

# 革新的な創エネ技術の活用による地域活性化の取り組み

～「水田」を「水電」に！知と地で創るイノベーションビレッジ～



鳥取県 鳥取市



# 鳥取市が抱えている三側面の課題



## 経済面

少子高齢化の進行に伴い、人手不足や後継者の確保が困難となることが深刻化し、特に農業分野においては、耕作放棄地は10年間で24%増加しており、農業就業人口は10年間で37%減少しており、労働力の低下が進行している。



## 社会面

人口減少と少子高齢化の同時進行により、地域コミュニティのつながりの希薄化や、担い手不足などの要因が、住民ニーズやまちづくりの課題を複雑化かつ多様化させている。



## 環境面

2050年カーボンニュートラル・脱炭素社会の実現を目指すため、環境負荷を抑えた再生可能エネルギーの需要が高まっているなか、これまで盛んに導入されてきた風力発電や太陽光発電は、設備の老朽化に伴う様々な課題を抱えている。





# 2030年のあるべき姿

## 経済面

「カッコよく」「感動があり」「稼げる」新3Kを目指す次世代農業を推進し、農業を中心とした地域経済の拡大再生産の循環を作り上げるべく、生産性の高い農業生産モデルの構築と6次産業化に取り組む。



## 社会面

積極的に地域外の人々と交流し、学びあえる環境を構築することで、新たなビジネスや付加価値の創造に繋がっていくとともに、本モデルの横展開までを視野に入れた、交流・学習都市を目指す。



## 環境面

産学官が十分連携し、地域の自然環境を活かしてエネルギーを創出し、地域内で消費し、最終的には再生可能エネルギーのみで生活や生産活動が可能になる、エネルギーの地産地消100%の実現に向け、取り組んでいく。





# 鳥取市SDGsモデル事業の概要



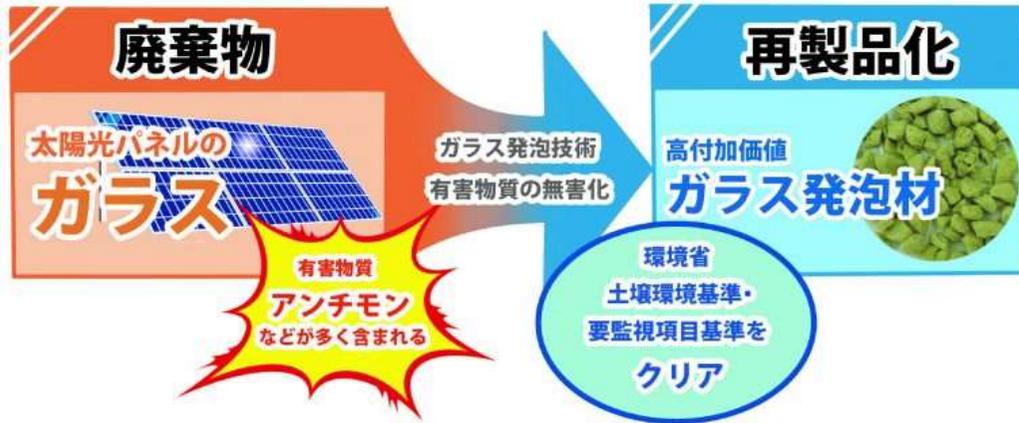


# 環境面 『環境イノベーション』 ①



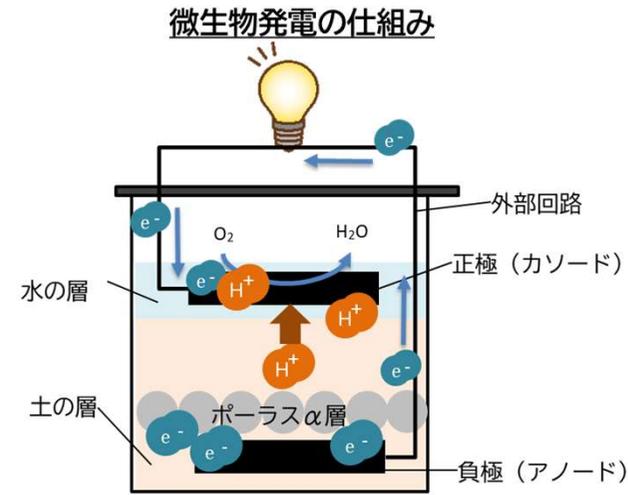
## 太陽光パネルリサイクルの推進

太陽光パネルの重量の6割以上を占めるガラスには有害物質が含まれており、リサイクルが難しいとされている。地元企業が開発したガラス発泡技術により、太陽光パネルに含まれる有害物質を無害化できることが発見された。今後、世界的に大量廃棄が見込まれている太陽光発電パネルをリサイクルできる態勢を構築する。



## 微生物発電の実証事業 ①

発電性微生物をポーラスα内に担持させることで、発電効果が飛躍的に向上することが発見された。田んぼなどの実際のフィールドでの実践が成功すれば、一般家庭の電力も充分賄える可能性が見えてきたため、企業・大学等と連携して実用化に向けた取り組みを進めていく。



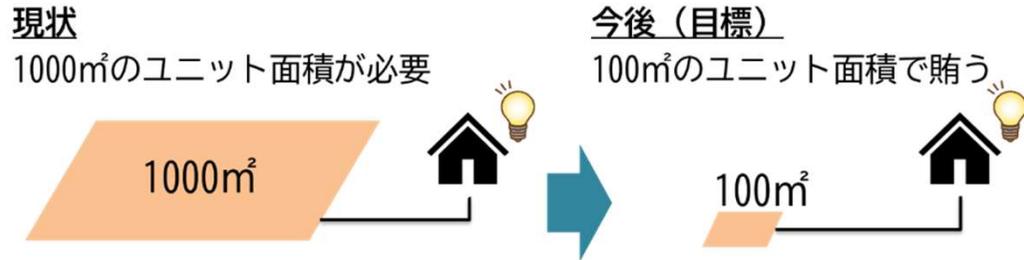


# 環境面 『環境イノベーション』 ②



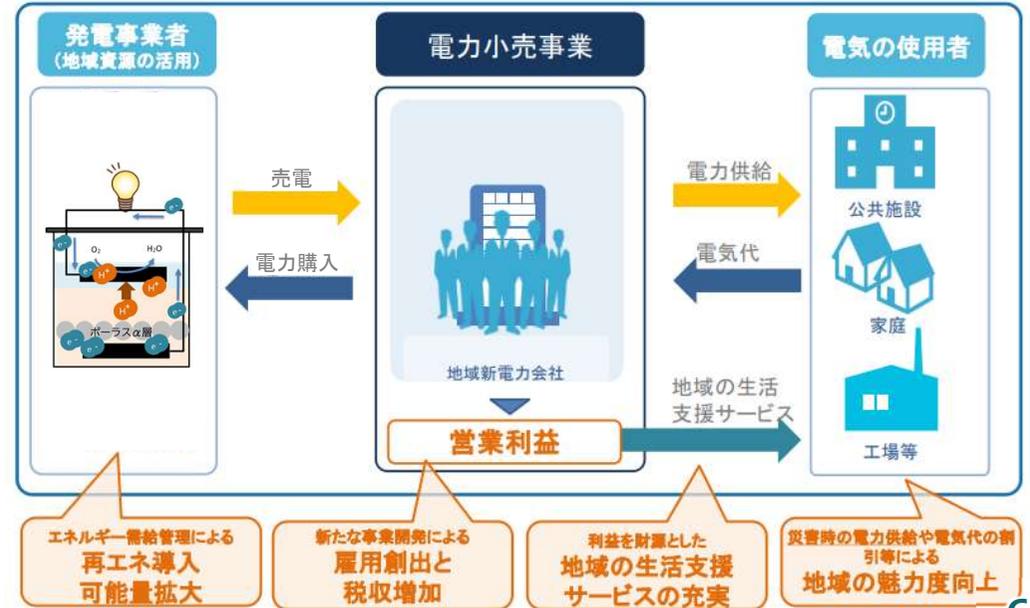
## 微生物発電の実証事業 ②

これまでの研究の**約10倍**の発電が見込まれること、農地の景観を変えずに発電できること、天候に左右されにくく安定して発電できること等、他の発電方式と比べ、多くのメリットがあるため、実用化に向けて積極的に取り組む。



## エネルギー地産地消の推進

微生物発電が実用化された際には、地域電力会社を通じて、地域の一般家庭への普及実現に向けて取り組んでいくことも視野に入れ、再生可能エネルギーによる地域への電力供給率100%を目指す。





# 経済面 『農業イノベーション』



## 再生可能エネルギーの活用

市内で行われている、地元の地下温泉熱を活用した、環境に優しいIoT農業について、電力部分を「微生物発電」による電力を活用することにより、真のクリーンな農業の実現を目指す。



## 新たな農業経営モデル

カーボンフリーな電力を活用してハウス内を冷却することで、寒冷地でしかできないといわれる夏イチゴの生産の実現など、新たな自然エネルギーで新たな農業経営モデルの展開を可能とし、真の持続可能な農業モデルを目指す。



## 新たな農業経営モデル

ポータスαを活用した新エネルギーを活用し、カーボンフリーにより生産された農産物を全国に流通させることで、「とっとりモデル」の周知を図るとともに、世界中の農村地域への「とっとりモデル」の普及・展開を目指す。



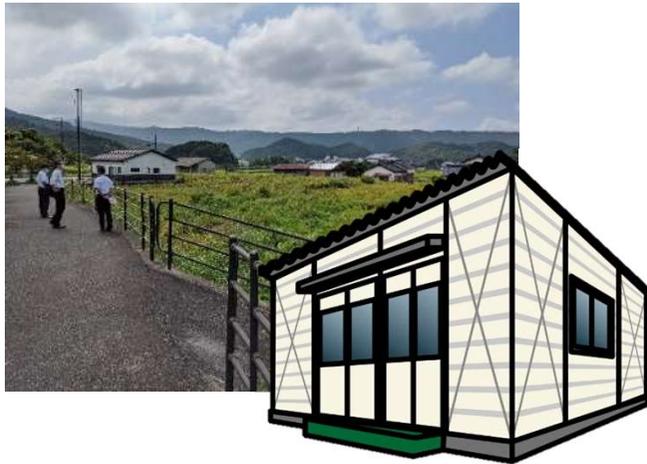


# 社会面『交流イノベーション』



## 交流・研究拠点整備

微生物発電の普及に向け、様々なアイデアや知見を幅広く取り込んでいくための「交流・研究拠点」を、実証地点隣接地に設置し、地域内外の人がSDGsについて学ぶことができる拠点としての活用を図る。



## ラーニングワーケーション実施

地域連携DMOが主体の協議会「とっとりワーケーションネットワーク」が企画・実践する「ラーニングワーケーション」により、情報発信を積極的に進め、都市圏企業等の本モデルへの参画を促し、関係人口の拡大を図る。

一般社団法人  
麒麟のまち観光局

JMAM 発着 日本能率協会マネジメントセンター

ANA

鳥取大学  
Tottori University

鳥取県  
Tottori Prefecture Web Site

SQ<sup>3</sup>あるまち  
鳥取市



## まちづくり人材の育成

地域が持続可能な発展を続けていくためには、民間事業者、教育研究機関、市民がそれぞれ主体となり、率先して活動できる人材の育成が必要。地域を知り、地域の取り組みを紹介できるコーディネーターの育成を進め、まちづくりの発展をさらに加速する。





# 三側面を繋ぐ統合的取組

産学官の多様なステークホルダーを繋ぐ  
関係者協議会



- 事業の進捗管理、データ収集
- 全国への情報発信
- 実証環境整備に係る経費の一部支援

経済

- 夏イチゴ栽培のために必要となる冷却装置の整備

社会

- ワークেশョンプログラムを体験する交流施設の整備
- ワークেশョンプログラムの企画・調整

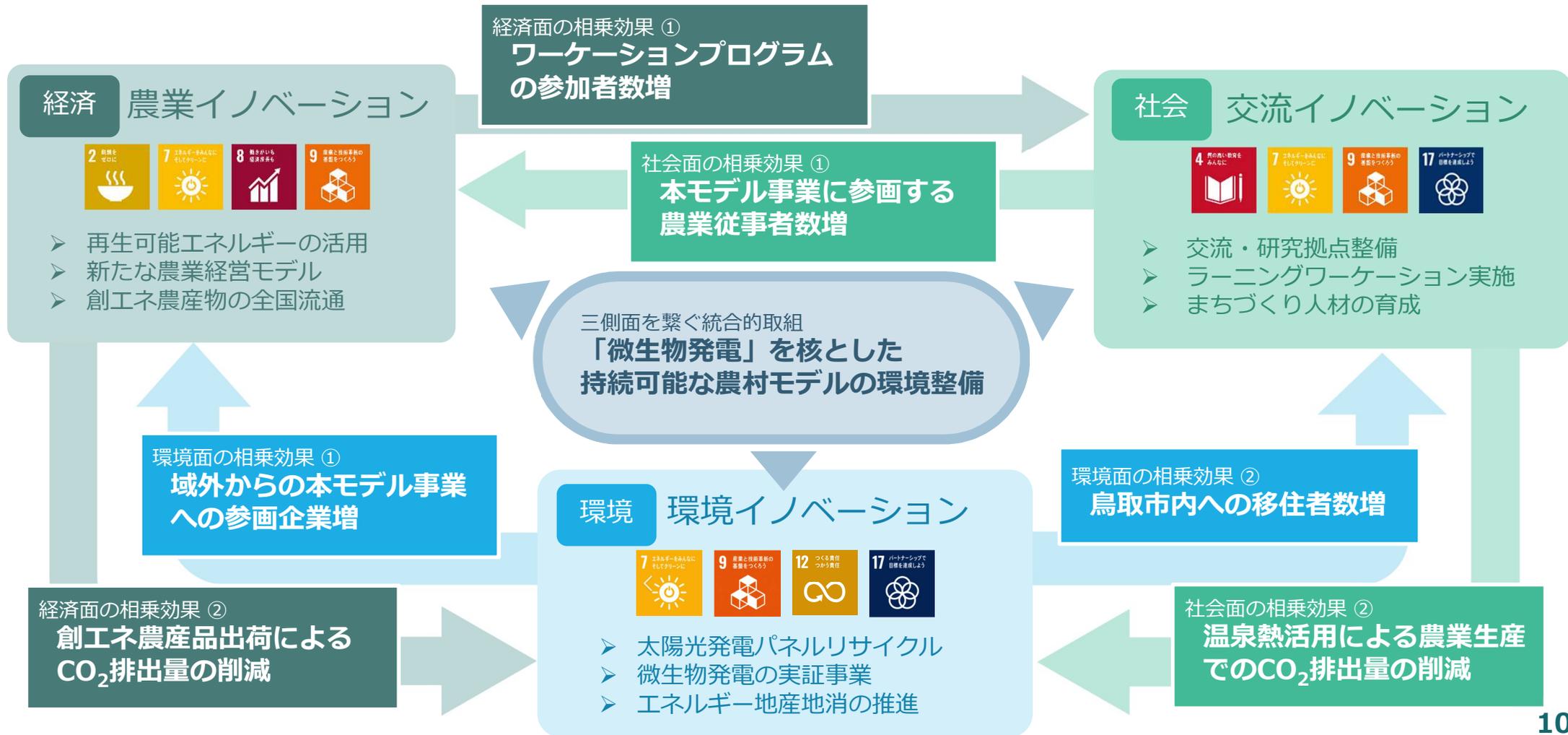
環境

- 農地に微生物発電装置の実装
- 微生物発電により発電した電力を蓄電する装置の設置

実証実験の早期実現、実用化に向けた前進

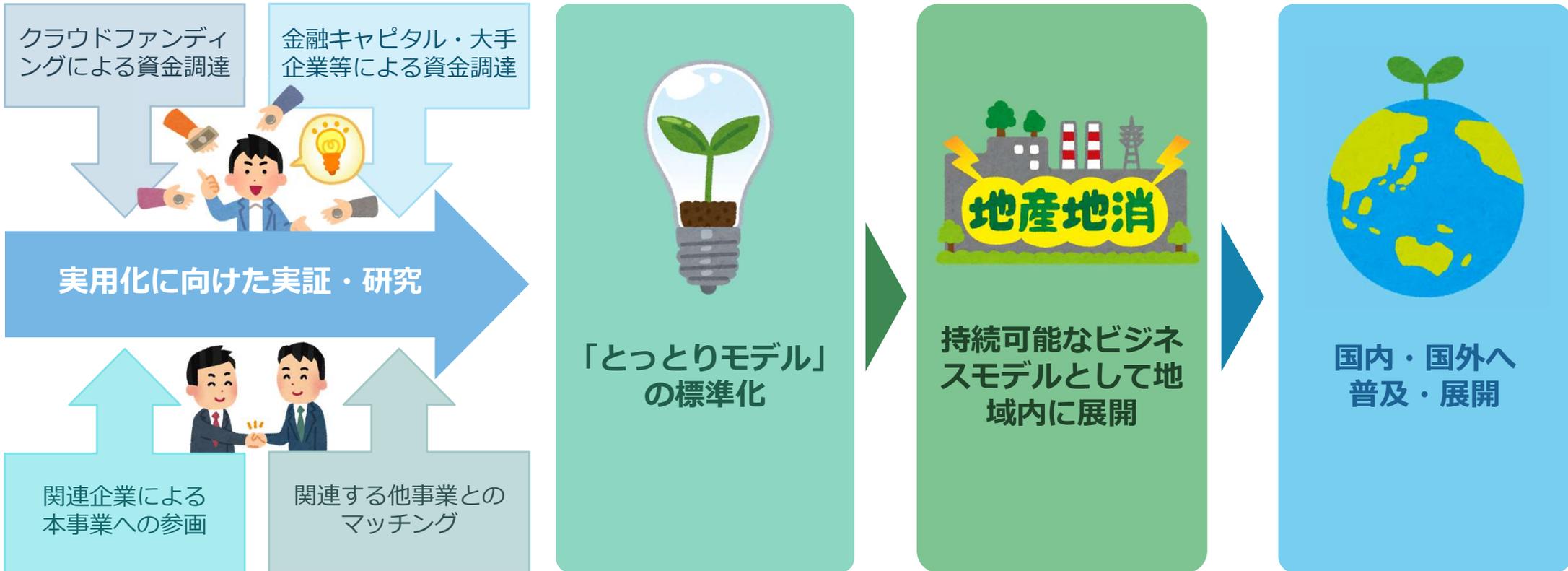


# 経済、社会、環境の各側面の相乗効果





# 自律的好循環の具現化に向けた事業の実施



サステナビリティ × イノベーション で「農村から真の持続可能なまち」の実現