

長期計画の変遷

<総 論>

長期計画の対象期間

原子力開発利用の意義

<各 論>

その 1

原子力発電（軽水炉）

ウラン資源確保

ウラン濃縮

再処理関係

プルトニウム利用

高速増殖炉用燃料

高速増殖炉

新型炉

その 2

高温ガス炉

放射性廃棄物処理処分

原子力施設の廃止措置

核融合

原子力船

放射線利用

国際協力

核不拡散・平和利用（保障措置を含む）

その 3

安全確保

国民の理解増進・立地推進

基礎研究

人材

資金

原子力産業

大学との関係

(社)日本原子力産業会議平成10年度「原子力研究開発
利用長期計画の予備的検討に関する調査報告書」より

総 論：長期計画の対象期間

	▽1955年(昭和30年)	▽1965年(昭和40年)	▽1975年(昭和50年)	▽1985年(昭和60年)	▽1995年	▽2000年	▽2005年	▽2010年
S31 長計								
S36 長計	1961	1970	1980					
S42 長計		1967	1977	1985				
S47 長計		1972	1982	1992				
S53 長計			1978	1988				
S57 長計			1982	1992				21世紀
S62 長計				1987	2000			21世紀
H6 長計					1994		2010	2030

————— : 計画期間 - - - - - : 展望期間

総 論：原子力開発利用の意義

	昭和31年(1956年)9月内定	昭和36年(1961年)2月決定	昭和42年(1967年)4月決定	昭和47年(1972年)6月決定
長期計画の内容	【資源】 ○我が国のエネルギー需給の問題を解決 【産業】 ○産業の急速な進展を可能にする 【科学技術】 ○学術の進歩をもたらす 【国民福祉】 ○国民の福祉の増進をもたらす	【資源】 ○エネルギー供給の安定化、多様化に重要な役割 【産業】 ○ORI及び放射線利用は広範かつ多岐にわたり、産業発展に及ぼす影響が大 ○原子力開発の推進は多くの面で産業経済の基盤を拡大強化 【科学技術】 ○原子力は技術革新の大きな担い手	【資源】 ○エネルギー供給の将来における有力な担い手 【産業】 ○産業構造の高度化に大きく寄与 【科学技術】 ○技術革新に大きな役割 ○科学技術水準の向上に大きく寄与 【国民福祉】 ○国民生活の福祉に大きく寄与	【資源】 ○エネルギー供給の安定化に大きく貢献 ○今後の研究開発によりエネルギーコストを低減させる期待 【産業】 ○産業構造の高度化に多大な貢献を期待 【科学技術】 ○科学技術水準の向上に多大な貢献を期待 【環境】 ○生活環境の保全に必要なきれいなエネルギーを供給する可能性
実施状況				

	昭和53年(1978年)9月決定	昭和57年(1982年)6月決定	昭和62年(1987年)6月決定	平成6年(1994年)6月決定
長期計画の内容	【資源】 ○原子力は、<u>石油代替エネルギーの中心的役割</u>を担う重要なエネルギー源 【産業】 ○産業構造の高度化等の波及効果 ○社会経済の発展に大きく寄与 【科学技術】 ○科学技術水準の向上等の波及効果 【国民福祉】 ○国民の生活水準の維持向上に大きく寄与 【国際】 ○我が国の<u>自主性の確保</u>と国際協力の推進	【資源】 ○原子力は発電コスト面でも相当廉価、燃料コストの変動影響も小さい。核燃料サイクルの確立により高い供給安定性 ○我が国の<u>エネルギーセキュリティの確保</u> 【産業】 ○ORI及び放射線は、工業、農業、医療等の分野で利用 【科学技術】 ○科学技術水準の向上に大きな役割 ○<u>次代の創造的科学技術の育成</u> 【国民福祉】 ○国民生活の向上に大きな貢献が期待 【国際】 ○<u>世界の核不拡散体制の確立に貢献</u>	【資源】 ○我が国のエネルギー供給構造の脆弱性の克服に貢献する<u>基軸エネルギー</u> ○世界的なエネルギー需給の安定化に貢献 ○経済性、供給安定性等に優れている 【科学技術】 ○基礎的研究の飛躍的促進に有効 ○広範な科学技術の水準向上のための牽引力 ○<u>知的資産の形成に貢献</u> 【環境】 ○<u>地球温暖化等環境影響が小さく、大気汚染物質を軽減</u> 【国際】 ○原子力開発利用推進の牽引車として<u>国際社会に貢献</u> ○世界の核不拡散体制の維持・強化に貢献	【資源】 ○我が国のエネルギー供給構造の脆弱性の克服に貢献する基軸エネルギー ○<u>人類のエネルギー供給源の選択肢の拡大</u> ○<u>リサイクル文明の創造</u> 【科学技術】 ○広範な科学技術の水準向上に貢献 ○知的資産の形成に貢献 【国民福祉】 ○<u>豊かで潤いのある生活の実現のため役割が増大</u> 【環境】 ○地球温暖化防止などに有効 【国際】 ○<u>資源問題、地球環境問題の観点からの国際社会の安定化</u> ○<u>解体核物質の平和利用による国際社会の安定化</u>
実施状況	1974年：第一次オイルショック 1977年：カーター米大統領の核不拡散政策	1979年：第二次オイルショック		1991年：旧ソ連の解体による冷戦構造の崩壊

各 論：原子力発電（軽水炉）

	昭和31年(1956年)9月内定	昭和36年(1961年)2月決定	昭和42年(1967年)4月決定	昭和47年(1972年)6月決定
長期計画の内容	○相当規模の動力炉数基をできるだけ速やかに海外に発注する	○1960年代にわが国で実用化が進められるのは、 <u>ガス冷却炉及び軽水冷却炉</u> と考えられる ○ <u>実用規模2号炉は軽水冷却型が適当であるが、その選定は慎重に行う必要がある</u> ○1960年代に <u>2号炉以降更に3基程度の設置が期待される</u>	○ <u>1985年以降は原子力発電が電源開発の主力となる</u> ○原子力発電規模 1975年： <u>6百万kW</u> 1985年： <u>30百万kW～40百万kW</u> ○ <u>1970年代後半には石油火力と同等またはそれ以上の経済性を有すると予想</u>	○新規電源開発は火力および原子力が主流となる ○原子力発電規模 1980年： <u>32百万kW</u> 1985年： <u>60百万kW</u> 1990年： <u>100百万kW</u> ○現在50万kWが運転中であるが近く100万kWの建設が着手される見込みであり、昭和50年代後半(1980～1985)には150万kWクラスが実用化される ○経済性の観点では1980年代前半頃から原子力は火力と競合しうる
実施状況		1963年：原子力委、国産動力炉を重水減速型に決定 1966年：原電東海発電所運開	1970年：原電敦賀運開 関電美浜1号機運開 1971年：東電福島1号機運開	

	昭和53年(1978年)9月決定	昭和57年(1982年)6月決定	昭和62年(1987年)6月決定	平成6年(1994年)6月決定
長期計画の内容	○<u>原子力発電は他の電源に勝るとも劣らぬ経済性を持つ</u> ○原子力発電規模 1985年：33百万kW 1990年：60百万kW ○<u>改良標準化計画</u>について、信頼性・稼働率の向上、被ばく低減、保守点検作業性の向上を目的として、<u>1975年から進め1977年に第一次改良・標準化が終了</u> ○<u>1980年までに信頼性向上・検査の効率化等を目的とした第二次改良標準化を進める</u>	○原子力発電は将来における発電の主流となることが期待される ○原子力発電規模 1990年：46百万kW 2000年：90百万kW ○<u>1985年を目標に、負荷追従を可能とする高性能燃料の開発、検査機器等の自動化、遠隔操作化等を内容とした第3次改良標準化を進める</u>	○原子力発電規模 2000年：53百万kW 2030年：100百万kW ○高転換軽水炉は当面は概念の成立性の技術的評価に関する研究を行い、その後経済性を含めた総合評価を行う ○<u>固有の安全性</u>については、軽水炉技術に応用できる点があるか検討を進める	○原子力発電規模 2000年：45.6百万kW 2010年：70.5百万kW 2030年：100百万kW ○軽水炉の高度化のため ・故障・トラブルの再発防止 ・定期安全レビュー ・高経年原子炉対策 ・シビアアクシデント対策等の予防保全活動を行うとともに、 ・ヒューマンファクター対策 ・確率論的安全評価 ・自動化技術の高度化 ・運転管理の高度化 ・プラント全運転期間中の総合的な設備管理方策に取り組む
実施状況	1978年：第一次改良標準化報告書 1981年：第二次改良標準化報告書	1985年：第三次改良標準化終了		

各 論：ウラン資源確保

	昭和31年(1956年)9月内定	昭和36年(1961年)2月決定	昭和42年(1967年)4月決定	昭和47年(1972年)6月決定
長期計画の内容	○原子燃料は極力国内資源に依存し、やむを得ない場合不足分を輸入することとする ○国内資源の探査は地質調査所が概査を、原燃公社がその後の精査を担当し、鉱山の開発は民間に期待するが必要な場合は原燃公社も行う	○地質調査所は引き続き概査を行う ○原燃公社は人形峠および東郷の試験的開発に着手	○わが国のウラン埋蔵鉱量はわが国の需要を充足することは不可能 ○これまでの探鉱によりわが国の有望地域は明らかとなった ○今後、原燃公社はこの地域を集中的に探鉱し実態を究明 ○ウラン資源の相当程度を開発輸入方式で確保することが望ましい	○国内のウラン埋蔵鉱量は、今後も飛躍的増加は期待できず、海外に供給源を求めざるを得ない ○海外ウランの長期購入契約等を引き続き促進 ○年間所要量の1/3程度は開発輸入により確保することを目途に、民間が主体となってウラン資源の確保を進める ○動燃の基礎調査活動を強化拡充 ○国内ウラン資源の調査、探鉱は1975年度終了を目途に行う
実施状況	1955年：地質調査所人形峠にウラン鉱床発見 1959年：天然ウラン供給協定締結（日本・IAEA）	1965年：原燃公社東濃鉱床発見 1965年：土岐市にて1次原鉱発見	1967年：電力8者カナダとのウラン長期契約を締結 1967年：海外ウラン資源開発株式会社発足 1970年：動燃人形峠ウラン精製プラント操業開始	

	昭和53年(1978年)9月決定	昭和57年(1982年)6月決定	昭和62年(1987年)6月決定	平成6年(1994年)6月決定
長期計画の内容	○必要な天然ウランの<u>ほとんど全てを海外に求めざるを得ない</u> ○海外からの長期購入契約を引き続き中心として確保 ○長期的には1/3程度を開発輸入により確保することを目標とし、引き続き海外における探鉱開発を行う ○動燃は調査探鉱活動を推進し、民間による開発を促進 ○供給の不安定等に備えるため<u>ウランを備蓄することとし、その進め方を検討</u>	○供給源の多様化にも配慮しつつ、長期購入契約により天然ウランを確保するほか、自主的な探鉱活動を積極的に進める ○自主的探鉱活動は引き続き動燃が推進するが、<u>民間への引継ぎ方策を検討</u>	○長期購入契約により天然ウランを確保するほか、自主的な探鉱活動を積極的に進めるとともに、鉱山開発への経営参加等を進めていく ○自主的探鉱活動は引き続き動燃が推進するが、民間への引継ぎ方策を検討 ○燃料加工施設、発電所における貯蔵能力の活用等について検討 ○濃縮で発生する劣化ウランについては将来の利用に備えて<u>貯蔵</u>を行うものとする	○長期購入契約、自主的な探鉱活動、鉱山開発への経営参加等を天然ウランの安定確保に努める ○自主的探鉱活動は引き続き動燃が推進する
実施状況	1978年：動燃、カナダ及びオーストラリアに現地法人設立 1984年：動燃中国での調査開始	1987年：動燃国内探鉱を終了		1998年：動燃のサイクル機構への改組に伴い海外ウラン鉱床権益の民間移転または売却が決定

各 論：ウラン濃縮

	昭和31年(1956年)9月内定	昭和36年(1961年)2月決定	昭和42年(1967年)4月決定	昭和47年(1972年)6月決定
長期計画の内容		○1960年代は、濃縮ウランは米国・国際原子力機関等から供給を受けることになるが、<u>1970年代の後半には一部国産化を可能とする</u> ○ウラン濃縮に関する研究開発を原研（一般的基礎研究）、および原燃公社（<u>遠心分離法</u>）にて進めるが、将来濃縮事業を行う場合は原燃公社が受け持つことが適当	○海外のみに依存することは望ましくなく、わが国で採用すべきウラン濃縮方式を定めるための資料を<u>1975年頃までに</u>得るため、従来から行っている遠心分離法、<u>化学分離法</u>に加えて気体拡散法についても調査・研究を実施する ○遠心分離法については、<u>1975年度までにカスケード試験</u>を行う	○<u>国際共同濃縮事業</u>については1973年までにわが国の方針を決定する ○<u>1980年代に需要の一部国産化</u>を目途に研究開発を推進し、ウラン濃縮技術開発懇談会において研究計画、開発体制等を検討する
実施状況			1969年：理研、ガス拡散法による濃縮試験成功 1969年：動燃、遠心分離法による濃縮実験成功 1970年：原研ガス拡散法の工学研究着手	1974年：原研ガス拡散法カスケード試験装置完成 1974年：動燃遠心分離法カスケード試験開始

	昭和53年(1978年)9月決定	昭和57年(1982年)6月決定	昭和62年(1987年)6月決定	平成6年(1994年)6月決定
長期計画の内容	○必要な濃縮ウランは全面的に海外に依存しているが、国産化の必要性はますます高まっており、<u>新規需要の相当部分を国内で賄うことが目標</u> ○<u>遠心分離法を引き続き推進しパイロットプラントの建設・運転を進める</u> (1979年夏部分運転開始) ○<u>1990頃までに実用工場を稼働させることを目標とし、その経済性の確認のため実証プラントを建設</u>	○<u>サイクルの自主性を確保するため国産化を進める</u> ○<u>濃縮ウランの国産化は遠心分離法で推進</u> ○<u>商業プラントに先だって、原型プラント(200tSMU)を建設することとし、当面動燃がこれに当たる</u> ○<u>商業プラントは1980年第末までに運転を開始し、1995年頃に1,000tSMU、2000年頃に3,000tSMUの規模とする</u> ○<u>レーザー法は長期的観点から基礎的な研究開発を進める</u> ○<u>化学法は引き続き民間の研究を国が支援する</u>	○今後とも国内におけるウラン事業化を進めていく ○事業化については91年頃の運転開始を目標1,500(tSMU) ○事業確立の目標としては2000年過ぎ:3,000tSMU ○<u>経済性の向上のために新技術の開発を積極的に進める</u> ○<u>新素材高性能遠心機の開発を</u>実用化への見通しを得るよう官民の連携のもと推進する ○<u>レーザー法のうち原子法について1990年頃にその後の推進方策について見直す</u>。化学法については今後の進展を見守りつつ研究開発を進める	○国内におけるウラン濃縮の事業化を進めていく ○2000年過ぎ:1,500tSMU ○<u>それ以降の国産化は、国際動向、経済性、技術の継承等から、規模、時期を判断</u> ○<u>六ヶ所濃縮工場に新素材高性能遠心機の導入を図る</u> ○2000年代前半の導入に向けて遠心機の開発を進める ○<u>レーザー濃縮については、原子法、分子法の研究の継続について2000年頃までに判断</u> ○<u>化学法の実用化は需要動向等から総合的に判断</u>
実施状況	1978年: 原研原子法ウラン濃縮の原理実証に成功 1979年: 動燃人形峠パイロットプラント運転開始 1980年: 電事連電力主体で商業プラント建設の方針決定	1982年: 原研レーザー法による低濃縮成功 1987年: レーザー濃縮組合発足	1988年: 原型プラント操業開始 1992年: 六ヶ所濃縮工場操業開始 1993年: 人形峠にて新素材高性能遠心機カスケード試験開始	

各 論：再処理関係

	昭和31年(1956年)9月内定	昭和36年(1961年)2月決定	昭和42年(1967年)4月決定	昭和47年(1972年)6月決定
長計の内容	○燃料要素の再処理については極力国内技術によることとし原子燃料公社をして集中的に実施	○将来再処理事業は原子燃料公社に行わせる ○1960年代後半に完成を目標として<u>原子燃料公社に再処理パイロットプラントを建設し、工業化試験を実施</u>	○動力炉の使用済燃料の再処理については、国内で行うことを原則 ○原子燃料公社による再処理工場の建設(1970年度完成、1971年度操業) ○昭和60年頃には更に年間1,000t程度の処理能力が必要となると見込まれ、<u>新たな再処理工場が必要であり、民間企業において行われることを期待</u>	○再処理は国内で行うことを原則 ○動燃において建設中の再処理施設は、<u>1974年度に操業開始することとなっている</u> ○1977年度頃にはこの処理能力を上回る見通し ○動燃施設に続く再処理工場の建設に早急に着手する必要があるが、<u>第2工場以降は民間において行われることを期待</u>
実施状況			1966年：原研再処理試験装置が完成、1968年には、約18gのPu分離に成功	1971年：動燃再処理工場の建設工事着工

	昭和53年(1978年)9月決定	昭和57年(1982年)6月決定	昭和62年(1987年)6月決定	平成6年(1994年)6月決定
長計の内容	○再処理は国内で行うことを原則 ○東海再処理施設の運転を通じ技術の確立を図るとともに、我が国における再処理需要の一部を賄う ○第二再処理工場の建設、運転は、電気事業者を中心とする民間が行うものとし、昭和65年の運転開始を目途に速やかに建設に着手することが必要	○再処理については、<u>大部分を海外への委託</u>によって対応しているが、再処理は国内で行うとの原則 ○当面年間再処理能力1,200トンの民間再処理工場の建設を1990年頃の運転開始を目途に促進するとともに、さらに将来の需要の伸びに対応する再処理計画についても今後検討	○再処理は国内で行うことを原則。海外再処理委託については慎重に対処 ○国内における再処理能力を上回る使用済燃料については、<u>再処理するまでの間適切に貯蔵・管理</u> ○1990年代半ば頃の運転開始を目途に六ヶ所村で計画が進められている年間処理能力800トンの民間第一再処理工場の円滑な建設・運転を推進 ○民間第二再処理工場については、<u>2010年頃の運転開始</u>を目途に、技術開発の推進等を総合的に進める	○再処理を国内で行うことを原則とし、海外再処理委託については慎重に対処 ○国内の再処理能力を上回る使用済燃料は<u>エネルギー資源の備蓄</u>として再処理するまでの間適切に貯蔵・管理 ○現在建設中の六ヶ所再処理工場については、<u>2000年過ぎの操業開始</u>を目指す ○民間第二再処理工場の建設計画については、<u>2010年頃に再処理能力、利用技術などについて方針を決定</u>する
実施状況	1977年9月：動燃再処理工場がホット試験運転開始			1993年4月：六ヶ所再処理工場の建設工事着工

各 論：プルトニウム利用

	昭和31年(1956年)9月内定	昭和36年(1961年)2月決定	昭和42年(1967年)4月決定	昭和47年(1972年)6月決定
長期計画の内容	○原子燃料の有効利用等の見地からウラン、トリウムおよびプルトニウムについて十分な基礎研究を実施 ○核燃料物質の基礎研究は原研にて実施	○プルトニウムの燃料としての利用は、高速中性子増殖炉が最も有利だが、濃縮ウラン代替利用の研究開発を進める ○プルトニウム燃料の研究は、<u>原燃公社および原研にて特別の研究開発体制</u>を設けて強力に推進 ○1970年代の前半に熱中性子炉への実用化を目標とする	○高速増殖炉が実用化されるまでの間、核燃料の有効利用の観点から熱中性子炉で利用することを考え、熱中性子炉での利用に関する研究開発を行う ○熱中性子炉での利用は1975年頃の実用化を目標に、実用炉または新型転換炉の原型炉で実証試験を行う ○プルトニウム累積生産量は、1985年度までに数十トンと推定	○余剰プルトニウム利用の世界の大勢は、当分は高速増殖炉初装荷用貯蔵よりも熱中性子炉でのリサイクル ○プルトニウム貯蔵の経済性には不確定要素があり、天然ウラン及び濃縮ウランの所要量節減(15%程度節約)の観点からプルトニウムを軽水炉燃料として役立てることが必要 ○軽水炉利用の技術は民間が主体となって一層効率的に研究開発が行われることを期待 ○プルトニウム生成量は、1985年度には累積で約45トンの見込みで、約40トンの余剰が発生
実施状況			1967年10月：動燃発足	1978年3月：「ふげん」臨界

	昭和53年(1978年)9月決定	昭和57年(1982年)6月決定	昭和62年(1987年)6月決定	平成6年(1994年)6月決定
長期計画の内容	○高速増殖炉の実用化までの間熱中性子炉にリサイクルすることにより、ウランの所要量を軽減することが重要課題 ○新型転換炉の原型炉の運転等を通じ実証を行うとともに、軽水炉へのプルトニウムリサイクルについての実証試験を進める ○プルトニウム燃料の加工については、実用化に必要な研究開発を進め、実証を行うとともに、事業化の検討を行う	○高速増殖炉の実用化までの間プルトニウムの蓄積が予想されるので熱中性子炉で利用 ○高速増殖炉に先立ってプルトニウムの早期利用を図るため新型転換炉の開発及び軽水炉によるプルトニウム利用に関する開発を進める ○軽水炉によるプルトニウム利用については、<u>実用規模での実証を1990年代中頃までに終了すること</u>を目標に民間が積極的に進めることを期待し、国は必要な支援を行う	○できる限り早期に軽水炉及び新型転換炉で一定規模でのプルトニウム利用を進める ○少数体規模での実証計画は、PWR、BWR1基に装荷 ○実用規模の実証計画として、<u>1990年代前半を目途にPWR及びBWRそれぞれ1基に最終装荷規模で4分の1炉心のMOX燃料を装荷し、1990年代後半にも本格的利用へ移行</u>できるよう計画を進める ○海外再処理によって回収したプルトニウムの<u>国際輸送</u>については、<u>国際輸送システムを確立し、輸送体制の整備</u>を図る	○一定規模の核燃料リサイクルの実現が重要で、軽水炉と新型転換炉による実現を図る ○軽水炉によるMOX燃料利用を計画的に進める ○<u>1990年代後半からPWRとBWRの少数基で利用を開始、2000年頃に10基程度、2010年頃までに十数基程度まで計画的・弾力的に拡大</u> ○<u>2000年過ぎには年間100トン弱程度の国内MOX燃料加工の事業化が必要</u> ○MOX燃料等の返還輸送は、<u>電気事業者等にて実施体制を検討し、輸送の安全性等に係わる情報提供や広報活動を実施</u>
実施状況				1998年12月：高浜プルサーマル安全審査終了

各 論：高速増殖炉用燃料

	昭和31年(1956年)9月内定	昭和36年(1961年)2月決定	昭和42年(1967年)4月決定	昭和47年(1972年)6月決定
長期計画の内容	○原子燃料の有効利用等の見地からウラン、トリウムおよびプルトニウムについて十分な基礎研究を実施	○プルトニウム燃料の研究は、 <u>原燃公社および原研にて特別の研究開発体制</u> を設けて強力に推進 ○1970年代の後半に高速中性子増殖炉への実用化を目標とする	○高速増殖炉用プルトニウム燃料の研究開発を進める ○高速増殖炉用燃料は、MOXのほか、炭化物、窒化物等の研究も行う	○高速増殖炉用のプルトニウム燃料の研究開発は、強力に推進 ○炭化物燃料等に関する基礎研究を推進
実施状況			1967年10月：動燃発足	1977年4月：「常陽」臨界

	昭和53年(1978年)9月決定	昭和57年(1982年)6月決定	昭和62年(1987年)6月決定	平成6年(1994年)6月決定
長期計画の内容	○プルトニウム燃料の加工については、実用化に必要な研究開発を進め、実証を行うとともに、事業化の検討を行う	○1990年代初め頃の運転開始を目途に「もんじゅ」等の使用済燃料が処理できる規模の再処理試験施設（ <u>ハットプラント</u> ）の建設計画を進める	○高速増殖炉使用済燃料の再処理技術は、動燃を中心に研究開発を進め、 <u>2000年過ぎの運転開始を目途にパイロットプラントの建設計画の具体化を図る</u>	○2000年過ぎの運転を目標に、 <u>RETFを建設、試験プラントは2010年代半ば頃に運転</u> ○高速増殖炉技術をベースにした新たなリサイクルシステムとして、窒化物燃料、金属燃料等の新型燃料によるリサイクルやアクチニドのリサイクルを行う <u>先進的な核燃料リサイクル技術について長期的な研究開発に取り組む</u>
実施状況		1985年10月：「もんじゅ」着工		1994年4月：「もんじゅ」臨界 1995年1月：RETF着工（現在中断） 1995年12月：「もんじゅ」ナトリウム漏洩事故 1998年10月：サイル機構発足

各 論：高速増殖炉

	昭和31年(1956年)9月内定	昭和36年(1961年)2月決定	昭和42年(1967年)4月決定	昭和47年(1972年)6月決定
長期計画の内容	○主として原子燃料資源の有効利用の面から、増殖型動力炉の国産に目標を置く ○増殖実験炉1基を建設 ○原研にて設計研究	○将来の核燃料サイクルを確立するため、高速中性子増殖炉等の研究開発を原研にて進める ○小規模の実験炉を建設し、主として安全性に関連した研究を行い、実用規模炉のための工学的研究を推進	○将来の原子力発電の主流となるべきもの ○高速増殖炉の開発は、<u>国のプロジェクト</u>として自主的に実施 ○1967年度なかばに、<u>動燃を設立</u> ○1970年頃までに、熱出力10万kW程度の実験炉の建設に着手し、1970年代前半に電気出力20～30万kW規模の原型炉の建設に着手 ○1990年頃までに実用化することを目標とし、ナトリウム冷却型高速増殖炉を開発 ○電気事業者による積極的な実用化を期待	○将来の原子力発電の主流となるべきもの ○動燃を中心としてナトリウム冷却型の実験炉、原型炉の建設を進める ○実験炉は1974年度に臨界 ○原型炉は1978年度頃に臨界 ○実用化は1985年～1995年と見込まれ、<u>実証炉の建設</u>など積極的に実用化の方策を講ずることも考慮 ○ガス冷却型高速増殖炉等に関する基礎研究を推進
実施状況			1967年10月：動燃発足	1973年8月：「フェニックス」臨界 1977年4月：「常陽」臨界

	昭和53年(1978年)9月決定	昭和57年(1982年)6月決定	昭和62年(1987年)6月決定	平成6年(1994年)6月決定
長期計画の内容	○軽水炉から高速増殖炉へが基本路線 ○1995年～2005年に本格的実用化を図ることを目標として開発 ○原型炉を1990年頃までに臨界 ○実証炉を1990年代前半に臨界	○エネルギーセキュリティ上の意義に鑑み、早期に実用化すべきであり、2010年頃の実用化を目標に開発 ○原型炉「もんじゅ」を1990年頃に臨界に至らしめるよう早急に建設を進める ○1990年代初め頃に着工することを目標に実証炉計画を推進し、それ以降については実証炉の経験を踏まえて進める ○実証炉の建設・運転は国の支援の下に電気事業者が積極的役割を果たすことを期待し、研究開発は民間の役割を増大させながら動燃を中心に進める	○将来の原子力発電の主流にすべきものとして開発を推進 ○実用化時期を見通すことは困難であるが、できるだけ早期に実用化を目指す ○経済性・安全性を含め、軽水炉によるウラン利用に勝る技術体系としての高速増殖炉によるプルトニウム利用体系を構築していくことを積極的に目指すことを基本とする ○高速増殖炉の技術体系の確立は、2020年代から2030年頃を目指す ○原型炉「もんじゅ」は1992年に臨界に至らしめるよう動燃が民間の協力を得て建設 ○実証炉は1990年代後半に着工することを目標に計画を進める	○高速増殖炉を相当期間にわたる軽水炉との併用期間を経て将来の原子力発電の主流にすべきものとして、計画的かつ着実に開発 ○電気事業者が進める実証炉開発と国の研究開発を両輪として官民連携の下、安全性、信頼性、経済性の向上を図る ○原型炉「もんじゅ」は性能試験を着実に進め、1995年末の本格運転を目指す ○2基の実証炉建設を進め、燃料サイクル技術の開発と整合をとりつつ2030年頃までには実用化が可能となるよう技術体系の確立を目指す ○実証炉1号炉は電気出力約66万kWとし、2000年代初頭に着工
実施状況		1985年9月：「スーパ-フェニックス」臨界 1985年10月：「もんじゅ」着工		1994年4月：「もんじゅ」臨界 1995年12月：「もんじゅ」ナトリウム漏洩事故 1998年10月：サイロ機構発足

各 論：新型炉

	昭和31年(1956年)9月内定	昭和36年(1961年)2月決定	昭和42年(1967年)4月決定	昭和47年(1972年)6月決定
長期計画の内容	○天然ウラン重水型原子炉を国内技術により建設 ○原研にて設計研究	○重水炉は、海外の開発状況を参考としつつ、<u>JRR-2、JRR-3等を利用して原研を中心に研究を進める</u>	○新型転換炉の開発は、<u>国のプロジェクト</u>として自主的に実施 ○重水炉は天然ウラン使用による燃料費の低減が見込まれるが、軽水炉に比較して実証性がやや不十分 ○1967年度なかばに、<u>動燃を設立</u> ○新型転換炉は、1970年代後半に実用化を目標 ○1960年代後半に電気出力20万kW程度の原型炉の建設に着手 ○新型転換炉は、長期間にわたって高速増殖炉と併存し、トリウム熱中性子増殖炉への発展も考えられる	○動燃を中心に新型転換炉を開発し、<u>原型炉は1975年度頃に臨界</u> ○新型転換炉の全原子力発電設備に占める割合は、1990年度にはかなりの部分に達するものと期待 ○新型転換炉は、長期間にわたって高速増殖炉と併存
実施状況	1957年8月：JRR-1 臨界	1962年9月：JRR-3 臨界	1967年10月：動燃発足	1978年3月：「ふげん」臨界

	昭和53年(1978年)9月決定	昭和57年(1982年)6月決定	昭和62年(1987年)6月決定	平成6年(1994年)6月決定
長期計画の内容	○新型転換炉は高速増殖炉の実用化との関連において重要な意義をもち、実用化へ向けて努力 ○実証炉の設計及び研究開発を進め、建設については、1980年頃までに決定	○1990年代初め頃の運開を目標に、電気出力60万kW程度の新型転換炉の実証炉を建設 ○実証炉の建設・運転は民間が積極的役割を担い、国は必要な支援を行う	○民間の主体的役割の下に青森県大間町において1990年代半ばの運転開始を目標に60.6万kWの新型転換炉の実証炉を建設	○新型転換炉の実証炉（電気出力約60万kW）は電発が青森県大間町に2000年代初頭の運転開始を目標に建設計画を進める
実施状況				1995年8月：新型転換炉実証炉計画中止 1998年10月：サイル機構発足

各 論：高温ガス炉

	昭和31年(1956年)9月内定	昭和36年(1961年)2月決定	昭和42年(1967年)4月決定	昭和47年(1972年)6月決定
長期計画の内容		○ガス冷却炉の研究開発については、炉の高温高压化に重点をおく ○1960年代に、燃料、燃料被覆材、黒鉛の処理、炉心構造等基本的問題に関する研究を推進	○改良型ガス冷却炉は高温化による熱効率の向上が見込まれるが、軽水炉に比較して実証性がやや不十分	○将来、一次冷却材炉心出口温度1000℃程度の多目的高温ガス炉の必要性が考えられ、燃料、材料等に関する研究をすすめる ○高温ガス炉の多目的利用技術の開発は、政府および民間相互の密接な協力のもとに推進することが必要
実施状況		1965年5月：東海発電所臨界		

	昭和53年(1978年)9月決定	昭和57年(1982年)6月決定	昭和62年(1987年)6月決定	平成6年(1994年)6月決定
長期計画の内容	○核熱エネルギーを産業に供給する原子炉として、多目的高温ガス炉を開発 ○第一段階として、発生高温ガスの温度1000℃を目標とする実験炉を1980年代後半を目途に建設	○実験炉を1990年頃の運転開始を目途に建設し、建設・運転に当たっては民間の積極的協力を求める ○実験炉の原子炉出口温度は、950℃程度が適当で、将来は、1000℃以上を目標に研究開発を実施 ○原型炉以降の開発は、技術開発動向及びニーズを踏まえ、段階的に推進することとし、民間の積極的な取組、役割の増大を期待	○高温工学試験研究を、次世代の原子力利用を開拓する先導的・基盤的研究として、原研を中核機関として、大学、国立試験研究機関及び民間との連携の下に総合的・効率的に進める ○高温工学試験研究の中核施設として、<u>高温工学試験研究炉を建設し、高温ガス炉技術基盤の確立及び高度化を図るとともに、高温工学に関する先端的基礎研究を行う</u>	○高温ガス炉技術基盤の確立、高度化及び高温工学に関する先端的基礎研究を進める ○中核的施設となる高温工学試験研究炉を、<u>1998年頃の臨界を目指して建設を進める</u>
実施状況			1991年3月：HTTR着工	1998年11月：HTTR臨界

各 論：放射性廃棄物処分

	昭和31年(1956年)9月内定	昭和36年(1961年)2月決定	昭和42年(1967年)4月決定	昭和47年(1972年)6月決定
長期計画の内容		○今後廃棄物の発生量の増加が見込まれ、適切な時期に廃棄物処理のための機関を新設するほか、原研等で処理の研究を推進する ○海洋投棄に関する研究を積極的に行う	○中高レベル廃棄物は最終処分区域の決定を慎重に検討、当面は貯蔵に向け検討する ○低レベル廃棄物の海洋処分は固化等適切に処理し、汚染の防止に留意する	○低レベル廃棄物は固形化し、陸地処分や海洋処分を検討 ○陸地処分の可能性について、<u>1980年頃</u>までに見通し ○海洋処分の可能性について、<u>1980年頃</u>までに見通し ○低レベル廃棄物のセメント、アスファルト等による固形化技術の確立 ○高レベル廃棄物は当面慎重に保管 ○高レベル廃棄物の長期貯蔵のために必要な固形化等の技術の開発を進める
実施状況				

	昭和53年(1978年)9月決定	昭和57年(1982年)6月決定	昭和62年(1987年)6月決定	平成6年(1994年)6月決定
長期計画の内容	○低レベル廃棄物については海洋処分と陸地処分を組み合わせ実施 ○海洋処分の安全性確認、本格処分に移行 ○高レベル廃棄物は固化処理、一時貯蔵ののち処分 ○固化処理及び貯蔵について、<u>1990年頃までに実証試験</u> ○地層処分について、<u>1990年頃から実証試験</u>	○低レベル廃棄物は海洋処分と陸地処分を併せて行う ○海洋処分については早期に試験を実施、本格処分に移行 ○陸地処分については早期に試験を実施、本格処分に移行 ○高レベル廃棄物の固化処理、貯蔵技術の研究開発を推進 ○<u>1980年代後半にパイロットプラントを建設、実証を行う</u> ○高レベル廃棄物処分技術は<u>2000年以降できるだけ早期に確立</u> ○<u>返還廃棄物の受け入れ準備を推進</u> ○TRU廃棄物処分を検討	○低レベル廃棄物は陸地処分及び海洋処分を基本方針 ○低レベル廃棄物の陸地処分は<u>民間事業者により1991年頃操業開始</u> ○高レベル廃棄物は<u>深地層処分</u>を基本方針。適切な時期に実施主体を具体化 ○<u>動燃の貯蔵工学センター計画</u>(深地層研究開発及び廃棄物貯蔵を目的)を推進 ○返還廃棄物は<u>青森六ヶ所村の民間再処理工場に受け入れ、貯蔵</u> ○TRU廃棄物、ウラン廃棄物処分は具体的検討を推進	○廃棄物の区分に応じた合理的処理処分が必要 ○海洋投棄は行わない ○発電所廃棄物は低レベルは浅地中処分(比較的高レベルのものは検討継続) ○高レベル廃棄物は地層処分を基本方針として、<u>2000年を目安に処分事業の実施主体を設立、2030～2040年代半ばまでに操業開始を目指す</u> ○地層処分の研究開発は動燃を中核として推進、<u>深地層の研究施設(複数)を整備</u> ○<u>北海道幌延町で動燃の計画する貯蔵工学センターを推進</u> ○TRU廃棄物、ウラン廃棄物、RI研究所廃棄物処分の具体的検討を推進
実施状況		1995年：動燃ガラス固化技術施設(TV F)運転開始	1992年：日本原燃低レベル放射性廃棄物埋設センター(青森県六ヶ所村)にて埋設事業開始 1995年：第1回返還輸送	1998年：貯蔵工学センター計画を取り止めて、新たに北海道幌延町における深地層試験施設を申し入れ

各 論：原子力施設の廃止措置

	昭和31年(1956年)9月内定	昭和36年(1961年)2月決定	昭和42年(1967年)4月決定	昭和47(1972年)年6月決定
長期計画の内容				
実施状況				

	昭和53年(1978年)9月決定	昭和57年(1982年)6月決定	昭和62年(1987年)6月決定	平成6年(1994年)6月決定
長期計画の内容		○原子炉の運転終了後できるだけ早い時期に解体撤去することを原則 ○敷地は原子力発電用地として利用 ○商業炉の廃止時期を考慮し1990年代後半までに技術向上、諸制度の整備 ○解体技術開発は民間が主体で国は適切に支援を行う ○原研の動力試験炉(JPDR)を対象に技術開発と実地試験を行う ○商業炉の廃止措置に係わる資金面の対策、安全規制等の諸制度について早急に確立	○原子炉の運転終了後できるだけ早い時期に解体撤去することを原則 ○敷地は原子力発電用地として利用 ○商業炉の廃止時期を考慮し1990年代後半までに技術向上 ○解体技術開発は民間が主体で国は適切に支援を行う ○原研の動力炉を対象に技術開発及び実地試験並びに既存技術の確証試験を継続 ○商業炉の廃止措置に係わる資金面の対策、安全規制等の諸制度について早急に確立	○商業用発電炉については、原子炉の運転終了後できる限り早期に解体撤去することを原則 ○解体撤去後の敷地利用については、原子力発電所用地として利用 ○原研の動力試験炉等を対象に技術開発や実地試験を継続 ○国は解体撤去のための既存技術の確証試験を継続 ○解体廃棄物処理処分は、処分費用の負担等、設置者で適切に行う責任がある
実施状況		1986年：原研JPDR解体撤去作業を開始		1996年：原研JPDR解体撤去終了 1998年3月末：原電東海発電所営業運転終了

各 論：核融合

	昭和31年(1956年)9月内定	昭和36年(1961年)2月決定	昭和42年(1967年)4月決定	昭和47年(1972年)6月決定
長期計画の内容	○核融合について情報の収集に努力し調査を進める	○プラズマ科学の体系的研究の中核的機関となる <u>プラズマ研究所</u> について、その実現に積極的に協力する ○高温プラズマ研究は、大学と並んで国立試験研究機関、原研その他において実施する	○物理的・技術的分野の研究開発を総合的に進めるために、 <u>1969年度に総合装置的プロジェクト</u> に着手することをめどに準備を進める	○ <u>1975年～1985年に臨界炉心プラズマ試験装置</u> （臨界プラズマ試験装置JT-60）の建設を目途に開発を進める ○ <u>トカマク型トーラス系装置の研究開発に重点をおき、1985年～1995年に核融合動力実験炉の建設をめざし研究開発を進める</u> ○炉プラント工学技術の開発については、各コンポーネント機器の開発を行う
実施状況		1961年：名古屋大学プラズマ研究所創設	1973年：原研JT-60設計開始 1978年：原研JT-60建設開始	

	昭和53年(1978年)9月決定	昭和57年(1982年)6月決定	昭和62年(1987年)6月決定	平成6年(1994年)6月決定
長期計画の内容	○1980年代前半を目途にJ T - 6 0 を建設 ○1985年～1995年完成を目途に核融合反応実験(重水素・トリチウム燃焼実験)及び炉心工学技術の総合試験を行うための<u>炉心工学試験装置</u>(トカマク式を想定)の建設を検討 ○トカマク型以外の方式についての基礎研究等について一層の推進を図る	○建設中のJ T - 6 0 により1980年代後半に<u>臨界プラズマ条件を達成</u> ○1990年代後半に自己点火条件を達成し、核融合炉を技術的に立証する ○そのための実験炉は、原研においてトカマク型を想定して研究開発を進める ○大学、国立試験研究機関等では、先駆的・基礎的研究を行い、併せて人材養成に努める	○原研J T - 6 0 による臨界プラズマ条件達成を目前 ○2000年前後に自己点火条件及び長時間燃焼の達成を目標として、トカマク型の次期大型装置の国内建設の開始を1990年代前半に念頭におき計画 ○国際協力については、共同建設の可能性を含め積極的に取り組む ○研究開発の推進にあたっては原研が次段階の研究開発において主体的役割を果たすとともに、大学、国立試験研究機関等では、基礎的・独創的研究を行い、併せて人材養成に努める	○国際熱核融合実験炉(I T E R)計画の工学設計活動に主体的に参加。原研が中心となって進める ○自己点火条件の達成、長時間燃焼の実現、原型炉の開発に向け炉心工学技術の基礎形成を主要な目標に研究開発 ○I T E R以外の研究開発は原研、大学、国立試験研究機関等の協力で推進する ○大学、国立試験研究機関は、基礎的な研究開発を推進し、併せて人材養成に努める
実施状況		1985年：J T - 6 0 運転開始	1992年：I T E R工学設計活動(EDA)が4極(日、米、EU、露)で開始 1996年：J T - 6 0 が臨界プラズマ条件を達成。	1998年：6年間のEDAに引き続き、3極により3年間EDAを継続／完了すべきとの方針をとりまとめる

各 論：原子力船

	昭和31年(1956年)9月内定	昭和36年(1961年)2月決定	昭和42年(1967年)4月決定	昭和47年(1972年)6月決定
長期計画の内容		○第1船は1968～1970年までに建造運航を目標 ○推進用原子炉は軽水炉を想定 海外より技術導入、同時に国産化研究を推進	○原子力第1船は1967年度に起工し、1971年度に完成を目途に建設 ○約2年間の実験航海ののち、乗務員の養成等に利用 ○原子力第2船の着工は1970年代前半を目途に、民間企業中心で行うことを期待。政府は適切な助成策を講ずる ○原子力高速コンテナ船の国産化を目標とし、高出力加圧水型船用炉の改良等の研究を1970年代前半に終了することを目途に推進	○原子力第1船「むつ」を1972年度末までに完成 ○その後約2年間の実験航海を行い必要な知見を得る ○原子力第2船以降の建造は民間において自主的に進められることに期待 ○一体型加圧水炉を中心とする船用炉の研究開発を積極的に推進
実施状況			1968年：原子力第1船起工 1969年：原子力第1船進水、「むつ」と命名	1974年：原子力船「むつ」出力上昇試験中に放射線洩れを発見

	昭和53年(1978年)9月決定	昭和57年(1982年)6月決定	昭和62年(1987年)6月決定	平成6年(1994年)6月決定
長期計画の内容	○原子力第1船「むつ」は<u>遮蔽改修及び安全性総点検</u>を行い、できるだけ早期に建造完了、実験航海等で必要な技術の蓄積を図る ○「むつ」の開発と並行して、広範な研究開発、経済性の説明等を進める	○早急に原子力第1船「むつ」の修理を終え、慎重な計画の下で実験航海を実施 ○「むつ」の<u>新定係港</u>は早期にこれを建設 ○日本原子力船研究開発事業団は、<u>船用炉の設計評価研究</u>を実施し、研究開発計画の具体化を図る ○日本原子力船研究開発事業団は<u>恒久的な原子力関係機関と統合</u>して、研究開発に取り組む	○原子力船「むつ」は、<u>関根浜新定係港</u>を建設し、約1年の実験航海ののち直ちに<u>解役</u> ○「むつ」による知見を蓄積、整備し、今後の船用炉改良研究に活用 ○船舶技術研究所においても基礎研究を進める	○原子力船「むつ」の<u>解役工事</u>を確実にすすめ、「むつ」による成果を蓄積、整備 ○船舶技術研究所においても基礎研究を継続 ○船用炉の改良研究を推進
実施状況	1982年：「むつ」佐世保での修理終了、大湊港へ帰港	1984年：「むつ」新定係港建設開始 1985年：日本原子力船研究開発事業団を原研と統合	1990年：「むつ」実験航海に出航、同年出力100%達成 1992年：原研「むつ」実験終了宣言	1995年：原子力船「むつ」原子炉撤去 1996年：「むつ」改造の大型海洋観測研究船「みらい」進水

各 論：放射線利用

	昭和31年(1956年)9月内定	昭和36年(1961年)2月決定	昭和42年(1967年)4月決定	昭和47年(1972年)6月決定
長期計画の内容	○医学的利用は<u>放射線医学総合研究所</u>を設置して中心機構とする ○農業、工業その他の分野では、研究機関の照射施設やガンマフィールドの施設整備を図る ○トレーサーとして、化学反応機構、生体の生理機構の解明に向け研究を促進 ○放射線源として、生物への照射利用、物質への照射利用やその他各種計測・検査への利用に向け研究を促進	○原研を中心にアイソトープ生産の研究を推進 ○医学分野では、R1の診断・治療等への利用を推進するとともに、原子炉からの中性子線及び加速器からの放射線の利用しての研究を推進 ○生物及び農業分野では、各種標識化合物の利用あるいは多種類のR1の同時利用の研究を推進 ○工業分野では、R1利用計測器の開発利用を推進、オートメーション化に向けた研究を推進	○アイソトープ生産は、原研を中心に可能な限り国産化を推進 ○医学分野では、新標識化合物の開発、核医学測定器による診断システムの開発、照射治療や<u>放射線滅菌</u>の研究開発を進める ○農業分野では、放射線育種及び科学的農業生産資材の効率的利用に関する研究開発を重点的に推進 ○工業分野では、工業解析・管理への応用、公害防止への応用等を推進	○短寿命R1による各種疾患の治療法を確立、がん治療における高L E T放射線による治療法の開発を進める ○医療用具の放射線滅菌の実用化を促進し適用範囲を拡大 ○<u>食品照射</u>において指定品目の実用化のめどをたて研究開発を進める ○生物及び農業利用は実用化段階に入りつつあり、さらに研究を推進 ○放射線化学について工業化のための研究開発を促進
実施状況	1957年：放射線医学総合研究所発足	1962年：原研、国産アイソトープの販売開始 1965年：原研高崎研究所で粉末ポリエチレンを製造	1967年：原子力委、食品照射を原子力特定総合研究に指定	1972年：厚生省、じゃがいもへの食品照射を許可

	昭和53年(1978年)9月決定	昭和57年(1982年)6月決定	昭和62年(1987年)6月決定	平成6年(1994年)6月決定
長期計画の内容	○重イオン等の粒子のがん治療効果の可能性を評価し、研究開発を進める ○極短寿命RI生産及び診断治療技術並びに放射線滅菌の利用拡大に関し、研究開発を進める ○農業分野では、食品照射、家畜飼料の滅菌・殺虫への実用化への研究を進める ○工業分野での一層の利用拡大に努めるとともに、放射線化学の分野でも研究開発を推進する	○診断用標識化合物及びその製造機器等の開発並びに重粒子線などの高LET放射線による治療法の開発を進める ○農業分野では、害虫駆除、食品の長期保存、品種改良などへの放射線利用の一層の利用拡大を図る ○<u>排煙・汚泥処理</u>への放射線利用など新たな分野における研究を推進	○<u>高エネルギー重粒子線によるがん治療装置</u>の建設及び研究開発を推進 ○陽電子CT(PET)、核磁気共鳴CT及びX線CTを組み合わせた診断システムに向けた研究開発を進める ○<u>陽電子研究利用施設</u>の整備を目指し、本格的技術開発に取り組む ○食品照射など放射線利用の実用化の推進に向け、消費者の理解の増進や諸制度の整備を進める	○次世代の大型放射光施設(SPring-8)の整備の推進利用を図る ○イオンビームを用いたがんの照射治療、各種ビームの発生設備の技術開発等を進める ○被曝線量の総合評価に関する研究等を推進。基盤研究として低線量放射線の影響を明らかにするための研究開発に取り組む ○農林水産分野、医療分野、工業分野において放射線利用技術の一層の普及促進を図る
実施状況		1983年：放医研、サイクロトロンの速中性子によるがん治療効果を報告	1993年：原研の石炭燃焼排煙処理のパイロット試験で成果 1993年：農水省が国内のウリミバエ根絶を宣言	1994年：放医研の重粒子線がん治療装置(HIMAC)照射治療開始 1997年：SPring-8供用開始

各 論：国際協力

	昭和31年(1956年)9月内定	昭和36年(1961年)2月決定	昭和42年(1967年)4月決定	昭和47年(1972年)6月決定
長期計画の内容	○当初の間は外国技術の導入を積極的に実施 ○海外諸国、国際管理機構、地域開発機構等との連けい協力を密に行う	○研究開発を進める過程において科学関係については国際交流をすすめ、技術関係については海外から技術を導入 ○国際的共同研究を発展させるために、既存の<u>双務協定および国際原子力機関を通ずる政府間協力を</u>いっそう推進 ○双務協定の拡大を考慮し、さらに、ユーラトム等の地域機関と新たに協力関係を結び、共同研究の推進を考える	○先進諸国との二国間および国際機関を通じての協力をそれぞれの特色を活用して推進 ○放射性廃棄物の処分、原子力船の運航等に関しては、国際的な諸基準の確立および国際条約の締結などを国際機関の活動に協力しつつ、積極的に推進 ○<u>東南アジア地域の各国に対して技術援助を行い、経済開発等に寄与</u>	○IAEAの場を有効に活用するとともに、ENEACの活動に積極的に参加 ○2国間協力の一層の緊密化を図るとともに、関係諸国と2国間協定を締結 ○多数国間会議への参加、海外調査の強化等に必要な措置を講じる ○研究者の海外派遣、諸外国からの専門家の招へい、共同研究の積極的推進等をはかる ○発展途上国に対する専門家の派遣、研修員の受入れ等の技術援助を積極的にすすめる ○国際協力に関する基盤を強化し、原子力開発利用の国際協調に資する
実施状況	1957年7月：IAEA発足 1958年1月：2-3ヵ条約発効 1958年12月：日米協定(第1次)、日英協定(第1次)発効 1960年7月：日加協定発効	1965年9月：東京にてIAEA総会開催	1968年7月：日米協定(第2次)発効 1968年10月：日英協定(第2次)発効	1972年6月：IAEA枠内で地域協力協定(RCA)発効 1972年7月：日豪協定発効 1972年9月：日仏協定発効

	昭和53年(1978年)9月決定	昭和57年(1982年)6月決定	昭和62年(1987年)6月決定	平成6年(1994年)6月決定
長期計画の内容	○原子力の研究開発における国際協力及び資源国との開発協力を積極的に推進	○原子力基本法の基本方針にのっとり、開発途上国に対する協力等を含めて国際協力を積極的に進める ○開発途上国との協力は、<u>相手国のニーズ</u>を的確に把握するとともに、核不拡散問題に関する原子力先進国間の連携にも配慮しつつ推進 ○開発途上国との協力においては、原研等国の関係機関をはじめ、大学、民間も含めて、<u>国と民間が連携を撮りつつ推進することが必要</u>	○先進国とは互恵性及び双務性の確保に配慮し、長期目標の下に計画的・段階的に協力を進める ○新興工業国を含む開発途上国とは相手国の国情を勘案しつつ<u>研究基盤・技術基盤の整備に重点</u>を置き協力を進める ○近隣アジア地域とはコンセンサスを得つつ地域協力を積極的に進め、地域全体の原子力技術レベルの向上を図り、経済・福祉の向上に資する ○IAEA及びOECD/NEA等の活動に<u>主要な一員として貢献し、国際機関の活動を通じて我が国に対する国際的理解の増進に努める</u>	○二国間、多国間の政策対話を進めることが重要であり、あらゆる機会を通じて関心国の政策立案者やオピニオンリーダーとの意志疎通を図る ○近隣アジア地域及び開発途上国との協力は、国情に応じた<u>長期的継続的な協力及び基盤整備</u>に係わる協力を進め、各国の自助努力を支援するとともに、<u>原子力安全文化の醸成と核不拡散に関する意識の向上</u>を図る ○IAEA及びOECD/NEA等の活動に主体的に貢献し、国際機関が安全確保等の面で機能を発揮できるよう努力
実施状況	1980年9月：日加協定改正	1986年7月：日中協定発効 1982年8月：日豪協定改正	1990年3月：第1回アジア地域原子力協力国際会議開催 1988年7月：日米協定(第3次)発効	1996年11月：1997年10月に第1回、第2回アジア原子力安全会議 1996年4月：原子力安全モスクワサミット開催 1998年10月：日英協定(第3次)発効

各 論：核不拡散・平和利用（保障措置を含む）

	昭和31年(1956年)9月内定	昭和36年(1961年)2月決定	昭和42年(1967年)4月決定	昭和47年(1972年)6月決定
長期計画の内容			○わが国における原子力開発利用は、平和の目的に徹して推進 ○原子力平和利用の理念は、原子力基本法の制定以来、一貫して維持し、今後も基本理念として堅持	○わが国における原子力開発利用は平和目的に徹して推進 ○原子力平和利用の理念は、原子力基本法の制定以来、一貫して維持し、今後も厳密に平和の目的に徹する ○<u>核物質管理制度</u>の整備充実をはかる ○<u>保障措置</u>に関する技術開発を推進 ○IAEA等との国際協力を積極的にすすめる、国際的な保障措置制度の改善に努める
実施状況	1955年12月：原子力基本法公布 1957年7月：IAEA発足			1970年3月：NPT発効 1970年6月：IAEA保障措置委員会発足 1972年4月：核管法発足

	昭和53年(1978年)9月決定	昭和57年(1982年)6月決定	昭和62年(1987年)6月決定	平成6年(1994年)6月決定
長期計画の内容	○原子力研究開発利用を、厳密に平和目的に徹して進める ○原子力の平和利用を確保するため、原子力基本法及び核兵器の不拡散に関する条約(NPT)の精神にのっとり、原子炉等規制法をはじめとする関係法令に基づく厳重な規制を実施し、また国内保障措置体制の一層の充実を図る	○原子力基本法、NPTの精神にのっとり世界の核不拡散体制確立に貢献すると共に我が国の原子力開発利用を厳に平和目的に限って推進 ○原子力開発利用は平和目的に限っていることについて<u>国際的な理解を得ることが重要</u> ○IAEAと協力して保障措置上の重要性に応じた<u>合理的な保障措置の適用を図り</u>、原子力施設における査察量の低減化・効率化を図る ○核物質管理の機能を一層充実させるとともに原研、動燃等での保障措置技術の研究開発を一層促進	○原子力基本法に基づき平和利用に限って原子力開発利用を推進しており、推進に際しては核不拡散を前提 ○核不拡散を担保する健全な国際的枠組みの維持・強化のため、原子力平和利用の厳格な推進者としての主体性をもって核不拡散対応を図る ○NPT/IAEAの保障措置体制の維持・強化、主体的核不拡散対応の明確化、<u>核不拡散信頼性の一層の向上</u>、IAEA保障措置の効果的・効率的適用	○原子力基本法に則り、厳に平和の目的に限り原子力開発利用を推進 ○<u>NPTの無期限延長は妥当</u> ○<u>核兵器の解体</u>から生じる核物質については、発生国が行う貯蔵等に貢献 ○核拡散懸念のある不安定地域に対しNPT加入と保障措置の履行を求め安定化に努力 ○IAEA保障措置の強化・合理化、核物質防護、原子力資機材等の輸出規制強化に取り組む ○NPT義務に加えて核不拡散関連技術の開発など<u>自発的核不拡散努力</u>を実施
実施状況	1977年12月：NPT批准を国会承認(発効) 1978年1月：ロンドンガイドライン公表			1995年3月：KEDO設立/5月、NPT無期限延長決定 1996年9月：CTBT署名 1997年7月：CTBT批准 1998年3月：Pu保有量公表 1998年12月：追加議定書署名

各 論：安全確保

	昭和31年(1956年)9月内定	昭和36年(1961年)2月決定	昭和42年(1967年)4月決定	昭和47年(1972年)6月決定
長期計画の内容		○<u>安全性確保のための研究</u>は、<u>原研を中心として、各国立試験研究機関、大学、民間企業の協力により強力に押し進める</u> ○<u>安全基準を確立</u>する必要がある、<u>国際的基準等を十分参考として研究を進める</u>	○<u>立地条件の関連において、さらに技術的な開発と改善をはかり、同時に安全評価を行うための実証的な試験研究を推進</u> ○安全基準については、新しい事態に即応して、整備、改訂等を行う	○安全基準については新しい事態に即応して不断の見直しを行うとともに、<u>軽水炉以外を対象とした指針の整備をはかる</u> ○<u>従事者の安全意識、技術者の資質の向上、保安規定、安全管理体制の整備、施設設備の改善、信頼度の維持向上等をはかる</u> ○<u>事故、故障の原因、状況を把握・分析するための機能を整備</u> ○<u>防災対策を確立</u>
実施状況			1970年：原研冷却材喪失事故試験装置（ROSA）完成	1975年：原研NSRR完成 1976年：原工試設立

	昭和53年(1978年)9月決定	昭和57年(1982年)6月決定	昭和62年(1987年)6月決定	平成6年(1994年)6月決定
長期計画の内容	○原子力の安全確保について万全の態勢を確立することが急務。このような安全確保の上に立って、国民一般及び地域住民の理解を深める。国民と地域住民の声を原子力政策に反映させることにより国民的支持を得る ○工学的安全研究を進め、特に軽水炉については<u>安全余裕度を確保するために大規模な安全性実証試験、および改良標準化のための研究開発を進める</u>	○電気事業者は<u>運転員の資質維持向上に努める</u> ○<u>運転員に対する支援システムの開発、機械操作性の向上を進める</u> ○防災対策については今後とも整備充実を図る ○機器類の品質保証について一層の充実を図るため、国としても指針類の整備等を行う ○軽水炉に関する工学的安全研究は引き続き事故時の諸挙動解析などの研究を進める ○<u>今後サイクル関連施設に関する安全研究を推進</u> ○<u>確率論的安全評価</u>についても検討を進める	○電気事業者は運転管理面及び保守面においても一層努力することが期待される ○内外の事故・故障情報等は的確に安全確保対策に反映されるよう配慮 ○防災対策については、より実効性のある対策にするよう努める ○原子力施設等の工学的安全研究を引き続き進めるほか、<u>炉心損傷事のシビア・アクシデント時の安全研究、高燃焼度化、負荷追従等の高度化に対応した安全研究、寿命評価研究等を推進</u> ○耐震安全性、放射性物質の輸送安全性、確率論的安全評価の研究を今後も推進	○高経年原子炉施設の安全確保のため、国内外の故障、トラブル等から得られた教訓や最新の科学技術的知見を踏まえた予防保全に一層努める ○防災対策については、今後とも充実強化等に努める ○放射性物質の輸送、原子力施設の耐震、確率的安全評価の研究を実施
実施状況	1978年：原子力情報センター設立 1979年：TMI事故 1980年：原子力防災指針決定 1980年：原工試安全解析所発足 1981年：原電敦賀放射能漏洩	1982年：原工試大型加振台完成 1983年：関電原子力保修訓練センター開設 1986年：チェルノブイリ事故	1991年：関電美浜伝熱管損傷事故 1994年：原研燃料サイクル安全工学研究施設（NUCEF）運転開始	

各 論：国民の理解増進・立地推進

	昭和31年(1956年)9月内定	昭和36年(1961年)2月決定	昭和42年(1967年)4月決定	昭和47年(1972年)6月決定
長期計画の内容		○一般国民へ正しい原子力知識の普及徹底を活発に行う	○国民全般に正しい知識の普及を図る	○原子力について国民一般の理解と協力を得ることが重要。学校教育等を通じての原子力教育の強化、原子力広報専門機関の強化充実、広報普及機能の充実を図る ○立地地点数は昭和55年度で10数点 ○安全性の確保と環境保全 ○自然景観と国民の生活環境を保持するために自然環境との調整 ○軟弱地盤への立地、地下立地、島立地等の研究開発 ○地域社会との調和ある発展を図る ○温排水の漁業振興への寄与
実施状況				1971年：温排水の水産試験開始 1974年：電源三法整備

	昭和53年(1978年)9月決定	昭和57年(1982年)6月決定	昭和62年(1987年)6月決定	平成6年(1994年)6月決定
長期計画の内容	○原子力安全委員会の新設と安全確保について万全の態勢の確立 ○国民一般及び地域住民の理解を深め、<u>国民と地域住民の声の原子力政策への反映</u>	○広報活動の充実 ○事故・故障時の経験を原子力施設の運転等に反映させ、正しい情報公開を行う ○各種実証試験の成果の活用 ○電源三法の活用、地域振興策の活用により<u>地域産業振興</u>を図る ○放射性廃棄物処理処分及び原子炉廃止措置に対して地元住民、国民に理解を得る ○立地推進のための体制の整備・強化を図る ○通常地盤立地、地下立地、海上立地方式等の調査検討を進める	○原子力発電所の立地地点数は2000年に20地点、2030年に30地点超、現在、要対策重要電源が15地点 ○原子力施設の安全運転実績により地元住民の理解を得る ○原子力施設の安全確保及び環境保全について漁業及び農業関係者、<u>婦人層</u>への一層の理解増進を図る ○電源三法制度を始めとする地域振興方策の充実 ○地元合意形成のために事業者が主体的役割となり、国が適切な支援を行う ○通常地盤立地、地下立地、海上立地方式等の調査検討を進める	○商業用原子力発電所の立地地点は17地点、要対策重要電源が12地点あり、地域振興効果による原子力施設の立地促進を図る ○<u>「国民とともにある原子力」</u>を目指し、<u>国民の信頼感、安心感</u>を得る ○正確で客観的な情報公開・情報提供 ○青少年への原子力知識の普及 ○<u>マスメディア利用等</u>の理解促進策の展開 ○第四紀層立地、海上立地、地下立地等の研究、耐震設計高度化による立地技術の高度化に取り組む
実施状況	1978年：原子力安全委員会発足			1996年：原子力政策円卓会議

各 論：基礎研究

	昭和31年(1956年)9月内定	昭和36年(1961年)2月決定	昭和42年(1967年)4月決定	昭和47年(1972年)6月決定
長期計画の内容	○大学における研究を推進	○基礎・応用科学における基礎研究は規制せず、幅広く潜在的能力を向上させるべき ○大学と原研、その他の研究機関との連絡の緊密化 ○研究施設の大規模化、高級化のため、共同利用・共同研究体制の促進 ○諸外国との情報交換及び研究交流	○大学、原研、理研、放医研、その他の国研、民間における基礎研究の推進 ○基礎研究の環境の整備と経費の充実、 <u>連携の緊密化</u> 、国際交流の推進	○原研、放医研、理研、大学、その他の国研において基礎研究を行ない、民間では基礎研究の一部を分担することを期待 ○研究用施設設備の整備と資金・人材の確保、上記機関に動燃を加えた各機関間での連携の緊密化、国際交流の推進 ○ <u>研究成果の実用化</u> への検討が必要
実施状況	1956年：原研発足 1956年：原燃公社発足 1957年：放医研発足 1958年：理研発足		1967年：動燃発足	

	昭和53年(1978年)9月決定	昭和57年(1982年)6月決定	昭和62年(1987年)6月決定	平成6年(1994年)6月決定
長期計画の内容	○基礎研究の充実強化を図る ○大学、原研、理研、その他国研の大型共同実験施設の活用を図る ○大学、政府関係研究機関及び民間機関間の<u>人材交流</u>、共同研究の効率的実施 ○基礎研究における国際協力の推進	○基礎研究の幅広い推進 ○研究炉・加速器等の大型設備の整備・改善と十分な活用を図る ○大学及び国研間の人材交流、共同研究の推進 ○国際交流、国際協力の推進	○基礎研究の充実を図る ○<u>基盤技術</u>(材料技術、知的機能付与技術、レーザー技術、放射線リスク評価・低減化技術)開発を産官学の連携の下に効率的・計画的に推進 ○基盤技術開発の基本的方向等を検討するための部会を設置	○基礎研究の充実・強化 ○基礎研究とプロジェクト研究を結びつける基盤技術開発に取り組む。社会・人文科学も含めた幅広い研究調査に取り組む ○先端的研究開発分野において<u>研究体制の整備・充実</u> ○<u>研究開発課題に対しての評価</u>とテーマ設定・研究資源分配に反映 ○<u>研究情報ネットワーク</u>の整備拡充 ○政府関係研究開発機関と大学との連携強化
実施状況			1987年：基盤技術推進専門部会設置	1994年：研究炉数15基、臨界実験装置10基

各 論：人 材

	昭和31年(1956年)9月内定	昭和36年(1961年)2月決定	昭和42年(1967年)4月決定	昭和47年(1972年)6月決定
長期計画の内容	○各分野の専門技術者の再教育・養成訓練を行なう ○海外への留学生派遣と原研への養成訓練を行なう施策を講ずる ○関連産業内に補助金の交付等による技術者の育成を行なう	○科学技術者の養成を大学に依存 ○<u>文部省、大学、原子力委員会の連絡の緊密化</u> ○1970年における推定数は原子力専門科学技術者1,200～1,300人、原子力関連科学技術者4,500～5,300人、放射線利用関係科学技術者5,000～5,500人、放射線安全管理者300～350人 ○<u>原研・放医研の養成訓練施設</u>での養成のほか、海外への留学、国内外の研究員の交流の推進	○1975年度における所要数は原子力専門科学技術者約3,000～3,400人、原子力関連科学技術者約9,100～10,000人、核燃料科学技術者約2,000～2,300人、放射線利用科学技術者約11,000人、原子力安全管理科学技術者約1,800～2,000人であり、新規所要数は前半5年において年間約1,300～1,500人、後半5年において約2,400～3,100人の見込み ○大学、原研、放医研等において組織的、体系的養成訓練を行う ○海外留学の派遣人員の増加と海外援助計画の利用	○原子力関係科学技術者の総数は、<u>1969年度で約18,800人</u>、1975年度で約31,200人、1980年度で約44,300人 ○新たに核融合専門科学技術者、原子力プロジェクト管理科学技術者が必要 ○大学、原研、放医研が計画的・体系的に養成訓練を推進 ○海外研究機関等との相互交流の推進
実施状況				原子力関係の技術系従業員数 原子力産業界 約6,000人 (1970年度)

	昭和53年(1978年)9月決定	昭和57年(1982年)6月決定	昭和62年(1987年)6月決定	平成6年(1994年)6月決定
長期計画の内容	○安全性、環境保全等の分野の科学技術者の養成の推進 ○<u>量より質に重点</u>をおくべき ○原研、放医研等における組織的、体系的な養成訓練の実施 ○<u>開発途上国の科学技術者の養成、指導</u>	○1980年度末における原子力関係技術者数4万5千人強(I類利用分野2万5千人強、放射線利用分野2万人弱) ○1990年度には6万6千人程度(I類利用分野約4万人、放射線利用分野約2万6千人) ○企業内、研修機関、研究機関において技術者の養成訓練・再教育を行うことが重要 ○民間から政府関係研究開発機関への出向制度	○原子力関係の研究者・技術者現在約5万5千人(I類利用分野約3万2千人、放射線利用分野約2万3千人) ○人材育成の支援・充実を図り2000年度には約7万5千人(I類利用分野約4万5千人、放射線利用分野約3万人) ○国際協力への積極的な参加、国際機関への人材派遣等を行う	○大学等を人材養成の中核機関とし、民間が所要の措置により人材の養成・確保を推進 ○政府関係研究開発機関による人材養成・確保、研修活動の推進 ○原子力に対する<u>イメージ向上</u>を図り、<u>夢と希望</u>を与える原子力研究開発の展開をする。青少年への原子力知識の普及活動の充実・強化 ○研修機関の連携推進 ○学校教育における原子力を含むエネルギーに関する教育の充実 ○人材育成プログラムの強化
実施状況	原子力関係の技術系従業員数 原子力産業界 約5,000人 (1975年度)	原子力関係の技術系従業員数 原子力産業界 約30,000人 (1982年度)	原子力関係の技術系従業員数 原子力産業界 約31,000人 (1987年度)	原子力関係の技術系従業員数 原子力産業界 約35,000人 政府関係研究機関 約5,500人 (1997年3月31日現在)

各 論：資 金

	昭和31年(1956年)9月内定	昭和36年(1961年)2月決定	昭和42年(1967年)4月決定	昭和47年(1972年)6月決定
長期計画の内容		○原研、原燃公社、放医研、大学、国研への研究施設整備に要する資金は約1,800億～2,000億円		
実施状況		1961年度政府原子力関係予算 約85億円		

	昭和53年(1978年)9月決定	昭和57年(1982年)6月決定	昭和62年(1987年)6月決定	平成6年(1994年)6月決定
長期計画の内容	○1978年度～1987年度までの所要資金は約4兆円(ウラン資源・ウラン濃縮関係約4千億円、再処理・放射性廃棄物処理処分関係約4千億円、新型動力炉開発関係約1兆6千億円、核融合・原子力多目的利用関係約9千億円、その他安全性研究等約7千億円)	○今後10年間の資金は約5兆4千億円(新型炉開発その他原子力発電関係約1兆9千億円、核燃料サイクル関係約1兆9千億円、核融合その他基礎研究等1兆6千億円) ○民間での研究開発及び軽水型原子力発電所の建設等の資金約14兆円 ○上記約5兆4千億円のうち、約1兆6千億円はプラント建設資金であり事業主体が調達し、約3兆8千億円は研究開発段階のプラント建設費及び研究開発費であり国が確保	○1987年度～2000年度は約7兆円(新型炉開発その他原子力発電関係約2兆5千億円、核燃料サイクル関係約2兆1千億円、核融合及び放射線利用約9千億円、その他基礎研究等1兆5千億円) ○民間での研究開発経費約2兆2千億円、軽水型原子力発電所及び商業用核燃料サイクル施設経費約14兆円	○1994年度～2010年度は約9兆9千億円(新型炉開発その他原子力発電関係約3兆6千億円、核燃料サイクル関係約2兆2千億円、核融合及び放射線利用約1兆7千億円、その他基礎研究等約2兆4千億円) ○民間での研究開発経費約2兆円、軽水型原子力発電所及び商業用核燃料サイクル施設経費約10兆円 ○国と民間の役割分担に応じた資金分担
実施状況	1978年度政府原子力関係予算 約1,754億円 1978年度産業界原子力関係支出高 約1兆4,511億円	1982年度政府原子力関係予算 約2,904億円 1982年度産業界原子力関係支出高 約2兆5,368億円	1987年度政府原子力関係予算 約3,602億円 1987年度産業界原子力関係支出高 約2兆8,846億円	1994年度政府原子力関係予算 約4,470億円 1994年度産業界原子力関係支出高 約3兆8,893億円

各 論：原子力産業

	昭和31年(1956年)9月内定	昭和36年(1961年)2月決定	昭和42年(1967年)4月決定	昭和47年(1972年)6月決定
長期計画の内容	○原子力関連技術は原子炉およびその周辺機材の <u>国産化</u> のため、その育成に努める	○1970年代初めを目標として国内メーカーが主体となって実用規模の軽水炉を建設しうるよう研究開発を推進	○電気事業者は原子力発電所の建設・運転の経験の蓄積に努め、製造加工業者は早期国産化および改良を推進 ○原子力産業基盤の確立のため <u>長期低利資金の融資、税制上の優遇措置</u> など必要な助成を行う	○原子力発電設備機器の低廉・安定供給およびプラントの建設・運転・保守の円滑化のため一層の国産化が必要 ○政府は引き続き適切な資金的措置が必要
実施状況	1956年：原産会議発足			

	昭和53年(1978年)9月決定	昭和57年(1982年)6月決定	昭和62年(1987年)6月決定	平成6年(1994年)6月決定
長期計画の内容	○原子力発電の<u>国産化率も95%を超えるまでになった</u> ○<u>近年の立地難航のため受注が安定せず、その産業基盤は十分なものではない</u> ○受注の安定化をはかるため、輸出産業として<u>海外企業との競争力を養うべく、企業努力が必要</u>	○将来の原子力プラントの輸出に向けて（特に開発途上国に対する）国際競争力を付けていくことが期待される	○化石燃料による発電と発電原価の差が縮まっており、一層の経済性が求められる ○原子力機器供給能力の過剰状態の続く厳しい見通しのなか<u>産業として体質強化を図ることが課題となっている</u> ○わが国の原子力機器供給産業は信頼性、安全性等で優れた技術を有しており、今後<u>国際分業に配慮しつつ国際展開を図る</u>	○化石燃料による発電と発電原価の差が縮まっており、一層の経済性の向上が求められている ○海外から原子力機器供給について期待が高まっている ○国は国際競争力の強化等、国際展開に必要な措置を講じることが重要
実施状況				

各 論：大学との関係

	昭和31年(1956年)9月内定	昭和36年(1961年)2月決定	昭和42年(1967年)4月決定	昭和47年(1972年)6月決定
長期計画の内容	○大学における<u>研究教育用原子炉</u>については原子力研究の進展に応じて設置を考慮 ○大学と緊密に提携して研究成果の交流等にも意を用いる ○大学における基礎研究を推進	○基礎・応用科学での研究について大学に期待 ○<u>大学と原研間の共同研究をより緊密化</u>	○大学、原研、放医研等において組織的、体系的養成訓練を行う ○大学、原研、理研、放医研、その他の国研、民間における基礎研究の推進	○大学、原研、放医研が計画的・体系的に養成訓練を推進 ○大学、原研、理研、放医研、その他の国研において基礎研究の実施
実施状況		1959年7月：立教炉設置 1959年10月：近畿大近大炉設置 1960年8月：武蔵工大炉設置 1962年3月：京大・KUR設置	1968年12月：東大・弥生炉設置	1972年8月：京大・KUCA設置

	昭和53年(1978年)9月決定	昭和57年(1982年)6月決定	昭和62年(1987年)6月決定	平成6年(1994年)6月決定
長期計画の内容	○大学、原研、理研、その他国研の大型共同実験施設の活用を図る ○大学、政府関係研究機関及び民間機関間の人材交流、共同研究の効率的実施	○大学及び国研間の人材交流、共同研究の推進	○政府関係研究開発機関において民間及び大学との人材交流を図る	○学問的基盤の確保と水準の向上を図り、研究開発の進展等に対応できる<u>教育研究機関としての機能強化を期待</u> ○政府関係研究開発機関と大学等との<u>連携のための体制の整備</u> ○大学等を人材養成の中核機関とする
実施状況				