

桐生市における地域特性と地場産業の継承からみたノコギリ屋根工場の転用の現状評価

Evaluation of the adaptive reuse of saw-tooth roof factories in Kiryu City from the aspect of the preservation of regional characteristics and local industry

中井 陽子* 伊藤 弘**

Yoko NAKAI Hiromu ITO

Abstract: The purpose of this paper is to evaluate the adaptive reuse of saw-tooth roof factories in Kiryu City from the aspect of the preservation of regional characteristics and local industry. Kiryu City has had an active textile industry since the Edo era and 272 saw-tooth roof factories were found by a research in 2005, some in operation and some in adaptive reuse. Currently 25 factories are found to be reused in new various functions. The evaluation criteria were determined based on historical and industrial features of Kiryu City, and organized into 3 perspectives: macro, meso and micro. The macro perspective criterion focuses on whether the location of the textile factory is in the area facing a river. The meso perspective criterion examines whether 3 facilities (saw-tooth roof factory, dwelling and warehouse) are still existing in one site. The micro perspective criteria examine whether the room is kept void, and whether textile products are being used. The results of the evaluation show that the current adaptive reuse cases display the characteristics of Kiryu City only to a limited extent. Therefore, integrated plans covering all three perspectives are needed, to better preserve the regional characteristics and local industry to the future.

Keywords: Industrial Heritage, Conservation and Adaptive Reuse, Preservation of local industry

キーワード：産業遺産、保存・活用、地場産業の継承

1. はじめに

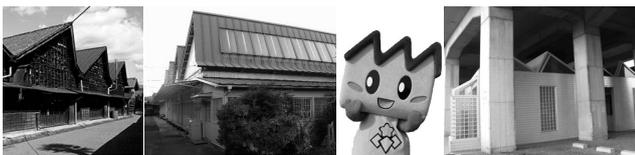
(1) 背景と目的

近年、日本の近代化を支えた産業施設は、産業遺産や近代化遺産などの言葉とともに遺産としての認知が広まり、遺産保護のみならずまちづくりや観光からも注目が集まっている¹⁾。産業遺産は用途を終えた場合が多く、保護とともに活用が検討されている。群馬県桐生市は、日本において繊維業の近代化に貢献した地域として知られている。市内にはノコギリ屋根が特徴的な織物工場(図-1)をはじめとした産業施設が多くあり、1993年に始まったファッションタウン桐生事業では、ノコギリ屋根工場を地域の資源としてまちづくりに活用することへの機運が高まった²⁾。以降、ノコギリ屋根工場は地域の遺産として見なされるようになり、保存・活用事例が増えている。また、2012年に桐生新町(図-2 黒枠線内)が重要伝統的建造物群保存地区(以下「重伝建地区」)に選定されたように、織物に関する歴史的町並みも現存している。現在も稼働している(現役稼働)織物工場とともに、転用つまり用途を変えて活用されている元織物工場など多様なノコギリ屋根工場が市内に散在している³⁾。しかし、桐生における観光は、市の観光バスであるMAYUの日本遺産周遊バスルート⁴⁾にも象徴されているように(図-2)、桐生新町を中心とした限られた範囲に集中している。

近代化遺産の価値が、「モノの生産や加工を達成するためのシス

テムにあるのだろう。(中略)残された建造物はそういった生産システムの受け皿(覆屋)になったもので、その存在の意義やその場所に立地する必然性、その形になった理由、造られ方などに意味がある。」⁷⁾と言われるように、産業遺産を継承するためには、地域の自然背景を活かした技術や人の営みの発展という、関連する多様な要素を網羅的に把握し、伝えることが求められる。産業の継続とかつての産業の記憶を継承することは、地域の歴史を継承することに繋がる。現役稼働には過去から継続して産業の系譜を繋げる意義が、転用には廃業後の異なる用途を通じて産業が営まれた場を外部に公開し、産業の記憶、つまり歴史を含めた地域特性の継承という意義があると考えられる。また生産物の利用といった、転用による現役稼働の支援も期待される。現在桐生では、市マスコットキャラクター起用やノコギリ屋根をもつ公衆トイレ新築など、ノコギリ屋根工場の屋根形態という一側面への着目が際立っている(図-1)。事例が増えた今、転用を通じて何が継承できているのか改めて評価し、転用の在り方について検討することが求められる。

桐生に関して、重伝建地区の調査¹⁰⁾によりノコギリ屋根工場の特徴が明らかにされ、またノコギリ屋根工場の現存状況^{11),12)}、活用状況^{13),14)}、転用状況と個別事例における建築的な転用手法¹⁵⁾が明らかにされている。しかし、活用時に継承すべき要素については整理されていないため、転用がどのような保存・活用の役割を担うのかは論じられていない。また、歴史的建造物の転用時の改修への評価に関する研究では、改修の社会背景から改修後に導かれる付加価値までを含めた過程の分析¹⁶⁾がされている。産業施設や土木構造物のリノベーションに関する研究では、景観・空間の価値について、見立てという観点から分析を行い、用途転用の結果の景観・空間の価値を引き立たせるようなしなやかな転用の今後の課題としている¹⁷⁾。遺産を継承する手段としても、転用による活用が様々な展開する近年、改修に対する事例ごとの評価が取り組まれている。しかし、産業という観点から見れば建物は一



ノコギリ屋根工場²⁾、
ノコギリ屋根の採光面³⁾

桐生市マスコットキャラクター⁸⁾、
ノコギリ屋根の公衆トイレ⁹⁾

図-1 ノコギリ屋根工場への注目

*筑波大学大学院世界文化遺産学専攻 **筑波大学芸術系

部に過ぎず、桐生のノコギリ屋根工場の転用に対しても、建物だけでなく関連する様々な要素を加味する必要がある。だが、桐生におけるノコギリ屋根工場の転用の評価について、これらの視野を含めた上で直接学術的に扱ったものはみられない。また、桐生市の形成過程と織物業の関連について、水力利用の観点からの研究¹⁹⁾では、都市と産業の発展を関連させる視座がもたらされた。

本研究は、既往研究や調査結果から地場産業の特徴とその成立要因を把握したうえで、地場産業およびその記憶の継承という観点から転用事例を評価し、その在り方について新たな視点を与えるものである。具体的には、桐生を対象に、織物業の特徴をその立地および敷地・建屋から整理した地域特性および地場産業の継承の観点から、設定した評価項目において現状の産業遺産の転用事例を評価し、現役稼働の分布状況を踏まえて、産業遺産の転用による地域特性および地場産業の継承のあり方を検討した。

(2) 対象と方法

まず、桐生における織物業の特徴とその形成過程および現役稼働工場の状況を把握し、それらが発現しているか、地域（マクロ）・敷地（メソ）・建屋（ミクロ）の3スケール¹⁹⁾において転用の評価項目を設定した。次に、現在の桐生市域から新里・黒保根地域を除いた範囲²⁰⁾を対象に、ノコギリ屋根工場の現役稼働および転用事例の町丁目（エリア）ごとの分布を、GISを用いて地図を作成し把握した。e-Stat から桐生市の町丁目の境界線、国土数値情報ダウンロードサービスから水系と鉄道のデータを得ている。ノコギリ屋根工場数は、今後の転用の可能性を検討することを考え、桐生市による2004—2005年の調査で確認されたノコギリ屋根工場全リスト（272件）²¹⁾を用いた。転用事例については、2013—2017年にかけて行った現地調査、桐生市の公式HP²²⁾ならびに文化財保護課へのヒアリング調査から得た25件（表-3）を対象とし、ミクロの評価はその中で外部に公開を行う12件を対象とした。

2. 桐生市の織物業の特徴の整理と評価項目の設定

(1) 織物業と地域形成の歴史

桐生はまちの背後に日光連山や根本山系を抱え、それらから流れる桐生川と渡良瀬川の開析によって形成された扇状地上に立地している。近世以前から農業の合間に織物業が行われており、近世初頭に市場町の桐生新町が建設され、山地と平野部の連結点として段階的に発達し、織物業も技術面にて発展を遂げていく。近世に当時織物業の先駆者であった西陣から導入した高機による紋織技術の普及と、紋織の模様を定める空引き装置が近代に入り機械式のジャガード装置に取って代わられたことにより、織物業が地域の産業として知られるようになっていく²³⁾。さらに先染め糸を用いた紋織技術の導入といった技術面の更なる発展から御召という高級絹織物が生産され²⁴⁾、隆盛期であった寛政から天保前半には「西の西陣、東の桐生」と評価されるに至った。豊かな水資源を利用した八丁撚糸機の開発など、水力で稼働させることにより撚糸業も発達し、先染織物を可能とした。繊維業において各工程にて重層的に桐生地域は発達し、関東地方における織物をけん引した地域と言える。特に桐生川から取水する大堰用水のエリアは御召の生産に特化し、渡良瀬川から取水する赤岩用水エリアは大量生産に対応していた²⁵⁾。水車は織物製造の準備工程である

糸繰・撚糸や染色などに利用されていたが²⁶⁾、やがて電力による機械の運用がすすみ、昭和8年に最後の水車風景が写真に撮られたのを最後に姿を消し²⁷⁾、そして水路も役目を終えていった。製織工程では、ジャガードを織機の上に設置するため天井高が必要であり、妻屋根よりも効率よく高さが確保でき、かつ採光も可能なノコギリ屋根の形態が採用された。明治23（1890）年には桐生で最初のノコギリ屋根工場が²⁸⁾、そしてその後次々とノコギリ屋根工場は建設されていった。繁栄具合は昭和の流行語である「ガチャマン」にも表れており、これは織機の稼働する際の「ガチャガチャ」という音の一織分「ガチャ」につき一万円という俵揃である。当時は桐生の至る所から織機の稼働音が鳴り響いており、現在も現役稼働工場へ訪れるとその音を聞くことができる。

しかし戦後から織物業は需要の減少や海外への工場移転、機械金属工業への基幹産業の移行も相まり縮小していった。ノコギリ屋根工場も1989年から2003年にかけて305棟から268棟²⁹⁾、2017年には207棟に減少している。しかし、今なお生産が続けられており、織物業は桐生の地場産業と言える。

(2) ノコギリ屋根織物工場の特徴と継承のための評価項目設定

地域特性および織物業を継承するためにどのような要素を発現させるべきか、桐生における地域特性ならびに織物業の特徴に基づいて評価項目を3つの視点から整理し設定した（表-1）。

1) マクロからみた特徴と評価項目

地域全体から俯瞰し、ノコギリ屋根工場に関する要素を地域史と現役稼働の工場分布から見た。町丁目ごとのノコギリ屋根工場の分布状況を把握するため、地域全域を網羅している2005年の「ノコギリ屋根工場全リスト」272件から所在地データのある268件（消失30件、活用なし57件、現役稼働66件、転用事例115件）、2017年の調査結果から転用事例25件を町丁目（エリア）ごとに計上し（表-2）、工場全体数・現役稼働工場数・元工場の活用なし件数の分布をみた（図-2）。現役稼働の工場は、桐生川と渡良瀬川に隣接したエリア（W6, W7）や桐生川と桐生新町の間（E1）、渡良瀬川に隣接したエリア（X4, Y5）に多く存在している。最も多く存在しているエリアはX5とE5, Y5であり、水系と織物市場の絹市（B1）による影響が見受けられる。しかし、前述のとおり、織物業の準備工程である糸繰り・撚糸や染色に水を利用し、撚糸においては水車を動力として用いていたこと、用水路網が広がっていたことを踏まえると、水資源と工場立地の関係が強いと思われる。しかし、現在大半の用水路が埋め立てや暗渠化によって姿を消している³⁰⁾。転用事例を通して工場の立地環境を継承するための要素に水資源が含まれることを踏まえ、用水路の取水源であり現在も視認できる桐生川や渡良瀬川と工場立地の関係を重視し、転用事例の位置するエリアが河川に接するか否かを評価基準として設定する。

2) メソからみた特徴と評価項目

桐生における織物工場の従来の敷地内配置図（図-3）では、ノコギリ屋根工場のみでなく、準備工程の染糸を行う窠場、用具等を収納する倉庫、労働者の住む主屋や寄宿舎そして奥座敷といった生活施設、給水塔や井戸のインフラ施設が見られる。職住一体となった敷地であり、桐生の織物業の特徴であった家内制工業が、敷地に現われている。

工場として稼働している時には、施設は人と生産物の動線に基

表-1 3つの視点と評価項目

視点	具体内容	評価項目	現状評価の基準	
地域史	マクロ	地形と産業の発展の関係	水系とノコギリ屋根工場の立地の関係	河川に隣接するエリア/しないエリア
	メソ	敷地の利用の仕方	敷地内に工場・住居・倉庫を有するか	3施設を持つ/持たない、3施設を関連させて利用している/していない
産業	ミクロ	工場内の空間の利用の仕方	ノコギリ屋根工場の空間の利用の仕方	一層空間を平面・断面的に持つ/持たない
		生産物と来訪者	生産物を目にした/使用する機会があるか	生産物を活用している/していない

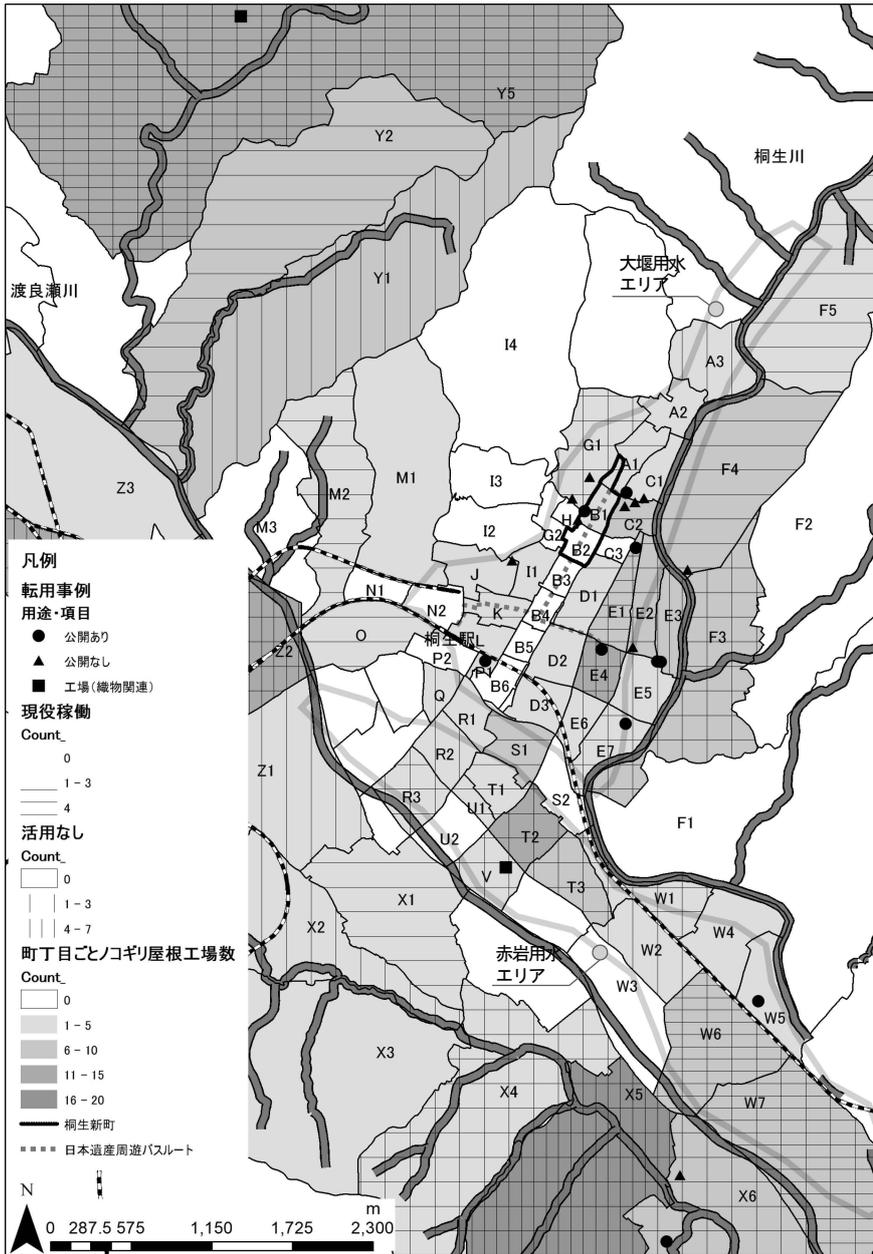


図-2 町丁目別に確認されたノコギリ屋根の分布と転用事例



図-3 織物工場の敷地の使い方

表-2 町丁目別ノコギリ屋根工場数

AreaID	A			B			C			D			E			F			G			I			J			K			L			M			O			P		
丁目	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	3	4	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1					
消失				1				2	1				1	2	3								1									1	1	1	1							
活用なし				1									1	1	4	6	3	2	1	1	1	1	2																			
現役稼働	1				1	2	3			4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1						1	1	1	1							
転用	2005年調査時			2	2	1	5	1	4	1	1	1	3	5	2	3	2	2	4	4	4	2	2	2					2	4		2	4		1							
	2017年調査時												2	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1																
総計 (2005年)	3	2	3	5	2	8	5	1	1	9	9	6	13	5	2	4	6	6	2	3	2	2	2	2	2	2	1	1	3	5	2	1	1	2	1							

Q	R			S			T			U			V			W			X			Y			Z			a			総計			
	1	2	3	1	1	2	3	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	7	1	1	1	1	2	5	1	2	3	2	4	30
2				2	4	1	1	3					1						1			2	1		2	1		1	1	1	6	1	1	57
	1	2		1	2	1	1	3	2	2	3		4	4	1	1	1	1	3	5	2	4	1	1	1	3	5	1	1	1	1	1	1	66
	1	2		1	3	7	2			1	1	3	5	1	1	1	1	2	6	2	1	3	3	6	2	4	2	1	1	1	1	1	1	115
2	1	3	5	7	5	11	1	2	3	5	1	1	3	1	6	2	3	1	5	17	7	2	6	6	13	3	11	2	1	2	1	2	1	268

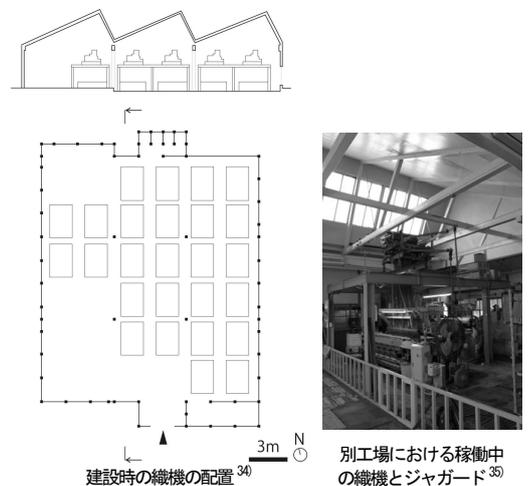
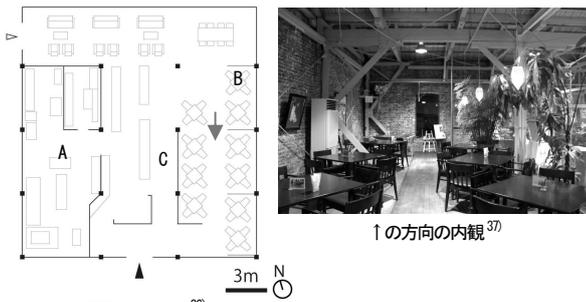
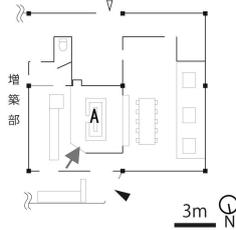


図-4 元来のノコギリ屋根工場内の使い方と別工場での稼働中の織機



- 転用時 (No. 3) ³⁶⁾
- A. 飲食用途の場合、厨房は食品衛生法により分節が必要のため、厨房を区切っている。
 - B. 耐震補強の鉄骨フレームが設置された。
 - C. 訪問者の動線を区切るガラス壁が設置された。



- 転用時 (No. 12) ³⁸⁾
- A. 古民家風という所有者の意向により、囲炉裏や間仕切り壁が設置された。消防法により、囲炉裏上部には煙を受ける不燃材のフードが設置されているが、天井は張らずに火災感知器を設置している。

図-5 転用されたノコギリ屋根工場内の使い方と改修の内容

づいて効率的に配置されており、生産物および人が施設をつなぐ要素であったと言える。これらの複数施設が、生活および産業工程でつながっていたことは、桐生における産業遺産の特徴と言える。

転用時の敷地内の使い方をみると、No.3の場合、敷地内にかつてあった寄宿舎がなくなり駐車場になっているが、工場や事務所や住居、倉庫が現存しており、国登録有形文化財に登録されている。No.12, No.13の敷地内では、かつてあった住居や倉庫は消失し、駐車場として現在は使用されている。

以上の特徴を踏まえ、工場・住居・倉庫の3施設を織物工場施設群の核とみなし、転用事例においてこれらを敷地内に有するか否か、さらに3つ有し外部に公開している転用事例（公開転用事例）においては、各施設の使い方がそれぞれ関連しているか否かを評価基準として設定する。

3) ミクロからみた特徴と評価項目

ノコギリ屋根工場建屋の内部空間利用に着目する。工場建築時の織機の配置を平面図・断面図で示した（図-4）。建築時の断面図から、ノコギリ屋根の形態が、織機の上にジャガード機を置くために高い天井と採光の確保を意図したものであるとわかる。また建築時の平面図では柱以外の壁などは現れず、内部に何も無い一層空間に織機とジャガードを設置する架構が柱間に配置されていたことが読み取れる。つまり本来の桐生におけるノコギリ屋根工場は、織機とジャガード機を配置するために必要な条件から決定された一層空間ならびにノコギリ屋根であった。

また転用事例（表-3中No.3, No.12）の場合の工場空間の利用を平面図にて示した（図-5）。転用事例における空間の利用には、平面的・断面的に空間が分節されている場合があることがあった。平面的な分節は、法律の規定を遵守したものと、所有者の意図によるものが確認された。法規定の遵守による改修としては、

表-3 転用事例の現状評価

No.	立地 エリア	マクロ		メソ			ミクロ		国登録 文化財		
		隣接河川	公開の有無	施設の残存と転用時の用途			施設間 の関連			生産物 の活用	
				工場	住居	倉庫	一層空間 平面	断面			
1	B1	×	●	教室	○	○	×	×	○	×	○
2	B1	×	▲	倉庫	○	○	-	-	-	-	○
3	C1	桐生川	●	商業	商業	○	×	△,×	○	×	○
4	C1	桐生川	▲	倉庫	×	×	-	-	-	-	-
5	C2	桐生川	▲	アトリエ	×	×	-	-	-	-	-
6	C2	桐生川	▲	倉庫	○	○	-	-	-	-	-
7	E1	×	●	美容室	×	×	-	×	×	×	-
8	E1	×	●	商業	×	×	-	×	×	×	-
9	E2	桐生川	▲	住宅	×	×	-	-	-	-	-
10	E4	×	●	博物館（織物）	○	○	×	○	○	○	○
11	E4	×	●	博物館（織物）	○	○	×	○	○	○	○
12	E5	桐生川	●	商業	×	×	-	△,×	○	×	-
13	E5	桐生川	●	商業	×	×	-	△,×	○	×	-
14	E7	桐生川	●	商業	×	×	-	△,×	○	×	-
15	F4	桐生川	■	工場（織物関連）	○	○	-	-	-	-	-
16	G1	×	▲	駐車場	○	○	-	-	-	-	-
17	G1	×	▲	倉庫	○	×	-	-	-	-	-
18	J1	×	▲	幼稚園	×	×	-	-	-	-	-
19	P1	×	●	美容室	商業	○	×	○	○	×	○
20	V2	渡良瀬川	■	工場（織物関連）	○	○	-	-	-	-	-
21	W5	桐生川	●	教室	×	×	-	×	×	×	-
22	X6	渡良瀬川	●	博物館	×	×	-	×	○	×	○
23	X6	渡良瀬川	■	工場（織物関連）	○	○	-	-	-	-	-
24	X7	渡良瀬川	▲	工場（織物以外）	○	○	-	-	-	-	-
25	Y5	渡良瀬川	■	工場（織物関連）	○	○	-	-	-	-	-
凡例	河川名 ×：なし	●：公開 ▲：非公開	○：敷地内に有する、×：有さない 施設を有し転用している場合は用途	○：あり ×：なし	○：残存 △：法規定による消失 ×：消失	○：あり ×：なし	○：国登録文化財				

表-4 転用事例の現状評価のまとめ

転用事例の 用途別評価	件数	マクロ			メソ		ミクロ		マクロ	マクロ	メソ	マクロ
		河川に 隣接	桐生 川	渡良 瀬川	3施設	施設間 の関連	一層 空間	生産物 の活用	+	+	+	+
転用全体	25	15	10	5	13	-	-	-	7	-	-	-
公開あり	12	6	5	1	5	0	3	2	1	0	0	0
商業 （飲食・販売・美容室）	7	4	4	0	2	0	1	0	1	0	0	0
展示 （博物館・教室）	5	2	1	1	3	0	2	2	0	0	0	0
公開なし	13	9	5	4	8	-	-	-	6	-	-	-
工場	5	5	1	4	5	-	-	-	5	-	-	-
倉庫・駐車場	5	2	2	0	3	-	-	-	1	-	-	-
その他	3	2	2	0	0	-	-	-	0	-	-	-

安全性を確保するための耐震補強（建築基準法）や、飲食用途の場合は厨房を区切る（食品衛生法）、トイレを有すること（食品衛生法）が挙げられる。断面的な分節について、ノコギリ屋根は雨漏りしやすいため、雨漏り防止のために天井を張られる場合がある。また、冷暖房についても課題としてあげられる。夏は暑く冬は寒いので、天井を張り、埋め込みエアコンを設置している事例があった。また、囲炉裏を有する商業施設では、消防法に適合するよう囲炉裏上部に不燃材のフードを設置していたが、天井は張らずに屋根に火災感知器を設置することで、屋根空間を保持していた。これら一層空間の現状について、残存・消失・法規定の遵守による消失に分けられる。

また桐生の生産物の特徴として、和装に限らず洋装やレース製品、のれんなど織物全般を扱っている点が挙げられ⁴⁰⁾、生産物の使用が様々な事業において可能であると考えられる。転用事例において織物を見たり使用する機会があるか否か、地場産業を継続させるうえで重要と考える。

以上の特徴を踏まえ、断面的・平面的に一層空間を有しているか否か、転用事例において生産物を見たり使用する機会があるか否かを評価基準として設定する。

3. 地場産業の継承からみた転用の現状と評価

(1) マクロからの評価

転用事例 25 件のうち、15 件が河川に隣接したエリア（うち桐生川 10 件、渡良瀬川 5 件）、10 件が隣接していないエリアに位置していた。公開転用事例 12 件に限ると、河川に隣接するエリアに 6 件（桐生川 5 件、渡良瀬川 1 件）、隣接していないエリアに 6 件あった。桐生新町に近い桐生川に接するエリアでは、転用事例は多く、公開転用事例と外部に公開していない転用事例（非公開転用事例）は同数であった。

一方、河川隣接エリア以外では、桐生新町及び桐生新町と桐生川の間エリアに、公開転用事例が集中していた。

(2) メソからの評価

敷地内に工場・住居・倉庫の 3 施設があるか否かを表-3、表-4 でみると、工場+住居+倉庫の事例は 13 件（52%）確認され、うち工場への転用以外の事例はすべて国登録文化財であった。13 件中 5 件は公開転用事例（商業 2、展示 3）であった。工場への転用では 5 件すべてにおいて 3 施設全て残っている一方、商業への転用では 7 件中 5 件で工場以外の施設が消失していた。3 施設が残っている公開転用事例 5 件のうち、織物に関する博物館以外への転用事例は 3 件あったが、3 施設が残っていても、教室への転用では公開が工場内に限られていた（表-3 中 No.1）。そして商業への転用では、工場と住居が異なる飲食店に転用されている場合（表-3 中 No.3）、工場が美容室に、住宅が飲食店に転用され、更に広大な敷地が駐車場や新築の住宅により分断されている場合（表-3 中 No.19）があった。No.19 は同一敷地内の織物工場を構成する工場・住宅・倉庫の 3 施設が国登録有形文化財に登録されている。博物館への転用では展示の動線と工場内の生産の順番が逆である（表-3 中 No.10, No.11）など、敷地内に 3 つの施設が残存していても、施設同士が関連付けて外部に公開し転用されている事例はみられなかった。

用途地域をみると、外部公開事例 12 件中 9 件が準工業地域、1 件（表-3 中 No.19）商業地域、2 件（表-3 中 No.21, No.22）が第一種住居地域にあった。

登録有形文化財と敷地内の施設数をみると、工場が登録有形文化財である 7 件中 6 件において、同一敷地に住居や倉庫の施設を有していた。なお、ノコギリ屋根工場登録後に住宅や倉庫が登録された（登録時期が異なる）物件（3 件）と、同時に工場・倉庫・住宅が登録された物件（3 件）があった。工場の登録後に住宅が登録された場合（表-3 中 No.3）の登録時の特徴に関する記述では、「桐生らしい織物工場を併設していた住宅全体の保存を図る。」⁴⁾とあり、さらに住宅も転用され商業利用されており、敷地内に工場や住宅・倉庫を有することを保存・活用する意図が見える。

しかし、3 施設の関連性をみると（表-3）、転用の工場・住居・倉庫の施設間の関連はどの事例にも見られず、従来の工場施設が有していた特徴が失われていた。

(3) ミクロからの評価

公開転用事例 12 件にて、ノコギリ屋根工場の一層空間を平面・断面で有するか、生産物を活用しているかをみた（表-3、表-4）。

かつては織機が連立していた一層空間に、間仕切り壁が追加されるなどして水平方向に視線が通らなくなっている事例が 9 件（75%）、天井を張るなどしてノコギリ屋根の高さや採光を保有していない事例が 3 件（25%）あった。転用に際した用途上必須の改修や所有者の意向による改修を経た結果、平面的かつ断面的な一層空間の継承は 3 件（25%）にとどまり、9 件（75%）では一層空間が失われていた。法規定の遵守のみから一層空間が消失した事例は確認されず、法規定の遵守による分節と所有者の意向による分節の両方の理由により一層空間が消失していた場合が 9 件中 4 件、所有者の意向による消失が 9 件中 5 件であった。No.3

は、登録有形文化財へ登録後の転用と改修であり、文化財であることを意識した改修であった。その結果、耐震補強として鉄骨フレームが設置され、また厨房は間仕切り壁にて区切られている。利用上の空間的分節として、訪問者の動線を区切るために間仕切り壁を設置しているが、ガラスを選択することにより、視線が通るよう工夫されている。No.12 では、古民家風にしたいという所有者の意向により、囲炉裏の設置や間仕切り壁の追加があった。囲炉裏上部は不燃材のフードを設けているが、天井は張らず、所有者が購入の決め手と語る屋根からの採光を重視していた。ノコギリ屋根工場は雨漏りしやすい構造であり維持する際の課題としてあげられ、そのため天井を張ることがある。天井を張ることにより、冷暖房においても効率的にきかせたり、埋め込み式の冷暖房を設置することが可能となる。一方で、天井を張らずに床置き式の冷暖房を設置している事例も確認された。このように、一層空間は法規定の遵守による分節と、使い方や所有者の意向による分節があった。

また生産物を工場内で利用する事例は、織物に関する博物館への転用事例 2 件を除いてなかった。

4. まとめ

ノコギリ屋根工場の転用 25 件を、桐生の地域特性と地場産業の継承という観点から評価するために、継承すべき特徴をマクロ・メソ・ミクロの 3 つの視点から整理し評価を行った。

マクロ観点では、工場立地と水資源との歴史的な関連性に注目し、用水路等が姿を消していることを鑑み、現存する河川との近接性を評価項目として評価を行った。

その結果、桐生川に隣接したエリアに公開転用事例は 6 件あるものの、そのほとんど（5 件）は敷地内に工場しか残っていなかった。逆に、工場に転用されている事例は、河川に隣接し敷地内に工場以外の施設も残っていた。一方、重伝建地区の桐生新町および桐生新町と桐生川の間に位置し、かつ河川隣接でないエリア（B1, E1, E4）では、公開転用事例 5 件中 3 件に工場以外の施設が残存しており、工場立地の背景である河川との関係よりも、桐生新町に位置する市場との繋がりが強調されてしまう恐れがある。

現在桐生における観光は、ノコギリ屋根工場も大きく取り上げられているが、桐生新町に集中している。現役稼働は河川隣接エリアに多く、現役稼働や転用事例を巡り桐生新町に抜けるよう誘導することにより、工場の立地背景を通して河川と地域の関係を知ることが可能になると考える。

メソ観点からの整理により、敷地内に工場・住居・倉庫の織物工場の核となる施設を有するか否かを評価項目として設定し、現況の転用事例を評価した。

その結果、敷地内に工場・住居・倉庫の 3 つの施設を有している場合でも、施設間の連携はとれていなかった。産業工程という施設間の関係性と桐生の特徴を示す一連の施設の保持に対する評価およびその喚起手段として、登録文化財制度も挙げられる。ノコギリ屋根工場を登録した後に住宅や倉庫が登録される事例 3 件あることを踏まえても、工場のみでなく工場施設としての価値の見出し方が転用事例に対しても広まっていると考えられるが、転用時の敷地の使い方には至っていない。施設の保有だけでなくその産業工程をもとにした関連性を踏まえた敷地計画についても、規範を示す必要がある。

ミクロ観点からの整理により、評価項目はノコギリ屋根工場元来の空間の特徴である、平面的・断面的な一層空間の保持、そして生産物の利用の有無を評価項目とした。

その結果、多様な新たな用途で元工場を活用している一方で、公開転用事例のほとんどにおいて、平面的かつ断面的に一層空間

は保持されず、生産物を利用していなかった。今後はノコギリ屋根の外観だけでなく、工場内部の利用方法から現れた空間的特徴である一層空間を、転用空間における付加価値として捉え、平面・断面設計に活かす観点が求められる。また、転用時に桐生の生産物である多種多様な織物を利用するという、いわば織物の地産地消は、生産物を介して織物産業を伝えるだけでなく、産業需要を支える面においても効果的と考えられる。

実際の転用事例は、立地条件に伴い用途地域といった都市計画法、建屋には前述した建築基準法、食品衛生法、消防法、バリアフリー新法といった法による規定の影響を受ける。実際の転用においては、そうした規定を遵守する必要があり、本論文で設定したマクロ・メソ・ミクロの3つの観点からの評価項目では対応できないこともあるといえる。しかし、地域特性や地場産業の継承を踏まえた転用のためには、工場の外観だけでなく、立地、敷地内施設とその産業工程、空間と生産物、の3つの視点を備えることが重要であり、これらを踏まえて現役稼働と転用の両者を合わせ、桐生の地域特性と特徴を織物産業とともに継承していく必要性がある。

謝辞:調査にご協力いただいた、ノコギリ屋根工場の所有者の方々や桐生市文化財保護課の方々に心より御礼申し上げます。また本研究は、JSPS 科研費 16K08125 の助成を受けたものです。

補注及び引用文献

- 1) 経済産業省 (2017) : 近代化産業遺産
<http://www.meti.go.jp/policy/local_economy/nipponisaikoh/nipponsaikohsanyouisan.html>, 2017.3.14 更新, 2017.9.20 参照
- 2) 桐生市 : 【日本遺産】かかあ天下ーぐんまの絹物語ーについて
<<http://www.city.kiryu.lg.jp/kankou/bunkazai/1002110.html>>, 2017.12.01 参照
- 3) 2)に同じ
- 4) 呉鎮宏 (2015) : 地方都市における産業遺産とまちづくりー群馬県桐生地域を事例にしてー : 早稲田大学大学院教育学研究紀要 別冊 22号-2, 129-139
- 5) 中井陽子 (2016) : 桐生市における産業遺産の転用方法 : 日本建築学会大会学術講演梗概集 (九州), 619-620
- 6) 市の無料観光バスは、「動物園・遊園地ー有隣館周遊コース」と「日本遺産周遊コース」の2種類あり、どちらも桐生新町を通っている。2015年の日本遺産認定前は、「遊園地・有隣館ルート」と「絹遺産ルート」という名称であった。
桐生市 (2017) : 「MAYU (まゆ)」による観光案内
<<http://www.city.kiryu.lg.jp/kankou/annai/1001827.html>>, 2018.02.05 参照
- 7) 長谷川直司 (2011) : 日本の美術 近代化遺産 産業編 544号 : ぎょうせい, 17-18
- 8) 桐生市 : 桐生市マスコットキャラクター キノビー
<<http://www.city.kiryu.lg.jp/shisei/koho/kinopy/index.html>>, 2017.12.01 参照
- 9) 筆者 2014年2月2日撮影
- 10) 桐生市教育委員会 (1994) : 桐生本町の街並み : 伝統的建造物群保存対策調査報告書
- 11) 野口三郎 (2000) : 桐生市の織布工場ノコギリ屋根 (10年間の変化) : 日本建築学会大会学術講演梗概集 (東北), 552-554
- 12) 木島奈津美, 北川千尋, 岩岡竜夫 (2013) : 群馬県桐生市に残存するノコギリ屋根を伴う建物の特徴について ノコギリ屋根に関する研究 (1) : 日本建築学会大会学術講演梗概集 (北海道), 17-18
- 13) 山上和也, 黒野弘靖 (2002) : 桐生市に現存するノコギリ屋根工場の転用手法 : 日本建築学会北陸支部研究報告集 第45号, 267-270

- 14) 金子由香, 坪井義道 (2005) : 近代産業遺産の保存・再生によるまちづくりに関する研究 - 桐生市のノコギリ屋根工場群の保存・再生利用手法を通して - : 日本建築学会関東支部研究報告集, 221-224
- 15) 5)に同じ
- 16) 北川啓介, 中西正明, 村上心, 西川裕紀, 麓和善, 稲垣圭亮 (2013) : 近代建造物の改修における付加価値 : 日本建築学会計画系論文集 第78巻 第689号, 1495-1504
- 17) 岡田昌彰 (2006) : テクノスケープ・リノベーションの意味論的研究 : ランドスケープ研究 第69巻 第5号, 721-724
- 18) 堀尾作人, 陣内秀信 (2017) : 産業革命前における水力産業都市・桐生の形成 : 日本建築学会計画系論文集 第82巻 第737号, 1839-1846
- 19) 塩田敏志 (2008) : 現代林学講義8 森林風景計画学, 地球社において、資源の位置や潜在力を検討するマクロ、地区内で実際に人間の眺める景観を対象とするメソ、ある場所における人間の身近な景観を検討するレベルとしてミクロの3つのレベルから検討することが、広い地域から地点までの計画に必要であると指摘されている。
- 20) 2006年に平成の大合併で編入した飛地であるため対象から除いた。
- 21) 平成17年3月経済産業省関東経済産業局 (2005) : 「ノコギリ屋根」全リスト (平成16年度) : 平成16年度都市再生プロジェクト推進調査費 ノコギリ屋根工場群の活用による都市再生モデル調査報告書を元にした。2017年に桐生市により行われた調査は、総計207件以上の詳細データが公開されていないため、本研究のノコギリ屋根工場の総数については2005年のデータを用いることとし、所在地が町丁目まで明らかである268件(表-2)を対象としている。
- 22) 桐生市 : ノコギリ屋根工場
<<http://www.city.kiryu.lg.jp/sangyou/nokogiri/index.html>>, 2017.9.20 参照
- 23) 川村晃正 (2006) : 明治初年桐生織物産地における産業集積と分業関係 : 専修商学論集 第82号, 205-270
- 24) 23)に同じ
- 25) 18)に同じ
- 26) 亀田光三 (2003) : 渡良瀬川沿岸の一用水と織物用水車の発達について - 赤岩用水と地場産業用水車 - : 群馬文化 第275号, 37-50
- 27) 桐生織物史編纂会 (1940) : 桐生織物史 上巻 : 桐生織物同業組合
- 28) 野口三郎 (1992) : 織物工場ノコギリ屋根について (桐生市の場合) : 日本建築学会大会学術講演梗概集 (北陸), 1067-1068
- 29) 11)に同じ
- 30) 18)に同じ
- 31) 佐々木正純 (2008) : きりゅう百景 : 117を元に筆者作成
- 32) ゼンリン (2014) : ゼンリン住宅地図群馬県桐生市より筆者作成
- 33) ゼンリン (2014) : ゼンリン住宅地図群馬県桐生市より筆者作成
- 34) 野口三郎 (1991) : 織物工場鋸屋根について (その2 桐生市の場合) : 日本建築学会関東支部研究報告集, 281-284 : 図2, 図3を元に筆者作成
- 35) 筆者 2015年10月24日撮影
- 36) 桐生市文化財保護課提供図面を元に筆者作成
- 37) 筆者 2015年11月4日撮影
- 38) 実測調査 (2015年10月27日) に基づき筆者作成
- 39) 筆者 2015年10月24日撮影
- 40) 23)に同じ
- 41) 桐生市 (2015) : 登録有形文化財 (建造物) 登録について
<http://www.city.kiryu.lg.jp/_res/projects/default_project/_page_/001/006/178/31301.pdf>, 2017.12.01 参照