

1) 湧水涵養シミュレーションの目的

本市では湧水代官水をはじめとしていくつかの湧水を見ることができます。これは武蔵野台地の端に位置する本市の地形的特色と言えます。

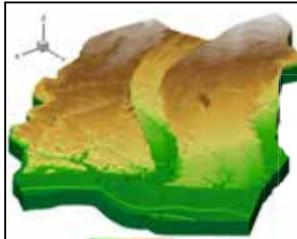
この評価では、本市の地下水の動きを再現することを通じ、湧水や河床から湧き出る地下水がどこの浸透域に由来するのか明らかにし、湧水や河川の平常時流量の保全において重要なエリアを抽出します。

2) 三次元数値シミュレーションのモデル構築

モデル構築は、「1.大気・海洋のモデル化」、「2.地形のモデル化」、「3.陸面のモデル化」、「4.地下地質構造のモデル化」、「5.水利用のモデル化」を経て、「三次元格子モデル構築」、「パラメータ・外力条件等の割り当て」の順に進められます。

【モデル化方針】

- 段丘面に広がるローム層は比較的透水性が高く、地表から地下に浸透した水は下位の砂礫層中の帯水層に流入する。
- 段丘砂礫層中の地下水は、その基底面の傾斜の沿って流れ、台地の末端や段丘崖に湧出している。すなわち、これ等の湧水の起源は、段丘面上で涵養された降雨とみなせる。
- 一方、関東平野南西部の深部の地下水は、長年の揚水のため著しく低下している。このため、砂礫層中の地下水の一部は、下位の地層（多少は水を通す）に向かって浸透している。
- 従って、地表から涵養された地下水は、台地の縁辺に湧出するものと、地下深部に浸透して行くものに振り分けられ、その配分を適切に評価することが、解析の着目点となる。



- 水平解像度：10m(朝霞市内)、10~400m(朝霞市外)
- 標高-100m までをモデル化
- 総格子数：8,347,066

図 朝霞市水循環モデル

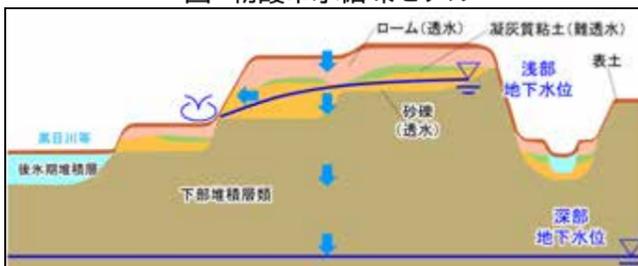
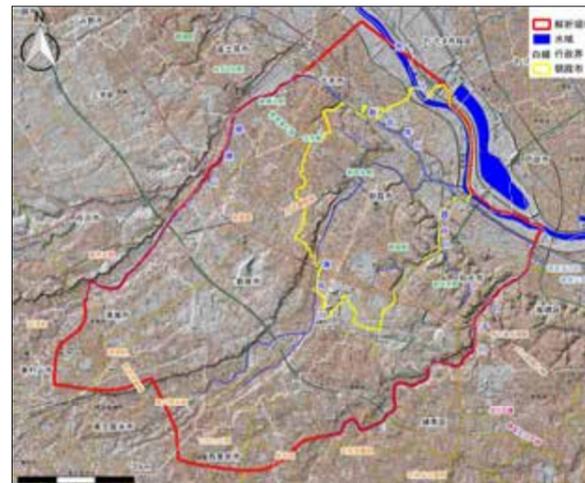


図 武蔵野台地の地下水位について



- 朝霞市の北西側・南西側の境界は柳瀬川及び白子川で閉境界とした。
- 台地部ではボーリングデータから推定した地下水位の高まりを閉境界とした。これにより上流側の地下水は解析領域に流入しない設定となる。
- 黒目川の上流(谷地)の境界は朝霞市から十分離れた位置に設定し、既存ボーリングデータから推定した固定水位境界を設けた。
- 荒川沿いの低地は、荒川の上流側及び下流側に境界を設定し、推定地下水位に基づいて固定水位境界を設けた。
- 解析領域の底面は-100mとした。

図 解析領域の設定

3) 再現シミュレーション

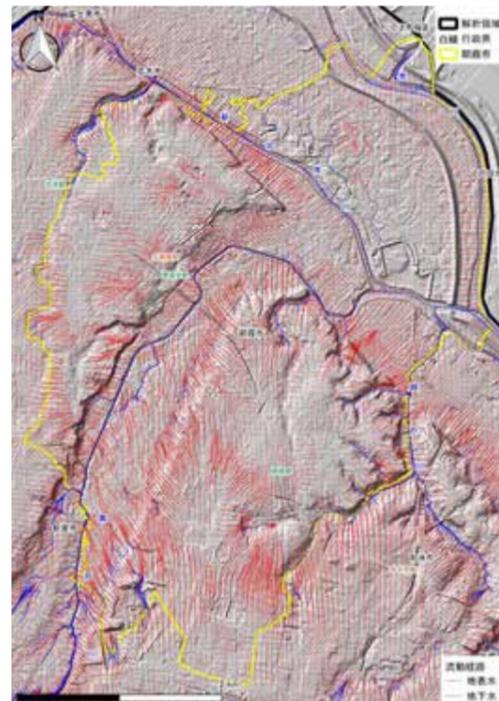


図 流動経路

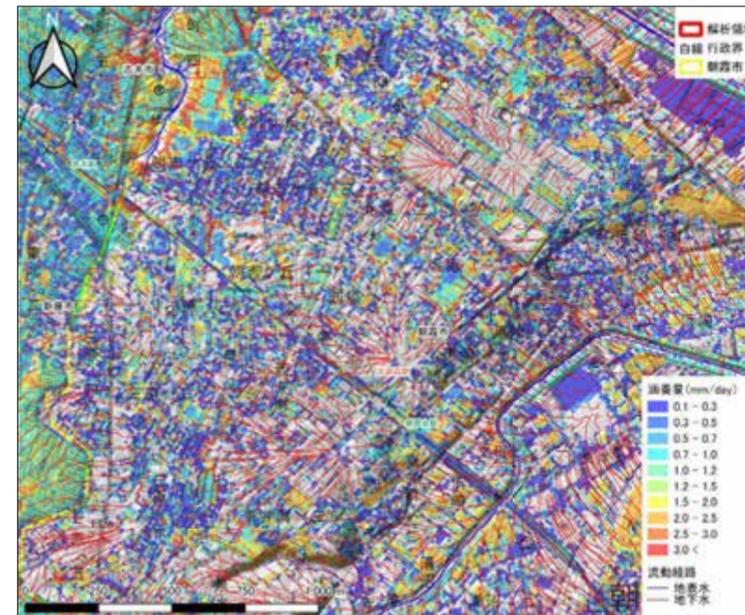


図 浸透量と流動経路

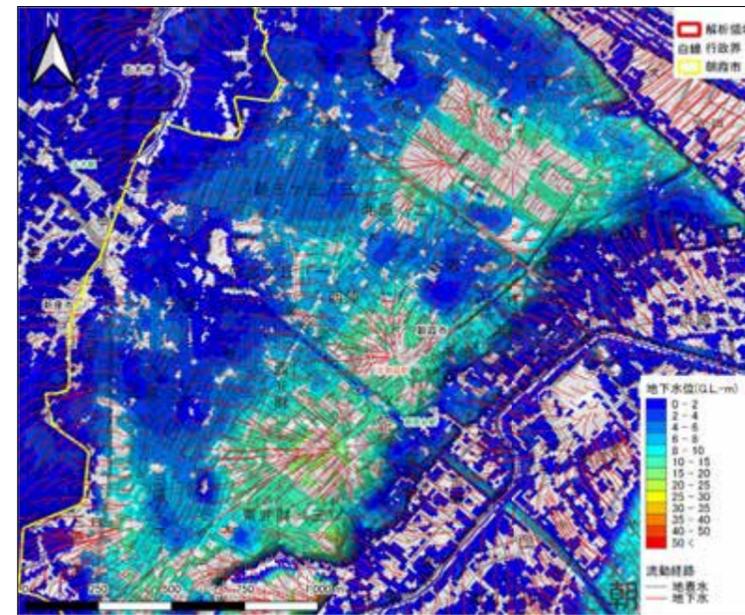


図 自由地下水位と流動経路

流動経路は、概ね台地面から低地に向かって流れています。また人工的の被覆面がまとまっているエリアでは、涵養量が低下したことにより、当該エリアの自由地下水位が低下し、自由地下水位が低下したエリアに向かって周囲から地下水が流れています。

4) 湧水の浸透起源の予測

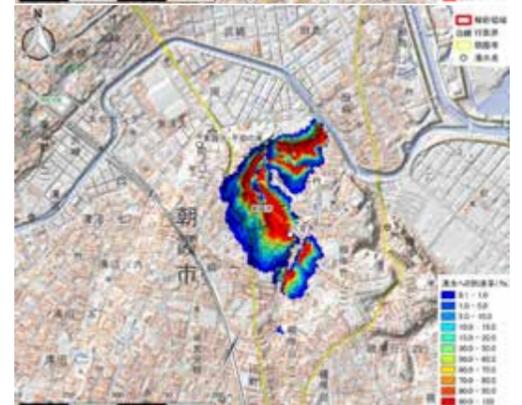
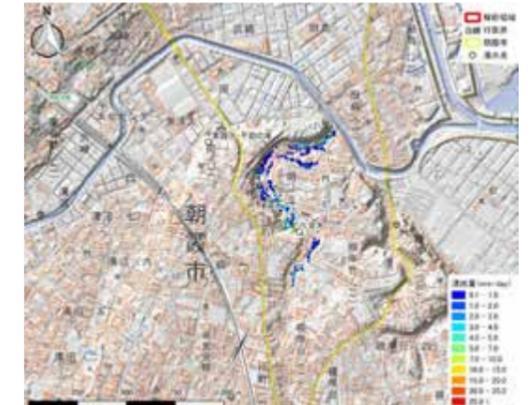


図 湧出/上段・浸透起源/下段(代官水)

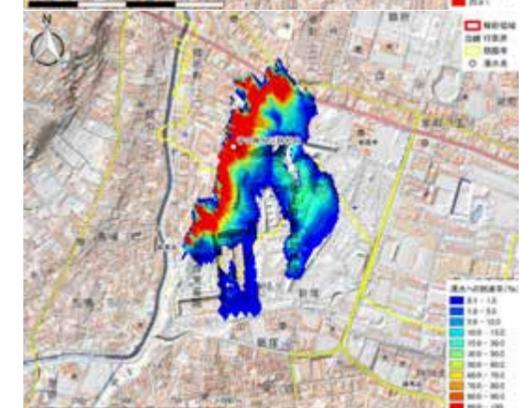
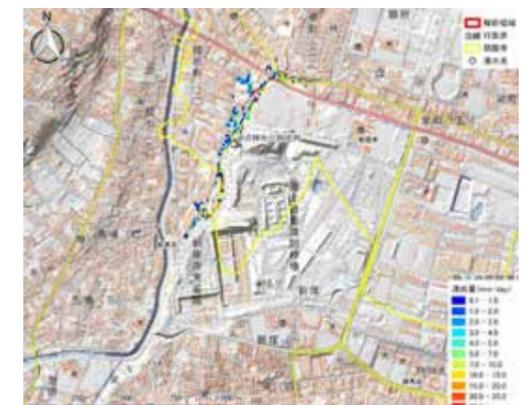


図 湧出/上段・浸透起源/下段(子の神水川神社)

# 4. 地域生態系の保全パフォーマンス

## 1) 地域生態系の評価の考え方

生き物がある場所に棲むためには、エサがとれ、巣作りや産卵などができる環境が必要です。生き物の種によって必要な環境や生活の仕方は様々です。本評価では、この生き物に必要な環境や生活の仕方により動植物をある程度グループ化し、それぞれのグループごとの利用状況を抽出し、生き物の視点による環境の多様性を評価することとしました。以後、このグループを指標と呼びます。

評価は、過去の実施された生き物調査により確認された生物種リストとグリーンインフラマップを用いて行います。

まず、過去に調査で確認された生き物について、各々の生物の生活史において利用する環境(GI タイプ)を設定します。

合わせて、過去に調査で確認された生き物について、レッドリスト種、注目種、同じような生態を持っているなどの理由によって設定された指標に分類します。

次に GI タイプごとの指標数(指標の多様度)を求めます。

最後に、評価メッシュ毎の GI タイプの面積に応じて、評価メッシュ毎の指標の多様度を求めます。

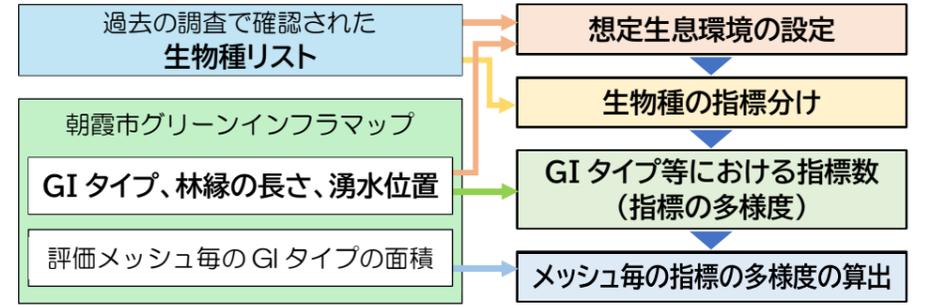


図 地域生態系の多様性評価の流れ

## 2) 生き物の想定生息域の設定

過去の調査で確認された生き物について、各々の生物の生活史において利用する環境を設定しました。(補足資料1)

## 5) GI タイプにおける指標の多様度

GI タイプ毎の指標数を抽出し、総指標数 34 により除した割合を指標の多様度としました。

表 GI タイプにおける指標の多様度 (拡大版:補足資料3)

GI ID	GI タイプ	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	(34指標中)	(指標の多様度 / 34)	
101	湿地	10	2	7	0	0	0	4	9	13	0	21	13	10	5	2	2	0	1	4	0	0	11	1	6	1	4	0	4	5	2	1	1	3	0	25	0.74	
102	休耕湿地	10	5	7	0	0	0	4	9	13	0	21	13	10	5	2	2	0	2	4	1	5	21	1	6	1	4	0	4	5	2	0	1	8	0	26	0.76	
103	湿性立地の管理放棄型の草原	12	6	3	0	0	0	4	9	13	0	20	14	10	5	2	2	1	7	12	1	7	24	1	5	0	0	0	0	1	0	0	8	0	22	0.65		
104	中性立地の冠水型草原	12	6	3	0	0	0	5	9	13	0	21	14	10	6	2	2	1	7	12	1	7	24	1	5	0	0	0	0	1	0	0	8	0	22	0.65		
105	蓮池	9	0	0	0	0	0	3	13	11	0	22	16	19	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	11	0.32			
201	蔬菜畑	5	4	1	1	0	1	3	5	9	0	13	9	1	2	0	0	1	7	14	2	6	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0.53		
202	果樹園・樹木畑	5	2	2	1	0	2	3	5	12	0	16	12	1	4	0	0	2	7	11	9	7	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0.53		
203	休耕地	8	6	2	1	0	2	4	5	16	0	20	14	1	4	0	0	1	8	20	2	10	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	19	0.56		
204	耕作放棄地	9	6	2	1	0	2	4	4	17	0	20	14	1	4	0	0	1	8	20	2	10	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	19	0.56		
304	河川の落葉樹自然林	6	3	1	0	0	2	3	2	14	1	15	12	1	2	0	0	3	8	4	12	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0.53		
309	低山地の常緑樹二次林	13	2	2	1	0	2	6	3	23	3	27	19	1	3	0	0	4	8	3	17	11	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	20	0.59		
310	段丘産の常緑広葉樹混交林	18	3	2	1	0	2	7	5	31	3	36	28	1	3	2	2	5	11	4	22	12	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7	3	23	0.68			
311	中～乾性立地の落葉樹二次林	17	3	2	1	0	2	7	5	28	3	34	26	1	3	0	0	5	10	4	22	12	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7	3	21	0.62			
312	中～乾性立地の伐採跡地二次林	16	3	2	1	0	2	7	6	25	1	31	24	1	4	0	0	5	13	6	23	13	8	0	0	0	0	0	0	0	0	7	3	21	0.62			
314	中～乾性立地の針葉樹植林	12	0	2	0	0	2	5	3	26	2	28	21	1	3	0	0	1	3	2	7	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	18	0.53			
318	その他の落葉樹植林	16	3	2	1	0	2	7	5	26	1	32	24	1	3	0	0	5	10	4	22	12	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7	3	21	0.62			
319	タケ類植林	14	0	2	0	0	2	5	5	20	0	25	19	2	3	0	0	1	4	2	5	6	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	17	0.5			
321	中～乾性立地の管理放棄型の草原	11	8	2	1	0	2	3	8	20	0	24	19	3	4	0	0	1	9	21	2	9	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	19	0.56		
322	中～乾性立地の粗放管理型の草原	11	8	2	1	0	2	3	8	20	0	24	19	3	4	0	0	1	9	21	2	9	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	19	0.56		
323	湿性立地の冠水型草原	18	7	4	0	0	3	5	16	21	0	32	23	20	6	2	2	6	9	0	4	18	4	11	0	0	0	0	0	1	0	1	10	0	23	0.68		
324	中性立地の冠水型草原	18	7	4	0	0	3	5	16	20	0	32	23	19	5	2	2	6	9	0	4	18	4	11	0	0	0	0	0	1	0	1	11	0	23	0.68		
401	ため池	9	1	11	0	0	2	4	11	12	0	21	14	22	4	2	2	0	0	0	0	0	4	11	6	5	0	9	11	6	1	5	2	0	23	0.68		
402	生態復元池	9	1	10	0	0	2	4	11	12	0	21	14	22	4	2	2	0	0	0	0	4	11	6	2	0	8	8	6	1	5	2	0	23	0.68			
403	自然的護岸の池	9	1	10	0	0	2	4	11	12	0	21	14	22	4	2	2	0	0	0	0	4	11	6	2	0	8	8	6	1	5	2	0	23	0.68			
406	遊水池・調整池	9	1	12	0	0	2	4	11	12	0	21	14	22	3	2	2	0	0	0	0	4	11	12	9	1	17	20	6	1	5	1	0	24	0.71			
407	プール他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.03		
412	人工護岸の中小河川	10	0	16	0	0	1	4	11	14	0	22	15	20	2	0	0	0	0	0	0	0	1	2	20	13	7	23	32	6	2	3	0	20	0.59			
413	自然的護岸の中小河川	10	0	16	0	0	1	4	11	14	0	22	15	20	2	0	0	0	0	0	0	0	1	2	20	13	7	23	32	6	2	3	0	20	0.59			
421	農地の小水路	4	0	9	0	0	1	2	3	9	0	11	8	9	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0.62		
422	市街地の小水路	3	0	2	0	0	0	1	2	8	0	9	8	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0.38		
424	公園等のせせらぎ(護岸不透水)	3	0	1	0	0	0	1	2	7	0	8	7	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0.35		
425	公園等のせせらぎ(自然護岸)	3	0	2	0	0	0	1	2	7	0	8	7	6	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0.41		
441	礫原	4	0	0	0	0	0	3	9	0	10	8	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	8	0.24	
442	コンクリート護岸	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.06		
443	空隙のある護岸	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0.09		
501	高木植栽地	7	1	2	1	0	0	1	5	20	1	24	24	0	4	0	0	5	11	5	21	7	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0.5		
502	灌木植栽地	5	1	2	1	0	0	1	5	16	0	20	21	0	4	0	0	3	9	4	11	8	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0.47		
503	芝生植栽地	5	5	2	1	0	0	3	6	13	0	18	15	1	4	0	0	1	7	19	2	4	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	18	0.53	
504	花壇等	4	5	2	1	0	0	3	5	13	0	18	14	1	4	0	0	1	7	20	2	8	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	18	0.53	
505	裸地	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0.09		
506	強管理草地	5	5	2	1	0	0	3	5	14	0	18	15	1	4	0	0	1	7	19	2	7	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	18	0.53	
507	路傍雑草地	5	8	2	1	0	0	3	4	11	0	14	12	1	4	0	0	1	8	20	2	10	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	18	0.53
518	墓地	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.06		
521	建築物	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0.15	
522	特殊緑化(草地)	1	3	2	0	0	0																															

## 5. 景観資源パフォーマンス

### 1) 景観資源の評価の考え方

本市の自然的景観は、河川、斜面林、田園、並木などのまちの骨格となる景観要素、身近な水とみどりによるまちの基調となる景観要素、湧水地や湿地などの貴重な自然景観や地域の歴史を伝える歴史文化景観などによって構成されます。

これらの景観要素は、市民生活において様々なかたちで関わり、寄り添って存在し、まちのイメージの形成や市民の地元意識の醸成など、大切な役割を担っています。

この景観資源の評価では、市民が「豊かである」「魅力的である」と感じる景観要素を市民アンケート調査により抽出し、その回答頻度をもとに評価を行うこととしました。

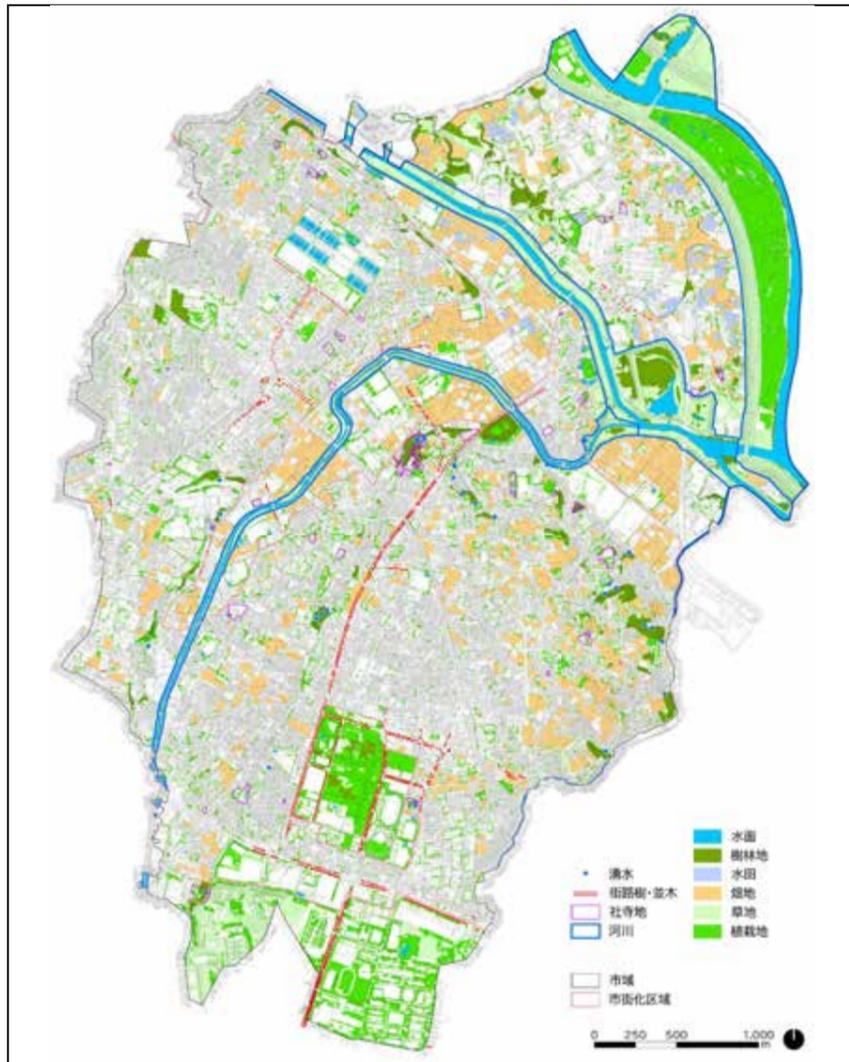


図 景観要素の分布

### 2) 豊か・魅力的と感じるみどり

市民アンケート調査(令和6年9月～10月実施)において、豊か・魅力的と感じるみどりについて問いました。

- 最も多くみどり・自然が豊か、魅力的であると感じているのは、黒目川(331回答)でした。
- 次いで、シンボルロード(165回答)・青葉台公園(118回答)・朝霞の森(110回答)・岡の城山公園(67回答)・朝霞中央公園(45回答)・滝の根公園(37回答)・都市公園(34回答)・市役所周辺(23回答)・基地跡地(18回答)・河川(12回答)・新河岸川(10回答)・田島緑地(10回答)・島の上公園(9回答)・街路樹・並木(8回答)・わくわくふれあい花壇(8回答)・南割公園(7回答)・荒川(7回答)・浜崎黒目花広場(7回答)・畑地(7回答)・水久保公園(6回答)・城山通り(6回答)・朝霞駅周辺(6回答)・植栽のみどり(5回答)・高橋家住宅(4回答)・浜崎4丁目の斜面林(3回答)・雑木林(3回答)・北割公園(3回答)・柵塚古墳公園(3回答)・根岸台自然公園(3回答)・越戸川(3回答)・東園寺(3回答)・北朝霞公園(2回答)・新屋敷緑地(2回答)・広沢の池(2回答)・TMGの並木等(2回答)・内間木の田畑(2回答)・みどり(2回答)・田畑(2回答)・学校の緑(2回答)・弁財公園(1回答)・北浦公園(1回答)・泉水公園(1回答)・根岸台の斜面林(1回答)・北中緑地(1回答)・ラウンドワンの木(1回答)・内間木の竹林(1回答)・浜崎の梅林(1回答)・湧水地(1回答)・社寺(1回答)

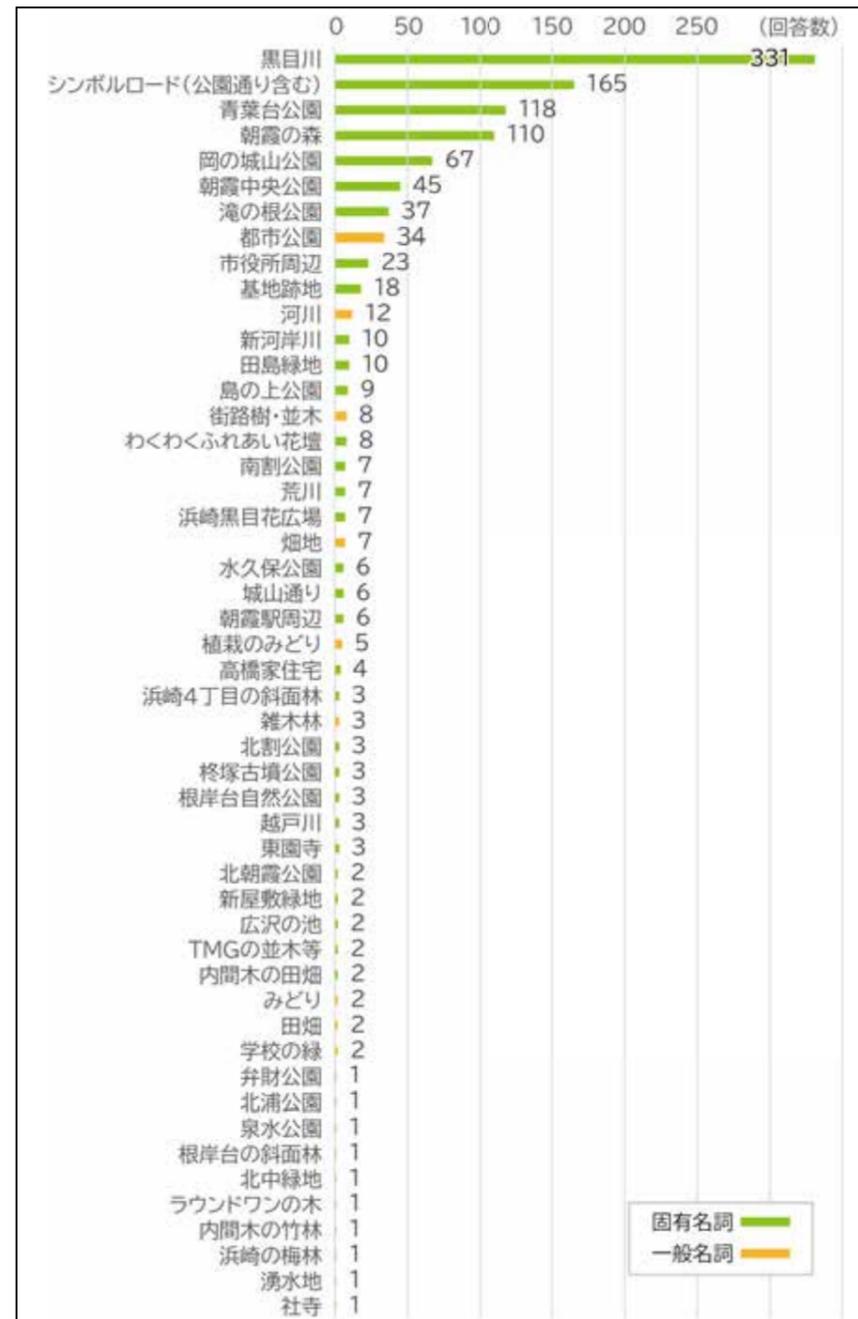


図 豊か・魅力的と感じるみどり

### 3) 市民意識調査による景観資源評価

市民アンケート調査において抽出された「豊か・魅力的と感じるみどり」の対象及び回答数をもとに、各々の景観資源における回答頻度に置き換え評価を行いました。

単位メッシュの評価を見ると、黒目川の評価が最も高く、青葉台公園や朝霞の森、シンボルロード、朝霞中央公園などの基地跡地周辺エリアも高い評価となりました。その他、新河岸川や荒川、越戸川の河川景観や崖線の斜面林、都市公園や田畑、社寺境内地など、身近なみどりが続く結果となりました。

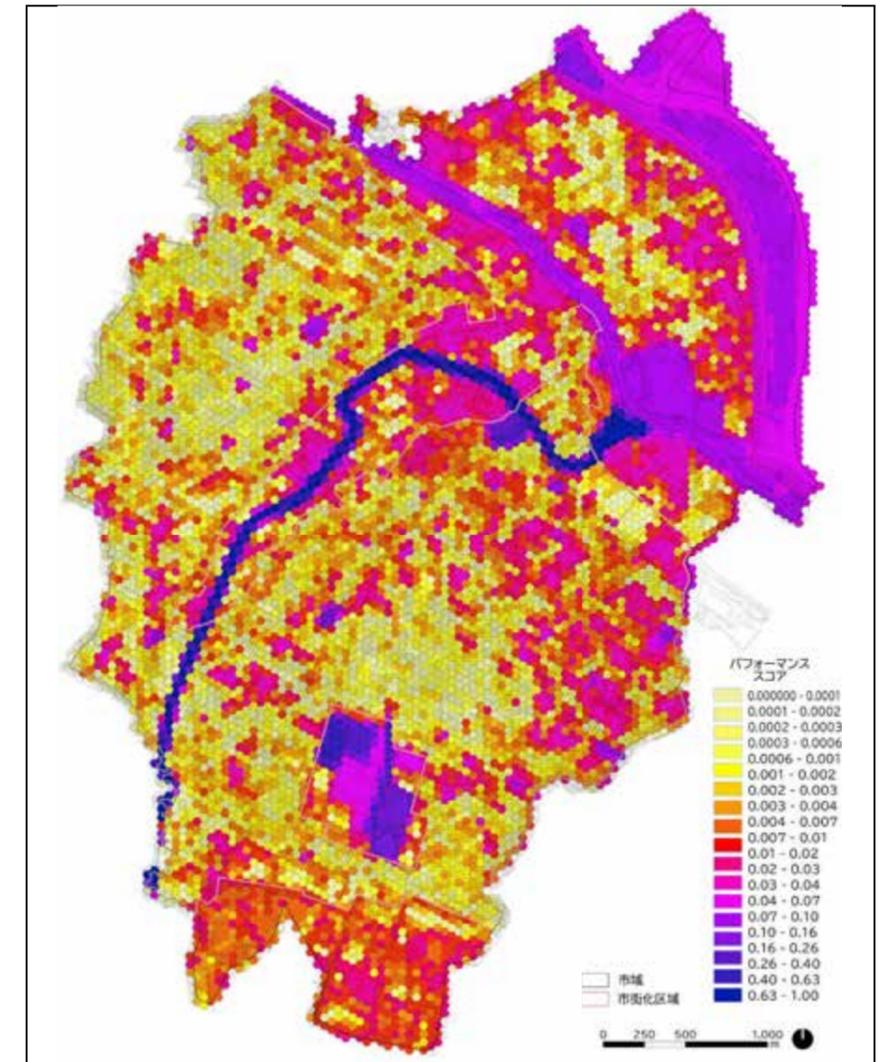


図 景観資源パフォーマンス

## 6. 農業活動空間パフォーマンス

### 1) 本市の農地の現状

農地は、食料供給の場として重要な役割を持つほか、良好な景観の形成や雨水の貯留・流出抑制等の防災機能といった多面的な機能を担っており、市民生活にとって重要な役割を果たしています。

一方、朝霞市の農地面積は、都市化の進展に伴い減少傾向にあります。経営耕地面積を見ると、平成12(2000)年の21,683aから、令和2(2020)年の13,598aへと、約8,000a減少しており、畑の減少が顕著です。これは、住宅地等への転用が進んでいることや、農業従事者の高齢化や後継者不足も影響していると考えられます。



図 経営耕地面積の推移

(農林水産省「農林業センサス」のデータよりグラフを作成)

平成29年9月に実施された「産業実態に係るアンケート調査」において、未耕作農地の有無について聞いたところ、「ある」が50.7%、「ない」が47.8%と概ね半々の割合となりました。

未耕作の理由では、「農業者の高齢化」(55.9%)が最も多く、次いで「労働力が足りないから」(26.5%)、「農地の栽培条件が悪いから」(20.6%)となっており、上位2項目が担い手に係る問題でした。また、未耕作農地の今後では、「現状のまま」(58.8%)が最も多く、次いで「農地を貸したい」「農地を売却したい」(各20.6%)となりました。

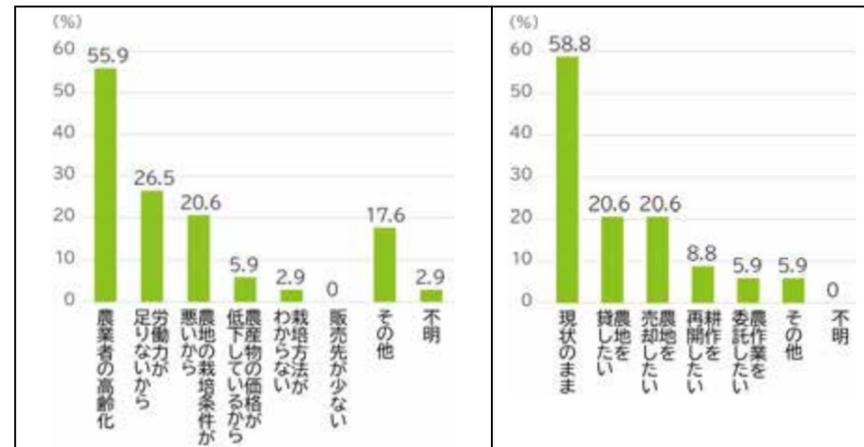


図 未耕作の理由

図 未耕作農地の今後

また、同アンケートにおいて、農業経営上の課題について聞いたところ、主に人材に関する課題が多い結果となりました。

表 農業経営の課題

	合計	農業者の高齢化	後継者の確保・育成	労働力(担い手)の確保・育成	農産物の出荷価格の低下	取引量・売上高の減少	相談相手不足/方法不明	困ったときの相対不足	技術や市場動向に関する情報不足	多様な顧客ニーズがつかめない	運転資金の確保	その他特になし	不明
全体	67	56.7	26.9	25.4	17.9	9.0	7.5	4.5	3.0	0.0	14.9	13.4	
専業・第1種兼業	14	92.9	50.0	35.7	28.6	7.1	0.0	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	
第2種兼業	12	83.3	33.3	50.0	41.7	16.7	16.7	0.0	8.3	0.0	0.0	0.0	
販売していない	28	35.7	10.7	10.7	0.0	0.0	10.7	0.0	3.6	0.0	32.1	21.4	

※「産業実態に係るアンケート調査(平成29年9月)」より作成

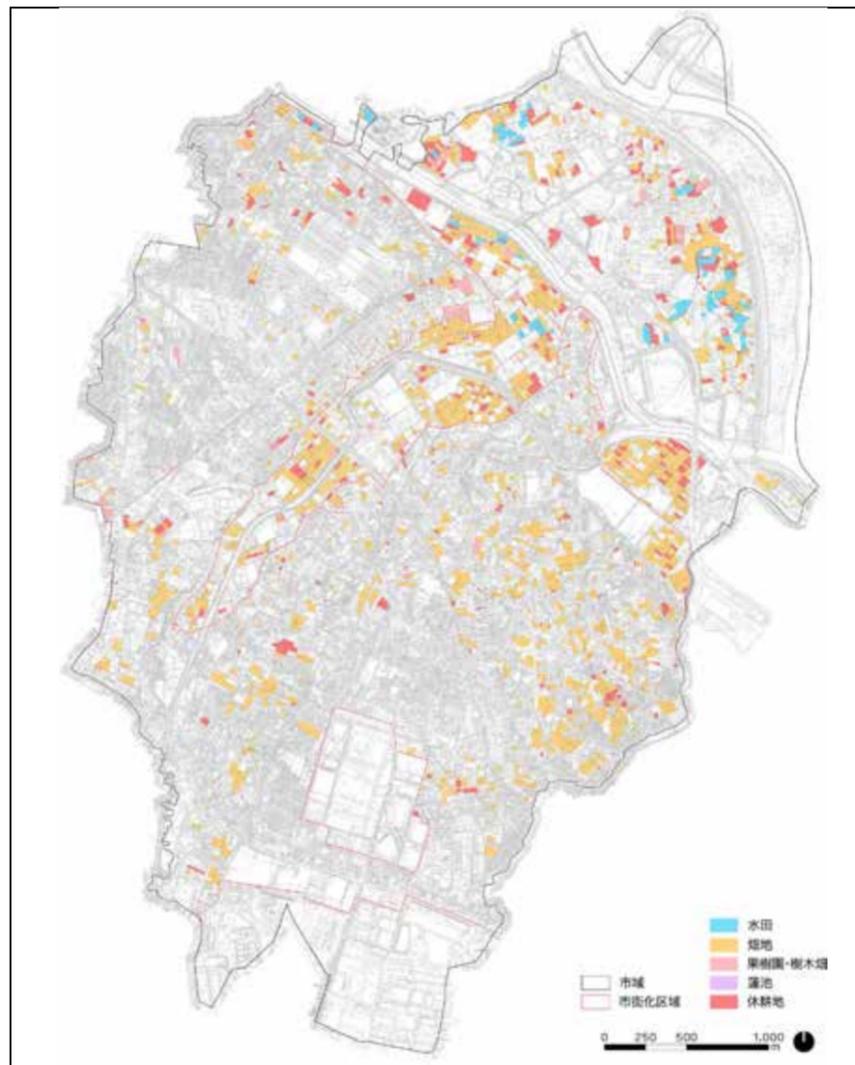


図 耕作農地・休耕農地の分布

※耕作農地や休耕農地の分布は空中写真より判読したため、地目と一致しない場所がある。

### 2) 農業活動空間の視点による単位空間の得点化

農業活動空間の評価では、近年の農地の減少傾向を踏まえ、現在耕作している農地を保全することを主眼として評価しました。

具体的には、現在耕作している水田、野菜畑、果樹園・樹木畑、蓮池に加え、耕作地への復帰が比較的容易と考えられる休耕田や休耕畑の面積を用いて、以下の式により算出しました。

$$\text{評価値} = (\text{耕作地面積} + 0.5 \times \text{休耕地面積}) / \text{評価単位面積}$$

農業活動空間は、市街化調整区域の溝沼、浜崎、岡、田島、根岸、下内間木などに比較的まとまった農地が分布しており、市街化区域では、根岸台や岡、膝折町、宮戸などに点在して分布しています。

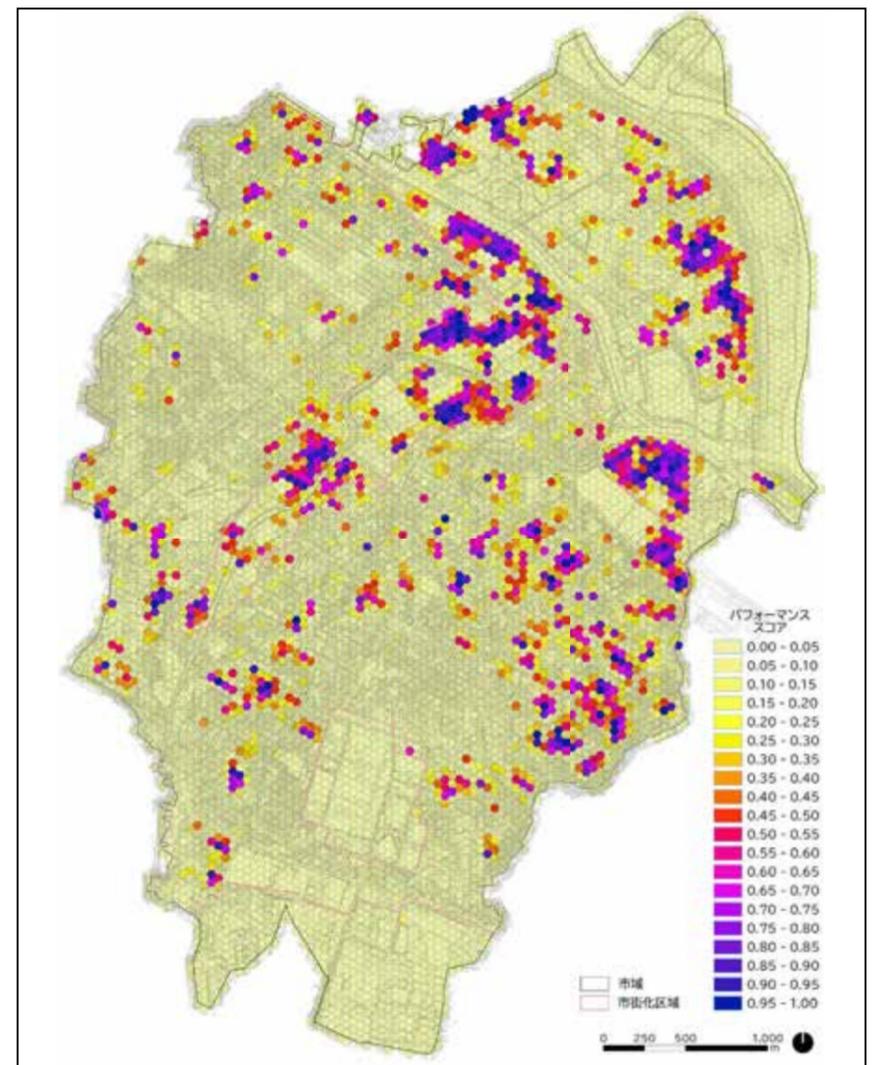


図 農業活動空間パフォーマンス(耕作地率)