

(筑波大学名誉教授 田瀬則雄)



金田台が位置する茨城県南部は年間の降水量(年平均値は1282.9mm)が少な
く、昔から水を大切に、工夫しながら使用してきた。ため池や横井戸、近年は大規
模な灌漑用水などであるが、身近な生活に関連している水は、地下水や湧水で
ある。一般に『地下水が自然状態で地表に流出したもの、もしくは地表水に
湧水とは流入するもの』と定義されるが、ここでは人工的に掘削等を行った場合でも、自噴
もしくは掘削面から自然に湧出したものは広義の湧水に含まれるものとする環境
省、2010)。湧水、その源になる地下水は、降水量と浸透量に大きく依存するが、
地形や地質と関連する。

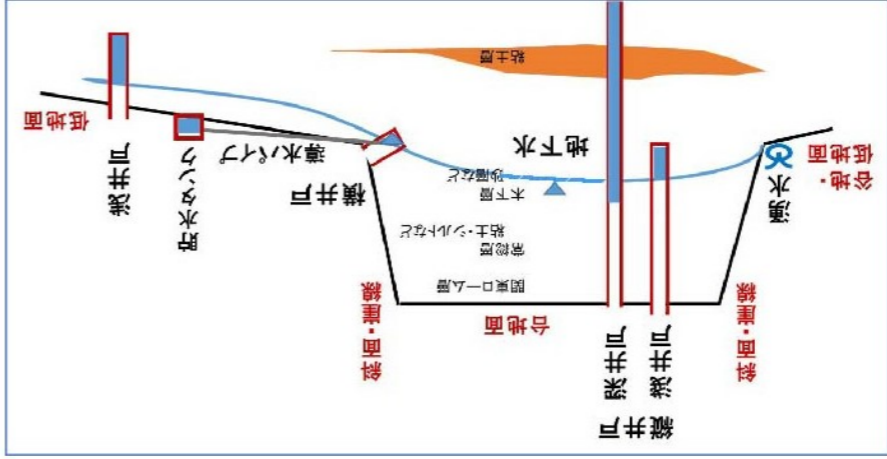
地形 金田台は、桜川および小貝川に挟まれた標高10~40m程度の洪積台地で

ある筑波台地の東端に位置する。西側は台地を開析する花室川の谷地(谷津)が接しているが、主に桜川に流れ込
む谷津あるいは谷地が台地を開析している。谷地は基本的に田んぼ(谷地田あるいは谷津田)として利用されてい
たが、近年は放棄・放置され、湿地あるいは荒地となっている。この谷地と低地の境界地にはため池(花室池、金田
池、中根池、上境湧池など)が存在する。

地質 筑波台地浅層部の地質層序は上位から、新期関東ローム層、常総(粘土)層、木下層からなる。ローム層中
も地下水は存在するが、主要な地下水帯水層は常総層中下部層と木下層である。平坦な大地を覆う関東ローム層
(表土)は浸透能が高く、降水量から蒸発量を差し引いた量が地下へと浸み込み、地下水として湧水となる。

湧水の形態 地形・地質構造によりいくつかのタイプに分類されることが多いが、金田台(周辺)で見られる湧水は、
谷地の谷頭および谷壁(斜面下部)タイプと崖線タイプである。前者では馬蹄形の谷頭地形(湧水地形)をなしているこ
とが多く、後者には人工的に掘削

した横井戸も含まれる。谷頭タイプには、水源湧水、體
見神社の湧水などがある。また、崖線タイプには、上境湧水、桜川
沿いの崖線の下の湧水が相当す



水量と水質の特徴
といた大きな利点があった。

小川や湧水の流量は、上記のような条件に影響されるが、谷地の通常(大雨時やその直後を除く)の流量は地下
水からの供給量に左右されるので、流域の広い谷地、金田台では東側寄りの西側の谷地が広いので、流量も多くな
る。これまでの観測では西側の谷地の流量は1~2L/secであるが、東側では0.15~0.4L/secと季節変動も大きく、
少ない傾向がある。湧水の湧出量は、降水量の変動を地下水が緩和するので、短期的な変動は少な、安定してい
る傾向があり、強湧水ではほぼ65mL/sec前後である。流域の上流部が開発されたので、今後流量が減少する可能
性があり、観測を継続し監視していく予定である。

降水の水質は、凝結核(主に海塩起源)と大気汚染物質によりほぼ決まるが、それらの濃度は概して低く、地上に
到達してからの自然的(風化など)や人為的(肥料や汚染物質など)な影響が大きく、それらが河川水、地下水、湧水
などの水質を左右することになる。

水質を表す簡単な指標として電気伝導度(EC)がある。これは水の電気の流れやすさを示す数値で、水中に含まれ
る溶存イオンの量の目安になる。自然界における水の一般的な電気伝導度は、雨水で5~50μS/cm、河川水で30
~400μS/cm、地下水で30~500μS/cm、海水では20,000~50,000μS/cm位の値を示す。

西側谷地の表流水は100~150μS/cmであるが、東側谷地では200~300μS/cmと高い傾向がある。これは地
下水や湧水についても同様で、後背流域の土地利用と関係している。西側は森林が広く覆っているが、東側谷地の
流域では畑地が広がっているため、地下水、湧水、そして横井戸の水には、肥料の成分である硝酸性窒素(硝酸イ
オン)や硫酸イオンなどが含まれている。金田台を代表する強湧水も若干この影響を受けているが、電気伝導度も
220μS/cm前後で問題ないと思われる。

*最新の調査結果及び参考・引用文献は当会ホームページに掲載しておりますので、ご参照ください。



金田台の水をめぐって



NPO法人 金田台の生態系を守る会
住所 ; つくば市さくらの森19-8
TEL ; 090-3476-7814
HP ; <http://kondadaiseitaikei.com>
Face book ; 金田台の生態系を守る会
MAIL ; info@kondadaiseitaikei.com

ご協力いただいた方々
金田住民の方々

沼尻 良雄 様
黒田 高司 様
編集及び写真 ; NPO法人 金田台の生態系を守る会
後藤・鎌田・藤倉・高橋

この活動は、(公財)SOMPO環境財団の「環境保全プロジェクト助成金」
の助成を受け、活動・作成されたものです。

KONDADAI FOREST



2021

◆ illust YK Studio

歴史緑空間周辺（北側）

1 上境湧水



2 體見神社・上 湧水出口



● 湧水にいるシメズガニ



SPOT

○體見神社

古代の官衙郷の神社として信仰されてきた。菅田（すがた）から姿見（すがたみ）、體見（すがたみ）に変化したと伝えられている。



○金田古墳

5世紀後半～6世紀前半頃に築造された円墳と考えられている。

※国土地理院による撮影 1970年代



○金田城址

台地を削って堀と土塁をめぐらしている。鎌倉から戦国時代まで続いた小田氏との関わりが深い城とされている。



○強清水

台地の森に育まれる湧水。地主さんが一般の方に開放していて、水を汲みに訪れる人が沢山います。



○金田池

条理水田に利用されていたと考えられる。池のほとりには水を守る弁天様がお祀りされている。



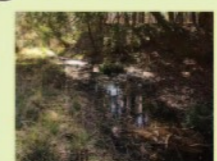
歴史緑空間

〈西側谷地〉

3 排水路



4 西側小川及び湿地



5 西側・湧水源



〈東側谷地〉

6 東側湿地

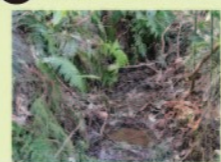


7 東側小川

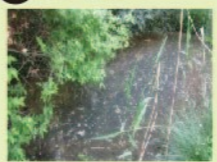


かつては谷津田でした。周囲の樹林が高木となり、右の写真のように冬には落葉が蓄積しています。

8 東側・湧水源



9 奥の池



10 強清水（こわしみず）



歴史緑空間周辺（東南側）

11 金田西坪集落の横井戸



12 金田西坪南の湧水



13 花室池西湧水



● 強清水に来るフクロウ



● 金田池の弁天様



○金田西坪集落と金田条理跡

台地の崖に横穴を掘り、水源から土管で水を引きこむという横井戸が生活用水として使われていた。

金田西坪集落を東側から撮影



金田 農業用水の歴史

西坪集落の東側には古代から条里水田が営まれていたが、その成立には台地からの水の恵みが関わっていたと考えられる。江戸時代の絵図には溜池（後の花室大池）が描かれ、この池からの用水は西坪集落の裏側を通り、金田池にひかれて灌漑（かんがい）用水として用いられた。さらに水田に1～3mの井戸を掘り、大正時代から昭和30年代頃まで木製風車を用いられ、一帯に100基以上も立っていたという。（写真：歩いて発見！金田・桜川マップより）。野井戸ではフナやコイも入っていて食用にもしていたとのこと。しかし、戦後、桜川河口から取水する土浦外十五ヶ町村事業が始まり、花室大池などの旧用水系統は廃止され、ほ場整備事業にともない、条里の土地制度は失われて今日に至っている。

