

# 越後平野の淡水カメ類・・・生息実態と保護管理について

井上 信夫 協力研究員／生物多様性保全ネットワーク新潟

## 1. はじめに

### 池や川に暮らすユニークな爬虫類 淡水ガメ

#### 1.1. カメとはどんな動物か

カメ類はトカゲやヘビ類とは違って、背骨や肋骨、皮膚などが合体して丈夫な甲羅を形成する極めて特化した爬虫類である。甲羅の前の開口部から頭部と前脚、後方の開口部から尾部と後肢が出ているが、危険が迫ると中に引っ込めて身を守ることができる。

ニホンイシガメやクサガメなどの淡水ガメは越後平野の内水面域に生息しているが、完全な陸上生活をする陸ガメは我が国には分布せず、アオウミガメやアカウミガメなどの海ガメは温暖な海で暮らし、稀に新潟の浜にも打ち上げられる程度である。

淡水ガメは産卵や日光浴以外はほとんど水中で暮らし、越冬も水中で行う。平野部の池沼では珍しくないが、河川の上中流域ではめったに見ることがない。どちらかという動きが緩慢で、石や流木の上でのんびり日光浴をする物静かな存在で、敵に襲われても甲羅の中に手足を引っ込めて防御するだけの、“人畜無害ののんびりした動物”と思われてきた。



図1. 枯れたマコモの上で日光浴をするクサガメ（オス）  
背甲は泥をかぶる 西蒲区上堰潟にて

#### 1.2. 宗教行事がカメの分散の手助けに…

カメは「鶴は千年、亀は万年」とも言われ、長寿の象徴的存在でもある。古来、愛玩動物として飼育され、放生会（ほうじょうえ）などの宗教行事で慈愛の対象となってきた。放生会とは、広辞苑第四版によれば「仏教の不殺生の思想に基づいて、捕らえられた生類を山野や池沼に放ちやる儀式。」とある。仏教精神が元になり、神仏習合の時代を経て神道にも取り入れられ、カメや小鳥、金魚やコイ、ホタルなどを自然界に解放する宗教行事であるが、現在では観光目的の客寄せイベントとなっているところも少なくない。

安政年間に歌川広重によって描かれた錦絵「名所江戸

百景 深川萬年橋」では、桶の上に吊された1匹のイシガメが描かれているが、放生会のためのカメを売っている情景である。亀屋はカメを売っては捕まえ、また売りものにするという割の良い商いをしていたようだ。放生会は全国の寺院や八幡宮で広く行われており、結果的にカメ類の生息地拡大に一役



図2. 名所江戸百景 深川萬年橋  
歌川広重 (国立国会図書館)

#### 1.3. 昔のカメと今のカメ

カメは実際には感覚が鋭く、警戒心の強い個体は人の接近にいち早く気づいて水中に潜り、かなりの早さで泳ぐことができる。とりわけスッポンは極めて敏捷で、かつ攻撃的、「一旦咬みついたら雷が鳴るまで放さない」とも言われた。近年はカミツキガメやワニガメなどという北米原産の強大なカメ類が持ちこまれ、不用意にさわると大けがを負うおそれがある。

ペットとして大量に販売された「ミドリガメ」も正体は北米原産のミシシippiaアカミミガメ、成長すると甲羅は黒ずんで甲長25cm以上にも達し、時に飼い主の指を咬むことがある。結果的に池や川に捨てられて野生化し、各地で在来生態系に甚大な被害を与え、栽培のハスを食害するなどの問題をおこしている。これらの外来種が増加し、もはや日本に住むカメ類は“人畜無害ののろまな動物”などと侮ってはいられない存在となった。



図3. 越後平野でも増加中のアカミミガメ

## 2. 国内、県内の淡水ガメの生息状況

### 2.1. 日本自然保護協会の自然しらべから

日本自然保護協会では、様々なテーマでアンケート方式による「自然しらべ」を行っているが、2003年と2013年にカメの生息状況調査を実施している。2013年には写真添付と専門家による写真解析を加えて、調査精度を高めた（日本自然保護協会 自然しらべ2013）。その結果、6,468個体のカメが確認されたが、ミシシッピアカミミガメ（以下アカミミガメとも表記）が4,146個体（64.1%）と圧倒的多数を占めた。次いでクサガメが1,313個体（20.3%）、ニホンイシガメ（以下イシガメとも表記）は586個体（9.1%）で外来種のアカミミガメの1/7にすぎなかったという。調査方法や調査精度が異なるため単純比較ができないが、2003年に比べてアカミミガメとニホンスッポン（以下スッポンとも表記）の割合が微増し、クサガメとイシガメが微減しているという。

アカミミガメは1960年代からペットとして本格的な導入が始まって依頼（生態工房、2012）、わずか40年ほどの間に日本の池や川の圧倒的な優占種となっしまい、カメの種類は劇的に変化している。

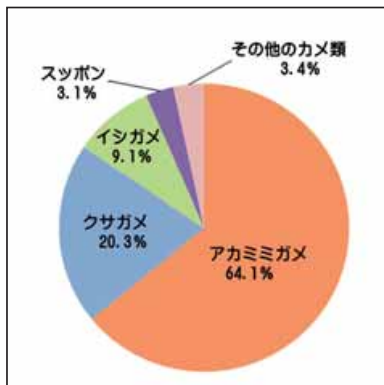


図4. 日本国内で確認されたカメ類  
(自然保護協会 自然しらべ2013を改編)

### 2.2. 新潟県内3水族館の外来カメ記録

野外で見かけないカメが見つかったと、その情報はまずマスコミや水族館、近年は警察署に連絡されることが多い。新潟県内の3水族館（新潟市マリニピア日本海、長岡市立寺泊水族博物館、上越市立水族博物館）が把握したカメ類の記録をもとに、外来カメ類の動向をうかがうことができる。1996～2017年の22年間の間に、水族館収容数に行政機関方法、マスコミ情報を含めて、7種88個体の外来カメ類が記録されている（野村ら、2017）。うち淡水ガメは、5種86個体（図5）である。

個体数はアカミミガメが54個体（62.8%）と圧倒的に多く、カミツキガメ18個体（20.9%）、ワニガメ12個体（14.0%）が続く。オオアタマガメとカブトニオイガメは各1個体（1.2%）である。なおアカミミガメについては、現在、平野部や都市公園でどこでも見られる普

通種となっているため水族館等への通報が少なく、新潟市東区のじゅんさい池などで行われている捕獲駆除のデータは入っていない。実際には外来カメ類に占めるアカミミガメの割合ははるかに高いものと見られる。

なお、3水族館のデータには入っていないが、後述のようにクサガメも国外からの移入種である可能性が指摘されており（鈴木、2012ほか）、少なくとも新潟県においては大正時代までは生息していなかったと考えられる（中村、1925）。

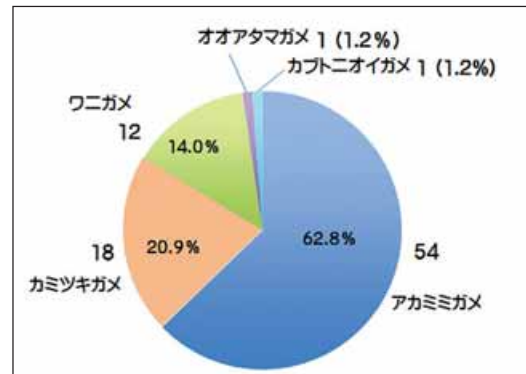


図5. 新潟県内3水族館の取扱い外来カメ類  
(野村ら,2017を改編)

### 2.3. 新潟市内で確認された種類

新潟市内で確認されている淡水ガメは、野村ら（2017）の外来カメ類記録に、クサガメ、イシガメ、スッポンおよび、じゅんさい池で別の調査で確認されたリバークーターとアカミミガメの基亜種であるキバラガメを加えると9種・1亜種となる（表1）。平野部ではクサガメとアカミミガメが圧倒的に多いが、潟ではまだクサガメが多く捕獲され、都市公園を中心にアカミミガメが増加しているものとみられる。イシガメとスッポンの生息数はごく少なく、大型で話題に上りやすいカミツキガメとワニガメも個体数は少ない。アカミミガメの亜種であるキバラガメ、リバークーター、カブトニオイガメ、オオアタマガメは各1個体のみの記録である。

表1. 新潟市内で確認されている淡水カメ類

科名	種名（亜種名）	原産地	生息状況
イシガメ科	ニホンイシガメ	在来	+
	クサガメ	中国・朝鮮半島?	+++
ヌマガメ科	ミシシッピアカミミガメ	北アメリカ	+++
	アカミミガメ	北アメリカ	1例
	キバラガメ	北アメリカ	1例
スッポン科	ニホンスッポン	在来?	+
カミツキガメ科	カミツキガメ	北アメリカ	+
	ワニガメ	北アメリカ	+
ドロガメ科	カブトニオイガメ	北アメリカ	1例
オオアタマガメ科	オオアタマガメ	中国・インドシナ半島	1例



図6. 新潟市内で確認されている淡水カメ類 (オオアタマガメは画像なし)

### 3. 新潟市内で確認されている

#### 淡水ガメの特徴と生息状況

これまでに筆者らが新潟市内と近郊で行った現地調査で、比較的まとまった数の淡水ガメが捕獲された15回分の調査結果を抜粋して示した(図7)。じゅんさい池では様々な機会に集中的に実施しており、その中から東池、西池を合わせて8回分のデータを掲載した。2016年9月の内沼潟調査結果は、新潟市北区の内沼自治会から提供頂いたものである。

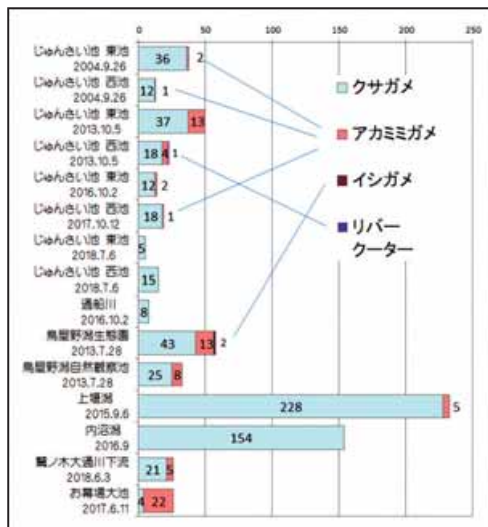


図7. 新潟市内および近郊におけるカメ類調査結果

捕獲総計は715個体、クサガメが636個体・89.0%を占め、アカミミガメが76個体・10.6%、イシガメは2個体・0.3%、リバークーターは1個体・0.1%であった。

住宅地の中にとり残された砂丘湖じゅんさい池では、2つの池で計クサガメ153個体、アカミミガメ23個体が捕獲された。回を追うごとにアカミミガメの捕獲数は減少し、2018年7月の調査ではクサガメ計20個体に対してアカミミガメはゼロであった。これまでの駆除活動の効果が現れたものとも考えられるが、アカミミガメはまだ多数残っており、倒木やスイレンの葉の上などで日光浴をする姿が目撃されている(図8)。

鷺ノ木大通川ではクサガメ21個体に対してアカミミガメは5個体のみ捕獲されたが、倒木上で日光浴をする個体はほぼ100%がアカミミガメであった。1年前の春には、目視確認された55個体すべてがアカミミガメであった(図9)。後述のように、本種は警戒心が強く、トラップに入りにくいと考えられる。



図8. じゅんさい池の景観と日光浴をするアカミミガメ



図9. 日光浴をするアカミミガメ 2017.5.5 鷺ノ木大通川 場所取りには体の大きさがものを言う

鳥屋野潟に隣接した鳥屋野潟公園内で「生物多様性保全ネットワーク新潟」主催の「外来魚駆除大会 2013」が開催され、生態園と自然観察池の2ヶ所でオオクチバス、ブルーギルの駆除と淡水ガメの捕獲調査を行った。その結果、クサガメが計68個体捕獲されたのに対して、アカミミガメが1/3近くの21個体捕獲された。ほかにイシガメも2個体捕獲された点が注目された。イシガメは直前に日光浴をする様子が撮影されているが、甲羅の形状などから別個体であると思われる。



図 10. 都市公園 鳥屋野潟公園の調査地と確認された3種類のカメ

北区の市街地から離れた水田地帯にある内沼潟（図11）では、クサガメが154個体捕獲されたが、アカミミガメは1個体も捕獲されていない（内沼自治会調査結果）。

一方、村上市お幕場大池では市街地から離れているにもかかわらず、クサガメ4個体に対してアカミミガメが5倍以上の22個体も捕獲された（図12）。



図 11. 水田地帯の中にある内沼潟



図 12. 村上市お幕場大池の景観とカメトラップ 捕獲された大量のアカミミガメ

### 3.1. クサガメの特徴と生息状況

#### 3.1.1. クサガメの特徴

背甲に3本の稜線があり、幼体やメスの首には黄色のミミズ模様がある。背甲の仕切り線は黄色で明瞭である。成熟したオスは全身が黒化して斑紋は全く見えなくなり、イシガメと間違われることがある。背甲の3本の稜線は孵化直後の幼体の時期から明瞭で、野外でも遠くから確認することができる（図13）。

甲羅の色彩には大きな変異があり、茶褐色から青黒色まで、甲羅の形状も盛り上がったものから著しく平らなものまで多様である。これらの変異は遺伝的なものから、成育中の栄養状態などの後天的なものまで含まれると思われる。現在、我が国には朝鮮半島や中国大陸などから国外産の個体が持ちこまれている上、中にイシガメとの交雑が疑われる個体も混じっている。甲羅に著しい傷跡や欠損がある個体も珍しくない（図14）。



図 13. クサガメのメスと幼体（左下）、オス（右下）

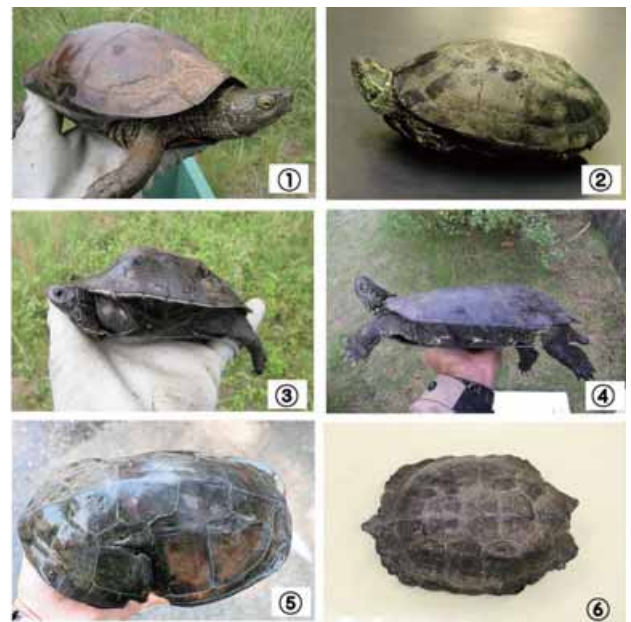


図 14. クサガメの様々な甲羅の形状

①甲がすり減った高齢のメス ②甲が丸みを帯びる ③背甲が盛り上がる ④背甲が平ら ⑤船のスクリューで傷つけられたと思われる傷跡 ⑥何ヶ所も背甲が欠けている個体

クサガメという名前は「草亀」ではなく「臭い亀」に由来する。敵に襲われた際に四肢の付け根の臭腺から臭いを発するためであるが、飼育されて人慣れしたクサガメは臭いを発しない。産卵は1シーズンに1～3回で、4～11個を産卵するという(内山, 2002)。

丈夫で人に慣れやすくかみつくことがないため、アメリカからミドリガメが大量輸入されるまではペットの主流であった。なお、ペットショップなどでクサガメを「ゼニガメ」と表示していることがあるが、「ゼニガメ」は本来甲羅がもっと丸みを帯びたイシガメの幼体を指す呼び名である。

### 3.1.2. 雌雄の性差

クサガメの性別は、メスが幼体時から体色がほとんど変わらないのに対して、オスは腹甲が凹んで尾がたく長く、老成したオスは全身が黒化する(図15)。



図15. クサガメの雌雄差

- ①大型のメスと小型のオス
- ②首の模様が鮮明なメス
- ③黒化したオス
- ④腹甲が凹んだオス：尾はたく長い

イシガメやアカミミガメと同様、メスの方がより大型に成長。2015年に上堰潟で採集された228個体のクサガメの計測値でもその傾向が確認できる(図16)。甲長の最大値はオスで18.2cm、メスでは22.0cmであった。図中の飛び抜けて大型の個体は、アカミミガメのメスである。

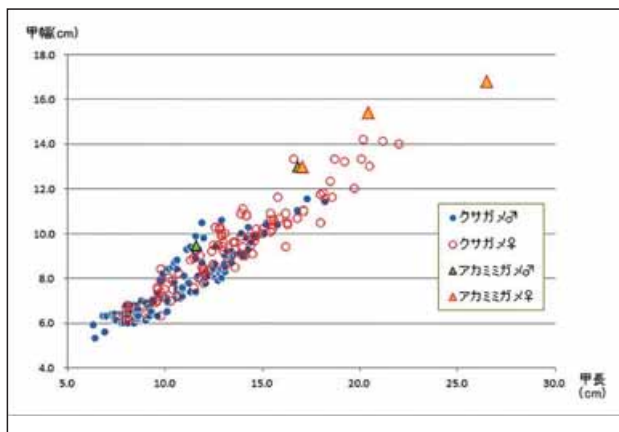


図16. 上堰潟のクサガメ・アカミミガメ計測結果  
潟環境研究所研究成果報告書より転載

### 3.1.3. 日本のクサガメの由来

クサガメは北海道をのぞく全国に分布し、新潟県内でも佐渡島を含む地域に広く分布していて、これまで在来種と信じられてきた。しかしながら、最近の遺伝子解析研究によって日本列島のクサガメには朝鮮半島および中国のどちらかと共通の2タイプの遺伝子型があることが明らかになり、国外からの移入種であると考えられている(鈴木, 2012)。

また、古文書調査の結果や、縄文時代～中世の遺跡からは、イシガメとスッポンしか出土しないことなどから、クサガメは江戸時代後期に朝鮮半島から移入された可能性が高く、中国からは後にペットとしてもちこまれたと考えられるという(疋田・鈴木, 2010)。

ただし、クサガメ外来説については異論もある。日本列島のクサガメが100個体以上調べられたのに対して、朝鮮半島産は1個体、中国産も台湾で得られた1個体だけであり、これだけの情報で日本列島のクサガメがすべて移入種と断言するには無理があり、逆に朝鮮半島のクサガメが日本列島から持ちこまれた可能性も否定できないという(矢部, 2013)。

### 3.1.4. 新潟県のクサガメは外来種!

新潟県内のクサガメの起源が記載されている。オサガメの漂着もあることが触れられているが、クサガメについてはまったく記載がない。『新潟縣天産誌』は新潟県内に産する動植物から化石や鉱物まで網羅した704ページに及ぶ大冊である。著者の中村正雄氏は山形県鶴岡市の出身で、旧制長岡中学校や柏崎中学校で教鞭を執りながら動植物の調査研究にあたり(荘内日報社 郷土の先人・先覚参照)、ホトケドジョウやコシノハゼなどの新種記載にも貢献した著名な博物学者で、新潟県にとって大恩人である。

Reptilia. 爬 蟲 類 (十四類)	
Chelonia. 龜 鼈 類	
I. Testudinidae. カメ科 (一類)	
Clemmys WAGLER.	
C. japonica Schleg.	イシガメ (始著アモニカト云々) 吾道河川、水浜
II. Chelonidae. ウミガメ科 (二類)	
Chelone STRAUCH.	
C. mydas (L.)	アオウミガメ (背鰭板十三) 下宿沖(海州)(方言ウミガメ、シウウツボウ)
Thalassechelys FIZING.	
T. Caretta (L.)	アカウミガメ (背鰭板十五) 出雲崎(隠岐)(方言ウミガメ、シウウツボウ)
III. Trionycidae. スッポン科 (二類)	
Trionyx GEOFFR.	
T. japonica Temm. et Schleg.	スッポン 河川一般
大正十一年三月大暴風ノ後オサガメ一名ササビ(Sphargis macruralis)ノ死體捕獲 種ニ認テセソトアリ甲長三三・五寸許	

図17. 『新潟縣天産誌』より抜粋転載

『新潟縣天産誌』出版当時、新潟県内にクサガメが生息していたとすれば、目録から漏らすとは考えられない。少なくとも新潟県内には大正時代まではクサガメは分布せず、昭和初期になってから持ちこまれた移入種であると考えられる。クサガメは生活力が旺盛な上、人に慣れやすく飼育も容易なことから、人の手によってごく短期間に急速に広がったものと思われる。

### 3.2. ミシシippアカミミガメの特徴と生息状況

#### 3.2.1. アカミミガメの特徴

アカミミガメの名は、特徴的な側頭部の赤褐色の斑紋に由来する。背甲にはクサガメのような稜線はなく、緑褐色で黄色の細い複雑な模様がある。子ガメの体色は美しい緑色で、ミドリガメとも呼ばれる。体色は年齢が加わるにつれて黒みを増して鮮やかな体色は失われるが、老齢のオスは黒化して側頭部の赤斑が目立たなくなり、前脚の爪は長く伸びて別種のように見える。アカミミガメはクサガメやイシガメと同様、メスの方が大型になり、最大甲長 28cm、体重 2.5kg に達する（自然環境研究センター，2008）。前掲の 2015 年に実施した上堰潟での調査結果では、アカミミガメの最大個体は甲長 26.5cm のメスであった（図 16）。



図 18. ミシシippアカミミガメ  
上段左から：メスと黒化したオス 下段左から：オスの長い爪・側頭部の赤斑が鮮明・幼ガメ（ミドリガメ）

産卵は 1 シーズンに 3～5 回行われ、1 回に 12～15 個、時に 20 個を越し、年 2～3 回産卵のイシガメ 6～7 個、クサガメ 4～10 個に比べてはるかに多い（矢部，2003）。



図 19. 威嚇するアカミミガメと咬傷跡  
強く咬まれると V 字型に咬み切られることがある

アカミミガメが他のカメ類の優位に立つその他の理由としては、体の大きさや繁殖力に加え、警戒心や攻撃性の強さがあげられる。捕食者の攻撃に対してイシガメやクサガメが甲羅の中に無抵抗にこもるのに対して、アカミミガメは逃げ足が速い上に、口を開けて威嚇したり、咬みついて防御しようとする（図 19）。

原産地ではガーパイクなどの大型肉食魚や、カミツキガメ、ワニガメなどの大型カメ類、さらにはワニ類などの上位の捕食者が存在するため、高い防御能力を発達させたものと考えられる。この優れた捕食能力と高い防御能力、加えて我が国の冬にも耐えられる能力は、北アメリカ原産のブラックバス類やブルーギル、ウシガエルやアメリカザリガニ、ウチダザリガニなどの侵略的外来生物に共通する特性である。



図 20. 新潟県定着した北米原産の侵略的外来動物  
左から ウチダザリガニ・ウシガエル・アメリカザリガニ・ブルーギル・コクチバス・オオクチバス

#### 3.2.2. アカミミガメの分類

アメリカ合衆国原産のアカミミガメ *Trachemys scripta* は 3 亜種に分けられ、ミシシippアカミミガメ *Trachemys scripta elegans* は合衆国中部原産の亜種で、東部にはキバラガメという亜種が分布する。分類上アカミミガメを代表する基亜種はキバラガメ *Trachemys scripta scripta* である（安川，2012）。

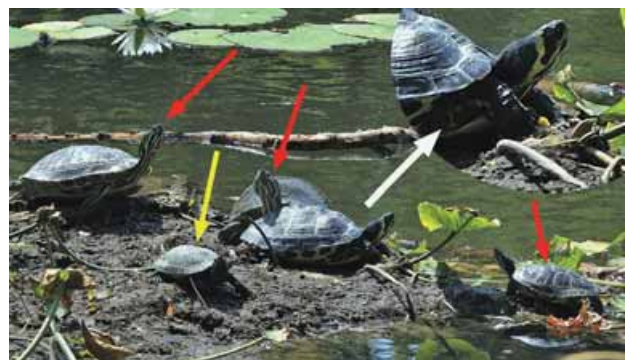


図 21. じゅんさい池のキバラガメ（アカミミガメ基亜種）  
右上に拡大写真 赤色矢印はミシシippアカミミガメ、黄色矢印はクサガメ  
2014.9.27 マリンピア日本海 田村広野氏撮影

3 亜種の中でもミシシippアカミミガメはアジアやヨーロッパ、オーストラリア、アフリカに外来種として定着、アメリカ国内でも他の亜種の生息地まで広がって交雑しながら分布を拡大している（安川，2012）。

キバラガメの名は黄色い腹甲からつけられたもので、ミシシippアカミミガメと違って頸部には赤色斑紋はなく、眼の後ろに太い黄色い線が喉に向かって斜めに走る。新潟市内で1例のみ記録があり、2014年9月じゅんさい池東池でマリニピア日本海の田村広野氏によって撮影記録されている。

### 3.2.3. ミドリガメ移入の経緯

ミドリガメとはもともとは幼体時に緑色の背甲をもつ複数の外来淡水ガメの商品名で、キバラガメやニシキガメなどが混じる時代もあった。大量養殖のミシシippアカミミガメが主流となってからは、「ミドリガメ」はミシシippアカミミガメの幼体を示すようになった。



図 22. アカミミガメ幼体「ミドリガメ」と成体オス

アカミミガメの輸入の歴史は戦前から始まるが、1950年代後半からペットとしてさかんに輸入され始めた。供給先のアメリカでは大規模な人工繁殖施設があり、世界各地に年間1千万個体も輸出されており、その多くが日本向けであったという（矢部，2003）。1966年には森永チョコレート菓子の景品に、毎週3千匹、計1万5千匹の生きたミドリガメが石鹸箱で郵送されて一気に広がったらしく、1980年代には全国から野生化の報告が増えた（渡辺，2013）。

この間の1969～1971年、アメリカで約20万人の子どもたちが、カメが原因のサルモネラ菌におかされ社会問題になったという（渡辺，2013）。我が国でも2005年にミドリガメを飼育していた家族の子ども2人がサルモネラ菌に感染して入院したことから、2006年3月に文部科学省は全国の小学校と幼稚園に爬虫類の飼育をひかえるよう求める通知を出した（新潟日報2006年3月10日報道）。このため、一時学校現場に混乱が広がり、結果的に野外への捨てガメが増加したともいわれている。

環境省ホームページでアメリカ合衆国からのカメ類輸入数のデータが公開されているが（図23）、大部分をアカミミガメ幼体が占めていると考えられる。



図 23. 米国からのカメ類の輸入数の推移  
環境省ホームページ 日本外来種対策 アカミミガメ (<https://www.env.go.jp/nature/intro/2outline/attention/akamimi.html>) より転載。数字打ち直し

近年のアカミミガメ輸入量は10万個体前後と推定されるが、1990年代なかばには年間100万個体だった（環境省ウェブサイト）。多い時には200万個体を越したと見られる（安川，2012）。

輸入された個体のうち、全国の家で飼育されている個体数は、2013年時点で全国約110万世帯で約180万個体と想定されるという（環境省ウェブサイト）。また、北海道、南西諸島等を除く全国の野外における生息数は約800万個体（中央値）と推定されるという（図24.2016年4月環境省発表）。

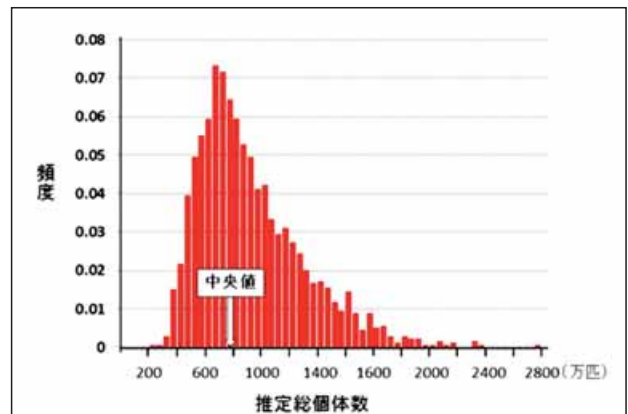


図 24. 全国の野外におけるアカミミガメ推定生息個体数の頻度分布 環境省ホームページより転載 (<https://www.env.go.jp/press/102422.html>)

### 3.2.4. 新潟市および近郊のアカミミガメ生息状況

じゅんさい池や鳥屋野潟公園などが集まる市街地の池にはアカミミガメの生息数が多く、田園地帯にある北区の内沼潟の調査ではアカミミガメが1個体も捕獲されなかった（図7）。市街地から離れた水田地帯にある内沼潟にはアカミミガメの侵入が及んでいないが、市街地の公園では来訪者による餌やりも行われており、飼育個体の放逐も行われているものとみられる。

新潟にアカミミガメが定着を始めた時期は明らかでないが、鳥屋野潟で長く漁業を営んでいた増井忠一氏（故人）によれば、新潟地震（1964年6月16日）の後ぐらいから目につくようになったという。現在では新潟市内各地の公園で日光浴をする姿がよく目撃され、鳥屋野



図 25. 鳥屋野潟で捕獲された大型の雌  
1990年当時はまだ珍しい存在だった



図 26. 江南区鷺ノ木大通川におけるアカミミガメの日光浴風景  
釣り人がいても甲羅干しは欠かせない 2017.5.5

潟などの大規模な潟や信濃川にも多数生息している。

信濃川下流域では、水際部のマコモ群落などに隠れて発見しにくい、ワンドなどの止水域や緩流部を中心に広く生息している。新潟市江南区の鷺ノ木大通川は、鷺ノ木水門から信濃川合流点までの約 600 m の区間が流れのないワンド状態となっている。コイやゲンゴロウブナ、オオクチバス、ブルーギルなどが生息し、漁業権が設定されていないため、ヘラブナ釣りやバス釣りの人々が集まる。好天時には、岸辺の倒木上で日光浴をする多数のカメが目撃される（図 26）。

日光浴は淡水ガメにとって、骨格や甲羅を作るカルシウムの吸収や代謝に必要なビタミンDを合成するために不可欠な行動である。複数種が生息する水域では、日光浴の場をめぐる競争でも大型で攻撃性が高いアカミミガメは優位に立ち、小型個体やクサガメを押し除ける様子が目撃される。



図 27. アカミミガメの日光浴風景  
①大型個体が小型2個体を押し除けて落としてしまう  
②大型のアカミミガメがクサガメの日光浴の場に押し入る  
③大型のメスの背中中で甲羅干しするオス  
④3個体が輪になって仲良く日光浴

### 3.2.5. アカミミガメが優占するお幕場大池

お幕場大池は新潟から国道 345 号線を通って荒川を越え、村上市岩船港の手前の海岸側に位置する砂丘湖で、かつてはジュンサイも繁茂していた優れた水質の池で

あった。1991 年の公園化に伴い鳥獣保護区に指定されたことによってハクチョウ類、カモ類の冬季渡来数が急増した。環境省の全国一斉カモ類調査によれば、最近 10 年間平均で毎年 5,000 羽以上が過ごす（富樫, 2018）。お幕場大池では管理者の村上市による人工給餌は行われていないが、近郷の住民や来訪者による餌やりが無制限に行われており、オナガガモをはじめとするカモ類をさらに呼び寄せる結果となった。そのため、水中の水草は消失して水底にヘドロが堆積し、アオコが発生して悪臭を放つようになった。



図 28. カモ類・ハクチョウが集まる冬季のお幕場大池  
下) 捕獲されたアカミミガメと排泄物中の残渣

2017 年 6 月、村上市生涯学習センター、いわふね自然愛好会の自然観察会に合わせて、カメ類生息調査を行った。その結果、アカミミガメが 22 個体捕獲され、その一部を持ち帰ったところ、排泄物残渣の中に殻付きの米粒と小麦粒が多数認められた（図 28）。富樫（2018）によれば、湖岸に玄米が入った 30kg 袋が放置されていることもあるという。冬鳥が去った後の湖底に大量の餌が残され、結果的に多数のアカミミガメの生存を支えていると考えられる。ラムサール条約登録湿地である阿賀町市の瓢湖でも、同じような事態がおきている可能性がある。



### 3.3. ニホンイシガメの特徴と生息状況

#### 3.3.1. ニホンイシガメの特徴

日本列島固有のニホンイシガメは、背甲が黄褐色を帯び、腹甲は黒色で背甲の後縁がギザギザしているのが特徴である。クサガメと比べて頭部は小さめで、背面の3本の稜線や頸部の黄色い線は見られない。幼体はゼニガメと呼ばれて背甲は丸く、尾は甲長と同じぐらいの長さである。前述のようにクサガメやアカミミガメの黒化オスがイシガメと誤認されることが少なくないため、イシガメの確認情報は精査する必要がある。



図 29. ニホンイシガメの特徴

- ①メス ②オスの腹甲は黒色で凹み、尾は太くて長い
- ③背甲の後縁はギザギザ ④小型のオス

#### 3.3.2. 新潟県内におけるイシガメの分布

イシガメは新潟県内では唯一の在来の淡水ガメである可能性が高いが、その生息実態はほとんど分かっていなかった。千石 (1979) はイシガメの分布は「本州・四国・九州、佐渡・隠岐・見島・壱岐・対馬・五島列島などの島々」と記しているが、佐渡に分布するという根拠は示されていない。本間 (1957) は「佐渡臨海実験所周辺の脊椎動物」の中でカナヘビやヘビ類など6種の爬虫類をあげているが、イシガメはリストにはあげず「本島のイシガメは土着とは考えられない」と記している。

環境省自然環境局の第4回自然環境基礎調査 (1993) では新潟県以東には分布表示はなかったが、第5回自然環境基礎調査では中越地方の分布が記されている (環境省自然環境局, 2001)。その後の報告 (Yasukawa et al., 2008) では、佐渡 (千石, 1979 を引用) と上越市付近にプロットがあるが、2001 年の中越地方の分布は示されていない (図 30)。この分布図と分布境界線は以降の報告や書籍に引用され、いわば定説として「イシガメは佐渡には分布するが越後以東には自然分布はない」とされてきたようである。

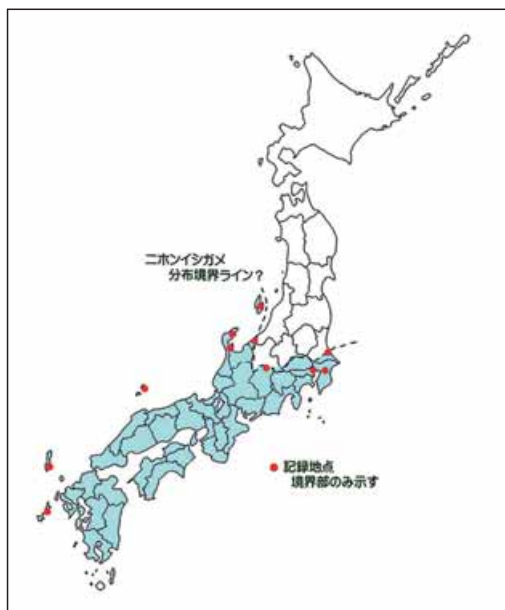


図 30. これまで考えられてきた日本列島におけるニホンイシガメの分布図 (Yasukawa et al., 2008 を引用、改編) 赤丸は文献資料がある地点 分布の境界部のみをピックアップした

#### 3.3.3. ニホンイシガメ調査結果の概要

筆者らはこれまでの諸活動を通じて県内数ヶ所でイシガメを確認し、その他の水域でも精度の高い生息情報が得られたため、詳しい生息状況調査を実施することにした。現地調査は 2016 ~ 2017 年に、県内各地の有志の協力を得ながら、公益財団法人損保ジャパン日本興亜環境財団の助成と NPO 法人くびき野 NPO サポートセンターの支援を受けて実施した。

その結果、上・中・下越の 15 ヶ所の水域で、計 52 個体のイシガメを捕獲確認し、数ヶ所の公園の池で目視確認した (赤丸)。それ以外の生息地は特定されにくいようにゾーン表示とした (図 31)。佐渡では、外見上イシガメと見られる 2 個体を確保した (オレンジ色の丸)。

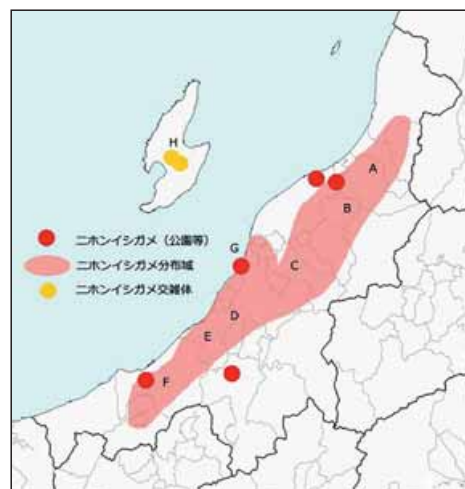


図 31. 新潟県におけるニホンイシガメの分布図 県北の村上地区と最西部の糸魚川地区は未調査

採集したイシガメの尾端サンプルは、鈴木大氏（当時九州大学）に遺伝子解析を依頼したが、佐渡島の2個体以外は東日本に広域に分布するタイプであった（鈴木未発表）。県北と南西部は未調査であるが、イシガメは里山河川を中心に県内に広範囲に分布することが明らかになった。人里離れた河川にも生息しており、在来分布と考えてよさそうである。鳥屋野潟や福島潟でもごく少数確認されているが、かつては生息数が多かった可能性が高い。昭和30年代前半に鳥屋野潟湖畔で幼少期を送った住民の経験では、「5月ごろ女池地区のガツボでカメを手づかみした。クサガメ10対イシガメ1ぐらいの割合だった。」という。かつて平野部にも広く生息してイシガメは、クサガメの侵入によって排除され、里山河川でろうじて個体群を維持しているものと考えられる。

新潟市内には江南区の亀田、西区の亀貝、北区の土地亀など「亀」の字がつく地名があるが、まだクサガメが侵入していなかった時代からの地名で、イシガメに由来する可能性が考えられる。佐渡や越後の海岸には漂着したクジラやウミガメを埋葬した鯨塚、亀塚が存在するが（本間，1992）、聖籠町の「亀塚浜」が関連するかは明らかでない。

### 3.3.4. 佐渡島におけるイシガメの分布記録

在来分布があるとされた佐渡のイシガメについては、意外な結果が得られた。2015年10月、佐渡市金井地区で実施したブラックバス駆除活動の際、数個体のクサガメとともにイシガメのメスと見られる1個体を採集した。背甲、腹甲はニホンイシガメの特徴を備えているが、首にはイシガメには見られない黄色みを帯びた線が存在した。鈴木氏の遺伝子解析の結果、m-DNAからニホンイシガメ遺伝子が、核遺伝子の1つからクサガメの遺伝子が検出され、イシガメのメスとクサガメのオスとの交雑体であることが明らかになった（鈴木未発表）。



図32. 佐渡島で見つかったイシガメ×クサガメ交雑体（右下）新穂地区の飼育個体  
残る画像3枚は金井地区立野沢ため池で採集した個体

2個体目のイシガメとみられる個体は、佐渡市新穂地区で10年ほど前に採集され、飼育されてきた大型のメスである。2017年6月に採取した尾端サンプルを鈴木氏に解析を依頼したところ、この個体もイシガメとクサガメの遺伝子をもった交雑体で、すでに母方がイシガメのオスとクサガメのメスとの交雑体であったことが確認された。これらの交雑体が、自然環境下で生まれたのか、あるいは飼育下で生まれた個体が放されたのかは明らかでない。

佐渡島内のため池やダム湖では、各地で多数のクサガメが観察されたが、イシガメは1個体も確認されなかった。両生類・爬虫類の研究者で、全島でカメ類の調査を行った小林頼太氏（東京環境工科専門学校、前新潟大学朱鷺・自然再生学研究センター）も確認できなかったという（小林氏私信）。そもそも佐渡島におけるイシガメの分布情報は誤りで、誤認情報が受け継がれ、既成事実化してしまったものと判断される。

### 3.4. ニホンスッポンの特徴と生息状況

スッポンは水中生活に適応した淡水ガメで、平たい甲羅の表面が柔らかい皮膚に被われている。鼻先は尖って首は長く伸びて呼吸に役立つ。皮膚呼吸の能力も高く、長く水中に潜っていることが可能である。四肢に水かきが発達して泳ぎは巧み、背面の後部には甲羅がなく、飛行機のフラップのように上下に動かして潜行、浮上するのに役立っている。



図33. スッポンの特徴

- ①泳ぎは巧みで首が長く伸びる
- ②鼻先が尖っている
- ③成体の背甲 指し示す前方の部分に甲羅がある
- ④スッポンの背甲 左右に張り出しているのは肋骨

スッポンは古くから食用目的で生きたまま運ばれ、各地で養殖も行われてきた。県内各地から散発的に見つかり、繁殖が確認されている水域もある。新潟市内では鳥屋野潟や佐潟、福島潟、信濃川などに生息しており、江南区の小規模な水路で5個体も同時に発見されたことがある（野村ら，2017）。

国内および東アジアのスッポンについてm-DNAの解析を行った結果、我が国本土に分布するスッポンの多くは国内在来であるが、大陸からの移入個体も混じっていることが明らかになった(太田, 2014)。スッポンは西日本に在来分布することは間違いないが、新潟県に分布する個体は西日本からの移入に由来する可能性も考えられる。このため環境省レッドリストでは「情報不足」とされ、新潟県レッドリストには掲載されていない。スッポンの分布域は国外では中国、朝鮮半島、シベリア東南部、台湾、ベトナム北部にも及ぶが(内山ら, 2002)、野生個体群は全域で減少傾向にあることから、国際自然保護連合(IUCN)は2016年6月に絶滅危惧種に指定した。

### 3.5. カミツキガメの特徴と生息状況

カミツキガメは北アメリカのカナダ南部から南アメリカのエクアドルまで分布しており、ウミガメ類をのぞけば最も自然分布域が広いカメである。4亜種に分けられるが、日本でペットとして流通しているのは北米原産の亜種で、耐寒性が強く日本全土に定着が可能とみられる(矢部, 2003)。国内では千葉県印旛沼周辺で繁殖しており、駆除活動も行われている(小林ら, 2003)。

カミツキガメは淡水ガメの中ではかなり大型になり、最大甲長50cm、体重34kgに達する。四肢は頑丈で鋭い爪をもち、甲羅の背面はごつごつして3本の稜線があり、尾の上にも大きな鱗がある。腹側の甲羅は小さく手足を中に引っ込めることができないが、防御のために咬みつこうとするため「カミツキガメ」の名がついた。顎の力が強い上に動きが俊敏であるため、より大型のワニガメに比べても危険性が高い(図34)。



図34. カミツキガメの特徴

①② 寺泊水族博物館で撮影 ③④三条保健所提供

カミツキガメの餌の採り方は「徘徊探索型」(矢部, 2003)で、歩き回りながら魚類や両生類、小型のカメ類などを探し出して捕食する。静岡県内で捕獲されたカミツキガメ2個体の胃内容物からは、バラバラになったクサガメが確認されたという(加藤ほか, 2015)。産卵数は20~30個、多いときには100個以上の卵を産む(自然環境研究センター, 2008)。原産国のような上位の捕食者が少ない日本の生態系では、爆発的に増加する

可能性が高いと考えられる(小林ら, 2003)。県内3水族館の収録では、新潟県内では1998~2015年の間に18個体が記録されており、うち8個体は2012~2015年の間に弥彦村で確認されたものである(表2)。2005年に特定外来生物に指定されたことによって大量のストックが捨てられた可能性があり、また小型個体が目撃されたことから自然繁殖の可能性も指摘されている。新潟市内では3個体が記録されており、1個体は2010年に鳥屋野潟で釣りあげられたものである(野村ら, 2017)。

### 3.6. ワニガメの特徴と生息状況

ワニガメは、カミツキガメよりさらに大型で最大甲長80cm、体重113kgの記録がある(自然環境研究センター, 2008)。背面には3本の稜線があり、甲板はごつごつして尖っており、背甲の縁は鋸状を呈する。肉食傾向の強い雑食性で魚類や両生類、貝類、水草などを捕食するが、餌の採り方が独特である。水中で口を開き、ミミズ状の舌を動かして寄ってきた小魚などを捕食する「待ち伏せ型」である(矢部, 2003)。

ワニガメの自然分布域はアメリカ合衆国南東部で、北日本には定着が不可能と考えられる(自然環境研究センター, 2008)。当地で繁殖する可能性が低いとはいえ、漁網にかかった個体を回収する際などは注意を要する。カミツキガメほど俊敏ではないため危険度は低いと言われるが、アメリカでは本種に咬まれて指を失った人がいるという(矢部, 2003)。

野村ら(2017)によれば新潟県内では1996~2014年の間に12個体が確認されており、2007年6月には新潟の市街地で小型の1個体が確保されている(表2)。



図35. ワニガメの特徴と舞潟揚水機場での捕獲状況

①② 寺泊水族博物館で撮影 ③④ 2018年江南区の舞潟揚水機場で捕獲された個体 ⑤⑥ 捕獲場所と捕獲状況再現

表2. 新潟県内3水族館 ワニガメ・カミツキガメ取扱記録  
新潟市水族館マリンピア日本海・長岡市立寺泊水族博物館・上越市立水族博物館

2017年8月31日現在  
マリンピア日本海  
野村卓之氏作成  
資料を改編

年月日	種名	個体数	発見場所	計測値	処置	取扱館	備考
1996/10/4	ワニガメ	1	村上市岩船 すすきが池	甲長約30cm	他園館へ譲渡	新潟	
1998/7/30	カミツキガメ	1	上越市下門前 直江津工業高校	甲長40cm	飼育中	上越	
2002/7/6	カミツキガメ	1	三条市井栗(三条保健所)	甲長30cm	飼育中	寺泊	
2004/8/9	ワニガメ	1	長岡市(中越動物保護管理センター)	甲長40cm	飼育中	寺泊	
2005/5/6	ワニガメ	1	上越市大潟区雁子新田 朝日池	甲長5.6cm	飼育後死亡	上越	
2005/5/12	ワニガメ	1	上越市大潟区雁子新田 朝日池	甲長30cm	飼育後死亡	上越	
2005/6/12	ワニガメ	1	津南町(個人)	甲長25cm	飼育中	寺泊	
2005/7/8	ワニガメ	1	三条市(三条警察署)	甲長40cm	飼育中	寺泊	
2005/8/6	ワニガメ	1	聖籠町新潟東港(豊栄警察署)	体長約80cm	8/7 新潟日報		情報のみ
2006/4/3	カミツキガメ	1	新潟県環境企画課	甲長28.8cm 体重4.9kg	殺処分	新潟	♀ 冷凍保存
2007/6/29	ワニガメ	1	新潟市中央区沼垂東 路上	甲長約20cm	殺処分	新潟	
2008/5/22	カミツキガメ	1	聖籠町諏訪山	甲長100mm	殺処分	新潟	背甲あり
2009/6/11	カミツキガメ	1	新潟市中央区 鳥屋野湯付近路上 (新潟東警察署)	体長24cm	6/12 新潟日報		情報のみ
2009/11/10	ワニガメ	1	長岡市緑町 路上(長岡警察署)	甲長約20cm	11/26 新潟日報	寺泊	
2010/2/15	ワニガメ	1	長岡市(長岡警察署)	甲長25cm	飼育中	寺泊	
2010/7/8	カミツキガメ	1	新潟市中央区 鳥屋野湯	甲長約30cm	7/9 新潟日報	新潟	情報のみ
2011/6/15	カミツキガメ	1	新発田市(新潟県環境企画課)			新潟	情報のみ
2011/6/20	カミツキガメ	1	6/10 燕警察署	甲長29.7mm 体重5.69kg	6/20 殺処分	新潟	背甲あり
2011/6/25	カミツキガメ	1	6/17 上越警察署	直甲長約30cm	7/1 殺処分	新潟	
2012/4/23	カミツキガメ	1	弥彦村 用水路	体長約20cm			情報のみ
2013/5/26	ワニガメ	1	上越市大潟(上越警察署)	甲長48cm	飼育中	寺泊	
2013/6/5	カミツキガメ	1	長岡市寺泊(与板警察署)	甲長25cm	飼育中	寺泊	
2014/5/5	カミツキガメ	1	弥彦村 用水路	体長約20cm			情報のみ
2014/6/17	カミツキガメ	1	弥彦村 用水路	体長約20cm			情報のみ
2014/7/6	カミツキガメ	1	弥彦村 用水路	体長約30cm	7/7 日テレNEWS24		情報のみ
2014/7/12	カミツキガメ	1	弥彦村 路上	体長約50cm			情報のみ
2014/7/14	カミツキガメ	1	弥彦村	甲長約50cm	殺処分	寺泊	
2014/7/14	ワニガメ	1	新発田市五十公野	甲長45cm 体重20kg	飼育中	寺泊	♂
2015/1/8	カミツキガメ	1	弥彦村 用水路	体長約40cm			情報のみ
2015/1/14	カミツキガメ	1	弥彦村 用水路	体長約30cm			情報のみ
以上	ワニガメ 12個体	カミツキガメ 18個体					
追加 2018/7/13	ワニガメ	1	江南区舞湯湯水機場 (新潟市環境政策課)	甲長40cm 全長約80cm 体重15kg	殺処分、譲渡 (柏崎市立博物館)	—	♀

※「体長」という表示は、頭部から尾部までの「全長」を示すと思われる

2018年7月には江南区の舞潟揚水機場に大型の1個体が流れ着き、管理者の亀田郷土地改良区職員と江南区の担当者によって捕獲された。信濃川の取水口から入りこみ、水流に逆らえずに除塵機のスクリーンにかかった。

捕獲されたワニガメは全長約80cm、甲長37.5cm（棘を含めて40cm）、体重15kgのメスであった。ワニガメの成熟体長はメスで34cmといわれ（南部，2001）、この個体は成熟年令に達しているものと考えられる。この個体がどのような経緯で揚水機場に流れ着いたのか経緯は明らかでないが、遺棄、あるいは逃走した飼育個体がある程度の期間を信濃川で過ごしていた可能性もある。この個体は冷凍処理され、柏崎市立博物館に標本用に寄贈された。

### 3.7. リバークーターの特徴と生息状態

リバークーターはアメリカ合衆国東部原産で、コンキンヌマガメとも呼ばれる。背甲は茶褐色の地に黄色の模様がある（自然環境研究センター，2008）。一見アカミミガメにも似ているが、腹甲は黄色一色ではかんに大型になる。2013年10月6日、じゅんさい池西池で1個体捕獲されたが、甲長38cmの最大クラスのメスであった。本種は現時点では我が国への定着は確認されていないが、定着した場合、生態系に被害を及ぼす可能性があることから生態系被害防止外来種リストの「定着予防外来種」に指定されている。



図 36. リバークーターの特徴

### 3.8. カプトニオイガメの特徴と生息状態

アメリカ合衆国中南部原産で、原産地では水草の繁った小川や沼地などに生息する。甲長は10～12cm、背甲中央の稜線部が著しく盛り上がり、両側は急峻なスロープのようになっている（千石監修，1966）。鼻はやや尖って



図 37. カプトニオイガメの特徴

いて頭部に小黑点が散在する。甲羅のへりの下にある臭腺から強烈なじゃこうの臭いを発散させるため、ジャコウガメとも呼ばれていた（世界動物百科）。カプトニオイガメという名は、特徴的な甲羅の形と、臭いを発することに由来すると思われる。新潟市内では、2007年に鳥屋野潟で甲長8cmの1個体が記録されている。

### 3.9. オオアタマガメの特徴と生息状態

甲長18cmほどに成長し、頭部が異様に大きく甲羅に収容できないが、1枚の兜状の鱗板に被われている。尾は非常に長く、木登りが得意だという（千石監修，1966）。中国南部からインドシナ半島に分布する。2007年に新潟市保健所に収容されたというが、捕獲時の詳細な状況は不明である（野村ら，2017）。

## 4. 外来カメ類による被害と法規制

### 4.1. 外来種問題の考え方

「外来種」、「外来生物」とは、本来その地域に生息しなかった生きものが、人の手によって意図的または非意図的に持ちこまれたものを指している。定着に成功した外来種を「帰化種」、「帰化生物」と呼ぶこともある。かつては国外から渡来した生物で、それも明治期以降に侵入してきたものに限定するという考え方が一般的だった。2005年施行の「外来生物法」では、江戸時代以前の侵入種や史前帰化種は対象外とされた。

しかし、国境線は人間の都合によって引かれたものであり、地域の生態系や動植物の保護を考えると国外と国内に分ける意味がない。近年の遺伝子解析技術の発達などによって、古い時代に渡来した生物の由来が明らかになるケースも増えている。このため、2015年公表の「生態系被害防止外来種リスト」では、移入の時期や国内外にこだわらずに考えることになった。

外来生物の扱いに関して様々な意見があるが、外来生物全てが排除すべき対象ではないことは明らかである。人間の暮らしを支える農作物や水産資源などは、ほとんどが国境を越えて持ちこまれ外来生物で、「人類の歴史は外来生物移入の歴史」といっても過言ではない。当の人類自身が究極の外来生物であるとも言える。

ただし、在来生態系の保護や人的被害の防止のために排除しなければならない外来生物も少なくない。当初被害が予測できなかったとはいえ、過去に持ちこんだ外来生物対策のために悪戦苦闘している事例は日本国内でも世界各地でも枚挙に暇がない。

外来種の危険性を必要以上におおって視聴率を稼ぐテレビ番組がある一方、外来種対策への努力を「外来種排斥原理主義者」と片付ける「生物学者」や、これを受けて「ブラックバスもあと100年もすれば日本の自然に馴染んでしまうだろう・・・」といった無責任な論調の報道は、外来種問題を益々複雑困難にするものである。

#### 4.2. 外来カメ類が抱える問題点

外来生物によってもたらされる被害としては、在来生態系の攪乱、生物多様性の低下、人体への被害や農林水産業への被害があげられる。カメ類は長寿な種類が多いため、外来カメ類が繁殖、世代交代が行われなくとも、数十年にわたって生態系に被害が及ぶという特徴がある(矢部, 2003)。飼育下の記録としては、アカミミガメの寿命は30年6ヶ月、カミツキガメ38年8ヶ月、ワニガメ58年10ヶ月に及ぶ(自然環境研究センター, 2008)。

外来カメ類で特に問題となる種類は、北米原産のカミツキガメ、ワニガメ、アカミミガメ、および朝鮮半島・中国起源説が濃厚となったクサガメである。これらの外来カメ類が及ぼす被害は、下記のように整理される。

- (1) 在来生物を捕食して生存を困難にする
  - … アカミミガメによる水生動物や水草の食害、カミツキガメ・ワニガメによる在来動物の食害
- (2) 種間競争によって生態的な地位が類似する在来種の生存を困難にする
  - … アカミミガメやクサガメがイシガメの食物、日光浴の場を奪う
- (3) 近縁種と交雑して生殖能力をもった子孫が生じる
  - … クサガメによるイシガメへの遺伝子汚染
- (4) 病原体や寄生虫などを、在来生物や人間に感染させる
  - … アカミミガメによるサルモネラ菌の人体感染等
- (5) 咬傷など人体に危害を及ぼす
  - … アカミミガメ、カミツキガメ、ワニガメなど

#### 4.3. 外来カメ類に対する法規制

外来淡水ガメに関係する法規制としては、罰則を伴う「外来生物法」や「動物愛護管理法」などがあり、啓発を重要視した「生態系被害防止外来種リスト」や「侵略的外来種リスト」も公表されている。新潟市内で確認された外来カメ類で、これに該当する種類はカミツキガメ、ワニガメ、アカミミガメ(キバラガメを含む)、リパークーター、およびクサガメの5種である(表3)。

表3. 新潟市内で確認された外来淡水ガメに関する法規制

種名	カミツキガメ	ワニガメ	アカミミガメ	リパークーター	クサガメ
外来生物法	特定外来生物				
生態系被害防止外来種リスト	緊急対策外来種	定着予防外来種	緊急対策外来種	定着予防外来種	
動物愛護管理法		特定動物			
日本の侵略的外来種ワースト100	○		○		
世界の侵略的外来種ワースト100			○		

#### 外来生物法

2005年6月1日施行。正式名「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」

生態系に被害を及ぼす危険性のある生物(特定外来生物)は、原則として移動・飼育・販売が禁止されている。個人の場合最高懲役3年以下、もしくは300万円以下、法人の場合最高1億円以下の罰金が課せられる。

「特定外来生物」にはカミツキガメ1種が該当する。



図38. 三条市内で捕獲されたカミツキガメ  
道路側溝で捕らえた小学生が軽い怪我をしたという  
甲長約30cm 三条保健所提供 2002年7月

「外来生物法」施行当初は、「要注意外来生物」という区分があり、アカミミガメやワニガメ、クーターガメ属が該当していた。「特定外来生物」のような規制はないが、「生態系に被害を及ぼす危険性のある取扱いに注意を要する外来生物で、将来特定外来生物指定の適否を検討する」とされた。

アカミミガメやアメリカザリガニについては、生態系への被害が確認されているが、指定に伴う大量遺棄や現時点での実効的な対策が困難なため、「特定外来生物」の指定対象とされなかった。特にアカミミガメについては、何らの対策が取られないまま輸入禁止とすると、輸出国であるアメリカや中国からWTO(世界貿易機関)に提訴される可能性も考慮された(五箇, 2012)。「要注意外来生物」という区分は、2015年の「生態系被害防止外来種リスト」公開に伴って発展的に解消となった。

#### 生態系被害防止外来種リスト

2015年3月26日公表。正式名「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト」

罰則を伴う「外来生物法」と違って、外来種についての国民の関心と理解を深めることを目的とした。

リスト公表の背景としては、2010年10月に名古屋で開催されたCOP10(生物多様性条約第10回締約国会議)がある。COP10では、「2020年までに侵略的外来種とその定着経路を特定し、優先度の高い種を制御・根絶すること」等を掲げた愛知目標が採択された。

2012年9月には、愛知目標を踏まえて「生物多様性国家戦略2012-2020」が閣議決定され、「特定外来生物」のみならず、我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種のリストを作成することを国別目標の一つと

した。これを受けて、環境省と農林水産省は、2012年  
度から有識者会議を設置し、「我が国の生態系等に被害  
を及ぼすおそれのある外来種リスト」の作成を進め、  
2015年3月の公表に至ったものである。

「生態系被害防止外来種リスト」では、「外来生物法」  
で「要注意外来生物」とされたアカミミガメ（キバラガ  
メを含む）とは、カミツキガメやブラックバス類などの  
「特定外来生物」と同レベルの「特に緊急性が高く、積  
極的に防除を行う必要がある侵略的外来種」である「緊  
急対策外来種」にランク付けされた。

このリストには、「緊急対策外来種」のほかに対策の  
優先度の高いものから「重点対策外来種」、「その他の総  
合対策外来種」、「産業管理外来種」というランクがあり、  
定着を予防すべき「侵入予防外来種」と「その他の定着  
予防外来種」のランクがある。国内繁殖が確認されてい  
ないワニガメ・リバークーターは、「その他の定着予防  
外来種」にランク付けされた。

クサガメについては評価を行ったものの、国内在来説  
もあることから掲載が見送られたが、今後、国内や朝鮮  
半島、中国産での研究の進展によっては、本リストに掲載  
される可能性がある。

なお、本リストは国内外来種も対象とされており、佐  
渡のテンは「重点対策外来種」に、琵琶湖・南西日本原  
産のハスマツゴ、ギギは「その他の総合対策外来種」  
にリストアップされている。

## 動物愛護管理法

1973年制定。正式名「動物の愛護及び管理に関する  
法律」は「動物愛護法」とも略され、何度か法改正が行  
われてきた。遺棄、虐待防止など動物の愛護と、危害や  
迷惑の防止等の動物の適切な管理を目的とした法律で、  
対象はペットや動物園・水族館等の展示動物、畜産動物、  
実験動物等の人が飼育している動物に及ぶ。

ウシやウマ、ブタ、イヌ、ネコ、飼うウサギ、ハトな  
どは「愛護動物」とされ、飼育下にある哺乳類、鳥類、  
爬虫類も含まれる。また、ライオンやトラ、ゾウ、ワシ  
やコンドル、ワニやコブラ、ニシキヘビなどの人に危害  
を加える恐れのある動物を「特定動物」に指定して、飼  
育の規制が行われている。「特定動物」を飼育するには  
動物種、飼養施設ごとに都道府県知事または政令市の長  
の許可が必要で、施設の構造や規模、定期的な施設の点  
検管理などが規定され、マイクロチップや足輪による個  
体識別が義務づけられている。カメ類ではワニガメが「特  
定動物」に含まれるが、カミツキガメは「外来生物法」  
との重複を避けるために除外された。

この法律には罰則規定が伴っており、「愛護動物」を  
みだりに殺したり傷つけると2年以下の懲役または200  
万円以下の罰金、虐待を行った場合は100万円以下、

遺棄した場合にも100万円以下の罰金が課せられる。  
「特定動物」に関する違反には、個人の場合は6ヶ月以  
下の懲役または100万円以下の罰金、法人の場合は  
5,000万円以下の罰金が課せられる（以上、環境省ウェ  
ブサイトから引用）。

## 日本の侵略的外来種ワースト100

日本生態学会編の外来種ハンドブックの編集に関わっ  
た各分野の専門家が、特に影響が大きいと考えられる侵  
略的外来種を選定したリストで、参考資料として外来種  
ハンドブックに掲載されている。カメ類ではカミツキガ  
メとミシシippアカミミガメが掲載されている（日本生  
態学会編，2003）。

## 世界の侵略的外来種ワースト100

国際自然保護連合（IUCN）の保全委員会が、2000年  
に発表した侵略的外来種リストである。日本の侵略的外  
来生物と共通な種も含まれているが、中にはオコジョや  
マイマイガ、クズやワカメなどの日本在来種も含まれて  
いる。カメ類ではアカミミガメが掲載されている（日本  
生態学会編，2003）。

### 5. 日本列島固有種ニホンイシガメに迫る脅威

ニホンイシガメは、新潟県第2次レッドリスト（2016）  
でも、環境省レッドリスト（2018）でも「準絶滅危惧」  
指定にとどまっているが、全国的にも新潟県においても  
事態はかなり深刻である。新潟県内では、生息実態も明  
らかにされないまま各地で生息地の消滅が進行している  
ものとみられる。

#### 5.1. 生息環境の破壊

イシガメは現在ではごく限られた水域にわずかに見ら  
れる程度であるが、かつては山間上流部をのぞいて、平  
野部の潟湖を含む広範囲の水域に及んでいたと思われる。  
平野部の河川、湖沼は昭和の時代になってから入り  
こんだクサガメによって取って代われ、さらに北米原  
産のアカミミガメ優占の時代を迎えつつある。

千葉県房総半島はニホンイシガメ個体群の太平洋側の  
北限であるが、生息地の改変や外来種の影響によってイ  
シガメの減少が続いているという（小賀野，2012）。イ  
シガメは流れの緩やかな淀みや、岸辺のえぐれたくぼみ  
などの水中で越冬するが、河川改修による護岸のコンク  
リート化によって越冬場所が失われている。10m当  
たりの越冬数は自然護岸が10.4個体に対して一面コンク  
リート護岸では7.9個体、二面コンクリート護岸では0.7  
個体、三面コンクリート護岸ではゼロであったという（小  
賀野，2012）。

新潟県内のイシガメ生息地でも護岸工事が進行しているが、近年頻発するようになった豪雨被害などによって、予算や工期にゆとりのない待たなしの工事が行われている。生きものに配慮した河川工法が及ばず、ニホンイシガメ等の希少動物植物の生息情報がなま工事に着手され、誰にも知られないまま生息地が消失しているのが実態である。河川改修が直下まで迫っている水域もあるが、生息情報の公開が乱獲を招くことにつながる懸念があり、いかにして河川管理者や地域社会、市民団体などが連携して実効性のある保護体制を確立できるかが課題である。



図 39. 河川改修が迫るイシガメ生息地  
左) 新たな工事計画があるブロック護岸や蛇籠護岸の川  
右) 近くのイシガメが住めない三面護岸の川

## 5.2. 営利目的の捕獲と輸出規制

### 5.2.1 ペット販売と野外採集

ニホンイシガメはペットとして非常に人気が高く、数千円～1万円以上の値がつくことがある。売買されているカメには人工繁殖個体もあるが野外採集も多いとみられる。関東、関西地方ではイシガメ専門の採集人がおり、TV報道の中で「以前に比べてかなり減ってきたが、暮らしのために捕るのが自分の仕事」と割り切っているのが印象的であった。新潟市内のホームセンターでもニホンイシガメが販売されているが、売り場の担当者からは県外の専門業者から入荷しているという。市内にはカメ専門のペットショップがあり、野外からの採取個体が流通している可能性もある。

ニホンイシガメは背甲が黄金を思わせる黄褐色であるため、中国では金運を呼ぶとして人気が高いという。2013年8月から2015年9月の約2年間に、約2万8千個体のニホンイシガメが輸出されたという（環境省ウェブサイト）。この数値は正規ルートの輸出で、一度に40個体のイシガメを密輸しようとした事件もあった。

### 5.2.2. ワシントン条約の厳格対応

我が国固有種のニホンイシガメは、ワシントン条約（絶滅のおそれのある野生動植物の種の国際取引に関する条約）附属書IIの掲載種で、輸出が規制されている。ニホンイシガメの輸出許可書は管理当局である経済産業省から発給されるが、科学当局である環境省が「当該輸出が当該動植物の種の存続を脅かすものでない」旨の助言がある場合に限って認められるようになっている。これに対して環境省は、2015年12月3日、「ニホンイシガメの輸出に係る助言」の実施方針を示した。これまで緩

かった環境省の「助言」を厳しくして、無軌道な輸出に規制をかけようとするものである。

- (1) 今後当分の間、ニホンイシガメの輸出申請に対しては、輸出助言の対象をサイズの小さい（甲長8cm以下）未成熟個体と飼育繁殖個体のみ限定して、「当該輸出が当該動植物の種の存続を脅かすものでない」旨の助言を行い、輸出を認める。
- (2) 野外捕獲個体については、繁殖可能サイズの背甲長8cm以上の個体については輸出を認めない。8cm未満の個体については認める。
- (3) 飼育繁殖させた個体については、体サイズを問わず輸出を認める。

### 5.2.3. 規制の実効性に疑問の声

事前に行われたパブリックコメントでは、オスは8cm以下でも繁殖年齢に達しているものがあること、飼育繁殖個体と野外採集個体は見分けがつかないなど、実効性が期待できないという意見が寄せられた。これに対する環境省の回答は、「飼育繁殖個体については、飼育繁殖施設における繁殖状況の確認を慎重に行い、問題がないと考えられる場合のみ輸出を認めるから問題ない」としている。

しかし、総務省は、関東地方環境事務所及び関東農政局に対して、特定外来生物の飼養等の許可、防除等に関して行政評価・監視を行った結果、不備があったとして改善措置を講ずるよう通知を行っている（総務省ウェブサイト）。外来生物法制定以前から「生業」としてきたオオクチバス飼育施設では、逸出防止の徹底などを条件に例外的な飼育が認められているが、立ち入り検査がほとんど行われていないケースもある。業務多忙な折、ニホンイシガメ飼育施設まで監視の手が回るのか疑問の声がある。

「特定外来生物」のオオクチバス釣りが例外的に認められている長野県野尻湖では、本県の関川水系への逸出を防ぐための流下防止ネットが設置されているが、破れたまま放置されていることがあった。

## 5.3. 外来動物による被害

ニホンイシガメは、生息環境の破壊や販売目的の採集など人間活動が大きな脅威となっているが、これに加えて人の手によって持ちこまれた様々な外来動物が生存を脅かす存在となっている。

### 5.3.1. 外来カメ類

ニホンイシガメを捕食する動物としては、タヌキやヘビ類による産卵床内の卵の捕食や、サギ類やウシガエルなどによる幼ガメの捕食が考えられる。しかしながら、特に脅威となる存在は、生息環境や食物などの要求が類似する外来のカメである。体サイズや採餌能力、繁殖力



が勝る北米原産のアカミミガメは大きな脅威であり、遺伝的に近縁なアジア原産のクサガメは別次元の脅威を及ぼしている。

### (1) アカミミガメの脅威と対策

アカミミガメは、採餌能力や繁殖能力、体サイズなどいずれの点においてもニホンイシガメを上回っている。アカミミガメによる生態系被害は多種類の動植物に及んでおり、水面のカイツブリやカルガモのひなが捕食されたり、ハスやヒシなどの水草が消失するケースが各地でおきている（生態工房，2012）。また、アカミミガメの産卵中、産んだはしから別の個体が卵を食べてしまうことが確認されている（内山ら，2002）。産卵数が少なく、生息数が少なくなったイシガメ個体群にとっては脅威である。アカミミガメによる被害は農産物にも及び、徳島県鳴門市では栽培レンコンのハスの新芽が食害されるなどの問題もおきている（生態工房，2012）。

アカミミガメの生態系被害が顕在化する中、環境省では2005年の「外来生物」の施行、2015年の「生態系被害防止外来種リスト」の公表などの方針を示し、2015年に「アカミミガメ対策推進プロジェクト」を公表した。モデル事業として輸入禁止や飼育規制、駆除の方法などの検討も開始した。

環境省の推定では、全国に約800万個体の野生化したアカミミガメが生息し（図24）、さらに180万個体のアカミミガメが飼育されているという（環境省ウェブサイト）。アカミミガメの生息に適すると推定される地域の地図も公表されている（図40）。関東平野や濃尾平野ほどでもないが、越後平野や頸城平野、佐渡の国中平野も含まれている。

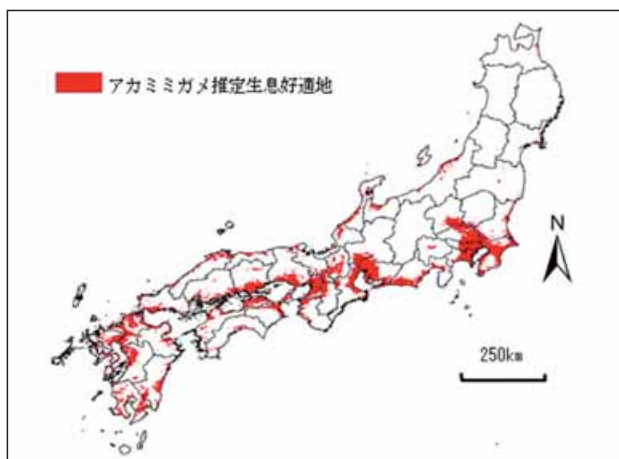


図40. アカミミガメ推定生息好適地  
環境省ホームページより転載  
(<https://www.env.go.jp/press/102422.html>)

アカミミガメを我が国の自然水域から排除していくには、捨てガメや公園での餌やりが絶えないという現状を考慮し、いかにして市民の理解を求めていくにかにかかっ

ている。現実問題として寿命の長いアカミミガメを飼いつけるのが困難なケースも多く、飼い主に対して殺処分を徹底させることは不可能に近い。

神戸市立須磨海浜水族園では、2010年、全国に先駆けて淡水ガメ保護研究施設「亀楽園」を開園した。アカミミガメの殺処分に抵抗を感じる市民感情に配慮しながら、野外のアカミミガメを排除していくことを目的としたものである（亀崎，2012）。

神戸市に隣接する明石市には100を越える溜池があり、アカミミガメが大繁殖していた。2013年、ミシシッピアカミミガメを「指定外来種」として市内から排除することを目的とした「あかしの生態系を守る条例」を制定した（松田，2016）。この条例はアカミミガメの放流を禁止し、違反者には30万円以下の罰金を課すという厳しいものであるが、同時に市の担当者がアカミミガメの捕獲を行い、市民が飼育できなくなったアカミミガメを引き取るシステムも設けている。千匹収容の一時保管プールを設け、市民感情を配慮してできるだけ飼いつけるが、収容力を越えた野外捕獲個体の肥料化の研究も行っているという。また、啓発活動にも力を入れ、カメラツアーやアカミミガメ防除講習会等の各種イベントの実施や啓発チラシの配布を行った。小学生以上を対象とした啓発ビデオ「捨てたらアカン！～守れ生物多様性～」を作成し、インターネットでも配信している。

### (2) クサガメ

クサガメはイシガメに比べて人に慣れやすく、強健で飼育が容易である。イシガメは皮膚糸状菌に弱く、とくに塩素殺菌された水道水中では感染しやすいことも、ペットとしての主役の座がクサガメに入れ替わった理由の一つであるという（青木，2012）。

ニホンイシガメにとってクサガメは強力な競合種であると同時に、不可逆的な遺伝的攪乱をおこす脅威の存在である。飼育下では繁殖力のある雑種「ウンキュウ」をつくることが知られているが（内山ら，2002）、自然界においてもクサガメによるニホンイシガメへの遺伝子汚染が確認されている（小賀野，2012・鈴木，2012・鈴木，2015）。



図41. イシガメへの遺伝子汚染が懸念される混生状態  
左) クサガメオス 右) イシガメメス 十日町の公園にて

前述のように、新潟県内においても佐渡島で交雑体2例が確認されている。

千葉県房総半島では多くの河川がクサガメだらけになり、イシガメが残っている支川でも交雑が進行しているため、クサガメや雑種個体、アカミミガメの回収を行っているという（小賀野，2012）。新潟県内でも、残されたイシガメ個体群の保全のために、同様の取り組みが必要であろう。

### 5.3.2. 外来の強力な捕食者 アライグマ

日本列島に侵入した外来の捕食者の中で、ニホンイシガメにとって最も大きな脅威となっているのは北米原産のアライグマである。アライグマは頭胴長42～60cmとタヌキと同大であるが、目の周りの黒いマスク模様と尾のリング状の模様が特徴的である。カナダ南部からパナマの原産で、我が国にはペットとして導入された。



図 42. 日本国内に定着した北アメリカ原産アライグマ  
左) 愛知県阿部礼治郎氏撮影  
右) 原産地のアライグマ Pixabay 提供

日本国内ではじめて野生化が確認されたのは、1962年に愛知県犬山市の動物園から12頭が逃走したものである（環境省ウェブサイト）。その後生息域は拡大し、1970年代以降は各地で逃亡した飼育個体が同時多発的に野生化した。1977年に人気アニメの「あらいぐまラスカル」が放送されるとアライグマブームがおきて、ペット用に大量に導入されたという（環境省ウェブサイト）。環境適応能力が高く、現在では北海道、本州、四国、九州のほとんどの都道府県に広がり、市街地や農地、森林地帯まで様々な環境に定着している。

アライグマは見かけとは裏腹に凶暴で、犬と散歩中の人を襲うなどの人身事故もおきているという。手先が器用で木登りも得意、水辺でザリガニなどの水生動物を捕らえ、樹上の鳥の巣も襲う。食性の幅が広く、小型哺乳類や鳥類、爬虫類、両生類、魚類のほか、昆虫や甲殻類などの無脊椎動物、海ガメや野鳥の卵などを捕食し、果実や、野菜、穀類などの植物質も食べる（自然環境研究センター，2008）。アライグマが定着した地域では様々な農水産物被害が多発しており、民家の天井に入りこんで糞尿による被害をもたらす、アライグマ回虫や狂犬病など人や動物に共通する感染症を引き起こす危険性がある（環境省ウェブサイト）。

三浦半島ではトウキョウサンショウウオ、北海道ではエゾサンショウウオを食害するなど、各地のアライグマ生息地で両生類に対する深刻な食害がおきている（金田

ら，2011）。2002年に40個体のイシガメが確認された房総半島の小河川では生息数が急激に減少し、イシガメの残骸や手足や尾がないイシガメが見つかるようになり、2008年には1個体となりその後絶滅状態になった。食痕や足跡、無人カメラの記録などから、アライグマによる食害であることが確認された（小賀野，2012、小賀野ら，2014）。

アライグマの食害による四肢の欠損率はカメの種類によって異なり、アカミミガメの0%、クサガメの2.8%に対して、ニホンイシガメでは18.8%であった。アカミミガメは逃げ足が速く外敵に対して咬みつくななどの防御を行うのに対して、ニホンイシガメは浅い水域や岸辺にいて警戒心が弱いいため容易に捕らえられてしまうという（小賀野ら，2014）。



図 43. アライグマによって手足を食いちぎられたイシガメ  
画像提供 小林頼太氏（東京環境工科専門学校）



図 44. 生態系被害が危惧されるアライグマ  
左上) 上越市名立区で2015年に撮影されたアライグマ  
（新潟大学箕口研究室提供）  
右上) 動物園のアライグマ：タヌキより犬歯が長い  
下) 県外で駆除されたアライグマ：指は長く器用、物をつかみ木にも上る

現段階では新潟県内ではこのような深刻な事態には至っていないが、アライグマの定着は確実に始まっている。新潟県狩猟統計では、1996年から数年おきにアライグマの捕獲情報がありこれまで計14頭の記録が残っている。2015年3月～11月には、上越市名立区で新潟大学箕口研究室の無人カメラで複数の個体が画像記録された(図44)。まだ、正式な公開は行われていないが、2018年に新潟市内でも捕獲情報があるという。

## 6. おわりに

淡水ガメは川や湖の動物相の中でおとなしく目立たない人畜無害の存在であったが、人間の手によって持ちこまれて自然界に定着した外来のカメ類によって、在来生態系を揺るがしかねない危険な存在となった。食用目的に生体が持ち運ばれてきたスッポンをのぞいて、新潟県内唯一の在来淡水ガメともいえるニホンイシガメは、生息数が極端に少なくなり、個体群の存続が危惧される状態となっている。地域在来の淡水生物相の象徴として、ニホンイシガメの保護は急務であり、生息環境の保全とともに個体群維持の障害となる外来カメ類や外来捕食者の防除の必要がある。

日本国内で最も繁栄する存在となった北米原産のアカミミガメに対しては、「特定外来生物」指定を実現し、飼育、譲渡、販売、輸入の禁止が早期に実現されることが望まれる。

須磨海浜水族園の亀楽園などのような保護収容施設を全国に設けるなどの対応が必要である。地域の在来自然を守ろうとする「環境都市明石市」の取り組みは、新潟市でも是非参考としてもらいたいものである。

ニホンイシガメの脅威となるクサガメは、新潟県に在来分布がなかったことは明らかであるが、アカミミガメに押されながらも県内の平野部の潟や下流河川ではまだ優占状態が続いている。平野部のイシガメ個体群はクサガメの増殖によって壊滅状態となったと思われるが、里山河川に残された生息地では、生息環境の保全と採集禁止を徹底し、侵入するクサガメを排除する「聖域」として残すべきであろう。

今、大型哺乳類のイノシシとニホンジカが分布を拡大し、県内各地で農業被害が頻発し、人身被害もおこっている。県内への侵入が問題になってわずか十数年の間にイノシシは2,677頭、ニホンジカは241頭が捕獲されるまでに急増した(2017年度新潟県狩猟統計)。すでに蔓延状態となっていた長野県の研究者などからは、早急な対策が必要との警告が出されていたが、対策が後手に回ったと言わざるを得ない。アライグマ対策については、その轍を踏まないため、研究者や関係機関の協力を得ながら迅速な監視、防除体制を敷く必要がある。

本報告をまとめるに当たり、ご支援、ご協力いただいた各地の有志、研究者の皆さまに感謝申し上げます。

## 参考資料

- 青木良輔(2012)イシガメ、クサガメに会う。第14回日本カメ会議&ニホンイシガメシンポジウム講演要旨集。生態工房:53-54。
- 明石市。動画チャンネル 2ch 動画「捨てたらアカン!～守れ生物多様性～」[https://www.city.akashi.lg.jp/seisaku/kouhou\\_ka/shise/koho/d-library/hosokyoku/2ch/biodiversity.html](https://www.city.akashi.lg.jp/seisaku/kouhou_ka/shise/koho/d-library/hosokyoku/2ch/biodiversity.html)(参照:2018.12.20)
- 五箇公一(2012)なぜミシシippアカミミガメの輸入は止められないのか?～外来種問題を取り巻く国際情勢～。第14回日本カメ会議&ニホンイシガメシンポジウム講演要旨集。生態工房:27-34
- 疋田努・鈴木大(2010)江戸本草書から推定される日本産クサガメの移入。爬虫両棲類学会会報 2010(1):41-46
- 本間義治(1957)佐渡臨海実験所周辺の脊椎動物。採集と飼育 19:354-358
- 本間義治・箕輪一博・青柳彰(1992)新潟県内における鯨の墓—追加と補訂。新潟県生物教育研究会誌。27:113-121
- 井上信夫(2016)上堰潟の魚類調査報告。平成27年度新潟市潟環境研究所研究成果報告書。新潟市潟環境研究所(編):45-60
- 井上信夫(2018)激変するカメ類の世界。越後平野における新たな地域学 みんなの潟学。新潟市潟環境研究所(編):50-51
- 亀崎直樹(2012)須磨海浜水族園におけるアカミミガメ問題に関する取り組み。第14回日本カメ会議&ニホンイシガメシンポジウム講演要旨集。生態工房:14-16
- 金田正人・加藤卓也(2011)外来生物アライグマに脅かされる爬虫両生類。爬虫両棲類学会報 2011(2):148-154
- 環境省自然環境局生物多様性センター。分布を拡大する外来哺乳類 アライグマハクビシンヌートリア 2001 [http://www.biodic.go.jp/pamph\\_list/youchui.pdf](http://www.biodic.go.jp/pamph_list/youchui.pdf)(参照 2019.1.5)
- 環境省自然環境局生物多様性センター(2001)生物多様性調査 動物分布調査報告(両生類・爬虫類)報告書。264pp.
- 環境省。環境省レッドリスト 2018【③爬虫類】。 <https://www.env.go.jp/press/files/jp/109185.pdf>(参照 2018.12.20)
- 環境省。日本の外来種対策 アカミミガメ。 <https://www.env.go.jp/nature/intro/2outline/attention/akamimi.html>(参照 2018.12.20)
- 環境省。我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト。 <http://www.env.go.jp/press/files/jp/26594.pdf>(参照:2018.12.20)
- 環境省。分布を拡大する外来哺乳類。 [44](http://www.biod-</a></p></div><div data-bbox=)

- ic.go.jp/pamph\_list/youchui.pdf(参照:2018.12.20)
- 柏崎市立博物館 (2017) 柏崎の外来生物 .158pp.
- 加藤英明・石黒真帆・白輪剛史・小南陽亮 (2015) カミツキガメ (*Testudines, Chelidridae*) の消化管内容物から確認されたクサガメ (*Testudines, Geoemydidae*) の記録. 東海自然誌 (静岡県自然史研究報告), 8:1-3
- 小林頼太・橋本典之・早川智人・前園泰徳・長谷川雅美 (2003) 外来種カミツキガメの野生化とその対策に関する研究～ラジオテレメトリー法による生息地利用と野外繁殖調査～. 第12期プロ・ナトゥーラ・ファンダ助成成果報告書 :57-64
- 国立環境研究所. 侵入生物データベース. <https://www.nies.go.jp/biodiversity/invasive/> (参照 :2018.12.20)
- 松田直樹 (2016) 明石市におけるミシシippアカミミガメ対策について. 亀楽 (11):12
- 中村正雄, 1925. 新潟縣天産誌. 中野財團. 704pp.
- 南部久夫 (2001) 富山県庄川で捕獲されたワニガメ. 富山市科学文化センター研究報告 (24):89-90
- 日本生態学会編, 村上興正・鷲谷いづみ監修 (2003) 外来種ハンドブック初版第3刷. 地人書館, 東京 .390pp.
- 日本自然保護協会. 自然保護協会資料集 53号. 自然しらべ 2013 日本のカメさがし報告書 [https://www.nac-sj.or.jp/official/wp-content/uploads/2013/05/ss2013\\_houkoku.pdf](https://www.nac-sj.or.jp/official/wp-content/uploads/2013/05/ss2013_houkoku.pdf) (参照 :2018.12.17)
- 新潟県. 新潟県第2次レッドリスト (両生類・爬虫類編). <http://www.pref.niigata.lg.jp/kankyokikaku/1356856923114.html> (参照 2018.12.20)
- 野村卓之・青柳彰・中村幸弘 (2017) 新潟県内水族館外来カメ類取扱記録. 新潟カメプロジェクト カメの世界から考える水辺事情配付資料. 生物多様性保全ネットワーク新潟
- 太田英利 (2014) 日本に見られるスッポン個体群の起源について. 亀楽 (7):6
- 小賀野大一 (2012) 房総半島におけるニホンイシガメの危機. 第14回日本カメ会議&ニホンイシガメシンポジウム講演要旨集. 生態工房 :37-47
- 小賀野大一・吉野英雄・八木幸市・田中一校・笠原孝夫 (2014) 房総半島で生じているアライグマによるニホンイシガメへの被害調査. 第22期プロ・ナトゥーラ・ファンダ助成成果報告書 :1-10
- 生態工房 (2012) 要注意外来生物による生態系・農業被害防止のためのアカミミガメ防除のすすめ方. 生態工房 .79pp.
- 世界動物百科 (1973) カミツキガメ科ドロガメ亜科ジャコウガメ. 朝日新聞社, 東京 :141-2-3
- 千石正一 (1979) 原色両生・爬虫類. 家の光協会, 東京 :206pp.
- 千石正一監修・長坂拓也編著 (1996) 爬虫類・両生類 80種図鑑. ピーシーズ, 東京 :173
- 荘内日報社. 郷土の先人・先覚 107 青木正雄. <http://www.shonai-nippo.co.jp/square/feature/exploit/exp107.html> (参照 2018.12.23)
- 自然環境研究センター (2008) 日本の外来生物. 平凡社, 東京 .479pp.
- 総務省. 特定外来生物の飼養等の許可、防除等に関する行政評価・監視<調査結果に基づく通知>. [http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000282088.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000282088.pdf) (参照 2018.12.20)
- Suzuki, D・Ota, H・Oh, H-S・Hikida, T (2011) Origin of Japanese populations of Reeves' pond turtle, *Mauremys reevesii* (Reptilia: Geoemydidae), as inferred by a molecular approach. *Chelonian Conservation and Biology* 10(2): 237-249
- 鈴木大 (2012) クサガメ日本集団の外来性. 第14回日本カメ会議&ニホンイシガメシンポジウム講演要旨集, 生態工房 :48-52
- 鈴木大 (2015) ニホンイシガメとクサガメの異種間交雑. 日本の淡水カメ記録 亀楽 (10):1-5
- 富樫繁春 (2018) カモ科鳥類生息状況調査書にみるお幕場大池 (新潟県村上市) の渡来鳥類の個体数変動. 新潟県生物教育研究会誌 .51:1-6
- 戸田光彦・吉田剛司 (2005) 爬虫類・両生類における外来種問題. 爬虫両棲類学会報. 2005(2):139-149
- 内山りゅう・前田憲男・沼田研児・関慎太郎 (2002) 決定版日本の両生爬虫類. 平凡社. 東京 .335pp.
- Yasukawa Y・Yabe T・Ota H (2008) *Mauremys japonica* (Temminck and Schlegel, 1835) - Japanese pond turtle. In: Rhodin AFJ, Pritchard PCH, van Dijk PP, Saumure RA, Buhlmann KA, Iverson JB (eds), *Conservation Biology of Freshwater Turtles and Tortoises: A Compilation Project of the IUCN/SSC Tortoise and Freshwater Turtle Specialist Group*. *Chelonian Res Monogr* 5:003.1-003.6
- 安川雄一郎 (2012) 侵略的外来種としてのミシシippアカミミガメ～各国における現状と対策～. 第14回日本カメ会議&ニホンイシガメシンポジウム講演要旨集. 生態工房 :17-26
- 矢部隆 (2003) 外来カメが変える水問題－外来種が引き起こす諸問題－. 愛知学泉大学コミュニティ政策研究 (5) :3-19
- 矢部隆 (2013) コラム クサガメは外来生物?. 自然保護協会資料集 53号. 自然しらべ 2013 日本のカメさがし報告書日本自然保護協会 :8
- 渡辺潔 (2013) ミドリガメ、日本侵入の歴史. 日本の淡水カメ記録 亀楽 (7):8-9

# 潟周辺の名残とアップダウンを楽しもう～消滅した潟を中心として～

太田和宏 協力研究員／赤塚中学校地域教育コーディネーター

## 1. はじめに

江戸時代の絵図を見ると、大小さまざまな潟があり、曲がりくねった河川とつながり、その周辺に集落があった。どの集落も自然堤防と呼ばれる、河川によって運ばれた土砂が堆積してできた微高地の上に立地している。

平野部にある集落の多くが自然堤防の微高地を利用して形成されているほか、日本海側では砂丘（風によって砂が運搬されて堆積してできた地形）と浜堤（ひんてい、波によって砂が運搬されて堆積してできた地形）の、自然堤防よりはるかに高い所に集落が形成されている。平野部の自然堤防上の集落の多くが、江戸時代半ばに新田開発によって開かれたものである。

昭和20年代頃までは江戸時代とほぼ変わらない環境であったが、その後の経済成長に伴い埋め立てられて宅地造成や、水抜きされて干拓されて耕地整理が行われて消滅した。

しかしながら、かつて潟があった場所へ行くとわずかに土地に段差が残り、その形を辿ると何となく潟の形がそっくり残っているというような名残を感じ取ることができる。

今日、多くの地域で“まち歩き”やテレビ番組等で、地域の歴史や地形を楽しもうという活動が注目されている。わずかなアップダウンを楽しみながら風景を楽しむ体験するという取り組みが各所で行われている。

本校では、消滅した潟のうち、わずかなアップダウンや道路の形状などから、在りし日の潟を思い浮かべながら散策できる箇所を紹介したい。

## 2. 河川跡の名残

### 2.1. 旧信濃川跡

信濃川や阿賀野川などは、長い年月をかけて山々から大量の土砂を運び込み、蛇行を繰り返して越後平野を形成していった。

江戸時代に描かれた国絵図を見ると、江戸時代前期までは現在の西川が「信濃川」と表記されている。国絵図とは、藩が幕府へ提出する領内の絵図であり偽りを記すことはできない。仮に偽りを記してそれが発覚すると、藩は改易される。そのため、国絵図は信頼性が高く、当時の地形や集落などを知る上では重要な史料である。

西川は古い信濃川（古信濃川）の名残で、土砂を運び蛇行を繰り返し、西蒲原郡の大地と自然堤防を作っていた。そして、三条方面に分流ができ、信濃西川（西信濃川）と信濃東川（東信濃川）と呼ばれた時代もあり、その後に信濃東川（東信濃川）が本流となって現在に至っ

ている。

自然堤防は、新潟県を代表する地形として、中学校の社会科の教科書にも紹介されている。

### 2.2. 鳥原・山田付近の信濃川

明治時代前期頃まで、山田付近の国道8号線沿線（JA全農にいがた、新潟ふるさと村など）は「合子作島」や「山田島」と呼ばれ、信濃川に囲まれていた。信濃川本流は、寺地・立仏（立佛）・鳥原の地区を流れていた。

明治時代中期～後期にかけて現在の本流へ改修が行われたことで、明治後期～昭和30年代は旧信濃川であった場所は田畑となった。

その後、田畑は埋め立てが進み鉄道や国道が整備され、「ときめき団地」や「西山田団地」ができた。

しかし、今日でもこの付近を訪れると、まだ信濃川本流だった頃の名残として道路や土地のアップダウンを見ることができる。

現在、この地区の住民の中で、ここが明治時代まで信濃川本流だったということを知っている人はどれくらいだろうか。数年前、筆者は新潟市消防団（西方面隊）主催の講演会に講師として西区の歴史を紹介した際、この地区に信濃川があったことを紹介した。それを受け、この地区に関係する消防団員からは「初めて知った」、「だから水が溜まりやすいのか」、「地域防災に活かしていきたい」などという感想をいただくことができた。

そこで、「カシミール3D」および「スーパー地形」というソフトにある地図を用いて流路を紹介したい。



図1. 旧信濃川の流路（地図：スーパー地形より）

図1のうち、曾川付近を流れる流路が古く、江戸時代中期には瀬替えによって流路変更が行われた。その後は新田開発が行われ水田となった。

旧信濃川の流路沿線には、旧信濃川によって運ばれた土砂が堆積してできた自然堤防が形成され、その微高地にそれぞれ集落が形成されている。



図2. 寺地・山田集落周辺 (地図：スーパー地形より)

図1と図2に示されている黒く表示されている地図は明治44年のもので、赤く表示されているのは現在の地図である。旧信濃川沿いの堤防兼道路は所々その痕跡を残しており、東西へ横断するとそのアップダウンを感じることができる。

図2のうち、寺地集落の北側に池が記されている。これは、明治29(1896)年7月22日に大雨が原因で信濃川堤防の破堤によってできた「落堀(押堀)」(おっぼり)である。この明治29年7月22日は、長野県・新潟県各地で大雨による堤防の破堤が原因で大水害に見舞われた(そのうち、最も有名なのは「横田切れ」である)。寺地の落堀は「丸瀧」と呼ばれた。丸瀧は、1960年以降に埋め立てられ、現在は済生会病院東側の住宅地の一部となっている。



図3. 寺地の落堀の位置関係  
(左：スーパー地形、右：Google より)

### 2.3. 旧小阿賀野川の三日月湖

小阿賀野川は、會津・津川～新潟湊をつなぐ舟運路として利用され、江南区と秋葉区の間を流れている。

そのうち、江南区沢海地区・秋葉区満願寺地区・阿賀野市京ヶ瀬地区の3地区との境界に接する場所に、旧小阿賀野川の三日月湖が残っていることはあまり知られていない。

この3地区の境界は、旧阿賀野川との分岐点に位置する。大正4(1915)年から行われた阿賀野川河川改修(阿賀野川下流部第1期改修工事)により現在の流路となった際、分断され孤立して残った。

なお、旧小阿賀野川と旧阿賀野川に分岐点は、旧阿賀野川からの水流がまっすぐ旧小阿賀野川に注ぐ形状となっていた。そのことから、当時は相当の水量が小阿賀野川に注いでいたと思われる。

この三日月湖から徒歩で10分ほど西側(阿賀野川方向)に歩いていくと、「沢海床固」を間近で見ることができる。大正4年の河川改修によりショートカットされた阿賀野川は、短くなった分勾配が急になり、流れが速まることで河底が削られやすくなり、さらに小阿賀野川への流入が減り、舟運路としての機能維持が困難になる。そこで、水の流れを調節するために床固が設けられた。

その旧小阿賀野川の一部が三日月湖として辛うじて残っている。



図4. 阿賀野川・小阿賀野川の流路(赤が現在)  
(地図：スーパー地形より)

明治11(1878)年7月、イザベラ・バード(1831～1904年)が日光・大内・津川を経て新潟港に向けて、阿賀野川・小阿賀野川を船で下った際にここを通過している。イザベラ・バードは、旅行家・探検家・紀行作家・写真家であり、旅行記『日本奥地紀行』(明治13年刊行、平凡社)を執筆。

今日残る旧小阿賀野川の一部であるこの三日月湖を訪ねると、イザベラ・バードといった多くの人々がここを

通ったと思いを馳せる楽しみも出てくる。



図 5. 三日月湖周辺の現在（地図：Google より）



図 6. 旧小阿賀野川跡の三日月湖



図 7. 旧小阿賀野川の三日月湖（東側土手上より）

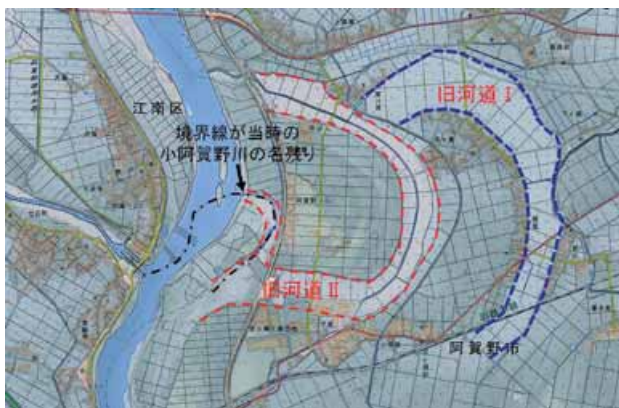


図 8. 旧河川（旧河道）の位置関係  
（地図：スーパー地形より）

図 8 のうち、「旧河道 I」は「旧河道 II」より古く、I・IIをはじめとして阿賀野市内は幾重にも阿賀野川が蛇行を繰り返した跡が残っている。この三日月湖周辺も散策するだけで、“暴れ川”であった頃の阿賀野川を目と足で感じ取ることができる。

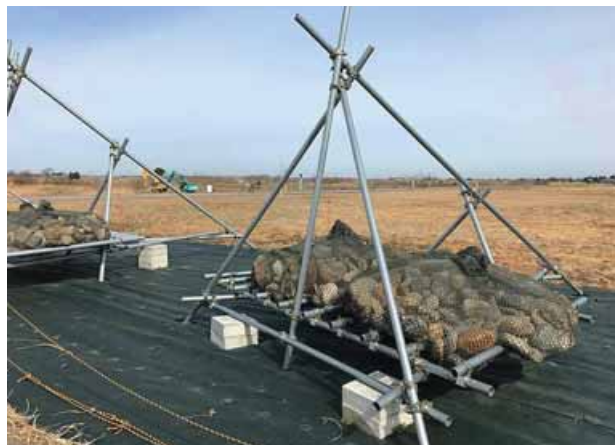


図 9. 川倉水制

旧小阿賀野川と旧阿賀野川分岐点に程近い「阿賀野川きょうがせ防災ステーション」前には川倉水制が設置されている（図 9 参照）。阿賀野川では昔から川倉水制が使用され、木製やコンクリート製のものがある。



図 10. 旧河道 II を南側から望む

図 10 は、大正 4 年の河川改修まで阿賀野川の本流であったところである。川で削られた段差は 1.5 m ~ 2 m 程度あり、堤防の上から眺めると蛇行していた形を伺うことができる。



図 11. 旧河道 II のその段差

図 11 では、旧河道Ⅱは右側の一段低いところである。三日月湖の水は動いていないようで茶色く濁っている。また、水辺沿いは草藪となり、夏に見えていた石畳も冬は枯草で埋もれて見えなかった。この三日月湖の湖面は、新潟市域となっている。舟運と小阿賀野川の歴史を物語る場所でもあることから、“新たな潟”として仲間入りをして良いと思われる。この場所は、筆者としてもとても魅力を感じている。今後、この三日月湖の整備が行われ、乗船体験や“まち歩き”などを通して小阿賀野川の歴史を体感し、市民に親しまれる場として残されていくことを切望する。

### 3. 潟のアップダウンと痕跡

#### 3.1. 面潟 (つらがた)

面潟は、江南区長潟集落の南、丸潟集落の北、亀田早通に位置し、現在は畑地となっている。水路で清五郎潟や鳥屋野潟とつながっている。かつて面潟の周辺には、長潟・川根潟・丸潟といった小さな潟があったが、いずれも埋め立てられて現在に至っている。

かつての潟の外周部分に農道があり、現在の航空写真から見ても農道の輪郭から潟の形が良く分かる。



図 12. 面潟 (左：スーパー地形、右：Google より)

1960年に撮影された航空写真からは、わずかに水面が残っている様子を見ることができる。

面潟の輪郭の8割ほどは農道と思われる道路となっている。なお現在、面潟があった部分の大半は墓園となっている。



図 13. 面潟跡 (左側の茂みがかつての潟)

#### 3.2. 長潟

長潟という名称の潟は多くあるが、鳥屋野潟の南、江南区の長潟を紹介したい。

1948～1960年の航空写真を見ると、長細い潟が映っている。現在は埋め立てられ、畑地となっている。かつての潟端は道路となっており、埋め立てられた幅をみると潟があったころの大きさを知ることができる。



図 14. 長潟 (1960年、スーパー地形より)



図 15. 現在の地図にある長潟の輪郭 (地図：スーパー地形より)



図 16. 現在の長潟 (道路から奥が長潟跡)





図 17. 長潟跡を流れる水路にはコオホネが生育

### 3.3. 鳥屋野潟周辺

鳥屋野潟周辺は、加賀国大聖寺から新発田へ国替となった溝口家に関係する者がこの地に移り、新田を開いた。現在、清五郎潟と呼ばれている潟は、様々な絵図を見ると「鍋潟」と記されている。いつ頃から「清五郎潟」と呼ばれるようになったのか、現在のところはっきりとした年代は不明である。

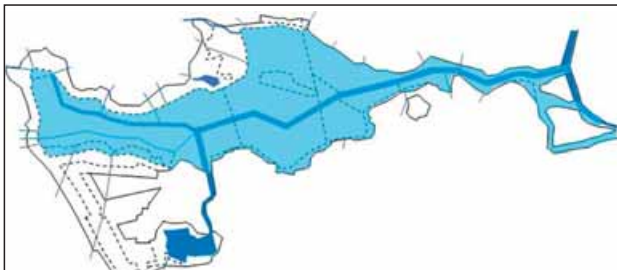


図 18. 江戸時代前期（1677 年）の鳥屋野潟の輪郭

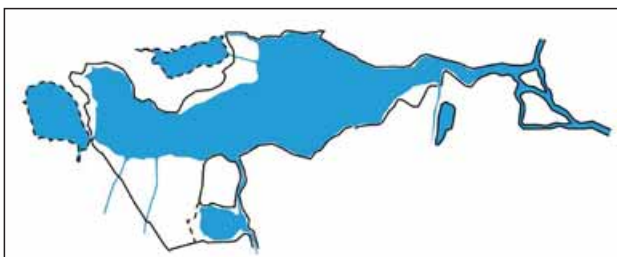


図 19. 明治 44（1911）年の鳥屋野潟の輪郭  
（水色は水域、小潟・蓮池も記載）

図 19 は、安永 6（1677）年の『鳥屋野潟分検絵図』を元に、その輪郭だけを抜き取った図である。絵図には、潟の中にある水路が描かれている。この水路は、潟内の水を効率よく抜く際に必要な溝であったと思われる、西区の佐潟でもこのような溝は作られていた（佐潟では「舟道（ふなみち）」と呼ばれている）。現在の鳥屋野潟にも、

このような溝が設けられているのかどうかは不明である。

図 20 は、明治 44（1911）年の地図にある水域と輪郭を抜き取った図である。

この二つの図を比較してもほとんど水域の変化は見られない。そして、1948～1960 年までの航空写真を見ると、図 20 と全くと言ってよいほど変化は見られなかった。つまり、1960 年まで江戸時代の自然環境がそのまま続いていたということを示している。1960 年以降、宅地造成や公園整備が行われたことで、一部は改変されていった。



図 20. 明治 44 年と現在の地図の比較  
（地図：スーパー地形より）



図 21. 現在残っている輪郭（赤線部分）

図 20 の地図は、明治 44 年と現在の地図が色分けされて重ねて表示されているため比較がしやすい。中でも、鳥屋野潟南側は開発が著しく、南西部の湿地帯は鳥屋野潟公園や公共施設が建てられている。

図 21 は、鳥屋野潟南西部の湿地帯と農地との境界にあった土手（堤）で、明治 44 年の地図に記されているものなから現在残っている箇所を赤線で示したものである。図 18（1677 年）の潟の輪郭のうち、一部は農道として今日でも使用されている。

### 3.4. 小潟（浦潟）

小潟（浦潟）は、鳥屋野潟の西側、現在は高美町の住宅地や市下水道管理センターが立地するところであった。1950～1960 年の間に排水・干拓され、それを埋め立てて宅地化された。



図 22. 小湯（浦湯）周辺の湯の位置  
（地図：スーパー地形より）

### 3.5. 白鳥湯

西区小新西地区から流通団地にかけて、昭和 40～44 年（1965～1969 年）まで、白鳥湯、琵琶首湯、二枚目湯、ガエルマ湯（三枚目湯）、的場湯が存在していた。



図 25. 小新地域の湯の位置関係と比較



図 23. 上沼・高美地区に残る小湯の輪郭

図 23 では、小湯（浦湯）の輪郭が現在どこに残っているのかを示したものである。上沼地区と高美地区の間を通る水路がその輪郭である。

この水路を眺めると、かつてここに小湯（浦湯）があったということを何となく感じることができる。



図 24. 小湯（浦湯）の輪郭残存部分  
（中央の水路から左側住宅地が湯跡になる）



図 26. 北西側から見た小新地区の湯  
（スーパー地形より）

白鳥湯の西側、西川の左岸隣に小さな池があった（図 26 を参照）。これは、明治 29（1896）年 7 月 22 日の大雨によって大曲とよばれる個所で西川の堤防が破堤してできた落堀（押堀）であり、大池と呼ばれていた。

この大池のほわりには地蔵が安置されていた。今日でもこの地蔵を「大曲の地蔵さま」と呼ばれている。なお、この地蔵については、平成 26 年度研究成果報告書に掲載しており、それを参照してほしい。

ここよりやや上流の須賀地区でも破堤し、この二ヶ所が切れたことで、西川と砂丘の間の低地（現在の堀幹線を中心として）は水没した。

堀幹線を中心とした大野郷屋・坂井輪・寺尾・小針といった現在住宅地が密集しているところは、1960 年代までは田んぼしかなかった。西川と砂丘に挟まれる形となっており、自然排水が難しいことから、江戸時代に悪水抜き（排水）のための掘割計画が幾度と行われた。その悪水抜きのために、関屋に掘割が通された。

現在、大曲の大池は埋め立てられて宅地化されている。大堀幹線を中心とした低地は、排水機の動力でもって西川へ排水が行われているが、近年の局地的豪雨では砂丘の上の道路や住宅地から流れてくる雨水が滝のようになって落ち、水が流れ込みやすくなっている。砂丘の上の宅地化が進んだことで舗装がされ、砂丘が持つ雨水の保水・吸収機能が失われた。



図 27. 白鳥潟の輪郭が残る場所 (地図：Google より)

図 27 は、新潟工業高校の北側、「白鳥の里」の南側に白鳥潟の潟端の名残が一部残っている。白鳥潟は、現在住宅地と新潟工業高校となっている。

### 3.6. 二枚目潟

二枚目潟は、白鳥潟の南側、的場潟の北側にあった（小新大通一丁目にあたる）。昭和 40 年頃に埋め立てが行われ、すぐに宅地化が進んだ。



図 28. 昭和 49 (1974) 年頃の様子 (地図：スーパー地形より)

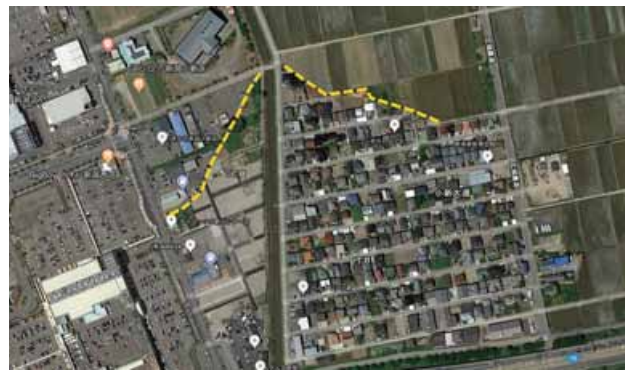


図 29. 二枚目潟の輪郭が残る箇所 (地図：Google より)



図 30. 二枚目潟の潟端部分 (赤線から住宅側が潟跡)

### 3.7. 乳ノ潟 (ちのがた)

乳ノ潟は、西区藤蔵新田にあった潟である。明治時代末期まで潟は存在していた。現在赤塚地域には、佐潟・御手洗潟 (みたらせがた)・論地池 (ドンチ池、尼池) が存在しているが、かつては他に丸潟や乳ノ潟があった。

乳ノ潟は、古信濃川の蛇行によってできたと推測され、江戸時代前期に乳ノ潟の中にあつた「乳ノ島 (ちのしま)」に弁天社が、石黒家によって建立された。

江戸中期には、赤塚の割元 (大庄屋) 石黒家によって新田開発が行われた。その後、赤塚の豊農 (ふのう) である中原家が引き継いで新田開発を行った。新田といっても、「堀り上げ田」で収量はあまり多くは無かった。

今日でも、赤塚の人々は藤蔵新田集落を「島」と呼んでいる。

石黒家が開発を行った際、乳ノ潟に流入する江筋 (水路) を分断し、潟内に一切水路からの水が入り込まないように「廻り堀」を巡らした。これは、開発を行うにあたり、作業効率を上げるために排水口のみを設け、干拓しやすくするためである。この「廻り堀」の跡は今日でも残っており、はっきりとその当時の潟の輪郭を見ることができる。消滅した潟の中で、最も現地で潟があつた痕跡を確認しやすい。



図 31. 寛延 4 (1751) 年の村絵図 (筆者所蔵)

図 31 のうち、乳ノ潟は右側下、佐潟は左側中央、御手洗潟は左側上である。右側上に描かれている大きな潟は早潟である。乳ノ潟の周囲に“廻り堀”が巡らされ、そこに水路が連結されている様子が見て取れる。

筆者は、宝くじを買う際には乳ノ島にある弁天社に参拝をしている。弁天社へ参拝は、くじを買う前に行くことが正しい。

田んぼ道を歩いて、多宝山を前に眺め、乳ノ潟の痕跡を目と足で感じて、道端に生える草々 (小判草など) を愛でながら、弁天社へ参拝するというものなかなか粋なものを感じることができる。



図 32. 乳ノ潟の輪郭が残る部分 (地図: Google より)



図 33. 乳ノ潟の“廻り堀”跡 (写真右側)



図 34. “廻り堀”跡を流れる水路

### 3.8. 鎧潟

鎧潟は国策で干拓事業が昭和 34 (1959) 年～昭和 43 (1968) 年に行われ、現在広大な田んぼが広がっている。見た感じでは、潟の名残を伺うことができないが、地形ソフトやアプリを用いると今日でもはっきりと鎧潟が田んぼの中に残っていることを見ることができる。



図 35. 昭和 35 (1960) 年の鎧潟 (地図: スーパー地形より)



図 36. 地形アプリ「スーパー地形」による現在の鑑瀧



図 37. 「スーパー地形」による現在の鑑瀧

図 36 および図 37 は、「スーパー地形」と呼ばれるスマホアプリを用いたものである。現在でもわずかな標高の違いが残っていることを見ることができる。

図 36 は標高の違いを見やすくしたもので、図 37 は現在の航空写真に図 36 を重ねたもので、田んぼの中の傾斜や田んぼの区画による段差などから鑑瀧の形をはっきりと見ることができる。

### 3.9. 御手洗瀧（みたらせがた）

御手洗瀧は、佐瀧の北側にあり、細長い形状をしている。細長い形状は、浜堤（ひんてい）と浜堤の間にある凹地“堤間湿地（ていかんしっち）”に由来している。この浜堤と堤間湿地が交互に連なっており、南北に横断するとアップダウンを楽しむことができる。

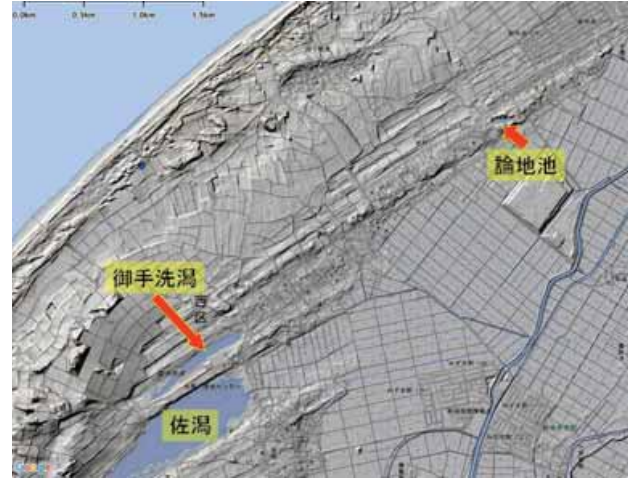


図 38. 現在の赤塚地域の地形（スーパー地形より）

御手洗瀧の北側には、浜堤が幾重にも重なっていた部分に、上から風で砂が運搬されて堆積してできた“砂丘”があり、その境目も楽しむことができる。

平成 28 年、赤塚地区および佐瀧周辺（砂丘を含む）のまち歩き（ウォーキング）を実施（筆者主催）。翌 29 年度には、まち歩き（ウォーキング）ガイドブックの発行に向け、地元関係団体と新潟国際情報大学、行政、市議のメンバーで協議を重ね、平成 30 年 6 月に発行を迎える。今後は、このガイドブックを活用した活動を展開していきたい。



図 39. 御手洗瀧から堤間湿地を流れる水路（木山小学校総合学習にて、筆者案内）



図 40. 御手洗潟・佐潟北側の地形について散策  
(平成 28 年 10 月、砂丘ウォーキング講座、筆者主催)

### 3.10. 南区の池

水戸際池以外に、落堀（押堀）が残っている場所として、南区下塩俵（新潟鋼機の入口）にある落堀を紹介したい。



図 41. 下塩俵の落堀（押堀）（地図：Google より）



図 42. 下塩俵の落堀の様子

この落堀はいつ頃できたものなのかは不明である。この落堀は堤外にあり、白根郷に氾濫灌水した水が中ノ口川に戻るときにできたものと考えられ、珍しい落堀と言える。

1948 年に米軍が撮影した航空写真にも映っている。

その他、落堀ではないが、1948 年の航空写真に映っている池で、現在も残っている池として南区東中にある池も紹介したい。



図 43. 東中の池（地図：Google より）



図 44. 東中の池（池の周りにはヨシが茂っている）

東中の小字に、大池、大池南、大池浦、藤十郎池という名前が見受けられる。

#### 4. その他の地図の紹介

本稿で取り上げた地形図は「スーパー地形」というスマートフォン・iPad 専用アプリで、そのほかに「カシミール3D」という PC ソフトがある。いずれも使用料を支払わなければ利用はできないが、スマートフォンや iPad を持ち歩きながら、自分がいる場所が昔どのような地形であったのか、標高はどれくらいあるのかなどを機能別にその場で見ることができる。

某まち歩き・地形散策テレビ番組でも、度々このソフト・アプリが用いられている。このソフト・アプリから得られる地図の使用許可は不要となっている。

便利なソフト・アプリであるため、筆者も赤塚や内野などをガイドする際に使用している。

このソフト・アプリに掲載されている様々な地図の中から、いくつか紹介したい。



図 45. 西区中権寺・新中浜付近 (1960 年頃)

図 45 のうち、左下に「論地池 (ドンチ池、尼池)」、中央から右上に向かって細長い瀉は「長瀉」である。長瀉も、御手洗瀉と同様に堤間湿地に由来してできた瀉である。



図 46. じゅんさい池周辺の標高分布

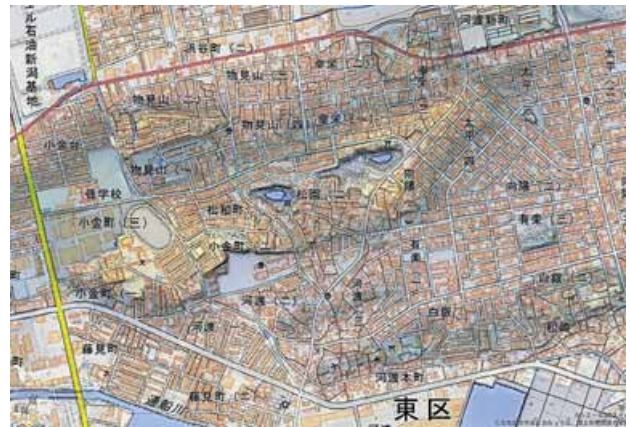


図 47. 上の図に地図を重ねたもの

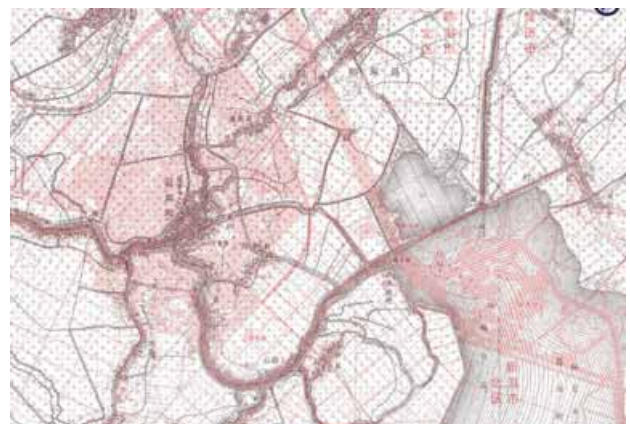


図 48. 福島瀉および葛塚周辺

図 48 は、明治 44 年と現在の地図を重ねて比較したものである。GPS 機能を用いて散策すると、かつて福島瀉だったところや田んぼであったところに立っていることを知ることができる。



図 49. 明治 44 年と現在の福島潟を比較

図 49 は、福島潟が干拓された範囲を一目で見ることができる。



図 50. 福島潟周辺の地形状況

図 50 からは、福島潟北側にある砂丘列の連なりや、新発田の扇状地、干拓以前の福島潟の形を見ることができる。

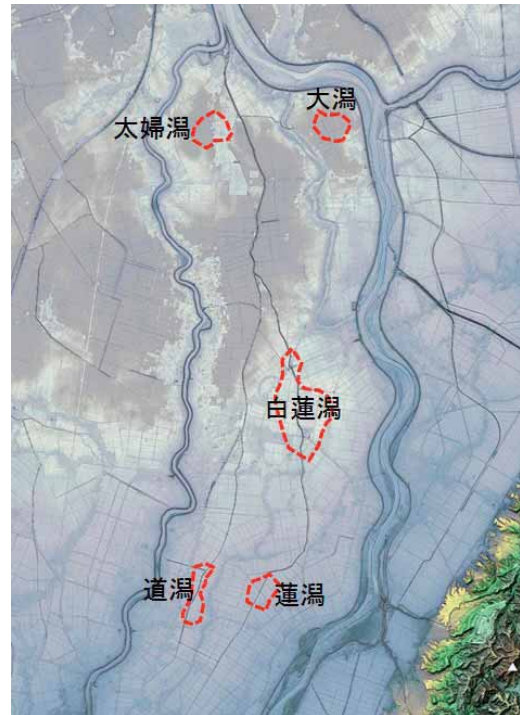


図 51. 南区の標高分布

図 51 では、南区でもっとも大きい白蓮潟や、黒埼にほど近いところにあった太婦潟(だふがた)などを記した。

## 5. おわりに

消滅した潟は、その過程の中で当時は必要とされて埋め立てや干拓が行われた。ほとんどは宅地や農地へと変化した。そこに住まう人々や生産活動をしている人々の中で、どれだけの人がそこに潟があったということを認識しているであろうか。

筆者が勤めている赤塚中学校では、ある教員が住んでいる団地について、筆者はそこに太婦潟があったためあまり地盤は良くないと思うと話した。それを知ったその教員は驚いた様子であった。

身近な生活の中でも、そこに潟や河川があったということを知っている人は少ない。しかし、それを知るとは防災にも役に立つ。

また、潟が無くなっている地域でも、潟のあった痕跡は何かしら残っている。段差として残っているか、あるいは地形ソフト・アプリを見て標高の分布に見ることができる。鍔潟も干拓され水辺は完全に失われたものの、地形ソフトで未だに潟の存在を見ることができる。

こうした、水辺は無いものの、道路の形状や土地のアップダウンから、潟がそこにあったということを体験してみることも、楽しいのではないだろうか。



## 引用資料

- (1) 地図引用：「スーパー地形」アプリより  
図 1～4、図 7、図 12、図 14～15、図 20～  
23、図 25～26、図 28、図 32、図 35～38、  
図 45～51.
- (2) 地図引用：Google より  
図 3、図 8、図 12、図 14、図 23、図 27、  
図 29、図 32、図 41、図 43.
- (3) 史料写真：寛延 4（1751）年 村絵図  
太田和宏所蔵