

検討対象水域（霞ヶ浦・北浦・常陸利根川）における 特別域の検討にあたって今後調査すべき事項の整理

1. 湖沼における産卵等に適した水域の整理

ここでは、「③底質、水温、水深等が当該魚類の産卵場として適した条件にあり、今後ともその条件が保たれる見込みのある水域で、漁業関係者やNPOあるいは行政等により産卵等の実態が把握されている水域」から、特別域に指定すべき水域を調査、検討する際の絞り込みの手法を整理する。

検討手順を図 1.1 に示す。

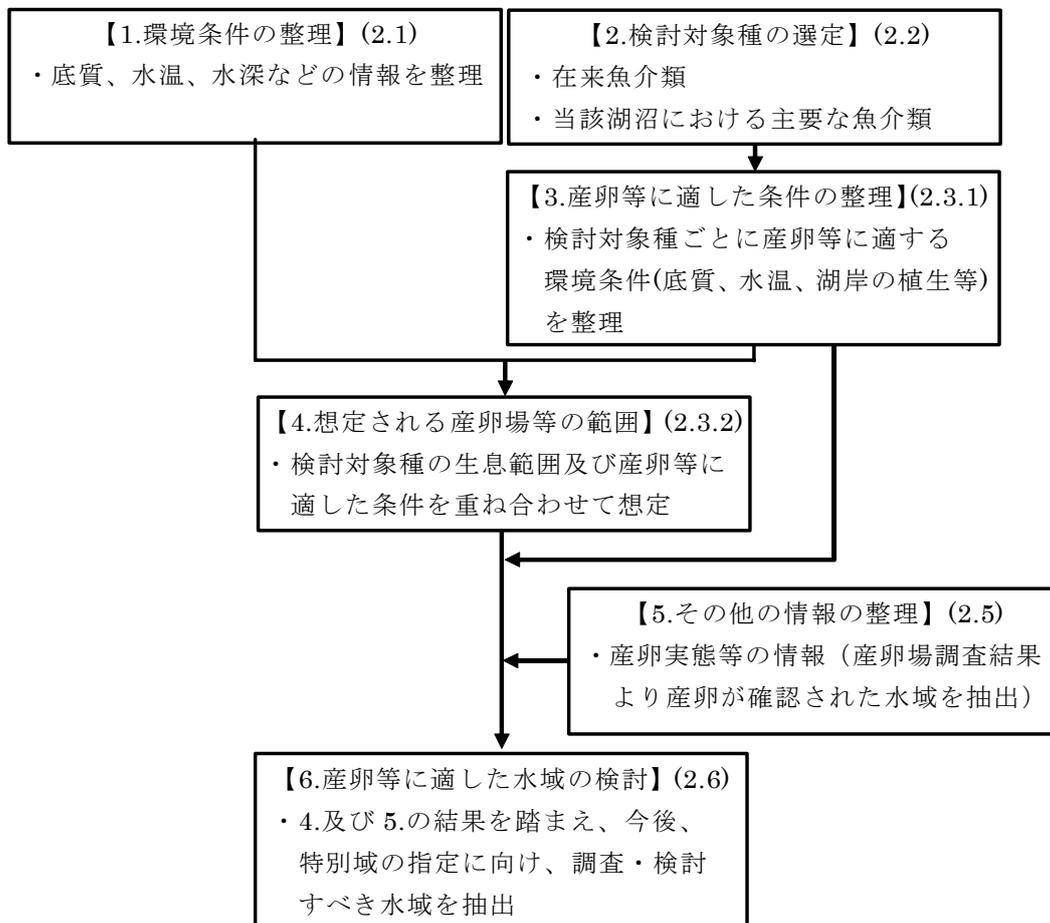


図 1.1 検討手順

1.1 環境条件の整理

個別の湖沼における産卵等に適した水域を検討するにあたって、水深、底質、水温などを特に重要な条件として整理する。

1.2 検討対象種の選定

産卵等に適した水域を検討するため、当該湖沼に生息する魚介類の中から検討対象種を選定する。なお、選定にあたっては、以下に示す条件を考慮する。

①在来魚介類であること

産卵等に適した水域の検討にあたっては、確認された魚介類のうち、「生活環のうちに淡水域を必ず利用し（純淡水魚、通し回遊魚など）、当該湖沼の在来種である種」を選定する。

②当該湖沼における主要な魚介類であること

産卵等に適した水域の検討にあたっては、当該湖沼の主要な魚介類を選定する。主要な魚介類は、在来魚介類のうち、「当該湖沼において継続的に生息が確認される魚種」として、漁業権魚種*について整理する。また、統計データ等をもとに漁獲量上位種*を選定する。

また、必要に応じて、地域において歴史・文化的に重要な魚介類や貴重種についても選定する。

※漁業権魚種：当該湖沼における漁業権魚種を整理する

漁獲量上位種：漁業・養殖業生産統計年報、当該湖沼の流域都道府県の農林水産統計年報等に整理されている湖沼別の漁獲量を集計し、在来魚介類のうち、近年における当該湖沼での漁獲量が上位の種（漁獲量が整理されており種名が明らかである在来魚介類の種数の上位半分の種）を選定する。なお、湖沼別の漁獲量データが得られない場合は、当該湖沼の漁協に漁獲量の多い種についてヒアリングを実施した結果より選定する。

2. 霞ヶ浦・北浦・常陸利根川における産卵等に適した水域の整理

2.1 環境条件の整理

霞ヶ浦・北浦・常陸利根川における産卵等に適した水域を検討するにあたって、水深、底質、水温などを特に重要な条件として整理する。

2.2 検討対象種の選定

1.2 の条件を踏まえ、霞ヶ浦・北浦・常陸利根川における産卵等に適した水域の検討対象種を選定した。

(1) 在来魚介類

河川水辺の国勢調査等によると、霞ヶ浦・北浦・常陸利根川全体で62種類の魚介類が確認されている。このうち出現が偶発的であると考えられる汽水・海水性魚介類や、本来霞ヶ浦・北浦・常陸利根川に生息しない外来種（国外・国内）については検討対象外とした。その結果、霞ヶ浦・北浦・常陸利根川における在来魚介類として28種類が選定された(表 2.1)。

表 2.1 霞ヶ浦・北浦・常陸利根川における在来魚介類

分類	種名	生活型分類	在来種 外来種 の分類	霞ヶ浦・北浦・常陸 利根川における 在来魚介類	分類	種名	生活型分類	在来種 外来種 の別	霞ヶ浦・北浦・常陸 利根川における 在来魚介類			
魚類	ウナギ	回遊	在来	●	魚類	マゴチ	汽水・海水	—	—			
	サッパ	汽水・海水	—	—		スズキ	汽水・海水	—	—			
	コノシロ	汽水・海水	—	—		コトヒキ	汽水・海水	—	—			
	コイ	淡水	在来	●		ブルーギル	淡水	外来	—			
	ゲンゴロウフナ	淡水	外来	—		オオクチバス(ブラックバス)	淡水	外来	—			
	ギンブナ	淡水	在来	●		ヒイラギ	汽水・海水	—	—			
	キンブナ	淡水	在来	●		マツダイ	汽水・海水	—	—			
	カネヒラ	淡水	外来	—		ニベ	汽水・海水	—	—			
	オオタナゴ	淡水	外来	—		ボラ	汽水・海水	—	—			
	タイリクバラタナゴ	淡水	外来	—		セシジボラ	汽水・海水	—	—			
	ハクレン	淡水	外来	—		ウキゴリ	淡水回遊	在来	●			
	ワタカ	淡水	外来	—		ピリンゴ	汽水・海水	—	—			
	ハス	淡水	外来	—		ジュズカケハゼ	淡水	在来	●			
	オイカワ	淡水	在来	●		マハゼ	汽水・海水	—	—			
	マルタ	回遊	在来	●		アジシロハゼ	汽水・海水	—	—			
	ウグイ	淡水 回遊	在来	●		トウヨシノボリ	淡水 回遊	在来	●			
	モツゴ	淡水	在来	●		ヌマチチブ	回遊	在来	●			
	ビワヒガイ	淡水	外来	—		カムルチー	淡水	外来	—			
	タモロコ	淡水	在来	●		ヌマガレイ	汽水・海水	—	—			
	ニゴイ	淡水	在来	●		甲殻類	テナガエビ	淡水 回遊	在来	●		
	スゴモロコ	淡水	外来	—			スジエビ	淡水	在来	●		
	ドジョウ	淡水	在来	●			エビジャコ	汽水・海水	—	—		
	アメリカナマス	淡水	外来	—			アメリカザリガニ	淡水	外来	—		
	ギギ	淡水	在来	●			クロベンケイガニ	汽水・海水	—	—		
	ナマス	淡水	在来	●			アカテガニ	汽水・海水	—	—		
	ワカサギ	淡水 回遊	在来	●			モクスガニ	回遊	在来	●		
	アユ	淡水 回遊	在来	●			ヒメタニシ	淡水	在来	●		
	シラウオ	汽水 淡水 ¹⁾	在来	●			貝類	アラムシロガイ	汽水・海水	—	—	
	ベヘレイ	淡水	外来	—				ドブガイ(タガイ、ヌマガイ)	淡水	在来	●	
	カダヤシ	淡水	外来	—		イシガイ		淡水	在来	●		
	クルマサヨリ	淡水	在来	●								
	イトヨ降海型	回遊	在来	●								
											62種類	28種類

○参考文献

- ・内水面漁場環境・利用実態調査報告書 魚のすみやすい川への設計指針(案)(全国内水面漁業協同組合連合会, 1987)
- ・山溪カラー名鑑日本の淡水魚(川那部浩哉・水野信彦・細谷和海編, 2001)
- ・川の生物図鑑(リバーフロント整備センター, 1996)
- ・日本産淡水貝類図鑑②汽水域を含む全国の淡水貝類(増田修・内山りゅう, 1996)

1) シラウオは本来汽水魚であるが、淡水化の進んだ霞ヶ浦、北浦では陸封され繁殖を繰り返していることから対象とした。

2) 「○○の一種」のように種名が明らかではないものは検討対象から除外した。

(2) 霞ヶ浦・北浦・常陸利根川における主要な魚介類

霞ヶ浦・北浦・常陸利根川における主要な魚介類として、(1)で選定した在来魚介類のうち、漁獲量上位種を選定した*。

※ 霞ヶ浦・北浦には第2種共同漁業権および区画漁業権が設定されており、漁業権魚種は定められていないため、漁獲量上位種による選定のみを行う。

① 漁獲量上位種

漁業・養殖業生産統計年報に整理されている霞ヶ浦・北浦の漁獲量5年分(2000～2004年)を集計し、霞ヶ浦・北浦において漁獲量が整理されており種名が明らかである在来魚介類8種類のうち、上位半分である4種類を選定した。なお、ここでは、茨城県の漁獲量データが対象となっている。

【漁獲量上位種(5種類*)】

コイ、ギンブナ*、キンブナ*、ワカサギ、シラウオ

※ 漁業・養殖業生産統計年報ではフナとなっていたが、ここではギンブナ、キンブナの2種類として取り扱ったため、上位4種類ではなく5種類となっている。

以上より、霞ヶ浦・北浦・常陸利根川における主要な魚介類としては、漁獲量上位種である以下に示す5種類が選定された(表 2.2)。

【霞ヶ浦・北浦・常陸利根川における主要な魚介類(5種類)】

コイ、ギンブナ、キンブナ、ワカサギ、シラウオ

表 2.2 霞ヶ浦・北浦・常陸利根川における主要な魚介類

分類	種名	選定基準	霞ヶ浦・北浦・ 常陸利根川 における 主要な魚介類
		漁獲量上位種	
魚類	ウナギ		—
	コイ	○	●
	ギンブナ	○	●
	キンブナ	○	●
	オйкаワ		—
	マルタ		—
	ウグイ		—
	モツゴ		—
	タモロコ		—
	ニゴイ		—
	ドジョウ		—
	ギギ		—
	ナマズ		—
	ワカサギ	○	●
	アユ		—
	シラウオ	○	●
	クルマサヨリ		—
	イトヨ降海型		—
	ウキゴリ		—
	ジュズカケハゼ		—
	トウヨシノボリ		—
	ヌマチチブ		—
	甲殻類	テナガエビ	
スジエビ			—
モクズガニ			—
貝類	ヒメタニシ		—
	ドブガイ(タガイ、ヌマガイ)		—
	イシガイ		—
28種類		合計	5種類

※ 漁獲量：漁業・養殖業生産統計年報(2000～2004年)

※ 漁業・養殖業生産統計年報のフナについては、ここではギンブナ、キンブナの2種類として取り扱った。

2.3 産卵等に適した水域

「産卵等に適した水域」を検討するため、2.2 で選定された霞ヶ浦・北浦・常陸利根川における主要な魚介類の産卵場がどの水域に形成されるのかを抽出する。

まず、生態情報に基づき、各種の産卵等に適した環境条件について整理を行う。次に、水深、底質、湖岸植生、水温等の産卵等に適した環境条件と各種の生息範囲の分布状況を重ね合わせるにより、それぞれの魚介類の産卵・仔稚魚の生育場を想定する。

また、ヒアリング及び現地調査結果を整理し、それぞれの魚介類の産卵実態を確認する。

2.3.1 産卵等に適した条件の整理

2.2 において選定された当該湖沼における主要な魚介類について、産卵等に適した水域を想定する際に用いる産卵条件である、一般的な産卵場、産卵基質、産卵期及びその適水温について表 2.3 に整理した。産卵条件に関する情報は、第一次答申の「主な魚介類の淡水域における水域区分の分類及び生息に関する情報について」を参考とし、必要に応じて新たな情報を収集した。

その結果、ワカサギ、シラウオについては、産卵場所（水深条件）や産卵基質（底質）等から、当該湖沼における産卵場をある程度絞り込むことが可能であることから、今後、水深、底質等の重ね合わせにより産卵等に適した水域について検討する種とする。

また、コイ、キンブナについては、産卵場所（水深条件）や底質等から上記による作業で産卵場の分布を絞り込むことが困難であることから、今後、湖岸の植生、水深、底質等の条件を満たす水域の場を整理した上で調査していく種とする。

なお、ギンブナについては当該湖沼内を主な産卵場としないため、産卵等に適した水域の検討の対象としない種とする。

表 2.3 霞ヶ浦・北浦・常陸利根川における主要な魚介類の産卵等条件

類型	種名	産卵条件				その他産卵場 に係る情報	仔稚魚の成育場 に係る情報	今後の検討の進め方
		一般的な産卵場	産卵基質	産卵期の 適水温	産卵期			
生物B	コイ	具体的な範囲などについては分かっていない ¹⁾	水草 (抽水植物・ 浮遊物 ²⁾)	***	4月～7月	水草等が分布する止水域 ^{1), 3)}	水草等が分布する止水域 ³⁾	産卵条件から、本種の産卵に適した水域として、水草・抽水植物・浮遊物等の分布する範囲があげられる。しかし、当該水域においては抽水植物等の水際植生帯が湖岸の全域にわたって幅広く分布しており、水草の生育範囲や適水温等に関する情報が不足していることから、産卵等に適した水域を絞り込むことが困難である。よって、湖岸の植生、水深、底質等の条件を満たす水域の場を整理した上で調査していく種とする。なお、文献情報によれば、仔稚魚の生育場は、水草等の分布する止水域である。
生物B	ギンブナ	浅瀬 周辺の水路や流入河川 ¹⁾	水草	17～20℃	4月～6月	水草が繁茂する浅瀬	***	一般的な産卵場は周辺の水路や流入河川であり、当該水域内における産卵は比較的少ないと考えられる。よって、検討の対象としない種とする。
生物B	キンブナ	湖の浅瀬 ²⁾	水草 (浮遊物 ¹⁾)	17～20℃	4月～6月	***	***	産卵条件から、本種の産卵に適した水域として、湖の浅瀬があげられる。しかし、水草の分布範囲などに関する情報が不足していることから、産卵に適した水域を絞り込むことが困難である。よって、湖岸の植生、水深、底質等の条件を満たす水域の場を整理した上で調査していく種とする。
その他	ワカサギ	湖沼へ流入する 河川の下流域 霞ヶ浦の主産卵場は水深 0.9～1.8mの範囲に形成 ⁴⁾	底質 (砂・粒径 0.9mm以下の 砂粒が多い浮 き砂状態)	5～10℃ ⁴⁾	1月～5月	一部は流入河川に遡 上して産卵 ³⁾	***	産卵場所(水深0.9～1.8m)や産卵基質(底質)等の産卵条件から、当該水域における本種の産卵場をある程度絞り込むことが可能である。よって、水深、底質等の重ね合わせにより産卵に適した水域について検討する種とする。
生物B	シラウオ	水深2-3m以浅	底質 (砂:砂の割合 が90%以上)	5～20℃ (孵化期)	3月～6月	***	***	産卵場所(水深2-3m以浅)や産卵基質(底質)等の産卵条件から、当該水域における本種の産卵場をある程度絞り込むことが可能である。よって、水深、底質等の重ね合わせにより産卵に適した水域について検討する種とする。

※・産卵条件については、第一次答申の「主な魚介類の淡水域における水域区分の分類及び生息に関する情報について」に基づき整理し、必要に応じて新規の情報を追加収集した。
赤字の情報が平成19年度に新たに加えたものであり、肩部の数字は以下の文献を参照したことを示す。

- 1) 河川生態環境工学 (玉井信行, 水野信彦, 中村俊六 編, 1993)、2) 改訂日本の淡水魚(川那部浩哉, 水野信彦, 細谷和海 監, 2001)、3) 川の生物図典(財団法人リバーフロント整備センター 編, 1996)
4) 霞ヶ浦におけるワカサギの漁業生物学的研究-II (矢口 正直, 1956)

・”***” は情報が得られなかったことを示す。

・種名欄の色分けについては以下の通りである。

- : 水深、底質等の重ね合わせにより産卵に適した水域について検討する種
- : 湖岸の植生、水深、底質等の条件を満たす水域の場を整理した上で調査していく種
- : 当該水域を産卵場としないため検討の対象としない種

2.3.2 想定される産卵場等の範囲の検討

ワカサギ、シラウオについて2.3.1で整理した産卵等に適した環境条件（水深、底質、産卵期の適水温等）について当該湖沼における分布を整理し、それらの環境条件の平面的な分布状況を重ね合わせるにより、それぞれの魚介類の産卵・生育場を想定した。

(1) 各種の生息範囲の整理

既存調査結果（河川水辺の国勢調査等）およびヒアリング調査結果によると、両種は、霞ヶ浦・北浦・常陸利根川の全域に生息することから、生息範囲は当該湖沼の全域とした。

(2) 水深の整理

既存調査結果（霞ヶ浦工事事務所作成資料）により、当該湖沼の水深の分布状況を整理した。（図 2.1）

霞ヶ浦・北浦・常陸利根川における水深は最大でも7m程度となっている。また、産卵場として利用可能な水深（ワカサギ(0.9~1.8m)、シラウオ(2~3m以浅)）の範囲は、湖岸線に沿って帯状に存在している。

(3) 底質の整理

既存調査結果（霞ヶ浦工事事務所作成資料）、漁協等へのヒアリング及び現地踏査により、当該湖沼の底質の分布状況を整理した。

霞ヶ浦・北浦・常陸利根川における底質は、湖岸が砂、湖心が泥となっている（図 2.2）。

(4) 産卵期等の水温の整理

公共用水域水質測定結果等により、霞ヶ浦・北浦・常陸利根川の環境基準点および補助点における2003年度の月別水温データを収集し、検討対象種の産卵期等の水温の分布と、孵化に適した水温条件を照合することにより、当該湖沼の産卵等の場としての適合性を判断した。なお、比較に用いる水温条件としては、より密接に卵の発生に関係すると考えられる孵化期における条件を用いた。

環境基準点および補助点の位置と水温条件の照合結果を図 2.3 に示す。霞ヶ浦・北浦・常陸利根川における水温は、調査結果が存在するいずれの地点においてもワカサギの産卵期およびシラウオの孵化期の水温条件を満たしていた。



図 2.1 霞ヶ浦・北浦・常陸利根川における水深

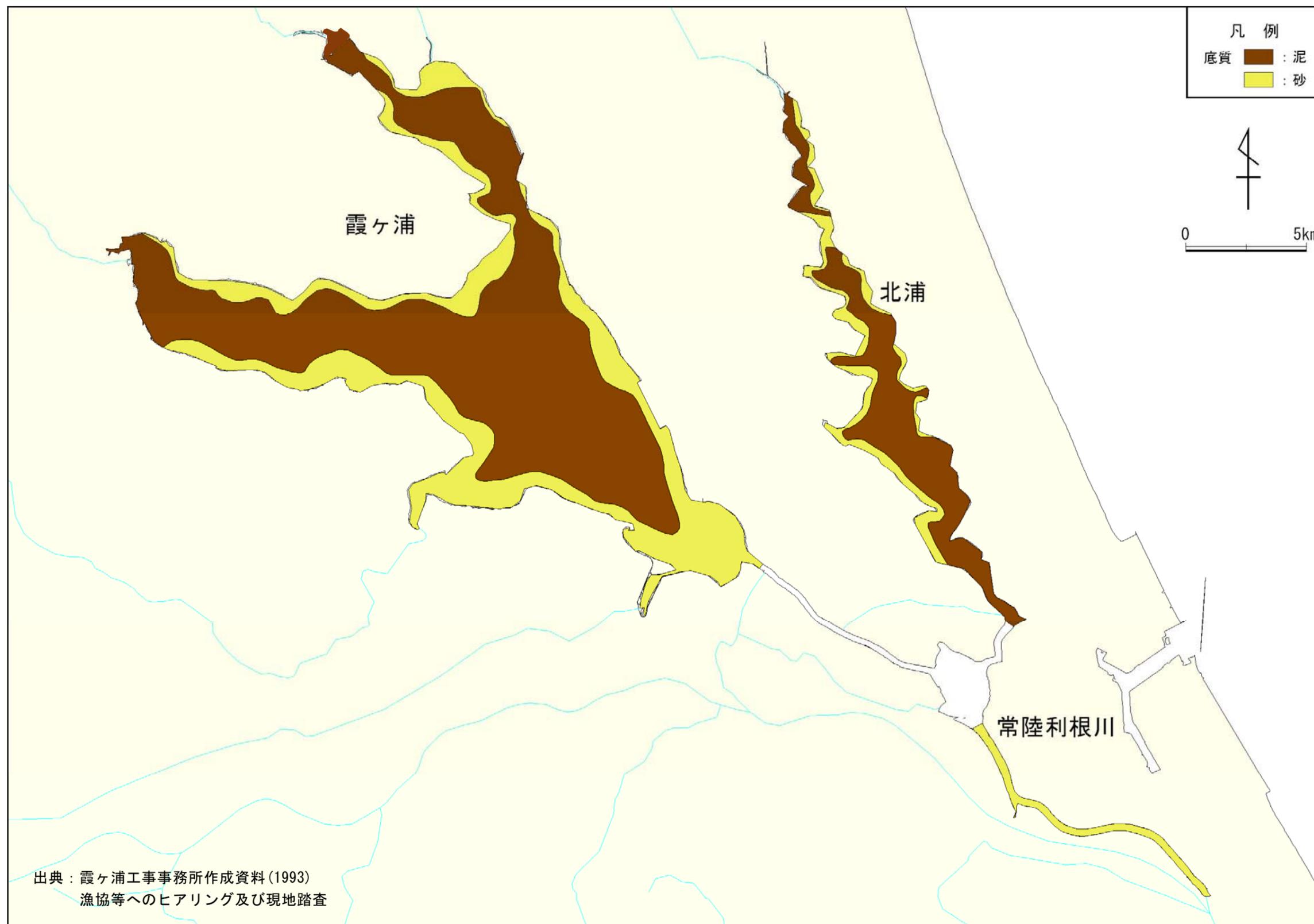


図 2.2 霞ヶ浦・北浦・常陸利根川における底質分布

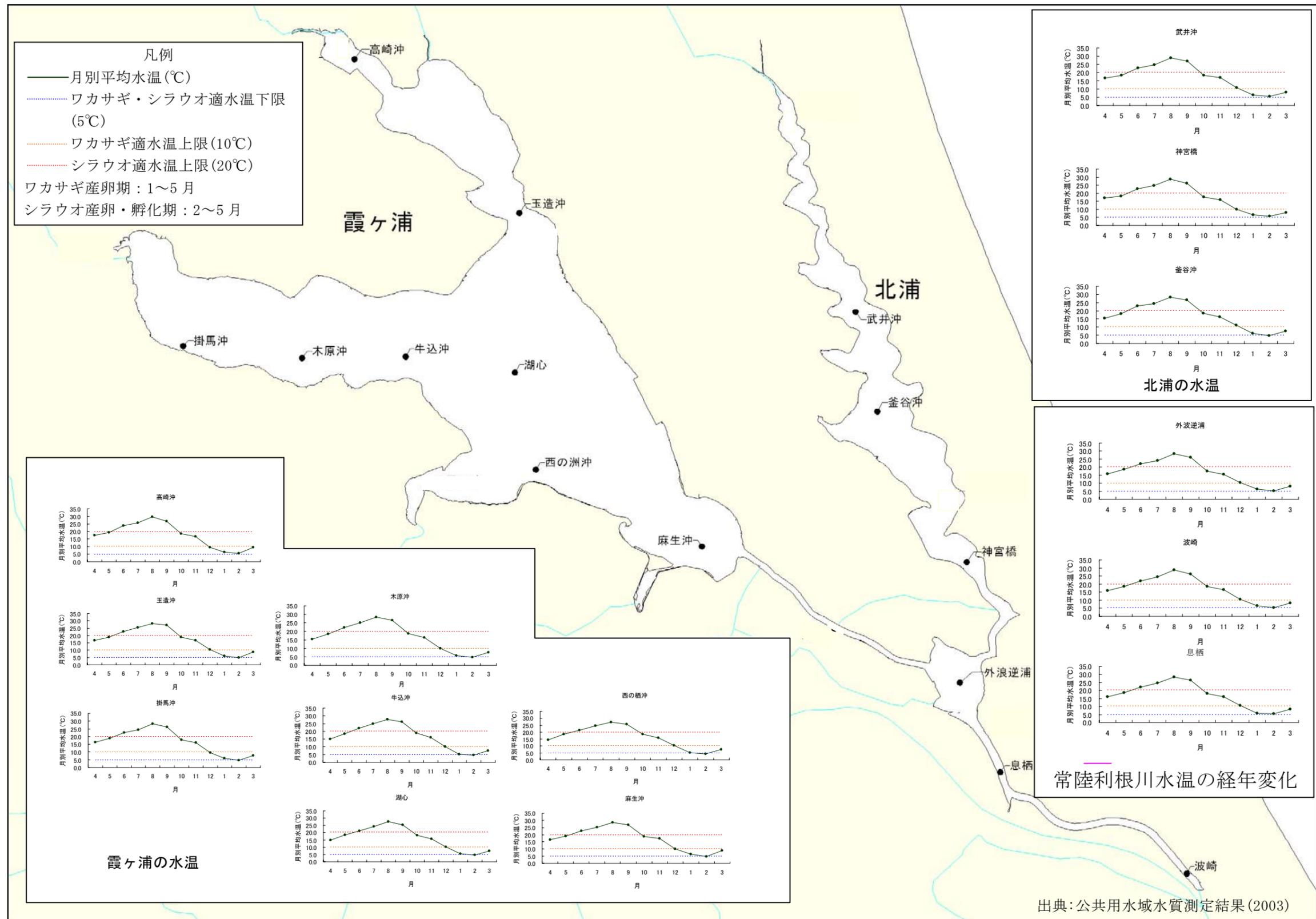


図 2.3 霞ヶ浦・北浦・常陸利根川の水溫

2.4産卵・生育に適した水域の検討

以上の結果より、霞ヶ浦等における主要な魚介類について、産卵等に適した水域の検討結果を整理した。

(1) コイ

産卵期の適水温に関する情報が不足していることから、産卵期の適水温と産卵基質の分布との重ね合わせにより霞ヶ浦等における産卵に適した水域を絞り込むことが困難である。

なお、文献情報によれば、産卵・仔稚魚の生育に適した場合は、水草・抽水植物・浮遊物等の分布する止水域である。

(2) ギンブナ

産卵に適した水域は、主に周辺の水路や流入河川であり、霞ヶ浦等における産卵は比較的少ないと考えられる。

(3) キンブナ

水草の分布範囲などに関する情報が不足していることから、産卵基質の分布と産卵期の適水温の重ね合わせにより霞ヶ浦等における産卵に適した水域を絞り込むことが困難である。

なお、文献情報によれば、産卵に適した場合は、水草・浮遊物が分布する湖の浅瀬である。

(4) ワカサギ

産卵に適した水域は、産卵期の適水温と産卵基質の重ね合わせからある程度絞り込むことが可能である。その結果、生息範囲、底質及び産卵期の水温条件により、霞ヶ浦・北浦湖岸の水深0.9～1.8mで底質が砂の範囲が産卵場として好適な水域であると想定される。

また、茨城県水産試験場が行った調査により、霞ヶ浦の八木蒔、田村、大須賀津、志戸崎、古渡及び和田岬の地先、並びに北浦では、穴瀬、鶴ヶ居、山田、白浜及び大生原地先の水域でワカサギの卵が見つかっている。

なお、文献情報によれば、産卵に適した場合は、底質が砂（粒径：9 mm以下の砂粒が多い浮き砂状態）となっている水域である。

(5) シラウオ

産卵に適した水域は、産卵期の適水温と産卵基質の重ね合わせからある程度絞り込むことが可能である。その結果、生息範囲、底質及び産卵期の水温条件により、霞ヶ浦・北浦湖岸の水深2～3m以浅で底質が砂の範囲が産卵場として好適な水域であると想定される。

また、茨城県水産試験場が行った調査により、霞ヶ浦の八木蒔、田村、大須賀津、志戸崎、古渡及び和田岬の地先、並びに北浦では、鶴ヶ居、山田及び白浜地先の水域でシラウオの卵が見つかっている。

なお、文献情報によれば、産卵に適した場合は、底質が砂（砂の割合が90%以上）となっている水域である。

2.5 その他の情報の整理

(1) 産卵実態

茨城県の産卵場調査結果により各水域における産卵実態について確認した。ワカサギ、シラウオの産着卵調査結果を表 2.4 および図 2.4 に示す。

ワカサギの産卵は霞ヶ浦の出島地区等、北浦の麻生地区等、霞ヶ浦の流入河川である恋瀬川流域で確認された。産着卵の確認数は恋瀬川流域が多かったが、それ以外の水域では特に多い場所はみられず、継続して産卵が確認されている水域もみられなかった。

シラウオの産卵は霞ヶ浦の八木蒔等、北浦の麻生地区等で確認された。産着卵の確認数は和田岬で比較的多かったが、継続的に産卵が確認されている水域はみられなかった。

表 2.4 (1) ワカサギ、シラウオ産着卵調査結果（霞ヶ浦・1995～2005 年度）

水域	水域区分		採集場所名称	採取年月日	ワカサギ 卵数 (個)	シラウオ 卵数 (個)	備考
霞ヶ浦	保護水面	出島地区	出島	1996.2.28	1	—	
			出島	1997.2.6,2.24	3	—	
			霞ヶ浦町田伏	1998.3.4-5	7	—	
			霞ヶ浦町田伏	1999.2.17	0	—	St①-②の合計
			霞ヶ浦町田伏	2000.3.3	0	—	
		美浦地区	美浦村馬掛	1996.2.28	0	—	
			美浦村馬掛	1998.3.4-5	7	—	
			美浦村馬掛	1999.2.17	0	—	St①-②の合計
			美浦村馬掛	2000.3.3	21	—	
	禁止区域	玉造町羽生～八木蒔地先	玉造町八木蒔	1999.2.17	1	—	St①-②の合計
			玉造町八木蒔	2000.3.3	2	—	
			玉造町八木蒔地先	2005.2.17	0	10	St1-15の合計
			玉造町八木蒔地先	2006.3.6	2	29	St1-21の合計
	その他		高須	1996.2.28	23	—	
			高須	1997.2.6,2.24	9	—	
			霞ヶ浦町戸崎	2000.3.3	0	—	
			霞ヶ浦町安食	2000.3.3	1	—	
			美浦村大須賀津	2000.3.3	0	—	
			土浦市田村地先	2002.2.26	0	1	St1-20の合計
			美浦村大須賀津地先	2002.2.27	14	29	St1-26の合計
霞ヶ浦町志戸崎地先			2003.2.25	0	5	St1-22の合計	
桜川村・江戸崎町古渡地先			2003.3.5	0	32	St1-28の合計	
恋瀬川下流～河口域			2005.2.14,2.21	625	0	St1-8の合計	
恋瀬川下流域			2006.2.21	637	0	St1-7の合計	
稲敷市和田岬地先	2006.3.16	58	277	St1-13の合計			

単位：個（採集面積：225cm²）

表 2.4(2) ワカサギ、シラウオ天然産着卵調査結果（北浦・1997～2004 年度）

水域	水域区分		採集場所名称	採取年月日	ワカサギ 卵数 (個)	シラウオ 卵数 (個)	備考
北浦	保護水面	麻生地区	北浦町吉川	1998.3.4-5	2	—	
			北浦町-麻生町	1999.2.18	2	—	St①-②の合計
			北浦町-麻生町	2000.3.7	0	—	麻生町天掛地点
			北浦町-麻生町	2001.2.28	119	2	St1-14の合計
			北浦町-麻生町	2002.2.25	0	—	St1-31の合計
	大野地区	鹿嶋市都賀～中地先	1998.3.4-5	0	—		
		鹿嶋市都賀～中地先	1999.2.18	0	—	St①-②の合計	
	禁止区域	麻生町-潮来町大生原	麻生町-潮来町大生原	1999.2.18	3	—	St①-②の合計
			麻生町-潮来町大生原	2000.3.7	3	—	—
	その他		北浦町鶴ヶ居地先	2002.3.1	6	1	St1-21の合計
			麻生町白浜地先	2003.2.26	7	47	St1-24の合計
			北浦町穴瀬地先	2003.2.28	1	—	St1-26の合計
北浦町山田地先			2005.2.15	2	3	St1-18の合計	

単位：個（採集面積：225cm²）

出典：茨城県保護水面事業調査報告書(1995～2005 年度)、茨城県内水面水産試験場研究報告第 40 号(2006)

2.6 まとめ（産卵・生育の状況の把握について）

霞ヶ浦等において漁獲対象となる主要な魚種のうち霞ヶ浦等を産卵場、生育場とする魚種として、コイ、ギンブナ、ワカサギ、シラウオがあげられる。

これらの魚種について、今後、表2.3に整理した産卵・生育に適する水域の底質及び植生などの条件並びに関係機関等へのヒアリング等の結果等に留意して、霞ヶ浦等におけるこれらの魚種の産卵・生育の状況を把握していく必要がある。

なお、以下の情報に留意が必要である。

（ア）霞ヶ浦

ワカサギについては、底質が砂であり、水深0.9～1.8mの水域が産卵場として好適な水域であると想定される。このような水域において、茨城県水産試験場が行った調査によると、八木蒔、高須、安食、大須賀及び和田岬の地先でワカサギの卵が見つかるが、産卵数が少なく年によっては卵が見つからない、地点によっては単年度の調査結果しかないことから、今後、引き続き、関係機関等の協力も得ながら産卵・生育の状況を把握する必要がある。

シラウオについては、底質が砂であり、水深2-3m以浅の水域が産卵場として好適な水域であると想定される。このような水域において、茨城県水産試験場が行った調査によると、八木蒔、志戸崎、田村、大須賀津、古渡及び和田岬の地先で卵が見つかるが、産卵数が少なく、地点によっては単年度の調査結果しかないことから、今後、引き続き関係機関等の協力も得ながら産卵状況等を把握する必要がある。

また、コイ、ギンブナについては、今後、これらの魚種について表2.3に整理した産卵・生育に適する水域の河床材料及び植生などの条件並びに関係機関等へのヒアリング等の結果に留意して産卵・生育の状況を把握する必要がある。

（イ）北浦

ワカサギについては、北浦の水温、水質は全般的に産卵に適していることから、底質が砂であり、水深0.9～1.8mの水域が産卵場として好適な水域であると想定される。このような水域において、茨城県水産試験場が行った調査によると、穴瀬、鶴ヶ居、山田、白浜及び大生原地先の水域で卵が見つかったが、産卵数が少なく単年度のデータであることから、今後、引き続き関係機関等の協力も得ながら産卵・生育の状況を把握する必要がある。

シラウオについては、北浦の水温、水質は全般的に産卵に適していることから、底質が砂であり、水深2-3m以浅の水域が産卵して好適な水域であると想定される。このような水域において茨城県水産試験場が行った調査によると、シラウオについては、鶴ヶ居、山田、麻生及び白浜地先の水域において卵がみつかるが、産卵数が少ない、年によっては卵が見つからない、あるいは単年度のデータであることから、今後、引き続き関係機関等の協力も得ながら産卵・生育の状況を把握する必要がある。

コイ、ギンブナについては、今後、これらの魚種について表2.3に整理した産卵・生育に適する水域の河床材料及び植生などの条件並びに関係機関等へのヒアリング等の結果に留意して産卵・生育の状況を把握する必要がある。

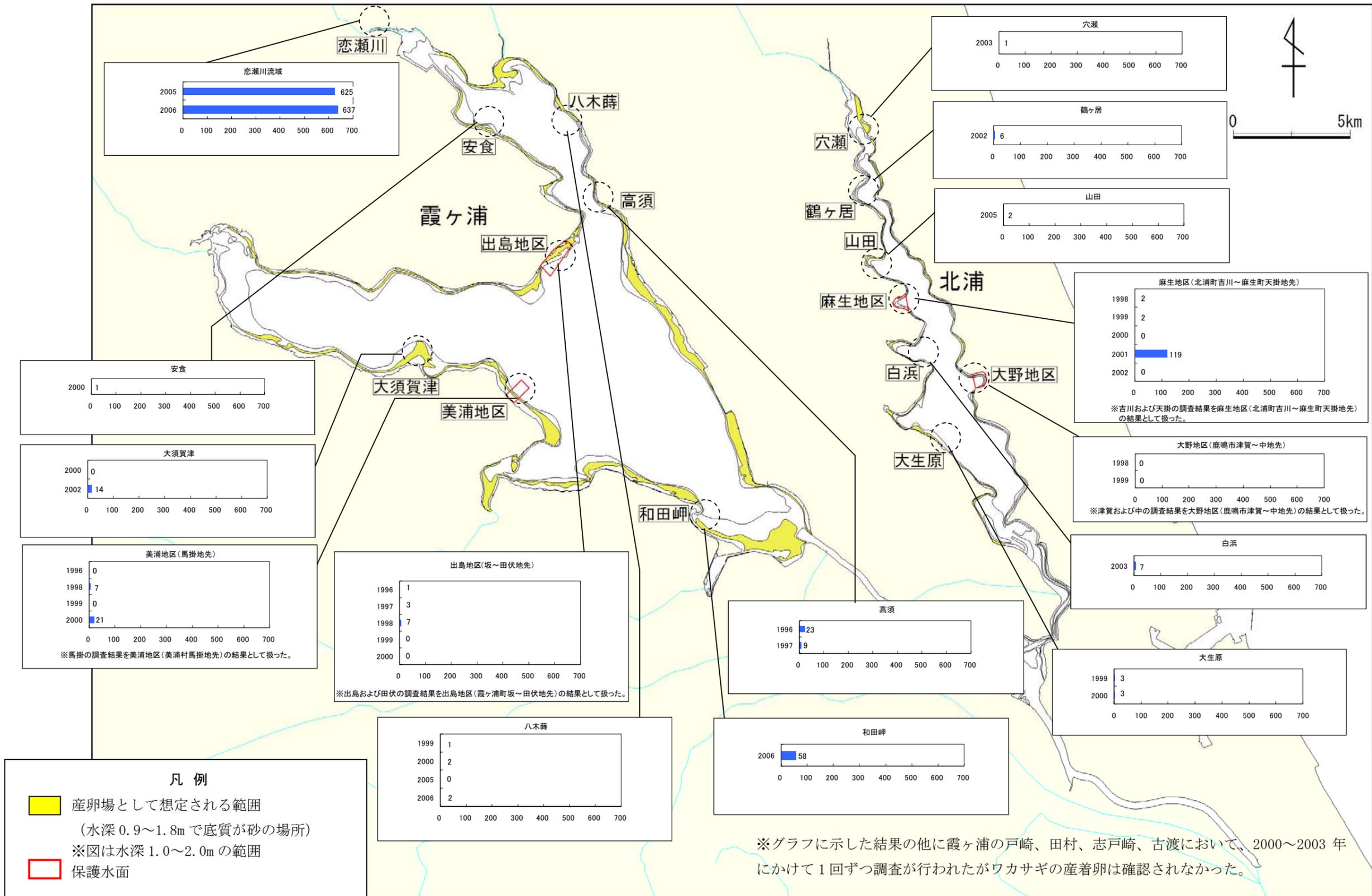
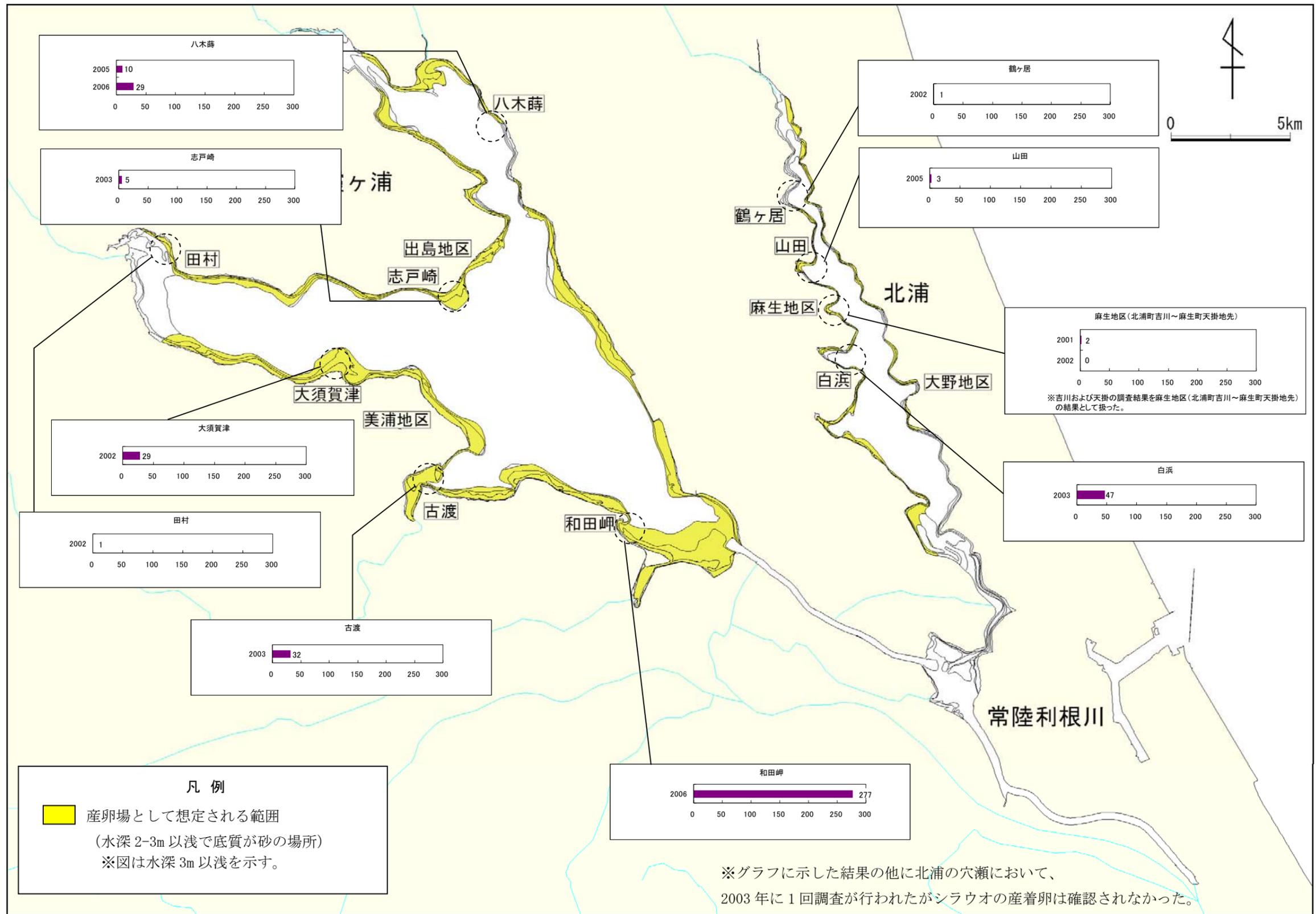


図 2.4 (1) ワカサギの産卵場調査結果及び好適と考えられる産卵場等の範囲(霞ヶ浦・北浦・常陸利根川)



単位: 個

図 2.4 (2) シラウオの産卵場調査結果及び好適と考えられる産卵場等の範囲 (霞ヶ浦・北浦・常陸利根川)