

2023.7.25

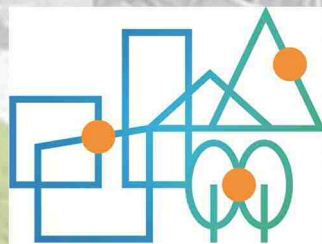


RIETI-JRI共催ウェビナー 「脱炭素を通じたダム流域の活性化」

鳥取市経済観光部経済・雇用戦略課スマートエネルギータウン推進室
大角 真一郎



SDGs
未来都市 鳥取市



脱炭素先行地域
鳥取市



SQのあるまち

中核市
鳥取市

2022年度 DocomoJapanによる「日本におけるモダンムーブメントの建築280選」に選定されたプラザ佐治(右側)と鳥取市役所佐治町総合支所(左側)

鳥取市の紹介



鳥取砂丘



砂の美術館



鳥取城跡・仁風閣

人口・世帯数

人口：182,109人
世帯：81,938世帯
(令和5年6月1日現在)
面積：765.31km²

観光資源

- 鳥取砂丘
- 山陰海岸ジオパーク
- 鳥取いなば温泉郷
- 鳥取城跡・仁風閣等々

農林水産資源

- 二十世紀梨
- 松葉ガニ
- 鳥取和牛
- ラッキョウ
- 猛者エビ 等々

地域課題

人口最小県の県庁所在地。
生産年齢人口の減少による人手不足、後継者の確保など。



鳥取じゃんしゃん傘踊り



因幡・但馬の麒麟獅子舞



松葉ガニ



二十世紀梨



鳥取和牛



猛者エビ



佐治町 ~一級河川「千代川」上流域の「5しの里」~

佐治町
 人口：1,609人
 世帯：739世帯
 (令和5年6月1日現在)
 面積：79.9km²



なし **ほし** **いし** **はなし** **わし**

五しの里を体験しよう
さじ
 マップ

さじの
 とっておき
 スポット

近隣
 観光地

 鳥取市 さじアストロパーク 〒858-88-008 ☎0858-88-0666	 山王谷キャンプ場 たんぼり荘 〒858-88-01071 ☎0858-88-1071-1	 因州和紙伝承工務 かもんぐさじ 〒858-89-1816	 直売所 かもんぐ百彩 〒858-89-1811	 佐治歴史民俗資料館 ふるさと歴史館 〒858-88-02111 (佐治町報喜支所) ☎0858-88-0211 (佐治町報喜支所)	 佐治歴史民俗資料館 民話の館 〒858-88-02113 (佐治町加瀬木支所) ☎0858-88-0211 (佐治町報喜支所)
---	--	-------------------------------------	--------------------------------	---	---

発行着寄贈

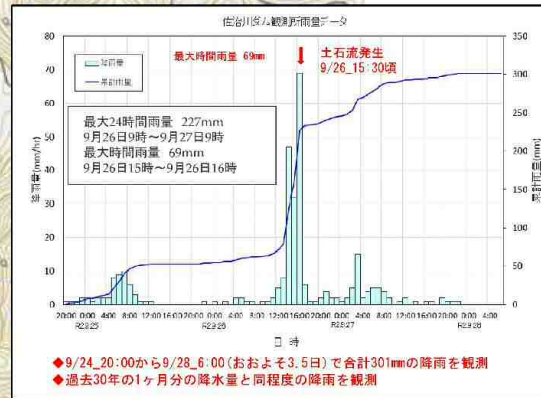
気候変動による想定外の降雨など災害リスクの増大

令和2年9月26日豪雨による土砂災害(鳥取市佐治町尾際) 出典：鳥取県資料

【災害関連緊急砂防事業】

きたたにがわ
北谷川 砂防災関
162,000千円

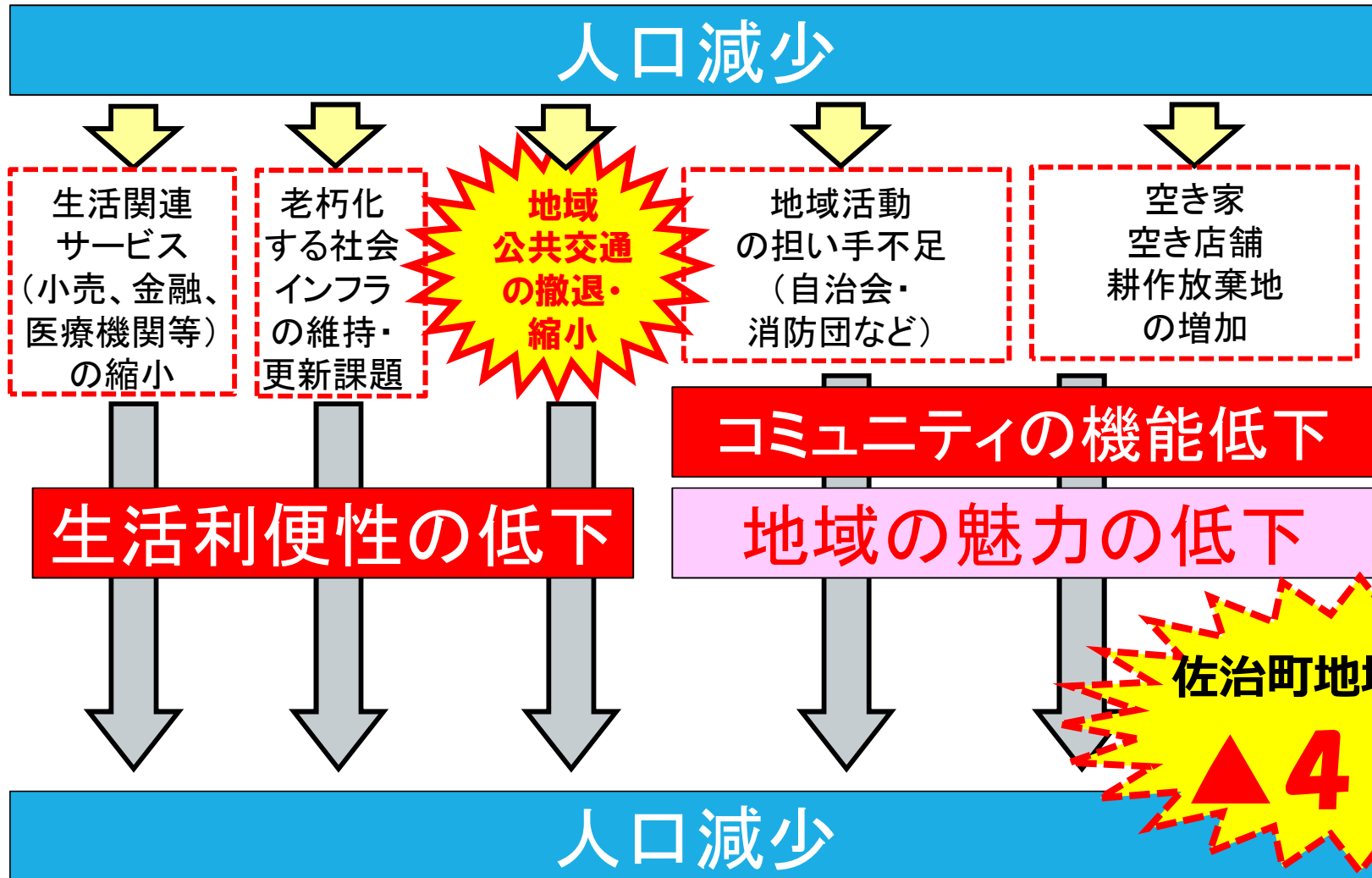
令和2年10月9日申請 ⇒ 令和2年10月26日採択



佐治町における産業人口の推移 (国勢調査)

		1990(H2)	2005(H17)	2020(R2)
産業人口		2,002人	1,398人	749人
就業人口比率	第1次産業	36%	34%	24%
	第2次産業	38%	32%	25%
	第3次産業	26%	34%	51%

人口減少による悪循環



鳥取市：RE:Birth（再エネ創出）で進める地域脱炭素と地域のRebirth（進化・再生）

脱炭素先行地域の対象：若葉台地区・佐治町全域

主なエネルギー需要家：若葉台エリア：戸建住宅1,680世帯、民間施設28施設、公共施設2施設、大学施設1施設、工場9施設
佐治町エリア：戸建住宅740世帯、民間施設10施設、公共施設21施設

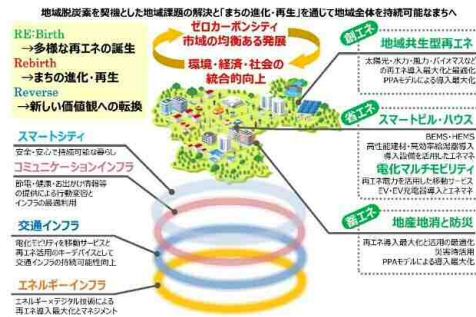
共同提案者：株式会社とっとり市民電力、株式会社山陰合同銀行、公立大学法人公立鳥取環境大学

取組の全体像

郊外のニュータウンである若葉台エリアと過疎化の進む中山間地域の佐治町エリアにおいて、多様な再エネ電力を活用しながら、**自営線マイクログリッド**や分散型エネルギー設備の最大導入と群制御技術を活用した**VPP**を導入し、地域の再エネ由来電力を最大限活用して脱炭素化を実現。「多極ネットワーク型コンパクトシティ」における地域生活拠点に位置づけられる両エリアにおいて、貨客混載や生活交通を同時活用した交通ネットワークの構築を進めるとともに、地域の未利用森林資源の活用による林業振興や農業振興につなげ、**中山間地域の再生・持続モデルを構築**する。

1. 民生部門電力の脱炭素化に関する主な取組

- 佐治町エリア内の佐治川流域に**小水力発電**(496kW)を導入
- 若葉台エリアの既存戸建住宅750戸や公共施設等にオンサイトPPAで太陽光発電(4,079kW)、市有遊休地へオフサイトPPAで太陽光発電(3,700kW)・蓄電池を面的に導入するとともに、**VPP**によるエネルギーマネジメントで自家消費率を最大化
- 若葉台エリアの公立鳥取環境大学では、太陽光発電設備の導入と**ZEB化**によるキャンパス全体のカーボンニュートラル化を目指し、その知見を教育・研究において活用



2. 民生部門電力以外の脱炭素化に関する主な取組

- 地元企業のEVリース事業や**自動運転移動サービス**、電化モビリティによる**デマンド交通**の導入で持続可能な地域交通システムを再構築
- バイオマス熱電併給設備**を導入し、未利用森林資源から燃料を供給するとともに、発生する熱をゼロカーボンファームでのハウス栽培に活用
- 住宅に導入した太陽光発電の余剰分を、工業団地内の製造業に供給

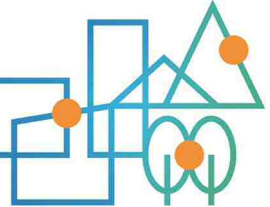
3. 取組により期待される主な効果

- 家庭用デバイスの**メーカーに依存しない**汎用性のある分散型エネルギーソースの**群制御技術**を活用したVPPを導入し、他地域に展開可能なモデルを創出
- 蓄電池や電化モビリティの導入を促進し、**災害時のエネルギー供給体制を強靱化**
- 未利用材の活用やスマート農業による**林業振興・農業振興**を図り、外部人材の流入や関係人口の創出を実現

4. 主な取組のスケジュール

2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度
	小水力発電導入				
	戸建住宅への太陽光発電・蓄電池導入				
	公共施設・市有遊休地等への太陽光発電・蓄電池導入				
	公立鳥取環境大学のZEB化				
	EVコミュニティバス導入・公用車のEV化				
	若葉台エリアの余剰電力を工業団地へ融通				
	バイオマス熱電併給設備導入				

課題解決に向けて



脱炭素先行地域
鳥取市

上流域： 佐治町エリア

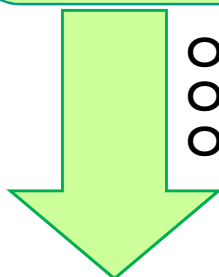


佐治町エリア（過疎化の進む中山間地域）

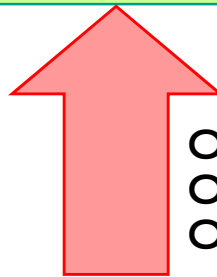
本市の南西部に位置する過疎地域。約740世帯が生活しているものの平成16年の市町村合併時から人口が約40%(約1,100人)減少し、高齢化率も50%を超えており、安全・安心な暮らしの確保、集落機能や公共交通の維持など多くの地域課題が山積している。急峻なV字谷を流れる佐治川沿いには、26の集落と共に既設の県有水力発電所(5MW)や水力発電有望地が点在。「ゼロカーボンバレイ」の実現を通じて、過疎を克服するとともに若葉台との再エネ融通によるローカル版地域循環共生圏構築を目指す。

需要家数：740世帯 民間施設：10施設 公共施設：21施設

民生部門の電力需要量：4,788MWh/年 再エネ供給量：18,217MWh



- 豊かな自然環境
- エネルギー供給と食料供給
- 自然災害の防止



- エネルギー代金を通じた上流域への再投資
- 持続的な経済成長による雇用創出
- 人材・技術・サービス等の提供

若葉台エリア（郊外のニュータウン）

鳥取駅から約10kmに位置し、1,680世帯が生活する住宅街。保育園、小学校、商業施設、大学、企業の工場などがコンパクトに集積。平成元年にまち開きしてから30年余りが経過し、高齢化などの地域課題が生じている。電柱地中化など景観に配慮したニュータウンとして設計されており、地域共生型再エネの導入による「ゼロカーボンタウン」の実現とエネルギー需給調整システムなどのインフラ最適化・高度化によってまちを進化・再生させ、新しい住民の流入と多様な世代が交流しながら安心して住み続けられるまちを目指す。

需要家数：1,680世帯 民間施設：28施設 公共施設：3施設（大学含む）

民生部門の電力需要量：14,338MWh/年 再エネ供給量：8,610MWh

中山間地域の
再生・持続モデル



互恵関係構築

下流域： 若葉台エリア



【佐治町での主な脱炭素投資】

- ・ **水力発電設備**、太陽光発電設備（施設）
 - ・ 省CO2設備（戸建住宅）
 - ・ **木質バイオマス熱電併給設備、チップ製造所**
 - ・ デマンドコミュニティバス、公用車のEV化
- 既存設備による再エネの地産地消

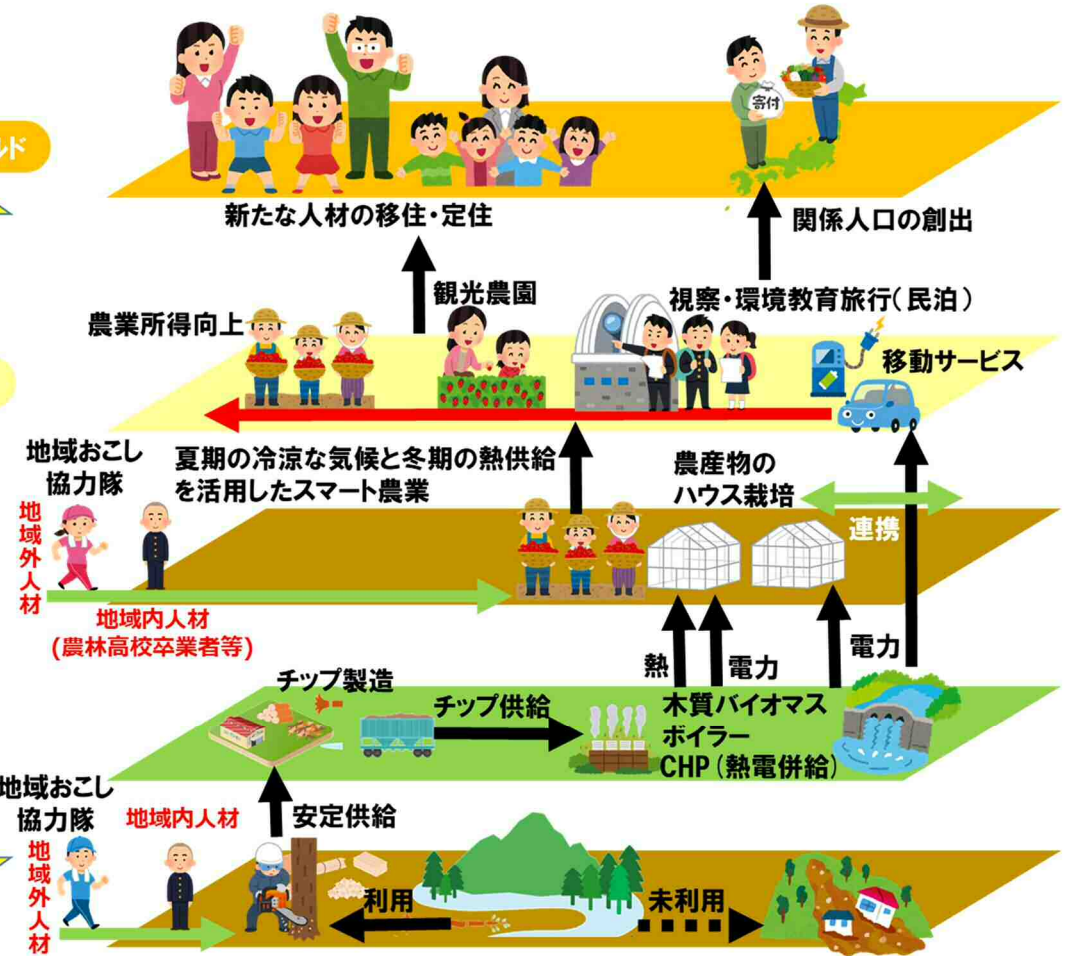


佐治川ダムと佐治発電所

既存インフラと再エネなど
未利用地域資源の最大活用



【佐治町の将来ビジョン】



佐治川流域全体での価値創出

～既設インフラと脱炭素投資による新規水力発電設備の相乗効果で流域価値を最大化～

佐治町：佐治川流域約20kmに26の集落が点在
人口：1,609人 739世帯（令和5年6月1日現在） 面積：79.9km²

千代川
(一級河川)

佐治川ダム

佐治発電所
(5,000kW)
鳥取県

木合谷川
(196kW予定)
鳥取市

佐治川
(930kW予定)
鳥取市

別府発電所
(134kW)
電化農協

小学校
● 佐治町総合支所

保育園

中学校
● 保健センター



佐治川(一級河川指定区間)

森林資源×スマート農業×脱炭素

豊富な森林資源を有効に活用し、「地域に電力を供給」&「地域の災害耐性強化」&「雇用創出」

中山間地域の再生・持続モデル

佐治町エリアに広がる森林資源を活用し、バイオマス熱電併給設備の導入とスマート農業を実施する。佐治町では、バイオマス熱電併給設備1台を導入し、地域おこし協力隊制度（総務省）の活用や県立智頭農林高校と連携しながら林業従事者の育成に取り組み、林地残材等を活用したチップ供給を行い、供給される電力と熱をカーボンニュートラルファームでのスマート農業に活用する。佐治町で製造・供給されるチップを約30km離れた若葉台エリアにある公立鳥取環境大学内に設置するバイオマス熱電併給設備2台にも供給し、佐治町の森林資源がエネルギー代金として地域内循環する仕組みを構築することで「中山間地域の再生・持続モデル」を目指す。



豊かな森林

佐治地域の88%が森林



林業振興

山林の適正管理による森林保全
雇用創出・人材育成



チップ製造

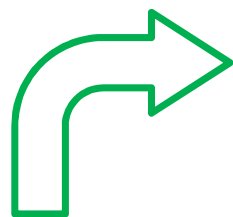
端材等資源の有効活用雇用も創出



熱電併給設備導入

熱も電力も産み出し有効活用

脱炭素投資から社会価値へ



③ 社会価値の創出

- ◎ 再エネによる地域の生活環境改善
(電力料金縮減、見守りサービス、移動サービス)
- ◎ 災害時の自立性向上
- ◎ 雇用創出
- ◎ インフラ整備の持続可能性向上



② 社会・産業 インフラのシェア



- ◎ 新設・既設発電設備や地域交通
など流域インフラの連携
- ◎ 森林や耕作地など国土保全機能を有する
社会的共通資本を適正に維持

① 脱炭素投資



- ◎ 再生可能エネルギー
(水力・木質バイオマス)
への脱炭素投資