

小山市都市と緑のマスタープラン（別冊）

小山市都市と緑のマスタープラン策定に伴う 小山市風土性調査 報告書



令和6（2024）年3月

小 山 市

目次

I 調査概要

1. 調査の目的 01
2. 風土の定義
3. 調査概要

II 調査の方法

1. 調査方法 02
2. 地区区分

III 調査結果

1. 自然的環境条件 03
 - (1) 地形 (日本列島・プレート)
 - (2) 地形 (関東平野)
 - (3) 表層地質と地下水分布 04
 - (4) 地形の基本的な構成 05
 - (5) 地形の詳細 06
 - (6) 土壌 07
 - (7) 気候 08
 - (8) 植生 (微生物、動物の生息・生育空間) 09
2. 人間の土地利用 10
 - (1) 市内最古の遺跡を例に
 - (2) 歴史的・広域的な交通・交易路 11

- (3) 集水域・河川・水路 12
- (4) 神社の分布と水利用の関係を考える 14
- (5) 旧市町村の土地構成と合併の変遷 15
- (7) 工業化、都市化の進展 16
- (9) 交通 - 五街道追分の地の現在 17

IV 小山市の風土性 (仮説)

1. はじめに - 「田園環境都市 小山」構想より 18
2. 風土の定義と調査の方法 22
3. 小山市の風土性 25
 - (1) 風土の成り立ちを大きくとらえる
 - (2) 人々の暮らしと生業から風土を考える 37
 - (3) 都市計画、市町村合併を振り返る 45
4. 風土性に則した緑の都市づくりへ (仮説) 48
 - (1) 趣旨
 - (2) 公園緑地の系統化の対象空間 (イメージ) 52

V 調査・論考ノート: 風土性に則した緑の都市づくりへの視点

1. 田園環境都市のあり方を考える前提 58
2. 上位計画、関係法律の確認 59
3. 二つの法定計画を統合する意義の検討 60
4. 法定計画の統合と風土性調査 61
5. 計画のイメージ 62
6. 風土性に則した緑の都市づくりへの視点

II 調査方法

—

1. 調査方法

本調査は、踏査と文献調査を基本に、聞き取り調査を組み合わせで行った。踏査は、自然・社会・人文環境条件等の現地確認を主に実施した。文献調査は、『小山市史』『小山市史研究』を中心に、地域研究・関連諸科学研究文献を参照しつつ実施した。聞き取り調査は、COVID-19感染拡大下であり、踏査時の補助的な実施や市主催「小山市民フォーラム」の傍聴、市民団体主催勉強会への参加を通じた情報収集にとどまった。

その上で、各調査成果を景観生態学²⁾的に総合し、地域の風土性について仮説を立てることとした。

2. 地区区分

地区区分は、栃木県・小山市(2005)「小山市都市計画マスタープランー地域別構想編」9頁に記載された「地域区分の考え方」に準じて表記した(図3)。以下に、同書より区分理由を引用する。「地域区分にあたっては、小山市における基本的な区分方法である10地区区分(小山/大谷/間々田/生井/寒川/中/穂積/豊田/桑/絹)を基本としながら、土地利用の実状を勘案して大谷地区を南北に分割し、北部を小山地区と統合して『小山中央地域』とし、残りの南部を『大谷南地域』としました」。

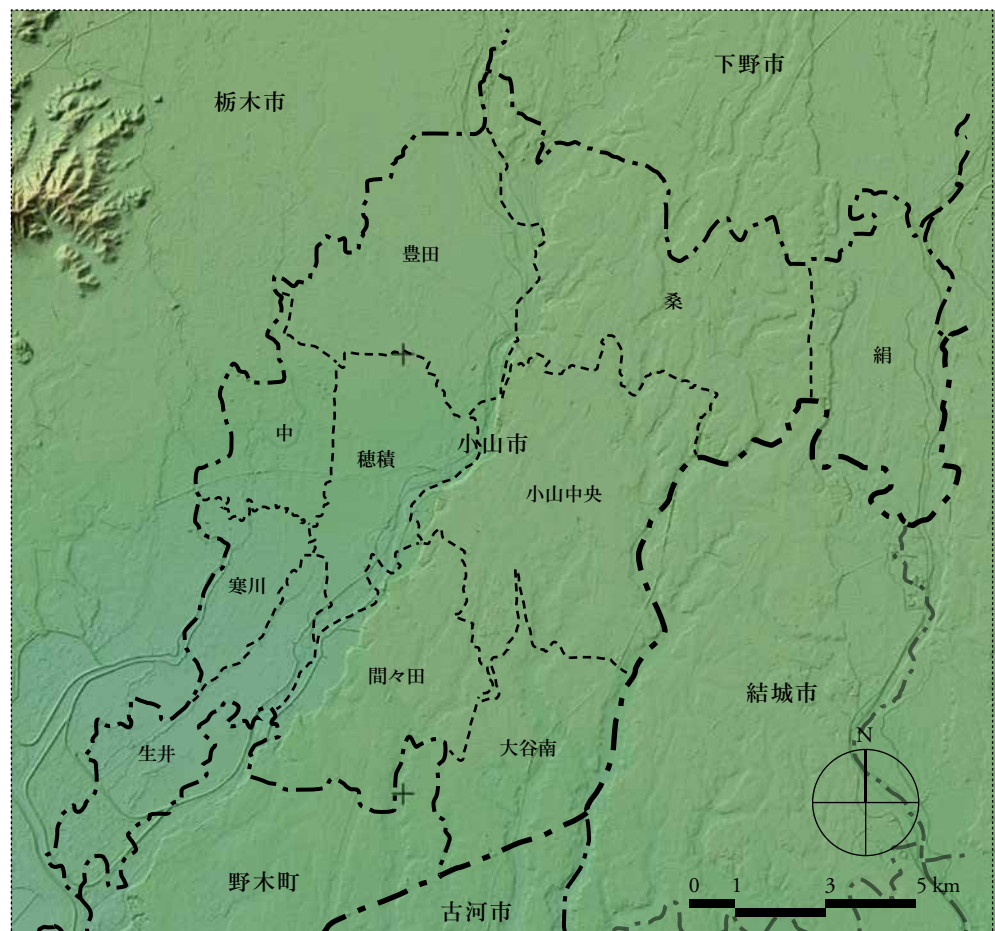


図3 地区区分図 出典:国土地理院「地理院地図」<https://maps.gsi.go.jp> (廣瀬改変 2021)

2) 環境の様態を景観にとらえ、その構造、生態的变化過程および人間活動の影響を受けての社会的変化過程をさまざまな尺度と視点から解明してゆく学際的な学問 参照: 日本景観生態学会ウェブサイト <https://jale-japan.org/>

III 調査結果

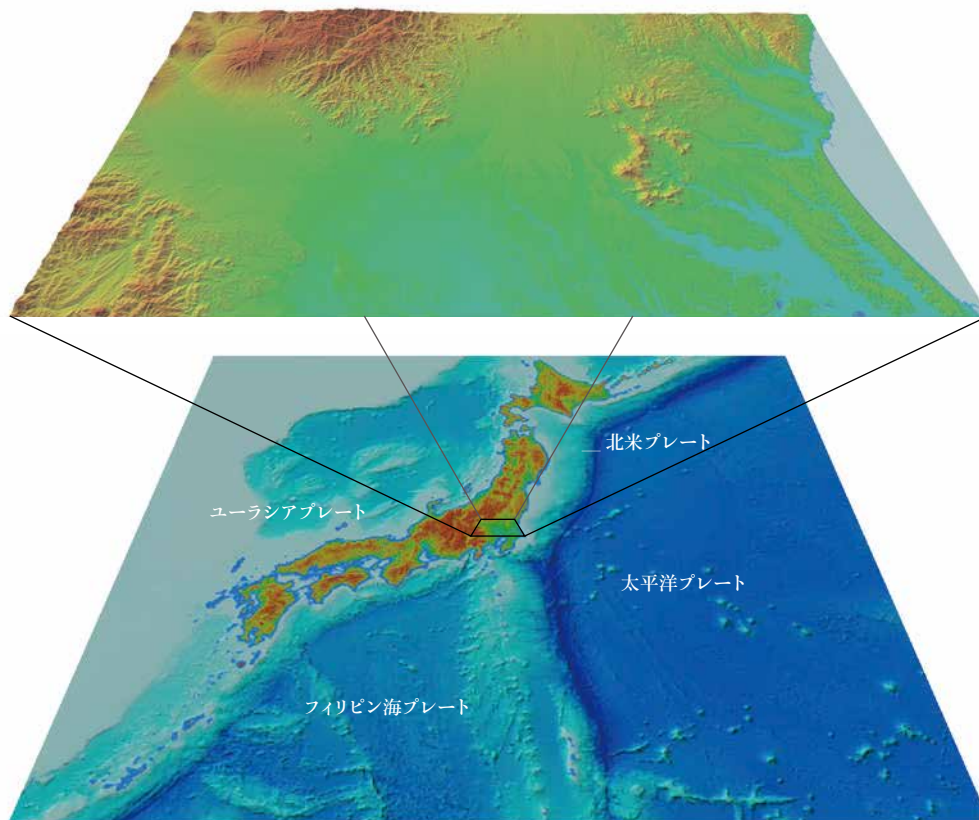


図4 上段: 地形 (関東平野)、下段: 地形 (日本列島・プレート) 出典: 国土地理院 地理院地図 <https://maps.gsi.go.jp>。廣瀬改変 2022

1. 自然的環境条件

(1) 地形 (日本列島 / プレート)

日本列島は、地球を覆う硬い地塊であるプレートのうち、2種の大陸プレートと2種の海洋プレートが接触する上にかたちづくられてきた(図4)³⁾。

(2) 地形 (関東平野)

関東平野は、フィリピン海プレートが北米プレートの下に沈み込み、その下に太平洋プレートが沈み込むことで平野の中央が沈降し周縁が隆起する、関東造盆地運動を主な要因として形成された⁴⁾。こうしたプレートの境界や内部で起きる地震は、二つの海洋プレートの接触域上に当たる栃木県南部などでは、より複雑に発生する(図5)。

3・4) 出典: 須貝俊彦・松島(大上) 紘子・水野清秀「過去40万年間の関東平野の地形発達史—地殻変動と氷河性海水準変動の関わりを中心に」『地学雑誌』122(6)、東京地学協会、2013年、921-948頁
<https://doi.org/10.5026/jgeography.122.921>

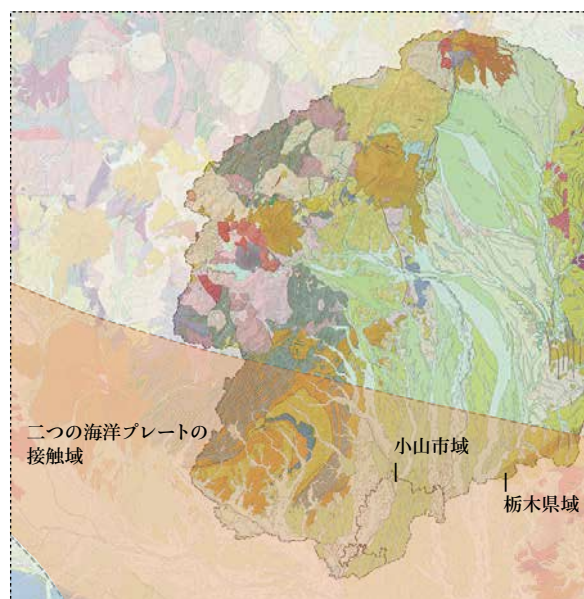


図5 二つの海洋プレートの接触帯上の小山市域

出典: 地質図 Navi <https://gbank.gsj.jp> | 廣瀬改変 2022

長谷川昭・中島淳一・海田俊輝・海野徳仁「東京直下に沈み込む2枚のプレートと首都圏下の特異な地震活動」『地学雑誌』122(3)、東京地学協会、2013年、398-417頁 <https://doi.org/10.5026/jgeography.122.398>

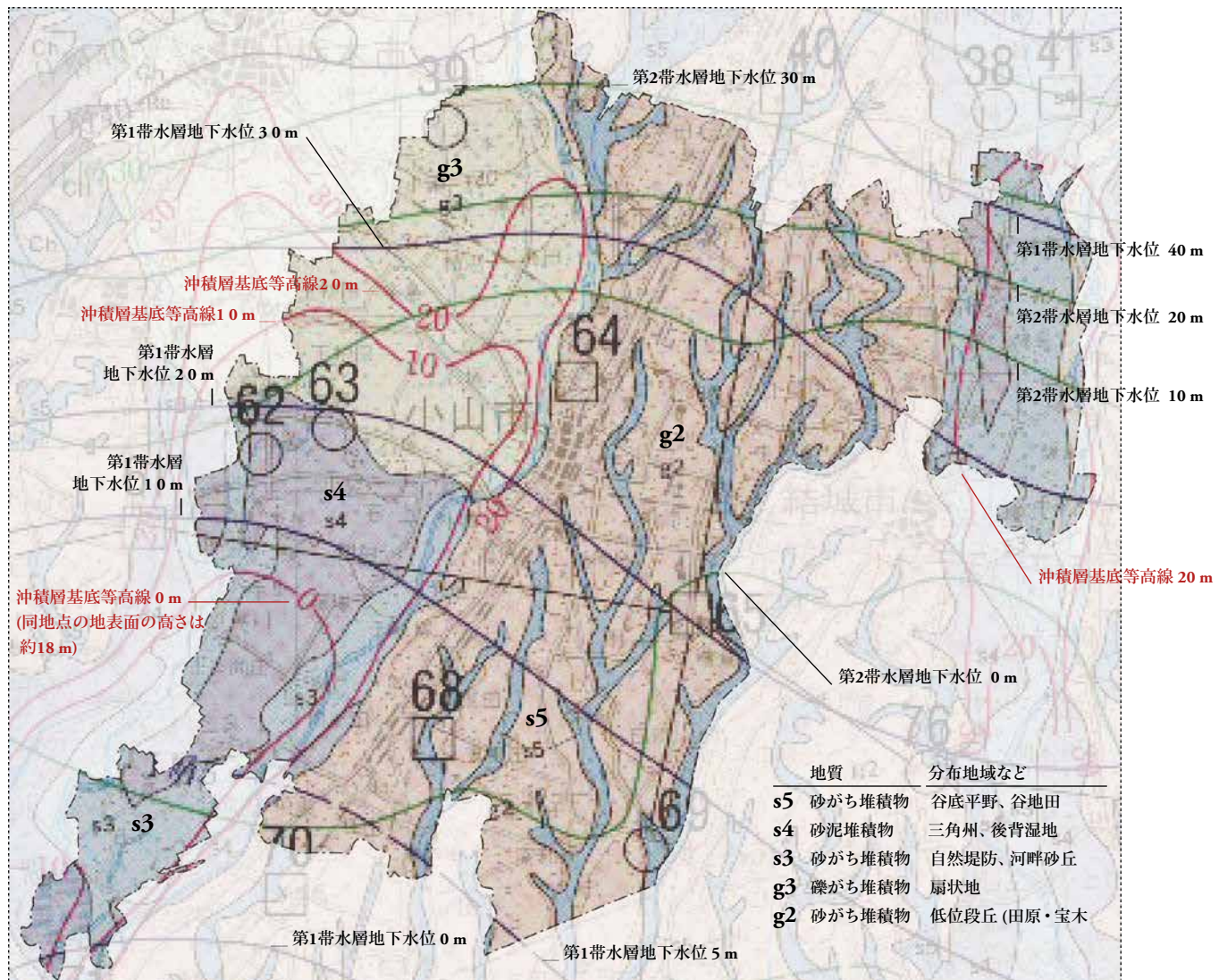


図6 小山市域の表層地質と地下水分布 出典: 国土交通省国土情報課 地下水マップ(茨城・栃木地域) <https://nlftp.mlit.go.jp/kokjo/tochimizu/F8/MAP/804001.jpg>。廣瀬改変2022 ※地下水位、地盤高ともいわれる海拔=Tokyo Peil: T.P.(東京湾平均海面)からの高さを示す

(3) 表層地質と地下水分布

栃木県域の平野部は、東西の山地の縁にある構造線の間が沈降した凹み(鬼怒川地溝帯)に、水に侵食、運搬された砂や礫が堆積してつくられた。この間、地盤が隆起し、河川に侵食された残りが台地となっている。小山市域の中央部がのる宝木台地南部も、層厚15-20mの礫層を含む堆積物からできている⁵⁾。こうした堆積層では、地下水が涵養されてきた。

小山市域で、基底が海拔0-30m程度に位置する沖積層⁶⁾には二層の帯水層が分布し、上部の第1帯水層の水位は海拔0-40m程度である(図6)。地下水は、等高線に直交する向きに、水位の低い方へ流れ、台地斜面では地上へ染み出している(写真1)。



写真1 台地斜面から地下水が染み出す状況を写す。2021/10/06 外城

5) 出典: 国土庁土地局編・発行「地下水マップ(茨城・栃木地域)」1998年、総183頁 <https://nlftp.mlit.go.jp/kokjo/tochimizu/F8/MAP/804099.pdf>

6) 約1万8千年前の最終氷期最盛期以降に堆積した地層

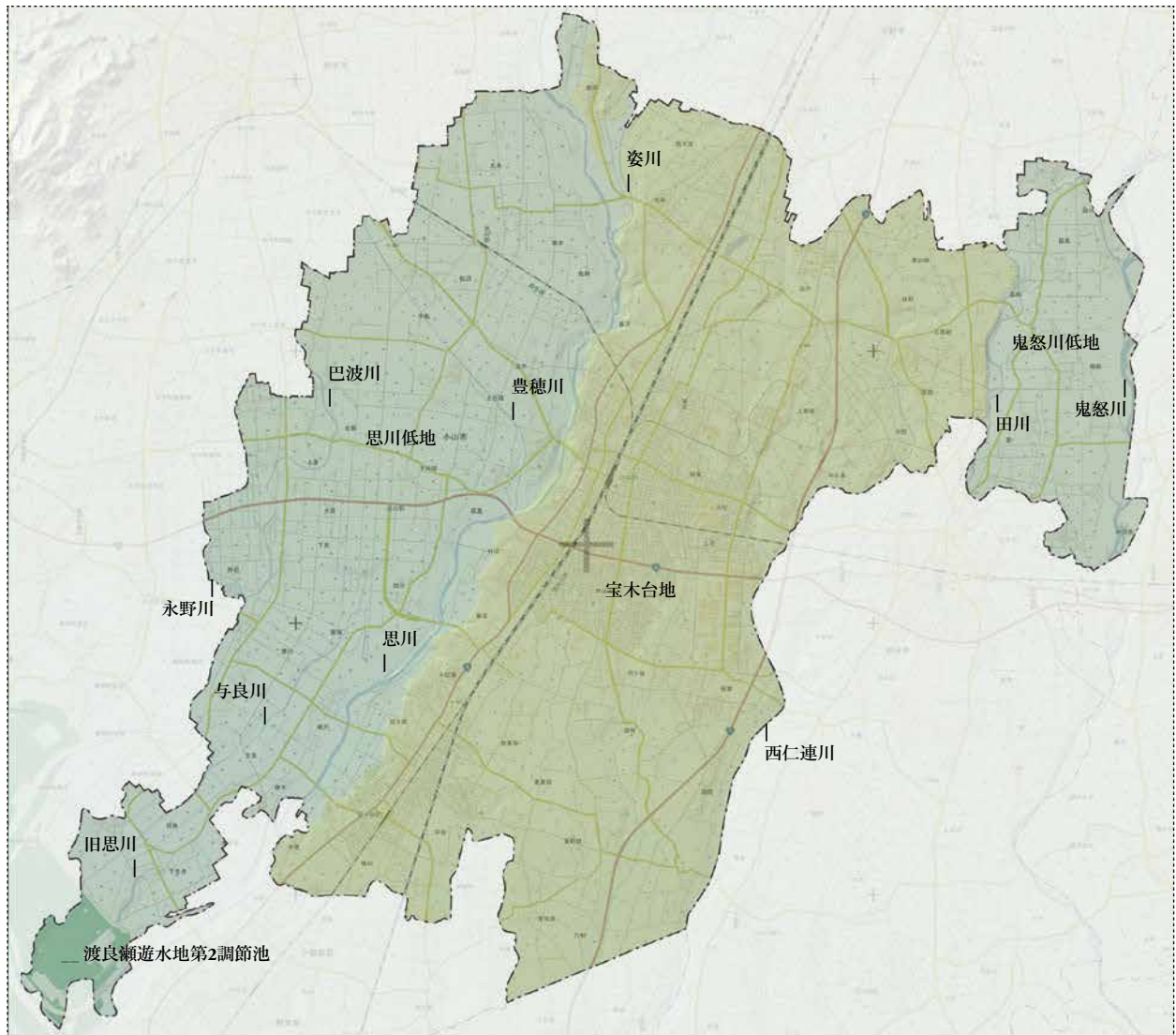


図7 小山市域の地形構成 出典:国土地理院 地理院地図 <https://maps.gsi.go.jp> 廣瀬改変 2022 (台地部分に着色)

(4) 地形の基本的な構成

小山市域の地形の大まかな構成を見るために、地形図上で宝木台地に色面を重ねて東西の河川低地と対比させた(図7)。市域の地形は基本的に、西側から思川低地、宝木台地、鬼怒川低地から成る。いずれも、思川、鬼怒川の上流域に当たる北側、山地域から下流域、南側にかけて地表面の高さを下げ、本市域で思川低地は海拔約44-15m(延長約19km、平均勾配約1.5%)、宝木台地は約50-20m(延長約16.5km、平均勾配約1.8%)、鬼怒川低地は約44-32m(延長約7.5km、平均勾配約1.6%)となる。

宝木台地は、市域の南側から北側へと延び、約23km離れた宇都宮丘陵に連なる(図8)。



図8 栃木県域の地形の概要

出典:野上道男「関東とその周辺の地質」「関東地方の陰影図」『日本の地形4 関東・伊豆小笠原』東京大学出版会、2000年 | 廣瀬改変 2022

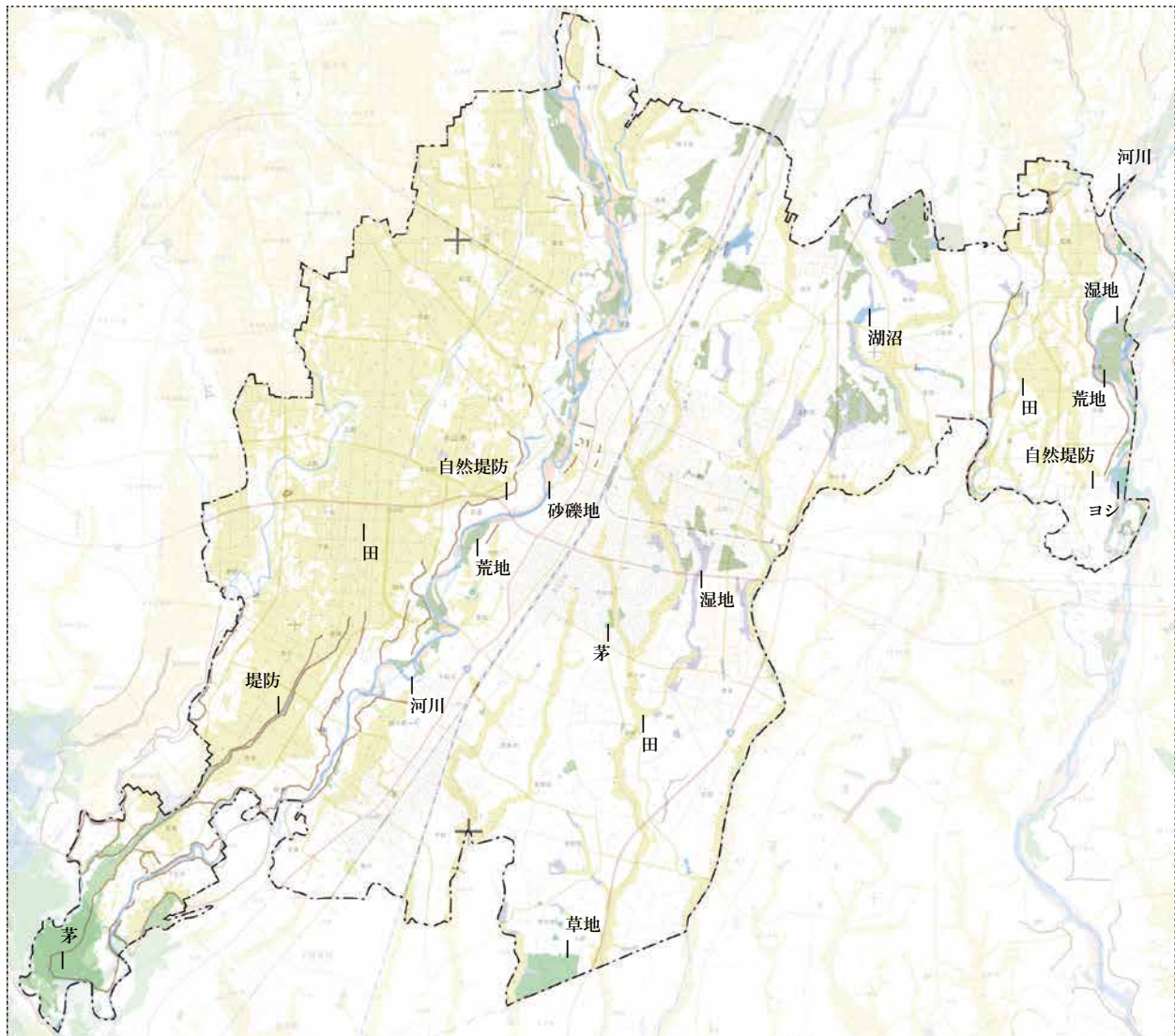


図9 小山市域における明治期の低湿地・旧河道 出典: 国土地理院 地理院地図 <https://maps.gsi.go.jp> 廣瀬改変 2022

(5) 地形の詳細

明治期の地形図⁷⁾をもとに、小山市域で農地の区画整理や河川の直線化が行われる前のより細かな地形を確認する(図9)。河川は蛇行し、周囲に自然堤防をかたちづくり、人はそこに家屋や畑地を構え、低湿地には田や茅場をもうけた。台地の上の侵食谷にも、ほぼ田がつくられた。また、すべての堤防が図中に記されているかは不明ながら、不連続堤⁸⁾が洪水調節機能を有した、氾濫ありきの、減災を前提とした土地利用が行われていたことがうかがえる。

なお、河川の直線化は水害防備を目的に行われたが、今日でも気候危機などの影響を受けて、河川低地では大規模な被害が想定されている(図10)。

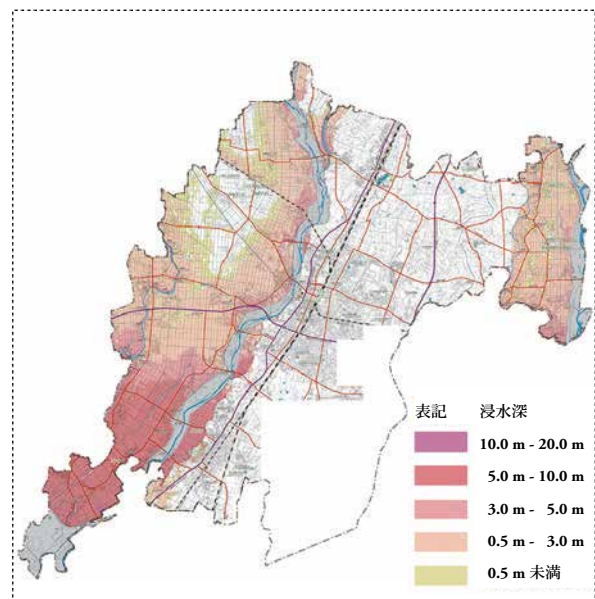


図10 洪水被害の想定

出典: 小山市洪水ハザードマップ 2018年8月発行、2022年1月更新・公開
<https://www.city.yama.tochigi.jp/site/opendata/255741.html>
 西部地区北版・西部地区南版・東部地区版を廣瀬統合 2022

7) 国土地理院が「第一軍管地方二万分一迅速測図原図(明治13年~19年)」に基づいて「明治期の低湿地データ」(1880-1886)を作成、公開する
 8) 切れ切れに築いた堤防の間から洪水を逆流させて水の勢いを弱め、破堤を防ぐとともに、湿地や農地を遊水地として水を一時貯め、下流の洪水を防いだ。河川伝統工法の一つで、柔構造的な安全性と、遊水地を生態的に管理できる利点などを併せ持つことから今日注目されている

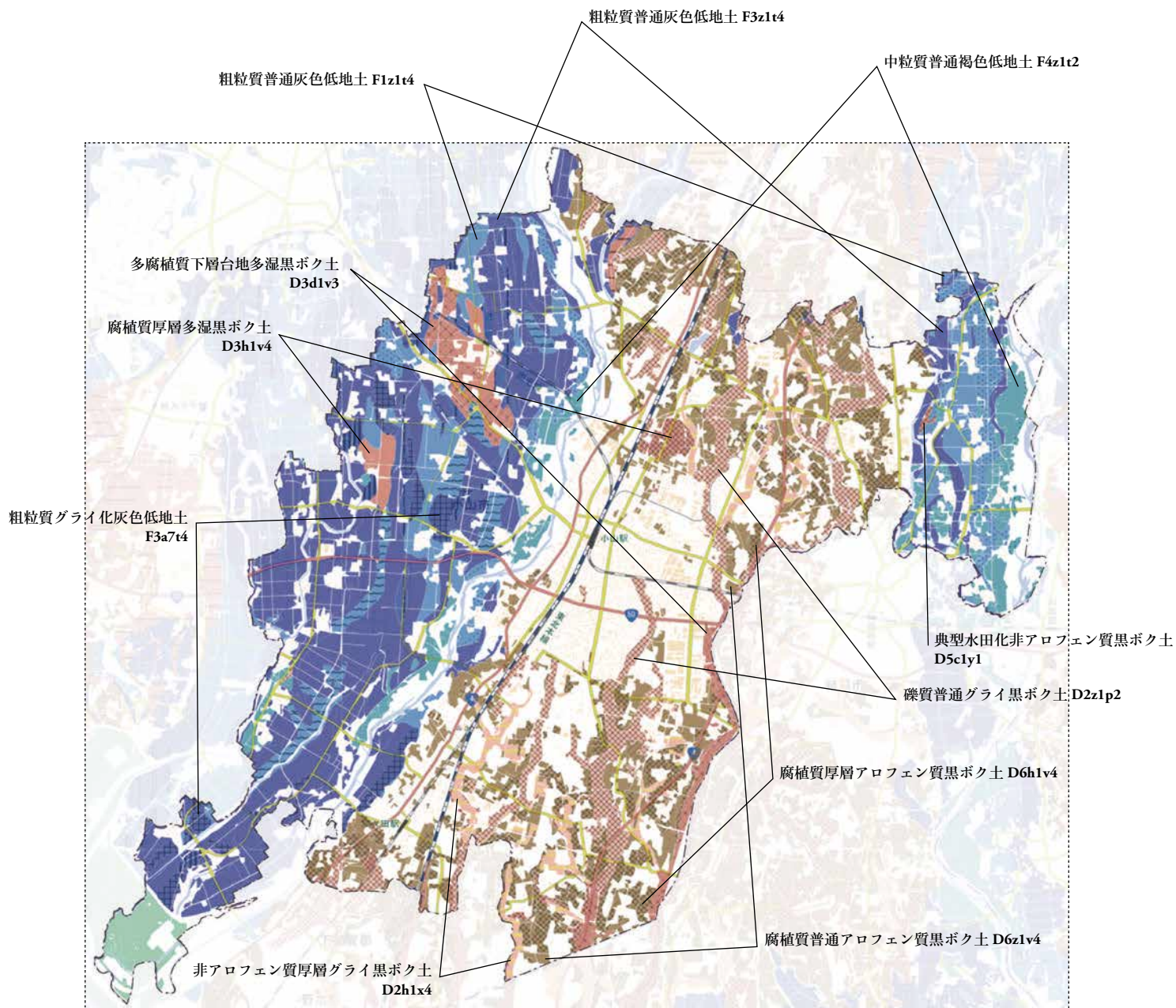


図11 小山市域の土壌図 出典：農業・食品産業技術総合研究機構 日本土壌インベントリー <https://soil-inventory.rad.naro.go.jp/> 廣瀬改変 2022

(6) 土壌

小山市域の河川低地には、概ね灰色低地土（中間的な湿性状態）と褐色低地土（低地の中では最も乾いた土地にある）が分布する。灰色低地土は日本の水田の代表的な土壌で、褐色低地土がある微高地には畑地や集落がもうけられていることが多く、これらの傾向は小山市域にも当てはまる（図11）。

台地には、栃木県内の火山群や群馬県の赤城、榛名両火山からの火山灰に由来する黒ボク土が分布する。これらは、保水性、透水性が高く農地では普通畑地に用いられるが、本市の台地上の侵食谷では、主に田がつくられた。この谷を筆頭に、土壌の有機態炭素含量⁹⁾は台地上で多いという（図12）。

9) 以下の研究成果は、土壌炭素含量の多寡を知る参考となる。「土壌の種類別に分けた結果、多腐植質黒ボク土 (160 tC/ha) で最も高く、未熟土 (51.2tC/ha) で最も低かった」。出典：高田裕介・前島勇治・神田隆志・伊勢裕太・久保寺秀夫・小原洋「全国農地土壌中の炭素ストック量の算定」『日本土壌肥科学会講演要旨集』日本土壌肥科学会、2020年、セッションID 5-1-10、DOI https://doi.org/10.20710/dohikouen.66.0_76_1

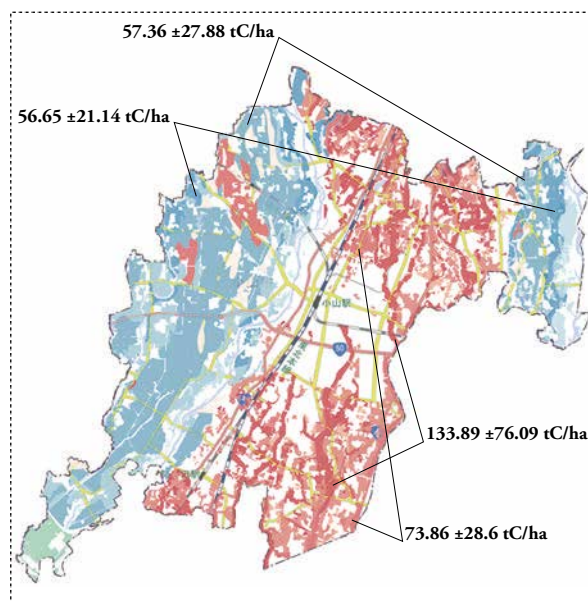


図 12 表層下 30cm での有機態炭素含量 (1ha 当たりのトン数を示す) 出典：農業・食品産業技術総合研究機構 日本土壌インベントリー <https://soil-inventory.rad.naro.go.jp/> 廣瀬改変 2022

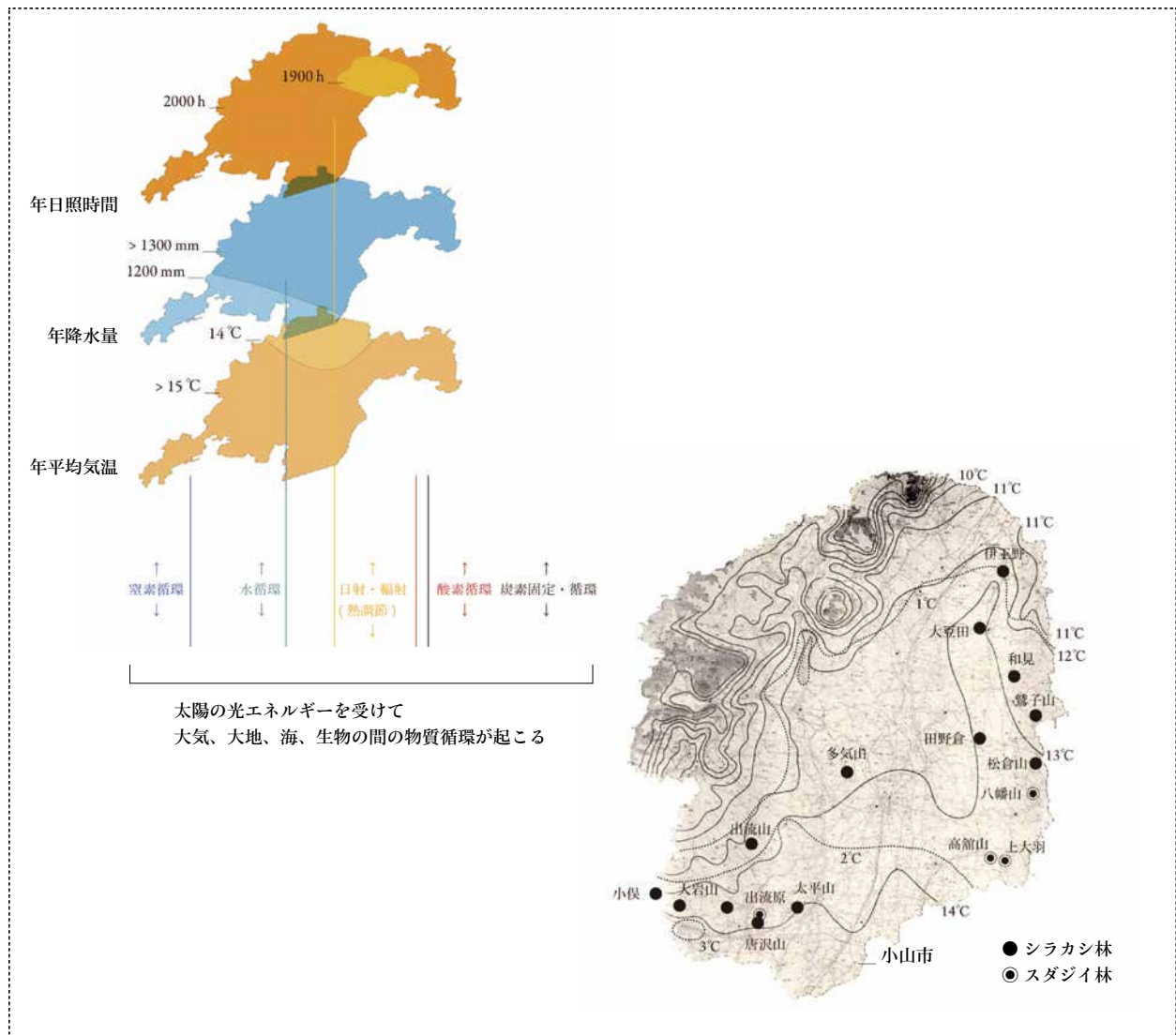


図13 小山市域の気候概況(左)と栃木県域における暖温帯性の常緑広葉樹林の分布と平均気温 出典: 五十嵐典夫ほか編著『益子の歴史ー益子町史別巻』益子町、1982年、総452頁。「栃木の自然」編集委員会編『栃木の自然をたずねて』築地書館、1997年、総282頁。廣瀬改変 2022。気候のデータはいずれも1977年の統計値

(7) 気候

栃木県域は関東平野北部に位置するが小山市域は温暖で、1年の平均気温14.5°C、降水量1275.7mm、日照時間2004.3h(時間)である¹⁰⁾(図13)。また、起居時(7-22時)の平均風速が1.2m/s、4-8月に卓越する風向が南南東、南、南東、9-11月が北、北北東、北北西、就寝時(23-6時)の平均風速が0.6m/s、卓越する風向が北、北北西、北北東との報告がある¹¹⁾(冬季は北西の影響を受ける)。夏季は、雷が多い。

長期的な気候変動の影響の例では、海岸線の変化が特筆に値する。寒冷な気候期の間の間氷期には海面が上昇し、現在の小山市域にも海岸線が達し、地質形成と地形発達に関係している(図14)。

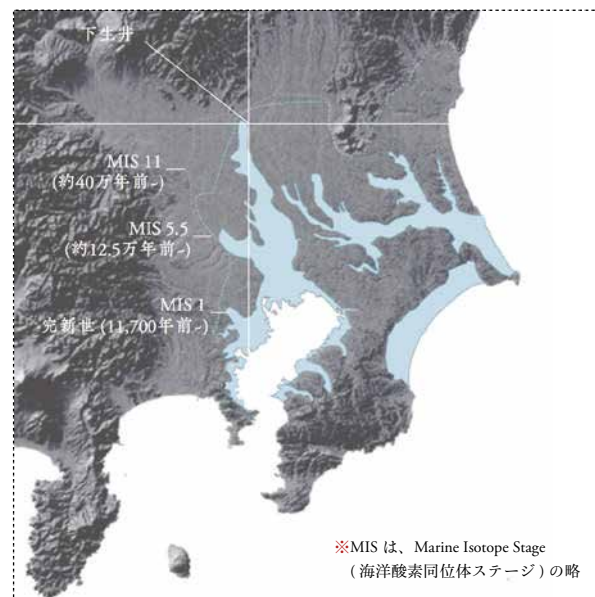


図14 気候変動に伴う海岸線の変化

出典: 須貝 俊彦・松島(大上) 紘子・水野 清秀「過去40万年間の関東平野の地形発達史ー地殻変動と氷河性海水準変動の関わりを中心にー」『地学雑誌』122(6)、2013年、921-948頁 <https://doi.org/10.5026/jgeography.122.921>
野上道男「関東とその周辺の地質」『関東地方の陰影図』『日本の地形4 関東・伊豆小笠原』東京大学出版会、2000年。廣瀬改変 2021

10) 出典: 気象庁「平均値(年・月ごとの値)」(統計期間 1991-2020)
https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php?prec_no=41&block_no=0341&year=&month=&day=&view= (参照 2022-06-20)

11) 出典: 自立循環型住宅設計ガイドライン 3.1章「自然風の利用・制御」用気象データ資料【栃木県】(統計期間 1981-2000)
https://jjj-design.org/asset/img/jjj_archive/2017/05/09/tochigi.pdf (参照 2022-06-20)

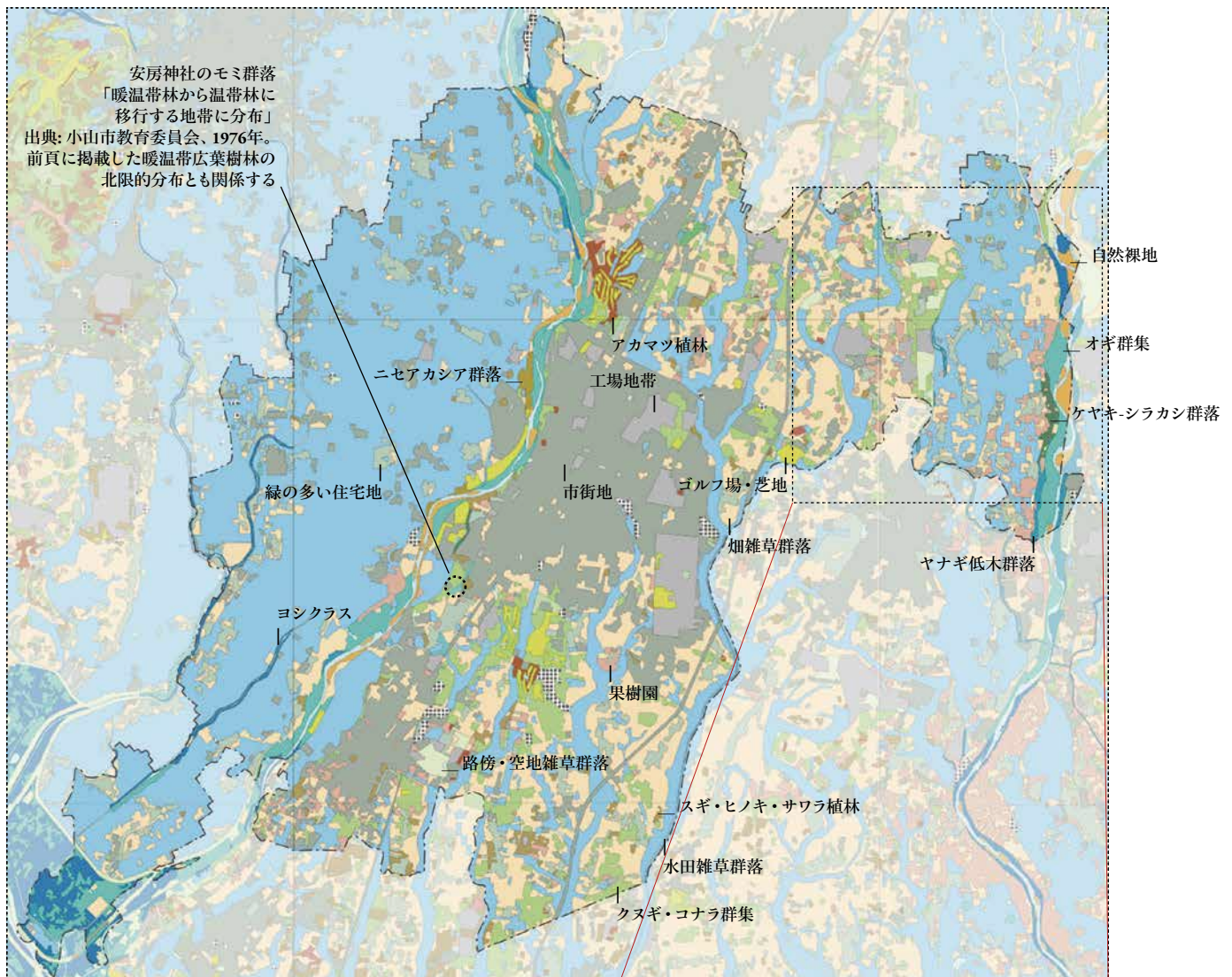


図15 小山市の植生図 出典: 環境省生物多様性センター 自然環境調査 Web-GIS <http://gis.biodic.go.jp/>, 廣瀬改変 2022

(8) 植生 (微生物、動物の生息・生育空間)

田畑の植生を主に、平地林¹²⁾と呼ばれるかつての肥料・燃料林のクスギ・コナラ群集、木材生産林のスギ・ヒノキ・サワラ植林、燃料林のアカマツ植林が各所に残るなど、人の手の加えられた二次植生が多くを占める (図15)。その中に、ケヤキ-シラカシ群落やヤナギ低木群落、ヨシクラスといった自然植生が点在する他、本図に記載はないが、台地崖線の斜面林や寺社の社叢林にシラカシやヤブツバキなどの常緑広葉樹を中心とした暖温帯の自然植生 (図15でふれたスダジイもこれに含む) の部分も見られる。

なお、樹林の所有別内訳は公有林15ha、社寺有林12ha、私有林524ha (合計551ha)である¹³⁾。

12) 栃木県「平地林保全方針」において概ね海拔300m以下の森林を平地林と定義する。出典: 「小山市平地林保全計画書」2000年、総139頁

13) 出典: 栃木県「令和3 (2021) 年版栃木県森林・林業統計書」
<https://www.pref.tochigi.lg.jp/d01/sinrintoukei.html> (参照 2022-06-27)

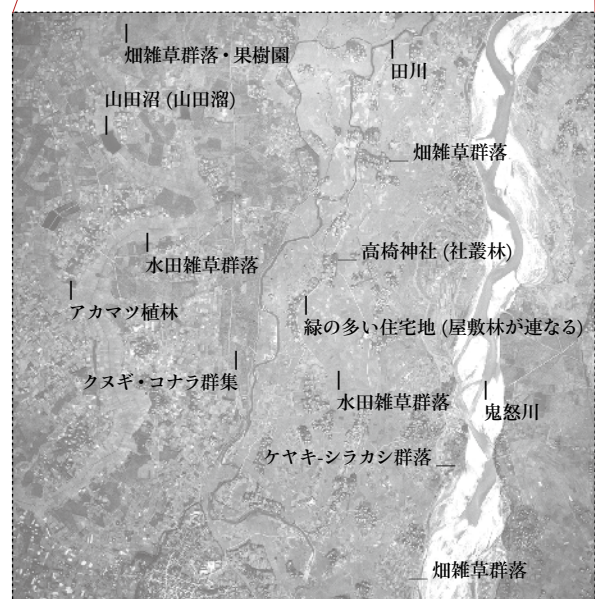


写真3 燃料革命以前の本市における自然と人間の基本的関係が見てとれる例 (宝木台地と鬼怒川低地にまたがる絹地区の1947年の状況)

出典: 国土地理院「地図・空中写真閲覧サービス」1947/09/27 撮影
<https://maps.gsi.go.jp/maplibSearch.do#1>

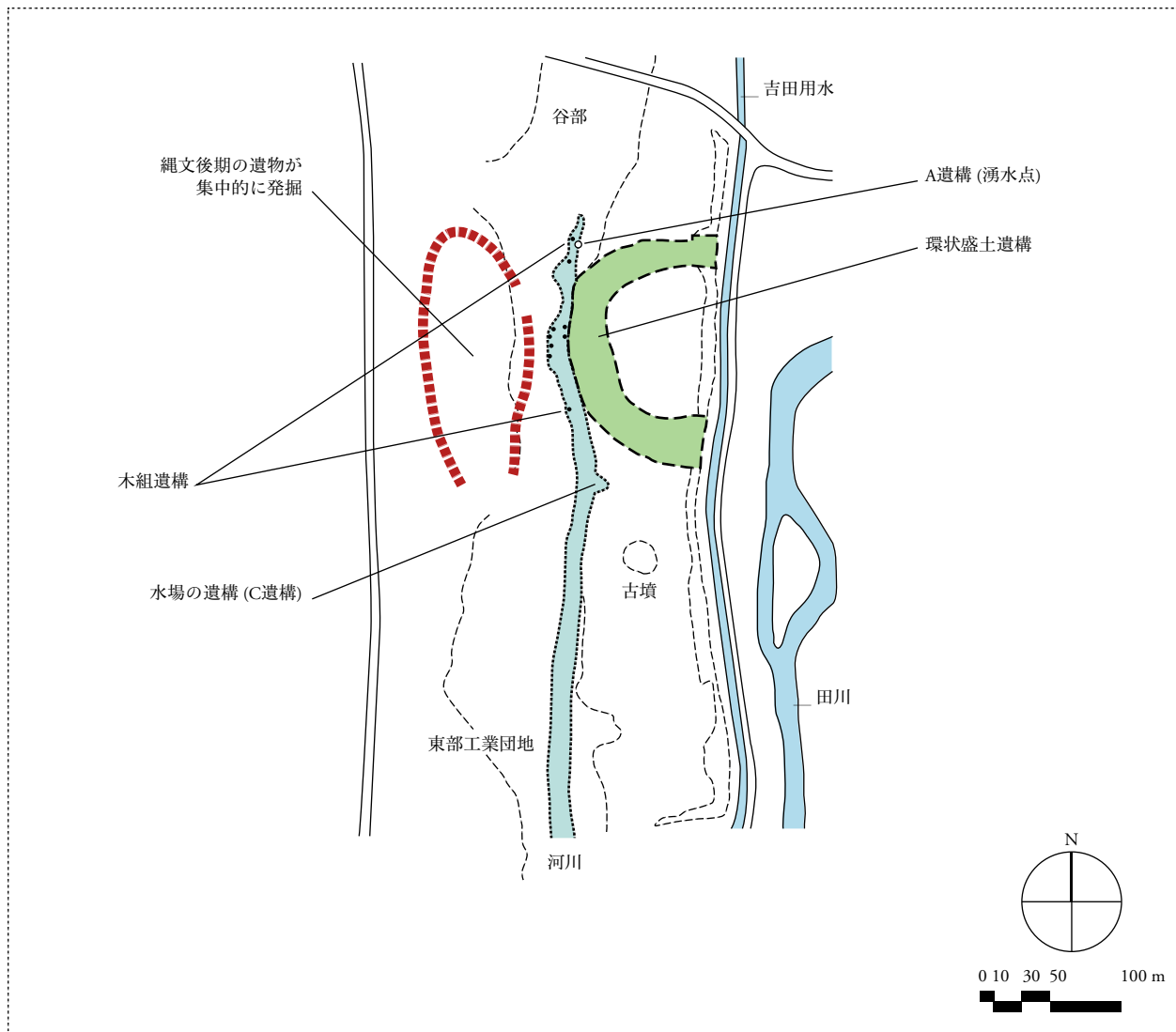


図16 寺野東遺跡における水場及び木組の遺構 出典: 末次忠司「縄文遺跡と河川―遺跡で見る河川考古学」『水利科学』43 (1)、一般社団法人日本治山治水協会、1999年、41-59頁、DOI https://doi.org/10.20820/suirikagaku.43.1_41 廣瀬改変 2022

2. 人間の土地利用

(1) 市内最古の遺跡を例に

寺野東遺跡は、旧石器時代 (3万2千年以上前。本市内最古) のものと考えられる石器や縄文―平安時代の各期の集落跡が遺る複合遺跡で、鬼怒川低地、田川に面した宝木台地東端に位置する。ここでは、縄文時代後期から晩期にかけて台地上の湧水を源とする河川の南北約200m(幅約10m)にわたり、トチノキ、ナラ類、カン類などの木の実のアク抜きを行う木組遺構14基やU字状の水の引き込み施設を含む3種の水場が設けられ、用いられた¹⁴⁾ (図16)。

また、同時期に築かれた環状盛土遺構は (写真3)、共同体による大規模な土木工事として注目される。

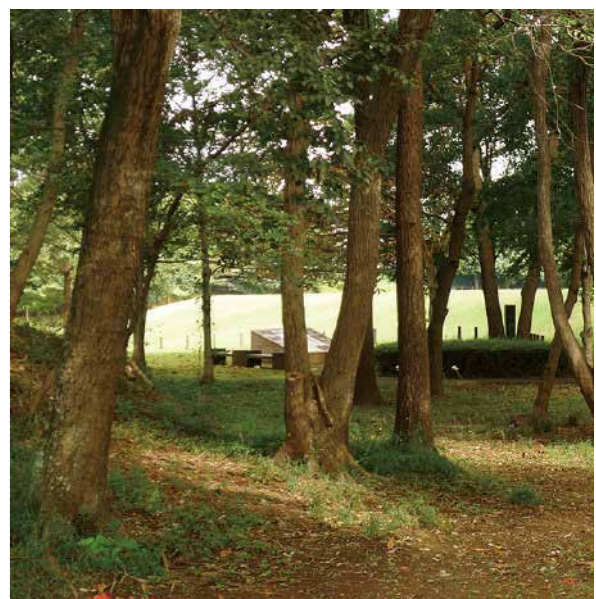


写真3 環状盛土遺構 (寺野東遺跡、国記念物。2021/09/16 梁)

14) 図16の出典を参照。本論文中では、河川遺構が単一機能ではなく複合機能を持っていた可能性を指摘した、以下の記述にも注目する。「(前略) 水場及び木組遺構については今回の調査ではアク抜きのための作業場所であることが分かったが、遺構が川岸の護岸、流水調節のための施設、井戸などの治水利水施設として利用された可能性もある(後略)」

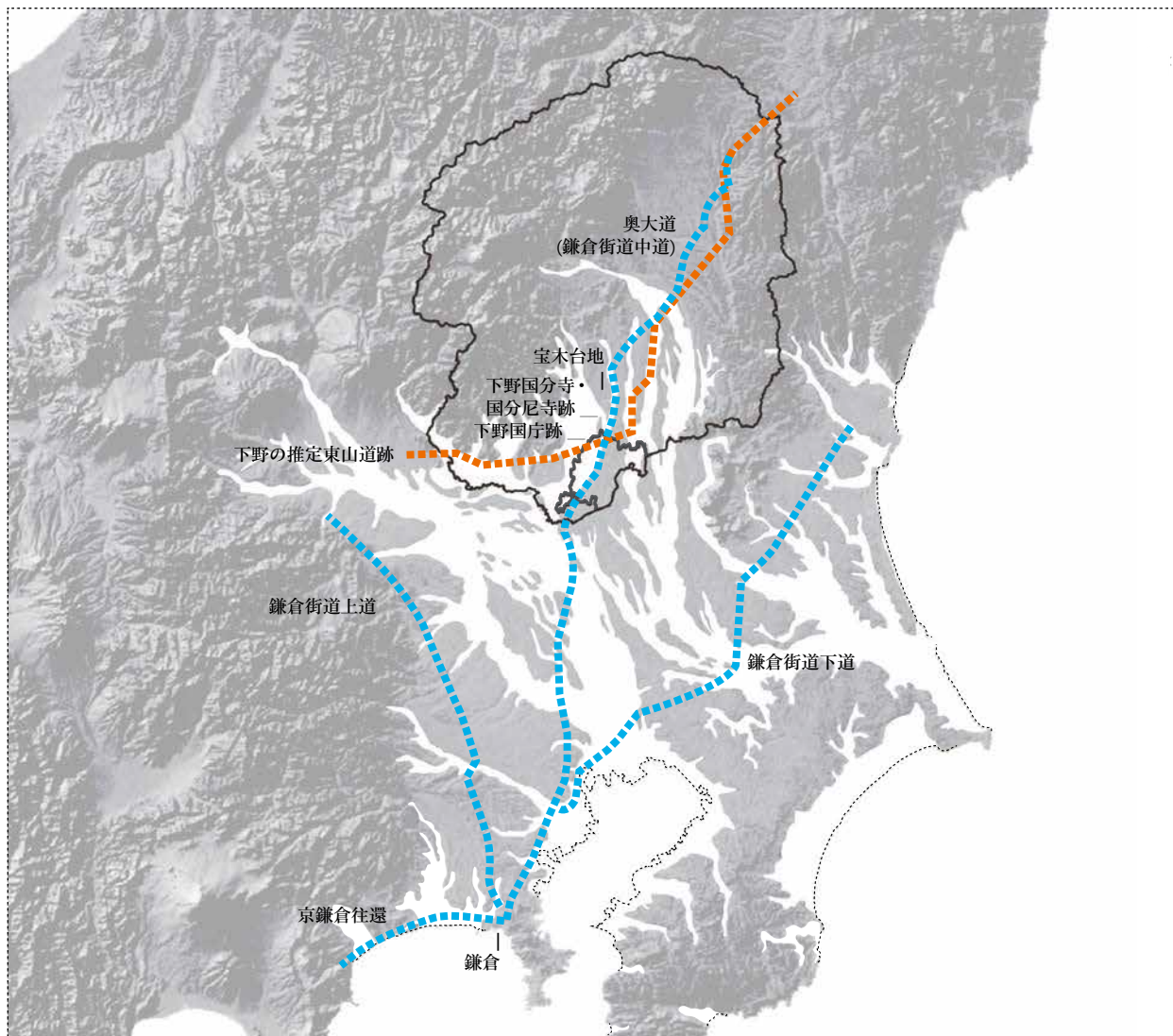


図17 古代の東山道および中世の鎌倉街道の位置 出典: 栃木県立博物館編「第123回企画展 下野の鎌倉街道」2019年、総111頁 (廣瀬改変 2021)

(2) 歴史的・広域的な交通・交易路

古代には、都と地方を結ぶ幹線道路 (計画的直線道路¹⁵⁾) が各地で整備され、下野国では都から東北地方までを結んだ東山道が足利から那須へと通され、沿道に政治の中心となる国府 (現栃木市) と国分寺・国分尼寺 (現下野市) が置かれた (図17)。

その後、基本的には、平安後期までに「地域社会の中で政治的に形成された既存の主要道」を「在地領主等の地域権力が公用道路として再編成」し、「中世の国家権力を構成する鎌倉幕府が (中略) 直接関与したのが、鎌倉街道である」¹⁶⁾。しかし、鎌倉街道中道は、すでに成立していた奥大道で¹⁷⁾、下野国では近世の日光道中にほぼ引き継がれた¹⁸⁾。

15) 出典: 高橋修・宇留野主税編『鎌倉街道中道・下道』高志書院、2017年、総280頁

16) 出典: 高橋・宇留野同書、5、29頁

17) 出典: 高橋・宇留野同書、21、62頁。雨水の影響が少なく、橋も最小限で済む、南北に延びた宝木台地の地形と位置が陸奥への交通に向いたと考えられる

18) 出典: 栃木県立博物館前掲書、54頁。



写真4 琵琶塚古墳、国記念物。(2021/10/20 飯塚)。「前方後円墳の出現から成立は、大和を中心に畿内を支配したヤマト政権による」と考えられ、「ヤマト政権の関係を表彰する」と見られる。古墳の伝播も、交通・交易と共に進んだと考えられる。出典: 下野市立しもつけ風土記の丘資料館編『新・しもつけ風土記』随想舎、2021年、95頁



写真5 鬼怒川右岸の不連続堤 出典: 国土地理院「地図・空中写真閲覧サービス」 1986/11/06撮影 <https://mapps.gsi.go.jp/maplibSearch.do#1>

小山市域の河川低地は、水田をはじめとした農業や水路輸送、漁(特に旧思川と旧巴波川)²¹⁾などに向く一方、河川洪水への備えが求められた。大規模なものでは、堤防に予め切った部分を設けて水を逆流させ、勢いを弱めて一時貯留する(堤防決壊も防ぐ)不連続堤(写真5)や、集落の周囲に堤防をめぐらせた輪中堤(写真6)などが築かれた。

河川低地の集落は自然堤防上に置かれたが、生井地区などでは、自然堤防上に塚を築き、蔵を建てて避難に用いた。この塚または塚と蔵を水塚(みつか/みずづか)といい、さらに水が引かない間の移動用に手こぎの船を蔵などの軒下に吊るした。これを揚舟(あげぶね)と呼んだ²²⁾。



写真6 輪中堤 (2022/01/15 白鳥)

21) 出典: 小山市史編さん委員会編『小山市史 民俗編』小山市、1978年、総699頁

22) 出典 小山市「田園環境都市パイロット版調査業務 報告書—小山市生井地区 持続可能な地域づくりに向けた地域調査基礎資料」2022年、総70頁

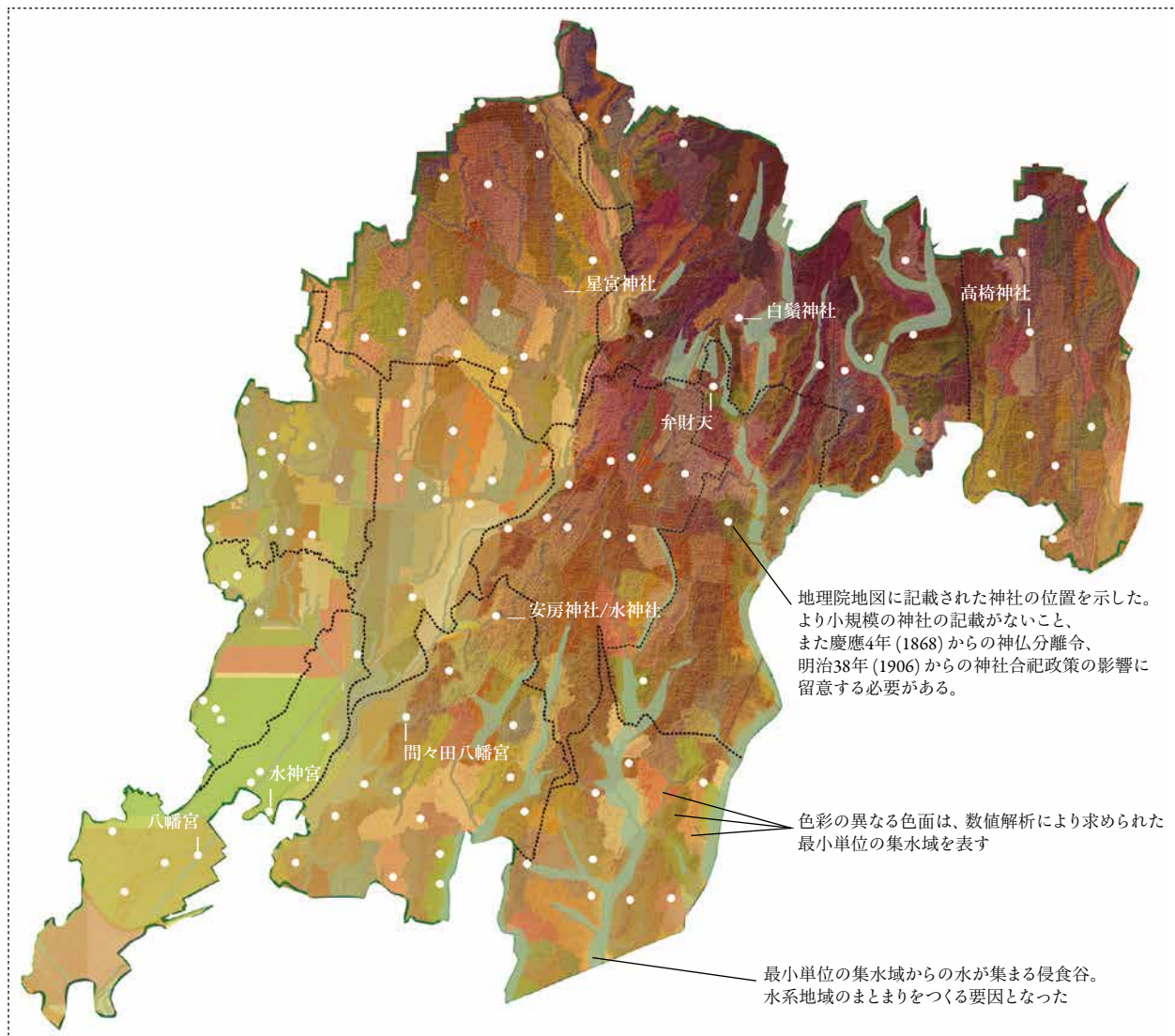


図20 小山市域の神社分布と集水域の関係の検討に用いた図。微地形、最小単位の集水域、台地上の侵食谷に神社の位置を重ねた
出典: [神社分布] 国土地理院 地理院地図 <https://maps.gsi.go.jp> [小集水域] 国土地理院 5m標高メッシュDEM (令和4年6月版) 廣瀬改変 2022

(4) 神社の分布と水利用の関係を考える

平坦な関東平野に位置する本市域では、台地と河川低地をつくる地質、地形、土壌、植生の組み合わせからどこでどう水が得られ、どう水が用いられ、また水害にどう備えねばならないかなど、水利用から水害防備まで、水との地域的關係がさまざまに生じたといえる。市史には「当市の信仰のようすをながめると、すぐに川との関係が見出だされる。主として、海を媒体とする神社信仰が多いのも、川をさかのぼっての伝播と考えられる」と指摘がある²³⁾。

こうした神社の分布と集水域の関係も、本調査における風土の定義に関連した、「風土の原空間」に照らして注目され(図20、21)²⁴⁾、検討を継続する。



図21 日光道中絵図に描かれた粟宮明神(安房神社)と弁財天(水神社)
出典: 「日光道中絵図」(明治14年内務省購入本) 国立公文書館デジタルアーカイブ
<https://www.digital.archives.go.jp/file/1242808>

23) 出典: 小山市史編さん委員会編『小山市史 民俗編』小山市、1978年、総699頁

24) 2022年6月現在までに確認できている例として、星宮神社(島田)、八幡宮(下生井)と河川の河道/旧河道、白鬚神社(出井)、安房神社/水神社、間々田八幡宮(間々田)と湧水、高椅神社(高椅)と井戸の関係および高椅、南半田、寒川、乙女、粟宮、萱橋、卒島の大杉(水神)信仰を例示する

	田		畑		宅地		平地林		原野		合計
	反	%	反	%	反	%	反	%	反	%	反 =300歩(坪) 991.736 m ²
豊田村	10,034	57.6	3,804	21.8	1,055	6.1	2,093	12.0	444	2.5	17,430
穂積村	5,911	55.2	2,772	25.9	619	5.8	853	7.9	554	5.2	10,709
中 村	4,951	66.0	1,533	20.4	650	8.7	00,312	4.2	55	00.7	7,501
寒川村	3,642	64.7	1,466	26.0	424	7.5	80	1.4	19	00.3	5,631
生井村	3,279	30.7	4,464	41.8	534	5.0	384	3.6	2,021	18.9	10,682
桑 村	3,510	14.2	4,646	18.7	811	3.3	13,242	53.5	2,557	10.3	24,766
小山町	1,237	11.0	4,240	37.7	470	4.2	5,013	44.6	276	2.5	11,236
大谷村	3,306	12.1	5,756	21.1	1,004	3.7	14,554	53.3	2,692	9.8	27,312
間々田村	2,378	14.0	5,560	32.8	717	4.2	7,777	45.9	514	3.0	16,916
絹村	3,653	25.3	5,958	41.3	1,035	7.2	2,279	15.8	1,489	10.3	14,414

表1 明治27年(1894)における小山市域各町村の土地構成 出典:『下都賀郡統計書』小山市史編さん委員会編『小山市史通史編 III 近現代』小山市、1987年、総1080頁

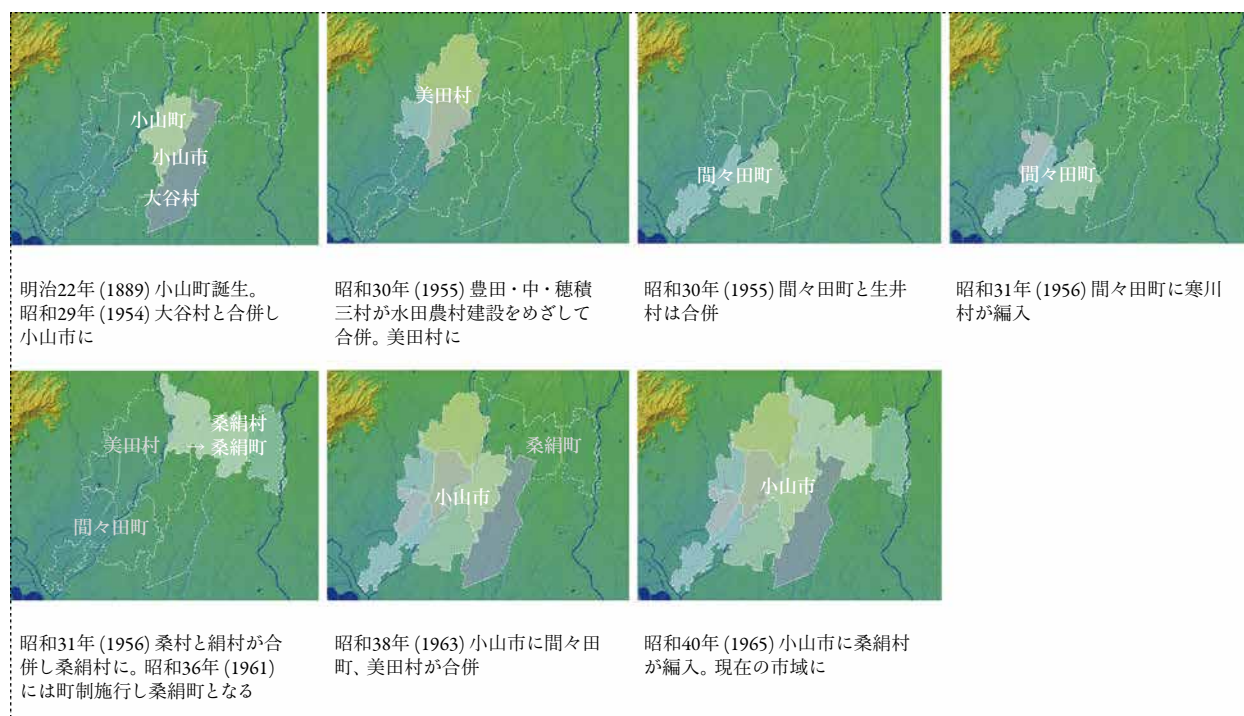


図22 小山市域の変遷 出典: 小山市教育研究所編『小山の自然と社会』小山市教育委員会、1965年、総158頁

(5) 旧市町村の土地構成と合併の変遷

前述の物流に伴う宿駅、河岸の設置、経営や漁などの生業、産業も営まれた近世から近代にかけての小山市域における土地構成を見る(表1。参考に各項目の最大値を赤色で示した)。

思川低地では、同川と巴波川、永野川が流れ、低湿地は水田稲作に、自然堤防は主に畑作に向いた。宝木台地では、侵食谷(幅200-300m)のみで行われ

25) 出典: 小山市史編さん委員会編『小山市史通史編 III 近現代』小山市、1987年、総1080頁。なお、生井村域の18.9%を占めた原野は与良川の巴波川への合流点付近にひろがり、河川の氾濫時には前述の不連続堤の間の土地と同様に一時貯留、遊水機能を果たした

ていた水田稲作が大正8年(1919)からの用水開削によって増加した。鬼怒川低地(幅約3km)も水田稲作に適するが、絹村は台地東端もその範囲とし、自然堤防上と合わせて畑の面積が田を上回った²⁵⁾。

これらの町村は、明治22年(1889)の市制・町制交付以降、位置や歴史、文化、産業などの関係をさまざまに考慮しながら合併し、昭和40年(1965)に現在の市域を擁するに至った(図22)²⁶⁾。

26) 当時は現市域最大の宅地面積を擁した豊田村を含み、全体として水田農村建設をめざした美田村や、思川河床の遷移点手前で明治19年(1886)まで蒸気船が東京との間を往復した河岸を共に擁した間々田町と生井村の合併、台地と低地にまたがった桑村と絹村の擁した合併など、現在の各地区間の関係を知り「田園環境都市 小山」のあり方を検討する上で参考となる

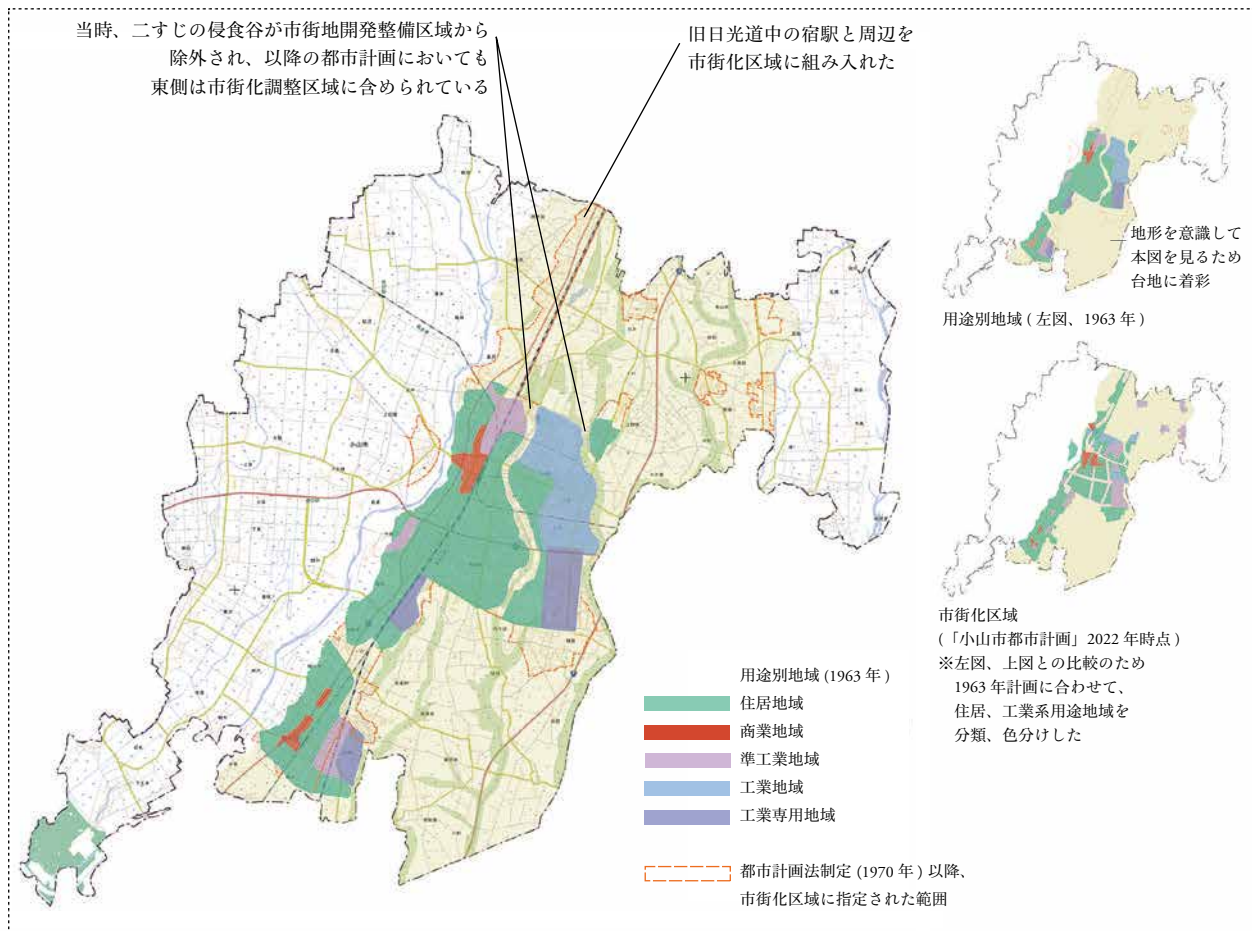


図23 市街地開発整備計画における整備区域と都市計画における市街化区域の比較

出典: [地形図] 国土地理院 地理院地図 <https://maps.gsi.go.jp> [市街地開発整備区域] 小山市史編さん委員会編『小山市史通史編 III 近現代』小山市、1987年、総1080頁 廣瀬改変 2022

(6) 工業化、都市化の進展

小山市域においては、工場進出が次の3時期に集中した。第1期は、大正末期より昭和初期にかけて主に地域の農産物の加工に関した例が多く、第2期は第二次世界大戦中より戦後にかけてで、古河財閥と中島飛行機株式会社(現群馬県太田市)の関連企業が進出した。第3期は、昭和30年(1955)以降の高度成長期で、小山市は昭和35年(1960)に首都圏整備法に基づき市街地開発区域の指定を受ける前後から大企業の誘致を進めた²⁷⁾。

同区域指定を受けて昭和38年(1963)に策定された小山市市街地開発整備計画は、旧日光道中の宿駅と周辺を核として南北に展開していた市街地を国鉄小山駅東側から大谷地区の工業団地と結ぶべく立てられた。同計画における五つの用途地域は、昭和45年(1970)の小山栃木都市計画区域指定に際して市街化区域として踏襲されている(図23)。「小山

市市街地開発整備計画のゾーンは(中略)その後の都市計画のランドデザインとして生き続けた²⁸⁾。



写真7 市街化調整区域(手前)と市街化区域(奥)の土地利用状況の対比が、小山市域では全体に明瞭である。その中でも特に際立つ例の一つを挙げる(2021/11/12 雨ヶ谷)

27) 出典: 田島康弘「大都市圏における工業化の進展と農村の対応—栃木県小山市開拓集落の場合」『地理学評論』48(10)、日本地理学会、1975年、742-755頁

28) 出典: 水谷正一『小山用水百年史』小山用水土地改良区、2018年、総251頁

IV 小山市の風土性（仮説）

—

III 章で報告した調査結果から、小山市域における風土の成因とそれらの関係を考察し、風土の成り立ちについての仮説を示す。その伝達には、短い文章と地図や写真を組み合わせて文脈的に表現することが向くと考えられ、ここではスライドショーと一度作成し、各画像を本報告書上に配置する方法をとった。

また、第4項では、本調査の結果をもとにめざすところと考えられる風土性に則した緑の都市づくりに向けて、地域の自然を再び都市の表にあらわしてゆくことを基本に公園緑地を系統化する趣旨をまとめ、その対象空間のイメージを示した。

目次

1. はじめに – 「田園環境都市 小山」構想より
2. 風土の定義と調査の方法
3. 小山市の風土性
 - (1) 風土の成り立ちを大きくとらえる
 - (2) 人々の暮らしと生業から風土を考える
 - (3) 都市計画、市町村合併を振り返る
4. 風土性に則した緑の都市づくりへ（仮説）
 - (1) 趣旨
 - (2) 公園緑地の系統化の対象空間（イメージ）

はじめに - 「田園環境都市 小山」構想より

浅野市長は「田園環境都市 小山」の
まちづくりを次のように定義する。

「田園環境都市としての魅力あふれる小山を
将来世代に確実に繋ぎ
持続可能なまちにしていくこと」

出典: 浅野正富「『田園環境都市 小山』のまちづくりについて考えていること」
田園環境都市ケーススタディ vol. 01、2022年1月25日、スライド第13葉

2

はじめに - 「田園環境都市 小山」構想より

「この素晴らしい環境を
将来にわたって維持向上させ
市民一人一人が真の豊かさを実感し
自己実現を目指すことのできる、
SDGsの実践と一体化して行うまちづくりです」

出典: 浅野正富「『田園環境都市 小山』のまちづくりについて考えていること」
田園環境都市ケーススタディ vol. 01、2022年1月25日、スライド第13葉

3

はじめに - 「田園環境都市 小山」構想より

「そのためには、市街地整備や
農地・緑地等の保全等の
特定の事業だけを行うのではなく、
SDGsの17の目標をはじめ
あらゆる政策の体系化と統合が
必要とされます」

出典: 浅野正富「『田園環境都市 小山』のまちづくりについて考えていること」
田園環境都市ケーススタディ vol. 01、2022年1月25日、スライド第13葉

4

はじめに - 「田園環境都市 小山」構想より

「市民が実感する真の豊かさ (中略)
私たちにとって本当に『大切なもの』を
見つけ出すために、
私たちは日々暮らしている小山市の成り立ち、
風土、自然、文化、伝統というものを
改めて学び直し (中略) 希薄になってしまった
地域コミュニティを再構築していかなければ」

出典: 浅野正富「『田園環境都市 小山』のまちづくりについて考えていること」
田園環境都市ケーススタディ vol. 01、2022年1月25日、スライド第14葉

5



自然堤防上の集落と水神社(生良)



御殿広場周辺(中央町)



水田と平地林(東野田)

この中にある「小山市の成り立ち、風土、自然、文化、伝統というものを改めて学び直」すことを、風土性調査として実施した。

出典: 小山市ウェブサイト | 小山市はこんなまち <https://www.city.oyama.tochigi.jp/soshiki/3/1598.html> (2021年3月18日)

6

はじめに - 「田園環境都市 小山」構想より

地域についてさまざまに学び直す
風土性調査は、
持続可能なまちづくりに
行政と市民が共同で取り組む際に
依って立つ基盤となると考えられる。

次項で、風土の定義と調査の方法を示す。

7

目次

1. はじめに – 「田園環境都市 小山」構想より
2. 風土の定義と調査の方法
3. 小山市の風土性
 - (1) 風土の成り立ちを大きくとらえる
 - (2) 人々の暮らしと生業から風土を考える
 - (3) 都市計画、市町村合併を振り返る
4. 風土性に則した緑の都市づくりへ(仮説)
 - (1) 趣旨
 - (2) 公園緑地の系統化の対象空間 (イメージ)

8



2030年までに持続的でよりよい世界をめざす持続可能な開発目標“SDGs”の17のゴール(2015年9月の国際連合サミットで採択)

小山市も推進するSDGsの達成に、生態系サービスの保持は不可欠である。

出典: 国際連合ウェブサイト | Sustainable Development Goals: SDGs <https://sdgs.un.org/goals> (2021年3月19日)

9



食料



繊維



薬品

供給サービス: 食料 (写真左)、繊維 (同中央)、燃料、生化学物質や薬品 (同右)



水



花粉媒介



減災

調整サービス: 大気/気候・水の調節 (写真左)、疫病の予防、病虫害の予防、花粉媒介 (同中央)、自然災害の被害低減 (同右)

生態系サービスとは、生態系から人間が得ているさまざまな便益を意味する。

出典: Millennium Ecosystem Assessment 編『国連ミレニアム生態系評価』横浜国立大学21世紀COE国際委員会責任編集、オーム社、2007年、65-68頁

10



降雪/降水



水源涵養



生物生産/農業



食料確保/経済活動



海から山への物質循環

(山・水源) 水分神

水利のイメージ ▼ ▲

(山麓) 山口神

▼ ▲ 産育のイメージ

(里・生産) 御県神

広瀬大忌神

[治水も祈願]

水分信仰*を根底においた地域の風土としての見られ方と生態系サービスの関係

生態系サービスの源=水・物質循環は、風土という地域の見方の原点に当たる。

国産出版: 前田聡『怒りの現象学』弘文堂、1990年、267頁 (廣瀬俊介改定、2022年) *水分(みくまり)信仰は、水の分配をつかさどる神を対象とする

11

風土の定義

風土とは、地域の自然に人間が暮らしと生業を通して働きかけることでかたちづくられる、人々が生きる環境のことをいう*。

* 蘭田稔編『神道』弘文堂、1988年、総372頁

それは、いってみれば人々が生きる身近な世界、生活世界でもある**。

** アルフレッド・シュッツ、トーマス・ルックマン『生活世界の構造』那須壽監訳、筑摩書房、2015年、総634頁

12

調査方法

風土性調査とは、地域に暮らす人々と共に、風土の成り立ちを調べることをいう。

風土性調査は、一般的な地域研究と同じく、地質・地形、気候、生物と生態、歴史、民俗、土地利用、生活、生業・産業、経済社会、文化などを調査対象とし、踏査、文献調査、聞き取り調査*、質問紙調査を組み合わせて行う。

*ただし、本調査では、COVID-19感染拡大の影響を受けて、踏査時に居合わせた方からお話が伺えた例を除き、聞き取り調査は行っていない。

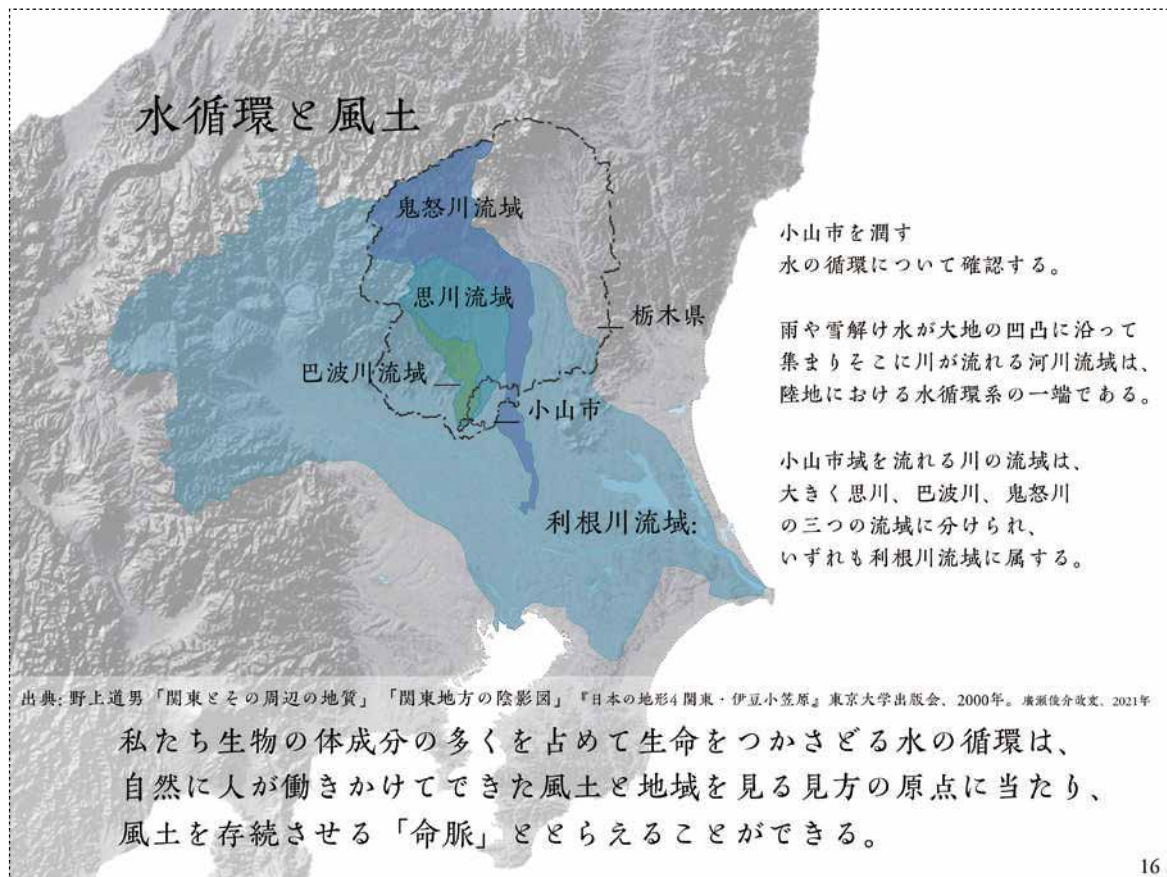
13

[illegible]

目次

1. はじめに - 「田園環境都市 小山」構想より
2. 風土の定義と調査の方法
3. 小山市の風土性
 - (1) 風土の成り立ちを大きくとらえる
 - (2) 人々の暮らしと生業から風土を考える
 - (3) 都市計画、市町村合併を振り返る
4. 風土性に則した緑の都市づくりへ(仮説)
 - (1) 趣旨
 - (2) 公園緑地の系統化の対象空間 (イメージ)

15

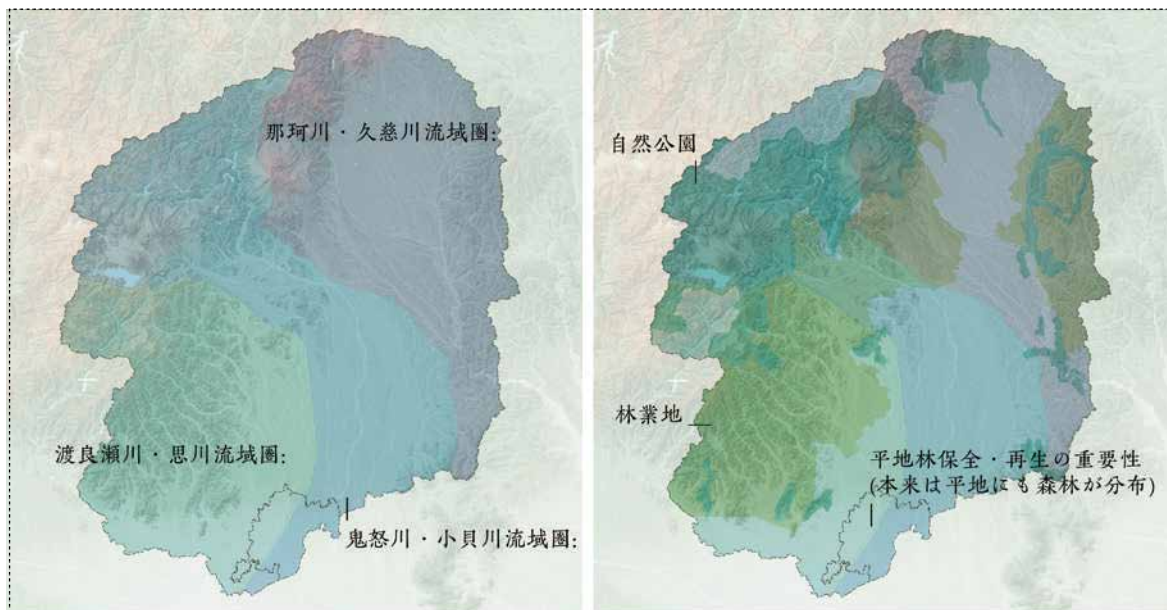




18



19

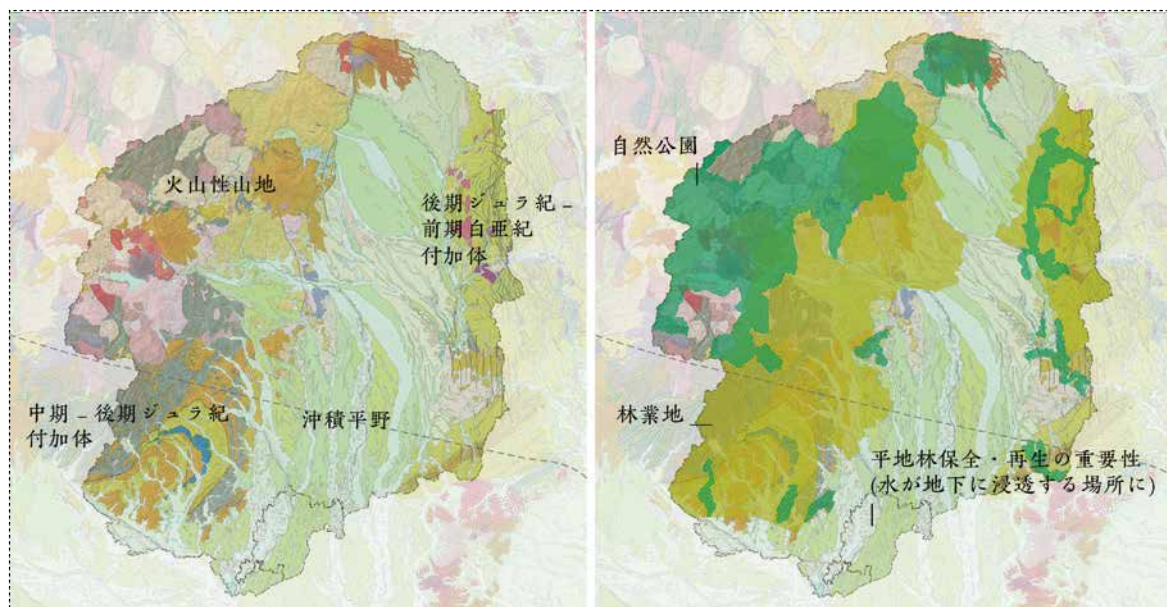


河川流域図

河川流域図と森林分布 (森林による水源涵養を考える資料に)

栃木県域では、河川の流域ごとに地表を流れる水も、必ずしも合致しないものの概ね同じように流れるところのある地下水も、多くは川の源流域に山地があり、平野よりも表面積が大きく、その上の森林が自然公園や林業地として残され、養われやすい面がある。

出典: 国土地理院地図 <https://maps.gsi.go.jp> | 川だけ地形地図 <https://www.gridscales.net> 森林環境学習資料「とちぎの森林・自然環境」栃木県環境森林部地球温暖化対策課, 2010年, 05-02頁 廣瀬俊介改定, 2020年

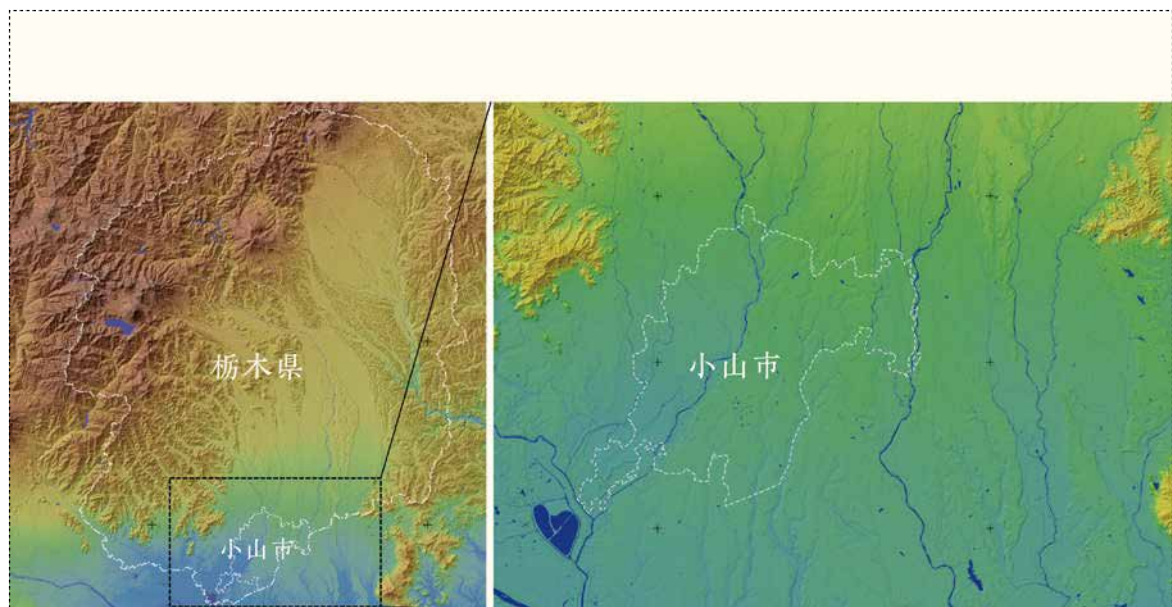


表層地質

表層地質と森林分布 (地質と水源涵養の関係を考える資料に)

地質と水の養われ方の関係を見る。北部の火山性山地は主に火山岩から、東部と西部の山地は堆積岩からできていて、一般に火山岩は堆積岩より空隙率が高く、その分保水力が高い。また、平野でも、川が山地で削り、運び下ろした土砂が堆積した部分 (台地、低地とも) の保水力が高い。

出典: 地質図 Navi <https://gbank.gsi.jp> 森林環境学習資料「とちぎの森林・自然環境」栃木県環境森林部地球温暖化対策課, 2010年, 05-02頁 廣瀬俊介改定, 2020年



栃木県の地形と小山市の位置 (左図) *

栃木県南部の地形と小山市の位置 (右図) *

栃木県の自然について書かれた書籍から、地形に関する説明を引用する。
 「栃木県は地形的に見ると東部の比較的低い山地、中央部の関東平野、
 北部から西部のけわしい山地に大きく分けられます」。^{***}
 改めて、小山市域が関東平野の一角を占めていることに目を向ける。

* 国土地理院 | 地理院地図 <http://maps.gsi.go.jp/> | 廣瀬俊介改定、2021年 *** 「栃木の自然」 編集委員会編『栃木の自然をたずねて』第地書館、1997年、総282頁



小山市域の地形区分 | 出典: 国土地理院 | 地理院地図 <http://maps.gsi.go.jp/> を廣瀬俊介改変、2021年

小山市域は、宝木台地の東西を思川、鬼怒川低地が挟む地形を呈する。

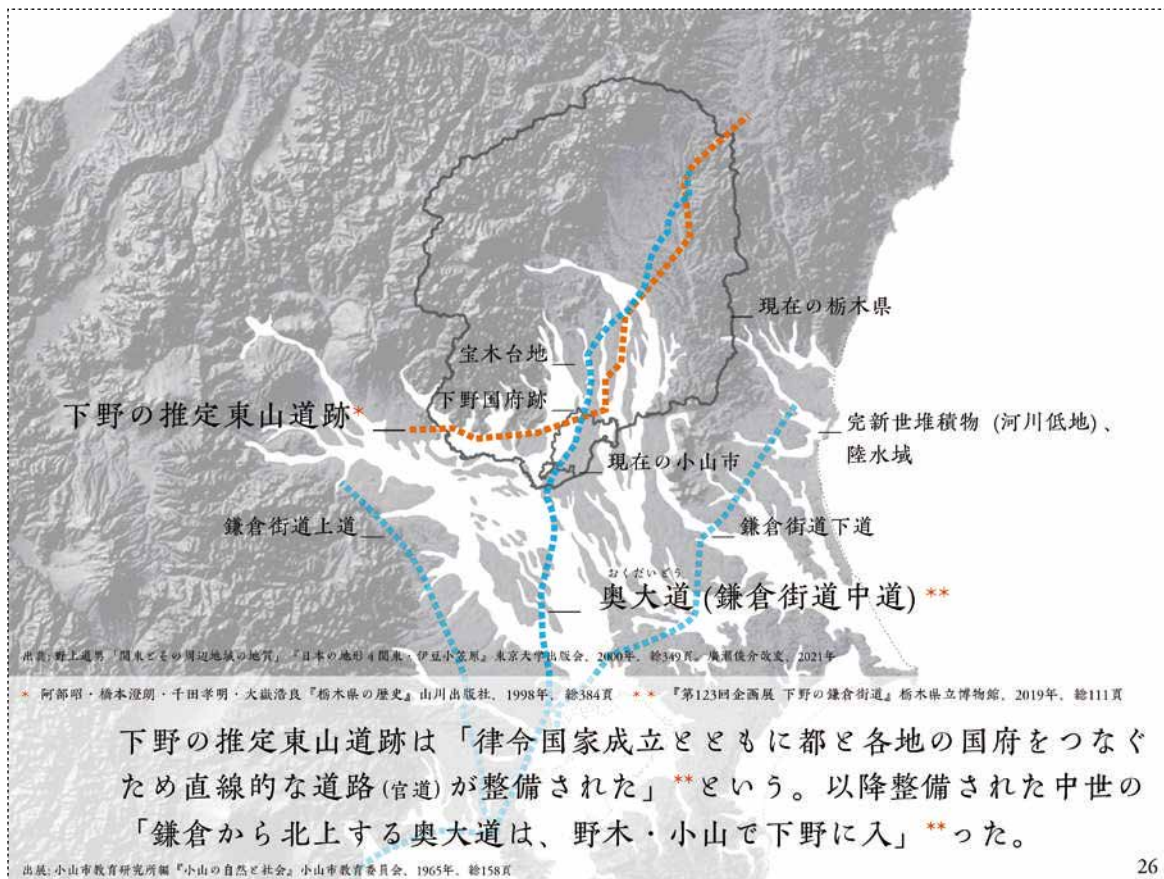
* 小山町編さん委員会『小山市史 通史編1』小山市、1984年 ** 山光商店「宇都宮市宝積寺段丘で掘削されたUT05コアの層序記載と鬼怒川の堆積侵食履歴」『地質調査研究報告』57(7-8)、2007年、217-228頁



近世の主要街道の分布 | 出典: 奥田久『内陸水路の歴史地理学的研究 - 近世下野国の場合』大明堂、1977年、総168頁

「栃木県の(中略)中央低地は、古来日本列島の主要な縦断交通路となってきた」

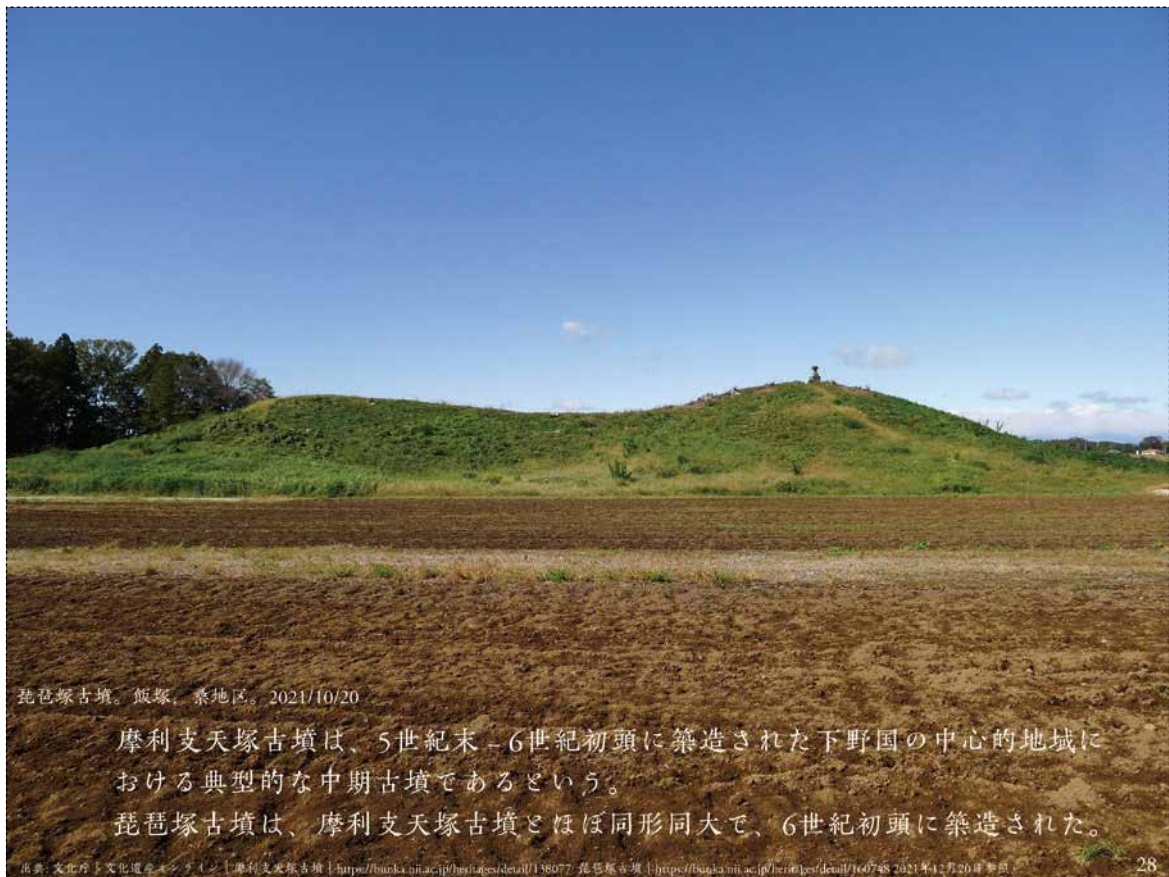
出典: 小山市教育研究所編『小山の自然と社会』小山市教育委員会、1965年、総158頁



26



27



28

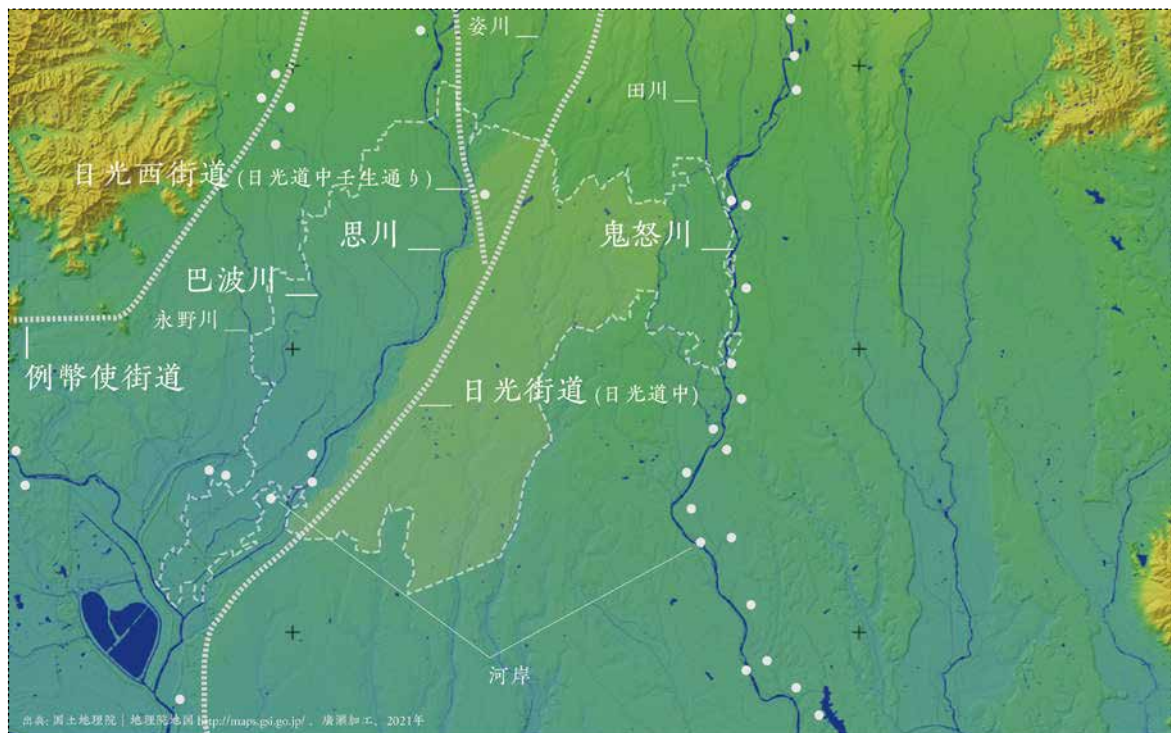


土塁 (小山政光のものと考えられる居館の遺構)。大字神島谷字曲輪、小山中央 (小山) 地区。2021/12/24

「現在の栃木県小山市付近は、古代末期から中世にかけて、小山氏の『重代屋敷』として寒河御厨^{さむかわのみくりや}★と呼ばれ(中略)小山庄とも呼ばれた(中略)。御厨の呼称より想起されるように、伊勢二宮の神領でもあった(後略)」。

出典：荒川義夫「寒河御厨と寒河郡」、小山市史編さん専門委員会編『小山市市史研究4』小山市教育委員会市史編さん室、1982年、34-35頁

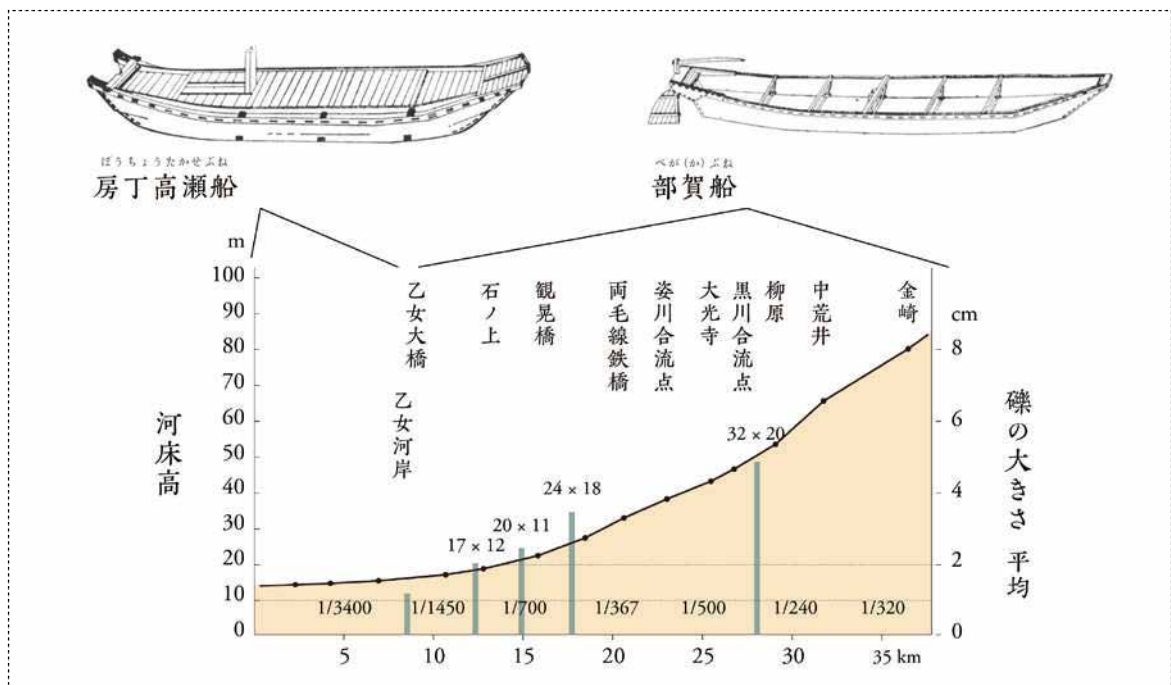
29



渡良瀬川、巴波川、思川、鬼怒川の河岸の分布 | 出典: 奥田久監修『栃木の水路』栃木県文化協会、1979年、総376頁

近世に河岸が置かれた三川が平行し、思川と二街道が平行。さらに無数の脇道も。

30



出典: 小山市史編さん専門委員会編『小山市史研究』6、小山市教育委員会市史編さん室、1984年、28頁(廣瀬俊介写真、2022年)

「河床の傾きは、金崎から黒川合流点までが1/320~1/240と大きく(中略) 乙女大橋からはほとんど水平な面になっている」*。「乙女より下流の下川舟が(中略) 房丁高瀬船である」「乙女河岸より上流に使用された船は(中略) 部賀船である」**

* 小山市史編さん専門委員会同書、26-27頁 * 奥田久監修『栃木の水路』栃木県文化協会、1979年、84-185頁

31



思川を利用した桑の葉の運搬(明治45年、1912)



現在の旧思川。2021/09/15

乙女河岸の対岸には、網戸河岸があった。

「明治19年(1886)に東北本線が開通するまでは東京-網戸間に蒸気船が往復し、その当時の網戸河岸は『小湊ノ如キ感』があったという」

「下生井村も諸営業者が多かった(中略)下生井を栃木道が通り、思川に渡船場があったことによる」「穀物の仲買人は、網戸河岸の北西にひろがる水田農村を後背地として商売をおこない、蚕種の行商人は当地の畑作農村で展開した蚕種業に」携わった。

出典: 小山市編さん委員会『小山市史 通史編目近現代』小山市、1987年、総1111頁

32



御殿広場から東側の方向を見る。中央町、小山中央地区。2020/09/22

慶長5年(1600)、徳川家康は会津出兵に際して、乙女河岸で武器などを陸揚げした他、小山に構えた本陣での軍議「小山評定」で会津征討の中止と石田三成を討つための西征を決めた後、江戸帰城のため乗船した。この吉例にならい、徳川秀忠は將軍家の日光参詣用の休泊施設として、元和8年(1622)、祇園城南端に小山御殿を設けたという。

出典: 小山市編さん委員会『小山市史 通史編目近世』小山市、1986年、総757頁

33







杉井木川。写真左手が川入、中地区。2021/09/15



西仁連川。写真右手が向野、桑地区。2021/09/16

小山市域の境界は、特にその東西が、南北に流れる永野川、杉井木川、巴波川、姿川、西仁連川、田川、鬼怒川といった大小の河川に沿う。

西仁連川は、鬼怒川と同規模の河川が現在の台地上に流入した跡と考えられる。鬼怒川には上流から豊かな土砂供給があるが、それが続き低地との比高が減ると台地に河川が流入する可能性があるという。

出典: 大森大哉・須貝俊彦「DEM-GIS解析からみた、永期の開析地形による制約下での鬼怒川の突新世堆積作用と地形変化」日本地球惑星科学連合2019年大会予稿 HQR05-P06

38

目次

1. はじめに - 「田園環境都市 小山」構想より

2. 風土の定義と調査の方法

3. 小山市の風土性

(1) 風土の成り立ちを大きくとらえる

(2) 人々の暮らしと生業から風土を考える

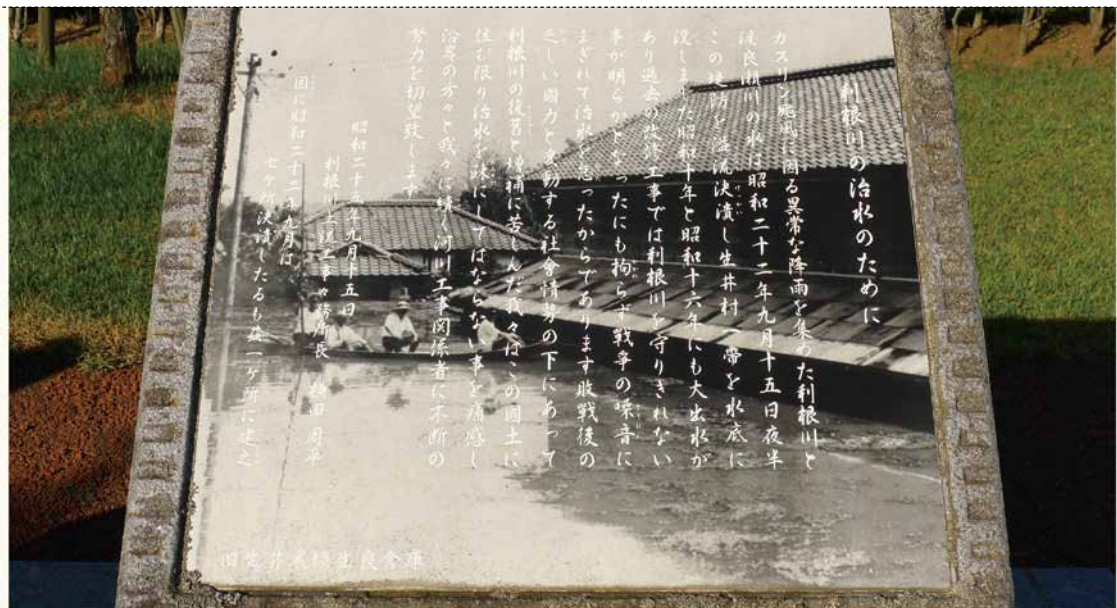
(3) 都市計画、市町村合併を振り返る

4. 風土性に則した緑の都市づくりへ(仮説)

(1) 趣旨

(2) 公園緑地の系統化の対象空間 (イメージ)

39



決潰口跡水害碑。渡良瀬遊水地第二調節池(生井桜づつみ)。下生井、生井地区。2021/08/03

市域の河川低地は種々の生業、産業に向いたが、治水はつねに課題とされてきた。市史に以下の記述がある。「思川は、過去において何度も大洪水をおこしているが、その原因の一つは、流域面積の半分が山地で、山地から急に平地に移るといふ地形の変化が考えられる」。

出典:小山市編さん委員会『小山市史 通史編1自然・原始・古代・中世』小山市、1984年、14頁

40

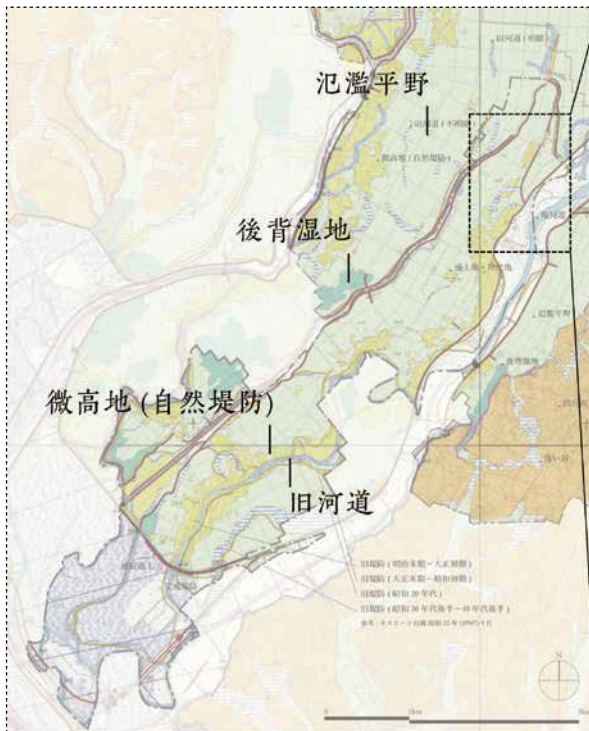


鬼怒川右岸の不連続堤。絹地区(福良)空中写真、1986/11/06撮影。出典:国土地理院|空中写真閲覧サービス <https://geolib.gsi.go.jp>

市域では伝統治水工法も用いられてきた。思川右岸、飯塚-両毛線鉄橋間にある3ヶ所の「霞堤(不連続堤。報告者註)は、昔からあったものに、昭和26-43年までの工事により強化され、遊水と排水効果を」持つ。写真は、鬼怒川右岸の例である。

出典:小山市編さん委員会『小山市史 通史編1自然・原始・古代・中世』小山市、1984年、21、27頁

41



治水地形分類図 (生井地区)



生井地区(網戸)空中写真、1946/06/08 撮影

先人は河川低地の微地形を、減災や生産などの総合的判断に基づき使い分けた。

出典: 国土地理院地図 <https://maps.gsi.go.jp> (治水地形分類図、標準地図、陰影起伏図) | 廣瀬俊介改定、2021年。国土地理院 | 空中写真閲覧サービス <https://geolib.gsi.go.jp>

42



網戸地区屋敷林。2021/06/23



下生井地区河畔林。2021/08/03

自然堤防の上は、微高地とはいえ洪水時に浸水被害に遭うこともあった。そのため、強風へ備える他に敷地に入り込む水の勢いをやわらげる樹林帯をもうけ、その他に土塁や生垣を組み合わせるなどして、個々に被害の回避または軽減がめざされた。

43



個人宅敷地に残る水塚、上生井。2021/06/23

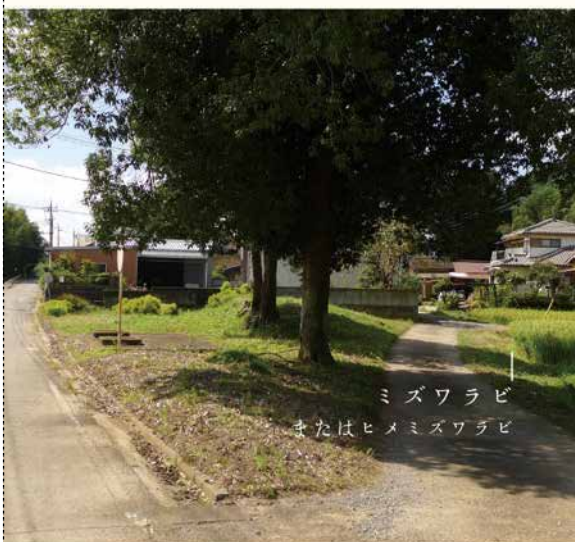


個人宅の水塚の軒下で保存される揚舟、上生井。2022/01/19

また、「南西部の低地帯では洪水から守るため水塚(みづか)といわれる二メートルくらいの土山を作り、その上に蔵を建てた(後略)」。水塚と蔵は、避難や食料などの備蓄に使い、さらにその軒や納屋の天井などには水害時の移動に使う舟を吊った。これを揚舟(あげぶね)と呼んでいる。

出典:小山市郷土委員会『小山市史 通史編 目次巻』小山市、1986年、202頁。水塚は、生井地区では「みづか、みづつか」とも発音される

44



上生井、右手の道は神明社前に続く。2021/09/21

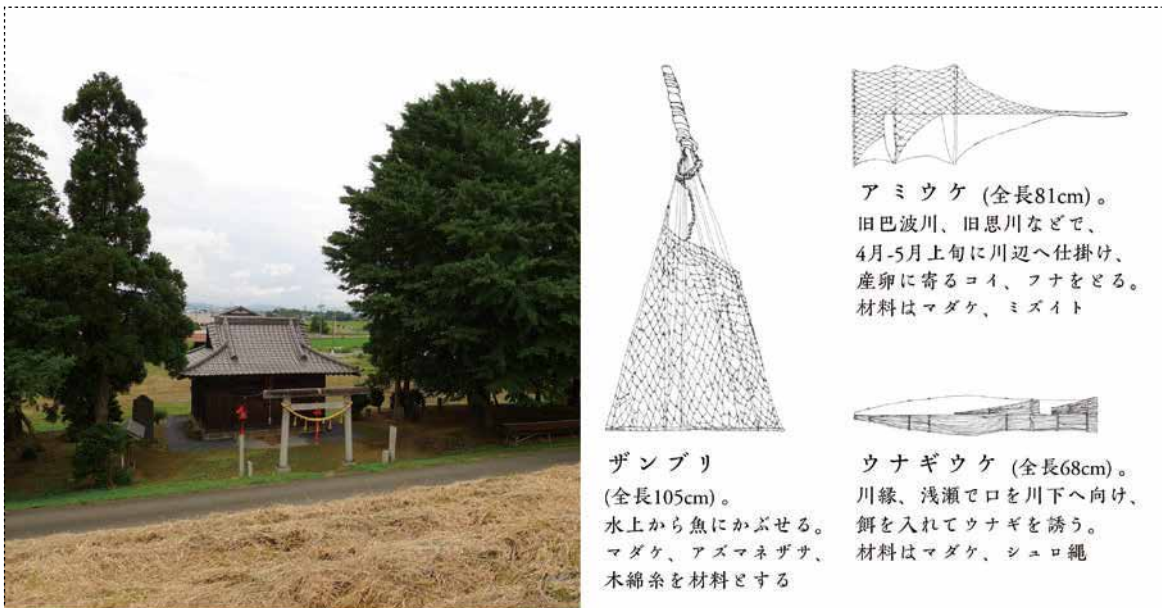


ミズワラビまたはヒメミズワラビ、上生井。2021/09/21

防風や水害防備、肥料や燃料や木材の循環利用の場とされてきた樹林は、地域内外の有用植物を中心に人間が再編した環境で、野生の自然ではない。しかし、それらの樹下、林内などに生育する植物や小動物などが残存できている他、植生と土壌による炭素貯留その他多面的機能を持つ。

注: ミズワラビは、関東地方では東京都で絶滅、埼玉県で神奈川県で準絶滅危類に指定。熊本県では近年増加傾向にある。減少の原因は、農薬の使用等と考えられている

45



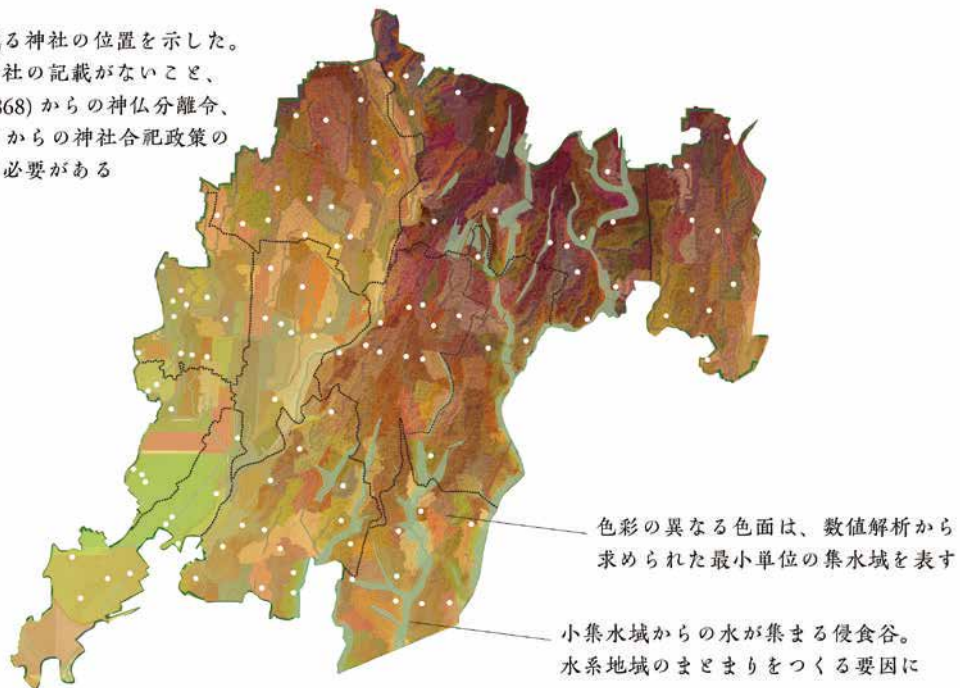
水神宮、榑木。2021/06/23

白鳥で用いられた漁具の例。出典:『下野の漁撈習俗』*

市域には多様な神仏が祀られる。以下、風土の中心である水神信仰の例を示す。
「水神の指す方向は堤防の切れ所などが一般的である」**。「水神宮の祭り(中略)
この日は大杉さまとも言った」**。「魚どりの守護神はほとんど水神である」*
漁具の多くが主材をマダケとし、水神宮が祀られた河岸に見られた「竹ヤマ」**をはじめ、河畔林や
平地林、防風・水害防備林の利用に伴う管理に、漁具資材の入手が結びついていたと考えられる。

* 榑木県立郷土資料館編『下野の漁撈習俗』榑木県教育委員会、1975年、総67頁 * 藤岡町古文書研究会「洪水常襲地域における水神信仰と水防意識の実態調査・研究報告書」2007年、総39頁 46

地理院地図に載る神社の位置を示した。
より小規模の神社の記載がないこと、
また慶應4年(1868)からの神仏分離令、
明治38年(1906)からの神社合祀政策の
影響に留意する必要がある



小山市域の神社分布と集水域の関係の検討に用いた図。出典:[地形/神社分布] 地理院地図 地理院地図

市域における細かな集水域と神社の分布の関係を検討する。

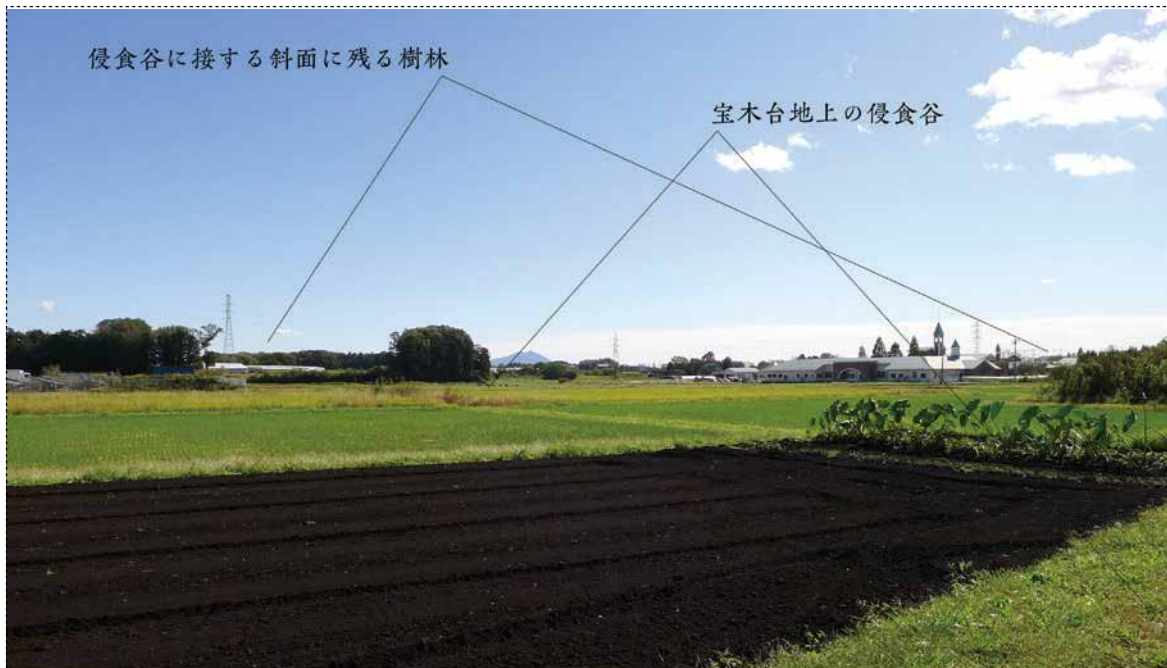
出典:[小集水域] 国土地理院 5mメッシュDEM(令和4年6月版) 産産委員会改定、2022年



白鬚神社の神泉。写真左は「清水」。出井、桑地区。2021/10/20

白鬚神社の神泉は、直線距離で約10km北、上三川町多功に谷頭(谷の最上流部)のある侵食谷の支谷の一つの水源地に当たる。同神社の主祭神は猿田彦命で、『古事記』『日本書紀』の記述をもとに導き、道開きの神とされている。台地上の侵食谷には、他にも溜(ため)と呼ばれるため池などが設けられる。

48



出井、桑地区。2021/10/20

白鬚神社下流側の侵食谷を見る。谷底は、もとは低湿地で水田として用いられたが、減反政策の実施に伴い転作も行われた。水が台地面を侵食し残した谷の両側の斜面には、現在も斜面林がある。



出典: 「日光道中絵図」(明治14年内務省購入本) 国立公文書館デジタルアーカイブ <https://www.digital.archives.go.jp/item/1603304.html>

日光道中絵図の栗宮明神(安房神社)と弁財天(水神社)が描かれた箇所を見る。
 弁財天は白鬚神社と同じく台地上の水源地に祀られ、湧水は栗宮1号公園東側に
 谷頭があり水田がつくられた侵食谷に流れ下る。この谷を流れる水は、
 鷲神社下の湧水に始まり台地斜面下を南へ流れる水路と合流し、思川に注ぐ。

50



ひょうたん池(上溜)、間々田八幡公園。間々田地区。2021/10/20

間々田八幡宮と間々田八幡宮公園も、栗宮の弁財天、現在の水神社と
 同じく宝木台地から思川低地へ下る侵食谷に位置する。

51



県道54号、明野間々田線南側を望む。東野田、大谷南地区。2021/10/05

ほとんどが畑地として使われる侵食谷の例。谷を挟み連続する斜面林がその上の平坦面に残る平地林と一体化している箇所もあり、雨水浸水帯、炭素貯留帯、熱環境調整帯および谷底の農地と共に地域風系保全帯などとしての機能を兼ねた緑地系統を形成していると、今日の持続的土地利用計画の観点から評価できる。

注：加えて、こうした緑地系統の促進策を生産面での貢献も期待される。参照：梶野健太郎「保健衛生分野から見た都市林・緑空間の活用」、『都市緑地』63(1)、日本芝草学会、2014年、1-12頁

52



県道33号から北側、大沼（大沼溜）を見る。大字羽川字沼の内、桑地区。2021/10/06

宝木台地上のため池の一つ、大沼を南岸から見る。
大正7年（1918）頃から昭和3年（1928）にかけて築造された*。
貯水量は222,000 m³（22万2千t）**で、市域中南部の水田347 haを潤す*。

* 農林水産省「ため池」特色のあるため池の紹介「熊本県 大沼」https://www.maff.go.jp/j/nousen/bousai/bousai_sangai/kyu_tametek/toku_yokou_tametek.html（2022-06-20 参照）
** 小山市産業観光部農村整備課「小山市たの池マップ」<https://www.city.ovama Tochigi.jp/oshiki/40/229040.html>（2022-06-20 参照）

53



寺野東遺跡における水場及び木組の遺構



環状盛土遺構(寺野東遺跡)。梁、朝地区。2021/09/16

市内最古の寺野東遺跡(旧石器時代、3万2千年以上前の遺物、縄文-平安各期の集落跡が発掘)には、台地上の湧水を木の実のアク抜きに用いた木組遺構、水場が遺る。宝木台地の上の侵食谷を流れた河川の水量、流速などに則して、大きくは土地を改変せずに水利用を持続的行ったことが参考になる。

出典: 末次忠司「縄文道路と河川—道路で見る河川考古学」『水利科学』43(1)、一般社団法人日本治山治水協会、1999年、41-59頁 廣瀬俊介改変、2022年

54

目次

1. はじめに - 「田園環境都市 小山」構想より

2. 風土の定義と調査の方法

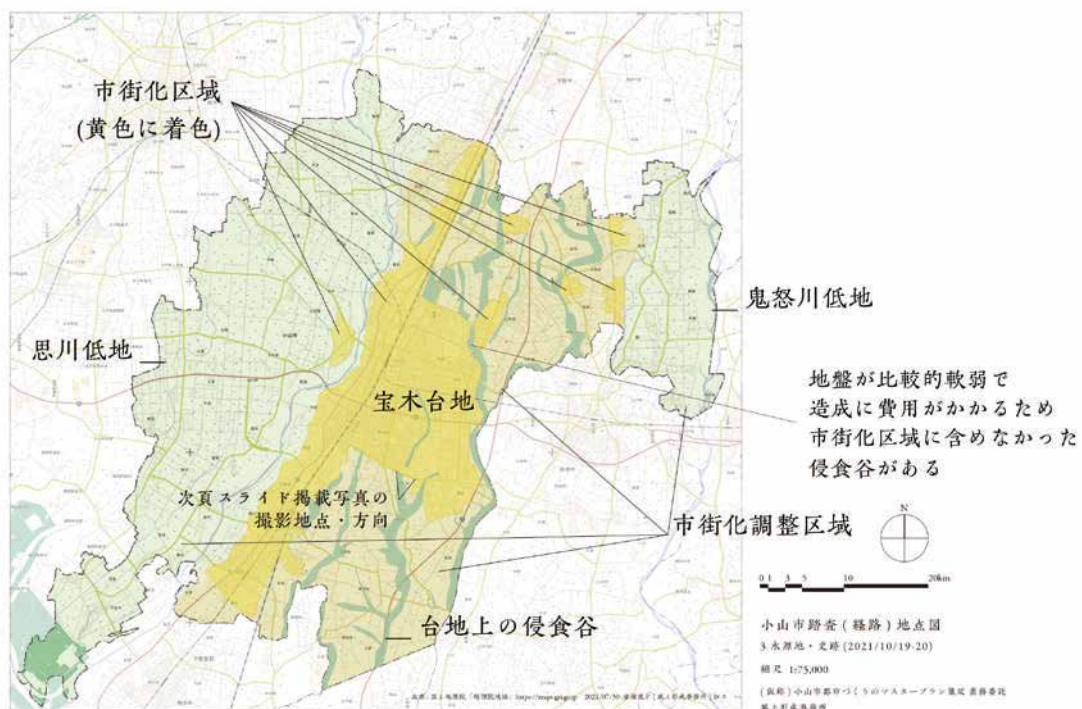
3. 小山市の風土性

- (1) 風土の成り立ちを大きくとらえる
- (2) 人々の暮らしと生業から風土を考える
- (3) 都市計画、市町村合併を振り返る

4. 風土性に則した緑の都市づくりへ(仮説)

- (1) 趣旨
- (2) 公園緑地の系統化の対象空間(イメージ)

55



出典: 地理院地図 | 標準地図 | 廣瀬俊介改変, 2021年

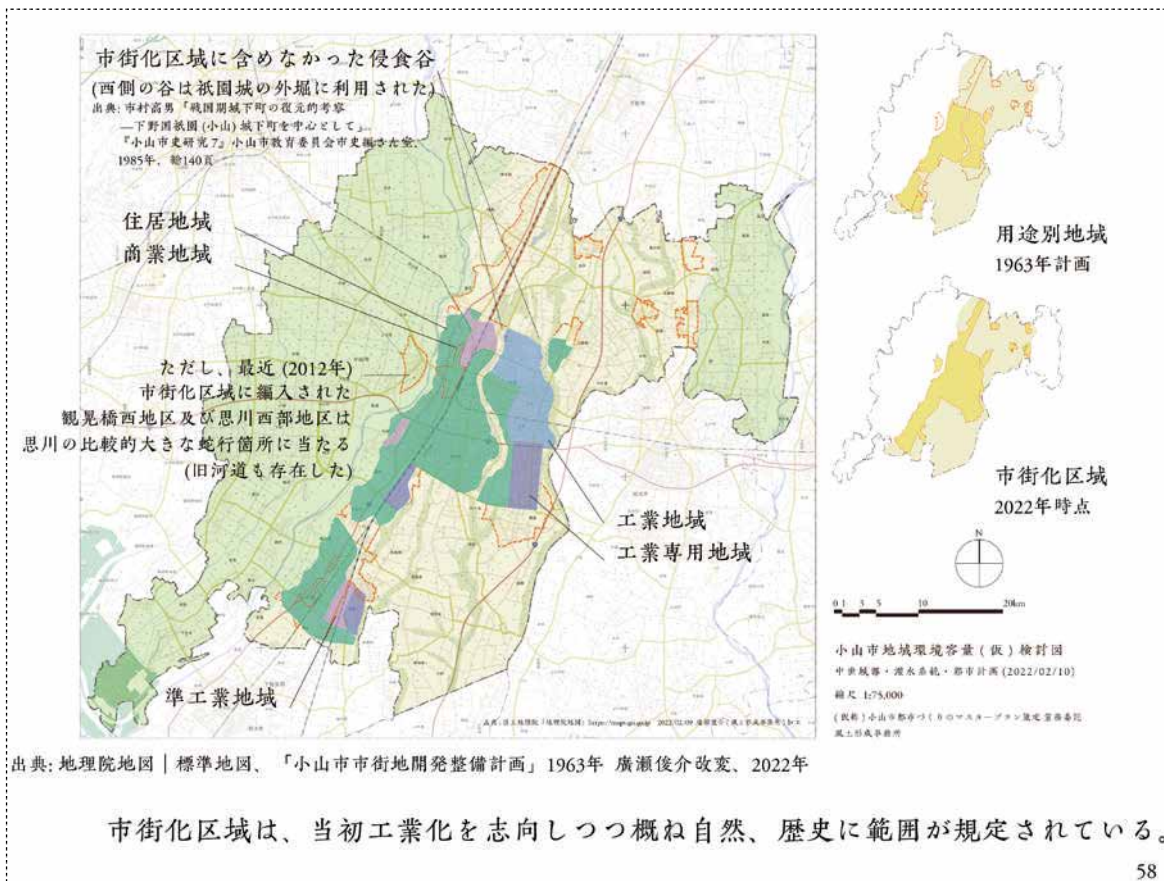
市街化区域 3,298 ha は市域の約19%、市街化調整区域 13,863 haは約81%を占める。

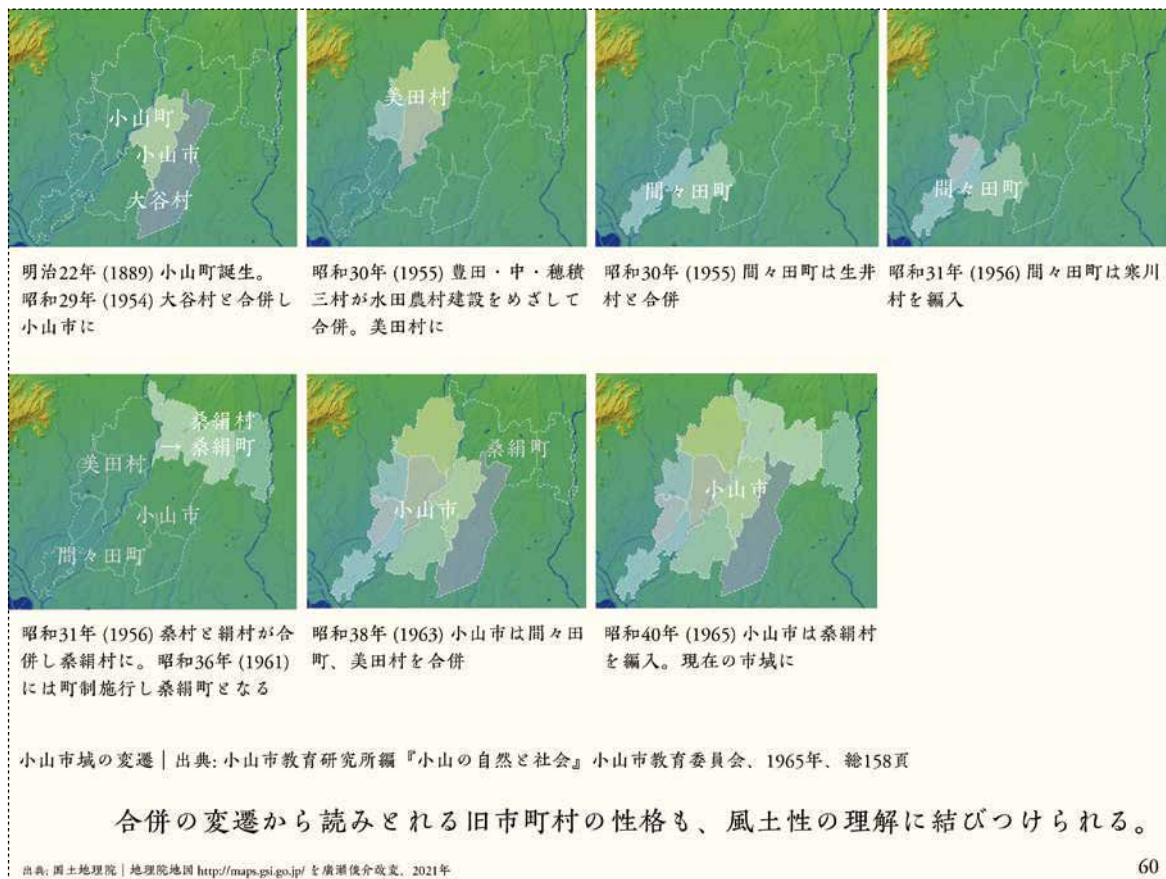
56



雨ヶ谷、小山中央地区。農地を中心として土地利用がされる市街化調整区域から市街化区域を望む。2021/11/12

市街化区域(写真奥)と市街化調整区域(同手前)における比較的明瞭な土地利用区分とその比率は、市域全体としての雨水の地下浸透と流出抑制、熱環境調整、低炭素化などの機能を高めるために有効である。





60

目次

1. はじめに - 「田園環境都市 小山」構想より

2. 風土の定義と調査の方法

3. 小山市の風土性

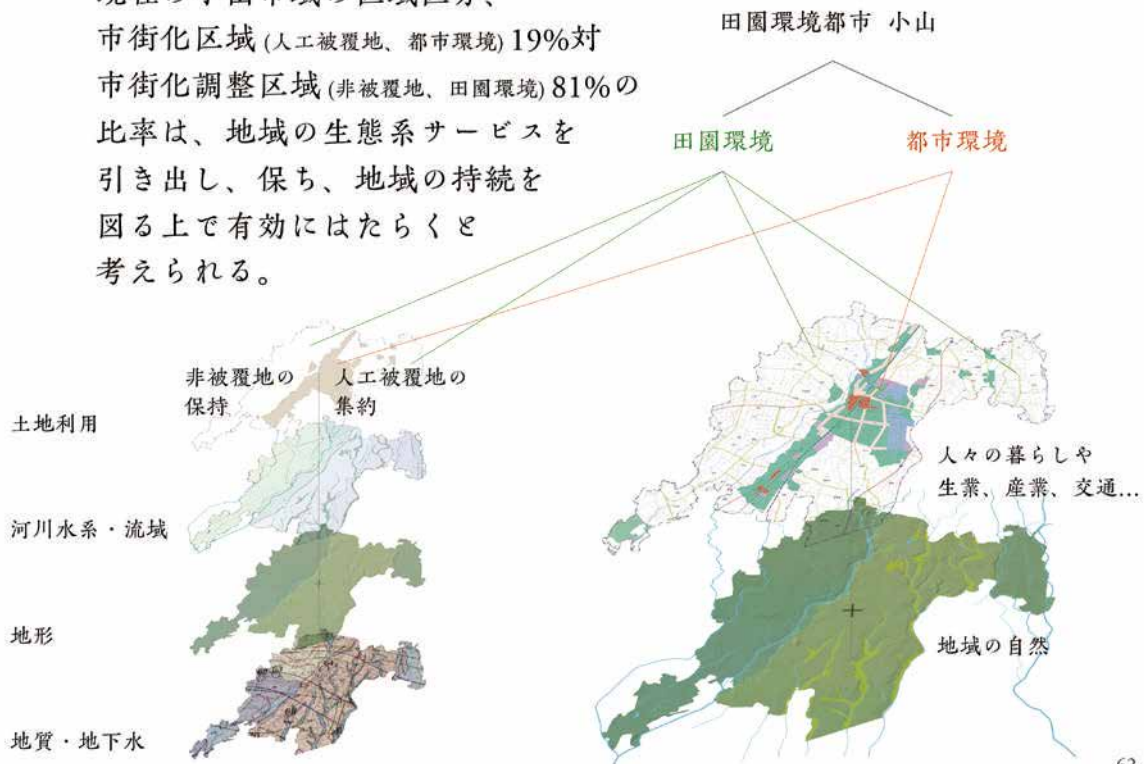
- (1) 風土の成り立ちを大きくとらえる
- (2) 人々の暮らしと生業から風土を考える
- (3) 都市計画、市町村合併を振り返る

4. 風土性に則した緑の都市づくりへ(仮説)

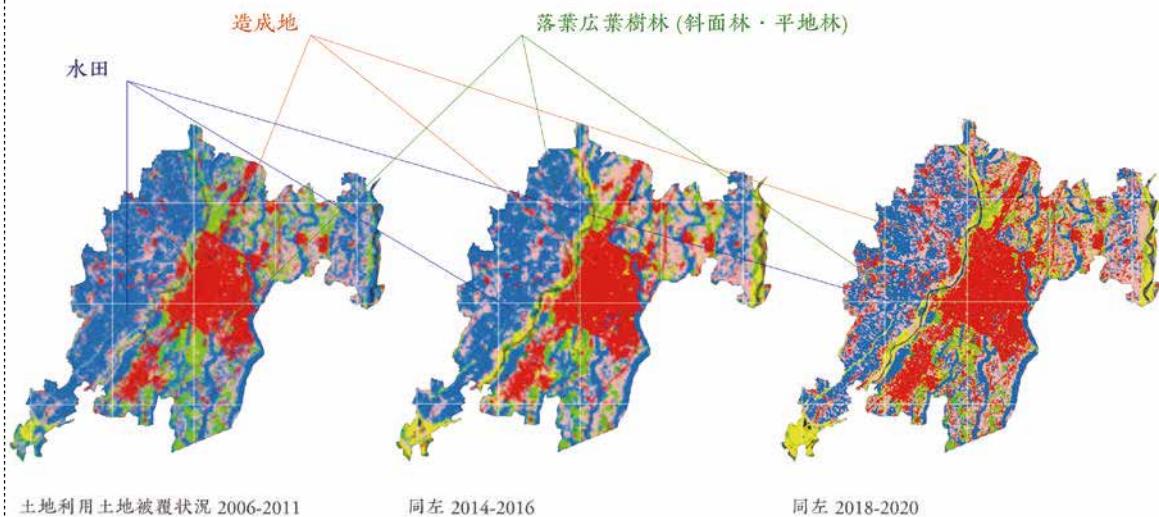
- (1) 趣旨
- (2) 公園緑地の系統化の対象空間 (イメージ)

61

現在の小山市域の区域区分、
市街化区域 (人工被覆地、都市環境) 19%対
市街化調整区域 (非被覆地、田園環境) 81%の
比率は、地域の生態系サービスを
引き出し、保ち、地域の持続を
図る上で有効にはたらくと
考えられる。



62



出典: ALOS 利用推進研究プロジェクト | 高解像度土地利用土地被覆図 https://www.eorc.jaxa.jp/ALOS/jp/dataset/lulc_j.htm

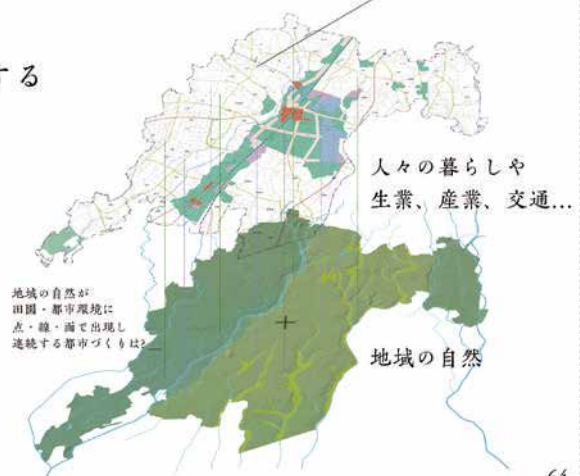
ただし、市域の土地利用と土地被覆の状況を細かく見れば、
市街化調整区域にも造成地 (赤色) が点々と増え、
斜面林・平地林 (緑色) の縮小・分断が著しいことがわかる。
こうした状況が改善されなければ、生態系サービスの保持は困難になる。

63



下国府塚。2021/10/06

今後の都市づくりにおいては、
地域の自然の機能を利用、模倣する
緑の土地利用、都市施設整備が、
肝要と考えられる。
それは、都市の人工被覆地を
非被覆地に変えるなど、
地域の自然を再び都市の表に
あらわしてゆく営みともなる。
公園緑地は、その量だけでなく、
生態的な質が問題とされる。



64



小山市域の神社分布と集水域の関係の検討に用いた図



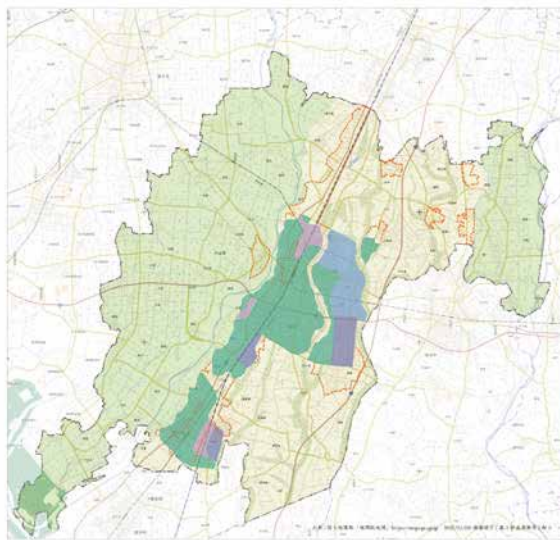
白鬚神社の神泉および下流側の侵食谷。桑地区。2021/10/20



小蒸湧水池および下流側の集落と水田。豊田地区。2022/07/22

今回の都市計画マスタープランと緑の基本計画を合わせた改訂に際して、
水を含む物質収支の最小単位となる小集水域ごとに物質収支のほか炭素貯留、
熱環境調整などを人工被覆地/非被覆地の割合から評価し、それに基づき
区域区分を問わず微地形に着目して雨水浸水帯、炭素貯留帯、熱環境調整帯、
地域風系保全帯等を兼ねた公園緑地系統を計画することを提案する。

参照: 清水裕之「ドイツの緑地保全における地域計画、景観計画、土地利用計画、地区詳細計画及び緑地整備計画の接続」『都市計画論文集』47 (3), 日本都市計画学会, 2012年, 235-240頁



2ヶ所の侵食谷を除外した1963年の市街地開発整備計画区域



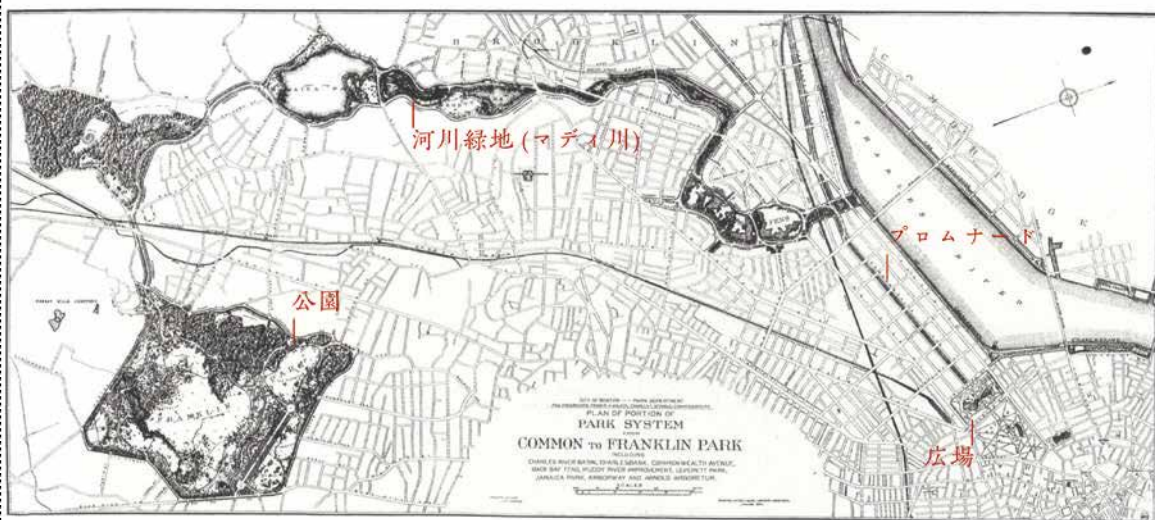
明治期の低湿地

台地上の微地形としては、1963年に開発区域から除外されていた侵食谷を、区域区分、官民土地所有区分を問わず雨水浸透帯化を基本に何らか公園緑地を系統化する候補地に挙げる。低地上では、集落が置かれる自然堤防に着目する。一種、風土の名残りをとどめる箇所を残し、つなぎ直す営みとも考えられる。

出典: 地理院地図 | 標準地図, 『小山市市街地開発整備計画』, 1963年, 廣瀬俊介改定, 2022年

地理院地図 | 標準地図, 明治期の低湿地 (原典: 第一軍管地方二万分之一速達測図原図(明治13-19年(1880-1886)), 廣瀬俊介改定, 2022年

66



ボストン市公園緑地系統 平面図 Source: Frederick Law Olmsted National Historic Site: Olmsted Archives

19世紀後半の米国で考案された都市緑地の計画論“Park System”^{*}は、「公園緑地系統」と翻訳されてわが国の都市計画に導入された。それは、「公園と緑地、公園と街路、公園と風致地区および自然の緑地等、異なる緑の制度や関連する計画を用いながら都市の総括的な緑地の形成・計画を連続的に行う体系的な枠組み・方法」と定義される^{**}。

^{*} 石川幹子「ボストンにおける公園緑地系統の成立に関する研究」『造園雑誌』54(9), 1990年, 84-89頁

^{**} 永野聡・有賀隆「旧軍用地の都市公園への転用が公園緑地系統の計画に与えた影響について - 仙台市を事例として -」『日本建築学会計画系論文集』77 (675), 2012年, 1077-1086頁

67

目次

1. はじめに - 「田園環境都市 小山」構想より
2. 風土の定義と調査の方法
3. 小山市の風土性
 - (1) 風土の成り立ちを大きくとらえる
 - (2) 人々の暮らしと生業から風土を考える
 - (3) 都市計画、市町村合併を振り返る
4. 風土性に則した緑の都市づくりへ(仮説)
 - (1) 趣旨
 - (2) 公園緑地の系統化の対象空間 (イメージ)

68



美しが丘、間々田地区。2021/10/05



間々田東小学校。間々田、間々田地区。2021/11/12

公園緑地の系統化の対象空間として考えられる場所を見てゆく。
斜面林・平地林は、折り重なる木々の枝葉により雨水*や夏季の日射が
地面へ達する量を減らす効果を持つ。雨水流出抑制は治水に、
熱環境調整は低炭素化(農地を含む土壌の炭素貯留も)に結びつく。

*管理放棄林で15.6%が樹冠より蒸発。恵田裕一編『人工林広域と水・土砂流出の実態』岩波書店、2008年。54-55頁 林内面84.4%(表面流14.6%、有機質土壌中の移動46.3%、貯留10.1%、深部浸透13.4%)



台地斜面林、公園等。小山中央地区



屋敷林。網戸、生井地区



水害防備林。下生井、生井地区



平地林。間々田、間々田地区



工場緑地、小山東工業団地。延島、絹地区



屋敷林群と河畔林。延島新田、絹地区

そうした緑地や公園を、できるだけ所有者の別なく
何らか結びつけていければ、
防災から防疫までに幅広く生かし得る。

参照: 飯島健太郎「保健衛生分野から見た緑地・緑空間の活用」『芝草研究』43(1)、日本芝草学会、2014年、1-12頁

70



須賀神社参道。宮本町、小山中央地区。2021/12/24

木々を植えた道路が増やせれば、緑陰を歩いて熱ストレスを抑えられ、
ひいてはストレスホルモンの分泌を抑えられて保健面に貢献するほか、
火事の燃え広がりや地震時の家屋の倒壊を防ぎ得る。

参照: 手代木純・高橋和江ほか「都市部に設置した緑陰空間の暑熱期における熱環境改善および医学的観点からの改善効果」『ランドスケープ研究』72(5)、日本造園学会、2009年、875-878頁

71



複数の用途を兼ねて地域の植物を前庭に植えた店舗。城東、小山中央地区。2019/05/01 義田理香撮影 (左)、植栽候補種一覧 (右)

地域植生の構成種を採取し植え付けた中心市街地の店舗の例。
道路、公園に限らず、公共施設外構から駐車場、集合住宅や戸建住宅、
店舗外構までが官民の土地所有区分を越えて生態的に緑化できれば、
生態系サービス保持の上に地域社会の持続をめざせることになる。

72



複数の用途を兼ねて地域の植物を前庭に植えた事務所、千葉県市川市。2016/08/09 09:07、FLIR Systems "FLIR ONE" を用いて廣瀬俊介撮影

植物が這う棚による遮熱効果を熱画像によって確認する。
街路樹などを組み合わせられればより高い効果が期待できるが、
地表を人工的に被覆する道路ほかの舗装面や建物の日射受熱量を減らし、
それに伴い夏季の冷房機器使用による人工排熱の量を減らすことは、
熱環境調整、省エネルギーひいては低炭素化に結びつく。

73



立木上、豊田地区。2022/07/22



宮戸川。美しが丘、間々田地区。2021/11/12



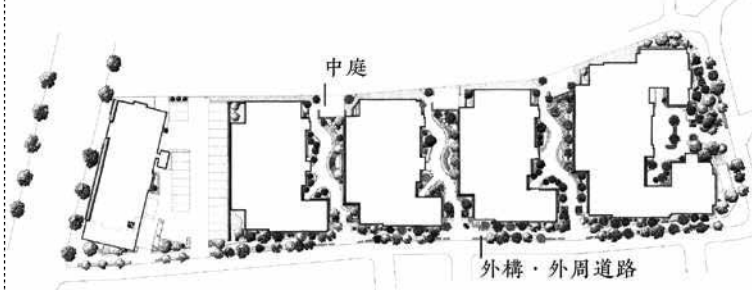
田川。高橋、絹地区。2021/10/06

熱環境調整のために、河川、水路による効果も併せて生かせるどよい。
「河川が持つ熱環境緩和のメカニズムには2つ考えられる。ひとつは
河川が都市キャノピー（気象の検討用に建築群の物理的性質をモデル化）^{*} 内の連続した
オープンスペースであることから得られる風通し（街区の換気）効果である。
もうひとつは低温の水面による冷熱源効果である」。

参照: 菅原広史・成田健一「都市内河川による暑熱環境の緩和効果」『水文・水資源学会誌』25(6)、2012年、351-361頁 ^{*}報告者註。建物の風速低減効果や建物間の放射の反射等をモデルに反映



北鳥山の集合住宅の一体的に整備した外構と外周道路。東京都世田谷区。2001/10/12



北鳥山の集合住宅平面図（実施設計、1998-1999年）



竣工12年を経た外構と外周道路。2011/10/04

開発行為に際して企業が建築外構と外周道路を一体的に整備した例（面積8,658m²）。
世田谷区緑化基準（緑化地域制度、都市緑地法に関連）に基づく開発緑化面積は2,049m²、
緑被率23.6%で、さらに歩道を民地へ引き入れて外周道路に植栽帯を新設した。

参照: 世田谷区 | 子どもの計画制度・緑化地域制度（面積250平方メートル以上及び風致地区）<https://www.city.setagaya.lg.jp/mokujisumai/010/004/001/400022758.html> (2022-06-21 参照)



左: 旧ブラウヴァイラー修道院、同国ノルトライン-ヴェストファレン州ライン・エナフト郡ブルハイム。2012/09/08

右: 同国バーデン-ヴュルテンベルク州ラーフェンスブルク郡イズニー・イム・アルゴイ。2005/08/03

ドイツにおける公共駐車場の緑化事例も参考とする。

「ドイツの景域計画は全体計画系空間計画、環境評価書と連動し、緑、土壌、水、気候、気象、生態系、健康保養、文化財など、様々な環境要素を統合的に計画し、インパクト緩和規則、戦略的環境評価により、予防概念でコントロールする」。

出典: 清水裕之「ドイツの緑地保全における地域計画、景域計画、土地利用計画、地区詳細計画及び緑地整備計画の接続」『都市計画論文集』47(3)、日本都市計画学会、2012年、235-240頁 76



北飯田公民館。北飯田、桑地区。2021/10/06



荒川集落センター、八龍神社境内。荒川、豊田地区。2022/06/24

市域の自治公民館、集落センターの多くは、寺社境内かその隣地に設けられる。境内や公民館での行事や駐車には空間がある程度必要で、結果として戸外での集まりにも向き、社叢林に面して落ち着きのある広場空間が形成されている。市域の地域共同体の共有空間の性質も、公園緑地系統に何らか生かせるとよい。



小山東工業団地。延島、絹地区。2021/11/11

小山市の工場内の緑地には、既存平地林の一部を緑地として残した例や平地林の樹木を残して環境施設を整備した例が見られる。これらは、周辺に残る平地林との環境の連続性が保たれ、生態的に評価できる。

ただし、市は2017年に工場立地法における緑化面積率を緩和する条例を制定した。

出典: 小山市「小山市工場立地法に基づく緑地等に関する準則を定める条例」 <https://www.city.yoyama.tochigi.jp/soshiki/42/990.html> (2022-06-22 参照)

78



永野川。押切、寒川地区。2021/09/15

巴波川。下初田、中地区。2021/09/15

愚川。小宅、豊田地区。2021/09/15



姿川。飯塚、桑地区(遠望)。2021/09/15

田川。梁、絹地区。2021/09/15

鬼怒川。中島、鬼怒地区。2021/10/06

風土性に則した緑の都市づくりでは、地域の自然の機能の利用、模倣が肝要である(スライド64)。市域を貫流する河川の群は、自然の部分であり、公園緑地系統に河川、河畔林をどう位置づけるかを今後の課題としたい。

79

V 調査・論考ノート：風土性に則した緑の都市づくりへの視点

—

1. 田園環境都市のあり方を考える前提

「田園環境都市 小山」構想は、法体系の区分を超えて、小山市域を一体的に結びつけ、市街地と農地がそれぞれにまとまりを持ちながら併存する特性を、持続可能な地域を確立し保持するための有効な手立てであると考えられる。

小山市は、全域が都市計画区域に当たり、その中の市街地調整区域のほとんどが、農業振興地域整備計画で定められた農用地区域に重なること、および都市農業振興基本計画等の制度とも連携が可能であるなどの、田園環境都市として充実を図る上での基本条件を備えている（このことには、二つの低地とこれにはさまれた台地からなる小山市域の地形が、影響を及ぼしている）。こうした条件は、食料自給率が低く、激甚災害の発生頻度が高く、人口減少が進むわが国の一般的傾向の中で、小山市を持続可能にしてゆくために有効に生かし得るのではあるまいか。

このような小山市の地域構造（仮に大きく物理的環境と社会的環境からなると考える）をとらえるための参考として、奥田教朝・吉岡昭雄『都市計画通論（第2版）』¹⁾より以下の引用を行った。

「集落は一定の広さの農耕地、漁獲地あるいは狩猟地を有していて、その主要食料を自給自足する。（中略）集落はその支配地区の中心にあり、住居地として付近に飲料水が得られ、かつ排水のよい地点に位し、おおむね路線的に発生し、やや規模が大きくなるとそれにある幅をもってくるようになる。」（1 頁）

「いくつかの農業集落、漁業集落などが集まって、さらに大きな集団社会生活を営むようになると、まず各種生産物質の交易を行う必要を生じてくる。（中略）物資の交換市、いわゆる“いち”がたつように

なる。それらの場所はだいたい交通至便な所が選ばれ、定期的な交易から固定的なものに進歩し、その間に商業が発達してきて、原始産業以外の産業による住民が集まり、ある集団生活を始めることになる。」（1 頁）

「（前略）原始産業である農業・漁業などを生活の根拠において、主要食料の自給自足を行っている集落とは別に、その他の目的をもったある種の集団社会すなわち都市が発生してきた。」（2 頁）

「一般的には都市はみずから主要食料の生産は行わないで、その後背地に食料品の供給を仰ぐ幾多の集落を控えており、食料品その他の生活必需品の加工および製造、各種物資の交易集散を行うものである。都市の発達あるいは、規模は集落とは異なり、必ずしも地域的に限定されることなく、技術の進歩発達とともにしだいに大きくなり、わずかに人口数千の小さなものから、数百万の大都市に至るまで出現するようになった。」

「都市の発達を歴史的にみると、集落からしだいに都市に発達したものが大部分であるが、そのほかに都市としてある時代に新しく建設されたものがある。前者は集落からしだいに発達したもので、その存立の根底は強く（後略）。」「発達の一般的条件とはいろいろあるが、まずその土地が大規模な集団生活を営む十分な広さのあること、交通が便利な位置にあること、飲料水の取得が容易なこと、気候が温和なことなどが主要条件である。」（2 頁）

「都市は農村と対照的に考えられているが、都市と農村は画然と一線を引くことはできない。ことに、現代の都市においては多分に農業が行われており、いわゆる農村においても加工産業などが行われている。」（2 頁）（後略。引用終わり）

1) 奥田教朝・吉岡昭雄『都市計画通論（第2版）』（オーム社、1973年、総156頁）

2. 上位計画、関係法律の確認

第8次総合計画において「田園環境都市」は、「交通利便性の高さに加え産業のバランスが取れた都市と、その周辺に広がる農地や平地林の自然豊かな田園環境が調和した本市のすがた」と、仮に書かれる。その上に、小山市の人口が「今後は減少局面に転じることが予想され」「これからは、優れた地域資源を生かした、持続可能性に配慮した行政・まちづくりが重要となります」と続けられる(同計画28頁)。

都市計画マスタープランは、市町村の都市計画に関する基本的な方針である(都市計画法²⁾第18条の2)。具体的な規制等については、地区計画、まちづくり条例等の手法を要する。都市計画法の基本理念を確認する。「都市計画は、農林漁業との健全な調和を図りつつ、健康で文化的な都市生活及び機能的な都市活動を確保すべきこと並びにこのためには適正な制限のもとに土地の合理的な利用を図られるべきことを基本理念として定めるものとする」(法第2条)。なお、小山市は全域が都市計画区域に指定される。

緑の基本計画(緑地の保全及び緑化の推進に関する基本計画)は、都市公園の整備方針、そして特別緑地保全地区の緑地の保全や、緑化地域における緑化の推進に関する事項など、都市計画制度に基づく施策と、公共公益施設の緑化、緑地協定、住民参加による緑化活動等都市計画制度によらない施策や取り組みを体系的に位置付けた緑のオープンスペースに関する総合的な計画(都市緑地法³⁾第4条)。策定主体は、市町村である。都市緑地

法の目的を確認する。「この法律は、都市における緑地の保全及び緑化の推進に関し必要な事項を定めることにより、都市公園法(昭和三十一年法律第七十九号)⁴⁾その他の都市における自然的環境の整備を目的とする法律と相まって、良好な都市環境の形成を図り、もって健康で文化的な都市生活の確保に寄与することを目的とする」(法第1条)。

同法における緑地の定義を確認する。「この法律において『緑地』とは、樹林地、草地、水辺地、岩石地若しくはその状況がこれらに類する土地(農地であるものを含む。)が、単独で若しくは一体となつて、又はこれらに隣接している土地が、これらと一体となつて、良好な自然的環境を形成しているものをいう」(法第3条)。

都市計画法において、都市計画区域を対象として、都市計画に定められる地域、地区の中に、次のものが含まれる(法第8条)。

- ・田園住居地域(農業の利便の増進を図りつつ、これと調和した低層住宅に係る良好な住居の環境を保護するため定める。法第9条第8項)。
- ・都市緑地法(昭和四十八年法律第七十二号)第五条の規定による緑地保全地域、同法第十二条の規定による特別緑地保全地区又は同法第三十四条第一項の規定による緑化地域(法第8条第12項)。

また、生産緑地法⁵⁾と基本的な趣意が通じる都市農業振興基本法⁶⁾では、都市農業を「この法律において『都市農業』とは、市街地及びその周辺の地域において行われる農業をいう」と定義している(法第2条)。都市農業振興基本法の目的を確認

2) 都市計画法

<https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=343AC0000000100>

3) 都市緑地法

<https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=348AC0000000072>

4) 都市公園法

<https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=331AC0000000079>

5) 生産緑地法

<https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=349AC0000000068>

6) 都市農業振興基本法

<https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=427AC0100000014>

する。「この法律は、都市農業の振興に関し、基本理念及びその実現を図るのに基本となる事項を定め、並びに国及び地方公共団体の責務等を明らかにすることにより、都市農業の振興に関する施策を総合的かつ計画的に推進し、もって都市農業の安定的な継続を図るとともに、都市農業の有する機能の適切かつ十分な発揮を通じて良好な都市環境の形成に資することを目的とする」(法第1条)。

都市農業振興基本法の理念を確認する。「都市農業の振興は、都市農業が、これを営む者及びその他の関係者の努力により継続されてきたものであり、その生産活動を通じ、都市住民に地元産の新鮮な農産物を供給する機能のみならず、都市における防災、良好な景観の形成並びに国土及び環境の保全、都市住民が身近に農作業に親しむとともに農業に関して学習することができる場並びに都市農業を営む者と都市住民及び都市住民相互の交流の場の提供、都市住民の農業に対する理解の醸成等農産物の供給の機能以外の多様な機能を果たしていることに鑑み、これらの機能が将来にわたって適切かつ十分に発揮されるとともに、そのことにより都市における農地の有効な活用及び適正な保全が図られるよう、積極的に行われなければならない」。「都市農業の振興は、我が国における少子高齢化の進展及び人口の減少等の状況並びに地球温暖化の防止等の課題に対応した都市の在り方という観点を踏まえ、都市農業の有する前項の機能が適切かつ十分に発揮されることが都市の健全な発展に資するとの認識に立って、土地利用に関する計画の下で、都市農業のための利用が継続される土地とそれ以外

の土地とが共存する良好な市街地の形成に資するよう行われなければならない」(法第3条第2,3項)。

なお、前述の「その生産活動を通じ、都市住民に地元産の新鮮な農産物を供給する機能」は、災害時に流通が一時途絶えた際に地域内での食料確保を可能とする。また、大規模断水時の生活用水供給に関した小山市域における受益率が84%との試算値が得られた研究例がある⁷⁾。これも、前述の「都市における防災」に関係づけられる。

3. 二つの法定計画を統合する意義の検討

以上のような農地を含む緑地の保全あるいは創出のために各関係法律の目的と機能を調整しようという場合、都市農業が営まれる農地、市街化区域内の農地、平地林・斜面林、公園、河川と農業水利系統等を連絡し、風水害への防備、延焼防止、地震時の家屋倒壊防止や避難路の確保、平時と非常時の食料確保、「風の道」を通すことによる市街地の熱環境調整、植生や土壌による炭素貯留、水源涵養、空気清浄化、生物多様性保全、保健衛生等々に生かして、田園環境都市としての小山市の環境の質の一層の向上をめざすには、都市計画法と都市計画マスタープランをハブ(中枢)に位置づけて各関係法律を統合的に生かすことが効率的ではないか。

また、総合計画28頁には、「多くの市民と徹底した対話を積み重ね、市民と協働し、持続可能なまちづくりを推進します」と書かれる。「都市計画制度に基づく施策と、公共公益施設の緑化、緑地協定、住民参加による緑化活動等都市計画制度によらな

7) 島田実録・谷口智之・氏家清和(2015). 農業幹線水路による大規模断水時の生活用水供給. 農業農村工学会誌83(9): pp. 757-760. (doi: https://doi.org/10.11408/jjsidre.83.9_757)

い施策や取り組みを体系的に位置付けた緑のオープンスペースに関する総合的な計画」と定められた緑の基本計画の都市計画マスタープランへの統合は、マスタープランとして示される「都市計画に関する基本的な方針」を住民と共に検討し、実現していくために向くと考えられる。

4. 法定計画の統合と風土性調査

風土性調査と、都市計画マスタープランと緑の基本計画の統合の主旨の関係を確認する

本計画は、市民との協働による「田園環境都市」構想を控えた小山市において、都市計画に関する基本的な方針を定めるものである。直接的な関係法律としては、都市計画法を中心に都市緑地法、都市公園法、および都市計画決定の対象となる生産緑地地区の趣旨に関係する都市農業振興基本法等がある。

これらの関係法律の組み合わせは、「農業・漁業などを生活の根拠において、主要食料の自給自足を行っている集落とは別に」、「各種生産物質の交易を行う」などのため、「交通至便な所が選ばれ」、「定期的な交易から固定的なものに進歩し、その間に商業が発達してきて」集落が集まり「さらに大きな集団生活を営むようにな」ってできた都市の発達の経緯、ならびに「みずから主要食料の生産は行わないで、その後背地に食料品の供給を仰ぐ幾多の集落を控えており、食料品その他の生活必需品の加工および製造、各種物資の交易集散を行う」都市が、一般に「農村と対照的に考えられているが、都市と農村は画然と一線を引くことはできない。こ

とに、現代の都市においては多分に農業が行われており、いわゆる農村においても加工産業などが行われている」といった都市の本来の性状に合っていると考えられる。

現在、市域全体が都市計画区域に指定され、市街化調整区域がほぼ農業振興地域に重なる小山市における市町村合併史にも、上記のような都市と農村の関係性の継承に通じるものがあつたと振り返られる。

このようなことから、小山市において、都市計画マスタープランと緑の基本計画の統合は、都市計画法を中心として関係法律の目的や理念を生かしながら、市街地と共に農地を含む緑地のあり方を検討し、また都市緑地法の趣旨に基づいて緑地の保全と創出、連続性の確保を市民との協働により図ることは、都市計画の本旨にも都市計画法の基本理念「農林漁業との健全な調和を図りつつ、健康で文化的な都市生活及び機能的な都市活動を確保すべきこと並びにこのためには適正な制限のもとに土地の合理的な利用が図られるべきこと」に即すると考えられる。

都市計画マスタープランと緑の基本計画の統合においては、都市の本質的・総合的調査が肝要となると考えられ、市街地と緑地（農地を含む）を合わせて、自然・社会・人文学的に行う、風土性調査に基づいて計画の基礎資料を作成することを発想した。

風土は「地域の自然に対して人が生活・生業を通して働きかけた結果」であり、「生活者が主体となって形成される生活世界」と定義され、本計画

においては、「地域の自然がいかなるもので、それに対する人の働きかけがいかなるもので、それらの全体がどのような変遷を経て現在どのような成り立ちを呈するに至っているか」を把握し、それを基に「田園環境都市」構想に先がけての持続可能性に配慮した都市計画に関する基本方針を定めようと計画した。

その中では、風土形成の主体である生活者、市民に、小山市の風土の成り立ちを伝えることが、市民との協働の基礎となることを重視する。

また、風土性調査に基づき、現在の市域の風土、すなわち自然と社会の関係が呈する状態を、風土の変遷に照らして(および Nature-based Solutions: NbS= 自然が持つ機能を利用・模倣した社会課題への取り組みを基本に、気候危機や災害の激甚化、低炭素化、市街地の地域気候再生と温熱環境調整、土壌と水域の富栄養化の解決、土壌生物多様性保全、COVID-19 感染拡大に関した省察に基づく微生物多様性に基づく市街地の自然的衛生環境確保等の今日的視点を勘案して) 考察、評価することも、持続可能性の配慮に関した種々の課題を総合的に捉えて対処していくために向くと考えられる。それらの全体が、都市計画に関する基本方針となる。

5. 計画のイメージ

風土性調査に基づく都市計画マスタープランと緑の基本計画の統合における具体的な計画内容としては、たとえば次のように考えている。市街化区域と市街化調整区域の開発状況が比較的明瞭に区分された現状を生かし、市街化区域においては平地

林、特に台地上の侵食谷に残存する斜面緑地等を中心になんらか保全の策を立て、公園緑地や農地、農業水利系統、河川等と結びつけて生態回廊と気候調整帯を兼ねた環境用地のように公益的に利用することができないか。そのために、北九州市「逆線引き」のような手法や、用途地域の「田園住居地域」を参考として住宅を新築しながら樹林を保存し地価の維持につなげるようなことが可能か、あるいは炭素貯留、雨水流出抑制と水源涵養、生物多様性保全等の公益性に対する税制優遇措置や所得保障等を組み合わせることが可能かなど、検討を行いたい。

6. 風土性に則した緑の都市づくりへの視点

検討を重ねながら、小山市からは次の意見を伝えられている。

- ・風土性調査によって地形や水源の変遷、地域の特徴といった小山市の風土が明確になり、風土という新しい視点によって、「都市」と「みどり」が調和した計画にできるのではないかな。
- ・風土という視点を踏まえ、「都市」と「みどり」に共通する計画方針を検討することで、一般的な計画内容に加えて、世界的な環境問題やグリーンインフラ等にも対応できる計画になるのではないかな。
- ・自然堤防上への集落形成は、不連続堤による河川洪水の減勢や水塚、揚舟などの利用を合わせた、防災、減災、避難を前提とする住まい方の結果であった。このことを都市施設論として語れると、風土性調査から見出だせるかつての自然と人間の関係の今日的意義を都市計画に明確に位置づけるこ

とが可能とならないか

以上をもとに、都市計画マスタープランと緑の基本計画の統合の背景と主旨、意義の整理を試みる。

- ・まちづくりの基本理念（第八次総合計画）「田園環境都市 小山」に則り、「従来型の行政主導による開発」「自然環境への配慮が十分でない開発」（以上、第八次総合計画「まちづくりの基本理念」）を見直す意味で、「都市」と「みどり」を一体的に考え、また「市民と協働し、持続可能なまちづくりを推進」（同上）するために、都市計画マスタープランと緑の基本計画を統合する。
- ・これに伴い、地域の自然と人、社会がこれまでどう関係し合いながら持続し、今はどのような問題を抱え、それらをもとにこれからの持続可能なまちづくりを考えるために、自然と人、社会の関係の歴史と現在を総合的に調べる風土性調査を導入した。
- ・現在はその途中段階にあるが、風土という視点を持つことで自然環境への十分な配慮のもとに、「都市」と「みどり」、都市部と田園部の調和をめざした計画立案が行えつつある。また、そのことは気候危機や生物多様性の喪失といった世界的な環境問題への対処にも結びつけ得ると、考えている。

「田園環境都市 小山」は、種々の問題を個別にではなく総合的に解決する方向性を示唆する。風土調査の結果から、主には台地と河川低地からなる小山市の平坦な地形と植生およびこれらに涵養された水その他の物質が、古代以来人々の定住を支え、広域交通・流通を支えて都市部と田園部の調和を

保つ基盤となってきたと考えられる。

このことから、市域の地形と植生と水循環を基盤として生態系サービスを受けられる機会と量を増やしながら、持続可能な土地利用を図ることを本計画の基本目標に位置づける。また、これをもって気候危機や生物多様性の喪失といった世界的な環境問題への地域的対処を行うこととする。

以上より、本計画の基本目標を「地形と植生と水（・物質）循環を基盤とした都市計画」とし、その達成をめざすことから生態、一次生産、保健・衛生、雨水地下浸透、熱環境調整、低炭素化、防災・減災、歴史・文化の継承によって時間と共に環境・景観の価値が増すこと、これらの条件が揃うことでの良質の屋外環境の創出と良好な景観の形成等に関する機能、効果が最大限に発揮されるように、下記の課題に向き合うことを提案する。

1) 市街地再開発事業（区画整理・再開発）

→市街地拡大を行う開発の抑制。

→市街化調整区域における農地の作物生産機能、環境調整機能等が最大限に発揮されるよう図る。

→市街化区域内の屋外環境の総合的な質の向上を、上記の機能・効果の群に照らして図る。

2) 未整備の都市計画道路

→未整備都市計画道路の廃止を含めた見直し。

3) 公共交通の整備等

→コミュニティおーばすの充実。

→次世代自動車の普及促進、公共交通の利用促進等、国土交通省方針に基づく。

→自転車歩行者道路の整備促進。

→自転車道路については、市域を南流する河川群の管理用通路の兼用を中心に、南北の広域移動を可能にする経路が確保できないか。

4) 南北に伸びる河川、台地の斜面林、台地上の侵食谷と谷底の水路および農地、斜面の樹林、その他の平地林を軸とした「田園環境都市 小山」の公園緑地系統設定

→生態、保健・衛生、雨水地下浸透、熱環境調整、低炭素化（樹木の成長量と炭素貯留量の関係から、樹林の利用・管理が求められる。また、林床の土壌および農地―特に有機農業―土壌の炭素貯留量の大きさも重要。農地を残す土地利用計画が求められる）、防災・減災（雨水の地下浸透促進による流出抑制、風水害への防備、火災時の延焼防止その他）等を総合的に充足する、「田園環境都市 小山」の公園緑地系統を設定する。下記の平地林や台地斜面林、水辺環境の保全を合わせ、公園緑地系統を農地、農業用水路網と生態的に関連づける。

→生態系と生物多様性の保全の面では、陸域と水域、樹林と草地といった異なる生態環境間の連続、移行を重視する（エコトーン）。

→史跡も、公園緑地系統に組み入れ、生態環境のネットワークに生かしつつ、市民その他の来訪者が散策や休憩等に使う屋外環境の総合的な質の向上にも資する。

→平地林等にもたらされる生態系サービスを整理し、その公益性を市民に伝達、周知する取り組みが求められる。

→保健・衛生、雨水地下浸透、熱環境調整、低炭

素化、防災・減災等に貢献し、屋外環境の総合的な質の向上に資する緑量の多い道路環境の創出を図る。

5) 公園整備（公園面積不足）

→都市公園面積目標値の見直しや既存公園再整備促進。

→「田園環境都市 小山」としての公園整備に関する評価基準を設定し、それに基づき公園整備、既存公園再整備および代替的な公園緑地の確保（たとえば民有地の公園利用に対する公費からの賃料負担や税制優遇措置等が考えられる）を図る。

6) 屋外環境の総合的な質の向上に資する民有地の緑化推進支援

→区域区分を問わず、特に公園緑地系統には含まれないが公的性格を有すると考えられる民有地や事業所、店舗等の外構等まで、屋外環境の総合的な質の向上を主目的とし、その他の生態的効果や環境調整機能等が発揮されるように緑化推進の支援充実を図る。

→上記の民有地に面した道路の整備においては、官民連携によって保健・衛生、雨水地下浸透、熱環境調整、低炭素化、防災・減災等に貢献し、屋外環境の総合的な質の向上に資する緑量の多い道路・沿道環境の創出をめざす。

7) 生態系を基盤とした災害リスク軽減（Eco-system based disaster risk reduction: Eco-DRR）

→大きくは地形と植生と水（物質）循環を生かした都市計画によって、台地が水の吸収体のようにはたらくことで、下流域への雨水流出抑制が図れる。細かくは、台地上の侵食谷への集水を自然

な規模にとどめることや、市街地に対してはその上流域での雨水地下浸透を特に促進することを合わせて、都市型水害の防止または災害リスク軽減を図ることを指す。

→構造物の資材を可能な限り地域で循環利用できるものとする。平地林、斜面林の利用管理と合わせ、炭素貯留の効果を最大化し、かつ生物多様性保全に貢献しながら、廃棄物を出さず、資材搬入に伴うエネルギー消費と炭素排出を最小限に抑え、主には近世以前に起源を持つ柔構造的な特性を有した構造物を用いることで、環境負荷を軽減しつつ防災・減災効果を得ることに結びつく。

8) 生物多様性保全にも資する緑化

→公共事業と民間事業の別を問わず、緑化地域植生の構成種を、遺伝的多様性保全までに留意して選択することで、生物多様性保全につながる緑化が可能となる。

— V 章文責：廣瀬俊介（風土形成事務所）—

小山市風土性調査報告書

2022年6月

株式会社 協和コンサルタンツ

協力: 風土形成事務所