

KYOTO AGORA 報告会

AGORA2021 グループ1 コモンズ  
「コモンズ工学」の創出

京都工芸繊維大学

大田 省一



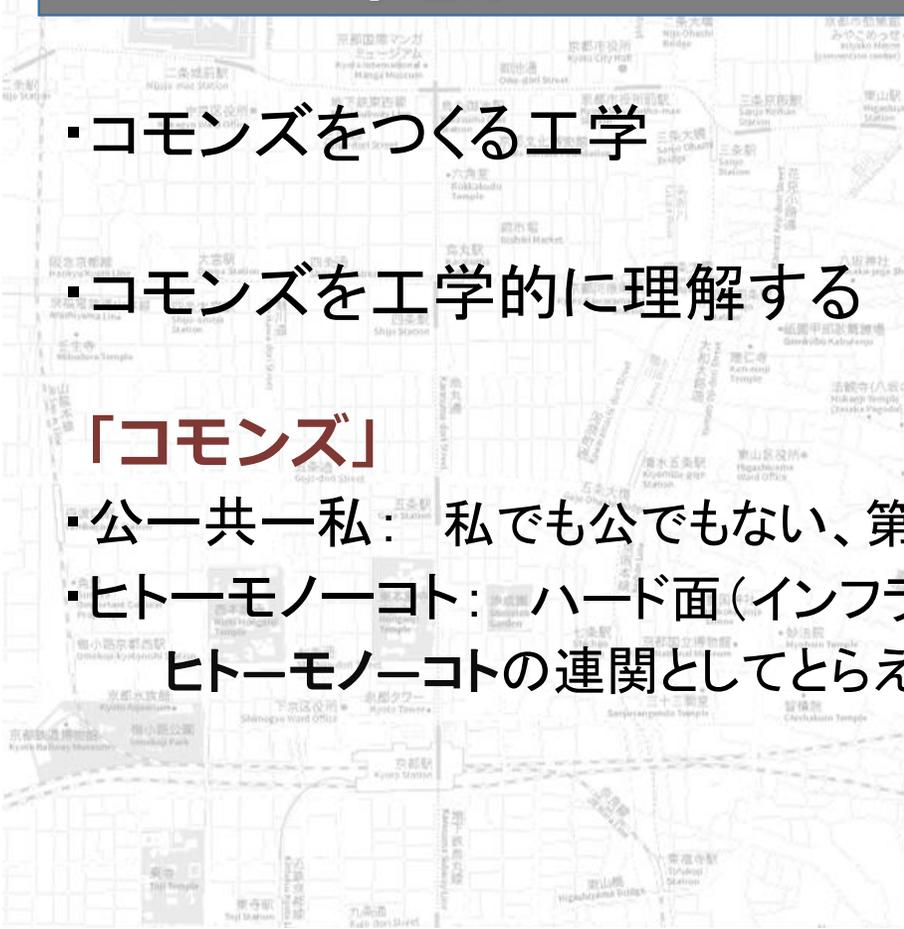
# コモンズ工学とは

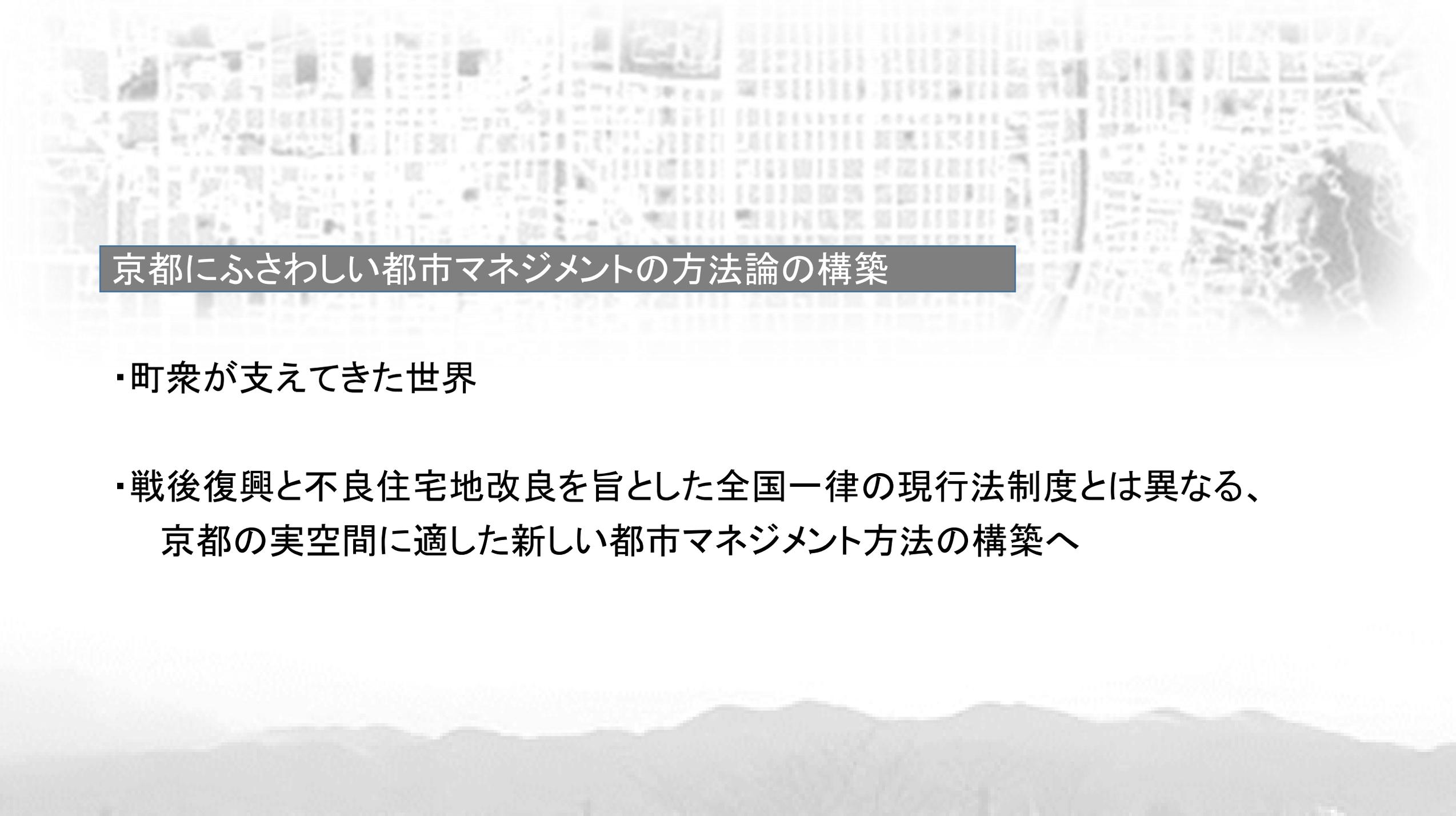
・コモンズをつくる工学

・コモンズを工学的に理解する

## 「コモンズ」

- ・公一共一私：私でも公でもない、第3の道としての共によるマネジメント
- ・ヒト一モノ一コト：ハード面(インフラ)とソフト面(まちづくり)を別個に論じるのではなく、ヒト一モノ一コトの連関としてとらえる方法





## 京都にふさわしい都市マネジメントの方法論の構築

- ・町衆が支えてきた世界
- ・戦後復興と不良住宅地改良を旨とした全国一律の現行法制度とは異なる、  
京都の実空間に適した新しい都市マネジメント方法の構築へ

## 京都のコモンズ

### 京都のろーじ空間(町中のコモンズ)

- ・・・前近代的ノスタルジーの対象として終わらせるのではなく、新しい共の都市運営ケースとして位置づける

### 京都の周辺環境(山里のコモンズ)

- ・・・市民が受け継いできた山林、河川等の周辺自然環境のマネジメント方法の再定義をする

京都を町中と山里の連続体として、コモンズの議論の検証の舞台とする

# 町中のコモンズ

課題：住民の高齢化－文化の継承

現代に非適合な木密－災害対応

事例：

- ・会所－現代の名物観賞・文化財共有・・・展示の場
- ・町家－町家をひらく・・・コンテナ町家
- ・ろーじー防災 避難通路・・・3Dスキャンによるシミュレーション



# 現代の会所—展示陳列空間研究



主催  
法政大学比較経済学研究所プロジェクト  
「工芸史」18世紀-1930年代における輸出品をめぐる工芸の場と職人の形成  
京都工芸繊維大学 KYOTO AODAI コットン研究所  
「近代の歴史が陳列の場である」文化財 共有の可能性

参加希望の方は、  
<https://forms.gle/N2Gvk3qQxpdmk4Ff8>  
にご回答ください



現代の会所：

近代の展示・陳列の場における「文化財」共有の可能性

symposium

# 漆 輸出される技 工

11/12 sun  
13:00 - 18:00

京都工芸繊維大学  
60周年記念館1階ホール  
(オンラインも同時実施)

## 第1部 テーマ報告

杉浦末樹 (法政大学)  
「明治から昭和戦前期の漆工芸品の輸出」  
井上さつき (愛知県立芸術大学名誉教授)  
「国産ピアノと漆工」  
モニカ・ビンテク (メトロポリタン美術館アジア美術部学芸員)  
「西洋における漆の受容」  
後藤浩子 (法政大学)  
「漆工と工芸作家：菅原精造と日本漆芸」

## 第2部 基調講演

下出祐太郎 (京都産業大学名誉教授)  
「漆工芸の特性を海外に発信する-歴史的意義を踏まえて-」

## 第3部

ラウンドテーブル  
「漆の現代的意義をめぐって」  
下出祐太郎 (京都産業大学名誉教授)  
並木誠士 (京都工芸繊維大学特任教授)  
津田和俊 (京都工芸繊維大学講師)

司会 杉浦末樹 (法政大学)  
井戸美里 (京都工芸繊維大学)

主催

法政大学比較経済研究所プロジェクト  
「工芸史」1850-1930年代における輸出品をめぐる工芸の場と職人の形成  
京都工芸繊維大学 KYOTO AOKOYA コルナノ研究会  
近代の展示・陳列の場における「文化財」共有の可能性

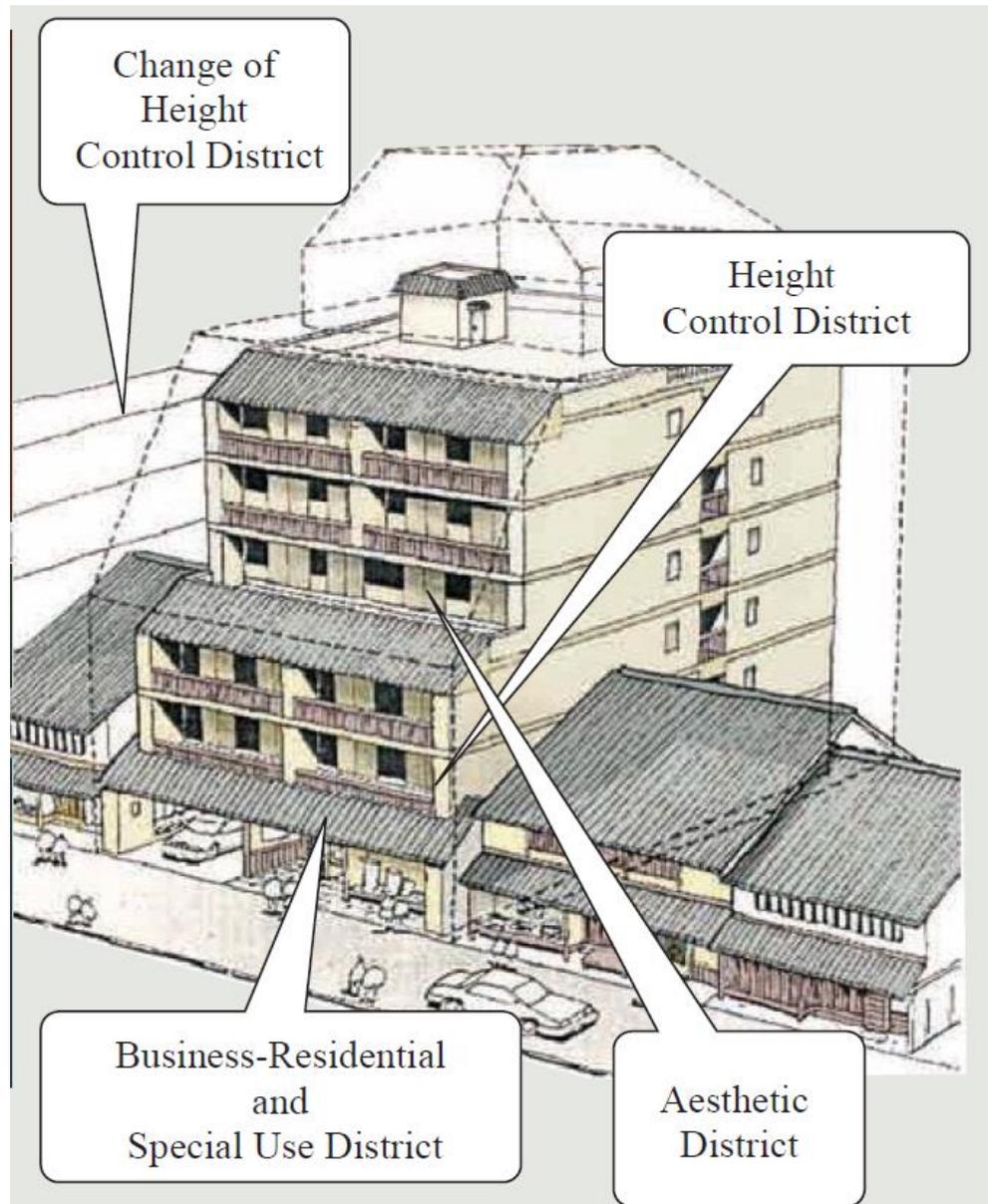
参加希望の方は、  
<https://forms.gle/N2Gvk3qQxpdmk4Ff8>  
にご回答ください



コンテナ町家

---

# 京都市の景観規制



街区内部の人口が増えるが、通り側はがらんとしてしまう



通り側のアクティビティを高める

ろーじ3Dスキャン

---

# ろーじ空間3Dスキャン・点群データ

正確な計測が可能

色・材質なども記録可能

(著作権の関係で図版削除)

ろーじ空間3Dスキャン・点群データ

3D画像による避難シミュレーション

・・・立体モデルによる避難経路の提案

(著作権の関係で図版削除)

# 山里のコモンズ

課題：限界集落化ーインフラ維持コスト

事例：

- ・集落景観ー土壁＋セルロースナノファイバー・・・景観の継承
- ・小川ーマイクロ水力発電・・・マイクロインフラ

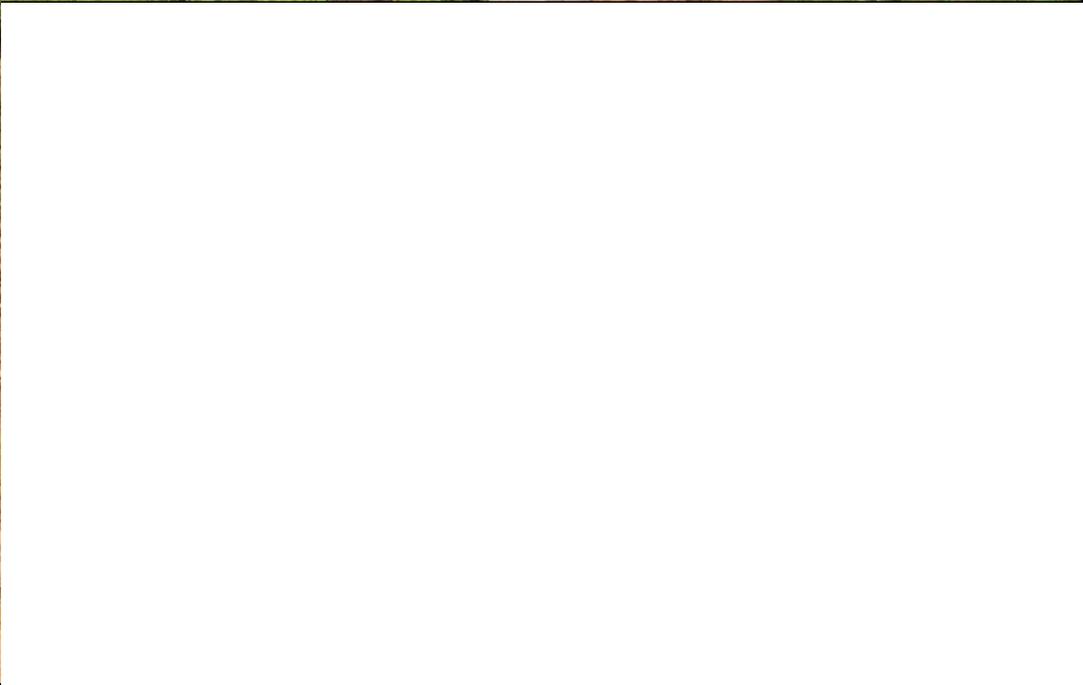


土壁＋セルロースナノファイバー





(2016-)



# 自生草本由来セルロース（パルプ・CNF）による 土壁の修繕補強効果について

黒河章矢（BBM学専攻M1）  
村本 真（建築学系）  
岡久陽子（繊維学系）



藁を使用

↓

入手が困難になっている

↓

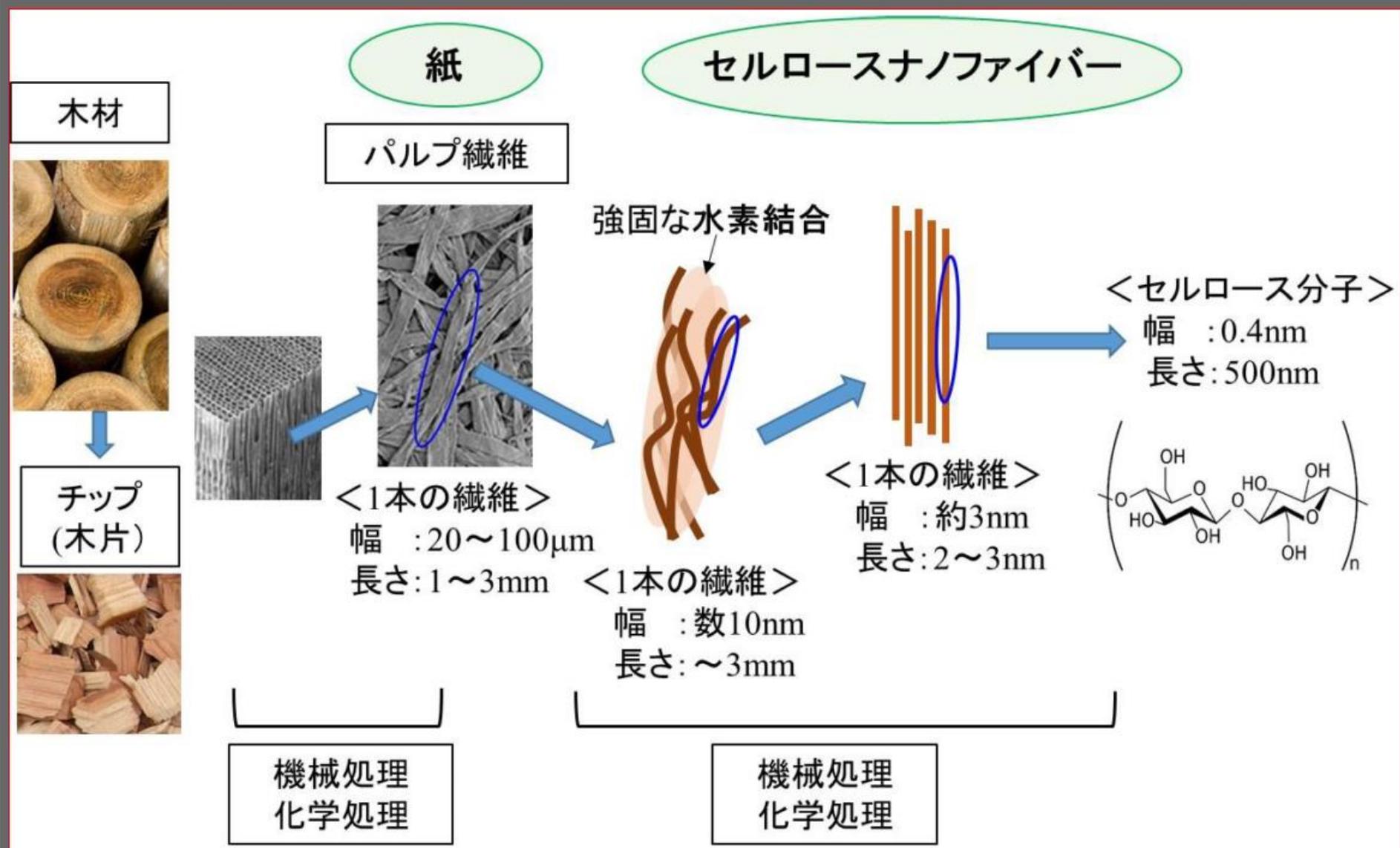
建築物なんだから...

“そこらへんの草”が使えないか？

ついでに、

“そこらへんの土”でできないか？

自生草本由来セルロース（パルプ・CNF）による土壁の修繕補強効果についての検討を行う。自生草本植物を採集し、機械パルプ、化学パルプ、セルロースナノファイバーを製造し、それぞれの特性解析を行う。また、得られた繊維を壁土に任意の割合で混合し、曲げ強度試験を行う。“そこらへんの草”や“そこら辺の土”＝近場の commons と先端材料の組み合わせで、新しい commons 材料の創出を図る。



Ex) **Mechanical** : refiner, beater  
**Chemical** : bleaching

Ex) **Mechanical**: Grinder, Water Jet, Double wheels mixers,  
 High pressure homogenizer, Ultrasonic homogenizer...  
**Chemical**: TEMPO oxidation, Enzymatic treatment

# “そこらへんの草” = 自生草本植物 の繊維で土壁補強



## 土壁用土を混合、もしくは、上記材料で土壁を修繕

- ・ パルプ、CNFの特性解析
- ・ 作製した土壁の圧縮強度試験、表面観察で評価
- ・ 修繕効果の確認

→“そこらへんの土”の利用も？

1. まずは予備試験：市販のCNFを土壁にまぜてみる。

近くの草と土で  
建てる



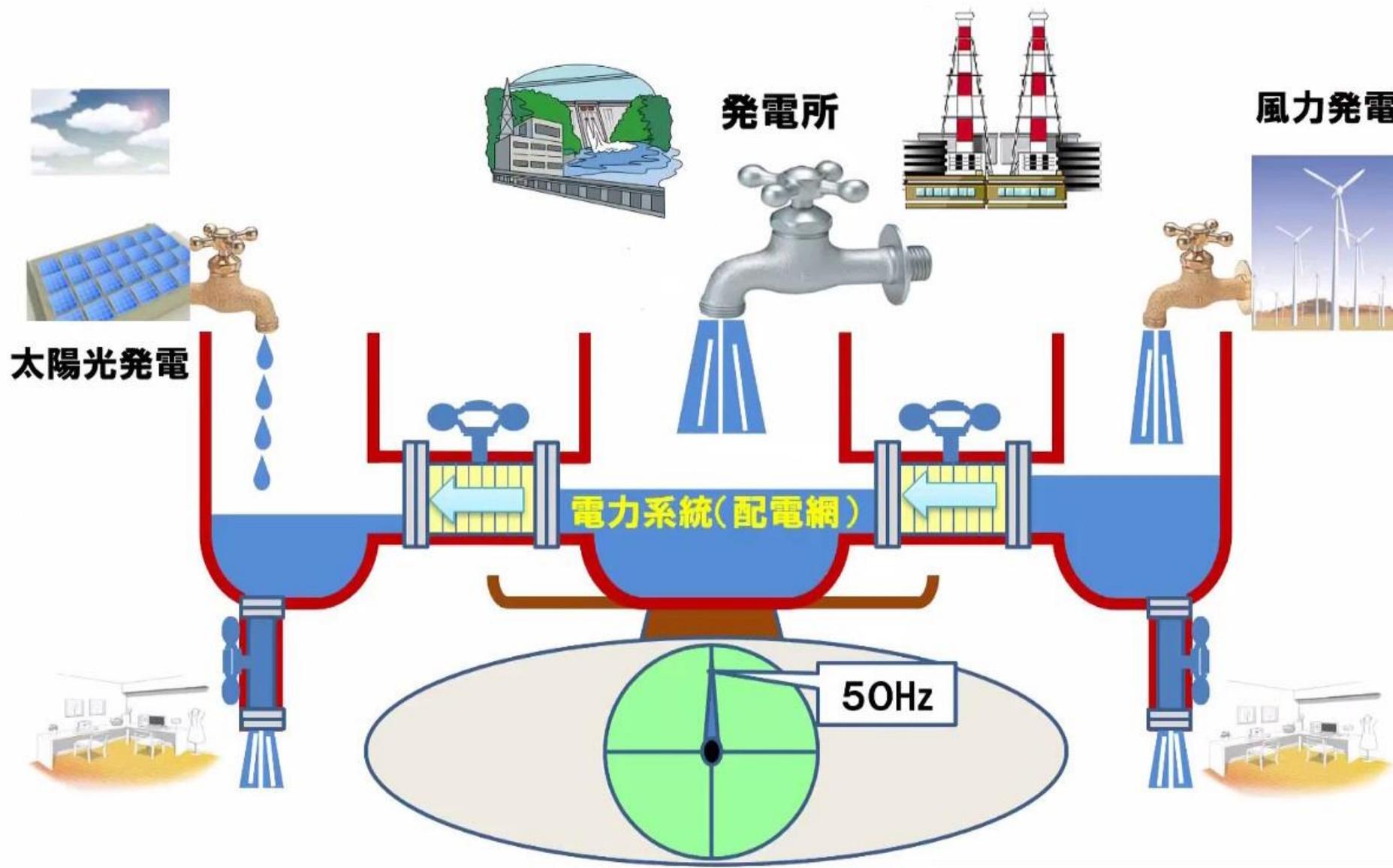
# マイクロ水力発電



地形から読み解く集落の特徴

(著作権の関係で図版削除)

# 電力網は集中型・単方向から分散型・双方向へ



## 小(マイクロ)水力発電とは

- 発電規模が 1,000 kW 以下の水力発電
- 環境配慮型  
→河川の水を貯めるのではなく、そのまま利用  
→ダムのような大規模構造物が不要
- 地域密着型  
→農業用水路や一般河川，上下水道などで利用可能



落差 1 m でも発電可能な小型発電機

## 太陽光，風力との比較

### 長所

- 天候に左右されにくい
- 一定量流水があればどこでも発電可能
- 発電効率が高い
- 大型ではないので自然破壊に繋がらない

### 課題

- メンテナンスが必要  
→落ち葉やゴミの除去
- 法的手続きが煩雑  
→水利権などの問題をクリアする必要がある
- 落差が必要  
→湖などは(基本)不可



- 発電施設の保守・点検を地域に依頼することで雇用の創造
- 法改正や手続きの短縮化が進められている
- 落差がほとんどなくても発電出来る発電機の開発・販売が行われている

コモンズを知る： 現代の会所（「名物」の観賞）—展示空間、山里研究

コモンズを/でつくる： 土壁＋セルロースナノファイバー、コンテナ町家

コモンズをささえる： ろーじ3D、マイクロ発電

コモンズの可視化・統合データベースの構築・・・点群データの活用

微細なデータ→時空間の記録—ヒト／コトの軌跡

一様な記録 →身体性の記録—マテリアリティ、アフォーダンス

インテグリティ→ヒトとモノの関係の積算—土地の「文化(コトの積算)」の再定義へ



点群データとヒトの記憶の連携

おわりに

コモンズの効用

- ・分科の学を総合化するためのコモンズという概念
- ・地域と大学を連携させるツール

ご清聴ありがとうございました