

昭和31年度原子力
開発利用基本計画

31.4.20
原子力局

c114-013-006

昭和31年度原子力開発利用基本計画

1. 目的

昭和31年度における原子力の開発及び利用について、

基本的、総合的な方針、目標を設定することにより、原子力の平和的利用を計画的かつ効率的に推進することを目的とする。

2. 方針

(1) わが国の立ち遅れを速かに克服するため、外国技術の導入を積極的に行うこととする。但し、国内における関連技術の育成は重視し、花料の国産化については、ほど昭和33年度末迄に一応の見透しを得るよう配慮する。

(2) 原子炉による研究を速に実施するため、輸入小型実験用原子炉設置のための日本原子力研究所の整備、技術者の養成等は至急に行う。

(1)

(3). 国内の技術を結集し、資金を効率的に運用するため、原子炉に関する研究は日本原子力研究所を中心として行い、原子燃料の探査及び生産については、地質調査所及び原子燃料公社を中心とする。

(4). 研究開発を推進するために緊要な法令は、本年度中に整備を図るものとする。

(5). 濃縮ウランの受入れ態勢整備のため、日米原子力協定に伴い細目協定の締結の交渉を速に行うものとする。

(6). 昭和32年度、関西に設置を計画されているスイミングプール型原子炉及び立教大学に寄贈を予定されている原子炉の設置は、わが国における原子炉建設計画の一環として考慮するものとする。

(7). 核融合に関する研究及び原子力発電についての整備は、本年度は行わず、基礎的調査のみに止める。

3 計画の内容

(1) 原子炉の建設計画

(1) 炉オーター、ボイラー型原子炉 (熱出力 50kw.)
(2)

中性子線束密度 10^{12} 、ウラン235量 (5kg)。
/ 基を米国より購入し昭和31年度末に運転開始
を目標として日本原子力研究所に設置する。

本炉設置の目的は、次のとおりである。

(a) 技術者の養成訓練

(b) 国産炉建設のために必要な基礎研究、特に天然ウラン及び重水を米国より購入して行う。指数函数炉の整備実験及び燃料加工技術の修得

(c) 放射性同位元素の実験的生産

(4). CP-5型原子炉 (熱出力 5,000kw、中性子線束密度 10^{14} 、ウラン235量約 2.2kg) / 基を米国より購入し、昭和32年度末完成を目標として日本原子力研究所に設置するため昭和31年度上半期中に発注し得るよう、メーカーの送定契約の締結等を急ぐものとする (発注後入荷まで少くとも18ヶ月を要する見込)。

本炉設置の目的は、次のとおりである。

(a) 原子炉用材料試験

(b) 放射性同位元素の生産

(3)

(c) 各種基礎研究及び技術者の養成訓練

(ハ) 昭和33年度未完成を目標として、天然ウラン
重水型原子炉（熱出力 10,000kW、中性子線束密
度 $10^{12} \sim 10^{13}$ 、天然ウラン量 5ton¹³、重水 25¹³
黒鉛 60ton¹³~70¹³程度）ノ基を日本原子力研究所
に設置するため炉の設計、燃料、機械装置、炉材
料等の生産技術確立のための基礎研究、工業
化研究を前年度に引続き実施し、極力国産材料を
もつて充足し得るよう努力する。

この炉設置の目的は、

- (a) 原子炉設計技術の確立
- (b) 燃料、機械装置、炉材料等の生産技術の確立
を主眼とし、併せて、放射性同位元素及びポルト
ニウム²³⁹の生産を行うものとする。

(4)

(2) 関連技術、関連産業の育成計画

炉の設計、燃料、機械装置及び炉材料等の生産技
術の確立のため、以下細目別に掲げる通り昨年度に
引続き本年度も政府よりの委託費、補助金、及び奨
励金等により育成を図るものとする。この場合原則
として前年度より引続き実施する研究については本
年度も昨年度の研究者に実施せしめることとし、又
研究の重複はさけるよう配慮する。

(イ) 炉の設計

昭和33年度未完成を目標とする天然ウラン重
水型原子炉の設計は昨年度までは学術振興会にお
いて調査研究を実施したが、本年度は日本原子力
研究所に引継ぎ、研究を続行することとする。

(ロ) 燃料の開発

(a) 核原料物質の開発については、わが国におけ
るウラン、トリウム鉱床の賦存状況の調査確認
に重点をおき、基礎調査及び企業化調査を行う
こととする。基礎調査としては主として中国山
地、北上山地についてはエアホーン、岐阜県飛

(5)

驛、岡山県西部及び北部、鳥取県東部の各地方
についてカーボン等による調査を実施し、北海
道、岩手、福島、富山、鳥取、岡山、山口、福
岡等ノの数県下について地質鉱床調査、他化学
探査、試錐等による調査を実施する。企業化調
査としては鳥取県の一部について坑道堀サクに
よる探鉱を実施する。又民間企業で企業化調査
を行うものに対しては場合によって探鉱奨励金
を交付してその育成を図るものとする。

(B) 核燃料物質の開発については、製錬技術の確立
のため、製錬中間試験施設の建設を行う。

(i) 機械装置

昨年度においては、基礎的な測定器の試作研究
を実施し、一応の見透しを得たので、本年度は必
用計器の試作研究及び放射線危害防止用機系に重
点をおく。

(=) 炉材料

炉材料としては重水、黒鉛、遮蔽用材料等の如
く天然ウラン重水型原子炉に必要な材料と不銹鋼

(6)

ジルコニウム等の如く将来の動力試験炉に特に必
要な材料とが考えられるが、これらの炉材料につ
いては、前者は昨年度に引続き研究続行するもの
とし、後者については基礎的研究を本年度より開
始するものとする。

(a) 重水については低濃縮部分は交換反応法、高
濃縮部分は回収電解法を続行することとし、他
の方法については調査の段階とする。昭和33
年度中に年間5 ton程度の生産施設を完成する
ことを目標として本年度は中間試験施設を建設
し始めるものとする。

(b) 黒鉛については昭和33年度までに年間100
ton程度の生産施設を完成することを目標とし
て本年度は中間試験施設を建設する。

(c) 遮蔽用セメントについては、昨年度の研究に
基き最も有望と見込まれるマグネシウムオキサ
イド型セメントの研究を続行するものとする。

(d) 金属材料としての不銹鋼、ジルコニウム、ア
ルミニウム、金属ウランの加工等の研究につい

(7)

ては将来の動力用実験炉の材料として必要であるので基礎的研究を実施するものとする。

(木) 廃棄物処理及び分離利用

わが国の特殊事情に鑑み廃棄物の処理については特に重点を指向して研究するものとする。

(3) アイソトープの利用の促進

(イ) アイソトープ、センター設立の準備

昭和32年度においてアイソトープ利用の研究の中心機関を原子力研究所に設けるため、所要の施設、研究計画等につき本年度中に計画を確立する。

(a) アイソトープ利用の研究成果を交換し研究を促進するため研究会談を開催する

(b) アイソトープ利用の研究成果を普及し、その利用を促進するために、取扱技術者の養成訓練のための講習会を開く外、一般の啓蒙をかねて展示会、講演会開催、又指導書の作成頒布等を行う。

(ロ) アイソトープ研究の推進

(8)

民間におけるアイソトープ研究に期待し得ない分野については国立の各試験研究機関の研究を推進することとし、本年度においては下記テーマの研究を行はしめるものとする。

a 農水産物の殺菌貯蔵

b 農作物の品種改良

c 作物の施肥

d 高分子化合物

e 発酵菌の突然変異

f 耐放射線構造物

g 漂砂積雪

h その他

(イ) アイソトープ利用の普及

(4) 放射線障害防止

(イ) 放射線障害防止に関しては、本年度は先ず法令の整備を行う一方人体に対する最大許容量、放射線障害の予防、診断及び治療の研究を行うと共に国際会談の参加、講習会の開催、ヘルス、フィジシストの養成等の事業を行い放射線による障害

(9)

の防止に万全を期する。

- (10) 昭和32年度に国立放射線医学総合研究所を設立するため、設立準備委員会を設け、基本的構想ならびに業務計画を策定するものとする。

(10)

(5) 技術者の養成訓練

技術者の養成訓練については、原子炉の建設計画の推移に鑑み、本年度は原子炉の設計、建設、運転操作、及び炉を中心とする一連の研究関係は極力海外の研究所等への留学に依存することとするが設計、建設技術についてはウオターボイラー型原子炉の建設に伴い国内においても日本原子力研究所を中心として養成訓練を実施することとする。燃料及び炉材料としての重水、黒鉛、金属材料等の技術者の養成については、海外における現状に鑑み、極力国内技術者の培養によつて行うものとする。アイソトープの利用については、国内における利用研究の状況に鑑み、国内において技術者の養成を図るとともに海外留学についてもこれを行うものとする。

国内における養成の方法は講習会の開催、外国より
の权威者の招聘等を考慮する。

放射線障害防止の研究については、広葉物処理の研究と相俟つてわが国においては相当重要な研究であるので海外に留学生を派遣して技術者の養成を図る

(11)

ものとする。

以上の諸目的のため海外に留学せしめる政府関係技
術員の人員は30名を予定し、民間における希望者に
ついては事情の許す限りこれをあつ施するものとし