

大間々扇状地の扇端湧水 (補完調査)

大間々扇状地の扇端湧水（補完調査）

調査者 地形・地質 澤口 宏

1 調査の目的

大間々扇状地の新期扇状地・藪塚面の扇端地域には、多数の湧水（出水）が分布して顕著な「扇端湧水帯」を形成している。澤口は1968年に扇端全域の現地調査を行い、62個所の湧水地を確認した（澤口1969）。その後、旧新田町による町内湧水地の悉皆調査によって、さらに4湧水地が追加された（新田町1991）。昨年度は合計66カ所の湧水地の所在地と現状を調査したが、5個所は不明であった（群馬県2021）。その内、29個所の湧水地は既に消滅していることが判明した。また、現存している湧水地も、その湧出量が減少していることが観察された。そこで、2021年度はまず現存する湧水地を確定し、調査期間（4月～12月）内の観察回数を増やして、各湧水地の湧出状況の経年変化を見ることにした。特に国指定史跡の矢太神と重殿は、4月から12月まで月1回観察した。

2 扇端湧水帯の概況

大間々扇状地藪塚面（図2）の扇端湧水帯は、東西が太田市鶴生田町から西端の伊勢崎市東小保方町の早川低地に至る約9km、南北の幅3km前後の範囲である。湧水地は、標高45～65mの間に分布するが、その大部分は標高50～60mの間に分布している。関東ローム層をのせる藪塚面の扇端部には浅い沖積谷が発達するため、藪塚面と沖積低地との境界は複雑に凹凸している（図3）。大多数の湧水地は、藪塚面へ食い込む沖積谷の谷筋から谷頭部に分布している。しかし、耕地整理さ

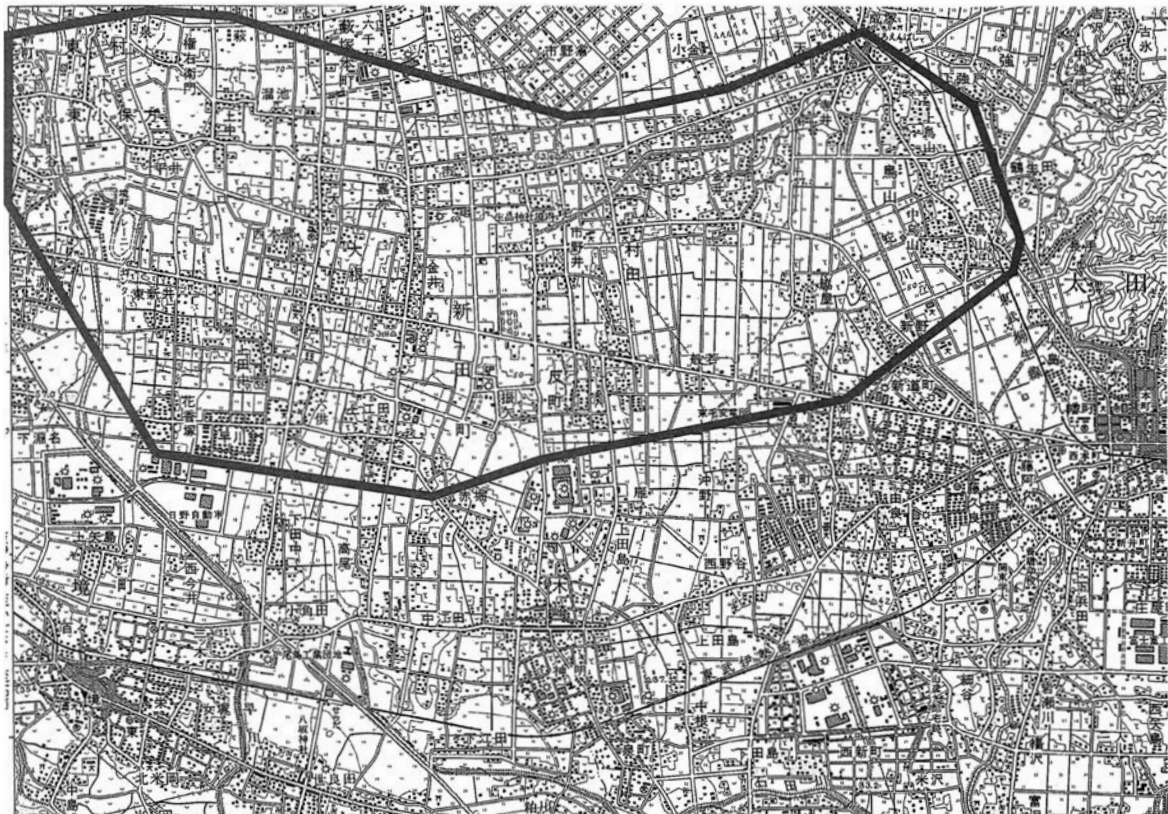


図1 調査範囲

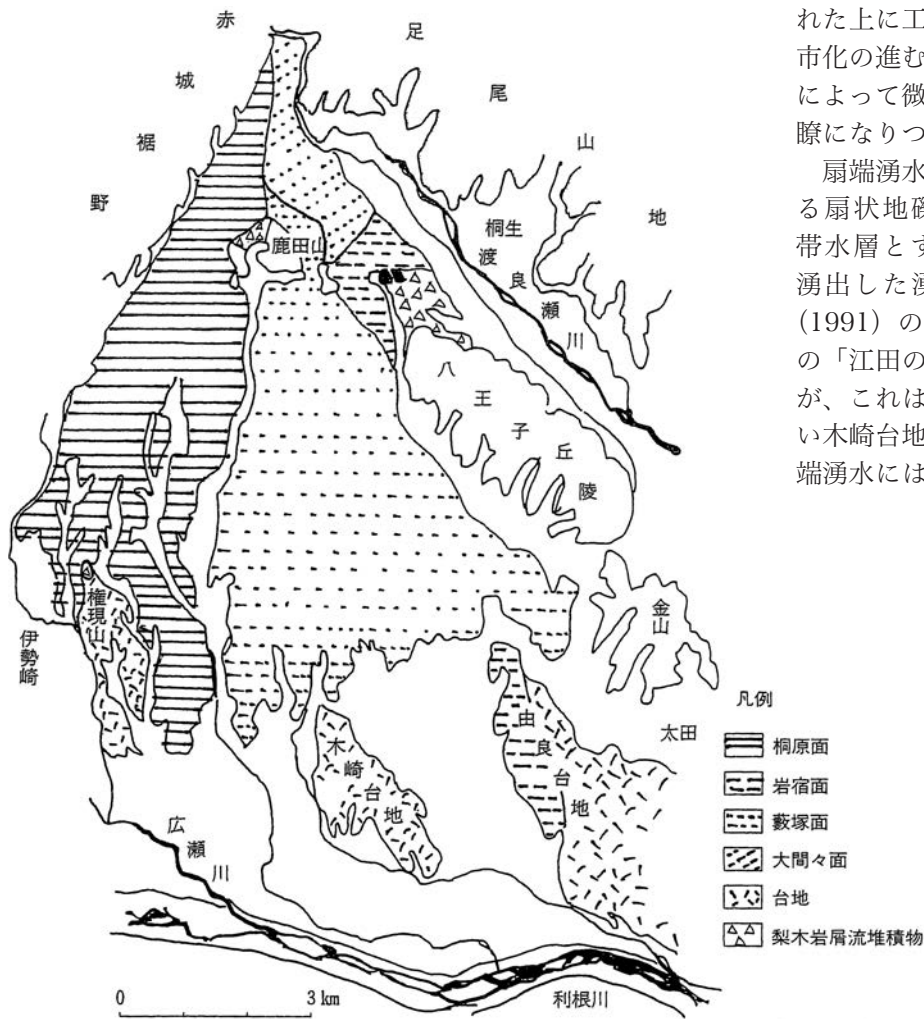


図2 大間々扇状地の地形面分布 (澤口 2014)

れた上に工業団地の造成など都市化の進む今日では、地形改変によって微地形との関係が不明瞭になりつつある。

扇端湧水は、藪塚面を形成する扇状地礫層（藪塚礫層）を帯水層とする地下水が地表へ湧出した湧水とする。新田町（1991）の調査では、中江田町の「江田の池」を記録しているが、これは藪塚礫層が存在しない木崎台地上の湧水なので、扇端湧水には含めない。

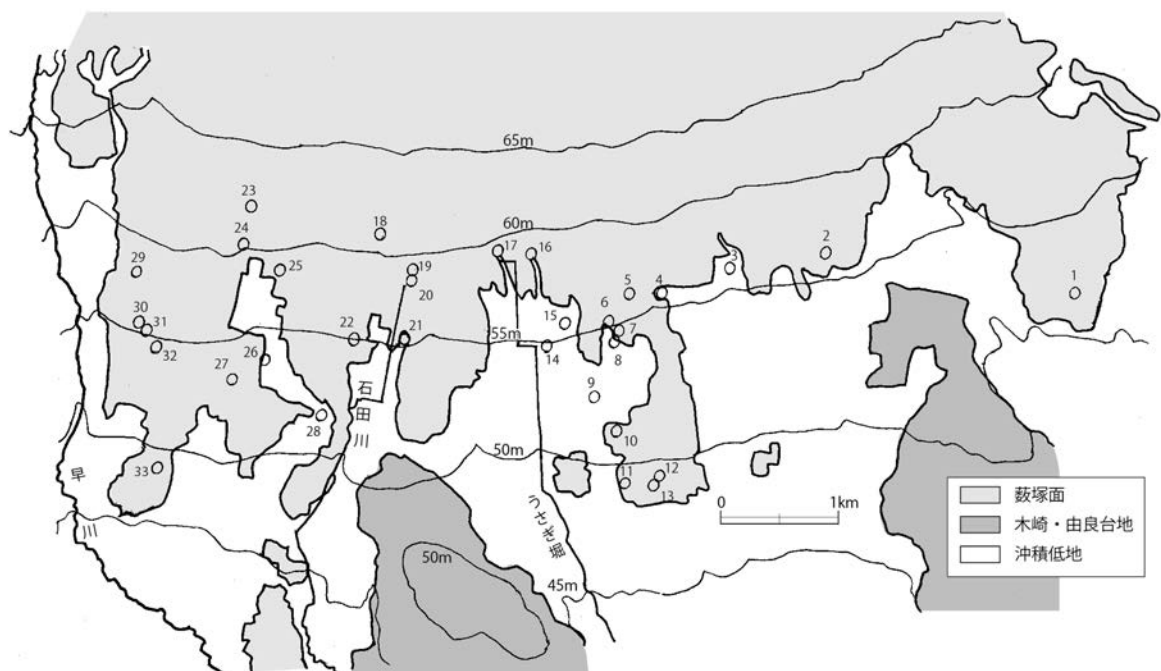


図3 湧水地の分布 (2021年)

3 調査結果

(1) 現存湧水地の確定

昨年度の調査で所在地不明であった伊勢崎市境北部工業団地付近の5湧水地の内、4箇所は消滅している。矢ノ原公園内に水路状の蛍の繁殖池がつくられている。水路北端に開口する暗渠の水源は不明であるが、かつての「矢ノ原の出水」と推定される。なお、前回の報告書第47号で「常時湧出している湧水」とした「23芳沼」は消滅しているので修正する。

調査期間内に湧出を視認した湧水地は、25カ所であった。また、従来の調査で湧水地とされているが、湧出の有無を視認できなかった湧水地が8カ所あった。現存する湧水地は合計33カ所となる（分布図は図3）。

(2) 湧水地の分類

澤口（1969）や新田町誌（1991）の調査は湧水地の分布把握が中心で、湧出の季節変化については記録していない。湧出の季節変化に最初に着目したのは、太田市（2006）「平成17年度新田地域湧水地保全整備事業調査・分析業務報告書」で、湧水地を「常時湧出」と「季節湧出」に分類した。以後、この分類が定着し、筆者も前回からこれに従っている。ところが、本年度の観察によると、湧水の季節変化は意外に複雑なようなので、2021年度は次のように分類してみた。

- A 常時湧出 年中湧出して水路へ流出している
- B 季節湧出 季節によって湧出が減少するか、ほとんど無くなる
 - a 湧出が減少して水路へ流出しなくなる期間がある
 - b 湧出が増加して水面が上昇しても、水路へ流出しない
 - c 豊水期のみ短期間湧出、減水期には枯渇
- C 湧出を確認できない湧水地 池沼や暗渠、水路などのため、湧出の有無を目視で確認することができない湧出地

(3) 分類別湧水地の名称

湧水地の番号は、分布図（図3）の湧水地番号を示す。（ ）内は地元の別称。

- A 常時湧出 8カ所
 - 8. 通木
 - 10. ヤチ
 - 19. 矢太神
 - 20. 矢太神沼
 - 25. 団藏坊(だんつぼ)
 - 27. 清水
 - 28. 矢ノ原公園の出水
 - 32. 新井沼
- B 季節湧出
 - a 10カ所（ ）内は流出が中断した月。
 - 5. 一の字池(4・5)
 - 6. 中の池(4~7、11・12)
 - 9. 穴田(4~7)
 - 12. 反町館(4~7)
 - 14. 羅釜(4~7、11・12)
 - 17. 重殿(4~7)
 - 18. 美濃谷戸(みのげえと)(4~8)
 - 22. 前田口(4~8)
 - 24. 風吹沼(かぎふく)(4~6)
 - 33. 裏沼(ゲタツパ沼)(4~7)
 - b 2カ所 8月から池の水位が上昇するが、水路の流出口まで上がらない。
 - 13. 要害
 - 16. 観音堂
 - c 5カ所 8~9月に少量湧出するが、12月には枯渇している。
 - 1. 天笠氏屋敷内
 - 2. ミタラセ
 - 7. 広瀬氏屋敷内
 - 15. 弁天
 - 23. シブト池(しぶとよけ)
- C 湧出を確認できない湧出地
 - 3. 三角池：幼稚園構内の暗渠。常時湧出しているらしいが見えない。
 - 4. 三角池：住宅団地内小公園の円形池に改修したが、水道水を給水しており、湧出不明。
 - 11. ドブゼキ：用水路の石堰周辺から常時湧出するとされるが、流水のため識別できない。
 - 21. 妙参寺沼：妙参寺沼公園として整備されたが、沼が大きく湧出不明。
 - 24. 葭原：フェンスに囲まれたコンクリート養魚池に改修されている。
 - 26. 天沼上沼：団藏坊などの湧水を貯水する湧水帯最大の溜池。天沼公園として整備されたが、沼が大きく湧出不明。

30. いぬい沼：かつては養魚場を兼ねた溜池であったが、現在は荒れたヨシ原のまま放置されている。佐波新田用水の末流が流入して多少の水面はあるが、湧出不明。
31. かわらけ沼：いぬい沼と同様の溜池であったが、現状は水溜りのある荒れたヨシ原。

(4) 湧水量の減少について

扇端湧水帯の湧水地の減少と湧水量の減少や枯渇については、既に太田市（2006）が指摘している。中でも、昨年度「常時湧出」湧水とした重殿の特徴は「季節的水位が大きく変動すること」にあるという。筆者の知る重殿は、全面に湛水した石垣張りの美しい湧水池で、湧水期の姿を見ていない。そこで経年変化を把握するために、国指定史跡の重殿と矢太神（月1回）を中心に主な湧水を複数回観察した。2021年4月以降に次のような変化が注目された。

ア 「常時湧出」から「季節湧出」への変化（図4）

2020年度に常時湧出していた湧水15カ所（湧出未確認の7カ所を除く）の内、8カ所が季節湧出に転落した。湧水量が減少して水位が下がり、湧水池から水路へ流れ出なくなる。池が無い場合、広瀬氏屋敷内湧水では6月まで、シプト池では7月まで湧出が無く枯渇した。

一の字池：池の西半部が干上がる。5月に水位上昇し、6月下旬から流出。

羅 釜：徐々に水位上昇し、8月から流出。

美濃谷戸：湧水池（3連池の内一番奥の池）は5月にほとんど枯渇、6月には池床に雑草繁茂。7月上旬には湧出して3池の水が繋がる。水位も上がるが流出は9月から。

前田口：湧水池は8月に満水、9月から水路へ流出。

風 吹：6月まで水位が流出口まで上がらず、7月から流出。

筆者には、一の字池、美濃谷戸、風吹などの代表的湧水が、このような姿になることを予想できなかった。1968年以後54年間の変化の大きさを改めて認識した。

図4A 乾期に干上る湧水



図4A-1. 弁天 2021年8月12日



図4A-2. 弁天 2021年12月23日



図4A-3. シプト池 2021年12月9日

図4B 流出が中断した湧水



図4B-1. 一の字池 2021年4月28日



図4B-2. 美濃谷戸 2021年6月20日



図4B-3. 風吹 2021年4月28日

イ 重殿の変化 (図5)

上記諸湧水の変化もさることながら、国指定史跡・重殿の姿に衝撃を受けた。太田市が重殿の特徴の根拠とした群馬県太田土木事務所により平成15年～17年まで連続測定された水位観測データによると、最高水位と最低水位の変動幅は60～72cmと大きい。NPO法人「新田環境未来の会」提供の水位観測資料によると、2016年5月の最低水位と10月の最高水位の差は実に110cmに達する。

図5に2020、21両年5月の重殿の写真を示した。20年はほぼ満水で池周りの犬走は水没して見えないが、21年は池の南半分が干上がり、北半分の犬走が露出している。実は4月2日には既に井戸枠の北側まで減水していた。6月も同様の水位で、南半分の池床に雑草がはびこる。7月に井戸枠北側まで水位が上がり、8月上旬に南西部の池床を残して水没し、水路へ流出し始めた。

「新田環境未来の会」の水位観測の0点は犬走の表面に置く。先の2016年5月の最低水位はゼロ点下30cmなので、21年5月の状態に近いと見てよい。地元住民に聞くと、2019年春にも同様の湧水があり、春先の湧水現象は特に珍しくはないらしいが、発生年月や水位などは記録がないので分からない。

図5 重殿の変化



図5-1. 2020年5月3日



図5-2. 2021年5月24日



図5-3. 2021年4月28日



図5-4. 2021年6月20日



図5-5. 2021年7月4日



図5-6. 2021年8月12日



図5-7. 2021年9月28日



図5-8. 2021年10月21日



図5-9. 2021年11月11日



図5-10. 2021年12月9日

4 保全、保護の現状

- ① 扇端湧水帯全域において、湧水量の減少は明らかに顕著になっている。太田市（2006）が「湧水地保全整備の方針と整備構想の検討」で提示した「水循環を回復させる湧水・地下水の保全」について、具体的に検討する段階に来ているのではないかと思う。
- ② 重殿と矢太神は、国指定史跡「新田荘遺蹟・重殿水源」および「新田荘遺蹟・矢太神水源」として歴史的価値を付与されて保全されている。重殿の湧水減少は、扇端地域の水循環回復対策の中で、早急に取り組むべき課題であろう。
- ③ 公園化した谷地池公園、妙参寺沼公園、天沼公園や代表的湧水である矢太神、重殿、一の字池、通木、羅釜、美濃谷戸、団藏坊、清水などを観察してきたが、とにかく人に出会わない。曜日や時間帯にもよるのだろうが、やはり、人が来るような環境整備が必要ではないだろうか。ほとんどの湧水地が殺風景に感じられる。湧水池をめぐって見る道さえほとんど整備されてない。
- ④ 池底の砂を噴き上げて湧出する自噴現象は、矢太神および矢太神沼と清水の3カ所で見られた。最も活発な自噴は矢太神で、6月から12月まで見られた。湧水池の池床に青砂の島が5・6カ所でき、それぞれ5～10個の細い噴出孔から盛んに砂を噴き上げている。沼の北端から10mほど南の沼底でも5・6カ所から自噴している。清水では11月、5・6カ所から盛んに噴砂していたが、12月には衰えた。1968年当時の団藏坊は数カ所から盛んに自噴し、矢太神に匹敵する湧水量があったが、今は自噴現象は見られない。
- ⑤ 矢太神と広瀬氏屋敷内の出水は、ほぼ原景観を止めていると思われる。ヤチ池上流の谷状湧水域も、人工護岸のない比較的自然的な景観を残している。特に矢太神は、原景観の雰囲気、豊かな湧水量、盛んな自噴現象を備えた本湧水帯随一の湧水である。矢太神への劣化現象の波及に注意しつつ現況を維持したい。植生などで往時の雰囲気を醸し出す工夫も必要ではなからうか。

引用文献

新田環境みらいの会（2016，2017）重殿湧水地水位データ（プリント資料）。

新田町（1991）村々の沿革と絵図。新田町誌基礎資料，8：85-194。

太田市（2006）平成17年度新田地域湧水地保全整備事業調査・分析業務報告書，16-21。

澤口 宏（1969）大間々扇状地の扇端湧水帯。群馬県高等学校社会科研究会誌，10：69-74。

澤口 宏（2014）大間々扇状地—社会基盤としての自然環境「大間々扇状地」，3-33。

澤口 宏（2021）大間々扇状地の扇端湧水帯。良好な自然環境を有する地域学術調査報告書第，47：3-11。

（澤口 宏）

