

# 日常のエコロジー

## - 人間活動によって二次遷移した土地の風景 -

### ECOLOGY IN LIFE

#### -Landscape of secondary succession land as a result of human activity-

佐倉研究室 20w5020j 杉山翔太  
Sakura Lab. 20W5020J Shota SUGIYAMA

キーワード：  
エコロジー、空地、生活、遷移、風景

Keywords:  
Ecology, Vacant land, Life, Succension, Landscape

Around the world, People are searching for ways to symbiosis with ecology. Meanwhile, society tries to isolate ecology as one of the vacant land issues. The objective of this creation is to present a new perspective and landscape of life between people and ecology, by positively considering the ecology of vacant lands near our daily lives as an opportunity to approach ecology. By understanding ecology through a survey of the ecology of vacant land near our daily lives and predicting successions through analysis, we have examined the future of people and ecology.

## 1. 序

### 1-1. 人新世から読み解くエコロジーへの態度

人間活動が、エコロジー<sup>1)</sup>に与えた影響に注目して提唱されている地質時代区分「人新世 (Anthropocene)」<sup>2)</sup>は、エコロジカルに生きることの重要性を示し、様々な学問において、共通概念となっている。現代社会に対し、ヒトが如何にエコロジーと共生できるかという問いを投げる<sup>3)</sup>一方で、この大きな枠組みによるナラティブ<sup>3)</sup>は、エコロジーに対して無認識で成長を続けた過去と認識した現在を対立させるだけでなく、ヒト種 (Anthropos) という抽象概念の強調によって、人間活動が一括りにされている。個人の状況や、影響、そして責任といったものが覆い隠され、その問いを個人から脱政治化させている。<sup>2)</sup> エコロジーの思想については、哲学者のアルネ・ネスが1970年代以降の世界的なエコロジー運動に対し、個人が深く考え、意識レベルでの変革が必要だと1973年にディープエコロジー思想<sup>3)</sup>を提起したが、これはロマン主義的な特徴を持った環境中心思想であるとの位置づけが多くみられる。現在は環境中心ではないヒトも含めたエコロジーの思想があらわれ、ティモシー・モートンはエコロジーを「自然環境という客体的な対象として捉えるのではなく、人間にかざらないさまざまな「もの」をとりまき存在させる「とりまくもの」としての概念化」<sup>4)</sup>を試み、堆肥学者であるドナ・ハラウェイは意識の変革として、ヒトとエコロジーを二分化せずに、エコロジーを親族のように関係を築くことを求めている<sup>5)</sup>。

私たちはエコロジーへの態度として、問いが脱政治化されない別のナラティブのあり方が必要であり、日常生活に近いエコロジーとの共生を、集合的無意識として共有されるように、ヒトを含めたエコロジーの協働的な類縁関係を構築することが重要である。

### 1-2. 現代社会の土地問題に発生したエコロジー

現代日本において土地は、技術や制度が高度に発達し、ヒトの所有の概念によって、ヒトの生活圏で、人間活動が行われることを前提としている。土地は、所有をしている主体以外のヒトやエコロジーといった客体が積極的に排除され、存在することが許されない状態として、固定化されている。土地所有者によって土地が固定化された状態が続いてきた人間社会で、人口減少、高齢化、土地制度により投機の機会を失い、ヒトから放擲された雑草の繁

茂する空地<sup>4)</sup>が日常生活圏で増加している。住宅地の景観を損なう、虫や動物といった生き物が、雑草といった植物を拠点に、生息、通過するようになり、周辺住居への悪影響が問題化している<sup>6)</sup>がここに人が立ち入ることはできない。人口減少、高齢化社会においては、特に人的資本が限定的になることから、空地問題はこれからも増えていくことが予想される。

一方で、この問題をエコロジーの観点から捉える。ヒトの開発によって、アスファルトやコンクリート等で造成され、エコロジーの存在しなかった場をヒトが放擲し、管理しない空間があらわれる。雑草<sup>5)</sup>の代表例である生命力の強いヒメムカシヨモギやメシバといった植物が、ヒトが造成した地殻の上に生息し始める。これは植生遷移における二次遷移<sup>6)</sup>であり、栄枯を繰り返し、多くの他生物が生息可能になる森林へと時間をかけてスケールアップする初期段階の土壌である。二次遷移した土地は、農耕社会が始まったとされている新石器時代より存在している。人口減少等の社会問題を抱えた日本で問題になっている二次遷移した土地との違いは、より農耕に適した場所の探索や領土の争奪といったヒトの能動的な理由によって、ヒトの生活圏の外において、二次遷移していることである。したがって、土地所有者によって土地が固定化された状態が続いてきた日本社会での問題によって受動的に発生している二次遷移している土地、これが現代日本における問題である。これをエコロジーの観点では、ヒトの生活圏に新しく生まれた現代ならではのエコロジーの発生であると肯定的に捉えることができる。

### 1-3. 既往研究

空地に肯定的に向き合った既往研究として、雑草地の風景を肯定的に捉え、雑草地を類型化し、粗放的管理が行えるかという観点から評価指標を提案した中村ら<sup>7)</sup>の研究、増加・常態化が予想される空地を自然共生型社会構築に向けた地域の資源ととらえ、市民による利活用が可能なグリーンインフラとして空き地を広場へとデザインした中野ら<sup>8)</sup>の研究等が挙げられるが、これらの研究は人間による管理を主軸に研究が行われている。

空地のエコロジーを肯定的に捉え、ヒトの生活と空地のエコロジーのあり方を人間の管理によるものではなく、エコロジーの特性から提案した研究は管見の限りない。

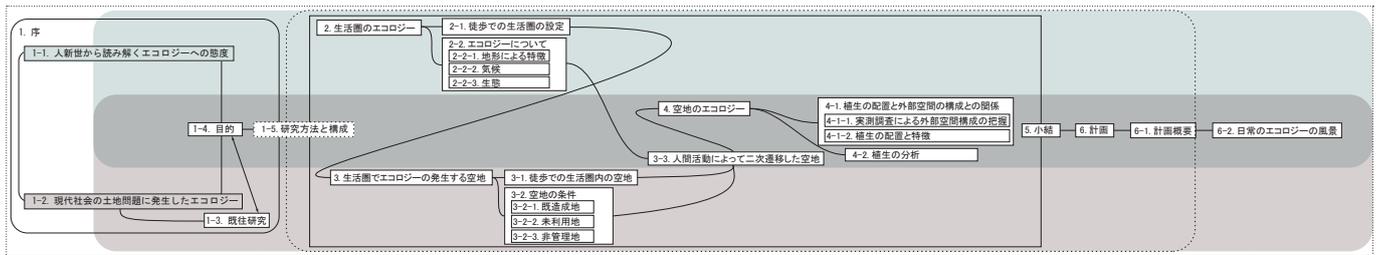


図1 研究構成

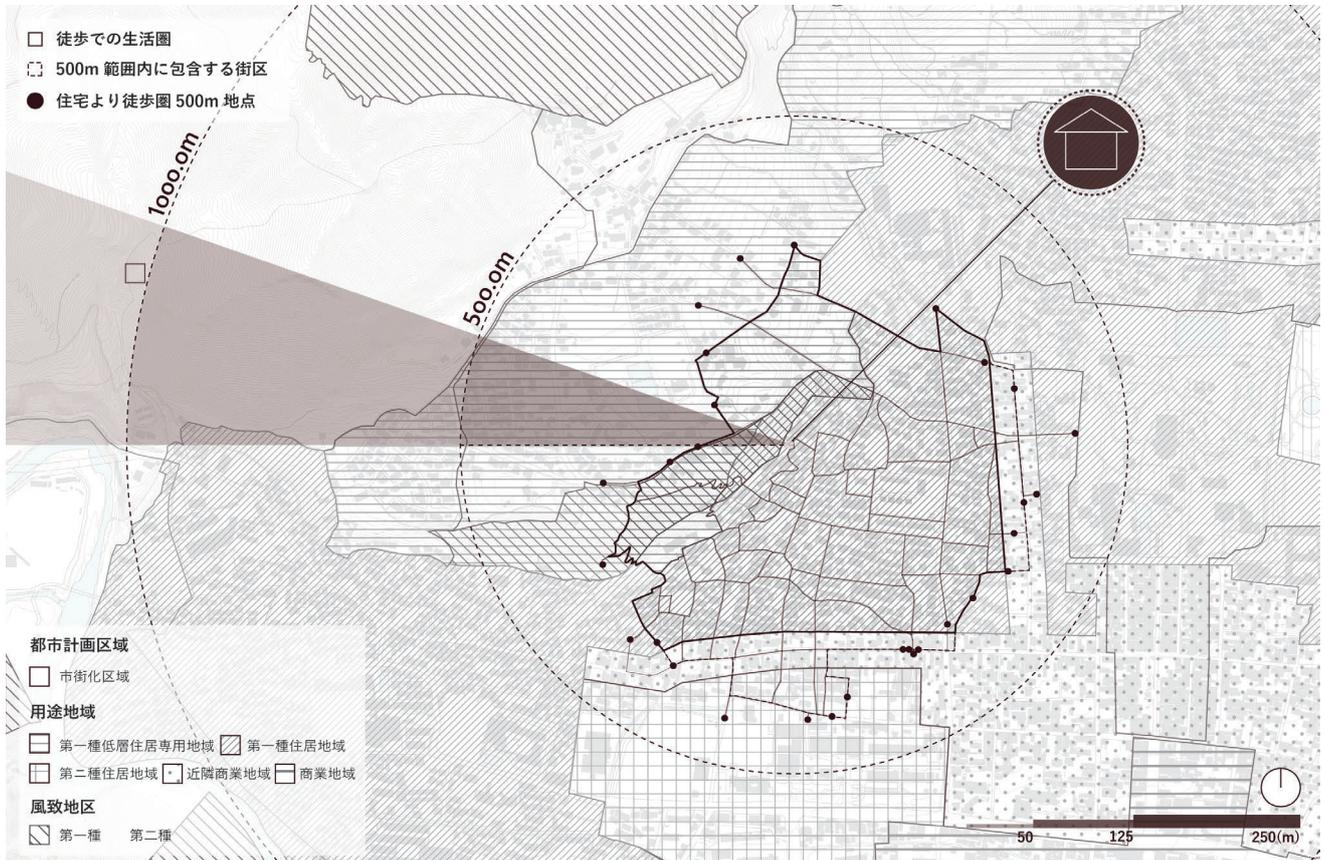


図2 徒歩での生活圏の設定

#### 1-4. 目的

本研究では、「人新世」から読み解いたエコロジーへの態度より現代日本の土地問題の一つである空地での二次遷移の始まりを、ヒトがエコロジーへ接近する契機として肯定的に捉える。ヒトの生活圏のエコロジーと、人間活動によって二次遷移しエコロジーの発生している空地の調査分析を通して、ヒトとエコロジーの新たな生活のパースペクティブ・風景を提示することを目的とする。

#### 1-5. 研究方法と構成

本稿は、6章構成であり、構成の全体図を〔図1〕にて示す。

2章では、生活圏のエコロジーに着目する。徒歩での生活圏とする街区の設定、資料文献より地形や気候、実地踏査<sup>7)</sup>から生態を把握し、徒歩での生活圏のマクロなエコロジーを調査したものを整理する。

3章では、生活圏でエコロジーの発生する空地に着目する。徒歩での生活圏内に存在する空地の内、人間活動によって二次遷移してエコロジーが発生している空地を3つの条件から導出し、2章で整理された調査を踏まえたディープマップ<sup>8)</sup>を作成する。

4章では空地のエコロジーと題して、3章で導出された空地と周辺建物の3次元モデル<sup>9)</sup>より外部の空間構成を把握し、気象データ<sup>10)</sup>から空地の日照時間を割り出す。これにより空地内の現在の植物の配

置と外部空間の構成との関係を明らかにする。また内部空間の構成要素も含めてより詳細に植生の分析を行い、人間活動によって二次遷移した空地におけるエコロジーの実態を明らかにする。

5章では、人間の生活圏において二次遷移した空地におけるエコロジーこれまでの調査・分析より、計画への指針を示す。

以上を踏まえて、6章では人間活動によって二次遷移したCase1～5の空地の具体的な計画を通して、空地のエコロジーが日常生活の風景となる新しいパースペクティブを提示する。

## 2. 生活圏のエコロジー

### 2-1. 徒歩での生活圏の設定

筆者が日常生活を営む住宅は、善光寺より西に、信州大学教育学部より北に徒歩10分程度と規模の大きい寺や大学といった利用者の多い施設に近い住宅街に位置しており、多くの人が生活する街区である。本研究においては、長野市の都市計画区域より住居地域を対象として、筆者が日常生活を営んでいる長野市狐池に位置している住宅を中心にロードメジャーを用いて、住宅からの最大距離として出てくる細街路も含めた道路上の徒歩500m<sup>9)</sup>地点を30カ所割り出し、500mの範囲内に包含される街区<sup>10)</sup>の内、都市計画区域によって分節されていない街区を徒歩での生活圏とする〔図2〕。

## 2-2. エコロジーについて

### 2-2-1. 地形による特徴

該当区域は、長野盆地に属する長野市市街地と戸隠山や飯縄山等から形成される山地の境界に位置し、地形としては、山地・岩石台地・扇状地で構成されている<sup>(11)</sup>。急傾斜地となる岩石台地と扇状地の中間部は、風致地区として指定された植物群落があり、山地で降る雨や雪が時間をかけて山を下り、この急傾斜地下で湧き出る〔図3〕。区域には、狐池と言われる湧き水によってできたため池を代表に、水の湧き出る場所がいくつも存在し、水路が街区に巡らされている。また、急傾斜地下の住宅街は、傾斜に合わせて各々造成した土地に、密度高く住宅が立ち並び、接道する道路は細街路で幅員が1.8mもないものが多く、長野市の建築基準法に基づく指定道路においても2項道路としても設定されていない<sup>(12)</sup>ため、建築の接道条件を満たさない住宅が数多くあり、再建築不可地も多く、空地が空地として残る可能性が高いことも地形による特徴として挙げられる。

### 2-2-2. 気候

長野市は長野を代表する長野盆地に位置する。内陸盆地という地理的条件により、比熱が小さく気温の日較差や年較差が大きいため、植生や体感温度によって四季を感じやすい地域である。また、含水率の高い気流が長野市を囲む山脈において、冷やされ雲になり、気流の含水率が下がることで、山脈を下る空気は乾燥していることから、平均年間降水量が965mmであり、日本においては少ない値である<sup>(11)</sup>。

### 2-2-3. 生態

該当区域は、市街地に近い住宅街でありながら山麓に位置し、植物群落がある。街区と風致地区での目視と写真撮影での調査を通して確認できたこれらの動植物を記述し、〔図4〕にて示す。山地に生息し市街地や住宅街ではあまり見ることのできないキビタキ（鳥類）やミヤマハンショウ（甲虫類）等といった山地の生態が住宅街で見かけることができる。

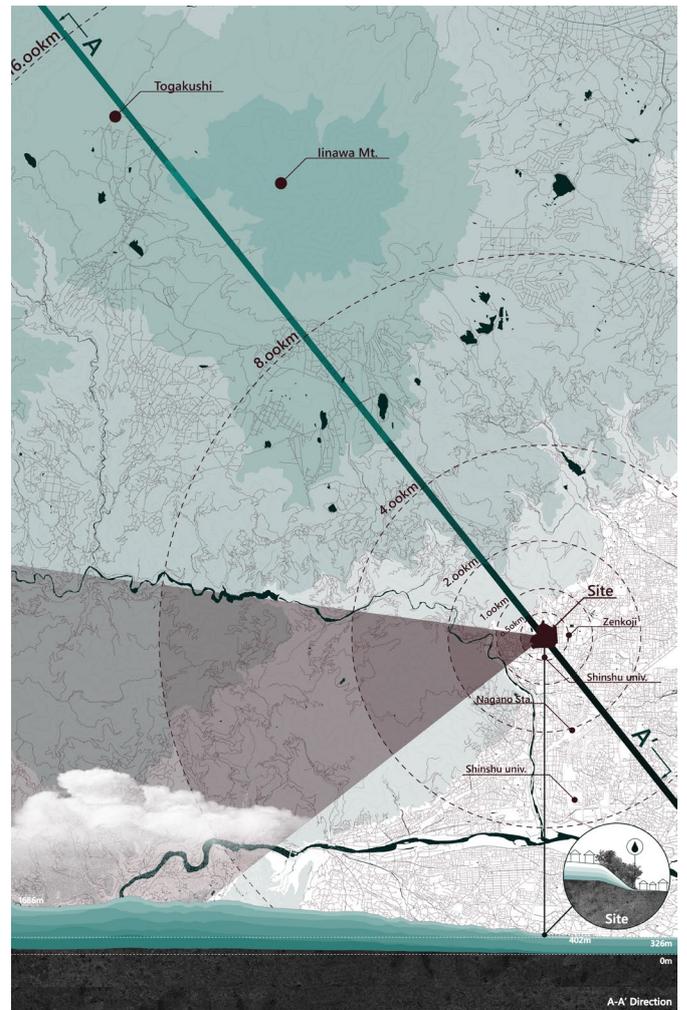


図3 徒歩での生活圏内周辺の地形図

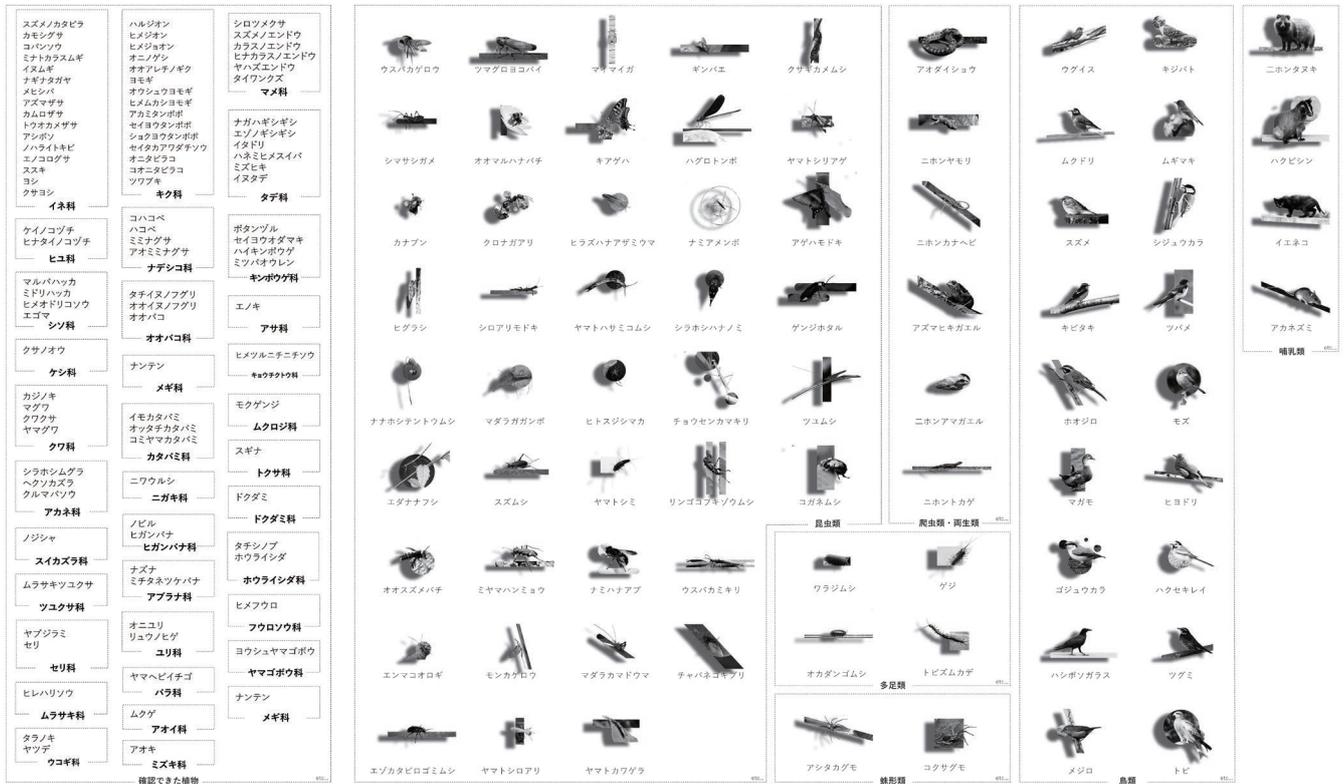


図4 確認した動植物の例

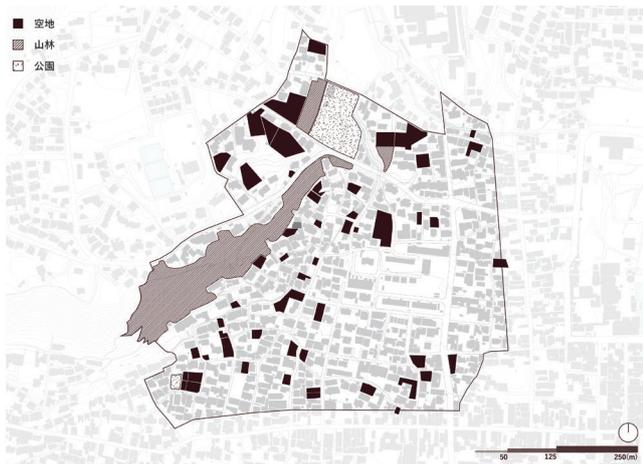


図5 徒歩での生活圏内の空地

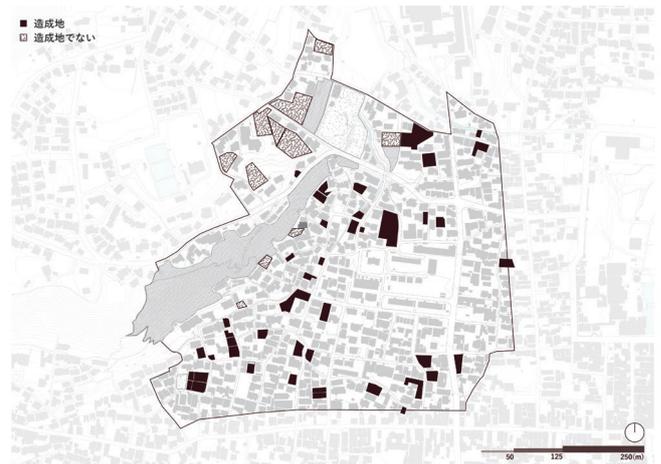


図6 既造成地

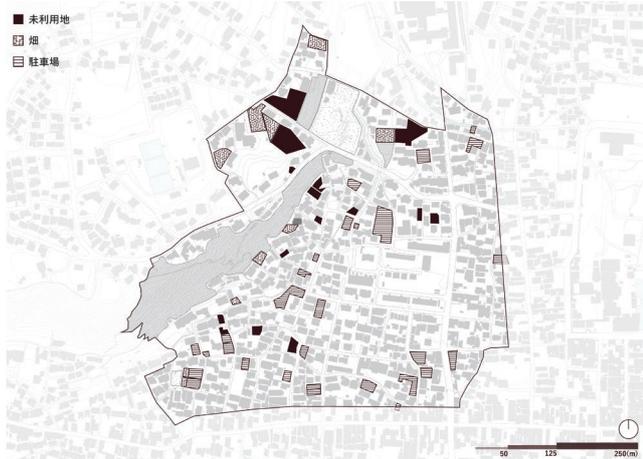


図7 未利用地

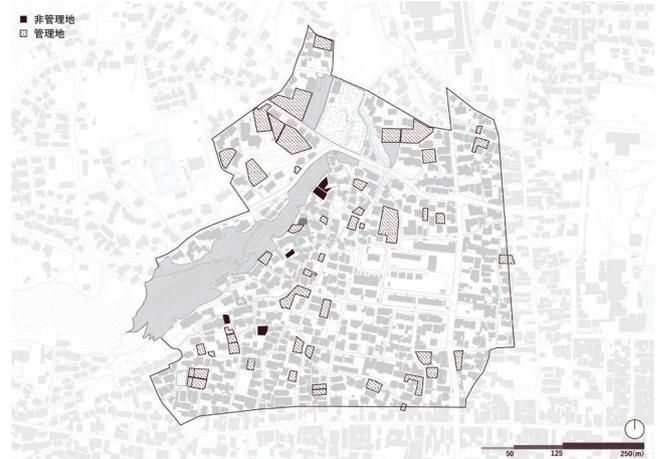


図8 非管理地



Case1

Case2

Case3

Case4

Case5

### 3. 生活圏でエコロジーの発生する空地

#### 3-1. 徒歩での生活圏内の空地

該当区域内での実地踏査より空地は53カ所であった〔図5〕。人間活動によって、二次遷移してエコロジーが発生している空地を導き出すための条件を設定する。

#### 3-2. 空地の条件

##### 3-2-1. 既造成地

1つ目の条件として、既造成地である。53カ所の空地の内、10カ所が造成されておらず、43カ所が造成された空地である〔図6〕。過去よりエコロジーが発生している土地は、初期条件としてエコロジーに接しているため人間社会において問題化することもなく、現時点で人間活動によって二次遷移することはない。問題化するのは人間の生活圏、そして社会で利用するために造成されたことで、二次遷移する可能性を孕んでいる土地である。よって、既造成であることは、二次遷移の条件として満たさなければならない。

##### 3-2-2. 未利用地

2つ目の条件として、未利用地である。53カ所の空地の内、10カ所は畑・果樹園、28カ所は駐車場、15カ所は未利用地である〔図7〕。利用されている38カ所の空地は、街区内で生活を行うヒトが生活の上で積極的に活動している土地であり、二次遷移することはない。一方で、未利用である15カ所の空地は、継続した人間活動が確認できないため、未利用であることは、二次遷移する条件として満たさなければならない。

##### 3-2-3. 非管理地

3つ目の条件として、非管理地である。53カ所の空地の内、46所がヒトによって管理され、7カ所が非管理地である〔図8〕。管理地において、所有者によって客体は排除されるため、人間社会でも問題化されることはない。非管理地においては、土地における所有者という主体の存在が希薄になり、二次遷移が可能となるため、非管理地であることは、二次遷移しエコロジーが発生している条件として満たさな

なければならない。

### 3-3. 人間活動によって二次遷移した空地

徒歩での生活圏内において、3つの条件を満たす空地は5つであり、どれも空地の現地写真より二次遷移し、エコロジーが発生していることが確認できる [Case1-5]。また、夏の植生 (撮影:2022/8/10) と冬の植生 (撮影:2022/12/24) を比較すると、冬季に枯死しているものが多いことから、Case1~5のいずれも一年生草本で形成されていることが確認でき、Case1~5は遷移の初期段階であることが分かった。ここで2章で整理した調査を基にピックアップした徒歩での生活圏におけるエコロジーの全体像をディープマップにて示す [図9]。

## 4. 空地のエコロジー

### 4-1. 外部空間の構成と植生の配置との関係

#### 4-1-1. 実測調査による外部空間構成の把握

3章にて導出したCase1~5を対象に実測調査<sup>12)</sup>を行った [図10-13]。該当区域は、傾斜地で開発が一様に行われていないことから、細街路が住宅間を蛇行し、雑然としている。アプローチに関して、細街路の切れ目でその幅員が間口となって延長してアプローチするCase1, 2、細街路の角地で高低差のない細街路から直接にアプローチするCase3、細街路に沿った広い間口から直接にアプローチしているCase4、細街路の角地で高低差があるために占用の道を造成してアプローチするCase5と各々のアプローチに違いがみられた。該当区域内の住宅の内、蛇行する細街路に面しているものは、それぞれが接する細街路に対して平行に配置されているため、Case1, 3, 4の空地に面する周辺住宅の配置と空地との方向にずれが生じている。また、高低差によって隣地との最大GL差が4000mmのCase1からGLが1200mm下がるCase2、隣地との高低差が最も小さいCase4でも最大1100mmのGL差があるように、平面・

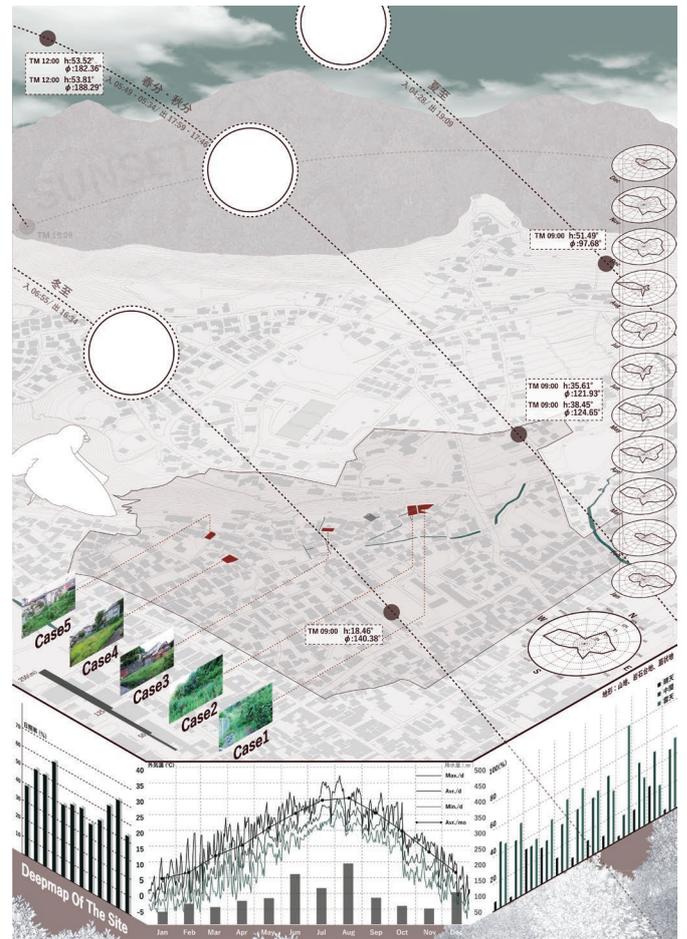


図9 生活圏のディープマップ

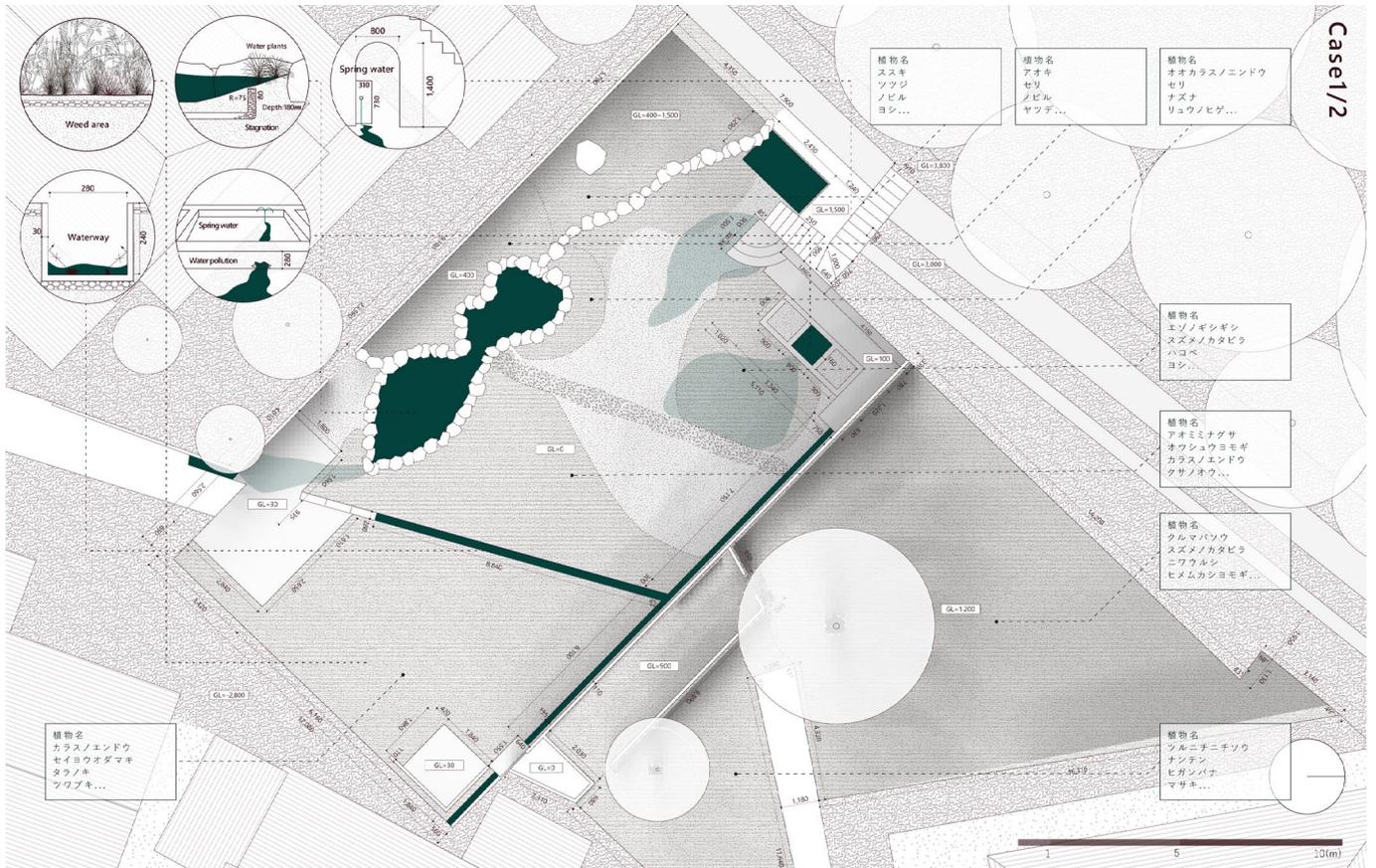


図10 Case1, 2 既存平面図と植生分布

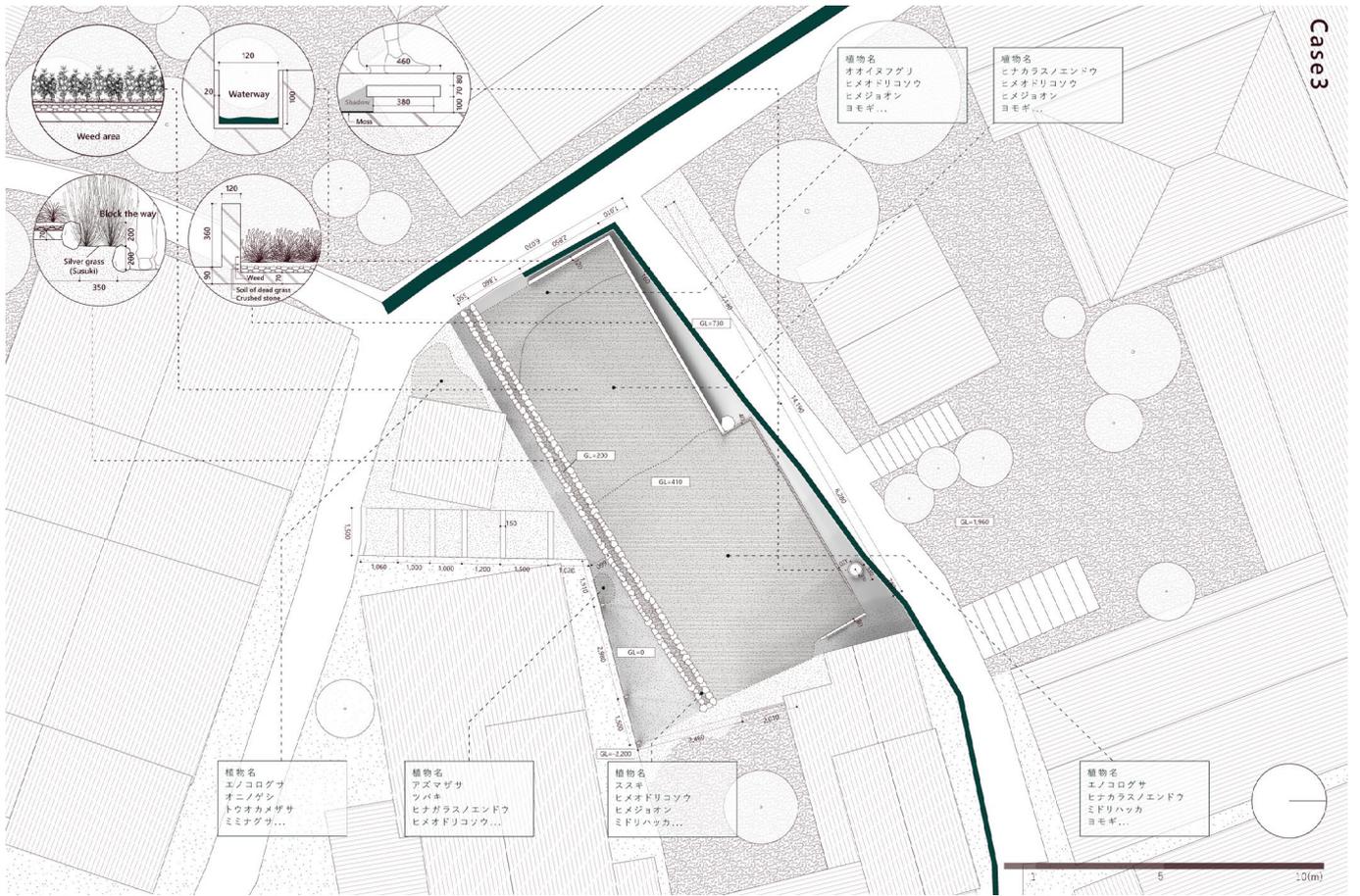


図 11 Case3 既存平面図と植生分布

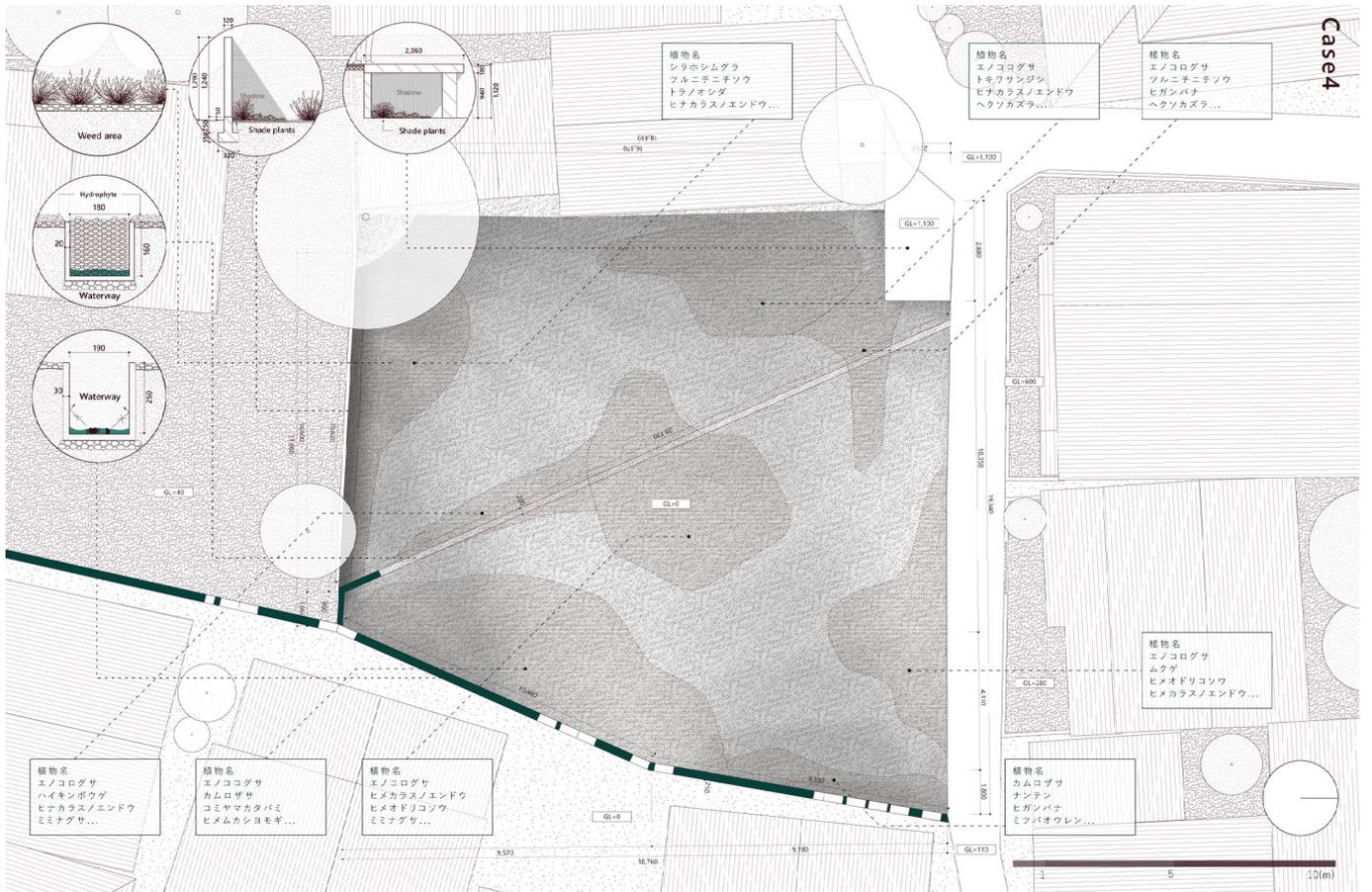


図 12 Case4 既存平面図と植生分布

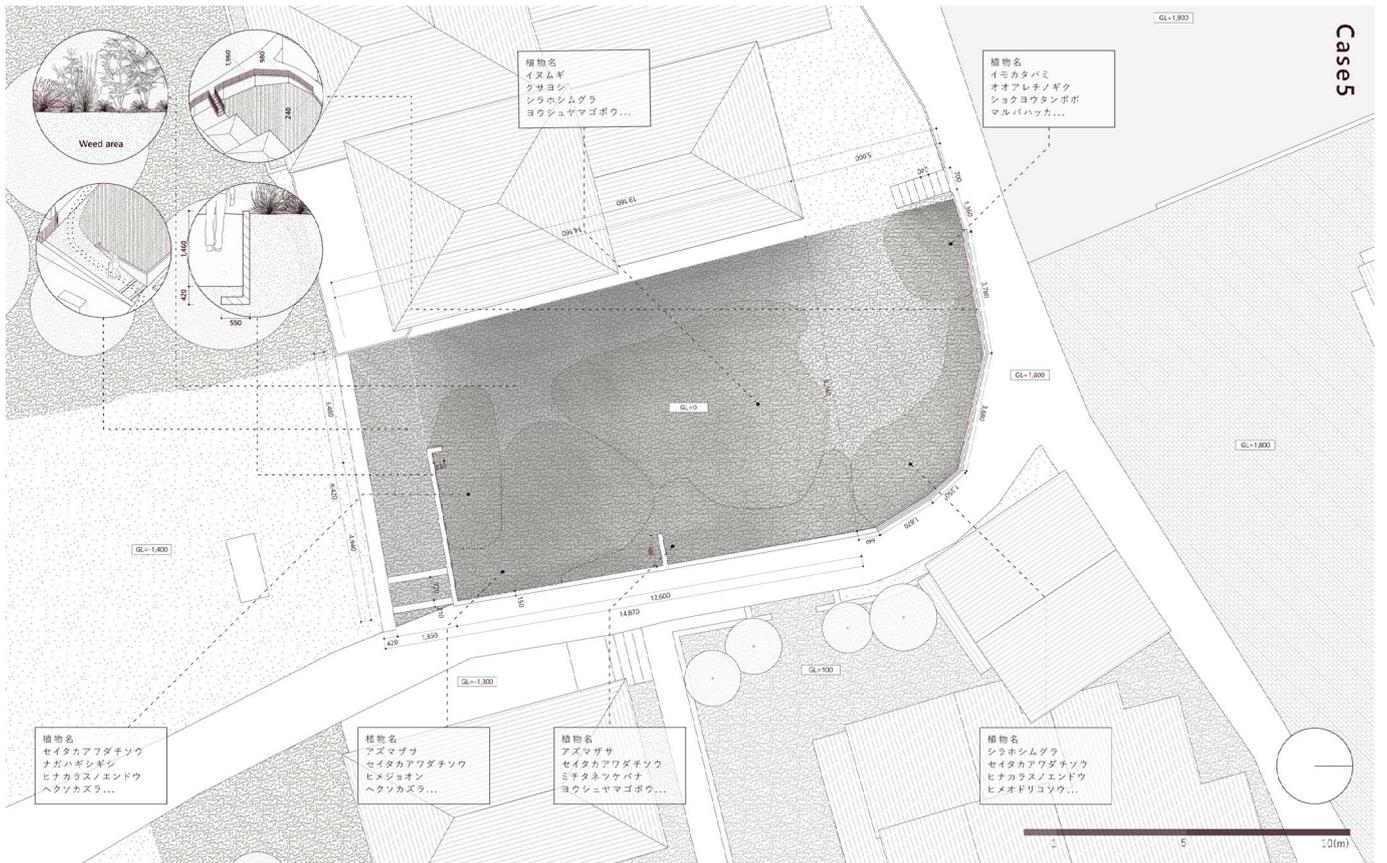


図 13 Case5 既存平面図と植生分布

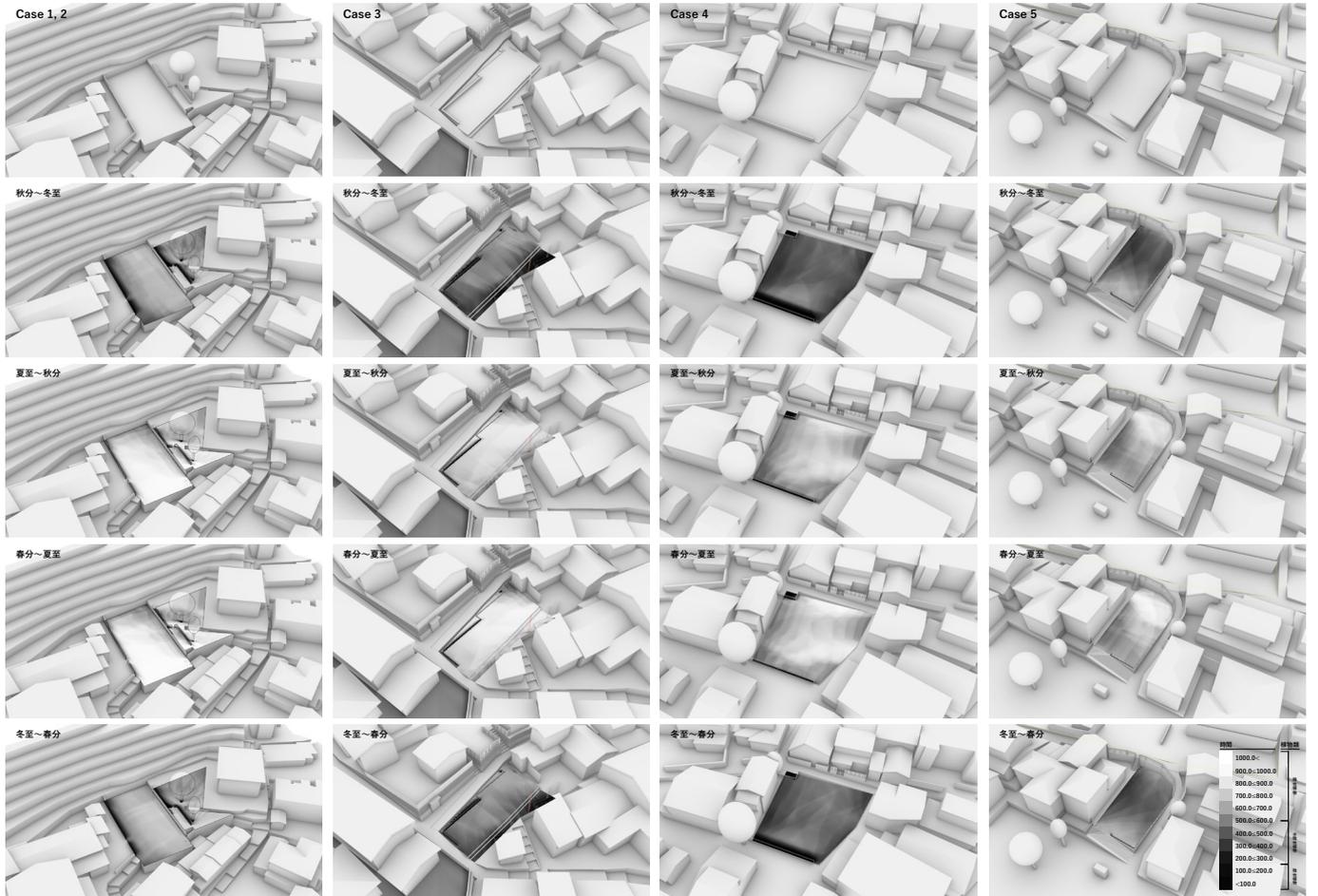


図 14 Case1 ~ 5 における日照時間

断面方向ともに地形の影響を強く受けた外部空間の構成になっている。

#### 4-1-2. 植生の配置と特徴

Case1~5の空地における植生は、全体を覆ってはいるもののそれぞれの土地で植物や草高に違いがみられ、草高に関しては気候条件が同じ街区内で育つ同種の植物でも大きな違いがあった。周辺の外部空間の構成の影響によって空地内での植生や草高の違いに関係があることを明らかにするため、実測調査を基に作成した3次元モデルに該当区域の2021年の気候データを用いて、Case1~5内における年間の日照時間を解析した〔図14〕。Case1~5で生長する植物を調査し、植生の配置をまとめたもの〔図10~13〕と比較すると、Case3では、外部空間の構成による遮蔽が少ないため、年間を通して日照時間に大きな差はなく、植生も同様であることから敷地全体の草高も低く同レベルで生長していた。Case4では、日照時間の長い範囲では植物の密度が高く、日照時間の違う範囲で植生の種類にも違いがみられた。Case5では、同じ植物でも日照時間の少ない範囲では徒長し、草高に差があった。また植生の種類・密度にも違いがみられた。Case3, 4, 5では、外部空間の構成と植生の関係が日照時間よりみられた。一方で、Case1, 2に関しては外部空間の構成の影響よりも、生長している他の植物や地形的条件の影響の方が強く出ていることが分かった。Case2では、湧水によって土地に対して継続的な保水が行われている。解体された2019年の時点では住宅の基礎が残り、碎石が敷かれている状態であった。その後、二次遷移し雑草が栄枯を繰り返したことで、雑草以外の種子が根を張る場所や土壌厚が整えられたことで、雑草以外の植物が生長できる環境ができ、そこに居ついた他の植物の種子が生長している。植生の生長がCase3, 4, 5と比較して進んでいることもあり、雑草以外の植物の種類が多く、植生の密度も高い範囲が確認できた。したがって、Case1~5において、植生の生長と種類の数のスケールが、雑草で構成されている内は外部空間の構成と関係を持ち、雑草以外の植物が入って構成されると外部空間の構成との関係が薄くなることを確認できた。

#### 4-2. 植生の分析

Case3, 4, 5の植生は一年生草本で構成されており、Case1, 2はその他に多年生草本や樹木も生長していることが〔図13〕から確認できる。前頁では、外部の空間構成の影響から大きく植生の違いを述べたが、本頁では、Case1~5に残された水路や基礎、塀等の内部空間の構成要素の違いも含めて、より詳細に植生の分析を行う。Case2やCase4は、内部を通る水路周辺に湿性植物がみられ、Case1, 2, 4にある日射遮蔽となる塀の影には半陰性・陰性の植物がみられた。また、基礎が残る範囲では、空地の大部分に生えている雑草とは別種が確認できた。小さい構成物である30mmにも満たない取り残された基礎の角を軸に同種の植物が並んでいたり等、植物が既存の構成物をうまく利用して、生長していることが明らかになった。また、Case1, 2で生長する一年生草本以外の植物は、接している風致地区内で生長する植物と地域の植生と同種のものが多いことが明らかになった。

#### 5. 小結

以上、生活圏のエコロジーの把握をし、生活圏の中にある人間活動によって二次遷移したCase1~5の調査分析を通して、空地のエコロジーは、二次遷移が始まり雑草以外の植物の生長が可能となる環境が確保されるまでは、外部の空間構成と土地に残る地形的な環境要素や基礎や塀、水路といった解体後に残る構成物の条件から雑草の植生の配置に特徴があ

らわれる。雑草の生長によって、雑草以外の種子が根を張る場所や土壌厚が整うことで、地域の植生が入り込むと、外部の空間構成の影響が小さくなり、生長している他の植物や地形的条件が大きく関わることが明らかになった。これにより、地形的・環境的条件の関係を踏まえて、生活圏に存在するCase1~5のエコロジーの遷移と配置の予測が可能となった。従来のように管理されずに周辺住宅へ悪影響を与えるものでも、客体の存在しない土地でもない、ヒトと生物の両者の関係性と距離を計り、日常生活の風景としてエコロジーへと接する空地のあり方を思考し、生活に新たなパースペクティブを提示する。

#### 6. 計画

##### 6-1. 計画概要

本計画は、住宅地に接したCase1~5の空地のエコロジーを植生遷移〔図15〕を踏まえた上で、生息環境の多様性を増やしつつ、人間の生活環境にとって問題となる点を緩和し、ヒトの生活領域とエコロジーの生活領域の距離を計り、日常生活の上で近接した共生関係を築き、空地のエコロジーの風景を肯定的に捉えるための計画を行う。

Case1について、現況の植生の環境において既に高木が存在しており、新たに低木が生えていることも実踏調査より確認でき〔図10〕、遷移が草本類の生える雑草地から低木の生える林へと遷移が進んでいることが分かる。Case1は接道義務を満たしていないことから建築不可能地であり、接道する細街路も通行がなく生活に問題を及ぼしていない。したがって、Case1は計画は行わずに、現状のまま維持することを選択する。

Case2について、碎石が敷かれた上に、草本によって土壌が形成されつつある湧水が豊富な場所である。多くの水が存在する一方で、これらの水が適切に排水されていないことで、滞留した水溜まりが〔図10〕の薄青色で示した3カ所に存在する。滞留しているため、水は水質が悪く、夏場は蚊が大量に発生している。また、U字溝を用いた河川も清掃がなされないため、枯れ草が溜まり水流を止めている。Case2は接道義務を満たしておらず建築不可能地であるため、空地の状態が現況のままの可能性が非常に高い。したがって、Case2は土地の水環境を改善するためのランドスケープの計画を選択する〔図16〕。

Case3について、周辺に住宅が多く建つ中に存在しており、隣接する細街路はヒトの交通が多くある。Case3に生える植物の内ヨモギがあり、現況では草丈の高いものは存在していないが、大きいもので草丈が800mm~1500mm、樹冠が900mm以上になり、北西と南西の細街路にまで草本が及ぶことが予想される。また、敷地の南東の

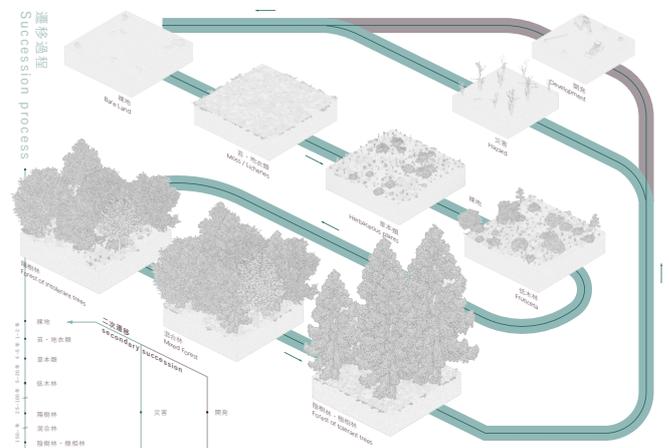


図15 植生遷移の概念図



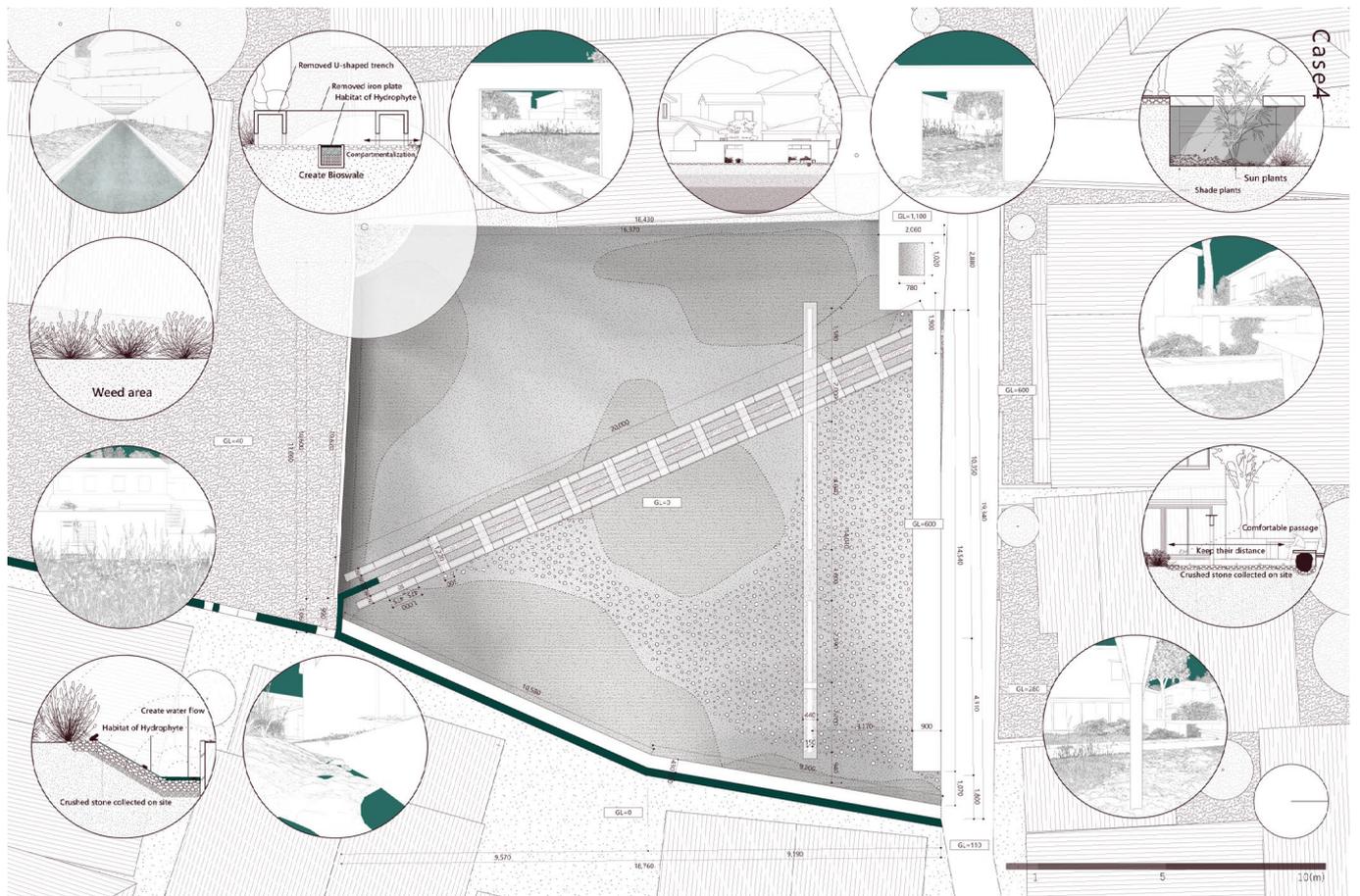


図 18 Case4 計画図

石垣に挟まれた土壌にはスキが生えており、東にある住宅へのアプローチに被り影響を及ぼしている。敷地南側はコンクリートに覆われており、草本類は見られなかったが、残っている基礎やハンドホールの影には、オウギゴケやスギゴケといったコケ類が存在し、苔・地衣類の生息環境が確認できた。Case3は、Case1,2と同様に接道義務を満たしておらず建築不可能地であるため、空地の状態のままの可能性が非常に高い。したがって、Case3は空地と路の境界の計画を行う〔図 17〕。

Case4について、周辺に住宅が多く建つ中に存在しており、北側の細街路はヒトの交通が多く、東側の水路横も地域住民の動線となっている。碎石が多く敷かれ、植生の分布が根のつきやすい端部と敷地内部を通るU字溝を軸に分布しており、エノコログサが多く土地の植生を占めている。北側に通る細街路にエノコログサの影響が及んでおり、これからは拡大していくことが予想される。また、南側のスラブ下と北側の塀の影地にはツルニチニチソウが伸びており、植生の多くを覆っている。これらはどちらも生長が早く地域住民の通るCase4の植生の密度を上げ、周辺住宅や動線に悪影響を及ぼすことが予想される。Case4は、現行の植生の配置を残しつつ植生の密度を維持し、周辺住宅との動線を確保する境界を地域のインフラとして、土地のランドスケープを計画する〔図 18〕。

Case5について、現況の植生の環境で碎石も敷かれておらず、土壌厚が確保されているため、多くの一年生草本が存在しており、草丈が様々な植物が確認できた。接道する街路とは高低差があり、街路に対する影響は限りなく少ない。また敷地内を通る地域住民によって、西側家の境界のみ剪定がなされていた。したがって、Case5は

手を加えずに現状のまま維持することを選択する。

## 6-2. 日常のエコロジーの風景

Case1,5については、ヒトの生活とエコロジーのどちらにも問題は発生していないため、計画を行わない選択をし、日常生活に近接するエコロジーの風景として、雑草地から森林へと遷移していくその風景を肯定的に捉えた。例として、Case5の遷移の風景を〔図 19〕に示す。

次に計画を行ったCase2,3,4の計画後の風景を〔図 20~26〕にて示す。遷移が先に進むCase1と湧水とU字溝からランドスケープデザインを行ったCase2は隣り合っているものの植生の違い、水環境の違いから二つの異なる風景が並び合う〔図 20〕。

Case2にて、水流を枯れた草本で止まらぬよう、U字溝を返して草本の生える領域との境界をつくり、小さな生き物と風が境界を行き来できるようU字溝に小さな開口を設けた。川に入った枯死したものの分解が行われるよう土壌と触れ合う水環境により、エコロジーにおける美しい境界のランドスケープ〔図 21〕を計画した。また、滞留していた湧水を敷地内にある既存の池へと流し、常に一定量の水が供給されることを利用して、バイオスウェイル<sup>13)</sup>を計画し、湧水のランドスケープ〔図 22〕を計画したことで、ヒトとエコロジーに良好な風景を作り出す。

Case3は、周辺に住宅が立ち並ぶ中にエコロジーの風景がたち現われる〔図 23〕。住宅やヒトの通行が多いこと、空地全体を植生が覆いつくしていることから、エコロジーとの生活の距離を計るために空地内に取り残されていた街路と平行に立ち上がる基礎を延長し、壁と開口を設ける。敷地の建物といったヒトによる内部空間から開口部を通して外部環境を見る行為が、壁により街路がヒトによって



図 19 Case5 遷移過程

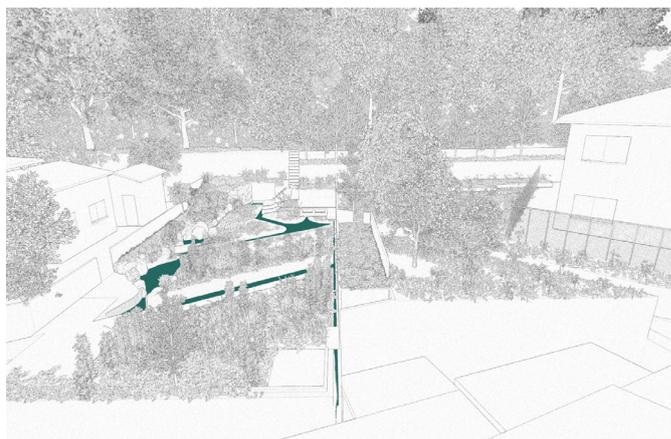


図 20 Case1, 2 鳥瞰

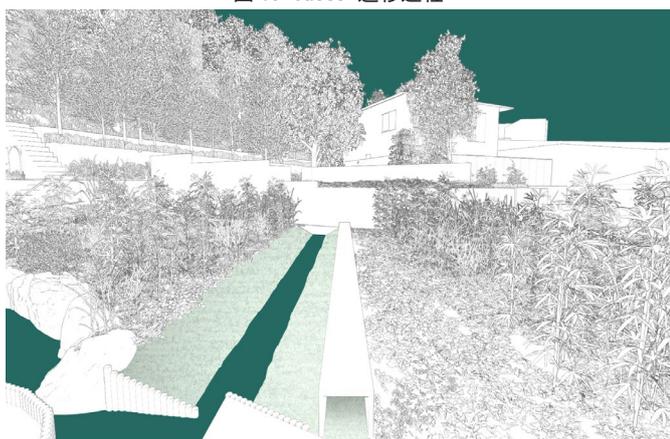


図 21 Case2 境界のランドスケープ

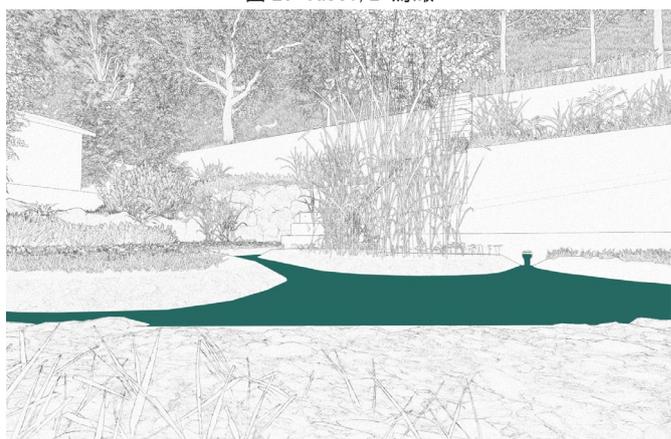


図 22 Case2yuusu 湧水のランドスケープ



図 23 Case3 鳥瞰



図 24 Case3 境界のランドスケープ

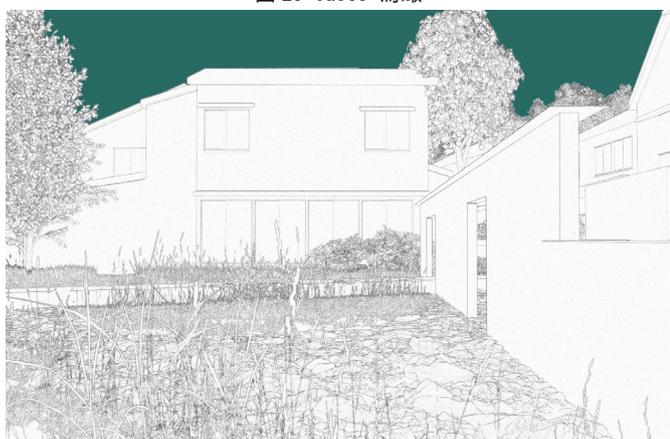


図 25 Case4 エコロジーとの境界 .

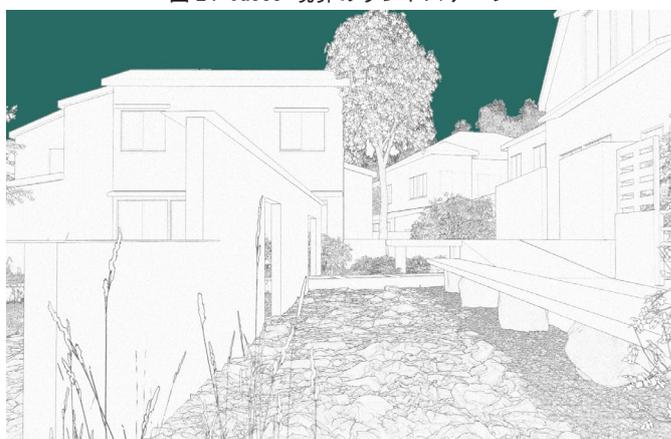


図 26 Case4 エコロジーとの境界 .

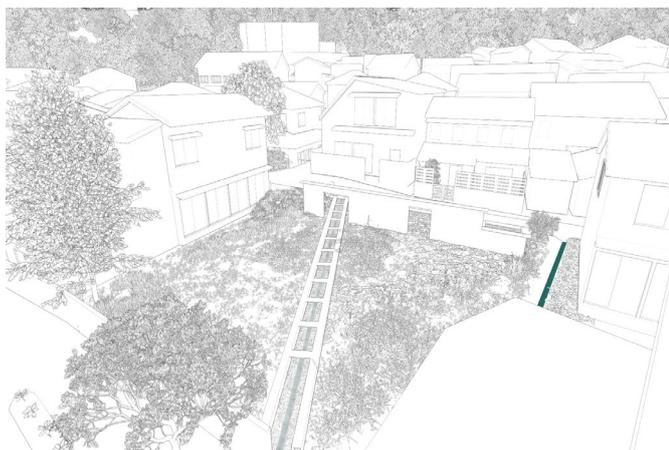


図 27 Case4 鳥瞰

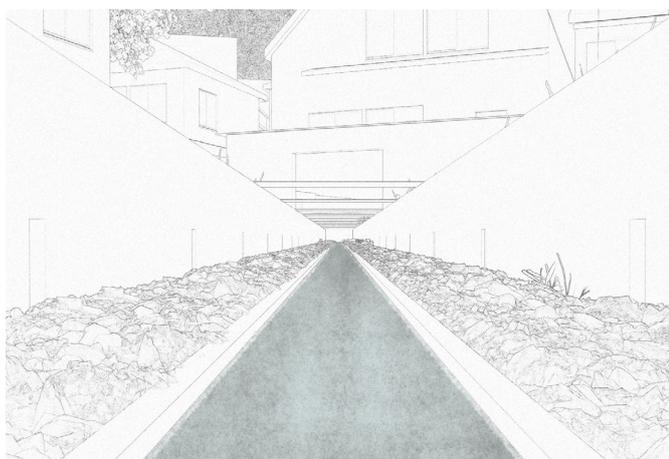


図 28 Case4 小さな境界のランドスケープ

構築された内部空間となつて、空地のエコロジーといった外部環境を見るように関係が反転する。壁によってエコロジーとの距離を設け、開口によって距離を図ることで生活の風景としてエコロジーを美しく感じ取ることを目指した [ 図 24 ]。

Case4 は、北の街路と東の水路沿いを地域住民が利用し、碎石が多く敷かれ植生が現状で分散していることから、生活により近くエコロジーとの距離を図るために、街路に沿って新たなレベルで平面をつくり、街路の反対側の塀を転写した壁と開口を設ける [ 図 25, 26 ]。また、現在の植生の配置を維持して敷地内の碎石を利用した大きいランドスケープ [ 図 27 ]、U 字溝と水路を利用したバイオスウェイルと動線を新たに設け小さな境界のランドスケープ [ 図 28 ] を計画することで、Case2, 3 より近い距離での生活の風景としてエコロジーを感じ取ることを目指した。

以上、[ 図 19 ~ 28 ] を用いて計画した日常のエコロジーの風景を示した。エコロジーへの態度として、ヒトがエコロジーを生活の上で認知をしないことには、エコロジーとの関係性を築くことは叶わない。ヒトによって二次遷移し、遷移の進む空地が増えていく現代で、空地の管理による裸地の維持ではなく、生活に近い距離にあらわれた空地のエコロジーとの距離を現状から計り、日常生活に存在するエコロジーの風景として、ヒトのスケールだけで物事を考えるのではなく、また既存の人工物も石と同じような環境構築物として客体的に捉え、スケールを横断してランドスケープを計画することで、二次遷移した土地の風景を美しく感じ取り、エコロジーを類縁的な関係性をもった対象としての認知をすることができるようになるの

#### 【参考文献】

- (1) The Anthropocene: Comparing Its Meaning in Geology (Chrono stratigraphy) with Conceptual Approaches Arising in Other Disciplines: Jan Zalasiewicz, Colin N. Waters ..., Earth's Future, 2021.03, Vo9, Issue3
  - (2) 人文学における地質年代を語るの意味とは何か? - 人新世の複数の名づけをめぐって -: 猪口智広, 東京大学大学院, 地質学史懇話会会報 第 54 号, 2020
  - (3) ディープ・エコロジー: アラン・ドレングソン, 訳: 井上有一 昭和堂 2001
  - (4) 自然なきエコロジー 来たるべき環境哲学に向けて: ティモシー・モートン, 訳: 篠原雅武, 以文社 2018, p. 449, 1. 11-13
  - (5) Anthropocene, Capitalocene, Plantationocene, Chthulucene: Making Kin: Donna Haraway, Environmental Humanities, 2015.05, Vo6, Issue1, p. 159-165
  - (6) 空き地等に関する自治体アンケート: 国土交通省
  - (7) 土地条件別管理からみた雑草地の評価に基づく粗放的雑草地風景の肯定的評価の提案: 中村文彦, 太田裕通, 神吉紀世子, 日本建築学会大会学術講演梗概集, 2021.07, p. 75-76
  - (8) グリーンインフラ技術を活用した空地デザインに関する研究~川崎市麻生区の広場カナドコロを対象として~: 中野沙紀, 木元勇武, 遠藤新, 日本建築学会大会学術講演梗概集, 2021.09, p. 529-532
  - (9) 基盤地図情報(数値標高モデル), 国土地理院
  - (10) アメダス気象データ(長野市), 国土交通省気象庁
  - (11) 土地分制基本調査図(国土調査)第 159 号, 地形分類図, 1973
  - (12) 長野市行政地図情報, 建築基準法に基づく指定道路図, URL: <https://www2.wagmap.jp/nagano/Map?mid=40&mpx=138.18240031655552&mpy=36.660020243498764&mps=2500&mp=dm&gprj=3>
- 【註】
- 1) 「エコロジー」は、地形や気候といった環境的要素を含めたヒト以外の生態系の総合的な概念として定義する。
  - 2) 生物種としての人類が地質学的に影響を及ぼすことを示すために、大気科学者のパウル・クルツェンが、(再)提唱した「完新世」の次となる新たな時代区分。
  - 3) 「我々」ヒト種は過去から無意識のうちに地球システムを変質させるに至るほど自然を破壊してきた。だが 20 世紀末にかけて、一握りの地球システムの科学者(気候学者、生態学者)たちがついに我々を自覚させた。今、我々は問題を認識しており、人間活動が地球に与える影響についての意識を持っているということだ。人新世とは何か〈地球と人類の時代の思想史〉クリストフ・ボヌイユ, ジャン＝パディスト・フレゾズ, p. 11, 1. 10-13 より
  - 4) 建築物の存在しない土地。
  - 5) J. Philip Grime によって植物の主要な生存戦略として提唱された CSR 三角形 [Evidence for the existence of three primary strategies in plants and its relevance to ecological and evolutionary theory: J.P. Grime, The American Naturalist, 1977.11-12, Vo. 111, No. 982 より] において、植物は [C=Competition, S=Stress, R=Ruderal] の 3 つに分類されており、C は変化や負荷がともに少ない環境で生長する植生に優位であり、S は変化は少なく、負荷の大きい環境で生長する植生に優位である。R は変化が大きく負荷の少ない環境で育成する植生に有利で、生存競争による植物の淘汰を、人間活動等による環境変化に対応し、他植物の淘汰に利用する。この R に該当する草本を、雑草と定義する。
  - 6) 遷移とは、植物群落が時間とともに生存競争の連続によって変遷する過程 [Plant succession: an analysis of the development of vegetation: Clements, Frederic Edward, Carnegie Institution of Washington, 1916, p. 6] のことであり、遷移を決める要因は、リターと呼ばれる堆積した枝葉の蓄積等によって土壌厚とともに、植生もスケールアップしていく。二次遷移とは、裸地、苔・地衣類、草本、低木林、陽樹林、混合林、陰樹林の順に、遷移していく過程で、自然現象や人間活動によって既存の植生が失われた後に、再び起こる遷移のことである。
  - 7) 該当地域に居住を始めた 2020.4-2022.11 の間に、街区内と植物群落のある風致地区を徒歩で巡り、目視と撮影した写真の確認を行った
  - 8) 場所や地名、地形といった一般的な地図ではなく、さらにその土地の歴史・文化や自然科学、個人の体験記、詩といった様々な情報を取り入れた多層・複合的な地図と定義する。[Deep Maps and Spatial Narratives: David J. Bodenhamer, John Corrigan Trevor M. Harris, Indiana University Press, 2015]
  - 9) 都市構造の評価に関するハンドブック、国土交通省都市局都市計画課, 2014.06 において、「一般的な徒歩圏である半径 800m」/「高齢者の一般的な徒歩圏である半径 500m」と示され、本研究においては、多くの人を含み込む徒歩圏半径 500m を用いる。
  - 10) 街区の周長の 1/2 以上を含んでいる場合、その街区は対象として含む。
  - 11) 総務省統計局による「統計でみる都道府県のすがた 2021」(観測データ: 2019 年)において、年間降水量の 1 位は宮崎県: 3046mm、最下位であった北海道: 814mm、都道府県平均: 1624mm、45 位の長野県: 1006mm であり、長野市の平均年間降水量 (1991-2020 年) である 965mm は、少ない値である。
  - 12) レーザー計測機、コンベックス、プロトラクターを用いて 1/10 単位で実測を行った
  - 13) 砂利の上に土を敷き、植物や生物の棲み処を形成しながら、雨水といった水が地中へと濾過浸透する低湿地と定義する。