

比企丘陵の天水を利用した 谷津沼農業システム

埼玉県比企丘陵地域



日本農業遺産

概要情報

農林水産業システムの名称 比企丘陵の天水を利用した谷津沼農業システム	
日本農業遺産の認定年月日 : 令和5年1月17日	
申請団体 ・団体名 : 比企丘陵農業遺産推進協議会 ・組織構成: 滑川町、東松山市、熊谷市、嵐山町、小川町、吉見町、寄居町、埼玉中央農業協同組合、くまがや農業協同組合、埼玉県東松山農林振興センター、埼玉県大里農林振興センター	
認定地域の位置 ・申請地域名: 埼玉県比企丘陵地域 (滑川町・東松山市・熊谷市・嵐山町・小川町 吉見町・寄居町 2市5町) ・申請地域の位置に関する説明 首都50km～70km圏、埼玉県のほぼ中央に位置する。 ・地理座標(緯度経度) 経度 139度13分～139度50分 緯度 35度38分～36度25分	
	
主要都市から認定地域までのアクセス (電車) 東武東上線/池袋駅 — 森林公園駅 <<約53分>> 上越・北陸新幹線/東京駅 — JR熊谷駅 <<約40分>> (車) 関越自動車道/練馬IC — 東松山IC <<約25分>>	
面積 総面積: 448.02 km ²	
地形的特徴 埼玉県西部の外秩父山地から東へ半島状に突き出た「比企丘陵」は、一級河川の「荒川」とその支流「都幾川」に挟まれた標高20～100m程度の丘陵地帯である。中央部には荒川の支流「市野川」が流れている。西から東に向かって緩やかに傾斜する丘陵地帯には、浸食によって開析された「谷津地形」が高密度に分布している。	
気候区分 温暖湿潤気候	
人口(うち受益者) 401,412人	
主な生計源 第三次産業65.7%を中心に、第二次産業30.7%、第一次産業3.6%	



口絵 「谷津（やつ）」のイメージ

農林水産業システムの概要

申請地は、埼玉県の中央部に位置する「比企丘陵地域」である。武蔵野の原風景を今に伝える首都圏有数の里山として知られ、その中心エリアのうち304haは、昭和49年に全国初の国営公園として開園した「国営武蔵丘陵森林公園」となっている。

1) 「ため池かんがい」が基礎

当丘陵地域には、ヤツデの葉の如く「谷津（やつ）」地形が高密度に連続して分布している。古来、この特徴的な地形を活かし「ため池かんがい」を採用してきたが、気候的な水不足を補うことが目的ではなく、地理的に河川から水を引くことが難しかったことによる。

その開発は古墳時代にまで遡る。国内最古のため池「狭山池（大阪狭山市）」は西暦616年の築造であることが知られているが、当時のため池は古墳の築造に通じる土木技術であり、これら最新の文化の伝播には渡来人や仏教が深く関わっていたこと等から考えても無理がない。地域内には、初期古墳や横穴墓の他、東日本最古の古代寺院「寺谷廃寺」をはじめ仏教関連の遺跡や遺物が多く知られている。

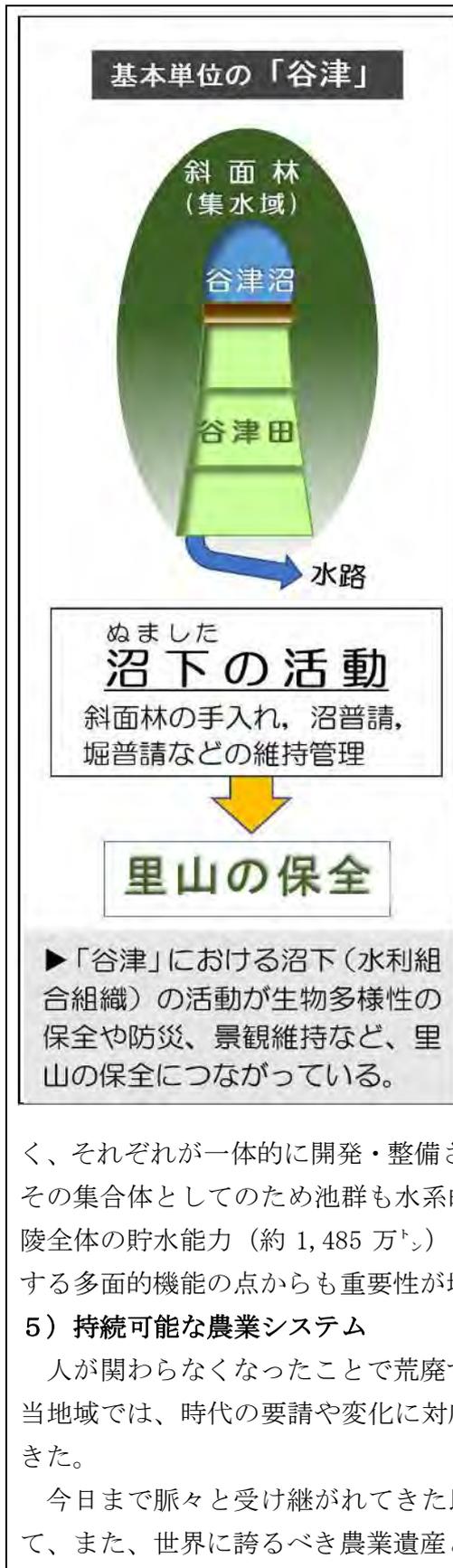
「ため池かんがい」を基盤とする当地の農業システムは、用水確保における地形的マイナスをプラスに転じる画期的なものであった。人力による開発ゆえ、地域を網羅するシステムの完成には千年もの歳月を要したが、緩やかな丘陵地の「標高差」と、高所から低所へと流れる「水の自然流下作用」に着目した、シンプルで完成度の高い「省エネ水供給システム」は、その基本的なしくみを変えることなく今日まで受け継がれている。

申請地内には遅くとも西暦1600年頃、全国的に新田開発が盛んに行われた江戸時代の初頭には“もうこれ以上、造る場所がない”というレベルまで、ため池が普及していた。結果、350を超えるため池が築かれ、中心エリアの滑川町にその6割が分布している。条件の近似する全国のため池との比較でも、その密度は日本一であった（※ H30. 農林水産省「ため池データベース」／「総貯水量1千ト以上」かつ「受益戸数3戸以上」の「ダム式ため池」を条件に抽出・比較）。

2) 基本単位は「谷津」にある

「谷津沼農業」の基本単位は、丘陵地帯に分布する一つひとつの「谷津」にある。その基本的な構成は、①谷津沼、②水路、③谷津田、④（集水範囲の）斜面林である。これに、眼下に谷津田を望む丘陵斜面の畑や屋敷（＝農家住宅）が加わり、特徴的な谷津の景観を呈している。

域内のため池群は、その一つひとつが各谷津の最奥部「山間片下がり」の地形に築かれた「谷沼」タイプのため池である。同じ谷津内に2～3段のため池が築かれる「重ね沼」を除き、西日本の「皿型沼」タイプのため池に見られる、水路で結ばれた連結型のため池は皆無である。



3) 谷津の維持管理は「沼下」のしごと

谷津の維持管理を行う、水利組合に似た組織を「沼下（ぬました）」という。「沼下」は、地形を活かしてため池が造られた350を超える「谷津」それぞれに組織されている。日常の管理は、各「沼下」の意志決定で行なわれるが、人手を要する沼普請（ぬまぶしん）などの工事や神事は、近接する複数の「沼下」が協力し、共同作業として実施される。

「谷津」を守るために必然であった沼下の営みは、保全などの役割を果たし、天水に頼る水管理は、雨乞いなどの醸成してきた。そして、これら長年の営みはコミュニティの結束を強固なものとしてきた。ため池は、かんがい施設という本来の機能や役割を超え、いつしか地域の中核的な存在になっている。

4) 水源は「天水」の「省エネ水供給システム」

当地域の最大の特徴は、「天水を唯一の水源とするため池群」が今なお首都近郊の里山を守る農業システムの核として機能している点にある。

江戸時代以降、国内の多くの地域では新田開発の奨励や技術的進展を背景に、河川からの引水やため池相互の連結等により用水の安定的な確保に努めてきた。近年は上流域における新たなダムや用水路の建設等、「人為的に分水嶺を越える」広域的対応も増えている。このような中、当地では河川からの引水が困難な地形的制約の下、一貫して天水のみを水源としている。

域内のため池は下流部の谷津田での水需要を賄うべく、それぞれが一体的に開発・整備されてきた経緯から、地形的にも構造的にも独立しており、その集合体としてのため池群も水系的に独立し、閉鎖性の強い環境を維持している。当比企丘陵全体の貯水能力（約1,485万^ト）を考慮すると、生物多様性保全や都市防災など、農地の有する多面的機能の点からも重要性が増している。

5) 持続可能な農業システム

人が関わらなくなったことで荒廃する里山が多い中、「ため池かんがい」を農業の基盤とする当地域では、時代の要請や変化に対応しつつ、絶えず自然との無理のない関わり方を模索してきた。

今日まで脈々と受け継がれてきた比企丘陵地域のシステムは、日本を代表する農業遺産として、また、世界に誇るべき農業遺産としてふさわしいものと言えよう。

谷津沼農業システム

基本単位は**谷津**にある



- 谷津の途中をダムで堰き止めて 天水を貯水
- 谷津ごとに、「沼下（ぬました＝水利組合）」を組織
- 谷津の維持管理が里山の暮らしと多様性を保証

持続可能

社会的要請

多面的利用

防災

6次産業化

生物多様性

丘陵文化

生活圏

農間余業

多品種少量

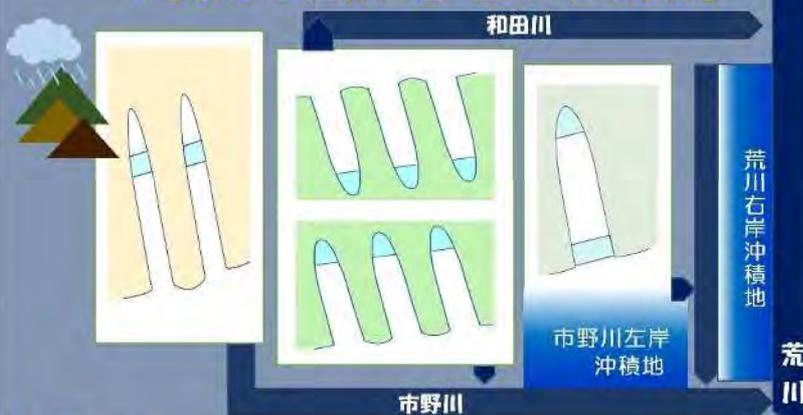
里山の暮らし

新田開発

治水技術向上

《もったいない》を水利で具現化 ため池かんがい

1000年を超える経験の蓄積
「高所から低所へ」省エネ水供給



高

谷津沼の位置

低

▶ 傾斜地での用水確保を考慮し、谷津の途中に造られている。

▶ 谷津の一番奥（＝谷頭部）に造られている。

▶ 谷頭部に加え、沖積地への耕地拡大のため、谷津の出口にも造られている。

農業基盤

維持管理

品種改良

水路の整備

水田の拡大

ため池築造

仏教の伝播

定住生活

稲作の伝播

天水利用の米づくり

湿地利用の米づくり

河川からの水が得難い《比企丘陵》
巧みな水利でマイナスをプラスに

地形

目次

1	世界及び日本における重要性	8
2	認定地域の特徴	
(1)	食料及び生計の保障	15
(2)	農業生物多様性	22
(3)	地域の伝統的な知識システム	31
(4)	文化、価値観及び社会組織	38
(5)	ランドスケープの特徴	48
(6)	変化に対するレジリエンス	53
(7)	多様な主体の参画	55
(8)	6次産業化の推進	57

[引用・参考文献]

[添付資料]

(1)	位置図（地形図含む）	65
(2)	土地利用図（滑川町抽出）	66
(3)	生物多様性資料関連	67
(4)	谷津沼の特徴を比較	129
(5)	谷津で完結する貯留・分配・水管理方法	133
(6)	歴史関連	142
(7)	ため池・丘陵の比較に関する資料	143

Ⅲ. 申請システムの重要性

パートA 特別な価値観及び特徴

① 「河川からの水の得難さ」を水利で克服

申請地は、秩父山地より東方に舌状に伸びる「比企丘陵地域」である。地理的に低い位置を流れる河川から農業用水を得ることが難しいため、古来、谷津地形を活かし、天水を水源とする「ため池」を造ることで、これを賄ってきた地域である。当地域への新しい技術「ため池かんがい」の伝播は、古代の遺跡等の在り方から古墳時代まで遡ることが明らかになっている。少なくとも東日本においては「米づくりの先進地」であった蓋然性が高い。

申請地域の中で最も「ため池」の密度が高く、東日本最古の古代寺院「寺谷廃寺」をはじめ、大陸系の新しい墓制による「天神山横穴墓群」、延喜式内社「伊古乃速御玉比売（いこのはやみたまひめ）神社」などが存在する滑川町には、「贅田（にえだ）」という姓がある。「贅」は、平城京出土の木簡などから、律令以前から登場する古代の租税のひとつであることが判明している。贅田家にも「献上品としての米づくりを担ってきた」との口伝があり、古くから米づくりのために開発された地域であったことを補強する。歴史的にも、その後も当地域の農業の中心は「米づくり」であり、暮らしを支えるため、米で不足する分を他の農作物や農間余業で賄ってきた地域である。

「谷津沼かんがい」は比企丘陵を舞台に、「河川からの水の得難さ」を水利で克服したばかりか、日本的な「もったいない」精神を水利で具現化したものでもあった。そして、「上から下へ」「高所から低所へ」という、水の性質を利用しただけの実にシンプルで完成度の高い「省エネ水供給システム」であったため、その基本的な仕組みを変えることなく、今日まで継承されてきたのである。

② 「谷津」を守る「沼下（ぬました）」の存在

この地域で農業を続けていくためには、「谷津」を守っていかなければならない。これまで守ってこられたのは、ひとえに地域における人々の強い繋がりによるものである。精神的な背景として、水を使う「権利」と共に、維持管理を行う「義務」があり、これを担う組織として、谷津ごとに「沼下（ぬました）」が存在する。

谷津沼を基盤とする米づくりでは、それぞれの「沼下」による「谷津」の維持管理が重要な意味を持っている。「谷津」内の農地や施設の維持管理に関する情報や技術は、永年にわたってこれに携わってきた人々の経験の蓄積であり、宝である。

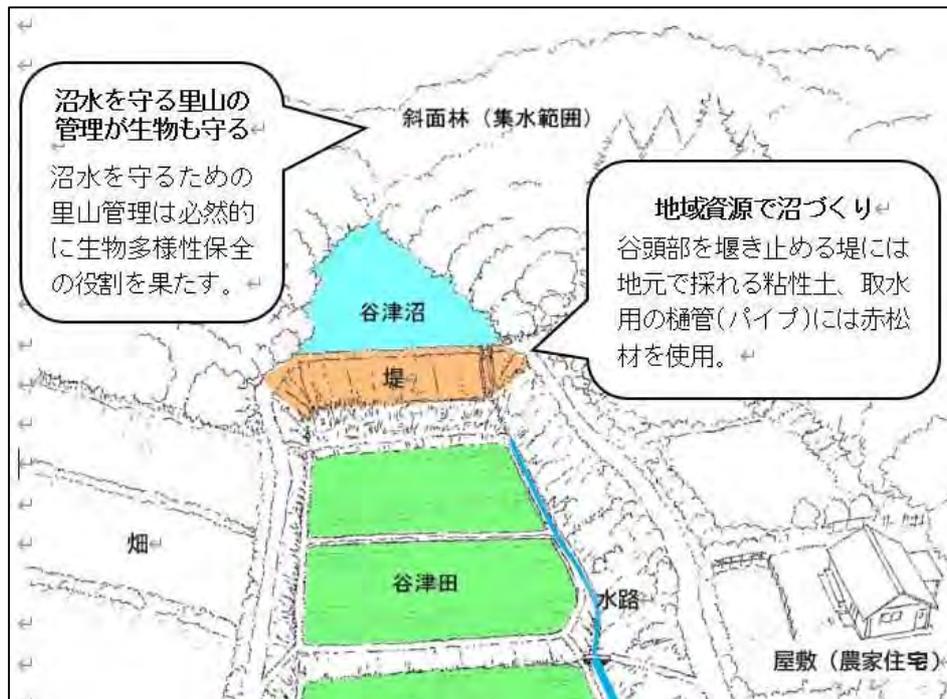


図1 暮らしに必要なものがコンパクトにまとまった「谷津」

また、「ため池かんがい」による農業の基盤が整っていく過程で、基本単位としての「谷津」の維持管理に関する様々な約束事も決められ、継承されてきた。これらを担当してきたのも、谷津ごとに組織された「沼下」である。ただし、残念ながら口伝によるため、関連する資料はほとんど残っていない。

地域の暮らしに必要な最低限のものがコンパクトにまとまった「谷津」は、日常的に監視の目も行き届き、不具合が見つければすぐ人力で修繕等を行うことが可能であった。結果、暮らしを保証する生命線として、今日まで継承されてきたのである。

③ 災害に強い地域

全国平均の2倍近い使用率を誇る比企丘陵地域の「ため池」。今なお、「ため池かんがい」による米づくりが継承されているという事実は、過去にこれを放棄するほどの大きな地震などの被害を被っていない、何よりの証である。

近年、申請地内でこれを補強する動きがあり、都市近郊にありながら、防災面での優位性が増している。その一つが比企丘陵の中でも内陸部に位置し、災害の心配も少ない「国営武蔵丘陵森林公園」である。都市公園として国土交通省が管理する広さ304haの広大な公園は、大規模自然災害発生時に被災地支援を行う「TEC-FORCE (=緊急災害対策

派遣隊)」の拠点として有事に備えた整備や訓練が行われていること。もう一つは、阪神淡路大震災発生時にバックアップ機能として注目された「民間アーカイブ施設（＝倉庫群）」の存在である。

パートB 歴史的な関係性

集落の存続、安心して暮らすには「食の充足」が重要である。地域内における古代の遺跡等の在り方を考えると、谷津を利用した古くからの米づくりが「命を守り育む生命線」としてしっかり機能していたこと、新たな「ため池かんがい」の技術は画期的なものとして地域に受け入れられ、守られてきたことがよく分かる。

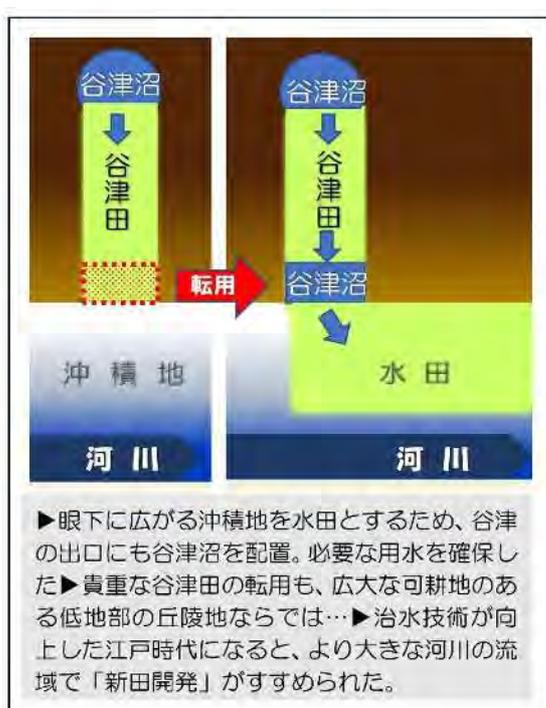


図2 低地部における沼水の利用

そこには、「丘陵地の谷津」と「河川流域の低地」の2つが揃っている。「丘陵地の谷津」での米づくりが保証されていればこそ可能となった、低地への進出である。河川の氾濫は「肥沃な耕地」づくりに寄与し、マイナス面ばかりではないことを知り、ここでの経験はやがて、暴れ川「荒川」流域の開発に活かされることになる。

荒川の支流・市野川左岸の広い沖積地を望む丘陵上には、埼玉県内最古と考えられる初期古墳の「山の根古墳」。近くには大陸系墓制である「吉見百穴横穴墓群」「黒岩横穴墓群」が存在する。比企丘陵の東端に位置し、荒川右岸の肥沃で広大な沖積地を望む吉見町は、古代ヤマト王権の直轄地である屯倉（みやけ）比定地として、のちの「横見郡

「ため池かんがい」の適地として最初に選ばれたのは、米の収穫に関して、確実性の高い「丘陵地の谷津」だった。

川からの水は得難いが、自然災害の影響を受けにくいため、米づくりの文化が伝播した当初から「自然湿地」として利用されてきた場所である。

一方、水を得やすく可耕地も広くて魅力的だが、利用できなかった場所がある。河川の氾濫などで折角の努力が水の泡になりかねない「河川流域の低地」である。

ところが、「ため池かんがい」という新しい技術の伝播を契機に、その開発に果敢にチャレンジした地域があった。最も東端に位置する吉見町の丘陵地である。

（よこみぐん）」に推定される。狭い範囲に3つの延喜式内社が存在することや、大陸系地盤改良技術「敷葉工法」を用いた「東山道武蔵路」と目される官道級の道路跡が発見されていることなど、政治的・経済的基盤としての「米」の生産地として重要な地域であった。

千年を超える数多の経験や技術の蓄積によって当地域の農業システムの根幹をなす「ため池かんがい」は完成した。その時期は、用水争いに関する古文書や絵図面などの記録から、「谷津沼」の築造が終わった江戸時代初頭（西暦1600年頃）と想定され、その頃には、現在とほぼ変わらない「谷津の景観」となっていたに相違ない。

「ため池かんがい」による千年を超える米づくり。これを土台に築かれた谷津沼農業システムは、今なお地域の環境と文化を守り、多様な生きものの暮らしを保証している。

パートC 現代的な関連性

①農地の有する多面的機能の点からも重要な地域である

「ため池かんがい」を基盤とする当地の農業システムは、緩やかな丘陵地の標高差と水の流下作用に着目した「自然に優しい水供給システム」である。用水の安定確保のため河川から引水する地域が増える中、当初から天水のみを水源とする閉鎖性の強い環境を維持。「谷津」を守るために必然であった沼下の営みに支えられ、生物多様性の保全や防災など多面的な機能を発揮し、里山・里沼環境保全に重要な役割を果たしている。

②「自然」として、地域に溶け込み受け入れられている

ため池のある「谷津」の風景は、緑地や小高い丘にしか見えず、「ため池かんがい施設」であることは判らない。今なお、比企地域の農業を支える存在であるにも関わらず、暮らしの中で意識されることはほとんどない。景観的・精神的な以下の理由により、二次的な里山の自然ではあるが、「自然」の景観として地域に溶け込み受け入れられている。

①景観的な理由・・・大切な集水域として「谷津」斜面の多くは今でも緑地のまま、癒しの景観、癒しの場となっている。貴重な野生動植物の生息空間であることも、「自然」として疑いなく意識される所以である。

②精神的な理由・・・生まれながらにして見慣れた、当たり前前の景観であることから、自然として受け入れ、永年にわたる農の営みによって形成されたとの認識は薄い。

パートD 比較検討

①国内の「ため池かんがい地域」との比較

当地域の農業基盤となっている「ため池かんがい」。その中核を担う谷津ごと築かれたため池は、今日まで河川からの引水が困難な地形的制約の下、今なお「天水」のみを水源とし、首都近郊の里山を守る農業システムの核として機能している。

一方、国内の多くの地域では、江戸時代以降の新田開発の奨励や技術的進展を背景に、河川からの取水やため池同士の連携等によって、用水の安定的な確保に努めてきた。また、近年では上流域における新たなダムや分水路の建設等、「人為的に分水嶺を越える」広域的対応の事例が増えている（表1）。

以上から、当地域のように①小流域単位で、②現役として活用されている、③天水のみを水源とする「ため池かんがい」地域は、国内では稀有な存在である。

表1 「ため池かんがい」の水源比較

	比企丘陵地域	その他の地域
標高 高 ↑ ↓ 低		
主な特徴	<ul style="list-style-type: none"> 水源は「天水」のみ。 現在まで基本的な「かんがいシステム」の変更がない。 独立性の高い止水域。その閉鎖性ゆえに、地域独自の生物多様性が守られている。 「小流域単位で完結する水の貯留・分配システム」である（申請書28頁）。 	<ul style="list-style-type: none"> 水源は河川や井戸、雪解け水。 用水の安定的な確保や効率的利用のため、河川からの取水の他、ため池や水路の相互連結など、当初のシステムを変更。 近年では、需要増大による用水の不足解消のため、上流域における新たなダムや分水路の建設等、「人為的に分水嶺を越える」広域的な対応も増えている。

②海外の「ため池かんがい地域」の比較

海外事例の情報収集の結果、管見に触れる限り、国内の状況と同じく、①小流域単位で、②現役として活用されている、③天水のみを水源とする「ため池かんがい」地域は、類例を見つけることが出来なかった（表2）。

表2 海外の主な「ため池かんがい地域」との比較

番号	比較対象地域		主な水源	かんがい施設の整備状況等
1	中	国 安徽省～河南省南部の山間部	天 水 河 水 川	▶春秋戦国時代にはため池出現するも、築造法など詳細は不明▶史料から、日本と同じ「谷を堰き止めるタイプ」のため池の存在や、漢代には取水調整のための水門や余水吐きの存在も知られる▶インド・デカン高原一帯と並び、世界有数のため池かんがい分布地域。
2	イ	ン ド デカン高原一帯	天 水	▶年によってモンスーンの雨季の始まりが安定せず、古代から各村落にため池を築造。結果、世界有数のため池かんがい分布地域に▶ため池を「連珠式」とすることで、池の溜まり具合を均一にしている。
3	タ	イ ナコンナヨック県他	天 水 河 水 川	▶「小規模ため池整備プロジェクト」として国がため池による小規模かんがいを推進中。
4	ス	リ ラン カ	天 水	▶紀元前5世紀頃にため池が出現▶3世紀までは自然地形を利用したものだったが、その後は暗渠取水により大規模化。5世紀後半以降は「巨大貯水池」となる▶小規模ため池は「連珠式」により、上流域の池の余水や排水を下流域の池で反復利用。
5	韓	国	天 水	▶5世紀、百済が中国（東晋・南朝）の技術供与で築造した、忠清北道の「義林池」が最古のダム式ため池▶百済の「碧骨堤」（4世紀前半、全羅北道）や新羅の「菁堤」（536年、慶尚北道）で採用された「敷築工法」が日本最古のダム式ため池「狭山池」（616年、大阪府）に採用されるなど、古代日本のため池開発に大きく影響▶高麗時代にも中国江南の水利技術の影響を受けた大型ため池が出現。沿海部のかんがいや除塩を目的とした貯水用。

上記《ため池かんがい地域》の位置

注) 関係論文やHP の他、専門機関（大阪府立狭山池博物館等）への聴取により作成。

③都市近郊ながら大規模開発を免れる「丘陵」

一般的に山地と低地・台地の中間的な地形的特徴をもつとされる「丘陵」であるが、地形学的には明確に定義されていない。また、標高や起伏の程度、尾根上の平坦面の有様など、形態的に非常に広汎な地形を含み、その姿は一様ではない。このため、条件面で近似する国内の代表的な丘陵地との比較により、当地の特性について検討した。

都市近郊の丘陵地帯の多くで大規模な宅地開発が進み、昔ながらの景観が一変してしまった。その代表的な地域が関東地方の多摩丘陵や近畿地方の千里丘陵で、適度な高低差と面的に広がりのある尾根を有していたことから開発が容易であったと考えられる。

対して、都市近郊にありながら開発を免れてきた比企丘陵はどうか。

以下の特徴や理由から、類似地域のような大規模な開発は今後も難しく、都市近郊にありながら将来的にも大きな開発にさらされる危険性の少ない地域であり、このことは、生物多様性の保全や都市防災など、農地の有する多面的機能の観点からも当地域の伝統的な農業システムが保全されることの意義、重要性が理解できる。

- ① 開析された谷津地形が狭い範囲に連続し、密度が高い。
- ② 農地となっている谷あい部分は、数kmの長さがあっても、幅は約150m～200m程度。細くて長い、狭小な農地であること。
- ③ 小山状の「丘」は、起伏が緩やかで「痩せ尾根」であること。
- ④ 農地だけでなく、屋敷など暮らしの場がひとつの「谷津」地形の中にコンパクトに収まっていること。
- ⑤ 谷津地形の最奥部には必ずと言ってよいほど「ため池」が造られているが、下流部にとっては唯一の水源であり、代替えが容易でないことから、「地域的にまとまって農業を辞める」という決定が必要であること。
- ⑥ 下流域にある平野の開発が進まない限り、上流部の「谷津」には開発が波及しにくいこと。
- ⑦ 都市部における農地の多面的な機能の評価が高まっていること。

IV. 認定基準の各項目に係る申請地域の特徴

1. 食料及び生計の保障

国土の約7割を山林が占める、平野の少ない日本の地形。雨が降っても短時間で海へ流れてしまうため、古くからかんがい施設として「ため池」が造られ、利用されてきた。申請地の埼玉県比企丘陵地域は、谷津地形を活かして「ため池」を造ることで、河川からの水が得難い丘陵地の水不足を解消してきた地域である。

比企丘陵の谷津地形を活かした「ため池（＝谷津沼）」は、今なお現役で利用されている「現存ため池」だけで計346箇所を数える。うち、水量1千t以上かつ受益者3戸以上で利用されているのは270箇所、8割近くのため池が「沼下」（ぬました＝水利組合。水を利用するコミュニティ）によって維持管理されている。これらが造られたのは古墳時代にまで遡ることから、実に1400年以上にわたって当地域の暮らしを守っていることになる。これを全国のため池と比較すると、同様に維持管理されているため池は当地域の約半分にとどまった（表3）。

表3 ため池の利用状況

区分	現存ため池数	うち、1千t以上かつ受益3戸以上のため池数	水利組合等による維持管理の割合
国内総数	111,621箇所	46,092の箇所	41.3%
西日本地域	78,888箇所	32,641箇所	41.4%
東日本地域	32,733箇所	13,451箇所	41.1%
比企丘陵地域	346箇所	270箇所	78.0%

※「平成30年度農林水産省ため池データベース」より抽出作成

① 比企丘陵地域で行われてきた農業の特色

当地域の丘陵地の開発は古く、古代から谷津沼が造られてきたことで、谷津沼の水が届く下流域のほとんどが水田に限られた利用となっている。そして、水田より一段高く、用水が届かない農地は畑地として利用されてきた。畑地で作られる作物も天水頼りとなることから、麦類を主体に雑穀や豆類、野菜が古くから作付けされてきたが、「多品目・少量」で、主に自家消費用の作物が脈々と作られてきた。

1875～1876（明治8～9）年頃を記した『武蔵國郡村誌』によると、主な農産物として米、麦、大豆・小豆などの豆類、周辺の里山にある雑木林から燃料用の薪、手漉き和紙

③ 米麦を中心とした複合的な農業

谷津沼頼りの当地域では、現在でも米が農業経営の中心であるが、併せて多品目・少量・自家消費用としての野菜づくりが行われている。地域内の多くの兼業農家でこの農業が行われており、自家消費されない野菜類は地域のJA農産物直売所での販売や物々交換による流通が行われている。

谷津沼を使って生産される米は、「谷津田米（やつだまい）」や「嵐の華（らんのはな）」など、当地域の特色を出した名称を用い、地域内のJA直売所や農家独自の販路により流通している。丘陵中間域の滑川町では、近年、埼玉県特別農産物認証制度を活用した「谷津田米」ブランドを確立し、近隣のゴルフ場やホテルと契約し販売を行っている。

また、水稻と麦作による二毛作も明治期以来広く行われている。これは麦の増産の研究に取組み、二毛作を全国に広め、「麦王」と呼ばれた権田愛三氏（熊谷市）の影響によるところが大きい。現在でも丘陵中間域の熊谷市を中心として、小麦と大麦が広く作付けされている。「米」は、年貢や換金作物として重要な農産物であったため、当地域の家庭では、小麦を原料とする自家製の「めんこ（うどん）」や「すいとん」、大麦や大豆を原料とした自家製の味噌などの食品が多く食されてきた。このことは、当地域が米づくりを軸としながらも、自家消費のためではなく、自家消費用には他の農作物を作付けしてきたことを示している。

近年、かつての「食」への懐かしさから、小麦復刻プロジェクトが進められてきた。平成30年より丘陵中間域の嵐山町では、当地域で多く食されてきた「農林61号」という小麦の品種名に由来する「めんこ61（ろくいち）プロジェクト」と銘打った栽培推進が図られている。この復刻プロジェクトでは、栽培農家と販売店で納入量の契約を取り交わすことで計画的な栽培を行ない、農家にも販売店にも消費者にとっても良い循環となる「地産地消」の取り組みが生まれている。

比企丘陵の最も東側に位置する、低地側の吉見町では、荒川右岸の沖積地に広がる広大な農地の転作作物として、昭和30年代よりいちごの栽培が行われている。露地栽培に始まり、大型ハウス栽培、いちご狩り、高設栽培へと多様な栽培方法へと移り変わってきているが、これは当地域内でも平坦な部分が多い土地柄によるもので、高付加価値農作物として、米麦からの転換が進んできた。直売農家やJA直売所で販売され、現在では生産量埼玉県第一位を誇るまでになっている。近年、高付加価値農産物としてのいちごの高設栽培は、吉見町の近隣地域でも行われるようになったため、地元だけでなく、広く首都圏から行楽を兼ねて訪れる消費者も増えている。

東秩父山地に連なる比企丘陵の最も西側に位置する、山地側の小川町は、販売農家の約10%が有機農家という、世界的に知られるオーガニックタウンのひとつである。地元の加工業者との連携により、酒造や豆腐店などの製品も6次産業化を行っている。特に、

地域で代々受け継がれてきた「青山在来」という大豆の生産に注力している。地域の財産として、生産者、加工業者、地域住民が一体となって種の保存に取組み、地元の加工業者によって、豆腐や醤油等に加工されている他、枝豆として消費者へも販売されている。

以上のように、当地域では米麦を中心としながらも、「地形的な特性～（山地側・中間域・低地側の3区域）」を活かして、代々継承されてきた「多品目・少量・自家消費」型の農業が展開されている。

表4 申請地（2市5町）における農業生産データ

項 目	デ ー タ
総 人 口	4 0 1, 4 1 2 人
総 面 積	4 4, 8 0 2 ha
農地面積（田） （うち、谷津田面積）	6, 4 8 3. 2 ha (1, 1 1 3. 5 ha)
農地面積（畑） （うち、谷津畑面積）	4, 5 4 0. 6 ha (4 3 0. 6 ha)
農家戸数 （うち、谷津田耕作戸数）	6, 6 1 9 戸 (1, 7 2 9 戸)
農業人口 （うち、谷津田耕作人口）	1 0, 3 3 8 人 (2, 8 1 8 人)
米の生産量 （うち、谷津田による生産量）	1 8, 5 5 6, 0 0 0 kg (3, 0 1 8, 7 3 4 kg)
販売農家数 （うち、谷津田耕作による販売農家数）	3, 7 3 1 戸 (7 5 6 戸)
米以外の主な生産物及び生産量	大豆 1 6 5, 0 0 0 kg 小麦 7, 1 6 5, 0 0 0 kg そば 5, 0 0 0 kg
農業産出額 （うち、谷津沼農業による農業産出額）	1 7, 8 5 0, 0 0 0 千円 (1, 7 7 9, 6 1 2 千円)

人 口：2022. 1. 1 現在人口

総 面 積：「全国都道府県市町村別面積調（国土地理院HP）
令和4年1月1日現在

農 地 面 積：平成28年市町村勢概要（埼玉県HP）

農 家 戸 数：平成28年市町村勢概要（埼玉県HP）

農 業 人 口：平成28年市町村勢概要（埼玉県HP）

米 の 生 産 量：令和3年埼玉県統計年鑑

販売農家数：2020年農林業センサス

主な農業生産物：令和3年埼玉県統計年鑑

農業産出額：令和2年度市町村別農業産出額

現在、地域内JA農産物直売所で販売されている地元産農産物を以下に示した(表5)。これらは、当地域で長年踏襲されてきた「多品目・少量・自家消費型」農業による農産物のうち「自家消費されなかった」ものである。中心エリアの滑川直売所における2021年度の販売実績額2億7千万円のうち、組合員(計175名)関係の販売額は計1億6千5百万円で、組合員一人当たり平均約95万円であり、貴重な収入源となっている。その他、昔ながらの物々交換や近所へのおすそ分け等、収穫した農産物を有効に活用している。

表5 当地域のJA農産物直売所で販売される主要農産物等一覧

農作物(83品目)			
米	麦	あずき	アスパラガス
いんげん	エシャレット	おかひじき	オクラ
かぶ	かぼちゃ	カリフラワー	菊芋
きのこ各種	キャベツ	きゅうり	京菜
ぎんなん	ゴーヤ	ごぼう	胡麻
小松菜	さつまいも	里芋	さやいんげん
山東菜	さやえんどう	ししとう	じゃがいも
しゅんぎく	ショウガ	スイートコーン	ずいき
ズッキーニ	セロリー	そら豆	そば
ダイコン	たけのこ	たらの芽	玉ねぎ
たまご	大豆	チンゲンサイ	トマト
とうがらし	とうがん	なす	長いも
生こんにゃく	ニラ	人参	ニンニク
ねぎ	のらぼう菜	白菜	はやとうり
ピーマン	ふき	ブロッコリー	ほうれん草
マクワウリ	ミツバ	みょうが	モロヘイヤ
やまといも	ハツ頭	落花生	らっきょう
レタス	わらび	あけび	イチジク
いちご	梅	柿	栗
キュウイ	スイカ	梨	ぶどう
ブルーベリー	メロン	ゆず	

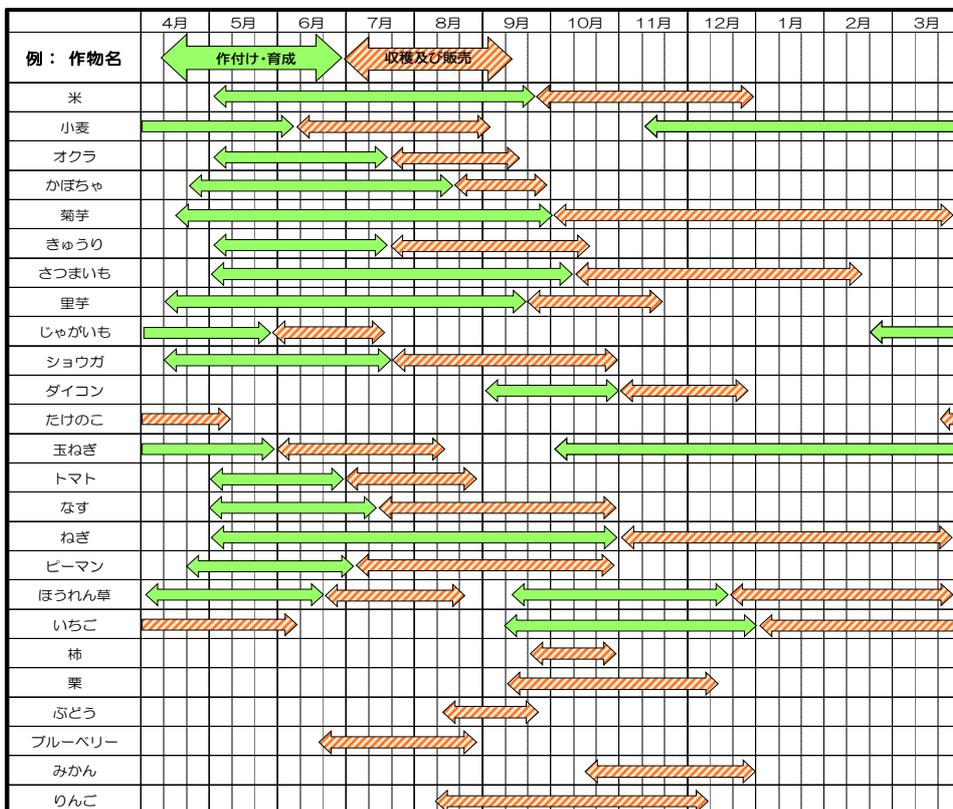
加工品（19品目）			
おはぎ	切花	切り餅	草餅
栗の甘露煮	小麦粉	こんにやく	赤飯
漬物各種	だんご	手打ちうどん	のし餅
鉢花	パン各種	干芋	ポン菓子
まんじゅう	味噌	やきとり味噌	

当地域における具体的な農家の耕作面積と、「多品目・少量・自家消費型」農業の作付け種類と収穫時期の実際について以下に示した（表6、表7）。

表6 当地域の50代から70代の標準的な農家の耕作状況

Aさん	50代・兼業農家 (自宅消費者)	田 3,000 m ² 作付け	畑 2,800 m ² のうち 500 m ² 作付け	なす・きゅうり ほうれん草等
Bさん	60代・農家 (直売所販売者)	田 3,000 m ² 作付け	畑 2,300 m ²	切り花・各種苗 なす・きゅうり等
Cさん	70代・農家 (直売所販売者)	田 2,000 m ² 作付け	畑 2,700 m ²	栗・里芋・たけのこ なす・きゅうり等

表7 《表6》の農家で作付けされている自家消費農作物一覧



当地域では、江戸時代以前から「農閑余業」と呼ばれる副業によって生計が維持されてきたが、その実態については、明治初期に発行された「武蔵国郡村誌（むさしのくにぐんそんし）」に詳しい（表8）。

域内で生産された様々な農産物や商工業品の多くは、定期的開催される「市」で物々交換や売買等で域内に流通・消費される、「地産地消」の地でもあった。

表8 「武蔵国郡村誌」にみる域内主要産出品一覧

米	麦	豆類	蕎麦
ゴボウ	ダイコン	ねぎ	菜種
粟（あわ）	芋類	茄子	稗（ひえ）
黍（きび）	玉蜀黍（とうもろこし）	茶	清酒
そうめん	豆腐	麵粉	油揚（あぶらあげ）
蒟蒻（こんにやく）	味噌	醤油	養蚕業
絹製品	手漉き紙材料	紙製品	養鶏業
木綿材料	木綿製品	畳製品	藍（藍玉・藍葉）
材木	瓦	イグサ	鎌
竈石（かまどいし）	石灰	薪	炭
水囊（すいのう）	熨斗糸（のしいと）	苳（むしろ）	蒞（ござ）
薦（こも）	籬（したみ）	鮎	鰻

※ 同じジャンルの製品名等が多数あるものについては統一を図った。

- 例) 桑・蚕種・繭・蚕卵紙 → 「養蚕業」
- 生糸・生絹・正絹・太織・縞太織・生太織 → 「絹製品」
- 楮・楮皮 → 「手漉き紙材料」
- 細川紙・程村紙・半紙・原紙・大和紙
- 粗紙・武蔵半紙・障子紙・鹿紙 等 → 「紙製品」
- 鶏・鶏卵 → 「養鶏業」 など

2. 農業生物多様性

比企丘陵地域における農業では、落葉肥料などを得るために谷津沼を囲む丘状の斜面林に人の手が入ることで里山環境が創出され、維持されてきた。同様に個々の谷津沼も管理されることでそれぞれの水辺環境が維持されてきた。その結果、斜面林や谷津沼は多様な動植物の貴重な生息・生育空間、在来種シェルターとしても機能してきた。

当地域の小さな谷津では、丘状の斜面林と斜面林の往来も容易であるため、複数の谷津を生息エリアと捉えることが出来る。このことは在来種シェルターが幾重にも重なっていることになり、安全な生育空間にもなっている。植物の花粉や種子も動物を介して各谷津の移動を可能としてきた。また、水辺環境では谷津沼から河川へと流れる過程で貴重な水を大事にするために人の手により作られていた谷津の水路や堰では水生生物が育まれていた。

当地域内のそれぞれの谷津には、トンボやカエル、ホタルなど、成長過程において複数の異なる環境を必要とする生き物にとって望ましい環境がコンパクトにまとまっており、この貴重な「在来種シェルター」は、区域間移動もたやすく、多様な生態系を支えている（図4）。

谷津沼周辺に見られる里山環境は、人々の暮らしを反映させたものである。時代とともにその姿を変え、対応した生態系が築かれてきた。人が里山と関わらなくなったことで放置林と化しているところが増えているが、当地域では自然と折り合いをつけながら、環境に負荷の少ない里山の暮らしを継承してきたのである。

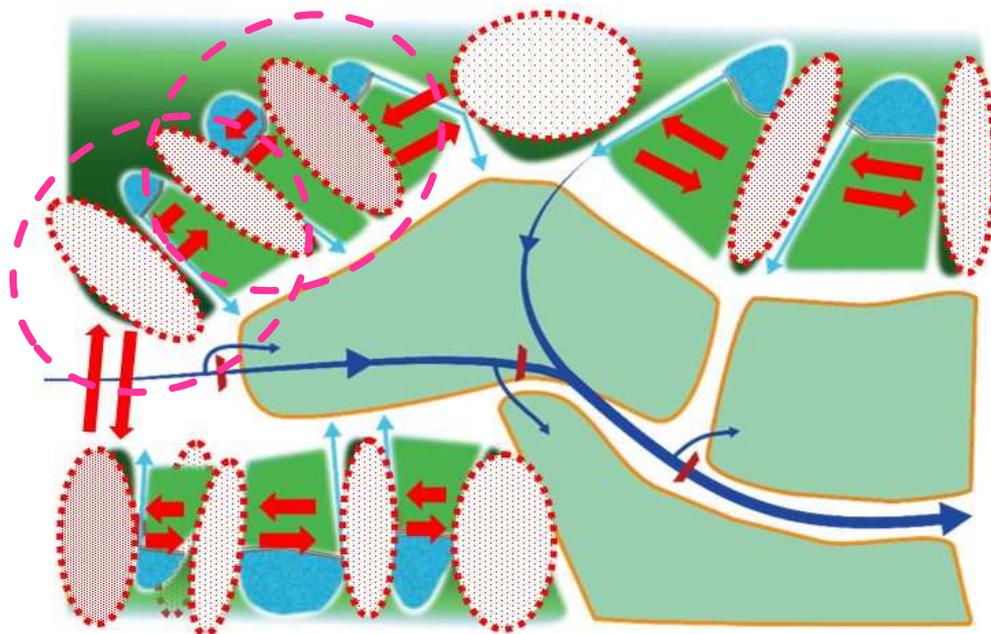


図4 コンパクトな「在来種シェルター」のイメージ

① 斜面林

滑川町をフィールドとした研究「里山の溜池集水域における景観多様性の変化とその生物多様性への影響の解明」(宮川将 2013)において、地形条件に対応する生物相に着目。武内の「水分条件の変化とともに、斜面上部では乾燥した立地に強いアカマツが多くなり、斜面下部では湿潤な場所に見られるハンノキも分布する。このように、丘陵地では水分条件によって斜面の場所ごとの植生が異なる特徴を持つ。」(武内 1991)から、次の断面図(図5)を示している。

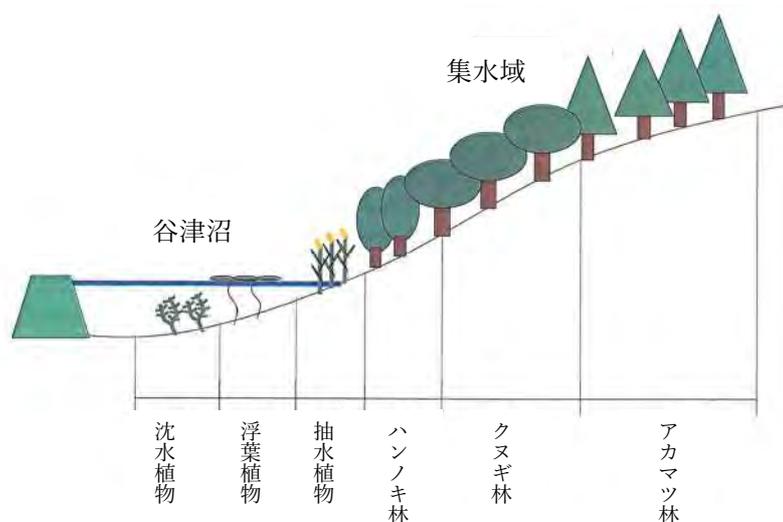


図5 谷津沼とその集水域における植生の変化

区域内の谷津沼の景観(図6)を見ても、背後の斜面林から抽水植物帯を経て、谷津沼の開放水面へと連続していることが分かる。谷津沼は人工的に造られたものではあるが、結果的に斜面林が集水域となっていることからその環境の推移に対応して、多くの森林性の動植物が分布している。



図6 区域内の谷津沼の景観

斜面上部のアカマツ林は、オオタカやサシバなどの猛禽類の営巣場所として利用されている。次に続く斜面中部のクヌギ林では、オオムラサキをはじめとした森林性の昆虫類が生息しており、これらを餌とするアオバズクや林床のネズ

ミ類を主な餌とするフクロウが生息しているが、この斜面中部がコナラ林となっている箇所も見られる。さらに続く斜面下部のハンノキ林は、ハンノキを食樹とするミドリシジミが生息している。

しかし、フクロウは林内を飛翔して林床のネズミ類を捕食することから、林床管理がされていないと採食行動をとることが難しくなる。オオタカも鳥類を林内で追尾して捕食することから、林内管理がされていないと餌場としての利用が困難となる。

また、オオムラサキの幼虫はエノキの葉を食べ成長し、成虫はクヌギ等の樹液やクリや草木などの花に集まる。越冬幼虫は、根元の落ち葉の裏に張り付いて冬を越すことから、作業上の対応としてエノキの根元の落葉かきをしないことや落葉が風で飛散しないことが必要となる。

同様に、ミドリシジミも食樹となるハンノキの根元の落葉の裏で幼虫が越冬することから、根元の落葉かきをしないことや落葉が風で飛散しないことが必要となる。

一方、林床管理することにより、早春に明るい林床の落葉広葉樹林では、シュンランをはじめとしたランの仲間やチゴユリ、ヤマユリ、カタクリ等が生育する環境となるほか、早春に発生するチョウのコツバメやミヤマセセリの生息環境となる。

かつて斜面林は人が管理することにより良好な環境が保たれていたが、管理不足から見た目は緑でも多様な生物空間が保たれなくなってきた。このため、小川町では1989年よりオオムラサキ（図7）の保護活動として生息環境の整備を行い、放蝶会を行ってきた（図8）。また、嵐山町では地元の蝶愛好家を中心に、1982年より学校や町職員と協力してボランティアによる活動を続けてきた。「嵐山町にはオオムラサキの住む森があり、いつまでもオオムラサキの飛ぶ姿が見たい。」という願いのもと、ただ単に増やすのではなく、オオムラサキをとりまく雑木林や自然を残したいという考えで活動を行っている。また、埼玉県から贈られた「オオムラサキの森」に隣接して「蝶の里公園」が整備され、生きものが棲みやすいような工夫が凝らされている。「オオムラサキの森」内にはオオムラサキの森活動センターがあり、雑木林の動物がたくさん見られるように林の維持管理を行う拠点として活動を行っている（図9）。寄居町でも同様にトンボの保護活動が30年以上前から行われており、町民団体により「トンボ公園」が整備されている（図10）。



図7 オオムラサキ



図8 オオムラサキ放蝶会（小川町）



図9 落ち葉についての幼虫を探す児童（嵐山町）



図10 町民団体により整備されたとんぼ公園（寄居町）

② 谷津沼（ため池）

丘陵の谷津地形を利用した谷津沼は、谷津沼農業を行ってきた歴史の結果としてさまざまな生きものが見られ、多様な動植物の生活の場にもなっている。

代表的なものとして、水面で見られる生物ではトンボ類やカエル等を見ることができ、春先の谷津沼や下流で用水を引き入れる谷津田では多くのオタマジャクシが泳ぐ姿が確認できる。水中に目を向けるとコイやフナ、タナゴ類などの魚類、タニシ類、ドブガイ等の貝類が見られる。近年、ブラックバス（オオクチバス）等の外来魚の密放流により日本在来種の個体数が減少していることがうかがえる。谷津地形の最奥にある谷津沼は、一度その生態系が崩れてしまうとその回復のためには、まずブラックバス等の外来種の駆除を行う必要があり、その後に残存した在来種の繁殖を待つとすれば、多くの時間が必要となってしまう。

文献調査と現地調査の結果、滑川町内の谷津沼ではこれまでに表 93 のような水生生物が確認されている。

表9 滑川町の谷津沼において確認された水生生物一覧

分類群	科名他	種名	学名	文献1 (1969)	文献2 (1972)	文献3 (1986)	文献4 (1988)	文献5 (1990)	文献6 (1991)	現地調査 結果 (2017)	現地調査 結果 (2021)	現地調査 結果 (2021, 2022)	備考				
													国 RL	県 RDB	外 来 種	そ の 他	
魚類	コイ科	ミヤコタナゴ	<i>Tanakia tanago</i>				●	●					CR	EW			
		ヤリタナゴ	<i>Tanakia lanceolata</i>							○				NT	CR		
		タナゴ	<i>Acheilognathus melanogaster</i> ^{※4}		○									EN	EX		
		タイリクバラタナゴ	<i>Rhodeus ocellatus</i>	●		●	○	●	●			●					重点
		モツゴ	<i>Pseudorasbora parva</i>	●	○	●	○	●	●	●	●	●					
		オイカワ(ハヤを含む)	<i>Zacco platypus</i>		○		○			●							
		カワムツ ^{※1}	<i>Zacco temmincki</i>				○			○							国内移入
		タモロコ	<i>Gnathopogon elongatus</i>				○			●	●						国内移入
		ツチフキ	<i>Abbottina rivularis</i>				○			○					EN		国内移入
		カマツカ	<i>Pseudogobio esocinus</i>				○			○							
		コイ	<i>Cyprinus carpio</i>	●		●	○			●	●	●	●				
		ヒゴイ	<i>Cyprinus sp.</i>														品種改良
		ゲンゴロウブナ	<i>Carassius cuvieri</i>	●		●	○	●	●				●	EN			国内移入
	フナ類 ^{※2}	<i>Carassius spp.</i>	●		●	○			●			●					
	ハクレン	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	●		●											総合	
	ソウギョ	<i>Ctenopharyngodon idellus</i>	●													総合	
	ウグイ	<i>Tribolodon hakonensis</i>				○			○	●							
	ドジョウ科	ドジョウ	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>				○		●	●		●		DD			
	ギギ科	ギバチ	<i>Tachysurus tokiensis</i>						○					VU	VU		
	ナマズ科	ナマズ	<i>Silurus asotus</i>							○					NT2	国内移入 ^{※5}	
メダカ科	ミナメダカ(旧メダカ)	<i>Oryzias latipes</i>	●	○	●	○		●	●		●		VU	VU			
サンフィッシュ科	ブルーギル	<i>Lepomis macrochirus</i>				●		●		●	●				特・緊		
	オオクチバス	<i>Micropterus salmoides</i>				●		●	●	●	●				特・緊		
ハゼ科	クロダハゼ	<i>Rhinogobius kurodai</i>								●	●	●					
	ヨシノボリ類	<i>Rhinogobius sp.</i>	●		●				●	●	●						
	スマチチブ	<i>Tridentiger brevispinis</i>		○						●							
甲殻類・貝類他	ヌマエビ科	シナヌマエビ	<i>Neocaridina sp.</i>							●	●				緊		
	アメリカザリガニ科	アメリカザリガニ	<i>Procambarus clarkii</i>		○				●	●	●						
	十脚目 ^{※3}		Decapoda spp.		○				●	●							
	カワニナ科	カワニナ	<i>Semisulcospira libertina</i>							●							
	タニシ科	ヒメタニシ	<i>Sinotaila quadrata histrica</i>							●	●						
	イシガイ科	タガイ	<i>Anodonta japonica</i>						●		●						
		ドブガイ	<i>Anodonta woodiana</i>						●	●	●				NT2		
		マツカサガイ	<i>Inversidens japonensis</i>							●					NT	EN	
	シジミガイ科	シジミ類	<i>Corbiculidae sp.</i>							○							
		マシジミ	<i>Corbicula leana</i>								●						
両生類(幼生)		Amphibia sp.		○	●				●								
サンショウウオ	トウキョウサンショウウオ	<i>Hynobius nebulosus tokyoensis</i>									●		VU	EN			
ヒキガエル	アズマヒキガエル	<i>Bufo japonicus formosus</i>									●		VU				

●: 町内ため池での確認記録 ○: 河川等の周辺地域での確認記録

※1 以前、カワムツはA型・B型の2型があるとされていたが、2003年に学名が決定され、前者をヌマムツ、後者カワムツという新和名が提唱された
 ※2 キンブナ・ギンブナを含む ※3 テナガエビ・スジエビ・ヌカエビを含む ※4 文献5にはタナゴのシノニム(Acheilognathus morioekae)と記載
 ※5 愛知県東遺跡では、江戸時代以降のもののみから発見される。

国RL: 環境省レッドリスト 県RDB: 埼玉県レッドデータブック2008

EX: 絶滅 / EW: 野生絶滅 / CR: 絶滅危惧 I A類 / EN: 絶滅危惧 I B類 / VU: 絶滅危惧 II類 / NT: 準絶滅危惧種(県RDBでは、NT1: 元々の希少種
 NT2: 開発によって希少となった種を区別) / DD: 情報不足

外来生物法による指定種

特: 特定外来生物

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掲載種

緊: 緊急対策外来種(対策の緊急性が高く、積極的に防除を行う必要がある)/重点: 重点対策外来種(甚大な被害が予想されるため、対策の必要性が高い)
 総合: その他の総合対策外来種(総合的に対策が必要)

文献1: 建設省国営公園園工事事務所(1969) 武蔵丘陵森林公園池沼調査。

文献2: 埼玉県教育委員会(1972) 武蔵丘陵森林公園周辺地域文化財総合調査報告書。

文献3: 建設省国営武蔵丘陵森林公園管理所(1986) 武蔵丘陵森林公園自然探勝路整備計画調査報告書。

文献4: 金澤光(1988) 天然記念物基礎調査資料、魚類、埼玉県自然史博物館。

文献5: 埼玉県教育委員会(1990) 埼玉の希少生物 天然記念物基礎調査報告書。

文献6: 滑川町教育委員会(1991) ミヤコタナゴ調査報告書

現地調査(2017): 過去の状況と現在の状況を比較検討するため、滑川町のため池6箇所を抽出し調査

現地調査(2021): 過去の状況と現在の状況を比較検討するため、滑川町のため池15箇所を抽出し調査

現地調査(2021,2022): 国営武蔵丘陵森林公園調査による 添付資料として公園内で確認された動植物リスト表あり

③ ミヤコタナゴの野生復帰を目指して

ミヤコタナゴ（図 11）は、世界中で関東平野にのみ分布する日本固有の淡水魚である。

現在は、千葉県、栃木県等のごく一部にわずかに生息するまでに減少している。

こうした国際的な希少性と絶滅の危険性を反映して、IUCN（世界自然保護連合）が世界規模で作成しているレッドリストには、絶滅危惧Ⅱ類（VU）に位置付けられる。加えて、我が国の法制度においては、「文化財保護法」による国指定天然記念物および、「種の保存法」による国内希少野生動植物種に指定され、共に保護（保存）と再生（増殖）が求められている。

また、環境省第4次レッドリストには、「ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの」として絶滅危惧ⅠA類に、生息地を有する千葉県と栃木県のレッドリストは、環境省と同一カテゴリーの「最重要保護生物（A）」、「絶滅危惧Ⅰ類（Aランク）」にそれぞれ位置付けられ、最上級の保全施策が求められている。現在、自生地を持たない埼玉県においては、「過去には生息していたが、野生ですでに絶滅し、飼育下においてのみ存続する：野生絶滅」に区分されており、飼育個体の一刻も早い野生復帰が待たれる状態にあり、試験的に地域住民と連携した谷津沼作りの取り組みが行われている（図 12）。

このように、ミヤコタナゴは、比企丘陵における世界的に価値が認められた地域資源であることに疑いはなく、また、わずか30年前には、当地域に広く根付く谷津沼農業の下で確実に生息していたことが認められていることから、当地域の谷津沼農業を世界にアピールする際のひとつの指標種に挙げられる。そして、本種とともに共生などの関係性を持った多くの希少種等が野生下で生息可能な状況を築き、将来に受け継がれること



図 11 ミヤコタナゴ



図 12 谷津沼調査の様子

が重要であると考えられる。

滑川町エコミュージアムセンターでは1986年に発見されたミヤコタナゴを保護し、人工授精により遺伝系統を維持している。しかしながら、水槽内での継代飼育では遺伝的多様性の低下も懸念される。また人工授精に労力がかかるため早期に本種の野生復帰による生態系の復元を目指している。

ミヤコタナゴの野生復帰には本種が繁殖できる環境が必須である。本種は二枚貝に卵を産み付ける魚であり、二枚貝の存在が不可欠である。本種はカワシンジュガイやマツカサガイ、ドブガイ類（ヌマガイ及びタガイ）などを用いて繁殖を行っていると考えられている（図13）。滑川町には関東北部に生息しているカワシンジュガイは分布しておらず、マツカサガイも確認された個体数が少なく繁殖に用いていたとしても限定的であると考えられることから、かつて滑川町に生息していたミヤコタナゴはドブガイ類を産卵母貝として用いていたと推察される。

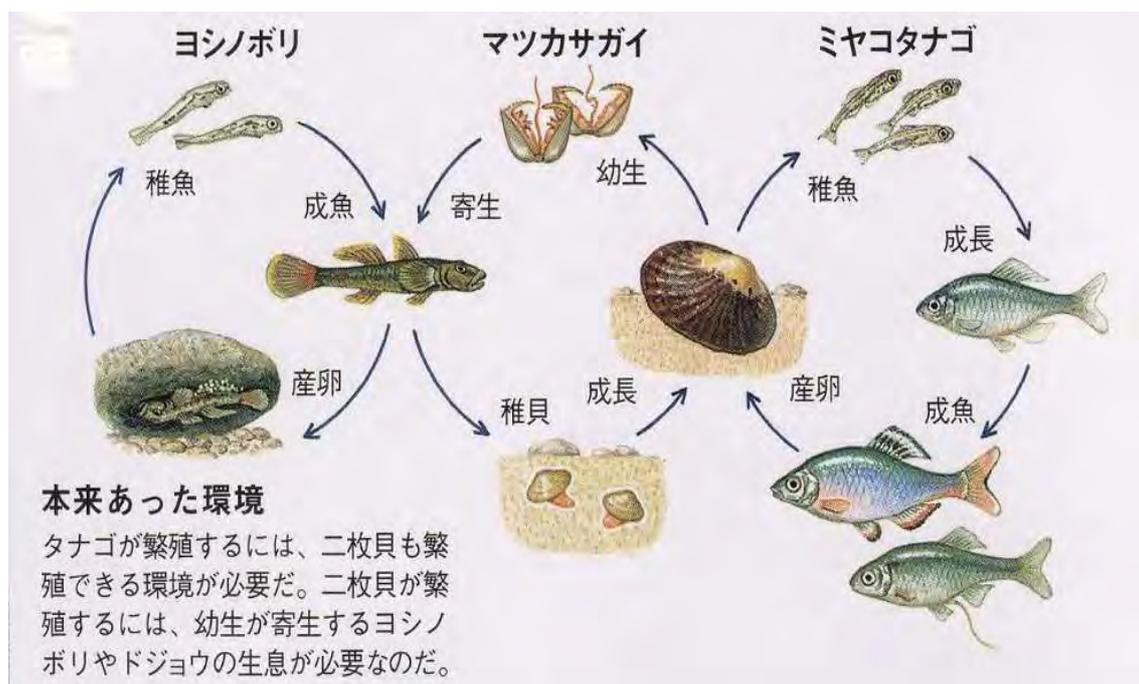


図13 ミヤコタナゴ、マツカサガイ、ヨシノボリの相関図
『週刊日本の天然記念物 動物編31 ミヤコタナゴ』（小学館）より

ドブガイ類（図14）は泥中に生息しているため、捕獲調査は非常に労力がかかり危険が伴う作業となる。よって、城西大学の協力により環境DNA分析を用いて対象谷津沼におけるドブガイの存在を調査した（図15）。その結果、複数の谷津沼でドブガイ類の環境DNAの検出及び生息個体の確認も行った。今後は、それらの放流候補谷津沼

から、その他の生物学的要因、人の接触や管理のし易さなどの地理的要因も考慮しながら引き続き野生復帰に向けた取り組みを行っていく予定である。また、環境の整備に取り組むとともに、谷津沼の自然がもたらす生物多様性を学ぶことを目的とし、町内の小学校においてミヤコタナゴの飼育展示が行われている（図 16）。



図 14 ドブガイ類説明図

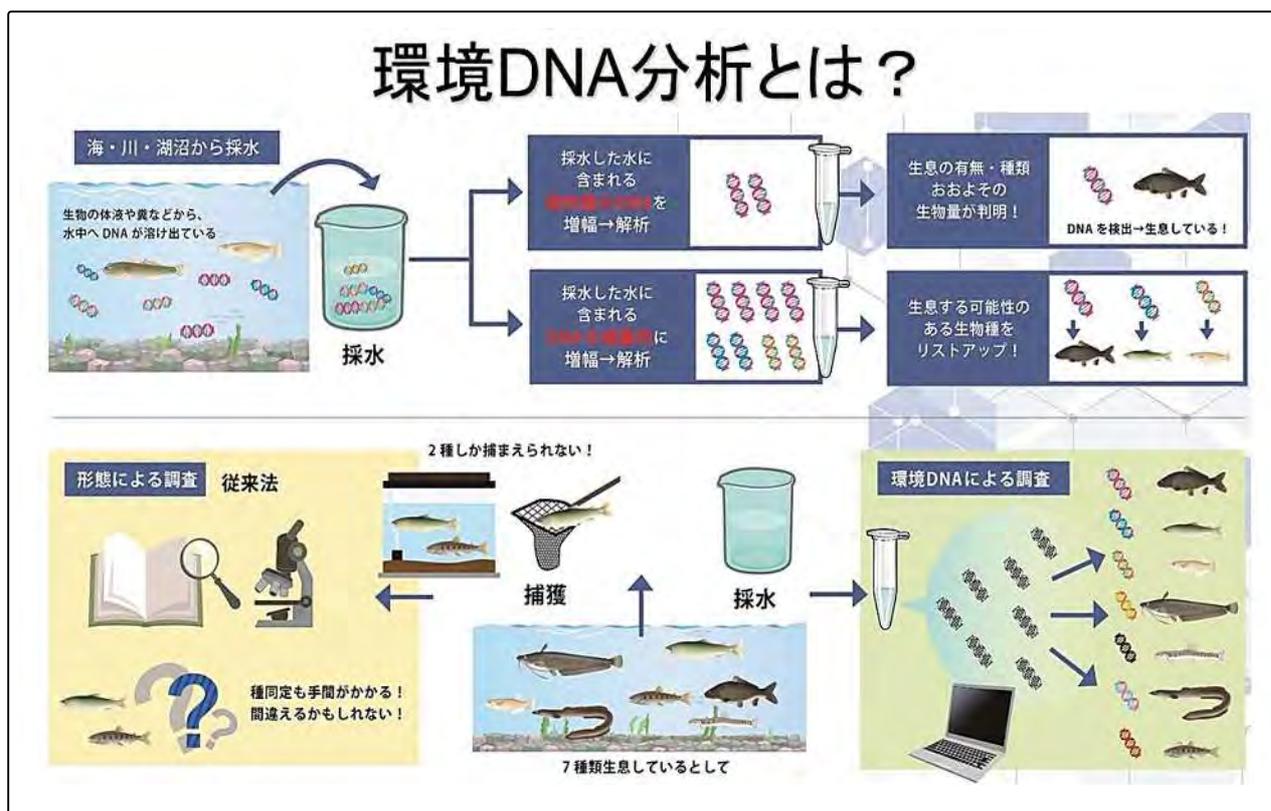
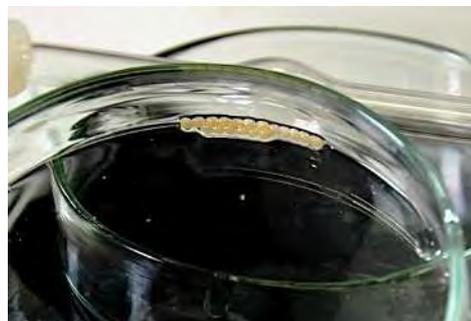


図 15 環境DNA分析説明図



採卵の様子



授精の様子



ふか直後の様子 (48 時間後)



ミヤコタナゴの仔魚



小学校展示飼育状況



小学校展示飼育状況

図 16 ミヤコタナゴ人工受精から小学校展示の様子

3. 地域の伝統的な知識システム

① 比企丘陵で継承される谷津沼農業の知恵

当丘陵地域には、3世紀末から4世紀代に築造の始まった塩古墳群や7世紀に建立されたとされる東日本最古の寺谷廃寺跡、延喜式内社（えんぎしきないしゃ）の伊古乃速御玉比売神社（いこのはやみたまひめじんじゃ）があり、これらの存在は、4世紀頃より集落が定着していることを示している。さらに、当地域の東、西吉見条里遺跡の東山道武蔵支路と推察される遺構で敷葉工法（しきはこうほう/中国から伝わった技術：葉のついた枝を地盤改良材料として使う工法）が確認されたことは当地域で高度な土木技術が使用されていたことを示している。当地域内にある谷津沼の築堤にも古墳の盛土技術が応用されていることから、4世紀頃より延々と風土を利用した谷津沼農業が作り上げられてきたと考えられる。

当丘陵地域の表土の下には良質の粘性土が存在している。谷津沼改修工事を行うと往時の足跡が確認でき、堤体本体や補修用に地域の粘性土を用い、堤体から水が漏れ出るのを防ぐ遮水構造が現れる。これは天水頼りの貴重な水を溜めやすくするために行っていた地域資源の活用・工夫の一例でもあり、遮水構造の谷津沼が古くから築かれていたことが分かる（図17）。貯水の基本として行われていた粘性土を利用した遮水工事は、現在の一般的なため池堤体築造工事の際にも行われており、当時も今も堤体工事には粘性土を利用した同じような遮水構造が採用されていたことが分かる。



図17 谷津沼の遮水構造（熊谷市【姥ヶ沢沼】）

谷津沼は、農業用水として雨水を貯留するだけでなく下流に流れる河川の水源でもあり、洪水調整機能及び土砂流出防止の役目も担っている。下流に位置する谷津田も田