歴史的市街地を対象にしたドローンの空撮映像の特徴と空撮映像に映る歴史的景観の保全・形成上の課題の考察

THE CONSIDERATION OF CHARACTERISTICS OF THE AERIAL VIDEO OF THE DRONE IN HISTORIC DISTRICT AND ISSUES THAT RELATED PRESERVATION AND FORMATION OF HISTORIC LANDSCAPES REFLECTED IN THE AERIAL VIDEO

林 直孝 ——— * 1 浅野 聡 ——— * 2
岡田優太 ——— * 3

Naotaka HAYASHI ——— * 1 Satoshi ASANO ——— * 2
Yuta OKADA ——— * 3

キーワード：
ドローン、空撮映像、歴史的市街地、伝統的建造物群保存地区

Keywords:
Drone, Aerial video, Historic district, Preservation districts for groups of historic buildings

In this report, by analyzing the aerial video of the drone that produced by PR video, we report on the characteristics of the aerial video of the drone in historic district and the issues that are considered to be inconsistent in the preservation and formation of historic landscapes. Then, from those issues, we will discuss about the preservation and formation of the historic landscape in the viewpoint of the sky.

1. はじめに

(1) 背景

近年、ドローン^{注1)}の普及により上空の撮影が身近なものになり、地域の魅力をアピールするためにドローンの空撮映像（以下、空撮映像）を使った定住促進PR動画や観光PR動画（以下、PR動画）を配信する地方公共団体が増えている。地方公共団体がPR動画をつくる背景として、国の地方創生によって全国的に地域活性化のプロジェクトが進められてきたことがあげられる。特に平成28年度以降、定住促進動画を作る地方公共団体に国が制作費の一部を交付するようになってからは、動画共有サイト「YouTube」等を使ったPR動画の配信が増え続けている。このPR動画には、地域の歴史・文化的な魅力をPRするために歴史的市街地^{注2)}の空撮映像が多く使われており、景観の新しい情報媒体として普及しつつある。

PR動画の撮影対象である魅力的な景観が現存する多くの歴史的市街地では、文化財保護法に基づく伝統的建造物群保存地区の制度を適用して、地方公共団体が当該市街地の景観保全に取り組んでいる。同制度は、地方公共団体が保存地区を決定した後、国が地方公共団体からの申出を受けて重要伝統的建造物群保存地区に選定する仕組みとなっている。制度上、両者は異なるが、最近では全ての同保存地区が重要伝統的建造物群保存地区に選定されているため、以下、本報告では重要伝統的建造物群保存地区を伝建地区とする。

空撮映像は上空の視点からの景観を映像化し、歴史的市街地の様々な情報や課題を映像として俯瞰的に把握できるという特徴がある。今後、空撮映像を用いたPR動画の普及に伴い、上空の視点から歴史的市街地の景観を考える機会が多くなり、今まで地上から直接目に触れることがなかった屋根の素材・色彩、室外機、太陽光パネ

ル等が目に触れることで生じると考えられる歴史的景観を保全・形成する上で不調和と考えられる課題が大きくなることが予想される。

(2) 目的

本報告は、近年の歴史的市街地を撮影対象にした空撮映像を用いたPR動画の特徴を把握して空撮映像を類型化するとともに、空撮映像に映る歴史的景観を保全・形成する上で不調和と考えられる課題を抽出し、その課題について考察することを目的とする。また、今後の歴史的景観の保全・形成についても展望する。

(3) 既往研究における本報告の位置づけ

本報告に関連する既往研究は、空撮映像の印象評価を行ったものとして、ビデオカメラを使った映像と空撮映像を視聴した被験者の印象を比較することで空撮映像の特性を探った吉澤ら¹⁾の研究、複数の角度から撮影した空撮映像を視聴した被験者に対してSD法に基づいたアンケート調査を行うことで、空撮映像そのものへの評価を行った稲田ら²⁾の研究が挙げられる。また、空撮映像のPR動画への効果を取り上げたものとして、空撮映像と全天球カメラを使ったパノラマVRを用いたPR動画の有効性を比較検証した伊藤ら³⁾の研究が挙げられる。しかしながら、空撮映像を用いたPR動画から、歴史的景観を保全・形成する上で不調和と考えられる課題の抽出を行い、その課題について考察した研究は不在であり、地方公共団体が許可基準等^{注3)}を見直す際に本報告を参考にすることが可能と考えられることから、新規性及び有用性があると考えられる。

2. 調査方法

(1) 調査対象

令和2年1月現在、関東地区（茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉

¹⁾ 愛知県経済産業局スタートアップ推進課 修士（工学）
〒460-8501 名古屋市中区三の丸3-1-2)

²⁾ 三重大学大学院工学研究科建築学専攻 教授・博士（工学）

³⁾ 三重大学大学院工学研究科建築学専攻 博士前期課程

¹⁾ Startup Division, Aichi Prefecture Government, M. Eng.

²⁾ Prof., Graduate School of Engineering, Mie Univ., Dr. Eng.

³⁾ Graduate Student, Graduate School of Engineering, Mie Univ.

県、東京都、神奈川県）、東海地区（愛知県、岐阜県、三重県、静岡県）、近畿地区（滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県）の内 38 団体の地方公共団体が歴史的市街地を伝建地区に指定している。この中で 7 団体（香取市、恵那市、名古屋市、伊根町、大阪府、たつの市、豊岡市）が歴史的市街地の空撮映像を用いた PR 動画を公開している。調査対象は、この 7 団体の伝建地区に指定されている 7 地区の歴史的市街地を対象とした 7 つの PR 動画の 12 シーン（空撮映像のシーンは、PR 動画内の空撮映像のカット数を示す。）の空撮映像である。（表 1）PR 動画の選定は、文化庁のホームページ（以下、HP）の「重要伝統的建造物群保存地区一覧（令和元年 12 月 23 日時点）^{注 4)}」から伝建地区を定めている地方公共団体を参照し、それらの団体を対象に歴史的市街地の空撮映像を用いた PR 動画をインターネット上の検索サイトから検索し、その PR 動画から伝建地区に該当する空撮映像のみを抽出した。なお、抽出した PR 動画は地方公共団体等^{注 5)}が作成又は管理しているものに限定した。

（2）調査・分析 1：歴史的市街地を対象とした空撮映像の類型化と分析
調査・分析 1 は、調査対象の歴史的市街地における空撮映像を用いた PR 動画を視聴して、「撮影の対象」と「ドローンの撮影状況（高さ・動き）」（以下、後述）の要素ごとに類型化し、その類型ごとの傾向について分析するものである。

（3）調査・分析 2：空撮映像に映る歴史的景観を保全・形成する上で不調和と考えられる課題の抽出

調査・分析 2 は、調査・分析 1 と同様に調査対象の PR 動画を視聴して、空撮映像ごとに歴史的景観を保全・形成する上で不調和と考えられる課題の内容の記録を行い、「撮影の対象」と「ドローンの撮影状況（高さ・動き）」という要素から、歴史的景観を保全・形成する上で不調和と考えられる課題を抽出するものである。

（4）調査・分析 3：空撮映像に関するアンケート調査
調査・分析 3 は、調査対象の 7 団体の伝建地区の担当者に対して、空撮映像や許可基準等に関するアンケート調査（後述）を行い、空撮映像の普及に伴う景観への影響やその課題等を把握するものである。アンケートについては、令和元年 12 月 19 日～26 日にかけて、担当者に電子メールにて行い、回答率は 85.7%であった。

3. 歴史的市街地を対象とした空撮映像の類型化と分析

（1）歴史的市街地を対象とした空撮映像を用いた PR 動画の概要
調査対象である PR 動画は、空撮映像で歩行者の視点では見ることができない歴史的市街地の景観の魅力を映像化し、地方公共団体の新しい情報媒体として広がりつつある。調査対象の 7 団体の 7 つの PR 動画内の空撮映像の概要を述べる。（表 2）

佐原の空撮映像は、合併 10 周年を記念してつくられた市の PR 動画「合併 10 周年記念 プロモーションムービー」内の 1 シーンである。この映像は、川沿いの道の上を上昇しながら道に沿って撮影した佐原-1 である。

岩村の空撮映像は、恵那市公式観光サイトのトップページに用いられている市の PR 動画「岐阜県恵那市 岩村城下町（ドローン）」内の 2 シーンである。これらの映像は、1 階の高さで道に沿って前進しながら上空の高さまで上昇し撮影した岩村-1、2 階の高さで歩行者の視点より少し高い位置から撮影した岩村-2 である。

有松の空撮映像は、名古屋の魅力を広く国内外に発信する市の PR

表 1 調査対象			
地方公共団体	歴史的市街地の地区名	PR動画の名称	空撮映像のシーン
関東地区	千葉県香取市	香取市佐原	合併10周年記念 プロモーションムービー
東海地区	岐阜県恵那市	恵那市岩村町本通り	岐阜県恵那市 岩村城下町（ドローン）
	愛知県名古屋市中区	名古屋市中区有松（有松町並み保存地区）	ドラマティックシティ名古屋 歴史編
近畿地区	京都府与謝郡伊根町	伊根町伊根浦	Funaya in Ine Town Kyoto
	大阪府富田林市	富田林市富田林	You know OSAKA ?
	兵庫県たつの市	たつの市龍野	空から見る「たつの」のいいところ
	兵庫県豊岡市	豊岡市出石	「飛んでるローカル豊岡」Think Local, That's Global
合計			12

表 2 撮影の対象及びドローン撮影状況					
歴史的市街地の地区名	空撮映像のシーン	撮影の対象	ドローンの撮影状況		(参考)長さ
			高さ	動き	
香取市佐原(佐原)	佐原-1	道沿いの町並み	上空	上昇	5秒
恵那市岩村町本通り(岩村)	岩村-1	道沿いの町並み	1階	前進	11秒
	岩村-2	面的な町並み	上空	前進	
名古屋市中区有松(有松町並み保存地区)	有松-1	道沿いの町並み	2階	前進	3秒
	有松-2	道沿いの町並み	上空	下降	1秒
	伊根浦-1	海沿いの町並み	上空	前進	5秒
	伊根浦-2	建造物	2階	後退	15秒
伊根町伊根浦(伊根浦)	伊根浦-2	海沿いの町並み	上空	後退	20秒
	伊根浦-3	面的な町並み	上空	後退	
	伊根浦-3	面的な町並み	上空	上昇	
富田林市富田林(富田林)	富田林-1	道沿いの町並み	1階	前進	10秒
	龍野-1	面的な町並み	上空	後退	1秒
	龍野-2	面的な町並み	上空	前進	13秒
豊岡市出石(出石)	出石-1	道沿いの町並み	上空	回転	15秒
	出石-1	道沿いの町並み	上空	前進	2秒

動画「ドラマティックシティ名古屋 歴史編」内の 2 シーンである。これらの映像は、上空の高さから下降しながら撮影した有松-1、有松-2 である。

伊根浦の空撮映像は、舟屋が建ち並ぶ漁村風景の魅力を伝える町の PR 動画「Funaya in Ine Town Kyoto」内の 3 シーンである。これらの映像は、上空の高さから前進しながら歩行者の視点では見ることができない海から見た歴史的市街地を撮影した伊根浦-1、建築物（舟屋）の 2 階の高さの映像から後退した後、上空の高さまで上昇しながら海から見た歴史的市街地の映像へ展開していく伊根浦-2、上空の高さから歴史的市街地全体を撮影した伊根浦-3 である。

富田林の空撮映像は、大阪の観光魅力を国内外に広く発信する府の PR 動画「You know OSAKA?」内の 1 シーンである。この映像は、1 階の高さで道に沿って後退しながら撮影した富田林-1 である。

龍野の空撮映像は、市の HP の動画紹介コーナーで公開している PR 動画「空から見る「たつの」のいいところ」内の 2 シーンである。これらの映像は、上空の高さで前進しながら撮影した龍野-1、上空の高さで煙突を中心に回転しながら撮影した龍野-2 である。

出石の空撮映像は、市の HP の移住定住ポータルサイトで公開されている PR 動画「飛んでるローカル豊岡」Think Local, That's Global」内の 1 シーンである。この映像は、上空の高さで道に沿って前進しながら撮影した出石-1 である。

（2）歴史的市街地を対象とした空撮映像の類型化
調査対象である PR 動画内の空撮映像は、魅力的な景観を映像化するため、様々な視点から歴史的市街地を撮影している。ここでは、調査対象の 12 シーンの内空撮映像を対象として、「何が撮影の対象になっているのか(撮影の対象)」、「どのように撮影されているのか(ドローンの撮影状況)」という要素から類型化を行う。（表 2）

①撮影の対象
「撮影の対象」は、(a)「面的な町並み」、(b)「道沿いの町並み」、(c)「海沿いの町並み」、(d)「建造物」の 4 つに類型化できる。(a)は歴史的市街地全体を面的に撮影しているもの、(b)は歴史的市街地

を主要な道に沿って撮影しているもの、(c)は歴史的市街地を海側から撮影しているもの、(d)は歴史的市街地の歴史的建築物を撮影しているものと定義する。

「道沿いの町並み」は最も多く佐原-1、岩村-1,2、有松-1,2、富田林-1、出石-1の7シーン(58.3%)が該当する。これらの映像は歩行者の視点から道に沿って撮影できるため、歴史的市街地を道から眺めるPR動画として最も活用されていると考えられる。「面的な町並み」は2番目に多く岩村-1、伊根浦-3、龍野-1,2の4シーン(33.3%)が該当する。これらの映像は歩行者の視点では見ることができない歴史的市街地の面的な広がりやを撮影できるため、面的な景観の美しさをPRする際に活用されていると考えられる。「海沿いの町並み」は伊根浦-1,2の2シーン(16.7%)が該当する。これらの映像は歩行者の視点では見ることができない海から見た歴史的市街地を撮影できるため、海側からの視点で撮影する際に活用されていると考えられる。「建造物」は伊根浦-2の1シーン(8.3%)が該当する。この映像は建築物の意匠の細部を撮影できるため、建築物に焦点を当てた映像を撮影する際に活用されていると考えられる。

②ドローンの撮影状況(高さ)

「ドローンの撮影状況(高さ)」は(a)「1階」、(b)「2階」、(c)「上空」の3つに類型化できる。(a)は地上から建築物1階の軒までの高さ、(b)は建築物1階の軒から2階の軒までの高さ、(c)は2階の軒以上の高さとして定義する。(図1)

「上空」は最も多く、佐原-1、岩村-1、有松-1,2、伊根浦-1,2,3、龍野-1,2、出石-1の10シーン(83.3%)が該当する。これらの映像は歩行者の視点では見ることができない歴史的市街地の全体を撮影できるため、歴史的市街地を俯瞰したPR動画として最も活用されていると考えられる。「1階」は岩村-1、富田林-1の2シーン(16.7%)が該当する。これらの映像は歩行者と同一の視点で撮影できるため、歩行者の視点から見た景観の魅力を撮影する際に活用されていると考えられる。「2階」は岩村-2、伊根浦-2の2シーン(16.7%)が該当する。これらの映像は歩行者の視点より少し高い位置から撮影できるため、道沿いの歴史的市街地を俯瞰した奥行きのある映像を撮影する際に活用されていると考えられる。

③ドローンの撮影状況(動き)

「ドローンの撮影状況(動き)」は(a)「前進・後退」、(b)「上昇・下降」、(c)「回転」の3つに類型化できる。(a)は前又は後ろに進むこと、(b)は上がる又は下がること、(c)は回転することと定義する。

「前進・後退」は最も多く岩村-1,2、伊根浦-1,2,3、富田林-1、龍野-1、出石-1の8シーン(66.6%)が該当する。これらの映像は高さを固定し、前後に移動することで水平方向の景観を撮影できるため、一方向に歴史的市街地を撮影するPR動画として最も活用されていると考えられる。「上昇・下降」は佐原-1、岩村-1、有松-1,2、伊根浦-2の5シーン(41.7%)が該当する。これらの映像は場所を固定し、高さを上下に移動することで垂直方向の景観を撮影できるため、異なる高さの映像を一つの連続した映像として歴史的市街地を撮影する際に活用されていると考えられる。「回転」は伊根浦-3、龍野-2の2シーン(16.7%)が該当する。面的な広がりを持つ歴史的市街地を360度で撮影できるため、歴史的市街地の全体を撮影する際に活用されていると考えられる。

図1 ドローンの高さの定義

4. 空撮映像に映る歴史的景観を保全・形成する上で不調和と考えられる課題の抽出

(1) 撮影の対象、ドローンの撮影状況(高さ・動き)から捉えた歴史的景観を保全・形成する上で不調和と考えられる課題

前章では、撮影の対象、高さ、動きの3つの要素から空撮映像の類型化を行った。ここでは、PR動画を視聴し、歴史的景観を保全・形成する上で不調和と考えられる課題として記録したものについて、3つの要素ごとに課題を述べる。(表3、図2)

①撮影の対象

「面的な町並み」は岩村-1(図2-①)、龍野-1,2(図2-②)、伊根浦-3が該当する。空撮映像を視聴した結果、陸屋根の現代的建築物や屋根・外壁の形状・色彩の違いが目立つといった課題が確認できた。空撮映像からは、歴史的市街地の全体を見ることができ、そのため、「上空」の視点から面的な広がりを持つ歴史的市街地の全体に関する課題を把握することができた。「道沿いの町並み」は富田林-1(図2-③)、岩村-1,2(図2-④)、出石-1(図2-⑤)、佐原-1、有松-1,2(図2-⑥)が該当する。空撮映像を視聴した結果、陸屋根の現代的建築物や屋外広告物の色彩が目立つ、屋根・軒・庇の形状の違いが連続性を阻害するといった課題が確認できた。空撮映像からは、主要な道沿いの両側に連なる建築物の外観を見ることができ、道沿いの建築物の連続性を阻害する障害物等の課題を把握することができた。「海沿いの町並み」は伊根浦-1,2(図2-⑦)が該当する。空撮映像を視聴した結果、屋根の色彩の違いやベランダ屋根の素材が目立つといった課題が確認できた。空撮映像からは、海から歴史的市街地を見ることができ、海から見た建築物の外観等に関する課題を把握することができた。「建造物」は伊根浦-2(図2-⑧)が該当する。空撮映像を視聴した結果、アルミサッシの建具の色彩や壁面に設置された室外機が目立つといった課題が確認できた。空撮映像からは、建築物の細部を見ることができ、建築物単体に関する課題を把握することができた。

②ドローンの撮影状況(高さ)

「1階」は、富田林-1(図2-③)、岩村-1、「2階」は、岩村-2(図2-④)、伊根浦-2(図2-⑧)が該当する。空撮映像を視聴した結果、陸屋根の現代的建築物や屋外広告物の色彩が目立つ、屋根・軒・庇の形状の違いが連続性を阻害するといった課題が確認できた。空撮映像からは、歩行者に近い視点から歴史的市街地や建築物を見ることができ、建築物の外観や意匠の細部に関する課題を把握することができた。「上空」は、岩村-1(図2-①)、龍野-1,2(図2-②)、伊根浦-3、出石-1(図2-⑤)、佐原-1、有松-1,2(図2-⑥)、伊根浦-1,2(図2-⑦)が該当する。空撮映像を視聴した結果、陸屋根の現代的建築物や屋根・外壁の形状・色彩の違いが目立つといった課題が確認できた。空撮映像からは、「上空」から見下ろすように歴史的市街地を見ることができ、建築物の屋根・外壁に関する課題を把握することができた。

③ドローンの撮影状況（動き）

「前進・後退」は、岩村-1(図2-①)、龍野-1、伊根浦-3、富田林-1(図2-③)、岩村-2(図2-④)、出石-1(図2-⑤)、伊根浦-1,2(図2-⑦,⑧)が該当する。空撮映像を視聴した結果、陸屋根の現代的建築物や電柱が目立つ、屋根・外壁の形状の違いが連続性を阻害するといった課題が確認できた。空撮映像からは、「上空」では一定の速度で歴史的市街地の全体を見ることができるため、屋根・外壁に関する課題を把握することができた。また、「1階」、「2階」では道沿いを一方向に見ることができるため、連続性を阻害する障害物等の課題を把握することができた。「上昇・下降」は岩村-1(図2-①)、佐原-1、有松-1,2(図2-⑥)、伊根浦-2(図2-⑦)が該当する。空撮映像を視聴した結果、陸屋根の現代的建築物や屋根・外壁の形状・色彩の違いが目立つといった課題が確認できた。空撮映像からは、「上昇」することで高さが変わるため「1階」と「上空」の課題を対比させることや「下降」することで撮影の対象に近づくためある部分が拡大して見えることで課題を把握することができた。

「回転」は、龍野-2(図2-②)、伊根浦-3が該当する。空撮映像を視聴した結果、陸屋根の現代的建築物や屋根・外壁の形状・色彩の違いが目立つといった課題が確認できた。これらの映像からは、「上空」から歴史的市街地を360度見渡すことができるため、屋根・外壁に関する課題をあらゆる角度から把握することができた。

(2) 撮影の対象、高さ、動きの組み合わせによる歴史的景観を保全・形成する上で不調和と考えられる課題の抽出

(1) では撮影の対象、高さ、動きの3つの要素ごとに課題を抽出したが、実際の空撮映像は3つの要素を組み合わせた映像として人の目に映ることから、これらを組み合わせた1つの映像から歴史的景観を保全・形成する上で不調和と考えられる課題を抽出することができる。ここでは、撮影の対象ごとに全ての組み合わせの事例を取り上げ、それぞれの課題の考察を行う。(表3、図2、図3)

3つの要素を組み合わせると、「面的な町並み」は3種類、「道沿いの町並み」は4種類、「海沿いの町並み」は2種類、「建造物」は1種類、合計10種類に分けられる。これら10種類について撮影の対象ごとに考察する。

「面的な町並み」は「上空」と「前進・後退」、「上昇・下降」の2つの動きが該当する岩村-1(図2-①)と「回転」の多くの課題が該当する龍野-2(図2-②)を取り上げる。岩村-1は「1階」の高さから「前進」しながら「上空」まで「上昇」する映像である。「前進」、「上昇」する際に、歩行者の視点からは見ることができない歴史的市街地全体の屋根・外壁等の課題が確認できた。これらの課題は「上空」で「前進」しながら、歴史的市街地を広い範囲に見ることで抽出

表3 空撮映像から捉えた歴史的な景観と調和しない景観上の課題

撮影の対象	空撮映像のシーン	ドローンの撮影状況		抽出される景観上の課題
		高さ	動き	
町並み	岩村-1	上空	前進・後退	・屋根・外壁の形状・色彩の違いが目立つ
	龍野-1			・道に面していない電柱が目立つ
	伊根浦-3			・陸屋根の現代的建築物が目立つ
	岩村-1		上昇・下降	・屋根・外壁の形状・色彩の違いが目立つ
	龍野-2			・陸屋根の現代的建築物が目立つ
	伊根浦-3			・陸屋根の現代的建築物が目立つ
道沿いの町並み	岩村-1 富田林-1	1階	前進・後退	・陸屋根の現代的建築物が連続性を阻害する
				・屋根・軒・庇の形状の違いが連続性を阻害する
				・屋外広告物の色彩が目立つ
				・道に面していない電柱が目立つ
				・道路標識の色彩が目立つ
	岩村-2	2階	前進・後退	・陸屋根の現代的建築物が連続性を阻害する
				・屋根・軒・庇の形状の違いが連続性を阻害する
				・屋外広告物の色彩が目立つ
	出石-1	上空	前進・後退	・屋根・外壁の形状・色彩の違いが目立つ
	佐原-1		上昇・下降	・壁面に設置された室外機が目立つ
	有松-1,2			・歴史的市街地の景観に不調和な形状の現代的建築物が目立つ
				・陸屋根の現代的建築物が連続性を阻害する
町並みの海沿い	伊根浦-1 伊根浦-2	上空	前進・後退	・屋根の色彩の違いが目立つ
			上昇・下降	・ペランダ屋根の素材が目立つ
建造物	伊根浦-2	2階	前進・後退	・電柱が目立つ
				・アルミサッシの建具の色彩が目立つ
				・壁面に設置された室外機が目立つ
				・ペランダ屋根の素材が目立つ

凡例：― …該当無し

できると考えられる。龍野-2は「上空」で煙突を中心に「回転」しながら歴史的市街地を撮影した映像である。「上空」で「回転」する際に、歴史的市街地全体及び屋根・外壁等の課題が確認できた。これらの課題は「上空」で「回転」しながら、道から見えない屋根・外壁等をあらゆる角度から見ることで抽出できると考えられる。

「道沿いの町並み」は「1階」の多くの課題が該当する富田林-1(図2-③)、「2階」と「前進・後退」の1事例のみが該当する岩村-2(図2-④)、「上空」と「前進・後退」の1事例のみが該当する出石-1(図2-⑤)、「上昇・下降」の内、唯一「下降」の動きが該当する有松-1,2(図2-⑥)を取り上げる。富田林-1は「1階」の高さから道沿いに「後退」しながら撮影した映像である。「1階」で「後退」する際に、電柱や道路標識の色彩が目立つという課題が確認できた。これらの課題は「1階」で「後退」しながら、撮影の範囲が広がって見えることで抽出できると考えられる。岩村-2は「2階」の高さで道に沿って「前進」しながら撮影した映像である。「2階」で「前進」する際に、道沿いの建築物の連続性を阻害する障害物等の課題が確認できた。これらの課題は「2階」の位置で道に沿って「前進」しながら、道沿いの屋根・軒のラインや外壁を注意深く見ることによって抽出できると考えられる。出石-1は「上空」の高さで道に沿って「前進」しながら撮影した映像である。「上空」で「前進」する際に、一方向に見た歴史的市街地の屋根等の課題が確認できた。これらの課題は「上空」で「前進」しながら、一定の方向の歴史的市街地を広い範囲で見ることで抽出できると考えられる。有松-1,2は、「上空」の高さから「下降」しながら撮影した映像である。「上空」

図2 ドローンの空撮映像

図3 ドローンの空撮映像の3つの要素の組み合わせ

で「下降」する際に、歩行者の視点に切り替わることで地区内の高層建築物が大きく見え、景観を阻害する建築物の課題が確認できた。これらの課題は「上空」から「下降」しながら、ある部分が拡大して見えることで抽出できると考えられる。

「海沿いの町並み」は、「上空」と「前進・後退」、「上昇・下降」の2つの動きが該当する伊根浦-2(図2-⑦)を取り上げる。伊根浦-2は海岸から「後退」しながら「上空」まで「上昇」する映像である。「後退」、「上昇」する際に、歩行者の視点からは見ることができない海側からの建築物の外観や意匠に関する課題が確認できた。これらの課題は、「上空」に向かって「後退」、「上昇」する際に、海側の「2階」からの視点と「上空」の視点の課題を対比させることで抽出できると考えられる。

「建造物」は「2階」と「前進・後退」の1事例のみが該当する伊根浦-2(図2-⑧)を取り上げる。伊根浦-2は「2階」の高さで建築物(舟屋)から「後退」する際に、歩行者の視点からは見ることができない道に面していない2階の建具の色彩や室外機等の付属物の課題が確認できた。これらの課題は「2階」で「後退」しながら、建築物単体の意匠の細部を把握することで抽出できると考えられる。

5. 空撮映像に関するアンケート調査

(1) 空撮映像に関するアンケート調査の概要

空撮映像の普及に伴う景観への影響やその課題等を把握するために調査対象である7団体の伝建地区の担当者に対してアンケート調査を行った。アンケートの内容は、①地方公共団体のPR動画内の空撮映像に対する担当者の把握状況、②空撮映像の普及に伴う景観への影響の有無に関する担当者の認識、③ドローンの視点から見た許可基準等の課題の有無に関する担当者の認識、④許可基準等の見直し予定である。①と②は空撮映像に関すること、③と④は許可基準等に関することである。

(2) 空撮映像に関するアンケート調査の分析

アンケートの回収ができた6団体(恵那市、名古屋市、伊根町、富田林市、たつの市、豊岡市)についてアンケート調査の結果から、項目ごとに分析を行う。

まず、地方公共団体のPR動画内の空撮映像に対する担当者の把握状況については、把握しているが66.7%(4件/6件)、把握していないが33.3%(2件/6件)で、半数以上の団体が自身の地方公共団体のHP上で公開している空撮映像を把握していると回答した。また、空撮映像の普及に伴う景観への影響の有無に関する担当者の認識については、影響が大きいが33.3%(2件/6件)、影響が大きいと66.7%(4件/6件)で、半数以上の団体が景観への影響を認識していないと回答した。このように、自身の地方公共団体のPR動画内の空撮映像を把握していても、その映像から抽出できる課題を空撮映像に映る歴史的景観の保全・形成上の課題として捉えていないという

回答が多かった。ただし、たつの市からは「屋根の仮養生中のブルーシートが課題となる。」といった意見が得られた。

次に、ドローンの視点から見た許可基準等の課題の有無に関する担当者の認識については、課題ありが33.3%(2件/6件)、課題なしが66.7%(4件/6件)で、半数以上の団体が許可基準等に課題がないと認識していた。ただし、名古屋市からは「上空から望見できる範囲についても配慮を求める可能性はある。」といった意見が得られた。また、許可基準等の見直しの予定については、予定なしが100%(6件/6件)で、基準の見直しを予定ありと回答した団体はなかった。このように、ドローンの視点から見た許可基準等の課題を認識しておらず、許可基準等の見直しの予定はないという回答のみであった。

6. 空撮映像に映る歴史的景観の保全・形成上の課題と展望

前章までの分析を踏まえ、空撮映像の類型化、歴史的景観を保全・形成する上で不調和と考えられる課題、空撮映像に関する伝建地区の担当者の意識及び歴史的景観の保全・形成についての展望をまとめる。

(1) 空撮映像の類型化

空撮映像の類型化については、歴史的市街地を対象とした空撮映像を、撮影の対象、高さ、動きの3つの要素から類型化を行った。類型化の結果、撮影の対象は「海沿いの町並み」と「建造物」は少なく「面的な町並み」と「道沿いの町並み」は多い傾向に、高さは「1階」と「2階」は少なく「上空」は多い傾向に、動きは「回転」は少なく「前進・後退」と「上昇・下降」は多い傾向にあることが把握できた。なお、ドローンの動きとしては、「1階」や「2階」の高さでは建築物の間で回転することが難しいため、「回転」があるのは、「面的な町並み」の「上空」のみであった。

以上から、「面的な町並み」又は「道沿いの町並み」を対象にして、日常、歩行者の視点からは見ることができない「上空」の高さで、「前進・後退」又は「上昇・下降」の動きによる空撮映像が多い傾向にあることが把握できた。

これは、日常時に歩行者の視点から捉えることができない高さから俯瞰的に歴史的市街地を見ることによって、歴史的市街地の新しい魅力をPRしようとする制作者の意図があるためと考えられる。

(2) 歴史的景観を保全・形成する上で不調和と考えられる課題

歴史的景観を保全・形成する上で不調和と考えられる課題については、3つの要素ごとに課題を把握した。分析の結果、撮影の対象については、「面的な町並み」では面的な広がりを持つ歴史的市街地の全体の課題、「道沿いの町並み」では道沿いの建築物の連続性を阻害する障害物等の課題、「海沿いの町並み」では海から見た建築物の外観等の課題、「建造物」では建築物単体に関する課題を把握することができた。高さについては、「1階」と「2階」では建築物の外観や意匠の細部に関する課題、「上空」では建築物の屋根・

外壁に関する課題を把握することができた。動きについては、「前進・後退」では屋根・外壁と連続性を阻害する障害物等の課題、「上昇・下降」では「1 階」の課題と「上空」の課題の対比やある部分が見え始めることによる課題、「回転」ではあらゆる角度から見ることができる屋根・外壁等の課題を把握することができた。

以上から、歴史的景観の保全・形成上で不調和と考えられる課題は、3つの要素のそれぞれの視点から把握することができた。また、日常時に歩行者の視点から捉えることができない高さにあるものを対象にして、個々の建築物等の形状や意匠から捉えて不調和と考えられる課題と、建築物群等による連続性から捉えて不調和と考えられる課題に大別できることが把握できた。

(3) 空撮映像に関する伝建地区の担当者の意識

空撮映像に関する伝建地区の担当者の意識については、調査対象である7団体の伝建地区の担当者に対して空撮映像に関するアンケートを実施した。分析の結果、半数以上の団体が自身の地方公共団体のHP上で公開している企画部局等が制作したPR動画内の空撮映像を把握していたものの、その映像から抽出できる課題を空撮映像に映る歴史的景観の保全・形成上の課題として捉えていない担当者が多いこと、ドローンの視点から見た許可基準等の課題を担当者が意識しておらず、見直しの予定はないことが把握できた。

以上から、空撮映像は配信が始まって間もないこともあり、歴史的景観の保全・形成に関わっている担当者でもPR動画の普及とともに大きくなると考えられる課題については、現時点では十分に意識していないことが把握できた。

(4) 歴史的景観の保全・形成についての展望

最後に、歴史的景観を保全・形成する上で不調和と考えられる課題を踏まえ、ドローンの視点に対応した歴史的景観の保全・形成について展望する。

第1に、空撮映像を用いたPR動画に対する伝建地区の担当者の意識改善の必要性である。空撮映像を用いたPR動画は歴史的市街地の景観の魅力を伝えるため、企画部局等が作成することが多い。本報告のアンケート調査から、伝建地区の担当者が自身の地方公共団体のHPで公開している空撮映像を把握していないことがあることが把握できた。このため、部局間で研修等を行うことで空撮映像についての担当者の意識改善を図る必要があると考えられる。

第2に、空撮映像を用いたPR動画の撮影方法のルールの検討の必要性である。PR動画に用いられる歴史的市街地の空撮映像は、俯瞰的に歴史的市街地を見ることによって歴史的市街地の新しい魅力を伝えることができるが、同時に歩行者の視点からは気づかない歴史的景観を保全・形成する上で不調和と考えられる課題を映してしまう可能性がある。本報告で明らかにした撮影の対象、ドローンの撮影状況（高さ、動き）の特徴を参考にして、撮影方法のルールを検討するとともに、このルールをPR動画を作成する部局の担当者と伝建地区の担当者で共有することが望ましいと考えられる。

第3に、ドローンの視点に対応した歴史的景観の保全・形成の進め方についての見直しの検討の必要性である。現在の伝建地区の許可基準等は、基本的に歩行者の視点から見ることでできる範囲を対象にしているため、空撮映像による新しい魅力の発信を許容するのであれば、ドローンの視点に対してどのように歴史的景観を保全・形成していくのか、その進め方を団体ごとに検討する必要があると

考えられる。

7. おわりに

本報告では歴史的市街地を撮影対象にした空撮映像を用いたPR動画の特徴を把握し、歴史的景観を保全・形成する上で不調和と考えられる課題、伝建地区の担当者の意識を明らかにした。今後の課題は、ドローンの空撮映像を用いたPR動画の撮影方法のルールや、ドローンの視点に対応した歴史的景観の保全・形成の進め方についての見直しを検討することである。

謝辞

本報告におけるアンケート調査を行うにあたり、ご協力頂きました地方公共団体の香取市、恵那市、名古屋市、伊根町、富田林市、たつの市、豊岡市の担当者の皆様、本報告の調査・分析にご協力頂きました今井綾海氏には多大なご協力を頂きました。ここに記して感謝申し上げます。

注釈

- 注1) 重量200g以上の無人航空機のこと、構造上人が乗ることができないものの内、遠隔操作又は自動操縦により飛行させる事ができるもの。
- 注2) おおよそ戦前(昭和20年以前)に建てられた伝統的な建築様式を持つ建築物がある程度保全されている一定の街区をいう。
- 注3) 伝統的建造物群保存地区保存計画に定められた許可基準、修理基準、修景基準のこと。
- 注4) https://www.bunka.go.jp/seisaku/bunkazai/shokai/hozonchiku/judenken_ichiran.html (文化庁HP参照)
- 注5) 地方公共団体等には、都道府県及び市町村に加え、地方公共団体が管轄する観光協会等の公的な団体も含む。

参考文献

- 1) 吉澤徹, 上山輝: ドローンをを用いた映像の特性に関する考察, 富山大学人間発達科学部紀要, 第12巻, 第2号, pp. 103-111, 2018
- 2) 稲田達彦, 鬼塚健一郎, 星野敏, 橋本禪: ドローン空撮映像を用いた農村景観の視点高ごとの印象評価—景観特性に応じた効果的な情報発信に向けて—, 農村計画学会誌, 35巻, 論文特集号, pp. 314-320, 2016. 11
- 3) 伊藤波輝, 内平隆之, 中桐斉之: ドローンと全天球カメラを用いた地域観光PRの有効性についての比較検証, 情報処理学会第81回全国大会, 2019巻, 1号, pp. 835-836, 2019. 2
- 4) 合併10周年記念 プロモーションムービー〈香取市佐原〉
入手先<<https://www.city.katori.lg.jp/smph/government/profile/gappei10th/katori10pv.html>>, (参照 2020-08-31)
- 5) 岐阜県恵那市 岩村城下町(ドローン)〈恵那市岩村町〉
入手先<<http://www.kankou-ena.jp/>>, (参照 2020-08-31)
- 6) ドラマティックシティ名古屋 歴史編〈名古屋市有松〉
入手先<<https://www.nagoya-info.jp/dramaticcity/>>, (参照 2020-08-31)
- 7) Funaya in Ine Town Kyoto〈伊根町伊根浦〉
入手先<http://www.town.ine.kyoto.jp/soshiki/kikakukanko/shokokan-ko/kanko/ine_movie/1456373555234.html%0a>, (参照 2020-08-31)
- 8) You know OSAKA? (日本語版)〈富田林市富田林〉
入手先<https://www.youtube.com/watch?v=1lCHnw_DaBk>, (参照 2020-08-31)
- 9) 空から見る「たつの」のいいところ〈たつの市龍野〉
入手先<<https://www.youtube.com/watch?v=ytSCslWR1Mk&feature=youtu.be>>, (参照 2020-08-31)
- 10) 「飛んでるローカル豊岡 ~Think Local, That's Global~」〈豊岡市出石〉
入手先<<https://tonderu-local.com/>>, (参照 2020-08-31)

[2020年10月7日原稿受理 2020年12月3日採用決定]