

スマート農業を活用した デジタルイノベーションモデル

秦慶真・中園万結香・小西健斗
田中絵莉香・升川桃菜・寺井乃々香

同志社大学 政策学部 政策学科
野田ゼミナール



政策提案

①

耕作放棄地を活用
した
スマート週末農業



②

空き家を
活用した
シェアハウス



③

収穫した作物の
六次産業化



政策概要

(提案) デジタルイノベーションモデル

空き家や耕作放棄地問題の解消

関係人口の増加による地域活性化

農業人口増加の後押し

はじめに

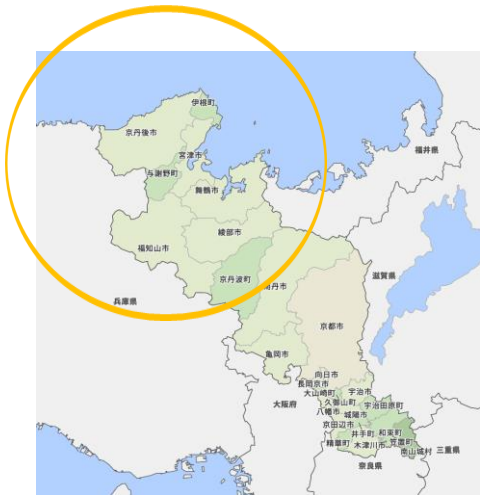
現状分析

政策提案

展望

参考文献

京都府丹後・中丹地域における課題



地図（出所）国土数値情報データ（行政区／湖畔） Map-It (マップイット) より
[https://map-it.azurewebsites.net/Map/%E4%BA%AC%E9%83%BD%E5%BA%9C\(%E5%B8%82%E7%94%BA%E6%9D%91\)](https://map-it.azurewebsites.net/Map/%E4%BA%AC%E9%83%BD%E5%BA%9C(%E5%B8%82%E7%94%BA%E6%9D%91))
<https://kyoto294.net/hokubu-map/>

I 農業人口の

高齢化



II 耕作放棄地の

増加

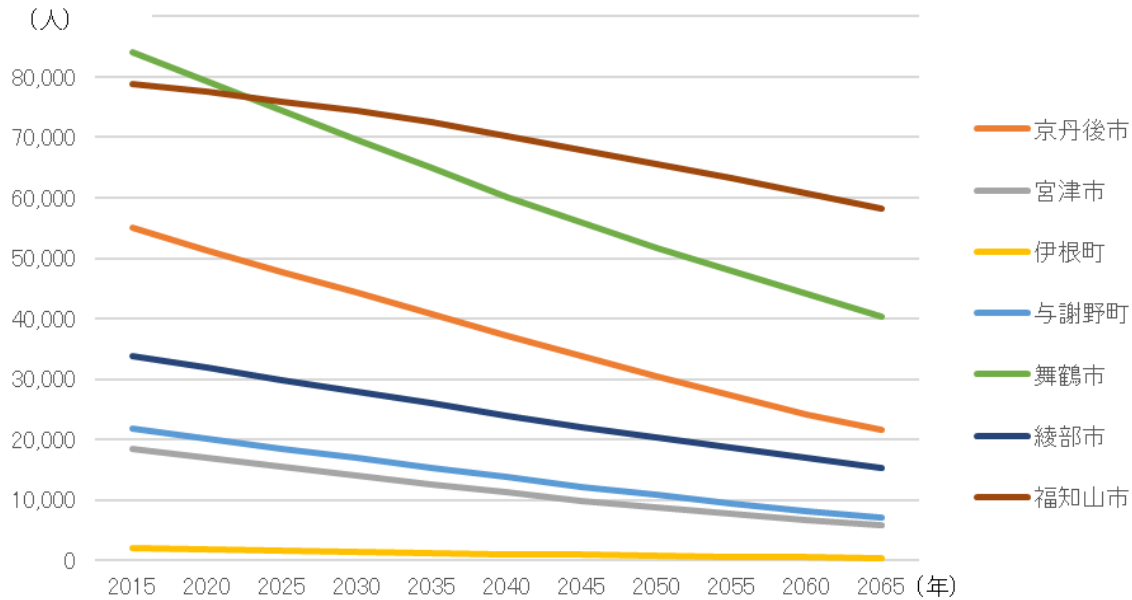


III 空き家の増加



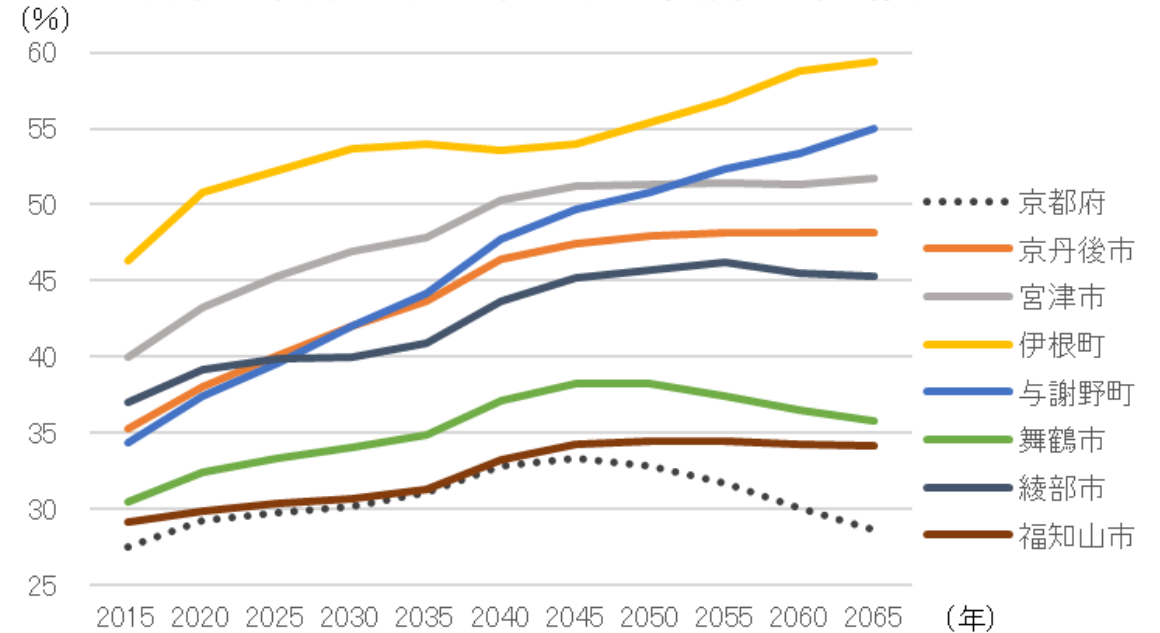
I 高齢化の進む丹後・中丹地域

丹後・中丹地域の市町村別推計人口



(出所) RESASより加工

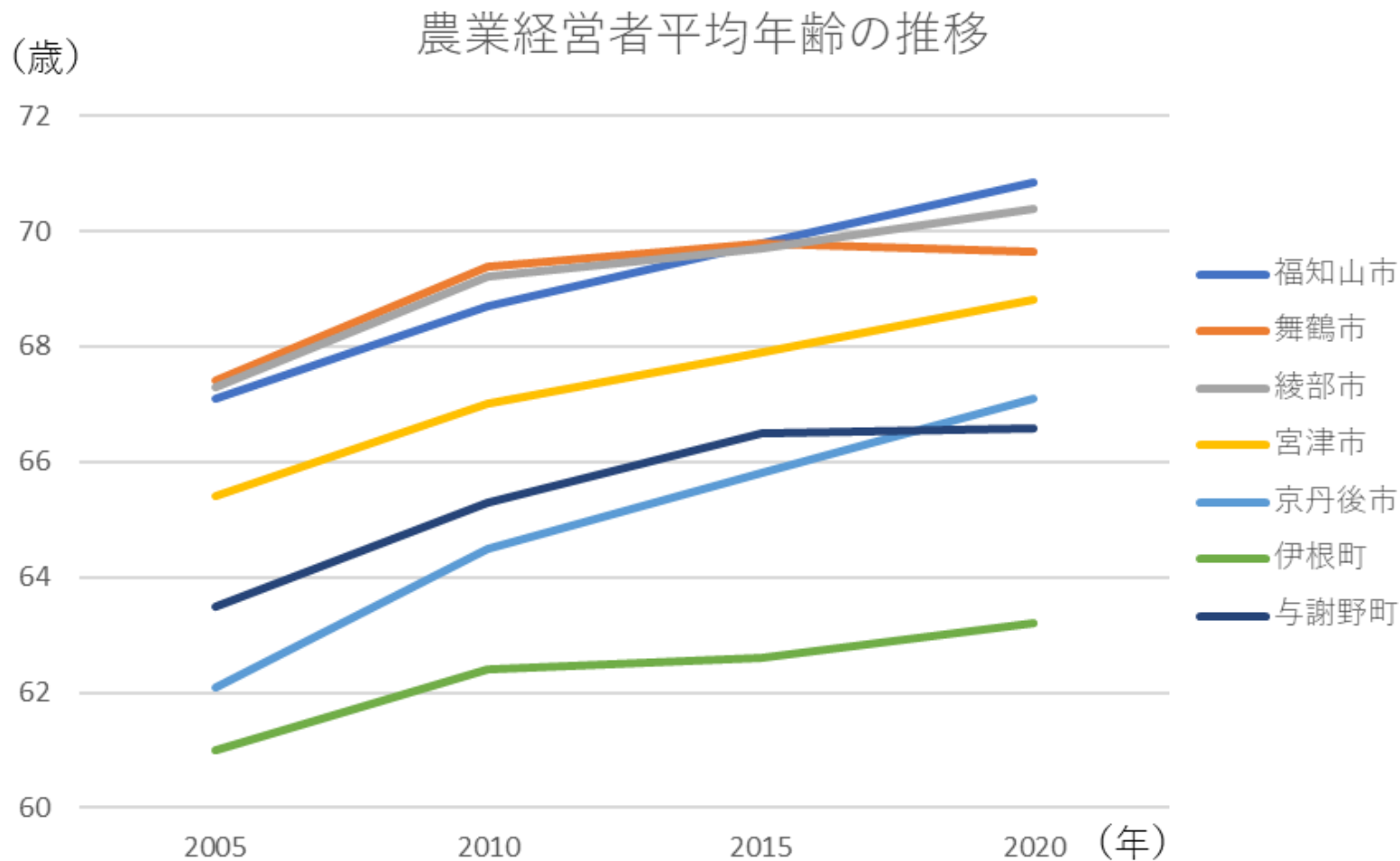
丹後・中丹地域の市町村別高齢化率(推計)



(出所) RESASより加工

京都府の中でも丹後・中丹地域では**人口減少**が続いており、
高齢化率が高く、今後も高くなる見通し

農業経営者の高齢化



丹後・中丹地域の市町村の農業経営者においても高齢化が進んでいる

農業経営者の平均年齢は、これからも**高齢化が進む**と推察できる

丹後・中丹地域と条件が似た地域でのスマート農業先行事例

①香川県 さぬき市



②岐阜県 郡上市



③福島県 白河市



スマート農業を導入した例①香川県 さぬき市

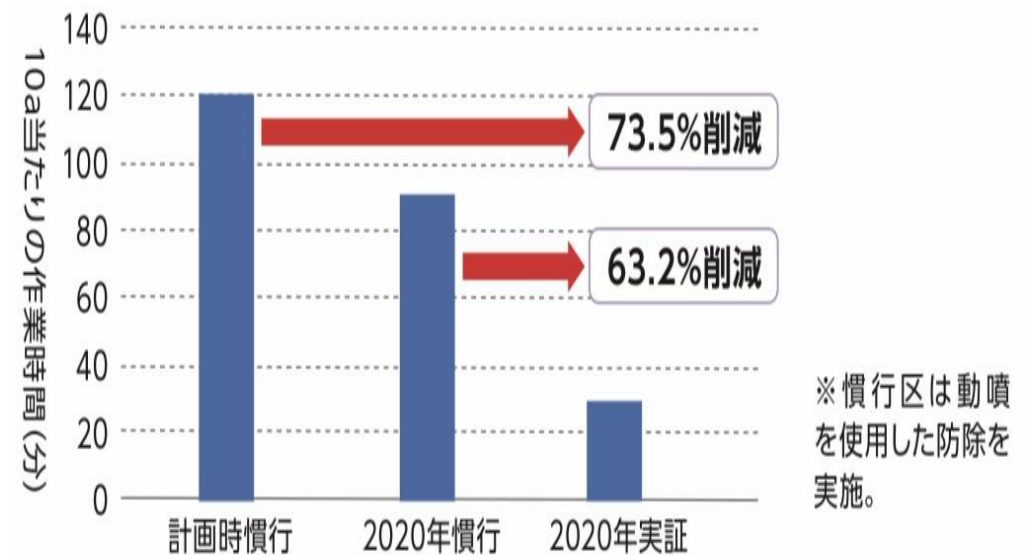
○直進アシスト機能付きトラクター

4.08時間→**2.66時間**



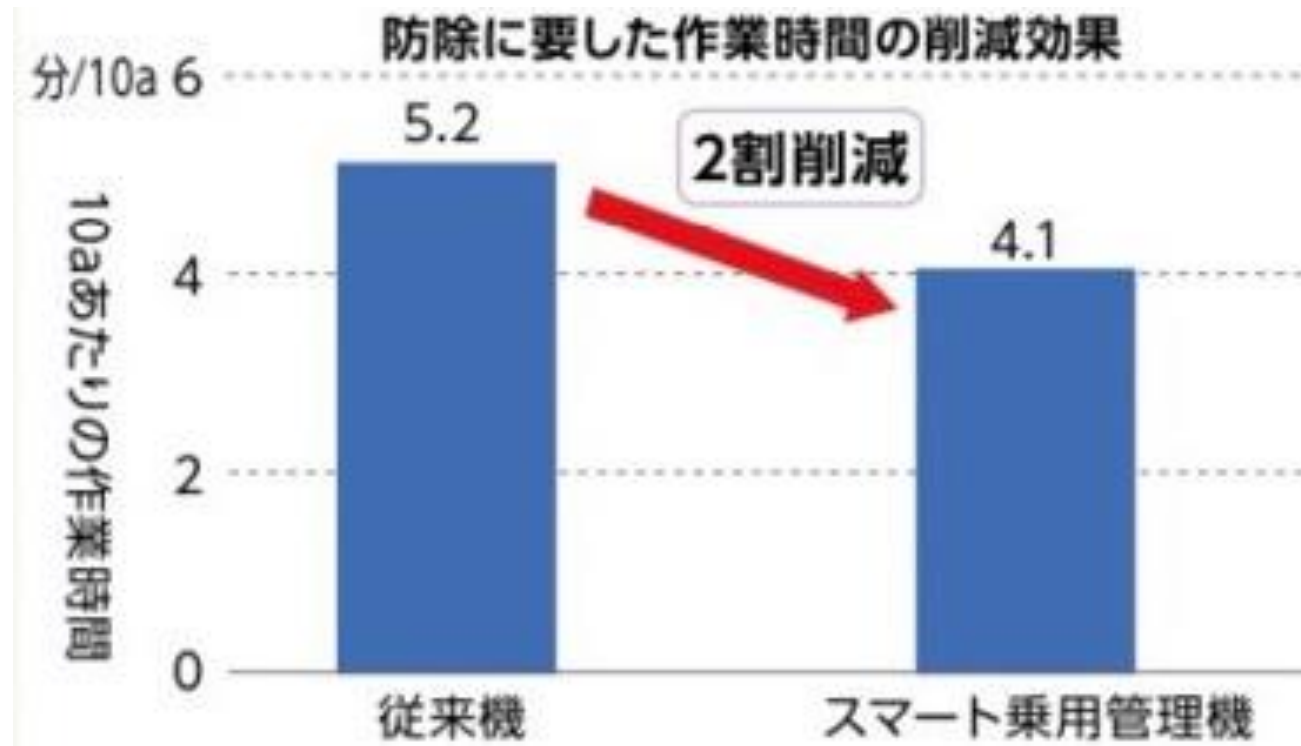
○GNSS自動操舵常用型防除機

2時間→**0.53時間**



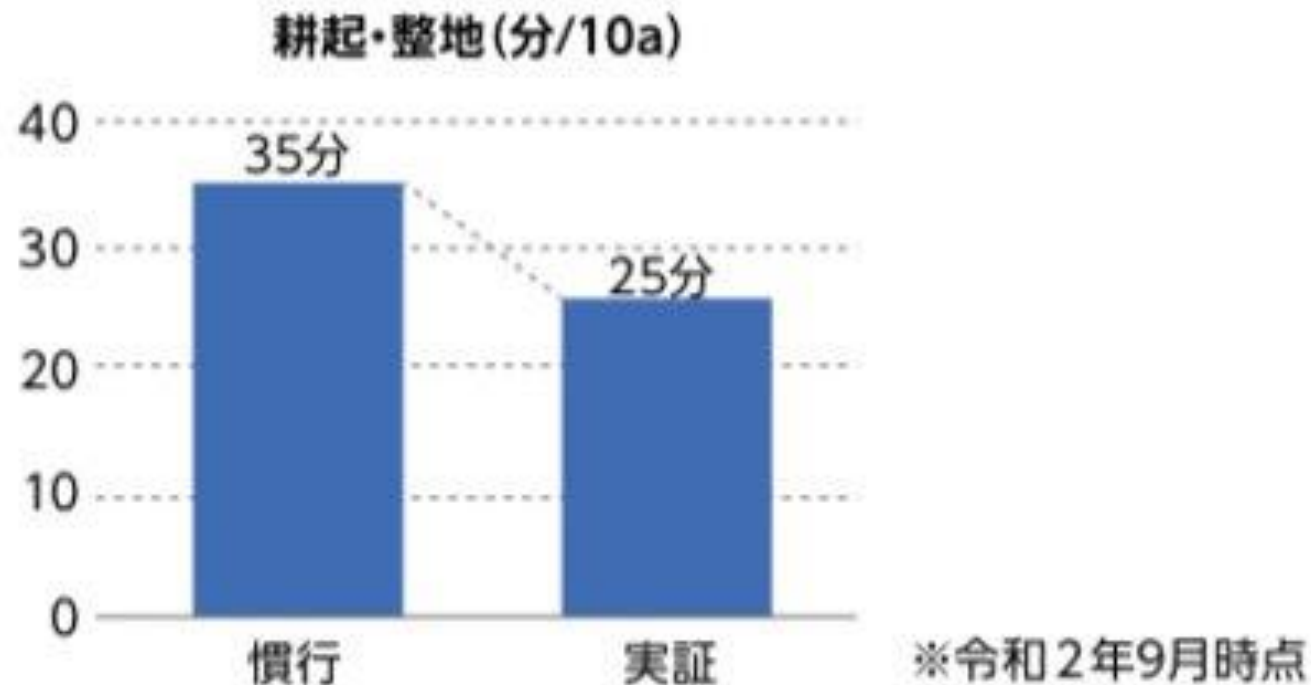
さぬき市では、直進アシスト機能付きトラクターを利用した圃場準備の多工程同時作業、GNSS自動操舵乗用型防除機により、圃場準備に係る作業時間を**34.9%**、防除に係る作業時間を**73.5%**削減した。

スマート農業を導入した例②岐阜県 郡上市



郡上市では、自動運転トラクタ・直進アシストトラクタ・GPS搭載乗用管理機・リモコン式草刈機などのスマート農機によって、夏だいこんの作業時間を慣行の**10～20%**を削減。県モデル指標と比較して全体で**約30%**低減。

スマート農業を導入した例③福島県 白河市



白河市では直進オートトラクタ・ICT付キャベツ収穫機・リモコン式草刈・農薬散布ドローン・全自動播種機等により、キャベツの作期全体の労働時間を**約30%**削減、人数を**約25%**削減し、感染症の拡大に伴う労働力不足を解消。

スマート農業の導入

スマート農業導入のメリット

- ・作業時間の短縮
- ・人員減らすことができる



スマート農業の活用によって、より農業が
手軽で、**身近なもの**になる



Ⅱ 耕作放棄地の増加

京都府内 耕作放棄地面積の推移

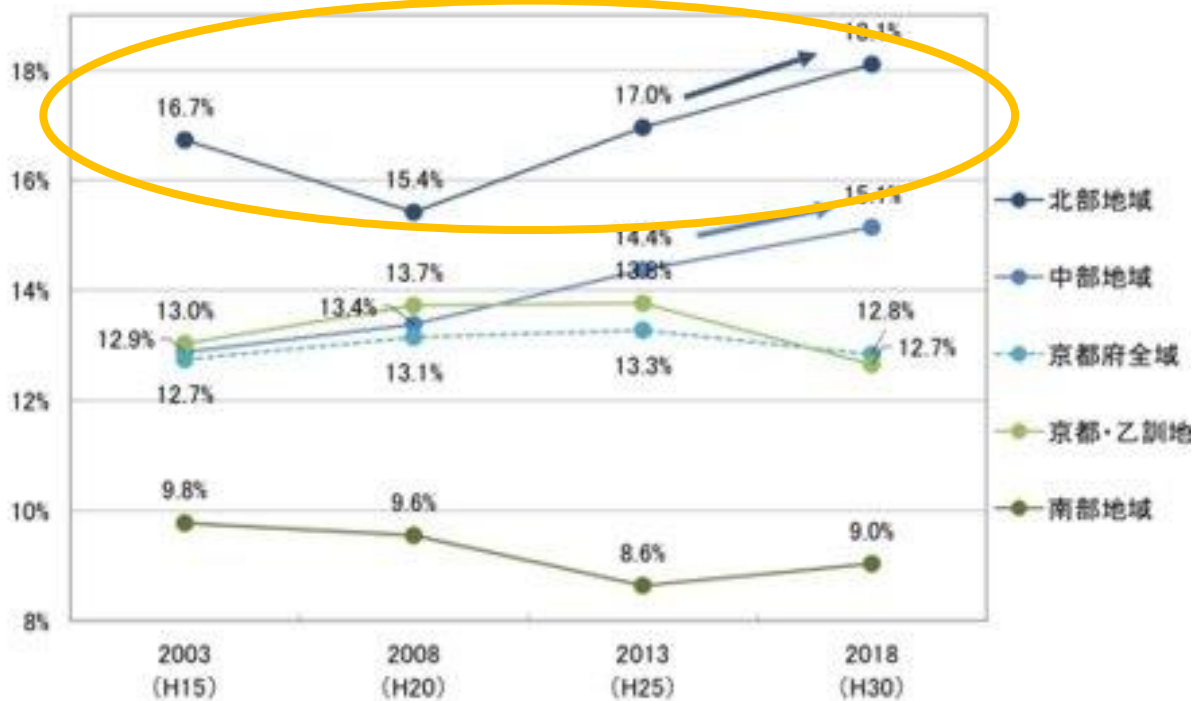


出典: 農林業センサス

京都府内の耕作放棄地面積は、年々**増加**傾向にある

Ⅲ 空き家の増加

空き家率の推移(京都府・地域別)



京都府 市町村別空き家の状況



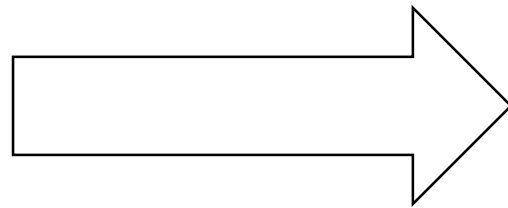
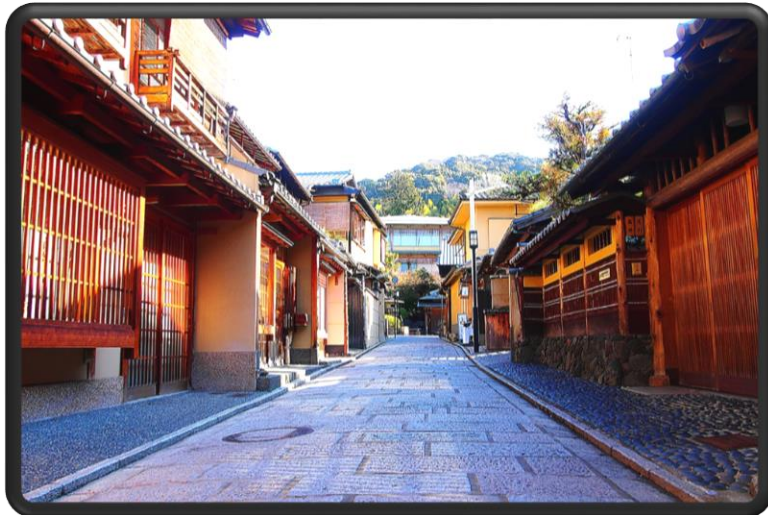
京都府内において丹後・中丹地域において空き家の数が目立ち、特に宮津市などにおいて顕著である。

中国人の京都不動産（空き家）購入の助長



京都の不動産価格は**近年急上昇**しているが、中国人経営者によると北京や上海といった中国の大都市に比べれば京都の不動産価格は安く、今後値上がりが続いても中国人の購買意欲に影響はないとのこと。

円安も中国人にとって不動産購入チャンスになっている。このままだと、京都の空き家や町家が壊され景観が失われてしまう可能性がある。

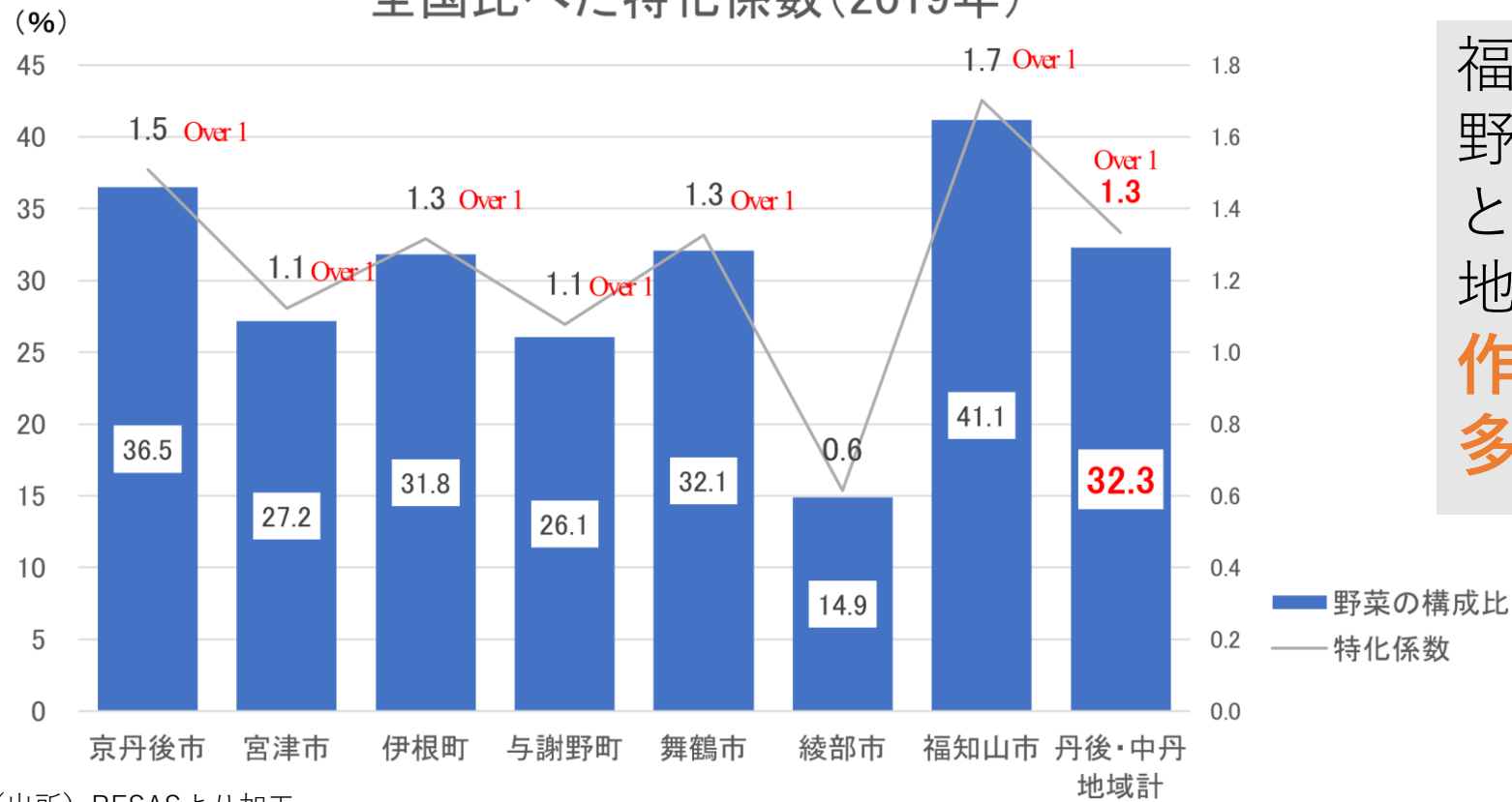


京都の空き家を保護
する必要がある



丹後・中丹地域の農業の特徴

丹後・中丹地域の野菜の構成比と
全国比べた特化係数(2019年)

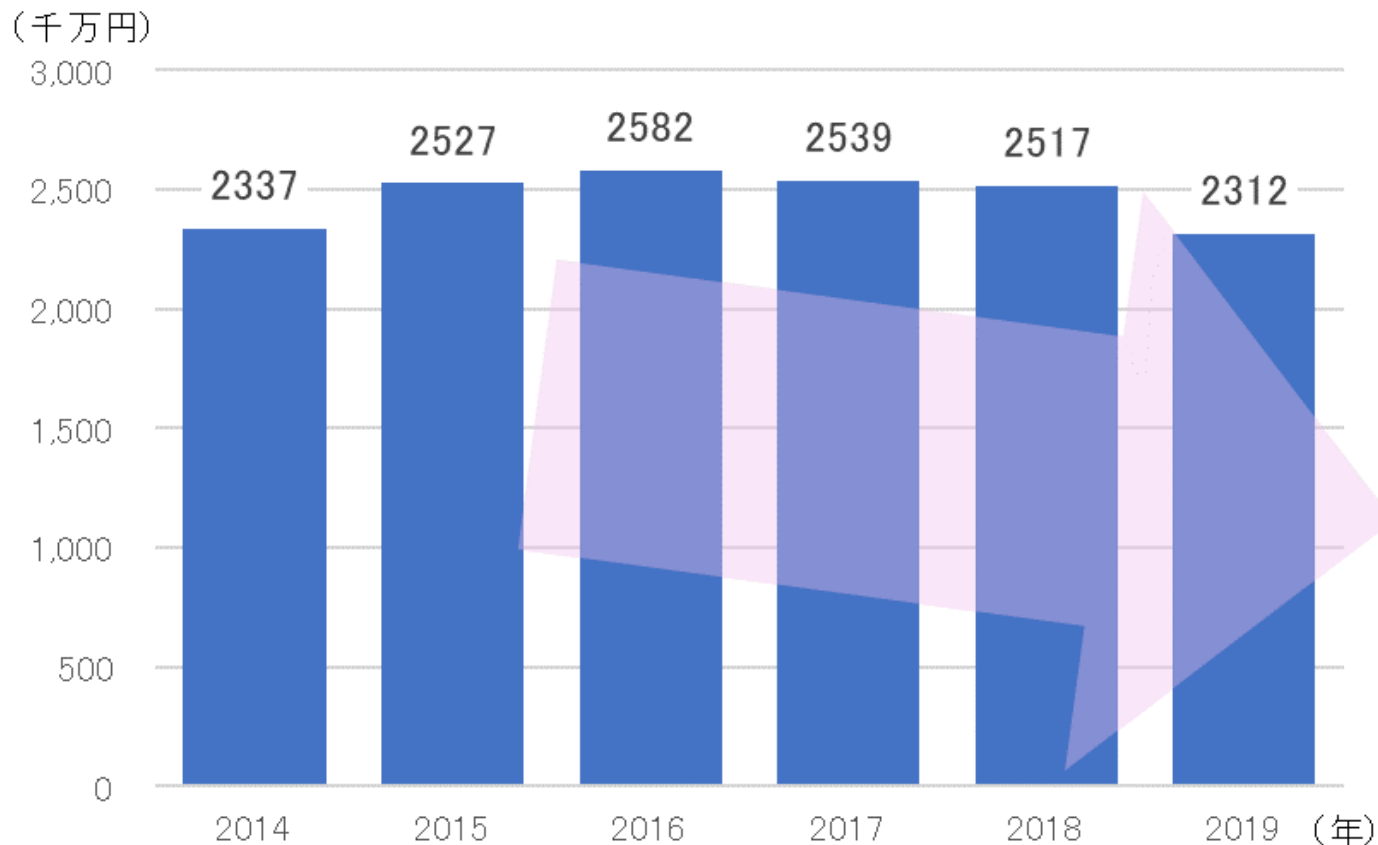


福知山市・京丹後市などでは野菜の特化係数の数値が全国と比較しても高く丹後・中丹地域全体の数値としても1.3と**作物に占める野菜の割合が多い**ことを示している。

(出所) RESASより加工

丹後・中丹地域における農業生産額の推移

丹後・中丹地域の農業生産額の推移



(出所) RESASより加工

しかし…

丹後・中丹地域の農業生産額は減少傾向にもある

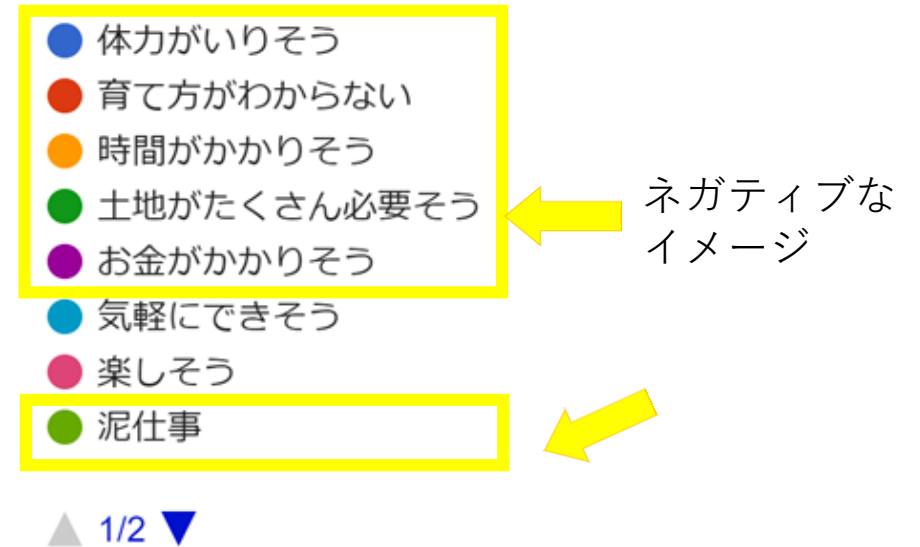
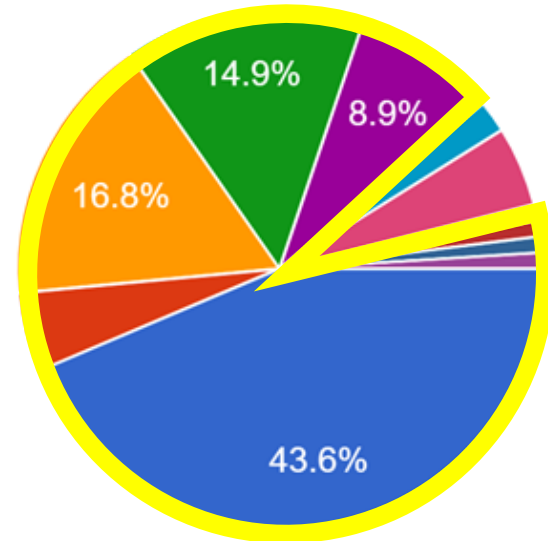


これ以上、農業生産額が減少することを食い止める必要がある

主業農家・準主業農家へのイメージ

Q6.主業農家・準主業農業にどのような印象を持ちますか。

n=101



主業農家・準主業農家に対しポジティブなイメージを持つ人は少なく、体力が必要そう・時間がかかりそうなど**ネガティブなイメージ**を持たれている

週末農業とは？

週末農業とは…？

⇒会社員や学生、その他の職業の方々が本業のかたわら週末など週1, 2回だけ農地のある地域を訪れ、農作物を育て収入を得るもの

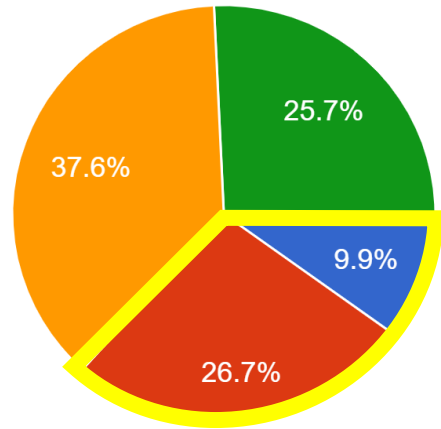


収入増以外に、
自分で野菜等をつくる**楽しさ**
自然や地域との**ふれあい**
気持ちの**リフレッシュ**などの効果がある



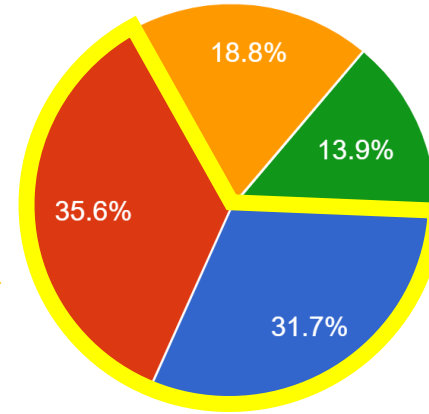
ニーズ調査

主業農家・準主業農家をやってみたいか
n=101



- 非常にやってみたい
- やややってみたい
- あまりやりたくない
- まったくやりたくない

週末農業をやってみたいか
n=101



- 行いたいと思う
- やや行いたいと思う
- あまり行いたいとは思わない
- 行いたいとは思わない

週末農業は主業農家・準主業農家へのネガティブなイメージを解消しているため、**やってみたい**と回答する人が**約30%**増加

ニーズ調査

週末農業の意向のベジタライノベーションモデルへの効果(順序ロジット分析)

目的変数: ベジタライノベーションモデルへの関心		係数	ロバスト 標準誤差	P
独立 変数	週末農業の意向	2.260	0.306	0.000 **
	年齢	-0.006	0.030	0.829
	女性ダミー	0.699	0.503	0.165
	学生ダミー	0.323	0.821	0.694
	政令指定都市ダミー	-0.024	0.436	0.957
/cut1	3.693	1.155		
/cut2	6.498	1.296		
/cut3	9.022	1.433		
擬似決定係数		0.322		

(注) N=101, ロバストな標準誤差による。

週末農業の意向は、**農業への関心**や**リフレッシュ効果**、**自作意向**がプラスの効果を与えている。一方、年齢や性別、学生か否かは週末農業の意向に関係がないため、**男女ともにもどのような年齢のターゲットでも週末農業を行いたいという動機がある**といえる。

ニーズ調査

週末農業の意向のベジタリイノベーションモデルへの効果(順序ロジット分析)

目的変数: ベジタリイノベーションモデルへの関心		係数	ロバスト標準誤差	P
独立変数	週末農業の意向	2.260	0.306	0.000 **
	年齢	-0.006	0.030	0.829
	女性ダミー	0.699	0.503	0.165
	学生ダミー	0.323	0.821	0.694
	政令指定都市ダミー	-0.024	0.436	0.957
/cut1		3.693	1.155	
/cut2		6.498	1.296	
/cut3		9.022	1.433	
擬似決定係数		0.322		

(注) N=101, ロバストな標準誤差による。

ベジタリイノベーションモデルの効果を説明するために、週末農業への意向のみが統計的に有意となった



年齢や性別、学生か否か、都市規模をコントロールしても**週末農業の意向が高いほど、ベジタリイノベーションモデルへの関心が高まる**

政策提案





① 耕作放棄地を活用した スマート農業

- ・ 農業を**スマート化**することで、
平日に直接作物の世話をしなくても、作物の成長を監視できる
- ・ ドローンなどの活用で、より多くの作物を収穫することにつながるため、**モチベーションの向上**になる
- ・ 畑をシェアすることで、自身の休みに合わせて管理可能に



② 空き家を活用した シェアハウス

- ・ 空き家を週末滞在用シェアハウスとして利用することで、**空き家の有効利用**に繋がられる
- ・ 数人でシェアするため、個人で家を購入・レンタルするよりも費用が抑えられる

政策提案



③ 収穫した作物の 六次産業化

- ・ 六次産業化を推進することで **付加価値**をつける
- ・ 規模が大きくなれば道の駅での販売などで **収益を得られる**
 - ・ 先行事例との差別化

今後の展望



行政

- ・ 空き家や耕作放棄地問題等の社会課題の解決
- ・ 関係人口が増え地域活性化に
 - ・ 農業の後継者不足の解消



市民

- ・ 週末に副業のような形で手軽に始めることができる
- ・ 六次産業化によって収益を得られる
- ・ ワークライフバランスの充実

実現可能性

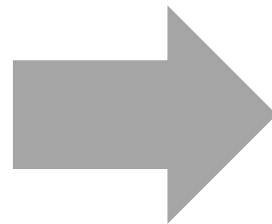
伊根町長へのヒアリング



伊根町長 吉本秀樹 氏
(出所・筆者撮影)

スマート農業を全額支援するのは難しいが、一部であれば支援可能である。
また、スマート農業に対して非常に関心がある。

京都府丹後・中丹地域を代表する地域である伊根町は行政もスマート農業の普及に**積極的**である。



丹後・中丹地域のデジタルイノベーションモデルの導入・拡大も見込むことができる。

関係人口から定住人口へ

現在は、リモートワークが
普及している



京都府丹後・中丹地域で
農業を副業としながら
都市部の会社と**リモートワーク**
で働くことも可能に



参考文献

地図 [https://map-it.azurewebsites.net/Map/%E4%BA%AC%E9%83%BD%E5%BA%9C\(%E5%B8%82%E7%94%BA%E6%9D%91\)](https://map-it.azurewebsites.net/Map/%E4%BA%AC%E9%83%BD%E5%BA%9C(%E5%B8%82%E7%94%BA%E6%9D%91))

<https://kyoto294.net/hokubu-map/>

農林業センサス <https://www.pref.kyoto.jp/noson/akusyonplan/documents/siryou2.pdf>

農林水産技術会議 https://www.affrc.maff.go.jp/docs/smart_agri_pro/pdf/pamphlet/r2hosei/R2H_19.pdf

イラスト ソコスト <https://soco-st.com/>

イラスト icon mono <https://icooon-mono.com/>

ご清聴ありがとうございました。