

# 十勝中部におけるザリガニ類の分布

Distribution of crayfishes in the central region  
of Tokachi, Hokkaido, Japan.

川井 唯史\*・中田 和義・平田 昌克  
音更川グラウンドワーク研究会

Tadashi KAWAI, Kazuyoshi NAKATA, Masakatsu HIRATA,  
and the Otofuke River Groundwork Group.

**ABSTRACT**—Distribution of crayfishes in the central region of Tokachi, Hokkaido, Japan and the environmental conditions of their habitats were investigated on 9 th and 10 th, October, 1999. Alien species, *Pacifastacus leniusculus* and *Procambarus clarkii*, were observed in Obihiro and Otofuke, respectively. However, the number of habitats of the native species, *Cambaroides japonicus*, has decreased in Otofuke and Ikeda. Habitats of *P. clarkii* was restricted in warmer river areas (more than 23.8°C), but *P. leniusculus* occurred in colder pond areas (10.6°C, almost equal to the water temperature of habitat of *C. japonicus*). It was estimated that the distribution of *P. leniusculus* would extend to the habitats of *C. japonicus* in the central region of Tokachi.

## 序 言

北海道内には3種類のザリガニ類が生息する。昭和初期に北米から移入されたウチダザリガニ *Pacifastacus leniusculus* とアメリカザリガニ *Procambarus clarkii*, 在来種のニホンザリガニ *Cambaroides japonicus* である(斎藤, 1996・堀, 1998)。なおニホンザリガニは北海道・青森県と秋田・岩手県の北部に分布する(大高・向山, 1998)。ザリガニ類は一生を通じて淡水域で生活するため移動性に乏しく、個体群の存在や構造と生息地の環境が密接に対応する。よって北海道におけるザリガニ類の分布域の変化を把握することは、環境の変化を理解することにつながる。しかし北海道におけるザリガニ類の分布に関する既存の報告は、一部の地域を対象とした事例が多く(川井・平田, 1999)、未調査地区も多い。

北海道東部において移入種(特にウチダザリガニ)は分布域の拡大傾向が著しく、逆にニホンザリガニは生息地数の減少が報告されている(蛭田, 1998)。よってニホンザリガニの保全是今後重要になるものと考えられる。しかし保全の重要な基礎資料になるザリガニ類3種の生息環境に関する研究は少ない。本研究ではザリガニ類の分布調査や生息環境の調査が行われて

\*北海道立中央水産試験場

いない十勝中部（帯広市，音更町，池田町）において，まずザリガニ類の分布等について聞き取り調査を行い，次にザリガニ類の分布と生息地の環境を調査した。

## 材 料 と 方 法

### I. 聞き取り調査

1999年6月25日発行の十勝毎日新聞（十勝毎日新聞社，帯広市東1条南8丁目刊行）紙上で，音更川グラウンドワーク研究会（代表：佐々木由美子）のニホンザリガニ保全活動の内容を報道し，十勝住民にニホンザリガニの分布等に関する情報の提供を呼びかけた。また1999年7月21日と10月10日には，十勝の自然史に詳しい帯広百年記念館の池田亨嘉学芸員，音更川グラウンドワーク研究会の会員に対して十勝中部におけるザリガニ類の分布等に関しての聞き取り調査を行った。

### II. ザリガニ類の分布と生息地の環境

調査は1999年10月9～10日に行った。移入種の分布状況を把握するため，聞き取り調査でウチダザリガニの生息情報が得られた帯広市の緑ヶ丘公園内の十勝池（図1-1），アメリカザリガニの生息情報が得られた音更町宝来（図1-2），同町十勝川温泉（図1-3）を調査場所とした。また在来種の生息地数の減少状況を調べるため，聞き取り調査で過去にニホンザリガニが分布していたことが確かめられている音更町希望が丘（図1-4），同町中昭和（図1-5，6），池田町旭町（図1-7），同町南6線（図1-8）でも調査を行った。各調査では一人がザルを利用して15分かけて約15m<sup>2</sup>のザリガニ類を採集した。得られた個体は性別に個体数を計数した。性の判別は第1，2腹肢が変化して交接肢を形成している個体を雄，腹部に受精嚢を有する個体を雌とした。また頭胸甲長（眼窩から頭胸甲部正中線上の後端部）をノギスにより測定した。採集を行った場所の中心部では水温，水深，川幅，主な底質，周囲の植生を記録した。なお底質は主な底土の直径により区分し，0.1mm以下をシルト，0.2～0.5mmを砂，0.6～10mmを礫，それ以上を転石と定義した。さらにザリガニ類と共に採集された生物についても記録した。

### III. 保全予定生息地の環境と生息状況

音更川グラウンドワーク研究会がニホンザリガニの保全を予定している生息地の概要を把握するため，●生息地の地形，●生息地の水質，●生息地でのニホンザリガニ分布状況を調査した。地形調査は1999年6月24日，水質調査は同年7月28日，11月9日，分布状況調査は同年10月10日に行った。なお現時点では生息地の保全対策が十分に整備されていないので，詳細な地区名の公表は生息地保護のため伏せる。調査地区は周囲がヤナギ等に囲まれた小規模な池になっており流入，流出河川が見当たらない。地形調査は光波測距機を用いて池の地形を測定した。水質調査では生息地の表面で水温，pH，BOD，DO，SS，COD，大腸菌数の測定を行った。分布調査では池の岸（水深0-0.5m）沿い2m毎，合計39地点で枠取り（1/4m<sup>2</sup>）を行った。採集方法はザルを用いて枠内の動物を採集した。得られたニホンザリガニは前述の方法で性の判別と頭胸甲長の測定を行った。各定点では前述の定義に従い底質も記録した。

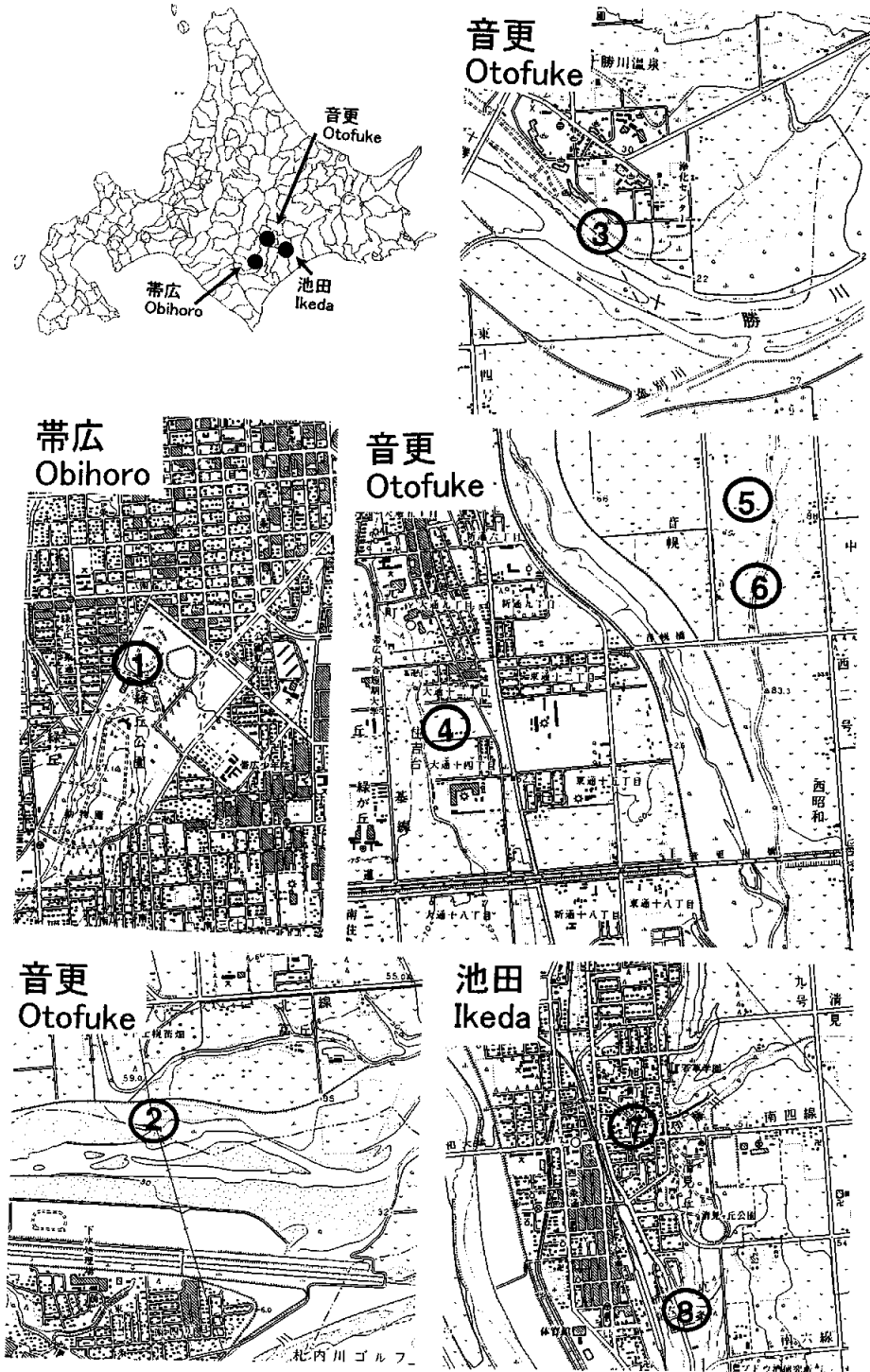


図1. 調査地区。地図上の数字は表1の調査地点と対応している。国土地理院発行の2万5千分の1地図「十勝川温泉」「十勝池田」「帯広南部」「帯広北部」を改変した

Fig. 1. Map showing the study sites. Numbers on each map correspond to those in Table 1.

## 結 果

### I. 聞き取り調査

ザリガニ類の分布に関しては以下の情報が得られた。

- ウチダザリガニは帯広市内の緑ヶ丘公園の十勝池、機関庫川、売買川に分布しており、子供が採集して遊ぶほど増えている。なお十勝池のウチダザリガニは4～5年前から見られ、機関庫川と売買川のウチダザリガニは2～3年前から見られている。ウチダザリガニは公的機関により正式に放流されたものではなく、いわゆるギャング放流（放逐）である。
- アメリカザリガニは音更町の宝来、十勝川温泉に10年以上前から生息している。10年以上前であるが音更町の第二鈴蘭川でアメリカザリガニを大量に採集したが現在は分布していない。またアメリカザリガニは放逐されたものである。
- ニホンザリガニは30～40年前ならどこにでも居たので、当時はみんなが知っている一般的な生物であった。採集方法は石をめぐって探した。20～30年前に強力な農薬を大量使用した時代に急激に生息地が減少した。最近では低農薬の影響で生息地の拡大等が見られている。
- 20～30年前と比較して湧水の量が減少したので、これに従って生息地が減少したのかもしれない。

ニホンザリガニに関する分布以外の情報は以下の通りである。

- 30年以上前に薬用とした。薬用とする個体は、3個体が縦列した状態で1本の竹串により背中から腹部が貫かれたものが一束となり、一度焼かれた後に保存され、服用するときは体の一部を細かく砕いて飲んだ。風邪薬として利用した。
- 30年以上前に子供だったとき、おやつ代わりに食べた。おかずにはすることは無かった。食べ方は様々だが、二度揚げはおいしい。

### II. ザリガニ類の分布と生息地の環境

移入種であるウチダザリガニは帯広市十勝池（図1-1）、アメリカザリガニは音更町宝来（図1-2）、同町十勝川温泉（図1-3）で採集された。音更町の2生息地では温泉水の排水の流入が認められた。ニホンザリガニの分布が認められたのは5調査地点中、池田町南6線（図1-8）の1地点だけであった。3種の生息環境を比較すると、水温条件に関しては、ウチダザリガニの生息地が10.6℃、ニホンザリガニの生息地は9.0℃で同様であった（表1）。しかしアメリカザリガニの生息地の水温は23.8℃と28.3℃で前者の生息地の水温より10℃以上高かった（表1）。

### III. 保全予定生息地の環境と生息状況

#### ● 測量調査

調査地区は楕円形を呈し（図2）、面積は48.6m<sup>2</sup>であった。また最大水深は2.0mで、湖底は中心部に向かってなだらかに傾斜した。

#### ● 水質調査

7月28日の調査は調査時刻が14:40で、水温12.8℃、気温29.0℃であった。またpHは6.7、

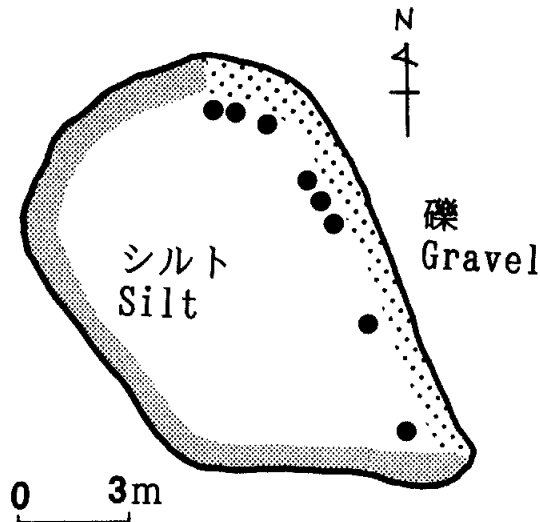


図2. 音更町にあるニホンザリガニ生息地 (某池)  
黒丸はニホンザリガニが出現した調査場所

Fig. 2. Habitat, a pond with *Cambaroides japonicus* in Otofuke.  
Closed circles denote the occurrence of *C. japonicus*.

BODは2.5 mg/l, DOは8.8 mg/l, SS 2 mg/l, 大腸菌群数(MPN) 230/100 ml, COD 1.4 mg/lであった。11月9日の調査は調査時刻が14:00で、水温8.0℃, 気温8.5℃であった。またpHは6.7, BODは2.7 mg/l, DOは11.8 mg/l, SS 1 mg/l, 大腸菌群数(MPN) 23/100 ml, COD 3.2 mg/lであった。

• 分布調査

調査は14:00から15:30にかけて行った。水温は14.0℃, 気温は18.9℃であった。ニホンザリガニは39地点中の8地点で採集された。調査地点の底質は礫かシルトであった。ニホンザリガニが出現した地点の底質は、礫に限られた。得られた個体は雄4個体, 雌8個体で、全調査地点における平均個体数密度は雄0.4個体/m<sup>2</sup>, 雌0.8個体/m<sup>2</sup>であった。頭胸甲長は雌雄同様で、雄平均18.7 mm, 範囲13.6~24.2 mmで、雌平均14.4 mm, 範囲9.9~21.1 mmであった。混獲された生物はゲンゴロウ類, マツモムシ類, トゲウオ類, モノアラガイ類が出現した。

## 考 察

### I. 聞き取り調査

ニホンザリガニは十勝地方に広く分布し薬用, 食用として利用されていたことから, 多くの人に親しまれていた生物であったことと思われる。近年は移入種が各地で放逐されていることも示唆された。

表 1. 各調査地点におけるザリガニ類の生息環境と生息状況

Table 1. Occurrence of crayfish and the environment at the sampling points.

地 点 Point	年 月 日 Sampling date	ザリガニ類 Species of crayfish	個体数 Number of individuals	頭胸甲長 平均 Mean	POCL(mm) <sup>*1</sup> 範 囲 Range	水 温 WT (°C)	川 幅 Width (cm)	水 深 Depth (cm)	底 質 Bottom quality <sup>*2</sup>	植 生 Vegetation	推 定 Other animals observed
1. Tokachi Pond, Obihiro	9 th, Oct., 1999	<i>Pacifastacus leniusculus</i>	♂ 3 ♀ 0	9.7	4.4-20.1	10.6	—	—	Sand	Broad leaved forest	—
2. Hourai, Otofuke	9 th, Oct., 1999	<i>Procambarus clarkii</i>	♂ 15 ♀ 15	14.8 14.7	9.4-19.8 7.6-17.3	23.8	300-400	20	Gravel	Broad leaved forest	<i>Tilapia</i> sp.
3. Tokachi River Spa, Otofuke	9 th, Oct., 1999	<i>Procambarus clarkii</i>	♂ 15 ♀ 15	12.7 10.6	4.3-23.1 4.1-18.7	28.3	250	10	Silt	Herbaceous forest	<i>Tilapia</i> sp.
4. Kibougaoka, Otofuke	9 th, Oct., 1999	—	—	—	—	9.7	20	1	Silt	Broad leaved forest	—
5. Nakashouwa, Otofuke	10 th, Oct., 1999	—	—	—	—	9.8	50	5	Gravel	Broad leaved forest	—
6. Nakashouwa, Otofuke	10 th, Oct., 1999	—	—	—	—	9.8	20	5	Gravel	Broad leaved forest	—
7. Asahi, Ikeda	10 th, Oct., 1999	—	—	—	—	9.5	50	10	Gravel	Broad leaved forest	—
8. South 6, Ikeda	10 th, Oct., 1999	<i>Cambaroides japonicus</i>	♂ 6 ♀ 6	15.5 10.6	10.2-20.8 8.6-12.6	9.0	20	1	Gravel	Broad leaved forest	<i>Oligochaeta</i>

\* 1 POCL は眼窩頭胸甲長を示す。

\* 1 POCL is Post Orbital Carapace Length.

\* 2 底質の区分は、径 0.1 mm 以下をシルト、0.2-0.5 mm を砂、0.6-10 mm を礫とした。

\* 2 Diameter of each bottom quality is silt: less than 0.1 mm, sand: 0.2-0.5 mm, 0.6-10 mm: gravel.

## II. ザリガニ類の分布と生息地の環境

ウチダザリガニは帯広中部で、アメリカザリガニは北海道東部で初めて記録された。よって両移入種が帯広中部に侵入していることは明らかである。また十勝北部に位置する然別湖でもウチダザリガニの侵入が記録されており（川井・平田，1999），ウチダザリガニが十勝全体で分布域を広げていることが懸念される。これに対して在来種のニホンザリガニの生息地数は十勝中部で減少傾向を示していることが明白である。また同じ十勝の士幌町でもニホンザリガニの生息地減少が報告されており（川井・平田，1999），この傾向は十勝で広く発生している恐れがある。移入種が分布域を拡大して、在来種が分布域を縮小する傾向は北海道東部の釧路でも報告されている（蛭田，1998）。よってこの傾向は北海道東部で一般的な傾向である可能性がある。

アメリカザリガニの分布域は水温が比較的高く（表1），本種が生息可能なのは温泉排水が影響する水域に限られていると思われる。よって本種が温泉排水の無い一般的な十勝の水系で広く分布域を拡大できることは無いと予想できる。しかしウチダザリガニの分布域の水温はニホンザリガニの生息域の水温と同様である（表1）。よってウチダザリガニは今後ますます分布域を拡大して在来種との生息空間が競合する可能性がある。なお然別湖（川井・平田，1999）や阿寒湖（蛭田，1989）では移入種であるウチダザリガニによる在来種の生息空間占有が観察されている。この状態になると比較的小型で繁殖能力に劣る在来種（山中・虎尾，1994）が外来種から生息場所を奪い返すことは難しいと思われる。よってニホンザリガニの生息地保全は緊急の課題と考えられる。今後はニホンザリガニの保全対策を策定するための基礎資料を得るため、ウチダザリガニとニホンザリガニの分布域の拡大や縮小の実態を広範囲かつ定期的に把握する必要があると思われる。

## III. 保全予定生息地の環境と生息状況

北海道東部の釧路管内ではニホンザリガニの生息地数は減少傾向にあり、とりわけ市街地での減少は著しい（蛭田，1998）。またニホンザリガニの生息地は湧水が豊富な河川の源流域が多い（川井，1996）ので、市街地にある止水池の生息地は極めて珍しい。よって本生息地の保全の必要性は論を待たない。保全の方向性には少なくとも二つが想定される。一つは生息地の存在を極力隠蔽して生息地の状況を関係者だけで注意深く見守る方法である。他の方法は生息地の存在を公表して住民全体で保全に取り組む方法である。当生息地は市街地に位置するので生息地への利便性が良く、子供たちに郷土の自然を理解させる教育の場として利用することもできる。なお地域の子供たちは将来的に郷土の環境保全の担い手となる可能性が高いので、現地での体験を通じて行う環境教育は将来の環境保全にとって極めて重要であろう。しかし後者の保全方法を選択する場合には貴重なニホンザリガニ生息地の情報が広く公表されることに他ならないので、不特定多数の人間が生息地を訪れることが想定される。よって立て看板の設置など、モラルに欠ける採集者（大量に持ち帰る等）対策や生息地での事故発生には十分な配慮が不可欠であろう。いずれの方法を選択するにせよ十分な検討・議論が必要になると考えられる。

具体的な生息環境の保全対策としては、少なくとも湧水と底質の保全が考えられる。なお一般的なニホンザリガニの生息地の環境は低水温・貧栄養なので（蛭田，1998），高水温で富栄養化した水系でのニホンザリガニ生息は期待できない。本生息地は小規模な止水域であり流入・

流出河川が見あたらないので、外部気温の影響を受けやすく、しかも外部からの土砂等の流入で富栄養化しやすいと想定され、一見ニホンザリガニの生息には向かないと予想される。しかし実際には、当生息地の水温は外気温より低めに保たれ、富栄養化もしていないのでニホンザリガニの一般的な生息地の環境と同様になっている。この結果は当生息地が湧水の影響を強く受けていることを示唆させる。よって今後は当生息地における湧水の浸漬状況を明らかにして、これを保全する必要がある。またニホンザリガニが礫の底質に限って出現したことから、この底質を保全することも重要であろう。

## 謝 辞

本研究はセブンイレブンみどりの基金委員会の活動助成により行った。また水産大学校生物生産学科の浜野龍夫助教授からは、貴重な助言を頂いた。帯広百年記念館の池田亨嘉学芸員、(株)野際測建、(株)ズコーシャは野外調査に協力頂いた。また、つくば大学の C. P. Norman 博士には英文部を校閲していただいた。記して謝意を表する。

## 引 用 文 献

- 蛭田真一, 1998. 道東と英国のザリガニ事情. 環境教育研究, 1 (1): 181-195.
- 堀 繁久, 1998. 天売島・焼尻島におけるザリガニ *Cambaroides japonicus* およびアメリカザリガニ *Procambarus clarkii* の記録. 利尻研究, 17: 41-43.
- 川井唯史, 1996. 北海道におけるザリガニ *Cambaroides japonicus* の分布と道東での生息地消失状況. 釧路市立博物館紀要, 20: 5-12.
- 川井唯史・平田昌克, 1999. 然別湖と士幌町におけるザリガニの分布状況. 帯広百年記念館, 17: 33-38.
- 大高明史・向山 満, 1998. 本州北部におけるヒルミミズ類の分布. 青森自然史研究, 3: 33-36.
- 斎藤和範, 1996. 北海道におけるザリガニ類の分布とその現状. 北方林業, 48 (4): 77-81.
- 山中 薫・虎尾 充, 1994. 北海道におけるザリガニ類の繁殖と分布生態. Proceeding of the first Okhotsuk International Symposium, 1: 67-76.