

NEPAL PROJECT

2016/04/14

M1 Sakura Kawata, Taiga Sunazuka

Assistant Prof. Tomoko Mori

Assistant Prof. Takefumi Kurose

Prof. Yukio Nishimura

3つのプロジェクト

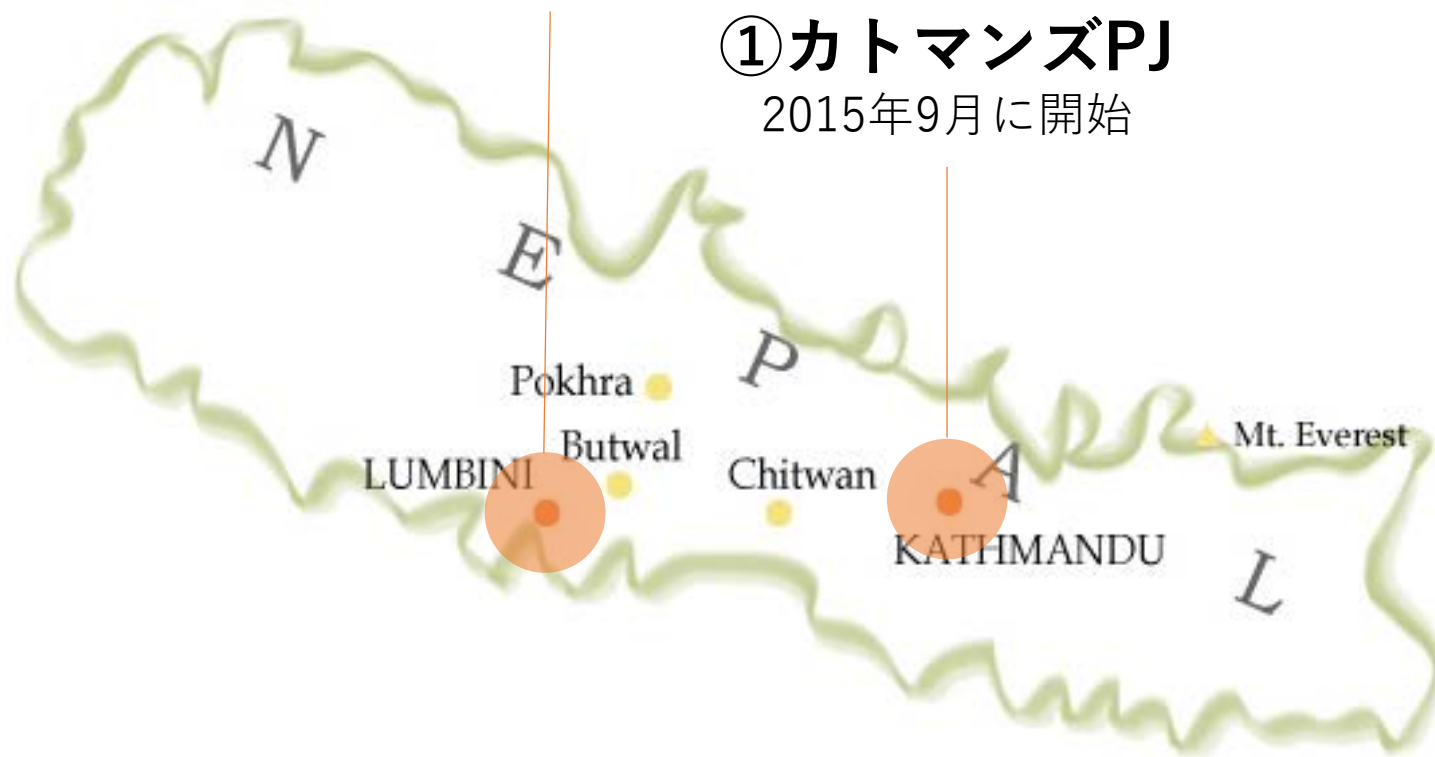
ルンビニPJ

②UNESCO／③ADB

2015年度は治安悪化により休止
2016年度は再開

①カトマンズPJ

2015年9月に開始





KATHMANDU PJ
since 2015

プロジェクトスキーム（2015年度）

- ・ 2015年4月25日 ネパール大地震発生
- ・ 東京文化財研究所からの委託

文化庁

文化財の被災に関する調査を委託
(2015年9月～2016年2月末)

東京文化財研究所

建築班：香川大宮本研、東大腰原研

都市計画班：都市デザイン研究室に再委託

無形文化班（東文研）

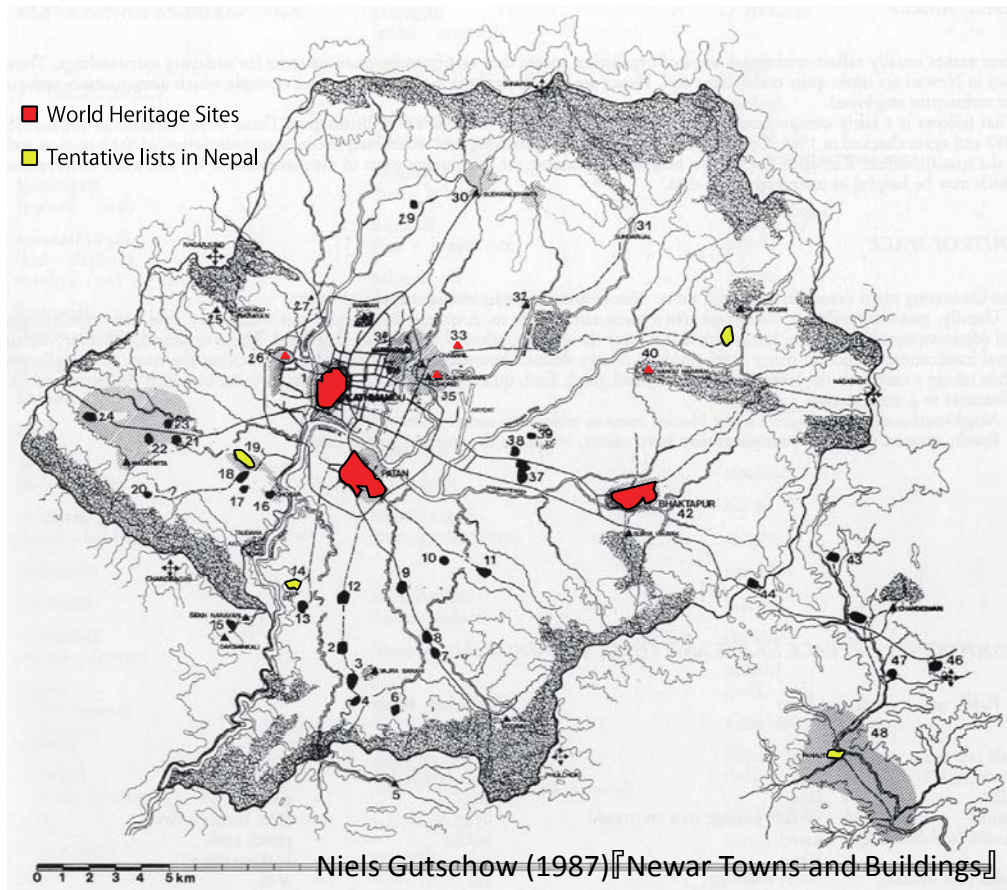


Nabin Dangolさんより提供

第1回現地調査

調査期間：2015年9月15日～21日（森助教・川田）

目的：建築班と都市計画班の調査対象地の決定、現地機関との調整
→世界遺産や世界遺産暫定リストを中心に視察



都市計画班の視察地

キルティプル, ブンガマティ, サンクー, コカナを視察

→歴史的町並みの被災状況を考慮し、コカナを対象地として決定

キルティプル



ブンガマティ



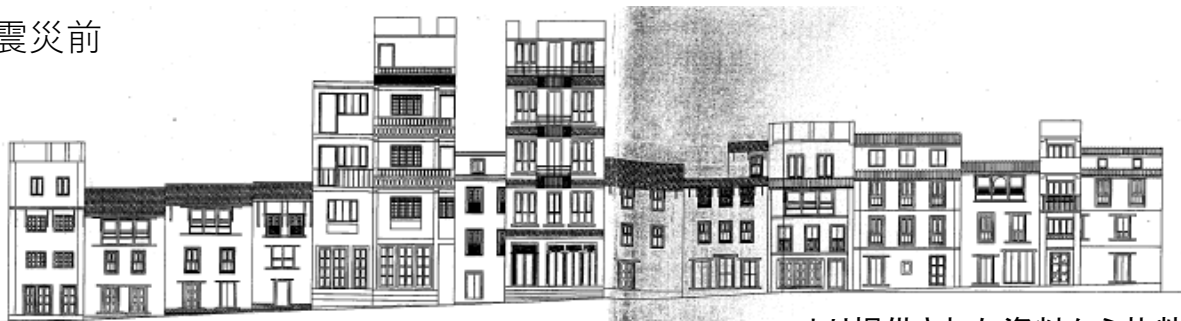
サンクー



コカナ

- 世界遺産暫定リスト
- 農民カーストの農村集落で、マスタードオイルが特産品
- ネワール建築の伝統的民家の連続した町並み
- 第1回現地調査では、地元の住民組織へのヒアリングを行い、震災以前に作成した資料の提供を受けた

震災前



Khokana Reconstruction Committee より提供された資料から抜粋

震災後



東京文化財研究所・山田氏が撮影・作成



第2回現地調査

調査期間：2015年11月22日～12月8日

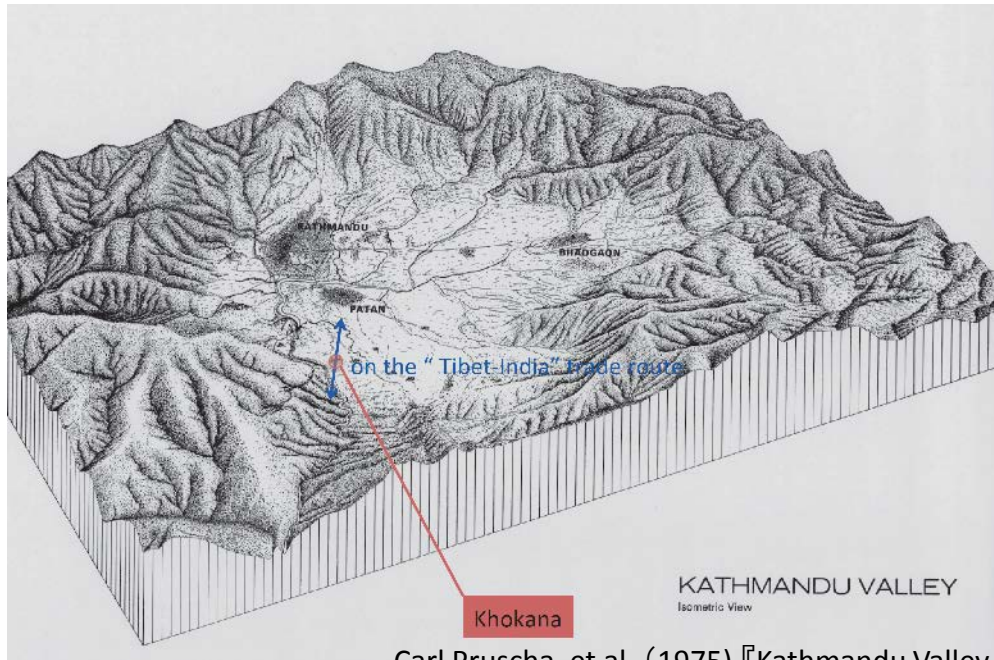
参加メンバー：森・黒瀬・川田・砂塚＋現地の専門家ら3名

調査内容

- ・ 集落構造
- ・ 文化資源（マスタートオイル、各種ルート）
- ・ 集落内の空間（公共空間、街路など）
- ・ 被災調査
 悉皆調査、仮設住居調査、被災直後の状況、常時微動計測など
- ・ 伝統的建造物のファサード調査

集落の概要

- ・ インドとチベットの交易路に位置し、交易路が集落内を通っている
- ・ 北居住域（9区）と南居住域（1-8区）から構成される
- ・ 人口約5000人
- ・ 地震により死者9名、負傷者28名その他、伝統的建造物に大きな被害が生じた



Carl Pruscha, et al. (1975) 『Kathmandu Valley』c



宗教と道



灌漑システムと集落への水供給システム the Rajikulo



Image © 2016 DigitalGlobe
© 2016 Google

Google earth

集落の変遷

人口増加に伴い、中庭や周縁部への建築、RCへの建替が進行

146 The urban context: Khokana



Khokana, view from the north-east
Photograph 18 April 1973

Gutschow, Neils *“Architecture of The Newars: A History of Building Typologies and Details in Nepal; Documentation Drawings by Bijay Basukala,*



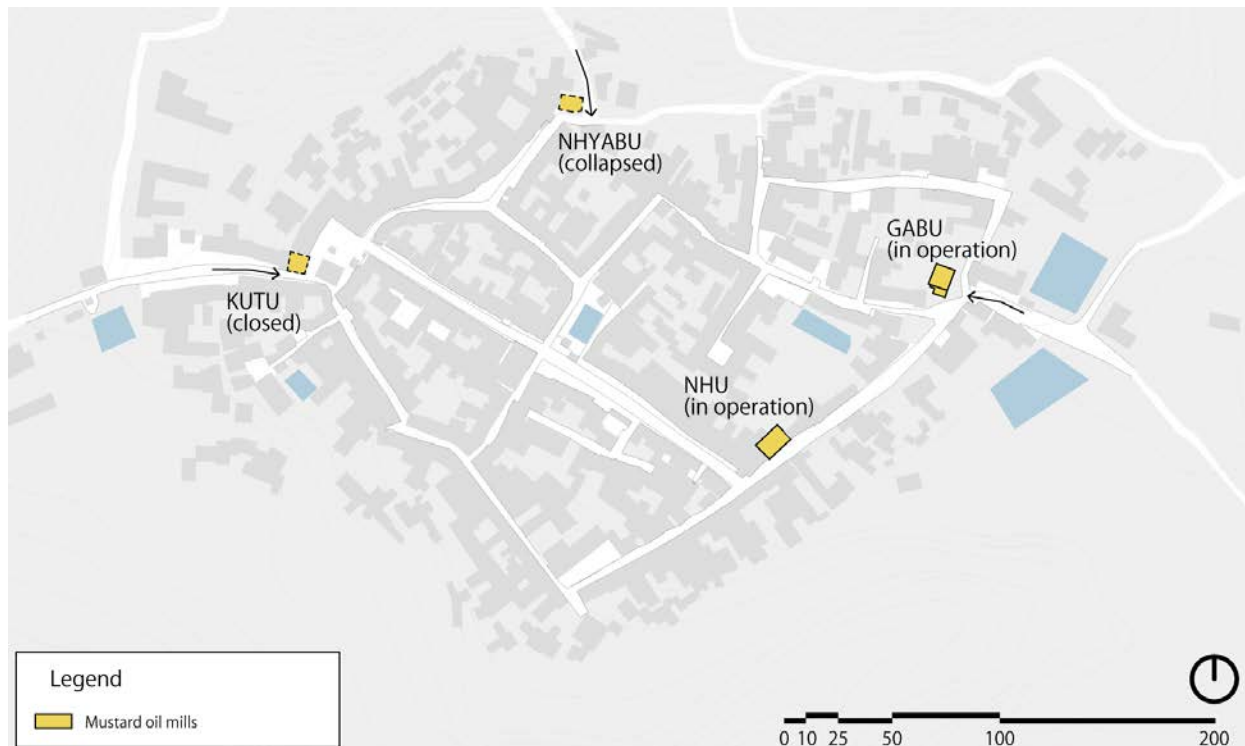
集落内部：公共空間

- 中庭や共用空間などの公共空間が集落内に点在し、家事や農作業、おしゃべり、お祭りなどの際に使用される
- 瓦礫や増築により使用が制限されている空間もある
- RC造建物の増加や水道の整備等により使われ方にも変化が見られる



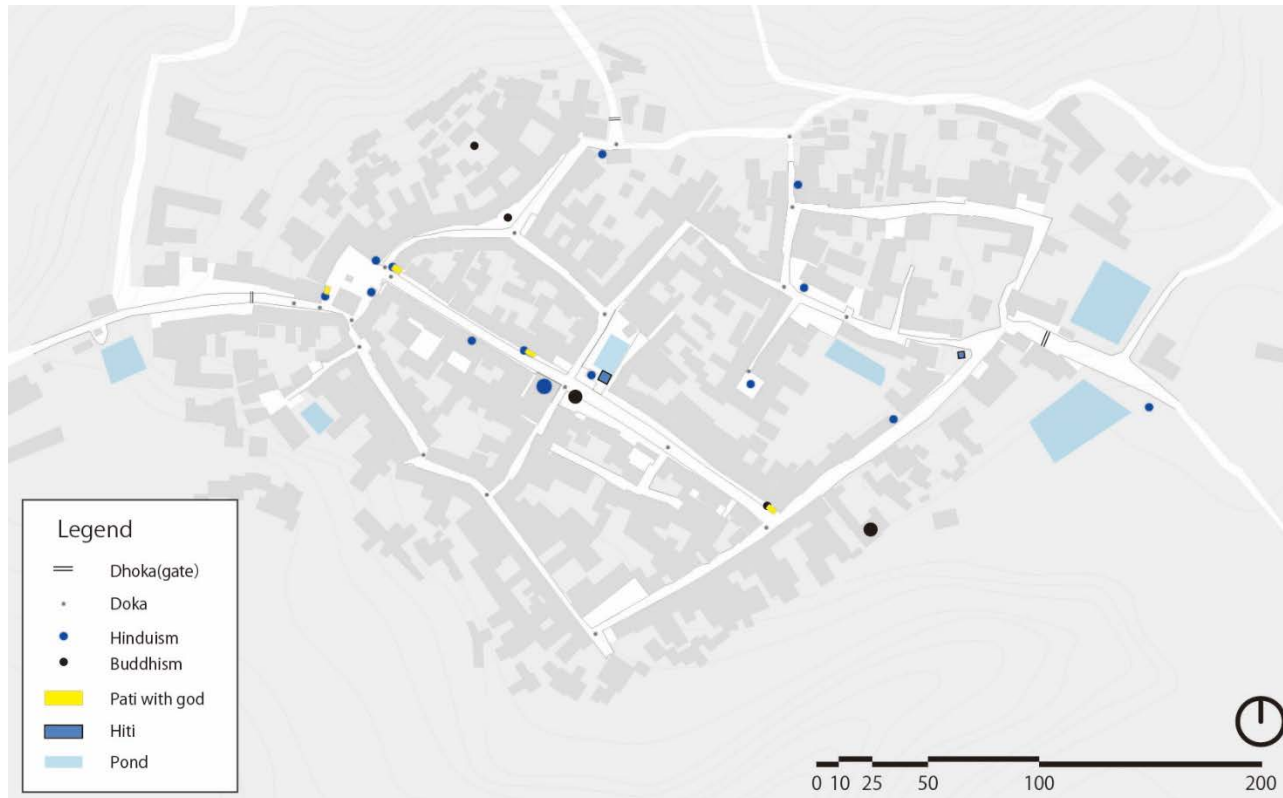
マスタードオイル工場

- 農閑期の仕事として、各家庭で行っていた搾油を共同組合のような形で集団化した。以前は利益を集落内の街路の舗装に使用していた。
- 元々4つのオイル工場が存在し、それぞれ集落の入り口付近に、防犯を兼ねて立地していた。現在は、2軒の工場が稼働している。



宗教的なもの

- 宗教的な意味を持つ、池や休屋（Pati）、祠などが集落内に多く見られ、住民も宗教に根差した生活を送っている
- 仏教とヒンドゥー教が調和、共存している



建物被災調査

- 悉皆調査項目
 - ①建築分類：伝統／伝統+増築などの改変／RC
 - ②建物被災度：軽微もしくは被害なし／半壊／全壊
 - ③階数（増築の有無も含む）
 - ④垂直分割の有無
 - ⑤1階の用途
 - ⑥1階の天井高・間口の長さ・壁厚
 - ⑦素材（レンガの目地や種類）
- ネパール人の専門家らとの2人1組となり、通りに面した建造物について、1棟ずつ判別を行った
- 構造に関しては、香川大の宮本先生が、伝統的建造物の振動性状を把握するため、常時微動の計測を行った

被災調査結果－伝統的建造物

- 記録した計577棟のうち、348棟（60.3%）が伝統的建造物、229棟（39.7%）がRC造建物となっている。
- 伝統的建造物は集落の中心部に比較的多い。これは伝統的建造物が、隣接する家屋と壁を共有している影響があると推測される。

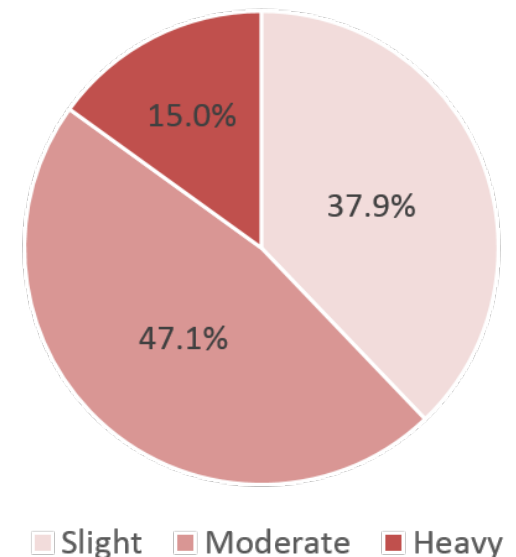


被災調査結果－伝統的建造物の被災

- 「全壊」が15.0%、「半壊」が47.1%、「軽微もしくは被害無し」が37.9%となった
- 全壊の場合、連担している伝統的建造物がまとまって倒壊するケースが複数見られた



Damage Level of Traditional Houses



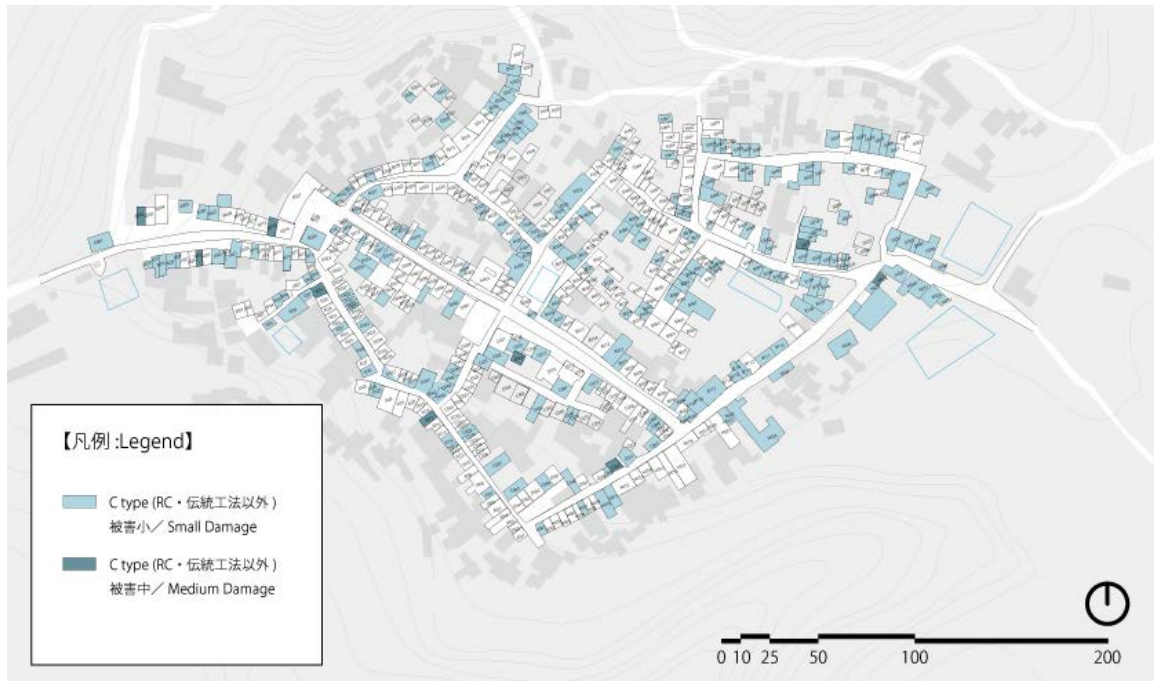
被災調査結果－半壊の伝統的建造物（約160棟）

- 屋根が落ちた家、側面の壁が崩れた家などが見られた
- 崩壊した屋根をトタンやシートで覆い、残った1, 2階部分を利用したり、自宅の損壊や地震の恐怖から、夜は仮設住宅、昼は自宅に戻る2拠点生活を送っている住民もいる
- 町並み保全の観点から、残存部を活かして修復補強を行うことが重要



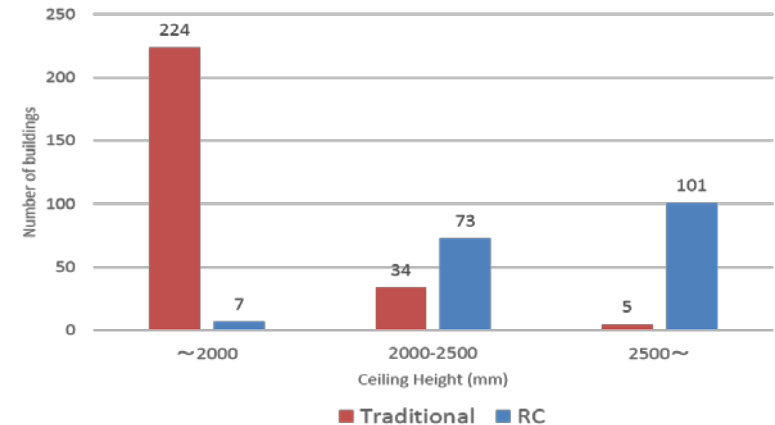
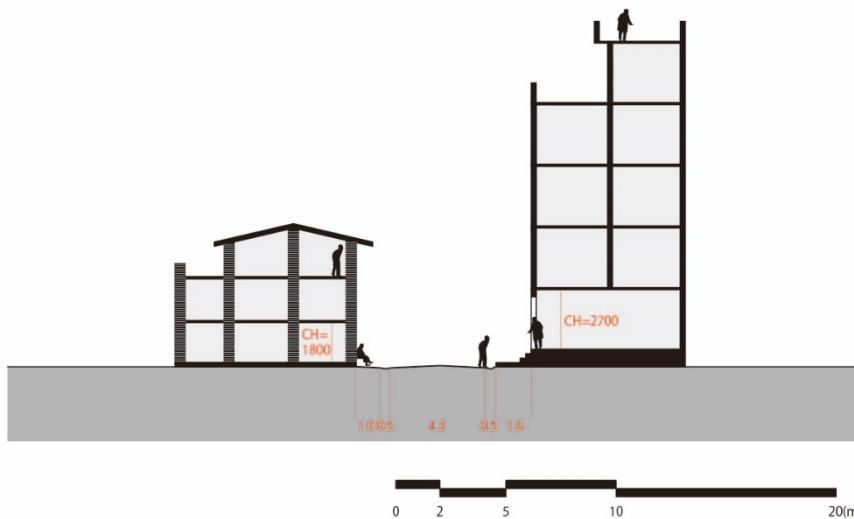
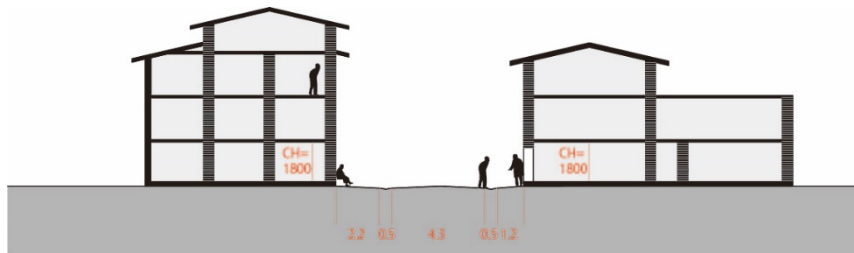
被災調査結果－RC造建物

- 大きな被害は見られなかったものの、壁面のクラックや床のたわみなど、内部の損傷は見られた
- 伝統的建造物の上部にRCによる増築→構造の不安定さ



RC造建物の課題：歴史的町並みの喪失

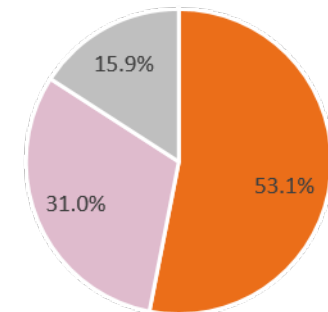
- 基壇高や天井高の違い→伝統的建造物との不連続性
- 屋上空間の出現によりセットバック空間や街路の活動が減少
- ファサード構成素材の不統一



ファサード調査

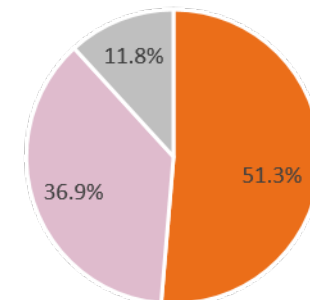
- ファサードを構成する素材別に分類
- RC造建造物：窓ガラス、金属のベランダ
- 伝統的建造物であっても、増築部分の窓ガラスやモルタルの外壁が見られる

Percentage of Wall Materials
A block



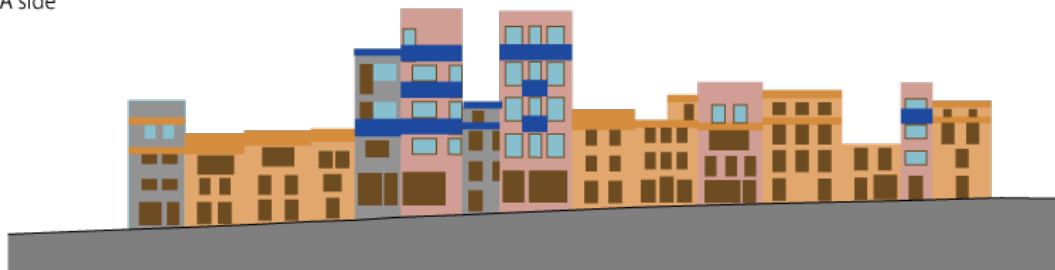
■ Brick ■ Paintd Wall ■ Mortar

D block



■ Brick ■ Painted Wall ■ Mortar

A side



D side



【Legend】

■ Brick	■ Wood	■ Roofing Tile
■ Mortar	■ Glass	■ Metal
■ Painted Wall		

scale= 1:300

0 1 5 10 20

2015→2016

▶ 2015年度

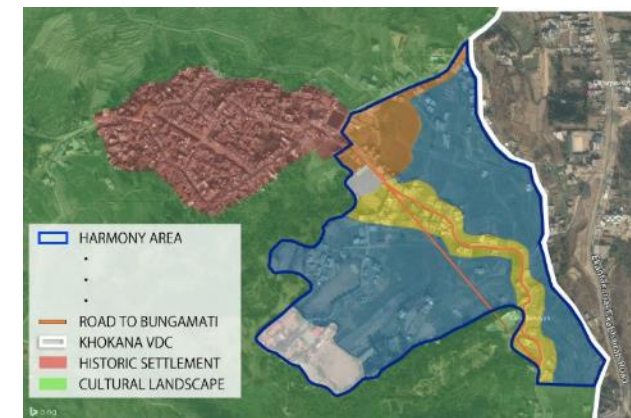
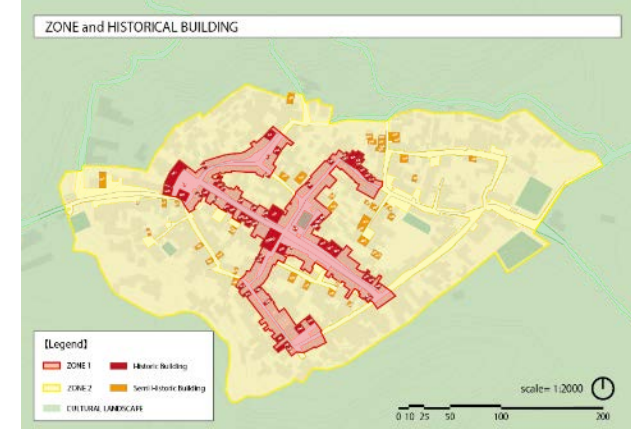
調査結果のまとめ

町並み保全制度や開発計画の提案

▶ 2016年度

文化庁「ネパールの被災文化遺産保護に関する技術支援」という事業で、東文研から再委託を受け同スキームで実施

- ・ 追加調査
- ・ 住民や行政の意見を聞きながらプロジェクトを実施していく





LUMBINI PJ

ルンビニとは？

- ・ルンビニ地域は、仏陀生誕の地で、1997年にユネスコの世界文化遺産に登録された。1978年に、丹下健三先生が整備方針をまとめたルンビニマスタープランが策定されたが、整備事業の遅れにより、無秩序な開発や、当時想定していなかった問題が生じたため、ユネスコの依頼により、西村先生をリーダーとする国際専門家のチームとして活動している。
- ・ルンビニが位置するタライ地域は、インドの国境に位置する平坦な地域で、米と麦の二毛作農業を生業とする、ネパールでも貧困率や非識字率の高い地域である。



UNESCO

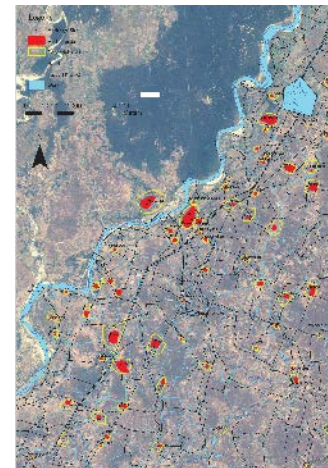
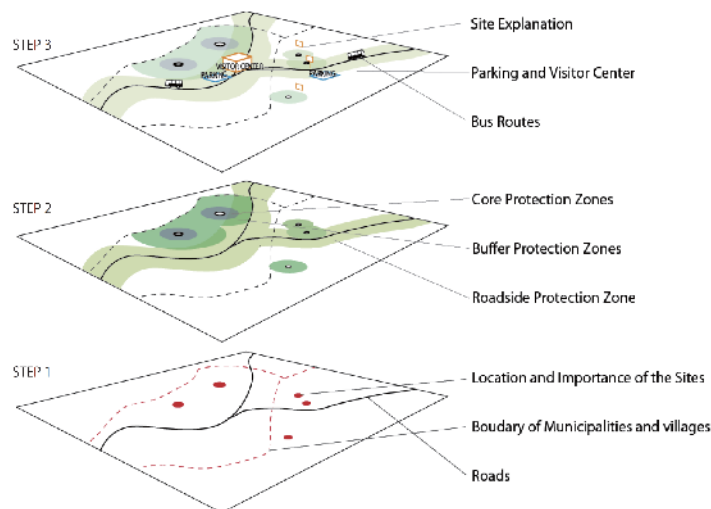
PHASE 1 丹下プランの再解釈 (2010-13)

PHASE 2 地域保全計画の策定に向けた調査 (2014-17)

STEP 1 : ティラウラコット遺跡群のカタログ化

STEP 2 : 保存地区範囲の設定や規制内容の見直し

STEP 3 : 遺跡群の保存と観光に基軸をおいた地域開発を一体的に捉えようとする地域保全計画の立案



カピラバस्त遺跡群 (JAXA のALOS
「だいち」データ2009-2011年使用)