

風景計画研究・事例報告会梗概集

Proceedings of the Meeting of Landscape Planning Research

平成28年度

日本造園学会全国大会 ミニフォーラム

2016年5月29日(日)／ 信州大学松本キャンパス

平成28年度日本造園学会 全国大会ミニフォーラム

風景計画研究・事例報告会梗概集

風景計画研究 第1号

開催日時：平成28年5月29日(日) 14時50分～16時20分

開催場所：信州大学 松本キャンパス

■ 風景計画研究推進委員会趣旨説明	2
■ 基調講演 下村 彰男：風景計画を俯瞰する	4
■ 研究・事例報告 小林昭裕：「農業農村整備事業における景観配慮技術指針検討」における景観配慮の方向性をめぐり	6
町田怜子：阿蘇くじゅう国立公園の変遷と阿蘇の震災復興に向けたランドスケープの役割	8
橋本慧 木下剛：リバブル市のグリーンインフラ戦略にみるニーズ特定方法と日本での応用に向けた試案	10
荒木笙子 秋田典子：千葉県旭市の津波被災地を対象とした現地復興	12
上原三知 望月俊佑 三輪祐子：エコロジカル・プランニングと国土庁の環境調査データを用いた東日本大震災の復興計画への参画	16
コメンテーター 上田裕文 山本清龍 温井亨 入江彰昭 寺田徹 田中伸彦 松井孝子	
■ 風景計画研究推進委員会の考察 古谷勝則：風景・景観の評価	18
伊藤弘：風景・風景計画の整理	24
水内佑輔：黎明期の造園学における風景の取り扱い方とその変遷	26
村上修一：地形に即した生業の景観を体験するルートの可能性 ー福島県いわき市の小川江筋を事例としてー	30

風景計画研究推進委員会 趣旨説明

風景計画研究推進委員会は、公益社団法人日本造園学会が以下の目的のために設置したものである。

風景計画・造園計画等広く計画系の研究に従事する研究の交流を図るとともに、計画系研究の体系化を図ることを目的としている。

「風景」は、実証科学的には取扱いの難しい概念であるが、自然環境だけでなく歴史や文化の価値を伴った概念と考えられる。近年、情報電子機器の発達やインターネットの普及と、頻発する自然災害に伴い、従来とは異なる風景・景観が立ち現れているといえる。

以上を踏まえ、ここで改めて風景・景観の保全・創出のための計画手法や方法論を体系的に整理していく。具体的には、景観概念の整理、景観分析の手法、景観計画案の作成、計画実施に大分し、整理を行うものとする。

平成 27 年度・28 年度 風景計画研究推進委員会

委員長	古谷 勝則	千葉大学大学院園芸学研究科
幹事	伊藤 弘	筑波大学大学院人間総合科学研究科
委員	松島 肇	北海道大学大学院農学研究院
	上田 裕文	北海道大学観光学高等研究センター
	山本 清龍	岩手大学農学部
	温井 亨	東北公益文化大学
	入江 彰昭	東京農業大学短期大学部環境緑地学科
	寺田 徹	東京大学大学院工学研究科
	小林 昭裕	専修大学経済学部
	水内 佑輔	千葉大学大学院園芸学研究科
	田中 伸彦	東海大学観光学部
	村上 修一	滋賀県立大学環境科学部
	武田 重昭	大阪府立大学大学院生命環境科学研究科
	渡邊 貴史	長崎大学大学院水産・環境科学総合研究科
	高山 範理	森林総合研究所
	松井 孝子	プレック研究所

風景計画を俯瞰する :
ランドスケープ・デザインと、ランドスケープ・リテラシー
下村 彰男

1. 風景・景観研究の展開

風景・景観研究の展開を整理すると、大きく6期に区分される(表-1)。

明治期から大正期にかけては、志賀重昂の「日本風景論」に代表されるように、地理学・地学・植物学等近代自然科学の発展と共に、風景・景観を科学的に理解・分析しようとする動きがでてきた。そして戦前までは、都市や自然地において風景を計画し整備しようとする動きがあり、計画論や制度設計論が検討されるようになった。また、「美しさ」を追求するとともに郷土性などにも関心が持たれていた時期でもある。戦後になると、風景・景観を分析的に把握することを目的として、様々な把握モデルが開発された。そして、こうしたモデルが開発されることにより、景観操作への志向性が強まっていた。その後コンピューター・サイエンスの発展に伴って風景・景観の定量的な分析や評価に関わる手法が検討され、景観整備やアセスメントのための基準づくりやガイドラインの作成が進められた。平成になると、風景・景観を視覚像としてのみ捉えるのではなく、それを形成し支えてきた背景(自然環境、歴史、生活様式)との関係に対する関心が高まり、それらを解明しようとする意味論的な分析に取り組まれるようになる。その象徴的な動きが文化的景観への関心であり、人と自然環境との関係を歴史的に辿りながら読み取ってモデル化を図ろうとする研究といえる。そして最近ではネット社会を背景に、風景が生成し社会化する動態を解明しようとする研究も見られるようになってきている。

2. 近年の風景・景観認識

人が認識する風景は「実像」と「情報」から構成されている。これは記号論における記号表現(signifiant)と記号内容(signifié)との関係のようなものである。近代において、風景は実像を中心に認識され、取り扱われてきた。しかし、前述の研究動向でも述べたように風景の背景としての歴史や生活文化などへの関心が高くなってきており、現代では、むしろ情報に重きをおくようになってきているといえる。

実像と情報の比重は時代によって異なっている。例えば近世以前では、文章に描かれたり詩に詠まれた情報としての風景が社会的に広く共有されていた。それが近代になると、交通網や映像技術の発達によって、人々が実像を目にする機会が大きく増加し、風景認識において実像

*東京大学大学院農学生命科学研究科

が占める比重が高くなったと言える。そして現代では、「文化的景観」に代表されるように情報の比重が再び高くなっていると考えられる。

また風景・景観は、本来、各人が自らを空間や社会に定位し、行動を起こすために取得する周辺環境の眺めであり、極めて身体的、個人的な存在である。しかし一方で、認識や価値観(情報)を共有することを通して、コミュニティの絆としても機能する。後述する近代の原生自然風景が示すように、先駆的な個人による発見に始まり、文人や知識人など同種の集団によって価値づけがなされて集団表象となり、それが社会に広く発信されることで時代を象徴する存在(特定の時代において社会が共有する枠組み)となって、時代の風景が獲得される。

このように近代から現代にかけて、風景に対する認識(風景概念)は、①実像中心で、その普遍的操作(風景・景観形成)に力点を置くもの、②認識の枠組み(まなざし等)を明示的に付加(特定の個人や社会の価値観による関心や認識の差異に注目)するもの、③情報社会を背景とした認識の枠組みの動態(個人の枠組みとコミュニティの枠組み、時代が共有する枠組み、の関係や動態)に注目するもの、に3分類され、進展してきた。

3. 近代以降に見る風景・景観獲得のメカニズム

今後の風景計画を考えるうえで、近代以降における「時代を象徴する風景」の獲得メカニズムについて考えてみたい。時代の風景は、新たな『実像』の発見、あるいは新たな『情報』の付加を通して獲得される。そして『実像』は「視点」と「視対象」の新規性や関係性によって決まり、『情報』は位置づけや評価を外部から付与する「特化情報」と形成過程において内部に存在する自然や人為の情報である「形成情報」の新規性で決まる。

そして近代以降、時代が獲得してきた風景の主なものとして、(1)高所からの街の風景、(2)原生自然風景、(3)ダイナミックな動景、(4)博覧の風景、(5)指定・認定の風景、(6)文化的景観、があげられる(表-2)。

(1)建設技術の発達と、社会制度の変化によって、為政者等の上流層のみに許されていた街の風景を眼下に見下ろす高所の視点が庶民に開放され、明治時代には塔ブームが訪れた。これは現代の東京スカイツリーへと続く風景であり、新たな視点がもたらした風景の獲得といえる。

表-1 風景・景観研究展開の時期区分

1.	風景理解への科学的分析の導入(明治期~大正期)
2.	風景計画・設計への発展(大正期~昭和20年代)
3.	風景・景観の把握・解析手法の開発(昭和30年代~40年代)
4.	風景・景観の予測・評価手法の開発(昭和50年代~60年代)
5.	風景・景観とその背景との関係の解明(平成~)
6.	風景化プロセスの解明

(2)原生自然風景は新たな視対象による風景獲得と整理できる。交通機関の発達により庶民が手軽に自然地域に入れるようになり、自然科学の導入・進展によって風景の形成情報付加も加味されることによって、山岳風景を主とした原生自然風景が獲得された。

(3)戦後、さらに交通機関が発達し、スカイラインやロープウェイなど、近代以降に獲得したスケールの大きな自然風景を高所から高速で移動しながら眺める楽しみ方が生み出され、ダイナミックな動景が出現するようになった。これは、視対象と視対象との継起的な関係が創出されたと整理できる。

(4)一方、内国勸業博覧会や動物園などのように、モノを情報とともに陳列して見せる、博覧の風景も出現した。これは、勸工場や百貨店など商業における座売りから陳列売りへの変化も同様で、モノを一堂に並べ、分類と序列による秩序化した特化情報を付与した新風景である。

(5)かつては目利きや文学によって付与されてきた特化情報が、近代以降、国立公園や文化財などの制度によって付与されることで、指定・認定の風景が出現した。国家などの権威による価値保証と、指定・認定基準の明示による風景の輪郭を明確にする作業が行われた。

(6)20世紀末には、人の営みに関する形成情報の付与による意味づけ(図化)による文化的景観が出現している。生活様式や地域特性、歴史などの文化的アイデンティティが実像と関係していることへの認識強化であり、世界遺産など国際動向の中でも取り扱われている。

4. ランドスケープ・リテラシー

近代以降、実像を中心に知見を蓄積し、風景を創出する「ランドスケープ・デザイン」に重きをおいてきた。しかし、風景において情報の比重が高まると、地域個性をはじめ風景を読み取る能力・技術「ランドスケープ・リテラシー」と、地域個性を重視した風景管理の新たな仕組みが重要になってくるといえる。

風景における重要な形成情報である、地域の文化的アイデンティティが重視されるようになると、まちづくりや地域計画において、土地(場所や地域)の記憶の継承が第一義になる。まずは場所の性格や地域個性を解説し、それを踏まえた保全や創造が求められている。

例えば、森林においても地域の関与の仕方によって現出する風景は異なってくる。大分県日田と奈良県吉野のスギ林では、樹冠のテクスチャの差異が実像の差異をもたらしているが、その点を示すだけでなく、産業や施業の差異との関係をも示すことで地域計画としての風景資源の管理につなげることができる。

地域の自然環境と人々の営みが歴史の過程で合理的に関係することで、地域ならではの生活様式が生まれ、個

性的な地域の風景が創出される。その合理的な関係を、まちの個性的な風景から読みとり、これを踏まえて、現代におけるその地域ならではの暮らし方を生み出し、それによってさらにまちの個性的な風景が洗練されていくという循環を計画する必要がある。こうした循環は、住民による資源性の共有によるコミュニティ再生や、域外への資源性の発信による交流の促進に結びつく。

現在、「ひと・もの・かね・情報」流通の広範化、スピード化と、安易な機能合理性の追求に伴って、地域(生活様式や風景等)は均質化傾向にある。これによって文化的独自性と地域コミュニティの拠り所が喪失し、コミュニティ(帰属)意識が希薄化している。風景づくりにおいても、商業主義や形状重視により、土地や地域の特性と風景との関係を切り離すことで操作性を高め、実像の形成・創出技術を洗練させてきた。本来、場所の記憶を伝承すべき造園分野においても、同様であったのではない。風景づくりにおいて造園分野の役割で重要なことは、単に整った風景を創出するだけでなく、土地の記憶を人々に伝え継承することといえる。土地の記憶や場所の性格の読み取りを十分に行わずに風景づくりをすると、場所の性格が混乱してしまう。

また、風景の取り扱いにおいて情報に比重がおかれるようになると、「公」や専門家だけで対処するのではなく、住民との関係や動的なまちづくりの仕組みの中でいかに風景をマネジメントしていくかを検討していく必要がある。その際、新しい担い手や財源の確保を、調査研究—普及啓発—有効利活用—保存保全といった循環系の中で考えていかなければならない。そのためには、域内外の人々の協働による資源の持続的な管理方法を検討し、その仕組みを実施する担い手(組織)が重要になる。また、地産地消に来訪者(観光客)を組み込むことで、地域独自の風景管理に向けた財源の確保に結びつけることも考えられる。来訪者が地域個性に対して経済価値を認識できるよう仕掛けることで、地域の個性的な風景等環境資源の管理コストにおける自主財源比率を高め、産物の地産地消を促進させることが可能になると考えられる。これによって地域個性が洗練され、さらに来訪者に対して地域個性・地域資源を分かりやすく伝えていくという循環が生まれると考えている。

表-2 風景獲得の変遷

1. 高所からの街の風景	新たな視点の獲得
2. 原生自然風景	新たな視対象の獲得
3. ダイナミックな道景	視点と視対象の新たな継起的関係
4. 博覧の風景	秩序による特化情報の付与
5. 指定・認定の風景	制度に依る特化情報の付与
6. 文化的景観	形成情報の付与

「農業農村整備事業における景観配慮技術指針検討」における景観配慮の方向性をめぐり

○小林 昭裕 *

開催趣旨である「造園の領域から考える風景の保全・創出のための計画手法や方法論に関連する研究・事例報告を募集」に応じ、計画・実施設計担当者向けに現在検討中である「農業農村整備事業における景観配慮技術指針」における景観配慮の方向性をめぐる話題を提供し、議論の契機となることを目的とする。

農村景観に対する農林水産省の近年の取り組み経緯：2001年度に「土地改良法」が改正され、土地改良事業の実施に際し「環境への調和への配慮」が原則化された。2003年に、個性ある魅力的な農山漁村づくりのための「水とみどりの『美の里』プラン21」が策定された。2004年に、「景観法」制定に対応し、美しい農山漁村づくりの基本理念などを記載した「美の里づくりガイドライン」が策定された。2007年に、景観配慮対策の基本原則などを記載した「農業農村整備事業における景観配慮の手引き」が策定され、2010年に、「農村における景観配慮の技術マニュアル」が策定された。現在、各土地改良区、市町村専門技術職員に対する農業農村整備事業における景観配慮技術指針が検討されている。

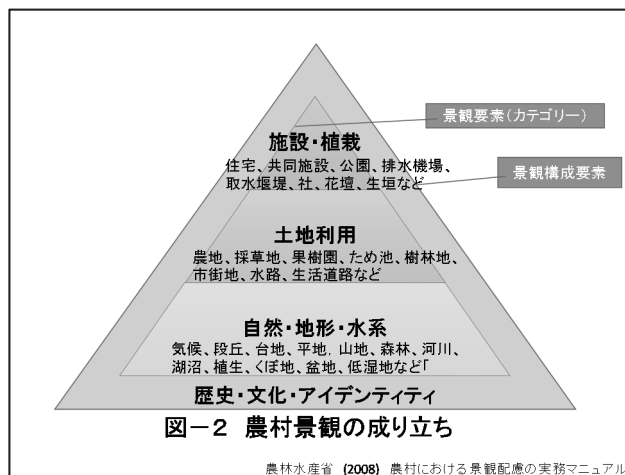
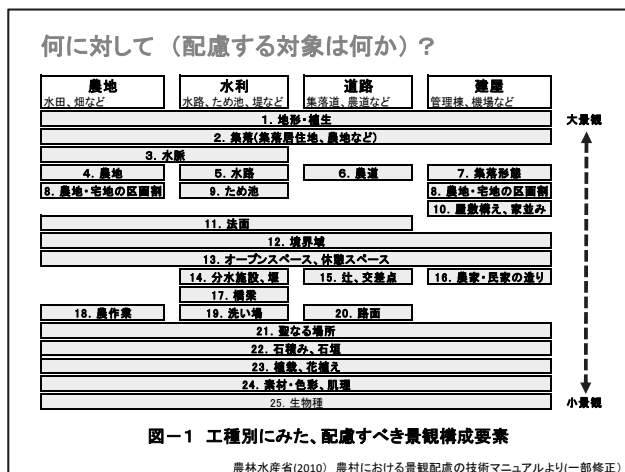
農村景観整備における景観配慮の計画手順：

景観配慮の方向性の論議は多岐にわたることから、ここでは、「農村における景観配慮の実務マニュアル」（農林水産省、2008）に、景観配慮の方向性を検討するために提示された3点、「何に対して（配慮する対象は何か）」、「現況と将来像」、「どうするのか（景観配慮の4原則）」に着眼し、内容を提示することとした。

「何に対して（配慮する対象は何か）」に関して、対象となる整備工種別（「農地」、「水利」、「道路」、「建屋」）に景観配慮対象となる景観構成要素が、景観スケールに応じて整理された（図-1）。

これらの景観構成要素を、景観スケールに応じて、自然・地形・水系、土地利用、施設・植栽、歴史・文化、地域のアイデンティティに分類すると同時に、大スケール対象である自然・地形・水系を基盤として、中スケールに土地利用、小スケールである施設・植栽が、階層構造で提示された。階層に含まれている、すべての景観構成要素に関連するものとして、歴史・文化・アイデンティ

*専修大学 経済学部



現況と将来目標（場所の過去⇒現在⇒将来）？

地域景観特性表： 景観要素ごと（自然・地形・水系、土地利用、施設・植栽）に地域の景観的特徴を把握する

地域景観特性図： 地図上に、特徴的景観を眺望できる場所、土地利用の現況、景観構成要素の所在を視覚的に整理

景観づくりテーマ： 地域景観特性表、地域景観特性図＋既存資料をもとに地域住民の意見集約、テーマの設定

地域景観特性表 地域景観特性図 景観づくりテーマ

↓
基本的な土地利用ゾーニング

↓
景観特性分布からゾーン設定

図-3 景観ゾーンの設定

農林水産省 (2008) 農村における景観配慮の実務マニュアル

イが位置付けられており、景観構成要素の成立経緯、相互関連性を捉える視座を提供した（図-2）。

次に、「現況と将来像」（場所の過去⇒現在⇒将来）について、景観要素（自然・地形・水系、土地利用、施設・植栽）毎に、地域の景観的特徴を把握する「地域景観特性表」の作成、特徴的景観を眺望できる場所、土地利用の現況、景観構成要素の所在を視覚的に整理した「地域景観特性図」の作成、そして「地域景観特性表」、「地域景観特性図」＋「既存資料」をもとに地域

現況と将来目標（場所の過去⇒現在⇒将来）？

表－1 景観特性を取りまとめるための基礎的資料一覧

景観要素	図面・計画関係	行政施策・計画関係	その他
自然・地形・水系	地形図 土地利用図 水系図	市町村総合計画 土地利用基本計画 田園環境整備マスタープラン 農村環境計画 景観農業農村地域整備計画	
土地利用	水路網図 道路網図 植生分布図 生態系調査整理図	市町村総合計画 土地利用基本計画 田園環境整備マスタープラン 農村環境計画 農業振興計画 景観農業農村地域整備計画 森林保全計画 防災計画	古地図
施設・植栽	植生分布図 生態系調査整理図 公共施設配置図	市町村総合計画 景観農業農村地域整備計画 農業振興計画 農家の意欲事業 農地・水・環境保全向上対策	伝統文化資源調査 資源マップ 観光パンフレット
歴史・文化・アイデンティティ	市町村史		郷土史 伝統文化資源調査 資源マップ

農林水産省（2008）農村における景観配慮の実務マニュアル 一部加筆

地域の景観構成要素の抽出
↓
場の設定

現況と将来目標（場所の過去⇒現在⇒将来）？

表－2 景観構成要素ごとにみた読み取りおよびデザインコード上の着眼点

	時空間軸	営農・生活	文化	デザインコード	地域の約束事
	空間	時間	生活	文化	デザインコード
1. 地形・植生	○	○	○	○	○
2. 景観（風景・景観・景観など）	○	○	○	○	○
3. 水	○	○	○	○	○
4. 農地	○	○	○	○	○
5. 水	○	○	○	○	○
6. 農地	○	○	○	○	○
7. 農地・農地の風景	○	○	○	○	○
8. 農地・農地の風景	○	○	○	○	○
9. ため池	○	○	○	○	○
10. 農地・農地の風景	○	○	○	○	○
11. 水	○	○	○	○	○
12. 水	○	○	○	○	○
13. オープンスペース、緑地スペース	○	○	○	○	○
14. 水	○	○	○	○	○
15. 水	○	○	○	○	○
16. 農地・農地の風景	○	○	○	○	○
17. 農地	○	○	○	○	○
18. 農地	○	○	○	○	○
19. 水	○	○	○	○	○
20. 農地	○	○	○	○	○
21. 農地・農地の風景	○	○	○	○	○
22. 水	○	○	○	○	○
23. 農地・農地の風景	○	○	○	○	○
24. 農地・農地の風景	○	○	○	○	○
25. 水	○	○	○	○	○

農林水産省（2010）農村における景観配慮の技術マニュアル から独自に作成）

大景観
↑
↓
小景観

住民の意見集約を通じたテーマの設定が行われる（図－3）。

既存資料の作成において、自然・地形・水系、土地利用、施設・植栽に対応して、図面・計画図関係、行政施策・計画関係、郷土史などのその他資料が、体系的に収集することが示された（表－1）。

景観構成要素ごとに表出するデザインコード上の読み取りの着眼点、デザインコードの着眼点が記述された。表－2は、筆者が記述内容をもとに、左辺に景観構成要素を、上辺に読み取りおよびデザインコードの着眼点を抽出し、「時空間軸」、「営農・生活」、「文化」、「地域の約束事」に分類し、マトリクスとして整理したものである。これをみると、大スケールから小スケールで並ぶ景観構成要素について、読み取りの着眼点やデザインコードの着眼点が、「時空間軸」、「営農・生活」、「文化」、「地域の約束事」との間に一定の関係性があるわけではなく、個々の構成要素ごとに着眼点が異なることが読み取れる。

そして、最後の計画ステップとして、「どうするか」、景観配慮の方向性を検討する。景観配慮の方向性として「除去・遮蔽」、「修景・美化」、「保全」、「創造」の4原則が示されている。

4原則の経緯をみると、2001年度「土地改良法」改正に起源をもとめることができる。土地改良事業の実施に際し「環境への調和への配慮」の原則化が明記された。その後、2004年度の「景観法」制定を受け、「美の里」づくりガイドラインが作成され、そこに、「調和的な空間を実現するための基本的な視点」として、「除去」「保全」「創造」が明記された。この3原則は「除去」＝景観の質を低下させる要素を取り除く、「保全」＝調和のとれた状態を保全し管理する、「創造」＝新たに要素を付加することで新たな空間をつくりだす、とされた。その後、2007年度の「農業農村整備事業における景観配慮の手引き」では、「除去・遮蔽」＝景観阻害となる要素を取り除き、隠す、「修景・美化」＝景観阻害のインパクトを軽減し、美化要素を追加、「保全」＝調和を乱す要素や要因の侵入、介入を防ぎ、現状を維持、「創造」＝「除去・遮蔽」、「修景・美化」、「保全」を踏まえて新たな要素を付加することで新たな空間調和を創出、となり、4原則に修正された。

そして、現在、農業農村整備事業における景観配慮技術指針の検討段階で、「除去・遮蔽」＝景観の質を低下させる要素を取り除き、隠す、負の要素（現状の景観に違和感をもたらす、秩序を乱す要素）に対して適用、「修景・美化」＝周辺景観と馴染むものを用い、植栽などの美化要素を加えることで周辺景観に違和感を軽減する、「保全」＝長い年月の営農活動を通じて形成されてきた景観を守るため、土地利用や施設・植栽などの形状や秩序に混乱をもたらす要素の侵入、介入を防ぎ、農村文化的価値を維持、「創造」＝「除去・遮蔽」、「修景・美化」、「保全」を踏まえて新たな要素を付加することで、その場所が有していた文化的価値を高める、あるいは、多くの人々にわかりやすく表出すると、仮定義し、議論を進めている。

補注及び引用文献

- 1) 農林水産省農村振興局（2004）美の里づくりガイドライン、207pp
- 2) 農林水産省（2007）農業農村整備事業における会館配慮の手引き、163pp
- 3) 農林水産省農村振興局整備部地域整備課、社団法人農村環境整備センター（2008）農村における景観配慮の実務マニュアル、31pp
- 4) 農林水産省（2010）農村における景観配慮の技術マニュアル、160pp
- 5) 一般社団法人 地域環境資源センター（2015）農業農村整備事業における景観配慮技術指針検討調査業務資料

阿蘇くじゅう国立公園の変遷と阿蘇の震災復興に向けたランドスケープの役割

○町田 怜子*

1. はじめに

熊本県阿蘇くじゅう国立公園阿蘇地域は、1934（昭和9）年に、世界最大級のカルデラ地形と多くの火山体で構成される火山群、そして緩やかな起伏を持つ広大な草原評価され、国立公園に指定された。

阿蘇の草原は、古くから野焼き、放牧、採草等の人の営みにより維持され「千年の草原」と呼ばれている。そして、阿蘇地域は、2013（平成25）年に世界農業遺産認定、2014（平成26）年には世界ジオパークに認定される程、火山と人の営みにより生まれる景観や暮らし、生物多様性の価値が国際的に高く評価されている。

そんな阿蘇地域を2016（平成28）年、熊本地震（マグニチュード7.3）が襲い、土砂が地域を分断し、尊い命が奪われる甚大な被害をもたらした。

阿蘇地域は、これまでも幾度となく水害等の自然災害を被ってきた。2012（平成24）年7月12日の「九州北部豪雨」では、斜面の流木や土砂が土石流となり住宅を押し流した。この災害に対しては、福岡県八女市における災害ボランティア等と地域住民による自助・共助の復旧活動が報告¹⁾されている。

熊本地震も同様に、地域コミュニティ単位による「結」や「共助」、そして、1990年代以降の都市住民の草原ボランティア活動で培われた「地域連携・交流」により災害を乗り越えている姿がみられる。

現在、震災復興に向けて被災住民の救済措置や、道路やライフラインの復旧、被災農家の農業支援等が講じられている。今後、阿蘇地域のアイデンティや地域コミュニティのつながりを大切にしたい阿蘇らしい震災復興計画策定する上で、ランドスケープが果たす役割は大きい。

本稿では、阿蘇地域の火山と水で形成されたランドスケープの特性、ならびに阿蘇くじゅう国立公園の変遷を整理し、阿蘇の震災復興に向けた課題を考察した。

2. 阿蘇地域のランドスケープの特性

阿蘇地域のランドスケープの特徴は、中央火口丘にある高岳の1、592mを最高点とし、それを取り巻く世界最大級のカルデラ地形と、外輪山の標高約700m～800mに広大な草原世界が広がっている。

中央火口丘には、現在も噴火活動が続く中岳、根子岳、鳥帽子岳、杵島岳の阿蘇五岳をはじめとする中央火口丘群が立地している。

そして、長い火山活動と、阿蘇地域に降った豊富な雨量と水の働きにより、現在の阿蘇の地形が生み出された。

阿蘇のランドスケープの魅力は、この火山と水により形成された起伏の形状、傾斜等の細かな地形特性が、草原を基調にして一層強調される点にある。例えば、カルデラ壁上の広大な草原景観タイプや大観峰のようなカルデラ壁上部の草原景観タイプ、そして、草千里のような山上・中腹平坦地型の草原景観タイプ、米塚等滑らかな山腹斜面型のランドマークになりやすい草原景観タイプが上げられる。そして、この阿蘇の多様な草原景観が重要な観光資源であり、且つ、地域住民の郷土の風景²⁾となっている。

また、阿蘇地域は、カルデラ中の中央火口丘を中心に「阿蘇谷（北外輪）」、「南郷谷（南外輪）」二つの盆地上の火口原が広がっている。熊本地震による被害が大きかった南阿蘇村は、後者の「南郷谷」に位置し、南郷谷西部白川沿岸の河岸段丘が続き、急傾斜の地形がみられる。

南阿蘇村の景観構造は、阿蘇五岳の中央火口丘側のなだらかな傾斜に採草地、スギの人工林、河岸段丘の棚田、平地の畑地、住宅、水田となっている。そして、このカルデラ壁山麓の草原、段丘の棚田、平地の大小様々な水田が一体となった伝統的土地利用が今も残り、それが南阿蘇村の大きな魅力となっている。

阿蘇の震災復興事業の中で、阿蘇らしいランドスケープ保全に留意すると、阿蘇地域のアイデンティを震災復興のシンボルとした震災計画が提案できると考える。

3. 阿蘇くじゅう国立公園の変遷

阿蘇国立公園に関する文献調査から、阿蘇くじゅう国立公園の変遷を5つの時代区分に整理した。

(1) 阿蘇国立公園の誕生

大正時代に全国で熱烈的な国立公園誘致運動が起こり、1929（昭和4）年に、内務省が国立公園候補地調査により阿蘇を含む候補地が選定された。そして、1934（昭和9）年12月に阿蘇国立公園が誕生した。

(2) 畜産業の発展と阿蘇の草原景観の観光化

太平洋戦争で日本の農村各地が疲弊する中、阿蘇の大規模な草地改良が1948（昭和23）年から始まり、1960（昭和35）年には、大規模草地改良調査計画が実施されていた。一方、1957（昭和32）年に阿蘇登山道路が開通し、1964（昭和39）年の九州横断道路が全通すると、阿蘇の観光利用者数も急増した。

(3) 畜産業の低迷・大規模な観光整備

阿蘇地域では、1972（昭和48）年国営草地改良事業が7年の歳月と42億円が投じられ完成した。しかし、1976（昭和51）年に牛肉オレンジ自由化が始まると、阿蘇における畜産業は低迷し始める。

東京農工大学地域環境科学部造園科学科

一方、観光面では1986（昭和61）年にミルクロードが着工から16年、総工費36億円をかけて全線開通した。このミルクロードは、菊池阿蘇スカイラインや別府阿蘇横断道路などを結び、阿蘇の草原景観を楽しむ主要な観光道路になっている。

従って、畜産業の低迷から阿蘇の草原景観の荒廃が始まる一方、大規模な観光化が進んだ。そして、この時期は、草原の危機まだ認識されていなかったと示唆できる。

（4）草原の危機と草原景観保全の参加

1991（平成3）年に熊日日新聞に「あと5年持つか 野焼きの危機」との見出しで草原の危機が掲載された。すると、1995（平成7）年に財団法人「阿蘇グリーンストック」が設立され、地元住民や都市住民などによる野焼き等の草原管理ボランティア活動が広がりを見せた。

2003（平成15）年に自然風景地保護協定として、財団法人阿蘇グリーンストックが全国で初の国立公園管理団体の指定を受けた。従来の阿蘇の草原が持つ畜産業の場としての価値、観光資源としての価値に加えて、新しい国立公園と人との関りのあり方として草原の危機と草原景観保全への参加運動が展開していった。

（5）阿蘇の草原の保全と再生

2003（平成15）年に自然再生推進法が施行され、阿蘇地域では自然再生事業（阿蘇草原再生）が開始された。そして、「阿蘇草原再生協議会」が発足し、畜産農家、行政、研究者、ボランティア等の多様な主体により、牧野の管理とボランティアによる支援事業や環境教育、草原の生物多様性保全等の活動を展開している。

現在、阿蘇地域では、自然公園法、自然再生推進法、景観法、世界農業遺産や世界ジオパークの認定、文化的景観の認定にむけた取り組みも合わせ、阿蘇地域全体で複合的な景観保全の枠組みが構築されつつある。

4.阿蘇の震災復興に向けたランドスケープ役割

（1）文化や災害履歴からみるランドスケープの解釈

阿蘇地域は年間降水量が多く、この雨が阿蘇に豊かな水の恵みをもたらす一方、洪水や河川の氾濫等の水害をもたらしてきた。また、阿蘇地域は、火山灰土壌で覆われているため、大雨が降ると、大量の水を含んだ土が重くなり、土砂災害等の被害も発生³⁾している。

一方、阿蘇の神話や、阿蘇山の噴火を鎮める火の祭事、水分の祭事等から、先人が阿蘇の自然とどのように向き合ってきたのかを読み解くことができる。

そのため、阿蘇の災害履歴や神話や祭事を整理することにより、先人達の暮らしを守る知恵や、土地利用の工夫等がランドスケープの解釈として可能となり、震災復興の土地利用計画の基礎資料となり得る。

（2）草原、森林が持つ生態系レジリエンスの評価

阿蘇地域には、約22,000haの草原と、約70,000haの植林地が広がっている。阿蘇地域の草原は、地下水を浸透させ水がめ機能を持つといわれているが、その生態系レジリエンスの評価は実証データが少ない。震災復興に向け、阿蘇地域に係わる多様な主体と合意形成を図り、地域の防災面を考慮しながら、二次草原の再生や森林環境の向上を目指す景観マネジメントが必要である。

（3）地域コミュニティ力、都市住民の連携・交流を高める震災復興

阿蘇地域では、江戸時代には、原野入会制度が確立し、今日の牧野組合の共有地として草原の維持管理体制が確立した。熊本地震では、この地域コミュニティ単位で、災害を乗り越えている姿が報告されている。

また、阿蘇地域は、都市住民の野焼きボランティア活動が活発に行われており、草原保全ボランティア活動が、都市住民の連携・交流として震災復興の大きな力になると考えられる。そのため、阿蘇地域の独自の災害復興プロセスを地域住民、NPO、ボランティアの立場から記録することは、阿蘇の地域防災力を高める上で重要と考える。

（4）観光による震災復興

南阿蘇村は、阿蘇熊本空港から近く、近年、観光地として人気の高い場所である。南阿蘇村も被害の程度の違いが村内でみられるため、震災の程度に応じて、阿蘇全域と地区レベルの観光計画を策定し、観光により被害が大きかった集落を支援する観光ツールを開発し、阿蘇地域内外に発信する。

（5）子ども達の草原学習による震災復興

阿蘇には盆花というお盆の時期に草原の花でご先祖様を供える伝統文化がある。阿蘇の子供たちが災害復興で受けた心の傷も癒しながら、盆花（阿蘇の野の花）に鎮魂や復興への祈りを込めた草原学習を実施することにより、子ども達のケア、教育が地域コミュニティの結束力となって、震災復興の大きな力になると考える。

参考及び引用文献

- 1) 朝廣和夫・包清博之・谷正和（2014）：福岡県八女市における平成24年九州北部豪雨の農地の被害分布と復旧課題に関する研究：ランドスケープ研究77(5)、649-654
- 2) 町田怜子・麻生恵（2008）：景観認識特性に基づく阿蘇くじゅう国立公園阿蘇地域における二次草原の景観計画に関する基礎的研究：ランドスケープ研究71（5）、693-696
- 3) 田中伸廣（2008）：一の宮町史阿蘇山と水：一の宮町（熊日情報文化センター）

リバプール市のグリーンインフラ戦略にみるニーズ特定方法と日本での応用に向けた試案

○橋本 慧*
木下 剛*

1. 研究背景と目的

グリーンインフラストラクチャー（以下GI）は2015年7月国土交通省から発表された「国土のグランドデザイン2050」のなかで「4. 基本戦略（8）美しく、災害に強い国土」において、「潤いと安らぎを与える水と緑といった自然等の幅広い地域資源を最大限活用した、美しく魅力ある地域づくりを行う」、「自然共生の観点にも配慮し、緑の防潮堤等のグリーンインフラの整備を進める」とされ¹、国土計画のなかで政策として位置づけられた。しかしながら、日本においてはGIに関する研究や実践は少なく、GI計画の制度化に向けて検討がまさに始まったところである。一方でGIに関する研究や実践は欧米に多くの蓄積があるため、GI制度導入を日本で検討していくにあたっては、日本での展開可能性を射程にのせた海外制度事例の検討が重要なプロセスの1つであろう。

本研究は日本でのGI制度導入に向け、特にGIが提供する多様かつ広範な機能とそれが補完しうるニーズに焦点をあて、以下の2点を研究目的とした。

先行事例として英国リバプール市のGI戦略に着目し、行政資料の分析をおこない、ニーズの特定方法を明らかにした。さらに現段階で日本に整備されているデータや指標を用いて、GIが補完できるニーズを仮説的に検討し、日本でGI制度導入を推進していく上での課題点を考察した。

英国リバプール市のGI戦略のなかで用いられるGIに関する用語の概念を図1に示す。GI戦略はDevelopment Plan（DP、基礎自治体が定める法定開発計画で、土地利用の方針を示すとともに、開発行為の許可基準となる）のエビデンスの一つとして検討されたものである²。リバプール市ではGIを「リバプール内外の自然環境の構成要素および緑と水のネットワークで多様な社会的、経済的、環境的利益を提供するもの」と定義している³。あらゆる土地・建築がその用途を問わず、GIとして機能する可能性があるという前提のもと、民有地を含む全市面積の62%をGIとしていることが特徴である。また施設緑地にとどまらず、民有地も計画に取り込むことから緑地計画というより全市の土地利用計画としての性格が強い。災害や社会資本劣化など社会的課題が増大・多様化する日本において、民有地を含むあらゆる土地を対象とし、土地のもちうる公益的機能という観点から土地利用を最適化していくリバプール市のGI戦略は検討するに値する先行事例である。

2. GIニーズの把握の方法とその意義

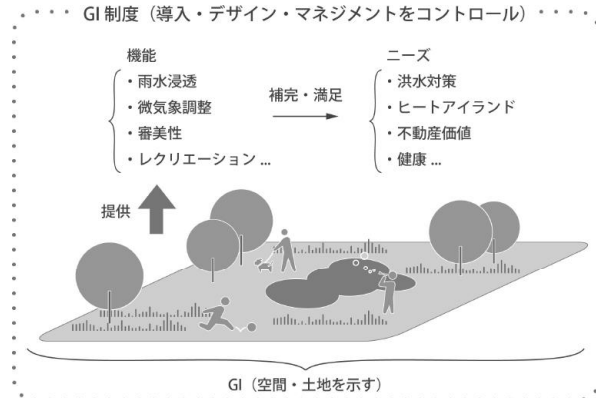


図1 GIに関する用語概念図

社会資本としてGIの導入を進めていくにあたっては、GIが提供する機能が広範かつ多岐であることを前提に、どこにどのようなGIをどれだけ整備すべきかを簡便に示すことが求められる。多様かつ広範な機能が認められるGIが提供するサービスを最大化するためには、当該地域における最も高いニーズへの対応だけでなく、多様な副次的利益の享受も射程に入れたGIのデザインと管理が重要となる。そのためにはより細やかな地域ニーズの把握が前提となるだろう。

リバプール市のGI戦略ではGIが補完しうるニーズを28種類設定しており、各ニーズを既存の指標や統計データを用いて特定している（図2）。ニーズの把握には現状の土地利用やハザードマップだけでなく、国勢調査による小地域の人口データ（子どもや高齢者の割合等を含む）が用いられる。また、健康に関わるGI機能（レクリエーションや緑陰など主に都市アメニティに関する機能）のニーズ把握には長期疾患の罹患者の割合や関連機関が整備する英国独自の数値的指標が積極的に参照されていることが特徴である。

特定された28種類のニーズは既存のGIの分布を示した図にオーバーレイされ、小地域毎に介入の必要度がTargeting Scoreと呼ばれる指標によって示される。国や県によって公表されるデータや統計情報によって、小地域ごとに介入の必要性を比較検証する。ある一定の基準を満たさない小地域を課題ありとし、課題のある小地域から土地利用に関する介入や指導が行政により行われる。

このニーズの有無の基準となる具体的数値の基準設定にはリバプール市による多少の恣意性が認められるが、これらはGIを導入しようとする自治体毎によって基準が設定されるべきものである。リバプール市はニーズの有無の判断に必要な情報とその情報利用のノウハウをもっているということにおいて、地区ニーズとGI機能を対応させるシステムが体系化されているといえる。

*千葉大学大学院園芸学研究科

3. 日本における応用の試案

リバプール市のGI戦略におけるニーズの把握方法を日本で応用するための試案を検討してみたい。GIが補完するニーズはリバプール市で設定されている28種類でおおまかに網羅されているという前提のもと、リバプール市における各ニーズの定義とエビデンスデータを基に宮城県仙台市を対象に、GIが補完するニーズのマップ作成をおこなった。それを一覧にしたものを表1に示す。

日本においても町丁目ごとに5歳毎の人口比率が国勢調査によって明らかになっており、高齢者や子どもの割合が高い地区を特定することが可能である。より歩きやすい環境やレクリエーションの場が必要とされる地区が明らかとなり、GIのデザインとして緑陰を提供する樹種選択や大きなオープンスペースを確保するように地方自治体は指導することが可能であろう。また、洪水や土砂災害、津波などの災害に対応するGIのニーズも各自治体や国土交通省が整備する浸水想定区域、土砂災害危険区域、津波浸水履歴から特定が可能である。大気汚染や騒音等、その影響範囲の特定が困難である課題に対しても環境省をはじめ、関連機関の整備するモニタリング基準や評価マニュアルには具体的に対応が必要な距離が数値で示されており、大気汚染や騒音を緩和するようなGIのデザインをニーズのある地区に導入していくことが可能である。

4. 考察および今後の展望

課題として設定する基準(たとえば温熱環境の改善に関するエリアは社会的弱者の多いエリアになっているが、中心市街地はターゲットに成り得ないか等)を一律に決定することは困難であるが、それは地域の実情また目指す都市像に応じて、地方自治体がなにをもって課題とするかを決定すべきである。重要であることは国勢調査を始め、既存の知見を集積し、マップ化することによって、広域スケールにおけるニーズの把握は日本においても十分に可能であり、GI導入をすすめる主体はそれを比較検証するための材料を十分もちうるということである。

ニーズの把握によって、行政は適切なサイトに適切な介入を行うことで限られた予算のなかで効果的にGIの整備を進めることができる。また、民間事業主もニーズに見合った土地のデザインとマネジメントをしていくことで一定の根拠をもって開発行為の妥当性を説明することができるであろう。多様なニーズが設定されているなかで、どのニーズを優先すべきかを判断するためには現状の土地利用からニーズの充足度を評価していく必要がある。今後は現状の土地利用をGI機能の観点からアセスメントをしていく方法、そしてそれをニーズと対応させることでニーズ毎の充足度を明らかにし、どのニーズを優先させるかを判断する方法の考察が今後の課題、展望となるだろう。

表1 リバプール市および仙台市におけるニーズの特定方法¹⁾

No.	ニーズの分類	リバプール市において根拠となる情報	宮城県仙台市において根拠となる情報
2	貯水地/再利用不可		台地・段丘・扇状地・自然堤防・丘陵地を抽出。さらに土壌の飽和透水係数 ¹⁰⁾ ⁷ m/sec以上かつ地下水位の低い土壌のみを抽出。土砂災害危険区域を除外し作成した ^① 。
6	土壌の安定	傾斜 ⁴⁾ 以上の斜面もしくは洪水ゾーン ³⁾ もしくは砂質土壌	都道府県が作成・整備する平成25年時点での最新の土砂災害警戒区域に関する資料から作成した ^② 。
9	沿岸暴風雨からの保護		
都市基盤や農地の保護機能、津波も想定する。	沿岸から500m圏内でありかつ2008,2014,2024年における人口密度が1000人/km ² 以上	海岸線より400m西側バッファし、作成した ^③ 。	
11	食糧の生産		
食糧生産機能。外部供給が遮断された場合を想定する。	最善かつ最も作物が多様な農地 ¹⁾	土地利用基本計画に基づき指定された農業地域及び農用地区域から作成した ^④ 。	
12	騒音の吸収		
騒音の吸収機能。	高速道路や鉄道から30m圏内かつ2008,2014,2024年の人口密度が5000人/km ² 以上のMSOA ¹⁾	自動車専用道路・鉄道・国道より50m両側にバッファ。かつ町丁目別人口密度を算出、平均・中央値から相対的に人口密度が高い地区と重ね合わせ作成した ^⑤ 。	
17	レクリエーション/公開		
誰でも自由にアクセスできるレクリエーション機能。	逆ANGSIスコア ²⁾ >8 または自動車保有していない世帯の割合>70%、または複合的貧困指数：健康貧困指数 ³⁾ >2.5,または15歳以下の人口割合>36%、または中心市街地。	町丁目別人口に10m ² を乗じた。既存のレクリエーション機能を提供するGIタイプの面積を町丁目ごとに算出。差分を求め、作成した ^⑥ 。	
18	日陰		
日陰を提供し、建物や道路の反射による温度上昇を緩和する機能。	以下のLSOA ⁴⁾ ： >人口密度1000人/km ² (2008,2014または2024) , >長期疾患人口500人、>65歳以上(男性)または60歳以上(女性)の人口割合30%、>15歳以下の人口割合25%、またはグレード ¹⁾ の農地と学校周囲100mの緩衝地帯、都市地区/ローカル近隣センター施設周辺	平成22年度国勢調査(小地域)から各町の10年年齢別人口を引用。高齢者及び子どもの割合を町丁目別に算出し、平均・中央値から相対的に高齢者及び子供の割合の高い地区を把握し作成した ^⑦ 。	
20	野生生物の生息地		
生物の生息地としての機能。	生物多様性コアエリア ¹⁾ 、結合ゾーン ²⁾	国定公園、県立自然公園、県自然環境保全地域、緑地環境保全地域、特別緑地保全地域、杜の都の環境をつくる条例指定地区から作成した ^⑧ 。	
24	審美性		
居住者および訪問者に対する地域イメージ形成機能。	主要幹線道路沿いの100mの緩衝地帯環境改善帯周囲の25mの緩衝地帯	仙台市発行「杜の都」景観計画 9.9-2「2.景観計画区域における景観形成の方針」から作成した ^⑨ 。	
28	歴史的遺産		
ランドスケープとして点的な遺産に対して歴史的結合をつくる機能。	既存の歴史遺産から50m圏内	国指定文化財・国登録文化財・県および市文化財・市登録文化財(個人邸宅のように住所が明記されないものを除く)を対象に50mバッファし、作成した ^⑩ 。	

a) 河川および高潮による洪水発生頻度別の3つのゾーンのうちの最も高頻度のゾーン。b) 農地を生産性の観点から6つに分類、最善かつ最も作物が多様な農地とは上位3区分。c) middle super output areaの略。英国国勢調査の単位で人口5000-15000人。世帯数2000-6000世帯。d) 自然的緑地へのアクセシビリティの悪さを示す指標。e) 貧困を所得、雇用、健康、教育、住宅、犯罪、生活環境の7領域別に数値化、加重をかけ総数を導く。健康貧困指数はそのうちの1つ。f) lower super output areaの略。英国国勢調査の単位で人口1000-3000人。世帯数400-1200世帯。g) リバプールシティレジジョンエコロジカルネットワークの枢要部を構成する制度によって指定されたサイトおよび優先度の高い生物生息地。h) 生物多様性コアエリアの周囲100mの緩衝地帯

①国土交通省 (2012) : 「雨水浸透施設の整備促進に関する手引き (案)」より浸透適地および不適地の基準を引用 (地形地質/土質/地下水位/周辺環境への影響の4項目)。農文協 (2015) : 「農業技術体系土壌肥力編」より浸透に適した土壌および地下水位が低くなる傾向の土壌を引用。②国土交通省国土政策局国土管理局発行土砂災害危険箇所。③森林保全・管理技術研究会 (2012) : 「津波と海岸林に関する調査研究事業」より海岸防風林・防潮林として有効な幅は40m程度の林帯を並行配置した計400m程度としている。④市町村の農業振興地域整備計画により、農業を推進することが必要と定められた地域。⑤環境省 (2012) 「騒音に係る環境基準のマニュアル」地域評価編。環境施設等の整備基準より引用。⑥都市公園法における「1人あたりの公園面積」の概念を参照。地方自治体によって面積の数値設定には差異があるが、おおむね10m²程度である。⑦オープンソースの温熱環境予測情報は解像度が低く(例えばLANDSAT)、市域スケールの把握には不適であり、ここではGI戦略と同様の把握方法を検討した。⑧仙台市「杜の都環境プラン」：生物多様性の増進を目的とした生物の生息地として保全・保護すべき地区を国・県・市(条例)の指定を引用して決定している。⑨仙台市「杜の都景観計画」：仙台市では市全域を遠景・中景・近景の概念を用いて、構造物や緑生の景観を地区別にコントロールしている。景観に対するニーズの把握はGI戦略よりも解像度が高く、既存の計画を引用した。⑩歴史的風致を個別の要素を中心として、周辺も含めて保護保全する汎用性の高い手法の1つとして捉え、GI戦略の方法を引用した。

補注・引用文献

- 1 国土交通省 (2015) : 「国土のグランドデザイン2050」 26, 27
- 2 木下剛・芮京禄 (2012) : リバプール市のグリーンインフラ戦略とみるグリーンインフラの概念と計画論的意義:平成24年度日本造園学会関東支部大会事例・研究報告集
- 3 Mersey Forests (2011): Liverpool Green Infrastructure Strategy Technical Document , 18
- 4 図1は前掲図3の分析より筆者が作成。
- 5 表1は前掲図3 p. 224より作成。仙台市は表のとおり (紙面の都合上、一部のみに抜粋)。

千葉県旭市の津波被災地を対象とした現地復興
の実態に関する研究

○荒木笙子*

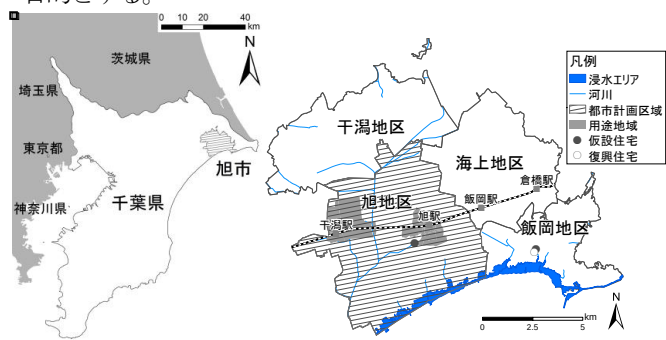
秋田典子*

1. 研究の背景と目的

千葉県は、2011年3月11日に発生した東日本大震災により、最大震度6弱の激しく長い揺れに襲われ、液状化と津波による被害を受けた¹⁾。房総半島太平洋側の九十九里地域では3回に及ぶ津波が観測され、なかでも県の北東部に位置する旭市には関東地方最大の痕跡高さ7.6mの津波が襲来し、県内で最多の13人の死者が発生した²⁾。

津波による浸水エリアに対しては、宮城県で震災直後に建築基準法第84条に基づく被災市街地における建築制限が、その後、同39条に基づく災害危険区域の指定に基づく建築制限が岩手・宮城・福島各被災自治体にて実施されている³⁾。一方千葉県では2012年2月に策定した千葉県震災復興および復旧に係る指針に、液状化被害に対するボーリング調査や住宅の耐震化対策等のハード面での整備が提示されているが、コミュニティ形成や土地利用に関する方針は示されていない。この結果、旭市の津波被害を受けたエリアでは、建築制限や復興事業等が実施されない状態で、補助金等の支援を受けて個別に現地再建が進んでいる。旭市では被災から約3年後の2014年2月に復興住宅への入居が開始され、同年4月には全ての仮設住宅を閉鎖し、住まいに関する復興がほぼ終了している⁴⁾。また、本調査を実施した2015年3月末時点で復興が完了してから更に1年が経過しているため、現地再建による復興の意義や課題が検討可能な段階になっていると考えられる。

本研究では、現地再建が行われた旭市の都市計画区域外の津波被災エリアにおいて、1)被災した住民がどのように居住地の移動や再建を行ったのか、2)どのような条件が現地復興に影響を及ぼすのか、について明らかにすることを目的とする。



図一1 旭市の位置と市内の地区⁵⁾

2. 研究の対象と方法

(1) 研究の対象

本研究では千葉県旭市の津波被災エリアを対象とする。2005年7月に旭市とその周辺の海上町・飯岡町・干潟町の4市町が合併し、現在の旭市が誕生した。合併後の旭市の面積は130.45km²であり、震災直前の2011年3月1日時点の人口は69,918人、世帯数24,901、そして2015年8月1日現在の人口は67,753人、世帯数25,450⁶⁾と、震災後に人口は2,165人減少、世帯は548増加した。図-1のように旭市内では旭地区のみが非線引きの都市計画区域で、その他の地区は都市計画区域外である。また4地区の中で津波により直接被害が発生したのは海沿いの旭地区と飯岡地区であり、本研究では全壊した住宅数が最も多かった飯岡地区を取り上げる。

(2) 研究の方法

まず津波被災エリアの震災による建築物の増減動向を把握するため、2014年8月に市役所へのヒアリングによって飯岡地区内の浸水エリア内の個々の被害状況等を把握した。次にArcGISを用いて地図上での解析を行った。国土数値情報に復興支援調査アーカイブによる浸水区域の各データを重ね、次に建築物を震災前後の住宅地図に基づき形態・居住者の情報を入力した。その後、2014年10月に現地調査を実施し、1件ずつ訪ねて居住者と用途の判定を行った。また2015年9月、12月に再度市役所へのヒアリング及び現地調査を実施し、住宅の再建状況等を確認した。

3. 旭市における現地再建の実態

3-1. 復興までの経緯

(1) 旭市の被災状況

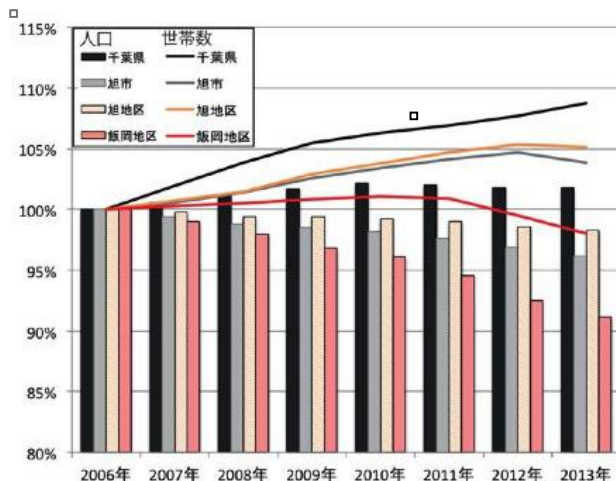
表-1に旭市内の各地区の被災住宅数を示す⁷⁾。旭市全体では津波により455棟の住宅が被害を受け、そのうち全壊した住宅数が最も多く364棟だったのが飯岡地区であった。飯岡地区と同様に海沿いの旭地区も津波の被害を受けているが、津波による全壊住宅は91棟と飯岡地区の4分の1である。また、浸水エリアが内陸方向約500mの範囲であったことから、内陸側の干潟地区、海上地区では津波による住宅の被害は発生していない。

次に、図-2に千葉県、旭市と、旭市内で被災した沿岸部の旭地区、飯岡地区の人口・世帯数の推移を示す⁹⁾。合併後の2006年を100%とした場合の割合の変化を見ると、千葉県、旭市、旭地区の世帯数は震災後も引き続き増加傾向にあり、2011年と比較し2013年では旭地区では世帯数が0.3%増加している。一方で飯岡地区の世帯数は1.1%減少している。飯岡地区内には11の字が存在し、このうち直接津波の被害にあったのは7地区である。旧漁村の中心部に位置する字飯岡は字の中では2番目に人口・世帯数が多く、人口密

*千葉大学大学院園芸学研究科

表一 各地区における被災住宅数

地区	被害住宅数							
	全壊		大規模半壊		半壊		計	
	津波	地震等	津波	地震等	津波	地震等	津波	地震等
旭	48	25	39	78	4	10	91	113
飯岡	185	33	173	68	6	10	364	111
干潟	0	3	0	18	0	3	0	24
海上	0	42	0	58	0	5	0	105
計	233	103	212	222	10	28	455	353



図一 2006年を100%としたときの世帯数・人口の推移

度は1561人/km²で、最も人口の多い字三川の人口密度653人/km²と比較すると2倍以上の人口密度であり、沿岸部に住宅が密集しているため津波の被害が大きかった。字飯岡は震災前から世帯数が減少していたほか、震災のあった2011年を100%としたときの2013年の人口比率が91.3%と、すべての字のなかで最も低い。これらの条件を踏まえ、本研究ではケーススタディとして字飯岡を抽出し、建築物が震災前後でどのように変化したのかについて分析を行う。

(2) 旭市の復興計画における復興の方針

2011年6月から、旭市では学識経験者や関係団体の代表者、区長などの市民代表から構成された復興計画検討委員会により、復興・復旧本部会議が16回にわたって開催され、翌2012年1月に旭市復興計画が公表された。

住宅再建支援事業については、I章「基本的な考え方」の1項「被災者の生活支援」の中の「被災者の住宅再建支援」に示されている。ここには9つの事業が位置付けられており、金銭的援助、住宅の確保、相談窓口の設置の3つに分類できる⁹⁾。金銭的援助に関しては国・県・市それぞれの制度を組み合わせ適用している。特に2013年12月からは、市外への人口流出を防ぐため、市内に住宅を建設・購入または補修した世帯を支援する旭市津波被災住宅再建支援事業が導入された。この事業においては立地の条件等は設けられておらず、住民は都市計画区域外においても住宅を建設・購入することができる。

土地利用の方針としては、I章「基本的な考え方」7項「計画の基本方針」の「秩序ある土地利用」に示されている。事業の1つに「都市計画区域の指定」があり、「市内全域を都市計画区域に指定することを視野に入れ、秩序ある土地利用を進めることで防災上の安全を確保した安心で均衡あるまちづくりを推進します。」と明記されているが、具体的な土地利用については示されていない。

(3) 復興まちづくり計画と津波避難計画における方針

震災から2年後の2013年3月に、旭市は復興まちづくり計画と旭市津波避難計画を策定した。復興まちづくり計画は復興と津波防災まちづくりに係る事業実施を目指す計画として、津波避難計画は旭市において津波が発生した際の避難計画として位置づけられている。復興計画の中には図面等による記載がなかったインフラ整備について、復興まちづくり計画では避難路を12本指定し必要に応じ改良工事を計画すること、そのうち3本は優先整備路線として位置づけられ現道拡張や新設によって浸水予測範囲外に位置する避難所まで延長すること、そして新たに避難施設1箇所、津波避難タワーを4箇所整備することが明記されている。優先整備路線は旭地区に2本、飯岡地区に1本指定された。この前提となる「復興まちづくり計画の基本的な考え方」のなかでは、「住民アンケートでは8割以上の住民が「被災前の地域で暮らしたい」と考えているという結果が示され」たこと、「飯岡地区をはじめとする被災世帯では、実際に半数以上で再建計画が進んでおり、すでに新築や修繕等により再建し、居住している住宅も増えてきた」との記述がある¹⁰⁾。このことから、2013年3月時点で被災住宅の現地再建がかなり進んでいた状況が推察される。

津波避難計画では避難場所・避難路等の具体的な情報が、緊急時の対応方法とともに地図やリスト等で示されている。国の計画の修正や市内の津波避難拠点等の変更に伴い、2016年2月に一部が変更・公表されている¹¹⁾。復興まちづくり計画に示された津波避難タワーは4箇所すべてが完成しているが、避難施設と優先整備路線の新設部については整備が進んでいない。

表二 旭市における震災後の住宅復興に関する取り組み¹²⁾

年	月	日	事項
2011	3	11	東日本大震災発生
	4	上旬	応急仮設住宅建設開始
	11		応急仮設住宅の入居開始(旭地区)[50戸中45世帯入居]
	5	18	応急仮設住宅の入居開始(飯岡地区)[150戸中144世帯入居]
	21		すべての避難所が閉鎖
	6	16	第1回旭市復興・復興本部会議開催
	20		復興計画策定方針公表
2012	27		復興計画策定に伴う震災・復興に関するアンケートの実施
	1	30	旭市復興計画公表
2012	4		千葉県震災復興および復旧に係る指針
2013	3		旭市復興まちづくり計画、旭市津波避難計画策定
2013	8	15	旭市災害公営住宅(復興住宅)入居申込開始
2014	3	2	復興住宅入居者説明会
	4	2	復興住宅入居開始[33戸中33世帯入居]
	10		応急仮設住宅(旭地区)入居期限、退去完了
	5	17	応急仮設住宅(飯岡地区)入居期限、退去完了

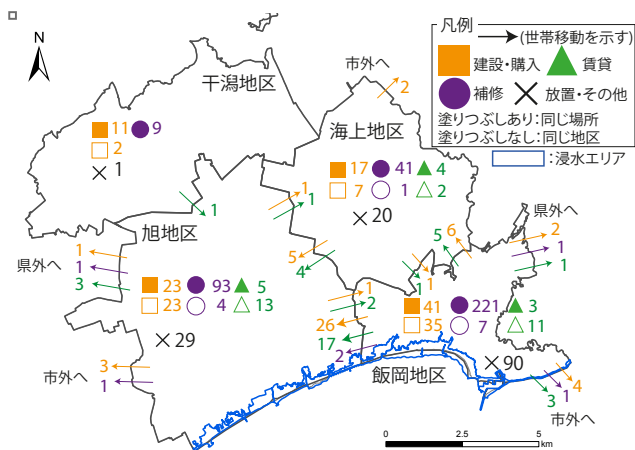


図-3 旭市内における世帯の移動

（４）被災者に対する住まいの確保

震災発生後の旭市の被災者の居住地確保に関する取り組みを表-2に示す。東北地方では応急仮設住宅の建設が8月頃までずれ込んだのに対し、旭市では4月から応急仮設住宅の建設が始まった。旭地区に50戸、飯岡地区に200戸がいずれも内陸部に建設され、5月に入居が完了した。その後仮設住宅の入居期限が1年間延長されて2014年5月に復興住宅等への転居が完了、応急仮設住宅が閉鎖された。復興住宅は全33戸が飯岡地区の仮設住宅の隣接地に1棟建設された。公共施設や国道の近くではあるが買い物や交通の便があまり良い場所ではない。入居者は仮設住宅に居住していた単身の高齢者約3分の2を占めている¹³⁾。

3-2. 震災後の人の動き

（１）被災後の住民の移動状況

旭市内における被災後の住民の移動状況を把握するため、市内の各地区別に住民が震災後から2015年3月末までにどのように移動したかを地区別に図-3に示した¹⁴⁾。

飯岡地区内で同一の敷地内で補修された建築物数が221棟と非常に多い。また新築された建築物は、同一敷地内と同一地区で別の敷地内のものがほぼ同数である。一方で震災後、他地区に移動している数は、同一敷地内での補修や建設、同一地区内での補修や建設に比べて圧倒的に少ない。最も被害が大きかった飯岡地区が地区外への移動数が最も多いが、移動先で最も多いのは同じ海沿いで都市計画区域の旭地区であり、内陸の干潟・海上地区への移動はほとんど見られない。新たに再建する際に同じ敷地内での建設が困難であった場合、住み慣れた同一地区内に引き続き居住する人が多いことがわかる。

表-3 居住系建築物の被災種別棟数と震災前比建築率

	全棟数(2009年)	再建棟数(2013年)	震災前比建築率(%)
全壊	76	32	42.1%
大規模半壊	49	40	81.6%
半壊(床上浸水)	42	38	90.5%
一部損壊(床下浸水)	2	2	100.0%
不明・被害なし	199	118	59.3%
計	368	230	62.5%

（２）字飯岡地区における建築物の変化

次にケーススタディとして飯岡地区の中心エリアである字飯岡地区を取り上げ、震災前後の建築物の立地状況の変化について分析した。字飯岡地区の震災前後の建築物の立地状況について震災前の2009年を基準として、震災後の2013年の住宅地図を用いてGIS上で変化を分析した¹⁵⁾。本分析においては2009年と比較した2013年時点における住宅の割合を震災前比建築率として示す。

震災前比建築率

$$= \frac{\text{2013年に存在する建築物数}}{\text{2009年の建築物数}}$$

表-3の通り字飯岡地区の浸水エリア内の震災前比建築率は60.7%で、浸水エリア外の震災前比建築率は99.3%であった。津波の被害を直接受けていない内陸部では、建築物の変化はほとんど生じていないことがわかった。

（３）被災種別ごとの震災前比建築率

図-4,5は2009年と2013年の被災種別ごとの建築物の立地状況を示したものである。被害認定を受けた居住系建築物³⁰⁾の被災種別の内訳を表-3に示す。全壊の建築物の震災前比建築率は42.1%であるが、大規模半壊以下の建築物の震災前比建築率は80%以上である。居住系建築物全体で見ると震災前比建築率は62.5%で被害の大きい建築物がより減少している。

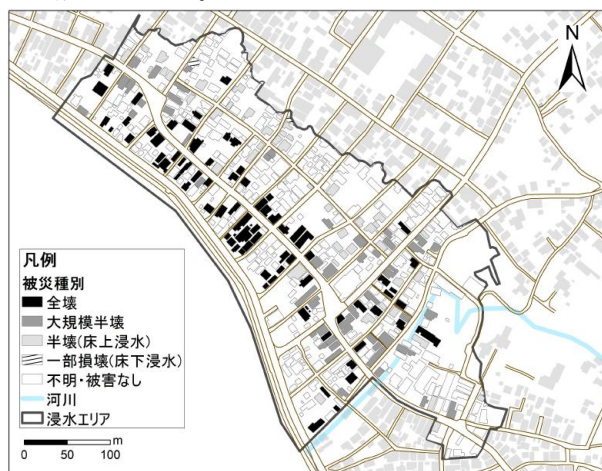


図-4 字飯岡浸水エリアの被災種別の建築物 (2009年)

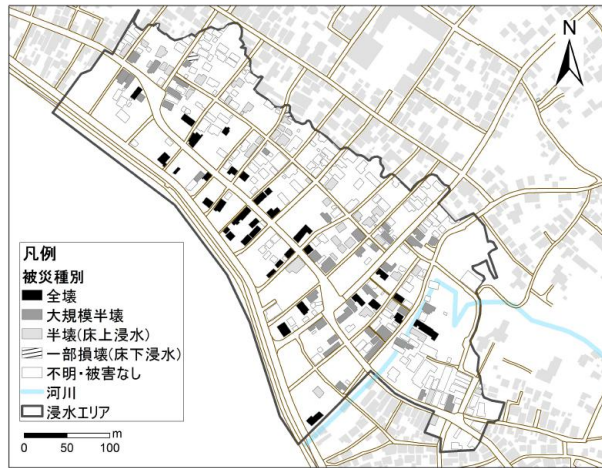


図-5 字飯岡浸水エリアの被災種別の建築物 (2013年)

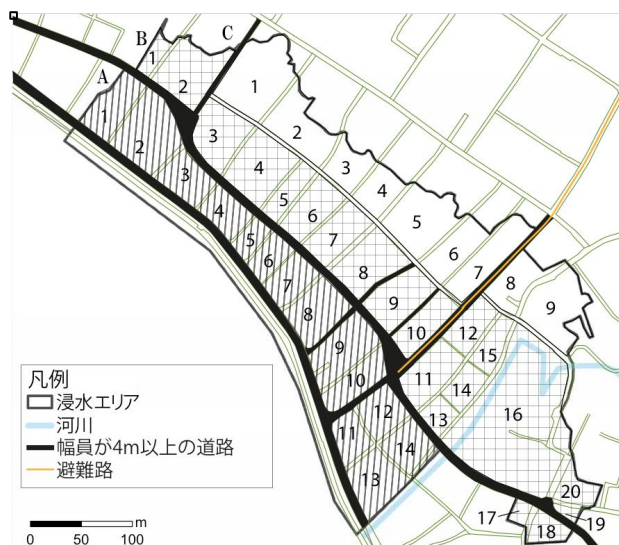


図-6 字飯岡浸水エリアの街区指定

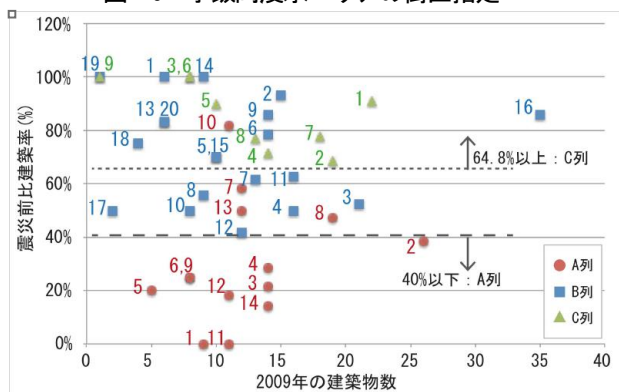


図-7 街区ごとの震災前比建築率と建築物数

(4) 街区ごとの震災前比建築率の分析

字飯岡地区の浸水エリア内を道路で区切られた街区ごとに区分し、どのような条件の街区において震災前比建築率が高いかを分析した。図-6に示すように海に近い方からA,B,C列と区分し、更に北から順に番号を振った。また建築基準法第42条に規定されている、幅員が4m以上の道路を黒く着色した¹⁷⁾。図-7の縦軸に各街区別の震災前比建築率、横軸に各街区別の2009年の建築物数を示した。最も海に近いA列の街区における震災前比建築率は0%から81.8%とばらつきがあるが、震災前比建築率が40%以下である街区はA列のみに存在することがわかる。B列は41.7%以上、C列は68.4%以上の震災前比建築率であり、内陸の街区ほど震災前比建築率が高い。

4. 考察

以上を踏まえ、旭市の津波被災エリアにおける現地復興の特性と課題を整理する。旭市では都市計画区域外の飯岡地区の被害が大きかった。震災直後に土地利用規制が行われず個別に現地再建が進んでいたため、復興計画で事後的に現地再建を認める形となった。また復興事業として新たなインフラ整備は実施されず、震災から2年後に避難路・優

先整備路線の指定と避難施設の建設が決定された。ただし、道路整備に係る事業実施は現在でも未定である。

このような条件下で浸水エリアの震災前比建築率は約60%で、商業系用途の回復が高かった。被災による内陸側等への地域間移動はほとんど見られず、住み慣れた同一敷地や地区内に留まる住民が多いことが明らかになった。海からの距離別に分析すると、海に面した街区の建築物の減少が最も激しく、震災前比建築率が32.8%である。一方内陸街区は70%以上の回復率だったが、接道の改善等は見られず居住環境が改善しているとは言えなかった。

結果として旭市の津波被災エリアでは不均等な低密化が促進され、インフラも改善されなかった。また復興住宅が内陸に建築されたことも、コミュニティの再生を難しくさせている要因の1つと考えられる。津波の被害を最も大きく受けたエリアが都市計画区域外だったこともあり、土地利用に関する具体的な方針が描かれなかったと考えられるが、現地再建した住民と被災しなかった住民も含めた地域全体のコミュニティの維持が困難になる可能性が懸念される。居住地集約や接道状況の改善等、インフラ整備を位置づけた地区レベルの土地利用計画策定の必要性が示唆された。

この度の熊本の震災については最も被害の大きい益城町の市街化区域は基盤が整備されているため現地復興が行われると考えられる。飯岡地区においては浸水エリア外においてほとんどの住民が住み続け、全壊住宅は約40%、大規模半壊で約82%の住宅が改修または再建されている。したがって、住み続けたいと望む住民の意向を反映し、既存の都市形態を踏まえながらも、屋外避難が可能なオープンスペースを創出するなど、安全・安心の新たな生活空間の検討が必要であると考えられる。

補注及び引用文献

- 1) 千葉県防災危機管理課(2013)：東日本大震災の記録
- 2) 旭市(2012)：被災地あさひ被災から復旧へそして復興へ「2011.3.11 東日本大震災の記録」
- 3) 荒木裕子、北後明彦(2014)：東日本大震災の津波浸水地における災害危険区域の指定と人的被害・住家被害および居住地割合の関連分析：神戸大学大学院工学研究科・システム情報学研究所紀要(6)24-31
- 4) 旭市(2012)：被災地あさひ被災から復旧へそして復興へ「2011.3.11 東日本大震災の記録」
- 5) 国土交通省提供：国土数値情報< <http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/> >を使用して作成
- 6) 旭市ホームページ< <http://www.city.asahi.lg.jp/> >2015.08.29参照
- 7) 国勢調査と旭市資料を使用して作成
- 8) 国勢調査内閣府：高齢社会白書、厚生労働省：国民生活基礎調査、千葉県：統計情報の広場：千葉県ホームページ< <https://www.pref.chiba.lg.jp/toukei/toukeidata/hiroba/> >2015.02.16参照より作成
- 9) 旭市(2012)：旭市復興計画< <http://www.city.asahi.lg.jp/section/kikaku/files/2012-0130-1711.pdf> >より
- 10) 旭市(2013)：復興まちづくり計画より
- 11) 旭市：津波避難計画：旭市ホームページ< <https://www.city.asahi.lg.jp/section/soumu/news/2013-0403-1641-2.html> >2016.2.24参照
- 12) 旭市(2012)：被災地あさひ被災から復旧へそして復興へ「2011.3.11 東日本大震災の記録」、千葉日報(2014.05.18)：「被災者ら「心機一転」仮設住宅230戸撤去へ 旭・香取」旭市：被災者生活支援情報：旭市ホームページ< http://www.city.asahi.lg.jp/section/soumu/bousai_002.html >2015.11.30参照より作成
- 13) 旭市役所総務課のヒアリングより、2015.12.04実施
- 14) 旭市資料「東日本大震災による住家被害について(2015.03.31現在)」より作成
- 15) 本文中では2013年と表記したが、調査の時期により発行できた最新年度の住宅地図を使用したため、浸水エリア内は2013年、エリア外は2014年の住宅地図を元に集計している。
- 16) 図-5から9、表4・5にゼンリン住宅地図旭市飯岡・海上地区2009年・2013・2014年、旭市資料：被害認定調査国土地理院提供の基礎地図情報(基本項目データ)< <http://www.gsi.go.jp/kiban/> >Google Earth、現地調査の結果を使用して作成
- 17) 4m以上の道路はGoogle mapsと基礎地図情報をもとに計測したものである。

エコロジカル・プランニングと国土庁の環境調査データを用いた東日本大震災の復興計画への参画

○上原三知*, ** 望月俊佑* 三輪祐子*

1. はじめに

Ian McHargは1969年にDesign with Natureで異なる視点の環境評価結果の重ね合わせ(overlay)によるエコロジカル・プランニング(以下E・P)手法を提案した¹⁾。この手法は、1971年に日本でも建築、造園(緑地・景観計画)などの計画分野で紹介され、1980年に国土庁により東北地方6県を対象とした1/50万スケールの環境条件図(約6万7千km²)におよぶ1.地質、2.傾斜区分、3.植生区分、4.土壌区分等の環境特性図)とその条件区分ごとの災害リスクや公益的機能の評価ランク得点表が整備された²⁾。McHargのDesign with Natureには、評価基準が事例でしか示されておらず、その事例地以外で利用するための基準が不明確であった。この日本独自のデータベースは実質的に広範囲の環境評価に対応できる情報量と精度を有している点で注目値する。

また、「日本列島改造論」を発表し、複雑な土地利用関連の法体系の改廃と、自然環境の保全も配慮した、より総合的な開発行政の推進を目標とする田中角栄により国土庁自体が設立された経緯も興味深い。しかし、短い角栄の首相在任期間(1972-74)にはニクソンショック、石油危機によるインフレの影響で国土開発は進まず、本データが東北の地域計画へ応用されることはなかった。

2. 方法

国土庁の環境条件図およびE・Pの手法が福島原子力発電所の敷地の相対的な災害脆弱性を1980年にも評価可能な精度であったことは既に報告した³⁾。2011年以降も洪水、地震、土砂災害が頻発し、景観評価において災害の可能性が無視できない要素になった。本報告では国土庁の1980年のデータおよびE・P手法の有用性を、数少ない東日本大震災の被災地の成功モデルである福島県新地町の復興計画との比較により考察した。

1) 分析内容

福島県新地町は浜通り最北端に位置する人口約8千人の自治体で、2010年から2015年間に於いて、被災沿岸部48自治体中42町村で約15.6万人もの人口減少(1町村平均約3700名減)が進む中、唯一人口増減率がゼロという復興を実現した町である(人口が増加したのは大都市(仙台市、名取市)と、原発事故および除染対応の労働者が全国から短期的に流入した帰宅困難区域に隣接するいわき市、相馬市のみ)。

本報告では1980年の国土庁による調査報告書の中から5つの環境区分図：地質図(図-1)、地形分類図、傾斜図、土壌図、

植生図をスキャニングし、ArcGIS9.3.1でのトレースにより新地町のポリゴンマップを作成した。

そのポリゴンマップの各環境区分に、報告書に記載された災害リスク評価ランク得点をGIS上で入力し、耐震性、地滑りの危険性、地盤保持機能、洪水の災害の危険度マップを作成した。さらに、2007年に福島県が公開した津波被害の予測図をデジタル化し、全てを統合した災害危険度マップを作成し、その上に新地町が住民と時間をかけて決定した住宅移転地(候補地)を重ねてその関係性を分析した。

3. 結果

1) 震災直後から復興計画の達成まで

福島県新地町では、被災した沿岸集落の自力再建と公営住宅の入居者意向を丁寧に聞き取り、オーダーメイド方式で7団地218戸の高台移転を被災地で最も早く実現した。初年度である2011年には移転計画の協議に、1,000人/日を投入し、多くの専門家の協力を得た⁴⁾。筆者も2011年の12月に井上忠佳氏の仲介を得て、E・Pによる敷地評価データを提供した。

2012年以降も、30回にもおよぶ地道な住民参加の協議を通じて、津波で500世帯が被災し、116名が亡くなった新地町だが、結果的に被災地で最も早く、人口を震災前とほぼ同数(4名で増減率は0%)にまで回復させた。

図-2は総合的な災害脆弱性マップの上に2012年に同町が上述のように住民と時間をかけて決定した住宅移転地(候補地)を重ねたものである。驚くべきことに、丁寧な協議を通じて津波以外の自然災害にも耐性がある安全な場所を賢く選択できたことが理解できる。

結果として、多くの被災地が人口減少を止めることができなかったにも関わらず、1000年に一度とされる大地震・大津波と原発事故による放射能の汚染という三重災害の福島で、いち早く復興を遂げていた(写真-1)。

2) 今後の展開と、他地域への応用の可能性

約15.6万人もの人口減少が進む大震災の被災地において、唯一自力で人口を回復した新地町では、災害の初年度から多くの専門家との協議を行い、2年目からの丁寧なワークショップという「まちづくり」の手順を踏襲することで、結果として、最短で復興を実現できたことを確認した。

新地町では、さらに同町への転入を希望する町外の被災者のための住宅地や、新たな職場(工場等)の敷地の選定を開始した。筆者は、同町からの受託研究を通じて、その新たな開発予定の環境評価に参加する機会を得た(図-3)。

McHargはE・P手法の災害の事前対策への活用を示唆しつつもその機会を得られなかったと述べているので⁵⁾、上記の受託研究は、歴史的なランドスケープ・プランニング手法が日本独自のデータベースの利用を伴って応用された数少ないアクション・リサーチになると期待している。

*信州大学 **一般社団法人ランドスケープアーキテクト連盟 IFLA Committee

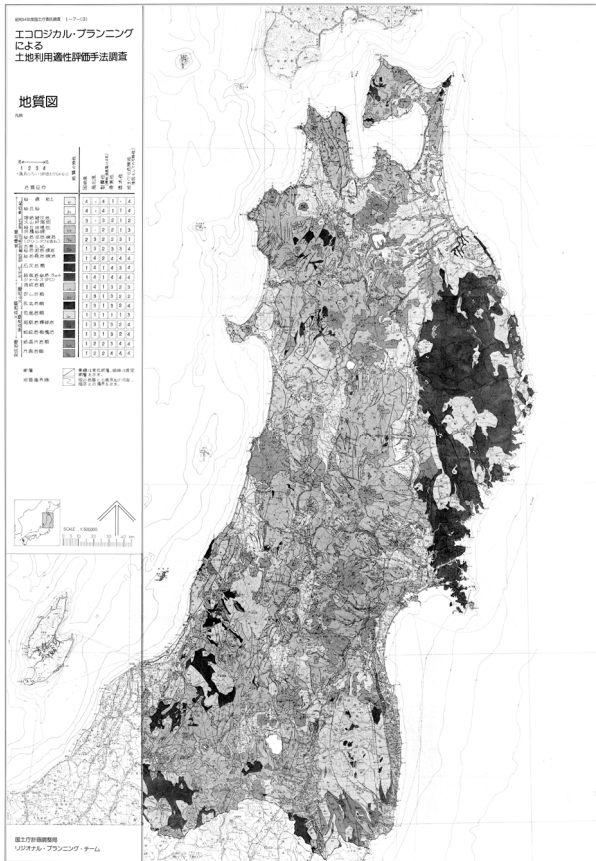


図-1 国土庁の「エコロジカル・プランニングによる土地利用適性評価手法調査」に採録された地質図と環境評価ランクの対応表
この地質図には、1. 固結度 2. 風化度 3. 耐震性 4. 侵食性 5. 透水性 6. 地滑りの危険性の環境評価結果が含まれている。この地質図以外の傾斜区分図、植生区分図、地形区分図にもそれぞれ関連する環境評価結果が採録されている。

4. 考察

1980年の環境調査データの有用性を、東日本大震災の被災地で数少ない成功モデルとなった福島県新地町の復興計画との比較により考察した。興味ぶかいことは、各指標の評価はシンプル(危険度が高い、普通、危険度が低いなど)でありながら、複合的な視点から地域を評価する1969年のE・P手法と、詳細な精度で整備された1980年の国土庁のデータを併用することで、住民や関係する専門家(ステークホルダー)と丁寧な協議を行った東日本大震災の数少ない成功モデルと同等の環境評価結果を、短時間で、かつ、広範囲で導ける点である。

補注及び引用文献

- 1) Ian L. McHarg(1969) DESIGN with NATURE, The Natural History Press, Garden City, NY. 197 pp
- 2) 国土庁計画・調整局(1980)エコロジカル・プランニングによる土地利用適性評価手法調査-調査報告書, 地質図, 地形分類図, 傾斜図, 土壌図, 植生図
- 3) Misato uehara(2012) Could Ecological Planning Data Base on Land Agency Report in 1980 Prevent the Actual Disaster of Fukushima Nuclear Plants Caused by the Tohoku Earthquake and Tsunami?, ランドスケープ研究, Vol.5 p28-32,

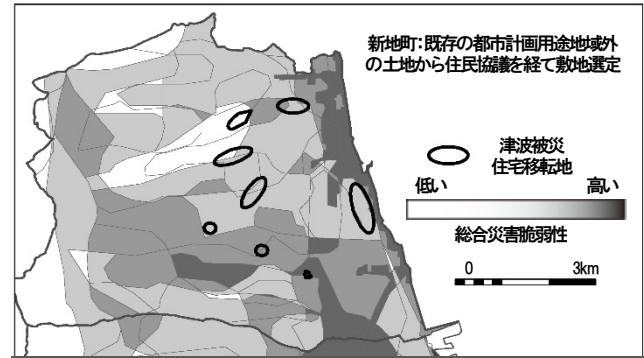


図-2 災害脆弱性総合評価と新地町の住宅移転地との関係性



写真-1 多様な専門家と住民の意見を取り入れることで災害に強く住みやすい立地に再建できた新地町の復興住宅 (公園からは海が見える)

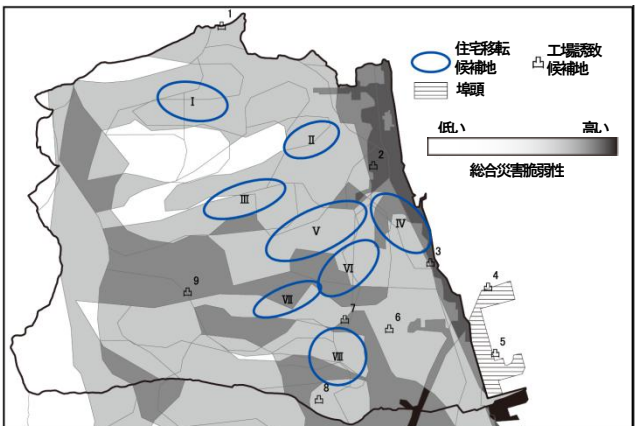


図-3 新たな復興住宅・工場誘致計画へのエコロジカル・プランニングの応用

4) 江田隆三(2014)福島県新地町・防災集団移転促進事業, 建築雑誌vol.1129No165p,44-45

5) James Corner, Lynn Margulies, Brian Hawthorne (2007) Ian McHarg : Dwelling in Nature: Conversations with Students, Princeton Architectural Press. 112pp

謝辞

本論は科学研究費補助金 若手研究(B) 15K21039, 受託研究 新地町国土利用計画策定に関する調査の助成の一部を活用したものである。本研究の遂行に際しては, IFLA Japanの井上忠佳氏に貴重なアドバイスを, 信大の山本隼輔君, 明瀬愛里君の本稿とりまとめの協力を得た。

風景・景観の評価

古谷勝則

1. 国立公園の景観評価と欧米の景観研究

風景・景観の評価には客観性（再現性）や論理性が必要となる場面が多い。そのためには、景観形成に関わる関係者（地域住民、専門家、行政関係者、学識経験者など）が、お互いに共通の評価尺度で景観を評価すべきである。

日本の国立公園の父と言われている田村剛は、風景の客観的な評価をもとに、国立公園制度の整備を日本で最初に試みた一人であろう。彼は、1929年に著した「森林風景計画」において、風景の美はこれを鑑賞する人の鑑賞能力に応じて、美しさが発見されると書いている¹⁾。田村は、評価する主体にも属するという風景の特質を理解した上で、国立公園選定のための風景評価を試みている。田村の風景評価は地学型式、植物型式によって候補地を分類し、風景要素の規模や変化などを基準に候補地の順位をつけた。これら評価をもとに1930年代の国立公園の指定を導こうとした。国立公園の評価では、景観資源の特徴を審美性、雄大性と希少性を含めて評価していた。

青木洋二²⁾の研究によると、欧米では1967年頃から自然風景の評価研究が見られた。地理学で始まった景観評価の方法は、Peterson (1967) により一般人による景観評価モデルとして提案された。画像解析ではShafer (1969) によって景観評価モデルが提案された。Buhioff(1983)は国民性の違いを調べ、Tips(1986)は宗教や収入などの影響を調べた。景観の良さについてAppleton (1975) が動物の行動理論に基づくProspect-Refuge理論を提案した。後にBourassa(1991)によって脳の発達を視野に入れた研究へと発展した。

2. 視覚分析を中心とした景観評価手法

視知覚分析を中心にアプローチした景観評価の方法を図1にまとめた。図の左側に上位のレベルとして「それぞれの景観評価で何を明らかにすべきか」という「評価の目的・対象」がある。さらに、その目的・対象にどのようなアプローチをとるかという考え方が「評価尺度と測定方法」である。図の右側の下位のレベルには得られた評価結果の「分析方法」を示した。

景観評価には、評価尺度を設定する場合としない場合がある。評価尺度とは、子供の成績通知表にある5段階や10段階の学力評価に近い。評価尺度のない成績通知表では担当教員の所見や、生徒の活動の記録など数値化されない項目が中心に記載される。

3. 評価尺度を設定しない測定方法

景観評価で評価尺度を設定しない例としては、人間がどこを見ているかを、眼球運動を使って記録する方法がある。例えば、注視点の頻度が高い場所は、景観上丁寧な扱う必要があるなどと判断することがある。視覚分析に加えて、生理的反応も調査・研究されている^{3) 4)}。

情報量やイメージ分析の測定方法には、想起法、再生法、再認法がある。これらの方法は、自由な意見を聞く方法として有効である。言語で回答を得る方法や、イメージマップやイメージスケッチなどを描いてもらう測定方法がある。想起法とは、被験者に、どこに何があったか等の情報やイメージを言語的に回答してもらう方法であり、エレメント想起法とも言う。再生法では、地図やスケッチを描いてもらい、景観の特徴的な情報やイメージを再生する。再認法では、対象の景観と類似（共通）している部分を選んでもらう方法である。例えば、被験者に対象地内で写真を撮影してもらい、撮影された写真を使って対象地の景観を特徴付けることもある。被験者に写真を撮影してもらう手法（Visitor Employed Photography）はGPSやGISを活用して、空間別の景観評価という新たな手法として活用が期待される⁵⁾（図1の下側）。

これらの方法は、景観の情報量やイメージを分析する意味で有効である。

4. 評価尺度の設定

景観の評価尺度を設定する場合、統計などで一般に使われる名義尺度、順序尺度、間隔尺度、比例尺度（比率尺度）によって整理できる。これらは、景観評価で得られた成果を分析する方法にも影響する。名義尺度は、風景要素や規模などのように、そのグループに属しているかないかの尺度である。景観を分類するような時に使用することができる。順序尺度は、好きな景観の順番や、建築物と周囲の景観との調和している順位などである。名義尺度と順序尺度をまとめて質的データと呼ぶ。景観評価では、質的データがよく使われている。間隔尺度は、順位の性質だけでなく、数値の間隔が等しい特徴がある。例えば、温度（℃）は、前日や平年と温度差で表現できる。このように数値の差にも意味がある尺度である。比例尺度は身長や体重のように、数値の差と共に

*千葉大学大学院園芸学研究科

数値の比にも意味がある尺度である。例えば、質量や長さ、年齢など、0から始まる尺度である。

間隔尺度と比例尺度をまとめて量的データと呼ぶ。景観の評価尺度で量的データの条件に合致する尺度は少ない。量的データの尺度を使用するには、景観を等間隔又は比例した尺度として調査できているか、細心の注意が必要である。

5. 評価尺度別にみる景観評価の測定方法

名義尺度を用いる測定方法に分類法などがある。分類法は、複数の景観写真を、設定した評価基準で選択・分

類する測定方法である。例えば、国立公園の写真を複数提示して、似た写真でグループに分類する。分類したグループに名称をつけてもらうことにより、景観の特徴を知ることができる。あるいは、選択基準を示して写真を選択してもらい、その選択頻度により順位付け評価（順序尺度）にすることもある。

順序尺度による測定方法には、評定尺度法、品等法、一対比較法などがある。評定尺度法とは、被験者に調べたい項目（選択肢）を提示して、被験者が自分にもっとも当てはまると思う項目を選んでいく方法である。品等法とは、被験者がある基準のもとに順位をつける方法で

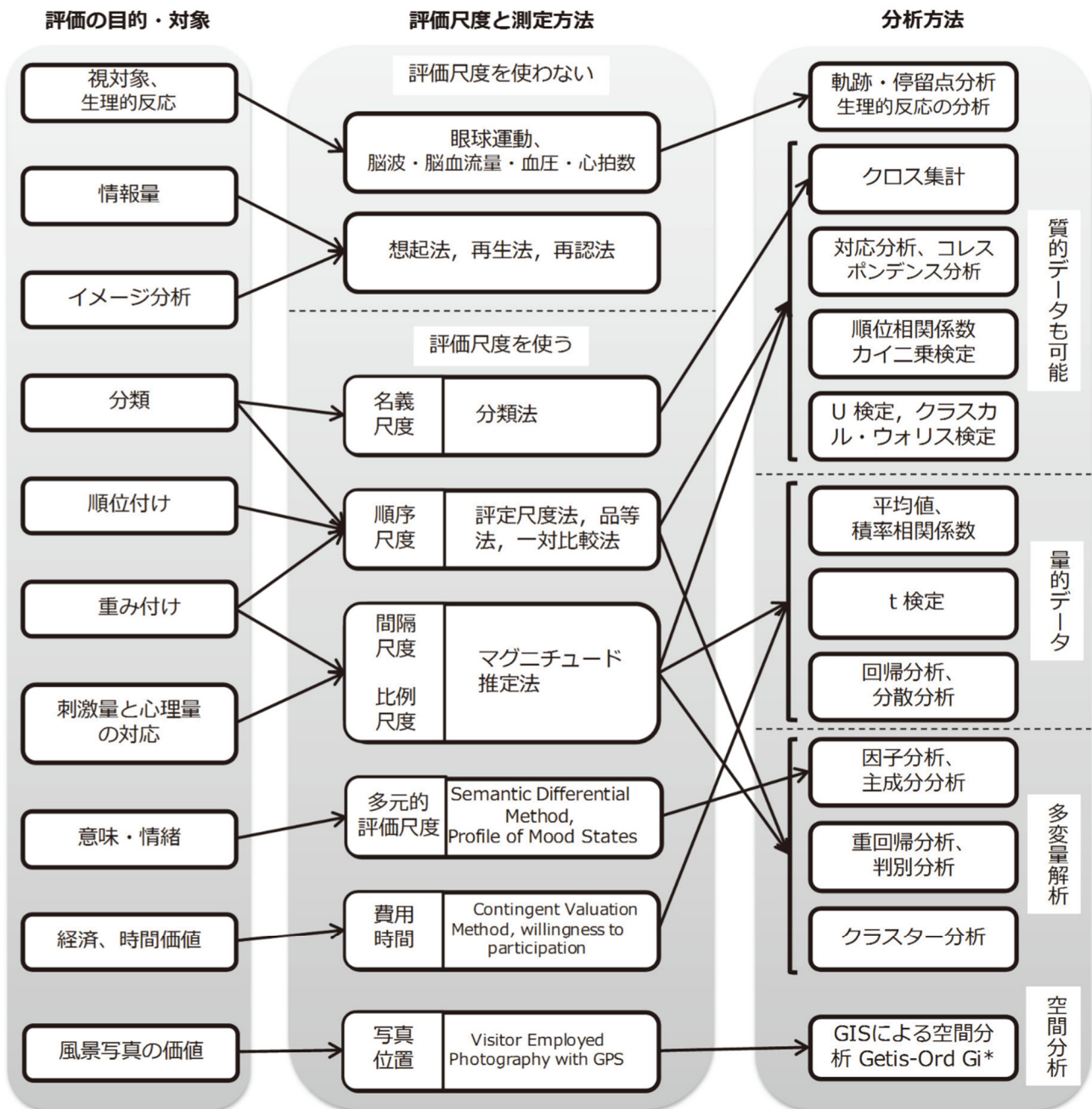


図1 視知覚分析を中心とした景観評価手法

ある。応用した手法にQ-Methodがある。この手法では、評価軸を決め、その評価軸上で写真の順位を決めてもらう方法であり、特に評価の曖昧になりがちな評価軸の中間に多くの写真を分類し、評価のはっきりしやすい評価軸の両端には1枚ごとの写真を割り付ける方法である。比較的、日本以外の国で用いられることが多い手法である。一対比較法とは、 n 個の対象を二つずつの組み合わせをして、その組み合わせ毎に被験者に評価してもらう。この方法は、二つの対象の比較判断で評価が容易であるため、信頼性の高い手法と言われている。しかし、比較対象が増加することにより、被験者への負担が急増するので、比較対象数には配慮が必要である。例えば、5種類の景観の比較であれば、10通りの組み合わせであるが、10種類の景観の比較では、45通りの組み合わせとなる。

比例尺度の測定方法には、マグニチュード推定法がある。この手法では、標準となる景観を定め、これと別の景観と比較させて、両者の感覚的な違いを数値によって直接的に推定させる方法である。例えば、標準の建築物の写真を100として、次に建築物の規模を変化させてシミュレーション写真と比較させて、それらの感覚的な大きさの違いを直接数値で推定させる方法である⁶⁾。景観の評価では、被験者の評価値が、感覚の大きさを忠実に反映しているかについては、注意が必要である。

景観を構成する要素が極めて多く、評価も多次元であることから、景観評価にSD法などの多次元的評価尺度を使用することがある。SD法は、意味微分法といい、10から20程度の評定尺度を使用して、景観の感情的なイメージを把握する手法である。POMSは、人のおかれた条件の下で変化する一時的な気分・感情を測定する。景観を対象とした経済価値を尋ねるCVM（仮想的市場評価法）も使用されている。CVMでは、景観を保全するために支払ってもよい金額を記入することにより、景観を評価することになる。WTWはお金の代わりに、回答者が体験にどの位の時間をかけても良いかを聞く手法である。

6. 風景・景観の評価基準^{7) 8)}

景観評価の評価基準を設定する場合、規範となる基準があるかを検討する。国立公園のような自然風景地の場合、人工物が景観に影響を与えないようにして、自然環境を保全する。これらのように規範が明確な場合、安定した評価結果を得られる可能性が高い。これら評価では、例えば、主要な眺望点からの眺めについて、景観を阻害する人工物の見える量を減らすことや、地域周辺との調和を目指した景観評価となる。主な価値軸として

は、自然性、眺望性、傑出性、多様性、利用性、快適性、統一性、調和性、審美性などがある。

地域の人々が生活する身近な景観を対象とした景観評価では、自然性などの規範となる基準に加えて地域固有の価値軸にも配慮する。住民が日常的に接している景観の認識は、景観の専門家や観光客などの非日常的な景観評価結果と違いが生じる場合がある。日常的に接する都市や農村などの景観特性を幅広く捉えた景観評価も大切である。例えば、景観に配慮したまちづくりが行われれば、地域の価値を向上させ、地域住民にも誇りとなる景観が、地域の資産となるはずである。そのためには、景観形成にかかわる関係者がお互いの共通の認識に立つことができるように、できるだけ客観的、論理的な景観評価を行う必要がある。この場合は、従来の開発行為などによる景観の視覚的な変化を評価する景観評価と異な

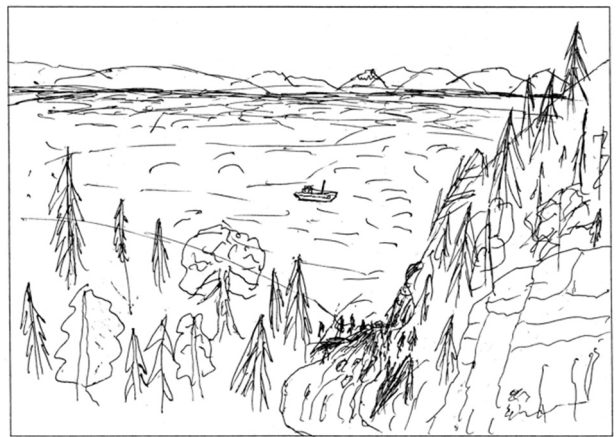


図2 森林のイメージスケッチ例

り、地域の人々が感じている景観の価値観を捉える必要がある。この場合、誰でも普遍的に共有している規範（普遍価値）だけでなく、地域固有の価値観（固有価値）にも照らした景観評価が必要となる。地域固有の価値観には、固有性、歴史性、郷土性、親近感などがある。

7. 写真や動画を使った景観評価

景観評価で写真を、評価の刺激に使用する場合は、写真サイズにも注意が必要である。一般に使用される「はがき」程度の大きさの写真サイズであれば、景観の分類には使用できるが、建築物の規模などの評価は難しい。四つ切りなどの大伸ばしの写真サイズを使用することもある。スライドやビデオを使用する場合は、投影する画面の大きさと評価者の位置から算出される画角を、撮影したカメラの画角とそろえるようにすることが必要である。景観評価時には、評価者の画面との距離と画面の大きさを調整し、記録しておくことが必要になる。これら

調整をしても、景観全体の空間的な広がりについては、評価が難しい側面がある。また、ビデオの場合、音声を使用すると、音声による評価が景観評価に影響を与える場合もある⁹⁾。

8. スケッチを用いた景観イメージ調査^{10) 11)}

再生法では、地図やスケッチを描いてもらい、景観の特徴的な情報やイメージを再生する。図2は、森林のスケッチを描いてもらった。このスケッチは、遠くに山並みがあり、広がる水面には舟が浮いている。手前の斜面には、針葉樹林や広葉樹林が描かれている。このように景観構成要素を把握することや、描いている主体からの眺めや、眺望景観か囲繞景観かなどを知ることができる。風景のスケッチを描く手法では、認識されている風景の自由描写という側面（再生法、再認法）と、主体の環境定位（オリエンテーション）が表現されるという側面もある

9. 評定尺度法の事例紹介¹²⁾

評定尺度法では、評価する評価軸を設定し、被験者が自分にもっとも当てはまると思う項目（選択肢）を選んでいく方法である。選択肢は、好きな景観の順位などの順序尺度がよく使われている。日本とロシアの70枚の風景写真を、日本人とロシア人が景観評価した結果が図3である¹³⁾。「好ましい」と「好ましくない」の間に5段階のスケールを設定し、被験者が選んだスケールの平均値が、図中の点である。横軸がロシア人、縦軸が日本人である。例えば、図中の黒色三角形のロシアの海岸は、右下に多く、日本人の評価よりロシア人の評価が高いことが分かる。また、このようは国際比較研究では国別の環境に対する意識を調査すると、研究内容が広がる¹⁴⁾。

10. 多次元的評価尺度の測定方法

SD法は、イメージの測定方法であり、「好き」「嫌い」、「明るい」「暗い」のように、反対の意味を持つ形容詞を両端においたスケール（評定尺度）を複数使い、5～7段階の尺度で評価する方法である。通常、形容詞対と呼ばれる設問を10～20並べた用紙を用いて、被験者は特定の景観がもたらす印象を、感じたままに選択してもらう形で行う。多くの場合、これらの結果を、因子分析や主成分分析などの多変量解析を用いて分析する。5～7段階の尺度に数値を当てはめ、設問別に平均値を比較して、景観の特徴を分析する¹⁵⁾（図4）。SD法で景観を評価する場合は、設問の選択に注意が必要である。既存の景観評価の文献や専門家のアドバイスを参考にしながら、景観評価で明らかにしたい内容に適した設問を選択する。少人数の予備調査をして、類似してい

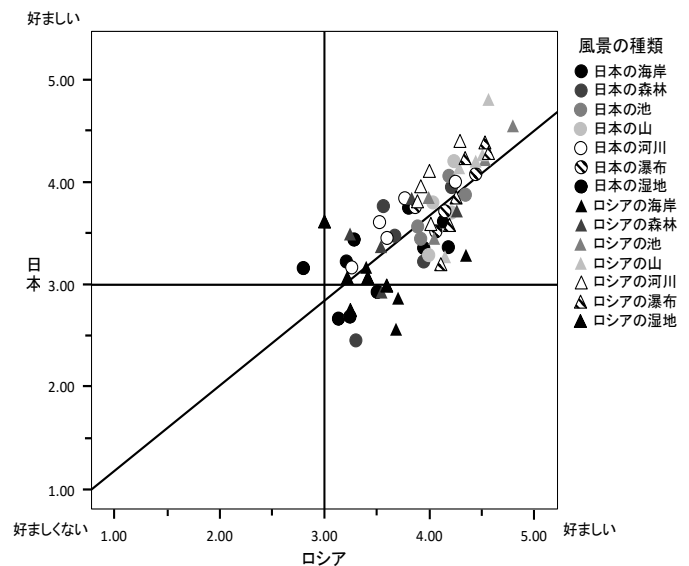


図3 日本とロシアの風景の好ましき評価⁸⁾

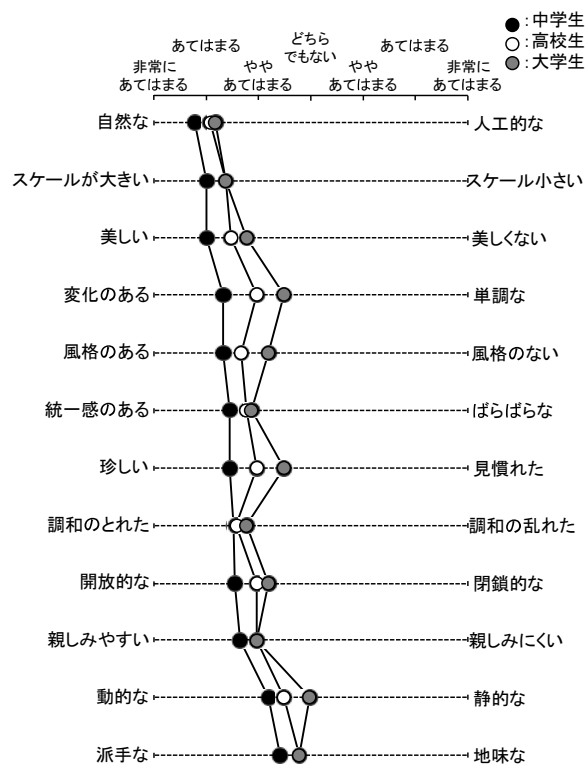


図4 中高生による眺望景観のイメージ¹⁵⁾

る設問の一部を削除するなどして、被験者の労力にも配慮することもある。

11. 被験者による写真撮影

GPSとGIS技術を活用して、被験者に評価基準を設定して写真を撮影してもらい、撮影された写真と撮影位置より、景観計画に応用する知見を得る試みが、行われており、今後の発展が期待されている。研究事例として、小石川後樂園の空間構成と利用形態の変遷を把握した研究¹

⁶⁾ があり、被験者にGPSロガー（以下GPS）を貸与して、写真投影法を実施することによって、利用者の興味資源とその位置情報、回遊パターンが把握可能である^{17) 18) 19)}。小石川後樂園の実際の利用者である101名の被験者にGPSを貸与し写真投影法を実施した¹⁶⁾。調査の際には、興味を持った風景やものを10枚以上撮影するように指示した。調査で得た1,010枚の写真を分類・集計した（表1）。その結果、「水景」（23.0%）や「園内・建築物」（18.1%）の撮影枚数が多く、これらが興味資源の中心となっていることがわかった。分析の結果、園内には8ヶ所のホットスポットが抽出された（図5）。

1.2. 景観評価の原則

景観とは、普遍的な価値だけでなく、それぞれの地域に固有の特徴があるため、一律に捉えることがむずかしい特徴がある。景観評価では、主要な眺望点や景観資源だけでなく、自然、歴史、文化などの多様な側面から景観の特性を把握する²⁰⁾。また、景観の評価では、今「見える」眺めだけでなく、その背景にある価値認識も含めて考える。必要に応じて現地確認やヒアリングなどにより、的確な情報を収集することも大切である。景観の特性や評価の目的・対象を踏まえて、景観評価の評価尺度、測定方法、分析方法を検討する。開発事業などで、一度壊した景観は、容易には元に戻らないことを十分に理解することも重要である。

補注及び引用文献

- 1) 田村剛（1929）：森林風景計画：成美堂書房、40-41
- 2) 古谷勝則・麻生恵・青木陽二（1997）『景観研究の流れと今後』（関東支部景観部会）、ランドスケープ研究、61（1）、77
- 3) YM Bum-Jin Park, Katsunori Furuya, Tamami Kasetani, Norimasa Takayama, Takahide Kagawad, Yoshifumi Miyazakie (2011) Relationship between psychological responses and physical environments in forest settings **Landscape and Urban Planning** 102 (1), 24-32
- 4) 総谷珠美・高山範理・朴範鎮・古谷勝則・香川隆英・宮崎良文（2008）森林散策路の光・温熱環境と森林浴における主観評価との関係、ランドスケープ研究 71 (5), 713-716
- 5) 水内佑輔・孫鍾勲・姜爻錫・古谷勝則（2015）：写真投影法とGPSを併用した利用者が評価する風景の調査手法の構築：ランドスケープ研究（オンライン論文集）8, 1-7
- 6) 油井正昭・古谷勝則・磯野順一（1990）自然景観地における景観の自然性評価に与える工作物の影響に関する研究、造園雑誌 54 (5), 203-208
- 7) 環境省総合環境政策局環境影響評価課(2008)：環境影響評価技術ガイド 景観
- 8) 熊谷洋一（1988）：景観アセスメントにおける予測評価手法に関する研究（Ⅱ）景観評価手法、東大農学部演習林報告、78, 167-245
- 9) 斎藤馨・古谷勝則・須走重康（1985）ビデオ画像による景観評価特性について、造園雑誌 49 (5), 179-184
- 10) 上田 裕文（2009）風景イメージスケッチ手法の構築に関する研究、都市計画 44（3）、37-42
- 11) H Ueda, T Nakajima, N Takayama, E Petrova, H Matsushima, K Furuya, Y Aoki (2012): Landscape image sketches of forests in Japan and Russia, **Forest Policy and Economics**, 19, 20-30
- 12) MATSUSHIMA, et al. (2010): Comparison of Natural Landscape Evaluation Between Japan and Russia - Final Report -, 2008-2009 Joint Research Program in Bilateral Programs, **JSPS and RFBR**, 106 pp.
- 13) Elena G PETROVA, Yury V MIRONOV, Yoji AOKI, Hajime MATSUSHIMA, Satoshi EVIBINE, Katsunori FURUYA, Anastasia PETROVA, Norimasa TAKAYAMA, Hirofumi UEDA (2015): Values, Concerns, and Attitudes Toward the Environment in Japan and Russia Examination of the Differences and Causes, **Progress in Earth and Planetary Science** 2 (6), 1-12
- 14) Norimasa TAKAYAMA, Elena PETROVA, Hajime MATSUSHIMA, Katsunori FURUYA, Hirofumi UEDA, Yury MIRONOV, Anastasia PETROVA, Yoji AOKI (2015) Comparing the visual perception and aesthetic evaluation of natural landscapes in Russia and Japan: cultural and environmental factors, **Urban and Regional Planning Review** 2, 43-67
- 15) 裴重南・油井正昭・古谷勝則（1994）スライドによる中・高・大学生の眺望景観に対するイメージと評価に関する研究、ランドスケープ研究 58 (5), 181-184
- 16) 松本剛・水内佑輔・古谷勝則（2016）：写真投影法と空間情報技術を用いた小石川後樂園の利用形態把握に関する研究：ランドスケープ研究 79 (5), 477-482
- 17) 杉本興運（2012）：刊行者の視覚的体験情報に基づく回遊空間の評価-デジタルカメラ、GPS、GISを

活用した分析手法- : GIS-理論と応用, 20 (1) , 39-49

18) 奥敬一・深町加津枝 (2000) : 林内トレイルにおいて体験された景観型と利用形態の関係に関する研究 : ランドスケープ研究63 (5) , 587-592

19) 山本泰裕・伊藤弘・小野良平・下村彰男 (2006) : GPSを用いた新宿御苑における利用者の行動パターンに関する研究 : ランドスケープ研究69 (5) , 601-604

20) 那須 将・樊 磊・深町 加津枝・下村 彰男 (2016) : 20世紀前半の絵葉書にみる大堰川周辺域の景観構成, ランドスケープ研究, 79(5), 715-720

表1 興味資源の分類¹⁶⁾

タイプ	枚数	割合(%)
水景	232	23.0
建築物 園内	183	18.1
空間 草花	92	9.1
点 樹木	86	8.5
動物	75	7.4
建築物 園外	67	6.6
点 草花	55	5.4
空間 樹木	54	5.3
園路景	48	4.8
眺望	45	4.5
サイン	45	4.5
岩石	28	2.8
写真枚数	1,010	100.0

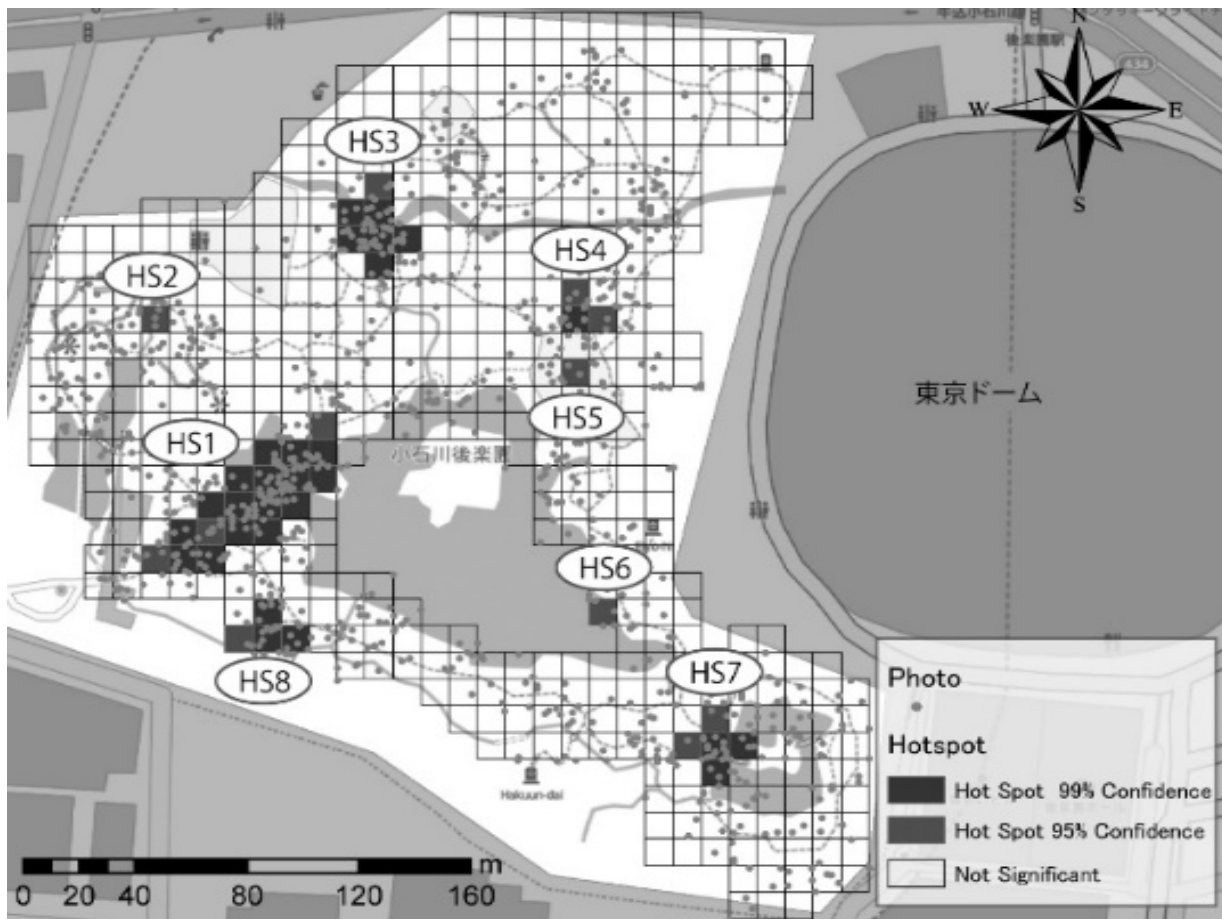


図5 園内ホットスポット図¹⁶⁾

風景・風景計画の整理

伊藤 弘

1. 風景

風景とは、人を取りまく環境の眺めにほかならず、自然環境だけでなく歴史や文化の価値を伴った、人と環境との関係から生成される現象である。これは、造園学や景観工学における捉え方であり、これらの分野では、景観を操作することを目的として、景観を構造的に把握しようと景観把握モデルが提案された。一方、地理学の空間的アプローチと生態学の機能的アプローチが統合されるかたちで、景観生態学が発展してきている。

既に指摘されている通り、造園学・景観工学における景観と地理学・生態学における景観の違いは、人間が介在するかしないかの違いによるものであり、単純に物理的な人と環境の関係（位置関係や見え方）だけでなく、それらに意味づけを施す「ものの見方」なども介在した結果、風景が生成されている。

世界遺産制度や文化財保護行政では、地域の風土と人々の営みの相互作用が表象する景観を「文化的景観」としている。例えば富士見坂など、長い間住民たちに親しまれてきた風景も文化的景観のひとつといえよう。

映像がメディアの中心となっていた時代には、メディアを通して得られる情報と環境は人間にとって同時に存在しておらず、例えば幻影（イメージ）と称されるなどしていた。しかしコンピューター技術の発達に伴って、AR（Augmented Reality：拡張現実感）など情報と環境が人間の中で同時に存在すると、新たな風景が生成され、人と環境の新たな関係が構築されることも考えられる。

2. 風景計画（図1）

風景計画とは風景のあるべき姿を構築することである。すなわち風景計画とは、人と環境のあるべき関係を構築することといえる。

1) 風景計画の要素

風景計画は、主に主体・対象（要素+環境）・目標・方法から構成される。

計画主体とは、その対象とする要素や環境に関する（何らかの形で働きかける）主体のことであり、行政・住民・来訪者・事業者などである。風景計画の対象は、特定の要素と環境の組合せであり、対象とする領域における産業や生活様式も関係してくるため、住民が計画主体である必要がある。

*筑波大学大学院人間総合科学研究科

計画対象は、要素と環境の組合せから構成される領域であり、例えばマクロ・メソ・ミクロなどのさまざまな空間スケールが段階的に連続して構成されており、計画に当たっては、段階に応じて対象を設定する（図2）。各段階において、物質や情報だけでなく人がどういった利用をしているかといった利用状況や、それらを誰が見るか（誰に見せるか）、といった見る人（視点）も計画対象となる。

計画目標は、特定の領域における風景のあるべき姿であり、前述した通りに、特定の領域における人と対象のあるべき関係を指す。

計画方法は目標を達成するための操作法であり、対象および対象同士の関係の操作である。そこには、単に「見る」行為だけでなく、それに加えて「する」行為（食べる、遊ぶ等）も踏まえた関係の構築も含まれる。

風景計画においては、要素だけを独立させて考えるのではなく、要素と環境をいかに結び付けて考えるか、といった観点が求められる。

2) 手順

風景計画に限らずではあるが、計画の手順は風景分析-課題抽出-目標像設定-計画内容策定-予測評価-実施とな

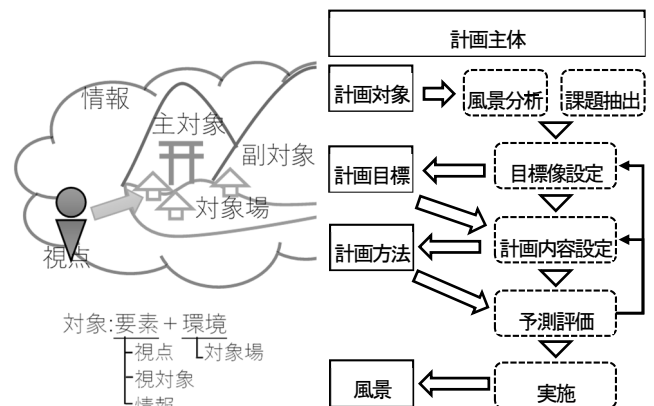


図1 景観把握モデル（左）と風景計画（右）

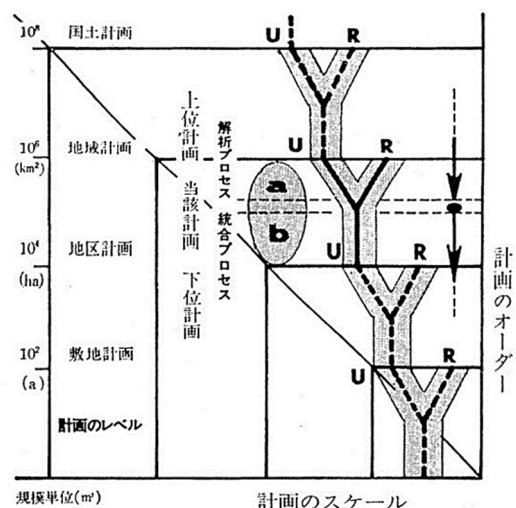


図2 計画の段階的連続構造

る。風景分析と課題抽出は、対象領域のおかれている状況などにもよるが、ほぼ同時に行うことが多い。

風景分析は、対象とする領域の現状把握と評価からなる。現状、どのような要素と環境があり、それらがどのような関係にあるのか、それによって出現する風景の特徴は何かを把握することである。要素および環境によって様々な調査項目および指標が考えられる。特定の観点から評価することで特徴を把握することもある。例えば、特定の視点からの可視領域の算出などである。その他項目としては、距離・視程、可視・不可視・不可視深度、見込角・仰角・俯角・D/H、視線入射角などがある。また、既に確立されているイメージや住民による評価なども考慮する必要がある。

課題抽出は、風景分析および評価を踏まえてどういった課題があるのかを抽出することである。対象が要素と環境の組合せであり、要素は物質・利用状況・見る人を含んでいる（つまり、誰に何を覚えてもらうのか）ことに留意して抽出する。

目標像設定は、特定の領域のあるべき姿を設定することである。これまでの作業成果として、風景分析による地域の特徴と抽出された課題があり、どちらを優先させて様々な空間スケールに応じた目標像を決めていくか

（ポジティブマキシマムかネガティブミニマムか）も検討事項となる。さまざまな計画主体がいる中で、その像を共有することは困難なことである。例えば、歴史的にどのような眺めが評価されてきたのか、現在住民に評価されている眺めはどこか、安全安心に日常生活を営める状況はどうあるべきか、などをひもときながら合意形成を図ることも考えられる。

計画内容策定は、目標像を実現させるための手段を構築していくことである。分析結果および抽出された課題を踏まえて、誰が対象の何にどう働きかけるのかを決定していく。実際に対象の形や対象間の関係（要素同士・要素と環境・視点と要素等）を変えることと、法制度によってコントロールすることが挙げられる。また、領域内の利用を明確化することによって、意味づけを施すことも考えられる。基本的には地域における風景の特徴を踏襲し、場合によってはそれを演出するなどして地域の特徴的な風景を成立させる。近年では、アートイベントなどにこの役割を期待する傾向もうかがえる。

予測評価は、計画内容を実施した後のシミュレーションを行い、それを評価して計画の見直し等を図る。その評価項目には、風景分析の際に用いた項目を用いるなどして、計画実施前後の比較などを行う。その他、SD法など様々なアンケートによっても評価されている。

容易に復旧可能な計画（特定のイベント実施やメディ

アを使った情報発信）であれば、予測評価せずにまずは実施してみて、それを評価することも考えられる。

これらの評価主体は計画主体・地域住民であることが多いが、ウェブを用いたアンケートによって、来訪者による評価も考えられる。その場合、どのような情報を提示して評価してもらうかは、慎重に検討すべきである。

3. 実施

1) 計画案の承認

策定された計画案は、対象に関係するすべての主体（行政・地域住民・来訪者）によって承認されることが望ましいが、非常に困難である。住民全員に承認してもらうことも難しいため、まずは管理・運営主体に、次いで住民に承認されるという手順も考えられよう。

2) 実施時期

狭い領域から広い領域に至る、段階的に連続している空間スケールの中で多様に存在する計画対象に対して、どの計画内容をどういったタイミングで誰が実施していくかも検討する必要がある。そのためには、ネットワーク工程表などが有効といえる。

3) 管理・運営

策定された計画案を実現させていくために、各空間スケールに応じて管理・運営主体を検討していく。風景は狭い領域から基礎自治体に至る広い領域に至るまで、連続して関係しているものである。広い領域を対象にした風景の管理・運営は、狭い領域における住民をはじめとする各主体の協働による管理・運営の積み重ねと、狭い領域同士の調整や、住民のいない領域の管理・運営などにより、総合的に広い領域の管理・運営を行う行政（基礎自治体から国に至るまで）によって風景が生成される。管理・運営に住民が携わることによって環境の意味づけ（住民による所有意識等）が変化し、住民と環境の関係が変化することもある。

4. おわりに

何のために目標像をたて風景計画をたてていくのかというと、それは人間が環境と向き合いながら、より豊かな体験を得るためといえる。生成された風景もさることながら、そこに至る風景計画策定や計画実施などの過程も、人間と環境の関係構築に寄与するのである。

参考及び引用文献

- 1) 塩田敏志 (2008) : 森林風景計画学 : 地球社、190pp.
- 2) 篠原修 (1982) : 土木景観計画 新体系土木工学59 : 技法堂出版、pp.123-178
- 3) 落合陽一 (2015) : 魔法の世紀 : PLANETS、219pp.
- 4) 日本造園学会・東日本大震災復興支援調査委員会 (2012) : 復興の風景像 : マルモ出版、135pp.

黎明期の造園学における風景の取り扱い方とその変遷

水内 佑輔*

1. はじめに

「風景」は、実証科学的には取扱いの難しい概念であるが、自然環境だけでなく歴史や文化の価値を伴った概念と考えられる。近年、情報電子機器の発達やインターネットの普及と、頻発する自然災害に伴い、従来とは異なる風景・景観が立ち現れているといえる。

上記は、風景計画研究推進委員会の趣旨説明であるが、その取り組みにおいて、「風景」は重要な概念・タームである。と同時に、その幅も広く変化を含んだ概念であることに對してすでに共通の理解があると言える。その結果として、概念やタームを巡る混乱が生じている点も事実であり、その保全・創出のための計画手法や方法論の整理の体系化を進めていくうえでも、概念やタームの整理は必要な作業と思われる。特に、この混乱は「風景」に関わるだけでなく、造園・ランドスケープ分野全体にかかわり、かつ歴史的に所産されたものであるため、その整理はいずれ学全体としても必要となるのではないだろうか。

そこで本稿では、その一助として、「風景」概念の混乱の見取り及び、造園学との関係に関する歴史的経緯の記述を行うこととする。本稿ではとりわけ、近代期を対象とする。なぜなら、現代の社会的基盤・規範は近代期に生産されており、近代期の事象の取り扱いの対象とすることはその事実の掘り起こしにとどまるのではなく、現代の社会的基盤・規範の把握にもつながるという積極的な意義を認めることが出来るからである。

2. “風景” 概念と・用語

社会通念上、「風景」と同義語、あるいは重なり合う意味を持つとされる用語として「景観」、「景色」、「風光」などがある。学術、行政用語としては「風景」と「景観」が選択される傾向にある中で、関係諸分野で様々な解釈がなされ、その用法や解釈をめぐる混乱の存在が指摘されている。特に、小野良平¹⁾による学術用語と行政制度上におけるこれらの用語の見取りによれば、「景観」の概念が複雑化することが示されている。そこで、簡単にこれらの用語を巡る状況の整理を行いたい。

地理学や生態学などでは「景観」は物理的な実在するものとして捉えられ、自然、人為、あるいはその相互作用によって構成される空間を示し、土地の特徴を科学的、客

観的に理解するための用語として用いられてきた²⁾。

また、地理学においては、文化論的転回以降の、新しい文化地理学の枠組みの中で、「風景」を表象として捉え、どのようにその表象が生産されるのかという観点から議論がなされている。特に近代における権力、アイデンティティ、階級、ジェンダー、文化といったような社会の諸関係の中から、「風景」が生成される構造に着目し、その背後の関係が論じられている³⁾。この新しい文化地理学の枠組みの中で、日本においては、従来の伝統的な地理学の枠組みにおける「景観」とは区別するという観点から「風景」という用語が使われる場合がある⁴⁾。

このほかに、「風景」や「景観」を操作対象とする学問である造園学をはじめ建築学や土木工学、土木工学から派生した景観工学などにおいては、現実の物理的なものと、それを知覚（主に視覚による）する人間主体による相互関係の中に生まれる現象であり、表象として捉えられている。特に「風景」や「景観」が生産するある種の美に着目し、それらが生産される物理的、あるいは心理的システムにアプローチを行うといった特徴を持つ。これらを理解するモデルとして、視点と視対象の関係が重視されるといった特徴を持ち、その視点の主体である人間の背景の知覚システムが重視される⁵⁾。用語としては「風景」「景観」が混在しているが、一般的な傾向として、より心象を重視する立場においては「風景」が、より物理的実在が重視される場合には「景観」が使われる場合が多い⁶⁾。

このように大きく分ければ、物理的実在を示す場合と、その知覚によって生じる現象を示す場合の2つがあり、特に「景観」が両義的に使われる傾向が指摘される。

さて、「風景／景観」と深く関連のある国立公園行政においては上では特にその混乱が生じている状況にある。例えば、自然公園法における国立公園の定義を見てみると、「我が国の風景を代表するに足る傑出した自然の風景地（海域の景観地を含む…）」とされているように、「風景」と「景観」の2つの用語が混在している。この混乱の要因として、国立公園は、現象としての「風景」をどのように実際の地域に反映させるのかという課題を本質的に含んでおり⁷⁾、必然的に制度として、主体に属する現象である「風景」の優劣をいかに客観的に取り扱うかという点にあると考えられる。さらに、「景観」が持つ両義性が、国立公園の対象としての「風景」や「景観」を巡った混乱を生じさせているとされる。小野によれば、国立公園行政が進められる中で、風景の評価を行う際に、地域的実在である景観概念が有効とされ、その中で「景観」という用語が、現象としての「風景／景観」を含んだ両義的な性格をもつものとして制度上に扱われたとする。その一方で、国立公園行政の実態としては、生態（地理）学的景観へ傾い

*千葉大学大学院園芸学研究科

ており、“景觀”という用語の両義性の中に、法の目的と実態のズレが埋没しているという現状が指摘される。このような“風景”や“景觀”をめぐる混乱は解消されるべきであるが、ここで着目したい点は、その混乱が実際に「風景／景觀」を扱う中で生じた点である。したがって、次に造園学と「風景／景觀」の取り扱いの歴史的経緯の概観を行いたい。

3. 造園学の構築と“風景”の取り扱い

(1) 歴史的対象への視座

歴史的対象の掘り起こしを以下の視座から行った。近代以降、空間は国民国家を主体として近代科学による学知によって合理的に処理されることが支配的であるとの議論があるが⁹⁾、換言すれば空間を扱うための知は、近代科学を背景とした学知に支えられなければならない、さらに言えば、空間を扱うための知は近代科学(学知)であろうとするというものである。

(2) 造園学前史

「造園の学としての研究につき最も強いそして直接的な素因となったのが、大正初期に於ける明治神宮の造営工場である。」

造園学のパイオニアの一人である田村剛に語られる¹⁰⁾ように、造園の学としての構築は1914年から始まる明治神宮造営という国家プロジェクトを起因するとされる。隣接の領域である建築学は、明治政府の殖産興業推進の一環として、1870年代にはお雇い外国人としてジョサイア・コンドルが招聘され、工部大学校が開かれるなど、明治初期より近代学問体系が構築されている。これと比較すると約40年の遅れがある。

他方、現在も造園学が深く関わる公園に関しての歴史は明治6年太政官布達16号(1873年)によって設置される通称太政官公園に遡ることができる。ただし、この布達の背景は公園という空間の存在が必要とされたというよりむしろ、社寺境内などの近世由来の遊観地の近代土地制度上への適合が目的とされていた。このように、明治政府には公園という空間の実現に積極的な意図があったわけではなく、近世由来の空間の受け皿として、その制度に意味があったといえる。この時点で明治政府に公園を取り扱う専門的学知を持った担い手が必要とはされていなかったことを強調しておきたい。

(3) 本多静六の登場

日本初の西洋風近代都市公園の嚆矢とされる日比谷公園の開設は、制度先行、専門的学知を持った担い手不在の状況の転換の契機として位置づけられる。

日比谷公園の計画策定の経緯をたどると、これまでに公園やそれに類するものを支えてきた担い手であった日本

園芸会、公園改良取調委員、東京市吏員、建築家の辰野金吾などによって計画案が出された。しかし、彼らは西洋風の近代公園という空間イメージを満たす案を提出出来ず、全て脚下された。この状況において林学者・本多静六が登場した。本多によれば、たまたま辰野金吾のもとへ訪れたところ、設計を押し付けられたとのことである。

本多自身、公園の設計に関しては門外漢であることは、初期の本多の計画案にも記されるが、ドイツ留学の際に、森林の風景利用や都市公園などに関して興味を示しており、何冊かの造園の教科書や図集を集めている。それらの図面を引用し、まとめ上げることによって、西洋的近代都市公園のイメージを具現化していった¹¹⁾。つまり、近代都市公園の具現化という社会的要請に対して、従来の公園の担い手が応え得ない状況下に、本多はドイツ留学時に得た専門的学知によって応えたということが指摘できる。

そして、日比谷公園は本多を公園の権威へと押し上げ、その結果、本多は各地で公園計画の策定を行っていく。日比谷公園の設計においては、本多が造園関係のテキストを持っていたことが大きな意味を持ったが、これらの収集の理由として森林美学の実践例として「森林公園」への関心があった。例えば1912年の『森林公園と琵琶湖風景利用策』¹²⁾において「森林の自然の美を十分に発揮せしめて、その市の風致を添へ尚人民の行楽に適当なるように経営する」ものとして定義する。そして「風景を添へるために樹種を選んで植付け」るものとされる。そして、これらは従来の林業と両立可能であり、公園的施業のための費用についても来訪者による消費活動で賄えるという経済的実現可能性を提示する。森林公園自体を端的にまとめれば、森林・自然に手を加えて風景資源化し、市民の利用を誘うものである。本多はその実現に向けて、森林を美的に取り扱うことによるメリットや必要性を公衆衛生と経済の両面から土地所有・管轄者に対して示しているものとして理解される。すなわち、風景を新しい経済資源として発見し、風景を取り扱う専門的学知を持った担い手として自らを位置づける。

本多は『天然公園』¹³⁾で「従来山水風景の鑑賞者は書家文人であつた。頼山陽の文で耶馬溪を知り、紅葉山人に依つて塩原の風景を見出し、独歩によつて平凡なる武蔵野が美しく甦つた。然し今日の造園家は先づ風景の鑑賞家であると同時に其風景に対して冷静な批評と打算的な批評をなし、其風景の保護助長と利用とに迄頭を進めねばならぬ…民衆の多数は風景日に対しては素人であるから其正しい見方を教えることが先づ造園家の任務」と述べる。

従来の風景の担い手は書家文人であつたが、対して造園家を新たな担い手として位置付け、両者の差異を風景の保護助長と利用にまで射程を収めることに求めている。そし

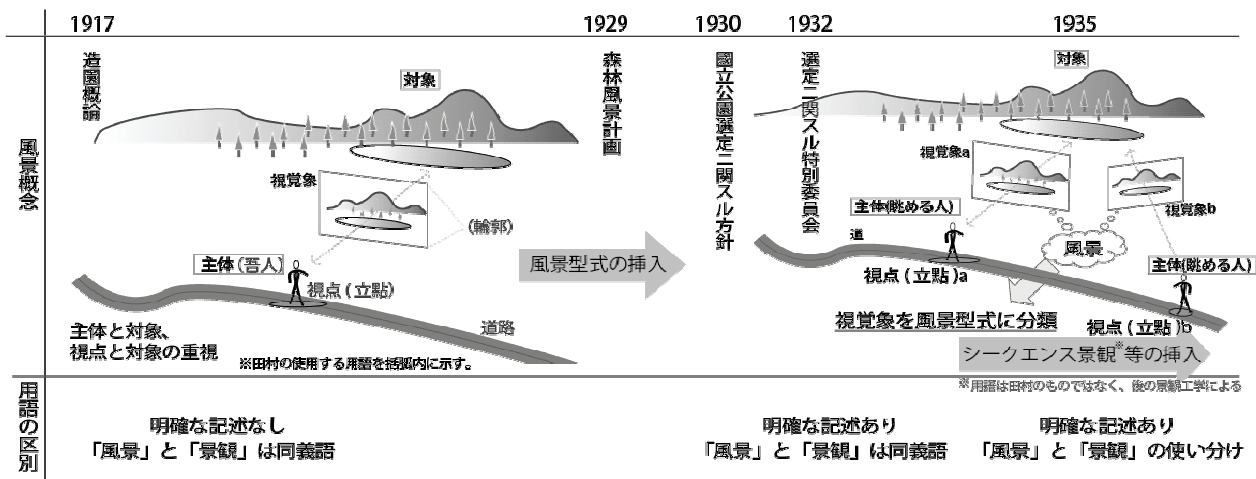


図 - 1 田村剛の風景概念と使用する用語の選択とその変遷

て“正しい”という言葉に示されるように、専門的学知によって「風景」を取り扱いの対象とすることが述べられる。

本多は学生らとともに全国各地で公園・風景計画の設計を行っていく。その学生は、後に造園学を構築していった本郷高德、上原敬二、田村剛らであるが、ここで注意したい点は、明治政府や地方行政は、公園を体系的に整備する意図はなく、社会的需要は依然限られたものであった点である。公園の権威であったとはいえ、その需要も確立されているわけではなく、それら担い手としての本多の立場は決して盤石であったとはいなかった。

すなわち、後発の学術分野として、風景や造園空間の有用性を社会・明治政府に認められること、そして風景の取り扱いの担い手として自らが認められること、そのために風景を専門的学知によって評価・分析し得るものとして扱う必要があったといえるだろう。

(4) 造園学の構築と風景：1920s

1918年に著された日本初の造園学の体系書とされる田村剛の『造園概論』¹⁴⁾では「植物・動物・岩石・泉水等自然材料と亭榭・彫刻・橋梁・道路等の建設物とを材料として、一定の位置と面積との上に理想化された風景と建築的構造を創作する術」と造園を定義し、風景の美的な操作を取り扱いの対象としている。

そして田村は、風景を特定の視点から対象を眺めた時に生じる視覚象として理解し、さらに風景を知覚する主体によって、風景の評価に差異が生まれることを示している。このように、風景を物理的実在そのものではなく、人間が対象を眺めた時に生じる視覚象と理解しており、現在の造園学における風景に関する共通理解と同様のものである。さて、田村は知覚主体による風景認識・評価の差異について述べていたが、必然的に、問題としたいのは、その風景の評価基準である。同じく『造園概論』には「自然風景美を徹底的に味ふといふには、非常な修養がなくてはな

らぬ...中略...吾人は吾人の美的修養に達し得る程度に応じた風景美を味ふことしか出来ない」と示されるように、その差異の要因の最たるものは、風景を知覚する能力・教養であるとする。そして、「風景を正しく観照すること」と示されるように、それぞれの風景ごとに絶対的に正しい見方が存在することを自明のこととする。この正しさを査定し、保全利用する専門的学知としての造園学の必要・存在が主張される。また、この際の用語の選択であるが「風景」「景観」の双方が使用されるものの「風景」の選択が圧倒的に多く、「景観」も物理的実在を示すものでなく、人と空間の間に生じる現象を示すものとしても使用されていた¹⁵⁾。

(5) 国立公園と風景の評価：1930s

1931年に国立公園法が制定された。国立公園の選定には、国土空間の風景を評価し、選び出すという行為が内在化されていた。必然的に、田村は国土空間の風景の造園学の学知により評価するわけであるが、同時に国立公園の選定は、他分野や官僚、政治社会背景と、造園学による風景評価が対峙する場でもあった。結果として「風景」に関する田村の学知は、国立公園の選定を主導できなかったが、この時期に田村は風景概念に関する考えを深化させる。

1932年の『風景概観』¹⁶⁾は「風景」という用語の意味や「景観」など類義語への考察の初出である。「そもそも風景とは何であるか、風景は景色、または風光ともいわれ、近頃我が博物学者の間では、景観といふ新語も流布しつつある。すべて英語のランズスケープである。」

風景概念に関する記述もなされており、「風景とは、山水、風物の目に見えるさまである。人がある點に立つ時に、双眸に収められる限りのパノラマ的な地貌が風景である。従つて、風景は物と人との関係によつて起る現象であつて、人を中心として考へれば、明らかに心的事実である。されば風景は人の心次第である。同じ風景も、人によ

つて變る」とし、風景を主体と対象の相互関係における現象とであることが明確に示されている。

その2年後の1934年の『風景地の研究と風景術の提唱』¹⁷⁾では、用語の整理が行われる。

「物と人との相關的現象たる「風景」を取扱ふよりも、優れた「風景」を有する土地たる「風景地」または景勝地」とあるように、「風景」を主体と対象間に生まれる現象であり、その風景が生成される物理的な空間を「風景地」として、その2語の明確な区別を示す。そして、この「風景地」の理解に対しては地質学、生物学をはじめ、現在の人文地理学のアプローチが必要であることを認める。この場合において「風景地」と「景観」は類似のものとすることを妥当であるとする。そして、美的現象を表す「風景」に対して、より「科学的」な態度を取る場合には「景観」という用語が使用されることを妥当とする。

1935年の『風景論考』¹⁸⁾では、「風景」は英語の“landscape”に対応することを当然とする。そして、「地表に於ける（水陸空三界に跨る）種々の物象の総合して目に映ずる趣きある有様を風景といふ」として風景の定義を示し、主体の視覚だけでなく、五感による知覚、心理的影響からの風景評価の変化を論じる。

さらに、「風景」が視点の変化によって生まれる風景群を示すかどうかや、後の景観工学による分類における「シーケンス景観」に相当するものを含むのかが検討される。また、「景観」を植物学者や地理学者によって使用される流行の用語であるとし、“physiognomie/観相”を示すものであるとする。景観を「科学的観察」に基づくもので、主観的でなく、普遍的性質のものであるとし、人間に生じる美的な現象であり、芸術的な見方をする「風景」との区別を行う。しかし、英語の“landscape”には2つの解釈があるとし、「主体と対象間に生じる眺め」と「その眺めが生じる土地」を示す。そして、前者を「風景」に、後者を「風景地」に対応させる。そして、この「風景地」という具体的な土地を対象にする場合は、「景観」と同様のアプローチをとる必要性を示している。このように、科学的な「景観」に対して、「風景」を芸術的な見方をするということを明確に示すが、その風景を構成する要素そのものに対しては科学的な観察に基づくものである。その上で、その風景要素の色彩や形態が、主体に対して及ぼすある一定の共通的な知覚に関して記述される。

このように、1932年以降、田村の風景概念と用語の使い分けが示される論考が現れ、1934年には田村が風景概念と景観概念を明確に区別し、用語を使い分けていく様子が窺える。

田村は風景が主体による属する美的現象であることを認めながらも、主体によって生じる風景の評価の差異は、

知覚主体の能力に求めている。そして、真正性のある「正しい」ものの存在を前提とし、それらは学術的に査定することが可能としていた。しかしながら、国立公園の指定においては、学問・学者ごとに現象としての風景の評価の相違が顕著であることが判明し、そのことは、国立公園の選定の作業に関しても難航させる要因ともなった。

こういった国立公園の指定の際の、現象としての風景を巡った相違と、それを制度としての評価することの限界が、田村の「風景」と「景観」の概念や用語の明確な区別に繋がっていったと考えられる。

4. おわりに

造園学は、他の空間に携わる分野と比較して、お雇い外国人にその系譜を持たず、後発の学問領域であった。そして、風景・造園空間の有用性を喚起しつつ、学の構築のために風景を専門的学知の分析の対象とし、特に黎明期においては、美的現象として風景を捉えることに他分野との差異を見出し、保全・創出を前提に風景の評価、用語の整理を行ってきたと言える。その作業は、今日においても継続されるべきものであり、拡大する造園・ランドスケープの領域に合わせて、風景計画研究推進委員会では風景・景観の保全・創出のための計画手法や方法論の整理の体系化を行っていきたい。

補注及び引用文献

- 1) 小野良平 (2008) : 森林風景計画学：現代林学講義8：地球社, 115-154
- 2) 荒山直彦 大城直樹編 (1998) : 空間から場所へ－地理学的想像力の探究：古今書院,90-91
- 3) 神田孝治 (2011) : 日本統治期台湾における国立公園の風景地選定と心象地理：歴史地理学53 (3) ,1-27
- 4) 荒山直彦ら編 (1998) : 空間から場所へ－地理学的想像力の探究：古今書院,90-91
- 5) 篠原修編 (1998) : 景観用語辞典：彰国社,16-27
- 6) しかし、人間が知覚するという現象である以上、物理的なモノ単体で存在することはありえず、厳密な意味で区別することは難しいとされる。西田正憲 (2012) : 自然の風景論—自然をめぐるまなざしと表象：アサヒエコブックス,154-155
- 7) 小野良平 (2008) : 森林風景計画学：現代林学講義8：地球社, 134
- 8) ルフェーブル,H (2000) : 空間の生産：青木書店,647pp (斉藤日出治訳)
- 9) ギデンズ,A (1993) : 近代とはいかなる時代か?：而立書房：pp254
- 10) 田村剛 (1932) : 我国に於ける造園学の発祥：造園研究4, 71-89
- 11) 白幡洋三郎 (1995) : 近代都市公園史の研究—欧化の系譜：思文閣出版, 335pp
- 12) 本多静六 (1912) : 森林公園と琵琶湖風景利用策
- 13) 本多静六 (1928) : 天然公園：雄山閣, pp202
- 14) 田村剛 (1918) : 造園概論：成美堂出版, 270pp
- 15) 水内佑輔 古谷勝則 (2015) : 国立公園の成立期における田村剛の示す「風景」概念と用法：ランドスケープ研究(オンライン論文集) 8 (0), 8-17,
- 16) 田村剛 (1932) : 風景概観：科学書報叢書11 風景の驚異：2-9
- 17) 田村剛 (1934) : 風景地の研究と風景術の提唱：風景1(1),8-10
- 18) 田村剛 (1935) : 風景論考(一)：風景2(10),6-8, 風景論考(二)：風景2(11),6-9, 風景論考(三)：風景2(12),6-8

地形に即した生業の景観を体験するルートの可能性 ー福島県いわき市の小川江筋を事例としてー

○村上修一*

1. 小川江筋の概要

福島県いわき市にある小川江筋は、夏井川左岸の取水口を起点とし、石森山（標高224m）の山麓を進み、仁井田川との合流部を終点とする、延長26kmの幹線水路（以降、水路と略称）である（図-1）。夏井川左岸の農地945haを灌漑し、いわき市の上水の一部も供給している。

17世紀中頃、磐城平藩の治政のもと、領内の灌漑用水確保のため、郡奉行の澤村勘兵衛が開削を行ったという¹⁾。1960年代の県営事業で旧来の素掘水路がコンクリート水路に改修され、1973年には平浄水場が併設されたが、水路の線形は、ほぼ開削当時のままである²⁾。現在は磐城小川江筋土地改良区によって管理がなされている。

2. 地形に即した水路の形

夏井川は、中流部の溪谷を経て、下流部で扇状地性、三角州性の平野を形成し、太平洋へ流下している（図-1）。河道より高所にある左岸の平野へ、夏井川から直接水を引き入れることはできない。そのため、平野の最上流部に取水口を設け、山麓に水路を回して水を通し、より低所の農地へ支線水路で配水している。尾根や谷を回りこみながら山麓を丁寧にたどる水路の線形が、図-1より読み取れる。起点と終点の間の直線距離は9kmほどだが、蛇行する水路の延長は約3倍におよぶ。起点と終点との高低差は17mで、水路の勾配は計算上、約0.07%とほぼ水平である。

このような地形との関係にある水路の沿岸では、水が受益地の最上部をめぐりながら下方の農地に送られる有様を、眺望できると考えられる。また、水路の維持管理上、

沿岸には通路等が並行すると予想される。したがって、地形に即した灌漑の有様を観察し、当地における自然と人為の関わり方について理解を深められる景観体験のルートとしての可能性を、この水路は有するのではないかと。本報では、現地踏査を通して把握した概況より、この点を検証する。

3. 水路沿岸の踏査

2015年4月2～3日に、小川江筋の起点から終点まで、沿岸を実際に歩行しながら、水路沿岸の景観に関する情報を地図及び写真に記録した。いわき市中心市街地から磐越東線で小川郷駅まで鉄道を利用し、徒歩15分で起点へ到達した。また、中間点と終点から常磐線の草野駅や四ツ倉駅へも徒歩20分であった。中心市街地から最寄りの水路まで2km以内の距離にあり、起点から終点まで徒歩圏内に5つの鉄道駅がある。都市部や鉄道駅からのアクセシビリティの高さは、多くの市民にとって小川江筋に接することが容易であることを示している。

沿岸を踏査できた区間の合計は、総延長の96%におよんだ。それらは、水路沿いの管理通路や、水路と並行する農道や街路であった。踏査できなかったのは、水路沿いに通路が無い区間のほか、通路があっても安全管理上の立入禁止措置がとられている区間や、岩盤がくり抜かれた隧道の区間であった。

4. 水路沿岸の景観の概況

水路と山麓の関係性によって、水路沿岸の景観に以下のような違いが認められた。

まず、水路と山麓が接する区間の景観である（写真-1）。山麓を丁寧にたどる水路の線形が、地図で読み取れたため、総延長の大半はこのような関係性が予想されたが、実際には総延長の56%にとどまった。このような区間においては、写真-1のように、山麓に沿って蛇行する水路が左岸

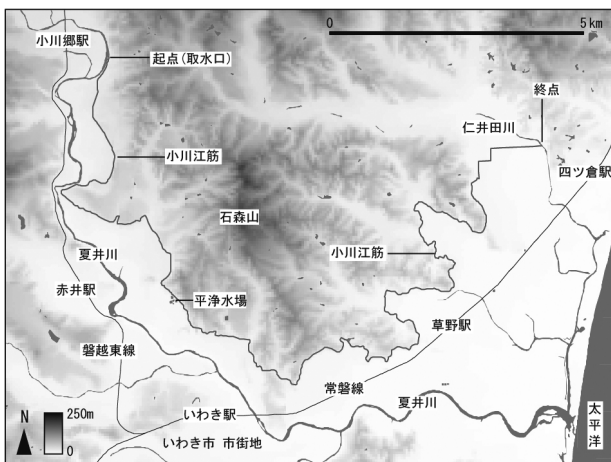


図-1 小川江筋の概要



写真-1 水路と山麓が接する区間

滋賀県立大学環境科学部環境建築デザイン学科



写真-2 山麓の凸部を回り込む所

に、より低い農地が右岸に展開する。水路には分水のための樋門が、農地には支線水路が、所々に設けられており、水路から低所の農地へ水が送られる様子を眺望することが可能である。ただし、右岸の農地と水路の間に家屋や林地が存在し、農地への視界が妨げられる場合がある。また、山麓の凸部を回り込むたびに、それまで隠れていた農地への視界が開けるという変化も認められた（写真-2）。

次に、水路と山麓の間に集落の家屋が存在する区間の景観である（写真-3）。総延長の17%がこのような区間である。地図上では、前述の区間と同じように水路が山麓をたどるのだが、写真-3のように、家屋が水路と山麓の間に存在し、水路は蛇行せず、水路と山麓の関係性がわかりにくい。右岸には農地が展開し、水路の樋門と農地の支線水路により、送水の様子を眺望することが可能である。ただし、農地と水路の間にも家屋が存在し、農地への視界が妨げられる場合がある。

さらに、水路が山麓から離れ両側が開けている区間の景観である（写真-4）。総延長の23%がこのような区間である。石森山から夏井川へ流入する支流の谷口を、水路が横断する区間である。写真-4のように水路の両側には水路より高所の農地が広がる。このような区間では、水路は排水



写真-3 水路と山麓の間に集落の家屋が存在する区間



写真-4 水路が山麓から離れ両側が開けている区間

路としての様相を呈している。

5. 景観体験ルートの可能性

踏査の結果、山麓をたどる水路と、より低所にある農地とが一望され、地形に即した灌漑の有様が、小川江筋の沿岸における景観に現れていることがわかった。ただし、そのような区間は一部に限られており、兩岸の地形や家屋等の遮蔽物により、地形に即した灌漑の有様がとらえられにくい景観となっている場合がある。なお、起点と終点の付近を除けば、特定の地形や家屋等の遮蔽物が持続する延長は概ね400mまでの範囲に収まっている。したがって、地形に即した灌漑の有様が、沿岸の移動とともに見え隠れすることとなる。起点から終点までの全区間に対する都市部からのアクセシビリティが高いこと、ほぼ全区間にわたって沿岸に平坦な通路があり歩けること、山麓をたどる水路から低所の農地へ水が送られる有様を眺望できることから、冒頭に述べた景観体験ルートとしての可能性を、小川江筋は有すると考えられる。

小川江筋のように、扇頂に取水口を設けて河川から水路に水を通し低所の農地へ水を送るという自然流下の灌漑形態は、国内の稲作を支えてきた仕組みの典型とされる³⁾。したがって、このような景観体験ルートとしての可能性は、全国各地の歴史的な水路に内在すると考えられ、各地の事例について検証が必要である。

補注及び引用文献

- 1) 遠藤光一（1997）「斜め堰」の歴史的・河川工学的研究 - 磐城小川江筋取水堰をケーススタディとして：土木史研究17：221-226
- 2) 磐城小川江筋沿革史編纂委員会編（1984）磐城小川江筋沿革史：磐城小川江筋土地改良区：4-7
- 3) 高谷好一（1996）水田の景観学的分類試案：農耕文化研究振興会編 稲作空間の生態：大明堂、14-48

風景計画研究 第1号 第2版

発行日 2016年7月20日

発行 公益社団法人日本造園学会 風景計画研究推進委員会

古谷 勝則 伊藤 弘 松島 肇 上田 裕文 山本 清龍 温井 亨
入江 彰昭 寺田 徹 小林 昭裕 水内 佑輔 田中 伸彦 村上 修一
武田 重昭 渡邊 貴史 高山 範理 松井 孝子

発行人 古谷勝則

編集 伊藤弘 水内佑輔
