

## 歴史的町並み保存の視点から見たコカナの非伝統工法民家のファサードの実態

- 2015年ネパール地震後の世界遺産暫定リスト・コカナにおける被災状況調査報告 その6 -

正会員 ○濱田 愛\* 正会員 小林 里瑛\*  
同 三文字 昌也\* 同 森 朋子\*\*  
同 西村 幸夫\*\*\*

ネパール地震 歴史的町並み カトマンズ盆地  
RC造建築物 ファサード 色彩

## 1. 背景と目的

2015年4月に発生したネパール地震により、カトマンズ盆地の歴史的町並みは甚大な被害を受けた。

昨年度調査(前稿(その3))時点で集落内の約40%がRC建造物であり、被害も伝統的建造物に比べると小さかったことが報告されている。また前稿(その4)より住民の安全性や経済性の動機から、復旧の過程で伝統工法からRC造での新築・再建が進むと推測される。これらを踏まえると、歴史的町並みの保存には、町並みに配慮したRC建造物のデザインガイドラインが必要である。

本項は前稿(その5)に続き歴史的町並みに調和したRC建造物のデザインガイドライン作成に向け、これまであまり資料として整理されてこなかったコカナ集落における非伝統工法民家(TypeC)のより詳細なファサードの実態を明らかにすることを目的とする。

## 2. 調査概要

本研究では形状と色彩の2つの視点から分析することで、非伝統工法民家のファサードの実態を明らかにする。

前稿(その5)の対象範囲におけるTypeCの23棟<sup>1</sup>を調査対象とし、現地に2016年9月2日~7日、同年11月26日~12月3日の計14日間滞在し、実地調査を行った。

形状調査では目視によるファサードの仕上げと目地の調査を行い、色彩調査では色見本を用いて外壁基調色の実態とその構成要素であるレンガの詳細調査<sup>2</sup>を実施した。

## 3. ファサード形状の類型

## 3-1. 調査結果の概要

形状に関する調査の結果を表1に示す。この調査結果を元にコカナの非伝統工法民家のファサードを外壁におけるレンガの目地と仕上げ素材によって、目地あり仕上げありのtype I、目地あり仕上げなしのtype II、目地なしのtype IIIの3タイプに分類した。また擬伝統的なtype IVはコカナ集落の中で1棟<sup>3</sup>確認できるのみで調査対象範囲には存在しないが、非伝統工法民家を論じる上で重要であると判断し、例外的に組み入れるものである。

表1 ファサード形状調査の結果と分類

type	仕上げ素材	レンガの目地	レンガの柱隠し	ID
I	プラスター	-	-	A010
I	ベンキ	open	x	A012
I	モルタル	open	-	A013
I	モルタル	-	-	B002
I	プラスター	-	x	B018
I	モルタル	open	-	C003
I	モルタル	-	-	C004
I	モルタル/ベンキ	open	x	C013
I	モルタル/ベンキ	-	-	C017
I	ベンキ	open	○	D002
I	モルタル	-	-	D010
I	ベンキ	open	○	D014
II	brick	open	-	A004
II	brick	open	○	B004
II	brick	open	○	B011
II	brick	open	○	B012(1)
II	brick	open	○	B012(2)
II	brick	open	○	B017(1)
II	brick	open	○	C005
III	ベンキ	closed	○	B017(2)
III	ベンキ	closed	○	C019
III	ベンキ	closed	○	D011
III	ベンキ	closed	○	D016

## 3-2. ファサード形状の類型ごとの特徴

4 類型ごとの空間要素の特徴を整理する。また type ごとに使用されるレンガの種類やレンガによる柱・梁隠しなどの処理に傾向が見られるため図1にて整理する。

- ・type I (個性派/Personalization) : オーナーが独自の色でファサードに個性を出す。仕上げに特徴があり、比較的派手で彩度の高い彩色が施される傾向にある。
- ・type II (シンプル/simple) : 仕上げを施さずレンガのままの簡素な外壁。経済的理由などで選択される傾向がある。
- ・type III (絢爛/ gorgeous) : ファサードの装飾が豪華で高価なレンガが使われている。美意識が高く経済的に比較的余裕のある世帯において選択され、近年増加している。
- ・type IV (擬伝統/Imitation of traditional) : 伝統工法民家に揃えた窓と庇のプロポーシオンやレンガや木部への類似色<sup>4</sup>の彩色など伝統工法民家を模したRC建造物。

	type I	type II	type III	type IV
外観				
外壁レンガ	・baked brick	・baked brick ・Simple exposed (Chinese brick)	・oilly surface (Dachhi Appa) ・Simple exposed (Chinese brick)	・baked brick
レンガによる柱・スラブの目隠し	有/無	有/無	有	有
戸数	12	7	4	1

図1 TypeCの4類型と空間的特徴

## 4. ファサードの色彩

### 4-1. 外壁基調色

対象民家 23 棟における外壁基調色と type 分けの分布を表 2 において整理し、色相<sup>5</sup>の分布を図 2 に示す。伝統工法民家と同じくレンガを基調とした外壁の type II は 5YR の色が主であるのに対して、type I は外壁色が多様化しており、type III は R 系の赤みがかかった色になっていることがわかる。また type I の多様な塗装色の中にも、①モルタル系の無彩色、②B 系や Y 系などの比較的派手な彩色を施された系統、③比較的伝統工法民家に寄せた YR/RP 系の色を用いたもの、と大きく 3 つの傾向が確認できた。

(色相(23分類))

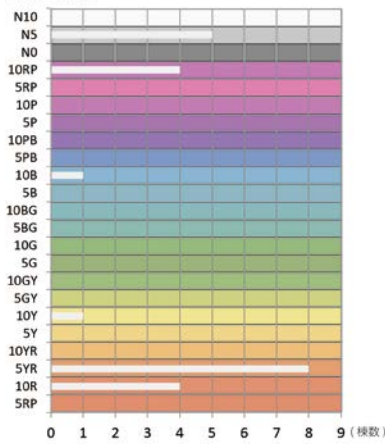


図 2 外壁基調色の色相別分布

表 2 外壁基調色分布

外壁(基調色)	建物ID	type
N5	A013	I
N5	B002	I
N5	C004	I
N5	C017	I
N5	D010	I
5YR	A004	II
5YR	A012	I
5YR	B004	II
5YR	B011	II
5YR	B012①	II
5YR	B012②	II
5YR	B017①	II
5YR	C005	II
10Y	A010	I
10RP	C003	I
10RP	C019	III
10RP	D002	I
10RP	D014	I
10R	B017②	III
10R	C013	I
10R	D011	III
10R	D016	III
10B	B018	I

### 4-2. 外壁基調色構成要素としてのレンガ

現地調査により、コカナの民家<sup>6</sup>に使用されるレンガには、年代の新しいものから順に exposed brick(高級レンガ)、baked brick(焼成レンガ)、sun dried brick(日干しレンガ)の 3 種類に大別され、exposed brick と baked brick は更に細かく 2 分できることが判明した(図 4)。Sun dried brick は強度が弱いため主に民家内部壁に使用される。伝統工法民家の外壁には主に baked brick (small factory)が使用されており、over burned と呼ばれる少し焦げた茶色のレンガが混ざるなど小さな工場で製造されたレンガのまばらな表情がコカナの伝統工法民家の素朴さを引き立たせていることがわかった。

非伝統工法民家も類型ごとに使用されるレンガに特徴が見られる(図 1)。近年 RC 造で増加している type III の外壁には Dachhi Appa(exposed brick-oily surface)と呼ばれる高級なレンガの側面を斜めに削った隙間にモルタルを入れて固定することで目地を隠す施工がなされているため、表面に目地がない。



図 3 削ったレンガ

また、それらのレンガの色彩を色彩見本によって現地にて測定したものを図 4 にて整理する。伝統工法民家で主に使われる baked brick に対して近年好まれる exposed brick(特に oily surface)はより赤みが強く彩度が高い色彩を持っており、塗装のないレンガのみの外壁においても、技術の発展に伴ってより彩度の高く華やかで均一な表情となってきたことがわかる。

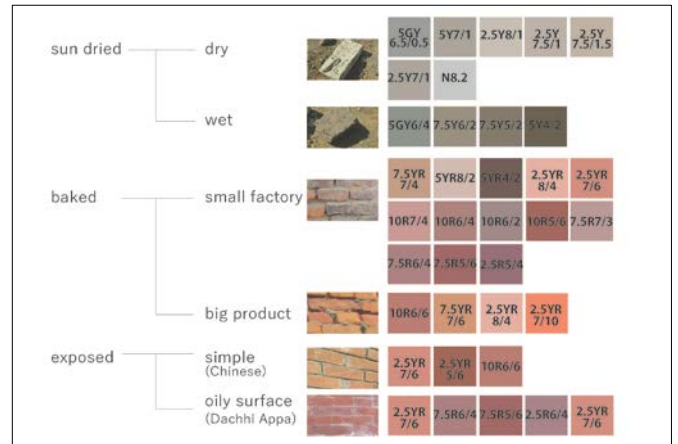


図 4 レンガの類型別色彩<sup>7</sup>

## 5. まとめ

### 5-1. 非伝統工法民家ファサードの形状分類から

調査分類の結果より、町並みに配慮した RC 建造物のデザインでは、外壁においては塗装を施さない type II のようなレンガそのままの外壁が望ましい。またファサードを形成する窓や庇など個々の要素に関しては、type IV を参考に材料やプロポーシオンを伝統工法民家に倣って再現する工夫が必要である。

### 5-2. ファサードの色彩に関して

type I においては、塗装を施さない若しくは伝統的なレンガの色彩に近い色での塗装への誘導が重要となる。また外壁に使用するレンガにおいても、type III のような exposed brick(特に oily surface)の使用は極力避け、baked brick を再利用するのが望ましい。

<sup>1</sup> LB 造(Load-Bearing)もしくは RC 造(Pillar System)のみを対象とする。

<sup>2</sup> レンガ調査のみ、対象範囲内の伝統工法民家も調査した。レンガの色彩を調査した民家 ID を以下に示す：A015、B012、C006、D003、D011

<sup>3</sup> ID 番号 F033 の民家で、4 家族の共同建替による。高さが 3.5 階に抑えられ、庇や窓などのファサード構成要素のプロポーシオンや塗装の色などに伝統工法民家を模した工夫が見られる点で、他の RC 造民家とは異なると判断した。

<sup>4</sup> 外壁には YR/R 系の色、木部には黒系の色を彩色。

<sup>5</sup> マンセル表色系の 20 色相に無彩色(N0、N5、N10)を加えて 23 分類とした。

<sup>6</sup> ここでは伝統工法民家を含む。

<sup>7</sup> 色彩調査に関しては、社団法人日本塗料工業会発行の 2011 年度 F 版「塗料用標準色(ポケット版)高耐候性フッ素樹脂塗料 BONNFON」を使用し、現地にて日中目視でマンセル値を計測した。また色見本の表現は、計測値から(一社)日本塗料工業会が公開している「ペイントカラー検索システム」を用いて算出した RGB 値を使用している。現地にて計測した代表的な色を抜粋して示す。

\*東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻 修士課程

\*\*東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻 助教・博士(工学)

\*\*\*東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻 教授・博士(工学)

\*Master course, Dept. of Urban Engineering, Graduate school of Engineering, Univ. of Tokyo

\*\* Assistant Prof., Dept. of Urban Engineering, Graduate school of Engineering, Univ. of Tokyo

\*\*\*Prof., Dept. of Urban Engineering, Graduate school of Engineering, Univ. of Tokyo