

# 大飯発電所増設工事（4号機）原子炉周辺建屋鉄骨

## STEEL FRAME AROUND THE 4th NUCLEAR REACTOR BUILDING OF OOI ELECTRIC POWER PLANT



中川 聰實

### SYNOPSIS

Following the construction of the first and second nuclear reactors of the Ooi Electric Power Plant of the Kansai Electric Power Co. Inc., which are already operating, the third and fourth ones are now under construction. Our company has undertaken the task of constructing the steel frame of the fourth reactor building, whose total weight is around 2950t. The site construction was executed under the joint venture of four general constructors: Oobayashi, Taisei, Takenaka and Kumagai. The construction has proceeded smoothly towards its completion, which will take place soon.

#### 1. まえがき

関西電力㈱の大飯発電所は、既に1、2号機が稼動しており、電気出力は235万kwに達している。その他、高浜発電所の1～4号機、美浜発電所の1～3号機の合計9基の原子力発電所の電気出力を合わせると740万kwに達しているが、近年の電力需要は、安定した経済成長が続くと予想される中で、着実な伸びで推移すると考えられ、その伸びは毎年100万kw程度と予想されている。これに対応して、電力の長期安定化を図るため大飯発電所3・4号機の増設が計画された。

大飯発電所3・4号機は、電気出力が1基当り118万kwで、2基の電気出力を合わせると236万kwとなり、稼動中の1・2号との合計は471万kwに達する。

当社は、上述の3・4号機増設工事の内、4号機の原子炉周辺建屋（2950 t）を関西電力㈱より受注した。その後、現場鉄工工事および現場溶接工事を大林・大成・竹中・熊谷共同企業体より受注した。（図-1および図-2参照）

#### 2. 施工範囲

関西電力㈱よりの受注施工範囲は、下記のとおりである。

- a) 主体構およびこれに付属する諸材（高力ボルト、中

ボルトおよび工場溶接のスタッドジベルを含む）

- b) 階段およびこれに付属する諸材  
c) アンカーボルト、テンプレート  
d) 胴縁、間柱、母屋  
e) 建方用タラップおよび建方用フック等諸材  
f) その他  
g) 上記製作部材の現地搬入および荷下ろし

大林・大成・竹中・熊谷共同企業体よりの受注施工範囲は、下記のとおりである。

- a) 現場鉄工工事  
b) 現場溶接工事  
c) 現場溶接部の超音波探傷検査

#### 3. 施工概要

現場施工は、1節と2節以上との2分割建方法で行った。1節は平成元年11月より建方を開始した。1節の柱部材についてはフランジ、ウェブ共板厚50mmで最大重量が約31 tもある部材があり作業範囲も広いため、三菱重工業㈱が原子炉建屋施工のために設置しているサイドクレーン（400 t吊り・西独ディマーク社製）を使用して建方作業を行った。2節以上の鉄骨は、平成2年6月より建方を開始した。2節の柱部材についても最大重量が約40 tもある部材があった。クレーン設置面である1節の床コンクリート面が敷鉄

板で養生されていたので、クレーンブームの作業半径を狭くする事ができ、150t吊りタワーフロントクレーンとJCC 180タワークレーンとの併用で建方を行った。

また、2本の柱については、炉材搬入の開口を確保するために炉材搬入完了後に取付けた。上方にクレーンガーターがあり、クレーンによる取付ができないのでレールおよび台車を設置し台車上に柱を立てて固定した後、チルホールにて横引して所定の位置に取付ける特殊工法を用いた。

また、現場溶接作業は、建方精度等によるルートギャップの確認、開先面の確保を行うとともに、温度、風等の自然条件を十分にチェックして行った。現場溶接部については、100%超音波探傷検査を実施し合格していることを確認した。

4. あとがき

本文では、関西電力大飯発電所増設工事（4号機）原子炉周辺建屋鉄骨の施工概要を紹介した。

本工事は発電所構内での施工という条件の下、構内ルールの厳守、徹底した安全管理、品質管理、工程管理を行って作業を進め、まもなく竣工を迎えようとしている。この

表-1 工事概要

工事名称	関西電力大飯発電所増設工事（4号機） 原子炉周辺建屋鉄骨
工事場所	福井県大飯郡大飯町大島1字吉見1-1
施主	関西電力株式会社
設計	関西電力株式会社
監理	関西電力株式会社
施工	大林・大成・竹中・熊谷共同企業体
延床面積	39,600㎡
高さ	56m
構造	1筋 SRC造 2筋以上 S造
使用鋼材	SS41 SM50A
重量	2950t
工期	平成元年4月1日～平成3年8月25日

時点に到達するまでに押し進めた技術力の結集、施工手順の工夫および施工管理力向上に対する努力をさらに前進させて、今後の各工事に生かしていく必要がある。

最後に本工事施工に関して御協力いただいた関係各位に心より感謝の意を表します。

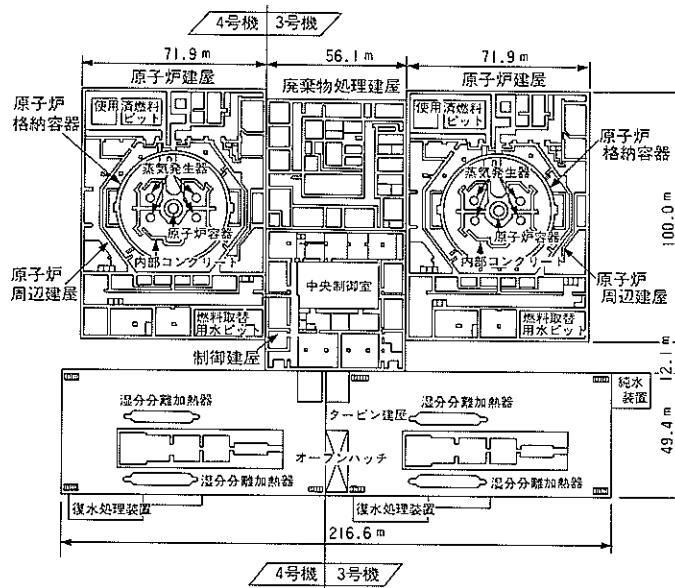


図-1 建屋平面図

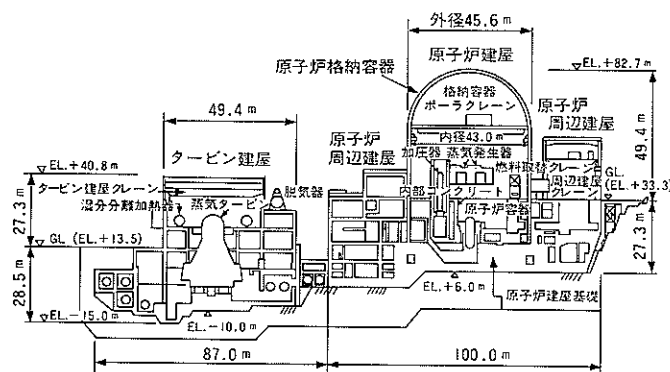


図-2 建屋断面図