

持続可能なグリーン社会の実現に向けた
山口大学の取組み

山口大学グリーン社会推進研究会 の設立について

2022年1月12日

山口大学グリーン社会推進研究会 会長
山口大学 理事・副学長(学術研究担当)
上西 研





地域課題プル型 山口大学オープンイノベーションの概念

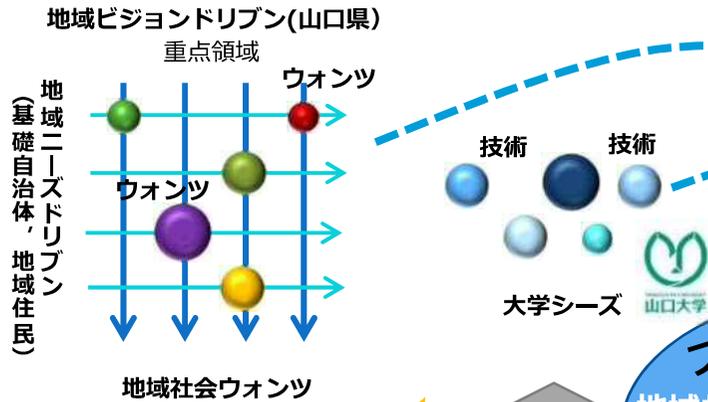
- 山口大学版オープンイノベーションとは、地域課題を解決するために、山口大学が県・市町などの地方公共団体と協力しながら、地域企業(大企業、中堅企業、中小企業)ノスタートアップと協働し、多様な知を有機的に結合させて、地域を実証フィールドとしてイノベーションを加速する方法論である。
- 大学研究推進機構に地域課題プル型の産学公民連携研究拠点を設置し、山口大学の多様性を活かした課題解決型(バックキャスト型)の研究開発を核にイノベーションを次々に創出し、地域の社会資本を増大させる。この仕組みの中から、飛躍的に成長する企業が生まれ、地域が発展し、そこから還元された「知」・「人材」・「資金」により山口大学の教育・研究を充実・発展させる。



山口大学オープンイノベーションのマネジメントフロー

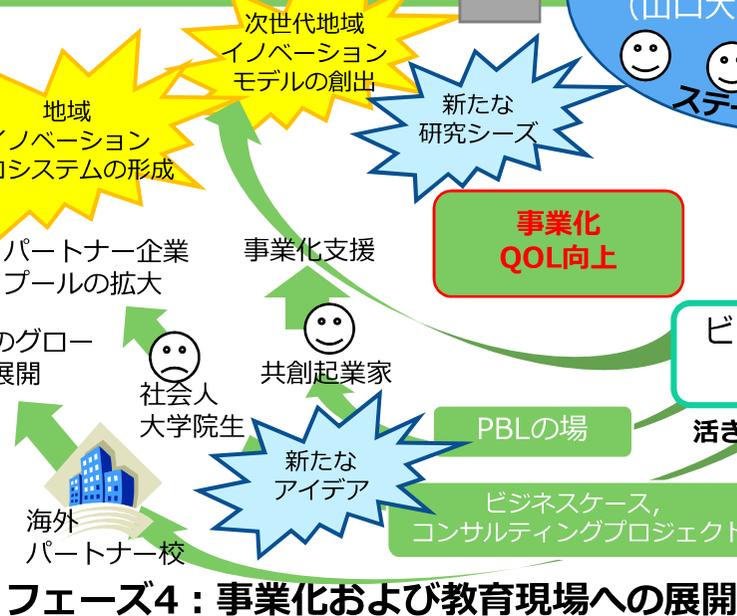
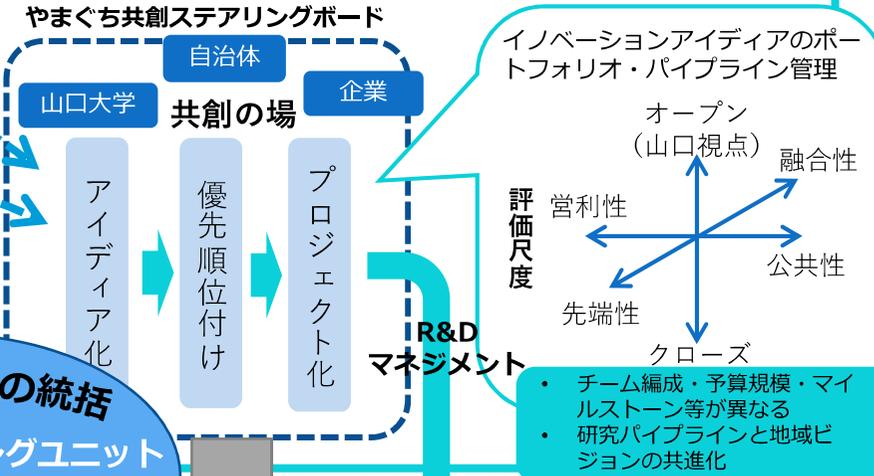
フェーズ1：ウオンツとシーズの棚卸し

地域から上がってくる個々のニーズ・ウオンツと大学保有のシーズを地域ビジョンおよびSDGsの観点から棚卸し・整理



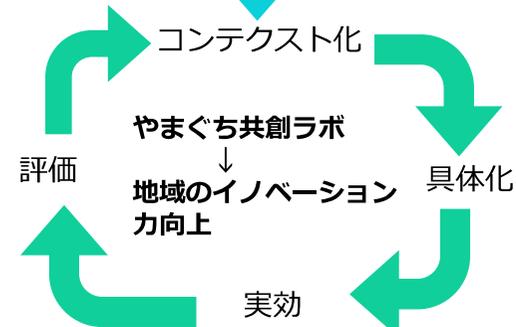
フェーズ2：テーマ創出・適合性評価

地域ビジョンおよびSDGsの視点からプロジェクトを決定し、それぞれの特性に応じたマネジメントスタイルを選択



フェーズ4：事業化および教育現場への展開

実装ステージへ (プロジェクト間の関連性などを踏まえてデザイン)



- コンテキスト化から評価のループが必要に応じてブラッシュアップ
- 研究者や学生にとってはフェーズ3への参画がPBLや学習機会に
- FS活動をケースとして教材化することで学びの機会を提供可能

実装評価フィールド (住民参加型リビングラボ)

フェーズ3：実生活でのFS

グリーン社会を実現するためのOIマネジメントフロー

国
(SDGs, CN達成に向けた大学等コアリション)

- ・イノベーションWG (学術研究担当副学長)
- ・人材育成WG (教育担当副学長)

地方自治体

・地域社会の課題

地域産業界

- ・県内企業共通の課題
- ・化学コンビナート企業共通の課題

課題の解決

(実績)

- ・経済産業省「コンビナート製造現場中核人材育成事業」
- ・経済産業省「産官学による産業人材育成プログラム」
(次世代イノベーションコース, プラント高度危機管理コース)



① ウォンツとシーズの棚卸し

グリーン社会推進研究会設立 令和4年3月設立

地域社会・企業のニーズ・ウォンツと大学のシーズを地域ビジョン・SDGsの観点から、棚卸し・整理

- ・企業, 自治体, 産業支援機関, 大学等が連携したネットワークの形成
- ・情報交換の場と情報の整理・分析組織の設置
- ・企業間や産学公連携による新たな研究開発等を推進
(山口でしか実施出来ないご当地オンリーワン研究開発プロジェクトの創出)

地域イノベーションエコシステムの形成
次世代地域イノベーションモデルの創出

大学研究推進機構

やまぐち共創ステアリングボード

④ 事業化, 教育現場への展開

② テーマ創出・適合性評価

社会実装
人材育成

研究シーズの見える化

(CNアンケート調査, 気候変動影響及び適応に関する調査・研究情報 等)

トップダウン型産学公連携研究拠点の設置

SDGs達成に貢献



③ フィージビリティスタディ

- ・世界をリードする革新的脱炭素・循環技術の開発
- ・世界モデルとなるグリーン地域社会システムの創出

地域をフィールドとした
実証研究

- ・長期的, 共通的などころは公開
- ・短期的, 新規事業や個別の研究開発等は非公開

山口大学の研究シーズ調査

- 実施期間：2021年3月16日～2021年5月31日
- 実施方法：アンケートシステムによるweb回答
- 有効回答数：60件
- 質問内容：
 - 質問 1：「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」において指定された成長が期待される産業（14分野）の中で、自分の研究と関係がある分野を選択
 - 質問 2：質問 1 で回答した具体的内容
 - 質問 3：質問 2 に関する資料

グリーン成長戦略14分野ごとの教員（研究者）数

分野	教員数	分野	教員数
①洋上風力産業（風車本体・部品・浮体式風力）	2	⑧物流・人流・土木インフラ産業（スマート交通・物流用ドローン・FC建機）	2
②燃料アンモニア産業（水素社会に向けた移行期の燃料）	5	⑨食料・農林水産業（スマート農業・高層建築物木造化・ブルーカーボン）	11
③水素産業（発電タービン・水素還元製鉄・運搬船・水電解装置）	11	⑩航空機産業（ハイブリット化・水素航空機）	1
④原子力産業（SMR・水素製造原子力）	1	⑪カーボンリサイクル産業（コンクリート・バイオ燃料・プラスチック原料）	16
⑤自動車・蓄電池産業（EV・FCV・次世代電池）	13	⑫住宅・建築物産業／次世代型太陽光産業	5
⑥半導体・情報通信産業（データセンター・省エネ半導体）	4	⑬資源循環関連産業（バイオ素材・再生材・廃棄物発電）	20
⑦船舶産業（燃料電池船・EV船・ガス燃料船等）	1	⑭ライフスタイル関連産業（地域の脱炭素化ビジネス）	8
		①～⑭以外のカーボンニュートラル関連研究	18



研究者の層が非常に厚い分野



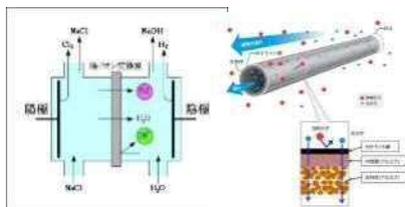
研究者の層が厚い分野



山口大学が強いグリーン関連の要素技術

膜技術

電解質膜
新規膜
無機分離膜



燃焼技術

水素添加燃料燃焼
バイオマス燃焼
バイオエーセル燃焼



触媒技術

光触媒
電極触媒
アンモニア酸化触媒
アンモニア合成



合成技術

グリーン合成
新しい分子変換法



蓄電技術

双方向バッテリー
チャージャー
マンガ2次電池



材料技術

耐水素材料
強誘電材料
有機ゲル電解質
新規電極材料
ナノシート
多孔質材料
低炭素セメント
易分解性植物バイオマス
天然繊維複合材料

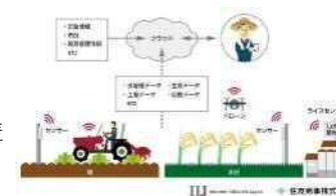


その他

海中地盤評価
因果推論
低炭素マネジメント
カーボンニュートラル教育
CCS

農業生産管理

高品質茶生産管理
土壌水分管理
土壌有機物の安定化機構
小麦生産技術



植物工場

自動灌漑装置
LEDによる新規栽培法
環境保全型養液催栽培



発酵技術

水素生成菌
バイオ水素
有用物質生産
廃棄物からの
バイオエタノール



経済・流通

地域循環経済
山口県産小麦の地産地消



グリーン成長戦略14分野と 山口大学の強みが発揮できる要素技術との関係

グリーン成長戦略14分野		膜	燃焼	触媒	合成	蓄電	材料	農業生産管理	植物工場	発酵	流通・社会システム	その他
①	エネルギー 関連産業	洋上風力										○
②		燃料アンモニア		◎	◎							
③		水素産業	◎	◎	◎	○		○			○	
④		原子力産業										
⑤	輸送・製造 関連産業	自動車・蓄電池産業	○	◎			◎	◎				
⑥		半導体・情報通信産業					○					
⑦		船舶産業		○				○				
⑧		物流・人流・土木インフラ産業						○				
⑨		食料・農水産業							◎	◎	◎	○
⑩		航空機産業		○				○				
⑪	カーボンリサイクル産業	○	◎	◎	◎		◎			◎		
⑫	家庭 オフィス 関連産業	住宅・建築物産業/次世代太陽光産業										○
⑬		資源循環関連産業	○	◎	◎	◎		◎			◎	
⑭		ライフスタイル関連産業						○				○

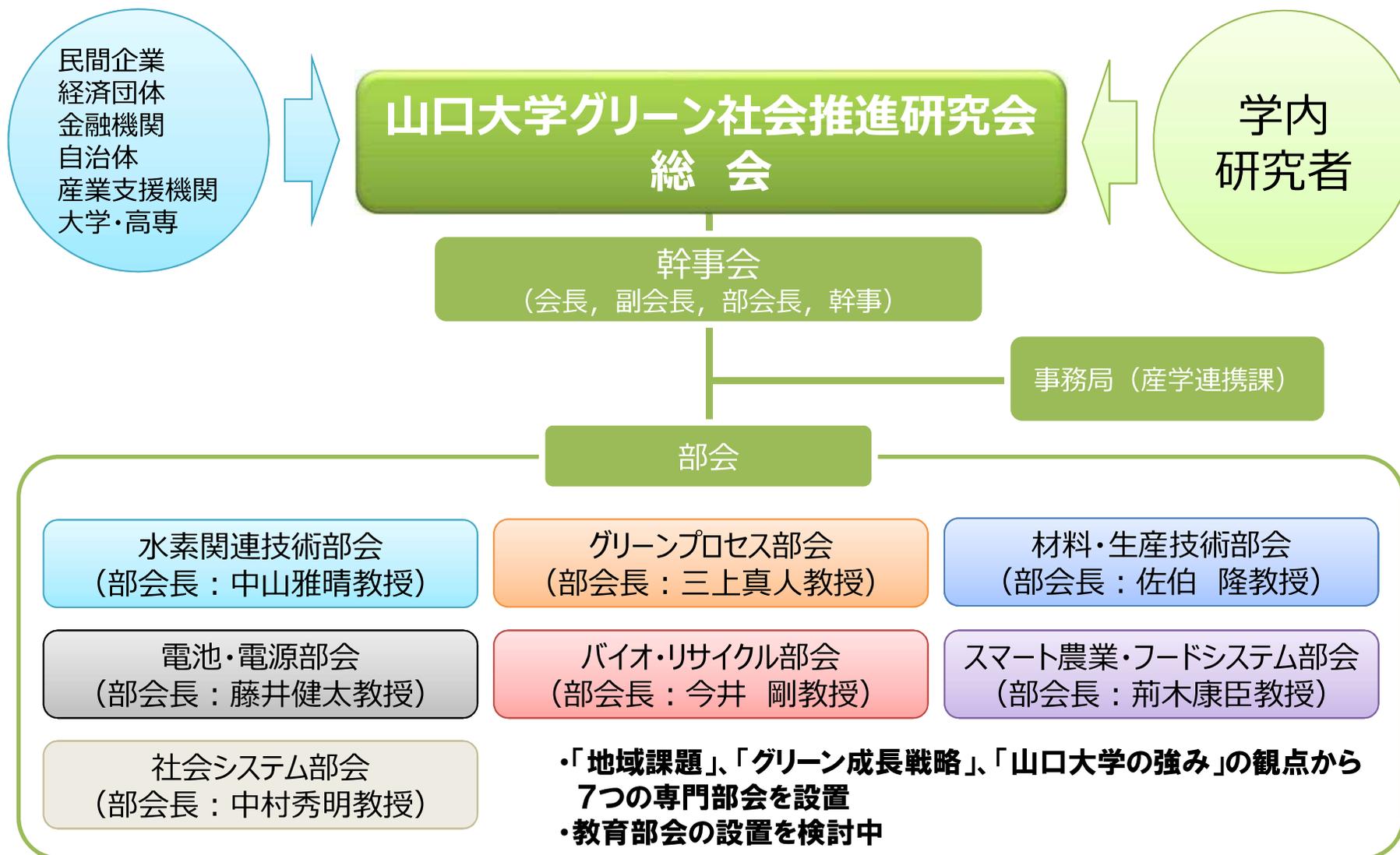
◎ 研究者の層が非常に厚い

○ 研究者の層が厚い





山口大学グリーン社会推進研究会（組織）





山口大学グリーン社会推進研究会（目的・事業）

設置目的

- 企業，自治体，産業支援機関，大学等が連携したネットワークを形成
- 情報交換および情報の整理・分析の場の創出
- 産学公連携による新たな研究開発拠点の設立
- 地域カーボンニュートラル実現への貢献

事業

- カーボンニュートラルに関する研究シーズと地域社会・企業のニーズ・ウオントの棚卸し
- 山口でしか出来ない産学公連携によるご当地オンリーワン研究開発プロジェクトの創出
世界をリードする革新的脱炭素技術等の開発
世界モデルとなるグリーン地域社会システムの創出

会員

- カーボンニュートラル・脱炭素社会に向けた取り組みに関心のある民間企業，経済団体，金融機関，自治体，産業支援機関，高等専門学校，大学
- 会費は無料

