

環境に配慮した地域創生研究

～福島県新地町、三島町における例～

国立研究開発法人国立環境研究所 福島支部
地域環境創生研究室

環境創造センター 環境創造調査研究部門

大場 真

資料協力・NIES福島支部・社会環境システム研究センター、
福島県新地町、三島町



公開版のため、有著作権、未発表データ等を削除しています

地域創生研究の柱とツール

1. 地域エネルギーの活用

- ・ 自立分散型エネルギーシステムのデザイン研究

2. 地域資源の活用

- ・ 木質バイオマスの利活用研究

3. 地域コミュニティ

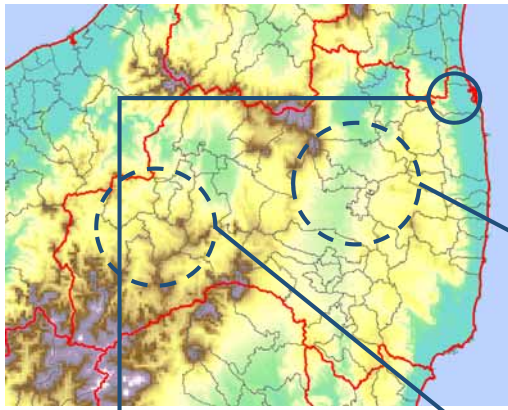
- ・ スマートコミュニティ
- ・ 暮らしアシストシステム

4. 地域レジリエンス・地域脆弱性

- ・ 災害QOLの評価、ソーシャル・キャピタルの評価



地域展開



福島県(面積：13,780 km²)
 広域における地域診断

- ・地域社会経済モデル
- ・再生可能エネルギー
- ・バイオマス利活用
- ・地域エネスクリーニング
- ・産業共生

他地域での展開

新地町(面積46.35 km²
 人口 7,722)
 研究成果の整理・ツール化 (H28年度まで)

- ・スナップショットモデル
- ・エネルギー需給調査
- ・ストックデータベース
- ・地域エネシステム
- ・くらしアシストシステム

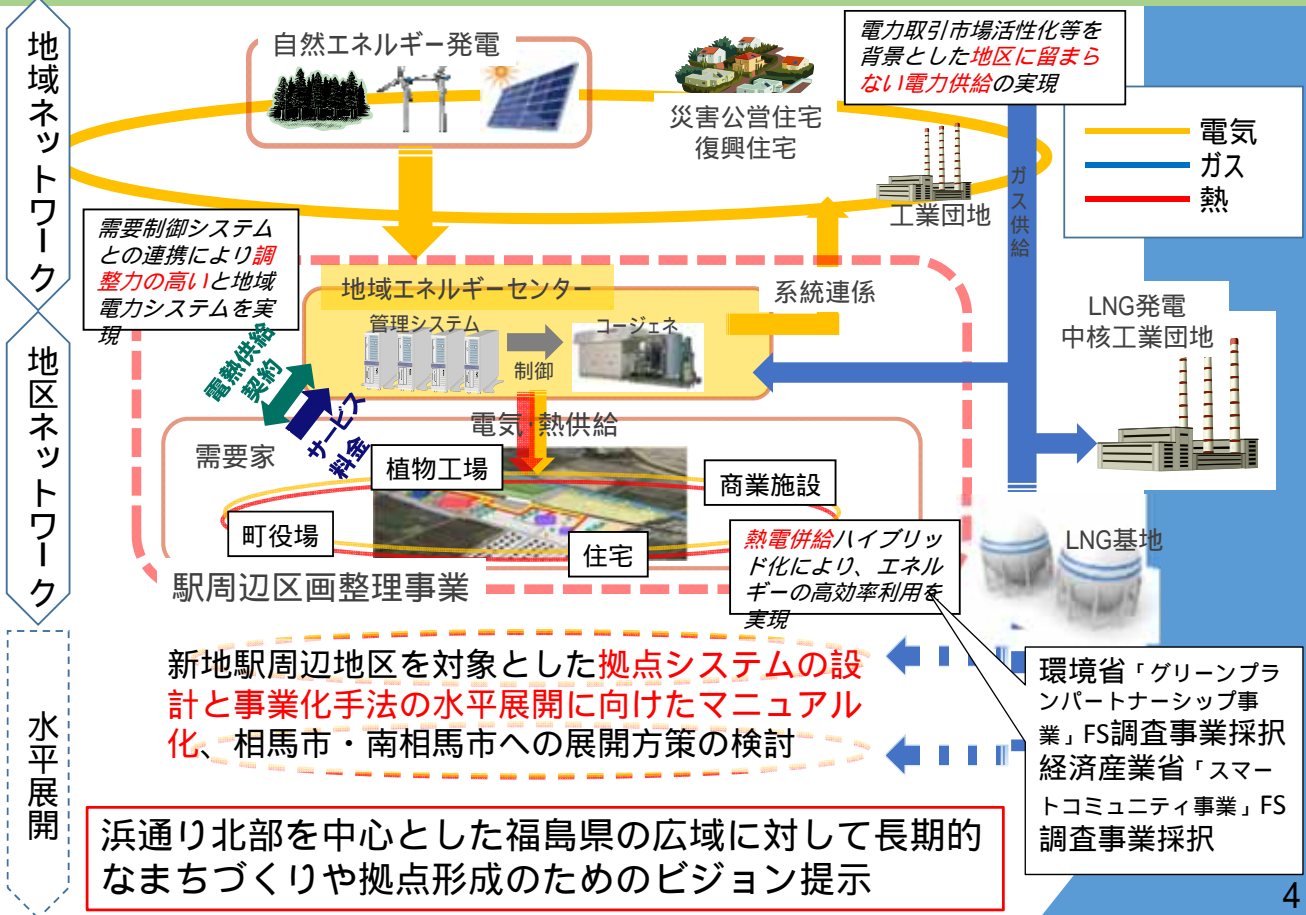
奥会津地域
 超小規模地域エネルギーシステムの実証研究

- ・森林資源
- ・若者単身住宅支援
- ・エネシステム設計支援
- ・くらしアシストシステム
- ・地域社会研究

中通り地域
 カスケードエネルギーシステムの実証研究

- ・森林除染
- ・カスケード利用
- ・県内建築ストック
- ・エネシステム設計支援
- ・地域社会研究

拠点事業の計画検討



福島県三島町について



出典：奥会津地域おこし協力隊 志賀隊員、三島町観光協会Facebook ページ

地域資源を活かしたスマートコミュニティ



関係者ヒアリング 森林・林業について

ヒアリング内容

- ・森林の施業方法・コスト
- ・バイオマスに関する取り組み
- ・三島地域の森林の現状と課題

ヒアリング例

アイパワーフォレスト

- ・2016年3月に三島支店を開所
- ・2015年にバイオマスの講演会を実施

会津若松地方森林組合

- ・奥会津4町村と会津若松地域の森林組合
- ・バイオマス発電事業に原木を供給
- ・東日本大震災以前は薪の販売も行う



三島町・奥会津地域の課題

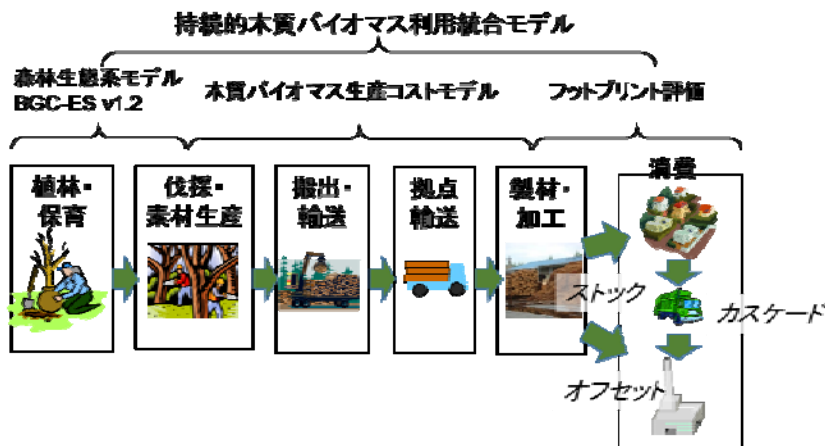
- ・急峻な地形、間伐の必要な人工林が多い
- ・小規模な森林所有者が多数、林道整備ができない

出典：奥会津地域おこし協力隊 志賀隊員

9

モデルによる伐出可能量の推定

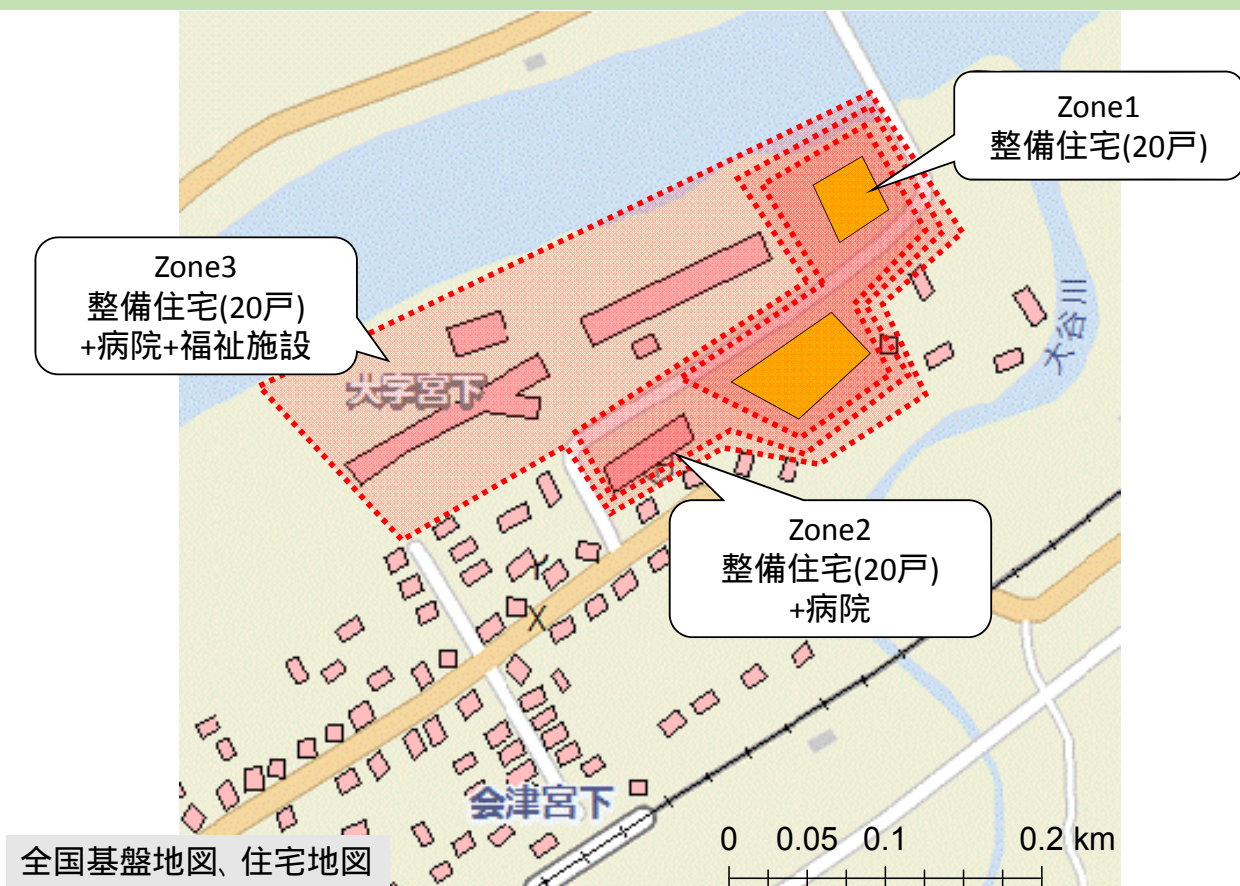
10



推定ケース

- ・現況(主伐年0.35%)
- ・生産促進
(主伐年0.83%)
- ・生産促進2
(主伐年0.52%,
長期伐期へ変更)

エネルギー拠点・評価対象地区



導入システム検討

	コンセプト	電力	冷房	暖房	給湯	エネルギーセンター熱導管
BAU		系統電力	系統電力を利用したヒートポンプ		ガス給湯器	不要
system1	ALL電化	系統電力+太陽光パネル	太陽光パネルと系統電力を利用したヒートポンプ			不要
system2	バイオマスボイラー活用	系統電力+太陽光パネル	太陽光パネルと系統電力を利用したヒートポンプ	チップ・ペレットを利用したバイオマスボイラー		不要
system3	バイオマスコージェネ(地域への特定供給)	バイオマスコージェネ発電	バイオマスコージェネの排熱を利用(冷熱は吸収式冷凍機で生成)			必要
system4	バイオマスコージェネ(FITによる売電)	系統電力+太陽光パネル(バイオマス発電電力はFITで売電)	バイオマスコージェネの排熱を利用(冷熱は吸収式冷凍機で生成)			必要

地域資源利活用(木質バイオマス)評価の結果

奥会津五町村*における民有人工林(面積 15万ha うち民有人工林 3.6万ha)からの産出

コストを配慮した評価 *奥会津五町村活性化協議会 (柳津、三島、金山、只見町、昭和村)

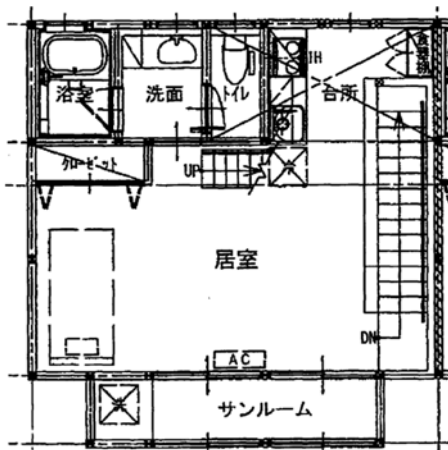
(Ooba et al., 投稿中)

- ・小規模なバイオマスプラントであれば維持可能な森林資源
- ・木質バイオマスのエネルギー代替は排出削減効果が高いが、経済的に全ての材が利用可能でないため、建築利用とのベストミックスが必要

13

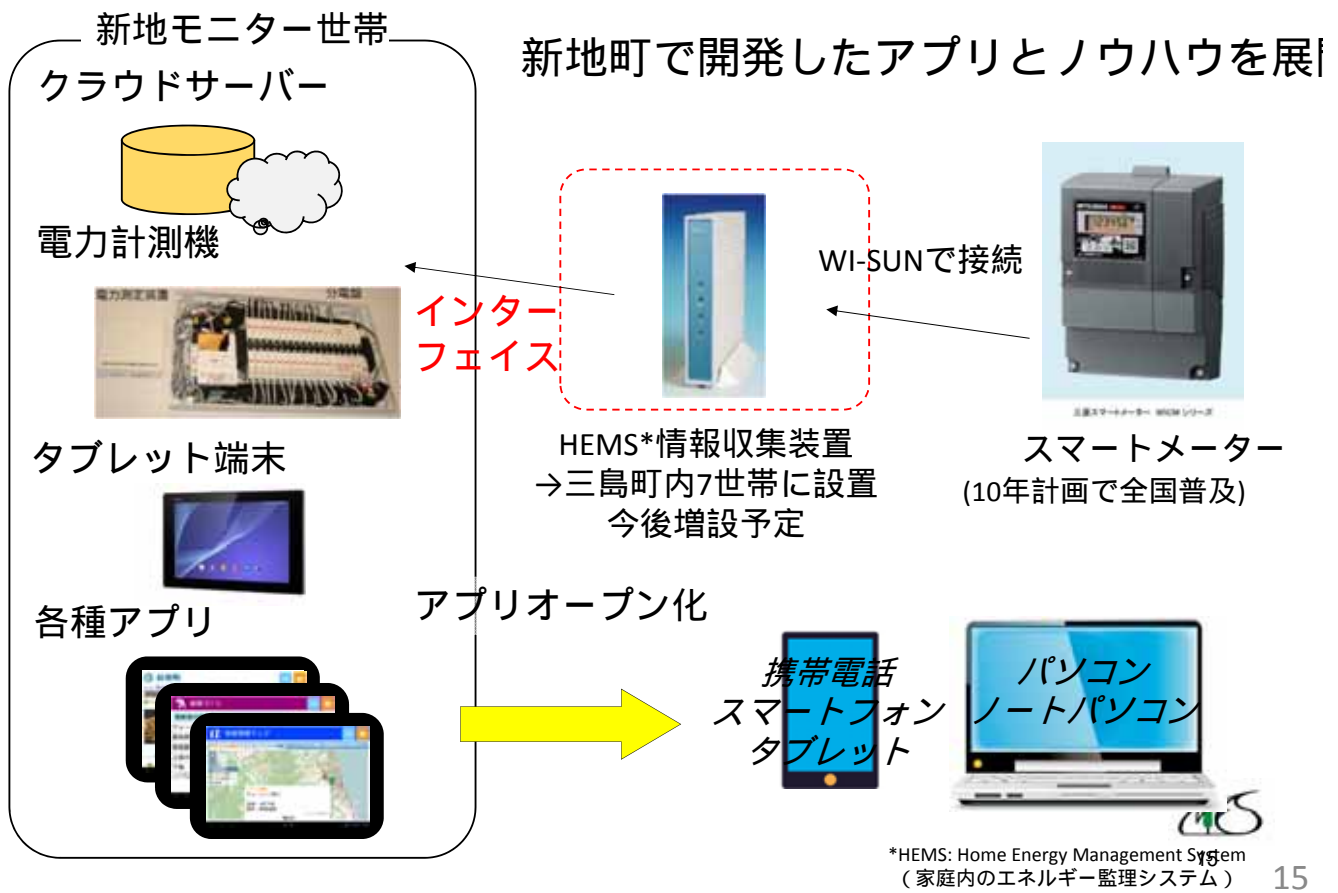
三島町定住促進住宅

- ✓町の今年度事業により2棟7戸を整備
- ✓入居者は単身の若者を想定
- ✓木造建築(2階部分)
- ✓オール電化



14

「くらしアシストシステム」v2.5以降



三島町・奥会津地域での展開

今年度と来年度予定との2回のアプリ改修により、地域に寄り添ったサービスを提供することで、地域資源やニーズを分析し、自治体における環境に優しい魅力あるまちづくりを支援する。

これらの成果は、更にH29年度以降予定されている新地町におけるスマートコミュニティ事業にも活用される予定である。

寒冷地におけるエネルギー消費のモニタリング



→需要分析などにより環境に配慮したエネルギーシステム(分散、再エネ)の提案

地理情報の発信・収集

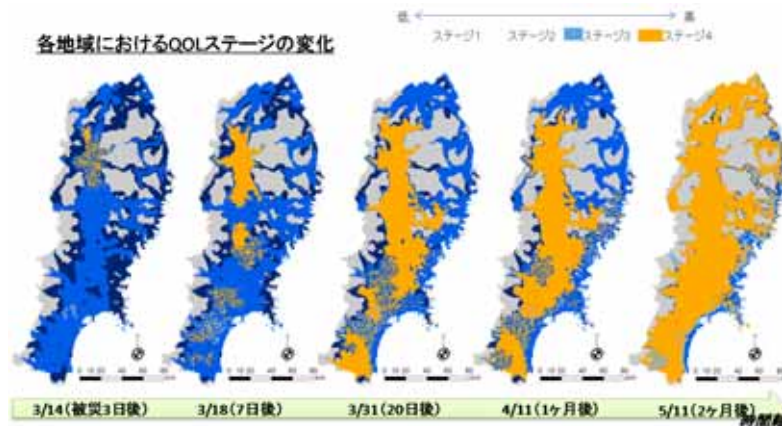
アンケート機能と連動

どの程度の危険を感じましたか?

→地域の観光施設との連携、生態系や景観の社会経済的価値の推定

地域における最新情報の提供

→アクセスログ解析による地域ニーズの分析



災害時QOL評価システム

- ✓ 被災者のニーズ変化と、そのニーズに対応した生活環境の変化の双方を考慮した災害時QOL評価システムを構築し、災害影響を統一尺度で定量的に評価する
- ✓ ソーシャル・キャピタルの観点から地域コミュニティレベルのQOLを把握
- ✓ 平時のQOLと災害時におけるQOLの比較により地域レジリエンスを評価・分析



まとめ

1. 地域エネルギーの活用

- 自立分散型エネルギーシステムのデザイン研究

新地町での社会実装、三島町での新しい展開

2. 地域資源の活用

- 木質バイオマスの利活用研究

自治体と連携した問題点の整理とシミュレーション

3. 地域コミュニティ

- スマートコミュニティ
- 暮らしアシストシステム

スマコミの研究面からの支援、アシストシステム公開予定

4. 地域レジリエンス・地域脆弱性

- 災害QOLの評価、ソーシャル・キャピタルの評価

