

第 3 期 中 期 事 業 計 画

平成 2 2 年 3 月

(財)若狭湾エネルギー研究センター

目 次

1	はじめに	1
2	改定の視点	3
3	事業計画	4
研究開発		
1	高エネルギービーム利用研究	5
(1)	品種改良研究	5
ア	品種改良技術開発	5
イ	植物・菌類の品種改良研究	7
ウ	植物工場関連技術開発(新規)	8
(2)	粒子線がん治療研究	9
ア	動的照射野形成法開発	9
イ	治療計画システム高度化研究	10
ウ	粒子線作用の素過程の解明	10
エ	動物照射技術の開発(新規)	11
(3)	ビーム発生分析評価技術開発	12
ア	加速器分析技術開発	12
イ	材料照射損傷評価技術開発	14
ウ	加速器運転技術の高度化	15
2	エネルギー開発研究	16
(1)	エネルギー・環境材料開発	16
ア	レーザー利用技術開発(新規)	16
イ	次世代半導体製造技術開発	17
ウ	極微小駆動材料開発	18
(2)	エネルギー有効利用研究	20
ア	太陽熱等利用技術開発	20
イ	無機酸化物光機能材料開発	22
ウ	バイオ応用環境技術開発	23
エ	バイオマスエネルギー技術開発	25
(3)	原子力関連先端技術開発	26
ア	若狭湾海洋環境モニタリング研究	26
イ	原子力応用技術開発	27
ウ	科学機器利用技術開発(新規)	28

産業支援	29
1 技術・研究支援	29
(1) 技術支援	29
ア 科学機器等の利用支援	29
イ 技術支援・相談	30
(2) 国内外研究者・技術者との交流	31
ア 海外研究機関等との研究交流	31
イ 関西・中京圏等との連携の推進	32
ウ 国際会議等の誘致	33
(3) 国等の公募型研究資金による研究開発の推進	34
ア 公募型競争的資金獲得	34
2 新事業創出・人材育成支援	35
(1) 新事業創出支援	35
ア 産学官ネットワーク形成の推進	35
イ 研究開発支援	37
ウ 県内企業の原子力関連業務への参入支援	38
(2) 人材育成支援	38
ア 国際的な原子力人材の育成（新規）	38
イ 原子力関連業務従事者研修（技量認定制度含む）	39
エネルギー研究開発拠点化計画の推進	40
拠点化計画推進の総合的なコーディネート	40

1 はじめに

日本学術会議が提唱した地域型研究機関の一つとして、平成10年11月に福井県若狭湾エネルギー研究センター（以下、「エネルギー研究センター」という。）が開設された。以降、財団法人若狭湾エネルギー研究センター（以下、「財団」という。）は、加速器や分析機器を利用した研究開発を中心に研修や交流などの取組みを通じて、地域の活性化への貢献を目指してきた。

また、平成17年3月には、財団に「エネルギー研究開発拠点化計画の推進機能」が付加され、「エネルギー研究開発拠点化組織」が新たに設置され、今日に至っている。

この間、平成11年6月に、「研究開発」と「研修・交流」の主要事業を重点的に実施することを柱とする中長期事業計画（計画期間：平成12年度から平成16年度）を策定し、平成17年3月には、引き続き平成17年度から平成21年度までの5か年を計画期間とする第2期中期事業計画（以下、「第2期計画」という。）を策定し、計画的な事業の推進を図ってきた。

第2期計画では、「研究開発」と「産業・技術・研究支援」を2本の柱として、原子力・エネルギー関連の研究開発や研究を通じた産業の育成と新産業の創出等を促進し、地域の振興に貢献することを目指してきた。

「研究開発」では、これまでに陽子線がん治療研究で所期の目的を達成し治療施設の整備に結び付くなど、地域に貢献する研究機関として一定の役割を果

たすとともに、品種改良、材料創製、太陽エネルギーの利用等の基礎的研究は、応用化研究に進展しつつある。

また、「産業・技術・研究支援」では、産学官連携による研究開発の支援や原子力関連業務従事者研修の実施、エネルギー研究センターの科学機器や財団の人材を活かした企業等の課題解決などに取り組むとともに、福井県エネルギー研究開発拠点化計画（以下、「拠点化計画」という。）に定める「産業の創出・育成」、「人材の育成・交流」、「研究開発機能の強化」について、計画の推進に向けた総合的なコーディネートを県と一体となって行ってきた。

財団は、第2期中期事業計画に引き続き、平成22年度から平成26年度までの5か年を計画期間とする中期事業計画（以下、「第3期計画」という。）を策定する。

第3期計画では、「研究開発」と「産業支援」を2本の柱とし、研究開発では、これまで培ってきたさまざまな研究等の成果を実用化に向けた研究に発展させ、地域の産業振興・活性化に向け成果を展開するとともに、海外を含めた研究機関等との共同研究や研究者交流を通じ財団の研究能力の向上を図っていく。

また、産業支援では、より企業ニーズ等を踏まえた支援の取組みを強化し、産業の振興を図っていくとともに、新たに福井に集積する原子力人材育成機能を活用したアジア等世界に貢献する人材育成拠点の形成に向けて取り組んでいく。

併せて、財団は、こうした事業とともに、拠点化計画等に定められた諸施策が円滑・効果的に進められるよう総合的なコーディネートを行っていく。

2 改定の視点

エネルギー研究センターがスタートしてからの10年間の実績と課題を踏まえるとともに、社会が求める地域型の研究・支援機関としてその役割を果たしていくため、以下の視点で計画の改定を行う。

(1) 地域ニーズに応じた技術の研究開発や産業の育成支援

地域産業に貢献する地域密着型の研究・支援機関として、より地域ニーズに応じた技術の研究開発や産業の育成支援に取り組む。

(2) 実用化・応用研究に軸足を置いた研究開発

10年間の実績を踏まえ、実用化・応用研究に軸足を置いた研究開発に重点的に取り組む。

(3) 国際的な研究拠点等の形成

国際原子力人材育成に取り組むとともに、世界に開かれた研究者の交流拠点形成を目指す。

これらの視点のもとに研究開発や産業支援等を着実に実行し成果に結び付けていくため、毎年、研究テーマ毎に到達目標を明確にするとともに、内部と外部評価体制を強化し、成果の定量的評価を含めた厳格な評価を行っていくこととし、そのための組織体制を強化していく。

また、県内をはじめとする学術研究機関や試験研究機関、産業支援機関との連携・交流を図ることにより、幅広い視点から課題をとらえ研究開発につなげていく能力を高めていく。さらに、県民の信頼を深めるため、社会や地域のニーズに的確に応えとともに、財団の研究成果や産業支援事業成果を広く社会に発信することにより、地域に開かれた財団を目指していく。

3 事業計画

事業項目は下表に示すとおりである。

研究開発

- | | |
|--|---|
| <p>1 高エネルギービーム利用研究</p> <p>(1)品種改良研究</p> <p> 品種改良技術開発</p> <p> 植物・菌類の品種改良研究</p> <p> 植物工場関連技術開発（新規）</p> <p>(2) 粒子線がん治療研究</p> <p> 動的照射野形成法開発</p> <p> 治療計画システム高度化研究</p> <p> 粒子線作用の素過程の解明</p> <p> 動物照射技術の開発（新規）</p> <p>(3)ビーム発生分析評価技術開発</p> <p> 加速器分析技術開発</p> <p> 材料照射損傷評価技術開発</p> <p> 加速器運転技術の高度化</p> | <p>2 エネルギー開発研究</p> <p>(1)エネルギー・環境材料開発</p> <p> レーザー利用技術開発（新規）</p> <p> 次世代半導体製造技術開発</p> <p> 極微小駆動材料開発</p> <p>(2)エネルギー有効利用研究</p> <p> 太陽熱等利用技術開発</p> <p> 無機酸化物光機能材料開発</p> <p> バイオ応用環境技術開発</p> <p> バイオマスエネルギー技術開発</p> <p>(3)原子力関連先端技術開発</p> <p> 若狭湾海洋環境モニタリング研究</p> <p> 原子力応用技術開発</p> <p> 科学機器利用技術開発（新規）</p> |
|--|---|

産業支援

- | | |
|--|--|
| <p>1 技術・研究支援</p> <p>(1)技術支援</p> <p> 科学機器等の利用支援</p> <p> 技術支援・相談</p> <p>(2)国内外研究者・技術者との交流</p> <p> 海外研究機関等との研究交流</p> <p> 関西・中京圏等の連携の推進</p> <p> 国際会議等の誘致</p> <p>(3)国等の公募型研究資金による研究開発の推進</p> <p> 公募型競争的資金獲得</p> | <p>2 新事業創出・人材育成支援</p> <p>(1) 新事業創出支援</p> <p> 産学官ネットワーク形成の推進</p> <p> 研究開発支援</p> <p> 県内企業の原子力関連業務への参入支援</p> <p>(2) 人材育成支援</p> <p> 国際的な原子力人材の育成（新規）</p> <p> 原子力関連業務従事者研修（技量認定制度含む）</p> |
|--|--|

エネルギー研究開発拠点化計画の推進
計画推進の総合的なコーディネート

研究開発

エネルギー研究センターの中核設備であるタンデムおよびシンクロトロン加速器のイオンビームを用いる「高エネルギービーム利用研究」と低炭素社会の実現に向けて今後ますます注目されるエネルギー・環境材料、太陽・生物等の自然エネルギーおよび原子力応用技術に関する「エネルギー開発研究」を行う。

なお、研究の実施に当たっては年度ごとに目標を設定し、成果の定量的評価による着実な推進を図る。

1 高エネルギービーム利用研究

イオンビームを用いた植物、菌等の品種改良を行う「品種改良研究」、粒子線を用いたがん治療の高度化を図る「粒子線がん治療研究」、およびイオンを用いた極微量分析や照射により材料の評価・開発を行う「ビーム発生分析評価技術開発」を行う。

(1) 品種改良研究

ア 品種改良技術開発

(ア) 概要

イオンビームによる突然変異形成メカニズムについて解析を行うとともに、近年蓄積されつつある DNA 損傷検知、修復のメカニズムに関する知見と組み合わせることにより、より効率的に品種改良を行う技術開発を行う。

(イ) 研究期間

平成 22 ~ 26 年度

(ウ) これまでの取組

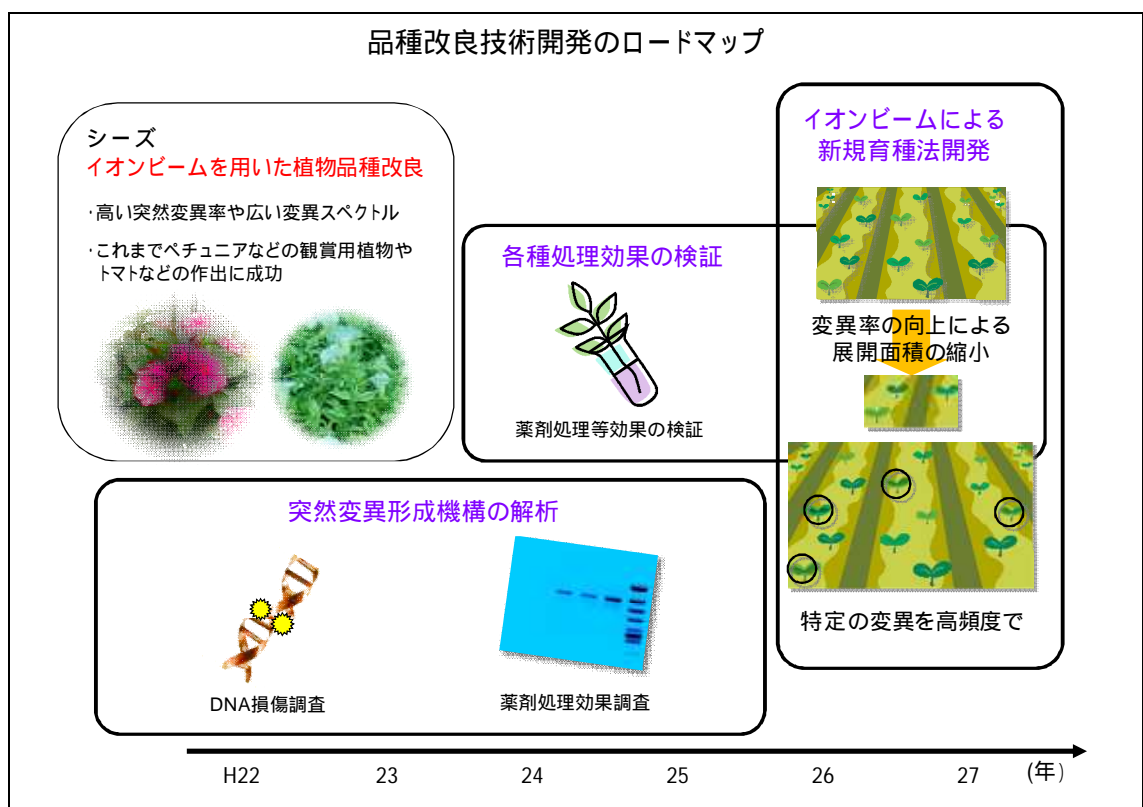
動物培養細胞や植物細胞、植物体における粒子線照射効果等の解析を行った。

動物培養細胞を用いた実験で、陽子線による致死率や突然変異率を左右する各種の薬品処理効果を発見するとともにイオンビームのビーム通過に伴って DNA 損傷が形成されることの確認に成功した。

(エ) 今後の取組と期待される成果

DNA 損傷や薬剤処理効果の調査により突然変異形成機構の解析を行うとともに薬剤処理等各種処理効果の検証を行い、イオンビームを用いた新規育種法の開発を行う。

イオンビームを用いた新規育種法により突然変異率が向上し、花の色などの性質に新奇性を持たせた花卉類などの作出が可能となる。



イ 植物・菌類の品種改良研究

(ア) 概要

民間企業や大学等のニーズを踏まえ、農業分野における植物の品種改良および製造分野における醸造製品や医薬品、有機化学製品などの製造に用いる微生物や哺乳細胞の育種を行い、有用形質を有する品種の作出を図る。

(イ) 研究期間

随時

(ウ) これまでの取組

イオンビームによる品種改良については、花卉4種類について品種登録12件(出願中9件、登録3件)を行い、現在販売中である。穀物・野菜類については約10種類の品種改良実績があり、トマト、エダマメ等有望な品種が開発され、現在、育種栽培、品種登録準備中である。

菌類の品種改良については、民間企業、大学と共同で、抗がん物質を効率的に産出する菌、有害物質を分解する菌等の作出に成功し、効率的な生産法の開発を行っている。

(エ) 今後の取組と期待される成果

実用化商品展開が可能なもの、薬剤生産、工業用途など付加価値が高いものを中心に企業・研究機関・大学等と適切な育種目標を設定する。照射および選抜を進め、系統を固定し、品種登録・特許取得を行う。

穀物・野菜類については、さらに生産者、消費者のニーズにマッチした新しい品種の開発が可能となる。また菌類については、医薬品、食品や環境浄化等に応用できる新品種の開発が可能となる。

ウ 植物工場関連技術開発（新規）

（ア）概要

生産性向上、機能性物質抽出などを目的とした植物工場での生産に適した植物の品種作出を行う。また、空調、光源、省エネ等の植物工場に必要な技術の開発を行う。

（イ）研究期間

平成22～26年度

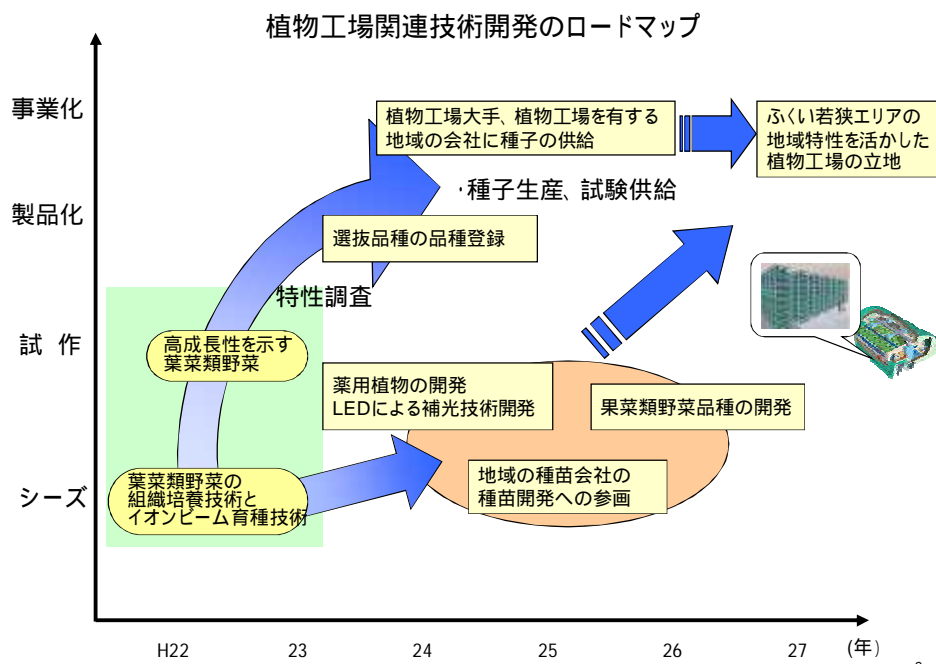
（ウ）これまでの取組

植物、菌類のイオンビームによる品種改良に取り組むとともに植物工場用の成長の早いレタスの開発にも取り組んできた。

（エ）今後の取組と期待される成果

高成長性を示す葉菜類野菜や薬用植物、果菜類野菜の開発を行い、品種登録を行う。また、LED光源による補光技術開発等を行う。

植物工場用の野菜や薬用植物の新品種の開発により、県内外企業の新製品開発に寄与できる。



(2) 粒子線がん治療研究

ア 動的照射野形成法開発

(ア) 概要

福井県陽子線がん治療施設(仮称)からの要請に基づく技術やスポットスキヤニング法等、高度な照射野形成法の開発を実施する。

(イ) 研究期間

平成22～26年度

(ウ) これまでの取組

陽子線では我が国初の積層原体照射法、X線CT患者自動位置決め技術等の実用化に成功し、福井県陽子線がん治療施設の設計に取り入れられた。

(エ) 今後の取組と期待される成果

照射範囲をいくつか分割したり、いろいろな方向から照射したりするパッチフィールド照射技術の開発、標的の形に合わせてビームを走査していくスポットスキヤニング法の制御システムの開発、線量分布検証法の開発、光子線

照射と陽子線ブースト照射を併用する治療法の検討等を行う。

高度な照射野形成技術を開発することにより、複雑な部位への高品質照射が可能となり、成果を福井県陽子線がん治療施設に反映することができる。

イ 治療計画システム高度化研究

(ア) 概要

がん治療の総合的な水準と患者満足度の向上を目指し、より高度な治療を提供可能な治療計画システムを開発する。

(イ) 研究期間

平成22～26年度

(ウ) これまでの取組

治療計画用医用画像処理ソフト、負荷分散型医用画像管理システム、広域情報共有型陽子線治療情報システムを作成した。また、PCクラスタを用いたモンテカルロ法による治療計画システムの開発を行った。

(エ) 今後の取組と期待される成果

モンテカルロ法による陽子線のモデリング結果と治療画像との結合を行い、治療計画システムに組み込む。

治療計画システムの開発により、高品質で信頼性の高い照射が可能となり、成果を福井県陽子線がん治療施設に反映することができる。

ウ 粒子線作用の素過程の解明

(ア) 概要

陽子線がん治療の適用範囲を広げるために、がん細胞に対する陽子線の照射効果を評価する。

(イ) 研究期間

平成22～26年度

(ウ) これまでの取組

生体内における陽子線作用については、陽子線とX線は同じであると言われてきたが、陽子線はX線よりがん治療により効果的であるという知見を得た。

(エ) 今後の取組と期待される成果

陽子線作用をさらに詳しく調査し、陽子線の治療効果を検証することにより、陽子線照射回数などプロトコールの見直しを行う。

陽子線照射効果の解明により膵がん等の難治性がんの新しい治療法の開発につなげることが可能となる。

エ 動物照射技術の開発（新規）

(ア) 概要

膵臓がん等新しい部位に治療の適用範囲を広げるために動物を用いた研究を行う。

(イ) 研究期間

平成22～26年度

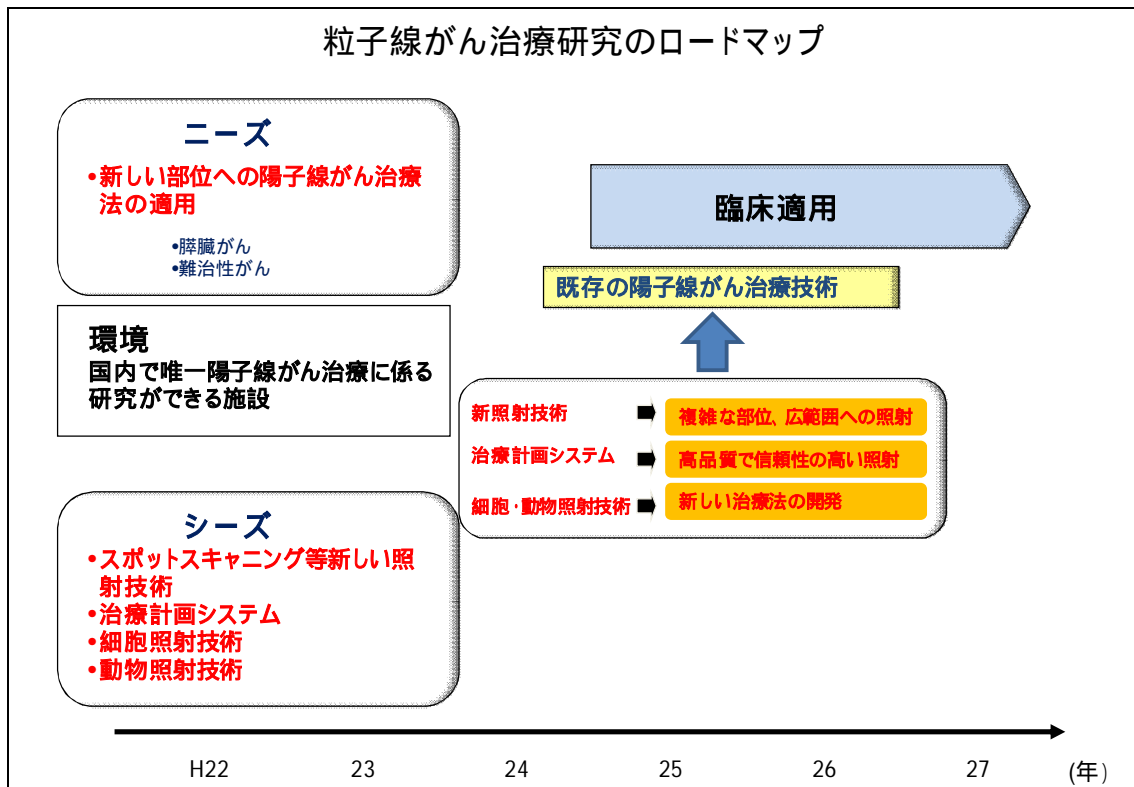
(ウ) これまでの取組

膵臓がん等新しい部位に対する治療法の研究開発に着手している。

(エ) 今後の取組と期待される成果

新しく開発された治療法の人体への適用可能性を実験動物を用いて検証し、治療効果の把握や治療技術の高度化に関するデータの取得を行う。

最先端の治療技術の有効性を動物実験により検証することにより、福井県陽子線がん治療施設に最先端の治療技術を適用することが可能となる。



(3) ビーム発生分析評価技術開発

ア 加速器分析技術開発

(ア) 概要

高精度イオン計測技術、大気中マイクロビーム形成技術、X線計測技術を用いて、ナノ材料から生物、文化財まで多様な対象に対するビーム分析技術の開発を行うとともに、得られた分析技術を応用した新しい分析装置の開発を行う。

(イ) 研究期間

平成22～26年度

(ウ) これまでの取組

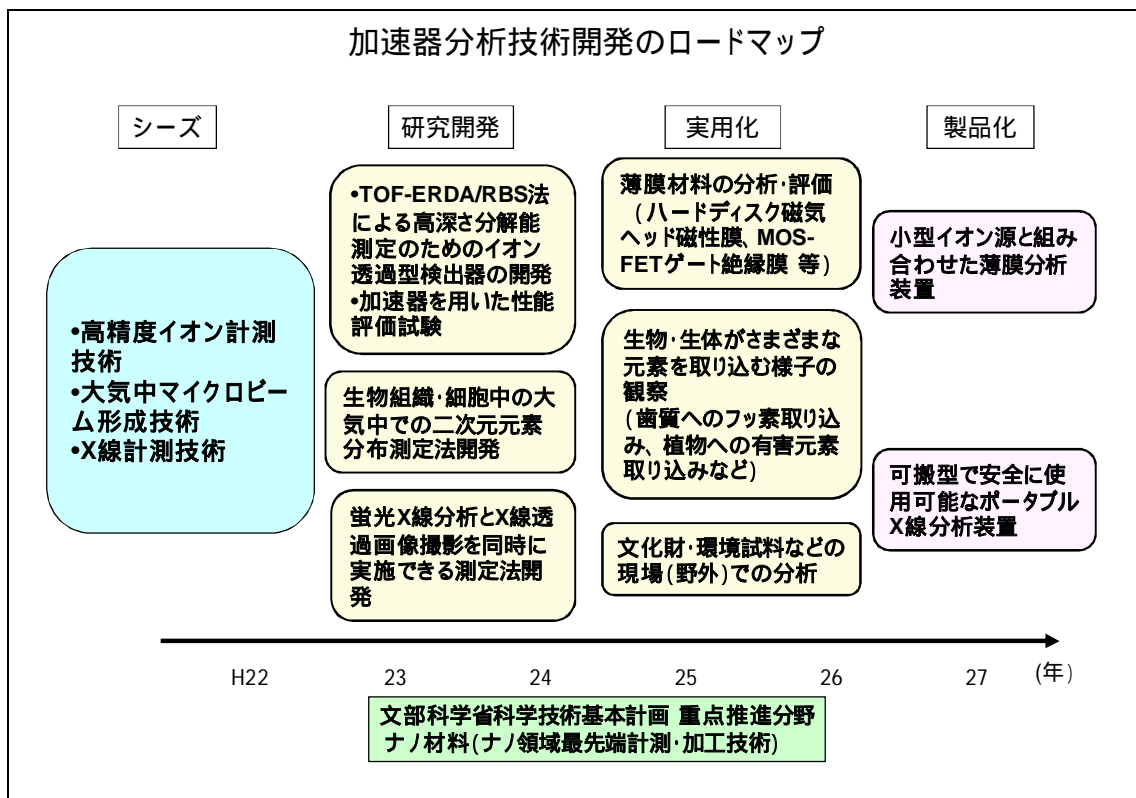
加速器で得られる高エネルギーイオンビームの特性を活かし、極微量分析技術を用いて、水素吸蔵合金の水素吸蔵・放出過程のリアルタイム観察技術、歯

質中のフッ素の分析による虫歯発生機構の解明等に取り組み、分析法の開発や測定器の試作等を行った。

(エ) 今後の取組と期待される成果

重イオンビームを用いた飛行時間測定による弾性反跳粒子検出法、ラザフォード後方散乱法による分解能の向上および測定対象元素の拡大を行う。また、イオンマイクロビームを用いて大気中での生物組織・細胞中の2次元元素分布測定法を開発を行う。さらに、蛍光X線分析とX線透過像撮影が同時に可能な装置の開発を行う。

重イオンビームを用いた極微量測定技術の開発により、測定精度が向上するとともに測定対象元素が拡大する。また、イオンマイクロビーム利用技術の開発により、大気中での2次元元素分析が可能になる。さらに、X線計測技術の開発により、鉱物、植物、土壌などの現地スクリーニングが可能となる。これらの技術を用い、県内外企業等との共同研究により新製品開発が可能となる。



イ 材料照射損傷評価技術開発

(ア) 概要

原子力関連機器、宇宙開発関連機器の開発に関して、加速器を用いた放射線損傷評価を行う。

(イ) 研究期間

平成22～26年度

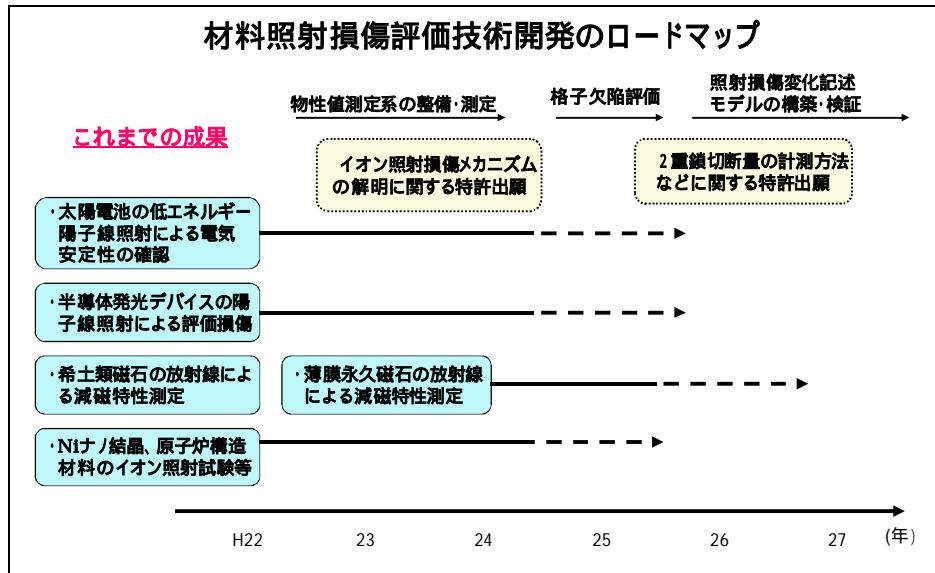
(ウ) これまでの取組

太陽電池の低エネルギー陽子線照射による電気安定性の確認、半導体発光デバイス陽子線照射による損傷評価、ニッケルナノ結晶・原子炉構造材料のイオン照射による加速試験を行い損傷発生状況の確認を行った。

(エ) 今後の取組と期待される成果

イオン照射損傷メカニズムの解明を行う。また、薄膜永久磁石の放射線による減磁性測定等を行う。

原子力関連機器、宇宙開発関連機器の開発へ利用するとともに、豊富な加速イオン種を用いたイオンビーム照射により分析手法や分析対象、照射対象を拡げ、県内外企業、大学、研究機関等の材料照射ニーズに応えることが可能となる。



ウ 加速器運転技術の高度化

(ア) 概要

タンデム、シンクロトロン加速器の安定化、高効率化を目指すとともにビーム、線量モニター法を開発する。

(イ) 研究期間

平成22～26年度

(ウ) これまでの取組

イオン源の開発、加速イオン種・エネルギーの多様化を行った。また、タンデム加速電圧回路の見直しにより電圧を安定化するとともにビームフィードバックの導入によりシンクロトロンのビーム安定化を行った。

(エ) 今後の取組と期待される成果

タンデム加速器の絶縁性能の改良、イオン源および入射系の検討、タンデム加速器の高度化、シンクロトロン加速高周波の安定化等を行う。また、伝送ロスが少ない長尺の放射線検出ファイバー等の開発を行う。

これらにより、医療、材料、生物、原子力関連等、加速器利用者のニーズに合わせた安定で高品質なビームの供給が可能となる。

2 エネルギー開発研究

原子力発電所の廃止措置や材料加工に応用可能なレーザー利用技術、次世代半導体や医療器具等に用いることができる極微小駆動材料等の開発を行う「エネルギー・環境材料開発」、太陽や生物等の自然エネルギーの有効利用技術を開発する「エネルギー有効利用研究」および「原子力関連先端技術開発」を行う。

(1) エネルギー・環境材料開発

ア レーザー利用技術開発（新規）

(ア) 概要

レーザーによる表面除染・切断等、原子力発電所の廃止措置への応用技術の開発を行う。また、硬度改善、耐腐食性改善などを目的としたレーザー鍛造等のレーザー加工技術を確立する。

(イ) 研究期間

平成22～26年度

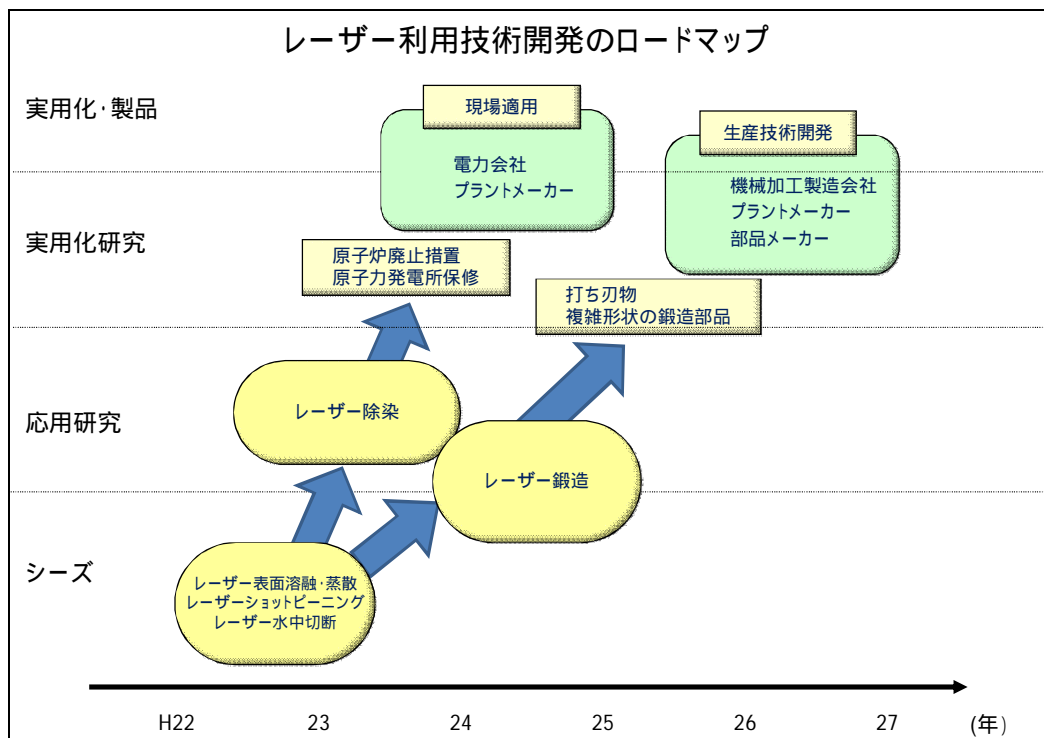
(ウ) これまでの取組

高品質レーザーを用いた水中厚板切断技術を開発し、世界で初めて実証した。

(エ) 今後の取組と期待される成果

レーザー解体装置およびレーザー除染装置の設計・製作、原子力発電所の廃止措置に適用するための実用化技術開発を行う。また、レーザー鍛造用装置の設計・製作、実用化技術開発を行う。

レーザーによる原子力発電所の廃止措置技術の開発によりレーザー切断やレーザー除染の事業化が見込める。また、レーザー鍛造技術を打刃物等の生産技術に応用することができる。



イ 次世代半導体製造技術開発

(ア) 概要

耐放射線性で環境負荷軽減材料として注目されている鉄シリサイドを用いて、既存のシリコン半導体デバイスと融合した高集積デバイス製造技術を開発する。

(イ) 研究期間

平成22～26年度

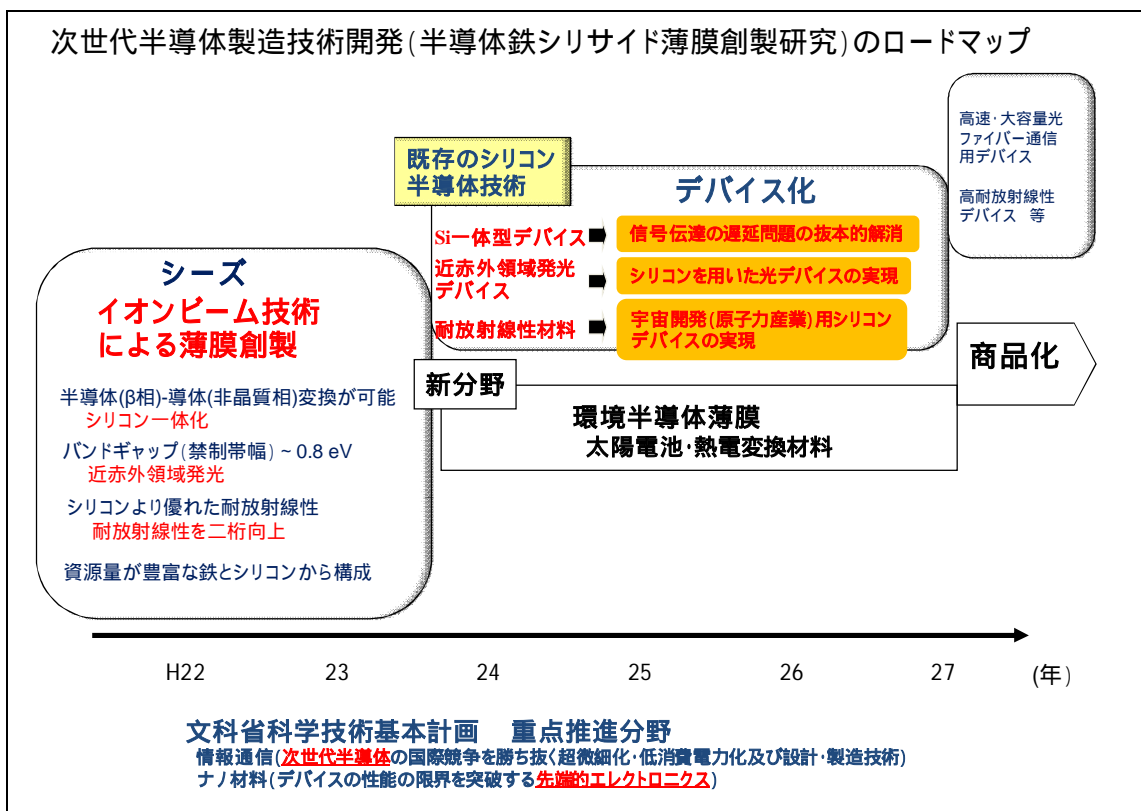
(ウ) これまでの取組

環境半導体薄膜をイオンビーム技術により成長させることを目的に、環境半導体薄膜創製装置の整備を行った。その装置を用いて環境半導体鉄シリサイド薄膜を再現性良く創製する条件を見出した。単結晶 -FeSi_2 の連続した膜を作製することに成功し、近赤外領域での発光を確認した。

(エ) 今後の取組と期待される成果

イオン照射により環境半導体鉄シリサイド薄膜を創製し、イオン照射を用いて異種物質の単結晶超薄膜を積層させる手法の有効性を実証する。また、シリコン一体型デバイス実現のための要素技術の開発を行う。

これらにより、シリコン基板上に電子デバイスと光デバイスを高集積化することができ、電子デバイスと光デバイスが融合したデバイスや放射線環境下で動作する電子デバイス、熱電材料、太陽電池等の新製品開発が可能となる。



ウ 極微小駆動材料開発

(ア) 概要

超小型制御・駆動装置への多様な応用ができるシンプルで省エネルギーの駆動機構を実現可能な薄膜製造技術を開発する。

(イ) 研究期間

平成22～26年度

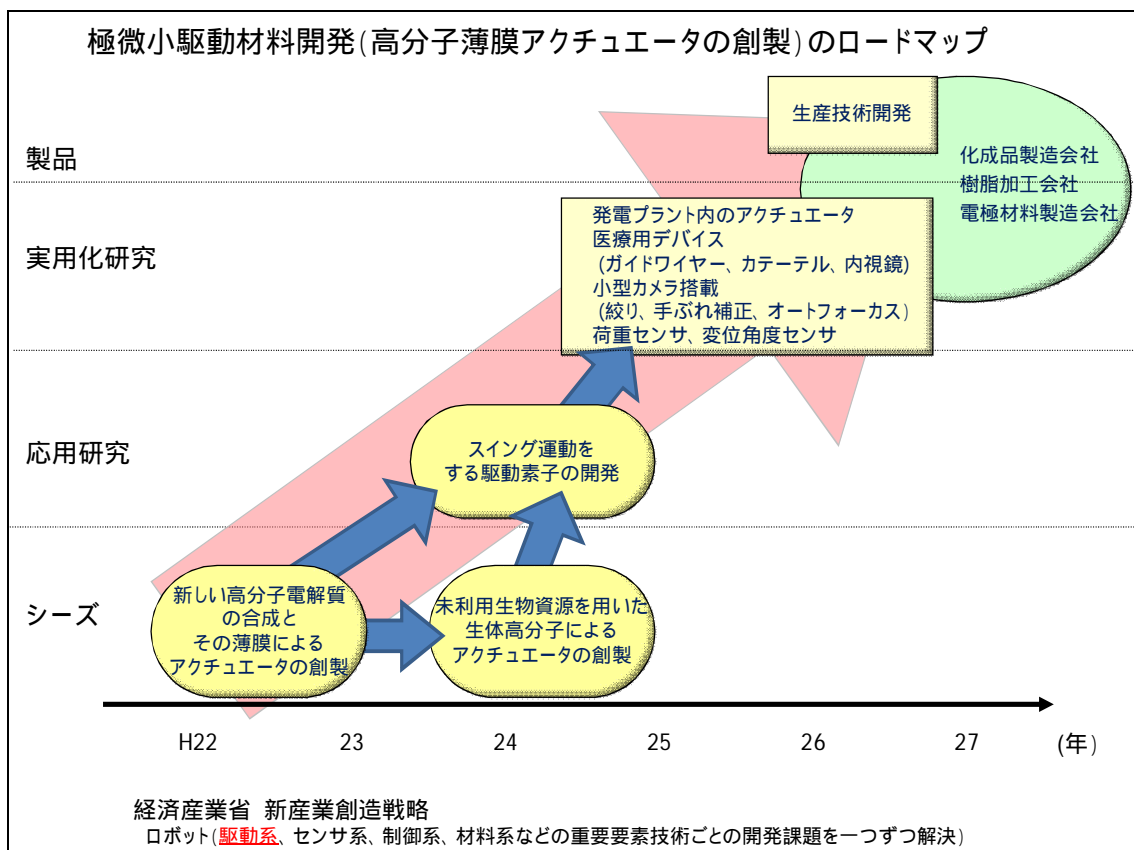
(ウ) これまでの取組

高分子アクチュエータの高性能化を図るため、従来の高分子より高性能の新規高分子電解質を作製し、製膜性の検討および共重合組成の異なる高分子の合成等を行った。また、新しい高分子材料が駆動装置として作動することを確認した。電磁力で駆動するマイクロアクチュエータの開発については、高性能の薄膜強磁性体の開発を行うため、FePt/Fe 多層膜の作製を行った。

(エ) 今後の取組と期待される成果

動作向上の重要な要素であるイオン交換容量の異なる高分子を作製し、運動性能に優れた高分子薄膜の合成を行うとともに人体との親和性が良い生体高分子を用いたアクチュエータの作製・評価を行う。また、FePt への金属・非金属のイオン注入等により保持力、残留磁束密度の大きい薄膜磁石の作製を行う。

これらにより、モーターや歯車のような機械的動作を伴わないシンプルで省エネルギーの駆動機構を用いた、撮影・治療が可能な医用小型検査・治療器具や人工筋肉、爆発環境下における機器の駆動装置等の実現が可能となる。



(2) エネルギー有効利用研究

ア 太陽熱等利用技術開発

(ア) 概要

フレネルレンズを用いた太陽光集光システムを利用し、太陽熱を利用した発電、もみ殻からの炭化ケイ素の生成等、太陽熱エネルギー利用技術およびそれに伴う太陽炉開発を行う。また、熱の有効利用に関する用途開発を行う。

(イ) 研究期間

平成22～26年度

(ウ) これまでの取組

太陽自動追尾制御装置を備え 3,000 近くの超高温が得られるフレネルレ

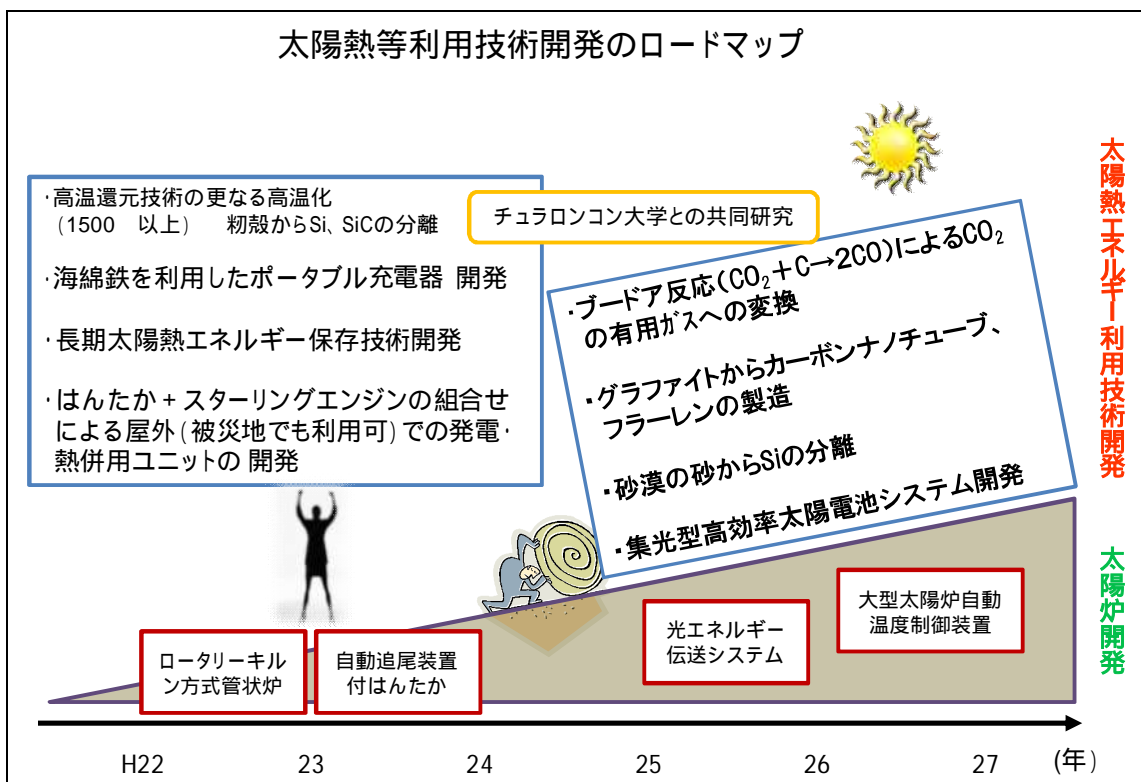
レンズを用いた世界最大級の太陽炉（10kW）を開発するとともに、調理用小型炉（1.4kW）を開発し販売を開始した（商品名、はんたか）。また、太陽熱エネルギー利用による水素製造技術の開発を行った。

熱の有効利用については、上下左右何れの方角にも熱エネルギーを運ぶことができる泡駆動式ヒートパイプの開発を行った。

（エ）今後の取組と期待される成果

もみ殻からの炭化ケイ素を生成するためにロータリーキルン方式の管状炉の開発を行う。また、太陽炉の用途を広げるために、小型炉用自動追尾装置や光エネルギー伝送システム、高効率熱輸送システムおよび自動温度制御装置を開発する。さらに、二酸化炭素の光還元による固定化を図る

フレネルレンズ式太陽炉により、クリーンで無尽蔵な太陽熱エネルギーを用い、かつコスト面でも有利な発電や炭化ケイ素等の生産が可能となる。また、高効率でコストの低い住宅用冷暖房・給湯設備の実現が可能となる。



イ 無機酸化物光機能材料開発

(ア) 概要

太陽光によって水を酸素と水素に分解する光触媒や照明用新型発光材料等、太陽光エネルギーを他のエネルギーに、あるいはその逆の作用を高効率で行うことができる無機酸化物材料の開発を行う。

(イ) 研究期間

平成22～26年度

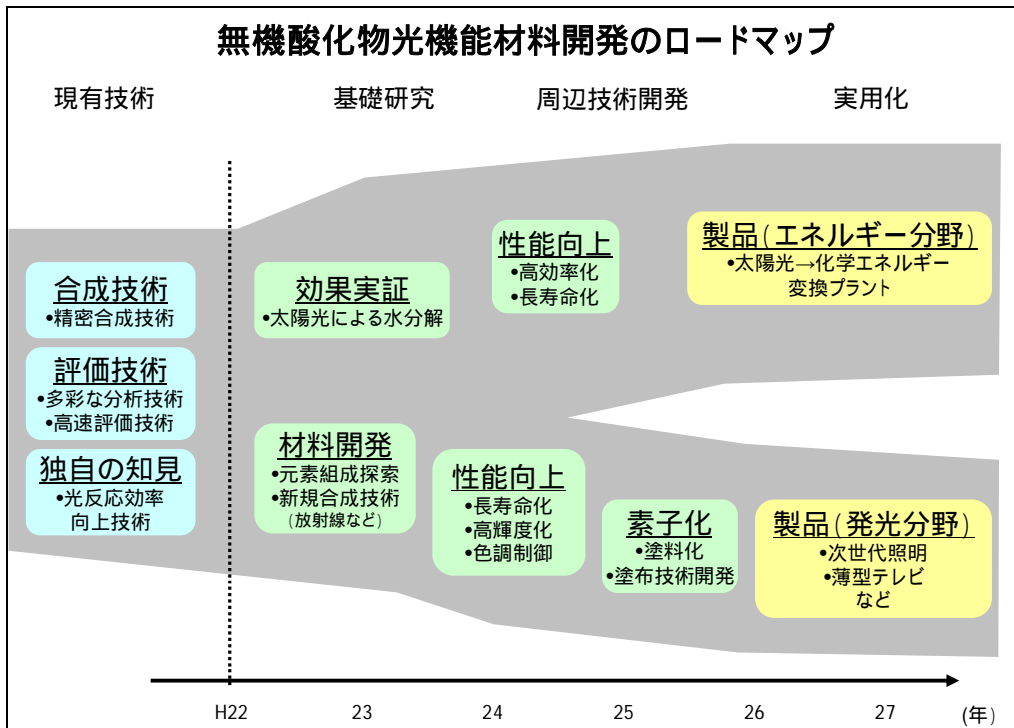
(ウ) これまでの取組

光から化学エネルギーへの変換形態のひとつである可視光フォトクロミズム物質およびその複合体を改質する手法で太陽光水分解材料探索を行った。この過程で、明瞭な着脱色を示し硫黄や塩素などを含まない新しい可逆性感湿材料を開発し、特許を出願した。

(エ) 今後の取組と期待される成果

レアメタルを用いない発光材料を開発するとともに可視光により水分解を行う光触媒を開発し、微細化、形態制御等によりエネルギー変換効率の向上を図る。さらに実用化のための周辺技術の開発を行う。

これらにより、照明用新型発光材料や太陽光触媒による水素製造と燃料電池を組み合わせた戸別発電システム等の実現が可能となる。



ウ バイオ応用環境技術開発

(ア) 概要

塩分を含む湖沼の水面での植物栽培による水質浄化と、植物からの有用物質生産を行う技術開発を行う。また、微生物を用いた水質浄化と有用物質の生産技術を開発する。

(イ) 研究期間

平成22～26年度

(ウ) これまでの取組

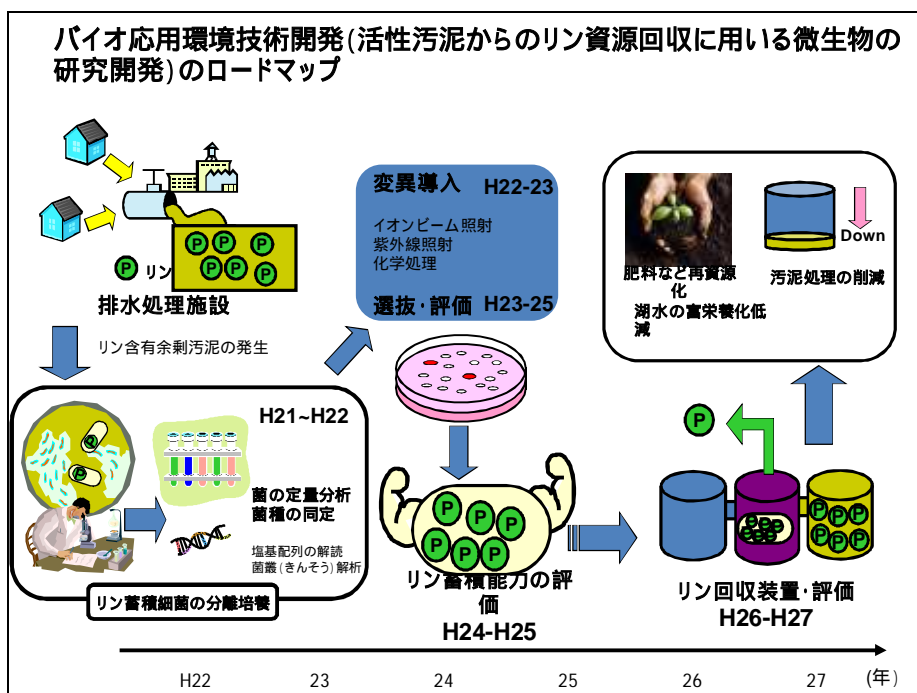
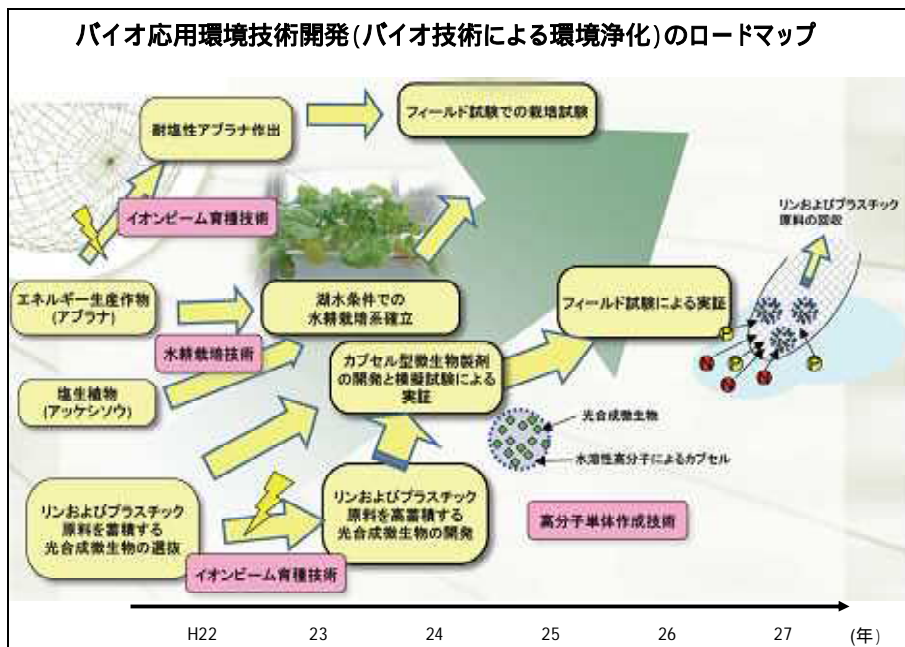
アブラナ科植物のイオンビームによる品種改良を行い、汽水域で水中から窒素を吸収することを確認した。また、県内の湖沼からリンや生分解性プラスチック原料を蓄積する光合成細菌の分離を行った。さらに、活性汚泥中の細菌にリンを蓄積する能力があることを確認した。

(エ) 今後の取組と期待される成果

耐塩性をもつアブラナ科植物を選抜し、湖水での水耕栽培実証試験を行う。

また、汚泥中のリンを蓄積する細菌の培養を行い、リン回収能の評価を行う。

これらにより、浄化と有用物質の回収とを両立する新しい浄化プロセスが構築でき、リンの効率的な再資源化、下水処理場の汚泥の浄化が可能となる。



エ バイオマスエネルギー技術開発

(ア) 概要

木材の主成分であるセルロース、リグニンを分解、糖質化する能力を持つ木材腐朽菌を材料とし、バイオマス変換プロセスへの適用を目指した高機能化を行う。また、木質バイオマスの生物変換によるエネルギー物質生産を目的とした高効率変換技術を開発する。

(イ) 研究期間

平成22～26年度

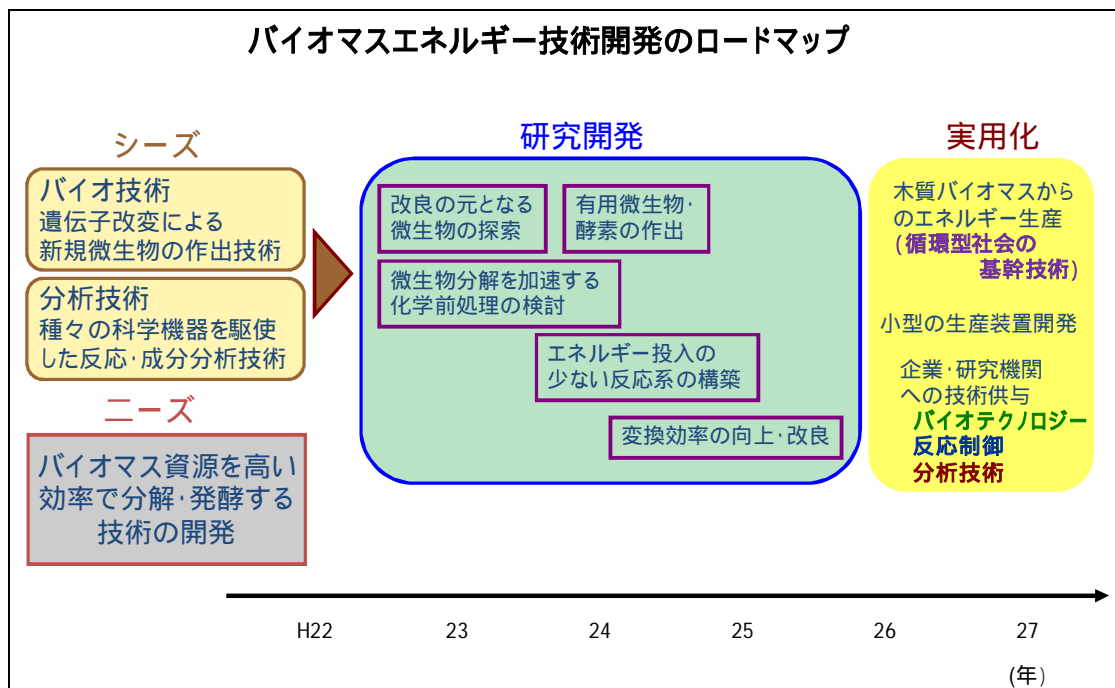
(ウ) これまでの取組

木質バイオマス資源を汎用的なエネルギー物質に高効率で変換するため、有用微生物の選抜・単離培養環境の検討、効率の高い前処理法の検討を実施した。その結果、木質バイオマス分解に適した木材腐朽菌を発見し、前処理法としてオゾンや過酸化水素による処理の有効性を確認した。

(エ) 今後の取組と期待される成果

木質バイオマス分解酵素の改良を行い、有用微生物・酵素生産系を確立する。また、微生物分解を加速する前処理の改良を行い、投入エネルギーの少ない反応系を構築する。

これらにより、大規模な熱源や設備投資を必要としない生物化学的処理によるプロセスの高効率化が実現し、高効率の小型生産装置開発が可能となる。



(3) 原子力関連先端技術開発

ア 若狭湾海洋環境モニタリング研究

(ア) 概要

若狭湾内での海洋環境の連続的な計測と陸域から湾内に流入する物質の拡散・移行状況を予測する若狭湾海洋環境モニタリングシステムを構築するための若狭湾地域の河川・海底堆積物中の安定元素・放射性元素分布状況の調査、放射性物質の中長期的な移行、堆積状況を推定できるモデル開発を行う。

(イ) 研究期間

平成22～23年度

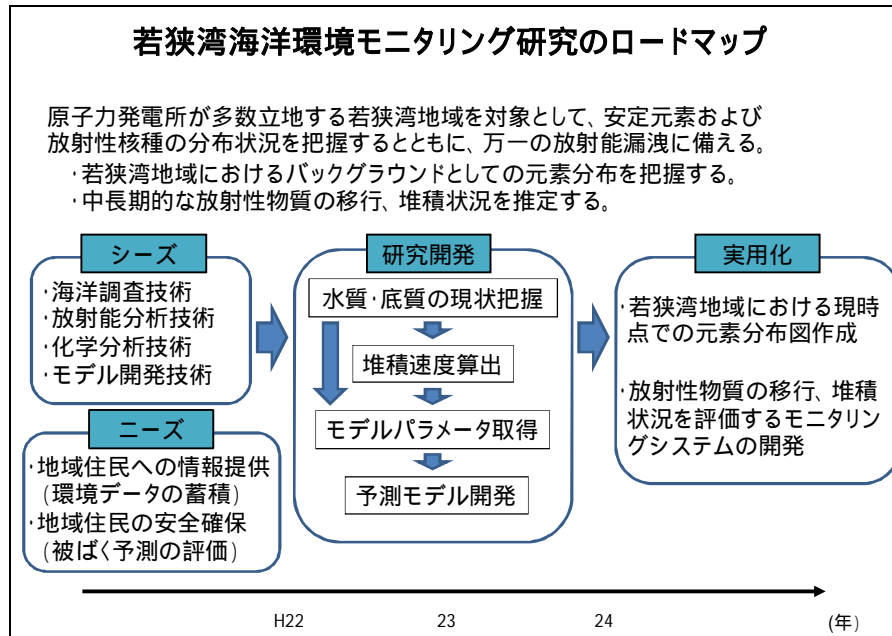
(ウ) これまでの取組

若狭湾の平常時の詳細な元素分布図を作成するとともに、陸域起源物質が海底で堆積・移動する状況を地域別に推定するために若狭湾地域の河川・海底堆積物中の安定元素・放射性元素分布状況を調査した。

(エ) 今後の取組と期待される成果

若狭湾中部地域および沿岸部地域の海域・陸域試料の採取と分析を行う。また、放射性物質等の分布および堆積速度の解明を行う。

これらにより、若狭湾内での海流や拡散現象による放射性物質の移動を長期にわたり予測するモデル開発が可能となる。



イ 原子力応用技術開発

(ア) 概要

原子力関連分野について、原子力分野の研究開発成果、特許を基にした技術等について、地域の企業、大学等と協力して応用技術を開発する。

(イ) 研究期間

随時

(ウ) これまでの取組

(独) 日本原子力研究開発機構の特許であるセルローズゲル技術を用い、湿分に強い和紙の開発に成功した。また、高品質レーザーを用いた水中での厚板鋼板切断技術を開発し、世界で初めて実証した。

(エ) 今後の取組と期待される成果

共同研究等を通じて、原子力関連分野のシーズと地域の企業等のニーズとのマッチングを図る。

これらの新技術、新材料の開発により、原子力関連技術の地域産業への応用が可能となる。

ウ 科学機器利用技術開発（新規）

(ア) 概要

エネルギー研究センターの50種類以上の科学機器を有効に利用し、地域の企業のための分析技術や製品評価への応用技術開発を行う。

(イ) 研究期間

随時

(ウ) これまでの取組

高分解能電子顕微鏡等を用いて、排気ガス浄化用触媒担体のバインダー用アルミナゾルの製法技術を開発した。また、化粧品や新しい繊維の開発のため毛髪や繊維の観察等を行った。

(エ) 今後の取組と期待される成果

高分解能電子顕微鏡等の科学機器を活用し、地域の企業、大学等と共同研究等を行う。

科学機器の有効利用により、新しい製造技術の確立や新製品開発のための製品評価に寄与することができる。

産業支援

拠点化計画等に基づき、地域の産業の振興を図るため、企業などの商品開発等の科学的分析・評価の支援、産学官連携による新事業創出に向けた研究開発・事業化支援、国際的な原子力人材の育成への貢献や原子力関連業務従事者研修などの人材育成の支援を行う。

1 技術・研究支援

エネルギー研究センターに設置されている50種類以上の科学機器を企業、大学、研究機関に貸し出すとともに技術相談を行い製品開発等を促進する「技術支援」、関西・中京圏の大学等との共同研究を推進するとともに海外の大学、研究機関等との研究協力、人材交流、共同研究等を推進する「国内外研究者・技術者との交流」、国等の競争的資金の積極的な獲得を目指す「国等の公募型研究資金による研究開発の推進」に取り組む。

(1) 技術支援

ア 科学機器等の利用支援

(ア) 概要

企業等の課題解決をサポートするため、多分野にわたる研究者の専門知識や技術ノウハウ、多目的シンクロトロン加速器や50種類以上の高度な科学機器等エネルギー研究センターが有する人的・物的資源を活かして、技術相談から機器の利用、測定・分析ノウハウの提供まで、ワンストップのサービスを提供する。

(イ) これまでの取組

科学機器の利用については、インターネットによる申込みシステムの運用お

よび科学機器オペレーターの充実などにより利用促進とサポート能力の向上を図ってきた。機器の不具合等で変動もあるが、全体としては順調に利用が増えてきている。

H 1 7 年度	H 1 8 年度	H 1 9 年度	H 2 0 年度	H 2 1 年度
2,206 件	2,726 件	2,832 件	2,590 件	2,550 件

また、走査型電子顕微鏡装置やガスクロマトグラフ質量分析装置などの科学機器を用いた分析・評価技術についての研修を開催し、県内企業の分析・評価技術の向上を図ってきた。

H 1 7 年度	H 1 8 年度	H 1 9 年度	H 2 0 年度	H 2 1 年度
3 回 32 名	4 回 36 名	6 回 49 名	6 回 45 名	6 回 23 名

(ウ) 今後の取組

職員の機器利用の指導力向上ときめ細かい対応を図るとともに、福井県による科学機器の更新にも的確に対応し、企業等のより多くの課題解決に向け、高度な分析・評価サービスの提供を行っていく。

県内企業の分析・評価技術能力の向上のため、引き続き研修を実施するが、これまでの基礎からの全般的な研修だけでなく、企業のニーズに応じたより実践的な研修も行う。

イ 技術支援・相談

(ア) 概要

企業の技術開発段階に生じたトラブル等に対し、研究員、オペレーター等が相談に応じ、課題解決に向けてサポートを行う。

(イ) これまでの取組

県内企業のさまざまな課題について、分野や内容に応じた研究員等によるア

ドバイスや分析等の支援を行い、また、福井県工業技術センターや(財)ふくい産業支援センターなど適切な外部機関・大学への橋渡しなども行ってきた。

H17年度	H18年度	H19年度	H20年度	H21年度
71件	131件	208件	265件	300件

また、エネルギー関連技術を活かした製品開発研究を促進するため、平成17年11月から技術活用コーディネータを配置し、企業や大学、研究機関への訪問などによるコーディネート活動を実施してきた。これまでに延べ400件を超える企業訪問を行い、国の競争的資金等へのステップアップ支援を行っている。

(ウ) 今後の取組

継続したコーディネート活動を行うとともに、技術開発はもとより事業化を見越した技術支援を行うことにより、県内企業の技術・研究開発の支援を行う。

(2) 国内外研究者・技術者との交流

ア 海外研究機関等との研究交流

(ア) 概要

研究開発拠点の形成を目指す取組の一環として、財団と海外の研究機関、大学等との共同研究、研究者の交流・研修等を積極的に進める。

(イ) これまでの取組

国の研究交流制度による原子力研究者の受入を契機に、ベトナム原子力委員会工業用原子力技術応用センター(CANTI)と平成21年11月5日研究協力協定に調印した。

また、タイのチュラロンコン大学と太陽光利用研究を契機に平成22年1月22日研究協力協定締結に至った。

研究者の研修については、ベトナム原子力委員会工業用原子力技術応用センターおよびスリランカ米研究開発研究所から、品種改良に関しての研究員の受け入れを行っている。

さらに、アラブ首長国連邦アブダビ未来エネルギー公社、サウジアラビア政府在日大使館およびオーストラリア王立メルボルン工科大学とは太陽光利用に関して、マクマスター大学（カナダ）、オンタリオ工科大学（カナダ）および先進各国が参加する粒子線治療協力グループ（PTCOG）とは粒子線治療に関して、研究交流および情報交換を行っている。

（ウ）今後の取組

研究協力協定に基づく共同研究、研究者の研修・交流を進めるとともに、平成22年6月の日本APECエネルギー大臣会合を契機として、アジア諸国等とのより活発な研究交流および情報交換を推進する。

イ 関西・中京圏等との連携の推進

（ア）概要

県内の原子力・エネルギー研究の充実を図るため、関西・中京圏を含めた県内外の大学や研究機関との連携を深めるほか、将来日本に必要とされる研究施設についての検討を促し、本県でのエネルギー研究開発拠点の形成を目指した取組を進める。

（イ）これまでの取組

「原子力研究・教育広域連携懇談会」（平成19年3月）による検討を踏まえ、関西・中京圏の大学等との共同研究事業を平成19年度に創設するとともに、「拠点施設検討委員会」（委員長：山名京大教授）を平成19年度に設置し、共同利用施設について2年間の調査研究を行った。

財団と関西・中京圏の大学等との共同研究は、採択予定数を大幅に上回る応募があり、その中から選考された共同研究が実施されてきた。

	H 1 9 年度	H 2 0 年度	H 2 1 年度
応募数	2 5 件	2 0 件	2 6 件
採択数	1 2 件	1 5 件	2 0 件

また共同利用施設については、「拠点施設検討委員会」の成果を踏まえ、平成 2 1 年度には、日本原子力学会・特別専門委員会「将来必要となる共同利用に供する研究施設検討特別専門委員会」が設置され、議論が開始された。

(ウ) 今後の取組

関西・中京圏の大学等との共同研究については、財団が展開する研究に資する分野の共同研究に重点を置きながら、引き続き取り組む。

共同利用施設については、原子力学会・特別専門委員会の議論をフォローするとともに、国等の動向を見極めながら、関西・中京圏の大学等と連携して研究拠点の形成に向けた取組みを行う。

ウ 国際会議等の誘致

(ア) 概要

国際会議を誘致することにより、原子力先進県である福井県を世界に向けてアピールするとともに、福井県の魅力を発信することにより福井の知名度を向上させる。

(イ) これまでの取組

国、県、大学、日本原子力研究開発機構、電力事業者等と連携、協力を行いながら国際会議の誘致を行ってきた。

(ウ) 今後の取組

大学、日本原子力研究開発機構、電力事業者等と連携、協力を行い国際会議等の誘致や、原子力学会をはじめとする各種学会の誘致活動等を引き続き行っていく。

(3) 国等の公募型研究資金による研究開発の推進

ア 公募型競争的資金獲得

(ア) 概要

県内企業等の技術開発、商品開発を支援するため、国等の競争的資金を活用した産学官が連携した研究開発を実施する。

(イ) これまでの取組

国等の競争的資金を獲得して、産学官が連携した大型の研究開発を6件実施してきた。

- ・地域新生コンソーシアム研究開発事業「立体構造繊維と電子線グラフト重合技術を用いた金属捕集材の開発」
- ・戦略的基盤技術高度化支援事業「高品質個体レーザーによる遠隔切断技術の開発」
- ・地域資源活用型研究開発事業「越前和紙の技法とセルロースゲル等を活用した低収縮性和紙の開発」
- ・都市エリア産学官連携促進事業「原子力・エネルギー関連技術の活用による新産業の創出」(7つの研究開発)
- ・低炭素社会に向けた技術シーズ発掘・社会システム実証モデル事業「ヒートポンプを用いた大空間環境制御インテリジェントシステムの開発・実証」
- ・地域イノベーション創出総合支援事業(地域ニーズ即応型)「電子線グラ

フト重合技術を用いた金属イオン吸着材の開発」

こうした研究開発から「低収縮性紙」は商品化され、また「レーザーによる切断技術」など事業化に近い開発成果が出てきている。

(ウ) 今後の取組

国等の競争的資金を活用した研究開発をより積極的に実施するため、研究開発のコーディネート、プロジェクト管理を行う体制を強化する。また、地域のニーズに応じて財団の技術シーズや人材を活用した研究開発プロジェクトの実施に取り組む。

2 新事業創出・人材育成支援

企業と大学、研究機関のニーズ・シーズのマッチングを図るなど産学官のネットワークを活用した新事業の創出等を推進する「新事業創出支援」と国際的な人材の育成や原子力関連業務従事者の人材育成を支援する「人材育成支援」に取り組むとともに、関係機関と協力し、次代を担う学生等に対する原子力・エネルギー教育にも取り組んでいく。

(1) 新事業創出支援

ア 産学官ネットワーク形成の推進

(ア) 概要

「最先端技術のメッカづくり基本指針」と「エネルギー研究開発拠点化計画」に沿って、多様な企業群と大学、公設試験研究機関等との連携による産学官のネットワークを形成し、原子力・エネルギー関連技術等による新事業の創出、新産業の形成を目指した取組みを実施する。

(イ) これまでの取組

平成17年度から平成19年度までの3か年間は、主に以下の取組を行った。

- ・新事業創出の基盤となるネットワーク形成を図るため、産学官で構成する5研究会を設置し、運営
- ・研究会等の具体的な研究開発等の取組に対する研究活動支援
- ・各種情報の提供による企業への研究会活動参加の促進
- ・研究会参加企業等の技術・製品等の販路拡大等の支援

平成20年度からは、過去3か年間の実績を踏まえさらに発展させるため、以下の見直しを行い事業の展開を図った。

- ・産学官で構成する「ふくい未来技術創造ネットワーク推進協議会」を設立するとともに、事業化を目的とした課題解決のために8研究会を設置し、運営
- ・研究会の中に課題を同じくする小グループの形成を促し、具体的な研究開発活動の促進
- ・協議会会員企業に対し、事業化や販路開拓のための支援の充実

(ウ) 今後の取組

県内企業のニーズ、大学・研究機関の技術シーズ等を広く把握し、適切なマッチングを効果的に実施するとともに、事業化・商品化を見越したコーディネートを行っていくために、コーディネータが継続して活動できる体制にする。

また、引き続き、福井県工業技術センターや(財)ふくい産業支援センターと連携してセミナー・研究会での技術シーズ等の情報提供・情報交換を支援するとともに、事業化・商品化を目指した具体的な課題を検討するための小グループ活動を積極的に支援する。

イ 研究開発支援

(ア) 概要

県内企業の研究開発を支援し、新たな事業、新たな商品の開発を促進するため、助成事業を行う。また嶺南地域の「ものづくり」産業を支援するため、新技術、新商品の開発の取組みを促進する補助事業を行う。

(イ) これまでの取組

事業化に向けた産学官連携による可能性試験調査研究の取組みに、(財)ふくい産業支援センターとともに、調査研究費等の支援を実施してきた。当財団が支援した調査研究数は以下の通り。

H17年度	H18年度	H19年度	H20年度	H21年度
5件	5件	6件	7件	9件

これまでの可能性試験調査研究から本格的な研究開発である国の競争的資金等を活用した研究開発に発展したものが8件出ている。

また、嶺南地域の「ものづくり」支援として、「技術シーズ発掘調査事業」および「嶺南地域新産業モデル事業」を平成18年度から実施してきた。

・技術シーズ発掘調査事業

H18年度	H19年度	H20年度	H21年度
9件	5件	5件	8件

・嶺南地域新産業モデル事業

H18年度	H19年度	H20年度	H21年度
8件	9件	5件	4件

これまでの補助事業の成果として「ウメ果汁関連品」の商品化や「高信頼性アンカーボルト」の開発、「高級軸受油の再生装置」の開発、「建設重機ゴムクローラのリサイクル装置」の開発など商品化・事業化が見込める成果も出ている。

(ウ) 今後の取組

産学官ネットワークの取組みの一層の活性化、特に小グループによる研究開発活動の活発化と相まって、より事業化、商品化が見込める研究開発テーマの可能性試験調査研究を積極的に支援する。

また、技術シーズ発掘調査事業および嶺南地域新産業創出モデル事業の積極的活用を促し、これまで以上に意欲のある企業の技術開発力向上と開発成果獲得を支援していく。

ウ 県内企業の原子力関連業務への参入支援

(ア) 概要

県内企業の原子力関連業務への参入、受注拡大を支援するため、プラントメーカーとの商談会等の開催や、メンテナンス業務を行っている元請企業との情報交換会を開催する。

(イ) これまでの取組

プラントメーカーとの商談会は、平成19年度に三菱重工業(株)、平成20年度に三菱電機(株)、平成21年度に(株)東芝と行い、県内企業による応札に向けた支援を行った。

また、原子力関連業務従事者研修を受講し、原子力関連業務への参入および受注拡大を目指す企業を対象に、メンテナンス業務を行っている元請企業等との情報交換会を開催した。

(ウ) 今後の取組

広く県内企業の意欲を喚起するとともに、県内企業の技術力等をプラントメーカー等に十分認知されるよう、開催方法等内容を改善しながら実施する。

(2) 人材育成支援

ア 国際的な原子力人材の育成(新規)

(ア) 概要

福井県に集積する原子力人材育成機能を活用し、アジアをはじめとする世界の安全技術・人材育成に貢献する。

(イ) これまでの取組

国の既存の制度において、アジア諸国を対象に原子力人材育成を行っており、そのうち平成20年度には59名を福井県で受け入れた。

(ウ) 今後の取組

「アジアの安全技術・人材育成への貢献」を目指し、県とともに「国際原子力人材育成センター」を設置し、原子力先進県の本県が国際的な原子力人材育成の拠点となることを目指していく。

イ 原子力関連業務従事者研修（技量認定制度含む）

(ア) 概要

団塊世代の大量退職など世代交代に伴う熟練作業員の不足による質の低下を防ぎ、将来にわたって継続的に人材を育成することにより原子力発電所の安全・安心の確保につなげるとともに、地元企業の技能の向上とより高度な業務への参入に資するため、原子力関連業務の研修を実施する。

(イ) これまでの取組

国の支援制度を活用し、県内企業を対象に、原子力関連施設全般や設備の保守等に関する一般研修、原子力関連業務への参入に必要な技術の習得や技術力向上に資する専門研修やOJT研修を実施してきた。これまでの研修受講者数は以下の通り。

H17年度	H18年度	H19年度	H20年度	H21年度
590人	761人	1,150人	1,348人	1,178人

また研修受講者で国家資格等公的資格を取得する者も増えており、これまでに約300名が合格している。

さらに、平成20年度から、電力事業者・元請企業等と連携して、本県独自の技量認定制度を発足させた。

(ウ) 今後の取組

研修の実施状況や県内企業のニーズなどを踏まえ、研修カリキュラム（技量認定制度含む）を見直しながら、より適切な研修を継続的に実施していく。

エネルギー研究開発拠点化計画の推進

拠点化計画推進の総合的なコーディネート

平成17年3月、福井県は、原子力発電は福井県の重要な産業であり、単に電力を供給するだけにとどまらず、さまざまな原子炉が多く集積している本県の特徴を最大限に生かし、原子力の持つ幅広い技術等の移転による産業の振興を図るとともに、福井県を原子力を中心としたエネルギーの総合的な研究開発拠点とするため、「福井県エネルギー研究開発拠点化計画～地域と原子力の自立的な連携を目指して～」を策定した。

この計画の中で、財団には新たに「拠点化計画の推進機能」が付与され、財団は、「拠点化計画推進のエンジンとしての役割」も担うことになった。

拠点化計画は、「安全・安心の確保」、「研究開発機能の強化」、「人材の育成・交流」、「産業の創出・育成」の4本の柱で構成され、それぞれに具体的な取組みが定められ、また毎年策定される推進方針では、取組主体を明確にした具体的な施策が明示されてきた。

以後財団では、拠点化計画および推進方針に定められた施策の円滑な推進のための総合的なコーディネートを行ってきた。

具体的には「安全・安心の確保」「研究開発機能の強化」「人材の育成・交流」「産業の創出・育成」の4つの柱のもと、国、県、関係自治体、大学・研究機関、電力事業者等が主体となりそれぞれに各種取組みが進められるとともに、そうした取組みがより効果的に進められるよう、関係機関の連携と協力を図っ

てきた。

さらに、平成19年11月に策定された平成20年度推進方針から、拠点化計画をさらにステージアップするため、「重点施策」が定められた。

平成22年度の重点施策

- ・国際原子力人材育成センターの設置
- ・高速増殖炉（FBR）を中心とした国際的研究開発拠点の形成
- ・原子力安全研修施設
- ・広域の連携大学拠点の形成
- ・福井クールアース・次世代エネルギー産業化プロジェクト
- ・レーザー共同研究所
- ・嶺南新エネルギー研究センター

こうした重点施策の展開に当たっては、実施主体はもとより、これまで以上に財団をはじめ国等関係機関が連携・協力し、より効果的な取組みになるよう、さまざまに検討を加えながら進められている。

今後財団は、前述のとおり「研究開発」「産業支援」の取組みを積極的に進め、産業の振興・地域の活性化に貢献するとともに、拠点化計画に基づく多くの施策が円滑に進み、また、それらの施策が地域の振興や研究開発拠点の形成により効果的なものになるよう関係機関の連携と協力を求めるなど引き続き総合的なコーディネートを行い、拠点化計画推進の中核機関としての役割を果たしていく。

また、拠点化計画等の施策が年々充実されるとともに、当事業計画期間内に

多くの施設が整備されることから、これらの機能を有機的かつ効果的に連携させ地域の活性化により有効につなげていくため、コーディネート機能をより強力に発揮できるよう、拠点化計画推進の組織体制を今後の事業展開に応じて柔軟に見直していく。

平成22年度重点施策の概要

[国際原子力人材育成センターの設置]

「アジアの安全技術・人材育成への貢献」を目指し、原子力先進県の本県を国際的な原子力人材育成の拠点としていくため、国内外の研修生等の受入れ総合窓口となる機関として「国際原子力人材育成センター（仮称）」を設置する。

- <スケジュール> 21年度内 国際原子力人材育成協議会の設立
23年4月 国際原子力人材育成センターの設置、
運用開始

[高速増殖炉（FBR）を中心とした国際的研究開発拠点の形成]

国内外の研究者が集う高速増殖炉の実用化に向けたプラント運用技術の研究開発拠点を敦賀市に形成し、国際的に特色ある拠点としての地域の発展・活性化に貢献する。

FBRプラント工学研究センター

- ・プラント実環境研究施設（仮称）

<規模> 2,000m²

<スケジュール> 24年度目途運用開始

- ・新型燃料研究開発施設（仮称）

<スケジュール> 27年度目途運用開始

プラント技術産学共同開発センター（仮称）

<規模> 3,000m²

<スケジュール> 24年度目途運用開始

[原子力安全研修施設]

国内外の原子力関係の技術者、学生を対象とした人材育成の拠点として、原子力安全研修施設を整備する。

<規模> 7,500m²

- <特徴>
- ・安全文化や安全技術について机上研修と実習を組み合わせた体系的な研修
 - ・世界最新鋭の機能を有するプラントシミュレータを活用した高度な研修
 - ・通訳ブースを備え、国際会議にも対応

<スケジュール> 24年度運用開始

[広域の連携大学拠点の形成]

「もんじゅ」、「ふげん」等の研究施設と人材を活用し、特色ある原子力分野等の教育・研究機能を充実するため、福井大学を中核に関西・中京圏等の大学との広域連携大学拠点を敦賀市に形成する。

<規模> 約6,800m²

<スケジュール> 23年度建設完了

[福井クールアース・次世代エネルギー産業化プロジェクト]

次世代のエネルギーに関する産学官共同研究を推進し、県内に関連産業の集積を図る。

- <研究内容>
- ・電力貯蔵分野（リチウムイオン電池など）
 - ・分散型発電分野（燃料電池など）
 - ・熱交換システム分野（高効率ヒートポンプ空調など）
 - ・液化燃料製造分野（石油に代わる燃料製造など）

[レーザー共同研究所]

県内企業や大学等との共同研究を通じて、関西光科学研究所に蓄積されたレーザー関連技術を産業や医療分野に応用展開を図る。

- <研究例>
- 原子力分野（配管内の傷をセンサーにより検知し、レーザーにより補修する装置の共同開発）
 - 医療分野（内視鏡で観察しながらレーザー治療ができる光ファイバー医療装置の共同研究）

<スケジュール> 21年9月アトムプラザ内に開設し研究開始
24年度目途にプラント技術産学共同開発センターに移転

[嶺南新エネルギー研究センター]

新エネルギー分野の研究の推進や普及促進および産学官連携の強化により、研究機能の集積を図る。

- <研究内容>
- ・バイオエタノール製造プロセスの低コスト化研究
 - ・高効率タンデム太陽電池の研究
 - ・有機太陽電池の研究

<スケジュール> 20年10月関西電力原子力事業本部（美浜町）内に開所し研究開始
24年度目途に若狭地域において大規模太陽光発電設備の整備開始

(参考)

中期事業計画策定経緯

平成21年12月21日(月)	第1回策定委員会
平成22年1月19日(火)	第2回策定委員会
平成22年2月22日(月)	第3回策定委員会
平成22年1月14日(木)	第1回策定WG
平成22年2月18日(木)	第2回策定WG
平成22年3月18日(木)	第46回評議員会
平成22年3月26日(金)	第52回理事会

策定委員会委員

委員(13名)

赤羽義章	(公)福井県立大学 理事 副学長
石橋達郎	(独)日本原子力研究開発機構 執行役 敦賀本部長代理
清川忠	清川メッキ工業(株) 代表取締役 会長
高島正之	(国)福井大学 産学官連携本部 特命教授
豊松秀己	関西電力(株) 常務取締役 原子力事業本部長代理
野村正和	セーレン(株) 取締役 専務執行役員
畠山兵衛	福井工業大学 産学共同研究センター長
羽場利博	福井県立病院 副院長 がん医療センター長
松田光夫	日華化学(株) 執行役員 研究開発本部 本部長
三島嘉一郎	(株)原子力安全システム研究所 技術システム研究所長
宮崎孝司	福井県工業技術センター 所長
室敬士	敦賀商工会議所 副会頭
鰐淵信一	福井県商工会議所連合会 専務理事

(敬称略、50音順)

策定WG委員

委員(5名)

梅田哲	関西電力(株) 地域共生本部I社 ¹ -研究開発拠点化 ² の ³ ICTチーム部長
川島英樹	北陸電力(株) 福井支店 総務部長
木内雅典	日本原子力発電(株) 地域共生部 部長代理
佐久間実	(独)日本原子力研究開発機構 中・西地区連携協力推進統括者
清水英男	福井県総合政策部 電源地域振興課長

(敬称略、50音順)