

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～

平成17年3月

福 井 県

目 次

第1章	基本的な考え方	1
第2章	計画の推進体制の整備	3
	(1) 「エネルギー研究開発拠点化推進会議」の設置	
	(2) エネルギー研究開発拠点化推進組織の設置	
第3章	具体的な取組み	5
1	安全・安心の確保	5
	(1) 高経年化対策の強化と研究体制等の推進	
	(2) 地域の安全医療システムの整備	
	(3) 陽子線がん治療を中心としたがんの研究治療施設の整備	
2	研究開発機能の強化	8
	(1) 「高速増殖炉研究開発センター（仮称）」	
	(2) 「原子炉廃止措置研究開発センター（仮称）」	
	(3) 若狭湾エネルギー研究センターの新たな役割	
	(4) 関西・中京圏を含めた県内外の大学や研究機関との連携の促進	
3	人材の育成・交流	13
	(1) 県内企業の技術者の技能向上に向けた技術研修の実施	
	(2) 県内大学における原子力・エネルギー教育体制の強化	
	(3) 小学校、中学校、高等学校における原子力・エネルギー教育の充実	
	(4) 「国際原子力情報・研修センター（仮称）」	
	(5) 国等による海外研修生の受入れ促進	
	(6) 国際会議等の誘致	
4	産業の創出・育成	17
	(1) 産学官連携による技術移転体制の構築	
	(2) 原子力発電所の資源を活用した新産業の創出	
	(3) 企業誘致の推進	
第4章	計画の推進指標およびスケジュール	20
1	拠点化推進指標	21
2	計画実施主体とスケジュール	25

- 参考1 「エネルギー研究開発拠点化計画（骨子）」に関する
県民意見募集の結果
- 参考2 「エネルギー研究開発拠点化計画（骨子）」に関する
県議会の主な意見等
- 参考3 原子力発電所立地の現状
- 参考4 県内の原子力関連研究機関の現状
- 参考5 県内の原子力関連技能養成機関の現状
- 参考6 エネルギー研究開発拠点化計画策定委員会委員名簿およびワーキング・グループ委員名簿

第1章 基本的な考え方

本県には、昭和45年に日本初の商業用原子力発電所が稼動して以降、現在まで15基の原子力発電所が立地し、関西で消費される電力の約6割を供給するなど、国のエネルギー政策に大きく貢献していますが、研究機関や人材育成機関の集積や地域産業との連携、技術移転を積極的に進めていく取組みが十分ではありませんでした。

原子力発電は、本県の重要な産業であり、今後は単に電力を供給することだけにとどまらず、さまざまな原子炉が多く集積しているという本県の特徴を最大限に活かして、原子力の持つ幅広い技術を移転、転用する研究開発を進め、地域産業の活性化につなげていくという位置付けがぜひとも必要です。

また、平成16年8月に発生した関西電力(株)美浜発電所3号機の蒸気噴出事故を契機として、県民の「安全・安心の確保」を拠点化計画に位置付けることが強く求められています。

すなわち、原子力発電所を単なる発電の「工場」ととどめることなく、その集積を活かして、高度医療などを含めた原子力・エネルギーに関する研究開発拠点へと転換していかなければなりません。

さらに、今後、原子力利用の急激な拡大が見込まれる中国をはじめアジア諸国において、わが国に対する原子力技術面での国際貢献が期待されており、本県にアジアはもとより世界から多くの優れた研究者や技術者が集う仕組みづくりが必要となっています。

この計画は、こうした考え方に基づいて、長期的な視点に立ち、原子力が地域の発展に貢献することによって県民の信頼につながる様々な施策を展開し、本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地域とするために策定したものです。

なお、既に、こうした考え方に沿って、関西電力㈱は、原子力事業本部を県内へ移転することとしており、また、平成17年10月に日本原子力研究所と統合することとなっている核燃料サイクル開発機構（以下「サイクル機構」という。）は、敦賀本部に本社機能を拡充することとしています。

第2章 計画の推進体制の整備

- ・ エネルギー研究開発拠点化計画を着実かつ迅速に実現していくためには、産業界、事業者^(注)、大学・研究機関、国、県および市町村等、産学官が一体となった継続的な活動が重要であり、このため、計画の推進体制を明確にする必要があります。

(1) 「エネルギー研究開発拠点化推進会議」の設置

(平成17年度)

- エネルギー研究開発拠点化計画策定委員会の委員を中心として、産業界、事業者、大学・研究機関、国、県および市町村等が参画する「エネルギー研究開発拠点化推進会議」を設置し、具体的な施策を実行に移すためのプログラム等を盛り込んだ推進方針を決定した上で、この計画を着実かつ円滑に推進します。

(2) エネルギー研究開発拠点化推進組織の設置 (平成17年度)

- この計画推進の原動力となる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。）に、新たにエネルギー研究開発拠点化計画の推進機能を付加します。
このため、外部から幅広く人材の参画を求め、エネルギー研究開発拠点化推進組織（以下「拠点化推進組織」という。）を設置し、「研究開発機能の強化」、「人材の育成・交流」、「産業の創出・育成」の全ての面で、この計画の推進に向けた総合的なコーディネートを行います。
- また、同時に、拠点化推進組織は、この計画の推進に対する県民の理解と協力を得るため、広報・啓発活動に積極的な役割を果たします。
- さらに、エネルギー関連技術の移転等に関する共同研究の推進など、この計画に盛り込まれた施策を確実に具体化するため、基金を設けるなど財政基盤を整備します。

-
- (注)
- ・ この計画において、「事業者」とは、電力事業者（関西電力、北陸電力、日本原子力発電）と研究開発機関であるサイクル機構の両者を併せた名称として用いています。
 - ・ なお、サイクル機構は、平成17年10月に日本原子力研究所と統合し、独立行政法人日本原子力研究開発機構になります。

第3章 具体的な取組み

1 安全・安心の確保

- 平成16年8月美浜発電所3号機で、11人が死傷するという痛ましい事故が発生しました。

この事故の直接的な原因は、事業者が本来行うべき安全点検を長年にわたり怠ってきたことにありますが、事故の背景には原子力発電所の高経年化の問題があります。

- 本県に立地する原子力発電所は、運転開始から長期間が経過（高経年化）している原子力発電所が多く、今後、全国的にも発電所の高経年化が進むこととなります。

こうしたことから、国や事業者は、高経年化対策の充実強化に向けた具体的な取組みを進めていくことが必要です。

- この事故の教訓も踏まえ、高度な医療システムの整備が必要です。

さらに、原子力発電所そのものの安全・安心の確保にとどまらず、原子力に関連する様々な技術を積極的に活用し、「地域の恒久的福祉の実現」につなげる取組みが必要です。

- このため、県民の健康意識の高まりに応えるとともに、原子力技術に対する県民全体の安心感・信頼感を高めるという観点から、原子力技術に関連する放射線を利用した全県的な陽子線がん治療・研究施設を整備することが必要です。

(1) 高経年化対策の強化と研究体制等の推進 (平成17年度～)

- 国、事業者等は、運転開始から長期間が経過した原子力発電所の安全対策を強化するため、次の取組みを行います。

① 国の安全監視体制の強化と研究体制等の推進の検討

ア) 原子力安全・保安院は、高経年化対策室を設置するとともに、県内の4つの原子力保安検査官事務所を統括する職員を新たに県内に配置し、安全監視体制を強化します。

イ) 原子力安全基盤機構(独立行政法人JNES)、サイクル機構等とともに、国は、高経年化に伴う安全性実証試験等を行う研究体制等の推進の検討を行います。

② 原子力安全基盤機構の組織強化

ア) 安全規制をより効果的に行うための事務所を県内に設置します。

イ) 原子力安全に係る試験・研究を実施するに際し、県内の研究拠点も活用しながら取り組みます。

③ サイクル機構における高経年化研究部門の設置

日本原子力研究所との統合を契機として、敦賀本部に組織横断的な高経年化研究部門を新たに設置します。

④ 電力事業者の高経年化対策の強化

国の「高経年化対策検討委員会」が今後取りまとめる報告書を踏まえ、最新の検査技術の導入や発電所の施設設備の改修など、高経年化対策に積極的に取り組みます。

(2) 地域の安全医療システムの整備 (平成 17 年度～)

- 地域の安全医療システムを構築するため、美浜発電所 3 号機事故の教訓も踏まえ、事業者と協力して、医師の確保、搬送体制の整備などに取り組みます。
- また、熱傷や被ばく治療などにも対処できる高度な医療施設を事業者と協議し、整備します。

(3) 陽子線がん治療を中心としたがんの研究治療施設の整備

(平成 21 年度)

- エネルギー研究センターにおけるこれまでの陽子線がん治療研究の成果や全国的にも優れたがんの診断・治療技術を活かし、健康長寿につながる医療研究拠点を整備することが必要です。
- このため、広く県民が利用できる陽子線がん治療施設を新たに整備します。

また、この施設を利用して、県内の関係医療機関によるがん治療の幅広い共同研究体制を構築します。

こうした研究を通じて、国内外の優れた医療技術者が集まる仕組みをつくり上げることを目指します。

2 研究開発機能の強化

- 本県には、沸騰水型原子炉、加圧水型原子炉、高速増殖炉「もんじゅ」、新型転換炉「ふげん」など様々なタイプの原子力発電所が多数存在しているという世界的に例のない立地上の特徴があります。

また、サイクル機構（敦賀市）、エネルギー研究センター（敦賀市）、原子力安全システム研究所（美浜町）など、原子力やエネルギーに関するいくつかの研究機関があります。

- こうした中で、近年、原子力産業を支える優秀な人材の確保が求められており、県内の理工系大学はその特徴を強く打ち出す必要性が生じてきました。

福井大学は、大学院に原子力・エネルギー安全工学専攻を平成16年に設置し、また、福井工業大学は、平成17年に原子力技術応用工学科を設置します。

- このような、大学・研究機関、公設試験研究機関等の特色ある研究機能をさらに強化するとともに、関西・中京圏の大学や研究機関との組織横断型の共同研究・協力体制を築くことにより研究開発機能の強化を図ることが必要です。

(1) 「高速増殖炉研究開発センター（仮称）」（平成17年度）

- サイクル機構は、「もんじゅ」とその周辺にある既存の施設を利用して、新たな組織として「高速増殖炉研究開発センター（仮称）」を設けます。
- サイクル機構は、このセンターにおいて、世界から多くの研究者が集う高速増殖炉の国際的な研究開発拠点を目指すとともに、地域産業の活性化に積極的に貢献するため、次の取組みを行います。

① 高速増殖炉の研究開発

ナトリウム取扱技術の確立、設備の検査技術の研究開発など「もんじゅ」の発電用プラントとしての信頼性の確立および従来より多くのエネルギーを取り出すことができる新型燃料開発等の実用化に向けた研究開発を行い、第4世代原子炉[※]開発の主導的な役割を担います。

※ 第4世代原子炉とは、米国エネルギー省が2030年頃の実用化を目指して提唱した次世代の原子炉の一般的な概念。高速増殖炉も含まれる。

② 「もんじゅ」の多様化利用研究の展開

軽水炉に比べ、より高い熱源や高エネルギーの中性子線が得られるといった高速増殖炉の特徴を活用し、水素製造技術開発や新素材研究開発など「もんじゅ」の多様化利用に向けて幅広い研究開発を展開します。

③ 優秀な研究者等の集積

世界からの研究者の受入れおよびIAEA（国際原子力機関）等の国際会議の開催、研究成果の国内外への情報発信等を通じ、優秀な研究者が集まる国際的な研究開発拠点を目指します。

④ 先端的な技術の県内企業への移転研究

多種多様な特許や研究成果を県内企業に技術移転するため、県内の大学・研究機関や企業との共同研究を推進します。

(2) 「原子炉廃止措置研究開発センター（仮称）」（平成 17 年度）

- サイクル機構は、「ふげん」を利用して、新たな組織として「原子炉廃止措置研究開発センター（仮称）」を設けます。
- このセンターでは、「ふげん」を中核として廃止措置技術を確立し、将来の商業用原子力発電所の本格的な廃止措置に向けた新産業の創出を目指し、次の取組みを行います。

① 廃止措置の実用化に向けた研究開発

- ア) 「ふげん」の廃止措置に向け、放射性廃棄物の処理技術、遠隔ロボット技術、解体廃棄物の再利用技術などの研究開発を推進します。
- イ) 事業者は、廃止措置技術の実用化、共有化を図るため、「若狭地区原子力発電所廃止措置情報連絡会」を設置します。

② 県内企業の技術力向上に向けた取組み

- ア) 文部科学省は、原子炉の解体撤去技術や発生廃棄物の取扱技術の安全性実証を目指して、県内企業が参画する「試験研究炉等廃止措置安全性実証試験」を実施します。
- イ) サイクル機構は、「ふげん」を活用し県内大学・研究機関との共同研究の実施と県内企業を対象とした「廃止措置技術講座（仮称）」を開設します。

(3) 若狭湾エネルギー研究センターの新たな役割（平成17年度～）

- エネルギー研究センターは、平成6年9月に、原子力およびエネルギーに係る研究開発等を行うことにより、地域の活性化を図ることを目的に設立されましたが、今後は、さらにエネルギー研究開発拠点化計画推進のエンジンとしての役割を担っていきます。
- また、地域の産業界等の要請に十分応えることができるよう、地域密着型の研究機関として生まれ変わります。
- 拠点化推進組織を中心として、この計画推進の原動力となり、地域の持続可能な発展に寄与するため、次の取組みを行います。

① 県内企業の製品化を目指した研究開発

- ア) 従来の基礎研究重視型から、企業ニーズの調査等を十分踏まえた実用化・応用研究を重視する研究体制に移行します。
- イ) 既存産業の育成と新産業の創出を図るため、具体的な製品開発を目指した研究を行います。
- ウ) エネルギー研究センターが持つ加速器をはじめとした優れた科学機器などの特性を十分活用し、他の研究機関では実施できない研究開発を行います。

※ 研究例

- ・ 太陽光エネルギー利用技術研究開発
- ・ 新しい半導体の製造技術開発

② 県内外の企業や大学等への施設設備の開放

エネルギー研究センターには、西日本でも有数の加速器や高度な測定分析機器がありますが、これまで操作技術の困難性などにより、十分な活用が行われてこなかったことから、県内外企業・大学等の共同研究に積極的に利用できるよう、支援体制を充実します。

③ 県内企業へのワンストップサービス

新たに設置する拠点化推進組織において、サイクル機構、大学などの他の機関が実施する事業も含め、原子力・エネルギー関連技術の移転促進や人材育成につながる原子力関連技術研修、共同研究のコーディネートを行うなど、県内企業の課題を総合的、一元的に解決できる体制（ワンストップサービス）を構築します。

（４）関西・中京圏を含めた県内外の大学や研究機関との連携の促進（平成 17 年度～）

- 拠点化推進組織は、福井大学や福井工業大学が、県内の原子力関連施設の活用、サイクル機構や電力事業者、関西・中京圏の大学との連携などにより、原子力プラントの材料強度評価、放射線利用技術、レーザーによる分離・分析技術研究など原子力・エネルギー研究の充実強化を図ることができるよう、コーディネート機能を担います。
- 拠点化推進組織は、福井県立大学や福井工業高等専門学校も含めた、県内外の大学や研究機関が参加する懇談会を設置し、県内の大学、研究機関と関西・中京圏の大学、SPring-8（兵庫県）などの研究施設等との共同研究の推進や共同利用施設の在り方などについて検討を行います。

3 人材の育成・交流

- エネルギー関連技術の活用による新産業の創出、定期検査や廃止措置産業への参入に意欲的な県内企業を対象として、技術力の向上や原子力発電所の施設設備の保守点検等に必要の人材育成を積極的に行うことが必要です。
- 15基の原子力発電所が立地している本県の特徴を活かし、今後、原子力利用の急激な拡大が見込まれる中国をはじめとするアジア諸国、さらには世界から、優秀な研究者や技術者が集う人材育成・交流の拠点化を目指します。
- また、関西・中京圏の二大都市圏に近接しているという優位性を活かし、両都市圏の大学と連携し、大学横断型の原子力教育体制を構築し、広範な人材育成に取り組むことが必要です。
- 国民の原子力に対する正しく深い理解を得るためには、原子力・エネルギー教育を教育体系の重要な柱の一つとして、国が明確に位置付けることが必要です。

本県においても、大学教育にとどまらず、小学校、中学校、高等学校の各段階において、学校と地域社会の緊密な連携により原子力・エネルギー教育に積極的に取り組む必要があります。

(1) 県内企業の技術者の技能向上に向けた技術研修の実施

(平成17年度～)

- 拠点化推進組織は、県内企業の、原子力発電所の定期検査中に行う設備機器等の点検・補修業務等への参入機会の拡大や新産業への展開を図るため、各種研修制度を体系的に整備し、実施します。

① 体系的な研修の実施

ア) 事業者の研修施設等を有効に活用し、次の専門的な研修を実施します。

- ・ 県内企業の技術者を対象にした技術力向上につながる実技も含めた専門研修の実施
- ・ 県内企業の経営者を対象にした原子力関連技術への理解と参加を促進するための講習会の実施

イ) 県内企業の技術者を対象に、原子力産業の現状や特徴についての知識を深める一般的な研修を実施します。

② 事業者、原子力発電プラントメーカーの役割

- ・ 事業者は、原子力保修訓練センター（高浜町）やFBRサイクル総合研修施設（敦賀市）を県内企業に開放するとともに、原子力発電プラントメーカーと協力し、県内企業のニーズ等を踏まえた専門的な研修機能の充実を図ります。
- ・ また、技術研修により技術力を向上させた県内企業に対して、原子力発電所の定期検査中に行う設備機器等の点検・補修業務等への参入機会の拡大に努めるとともに、原子力発電プラントメーカーによる県内企業の育成・支援の強化に努めます。

(2) 県内大学における原子力・エネルギー教育体制の強化

(平成 16 年度～)

- 福井大学や福井工業大学は、県内の原子力関連施設の活用、サイクル機構や電力事業者、関西・中京圏の大学との交流などにより、実践的エンジニアの育成や社会人再教育などを目指し、原子力・エネルギー教育の充実強化に取り組みます。
- このため、関西・中京圏の大学や研究機関の参画を求め、講師の相互派遣、共通カリキュラムの作成など原子力・エネルギー教育体制の強化について検討を行います。
- 事業者は、講師の派遣や今後整備予定の施設（大飯町）等の提供などにより、大学等が行う教育に対して積極的な協力を行います。

(3) 小学校、中学校、高等学校における原子力・エネルギー教育の充実

- 小学校、中学校、高等学校の各段階において、先生が原子力・エネルギー教育に、より積極的に取り組むことができるよう環境整備に取り組めます。
- このため、事業者等は、施設を学校教育に積極的に開放するほか、研究者や技術者を講師として参加させるなど、原子力・エネルギー教育に協力します。

(4) 「国際原子力情報・研修センター（仮称）」（平成 17 年度）

- サイクル機構は、FBRサイクル総合研修施設を利用して、新たな組織として「国際原子力情報・研修センター（仮称）」を設けます。
- このセンターでは、海外から研修生を受け入れ、アジア諸国などへの国際貢献を行うとともに、研究・教育、産業分野の指導者、技術者の養成を行います。

(5) 国等による海外研修生の受入れ促進

- 文部科学省は、アジア諸国から原子力安全に従事する技術者を招聘し、県内で高速増殖炉など原子炉の安全技術等の研修を実施します。
- 経済産業省は、ロシア・アジア等の原子力関係技術者を対象に、原子力発電に関する運転、保守、検査等の研修を県内で実施します。
- サイクル機構は、国際協力機構（JICA）の海外技術者研修制度を利用し、緊急時における環境放射線モニタリング等の研修を県内で実施します。

(6) 国際会議等の誘致

- アメリカ、フランスなど欧米の研究者との交流を促進します。
- IAEA（国際原子力機関：本部ウィーン）やOECD/NEA（経済協力開発機構原子力機関：本部パリ）などが主催する原子力関係の国際会議、また、原子力学会をはじめとする関連学会、協会等の全国会議などを国とともに積極的に誘致します。
- また、国と県は、協力して国際機関の県内への誘致の可能性を検討します。

4 産業の創出・育成

- 原子力発電所には、高速中性子の利用技術、遠隔監視技術、放射線管理技術などの幅広い先端的技術が集積しており、事業者や原子力発電プラントメーカーが保有するこれらの技術をいかに活用し、地域産業の活性化につなげるかが大きな課題です。

また、原子力発電所の定期検査等の関連業務への県内企業の参入促進や、将来の本格的な原子炉廃止措置に向けた、新たな産業の創出を図っていく必要があります。

- 原子力関連技術の地域産業への移転、定期検査や廃止措置など原子力産業への参入などについては、エネルギー研究センター、サイクル機構が取り組んでいますが、その成果が見えにくいとの声があり、電力事業者や原子力発電プラントメーカーによる取組みの一層の強化を図るとともに、県内企業自身が技術移転等の積極的な取組みを行うことが必要です。
- 今後、原子力関連技術の地域産業への移転を促進するためには、拠点化推進組織を中心に、産学官が連携した共同研究を行うためのシステムづくりが必要です。
- また、既存の原子力発電所が持つ熱源や放射線源等未利用資源を活用した新産業の創出についても、幅広い分野の協力を得て検討を行うことが必要です。

(1) 産学官連携による技術移転体制の構築（平成17年度）

- 拠点化推進組織は、エネルギー関連の技術移転を効果的に行うため、次の取組みを行います。

① 「技術活用コーディネータ（仮称）」の配置

- ア) 「技術活用コーディネータ（仮称）」を配置し、エネルギー関連技術の地域産業への移転促進を図ります。
- イ) 技術活用コーディネータは、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のコーディネートを行うとともに、共同研究や県内企業の製品開発について積極的な支援を行います。

② 産学官ネットワークの形成

福井県産力戦略本部の産業クラスターづくりの方向に沿って、県内企業、大学等研究機関、ふくい産業支援センターや事業者等が参画するエネルギー関連技術活用の産学官ネットワークの形成を図ります。

- 県工業技術センター等の公設試験研究機関およびふくい産業支援センターは、拠点化推進組織と連携して福井県産力戦略本部の「最先端技術のメッカづくり基本指針」に基づき、エネルギー関連技術の県内企業への移転促進の一翼を担います。
- 事業者は、原子力発電プラントメーカーと協力し、原子力関連技術の地域産業への移転、定期検査や廃止措置など原子力産業への県内企業の参入促進に積極的に取り組みます。

(2) 原子力発電所の資源を活用した新産業の創出

(平成 17 年度～)

- 拠点化推進組織は、大学や研究機関とともに、県内の技術シーズ・ニーズを的確に把握し、温排水の有効利用など原子力発電所の資源を活用した新産業創出の可能性について検討します。

(3) 企業誘致の推進

- 電力事業者は、原子力関連企業の県内立地に積極的に取り組みます。
- 県、市町村、事業者等が一体となって、電力料金の低廉さや電源三法交付金による有利な企業立地誘導施策等を活用し、積極的な誘致活動を行います。

第4章 計画の推進指標およびスケジュール

- ・ この計画を着実に実現していくためには、可能な限り具体的な数値目標等を設定し、各関係機関が連携しながらその目標の実現に向けて努力することが必要です。
- ・ こうした観点から、以下のような視点で「拠点化推進指標」を掲げ、この計画の実現に向けた具体的な取組みを行い、関係機関が一体となって目標の達成に努めます。

○ 信頼性の高いがん治療の実現

- 1 陽子線がん治療施設における治療患者数

○ 国際的な研究開発拠点の形成

- 2 国際会議や学会等の開催数
- 3 海外からの研究者および研修生の受入れ数
- 4 原子力・エネルギー関連研究に従事する研究者数
- 5 海外の大学・研究機関との共同研究数
- 6 県内企業と国内の大学・研究機関等との共同研究数
- 7 エネルギー研究センターの設備・機器の利用件数
- 8 原子力・エネルギー関連技術の特許出願件数

○ 県内企業の原子力・エネルギー関連産業への進出

- 9 県内企業技術者の研修受講者数（累積）
- 10 定期検査等の業務に、直接参入する県内企業数
- 11 廃止措置技術開発に参画する県内企業数

- ・ さらに、目標達成後においても、新たな目標の設置等により長期的かつ継続的な活動が必要です。

1 拠点化推進指標

拠点化推進指標は、平成15年度を基準年度とし、拠点化計画の推進を開始する5年後の平成21年度と10年後の平成26年度における目標を設定しました。

○ 信頼性の高いがん治療の実現

県内には、全国的にも優れたがんの診断・治療技術を有する病院があります。こうした技術も活かしながら、信頼性の高いがん治療を実現するための指標として、新たに整備する陽子線がん治療施設における治療患者数を数値目標化しました。

1 陽子線がん治療施設における治療患者数

陽子線がん治療施設において治療した患者数の増加が、県民にとって信頼性の高いがん治療の実現につながります。

平成15年度実績 (2003年度)	平成21年～25年度 (2009年～2013年度)	平成26年度以降 (2014年度以降)
—	50～200人	200人以上

○ 国際的な研究開発拠点の形成

研究開発機能の強化により、国際的な研究開発拠点の形成を目指す指標として、国内外からの研究者・研修生の受入れ数や共同研究数等を数値目標化しました。

2 国際会議や学会等の開催数

県内における国際会議や学会等の開催数の増加により、研究者や技術者の交流が促進されるとともに、研究情報の集積が図られます。

平成15年度実績 (2003年度)	平成21年～25年度 (2009年～2013年度)	平成26年度以降 (2014年度以降)
6回※	15回以上	20回以上

※第36回原子力産業会議年次大会、第4世代原子力システム国際フォーラム、FBR国際ワークショップ(地球的規模で原子力の役割とFBRの意義)、第4世代原子力システム専門家会議など

3 海外からの研究者および研修生の受入れ数

文部科学省や経済産業省等の制度を積極的に活用することにより、海外からの研究者および研修生の増加を図ります。

平成 15 年度実績 (2003年度)	平成 21 年～25 年度 (2009年～2013年度)	平成 26 年度以降 (2014年度以降)
26 人 ※	40 人 以上	80 人 以上

※サイクル機構（14人）、関西電力（5人）、日本原子力発電（7人）

※研究者（8人）、研修生（18人）

4 原子力・エネルギー関連研究に従事する研究者数

高経年化関連研究の開始や県内の大学における原子力関連研究の本格化などにより、県内において原子力・エネルギー関連研究に従事する研究者の増加を目指します。

平成 15 年度実績 (2003年度)	平成 21 年～25 年度 (2009年～2013年度)	平成 26 年度以降 (2014年度以降)
114 人 ※	160 人 以上	180 人 以上

※サイクル機構（44人）、エネルギー研究センター（22人）、原子力安全システム研究所（48人）

5 海外の大学・研究機関との共同研究数

さまざまな原子炉が多く集積しているという本県の特徴などを最大限に活かすことにより、県内の企業・大学・研究機関と海外の大学・研究機関との原子力・エネルギー関連の共同研究の増加を目指します。

平成 15 年度実績 (2003年度)	平成 21 年～25 年度 (2009年～2013年度)	平成 26 年度以降 (2014年度以降)
3 件 ※	15 件 以上	30 件 以上

※サイクル機構（2件）、原子力安全システム研究所（1件）

6 県内企業と国内の大学・研究機関等との共同研究数

拠点化推進組織の的確なコーディネートにより、県内企業と国内の大学・研究機関等との原子力・エネルギー関連の共同研究を増加させ、県内産業の活性化につなげます。

平成 15 年度実績 (2003 年度)	平成 21 年～25 年度 (2009 年～2013 年度)	平成 26 年度以降 (2014 年度以降)
6 件 ※	25 件 以上	40 件 以上

※エネルギー研究センター（2 件）、日本原子力発電（4 件）

7 エネルギー研究センターの設備・機器の利用件数

県内外の企業や大学等の研究に積極的に利用できるよう支援体制を充実することにより、エネルギー研究センターの設備・機器の利用件数の増加を目指します。

平成 15 年度実績 (2003 年度)	平成 21 年～25 年度 (2009 年～2013 年度)	平成 26 年度以降 (2014 年度以降)
1,420 件 ※	2,100 件 以上	2,800 件 以上

※加速器（170 件）、測定分析機器（1,250 件）

8 原子力・エネルギー関連技術の特許出願件数

原子力・エネルギー関連の研究開発や技術移転研究の推進により、特許出願件数の増加を目指します。

平成 15 年度実績 (2003 年度)	平成 21 年～25 年度 (2009 年～2013 年度)	平成 26 年度以降 (2014 年度以降)
17 件 ※	30 件 以上	50 件 以上

※エネルギー研究センター（3 件）、サイクル機構（5 件）、関西電力（8 件）

日本原子力発電（1 件）

○ 県内企業の原子力・エネルギー関連産業への進出

県内企業の原子力・エネルギー関連産業への進出を推進する指標として、原子力発電所の定期検査等の業務に参入する県内企業数や技術研修受講者数等を数値目標化しました。

9 県内企業技術者の研修受講者数（累積）

拠点化推進組織等が行う技術力向上を目指した研修を行うことにより、県内企業の技術力の向上につながり、原子力発電所の定期検査等の業務に参入する機会が増加します。

平成 15 年度実績 (2003年度)	平成 21 年度目標値 (2009年度)	平成 26 年度目標値 (2014年度)
—	4,600 人	8,000 人

10 定期検査等の業務に、直接参入する県内企業数

この計画に基づく研修等を通じ、県内企業の技術力が向上することなどにより、定期検査等の業務に直接参入する県内企業の増加を図ります。

平成 15 年度実績 (2003年度)	平成 21 年～25 年度 (2009年～2013年度)	平成 26 年度以降 (2014年度以降)
—	15 社 以上	30 社 以上

11 廃止措置技術開発に参画する県内企業数

将来の県内における商業炉の廃止措置に向け、文部科学省が行う「試験研究炉等廃止措置安全性実証試験」やサイクル機構との共同研究等への参画により、県内企業の廃止措置技術の習得が図られます。

平成 15 年度実績 (2003年度)	平成 21 年～25 年度 (2009年～2013年度)	平成 26 年度以降 (2014年度以降)
—	20 社 以上	30 社 以上

2 計画実施主体とスケジュール

拠点化推進項目	実施主体	計画目標年度			
		H16	H17	H18	H19～
○計画の推進体制の整備 (1)「エネルギー研究開発拠点化推進会議」の設置 (2)エネルギー研究開発拠点化推進組織の設置	県		☆		
	エネ研		☆		
○安全・安心の確保 (1)高経年化対策の強化と研究体制等の推進 ①国の安全監視体制の強化と研究体制等の推進の検討 ②原子力安全基盤機構の組織強化 ③サイクル機構における高経年化研究部門の設置 ④電力事業者の高経年化対策の強化 (2)地域の安全医療システムの整備 (3)陽子線がん治療を中心としたがんの研究治療施設の整備	経産省	☆	☆		
	JNES		☆		
	サイクル機構		☆		
	電力事業者		☆		
	県、事業者		☆		
	県		☆		(平成 21 年度治療開始)
○研究開発機能の強化 (1)「高速増殖炉研究開発センター(仮称)」 ①高速増殖炉の研究開発 ②「もんじゅ」の多様化利用研究の展開 ③優秀な研究者等の集積 ④先端的な技術の県内企業への移転研究 (2)「原子炉廃止措置研究開発センター(仮称)」 ①廃止措置の実用化に向けた研究開発 ②県内企業の技術力向上に向けた取組み (3)若狭湾エネルギー研究センターの新たな役割 ①県内企業の製品化を目指した研究開発 ②県内外の企業や大学等への施設設備の開放 ③県内企業へのワンストップサービス (4)関西・中京圏を含めた県内外の大学や研究機関との連携の促進	サイクル機構		☆		
			☆		
	サイクル機構		☆		
	エネ研		☆		
			☆		
			☆		
		☆			
エネ研		☆			

拠点化推進項目	実施主体	計画目標年度			
		H16	H17	H18	H19～
○人材の育成・交流					
(1) 県内企業の技術者の技能向上に向けた技術研修の実施	エネ研、 商工会議所 事業者		☆		
①体系的な研修の実施			☆		
②事業者、原子力発電プラントメーカーの役割			☆		
(2) 県内大学における原子力・エネルギー教育体制の強化	大学、事業者	☆			
(3) 小学校、中学校、高等学校における原子力・エネルギー教育の充実	県、事業者				
(4) 「国際原子力情報・研修センター（仮称）」	サイクル機構		☆		
(5) 国等による海外研修生の受入れ促進	文科省、経産省、 サイクル機構				
(6) 国際会議等の誘致	文科省、経産省、 県				
○産業の創出・育成					
(1) 産学官連携による技術移転体制の構築	エネ研		☆		
①「技術活用コーディネータ(仮称)」の配置			☆		
②産学官ネットワークの形成			☆		
(2) 原子力発電所の資源を活用した新産業の創出	エネ研		☆		
(3) 企業誘致の促進	県、市町村、 事業者				

(注) 県：福井県、エネ研：若狭湾エネルギー研究センター、JNES：原子力安全基盤機構

サイクル機構：核燃料サイクル開発機構、事業者：電力事業者と核燃料サイクル開発機構

参考 1

「エネルギー研究開発拠点化計画（骨子）」に関する県民意見募集の結果

エネルギー研究開発拠点化計画（骨子）について、平成17年2月7日から2月21日にかけて県民から意見を募集したところ、別紙のとおり59名の方から112件の意見、提案があった。

(1) 基本的な考え方について

① 計画の基本的な考え方（全般）について（6件）

- ・この計画は、県のどの構想と結び付くのか明確でない。国の予算の切れ目が計画の終了時のような気がする。
- ・この計画において他地域との差別化や本県の特徴が見えてこない。
- ・茨城や青森に比肩し得る柱を軸に、将来につながる具体的な展望のもとに、目に見える実行性の高いものにして、国内で西に位置する福井を明確に打ち出してほしい。
- ・原子力の安全・安心の確保を図りながら、原子力の技術を生活や産業に活かして、地域の発展につなげてほしい。
- ・安全を第1に考えてもらい、原子力発電所の資源・技術等を利用した産業の創出・育成等を進める必要がある。
- ・子供たちの未来を考えたとき、原子力発電所があるから他地域に比べて明るいと感じる計画にしてほしい。

② 計画の推進における地域の考え方について（8件）

- ・是非とも敦賀を中心に進めてほしい。
- ・計画の拠点を明らかにする必要がある。（今の時点から、敦賀を中核にすると明記した方がよいのではないか。）
- ・大飯郡には原発が8基もあるのに、当地における具体的な計画が見えてこない。
- ・原子力の安全・安心の確保は、もちろんのこと、高浜町の地域振興が図られることを願っている。
- ・大飯高浜地区の方でも交通アクセスの早期改善だけでなく、本県産業の中核を担う原子力の拠点が必要であると考えている。
- ・全般的に県民、特に嶺北にとって成果（恩恵）が見えにくい。情報スーパーハイウェイを使って、情報やサービスの格差を均一化していくことも手段の一つである。
- ・各事業者は、この拠点化計画に重きを置き、県や国の理解を得ることに翻弄し、肝心の立地地域を軽視するような結果になりはしないか。
- ・それぞれの立地地域が、自治体、事業者、中小企業と一体となって、技術力や信頼関係を築くことがもっとも大事なことである。

③ 原子力や計画の推進に対する考え方（反対）について（9件）

- ・この計画自体に反対である。県民や近隣地域の安全に直接関わるこのような計画は、骨子を固める前に県民に問う必要があったのではないか。
- ・再処理や使用済核燃料の処分場が決まらないまま、事業を推進するのは正しい態度か否かについても、意見の募集をしてほしい。

- ・私は、危険だと発言する人がいる以上、推進はできない。長所だけでなく、短所について、説得力ある回答をすべきである。
- ・原発を少なくして、減らしていく研究をしてもらいたい。
- ・真剣に省エネに取り組むべきであり、危険な原発を推進してはいけない。風力や太陽エネルギーでまかなえるような社会にすることが課題ではないか。
- ・原子力に頼らない、自然エネルギーについての研究開発拠点にすべきである。
- ・原子力を中心としない再生可能エネルギーの拠点開発という施策を進めるのであれば、先見性があると思う。
- ・原子力という古いエネルギーにしがみついて、危険と隣り合わせで開発するよりも、背水の陣で、新しいエネルギー資源を開発する勇気を持つべきである。
- ・若狭湾岸地域を原子力エネルギーに限った研究開発の拠点のひとつにしようという計画は、ぜひ、考え直してやめてほしい。

(2) 計画の推進体制の整備について

① 計画の推進体制の整備（全般）について（14件）

- ・この計画が、どのように具体化されていくのかよくわからないので、早急な具体化をお願いしたい。
- ・行政がその計画を推進する核となる組織を地元を設置し、誰が、何を、いつまでに実施するかを明確化しなければならない。
- ・計画遂行のためには、県が中核となり、各組織の役割と主体箇所を明確にし、成果等の達成目標をロードマップとして設定し、積極的にコントロール・支援していく必要がある。
- ・国や電力会社に責任を自覚してもらうため、この計画に目標達成時期を書きこんではどうでしょうか。
- ・市町村（特に立地市町村）の関わりが明記されていない。
- ・計画実行上の優先順位を付ける必要がある。
- ・今回の計画を構想で終わらせないためには、計画ごとに達成時期を明確にし、PDCAサイクルを回し、確実に実行することが重要である。
- ・推進の核となる組織が継続的に必要である。その組織（事務局）は県に設置するべきであり、そのことを骨子案に盛り込むべきである。
- ・推進組織を若狭湾エネルギー研究センターに設置することに疑問がある。事務的な業務が多いのであれば、県庁周辺がよいのではないか。
- ・「もんじゅ」を中核とした計画から、若狭湾エネルギー研究センターを中心としたものに変えたのか。
- ・財源の整備は、電源三法交付金の活用あるいは広く民間からの出資を募るといった共生の考え方が重要である。
- ・参加機関が多いほど、調整や規制に縛られ、身動きがとれないことも多いのではないかと危惧する。
- ・県民の原子力に関する関心が低い。いろいろな機関で、原子力の広報・教育活動を行っているが、この機会に関連施設や組織についても見直しや統合を図るようにした方がよい。
- ・一歩進んだステージにするには、これまでの規制は見直すべきである。日本の原子力発電

のモデル地域を作ろうとしている以上、福井は構造改革特区として認められることが必要ではないか。

② 県の取組みについて（7件）

- ・ 県の計画なので、もっと県が前面に出て計画遂行の責任を負うべきである。
- ・ 県は、国や事業者に注文を付けるだけでなく、自ら県民の声を反映して、主体的に取り組んでいくことが必要である。
- ・ 県も原子力に関して嶺南に軸足を移し、関係機関と機能的に連携することが更なる安心感の醸成につながると思う。
- ・ 国や事業者に対する発言力を一層高め、ウォッチングされるよう希望する。
- ・ 産業労働部に「エネルギー関連産業推進課」を設置し、単なる地域振興ではなく、産業興しだと位置付けてほしい。
- ・ この計画を推進する、また、関連産業を育成する専門的中枢組織を県庁内に設置してはどうか。
- ・ 地域産業の活性化は、県内企業の自助努力が基本であることから、県としても、県内企業が主体的、自発的に参画できるよう最大限の支援をすべきである。

③ 県民の参加について（7件）

- ・ 計画の推進にあたっては、参加の形はどうか、一般市民も議論に加わる余地があつてよいのではないかと。計画の推進体制が、全県民に開かれたものであることを望む。
- ・ 計画の趣旨を県民に理解してもらうため、マス媒体を利用した定期的かつ効果的なアピールが必要だと思ふ。
- ・ 産学官だけでなく、県民まで巻き込んだ環境にやさしい循環型社会の形成を希望する。
- ・ 拠点化計画について県民に分かりやすく伝え、原子力基軸の県の発展に対する理解を得る必要がある。
- ・ 原子力と県民が一体化するために、主婦層に簡単に分かりやすく原子力をPRすることはできないか。計画のメンバーに女性が入り、女性の視点で考えたり、学校のPTAと連携を図ることが効果があるのではないかと。
- ・ 計画を推進するためには、一般県民の理解と支援が必要である。広報・啓発活動も重要であるが、長い目を見た場合、学校教育から始めていく必要がある。
- ・ 地域振興は、地域住民の意識と一体となった努力が必要であり、そのためのリーダーとなる人材が必要である。

(3) 安全・安心の確保について

① 安全・安心の確保（全般）について（9件）

- ・事故発生時の住民への連絡・避難体制の整備について、地震・津波情報の報道を参考に、マスコミと一体となって、事故の種類・危険性に応じた対応が取れるような研究開発にも取り組んでほしい。
- ・「安全・安心」は、県内企業への技術移転や陽子線がん治療では育成されない。特に安心については、積極的な情報公開と正しい知識の教育によって育成される。
- ・安全に関する研究開発に特化することで、県民の安心感を醸成するとともに、新たな研究機関や産業誘致を模索する必要がある。
- ・従来の延長線上にある機能強化にとどまることなく、原子力エネルギーを安全・平和利用する方向性を打ち出し、国民・県民が共生していける拠点施設があることが望ましい。
- ・安全確保は、ヒューマンエラーの防止も重要と考えられるため、社会心理学等の分野も加えて研究を進めてほしい。
- ・高度な医療システムの整備も必要であるが、事故防止、絶対安全を前提条件にされることを望む。
- ・原子力発電所の技術向上やこれを支える研究が充実することは、一つの安心要素になり、新しい雇用も増えると思う。
- ・安全確保の研究開発が重点的に進められるよう期待する。
- ・国は、立地地域の安全・安心にどれだけの責任と義務を負うのか見えてこない。国の責任と義務が果たされ、理解されることが立地住民の安全・安心につながると思う。

② 地域の安全医療システムの整備について（3件）

- ・高度な医療施設の整備は、現存する地元の病院（敦賀、小浜、高浜）を有効に活用することが肝要である。
- ・嶺南の医療機関の医師の不足は、切実な課題である。
- ・放医研のような緊急被ばく医療研究センターのような施設を原子力発電所の立地地域に設置してほしい。

③ 陽子線がん治療を中心としたがんの研究治療施設の整備について（5件）

- ・県民が幅広く利用でき、県外、諸外国から研究者が視察に訪れるような世界一の高度医療センター（病院）の整備を期待する。
- ・核医学、放射線治療の研究、専門医の養成に特化して日本一を目指してはどうか。
- ・放射能や原子力に対する考え方を変えるため、陽子線医療センターのようなものを建設してほしい。
- ・陽子線ビーム等の高度医療は、エネ研で行うのではないのか。なぜ、記載がないのか。
- ・がん治療など高度先進医療は、ニーズも高く西日本にもぜひ必要な施設であると思う。

(4) 研究開発機能の強化について

① 「高速増殖炉研究開発センター（仮称）」について（8件）

- ・「もんじゅ」の本来の目的を明記すべきである。
- ・「もんじゅ」の所期の目的は10年で目途がつくと思うが、その後の「もんじゅ」をどうするかについては、深い議論がない。高性能燃料開発や国際研究が記載してあるが、もっと、日本の核燃料サイクル確立に寄与するという観点から将来展望を示唆してほしい。（マイナーアクチド燃焼実験等への取組みも重要である。）
- ・第4世代原子炉がナトリウム冷却高速炉以外の炉になった場合はどうするのか。
- ・新センターの設置と併せて、研究開発を進めるための施設整備も併行して進める必要がある。
- ・各企業や家庭にも設置可能な小型原子炉の研究開発や、燃料製造・発電・再処理といった核燃料サイクルを一つの施設で行えるような研究開発などにも取り組んでほしい。
- ・県民の世論に支持してもらえるような研究を進めてほしい。
- ・高速増殖炉開発に必要な「大型のホットラボ施設」、高経年化研究に必要な「放射性材料試験用ホットラボ」、原研の高崎研究所の技術をもとにした産業創出のために必要な「放射線利用試験ホットラボ」など、日本で初の総合的なホットラボ施設群を建設してはどうか。
- ・この機会に、「もんじゅ」の名前も改名し、日本の原子力技術を結集し、増殖炉の観点をゼロに戻し、「世界一安全な原子炉」に造り替え原子力の名誉を挽回してはどうか。

② 「原子炉廃止措置研究開発センター（仮称）」について（2件）

- ・軽水炉の廃炉への技術の適用性の検討を電力会社の協力のもと行わないと、重水炉の廃止措置技術だけでは意味がない。
- ・今後、全国の原子力発電所が廃止措置の時期を迎えることから、一定量の需要が期待される。各企業が、廃止措置の技術を習得し、自らのものにしていくことで、本県企業が、日本全国で活躍できる日が来るのではないかと。

③ 若狭湾エネルギー研究センターの新たな役割について（2件）

- ・エネ研に記載してある「拠点化計画推進のエンジン」という意味が不明。エンジンということは、エネ研の力で前進させるととれるが、そのような力があるとは思えない。
- ・若狭湾エネルギー研究センターでは、加速器や電子顕微鏡など、一流の施設を利用したエネルギー関連研究が着実に進められているように思えない。我々県民には、その成果がいまひとつ分かりにくかった。

(5) 人材の育成・交流について

① 県内企業の技術者の技能向上に向けた技術研修の実施について（1件）

- ・県内企業の技術者の技能向上に向けた技術研修の実施が最も重要と考えるので、早期に具体化してほしい。

② 県内大学における原子力・エネルギー教育体制の強化について（５件）

- ・人材育成研究機関として、新エネルギー、サイクル技術、廃炉技術等を一括して学べる「国際エネルギー大学」を設置し、日本原子力研究所、若狭湾エネルギー研究センターや各電力事業者における研究所など、独立して存在しているものを集約し、大学機関として動かすべきである。
- ・県立大学において、原子力に関連した専門教育の充実を進めていただきたい。
- ・福井大学の嶺南分校の実現、あるいは、県立大学小浜キャンパスの有効活用等とも関連付け、嶺南地域に、放射線取扱主任者、放射線管理士等の養成教育が実施できる教育研究施設の設置を検討してほしい。
- ・県立大学の小浜キャンパスに、原子力発電所の定期検査に必要な人材育成を目的とする新たな学部を併設するなど、県立大学小浜キャンパスの将来像についても検討してほしい。
- ・県内出身者で、県内エネルギー産業への就職を希望する者に対する奨学金制度の創設を追加できないか。

③ 小学校、中学校、高等学校における取組みについて（８件）

- ・嶺南地域の高校において、原子力産業に関する動機づけや専門教育の一部を先取りした教育の機会を設けるなど検討してほしい。
- ・長い目で見れば、小学校、中学校、高校で、エネルギー・環境の問題や原子力の正しい知識を教育し、議論ができればよいと思う。
- ・人材の育成は、大学教育に留まらず、小学校から特に将来の進路を左右する中高校教育も具体的視野に入れた取組みが必要である。
- ・研究開発の推進には、原子力、とりわけ高速増殖炉について、一般の人々の正しい理解や認識が必要である。一般の方々への普及活動や、小中高の教員を対象とした研修、あるいは、高校生に対しての実習などいろいろな工夫、取組みを期待する。
- ・大学や研究機関に優秀な人材を集めるため、エネルギー・原子力に日ごろから親しみ興味を持つような土壌をつくるべきである。
- ・原子力に対して極端な反応を無くして、国民が冷静に受け入れることができるようになるためには、どのような教育・啓発活動をすればよいか検討してほしい。
- ・県内の中高生は、他県に比べ、本物を間近で見える機会に恵まれている。そのような環境を県が積極的に利用し、将来の研究者を育てる必要がある。
- ・教育は、中高生についても明記し、中高生については、県教育委員会が行うこととした方がよいと思う。

④ 国等による海外研修生の受入れ促進について（２件）

- ・アジア各国から見て魅力ある研修にするためには、核燃料サイクル開発機構に任せきりにすることなく、県も自ら構想を固め、国や関係機関に働きかけるべきである。
- ・JICAやIAEA等の機関とも連携し、国内外からの研究・研修の場として活用されることを望む。

(6) 産業の創出・育成について

① 産業の創出・育成（全般）について（10件）

- ・この計画実現のためには、関係機関の取組みだけでなく、県内企業の自助努力を促進させることも必要である。
- ・産業の創出・育成については、より具体的に企画されるよう望む。
- ・県内企業のチャレンジ意欲を高めるためには、施策や制度の効果的なPR、企業への専門家によるきめ細かな出前説明と技術的なコミュニケーションが必要である。また、コーディネートのための人材の適材配置とそのネットワークが決め手になると思われるので、そのような体制整備が必要である。
- ・「拠点化推進組織」に配置される予定の「技術活用コーディネータ」が有効に機能するよう、県の主導のもと、いわゆる「産学官の連携」を密にさせていただくことが、極めて重要である。
- ・地元中小企業が技術力を高めるためには、しっかりした大規模な研修や技術交流会をこれまで以上に積極的に開催すべきである。
- ・原子力発電所のコスト削減や定期検査短縮により原子力に関わる仕事・職場が少なくなってきた。原子力産業が福井の基幹・地場産業となり、多くの県民が働けるようお願いしたい。
- ・県内企業が「もんじゅ」改造工事を経て、早く運転を再開し、事業者の協力を得ながら、できるだけ多くの県内企業が「現場」の中に入れる状況を作りだしていただくことが重要である。
- ・どんな仕事でも中小企業でも参入できるのか示してほしい。
- ・企業誘致の推進は、大飯町や高浜町など、地域ごとに取組み方を明確にしてほしい。
- ・議論より確実な行動に着手してほしい。関連産業の1か所集中（産業団地化）が条件だと思う。

② 原子力発電所の資源を活用した新産業の創出について（6件）

- ・温排水の利用について、農業分野など比較的低エネルギーで生産に大きな影響を与える産業分野を中心に取り組む必要がある。
- ・高浜原子力発電所の温排水有効利用による新産業の創出の積極的な検討を期待する。
- ・高浜原子力発電所の温排水を有効利用していく中で、将来の沿岸地域の振興を考える上で、（仮称）内浦湾海洋総合センターの建設について検討いただきたい。
- ・県立大学、関西電力、漁業者で温排水を有効活用した栽培漁業を全国に先駆けて研究・実施していただきたい。
- ・温排水を活用する適地として高浜発電所がある内浦湾の活用を検討してほしい。
- ・生活のベースとなる一次産業への展開にも力を注いでいただきたい。

参考 2

「エネルギー研究開発拠点化計画（骨子）」に関する県議会の主な意見等

詳細は、県議会 2 月定例会 議事録参照

（１）基本的な考え方

- ・ 拠点化計画が目指すものは何であるのか、何を求めているのかを明らかにすべきである。
- ・ 計画の名称を「原子力エネルギー研究開発拠点化計画」とすべきである。
- ・ 原子力を筆頭に風力、太陽光、燃料電池などの研究を拠点化計画に盛り込むことを検討すべきである。

（２）計画の推進体制の整備

- ・ 拠点化計画の推進に向けた県の役割、推進体制の所在、目標年次を明らかにする必要がある。
- ・ 拠点化計画策定を機に、原子力エネルギーの有用性、有効性を広報する必要がある。
- ・ 拠点化計画には、具体的な数値目標（経済効果など）を掲げるべきである。

（３）安全・安心の確保

- ・ 県民の安心感を確保するためには、積極的な情報公開と正しい知識の教育によって育成されるものだと思う。
- ・ 「地域の安全医療システムの整備」は、嶺南地域を対象にすべきである。
- ・ 「陽子線がん治療を中心としたがんの研究治療施設」については、整備主体、整備時期、整備場所をできるだけ早く明確にし、整備に取り組んで欲しい。
- ・ わが県にはこれだけのものがあると胸を張っていえる唯一の施設は、陽子線がん研究治療施設であると思う。

（４）研究開発機能の強化

- ・ 高速増殖炉研究開発研究センターと原子炉廃止措置研究開発センターの役割をよりわかりやすく記載する必要がある。
- ・ 「研究開発機能の強化」の中の「もんじゅ」の部分について、より明確にすべきである。

(5) 人材の育成・交流

- ・県内の中高生は本物を間近に見ることができるという環境を活かして、将来の研究者を育てる必要がある。
- ・アジア原子力協力フォーラムで提唱された「アジア原子力大学構想」を、拠点化計画に位置づけて欲しい。

原子力発電所立地の現状

1 わが国の原子力発電の現状

(1) 概 要

- ・昭和 41 年に商業用原子力発電所が稼働して以来、わが国の原子力発電設備容量は徐々に伸び、平成 17 年 2 月 28 日現在で以下の表のとおりとなっている。
- ・福井県においては、平成 15 年 3 月 29 日に新型転換炉ふげん発電所が運転を終了したことにより、現在、運転中 13 基 1,128.5 万 kW、建設中 1 基の高速増殖原型炉もんじゅ 28 万 kW、建設準備中(敦賀 3、4 号) 2 基 307.6 万 kW となっている。
- ・県内原子力発電所における総発電電力量は、平成 15 年度実績で約 879 億 kW 時であり、これは全国の原子力発電所における総発電電力量の約 3 分の 1 強で、平成 14 年度県内使用電力量 73.4 億 kW 時の 12 倍に相当する。発電された電気の大部分は関西方面に送電され、関西地区で消費される電気の 6 割は福井県内の原子力発電所から供給されている。

(2) 日本の原子力発電所設備容量 (もんじゅを含む) (平成 17 年 2 月 28 日現在)

区 分	日 本 全 体		福 井 県	
運 転 中	53 基	4,712.2 万 kW	13 基	1,128.5 万 kW
建 設 中	4 基	365.0 万 kW	1 基	28.0 万 kW
建設準備中	6 基	857.8 万 kW	2 基	307.6 万 kW
合 計	63 基	5,935.0 万 kW	16 基	1,464.1 万 kW
解 体 中	1 基	(日本原電(株)東海発電所)	0 基	
廃止措置準備中	1 基	(サイクル機構ふげん発電所)	1 基	

2 本県の原子力発電所一覧

(平成17年2月28日現在)

区分	設置者	発電所名	所在地	炉型	許可力 (万kW)	建設費 (億円)	電調審 決定年月日	原子炉置 許可年月日	着工年月	運転開始 年月日		
運 転 中	日本原子力発電(株)	敦賀 1 号	敦賀市明神町	BWR	35.7	323	S.40-5	S.41-4-22	S.42-2	S.45-3-14		
		敦賀 2 号	敦賀市明神町	PWR	116.0	3,886	S.53-12	S.57-1-26	S.57-3	S.62-2-17		
	関西電力(株)	美浜 1 号	美浜町丹生	〃	34.0	312	S.41-4	S.41-12-1	S.42-8	S.45-11-28		
		美浜 2 号	〃	〃	50.0	363	S.42-12	S.43-5-10	S.43-12			
		美浜 3 号	〃	〃	82.6	768	S.46-6	S.47-3-13	S.47-7	S.47-7-25		
		〃	大飯	1 号	大飯町大島	〃	117.5	1,843	S.45-10	S.47-7-4	S.47-10	S.54-3-27
		〃		2 号	〃	〃	117.5	1,225	S.45-10	S.47-7-4	S.47-11	S.54-12-5
		〃		3 号	〃	〃	118.0	4,600	S.60-1	S.62-2-10	S.62-3	H.3-12-18
		〃	〃	4 号	〃	〃	118.0	2,500	S.60-1	S.62-2-10	S.62-3	H.5-2-2
	〃	高浜	1 号	高浜町田ノ浦	〃	82.6	656	S.44-5	S.44-12-12	S.45-4	S.49-11-14	
	〃		2 号	〃	〃	82.6	604	S.45-5	S.45-11-25	S.46-2		
	〃		3 号	〃	〃	87.0	2,803	S.53-3	S.55-8-4	S.55-11		
	〃	〃	4 号	〃	〃	87.0	2,098	S.53-3	S.55-8-4	S.55-11	S.50-11-14	
小 計				(13基)	1,128.5	21,981				S.60-6-5		
建 設 中	サイクル機構	もんじゅ	敦賀市白木	FBR	28.0	4,330	S.57-5	S.58-5-27	S.60-9	未 定		
	小 計				(1 基)	28.0	4,330					
建 設 準 備 中	日本原子力発電(株)	敦賀 3 号	敦賀市明神町	APWR	153.8	4,755	H.14-8.2	(申請) H.16-3-30	H.19 予定	H.26-3 予定		
		敦賀 4 号	敦賀市明神町	〃	153.8	2,945	H.14-8.2	(申請) H.16-3-30	H.19 予定	H.27-3 予定		
	小 計				(2 基)	307.6	7,700					
合 計				(16基)	1,464.1	34,011						
廃止措置準備中	サイクル機構	ふげん	敦賀市明神町	ATR	16.5	685	—	S.45-11-30	S.46-8	S.54-3-20		

BWR (Boiling Water Reactor) : 沸騰水型軽水炉 PWR (Pressurized Water Reactor) : 加圧水型軽水炉
 ATR (Advanced Thermal Reactor) : 新型転換炉 FBR (Fast Breeder Reactor) : 高速増殖炉

- (注) ①着工年月は、工事計画認可の月とした。
 ②「もんじゅ」の電調審決定年月は、閣議了承の月とした。
 ③「もんじゅ」は、平成 6 年 4 月 5 日に初臨界(最小臨界)、平成 7 年 8 月 29 日に初併入(初送電)、10 月 13 日 40% 出力に達した。
 ④「もんじゅ」は、平成 7 年 12 月 8 日に 2 次主冷却系ナトリウム漏えい事故が発生したため、75% 出力達成、100% 出力達成、本格運転開始の予定年月日を「未定」としている。
 ⑤敦賀 3、4 号機の電調審決定年月は、経済産業大臣が平成 14 年度の電源開発基本計画への組入れを決定した日としている。
 ⑥「ふげん」は、平成 15 年 3 月 29 日に運転停止した。

県内の原子力関連研究機関の現状

1 (財) 若狭湾エネルギー研究センター (敦賀市長谷)

- 設立目的 : 原子力およびエネルギーに係る調査研究、研修・交流を行うことにより、原子力およびエネルギー関連科学技術の地域産業への普及等を通じて、地域の活性化を図るとともに、我が国経済の発展、科学技術の振興を目的に平成6年9月に国の認可を受け設立 (施設・整備は、福井県が整備)
- 主要な設備 : 加速器 : タンデムおよびシンクロトロン
 - * 陽子の最大加速エネルギー : 200 MeV
 - 科学機器 : 透過型電子顕微鏡、走査型電子顕微鏡、電子プローブマイクロアナライザー装置、誘導結合高周波プラズマ質量分析装置等の観察・分析装置
- 主要な研究開発等 : 陽子線によるがん治療研究、半導体等材料の開発、そばやイネなどの品種改良研究、技術者の技能向上を目的とした研修会の開催

2 核燃料サイクル開発機構国際技術センター (敦賀市白木)

- 設置目的 : 研究開発、教育訓練、国際協力および技術情報管理を行うことを目的に平成10年10月に発足
- 主要な設備 : もんじゅ運転シミュレータ、FBRサイクル総合研修施設、各種検査装置開発施設
- 主要な研究開発等 : 高性能燃料研究開発、各種検査装置研究開発、ナトリウム取扱や運転保守技術の習得を目的とした研修および国際的な研究の場としての国際協力

3 (株) 原子力安全システム研究所 (美浜町佐田)

- 設立目的 : 平成3年2月に発生した関西電力(株)美浜発電所2号機の蒸気発生器伝熱管破断事故を教訓に、原子力発電所の社会的信頼性と技術的安全性の向上を目指した研究を行うことを目的に平成4年3月設立
- 主要な設備 : 電界放射型透過顕微鏡、定荷重式腐食試験装置
- 主要な研究開発等

< 社会システム研究所 >

社会科学・人間科学的側面から原子力発電とのよりよい関係を研究する。

ヒューマンファクター研究 (ヒューマンエラー防止)、社会意識研究、エネルギー関連研究

< 技術システム研究所 >

科学・技術的側面から原子力発電の安全と信頼を研究する。

原子力情報研究 (国内外の原子力発電所の事故等の情報収集)、潜在事象研究 (事故・故障の未然防止を目的とした要因の分析、設備診断技術の開発)、経年劣化研究 (安全確保を目的とした材料の劣化機構の解明、非破壊検査技術の開発)

県内の原子力関連技能養成機関の現状

<運転員養成>

1 (株)原子力発電訓練センター(敦賀市沓見)

原子力発電所の運転員の資質・能力の維持向上を図るため、実際の発電所を模擬した運転シミュレータにより、実運転をしているのと同じ状況で訓練を行う。

○主要設備：運転シミュレータ3台

- ・泊発電所1号機(57.9万kW)
- ・高浜発電所3号機(87万kW)
- ・大飯発電所3号機(118万kW)

2 核燃料サイクル開発機構FBR総合研修施設(敦賀市白木)

もんじゅの運転員の資質・能力の維持向上を図るため、実際の発電所を模擬した運転シミュレータにより、実運転をしているのと同じ状況で訓練を行う。

3 関西電力(株)の各発電所のシミュレータ(美浜町丹生、高浜町田ノ浦、大飯町大島)

関西電力(株)の各発電所(美浜、高浜、大飯)の運転員の教育訓練を充実するとともに運転員以外の技術系職員の技術向上や安全意識の醸成を図るため、実際の発電所に比べ小型化したシミュレータにより、制御特性や挙動を中心とした訓練を行う。

<保守要員養成>

1 関西電力(株)原子力保守訓練センター(高浜町水明)

原子力発電所の保守業務に従事する者の習熟と技能向上を図ることを目的とした教育訓練を行う。

○主要設備：原子炉容器、蒸気発生器、一次冷却材ポンプ、燃料取扱いクレーン、非破壊検査装置、電気・計測設備等

2 核燃料サイクル開発機構FBR総合研修施設(敦賀市白木)

ナトリウム取扱い技術や管理技術の教育訓練および保守技術の習熟と技能向上を図ることを目的とした教育訓練を行う。

○主要設備：ナトリウム訓練セル(ナトリウム火災消火訓練)、主循環ポンプ設備、計測・制御設備等

参考6

エネルギー研究開発拠点化計画策定委員会委員名簿

(五十音順、敬称略)

氏名 (◎は委員長)	現 職
有馬 義一	敦賀商工会議所会頭 (第2回委員会から)
市田 行則	日本原子力発電株式会社社長 (第2回委員会から)
井上 礼之	社団法人関西経済連合会副会長
江守 幹男	福井県経済団体連合会会長
河瀬 一治	敦賀市長
川田 達男	福井県環境・エネルギー懇話会副会長
北村 柳之助	敦賀商工会議所会頭 (第1回委員会まで)
日下 一正	経済産業省資源エネルギー庁長官 (第1回委員会まで)
児嶋 眞平	福井大学学長
小平 信因	経済産業省資源エネルギー庁長官 (第2回委員会から)
薦田 康久	経済産業省経済産業政策局地域経済産業グループ地域経済産業審議官 (第2回委員会から)
坂田 東一	文部科学省研究開発局長
新木 富士雄	北陸電力株式会社社長
新宮 秀夫	財団法人若狭湾エネルギー研究センター所長
鷺見 禎彦	日本原子力発電株式会社社長 (第1回委員会まで)
殿塚 猷一	核燃料サイクル開発機構理事長
西川 一誠	福井県知事
藤 洋作	関西電力株式会社社長
松浦 正則	福井県鉄工業協同組合連合会会長
松重 和美	京都大学副学長
◎ 三宅 正宣	福井工業大学学長

エネルギー研究開発拠点化計画策定委員会ワーキング・グループ委員名簿

(五十音順、敬称略)

氏名 (◎は委員長)	現 職
飯島 義雄	福井県政策幹
浦島 邦子	文部科学省科学技術政策研究所科学技術動向研究センター上席研究官
桂田 定樹	社団法人若狭青年会議所直前理事長
加藤 善一	文部科学省研究開発局核燃料サイクル研究開発課長
金谷 貞夫	作新学院大学経営学部経営学科教授
清川 肇	清川メッキ工業株式会社専務取締役
草桶 左信	経済産業省資源エネルギー庁電力基盤整備課長 (第2回ワーキング・グループ会議から)
齋藤 健	経済産業省資源エネルギー庁電力基盤整備課長 (第1回ワーキング・グループ会議まで)
白川 和充	日本原子力発電株式会社常務取締役
塚本 芳昭	経済産業省経済産業政策局立地環境整備課長
佃 郁朗	関西電力株式会社常務取締役
中村 秀男	敦賀商工会議所専務理事
中山 浩行	株式会社ナカテック社長
畠山 兵衛	福井工業大学産学共同研究センター長
◎ 堀 照夫	福井大学学長補佐
宮元 憲子	株式会社ミヤゲン取締役
柳澤 務	核燃料サイクル開発機構理事
鰐淵 信一	福井県経済団体連合会専務理事