

期工事範囲 (EL+14.0m まで) は完了しており、その後竣工しを待って63年11月より第2期 (EL+21.0m まで) を開始する予定である。機電側へのエリア引き継ぎは、64年1月に地下2階 (EL+8.7m) を第1回目として引き継ぐ予定である。

ディーゼル建物は、躯体コンクリートをディーゼル発電機基礎を含めて地上1階 (EL+21.2m) の床まで完了している。機電側への引き継ぎは、63年9月に地下2階 (EL+10.3m) を第1回目として引き継ぐ予定である。

4.3.3 機器・設備工事

4.3.3.1 機械設備工事

(1) 生体遮蔽壁

生体遮蔽壁は、写真2に見られるようにほぼ三角形に近い六角形状の鋼板コンクリート構造物で、内側に対辺距離約18mの原子炉容器室が形成される。内部には原子炉容器、原子炉容器ガードベッセル等の原子炉構造設備が設置される。

昭和61年1月より製造メーカーにおいて製作を開始し、高さ約25mの壁を4段のブロックに、各段六分割して組み立てられた各パーツは、62年5月より10月まで4回に分けて海上輸送により現地に搬入された。表8に生体遮蔽ブロック仕様を示す。

現地では、原子炉格納容器ボークレーンの使用開始を待って、62年8月より格納容器内部への据付を開始した。パーツの単品重量は最大で約100トンあり、下部の第1段ブロックを約250本のアンカボルトで固定し、その後上部ブロックを順次溶接で組み立てている。図8にそのブロック図を示す。

主要部材である鋼板 SM50B は、低水素系の溶接材料を使用し、被覆アーク法または MAG 溶接法により組立溶接した。フェースプレート間は、原子炉格納容器で実績のある自動溶接法を採用した。

各段の組立を終えたあと、ボックス構造内部にはコンクリートを充填し、2.25mの壁を形成し、放射線遮蔽機能を併せ持つ構造とした。生体遮蔽壁内部は、連続した垂直補強材と開口のある水平補強材で区画され鋼板にはスタッドを取付けており、それらの空間に対するコンクリートの充填性および密着性を確保することが強度・遮蔽機能の観点から重要となる。また、中間床およびベDESTALに充填されるコンクリートについては、遮蔽用として水分の含有量を多く要求され、特に長期間高温にさらされても水分が失われないことが必要となり、このためもんじゅでは、内部に結晶水を約10%と普通の骨材の10倍近くを多く含むじゃもん岩コンクリートを採用している。

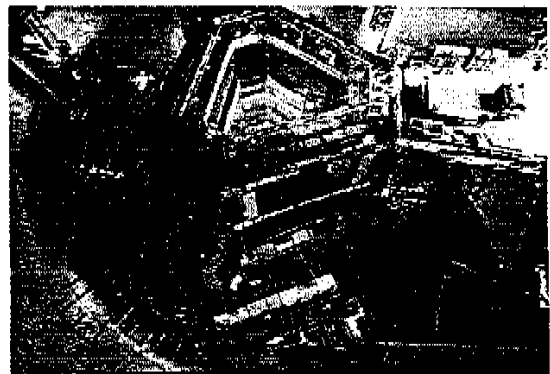


写真2 据付を終了した生体遮蔽壁

表8 生体遮蔽壁ブロック主要目

名称	数量	単品最大寸法 (m)			単品最大重量	総重量	船数	
		長さ	幅	高さ				
生体遮蔽壁	1 段	6	10.5	2.9	4.0	70.0 ^t	390.0 ^t	1
	2 段	6	10.9	7.75	2.6	70.0	420.0	1
	3 段	6	10.7	7.5	2.9	95.0	555.0	1
	4 段	6	10.9	7.5	2.95	99.0	561.0	1

63年1月、生体遮蔽壁は全ブロックの据付を終了した。その後同年4月に中間床を設置し、6月には中間床上に原子炉容器ガードベッセルを据付けた。今後、その上部にベDESTALを設置し、63年10月には原子炉容器を据付ける予定である。以降は原子炉容器据付面より運転床上まで鋼板コンクリート構造の壁を立上げ、精度を必要とする炉上部ピット蓋や燃料出入機レールを設置する床面を形成する。

(2) 先入れタンク搬入

63年4月および5月に、1次ナトリウム充填ドレン系のダンプタンク3基と1次ナトリウムオーバーフロー系のオーバーフロータンク1基が、海上輸送により搬入された(写真3)。これらのタンクは、格納容器最下部 (EL+13.3m) に設置される先入れ機器であることから、設置室上部スラブの建築施工に先立ち、搬入・据付を行った。ダンプタンクは、メンテナンス時に1次冷却系内ナトリウムを貯蔵するとともに初期ナトリウムを受け入れることを、オーバーフロータンクはプラントの温度変化に伴う1次主冷却系内ナトリウムの体積変化をタンク内ナトリウムで吸収すること等を目的として設置している。表9にオーバーフロータンク等の仕様を示す。

オーバーフロータンク等の搬入・据付に前後して、

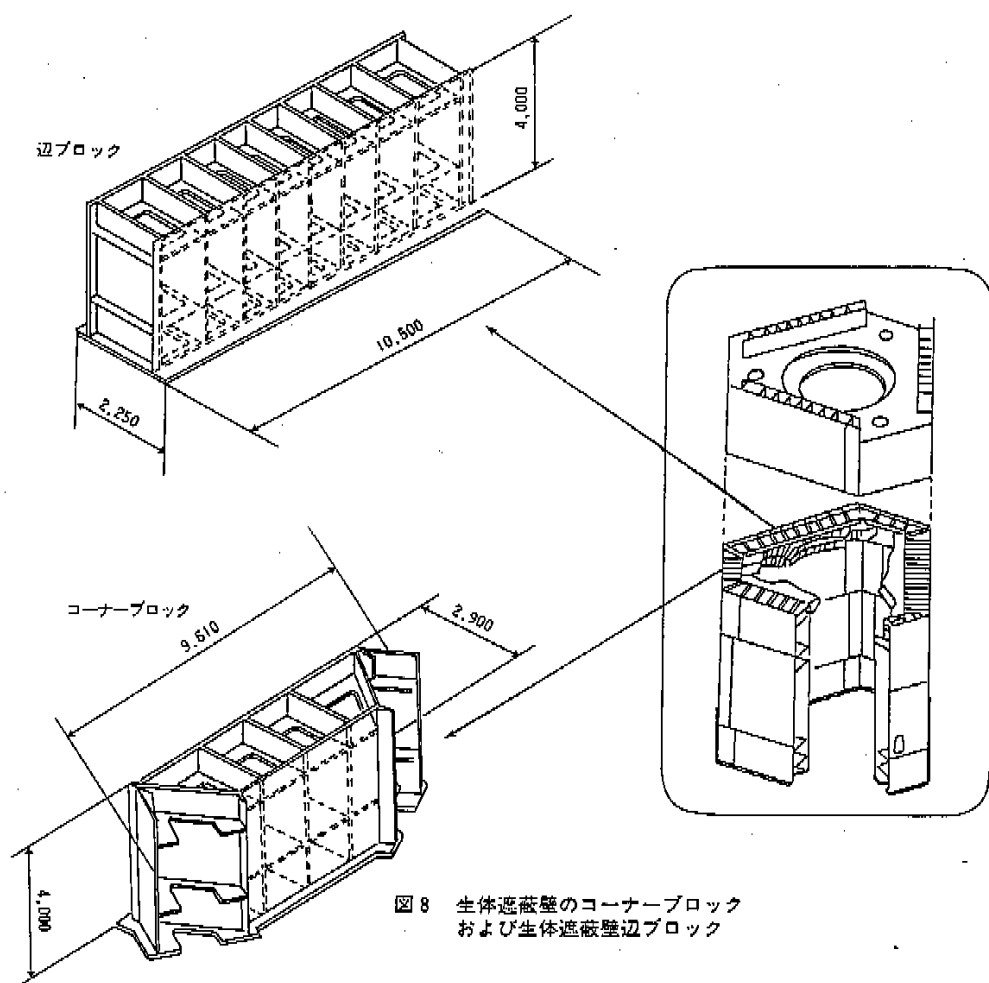


図8 生体遮蔽壁のコーナーブロック
および生体遮蔽壁辺ブロック

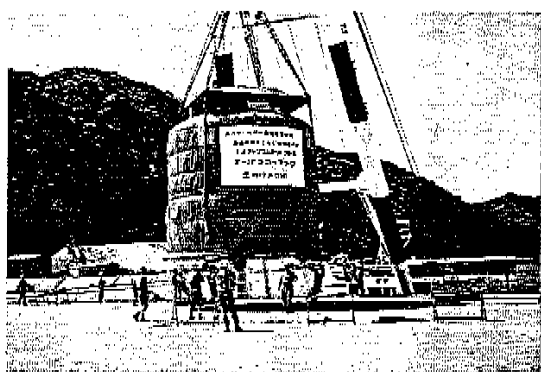


写真3 1次系オーバーフロータンクの水切り

メンテナンス・廃棄物処理建物地下2階には廃棄物処理系のタンク12基を搬入・据付けた。各タンク容量は、7～32m³の範囲で、いずれもステンレス鋼製

の上部開放縦置型タンクであり、このうち廃樹脂タンク3基は、大型容器のため海上輸送された。据付は、現地搬入当日または翌日にメンテナンス・廃棄物処理建物構台上からトラッククレーンで吊り込む方式で(写真4)、据付け後直ちに墜物の天井フックリート打設用型枠が施工された。

(3) 原子炉容器ガードベッセル搬入

原子炉容器ガードベッセルは、本体および出入口ガードパイプからなっており、原子炉容器および1次主冷却系出入口配管を覆う上部開放型容器で、万一の配管からの漏洩事故時に漏洩する冷却材を貯留することによって系統からの冷却材の流出を制限し、原子炉容器内での炉心冷却に必要な冷却材液位を確保する機能を有している。胴の内径は約7.8m、全高約12.7m、容量約150m³(原子炉容器および1次主冷却系出入口配管との間隙部)で、材質はオーステナイト系ステンレス鋼である。ガードベッセルの容量は、前述の機能と原子炉容器と1次主冷却系入口配

表9 1次系オーバーフロータンク等の主要目

1次系オーバーフロータンク(A)	1次系ダンプタンク(A)	1次系ダンプタンク(B, C)
型式：たて置円筒形	型式：たて置円筒形	型式：よこ置円筒形
数量：1基	数量：1基	数量：各1基
材質：SUS304	材質：SM41B	材質：SM41B
寸法：6000 ^φ ×6400 ^h m	寸法：6000 ^φ ×6150 ^h m	寸法：4600 ^φ ×14600 ^h m
温度：550℃	温度：300℃	温度：300℃
圧力：5kg/cm ²	圧力：5kg/cm ²	圧力：5kg/cm ²
容量：100m ³	容量：100m ³	容量：200m ³
重量：約80 ^t	重量：約80 ^t	重量：約130 ^t



写真4 廃液タンクの搬入

管の供用期間中検査に必要な間隙を確保することを条件に決定された(表10、図9)。

ガードベッセルは、大型重量機器のため海上輸送された。ガードベッセルは63年5月末に完成し、6月4日早朝工場出荷された。ガードベッセルを内包した輸送キャスクは、台船上に積付けされ、曳航された。輸送は天候にも恵まれ6月7日夕刻にもんじゅサイト前面港湾へ直接入港接岸された(図10、写真5)。

翌6月8日午前11時、構内護岸に水切りされたガードベッセルは、10日から4日を要して原子炉格納容器内西側構台までコロ引きされ、13日に原子炉格納容器内への搬入を完了した。ガードベッセルは重

表10 原子炉容器ガードベッセル主要目

種 類	—	円筒底部鋼板付 上部開放型	
容 量	m ³	約150	
最高使用圧力	kg/cm ²	大気圧	
最高使用温度	℃	550	
主 要 寸 法	胴 内 径	mm	約7800
	胴 板 厚 さ	mm	40
	鏡 板 厚 さ	mm	45
	全 高	mm	約13,000
材 質	—	SUS304, SUSF304	

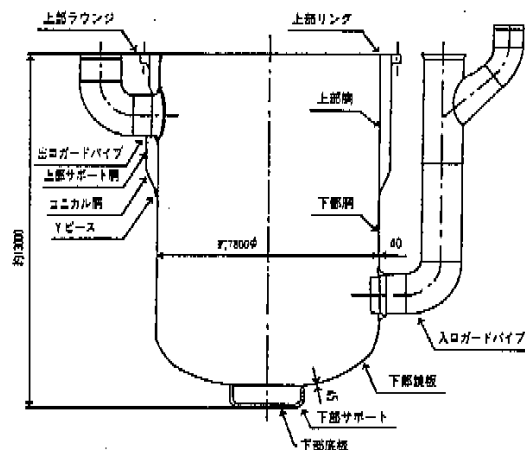


図9 原子炉容器ガードベッセル構造図

量約175トンで、輸送キャスクと合わせると約470トンにもなる。

コロ引きは、コロ引きの経路に予めアンカー(デ

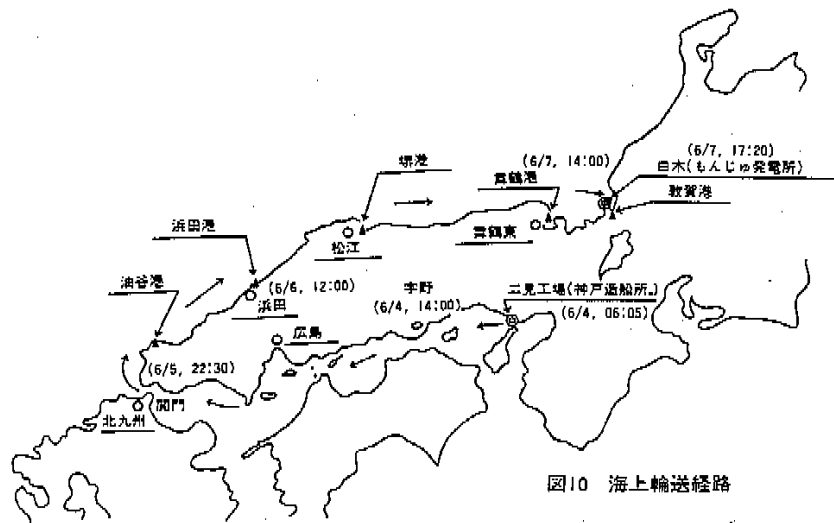


図10 海上輸送経路

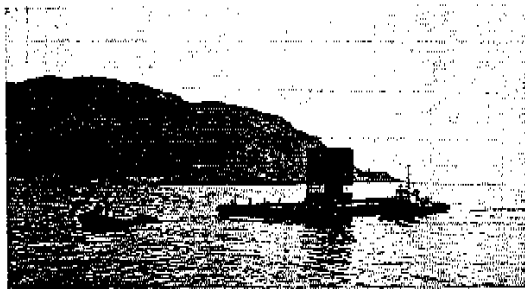


写真5 補助タグボート(左端)の応援を受けてもんじゅサイト前面港湾へ入港

ッドマン)を要所11ヶ所に埋め込み、このアンカーと輸送キャスクに滑車を取り付け、コロ引きウインチ(容量110トン)により巻き上げながら行い、また次のアンカーに滑車を移す時は、他の保定用ウインチとコロの歯止めによって保定する方法を採り、これを全行程900mにわたって繰り返し行い搬入した(図11、12、写真6)。コロ引きの最大引張力は、最大傾斜6%の場合で約80トンであった。

原子炉格納容器内への搬入後、諸準備を経て6月末に据付けを完了した(写真7)。

(4) その他の機器設備工事

62年4月27日、原子炉格納容器は耐圧漏洩試験終了後、東側に一辺14mの仮開口部が開けられドームトラスの解体搬出、サイドクレーンの撤去、ポーラクレーンの落成検査と作業は続いた。格納容器内では、内部コンクリート工事や生体遮断壁の据付けを行い、原子炉容器室や周囲の冷却系室を形成していった。各部屋の床・壁のコンクリート打設と前後してライニング設備の据付けも並行して進められた。

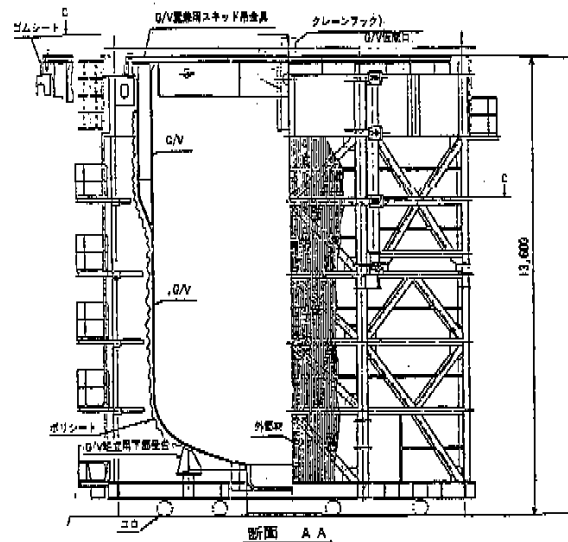
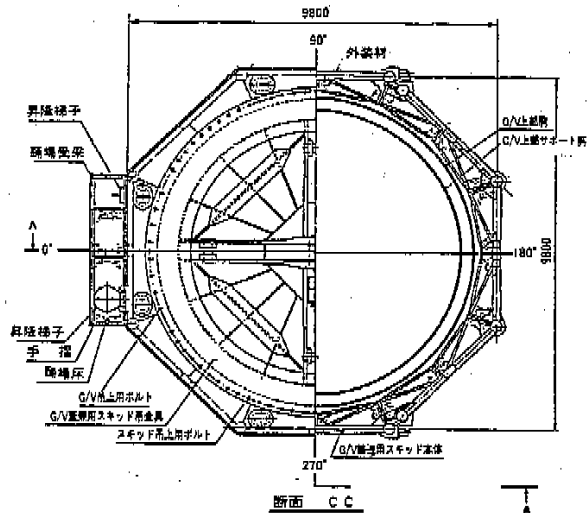


図11 ガードベッセル輸送キャスク

コロ引用機材一覧表

№	名称	寸法	材質	数量
1	スキット	4,000×400×200	樫	8枚
2	コロ	1,700×φ200	アルミ合金	50本
3	ミチイタ	3,000×150×70	樫	200枚

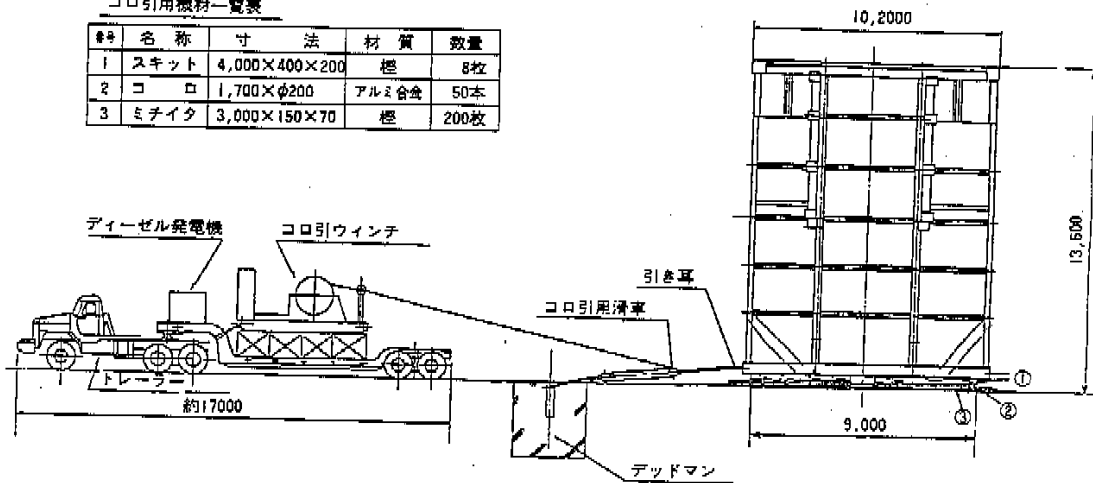


図12 ガードベッセルコロ引き要領

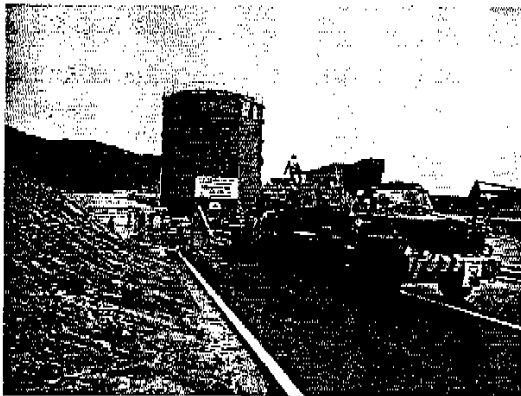


写真6 ガードベッセル コロ引き作業

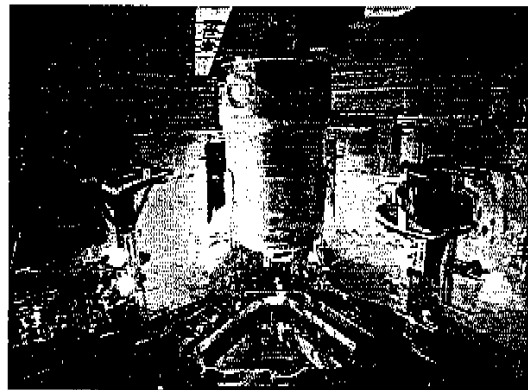


写真7 生体遮蔽壁内部に据付けられるガードベッセル

63年2月、生体遮蔽壁で囲まれる原子炉容器室内にナトリウム貯留槽3基、ガードベッセル下部支持構造物、炉外中性子計装減速体や空調ダクト類が搬入され、内部床面にはライニングが取り付けられた。ナトリウム貯留槽は容積約24m³の円筒横置きタンクである。配管から万一の漏洩があった場合にはガードベッセルで受けるがガードベッセルからの溢流分がある場合には、貯留槽で受ける。下部支持構造物は、地震時に原子炉容器およびガードベッセルを支持するためのもので、S₂地震時のせん断荷重約2,200トンに耐えられるように、重量約80トンの剛構造物となっている。

原子炉補助建物の躯体も順調に立上り、62年7月

より建築側から機電側へのエリアの引き継ぎが始まった。機電側に引き継ぎされたエリアでは、換気空調設備の据付け、ダクト・配管類の据付け、共通サポート、ケーブルトレイ工事等が始められた。表11に62年度に現地に搬入された機器の実績を示すが、設備単位で見ると、換気空調設備の機器が28件で全体の40%を占めている。次に多いのが原子炉・タービン補助設備のうち補機冷却系機器の9件であり、いずれも機電側に引き継ぎを受けたエリアへ搬入、据付けられたものである。

写真8に換気空調設備フロン冷凍機の搬入状況を示す。4m×4mの建物ハッチから機器を垂直にして内部に、吊り込むところである。

表11 62年度現地機器搬入実績

分 類	機器現着件数
原子炉構造	4
原子炉格納容器	0
原子炉格納容器内構築物	5
一次冷却系設備	0
二次冷却系設備	9
水・蒸気、タービン・発電機設備	7
原子炉・タービン補助設備	13
燃料取扱及び貯蔵設備	0
放射性廃棄物処理設備等	4
換気空調設備	28
その他	2

2次冷却系設備の9件はナトリウム配管の格納容器貫通部、水蒸気系の7件は主に循環水配管関係であった。循環水配管は復水器冷却用の海水を導くもので、一部強め輪付き直径2.6m、板厚25mmの配管がオープン掘削による直埋方式で据付けられている。

62年度に現地で実施した試験・検査は約4,600回に及び、その大部分は埋込金物に関するものであった。また、ライナ工事に係る試験・検査も徐々に増えてきている。

(5) 原子炉容器搬入計画

原子炉容器は、現在工場で作成が進められているが、63年の10月初めには完成し、工場から出荷され、10月中旬もんじゅ建設所本岸壁で水切される予定である。水切後は、約5日間をかけてコロ引きされ、格納容器内に搬入される。原子炉容器は、最大径約7.8m、全高約18mの円筒たて型容器で、胴およびノズル部はすべてオーステナイト系ステンレス鋼製鋼品（26ピース）からなっている（表12、図13）。

原子炉容器の重量は約280トンで、輸送用治具とあわせて総重量約500トンがコロ引き時の荷重となる。

原子炉容器は輸送用スキッド上にバンドで固定し輸送するものとし（図14）9月頃に完成するベアスタル部の上に10月下旬搭載据付けられる予定である。

4.3.3.2 電気設備工事

(1) 接地線布設工事

もんじゅ発電所構内の接地線工事は、屋外接地網工事と、建物内接地工事に区分している。屋外接地網工事については、59年3月に北側護岸埋立部から

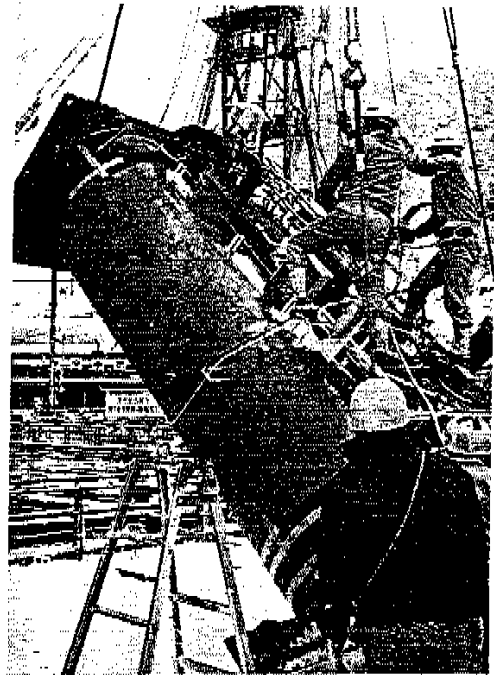


写真8 換気空調設備フロン冷凍機の搬入

工事を開始しており、南側埋立部接地線布設を完了し、スクリーンポンプ室まわりへの布設を進めている。接地線は裸軟銅より線250mm²を使用しており、接地抵抗値の最終目標値は0.075Ω以下である。また、建物内接地線工事は、全建物について建築側所帯で施工しており、最終的には屋外接地網と接続さ

表12 原子炉容器主要目

名 称		原 子 炉 容 器	
種 類	—	原形鋼板付円筒たて型容器	
最 高 使 用 圧 力	(kg/cm ²)	上部フランジ	2
		上部プレナム部	10
		下部プレナム部	10
最 高 使 用 温 度	(℃)	上部フランジ	150
		上部プレナム部	550
		下部プレナム部	420
主 要 寸 法	胴内径	m	約7m
	胴板厚さ	mm	50
	鉄板厚さ	mm	100
	全 高	m	約18m
材 質	—	SUSF304	

れる。

(2) ケーブルトレイ工事

ケーブル総延長約4,000kmを収納するケーブルトレイ工事(トレイ総長約49km)は、建築側から機電側に引き継ぎを終えたエリアから順次工事を開始しており、原子炉補助建物地下4階で約80%、地下3階で約30%を施工完了(主径路トレイ分)している。

(3) 炉外中性子計装減速体据付工事

原子炉容器室に、炉外中性子計装減速体の据付が63年3月に行われた。減速体は遮蔽材として黒鉛や鉛が使用されており、線源領域系(SR)2体、広域系(WR)3体、出力領域系(PR)5体の計10体が図15のように配置される。写真9はSR-Iの吊り込み状況である。

(4) 1次収納構造電線貫通部据付工事

原子炉格納容器内の N_2-N_2 雰囲気室相互、また N_2 -Air雰囲気室を貫通する電線貫通部を総称して1次収納構造電線貫通部と呼んでおり、前者は中性子遮蔽材、後者は γ 線遮蔽材が充填され、かつ電気的絶縁性と気密性が要求されている。建物構造との関係で、全49体のうち10体について、63年4月~5月にかけて仮据付を行った(写真10)。

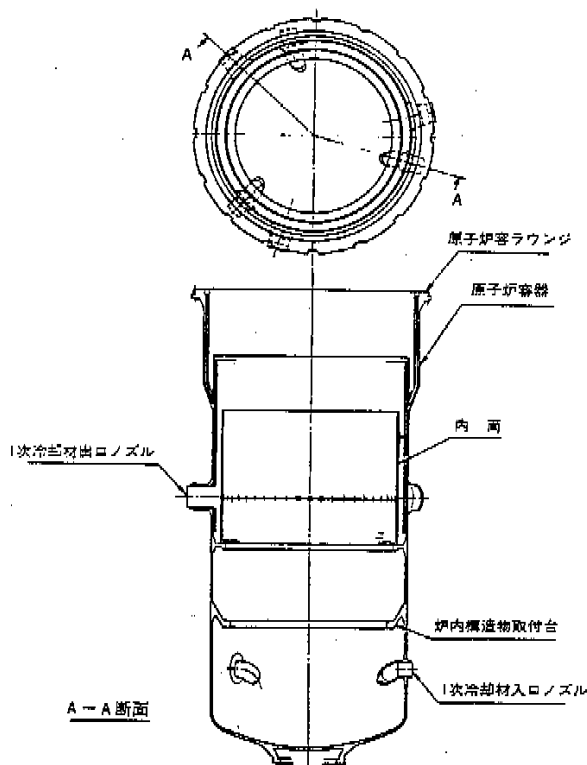


図13 原子炉容器構造図

4.4 機器・設備工場製作状況

工場にあっては、主なものとして以下の機器・設備の製作を進めており、製作完了後サイトに搬入し据付を行う。機器・設備の概要、製造上の特徴、製作進捗状況をそれぞれ述べる。

(1) 原子炉容器

前記4.3.3.1(5)原子炉容器搬入計画参照。工場での最終段階の製作状況を写真11に示す。

(2) 炉内構造物

炉内構造物は、炉内構造支持構造物、炉心支持板、炉心槽等からなり、炉心を支持するとともに各炉心構成要素に所定の冷却材を流す流路を形成する。原子炉容器内では、炉内構造物は炉内構造物取付台に支持されるとともに、炉心槽は、その上部を上部支持板を介して同じく原子炉容器内壁に水平方向支持される。炉内構造物取付台に支持される炉内構造支持構造物のフランジ外径は約6.3mであり、組み込

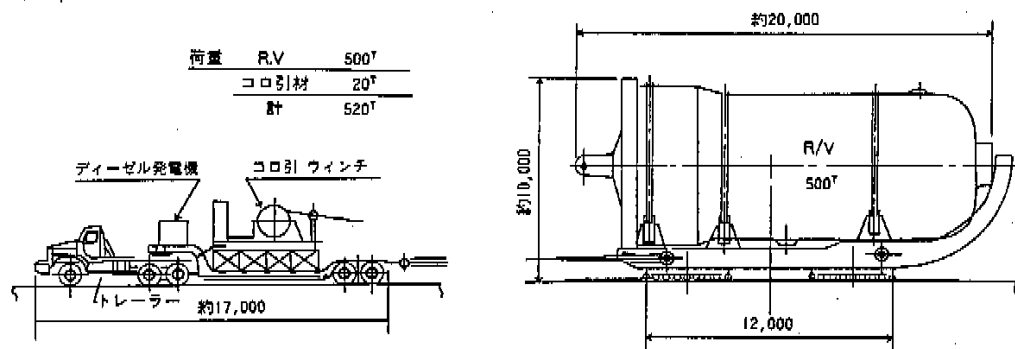


図14 原子炉容器コロ引き状況図

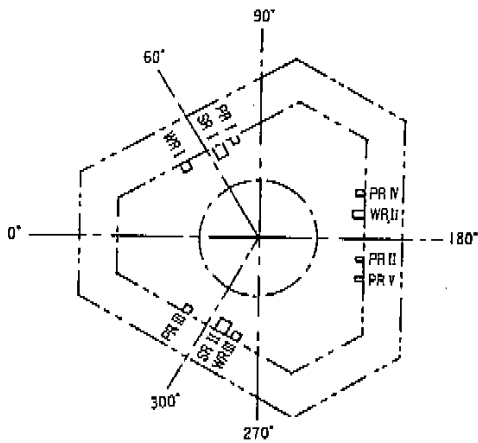


図15 炉外中性子計装据付位置図

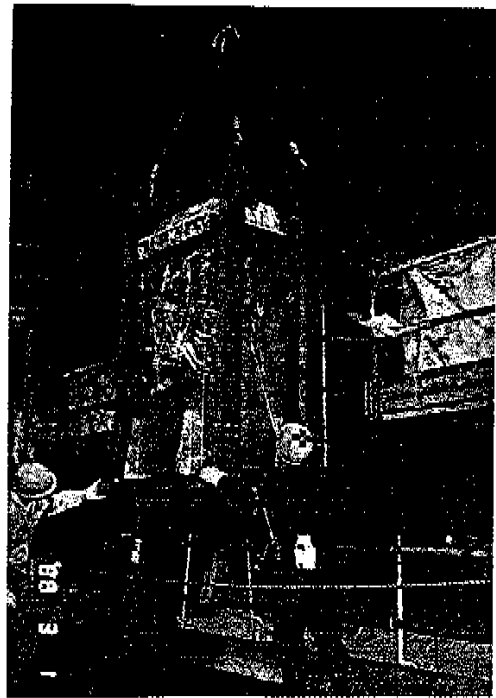


写真9 中性子計装減速体据付工事

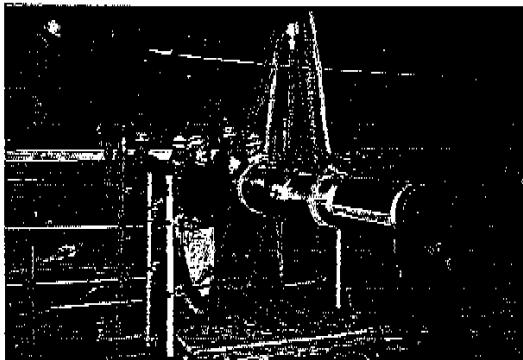


写真10 1次収納構造電線貫通部据付工事

まれる上部および下部それぞれの炉心支持板の厚さは約50mmである。各部は、SUS304およびSUS316で製作する。製作工場では、その製作手順上、炉内構造支持構造物、炉心槽の製作を先行させており、それぞれがほぼ最終形状に近い形状に仕上がっている。全体で80%弱の工場製作進捗率に達している(写真12)。

(3) 制御棒駆動機構

制御棒駆動機構は、調整棒(13本)と後備炉停止棒(6本)とから成る制御棒の駆動機構である。調整棒駆動機構は、さらに微調整棒駆動機構(3本)と粗調整棒駆動機構(10本)とに分けられる。吸収材の材料はいずれもB,Cであり、SUS316相当ステンレス鋼製の被覆管の中にペレット状に納められている。スクラム挿入は、調整棒駆動機構がガス圧力による加速挿入であり、後備炉停止棒駆動機構がスプリング力による加速挿入であって、いずれも全ストロークの85%挿入までの時間を1.2秒以下として

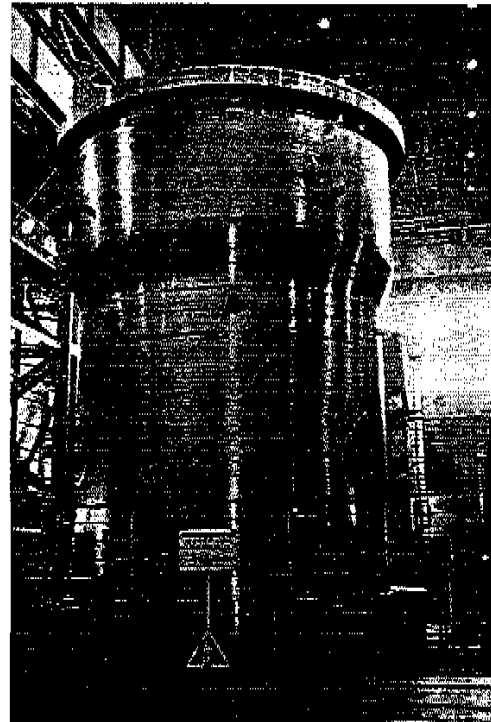


写真11 製作中の原子炉容器

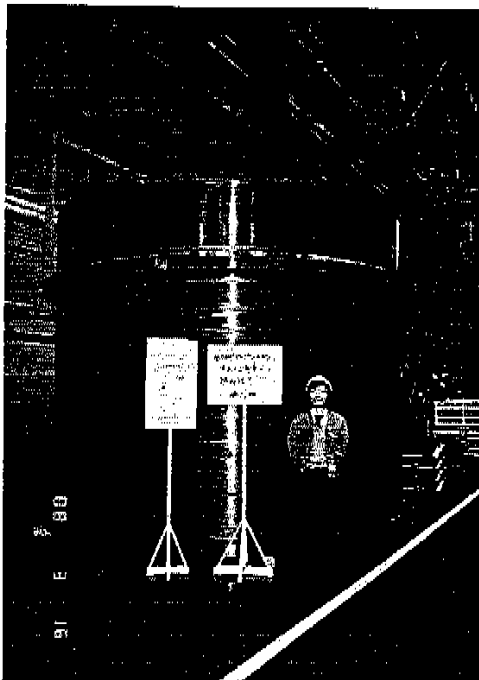


写真12 製作中の炉内構造物（炉心槽）

いる。ストロークは、調整棒駆動機構が約1 m、後備炉停止棒駆動機構が約1.1mである。粗調整棒駆動機構から製作を開始しており、駆動機構各部品の機械加工を実施している。製作進捗率は約50%である。微調整棒駆動機構および後備炉停止棒駆動機構は、いずれも製作準備段階にある。

(4) 遮蔽プラグ、炉心上部機構

遮蔽プラグは、単回転プラグ形式であり、原子炉容器の上部に配置され、原子炉容器カバーガスバウンダリを形成するとともに、燃料交換時には回転プラグの回転と燃料交換装置のアームの回転とによって燃料交換を行う機能を有する。遮蔽プラグは、回転プラグとその外側の固定プラグからなり、それぞれの最大径は約9.5m、約5.9mであり、回転プラグの厚さは約2.8mである。回転プラグ、固定プラグとも、上板と下部構造とが接続され、上部の回転部、シール機構等を今後取り付ける状況にある。進捗率は約60%である(写真13)。

炉心上部機構は、回転プラグに取り付けられ、制御棒駆動機構の案内、保持、燃料集合体出口温度計・流量計の収納等の機能を有する。炉心上部機構は上部ハウジング、上板、遮蔽部胴、継胴、熱遮蔽板、整流装置から成る。工場においては、継胴の本体胴部分が製作され、整流装置が約60%製作されている。全体では、約40%の進捗率である(写真14)。

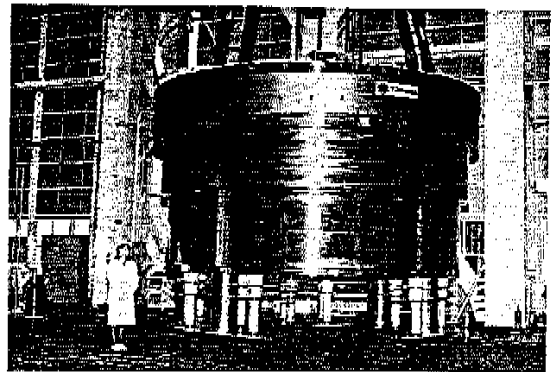


写真13 製作中の遮蔽プラグ（回転プラグ）

(5) 中間熱交換器

1次系と2次系の熱交換を行う縦型無液面平行向流型熱交換器である。各ループあたり1基、計3基備えられる。1基あたり約3,300本の伝熱管を有し、熱交換量は238MWt/基である。SUS304製であり、胴部径約3 m、高さ約13mの大きさとなる。本熱交換器の円筒構造部分は内側から下降管、内側シュラウド、外側シュラウド、外胴から構成され下降管、内外シュラウドと上下管板を固定した段階で伝熱管を挿入し、管板と伝熱管を溶接する。外胴部分についても並行して製作しており鏡板、ノズル、支持スカートもほぼその形状を完成した段階にある(写真15)。

(6) 1次主循環ポンプ、2次主循環ポンプ

1次主循環ポンプは1次ナトリウムを循環するためのポンプであり、中間熱交換器と原子炉容器の間に設置される。内径約1.7m、高さ8.1mの機械式たて型自由液面遠心式であり、容量約5100ton/h、揚程

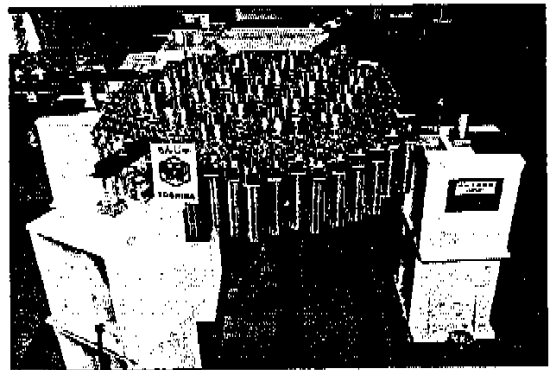


写真14 製作中の炉心上部機構（整流装置）

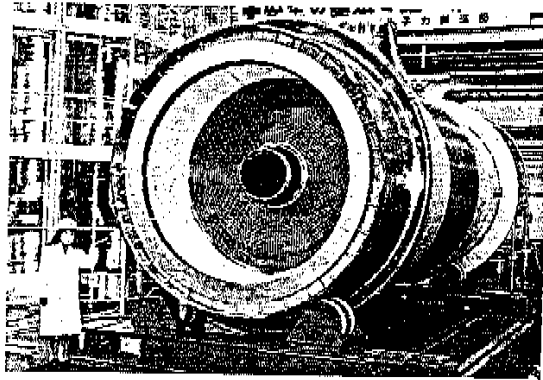


写真15 製作中の中間熱交換器（1次側胴体組立）

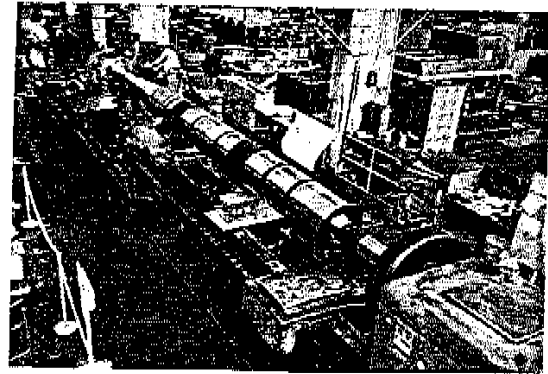


写真16 1次主循環ポンプの製作状況
（シャフトの機械加工）

約94mNaである。軽水炉用のポンプとの比較で特徴的なことは、上部に熱遮蔽、放射線遮蔽体を設置し、また軸が長いこと等である。ケーシングはSUS304、軸はSUSF304、羽根車はSCS13でそれぞれ製作され、回転機器であることから各部を精密機械加工により仕上げている。ケーシングの水圧試験が終了し、工場における性能試験の準備を実施している段階にある（写真16）。

2次主循環ポンプは2次ナトリウムを循環するためのポンプであり、蒸発器と中間熱交換器の間に設置される。内径約1m、高さ約4.3mの機械式たて型自由液面遠心式であり、容量約3,700ton/h、揚程約55mNaである。構造的な特徴としては1次主循環ポンプとほぼ同じであるが、2次系のナトリウムは放射化されないため遮蔽体は設置されない。材質、製作についても1次主循環ポンプのそれらと同一である。工場において外部ケーシング、インナーケーシング、回転部分の3部分に分けて製作しているが、それらの製作をほぼ完了した状況にある（写真17）。

(7) ガードベッセル（中間熱交換器用、1次主循環ポンプ用）

ガードベッセルは、中間熱交換器、1次主循環ポンプそれぞれについて接続される配管から、万一、内包するナトリウムが漏洩した場合を想定し、漏洩したナトリウムを受ける容器として取りつけるもので、接続される配管を含み容器下部を覆うような、長円筒底部鏡板付上部開放型の容器である。ともに、胴内径は約4m前後×7m前後（長円）、高さは約6m強であり、SUS304製である。本機器は、鏡板を完成後2つに切断して間に中間部を挿入し、その周長に合わせた胴部を接続して製作する。また、胴部に一部平板部が形成されるための変形防止に主眼を置き製作を進めている。工場では、ともにほぼ完成

段階にあり、63年10月の出荷を待っている（写真18）。

(8) 1次主循環ポンプM-Gセット

1次主循環ポンプM-Gセットは、速度制御能力を有する1次主循環ポンプ用の駆動電源である。電動機—流体継手—発電機の構成としており、流体継手により電動機の回転数を変えて発電機に伝え、そ

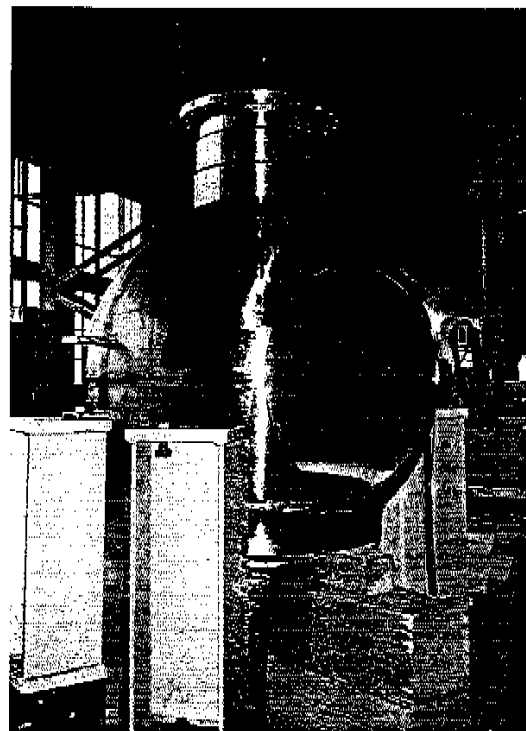


写真17 製作中の2次主循環ポンプ（ケーシング）

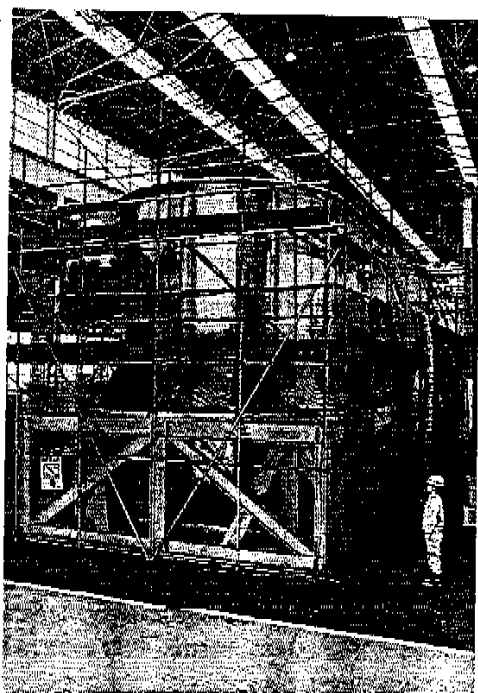


写真18 製作中の中間熱交換器ガードベッセル

の結果変わる発電機の電源周波数によって1次主循環ポンプの速度を制御するものである。1次主循環ポンプ3基の水試験は63年8月-64年1月にかけてC、B、Aループの順に実施する予定であるが、この工場組立試験に使用されるCループ用の1次主循環ポンプ速度制御盤、M-Gセット交流発電機・交流励磁機、同流体継手および同制御盤・電気盤等の設備はすでに完成している。なおA、Bループ用は64年9月完の予定である(写真19)。

(9) 1次主冷却系電磁流量計

1次主冷却系電磁流量計は、1次冷却材の流量を計測する目的で1次主循環ポンプから原子炉容器に至る配管に取り付ける。1次主配管のまわりに永久磁石を置き、ナトリウムが導電性であることを利用し、磁界と流動するナトリウムの相互作用によって発生する起電力から流量を測定する方式である。電磁流量計(24B)は、3基とも63年5月までに工場製作を完了している。現在、動燃大洗工学センターナトリウム機器構造試験施設のもんじゅ用大口径電磁流量計校正試験装置により、ナトリウム実流校正試験を実施している(写真20)。

(10) 補助冷却設備

補助冷却設備は、原子炉の通常停止時およびトリップ時に炉心の崩壊熱、残留熱を除去する設備であ

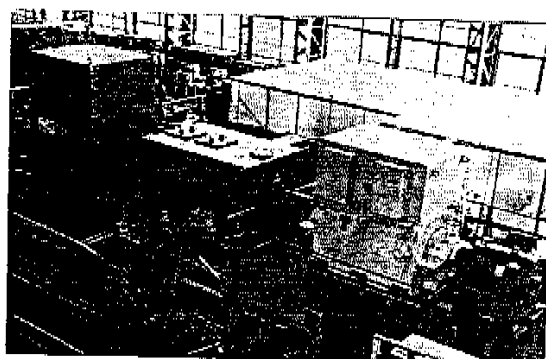


写真19 製作を完了した1次主循環ポンプM-Gセット(Cループ用)

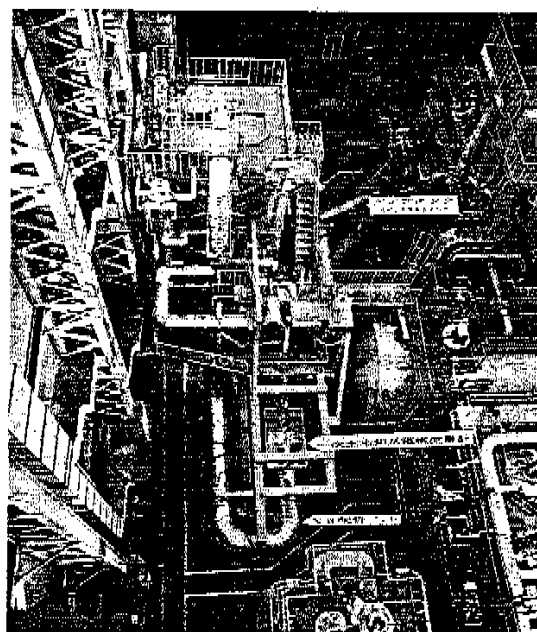


写真20 ナトリウム実流校正試験中の電磁流量計

り、各ループ1設備置かれる。除熱は空気冷却により行い、その除熱量は15MWt/設備である。補助冷却設備は、空気冷却器、出入口ダンプ、ダクト、送風機、配管、弁等で構成される。空気冷却器のフィン付伝熱管等の製作を開始した段階である。

(11) 蒸気発生器(蒸発器、過熱器)

蒸気発生器は、2次冷却系の熱を蒸気に変える熱交換器であり、蒸発器と過熱器とからなり過熱器の出口で約480°C、約130kg/cm²・gの過熱蒸気を発生する。型式は、ともにヘリカルコイル貫流式分離型である。蒸発器、過熱器いずれも管束部の製作を終了しており、蒸発器はさらに胴、水室等上部構造を

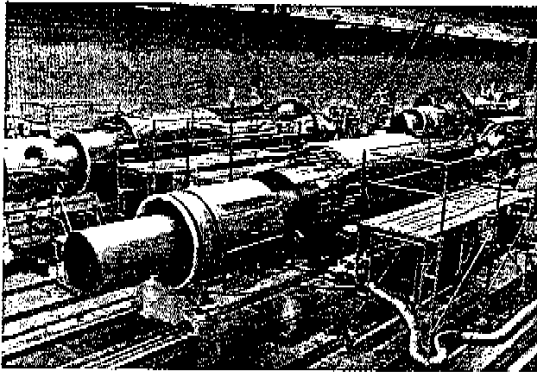


写真21 過熱器の製作状況（管束部）

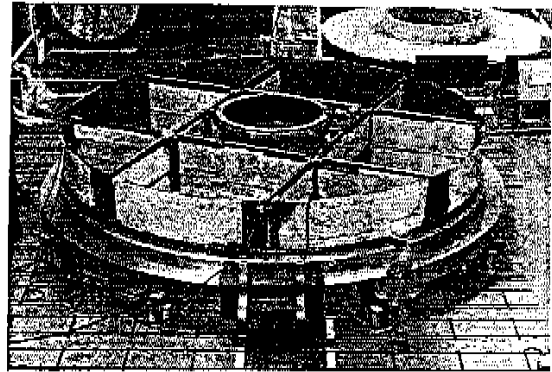


写真22 炉外燃料貯蔵槽の製作状況（遮蔽プラグ）

完成しつつあり、過熱器はそれらを部分的に完成している（写真21）。

(12) 炉外燃料貯蔵槽

炉外燃料貯蔵槽は、新炉心構成要素および使用済炉心構成要素を一時貯蔵する設備であり、外径約6.2m、高さ約8.7mの炉外燃料貯蔵槽燃料貯蔵容器をはじめ、外容器、遮蔽プラグ、回転ラック、同駆動装置等から構成される。炉心構成要素の貯蔵容量は約250体あり、使用済炉心構成要素の崩壊熱は、3ループからなる炉外燃料貯蔵槽冷却系により除去される。炉外燃料貯蔵槽の製作は、遮蔽プラグが約50%、回転ラックが約10%の進捗率となっている（写真22）。燃料貯蔵容器は63年8月より、炉外燃料貯蔵槽冷却系の機器は63年末より、それぞれ製作を開始する予定である。

(13) 燃料出入機

燃料出入機は、燃料取扱設備の一部であって炉内中継装置を介して原子炉容器内の新炉心構成要素、使用済炉心構成要素の出し入れを行う装置であり、本体(A)、(B)、冷却装置、走行台車、燃料移送ポットから構成される。燃料出入機の製作は、本体(A)を63年6月より開始している。

(14) 電線貫通部

原子炉格納容器電線貫通部は、空気雰囲気用と空素雰囲気用の2種類があり、BWRで用いているモジュールタイプが大部分を占めており、数量が141台と軽水炉の2～3倍である。61年4月より製作を開始し、6～7台/月の製作ペースでこれまで、92台(65%)を完成させ63年12月までに全数を完成させる予定である（写真23）。

1次収納構造電線貫通部は、全数が49台あり、10台が完成、現地仮据付けされ、64年夏までに全数完了の予定である。(4.3.3.2(4)1次収納構造貫通部据

付工事参照)

(15) 制御盤類

制御盤類の工場製作は、63年度中に大部分の製作を開始する予定である。現在は、機器との工場組合せ試験に使用するものについて先行製作を行っており、遮蔽プラグ、燃料交換設備、機器冷却系、プラント制御設備等の操作盤、計装盤、継電器盤類が、製作中または完成している。

5. 今後の建設進捗について

昭和63年10月に原子炉容器の搬入に合わせ、荷揚岸壁へのジブポールクレーン（約550トン）の設置、コロ引き搬入のための道路の敷設等が行われる。64年に入ると、1次主冷却系中間熱交換器、1次・2次主循環ポンプ、蒸気発生器、補助冷却設備空気冷却器等の大物機器が続々と搬入され、その間のナトリウム機器を接続する配管工事が展開され、1次冷却系高圧部の系統耐圧試験が行われる。この高圧テ

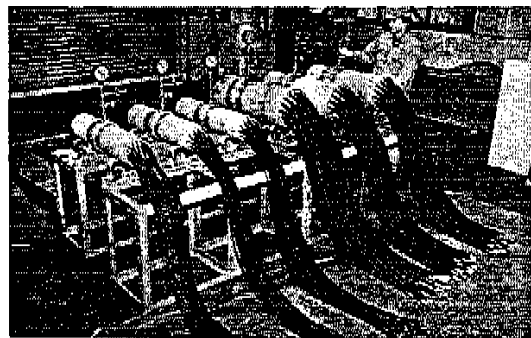


写真23 原子炉格納容器電線貫通部（空素雰囲気用）の製作状況

ストに引き続き炉内構造物、遮蔽プラグ、炉心上部機構、燃料交換機、制御棒駆動機構等の原子炉構造関連機器の据付および単体機能試験が、65年から66年初めにかけて順次行われる。これら一連の工事は、もんじゅ建設のクリティカル工程となっている。電気計装関係では、中央制御室への盤の搬入が64年3月より開始され、機器の据付が行われる。ナトリウム配管等へのヒータの取付け、電気計装ケーブルの引まし等の工事は、機器据付の一段落する65年以降プラントを完成に近づけるための工事として本格化する。土木工事関係では64年6月、7月に取水口部分のケーソン据付が行われ、秋には、港湾施設がすべて完成する。65年に入ると、4月末に275kVの受電が開始される他、補機冷却水系設備、淡水供給設備、ガス、蒸気等のサービス系統が運転を始め、系統機器の単体機能試験等に供される。その時迄には並行して、運転マニュアル、総合機能試験要領の完備作業を実施しておく必要があり、年末には制御性試験施設を用いた運転員の訓練も開始される予定である。また、65年秋以降に、総合機能試験の初期に行われる模擬炉心構成要素（模擬炉心燃料、ブランケット燃料、中性子遮蔽体等から構成される）の現地への輸送が開始され、建設の次の段階の総合機能試験に引き継がれていく。今後、FBR特有機器の据付工事がますます本格化していくが、安全、品質に万全を期し、工場製作工作および現地工事工程に

したがって確実に建設を進めていく予定である。

6. あとがき

昭和63年6月末現在、現地建設工事従事者数は、受注者2,111名、日本原子力発電機79名、動燃事業団58名である。受注者は元請だけでも20社を超え、下請を入れると数百社におよぶ。それぞれが役割分担にしたがい、種々の会議体を通して情報交換、コミュニケーションを密にしながら全体の方針に基づき、相互の調整を図りながら工事を進めている。動燃事業団の主な役割をあげると、もんじゅに係る設計・製作管理、それらに必要な許認可申請、必要となる研究開発(R&D)、建設工事の総取りである施工管理の総括、安全衛生および品質保証活動等の推進、官庁使用前検査の受検、建設工事に伴う自然公園法等種々の法令に基づく地方自治体等の許認可取得、環境調査の計画および実施、安全協定に基づく地元への定例および必要事項の報告、地元等への広報活動、広範な来訪者対応、建設を通して得られる経験・技術情報の集約、情報管理システムの整備等、枚挙にいとまがない。これらの活動は多くの関係者の支援と理解に支えられているものであり、もんじゅ建設という国家プロジェクトを完遂し、次の世代へ技術・経験を伝えるという目標達成に向け、今後も全力を投じていく覚悟である。関係各位の一層のご支援、ご指導を願う次第である。