

行動計画テーマ9関連

次世代エネルギーの効果的な導入に 関する技術研究及び仕組みづくり

～産学官協働による技術開発およびノウハウの蓄積と地元企業への技術移転～

テーマ9: (1) 計画の全体概要

■ 目的

大学や研究機関、地元企業の産学官での技術研究により、次世代エネルギーに関する研究体制の構築並びに、本市及び市内企業への成果の還元を目的とする

■ 前提

市内外で協力が可能な大学、研究機関における研究者が存在すること、並びに本事業に協力が可能な市内企業が存在すること

■ 展開する主な個別事業

技術研究プログラムの
実施計画の作成※

・本事業に興味のある技術者を募り、参加メンバーを確定、並行して研究プログラムの内容、スケジュール等実施計画を作成する。

次世代エネルギー導入に
関する技術の確立※

・本市において利用可能な次世代エネルギーの利用技術確立を行うために、大学や研究機関、地元企業の産学官で連携し、既に調査している本市における次世代エネルギーの賦存箇所において、実証実験を実施する。
・これにて培った技術を、市や大学を中心として地元企業に技術移転を行うことにより、最終的に市の産業として育成することを目指す。

普及導入体制構築(次世代
エネルギーの導入から、
基幹エネルギーとの協調の
仕組みの実現)※

・本市の次世代エネルギー潜在可能量調査結果をもとに、次世代エネルギー導入促進協議会参加企業等との協議による導入計画の策定を行う。市は、導入効果の目標設定と、導入計画の策定及び導入支援財源(基金など)確保を行うことにより、市の事業としての確立を図る。
・「研究→産業」という持続可能な好循環サイクルが本市に根付くよう、定期的に関況や企業動向を把握する。

※印の項目については、具体的な進め方について後述する

テーマ9: (2) テーマに係る背景

研究開発による技術やノウハウの醸成

○本行動計画で実施するそれぞれのプロジェクトなどの達成を通じ、事業の多様化や雇用拡大のために、新規の技術や事業のノウハウ等を蓄積し、これらを地域に根付かせる仕組みが必要である。

市内もしくは市に関連する研究開発のシーズ

○本市には、ポリテクカレッジ(九州職業能力開発大学校附属川内職業能力開発短期大学校)、鹿児島純心女子大学といった教育機関がある。

○本市と鹿児島大学は「次世代エネルギーに関する協定」に基づき、関連する調査・研究を実施することとしている。

○本次世代エネルギービジョンの策定等を通じ、(独)産業技術総合研究所の協力を得ることが可能である。

地域成長戦略に沿った関連産業育成

○本市の地域成長戦略においては、戦略の筆頭として「観光・交流人口の拡大による観光産業の育成」とともに、「未来を切り拓く地域産業の創出」を掲げ、3つの柱として「食品ビジネス」、「次世代エネルギービジネス」、「医療・介護周辺ビジネス」が位置づけられており、関連産業の育成につなげていく。



ポリテクカレッジにおける実習

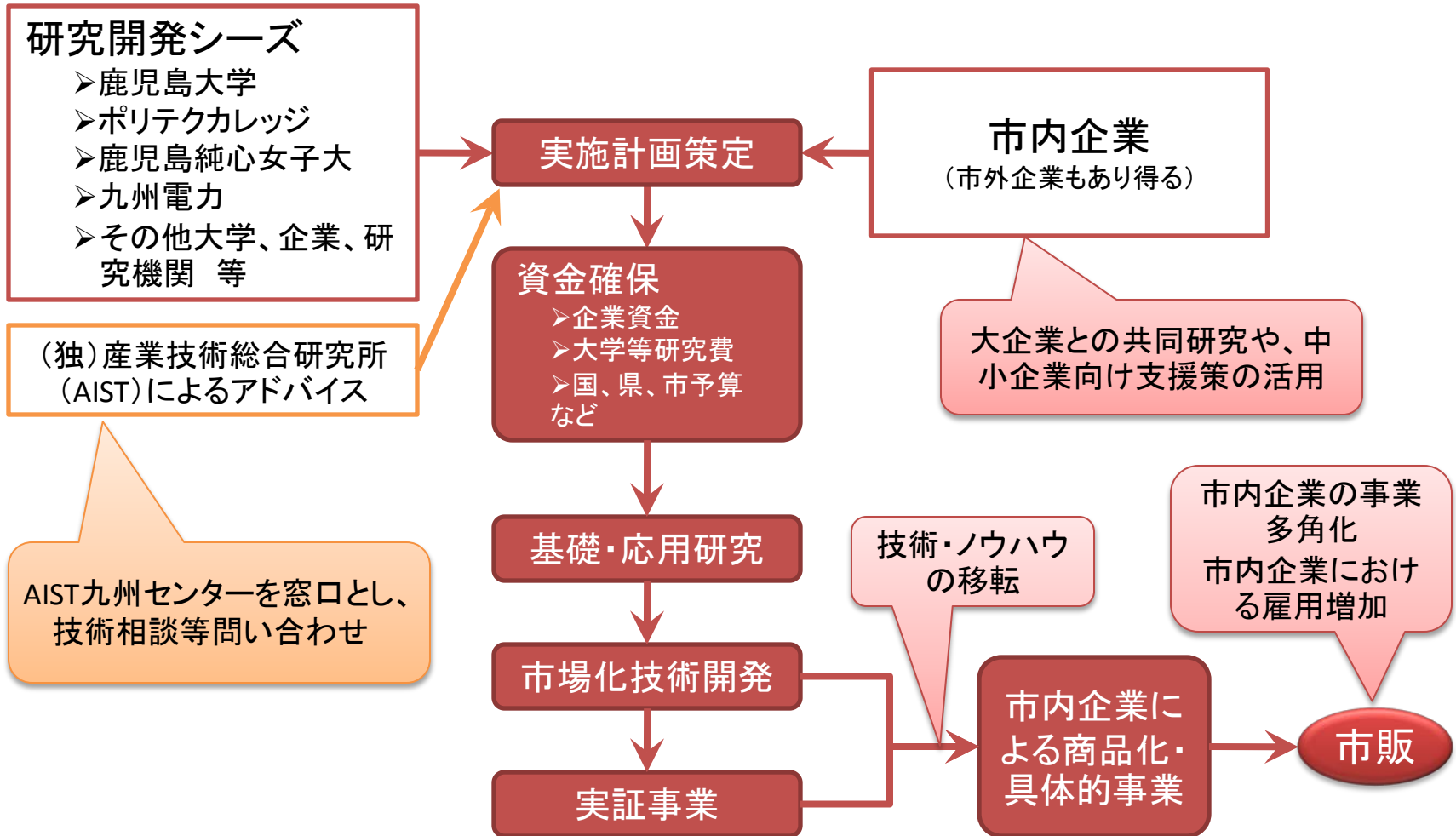


鹿児島純心女子大学
における実習

テーマ9: (3)モデル全体のイメージ

市に関連する研究開発シーズと市内企業を活かした研究開発シナリオの例

○以下は、研究機関と企業の共同研究で始まる例であるが、「研究機関→企業」という技術移転や、企業単独での研究開発などのパターン等もあり得る。



テーマ9: (4) 具体的事業展開イメージ①

技術研究プログラムの実施計画の作成

○市が主体となって研究開発の“元”を発掘し、研究開発をスタートさせる

○次世代エネルギーに関連するプロジェクトの概要説明

- 対象: 鹿児島大学、ポリテクカレッジ、鹿児島純心女子大学、九州電力など...
- 研究フェーズ: 基礎研究、応用研究、市場化技術開発、実証研究
- 予算: 大学・企業等研究開発費、国、県、市の予算の活用
- 説明方法: 個別の折衝

○実施計画書の作成

- 研究テーマ
- 研究内容
- スケジュール(開発、導入普及) など
(右図参照)

○予算の確保と研究開発の実施

- 参画する大学等研究機関、企業の研究費からの捻出を検討
- 実施計画書に基づいた(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構等への提案公募の検討
- 中小企業支援策、文部科学省等その他国費の活用を検討
- 県予算、市の予算の活用を検討

研究テーマの整理の例

提案者	○○大学工学部○○学科 教授 ○○
提案テーマ	△△に関する研究開発
研究の背景	
研究内容	・研究の概要 ・研究フェーズ(基礎、応用、実証など)
既存技術や競争技術	
期待される効果	エネルギー削減量 □万kL 温室効果ガス削減量 □万tCO2
経済性の見通し	2015年: 40円/kWh 2020年: 25円/kWh
スケジュール	【開発スケジュール】 【導入シナリオ】
備考	

テーマ9: (4) 具体的事業展開イメージ②

次世代エネルギー導入に関する技術の確立（技術開発フェーズ）

○本市での研究開発による技術確立のため、産学官での協力体制を構築する。

本市	研究開発事業の主導、用地の提供(貸与)、許認可、モニター協力要請
研究機関	研究開発の計画作成、実施、研究成果の説明・移転
九州電力	スマートグリッドの電力需給量データ提供、系統関連情報提供
その他企業	研究開発事業への参加、成果の商品化・販売

○研究テーマごとに、産学官がそれぞれの役割を担い、連携する。

研究テーマの例	研究フェーズ	本市	九州電力
再生可能エネルギーの実証フィールド利用※	実証研究	用地提供・許認可・支援等	
スマートハウス関連の制御技術の開発	研究開発	モニター協力要請	電力情報提供
再生可能エネルギー・蓄電池・EV協調制御の実証研究	研究開発	モニター協力要請	電力情報提供
発電所近傍への電力多消費施設移転による最適化シミュレーション	研究開発	許認可	系統情報提供
超高効率ヒートポンプの開発	基礎研究	研究支援	共同研究
バイオマスエネルギーの農業への高効率利用	基礎研究	研究支援	
ポストリチウムイオン蓄電池の開発	基礎研究	研究支援	共同研究
高機能断熱材料の開発	基礎研究	研究支援	
超低損失パワーエレクトロニクスの開発	基礎研究	研究支援	共同研究
小規模地熱利用技術の開発	応用研究	用地提供・許認可・支援等	
らせん水車の導入実証事業	実証研究	許認可・支援等	

※潮力発電導入に向けた取り組みをすでに鹿児島大学と協働。

また、太陽光発電データの分析評価も依頼予定(アリーナの防災拠点関連)。

テーマ9: (4) 具体的事業展開イメージ③

○導入普及のフェーズとして、体制を構築し、以下のフローにより検討する。

市が主体となる普及導入体制の構築

- 成果である技術やノウハウを市内企業に移転させ、導入普及を支援する。
- 市が主体となり、技術等への支援の必要性を見極め、必要に応じ導入の支援や、市内企業に技術移転が促されるよう主導する。

導入普及のための計画の作成

- 「競合技術の有無」、「市場における競争力の有無」等を考慮し、市が導入支援の必要性を検討

費用対効果による検証と予算の確保

- 技術導入によるエネルギー削減効果と、導入によるコストアップ等から費用対効果を推計し、必要に応じ予算の確保を検討
- 必要に応じ、市の基金等を有効活用した導入支援策を検討

市内企業への技術のフィードバックの検討

- 開発された技術を市内だけでなく、全国を市場とした戦略を見据え、市内企業への技術移転を検討する。
- 研究機関による開発段階から企業に参画を求めるか、当該技術を用いた製品の製造が可能な企業を募り、技術を企業に移転する。

持続可能な好循環サイクル

- 「研究→産業」という持続可能な好循環サイクルが本市に根付くよう、定期的の開発状況や企業動向を把握する。
- 研究開発は、本サイクルのエンジンにあたるため、市は産学官の良好な関係を継続できるようマッチング事業を積極的に実施する。

《参考》本市における先行的取組事業

小鷹井堰地点らせん水車導入実証事業

○水力発電開発で困難な低落差での開発を促進するため、国内で実績の少ないらせん水車の導入を行い、効率性の向上やメンテナンス等の課題抽出とその対策に取り組む。

○今回導入予定のらせん水車(30kW)は、10kWを超えるらせん水車としては、国内第1号となる見込み。

設置場所付近の位置関係



らせん水車(イメージ)



テーマ9: (5)ロードマップ

