

iJFFプロジェクト第3回国際ワークショップ  
～「共同事実確認」のこれから:政策形成の実践へと着実に引き継ぐために～

# 地方自治体における環境政策 へのJFFの適用事例からの知見

---

2014.9.30@東京大学本郷キャンパス福武ラーニングシアター

馬場健司

法政大学地域研究センター特任教授

東京大学公共政策大学院客員研究員



# 事例研究の概要

離島における木質バイオマス導入政策を題材とした適用事例

SH分析  
(FY2012)

行政, 森林組合, 林業者, 山主, 製材業者, チップ加工業者など32団体への聞き取り調査による利害関係の特定(現場知収集)

	潜在的需要者を掘り起こすための方策					質の高い燃料を適正な価格で安定供給するための方策				ボイラー等の安定的な運転、導入		推進体制の整備		他利用法	部会候補のステークホルダー	
	利用可能性(熱)	利用可能性(電気)	掘り起こし、情報提供主体	利用PR	公共施設での利用	価格設定方法の検討	質の高いチップの安定供給	運搬コスト	間伐材採の効率化	林業の活性化、合理化	導入費用削減	導入・運転における技術支援	関係者調整の確保	関係者の信頼関係		ベレットごみ処理施設
山主(管理者)			○	○		○		○	○	○				○		対馬市農林水産部、県対馬振興局林業課、対馬森林組合、県森林管理所
切り出し業者			○	○	○	○		○	○	○				○		対馬森林組合、対馬林業株式会社
								○	○	○				○		対馬資源開発
									○							森・里・海再生協議会

専門家調査  
(FY2012~13)

専門家(林学, 環境工学などを専門とする学識経験者7名)への聞き取り調査(専門知収集)

SH会議  
(FY2013)

16名のSH, 4名の専門家をメンバーとするSH会議計4回の開催(専門知と現場知の統合化)



とりまとめ  
(FY2014)

- 確認された事実, 最終提言のとりまとめ
- 事例研究で得た知見の全国での検証



# 対象事例の背景



- 福岡から138km, 釜山から49.5km
- 南北82km、東西18km
- 人口34,345人(H24.8)
- 高齢化率29.5%(H24.8)
- 1次産業人口の割合21.7%
- 林業人口の割合1.12%

⇔ 島面積の**89%**が森林

- 対馬におけるエネルギー利用の問題
  - ✓ 燃料はすべて島外から供給
  - ✓ 閉鎖系電力系統

⇔ 解決策として**豊富な森林資源**を  
活用した**再生可能エネルギー**  
に注目

# 対象事例の背景

- 長崎県「**環境実践モデル都市**」事業の指定(2010年9月)
  - ✓ 再生可能エネルギー(メガソーラー等)
  - ✓ 省エネルギー(デマンドレスポンス等)
  - ✓ **木質バイオマス・森林資源活用**
- iJFFプロジェクトの開始(2011年10月)
- 対馬市環境実践モデル都市地域連携会議に「森林資源利活用部会」を設置(2012年2月)
  - ✓ iJFFプロジェクトがアクションリサーチとして関与し、**JFFを用いて、木質バイオマス・森林資源活用に関する長期計画策定を支援**することで対馬市、長崎県と合意
- 長崎県対馬環境エネルギーコンソーシアムの設置(2013年6月)
  - ✓ iJFFメンバーが委員として参加し、森林資源利活用部会と調整
- 総務省「分散型エネルギーインフラプロジェクト導入可能性調査事業」の指定(2013年10月)

# 事例研究の目的

- JFFを実施するためのSHとその利害関心の特定(丁寧なSH分析の必要性)⇒現場知の収集
- SH分析に基づく論点の抽出と専門家パネルの構成⇒専門知の収集



- 長崎県対馬市をフィールドとした長期的なエネルギー政策形成過程におけるJFFの試行と社会実装化への検討

# 調査分析の概要

- ステークホルダー(SH)分析結果(右図)
  - ✓ **5つの論点**の抽出
  - ✓ SHとその利害関心の特定による論点に見合ったSHの抽出 ⇒ 市が設定した潜在的参加者7団体に、**新規に7団体を追加**
- 専門家調査結果(下図)
  - ✓ 上記論点(エビデンスが必要な事項)に係る専門知を有する専門家への個別インタビュー調査
  - ✓ 論点ごとの専門家の主張(視点)の整理 ⇒ SHへの提示, 合意に基づく専門家パネルの構成

専門家	上流(森林・林業)	下流(木質バイオマス利用)
程山浩司	再生プランによる徹底した土産5年 漁業集約・防虫設備・材の選別に当たる 漁業：規模・効率の追求	燃料：チップ/副産物利用 地域での燃料利用
前みゆ希	再生プランによる土産改革 林業者のビジネスモデル転換 漁業：規模の拡大の期待可能	燃料：チップ・ペレット・薪/副産物利用 地域での燃料利用
伊藤幸男	地域や林業者に配慮した土産改革 燃料：チップの追求 漁業：地域産業・観光は漁業選択	燃料：チップ・ペレット・薪/副産物利用 地域での燃料利用
野崎実	木材需要を考慮した改革 止産型林を重視しエネルギー率向上 漁業：-	燃料：チップ・ペレット・薪/主・副産物利用 地域での燃料利用
相川高広	木材の供給確保を考慮した改革 世代別での林業インフラ整備 漁業：長尺材が基本に資源の漁業選択	燃料：チップ・ペレット・薪/主・副産物利用 地域での燃料利用
久保山和史	土産部ごとの改革 製材所の建設・効率化等 漁業：規模・効率の追求	燃料：チップ/副産物利用 地域での燃料利用
大塚隆夫	木材需要を考慮した改革 地域における材の受け取り 漁業：樹種や経済林の区別した漁業選択	燃料：チップ・ペレット・薪/主・副産物利用 地域での燃料利用

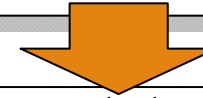
## SH分析の実施概要

対象：32団体54名

期間：2012年6月～8月

質問項目：

- 活動状況とエネルギーの消費状況
- 木質バイオマスへの認識や態度
- 利用に際して必要な技術や専門知
- SHの発掘(芋づる式サンプリング)



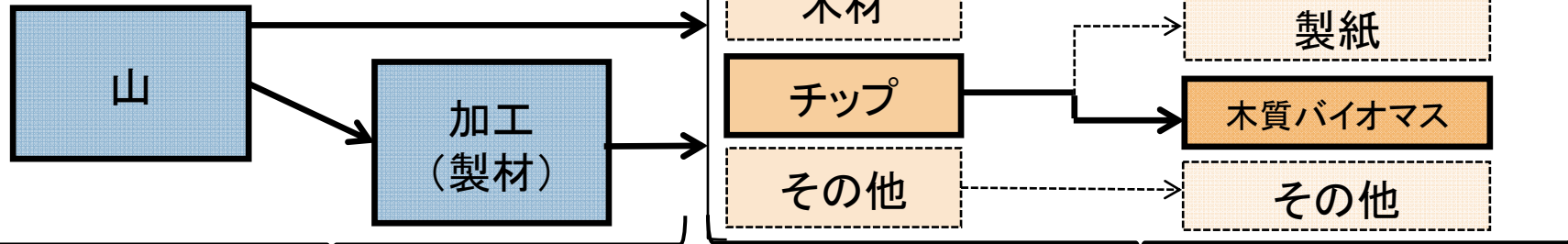
## 抽出された論点(エビデンスが必要な事項)

- ①潜在的な需要者の掘り起こし
- ②適正な品質・価格での燃料安定供給
- ③安定的なボイラー運転の維持
- ④チップ以外のエネルギー利用
- ⑤木質バイオマス利用の推進体制

# ステークホルダー分析結果の概要

検討すべき主要な論点

## 木質資源の流れ



- ・材価の低迷等により山で十分な間伐が行われていない
- ・木材としての販売以外の材が搬出しても利用方法がないため大量の林地残材へ

大きく残る未利用森林資源

- ・木質チップは供給過剰状態にあり、需要の掘り起こしの必要性(論点①)
- ・業者による木質チップの質の不均一、不透明な価格設定、間伐コスト低減の必要性(論点②)
- ・ボイラー導入の高いコストと安定的な運転への技術的支援の必要性(論点③)
- ・木質チップ以外の利用の必要性(論点④)

木材の本来利用+バイオマスエネルギー利用拡大⇒森林資源の有効活用へ

関係者間の調整と信頼感醸成による推進体制の更新(論点⑤)

# 専門家調査結果の概要

## 各論点に必要な専門知

専門家	上流(森林・林業の全体; 論点②⑤)	下流(木質バイオマス利活用; 論点①③④)
A氏 (シンクタンク)	再生プランによる徹底した上流改革 施業集約・路網整備・材の量に尽きる 施業: 規模・効率の追求	燃料: チップ／副産物利用 地域での熱利用
B氏 (NPO)	再生プランによる上流改革 林業者のビジネスマインド醸成 施業: 規模の大小の併存可能	燃料: チップ・ペレット・薪／副産物利用 地域での熱利用
C氏 (大学)	地域や林業者に配慮した上流改革 地域メリットの追求 施業: 地域重視・最適な施業選択	燃料: チップ・ペレット・薪／副産物利用 地域での熱利用
D氏 (大学)	木材需要を考慮した改革 広葉樹林を間伐しエネルギー利用 施業: —	燃料: チップ・ペレット・薪／主・副産物利用 地域での熱利用
E氏 (シンクタンク)	木材の需給両面を考慮した改革 官民共同での林業インフラ整備 施業: 長伐期が基本に最適な施業選択	燃料: チップ・ペレット・薪／主・副産物利用 地域での熱利用
F氏 (研究所)	上流出口部分の改革 製材所の集約化・効率化等 施業: 規模・効率の追求	燃料: チップ／副産物利用 地域での熱利用
G氏 (事業者)	木材需要を考慮した改革 地域における材の受け皿づくり 施業: 樹種や経済林の区別した施業選択	燃料: チップ・ペレット・薪／主・副産物利用 地域での熱利用

※ 熱利用に関する一致した視点と、林業活性化への様々な視点



# ステークホルダー会議での検討の経緯

- 第1回(2013/2/25): SH分析結果の共有
- 第2回(2013/7/23): 現場知の共有(SHの案内により, 対馬の未利用森林資源活用や木質バイオマス利用の現場を知る ⇒ 論点②③)と専門家パネルの構成(SHからの専門家への質問と候補者の選定)
- 第3回(2013/11/21): 専門知の提供1(外部専門家の話題提供により, 木質バイオマスエネルギー利活用のアイデアを探る = 論点①④⑤)
- 第4回(2014/1/16): 専門知の提供2(外部専門家の話題提供により, 未利用森林資源活用のアイデアを探る = 論点①④⑤)
- SHでの合意事項(確認された事実, 最終提言)のとりまとめ



# ステークホルダー会議での検討の結果

## 確認された事実

- 木質バイオマス利活用の意義・技術
  - ✓ 再生可能資源であること、地球温暖化対策に寄与すること、燃焼による有害物質が少ないこと、地域経済へ貢献すること、エネルギーの安定確保に寄与することなど。
- 潜在的な需要の掘り起し
  - ✓ 導入可能性のある施設(温浴施設や食品工場など)に対する徹底した営業活動の必要性、チップの保管施設などの用地確保の必要性、新しいビジネスの可能性の発掘
- 質の高い燃料の適正価格での安定供給
  - ✓ 質の高い燃料が適正価格で安定供給されるという安心感の確保
- ボイラー等の導入および安定的な運転の維持
  - ✓ 木質チップ、薪、ペレットなどボイラーの種類によってその特性が異なること
- 木質バイオマス利用の推進体制の整備
  - ✓ 林業に従事する若者の確保がポイントとなること。部局横断的な取り組みによる行政の導入推進に向けた明確な姿勢を示すことの重要性など。

# ステークホルダー会議での検討の結果

## 最終提言

- 一般市民の「自分は無関係」という思い込みの打破と当事者意識の醸成
  - ✓ 人々の森林資源やエネルギーに対する意識の向上. 例えば, エネルギーに対するコスト意識が薄すぎはしないか? 自身が熱需要者になり得る可能性があることに気づいていないのではないか? といった気づきの喚起の必要性
  - ✓ 森林の仕事に携わる若い人が必要. 例えば, 自身が森林と無関係と思いこみすぎていないか? 自身が燃料の供給者になり得る可能性があることに気づいていないのではないか? といった気づきの喚起の必要性
- 人々が行動を起こすために必要な現状把握と課題認識
  - ✓ 対馬のエネルギーについて, 年間のエネルギー消費量, 島外からくる化石燃料(輸入量), 島外へ出ていくお金, 島内でのエネルギー循環と所得循環による経済波及効果, といった事実を多くの島民に知って頂く必要性
  - ✓ どのくらいの資源があるのか?(森林資源量の推移, 年間生長量, 将来予測, 年齢構成など), どのくらい林業が栄えているのか? 今後どうなるのか?(搬出量, 流通量, 生産額, 林業従事者数, 年齢構成, 一人当たり所得など), 資源は有効に利活用されているのか?(路網の整備状況, 地籍調査の状況, 伐出コスト等の状況, 林業機械の稼働状況, 作業効率の状況など), といった事実を多くの島民に知って頂く必要性

# 事例研究からのJFFガイドラインへの示唆

- エビデンスは議論の当事者が取得する
  - ✓ 「エビデンスの提供者となる、科学者・専門家等は、原則として議論の当事者の責任で選択する」
  - iJFFチームが専門家の選択肢を提供し、SHが専門家を選択したが、より能動的にSH自身が情報を取得したり、選択したりする仕掛けが必要
- エビデンスについて共通理解の形成を試みる
  - ✓ 「議論の当事者による、リサーチクエスチョン(調査項目、疑問点)のリストアップが必要である」
  - SHが専門家を選択する際に、iJFFチームが基本的な質問案を提示したが、それを踏まえてもほとんどが「ナイーブクエスチョン」であり、「リサーチクエスチョン」へ育てる関与が必要

# 事例研究からのJFFガイドラインへの示唆

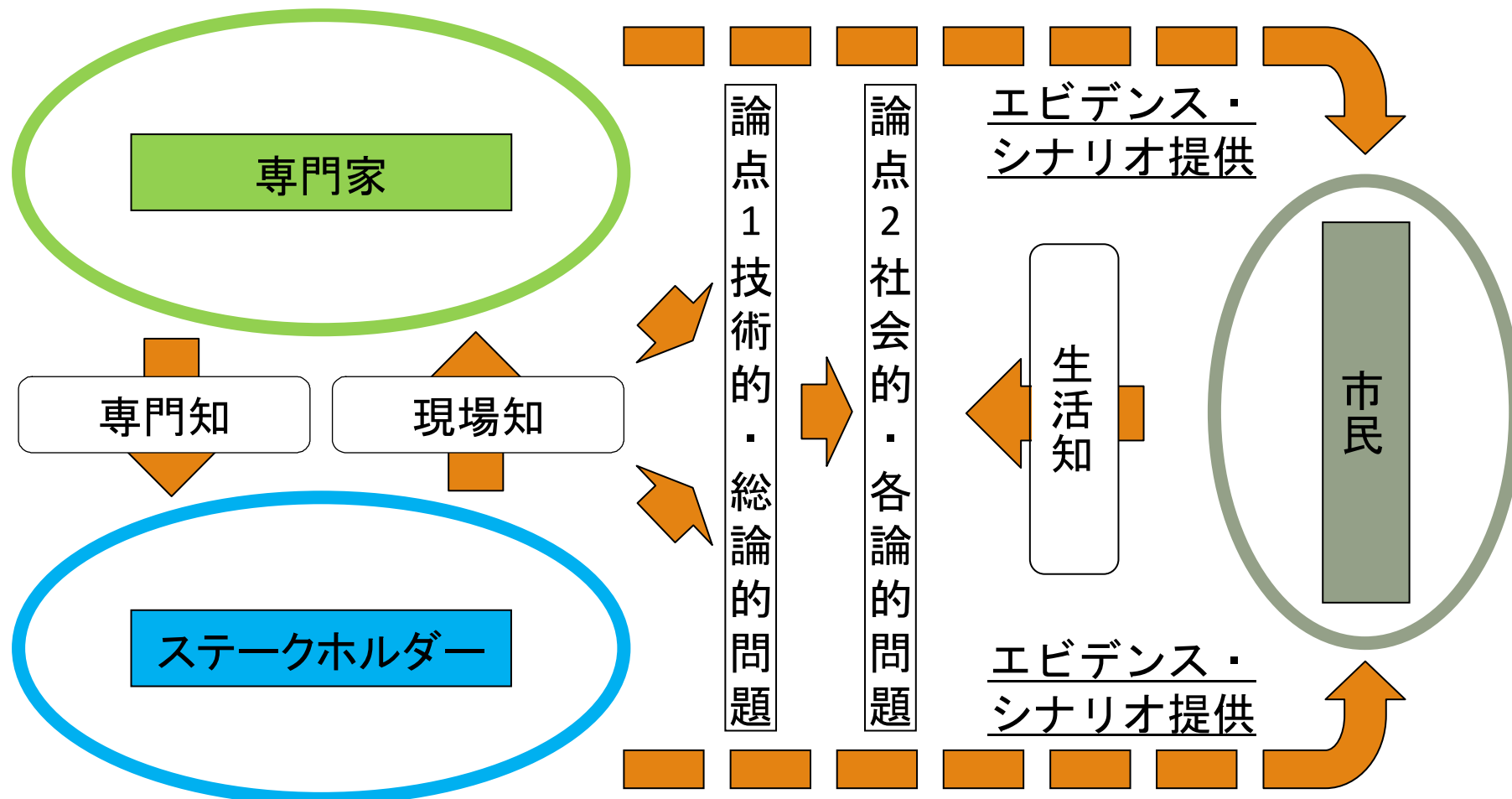
- 多様なディシプリンから網羅的にエビデンスを収集する
  - ✓ 「議論の当事者が、多様なディシプリンからエビデンスを収集することを強く勧める」
  - ✓ 「エビデンスには、科学技術に係る情報だけでなく、法制度、世論調査の結果、ローカルナレッジなどの情報を含む」
  - iJFFチームが多様なディシプリンの専門家リストを作成したものの、ディシプリンの歴史が浅い、主張に大きな相違がみられないような状況の場合は、むしろSHによる現場知(ローカルナレッジ)が主役となり得る
- エビデンスの不確実性(入手不可能性)について意識する
  - ✓ 「不確実性には、エビデンスが全く存在しない(入手不可能)という状況も含まれる」
  - ローカルな文脈では、SHによる現場知(ローカルナレッジ)の独占が発生する場合があります、これを解除することにより入手可能性を高めることがキーとなる

# 事例研究からのJFFガイドラインへの示唆

- 議論の当事者が誰なのかについて意識する
  - ✓ 「共同事実確認で形成されるエビデンスの使い道に応じて、議論の当事者を設定する必要がある」
  - ローカルな文脈では特に丁寧なSH分析が必要であり、iJFFチームが新たなSHを特定し、SHパネルを構成したものの、利害関係の薄いSHの参加のモチベーションを維持できない恐れ ⇒ プライマリSHとセカンダリSHなどの類型により、参加すべき論点の濃淡をつけるなどの工夫

# 政策形成の実践へ向けた参加型手法

基本的な構造



第1段階; SH分析/SH会議, デルファイ法, ネット討論実験(擬似的熟議型手法)等

第2段階; コンセンサス会議, 討論型世論調査, シナリオWS等



# 政策形成の実践へ向けた参加型手法

## 最近の適用事例

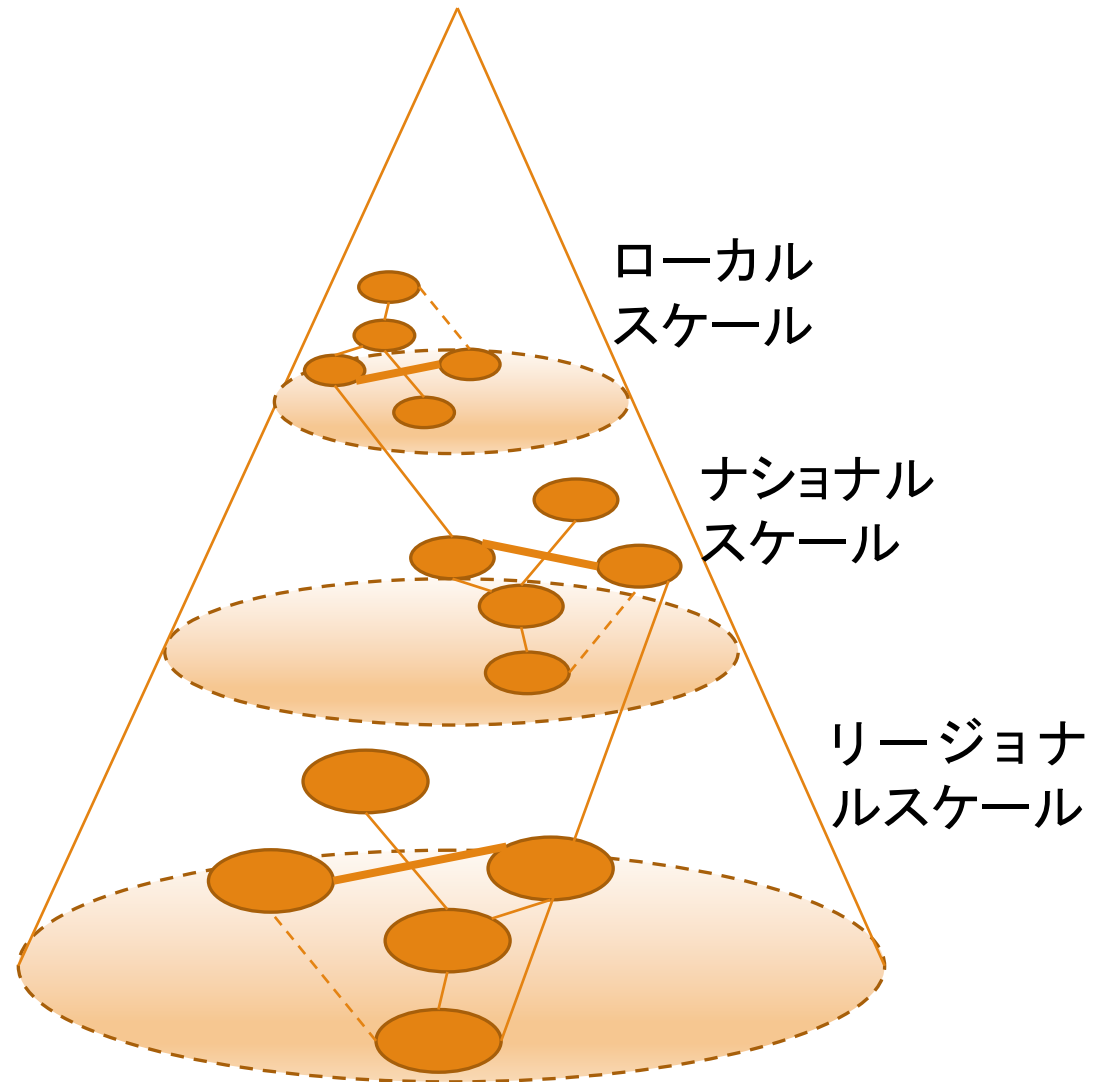
地域	題材	第1段階	第2段階
東京	気候変動(水災害)	ステークホルダー分析	-
埼玉	気候変動(農業)	ステークホルダー分析	-
長野	気候変動(農業)	ステークホルダー分析 + SH会議 (ワークショップ) + デルファイ法	質問紙調査 + シナリオ ワークショップ(設計中)
対馬	木質バイオマスエ ネルギー	ステークホルダー分析 + SH会議 (ワークショップ) + ネット討論実験	-
福井	地下水と食料	ステークホルダー分析(+ 社会ネッ トワーク分析) + SH会議(ワーク ショップ) + ネット討論実験	検討中
大分	温泉と地熱発電	ステークホルダー分析(+ 社会ネッ トワーク分析) + SH会議(ワーク ショップ) + ネット討論実験	検討中



# 政策形成の実践へ向けた参加型手法

マルチスケールにおける各種手法の相互接続

- ローカルスケールでのSH分析( + 社会ネットワーク分析)
- ナショナルスケールでのネット討論実験(擬似的熟議型手法)
  - ✓ 概要; 特定のローカルな文脈を離れたインターネット空間で, 必ずしも直接の利害関係をもたない(しかし個々のローカルな文脈に立ち戻れば利害関係を持ち得る)SHが, 専門知の提供を受け, 現場知を提供しつつ, 2週間程度討論
  - ✓ 効果; i) 発話データ分析 + 質問紙データの態度変容分析による専門知の提供効果の計測(専門知と現場知統合のアセスメント), ii) 討論における利益誘導的な事態や集団極化の回避, iii) ローカルスケールにおけるSH分析で得られた知見との相互接続



ありがとうございました！

*Thank you for your kind attention!*

kenshi.baba.44@hosei.ac.jp