

平成15年7月28日
原子力安全対策課
(15-50)
<15時資料配布>

美浜発電所および高浜発電所の原子炉設置変更許可申請について
(美浜発電所3号機の高燃焼度(55,000MWd/t)燃料の使用計画
および高浜発電所の使用済燃料貯蔵設備の貯蔵能力変更計画)

県および立地町は、平成15年6月6日に、関西電力株式会社から安全協定に基づき提出された、「美浜発電所3号機の高燃焼度(55,000MWd/t)燃料の使用計画」および「高浜発電所の使用済燃料貯蔵設備の貯蔵能力変更計画」について、まず安全性を確認するため、国への手続きを行うことを本日了承した。

関西電力株式会社は、本日、原子炉等規制法に基づき、経済産業省に対し原子炉設置変更許可申請を行った。

県としては、これらの計画について、今後、国の安全審査の状況等を確認した上で、立地町の意見等も十分踏まえ、安全の確保を最優先に慎重に対処していく。今回の原子炉設置変更許可申請の概要は別紙のとおりである。

〈事前了解願いの概要〉

1. 美浜発電所

使用済燃料の発生量を低減するため、ウラン濃縮度を高め高燃焼度化した燃料(集合体最高燃焼度 55,000MWd/t)を3号機の取替燃料として使用する。

2. 高浜発電所

3号および4号機の原子炉補助建屋内の使用済燃料ピット(Aエリア)の使用済燃料ラックを稠密化した新ラックに取替え、貯蔵能力をそれぞれ約580体増強し、使用済燃料管理に万全を期する。

また、増強工事を行うために必要な空容量を確保するため、3号および4号機の使用済燃料設備を1号、2号、3号および4号機共用とする。

問い合わせ先(担当: 嶋崎)
内線2354・直通0776(20)0314

(参考) 美浜発電所3号機の高燃焼度(55,000MWd/t)燃料の使用計画および高浜発電所の使用済燃料貯蔵設備の貯蔵能力の変更計画に係る経緯

平成15年6月6日 … 関西電力株式会社は、県および立地町(美浜町、高浜町)に安全協定に基づく「事前了解願い」を提出。

〃 7月28日 … 県および立地町は、国への手続きについて了承。
関西電力株式会社は、国に原子炉設置変更許可を申請。

1. 高燃焼度燃料の使用計画 (第1表及び第1図参照)

対象プラント	3号炉
変更内容	現在使用している燃料(集合体最高燃焼度48,000Mwd/t;高燃焼度化ステップ1)※ ¹ より最高燃焼度制限を引き上げた高燃焼度燃料(集合体最高燃焼度55,000Mwd/t;高燃焼度化ステップ2)※ ² を使用する。 ※ ¹ 美浜3号炉では平成3年度から使用している。以下、現行燃料という。 ※ ² 以下、高燃焼度燃料という。
変更理由	高燃焼度燃料を使用することにより、定期検査時の取替体数を低減し、使用済燃料の発生量を低減する。
使用開始時期	高燃焼度燃料は、平成17年度に実施予定の第22回定期検査にて装荷を行う予定である。

2. 使用済燃料貯蔵設備の貯蔵能力の変更及び貯蔵能力変更 (第2図、第3図参照)

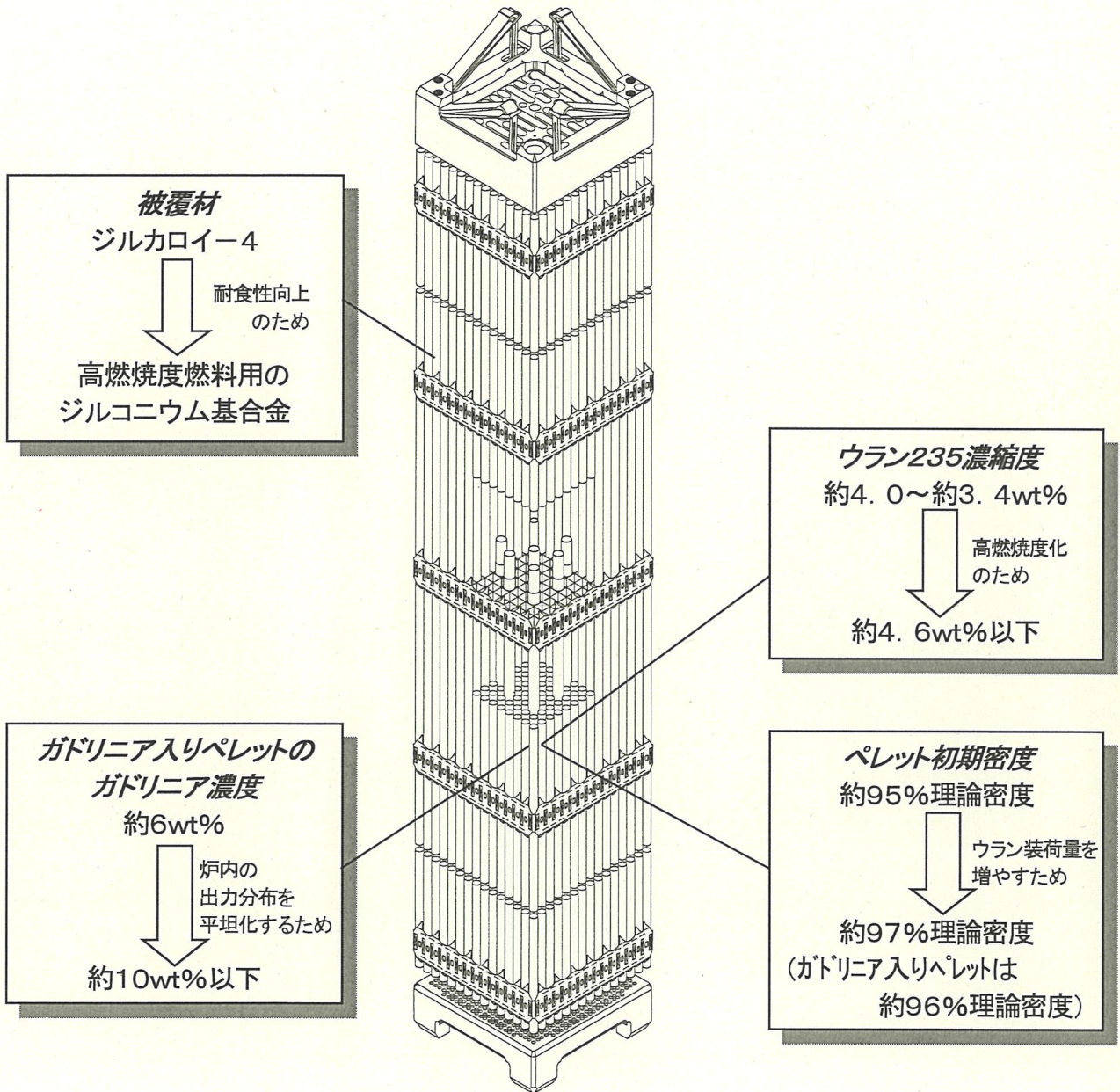
対象プラント	1号、2号、3号及び4号炉
変更内容	3号及び4号炉の使用済燃料貯蔵設備の貯蔵能力をそれぞれ1,188体から、約1,770体に増強する。 また、3号及び4号炉使用済燃料貯蔵設備を1号、2号、3号及び4号炉共用とする。
変更理由	高浜発電所については、1号及び2号炉の使用済燃料貯蔵設備の貯蔵能力が小さいことから、平成10年に3号並びに4号炉の使用済燃料貯蔵設備を1号及び2号炉と共用化し、使用済燃料を六ヶ所再処理工場へ搬出することにより貯蔵余裕を確保することとしていたが、使用済燃料搬出量が当初見込みより減少したため、平成18年頃から貯蔵余裕の厳しい状況となることが予想される。 このため、3号及び4号炉の使用済燃料貯蔵設備の貯蔵能力を増強するとともに、3号及び4号炉の使用済燃料貯蔵設備を共用化する。
工程	高浜3号炉：平成17年9月頃～平成18年6月頃 高浜4号炉：平成16年11月頃～平成17年8月頃

第1表 15行15列型高燃焼度燃料の設計値

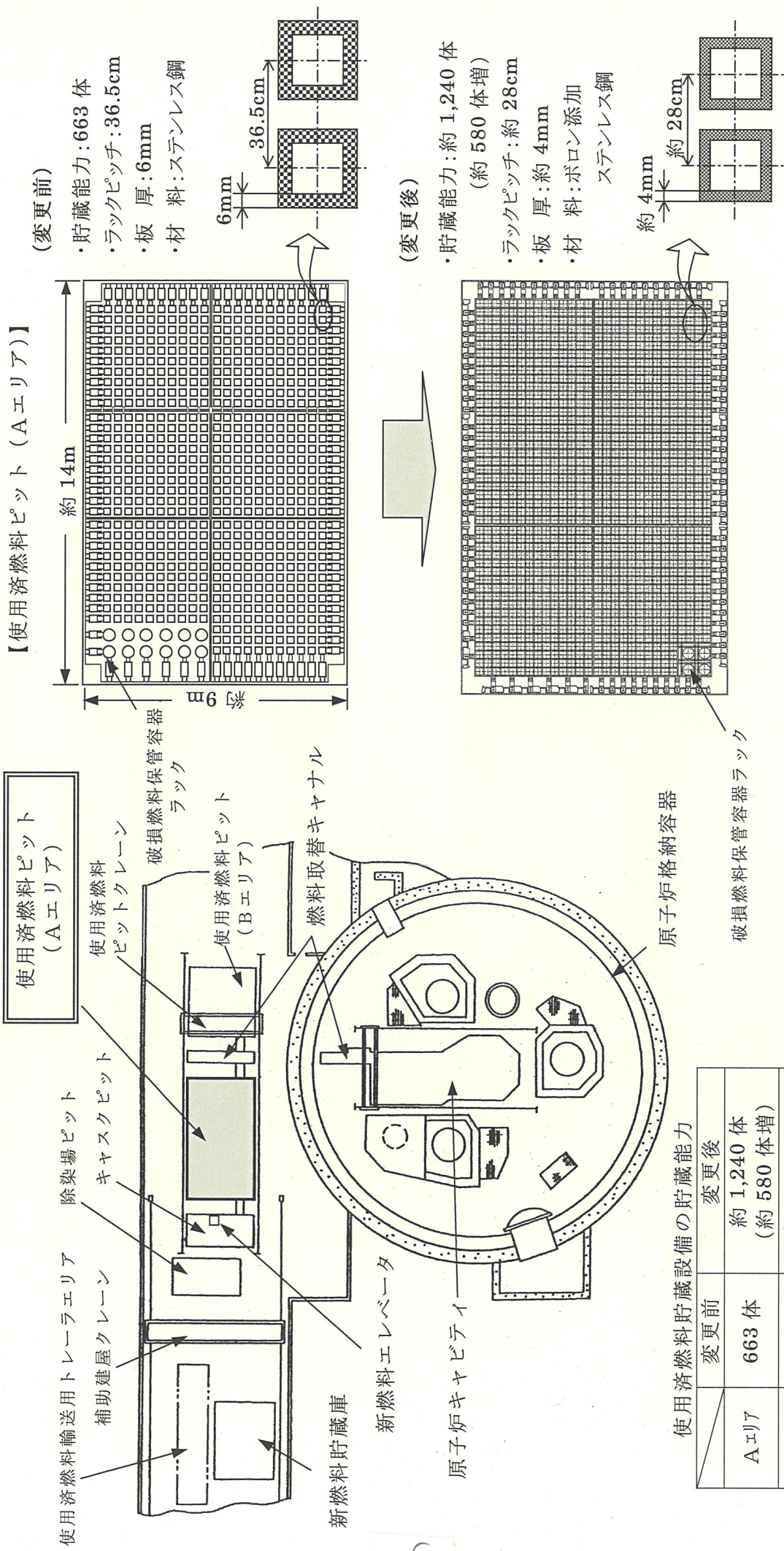
項目	高燃焼度燃料	現行燃料
1 燃料材		
ペレット	二酸化ウラン焼結ペレット (一部ガドリニアを含む)	同左
ウラン235濃縮度	約4.6wt%以下 (ガドリニア入り燃料は 約3.0wt%以下)	約4.0~約3.4wt% (ガドリニア入り燃料は 約2.5~約1.9wt%)
ガドリニア濃度	約10wt%以下	約6wt%
ペレット初期密度	理論密度の約97% (ガドリニア入り燃料は約96%)	理論密度の約95% (ガドリニア入り燃料は約95%)
2 燃料棒		
被覆材	ジルコニウム基合金	ジルカロイ-4
燃料棒外径	約11mm	同左
被覆管厚さ	約0.6mm又は約0.7mm	同左
燃料棒有効長さ	約3.7m	同左
3 燃料集合体		
配列	15×15	同左
燃料棒ピッチ	約14mm	同左
燃料棒本数	204本	同左
ガドリニア入り燃料集合体の ガドリニア入り燃料棒本数	20本又は16本	16本
制御棒案内シムブル本数	20本	同左
炉内計装用案内シムブル本数	1本	同左
集合体最高燃焼度	55,000MWd/t	48,000MWd/t

最高燃焼度

48,000MWd/t → 55,000MWd/t



第1図 高燃焼度燃料の主な変更点



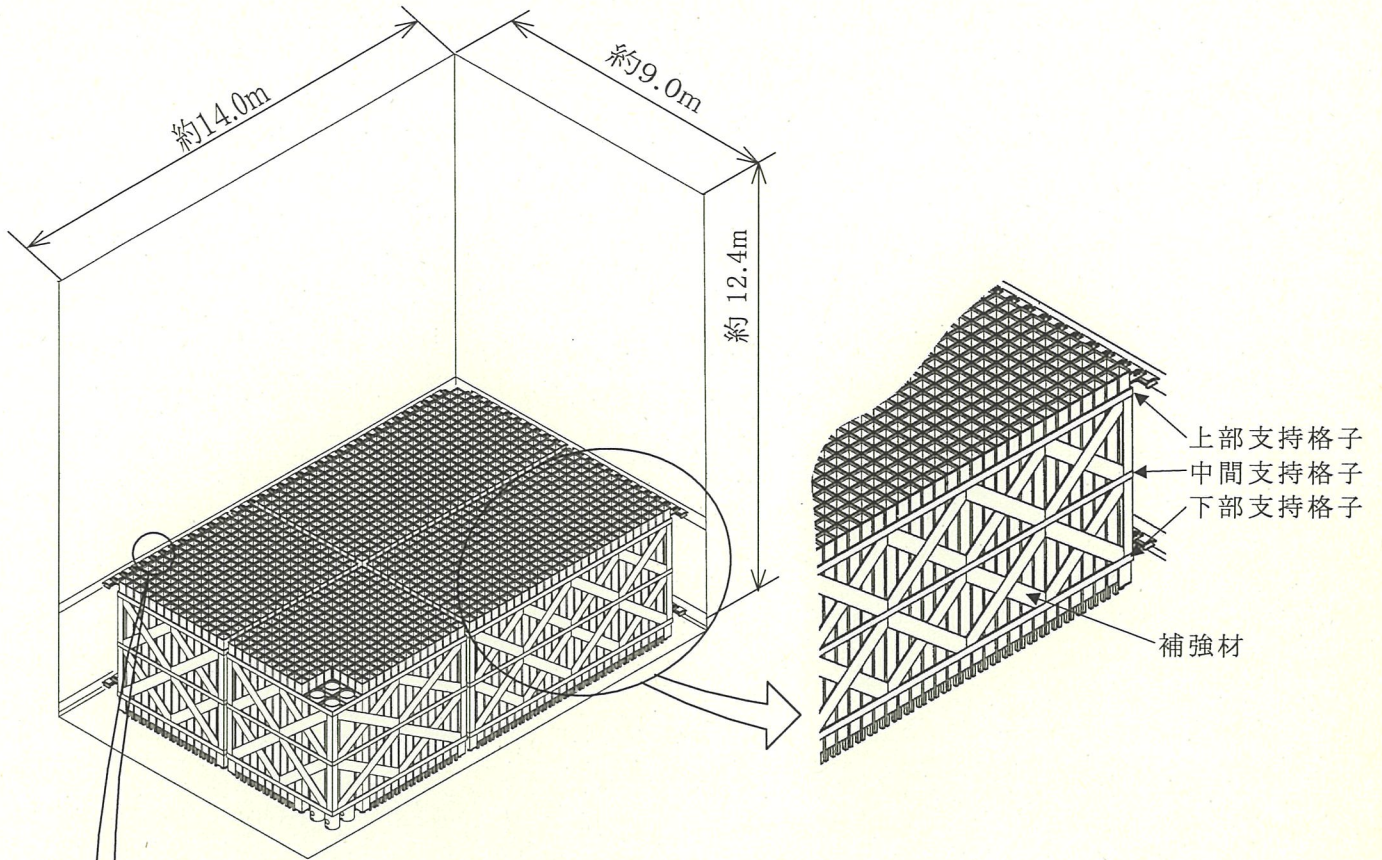
(変更前)

- ・貯蔵能力: 663 体
- ・ラックピッチ: 36.5cm
- ・板厚: 6mm
- ・材料: ステンレス鋼

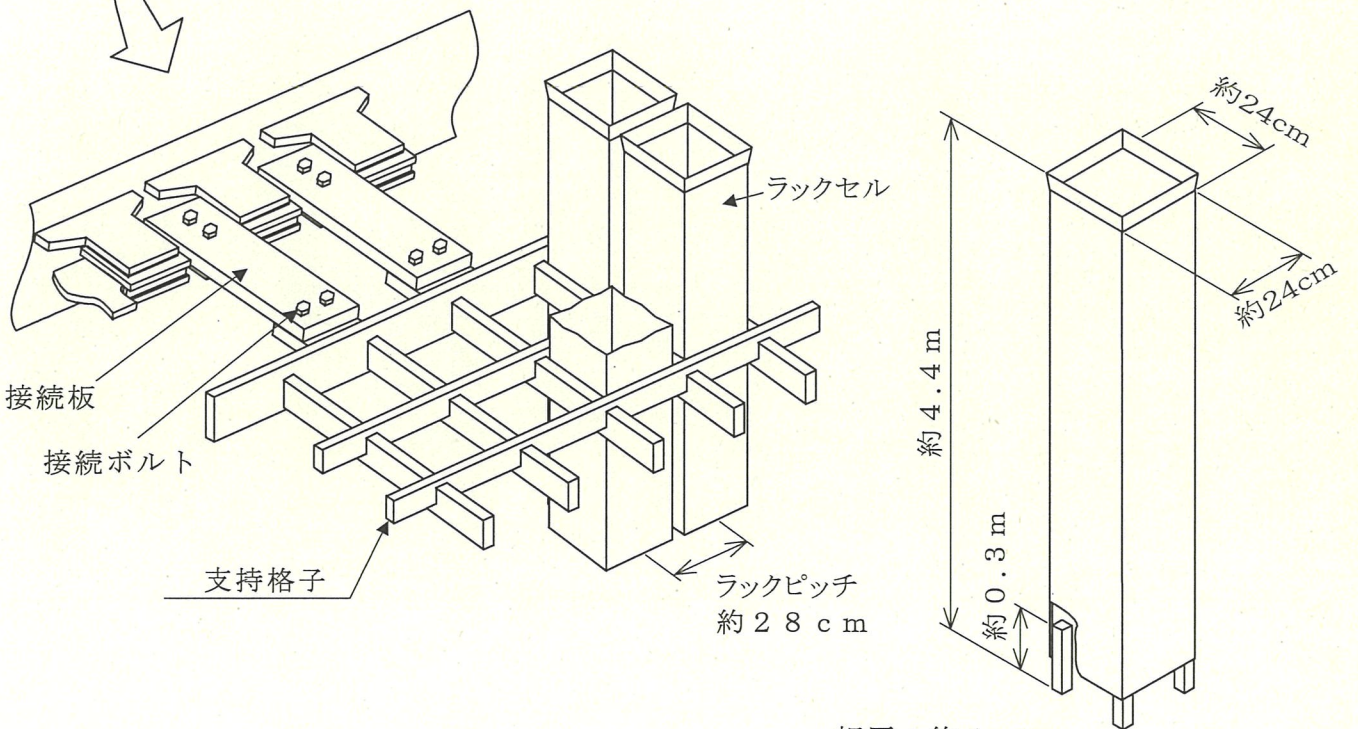
(変更後)

- ・貯蔵能力: 約 1,240 体
(約 580 体増)
- ・ラックピッチ: 約 28cm
- ・板厚: 約 4mm
- ・材料: ボロン添加
ステンレス鋼

第2図 高浜発電所 使用済燃料貯蔵設備の配置図 (3号炉の場合)



3号炉使用済燃料ピット (Aエリア)



板厚：約4mm
材料：ボロン添加ステンレス鋼

第3図 使用済燃料ラック概念図 (3号炉の場合)