

## 埼玉平野及びその周辺の湿地等の量的変遷 Historical losses of wetlands in the Saitama Plain

皆川朋子\* 島谷幸宏\*\* 北川 明\*\*\*

Tomoko MINAGAWA, Yukihiko SHIMATANI, Akira KITAGAWA

### 1. はじめに

かつて、日本は「豊葦原瑞穂の国」に代表されたように湿地が多く存在していた。自然堤防地帯では、扇状地から流れ出た河川が出水の度に流路を変えながら自然堤防を形成し、旧流路は三日月湖等の後背湿地となっていた。しかし、国土開発や水田開発のため、河道の安定化、堤防の強化、干拓が進められたことにより、それまで連続性が保たれていた河道と後背湿地は分断され、湿地は主に水田や宅地へとつくりかえられていった。

このような状況の下、沖積平野上の復元目標として、洪水による攪乱システムの保全や氾濫原の重要性が認識されつつある<sup>1)</sup>。しかし、日本のように堤防化が進み、住宅が隣接する現在においては、氾濫原を復元することは困難な状況にあり、河道内でその環境を担保したり、水田や遊水池等にその機能を委ねていくことが現実的であると考えられる。

そこで本研究では、今後の湿地等の復元を鑑み、現在、どのような湿地等が減少し、どのような状況にあるのか等の基礎的知見を得ることにより、その復元の方針について示唆することを目的とする。

### 2. 調査方法

#### (1) 対象地域

対象地域として、日本を代表する沖積低地である埼玉平野を中心に、その周辺の茨城県・栃木県・群馬・千葉県の一部を含む範囲を選定した(図-1)。この地域には、利根川、江戸川、荒川流域の一部が含まれ、多くの湿地が存在していたことが示されている<sup>2)</sup>。その後、開発が進み、江戸期には、利根川東遷や荒川の入間川筋への付け替えられが行わ

れた。明治期になると、河川法の制定により、利根川においては本格的な高水工事が開始され、河道掘削、河道整正、連続堤防等の築堤が急速に進んだ。また、荒川においても蛇行部が直線化されるなど、大規模な河道整正が行われた。大正期になると、長井沼、大沼、釈迦沼等の干拓が行われた。現在、埼玉県の人口は全国第6位を占める等、対象地域は開発・都市化が急速に進んだ地域の一つである。

#### (2) 調査方法

湿地等の把握は可能な明治以降を対象とし、表-1に示す明治前半に作成された迅速図(陸軍が明治13年から作った1/20,000の地図)及び現在の国土地理院の1/25,000地形図を用いて、湿地等を比較した。本研究で扱う湿地等とは、迅速図及び地形図から判別できるものとし、迅速図においては「河川」、「湖水」、「沼地」、「湿地」の図式で表示されている部分、地形図においては、水色で色づけされた河川、湖沼等の「水面」を示す部分及び「湿地」区分されている部分とした。

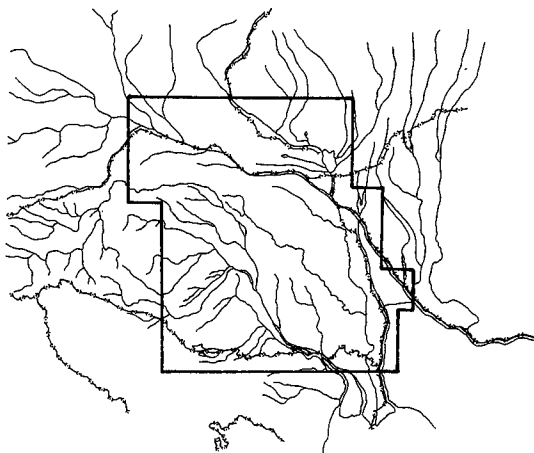


図-1 調査地域

キーワード：環境計画、河川計画

\* 正員、工学修士、建設省土木研究所 環境部 河川環境研究室

\*\*正員、工学博士、同上

\*\*\*正員、工学修士、建設省土木研究所 環境部

〒305-0804 つくば市旭1番地 TEL:0298-64-2587、

FAX:0298-64-7183、e-mail:minagawa@pwri.go.jp

湿地等を、迅速図及び地形図から成因または用途別に判別すると、表-2 のように区分できる。明治前期の迅速図においては、河川流水部、氾濫原、自然湖沼、自然湿地、溜池、谷津田、その他とした。現在においては、築堤により堤外地と堤内地の区分が明瞭であることから、堤外地と堤内地に大きくわけ、堤外地は、河川流水部、止水部、遊水池等、高水敷上の公園・ゴルフ場内の池、堤内地は、氾濫原由来の湿地、自然湖沼、自然湿地、溜池、谷津田、遊水池・貯水池・防災調節池等、公園・ゴルフ場内の池、その他とした。これらの湿地等区分を迅速図地形図より抽出し、個々の湿地等の「水面」の部分と「湿地」の部分の面積をプランメータを用いて測定した。なお、ここでは、堤内地の水面のうち、浄水場、下水処理場、屎尿処理センター、水産試験場内にある池、また、用水路等、「水面」が狭く、実線一本で表示されているものはここでは扱わないこととした。

表-1 使用した迅速図及び地形図

| 作成時期 | 測量（修正）年                                  | 縮尺       |
|------|------------------------------------------|----------|
| 明治前期 | 1880 年（M13 年）～1886 年（M19 年）に測量（修正）されたもの。 | 1:20,000 |
| 現在   | 1992 年（平成 4 年）～1996 年（平成 8 年）に修正測量されたもの。 | 1:25,000 |

表-2 湿地等区分の判別基準

|     |             | 現在                                                | 迅速図     |                                                     |
|-----|-------------|---------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------|
| 堤外地 | 河川流水部       | 本川流水部。                                            | 河川流水部   | 流水部分。                                               |
|     | 河川止水部       | 流速が著しく小さい湛水部で湾状、池状のもの。流水部とつながっている。                | 氾濫原由来の沼 | 河川止水部、ワンド等<br>遊水機能を有する自然遊水池の沼、湿地。<br>氾濫原由来の沼、湿地。旧流路 |
|     | 流水部と接続している  | 河川本流と分離している池、湿地。                                  |         |                                                     |
|     | 流水部と連続していない | 遊水池、調節池内の湿地                                       |         |                                                     |
| 堤内地 | 遊水池等        | 高水敷上にある公園やゴルフ場に作られた池。                             | 自然湖沼    | 湖沼の形態、築堤の有無等から自然湖沼と判断できるも、氾濫原由来、谷津田は別とする。           |
|     | 高水敷上の池      | 旧流路や氾濫原由来の湿地。また、破堤によって形成された落堀も含める。                |         |                                                     |
|     | 氾濫原由来の湿地    | 迅速図をもとに、湖沼の形態、築堤の有無等から自然湖沼と判断できるも、氾濫原由来、谷津田は別とする。 | 自然湿地    | 湿地の形態等から自然の湿地と判断できるもの、氾濫原由来は別とする。                   |
|     | 自然湖沼        | 迅速図をもとに、湿地の形態等から自然の湿地と判断できるもの、氾濫原由来は別とする。         |         |                                                     |
|     | 溜池          | 耕地内の谷底平野にあり、灌漑目的で作られたと判断できる池沼。                    | 谷津田     | 耕地内の谷底平野にあり、灌漑目的で作られたと判断できる池沼。                      |
|     | 谷津田         | 周辺の地形が明瞭に台地や丘陵地となっている池沼。                          |         |                                                     |
|     | 貯水池、防災調節池   | 住宅地や工場等の都市的土地利用地にあり、平面形状が人工的で護岸等が作られたと判断できる池及び貯水池 | —       | —                                                   |
|     | 公園・ゴルフ場内の池  | 公園やゴルフ場内にある池。                                     | —       | —                                                   |
|     |             | 成因・用途が不明なもの。城跡の堀等。                                | その他     | 成因・用途が不明なもの。城跡の堀等。                                  |

3. 明治前期と現在の湿地等の比較

(1) 全体的傾向

図-2 に明治前期及び現在の「河川流水部」の面積とその他の面積を示す。明治前期における湿地等面積の合計は 11,098ha（対象地域全体の 3.1%）、現在は 8,911ha（2.5%）であり、現在、明治前期の約 20% が消失している。そのうち「河川流水部」の面積は、明治前期では湿地等面積の約 60%、現在では 68%と多くを占め、面積にはほとんど変化はない。図-3 は、明治前期と現在の「水面」及び「湿地」の面積を示したものである。「水面」の消失は 11%に対して、「湿地」は 38%であり、特に「湿地」の減少が大きいことがわかる。

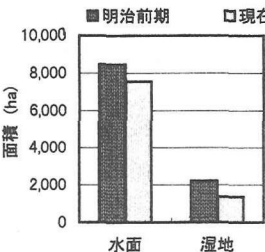


図-2 明治前期と現在の湿地等面積

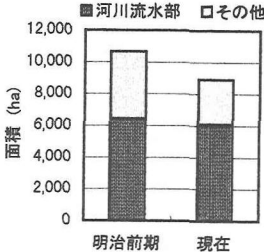


図-3 明治前期と現在の湿地等面積

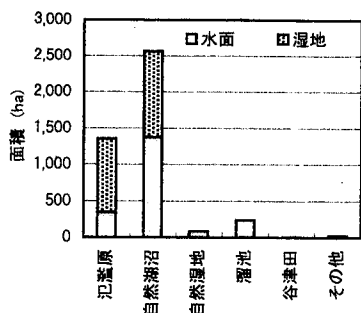


図-4 明治前期の湿地等の面積（河川流水部は除く）

## (2) 湿地等区分別の変遷

図-4、5に明治前期及び現在の河川流水部を除いた各湿地等区分の「水面」及び「湿地」の面積を示す。以下に河川流水部を除く、各湿地等区分の変遷を示す。

### ① 氾濫原と遊水池

明治前期と現在への湿地等の大きな変化の一つは、河川の氾濫原の減少である。明治前期には、氾濫原の中の「水面」「湿地」は1,352ha、湿地等の13%を占めていた。明治前期、現在の渡瀬遊水池のある渡良瀬川、思川、巴波川の合流部一帯は、自然の遊水池の機能をもつ広大な氾濫原であり、沼地、湿地が点在していた。これらは、1910年(M43)～1922年(T11)に渡良瀬遊水池として整備された(図-6、7)。また、荒川においては、明治前期まで流路の整正がほとんど行われていなかったため、蛇行が残存し、主に蛇行部において氾濫原由来の沼地や湿地が多く見られたが、明治以降の大規模な河道整正、河道の拡幅等により、多くの氾濫原は失われていった(図7、8)。しかしながら、荒川の場合、改修された河道幅は広く確保され、遊水池による治水計画がなされ、1980年(S55)から荒川第一調節池の整備が行われている。現在、これら遊水池等の面積は1,551haであり、明治前期の氾濫原由来の面積を上まわる。

### ② 自然湖沼、自然湿地

自然湖沼の消失は著しい。明治前期において、自然湖沼の面積は2,569haであり、明治前期の湿地等面積の24%を占めていた。利根川以北の多々良沼、近藤沼、城沼、板倉沼、越名沼、赤浅沼等が、利根川左岸には、大山沼、釈迦沼、長井戸沼、一ノ谷沼、菅生沼等の比較的大きな沼が分布し、これらの形態はいずれも、「水面」と湖岸周辺に分布する「湿地」

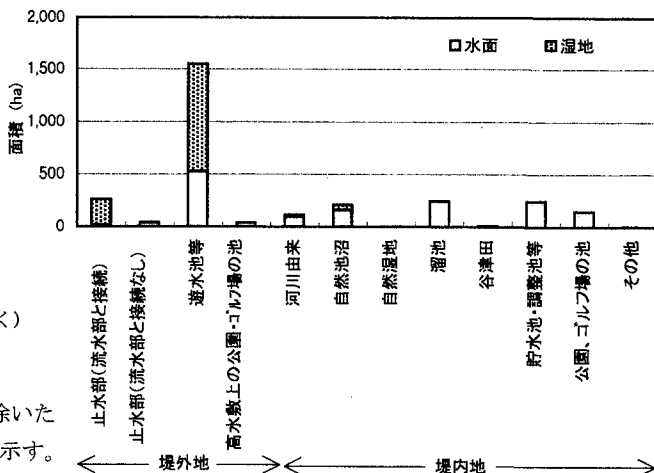


図-5 現在の湿地等面積（河川流水部は除く）



図-6 渡瀬遊水池周辺(迅速図 古河町を縮小;1/100,000)



図-7 渡瀬遊水池周辺(地形図古賀(1995(H7)測量修正)縮小 : 1/10,000)

で構成されていた。しかし、1914年(T3)長井戸沼、1926年(T15)釈迦沼、1954年(S29)一ノ谷沼が干拓され、現在では自然湖沼は92%が消失し、大きく減少した。また、自然湿地も同様に、明治前期の99%が消失しほとんど残存していない。

#### ④貯水池・防災調節池等

貯水池・防災調節池は、明治前期には存在しなかったが、現在では244haを占め、現在、溜池に並ぶ面積をもつ。特に防災調節池は、一つ一つの面積は小さいものの539ヶ所と数多く分布し、明治前期には湿地等がほとんどみられない地域においても分布がみられる(図-10)。

#### ⑤その他

溜池、谷津田については、明治前期と現在でほとんど変化していない。堤内・外の公園・ゴルフ場の池は新たに出現している「水面」である。

### 4. まとめ

明治以降の開発により、湿地等のうち、特に自然湖沼や氾濫原由来の池沼が多く減少した。しかし、治水対策として堤外地に設けられた遊水池等は、氾濫原由来の湿地を代替する量的ポテンシャルを有していることが明らかになった。また、宅地開発による流出増を抑制するために設けられてきた防災調節池は、一つ一つの面積は小さいながらも、数多く分布している。しかし、防災調節池は開発地近傍に設けられてきたため、河川との距離がある場合が多い。また、遊水池や防災調節池は本来湿地が有している生態的機能を十分に備えているわけではない。けれども、遊水池や防災調節池の量的ポテンシャルを有効に活用することは、氾濫原における湿地等管理にとって重要であると考えられる。なお、本研究では湿地の質的な部分は扱わなかった。今後の課題としたい。また、水田についても扱わなかったが、水田は長い間、氾濫原的環境の代替としての機能を果たしてきた<sup>7)</sup>が、現在、用水路のコンクリート化、河川と用水路との落差の出現、圃場整備等により、河川ー用水路ー水田を結ぶネットワークは分断され、その機能の低下が指摘され、魚類や鳥類の減少が報告されている<sup>7)</sup>であり、連続性の確保が課題となっている。

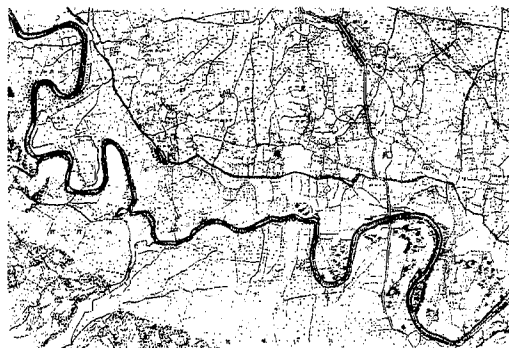


図-8 荒川(迅速図「浦和駅」1900年(M13)測量を縮小1/100,000)



図-9 荒川(地形図「浦和」1994年(H6)測量修正を縮小1/100,000)

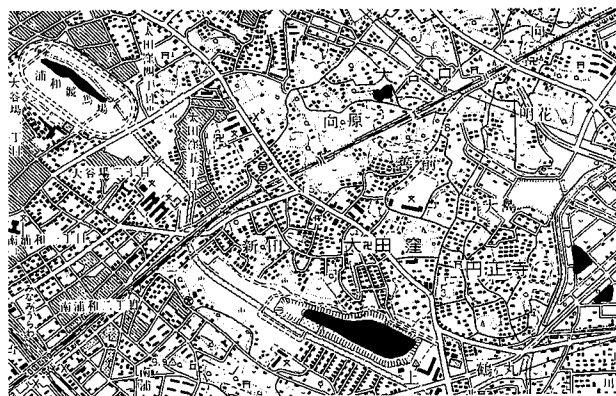


図-10 防災調節池(地形図「浦和」1994年(H4)測量修正より)

#### 引用・参考文献

- 1)浅野孝・大垣眞一郎・渡辺義公監訳：湿地等と生態系の復元、技報堂出版1999.
- 2)島谷幸宏：河川管理における自然環境の保全についての基本的考え方、応生態工学 May 1999 Vol.2, No.1, pp.47-50.1999.
- 3)小出博：日本の国土ー自然と開発一、東京大学出版、1973.
- 4)守山弘：水田を守るとはどういうことか、人間選書 204、(社)農山漁村文化協会、1997.
- 5)藤岡正博：水田がはぐくむ水生動物とサギ類、生物多様性とその保全、生物の科学 遺伝 別冊9号、遺伝学普及会、裳華房、pp.69-77.1997.