

## 北海道士別市つくも水郷公園におけるウチダザリガニの捕獲記録

玉田祐介<sup>1)</sup>・照井滋晴<sup>2)</sup>・大内のぞみ<sup>1)</sup>・石川博規<sup>1)</sup>

1) 株式会社長大、2) NPO 法人環境把握推進ネットワーク-PEG

### はじめに

ウチダザリガニ *Pacifastacus leniusculus* はカナダ南西部からアメリカ北西部を原産とする淡水性ザリガニ類である (Lewis 2002)。本種はフィンランドやイギリス等のヨーロッパに移入されており、日本においても 1926 年から 1930 年にかけて 29 都道府県に食用目的で移入された (Usio ほか 2007; Holdich et al. 2009)。北海道には摩周湖に 476 個体が放流され、以後、北海道内の河川や池沼に生息が拡大している (Usio ほか 2007)。また、本種はニホンザリガニ *Cambaroides japonicus* 等の在来種の捕食 (Nakata & Goshima 2006)、沈水植物の捕食や切断 (Nyström & Strand 1996) 等の直接的影響、在来ザリガニ類に負の影響を及ぼすアファノマイシス菌 *Aphanomyces Astaci* の媒介 (Ackefors 1999) 等の間接的影響が報告されている。そのため、2006 年 2 月には外来生物法に基づく特定外来生物に指定され、飼養や野外への放流、譲渡、引渡しが規制されている (環境省 2021)。

本調査地であるつくも水郷公園は、北海道士別市の市街地北東部に位置し、アスレチックや水遊び場、パークゴルフ場を有する総合公園である。公園内の池沼では、既存報告においてウチダザリガニの生息が確認されている (斎藤ほか 2016; 本部 2021)。また、池沼には環境省レッドリストの準絶滅危惧に選定されているイヌタヌキモ *Utricularia australis* やミクリ *Sparganium erectum* が生育しており、特にイヌタヌキモ等の沈水植物はウチダザリガニによる捕食や切断といった負の影響が懸念される。さらに、その他の魚類等の水生在来種を捕食することで負の影響を及ぼす可能性もある。例えば、北海道釧路市の春採湖周辺では、ウチダザリガニの増加に伴い、沈水植物やトンボ目幼虫の衰退が生じており (一條ほか 2004)、同様の影響がつくも水郷公園において懸念される。

そこで、本報告では、今後の普及活動や防除活動の基礎資料とすることを目的とし、北海道士別市つくも水郷公園においてウチダザリガニの捕獲駆除を実施した。

### 方法

2022 年 7 月 11 日～13 日に北海道士別市に位置するつくも水郷公園の池沼で調査を実施した (図 1)。池沼の水際にカゴ罟 (直径 30 cm×長さ 60 cm、目合い 10mm) を計 20 基設置した。カゴ罟は先行研究により他の形状よりも捕獲効率が優れていることが報告されている円筒型を採用した (照井・河野 2018)。誘因餌としてサンマ *Cololabis saira* を入れたカゴ罟を設置した後、1 晩経過後に回収し個体を捕獲・計測した。7 月 11 日は設置のみ、7 月 12 日は回収及び再設置、7 月 13 日は回収のみを実施した。捕獲した個体は、体長 (眼窩-尾部先端)、頭胸甲長及び重量を計測した後、殺処分した。殺処分した個体は生ごみに分類されたため、士別市バイオマス資源堆肥化施設へ搬入した。士別市バイオマス資源堆肥化施設へ搬入された生ごみは、もみ殻・おがくずと混合し、微生物の力で分解・発酵させて堆肥化される。

捕獲した合計個体数 (304 個体) をカゴ罟の設置数 (20 基) 及び捕獲日数 (2 日間) で割ることにより、単位努力量あたりの捕獲個体数 (Catch per Unit Effort; 以下、CPUE) を算出した。なお、調査実施にあたり、北海道上川総合振興局へ内水面における採捕許可を申請し、士別市へ公園敷地の一時使用について届出を行った。

### 結果

調査の結果、オス 153 個体、メス 151 個体、計 304 個体のウチダザリガニを捕獲し、CPUE は 7.6 であった。各地点で捕獲されたウチダザリガニの個体数は表 1 に示すとおりである。池沼の中～上流部 (地点 No.6～20) において個体数が多い傾向にあった。

捕獲されたウチダザリガニの外部計測値は表 2 及び図 2 に示すとおりである。オスの平均体長は 68.5 ± 12.6 mm、メスの平均体長は 70.1 ± 12.3 mm、合計の平均体長は 69.3 ± 12.5 mm であった。オスの平均頭胸甲長は 28.2 ± 5.9 mm、メスの平均頭胸甲長は 28.2 ± 5.3 mm、合計の平均頭胸甲長は 28.2 ± 5.6 mm であった。オスの平均重量は 15.7 ± 11.4g、メスの平均重量は

14.9±8.1 g、合計の平均重量は 15.3±9.9 g であった。

## 考察

調査の結果、計 304 個体のウチダザリガニを捕獲し、CPUE は 7.6 であった。北海道内の他地域の CPUE は、江丹別川（旭川市）や天塩川（音威子府村）で 25～15、阿寒湖（釧路市）や屈斜路湖（弟子屈町）で 15～5、摩周湖（弟子屈町）や武利ダム湖（丸瀬布町）で 5～0 と報告されている（Usio ほか 2007）。他地域と比較すると、本報告の CPUE は相対的に中程度であった。

本報告では、捕獲したウチダザリガニの合計の平均体長は 69.3±12.5 mm であった。北海道内の他地域の体サイズは、春採湖では平均体長は 95.6 mm（照井・河野 2018）、江丹別川ではオスの平均体長は 91.1 mm、メスの平均体長は 84.0 mm（斎藤・ザリガニ探偵団 2006）と報告されている。本報告で捕獲されたウチダザリガニの体長は他地域の個体群と比較してやや小さい傾向にあった。その要因としては、以下のような点が考えられる。一つ目として、移入個体群の元来的な体サイズが小さい可能性が考えられる。移入個体群が全体的に小さく、移入からあまり年数が経過していないため、本調査地では体サイズが小さいと想定される。二つ目として、生息地の環境によって体サイズが変化している可能性が考えられる。例えば、米国やヨーロッパにおける先行研究では、ウチダザリガニの体サイズは水深や底質により影響を受けることが報告されている（Wooster et al. 2012; Houghton et al. 2017）。

今後ウチダザリガニの捕獲駆除を効果的に実施するためには、適切な防除法を選択する必要がある。例えば、上述の通り、カゴ罟の形状は円筒型を採用することが効果的と考えられる。しかし、カゴ罟による捕獲は大型個体の捕獲には有効であるが、小型個体の捕獲には有効ではないことが報告されている（Usio ほか 2007; 一條ほか 2019）。実際に、カゴ罟を用いた本調査では、捕獲個体は全て体長 40 mm 以上の個体であり、40 mm 未満の小型個体は捕獲されなかった。小型個体を含めた捕獲駆除を実施するためには、労力がかかるが小型個体を捕獲可能なタモ網やキックネット、手捕り等の体サイズにバイアスがかからない手法と組み合わせる必要があると考えられる（Usio ほか 2007）。また、本調査では 7 月みの捕獲であったが、ウチダザリガニの防除効果は捕獲時期によって左右される可能性がある（Usio ほか 2007）。そのため、今後は効果的な捕獲時期につ

いても検討すべきと考えられる。さらに、以上のような防除法を選択した上で、CPUE 等の定量的指標を用いて防除効果を評価し、その結果に応じて防除法を見直す順応的管理が求められる。本調査地では、現時点ではイヌタヌキモ等の水生植物に対して明確な影響は確認されていないが、ウチダザリガニが侵入・定着した釧路市の春採湖や阿寒湖の上流に位置するパンケトーでは水生植物の衰退が報告されている（蛭田・照井 2013; 田村・若菜 2017）。ウチダザリガニの定着が継続すれば、同様の影響が顕在化する恐れもあるため、本調査地においても早急に防除活動が必要であると考えられる。

## 謝辞

本報告を執筆するにあたり、つくも水郷公園に生育する水生植物を同定頂いた株式会社環境指標生物の河合庸展氏、ご助言、ご協力を頂いた株式会社社長大の関係各位に深く御礼申し上げます。

## 参考文献

- Ackefors H. (1999) The positive effects of established crayfish introductions in Europe. *Crustacean* **11**: 49–61.
- 蛭田眞一・照井滋晴 (2013) 春採湖とウチダザリガニ。釧路国際ウェットランドセンター技術委員会調査研究報告書「生物多様性の観点からみた住民参加による水環境の修復」, pp25–36, 釧路国際ウェットランドセンター, 釧路。
- Holdich M. D., Reynolds D. J., Souty-Grosset C. & Sibley J. P. (2009) A review of the ever increasing threat to European crayfish from non-indigenous crayfish species. *Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems* **11**: 394–395.
- 本部哲矢 (2021) 北海道士別市におけるウチダザリガニの生息記録（速報）. 士別市立博物館報告 **38**: 23–25.
- Houghton J. R., Wood C. & Lambin X. (2017) Size-mediated, density-dependent cannibalism in the signal crayfish *pacifastacus leniusculus* (Dana, 1852) (Decapoda, Astacidea), an invasive Crayfish in Britain. *Crustaceana* **90**: 417–435.
- 一條信明・生方秀紀・針生勤・蛭田眞一・佐藤匠・柿沼正志 (2004) 釧路市春採湖岸の人工池(トンボの池)におけるトンボ目幼虫群集の衰退と魚類・ザリガニの増加について. *Sylvicola* **22**: 1–8.
- 一條信明・笛木篤志・小西雄大・阿部嘉寿也・兼平丈之・浦田誠也・松木護 (2019) 小規模な池の外來種

- ウチダザリガニ根絶事業におけるサイズ別 DeLury 法による捕獲効果の検証. 保全生態学研究 **24**: 171–178.
- 環境省 (2021) 特定外来生物等一覧 (<https://www.env.go.jp/nature/intro/2outline/list.html>, 2022 年 10 月 16 日確認).
- Kato N. & Miyashita T. (2003) Sexual difference in modes of selection on the pleopods of crayfish (Decapoda: Astacoidea) revealed by the allometry of developmentally homologous traits. *Canadian Journal of Zoology* **81**: 971–978.
- Lewis S. D. (2002) *Pacifastacus*. In “Biology of Freshwater Crayfish” (Eds. Holdich, D. M.), pp511–540, Blackwell Science, Oxford.
- Nakata K. & Goshima S. (2006) Asymmetry in mutual predation between the endangered Japanese native crayfish *Cambaroides japonicus* and the north American invasive crayfish *Pacifastacus leniusculus*: a possible reason for species replacement. *Journal of Crustacean Biology* **26**: 134–140.
- Nyström P. & Strand A. J. (1996) Grazing by a native and an exotic crayfish on aquatic macrophytes. *Freshwater Biology* **36**: 673–682.
- 斎藤和範・ざりがに探偵団 (2006) 旭川市江丹別川におけるウチダザリガニの分布状況 (予報). 旭川市博物館研究報告 **12**: 21–26.
- 斎藤和範・田中宏武・ざりがに探偵団 (2016) 名寄市内及び天塩川支流の特定外来種ウチダザリガニと普及啓発に向けて. 北国研究収録 **15**: 1–10.
- 田村由紀・若菜勇 (2017) 第 13 章 パンケトーにおける水草群落の衰退とウチダザリガニの侵入. 釧路叢書 第 37 号 阿寒の大自然誌, pp 87–202, 釧路市教育委員会, 釧路市.
- 照井滋晴・河野明斗 (2018) 春採湖における特定外来生物ウチダザリガニ防除に用いるカゴ罟の検討. 野生生物と社会 **5**: 9–15
- Usio N.・中田和義・川井唯史・北野聡 (2007) 特定外来生物シグナルザリガニ (*Pacifastacus leniusculus*) の分布状況と防除の現状. 陸水学雑誌 **68**: 471–482.
- Wooster D, Snyder L. J. & Madsen A. (2012) Environmental Correlates of Signal Crayfish, *Pacifastacus Leniusculus* (Dana, 1852), Density and Size at Two Spatial Scales in its Native Range. *Journal of crustacean biology* **32**: 741–752.

図表

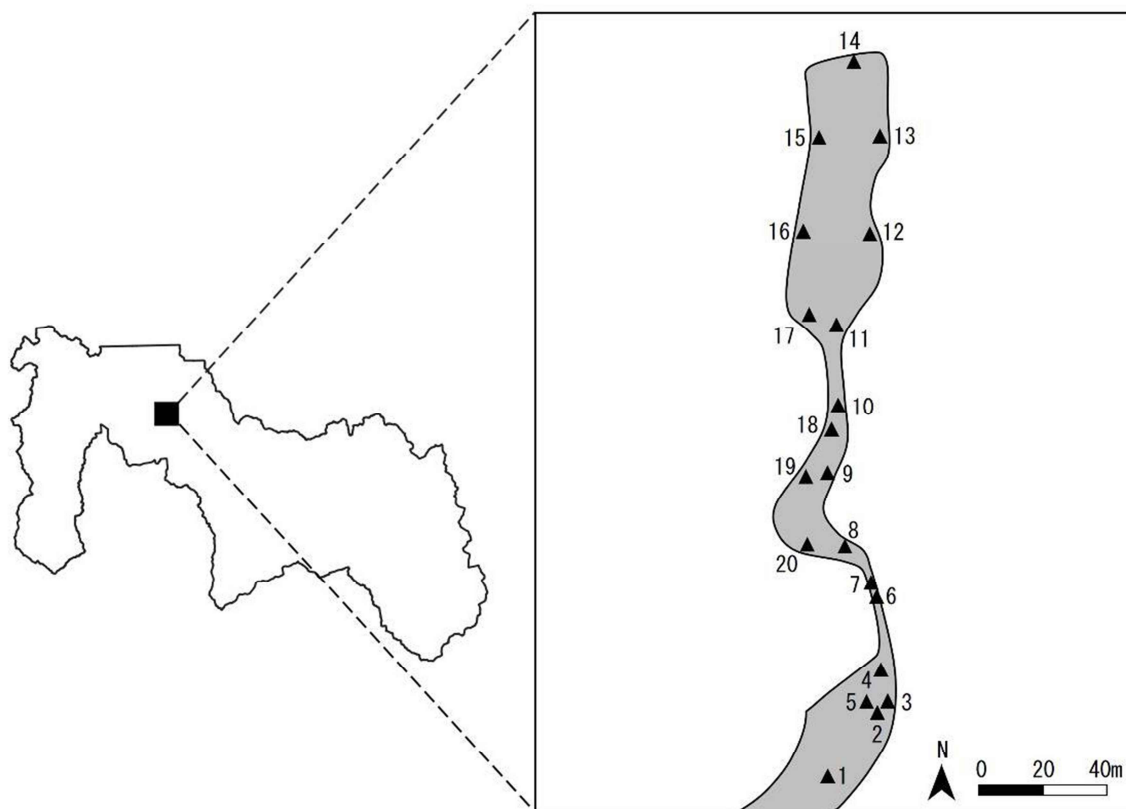


図 1. 調査地（黒色の三角はカゴ罟の設置地点を、数字は地点 No. を示す）

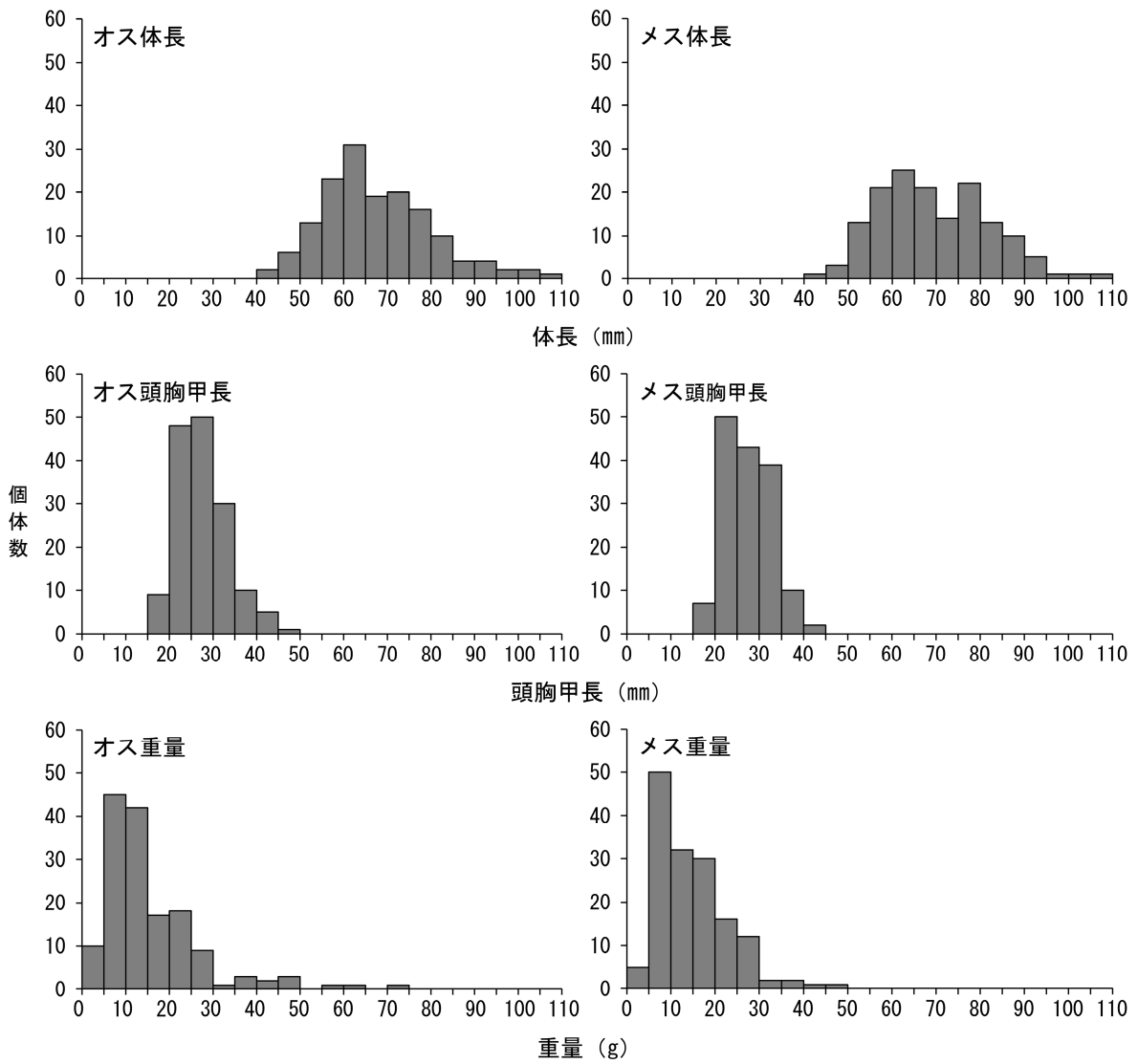


図 2. 捕獲されたウチダザリガニの外部計測値の分布

表 1. 各地点で捕獲されたウチダザリガニの個体数

No.	1日目 (7月12日)		2日目 (7月13日)		合計
	オス	メス	オス	メス	
1	2		1		3
2	1	2	1	2	6
3	2		4		6
4					0
5	1	2			3
6	9	14	1	3	27
7	11	8	6	7	32
8				1	1
9	7	11	13	10	41
10	5	3			8
11	10	6	3		19
12	5	8	1	3	17
13	4	4			8
14	7	3	2		12
15	5	14	8	3	30
16		1	3	3	7
17			3	4	7
18	14	12			26
19	6	13	5	7	31
20	13	7			20
合計	102	108	51	43	304

表 2. 捕獲されたウチダザリガニの外部計測値

	平均±標準偏差		範囲	
<b>体長 (mm)</b>				
オス	68.5	± 12.6	43.0	- 108.0
メス	70.1	± 12.3	45.0	- 108.0
合計	69.3	± 12.5	43.0	- 108.0
<b>頭胸甲長 (mm)</b>				
オス	28.2	± 5.9	17.0	- 46.0
メス	28.2	± 5.3	18.0	- 44.0
合計	28.2	± 5.6	17.0	- 46.0
<b>重量 (g)</b>				
オス	15.7	± 11.4	3.1	- 70.1
メス	14.9	± 8.1	3.4	- 47.9
合計	15.3	± 9.9	3.1	- 70.1