

次世代エネルギー・社会システム実証地域提案書 様式

タイトル	世界遺産ゼロ・ミッション都市モデル (みどり (水土里) ネット庄川のスマート・シティ 南砺未来創造)					
提案者	◎庄川沿岸用水土地改良区連合 (水土里 (みどり) ネット庄川コンソーシアム (仮称)) 主要協力会社 T 通信会社(株) 下記 T 主要株主 ( ) は現在調整予定 主要協力会社 OO 電機商会(株) T 主要株主 主要協力公共機関南砺市 T 主要株主 主要協力公共機関 JA 農業協同組合 T 主要株主 (砺波市) T 主要株主 (小矢部市) T 主要株主 (富山県) T 主要株主 (HHDD 株式会社) T 主要株主 (相談役検討中) (株式会社 HHBB) T 主要株主 (TTHC 株式会社) T 主要株主 (となみ地区電気工事協会) T 株主協力予定会社 KK 電機商会 KKKK (予定) 家電メーカー販売店【パナソニック・東芝等】窓口 (EOP 交換) (となみ地区自動車整備協会) 協力会社 TTAA 商会 藤田正夫 EV・pHV 販売店【日産・三菱・トヨタ、地域の EV 外資、三菱フックバス】の窓口 (各地区となみ商工会) T 株主協力 予定 南砺市企業と小売 (コンビニ等や石油スタンド等) と協業予定 (実証予定)			人口: 13.8万人の▲△契約者60%弱 南砺市・・・5.6万人 世帯数(1.7万) 事業所数4,500 商店数961店舗 自家用車数35,000台  砺波市・・・4.9万人 世帯数(1.5万世帯) 事業所数2,000 商店数628店舗 自家用車数23,000台  小矢部市・・・3.3万人 世帯数(1万世帯) 事業所数1,900 商店数431店舗 自家用車数18,000台		
担当者名及び連絡先	担当	所属	氏名	電話番号	ファックス番号	メールアドレス
	プロジェクトマネージャ	庄川沿岸用水土地改良区連合	理事長山辺美嗣	0763-22-1655	0763-32-xxxx	<a href="mailto:Yamabe-m@">Yamabe-m@</a>
	(マイク水力) GEMS 導入	(水土里ネット庄川コンソーシアム) 仮称				<a href="mailto:p1.tst.ne.jp">p1.tst.ne.jp</a>
	プロジェクトリーダー (システム)	上記メンバー、xxx 認定コンサルタント XXXJC	プロジェクトリーダー	0763-22-xxxx 045-548-xxxx	0763-22-xxxx	ttadao@ attglobal.net
	システム開発担当		得永忠雄	090-9136-7076		
	データ検証責任者	OO電機商会 (株)	代表取締役社長	0763-22-xxxx		
	▲△電気通信設備工事		EEEE			
	植物工場検証	JA 農業協同組合	常務理事	0763-32-xxxx		
	責任者		FFFF			
	▲△ネットワークセキュリティ& SaaS センター責任者	通信会社 t	代表取締役社長	0763-22-xxxx		
	0000					
	公共機関協力責任者	南砺市総務部	部長 下田正佳	0763-23-2003		
1 全体構想						

▲△網は南砺市を中心に小矢部市、砺波市までの富山県呉西地区で全国でも有数の▲△普及率（ $x \times \%弱$ ）を擁している地域である。次世代エネルギーを考えると、既存通信インフラはCEMSでは不可欠であり、下記の山村や散村（散居村）と言う特殊な地域でのインフラ利用考慮が必要と言える。スマートグリッド運用費を抑える効果や観光資源活用にも期待できる。（CEMS）（富山県は幹線用排水路等6100km（測道含めると幅1-10m））（富山県農業整備課確認）

（1）世界遺産の集落もあり、自然を排気ガスで汚染させない為に電気自動車（EV）を導入する。高速道路を下りた観光客は下記再生可能エネルギーで機器充電ネットワーク（S用蓄電池機能と充電課金インフラ）された、EVや電気アシスト自転車に乗り換え（パーク&ライド）世界遺産を散策する。一般道路からの顧客は、各旅館・ホテル・コンビニの駐車場で、EVや電気アシスト自転車に乗り換え（パーク&ライド）世界遺産を散策する。（P2E）

（2）日本一の水量を誇る庄川は、御母衣水系に属し、1年中YWOにもHWOにも水が絶えることがない。そのマイクロ水力発電は南砺市であれば、どこでも可能であり、一年中、水が絶えることはない。（HEMS/BEMS）らせん水車発電技術はこの地区の技術で、戦前は全国に2万台普及していた。その改良版が開発され今回その利用を考えている。

（3）日本一の家屋の広さを誇る家屋や納屋があり、それを利用した太陽光発電を行い。そこにも、雪国ゆえの工夫を加わへ、夏はEXTで熱さをしのぎ、冬はSVで雪被害を防ぎ、雪の光も太陽光発電に取り入れる。雪国ならではの太陽光発電が可能である。その地域のアルミ・鉄構造・機械産業等を生かすことが可能となる。コンビニやホテル・旅館・学校・市施設にも応用。（HEMS/BEMS）雪で大規模太陽光はアルミ・鉄構造で可能。YWO特有のDDDDでのマイクロ水力発電とYOYO上の太陽光発電のメガ級H発電実施

（4）日本一古い農学校（115年）があり、農場・空き校舎を上記再生可能エネルギーを利用して、植物工場化し、そこで育てた苗を、各農家の今や空納屋に、再生可能エネルギーを利用し食物工場運営する。農学校115年のノウハウを生かすことが可能となる。（FEMS）コンビニ等へ販売もマイクロ発電のクリーン2次電池と共に販売可能。

この自然の与えた恵みの世界遺産の地は、8町村は統合されたが、少子高齢化が進み、転入より転出が多く、空き家率8%。地域再生が急務と言える。安全な家庭や、安心な老後を暮らせるしくみを提供サービス考慮必須。（1）（2）（3）（4）植物工場（機械技術）・屋根付き駐車場（アルミ・鉄構造技術）充電ネットワーク・らせん水車発電（鋳物+電子技術）での新たな産業が育成可能となり、地域活性化の柱となりえる。未来創造が可能となる。上記（4）は特に高齢化で立ち作業が無理で、車いすでも取り入れが可能な工場化が可能となる。充電ネットワークでのRと下記排出係数が検証できる2電力会社間の世界遺産④地域でもある。将来的には各電力の各既存施設がグリッド管理システムとシステム共有可能であり、省エネ法改正や温対法や東京都排出権取引や国内クレジット（家電CDM等）へ離れた地域から参画可能なモデルが実証可能。ゼロ・エミッションを創生する。下記世界遺産や全世界に937存在する世界遺産に展開性がある。参考（地場のC社は中国北京、天津、上海に機器ネットワークで進出し、その保守網やCallセンター機能も利用可能）  
下記排出係数はゼロ・エミッションを判定する重要な材料となる。この実証の最考慮点。

また水土里ネット庄川は約6000箇所あり日本の世界遺産各地に存在する。この排出係数考慮で全国的展開が可能と言える。

- 北海道-知床—————>北海道電力【排出係数(t-CO2/kWh)0.000588】 水土里ネット北海道
- 青森県、秋田県-白神山地—————>東北電力【排出係数0.000340】 水土里ネット青森、水土里ネット秋田
- 栃木県-日光の社寺—————>東京電力【排出係数0.000332】 栃木県土地改良事業団体連合会
- 富山県、岐阜県-白川郷・五箇山の合掌造り集落>北陸【排出係数0.000483】 中部電力【0.000424】 水土里ネット富山、ネットぎふ
- 京都府、滋賀県-古都京都の文化財—————>関西電力【排出係数0.000299】 水土里ネット京都、水土里ネット滋賀
- 奈良県-古都奈良の文化財—————>関西電力【排出係数0.000299】 奈良県土地改良事業団体連合会、
- 奈良県-法隆寺地域の仏教建造物—————>関西電力【排出係数0.000299】 奈良県土地改良事業団体連合会
- 和歌山、奈良、三重県-紀伊山地の霊場と参詣道>関西【排出係数0.000299】 中部電力【0.000424】 水土里ネット三重わかやま
- 兵庫県-姫路城—————>関西電力【排出係数0.000299】 兵庫県土地改良事業団体連合会
- 島根県-石見銀山遺跡とその文化的景観—————>中国電力【排出係数0.000501】 みどりネットしまね
- 広島県-広島の平和記念碑(原爆ドーム)—————>中国電力【排出係数0.000501】 水土里ネット広島
- 広島県-厳島神社—————>中国【排出係数0.000501】 四国電力【0.000326】 水土里ネット広島
- 鹿児島県-屋久島—————>九州電力【排出係数0.000348】 水土里ネット鹿児島 明日・農・夢
- 沖縄県-琉球王国のグスク及び関連遺跡群—————>沖縄電力【排出係数0.000946】 水土里ネットおきなわ

2-1 大幅な省エネルギー、CO2削減目標（富山県は用排水路等6100km（測道含めると幅1-10m））

これまでの省エネルギー・温室効果が削減の実態は、この地では、太陽光補助制度化済、マイクロ水力発電共同化事業は小水力発電を水土里禰庄川で導入済で発電中、現在3基導入中、マイクロ水力発電は、現在1基旧螺旋水車修理を展示導入、水土里禰庄川は検討重ね、今回のCEMSとして、植物工場の温室ハウス導入を計画5-10程度で検証（ただし、系統に接続せず、仮想的に蓄電池を利用し、小型EVや電動スクーターで送る、SVG送電網運用を含め実証。送電配電▲△通信のワイヤリングが難しい景観を重視する世界遺産 smartgrid を考慮）

導入予定 CO2削減(1期10)CO2削減(2期1000)CO2削減(3期10000)CO2削減(4期17000) (5期42000)

太陽光発電：98.18MWh(1期30.9t)(2期3088t)(3期30880t)(4期52496t)45.76億円(48円)(5期129,696t)

PV：通常の2倍の家屋面積で日本一の発電可能な地域と言える。雪の反射光も利用可能 60%削減

マイクロ水力発電：86.4MWh(1期27.2t)(2期2717t)(3期27170t)(4期46197t)32.31億円(22円)(5期114,134t)

MHG：日本一の水量を誇る砺波地方製発電機らせん水車を用いたマイクロ水力発電システム 最大200w,月の発電量720Kwh 52%削減（理論的幹線用廃水路6100km×推定平均幅1mのポテンシャルはH化でにTレベルが期待できる）

EV・pHV：電気自動車：476.9MWh(1期150t)(2期1500t)(3期15000t)(4期25500t)(5期63000t)

年間1.5CO2-tが通常電気70%削減 自然再生エネルギーで100%削減（上記2つの日本一が100%を可能にする）

住宅EIP：(1期1.4t)(2期140t)(3期1400t)(4期2380t)(5期5880t)

HP【Home Point】：省エネ機器交換 開口部入るエネルギー71%、開口部出るエネルギー748%の30-50%削減

家電EIP：(1期1.2t)(2期120t)(3期1200t)(4期2040t)(5期5040t)

AP【Appliance Point】：スマートメーターへ交換 電力8%のCO2削減

世界遺産ゼロ・ミッションを可能にするモデルと言える。

具体的な取り組み方針	削減の程度及びその見込みの根拠
<p>●1, 世界遺産向けエネルギー管理システムの確立 地域エネルギー管理(CEMS), HEMS, FEMS, BEMSの連携(全地域最低電力削減を可能な独自のスマートハウス)を構築と断熱開口部などの状況把握(センサーネットワーク)検証する。</p>	<p>スマートメーター遮断機能で電力等8%程度削減 開口部入るエネルギー71%、 開口部出るエネルギー48% の断熱効果30-50%削減(開口部センサーネット化(不要の判断))</p>
<p>●2, 再生可能エネルギー付き雪国対策充電ネットワークと次世代自動車の世界遺産にあった導入。 日本で市販されている電気自動車EV・pHVの他に、一人乗り小型EVの芽生え「M」を開発した富山県Tやアシスト電気自転車のレンタルも考慮、富山県産一電気バスも考慮</p>	<p>マイクロ水力：1か月の発電量720Kwh 年間8640Kwh CO2 2,717 kg-CO<sub>2</sub> 約52%削減。太陽光：年間約1,544kg-CO<sub>2</sub>に。これは平均的な一世帯の家庭から排出される温室効果ガス(約5,200kg-CO<sub>2</sub>※4)の約60%削減(南砺市)電気自動車CDM(*1参照)(1.5t×5-10台=CDMと東京都排出取引へ売却(省エネ用スマートメーター利用))(南砺市の再生エネルギー立地ゆえ可能性検証)</p>
<p>●3, スマートメーターの導入とCDM対応スマートメーター導入。 機器ネットでも設置されているメーターを各負荷の多い単位のスマートメーターとし、デマンドレスポンス制御をも可能とする。</p>	<p>各家電削減率と実測家電CDM(*1参照)(見える化削減10%以上) 家電CDM(平均世帯排出5.2t 10%で0.5t×10台=CDMと東京都排出取引へ売却(省エネ用スマートメーター利用))</p>
<p>●4, SVG送電網付きBEMSネット・ゼロ・エネルギー・ビル の推進(空き家8%太陽光、マイクロ水力の活用) 学校・農場・温室・市庁舎・ホテル・工場・コンビニ・石油給油所等店舗網に向けて仮想送電網を分散再生エネルギー拠点からSVG送電可能(工夫)のしくみを提供する</p>	<p>太陽光全国平均90m<sup>2</sup> 家屋比較し180m<sup>2</sup> 南砺市特有(富山平均140m<sup>2</sup>)とマイクロ水力発電単純計算1,544kg-CO<sub>2</sub>の2倍が可能であり、0ミッション可能。10%余剰を各企業に提供可能+空き家率8%分企業BEMSに仮想送電(南砺市の再生エネルギー立地ゆえ可能)</p>

<p>●5, 日本一の再生エネルギー立地利用のメガ規模の導入。 日本一の広さゆえ、実質 2 倍の発電量 4.2kWh→8.4kWh, 8.4kW システムの場合、年間予測発電量は 9818kWh。平均世帯 4209kWh その差 5609 kWh。空き家率 8%分企業に仮想送電</p>	<p>太陽光 CDM (* 1 参照) (9,818 kWh の CO2 3.09 t (家庭 CO2 の 60%に相当) =CDM と東京都排出取引へ売却 (省エネ用スマートメータ利用)) (南砺市の再生エネルギー立地ゆえ可能検証)</p>
<p>●6, らせん状の鉄製羽根を重ねた水車発電 (直径 90 センチ) 1 か月の発電量 720kWh 年間 8,640kWh が クラスタが出来上がる。空き家率 8%分企業に仮想送電</p>	<p>マイクロ水力発電 CDM (8,640kWh の CO2 2.7 t (家庭 CO2 の 52%に相当) =CDM (* 1 参照) と東京都排出取引へ売却 (省エネ用スマートメータ利用)) (南砺市の再生エネルギー立地ゆえ可能検証)</p>
<p>フォローアップの方法</p>	
<p>▲△網とスマートメータ (確保) を連携しセンター中央 (▲△化新規情報センター) で把握 また、各家庭に設置した▲△, GGG (ネットワーク利用 HEMS オンライン・サービスを目指す (協業の詰めをする。GGG (Global. Green. Game) を庶民が理解できる環境運動会 (Ecolinpio) の全国展開・全世界展開も視野にいれる))・PC などの機器で把握や電力遮断や各 CDM 把握 (* 1 参照) を行う。 家電 CDM, 太陽光 CDM, マイクロ水力 CDM, 電気自動車等 CDM で MRV の国連が認めた CDM 検証方法で検証 (省エネ用 SM 利用 (計量法外)) * 1、「家電 CDM 制度等」(S 課長 経済産業省 商務情報政策局 情報通信機器課長)。経産省国内クレジット省エネ 100選の展開と海外では CDM を利用考慮。</p>	



取組方針

CEMS (Cluster Energy Management System) : 上記 PV:MHG:EV:HP:AP: を▲△網をクラスターとして地域全体の CEMS 運用し、ev/pHV 充電ネットワークで S 対策の蓄電機能を利用して機器ネットワークの利用とエネルギー最適化と省エネ (センサーネットワーク)、畜エネ (機器ネットワーク蓄電 BOX)、創エネ (マイクロ水力&PV)、送エネ (SVG) を考慮、省エネ法改正・温対法・日本の世界遺産ゼロ・エミッション都市を東京都排出権取引連携と各 CDM 総量化考慮。また上記 PV:MHG:EV:HP:AP: を水土里ネットワーク 6000 か所へのらせん水車マイクロ水力発電と SVG 送電の合わせ技での、世界遺産地域へ中心に全国への拡大も考慮。

BEMS (Building Energy Management System) : 上記 PV:MHG:EV:HP:AP: と一体で動くセンサーネットワーク技術とアルミ・鉄構造技術で省エネ (地場アルミ産業技術)、畜エネ (機器ネットワーク蓄電 BOX)、創エネ (マイクロ水力&PV)、送エネ (SVG 送電) を支援、アルミ構造の窓の C 制御や空気取り入れなど、考慮。

FEMS (Factory Energy Management System) : 上記 PV:MHG:EV を利用して、現在福野高校で動いているコンピュータ制御の植物工場システムの植物工場に SVG 送電し、調査次年度から予算化されれば (次年度以降)、危険区域作業ロボット技術と自動車生産工程機械技術の応用での LED 制御と再生可能エネルギー利用の植物工場作業支援と植物工場工程支援、▲△でのネット注文販売や宅配を考慮し、JA やコンビニ店舗での販売につなげる。省エネ、畜エネ、創エネ、送エネ (SVG 送電) を利用した地場産業 (上場企業) を生かしたモデルにする。

HEMS (Home Energy Management System) : 上記 PV:MHG:EV:HP:AP: と一体で動くセンサーネットワーク技術とアルミ技術で省エネ、畜エネ、創エネ (日よけ・雪囲い (地場アルミ産業技術))、送エネ (SVG 送電) を支援、モバイルや GGG などの g 機、PC との連携で操作性の簡便な少子高齢化の進む地域での、安全と安心を確保し、世界遺産や水土里ネットワーク地域再生のモデルとする。

5年以内に具体化する予定の取組に関する事項

取組の内容	事業規模	主体	時期	省エネ・CO2削減の見込み・フォローアップの方法
(a) エネルギー・マネジメントシステムの導入 南砺市世界遺産地区 (パーク&電気自動車ドライブ) と福野高校 (農学校) 地区において、マイクロ水力と太陽光を利用した。地域エネルギー・マネジメントシステム (CEMS) を導入。実証が確認されれば、翌年には南砺市福野地区まで対象を拡大。砺波市や小矢部市も CEMS 化をその次に進める。	初年度 10-5 世帯 5. x 億円 実験件数異なる。 下記年度は承認後 HEMS, BEMS, 1. xx FEMS, CEMS, 1. xx EVnet, 1. xx 予算化の前提: 実現性が検証され、各世帯に普及を考えた場合。市/県政策承認後実施 2年度 1000 xx 億 3年度 10000 xx 億 4年度 17000 xx 億 5年度 42000 xx 億	通信会社 + 〇〇電機商会 (株)	1年以内 開発前 提クリア 後5年以内 に▲△エリア展開	HEMS、BEMS、FEMS で電力8%相当 太陽光で全国平均 発電量の2倍程度 マイクロ水力で全国平均 電力使用量の2倍程度
(b) CEMS と連動したデバイス・レスポンスマネジメントの実施 (▲△網利用とインターネット化された GGG、(wii) と PC を利用。) センサーネットワーク利用考慮 2010年度は5-10世帯を対象に、エネルギー・マネジメントシステムに連動した家電機器の稼働のコントロールなどを実施。実	システム関連費用は上記 国+県+市+世帯 初年度 太陽光 0. xx-0. x 億 マイクロ水力 0. xx-0. x 億 電気自 0. xx-0. x 億 前提: 実現性が検証さ	通信会社	1年以内 開発前 提クリア 後5年以内 で全	住宅人口対象 開口部入るエネルギー 71% 開口部出るエネルギー 48% 屋根入るエネルギー-5% 屋根出るエネルギー-6%

<p>現性が確認された場合。 2013 年度には 17000 世帯までに対象を拡大考慮。省エネ行動をインセンティブ p 化 (家電 CDM, 太陽光 CDM, マイコ水力 CDM, ev/pHVCDM) (* 1 参照) し、CRM (Citizen Relationship management) &amp; Billing で電力・ガス・水道・▲△費・他市や地区サービス費と一体化と smart grid 費用捻出考慮 (*電子地方自治体に進化可能) HEMS 住宅エネルギー管理システム制度で断熱・二重ガラス化し、その p で家電エネルギー対象品を購入し、その p でスマートメータやセンサーを購入。温室のデマンドに合せマイコ水力の仮想送電システム考慮 (携帯電話への通知等)</p>	<p>れ、各世帯に普及を考えた場合。市県政策 2 年度 1000 xx 億 3 年度 10000 xxx 億 4 年度 17000 xxx 億 5 年度 42000 xxx 億  エネルギーの交換が可能かで金額が異なる</p>		<p>域 展 開</p>	<p>換気入るエネルギー -5% 換気出るエネルギー -17% 外壁入るエネルギー -5% 外壁出るエネルギー -19% のセンサーネットワーク監視での対策効果測定、海外でも使用できるものにし (MRV) 必要がある。それにより家電 CDM、太陽光 CDM、電気自動車 CDM を可能。 <b>* 1 参照</b></p>
<p>(c) BEMS は基本的に HEMS を拡張しテナント管理も可能とし、CEMS でその地区の再生可能エネルギーを仮想送電網 (機器蓄電池技術工夫応用) 構築利用。アルミ技術、鉄構造技術を利用し、高速道路・パーキング・サービスエリア。新幹線・駅舎への雪対策、充電スタンドの雨と雪対策 (漏電) に応用も考慮。</p>	<p>同上</p>	<p>〇〇電機商会 (株) + 南砺市 (要検討)</p>	<p>1 年 目 開 発 5 年 展 開</p>	<p>センサーネットワーク監視での対策効果測定、海外でも使用できるものにし (MRV) 必要がある。それにより家電 CDM、太陽光 CDM、電気自動車 CDM を可能とする。</p>
<p>(d) FEMS は HEMS の LED 制御技術の応用と南砺市企業技術の植物工場と摘取ロボットと肥料・水供給システムへの応用 (現在福野高校での応用も考慮)。CEMS でその地区の再生可能エネルギーを SVG 送電網 (蓄電池技術工夫応用) 構築利用</p>	<p>同上 LED 制御確認後 2 期目以降 別途見積もり</p>	<p>南砺市 (要検討)</p>	<p>2 年 目 開 発 前 提 7 後 5 年 展 開</p>	<p>センサーネットワーク監視での対策効果測定、海外使用可にし (MRV) 必要がある。それで家電 CDM、太陽光 CDM、電気自動車 CDM を可能とする</p>
<p>課題</p>				
<p>(a, b, c, d) PV/マイコ水力購入体制 評価方法 (各機器会社の機器用メータ性能 CO2 排出率違いその R 対応) (a, c) ev. pHV 購入体制 評価方法 (各電力会社の電力価格や CO2 排出率ちがいその R 対応) (a, c) 充電器ネットワーク体制 評価方法 (各機器会社の機器用メータ性能や CO2 排出率の違いと、その R 対応) (a, b, c, d) AMI 導入体制 評価方法 (各メータ会社のメータ性能や CO2 排出率違いと、その R 対応) (a, b, c, d) CRM &amp; Billing 体制 評価方法 (公的機関のインセンティブや CO2 排出率違いと、その R 対応) (a, b, c, d) 海外展開体制 世界遺産のある国家規定・言語・通貨・CO2 排出率の吸収 (a, b, c, d) 各排出権取引への連携 (経産省国内クレジット・東京都・民主党政権の考える排出権取引)</p>				

2-3次世代自動車の世界遺産都市にあった導入に関する事項

取組方針

世界遺産を中心とした自然を守るしくみと観光者への利便制向上。  
 各国語のナビゲーションシステム導入 (EU-eCall (交渉中) と UI (保険会社選定予定))、携帯電話貸出による通訳支援。公的機関の EV/ pHV を土日など休日に観光客に貸し出し、公共資源の有効活用 (カーシェアリング会社協業考慮 (EV/ pHV の導入費用低減のため))

充電ネットワークの世界標準の見極めが不可欠であり、EU, US+中国, 日本が標準化を進めているが、日本の機器で、EUとUSへの対応を調査、確認、実施はP2E 連動を考慮必須。

5年以内に具体化する予定の取組に関する事項

取組の内容	事業規模	主体	時期	省エネ・CO2削減の見込み・フォローアップの方法
(a) 次世代自動車 ev/pHV の世界遺産都市にあった導入 次世代自動車補助金により、自治体(県+市)からもバックアップを検討。また、公共交通機関のバスについては、次世代バスに順次切り替えの検討、世界遺産都市のゼロ・エミッションを考慮。車の保有台数が多い地域の企業は ev/pHV に切り替える、など。電気自動車バスはT工場で生産され、その世界遺産モデル地区として申請。カーリス会社とカーシェアリング会社考慮	初年度EV 0・xx億 議会の予算化や寄付があった場合。各世帯2台や1台普及を考えた場合。 2年度1000 xx億 3年度10000 xxx億 4年度17000 xxx億 5年度42000 xxx億	南砺市 (要検討) + 通信会社	1年で開発 前提条件クリア後 5年で各家庭に展開 事業所含まず	Ev/pHVでのCDMで、再生可能エネルギー充電か否かで検討。富山MFの電気バスは含まず。
(b) 次世代自動車 ev/pHV 走行地区の設定 世界遺産地域の環境保全地区/CO2排出が多い走行地区は、段階的に ev/pHV 以外の乗り入れに制限を設ける/チャージを課す。市長・市議会の認定必須。	同上	同上	同上	全国で利用電子マネーの課金とCDM連動、一課金も検討
(c) gps/GIS (EU-eCall, UI (保険会社選定予定))の活用による交通の円滑化 (保険会社と検討世界遺産保険) 高速道路充電基地パーク&ライト可能な世界遺産地区と南砺市、(砺波市)、(小矢部市)のコンビニ・スパ・ガスタンド・市庁舎・ホテルの駐車場でのパーク&ドライブ chargingシステム	同上	同上	同上	全国で利用電子マネーの課金とCDM連動+課金も検討。保険との相殺(カーボンオフセットも検討) UI保険一可

課題

県・市に予算化や環境フレンドリー地区が富山市になっており、世界遺産地区の導入の考慮がされていない。  
 EV, PHV導入のフレンドリー地区でない。国の補助がすくない。カーシェアリング会社と協議  
 EV, PHVの購入費が現時点で2-5年後の見積もり不能  
 充電器とその設置費用現時点で2-5年後の見積もり不能  
 機器ネット充電BOXと機器ネット充電器の改造費の見積もりは規模により異なる。

2-4 ライフスタイルの革新に関する事項

取組方針

- 1) マルチリングでの各インセンティブ CDM の提供・公共サービスの複合提供・都会からの野菜の注文生産での収入確保。
- 2) 各5大公共料金一元化（手数料削減も検討）、
- 3) 各公共機関の一元サービス（手数料削減検討）、
- 4) 各地区共同体一元サービス（手数料削減検討）、
- 5) 省エネ法改正：1%削減を省エネメータで MRV サービスの提供考慮、MRV の自動化
- 6) 温暖対策法：省エネメータで MRV サービスの提供考慮、MRV の自動化利用
- 7) 東京都排出権取引への参加(グリーン電力証書の販売等)：省エネメータで計測、報告、検証 サービスの提供 MRV の自動化利用
- 8) 国内クレジット(CDM)への参加：省エネメータで MRV サービスの提供 MRV の自動化利用

5年以内に具体化する予定の取組に関する事項

取組の内容	事業規模	主体	時期	省エネ・CO2削減の見込み・フォローアップの方法
(a) エネギ-の利用・CO2 排出の見える化 スマートメータの導入とともに、各家庭の TV に、消費電力の見える化に加え、どのような行動でどれだけのエネギ-利用量の削減や CO2 削減が可能となるか、(G 感覚で GGG 等でシミュレーション) 情報の提供を行う(エアコン情報としてのセンサーネットワークで GN の温湿差を表示し、温度を x°C下げると、YY 円の電気代節約、zzCO2 の削減になるなど表示).WT 電力を含む CDM (MRV) を可能とするしくみ(国内クレジットや東京都排出権取引、政府の考える排出権取引連動)	監視ユーザ数 x 人でシステム 料金 xxx 万円導入費用 xxxx 万円 GGG や PC 端末側 ユーザ数 x 人でシステム料 金 xxx 万円導入費用 xxxx 万円 (メカ保守デー 取得で負担) また各コ p 利用 (世界遺産ゼ ロ・エミッション都市の実現性 を確認後) 予算化 た だしコ p 交換の場合は 別予算化	〇〇電 機商会 (株) + 通信	1 年で 開発 世界遺 産ゼロ・ エミッシ ョン 都市の 実現を 確認後 5 年で 各家庭 に展開 事業所 含まず	GGG や PC のデス プレーも利用監視▲ △センターでも監視。 経産省が考える家 電 CDM, 太陽光 CDM, 電気自 CDM * 1 参照を利用 (海 外でも使用できる ものにし (MRV) 必 要がある。日本の EV/PHV 販売先で 世界遺産のある国 対応)
b) 省エネ行動へのインセンティブ 上記のような省エネ行動や、移動手段の低炭素化 (パーク&ライド) 等を p 化し、crm&Billing として包含させ、省エネ行動をライフスタイルに取り込む。世界でも利用できる家電 CDM、太陽光 CDM、電気自動車 CDM * 1 参照を構築し世界で利用可能とする。	監視ユーザ数 y 人でシステム 料金 yyy 万円導入費用 yyyy 万円 GGG や PC 端末側ユーザ数 y 人でシステム料金 yyy 万 円導入費用 yyyy 万円 (メカ保守デー取得で 負担) また各コ p 利用 予算化同上	同上	同上	経産省が考える家 電 CDM, 太陽光 CDM, 電気自 CDM * 1 参照を利用 (海 外でも使用できる もの (MRV) にする 必要がある。世界 遺産のある国対 応)
(c) 家電 CDM * 1 参照 家電のエネギ-消費が MRV 装置設置	サブスマートメータ (コ p 交換 考慮) zzzz 円前後 省エネ家電含まず。 予算化同上	通信会 社	同上	同上
(d) 電気自動車 EV/PHV CDM * 1 参照 EV/PHV エネギ-消費が MRV 装置設置	サブスマートメータ (コ p 交 換考慮) zzzzz 円前後 充電器	通信会 社	同上	同上



	含まず。 電気自動車含まず。 予算化同上			
(e) 太陽光 PV・マイクロ水力 HG・風力 WG 再生エネ CDM * 1 参照 各自然エネルギー消費が MRV 装置設置	スマートメータ (IOP 交換考慮) ZZZZ 円前後 充電器 含まず。 各再生可能エネルギー含まず。 予算化同上	通信 +〇〇 電機商 会 (株)	同上	同上

課題

1、家電メカ (SP 仮称) に委託開発が必要。海外に、それなりの家庭とのネットワークを持つ企業と連携。電力計測・報告・証明 (MRV) 機能と、特殊なアイデア 2 種類 (SP 仮称) を考えている。現在開発メカを選定中であり、詳細を記することができない。データを取得し、電気自動車機器・家電機器対応を全世界で可能なしくみを考慮する。また、欧米アジア各国で始まっている samatrgrid へ向け家電向けのしくみも必要と考える。

- ・ 2、電気自動車充電メカと海外展開可能な機器ネット BOX 蓄電機と機器ネット充電器機委託開発 (海外保守企業や海外小売と連携) 蓄電池技術含。(機器ネット機の改造と新規開発をも検討中)

早期展開することが各 EV/pHV メカの課題であり、日本の誇る機器ネットビジネスモデルを活用し、鳩山イニシアティブも考える。このしくみ構築には SVG 送電の特殊なアイデアを考えている。現在 2 次電池開発メカを選定中であり、詳細を記することができない。保守データを取得し、EV/pHV の対応を全世界で可能なしくみを考慮する。(現在 R が全世界で起きている時にネットワーク監視を K メカのごとく行うことが有効と考える。そのためには、・ 5 のしくみとの連携が不可欠となる。)

- ・ 3、太陽光 PV/マイクロ水力 HG/風力 WG 再生エネ機器メカと海外展開可能 (海外保守企業海外小売連携) 蓄電池技術含。マイクロ水力の 365D24h 稼働環境での PV マイクロ水力の H 発電をも実証する。

早期展開することが各 PV/HG/WG メカの課題であり、日本の誇るビジネスモデルを活用し、鳩山イニシアティブも考える。このしくみ構築には SVG 送電の特殊なアイデア (トレーサビリティ機能) を考えている。現在開発メカを選定中であり、詳細を記することができない。南砺地区の再生可能エネルギー最適候補を利用するのが最善の選択と考える。各種データを取得し、PV/HG/WG の問題発見、対応を全世界で可能なしくみを考慮する。

- ・ 4、公平さを担保するために計測機器 smartmeter や submeter は国際認証機関が必要

CDM を鳩山イニシアティブと連動化し、日本が、国際認証機関へ考慮する。CO2 係数の電力供給業者別対応とローミング課金を国際的にも利用可能とする。2 次電池の安全と CO2 係数の MRV も把握可能とする。

- ・ 5、CDM (\* 1 参照) を可能とする信託銀行との連携が必要、UI や EU-eCall (保険会社選定予定) との連携が必要 (損保会社と契約を交渉できた場合)

欧米の環境関連の公債を利用するなど、金融 (銀行・損保・生保) の連携が不可欠となる。ゼロエミッションシティは、この CDM を担保として、国を挙げて行うプロジェクト外考える。世界遺産は自然保護の観点からも、ゼロエミッションシティは全世界で受け入れられると信じている。

2-5 ゼロ・エミッション食物工場に関する事項

取組方針

再生可能エネルギー利用温室ハウス施設内で、植物の生育に必要な環境を、CEMSで仮想送電網構築による自然（太陽光・雪光・マイナ水力）再生エネルギーを利用して、地場アルミ建材使用の温室ハウス技術（アルミ建材メカ）でLED照明や空調、養液供給。等により人工的に制御し、季節を問わず連続的に生産できるシステム。（福野高校で現在稼働中との連動考慮）

以下のような効果が期待される。1年中安定的に生産でき。8%の空き家があると言われる南砺市商店街や農家の空き店舗等農地以外でも設置できる。（東京ではレストランで植物工場稼働・ビルの中で稲作がおこなわれたり、渋谷の繁華街でも稲作がおこなわれている。）乾燥機や農機具がかつて各戸にあった納屋など軽量アルミ建材で多段化で土地を効率的に利用できる。地場のロボット技術（地場ロボット技術）や生産自動化技術（地場機械技術）で自動化や多毛作で高い生産性を実現可能。形や大きさ、品質が揃うので、加工が容易。栄養素の含有量を高めることや、無農薬で安全・安心。無洗浄で食べられる。野菜等を115年の農学校の歴史的知見（経験）を生かした野菜等を品種改良や加工食品なども創作可能。

5年以内に具体化する予定の取組に関する事項

取組の内容	事業規模	主体	時期	省エネ・CO2削減の見込み・フォローアップの方法
再生可能利用エネルギー連携可能なアルミ建材LED温室ハウス仮想送電(VTV)、摘み取り装置、肥料・水供給システム	LEDハウスシステム(2) 各見積設計、次期予算化現システム確認後 開発費 xxx 万円 導入費 xxx 万円 運用費 xxx 万円	JA	1年後 HEMSのLED機能テスト後	LEDメカを選ばず使用スマートメタ連動省エネ法対応とFEMSで制御(海外でも使用考慮。MRVにする必要がある。
建設作業ロボット技術を応用し野菜自動摘み取り装置。 エコr等葉野菜自動摘み取り装置、エコk・エコu等根エコv自動摘み取り装置、エコi等果実自動摘み取り装置、エコki等花卉自動摘み取り装置	各見積設計、次期予算化現システム確認後 2体 開発費 xxxx 万円 導入費 xxxx 万円 運用費 xxxx 万円	JA	3年後	容易性を考慮 FEMS で制御 (海外でも使用できるもの(MRV)にする必要がある。
生産工程機械技術応用の肥料・水供給システム エコr等葉野菜自動肥料・水供給システム、エコk・エコu等根野菜自動肥料・水供給システム、エコi等果実自動肥料・水供給システム、エコki等花卉自動肥料・水供給システム	各見積設計、次期予算化現システム確認後 2体 開発費 xxxx 万円 導入費 xxxx 万円 運用費 xxxx 万円	JA	3年後	効率を考慮 FEMS で制御 (海外でも使用できるもの(MRV)にする必要がある。
品種改良 エコR等葉野菜(福野高校農業科)、エコk・u等根野菜(福野高校農業科)、エコi等果実(福野高校農業科)、 エコki等花卉((福野・園芸	各見積設計、次期予算化現システム確認後 x種 開発費 xxxx 万円 導入費 xxxx 万円 運用費 xxx 万円	JA	2年	農協と連携依頼監視 FEMS で制御(海外でも使用できるもの(MRV)にする必要がある。

植物園)				
新種開発 エコ r 等葉野菜 (福野高校農業科)、エコ k 等根野菜 (福野高校農業科)、エコ i 等果実 (福野高校農業科)、 エコ ki 等花卉 ((福野・園芸植物園)	各見積設計、予算化 現システム確認後 x 種 開発費 xxxx 万円 導入費 xxxx 万円 運用費 xxx 万円	JA	4 年	市場と連携依頼監視 FEMS で制御 (海外でも使用できるもの (MRV) にする必要がある。

課題

取組の実施にあたって制度的な課題

- ① r コストダウン (施設整備) => 空き家利用を考えるが市の関与は? 有料、設備費は?、  
オーナーとの交渉と転売の場合の既存となみ野地域の住民感情=> 不動産会社や住宅メーカーへの委託
- ② (エネルギー) => 自然再生エネルギー利用 (マイク水力) => 系統にのせるか否か? 有料? => H 発電と SVG 送電
- ③ 栽培技術の確立 (生産性の向上) => 福野高校農業科と 115 年知見の同窓生組織利用=> 可能か? => 高級食材 (京野菜など) の契約農家と大手流通のとの提携=> 契約農家=> エコ物流=> JR 活用
- ④ 人材育成 => 福野高校農業科で科目検討 => 県・国の関与は? => 大手化学メーカー植物工場誘致
- ⑤ 専用品種の開発や対象作物の拡大 => 福野高校農業科 => 授業か? 課外研究か? => 自営農家と協働
- ⑥ 農協との協業を小売チェーンと共存可能か? => 小売チェーンの関与は? 農協との調整? => 委託農協
- ⑦ 機器ネットの販売網に乗せられるか? 世界遺産ブランド => 品質検査はだれが? => 飲料各社の基準

3. 平成 22 年度中に行う事業の内容

取組の内容	事業規模	主体	時期
世界遺産向け太陽光発電蓄電 SVG 送電とスマートメータ付き	22 年度センサーネットワークと ▲▲ PCorGGGHEMS, BEMS 導入を検討	通信会社 (▲▲)	1 期 2010~2011: 実験地域内にて HEMS と BEMS の省工

<p>HEMS (各家庭 1 期 5-10) とスマートメータ付き BEMS (学校、市施設、コンビニ、JA 等) の導入センサーネットワーク ▲△最適化システム</p>	<p>が承諾が取れている前提： 監視ユーザ数 2 人でシステム料金 xxx 万円導入費用 xxxx 万円 PC 端末側：ユーザ数 10 人でシステム料金 xxxx 万円導入費用 xxxx 万円(メカ保守データ取得で負担) また各工口利用</p>	<p>+南砺市 (要検討) +JA</p>	<p>ネ・創エネ・畜エネ・送エネ実証。2010 年度終了時中間検証。2011 年度終了時検証。 2 期 2011~2012 残実証実験と報告承認後、市へ展開。 3 期 2012~2014 ▲△拡大実証実験と報告、地域展開</p>
<p>世界遺産地域向けマイクロ水力発電 SVG 送電 (HGbyEV) とスマートメータ付き FEMS (植物工場) を導入するエリアの用水・廃水容量が確保可能地域とスマートグリッド対応 CEMS (SVR 送電) の導入を再生可能エネルギーを最適化を、センサーネットワーク ▲△最適化システムと協力し、(途中参加された時) 既存の電力会社の発電・送電・変電・配電システムの連携を試みる。</p>	<p>22 年度センサーネットワークと ▲△ PC, FEMS, CEMS 導入を検討が承諾が取れている前提： 監視ユーザ数 2 人でシステム料金 xxxx 万円導入費用 xxxx 万円 PC 端末側 ユーザ数 10 人でシステム料金 xxxx 万円導入費用 xxxx 万円 (データ取得で負担) また各工口利用(発電・送電・変電・配電システム i/f は含まず。系統へは Psystem 利用)</p>	<p>〇〇電機商会 (株) + 通信 (▲△)</p>	<p>1 期 2010~2011 実験地域内にて CEMS と FEMS の省エネ・創エネ・畜エネ・送エネ実証 2010 年度終了時空間検証 2011 年度終了時検証 2 期 2011~2012 残実証実験と報告、市展開 3 期 2012~2014 ▲△拡大実証実験と報告、地域展開</p>
<p>世界遺産向け再生可能エネルギー対応 R 付き (R 対策漏電防止) 駐車場内機器補充電ネットワークのパーク &amp; ライトと CEMS, HEMS, BEMS, FEMS に連携対応</p>	<p>監視ユーザ数 2 人でシステム料金 xxxx 万円導入費用 xxxx 万円 充電ネットワーク端末側ユーザ数 5 人でシステム料金 xxxx 万円導入費用 xxxx 万円 (データ取得で負担) また各カーシェアリング会社と連携、EV-CDM (EV 工口) 先取り利用考慮 (EV・pHV メカ i/f 含まず)  機器補、EV・pHV、蓄電池費用含まず</p>	<p>南砺市 (要検討) + 通信 (▲△)</p>	<p>1 期 2010~2011 実験地域内にて充電ネットワーク + ハーク &amp; ライトと CEMS, HEMS, BEMS, FEMS に連携し省エネ・創エネ・畜エネ・送エネ実証 2010 年度終了時中間検証 2011 年度終了時検証 2 期 2011~2012 残実証実験と報告、市展開 3 期 2012~2014 ▲△拡大実証実験と報告、地域展開</p>

#### 4. 取組体制等

<p>応募主体の役割</p>	<p>CEMS を水土里ネット庄川コンソーシアムがマイクロ水力発電と共に導入し SaaS システムを〇〇通信(株)が green cloud として導入し (〇〇〇〇や地域サービスパートナーとの協業も考慮中)、全国水土里ネットと全世界世界遺産国に Ecolinpic (環境運動会) as Global Green Game (G3) に SaaS (System as a Service) 導入世帯単位のシステムサービス月額課金すれば南砺市の、将来は地方自治体 CRM (Citizen Relationship Management) &amp; Billing として他市町村にサービス (▲△ CEMS) 考慮 ◎庄川沿岸用水土地改良区連合(水土里ネット庄川コンソーシアム) マイクロ水力電力、CEMS 導入 ①、〇〇 通信ネットワーク提供と各 EMS SaaS センター運用 (〇〇や地域サービスパートナーとの協業も考慮中) ②、〇〇電機商会(株) (MES) 将来の smartmeter 関連システム導入</p>
----------------	--



	<p>(AMI, CRM&amp;Billing, EAM, EM, PP, CI) と機器ネットワーク充電ネットワーク構築評価検証 MRV</p> <p>③、南砺市 (NNT) ・世界遺産管理保存、市施設 EV/pHV と太陽光 PV/マイクロ水力各家庭 (あっせん考慮) と各企業導入市支援</p> <p>④、JA 植物工場支援、現在農家低利ローン支援</p> <p>*1 JA が運用支援植物工場 (10, 福野高校農業科)</p> <p>*2 T 地区電気工事協会会員 : (x x TT) 家電メカとの連携窓口 :</p> <p>*3 T 地区自動車整備協会会員 : (〇〇商会 x x MM) EV/pHV メカとの連携窓口</p> <p>*4 T 地区商工会 : 小売とがスタンドとホテル・旅館・学校・市施設連携窓口 (災害時の利用のためと観光案内▲△ (検討中)) と SVR 送電網加入 (電力関連相談窓口) 〇〇〇〇 (4・x 経過報告予定)</p>
<p>行政機関内の連携体制</p>	<p>◎庄川沿岸用水土地改良区連合理事長合意 (積極的に推進みずから PM)</p> <p>○南砺市、総務部長協力同意 (理事長と meeting にて) 、得永同席 関連部と現在報告調整中、他商工会含む</p> <p>○JA 農業協同組合 x x 理事協力同意 植物工場支援 (理事長と meeting にて) 、得永同席</p> <p>〇〇〇通信株式会社 社長協力同意 (理事長と meeting にて) 業務部長同席、 得永同席</p> <p>〇〇〇電機商会 (株) 社長協力同意 (〇〇社長と meeting にて) 、得永同席</p> <p>*電気工事 (ほぼ同意 (経産省説明内容説明)) 得永確認・</p> <p>*自動車 (同意 (経産省説明内容説明)) 得永確認・</p> <p>*確認中小売 各協会に依頼中</p> <p>上記各員への説明や理解 (しくみの計画 (システム計画ではなく) パイロットデモ交え要件定義) に 3-6 カ月程度必要 (環境用語やシステム用語の理解含む)</p> <p>システムについては開発は端末以外はパッケージのパイロット購入。運用は T S T に委託、保守は次年度より発生。(北陸電力や地域サービスパートナーとの協業も考慮中)</p>
<p>地域住民等との連携体制</p>	<p>各営農組合 (JA 農業協同組合) 福野高校近辺小ブロック単位</p> <p>各商工会の各部会単位理解者</p> <p>世界遺産合掌作り保存会の高速道路・国道の部落小ブロック単位駐車場</p> <p>システム開発と保守は南砺市内関連 soft 会社外 (富山市、岐阜県や東京を予定)</p> <p>(予定=&gt;) 福野高校同総会 (農家や各企業) 2 期目以降地域外、県外との連携</p> <p>螺旋水車小屋での実測と H 発電の連携試験と建設可能性試験</p>
<p>大学、地元企業等の知的資源の活用</p>	<p>富山県立技術大学 情報システム工学科 x x 准教授 (情報家電技術の提供と連携)、</p> <p>富山県立大学短期大学部 環境システム工学科 z z 准教授 (マイクロ水力技術の提供と連携)</p> <p>富山県立高校 農業科 (予定) (植物工場) y y 講師より植物工場のシステムとハウスの技術と soft を借りて 詳細見積もり後、太陽光 PV, らせん水車マイクロ水力発電 MHG, EV はリス考慮。</p>

※