市浜坂2-1,2)が採集された。確実に汽水湖である久々子湖の個体は非常に変異が多く確実な鑑定ができていない(標本No.160-163・標本集⑦:三方郡美浜町笹田44-1~4)。また、水月湖畔の個体についても確実な鑑定が難しい状況である(標本No.164,165・標本集⑦:三方上中郡若狭町海山45-1,2)。

### ○マシジミ (*Corbicula leana*) 絶滅危惧Ⅱ類 (VU)<sup>4)</sup>

殻長は30mm~50mm日本全国に分布し、淡水域に生息する。生息環境は山間部の清流が流れる小河川から平野部の農業用水路の砂礫底~泥底まで、流水域・止水域の比較的水のきれいな環境に生息する。雌雄同体で卵胎生。雄性発生とされるが繁殖様式は十分解明されていない。殻の内面は淡い青紫色。平均水温19℃以上で繁殖する。

福井県では、あわら市(標本No.1・標本集①:橋屋1-1)と坂井市(標本No.13-15,19,20,23,25,41,46・標本集①:三国町西野中6-1, 三国町山岸7-1, 三国町野中8-1, 坂井町今井9-1,2,5, ②:坂井町今井9-7, 春江町大牧14-2,7)の10個体が採集された。この中で、No.13(6-1)およびNo.14(7-1)の個体は殻長5cmほどもある大型のナリヒラシジミ型に分類された。また、鯖江市(標本No.101・標本集⑤:上野田町33-1)と越前市(標本No.123・標本集⑥:余田(はぐり)町38-1)の2個体はほぼ間違いなくマシジミと鑑定された。

### ○セタシジミ (*Corbicula sandai*) 絶滅危惧Ⅱ類 (VU)<sup>4)</sup>

琵琶湖の固有種。水深10m前後までの砂礫底・砂泥底部に生息する。寿命は7年~8年とされ、雌雄異体で卵生。殻の内面は濃い青紫色。産出量が激減し漁獲量が制限されている。琵琶湖固有種で福井県内には生息していないと思われる。実際、今回の調査でも見つからない。

○タイワンシジミ (*Corbicula fluminea*) 類<sup>4,5)</sup>

中国・台湾を中心とした東アジアの淡水域に生息するシジミで、雌雄同体の卵胎生、基本的な生態はマシジミに似ている。形態的にもよく似ており遺伝的にも近い。マシジミと同一種とする説もあり、分類は定まっていない。繁殖力はマシジミより遥かに高いと言われる。また、生息環境はマシジミがきれいな水域環境を好むのに対し、比較的汚れた水域に生息し、むしろきれいな水を好まない。殻の内面の色は多様である。

福井県では、今回の調査 48 地域中 41 地域で確認され、168 標本中 147 個体が採集されている。

○シジミの一種 (*Corbicula* sp)

大飯郡大飯町安川の用水路に小型のシジミの一種が生息している。既存のシジミの特徴とは明らかに異なる形態をしている (標本 No.168・標本集⑦: 48-1)。

### 3. タイワンシジミのマシジミに対する遺伝子汚染の問題

タイワンシジミとマシジミは共に精子側の遺伝子のみが遺伝する (雄性発生) ため、タイワンシジミの精子で受精したマシジミの小貝はすべてタイワンシジミになってしまう。繁殖能力はタイワンシジミが強く、マシジミの生息地にタイワンシジミが移入すると、3~4 年でマシジミがタイワンシジミ化した現象も報告されている。たった 1 個体のタイワンシジミが移入した場合でも、マシジミの生息していない環境では自己受精によって繁殖する。タイワンシジミの国内への定着とマシジミの激減という二つ併せ持つ問題であることを理解しておきたい。そして、タイワンシジミに汚染されていない環境と、そこに生息するマシジミは保護すべき対象である。県内では九頭竜川左岸の坂井平野が有望な地域である (図 1)。

さらに、数種のシジミの仲間が生息する環境では、中間的な形態を示すものが小数だが確認される。マシジミとタイワンシジミの雄性発生にも例外があり、雑種が出る可能性があるように思われる。

### 参考文献

- 1) 日本産淡水貝類図鑑①琵琶湖・淀川産の淡水貝類 (改訂版)、紀平肇・松田征也・内山りゅう共著、ピーシーズ、p114-21, 2009.
- 2) 日本産淡水貝類図鑑②汽水域を含む全国の淡水貝類 (改訂版)、増田修・内山りゅう共著、ピーシーズ、p200-11, 2010.
- 3) 古丸 明 (2002) タイワンシジミ. 日本生態学会編, 外来種ハンドブック. 地人書館, p.174.
- 4) 環境省, 【貝類】環境省第 4 次レッドリスト (2012) <分類群順>別添資料 7-⑥  
<http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=15619>
- 5) タイワンシジミ類 (*Corbicula fluminea*) 調査ガイド, 園原哲司 (向上高等学校生物部)  
<http://vege1.kan.ynu.ac.jp/forecast/>

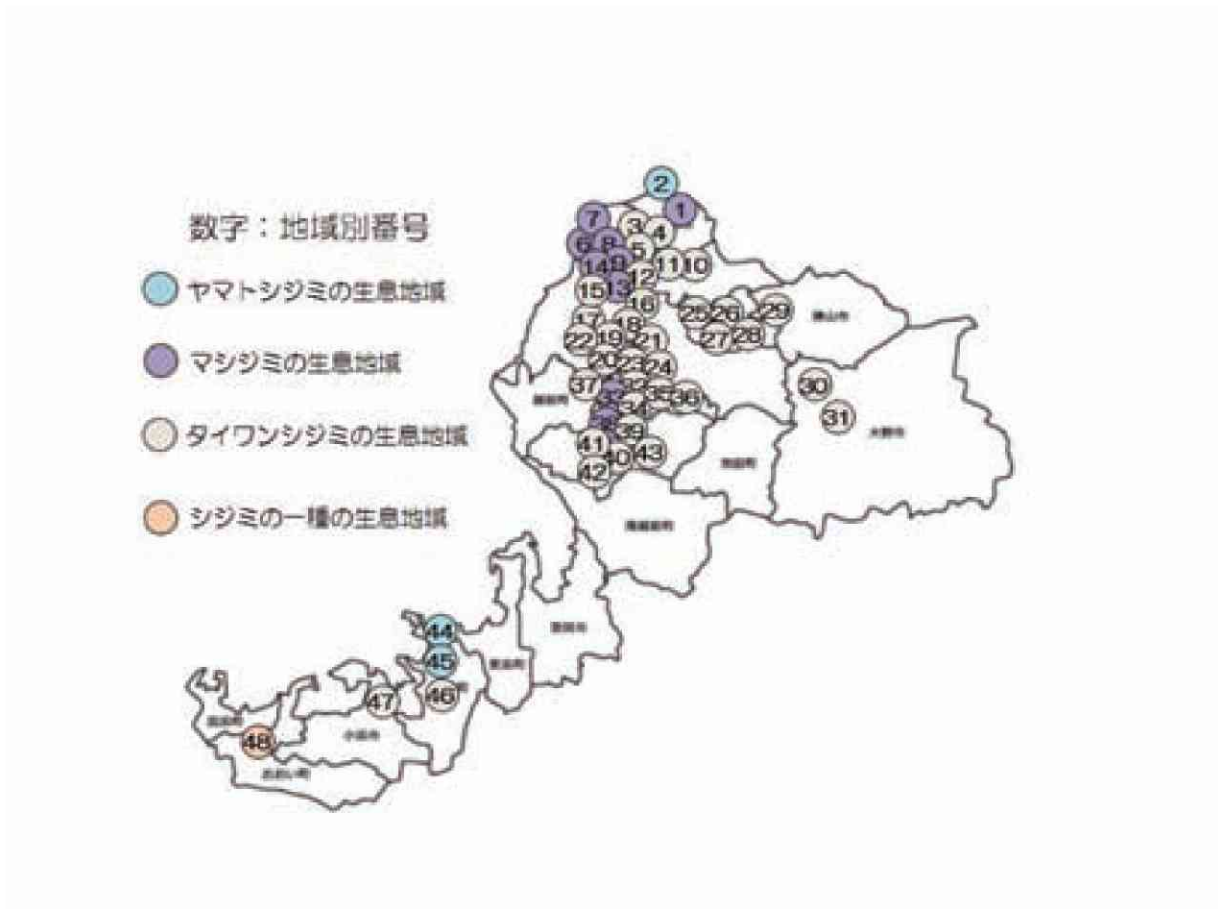


図1 福井県内のシジミの仲間の生息調査地域 1~48

福井県のシジミ標本リスト①

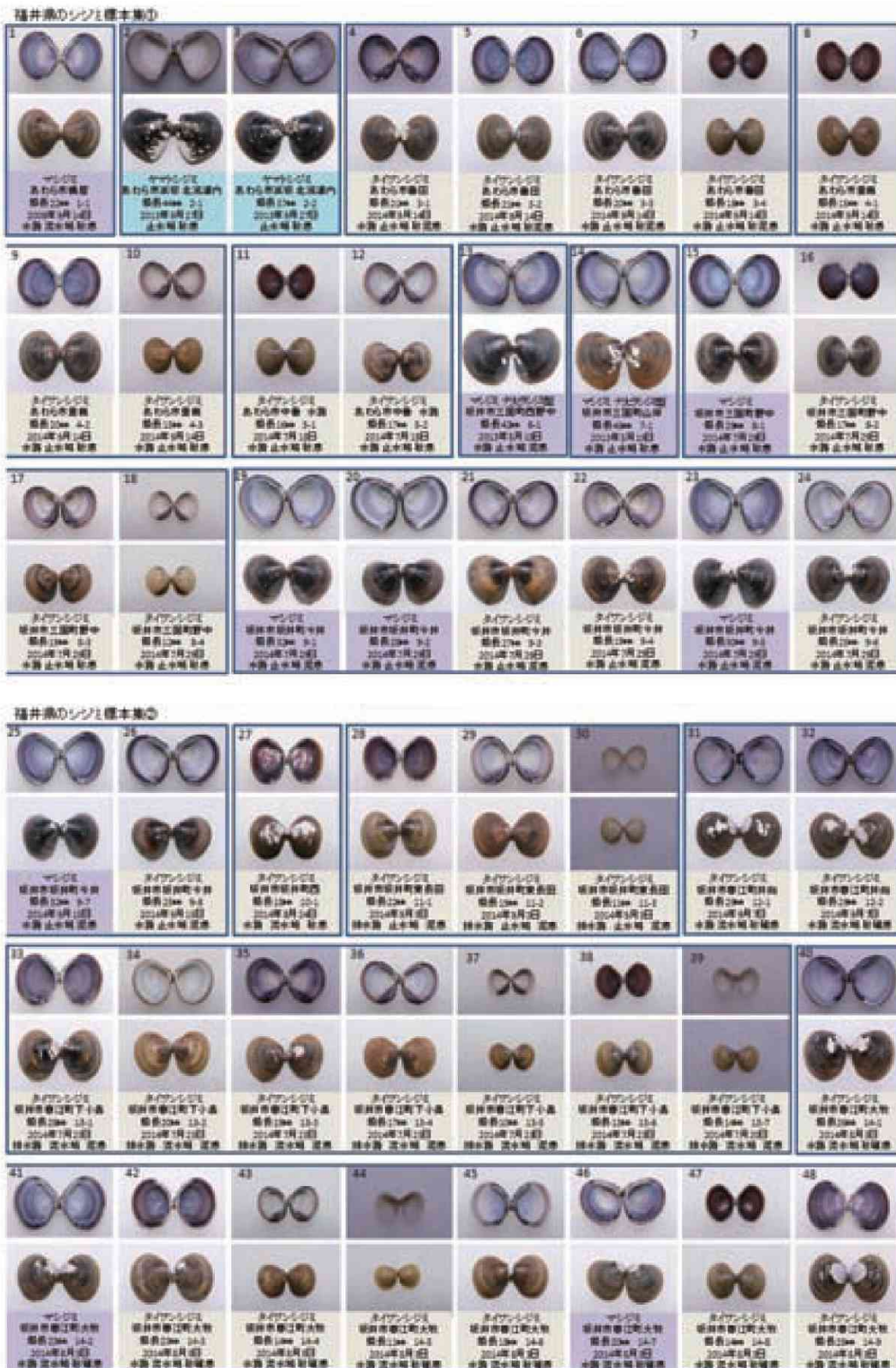
標本 No.	生息地域	メッシュ番号	地域別番号	個体別番号	和名	最大殻長 (mm)	型名*	採集年月日	生息環境	備考						
1	あわら市	橋原 5436221	1	1	マシジミ	22		2008年8月14日	水路 止水域	砂底						
2				2	マシジミ	44		2013年8月27日	水路内	止水域	砂底					
3				3	マシジミ	21										
4		藤田 5436214	3	1	マシジミ	21		2014年8月14日	水路	止水域	砂泥底					
5				2	マシジミ	20										
6				3	マシジミ	18										
7		重富 5436214	4	1	マシジミ	20		2014年8月14日	水路	止水域	砂泥底					
8				2	マシジミ	19										
9				3	マシジミ	18										
10		中野 5436212	5	1	マシジミ	18		2014年7月18日	水路	ほぼ止水域	泥底					
11				2	マシジミ	17										
12																
13	三國町	西野中 5436211	6	1	マシジミ	42	ナリヒラシジミ型	2013年8月18日	排水路	ほぼ止水域	泥底	生息数少ない				
14				山原 5436211	7	1	マシジミ	48	ナリヒラシジミ型	2013年8月18日	排水路	ほぼ止水域	泥底	生息数少ない		
15		野中 5436211	8	1	マシジミ	29		2014年7月29日	水路+ドブ	止水域	砂底					
16				2	マシジミ	17										
17				3	マシジミ	19										
18		寺井 5436211	9	4	マシジミ	12		2014年7月29日	排水路	止水域	泥底					
19				1	マシジミ	22										
20				2	マシジミ	28										
21		西 5436212	10	1	マシジミ	27		2014年7月29日	排水路	止水域	泥底					
22				4	マシジミ	19										
23				5	マシジミ	20										
24		東長田 5436114	11	6	マシジミ	25		2014年8月15日	排水路	止水域	泥底					
25	7			マシジミ	22											
26	8			マシジミ	25											
27	井向 5436114	12	1	マシジミ	18		2014年8月24日	水路	止水域	砂底	生息数調査に多い					
28			2	マシジミ	22											
29			3	マシジミ	19											
30	下小森 5436113	13	4	マシジミ	21		2014年8月23日	排水路	止水域	泥底						
31			1	マシジミ	28											
32			2	マシジミ	20											
33	大牧 5436114	14	3	マシジミ	19		2014年7月23日	排水路	緩流水域	泥底						
34			4	マシジミ	17											
35			5	マシジミ	10											
36	有徳田町 5436113	15	6	マシジミ	13		2014年7月23日	排水路+ほぼ止水域	砂底							
37			7	マシジミ	14											
38			1	マシジミ	26											
39	王膳町 5436113	16	2	マシジミ	23		2014年8月3日	水路	止水域	砂泥底						
40			3	マシジミ	22											
41			4	マシジミ	18											
42	下天下町 5436011	17	5	マシジミ	11		2014年8月3日	水路	止水域	砂泥底						
43			1	マシジミ	27											
44			2	マシジミ	27											
45	宝永4丁目 5436014	18	3	マシジミ	18		2014年7月21日	用水路	止水域	砂底						
46			4	マシジミ	18											
47			1	マシジミ	27											
48	種池町 5436012	19	2	マシジミ	24		2014年8月24日	水路	止水域	砂泥底						
49			1	マシジミ	18											
50			2	マシジミ	24											
51	角原町 5336714	20	3	マシジミ	24		2012年11月18日	水路	緩流水域	泥底						
52			4	マシジミ	24											
53			5	マシジミ	18											
54	深見町 5436021	21	6	マシジミ	14		2014年8月24日	水路	止水域	砂泥底						
55			7	マシジミ	20											
56			8	マシジミ	24											
57	鳥寺町 5436011	22	9	マシジミ	20		2014年7月24日	水路	緩流水域	砂泥底						
58			1	マシジミ	17											
59			2	マシジミ	18											
60	田沼島町 5336723	23	3	マシジミ	19		2014年7月24日	水路	緩流水域	砂泥底						
61			4	マシジミ	14											
62			5	マシジミ	12											
63	徳光町 5436021	24	6	マシジミ	9		2012年11月8日	水路	止水域	砂泥底						
64			1	マシジミ	25											
65			2	マシジミ	20											
66	山 5436122	25	3	マシジミ	21		2014年10月14日	水路	止水域	砂泥底						
67			1	マシジミ	11											
68			2	マシジミ	11											
69	谷口 5436122	26	3	マシジミ	28		2014年10月16日	水路	止水域	砂泥底						
70			1	マシジミ	21											
71			2	マシジミ	21											
72	高橋 5436122	27	3	マシジミ	28		2014年10月16日	河川	止水域	砂底						
73			1	マシジミ	28											
74			2	マシジミ	21											
75	津田町 5436033	28	1	マシジミ	21		2014年10月16日	水路	止水域	砂泥底						
76																
77																
78	津田町 5436034	29	1	マシジミ	21		2014年10月16日	河川	止水域	砂底						
79																
80																

\* 1) マシジミには殻高の低いアワシジミ型と殻長30mm前後の大型のナリヒラシジミ型が知られている。

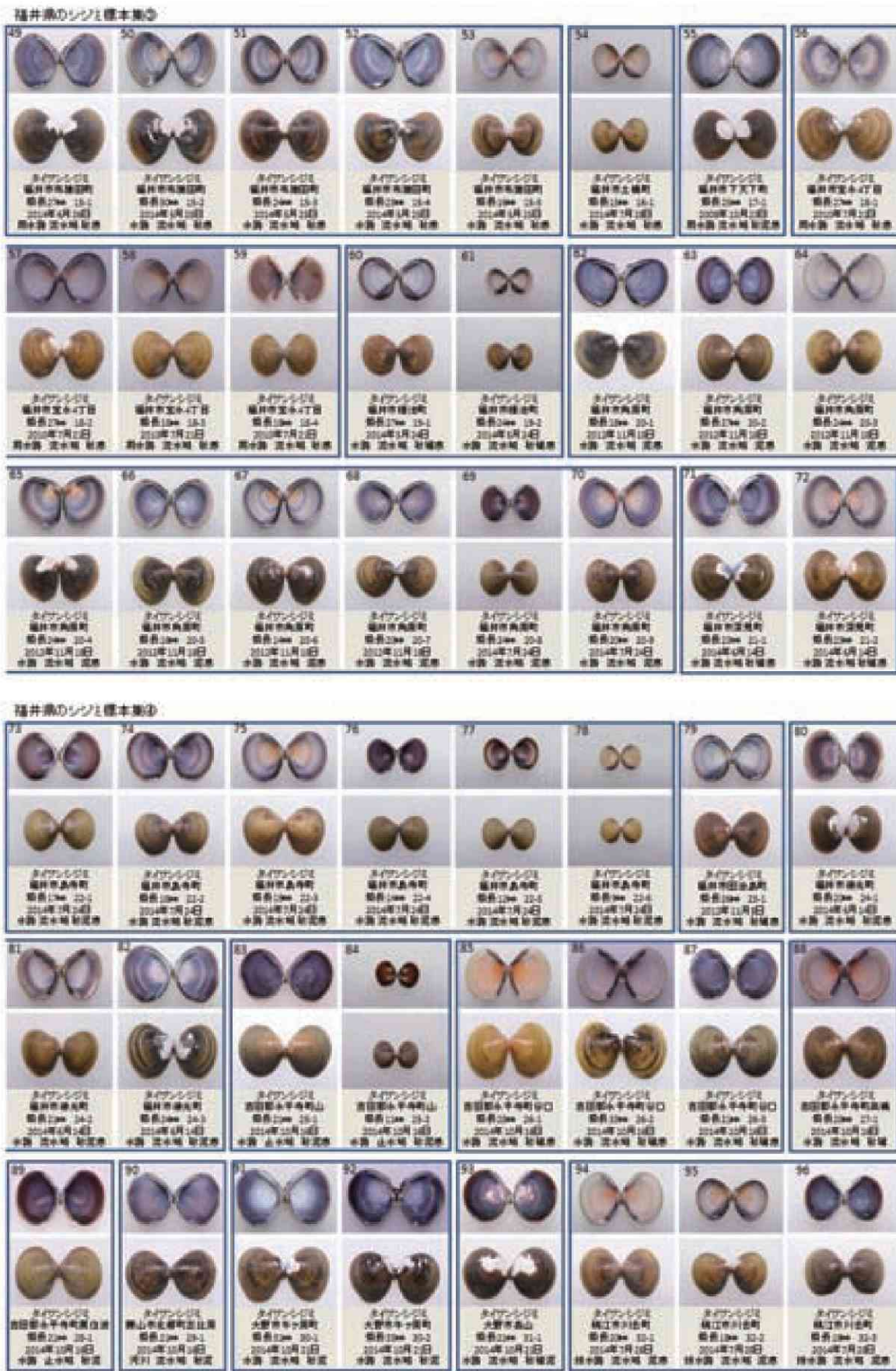
福井県のシジミ標本リスト②

標本 No.	生息地域	メッシュ番号	地域別番号	図柄別番号	和名	最大殻長 (mm)	型 名 <sup>1)</sup>	採集年月日	生息環境	備考			
91	大野市	キッ霞	S326734	1	タイワンシジミ	31		2014年10月21日	水路 流水域	砂底	生息数比較的多い		
92				2	タイワンシジミ	33							
93		森山	S326741	31	1	タイワンシジミ	21		2014年10月21日	水路 流水域	砂底		
94	河内町	S326713	32	1	タイワンシジミ	20		2014年7月28日	排水路	流水域	砂底	生息数多くない	
95				2	タイワンシジミ	18							
96				3	タイワンシジミ	18							
97				4	タイワンシジミ	18							
98				5	タイワンシジミ	13							
99				6	タイワンシジミ	18							
100				7	タイワンシジミ	15							
101	上野田町	S326711	33	1	アワンシジミ	20		2014年7月28日	水路	ほぼ止水域	砂泥底		
102				2	タイワンシジミ	24							
103				1	タイワンシジミ	25							
104	持明寺町	S326711	34	1	タイワンシジミ	14		2014年7月28日	排水路	流水域	砂泥底		
105				2	タイワンシジミ	11							
106				3	タイワンシジミ	16							
107				4	タイワンシジミ	10							
108				5	タイワンシジミ	18							
109				6	タイワンシジミ	13							
110				7	タイワンシジミ	21							
111	上兵衛町	S326711	35	1	タイワンシジミ	17		2014年7月28日	水路	流水域	砂底		
112				2	タイワンシジミ	15							
113				3	タイワンシジミ	15							
114				4	タイワンシジミ	14							
115				5	タイワンシジミ	18							
116				6	タイワンシジミ	11							
117				7	タイワンシジミ	18							
118	四方谷町	S326714	36	1	タイワンシジミ	18		2014年7月24日	排水路	ほぼ止水域	砂泥底		
119				2	タイワンシジミ	18							
120				3	タイワンシジミ	18							
121	丹生町	田中	S326711	37	1	タイワンシジミ	17	2014年7月24日	排水路	流水域	砂底		
122					2	タイワンシジミ	15						
123					3	タイワンシジミ	12						
124	富田町(ほろひら)	S326711	38	1	アワンシジミ	16	アワンシジミ	2014年7月24日	水路	流水域	砂底		
125				2	タイワンシジミ	14							
126				1	タイワンシジミ	20							
127	富田町	S326711	39	1	タイワンシジミ	14		2014年7月28日	水路	流水域	砂泥底		
128				2	タイワンシジミ	14							
129				1	タイワンシジミ	20			排水路	ほぼ止水域	泥底		
130				2	タイワンシジミ	22							
131				3	タイワンシジミ	15							
132				4	タイワンシジミ	18							
133				5	タイワンシジミ	15							
134	6	タイワンシジミ	9										
135	7	タイワンシジミ	12										
136	8	タイワンシジミ	13										
137	武蔵町	S326613	41	1	タイワンシジミ	24		2014年10月17日	水路	流水域	砂泥底		
138				2	タイワンシジミ	26							
139				3	タイワンシジミ	24							
140				4	タイワンシジミ	20							
141				5	タイワンシジミ	23							
142				6	タイワンシジミ	13							
143				7	タイワンシジミ	20							
144	津ノ上町	S326611	42	1	タイワンシジミ	23		2014年10月17日	水路	流水域	砂泥底		
145				2	タイワンシジミ	18							
146				3	タイワンシジミ	12							
147				4	タイワンシジミ	17							
148				5	タイワンシジミ	20							
149				6	タイワンシジミ	17							
150				7	タイワンシジミ	15							
151				8	タイワンシジミ	15							
152				9	タイワンシジミ	18							
153				10	タイワンシジミ	16							
154				11	タイワンシジミ	15							
155	泉川町	S326614	43	1	タイワンシジミ	18		2014年8月13日	水路	流水域	砂泥底		
156				2	タイワンシジミ	15							
157				3	タイワンシジミ	14							
158				4	タイワンシジミ	21							
159				5	タイワンシジミ	18							
160				6	タイワンシジミ	15							
161				7	タイワンシジミ	13							
162	三方町	豊田	S325371	①	ヤマトシジミ	27		2012年12月2日	久々子湖	止水域	砂泥底	汽水域	
163				②	ヤマトシジミ	23							
164				③	ヤマトシジミ	18							
165				④	ヤマトシジミ	18							
166	三方上中町	高山	S325371	①	ヤマトシジミ	41		2009年9月8日	水路	ほぼ止水域	泥底	ほぼ汽水?	
167				②	ヤマトシジミ	36							
168	藤井	S325271	46	①	タイワンシジミ	20		2014年8月15日	水路	流水域	砂底	生息数比較的多い	
169	小浜町	次吉	S325261	47	①	タイワンシジミ	23		2013年11月6日	用水路	流水域	砂泥底	生息数比較的多い
170	大飯町	福谷	S325141	48	①	シジミの一種	17		2014年8月21日	排水路	流水域	泥底	一部に生息

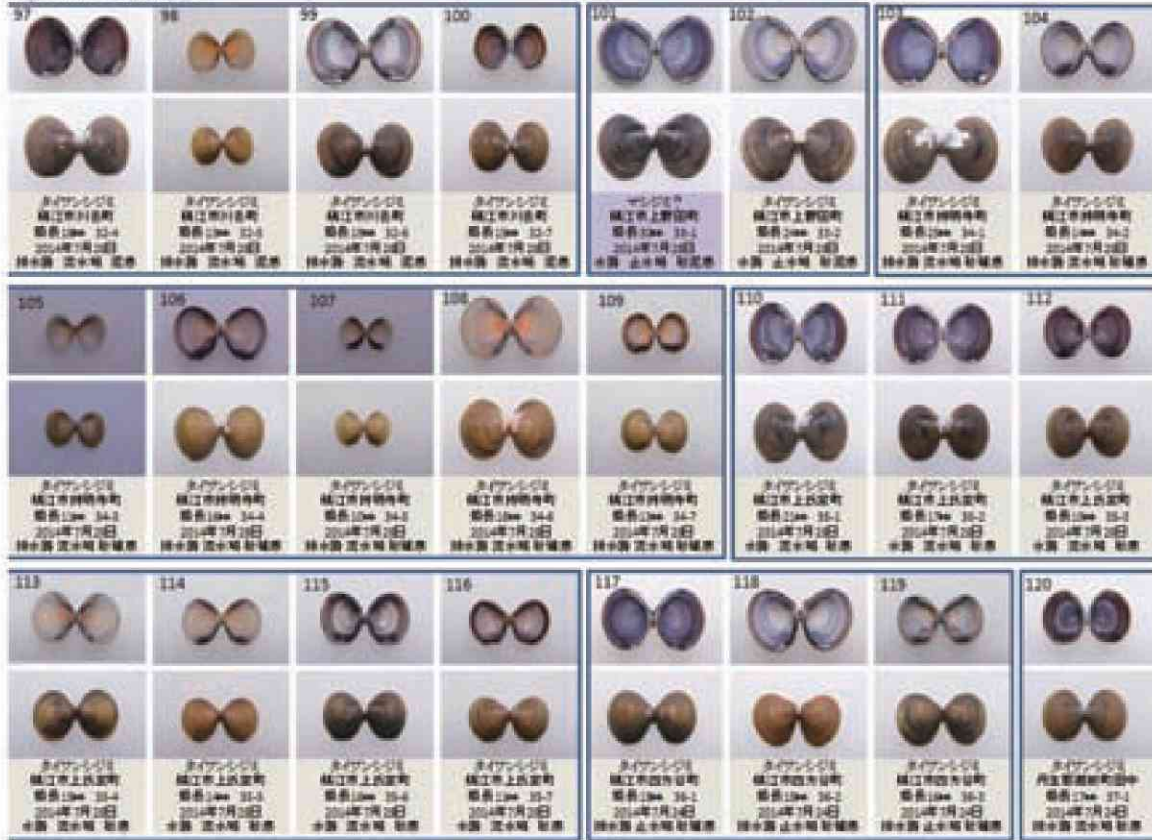
\* 1) マシジミには殻長の低いアワンシジミ型と殻長30mm前後の大型のナリシジミ型が知られている。



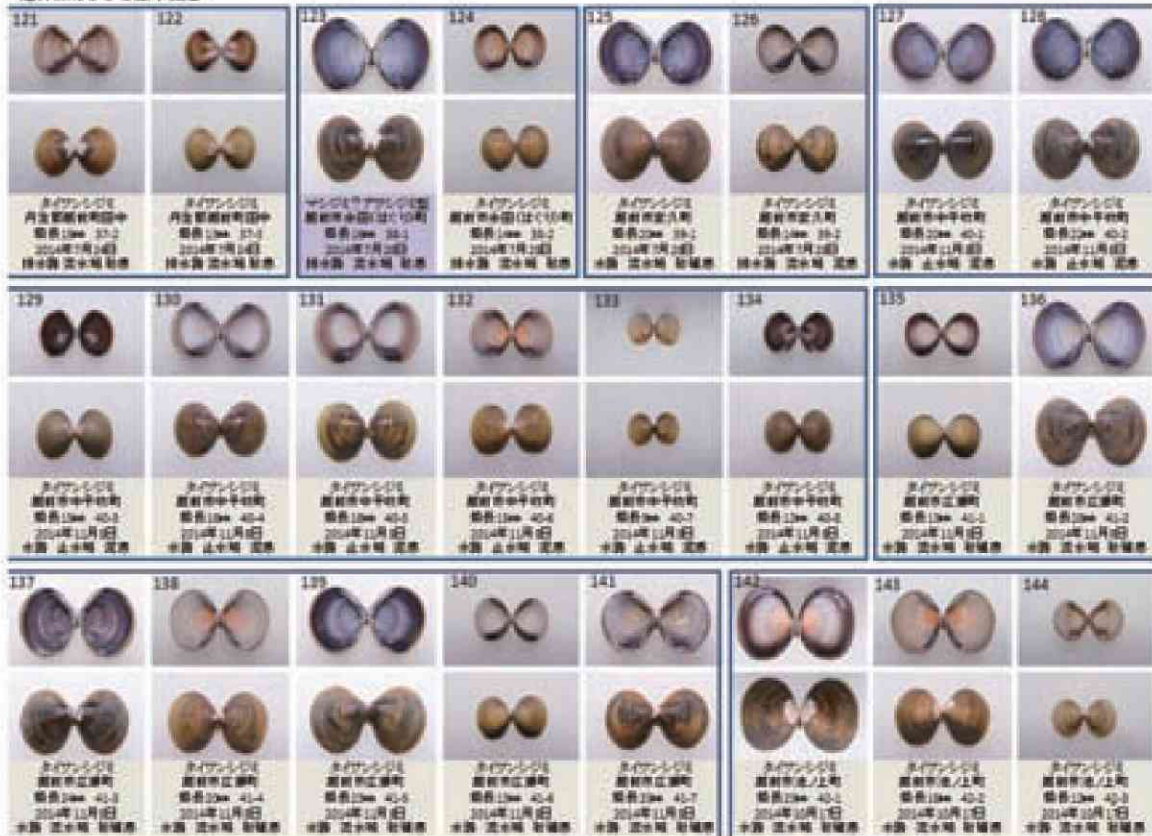




福井県のシジミ標本集①



福井県のシジミ標本集②



福井県のシジミと標本集②

