

添 付 書 類 三

変更の工事に要する資金の額及び調達計画を記載した書類

1. 変更の工事に要する資金の額

本変更に係る燃料取替用水タンク屋根板溶接に係る工事（3号）に要する資金は、合計約0.3億円である。

2. 変更の工事に要する資金の調達計画

変更の工事に要する資金については、自己資金、社債及び借入金により調達した。

変更の工事に要する資金の額及び調達計画を記載した書類

1. 変更の工事に要する資金の額

本変更に係る3号炉の減容したバーナブルポイズン保管場所変更工事に要する資金は、合計約16億円である。

2. 変更の工事に要する資金の調達計画

変更の工事に要する資金については、自己資金、社債及び借入金により調達する。

添 付 書 類 四

変更後における発電用原子炉の運転に要する核燃料物質の取得計画を記載した書類

当社の原子力発電所の運転に要する核燃料物質（ウラン）については、Orano Mining 社等とのウラン精鉱購入契約等によって確保しているウラン精鉱等及び使用済燃料の再処理により回収される減損ウランから充当する予定である。これによるウラン精鉱等及び減損ウランの確保済の量は、現時点では、当社の全累積で 2032 年度約 81,683t U_3O_8 であり、これに対し、当社の全累積所要量は 2032 年度約 81,231t U_3O_8 と予想される。したがって、3 号炉の当面の運転に必要なウランについては十分まかなえる量を確保済みあり、それ以降の所要ウランに関しても、今後の契約により確保する予定である。

UF_6 への転換役務については、アメリカの ConverDyn 社、フランスの Orano Chimie-Enrichissement 社等との転換役務契約等により当面の所要量を確保しており、それ以降の所要量に関しても、今後の契約により確保する予定である。

UF_6 の濃縮役務については、フランスの Orano Chimie-Enrichissement 社、日本の日本原燃株式会社等との濃縮役務契約等によって当面の所要量を確保しており、それ以降の所要量に関しても、今後の契約により確保する予定である。

3 号炉用燃料の成型加工役務については、国内外事業者との契約により確保する予定である。

添 付 書 類 5

原子炉施設の設置及び運転に関する技術的能力に関する説明書

当社は、原子力発電所の建設、運転に備えて、早くから下記のごとく技術的能力の涵養および要員の養成に努めてきた。

- a 「原子力発電研究委員会」（昭和31年4月設立、略称APT）による各型式の原子力発電所の設計演習。
- b 日本原子力研究所および日本原子力発電株式会社への技術者出向ならびに研修派遣による原子力発電所の建設、運転に関する実務の習熟。
- c 海外における研究機関および原子力発電所への技術者派遣による原子力発電所の設計、建設、運転に関する知識の修得。
- d 各種海外派遣調査団および国内研究会等への参加。

上記により培ってきた原子力発電に関する技術的能力のほかに、火力発電所の大規模な開発によつて得た経験をいかし、さらに内外の教育、研究機関を利用して放射線管理技術者の養成をはかるなど、一層技術的能力の向上をはかっている。

この結果、昭和41年12月に建設に着手した美浜発電所第1号機は、昭和45年11月から営業・運転を開始し、現在まで高い負荷率でもつて順調に運転が続けられている。

さらに、昭和43年5月に着工した美浜発電所第2号機の建設、昭和44年12月に着工した高浜発電所第1号機の建設および昭和45年12月に着工した同発電所第2号機の建設工事のいずれも、ウエスチングハウス社の技術指導ならびに協力を得て極めて円滑に進捗している。

美浜発電所第3号機の建設、運転ならびに保守に当つては、美浜、高浜両発電所での技術経験を生かすよう経験者の一部を充当するとともに、今後とも国内外での研修、訓練により、技術要員の育成拡充を行なうこととする。

以下に当社の技術者の現状と養成計画について概要を示す。

1. 技術者の現状

原子炉施設の設置および運転に関する業務に携わる当社の課長職以上の人的構成は第1表に示すとおりである。（昭和46年6月1日現在）

第 1 表

役 職 名	氏 名	最 終 学 歴

☐ 内は個人情報のため公開できません。

役 職 名	氏 名	最 終 学 歴

☐ 内は個人情報のため公開できません。

役 職 名	氏 名	最 終 学 歴

内は個人情報のため公開できません。

当社の原子力関係技術者としては、昭和46年6月現在本店業務に約110名（うち原子力部門約80名、土木建築部門約30名）、美浜発電所に約140名、美浜原子力発電所建設事務所に約40名、高浜発電所建設事務所に約70名、大飯原子力発電所建設事務所に17名およびニューヨーク事務所に1名、合計約380名が業務に従事している。

このほかに動力炉・核燃料開発事業団に10名、日本原子力発電会社に4名、電力中央研究所に1名、電気事業連合会に1名、計16名を出向させており、またウエスチングハウス社にも1名派遣している。

昭和46年6月における原子力関係技術者の内訳は第2表に示す通りである。

第 2 表

昭和46年6月現在

所 属			電気	物理	化学	原核	機械	溶接	小計	建築	土木	小計	合計	
本店	原子力部	大学卒程度	29	1	3	5	13	1	52	－	－	－	52	
		高校卒程度	12	－	1	－	13	－	26	－	－	－	26	
	建設部	大学 〃	－	－	－	－	－	－	－	8	9	17	17	
		高校 〃	－	－	－	－	－	－	－	5	8	13	13	
美浜発電所			大学 〃	20	－	3	2	6	－	31	－	－	－	31
			高校 〃	81	－	5	－	26	－	112	－	－	－	112
美浜原子力発電所建設事務所			大学 〃	4	－	－	1	5	－	10	3	4	7	17
			高校 〃	12	－	－	－	3	－	15	4	2	6	21
高浜原子力発電所建設事務所			大学 〃	7	－	1	－	11	1	20	5	4	9	29
			高校 〃	16	－	－	－	11	－	27	6	7	13	40
大飯原子力発電所建設準備所			大学 〃	4	－	－	－	2	－	6	－	3	3	9
			高校 〃	1	－	－	－	2	－	3	－	5	5	8
社外出向者			大学 〃	8	－	－	2	4	－	14	－	－	－	14
			高校 〃	1	－	－	－	1	－	2	－	－	－	2
合 計			195	1	13	10	97	2	318	31	42	73	391	

当社の原子力関係技術者中すでに海外ならびに国内の主な機関で原子力技術を修得したものは第3表の通りである。

第 3 表

訓 練 箇 所	既訓練者 数	備 考
(1) 海外機関		
ハーウエル原子炉学校	8	
コールダー原子炉運転学校	5	
オークリツジ原子炉学校	2	
アルゴンヌ国立研究所	1	
サクレイ原子力研究所	1	
GE・Training Course	4	
WH・Training Course	27	
デトロイト・エジソン社	2	
APDA社	1	
W・H社、APD	5	
G・E社、APED	2	
チョークリバー原子炉学校	1	
シヨツピングポート原子力発電所訓練課程	5	
ハンターストン発電所実習	1	
ドレスデン発電所実習	1	
サクストン発電所実習	14	
バレシトス研究所	1	
ガリリアノ発電所実習	1	
計	延べ82	実数47
(2) 国内機関		
日本原子力研究所（JPDR）	31	JPDRの建設、運転
日本原子力研究所（JPDR以外）	8	保健物理部、JRR-2,JRR-3
放射線医学総合研究所	2	8名のうち4名はJPDKと重複
日本原子力発電会社	26	
計	延べ67	実数62

当社原子力関係技術者中、原子炉主任技術者、放射線取扱主任者の資格を有するものは第4表のとおりである。

第 4 表

資 格 名 称	有資格者数
原子炉主任技術者	9
原子炉主任技術者 (筆記試験のみ合格)	6
放射線取扱主任者 (1種)	12
放射線取扱主任者 (2種)	5

2. 養 成 計 画

前述のごとく、当社は早くより要員の養成に努めて来たが、原子力発電の開発計画にあわせて今後も国内外諸機関を活用して養成訓練を行なう。

美浜発電所第3号機の運開予定年度（昭和51年度）には、本店、建設所、発電所を含めて原子力関係で約700名の技術者が必要である。

このうち、本発電所の建設ならびに運転に必要な約160名については、美浜、高浜両発電所の建設および運転経験者の一部を当てると共に、火力発電所の経験者も配置し、さらにウエスチングハウス社の技術援助や教育訓練などにより万全を期する。

なお、発電所の運転については、美浜・高浜両発電所における教育訓練に加え、福井県内に設置される予定のPWR訓練用シミュレータも活用して十分な運転要員訓練を実施するよう計画している。

添 付 書 類 五

変更に係る原子炉施設の設備及び運転に 関する技術的能力に関する説明書

- (一) 本件3号炉変更に係る設計の一部異なる燃料(B型)の設計、製作は核燃料部(核燃料技術課)において行い、この燃料が装荷されうる取替炉心の設計は原子炉管理部(炉心管理課)及び福井原子力事務所(核燃料管理課)において行い、また原子炉施設の運転及び炉心管理は、美浜発電所(運転室及び安全管理課)において行う。

以上のとおり、本件変更は、その内容が従来燃料(A型)のほかに設計の一部異なる燃料(B型)を使用するものであるので、美浜発電所全体として設置、運転関係業務の中で十分対応できるものである。

- (二) 本件3号炉変更に係る設計の一部異なるバーナブル・ポイズン(B型)の設計、製作は原子力管理部(炉心管理課)において行い、このバーナブル・ポイズンが使用されうる取替炉心の設計は原子力管理部(炉心管理課)及び福井原子力事務所(核燃料管理課)において行い、また原子炉施設の運転及び炉心管理は美浜発電所(運転室及び安全管理課)において行う。

以上のとおり、本件変更は、その内容が従来のバーナブル・ポイズン(A型)のほかに設計の一部異なるバーナブル・ポイズン(B型)を使用するものであるので美浜発電所全体として設置、運転関係業務の中で十分対応できるものである。

(三) 本件1号、2号及び3号炉変更に係る新燃料貯蔵設備の設計は、原子力管理部(炉心管理課、原子力設備保安課)及び福井原子力事務所(保修課)において行い、現地工事は、福井原子力事務所(保修課)及び美浜発電所(機械保修課)が行う。また管理は、美浜発電所(安全管理課及び機械保修課)において行う。

以上のとおり本件変更は、その内容が新燃料貯蔵設備の増強のため新燃料ラックを増設するものであるので、美浜発電所全体として設置、運転関係業務の中で十分対応できるものである。

なお参考として第1図に原子力関係組織図を示す。

(昭和56年7月1日現在)



添 付 書 類 五

変更に係る原子炉施設の設備及び運転に
関する技術的能力に関する説明書

- (一) 本件変更に係る使用済燃料輸送容器保管建屋の設計は、原子力管理部（原子力設備保安課）、建設部（土木課、建築課）及び福井原子力事務所（保修課、土木建築課）が行う。また管理は、美浜発電所（安全管理課、電気保修課、機械保修課）において行う。

以上のとおり本件変更は、その内容が使用済燃料輸送を円滑に行うため、使用済燃料輸送容器保管建屋を新設するものであるので、美浜発電所全体として設置、運転関係業務の中で十分対応できるものである。

なお、参考として第1図に原子力関係組織図を示す。

(昭和57年 5 月 1 日現在)



添 付 書 類 五

変更に係る原子炉施設の設備及び運転に 関する技術的能力に関する説明書

- (一) 本件3号炉変更に係る濃縮度の異なる燃料の設計、製作は核燃料部（核燃料技術課）、それに伴う原子炉の安全性評価は原子力管理部（原子力安全課）において行い、この燃料が装荷されバーナブル・ポイズンが使用されうる取替炉心の設計は原子力管理部（炉心管理課）及び福井原子力事務所（核燃料管理課）において行い、また原子炉施設の運転及び炉心管理は、美浜発電所（運転室及び安全管理課）において行う。

以上のとおり、本件変更は、その内容が取替燃料に濃縮度の異なる燃料を使用し、更に取替炉心においてもバーナブル・ポイズンの使用を可能にするものであるので、美浜発電所全体の設置、運転関係業務の中で十分対応できるものである。

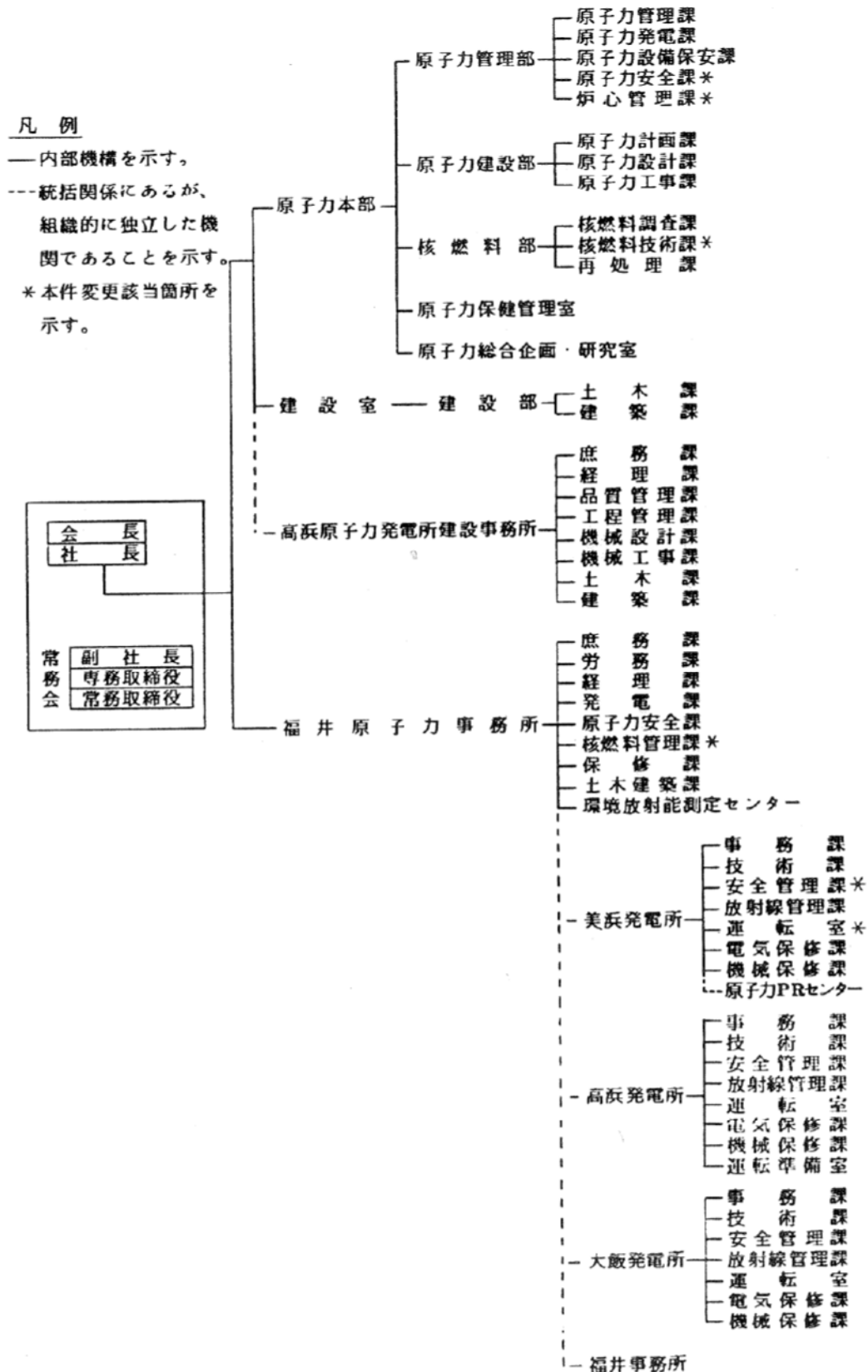
- (二) 本件3号炉変更に係る非常用炉心冷却系の性能評価は原子力管理部（原子力安全課）において行い、燃料棒最高線出力密度の運転管理は、美浜発電所（運転室及び安全管理課）において行う。

以上のとおり、本件変更は、その内容が非常用炉心冷却系の性能評価結果に基づき、燃料棒最高線出力密度を変更するものであるので、美浜発電所全体の設置、運転関係業務の中で十分対応できるものである。

なお参考として第1図に原子力関係組織図を示す。

第 1 図 原子力関係組織図

(昭和57年12月1日現在)



添 付 書 類 五

変更に係る原子炉施設の設置及び運転に関する
技術的能力に関する説明書

当社は、昭和29年以来、原子力発電関係の諸調査、諸準備などを進め、技術者を国内及び国外の原子力関係諸施設へ多数派遣し、研究、調査、建設、運転等を通じ、技術的能力の蓄積に努めてきた。

そして、当社は昭和45年11月に美浜発電所1号炉（電気出力340MW）の営業運転を開始し、以来今日、以下のごとく運転中の原子炉は9基（総電気出力7,408MW）となっている。

原子炉の名称	営業運転の開始
美浜発電所1号炉	昭和45年11月28日
2号炉	昭和47年 7月25日
高浜発電所1号炉	昭和49年11月14日
2号炉	昭和50年11月14日
美浜発電所3号炉	昭和51年12月 1日
大飯発電所1号炉	昭和54年 3月27日
2号炉	昭和54年12月 5日
高浜発電所3号炉	昭和60年 1月17日
4号炉	昭和60年 6月 5日

さらに、当社は、大飯発電所3号炉、4号炉を現在建設中であり、これらの原子炉の建設経験と約20年に及ぶ運転経験を有している。

(一) 本変更に係る燃料集合体最高燃焼度及び濃縮度の異なる燃料（ガドリニア入り燃料を含む）の設計は原子燃料部（原子燃料技術課）において行い、この燃料が装荷される取替炉心の設計は原子力管理部（原子力安全課）及び福井原子力事務所（原子燃料管理課）において行い、また原子炉施設の運転及び炉心管理は、美浜発電所（運転室及び安全管理課）において行う。

(二) 本変更に係る出力分布調整用制御棒クラスタの撤去に関する評価は原子力管理部（原子力設備保安課及び原子力安全課）及び福井原子力事務所（原子燃料管理課及び保修課）において行い、現地工事は福井原子力事務所（原子燃料管理課及び保修課）が行う。また管理は、美浜発電所（放射線管理課及び機械保修課）において行う。

(三) 本変更に係る不要鋼材減容炉の撤去に関する評価は原子力管理部（原子力設備保安課及び放射線管理課）において行い、現地工事は福井原子力事務所（保修課）が行う。また管理は、美浜発電所（放射線管理課及び機械保修課）において行う。

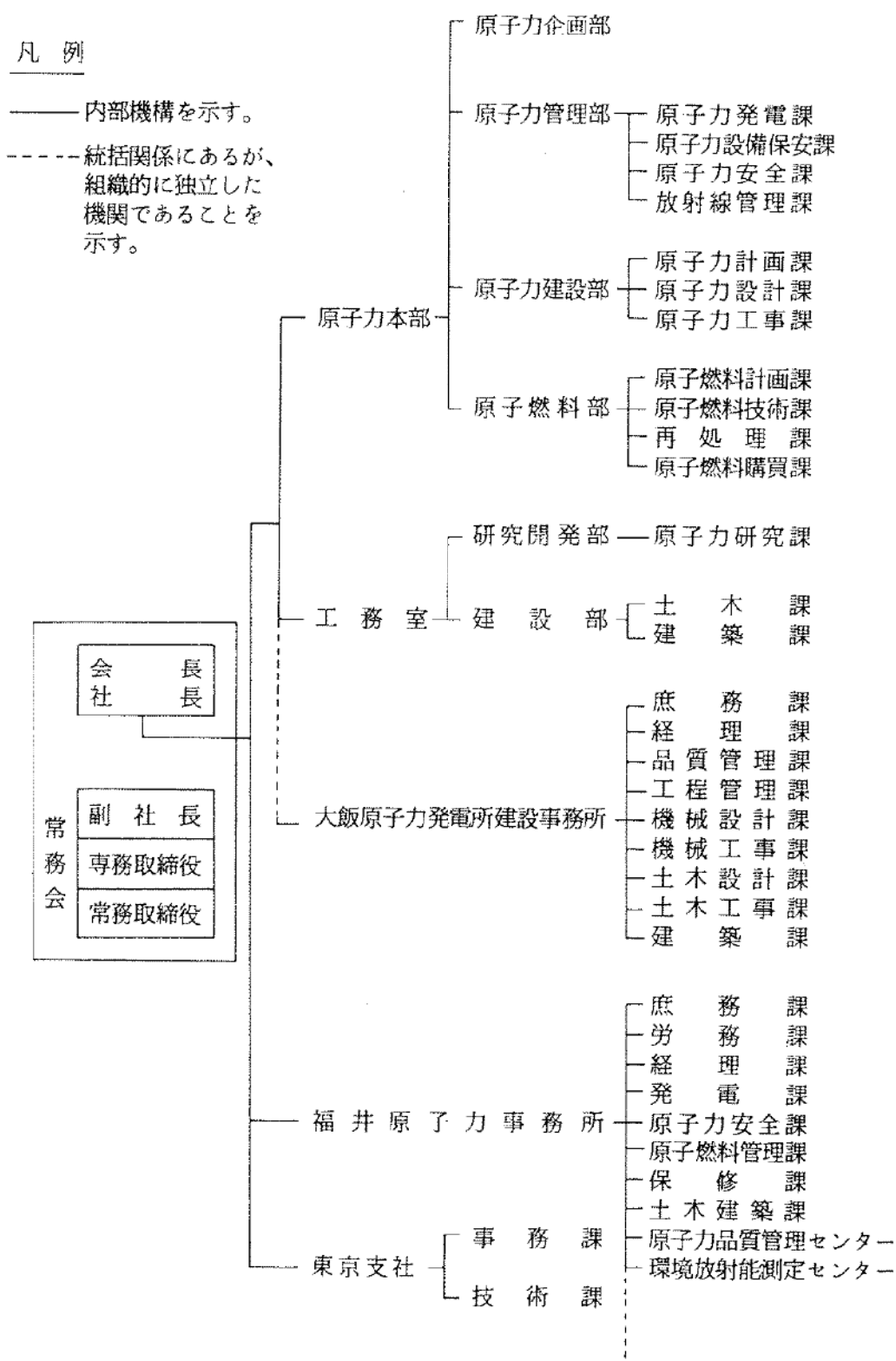
また、本変更に係る原子力発電所の安全性、信頼性を確保するために行う品質保証活動に対する責任と分担は、それぞれの担当課が責任をもって業務を遂行するものであるが、本活動の統括、推進は原子燃料部長又は原子力管理部長が行い、福井原子力事務所においては、所長が本活動の統括、推進を行い、また、原子力発電所においては、所長が本活動に基づき業務責任を明確にして確実に実施する。

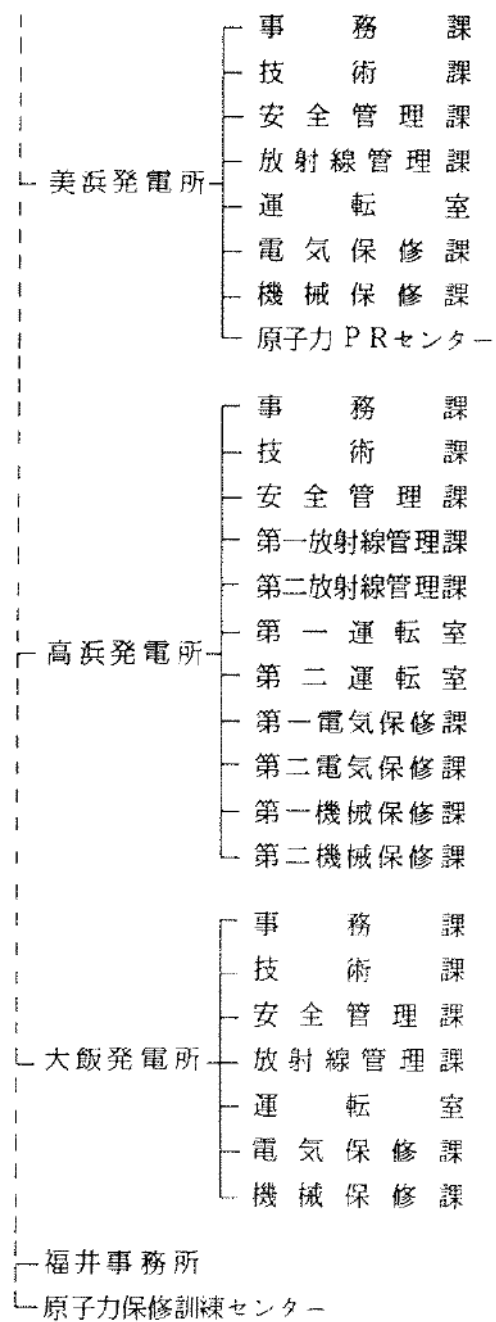
以上のとおり、本変更は、原子燃料部、原子力管理部、福井原子力事務所及び美浜発電所全体の設置、運転関係業務の中で十分対応できるものである。

参考として第1図に原子力関係組織図を示す。

第1図 原子力関係組織図

(平成元年9月1日現在)





添 付 書 類 五

変更に係る原子炉施設の設置及び運転に関する

技術的能力に関する説明書

当社は、昭和29年以来、原子力発電関係の諸調査、諸準備などを進め、技術者を国内及び国外の原子力関係諸施設へ多数派遣し、研究、調査、建設、運転等を通じ、技術的能力の蓄積に努めてきた。

昭和45年11月に美浜発電所1号炉（電気出力340MW）の営業運転を開始し、以来今日、以下のごとく運転中原子炉11基（総電気出力9,768MW）となっている。

原子炉の名称	営業運転の開始
美浜発電所1号炉	昭和45年11月28日
2号炉	昭和47年7月25日
高浜発電所1号炉	昭和49年11月14日
2号炉	昭和50年11月14日
美浜発電所3号炉	昭和51年12月1日
大飯発電所1号炉	昭和54年3月27日
2号炉	昭和54年12月5日
高浜発電所3号炉	昭和60年1月17日
4号炉	昭和60年6月5日
大飯発電所3号炉	平成3年12月18日
4号炉	平成5年2月2日

当社は、これらの原子炉の建設経験と約20年に及ぶ運転経験を有している。

(1) 本変更に関する評価のうち、取替用蒸気発生器の設計に関する評価は、原子力・火力本部（原子力安全課、放射線管理課及びＳＧ取替チーム）、土木建築室（建築課）及び福井原子力事務所（安全管理課、保修課及び土木建築課）において行い、蒸気発生器の取替えに関する現地工事は福井原子力事務所（安全管理課、保修課及び土木建築課）において行う。また、施工管理は美浜発電所（リフレッシュ工事センター）が行い、運転管理は美浜発電所（放射線管理課、発電室及び機械保修課）において行う。

(2) 本変更に関する評価のうち、蒸気発生器保管庫の設計に関する評価は、原子力・火力本部（放射線管理課及びＳＧ取替チーム）、土木建築室（建築課）及び福井原子力事務所（安全管理課、保修課及び土木建築課）において行い、蒸気発生器保管庫の設置に関する現地工事は福井原子力事務所（安全管理課、保修課及び土木建築課）において行う。また、管理は美浜発電所（リフレッシュ工事センター）において行う。

(3) 本変更に関する評価のうち、出力分布調整用制御棒クラスタ駆動軸の撤去の設計に関する評価は、原子力・火力本部（原子力設備保安課）及び福井原子力事務所（保修課）において行い、出力分布調整用制御棒クラスタ駆動軸の撤去に関する現地工事は福井原子力事務所（保修課）において行う。また、施工管理は美浜発電所（電気保修課）において行う。

また、本変更に係る美浜発電所の安全性、信頼性を確保するために行う品質保証活動については、設計、製作、施工、運転の各段階において社内基準に基づき、組織、権限を明確にし実施する。その責任と分担は、それぞれの担当課が責任をもって業務を遂行するものであるが、本活動の統括、推進は原子力管理部長、土木部長及び建築部長が行い、福井原子力事務所において

は、所長が本活動の統括、推進を行い、美浜発電所においては、所長が本活動に基づき業務責任を明確にして確実に実施する。以上の品質保証に係わる品質監査については、原子力部門とは独立した企画室（品質監査グループ）が行う。

以上のとおり、本変更は、原子力・火力本部、企画室、土木建築室、福井原子力事務所及び美浜発電所全体の設置、運転関係業務の中で十分対応できるものである。

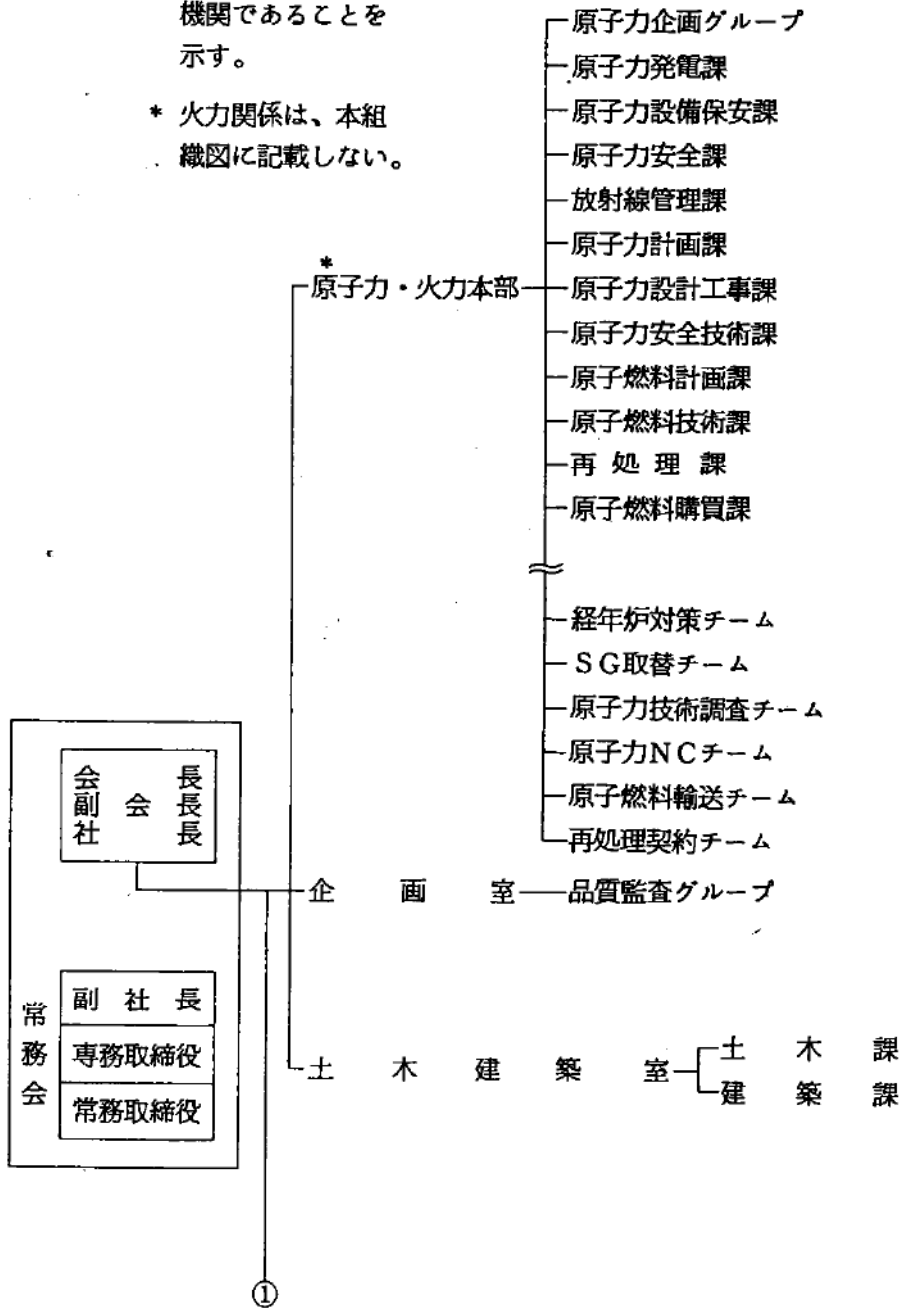
参考として第 1 図に原子力関係組織図を示す。

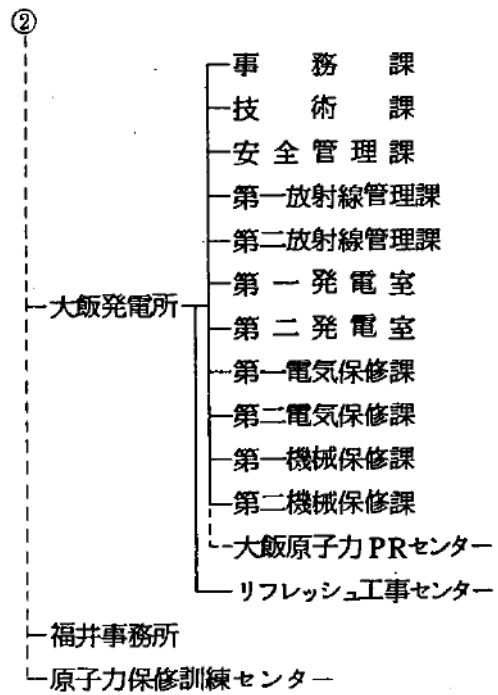
第1図 原子力関係組織図

(平成5年6月29日現在)

凡 例

- 内部機構を示す。
- 統括関係にあるが、組織的に独立した機関であることを示す。
- * 火力関係は、本組織図に記載しない。





添 付 書 類 五

変更に係る原子炉施設の設置及び運転に関する

技術的能力に関する説明書

当社は、昭和29年以来、原子力発電関係の諸調査、諸準備などを進め、技術者を国内及び国外の原子力関係諸施設へ多数派遣し、研究、調査、建設、運転等を通じ、技術的能力の蓄積に努めてきた。

昭和45年11月に美浜発電所1号炉（電気出力340MW）の営業運転を開始し、以来今日、以下のごとく運転中原子炉11基（総電気出力9,768MW）となっている。

原子炉の名称	営業運転の開始
美浜発電所1号炉	昭和45年11月28日
2号炉	昭和47年 7月25日
高浜発電所1号炉	昭和49年11月14日
2号炉	昭和50年11月14日
美浜発電所3号炉	昭和51年12月 1日
大飯発電所1号炉	昭和54年 3月27日
2号炉	昭和54年12月 5日
高浜発電所3号炉	昭和60年 1月17日
4号炉	昭和60年 6月 5日
大飯発電所3号炉	平成 3年12月18日
4号炉	平成 5年 2月 2日

当社は、これらの原子炉の建設経験と約20年に及ぶ運転経験を有している。

- (1) 本変更に関する評価のうち、原子炉容器上部ふたの取替えの設計に関する評価は、原子力・火力本部（原子力設備保安課、経年炉対策チーム及び放射線管理課）、土木建築室（建築課）及び若狭支社（保修課及び土木建築課）において行い、原子炉容器上部ふたの取替えに関する現地工事は若狭支社（保修課及び土木建築課）において行う。また、管理は美浜発電所（電気保修課及び機械保修課）において行う。
- (2) 本変更に関する評価のうち、廃液蒸発装置の共用化及び一部撤去の設計に関する評価は、原子力・火力本部（原子力設備保安課及び放射線管理課）、土木建築室（建築課）及び若狭支社（発電課、保修課及び土木建築課）において行い、廃液蒸発装置の共用化及び一部撤去に関する現地工事は若狭支社（保修課及び土木建築課）において行う。また、管理は美浜発電所（機械保修課）において行う。
- (3) 本変更に関する評価のうち、洗浄排水処理装置、雑固体処理設備及び廃樹脂処理装置の設計に関する評価は、原子力・火力本部（原子力設備保安課及び放射線管理課）、土木建築室（土木課及び建築課）及び若狭支社（安全管理課、保修課及び土木建築課）において行い、洗浄排水処理装置、雑固体処理設備及び廃樹脂処理装置の設置に関する現地工事は若狭支社（安全管理課、保修課及び土木建築課）において行う。また、施工管理は美浜発電所（電気保修課及び機械保修課）が行い、運転管理は美浜発電所（放射線管理課、発電室、電気保修課及び機械保修課）において行う。

また、本変更に係る美浜発電所の安全性、信頼性を確保するために行う品質保証活動については、設計、製作、施工、運転の各段階において社内基準に基づき、組織、権限を明確にし実施する。その責任と分担は、それぞれの担当課が責任をもって業務を遂行するものであるが、本活動の統括、推進は

原子力管理部長、土木部長及び建築部長が行い、若狭支社においては、支社長が本活動の統括、推進を行い、美浜発電所においては、所長が本活動に基づき業務責任を明確にして確実に実施する。以上の品質保証に係る品質監査については、原子力部門とは独立した企画室（品質監査グループ）が行う。

以上のとおり、本変更は、原子力・火力本部、企画室、土木建築室、若狭支社及び美浜発電所全体の設置、運転関係業務の中で十分対応できるものである。

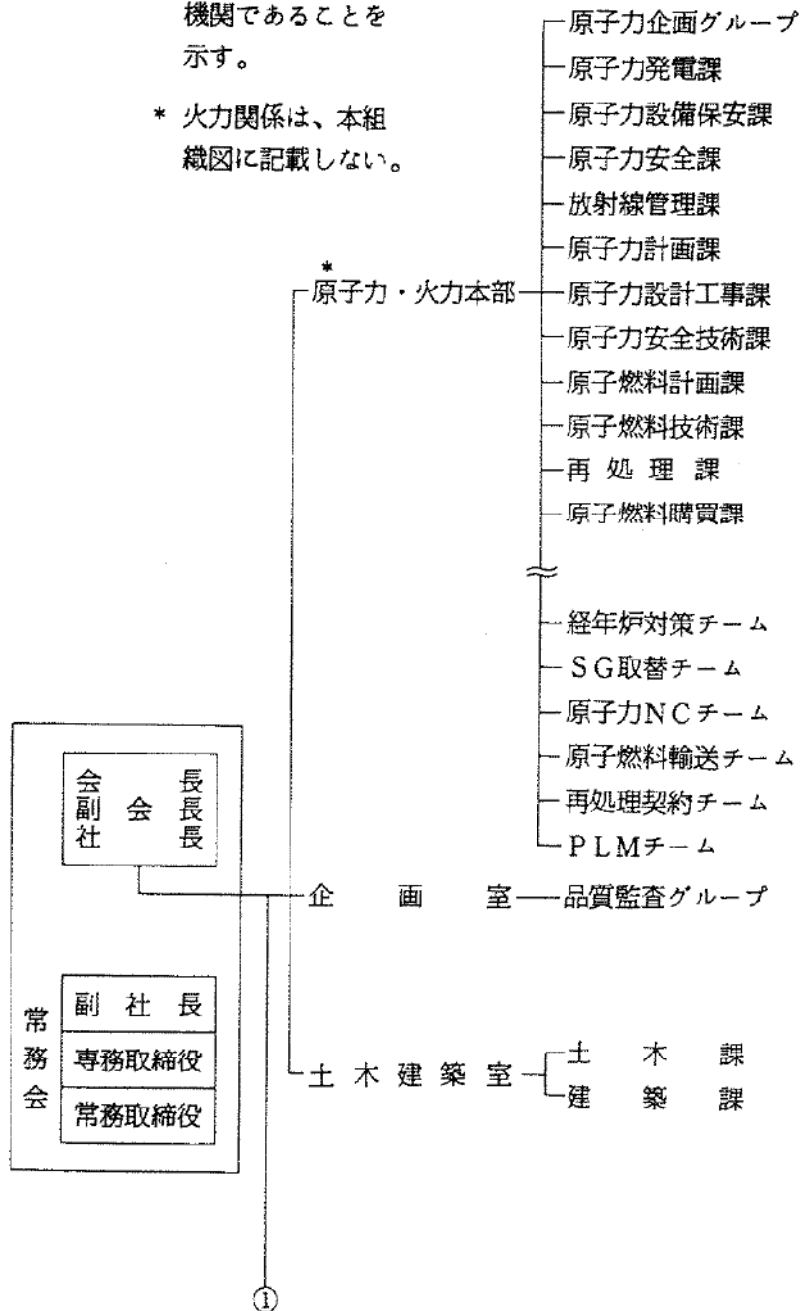
参考として第1図に原子力関係組織図を示す。

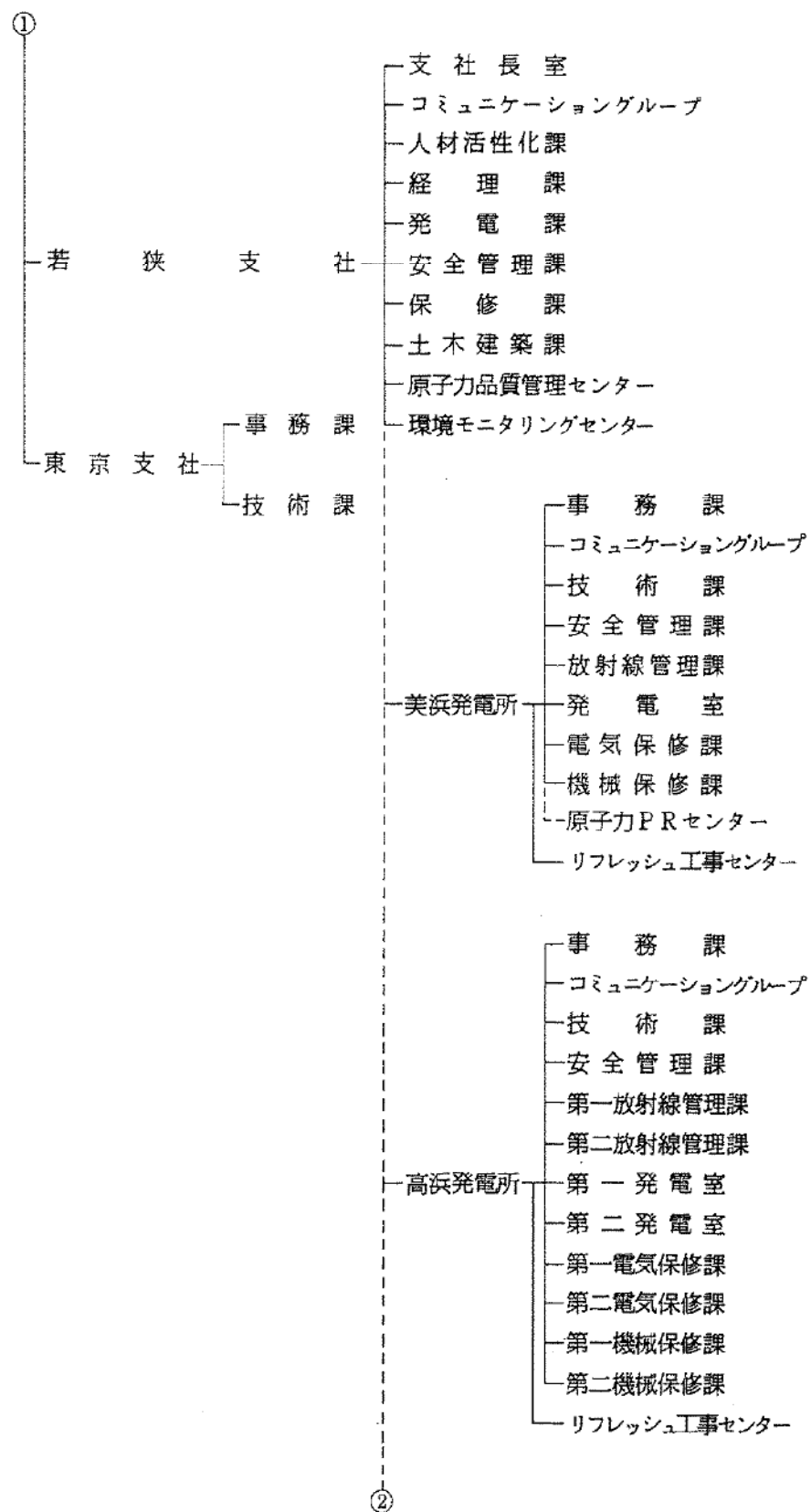
第1図 原子力関係組織図

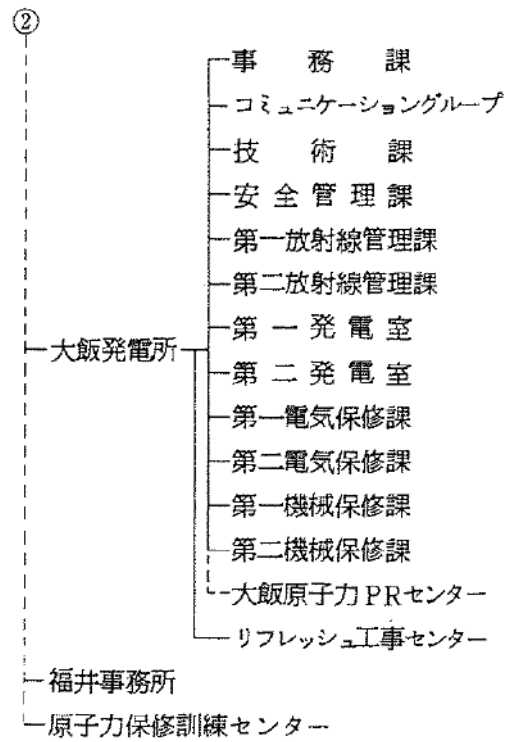
(平成6年10月1日現在)

凡 例

- 内部機構を示す。
- 統括関係にあるが、組織的に独立した機関であることを示す。
- * 火力関係は、本組織図に記載しない。







添 付 書 類 五

変更に係る原子炉施設の設置及び運転に関する

技術的能力に関する説明書

当社は、昭和29年以来、原子力発電関係の諸調査、諸準備などを進め、技術者を国内及び国外の原子力関係諸施設へ多数派遣し、研究、調査、建設、運転等を通じ、技術的能力の蓄積に努めてきた。

昭和45年11月に美浜発電所1号炉（電気出力340MW）の営業運転を開始し、以来今日においては、以下のごとく運転中原子炉11基（総電気出力9,768MW）となっている。

原子炉の名称	営業運転の開始
美浜発電所1号炉	昭和45年11月28日
2号炉	昭和47年7月25日
高浜発電所1号炉	昭和49年11月14日
2号炉	昭和50年11月14日
美浜発電所3号炉	昭和51年12月1日
大飯発電所1号炉	昭和54年3月27日
2号炉	昭和54年12月5日
高浜発電所3号炉	昭和60年1月17日
4号炉	昭和60年6月5日
大飯発電所3号炉	平成3年12月18日
4号炉	平成5年2月2日

当社は、これらの原子炉の建設経験と約25年に及ぶ運転経験を有している。

本変更に関する評価は、原子力・火力本部（原子力設備保安課及び放射線管理課）、土木建築室（建築課）及び若狭支社（保修課及び土木建築課）において行い、原子炉容器上部ふたの取替えに関する現地工事は若狭支社（保修課及び土木建築課）において行う。また、施工管理は美浜発電所（電気保修課及び機械保修課）において行う。

また、本変更に係る美浜発電所の安全性、信頼性を確保するために行う品質保証活動については、設計、製作、施工、運転の各段階において社内基準に基づき、組織、権限を明確にし実施する。その責任と分担は、それぞれの担当課が責任をもって業務を遂行するものであるが、本活動の統括、推進は原子力・火力本部部長（原子力管理）、土木建築室部長（建築）が行い、若狭支社においては、支社長が本活動の統括、推進を行い、美浜発電所においては、所長が本活動に基づき業務責任を明確にして確実に実施する。以上の品質保証に係る品質監査については、原子力部門とは独立した企画室（品質監査グループ）が行う。

以上のとおり、本変更は、原子力・火力本部、企画室、土木建築室、若狭支社及び美浜発電所全体の設置、運転関係業務の中で十分対応できるものである。

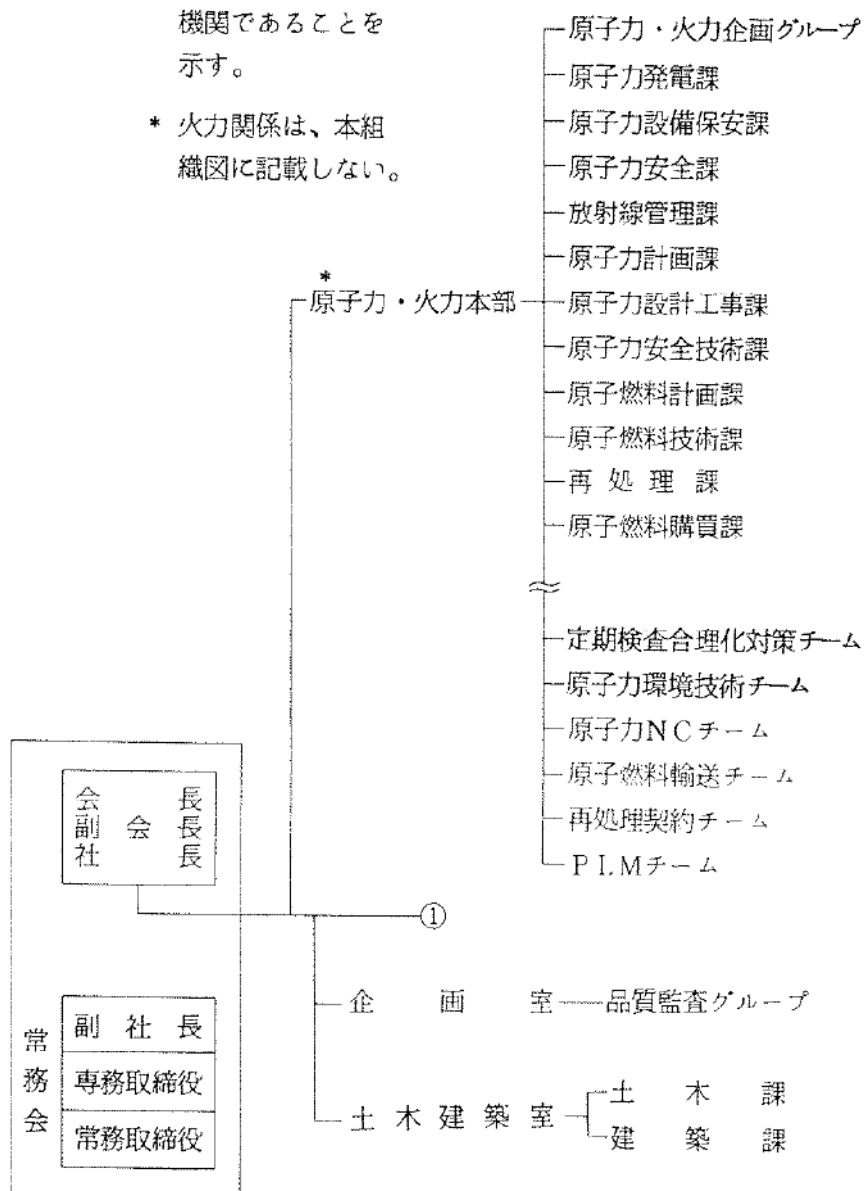
参考として第1図に原子力関係組織図を示す。

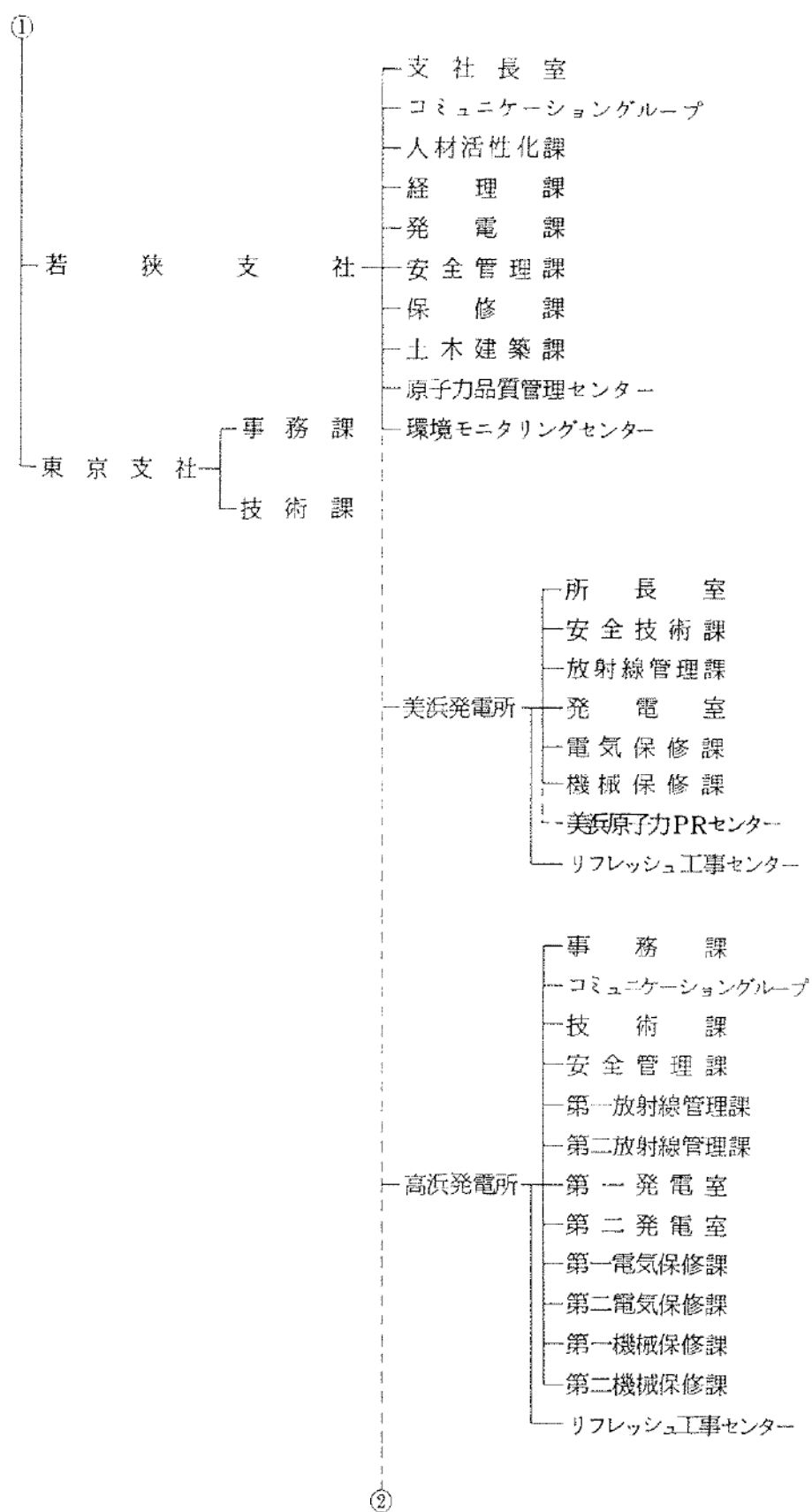
第1図 原子力関係組織図

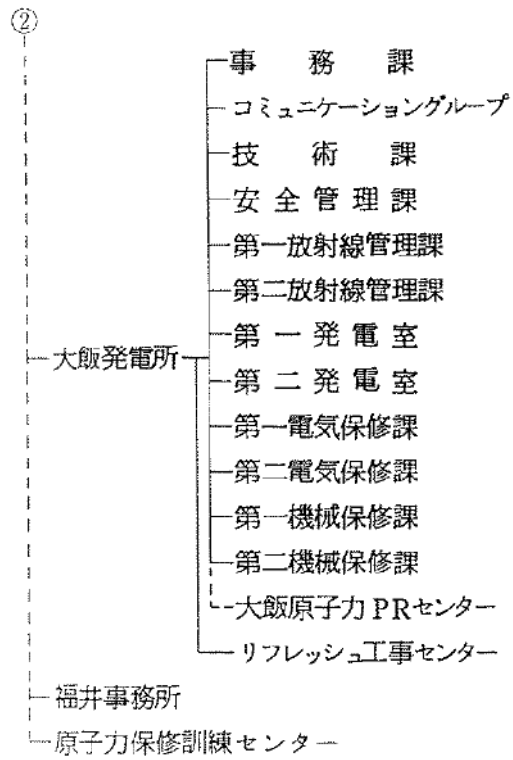
(平成8年7月1日現在)

凡 例

- 内部機構を示す。
 - - - - 統括関係にあるが、
 組織的に独立した
 機関であることを
 示す。
 * 火力関係は、本組
 織図に記載しない。







添 付 書 類 五

変更に係る原子炉施設の設置及び運転に関する技術的能力に関する説明書

当社は、昭和29年以来、原子力発電関係の諸調査、諸準備などを進め、技術者を国内及び国外の原子力関係諸施設へ多数派遣し、研究、調査、建設、運転等を通じ、技術的能力の蓄積に努めてきた。

昭和45年11月に美浜発電所1号炉（電気出力340MW）の営業運転を開始し、以来今日においては、以下のごとく運転中原子炉11基（総電気出力9,768MW）となっている。

原子炉の名称	営業運転の開始
美浜発電所1号炉	昭和45年11月28日
2号炉	昭和47年 7月25日
高浜発電所1号炉	昭和49年11月14日
2号炉	昭和50年11月14日
美浜発電所3号炉	昭和51年12月 1日
大飯発電所1号炉	昭和54年 3月27日
2号炉	昭和54年12月 5日
高浜発電所3号炉	昭和60年 1月17日
4号炉	昭和60年 6月 5日
大飯発電所3号炉	平成 3年12月18日
4号炉	平成 5年 2月 2日

当社は、これらの原子炉の建設経験と約25年に及ぶ運転経験を有している。

本変更に関する評価は、原子力・火力本部（原子力設備保安課、原子力安全課及び再処理課）、土木建築室（建築課）及び若狭支社（安全管理課、保修課及び土木建築課）において行い、使用済燃料貯蔵設備の貯蔵能力変更に関する現地工事は若狭支社（保修課及び土木建築課）において行う。また、施工管理は、美浜発電所（安全管理課、発電室、電気保修課及び機械保修課）において行う。

また、本変更に係る美浜発電所の安全性、信頼性を確保するために行う品質保証活動については、設計、製作、施工、運転の各段階において社内基準に基づき、組織及び権限を明確にし実施する。その責任と分担は、それぞれの担当課が責任をもって業務を遂行するものであるが、本活動の統括、推進は原子力・火力本部部長（原子力管理）、土木建築室部長（建築）が行い、若狭支社においては、支社長が本活動の統括、推進を行い、美浜発電所においては、所長が本活動に基づき業務責任を明確にして確実に実施する。以上の品質保証に係る品質監査については、原子力部門とは独立した企画室（品質監査グループ）が行う。

以上のとおり、本変更は、原子力・火力本部、企画室、土木建築室、若狭支社及び美浜発電所全体の設置、運転関係業務の中で十分対応できるものである。

参考として、平成9年11月1日現在における原子力・火力本部、若狭支社及び美浜発電所の技術者の人数等を第1表、並びに原子力関係組織図を第1図に示す。

第1表 原子力・火力本部、若狭支社及び美浜発電所の技術者の人数等

平成9年11月1日現在

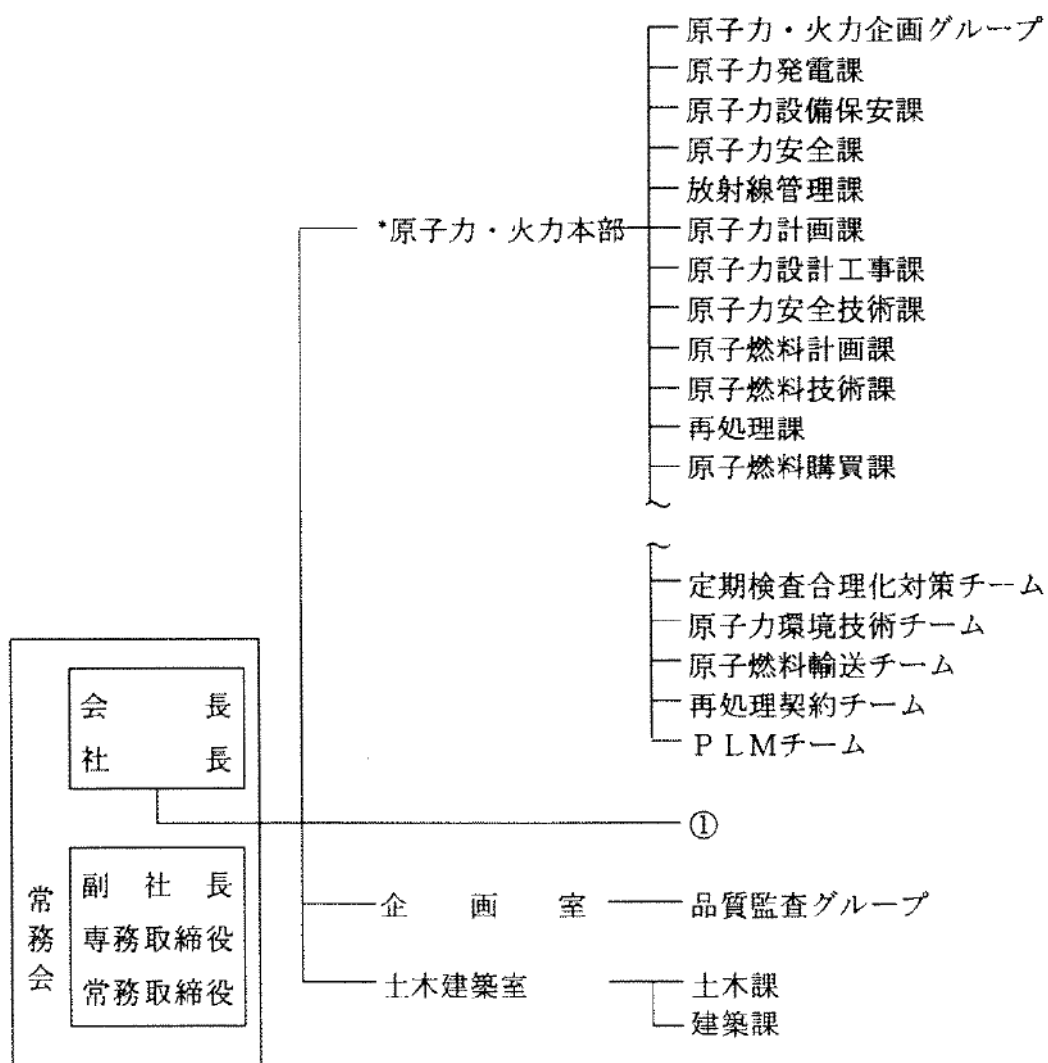
	技術者の 総人数	技術者の内 管理者の人数	技術者の内有資格者等の人数		
			原子炉主任技術者 有資格者の人数	第一種放射線 取扱主任者 有資格者の人数	運転責任者 認定資格者の人数
原子力・火力本部*	175	86	44	45	1
若狭支社	103	20	4	11	0
美浜発電所	359	28	7	13	25

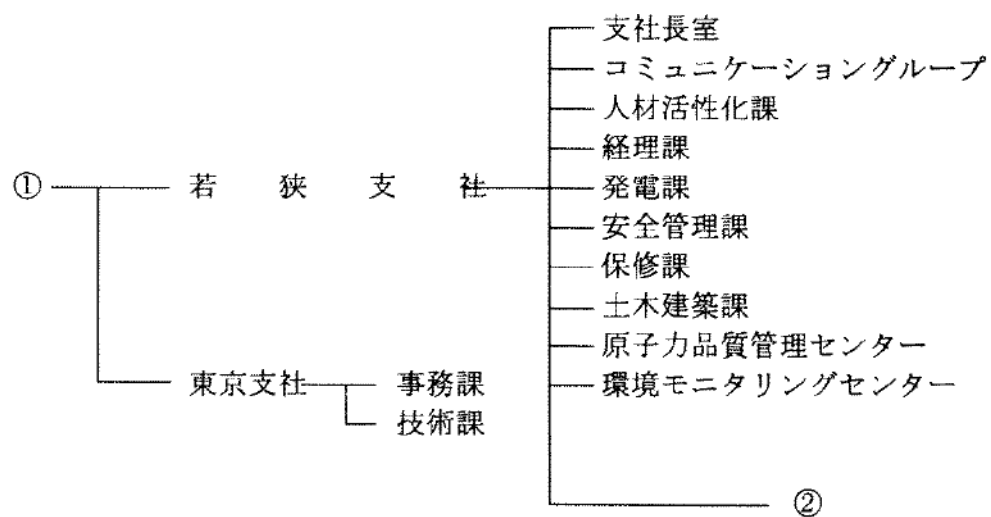
* 火力関係を除く

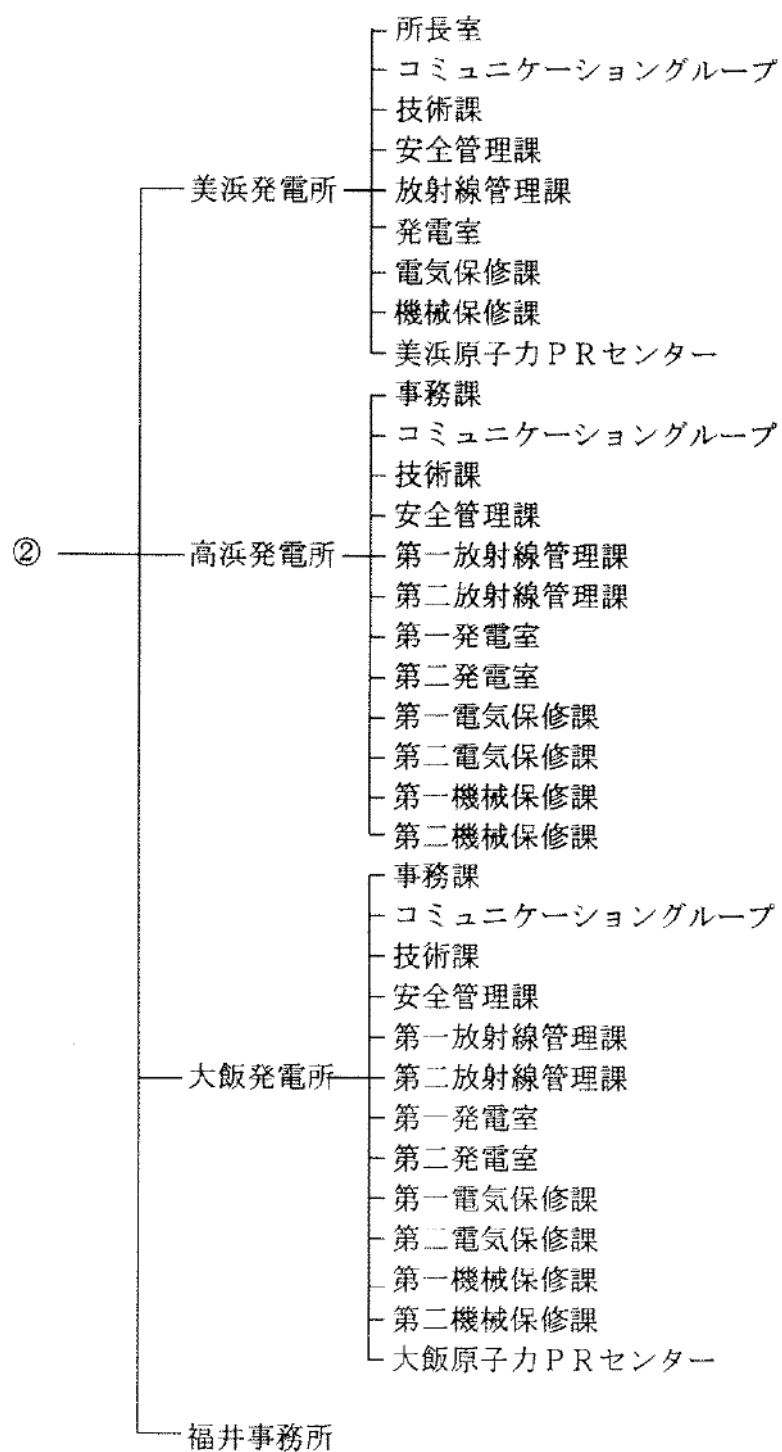
第1図 原子力関係組織図

(平成9年11月1日現在)

*火力関係は、本組織
図に記載しない。







添 付 書 類 五

変更に係る原子炉施設の設置及び運転に関する

技術的能力に関する説明書

当社は、昭和 29 年以来、原子力発電関係の諸調査、諸準備などを進め、技術者を国内及び国外の原子炉関係諸施設へ多数派遣し、研究、調査、建設、運転等を通じ、技術的能力の蓄積に努めてきた。

昭和 45 年 11 月に美浜発電所 1 号炉（電気出力 340MW）の営業運転を開始し、以来今日においては、以下のごとく運転中原子炉 11 基（総電気出力 9,768MW）となっている。

原子炉の名称	営業運転の開始
美浜発電所 1 号炉	昭和 45 年 11 月 28 日
2 号炉	昭和 47 年 7 月 25 日
高浜発電所 1 号炉	昭和 49 年 11 月 14 日
2 号炉	昭和 50 年 11 月 14 日
美浜発電所 3 号炉	昭和 51 年 12 月 1 日
大飯発電所 1 号炉	昭和 54 年 3 月 27 日
2 号炉	昭和 54 年 12 月 5 日
高浜発電所 3 号炉	昭和 60 年 1 月 17 日
4 号炉	昭和 60 年 6 月 5 日
大飯発電所 3 号炉	平成 3 年 12 月 18 日
4 号炉	平成 5 年 2 月 2 日

当社は、これらの原子炉の建設経験と約 33 年に及ぶ運転経験を有している。

本変更に関する評価は、原子力事業本部（燃料技術グループ、保安管理グループ及び安全技術グループ）において行い、この燃料が装荷される取替炉心の設計は、若狭支社（燃料管理グループ）及び美浜発電所（技術課）において行い、また、原子炉施設の運転及び炉心管理は、美浜発電所（発電室及び技術課）において行う。

また、本変更に係る美浜発電所の安全性及び信頼性を確保するために行う品質保証活動については、設計、製作、施工及び運転管理の各段階において社内基準に基づき、組織及び権限を明確にし実施する。その責任と分担は、それぞれの担当箇所が責任をもって業務を遂行するものであるが、原子力事業本部長が本活動の統括及び推進を行い、若狭支社においては、支社長が本活動の統括及び推進を行い、美浜発電所においては、所長が本活動の統括及び推進を行う。

以上の品質保証に係る監査については、原子力部門とは独立した品質・安全監査室（原子力監査グループ）が行う。

以上のとおり、本変更は、原子力事業本部、品質・安全監査室、若狭支社及び美浜発電所全体の設置及び運転関係業務の中で十分対応できるものである。

参考として、平成 15 年 7 月 16 日現在における原子力事業本部、若狭支社及び美浜発電所の技術者の人数等を第 1 表、並びに原子力関係組織図を第 1 図に示す。

第 1 表 原子力事業本部、若狭支社及び美浜発電所の技術者の人数等

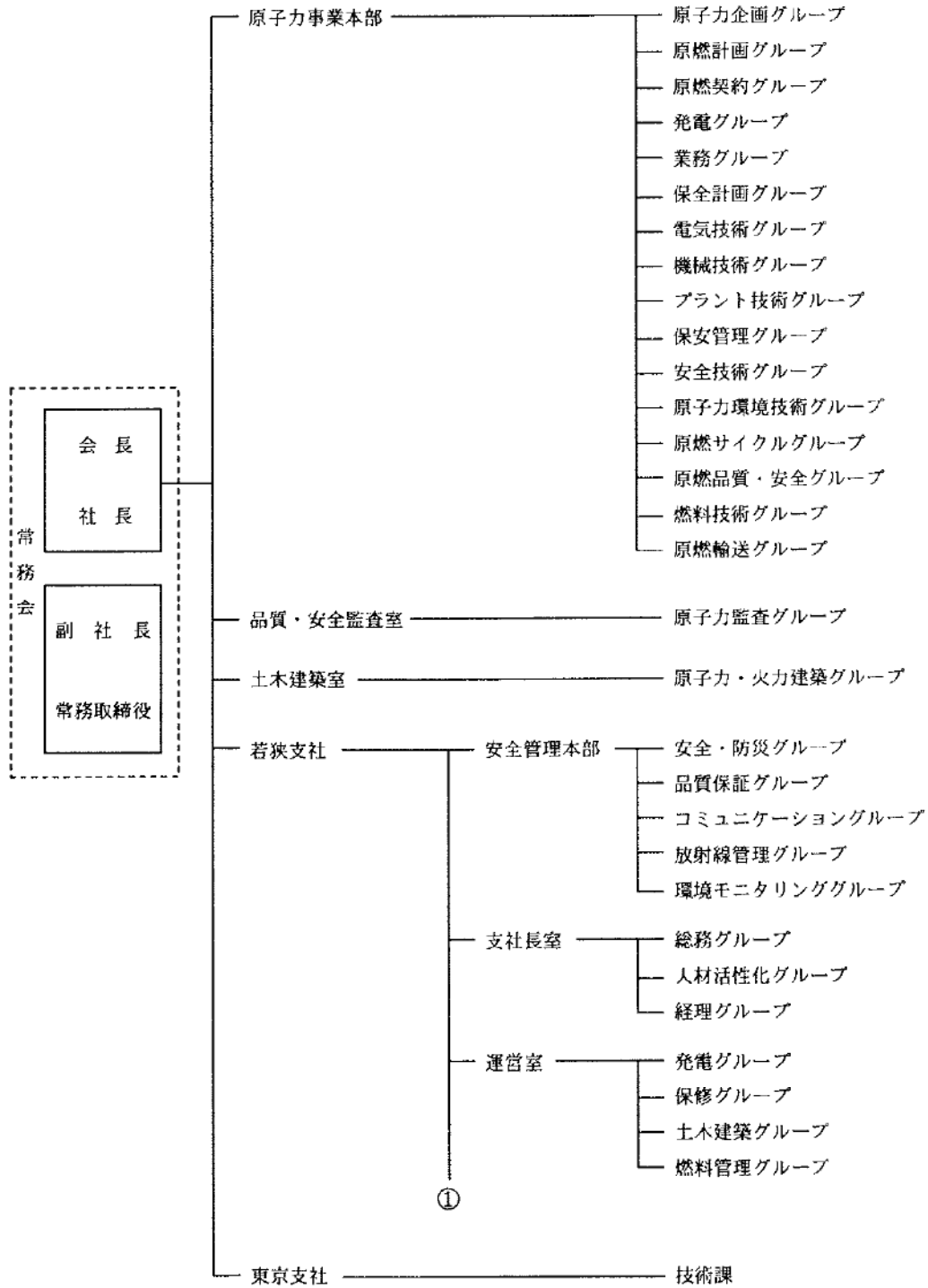
平成 15 年 7 月 16 日現在

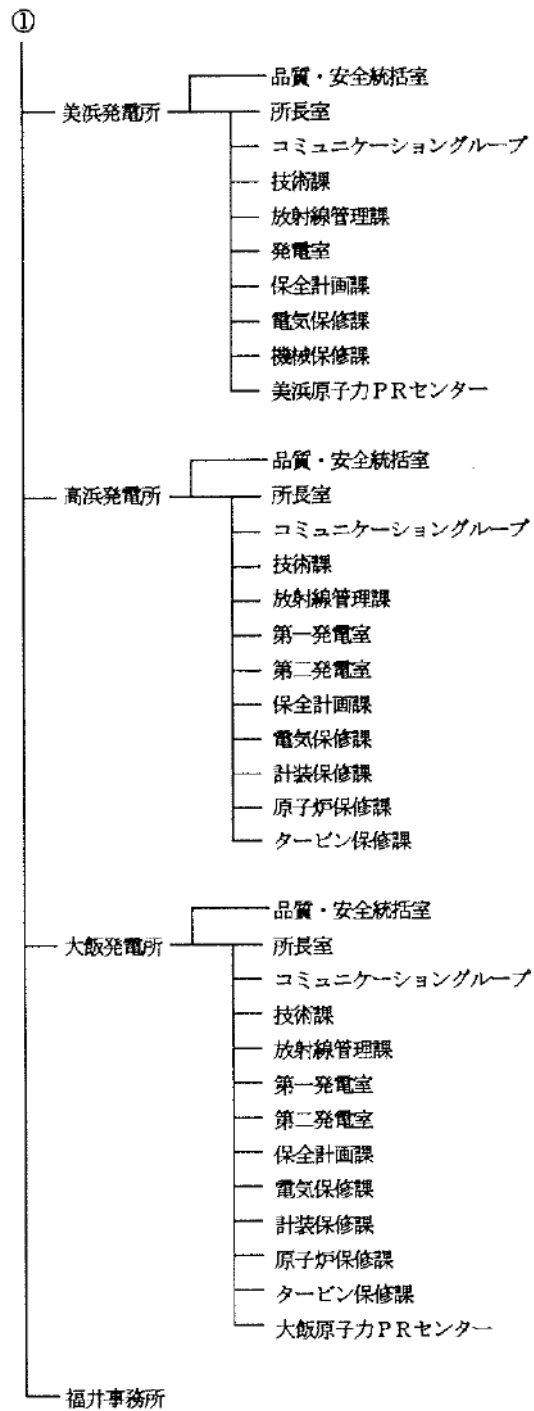
	技術者の 総人数	技術者の内 管理者の人数*	技術者の内有資格者等の人数		
			原子炉主任 技術者 有資格者	第一種放射線 取扱主任者 有資格者	運転責任者として 経済産業大臣が 定める基準に 適合した者
原子力事業本部	175	79(79)	39	32	0
若狭支社	146	25(25)	9	20	0
美浜発電所	341	31(31)	5	10	17

* () 内は、管理者のうち、技術者としての経験年数が 10 年以上の人数を示す。

第1図 原子力関係組織図

(平成15年7月16日現在)





添 付 書 類 五

変更に係る原子炉施設の設置及び運転に関する
技術的能力に関する説明書

本変更に係る原子炉施設の設計及び工事、並びに運転及び保守（以下、「設計及び運転等」という。）のための組織、技術者の確保、経験、品質保証活動、技術者に対する教育・訓練及び有資格者等の選任・配置については次のとおりである。

1. 設計及び運転等のための組織

平成 21 年 3 月 1 日現在における原子力関係組織図は、第 1 図に示すとおりである。これらの組織は定められた業務分掌に基づき明確な役割分担のもとで美浜発電所の設計及び運転等に係る業務を行っている。

本変更に係る設計及び工事の主な業務については、原子力事業本部及び美浜発電所において実施する。

蓄電池負荷の変更に係る計画、設計及び仕様の策定は原子力事業本部（原子力技術部門）において実施する。また、現地工事は美浜発電所（保全計画課、電気保修課及び電気工事グループ）において実施する。

運転及び保守のための組織は、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」第 37 条第 1 項の規定に基づく美浜発電所原子炉施設保安規定（以下、「保安規定」という。）で明確にしており、この組織において本変更に係る業務を遂行する。本変更に係る美浜発電所の原子炉施設の運転は発電室が、電気設備に係る保守管理は電気保修課及び電気工事グループが実施する。

また、施設の保安に関する事項を審議するものとして、保安規定に基づき本店に原子力発電安全委員会を、美浜発電所に原子力発電安全運営委員会を設置しており、本変更に係る保安上の必要な事項について審議する。

2. 設計及び運転等に係る技術者の確保

(1) 技術者数

平成21年3月1日現在における原子力事業本部及び美浜発電所の技術者数は668名であり、このうち、10年以上の経験を有する管理者が142名在籍している。

原子力事業本部及び美浜発電所の技術者の人数は、第1表に示すとおりである。

(2) 有資格者数

平成21年3月1日現在における有資格者数は、前掲第1表に併せて示したとおり、原子力事業本部及び美浜発電所において、原子炉主任技術者の有資格者が51名、放射線取扱主任者（第1種）の有資格者が68名、ボイラー・タービン主任技術者（第1種）の有資格者が15名、電気主任技術者（第1種）の有資格者が11名、運転責任者として経済産業大臣が定める基準に適合した者が18名である。

今後とも設計及び運転等を適切に行い安全の確保を図るため、必要な教育及び訓練による技術者の確保と各種資格取得を奨励し、必要な有資格者数を確保していく。

3. 設計及び運転等の経験

当社は、昭和 29 年以来、原子力発電に関する諸調査、諸準備等を進めるとともに、技術者を国内及び国外の原子力関係諸施設へ多数派遣し、技術的能力の蓄積に努めてきた。また、昭和 45 年 11 月に美浜発電所 1 号炉の営業運転を開始して以来、今日においては、計 11 基の原子力発電所を有し、順調な運転を行っている。

原子力発電所（原子炉熱出力）	営業運転の開始
美浜発電所 1 号炉（1,031MW）	昭和 45 年 11 月 28 日
2 号炉（1,456MW）	昭和 47 年 7 月 25 日
高浜発電所 1 号炉（2,440MW）	昭和 49 年 11 月 14 日
2 号炉（2,440MW）	昭和 50 年 11 月 14 日
美浜発電所 3 号炉（2,440MW）	昭和 51 年 12 月 1 日
大飯発電所 1 号炉（3,423MW）	昭和 54 年 3 月 27 日
2 号炉（3,423MW）	昭和 54 年 12 月 5 日
高浜発電所 3 号炉（2,660MW）	昭和 60 年 1 月 17 日
4 号炉（2,660MW）	昭和 60 年 6 月 5 日
大飯発電所 3 号炉（3,423MW）	平成 3 年 12 月 18 日
4 号炉（3,423MW）	平成 5 年 2 月 2 日

当社は、これら原子力発電所の建設時及び改造時の設計及び工事を通して豊富な経験を有し、技術力を維持している。また、営業運転開始以来、計 11 基の原子力発電所において、約 38 年に及ぶ運転を行っており、運転及び保守について十分な経験を有している。

蓄電池負荷の変更については、美浜 1 号炉以降、全ての原子炉に設置している蓄電池の設計及び設置工事に係る経験を通じて、類似の設計及び工事並びに運転及び保守の経験を十分に有している。

4. 設計及び運転等に係る品質保証活動

設計及び運転等の各段階における品質保証活動は、保安規定において「原子力発電所における安全のための品質保証規程（J E A C 4111-2003）」に基づく品質マニュアルを定め、これに従い原子力発電所の安全を達成、維持及び向上するための品質マネジメントシステムを確立し、文書化し、実施し、かつ維持するとともに、システムの有効性を継続的に改善している。

(1) 品質保証活動の仕組み及び体制

当社は、文書化された品質マニュアルに基づき、社長をトップマネジメントとし、実施部門である本店及び発電所における各部署並びに監査部門である経営監査室にて品質保証体制を構築している。

社長は、品質保証活動の実施に関する責任と権限を有し、最高責任者として品質方針を設定し、原子力安全の重要性を組織内に周知する。

実施部門の各チーフマネジャー、センター所長及び発電所長は、品質方針を念頭に各部署の品質保証活動の計画、実施、評価及び改善を行い、その状況を実施部門の管理責任者である原子力事業本部長へ報告し、原子力事業本部長はそれらを取りまとめて社長へ報告する。

個々の業務における品質保証活動は、業務に対する要求事項を満足するように定めた業務計画や規程類に基づき、各チーフマネジャー、各課長等が責任をもって実施し、必要な記録を残すことにより品質マネジメントシステムの効果的運用に努める。

経営監査室長は、監査部門の管理責任者として、実施部門と独立した立場で内部監査を実施し社長へ報告する。

社長は、品質保証活動の有効性を継続的に改善することに関する責任と権限を有し、品質保証活動の実施状況及び改善の必要性の有無についてマネジメントレビューを実施し、評価し、品質保証活動の有効性を継続的に改善する。

本店に品質保証会議を設置し、品質マネジメントシステムの基本事項を審議する。また、美浜発電所においては、発電所レビューを設置し、発電所の品質マネジメントシステムの細部事項を審議する。これらの審議結果は、適宜業務へ反映させる。

(2) 本変更に係る品質保証活動

設計及び工事を適確に遂行するため、設計に関する要求事項を明確にし、必要な製品及び役務を調達する。また、供給者において品質保証活動が適切に遂行されるよう、調達に関する要求事項を明確に提示し、供給者に対する監査等により品質保証活動の実施状況の確認及び改善を図る。さらに、検査・試験等により調達製品等が要求事項を満足していることを確認する。

運転及び保守を適確に遂行するため、運転管理、保守管理等において、関係法令等の要求事項を満足するよう個々の業務を計画し、実施し、評価を行い、必要に応じて改善を行う。

なお、不適合が発生した場合は、不適合の原因を明確にし、原因を除去する等の措置を行う。

5. 技術者に対する教育・訓練

原子力部門に配属された技術系社員は、原則として入社後一定期間、当社原子力発電所において、原子力発電所の仕組み、放射線管理等の基礎教育・訓練及び機器配置、プラントシステム等の現場教育・訓練を受け、原子力発電に関する基礎知識を習得する。

原子力部門の技術系社員の教育・訓練は、当社原子力研修センター、原子力運転サポートセンターのほか、国内の原子力関係機関（独立行政法人日本原子力研究開発機構、株式会社原子力発電訓練センター等）において、各職能、目的に応じた実技訓練や机上教育を計画的に実施し、一般及び専門知識、技能の習得及び習熟に努めている。

また、美浜発電所においては、原子力安全の達成に必要な技術的能力を維持・向上させるため、保安規定に基づき対象者、教育内容、教育時間等について保安教育実施計画を立てそれに従って教育を実施する。

本変更に係る業務に従事する技術系社員に対しては、必要な教育を実施する。

6. 有資格者等の選任・配置

美浜発電所の運転に際しては、原子炉主任技術者を選任し原子炉の運転に関し保安の監督を誠実に行之、かつ保安のための指示が適切に遂行できる配置としている。

原子炉主任技術者は、原子炉主任技術者免状を有する者の中から選任し、本店の保安に関する役職者 2 名としている。また、原子炉主任技術者は、情報入手を容易にし保安の監督を迅速かつ的確に行うため、品質保証室長、品質保証室課長、安全・防災室長及び安全・防災室課長の何れかを兼任し、内 1 名は品質保証室長または安全・防災室長としている。また、代行者を課（室）長以上から選任し、職務遂行に万全を期している。運転責任者は経済産業大臣が定める基準に適合した者の中から選任し、当直課長の職位としている。

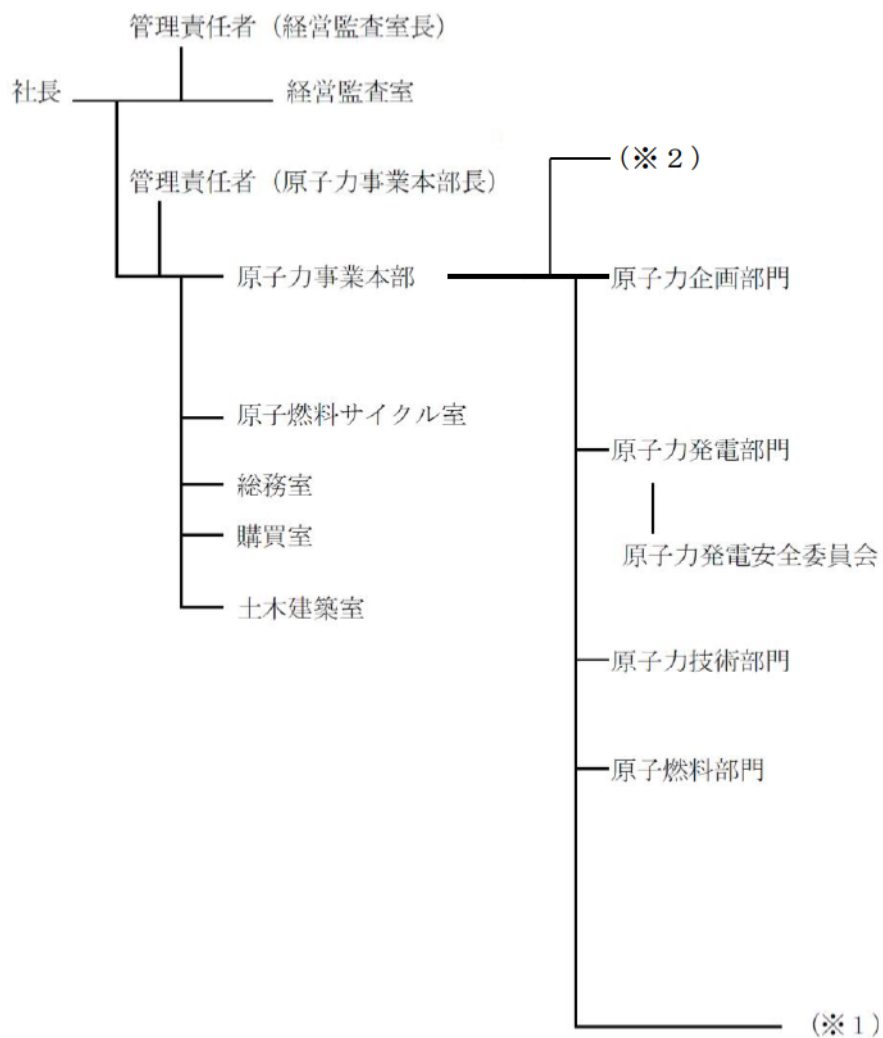
第1表 原子力事業本部及び美浜発電所の技術者の人数

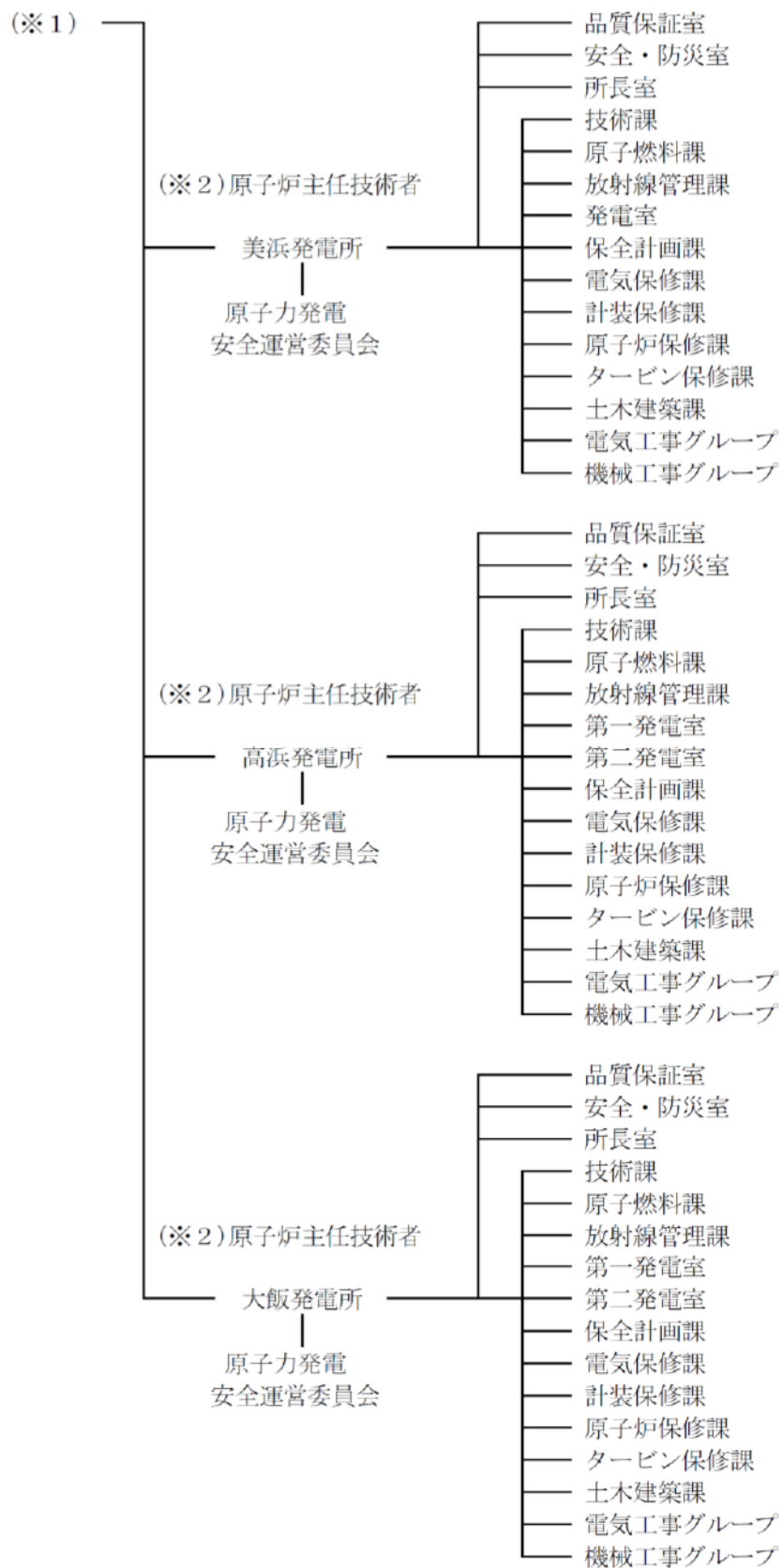
(平成21年3月1日現在)

	技術者の総 人数	技術者の うち管理 者の人数	技術者のうち有資格者の人数				
			原子炉主 任技術者 有資格者 の人数	第1種放 射線取扱 主任者有 資格者の 人数	運転責任 者の基準 に適合し た者の人 数	第1種ボ イラー・ タービン 主任技術 者有資格 者の人数	第1種電 気主任技 術者有資 格者の人 数
原 子 力 事業本部	273	104 (104)	43	51	0	12	9
美 浜 発 電 所	395	38 (38)	8	17	18	3	2

注: () 内は、管理者のうち、技術者としての経験年数が10年以上の人数を示す。

第1図 原子力関係組織図（平成21年3月1日現在）





添 付 書 類 五

変更に係る発電用原子炉施設の設置及び運転に関する
技術的能力に関する説明書

本変更に係る発電用原子炉施設の設計及び工事、並びに運転及び保守（以下「設計及び運転等」という。）のための組織、技術者の確保、経験、品質保証活動、技術者に対する教育・訓練及び有資格者等の選任・配置については次のとおりである。

1. 組 織

本変更に係る設計及び運転等は第 1 図に示す既存の原子力関係組織にて実施する。

これらの組織は、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」第 43 条の 3 の 24 第 1 項の規定に基づく美浜発電所原子炉施設保安規定（以下「保安規定」という。）等で定められた業務所掌に基づき、明確な役割分担のもとで美浜発電所の設計及び運転等に係る業務を適確に実施する。

本変更に係る設計及び工事の業務について、設計方針については原子力事業本部の原子力安全部門、原子力発電部門、原子力技術部門、原子燃料部門及び土木建築室にて定め、現場における具体的な設計及び工事の業務は美浜発電所において実施する。

本変更に係る運転及び保守の業務について、美浜発電所の発電用原子炉施設の運転に関する業務は発電室が、発電用原子炉施設の保守管理に関する業務は原子燃料課、放射線管理課、保全計画課、電気必修課、計装必修課、原子炉必修課、タービン必修課、土木建築課、電気工事グループ及び機械工事グループが、燃料管理に関する業務は原子燃料課が、放射線管理に関する業務は放射線管理課が、初期消火活動のための体制の整備に関する業務は所長室が、原子力防災、出入管理等に関する業務は安全・防災室が実施する。

運転及び保守の業務のうち、自然災害や重大事故等にも適確に対処するため、あらかじめ、発電所長を本部長とした防災組織及び原子力防災組織を構築し、発生する事象に応じて対応する。自然災害が発生した場合は非常災害対策本部が、

本部長が原子力防災体制を発令した場合は発電所緊急時対策本部が設置され、平時の業務体制から速やかに移行される。

原子力防災組織を第2図に示す。

この組織は、美浜発電所の組織要員により構成され、原子力災害への移行時には、本店の原子力防災組織と連携し、外部からの支援を受けることとする。自然災害や重大事故等が重畳した場合は、重大事故等対策要員にて初動活動を行い、自然災害の対応は、本部長の指示のもと、発電所外から参集した召集要員が役割分担に応じて対処する。また、自然災害と重大事故等が重畳した場合には、原子力防災組織にて適確に対応する。

発電用原子炉施設の保安に関する事項を審議するものとして、保安規定に基づき本店に原子力発電安全委員会を、美浜発電所に原子力発電安全運営委員会を設置している。原子力発電安全委員会は、法令上の手続きを要する発電用原子炉設置（変更）許可申請書本文事項の変更、保安規定変更及び発電用原子炉施設の定期的な評価の結果等を審議し、美浜発電所の原子力発電安全運営委員会は、発電所で作成すべき手順書の制定・改正等の発電用原子炉施設の保安運営に関する具体的重要事項を審議することで役割分担を明確にしている。

2. 技術者の確保

(1) 技術者数

技術者とは技術系社員のことを示しており、平成28年2月1日現在、原子力事業本部の各部門、美浜発電所及び土木建築室における技術者の人数は877名であり、そのうち美浜発電所における技術者の人数は353名である。

このうち、10年以上の経験年数を有する管理職が212名在籍している。

(2) 有資格者数

原子力事業本部の各部門、美浜発電所及び土木建築室における平成28年2月1日現在の有資格者は次のとおりであり、そのうち美浜発電所における有資格者を括弧書きで示す。

発電用原子炉主任技術者	52名（6名）
放射線取扱主任者（第1種）	73名（11名）
ボイラー・タービン主任技術者（第1種）	6名（3名）
電気主任技術者（第1種）	12名（5名）
運転責任者として原子力規制委員会が定める 基準に適合した者	
	20名（20名）

また、本変更にあたっては、自然災害や重大事故等の対応として資機材の運搬等を行うこととしており、大型けん引免許等を有する技術者についても確保している。

原子力事業本部の各部門、美浜発電所及び土木建築室の技術者及び有資格者の人数を第1表に示す。現在、確保している技術者数にて本変更に係る設計及び運転等の対処が可能であるが、今後とも設計及び運転等を適切に行い、安全を確保し、円滑かつ確実な業務遂行を図るため、必要な教育及び訓練を行うとともに、採用を通じ、必要な有資格者数と技術者数を継続的に確保し、配置する。

3. 経 験

当社は、昭和 29 年以来、原子力発電に関する諸調査、諸準備等を進めるとともに、技術者を国内及び国外の原子力関係諸施設へ多数派遣し、技術的能力の蓄積に努めている。

また、昭和 45 年 11 月に美浜発電所 1 号炉の営業運転を開始して以来、計 11 基の原子力発電所を有し、順調な運転を行ってきた。

原子力発電所（原子炉熱出力）	営業運転の開始
美浜発電所 1 号炉（約 1,031MW）	昭和 45 年 11 月 28 日 (平成 27 年 4 月 27 日運転終了)
2 号炉（約 1,456MW）	昭和 47 年 7 月 25 日 (平成 27 年 4 月 27 日運転終了)
3 号炉（約 2,440MW）	昭和 51 年 12 月 1 日
高浜発電所 1 号炉（約 2,440MW）	昭和 49 年 11 月 14 日
2 号炉（約 2,440MW）	昭和 50 年 11 月 14 日
3 号炉（約 2,660MW）	昭和 60 年 1 月 17 日
4 号炉（約 2,660MW）	昭和 60 年 6 月 5 日
大飯発電所 1 号炉（約 3,423MW）	昭和 54 年 3 月 27 日
2 号炉（約 3,423MW）	昭和 54 年 12 月 5 日
3 号炉（約 3,423MW）	平成 3 年 12 月 18 日
4 号炉（約 3,423MW）	平成 5 年 2 月 2 日

当社は、これら原子力発電所の建設時及び改造時の設計及び工事をとおして豊富な経験を有し、技術力を維持している。

また、営業運転開始以来、計 11 基の原子力発電所において、約 45 年間運転を行っており、運転及び保守について十分な経験を有している。

本変更に関して、設計及び工事の経験として、美浜発電所において平成 13 年には 3 号炉の使用済燃料貯蔵設備の貯蔵能力変更等の工事を順次実施している。

また、耐震裕度向上工事として、平成 20 年には電気計装盤類、平成 22 年には加圧器等 1 次冷却系の機器及び燃料取替用水タンク、平成 23 年には原子炉盤等に

ついて工事を実施しており、設備の設計検討及び工事を継続して実施している。

更なる安全性向上の観点からアクシデントマネジメント対策として、代替再循環、代替補機冷却、格納容器内自然対流冷却及び格納容器内注水の設備改造を検討し、対策工事を実施している。

また、経済産業大臣の指示に基づき実施した緊急安全対策により、空冷式非常用発電装置、電源車、消防ポンプ等の配備に関する設計検討を行い、対策工事を実施している。

運転マニュアルの改正対応や習熟訓練による運転の知識・技能の向上を図るとともに、工事に関連する保守経験を継続的に積み上げている。

また、運転の経験として、当社で発生したトラブル対応や、国内外のトラブル情報の水平展開要否に係る判断等を通じて、トラブルに関する経験や知識についても継続的に積み上げている。

以上のとおり、本変更に係る同等及び類似の設計及び運転等の経験を十分に有しており、今後も継続的に経験を積み上げていく。

4. 品質保証活動

設計及び運転等の各段階における品質保証活動は、原子力発電所の安全を達成、維持及び向上させるために、「原子力発電所における安全のための品質保証規程（J E A C 4111-2009）」及び「実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の設計及び工事に係る品質管理の方法及びその検査のための組織の技術基準に関する規則」にしたがい、安全文化を醸成するための活動、関係法令及び保安規定の遵守に対する意識の向上を図るための活動を含めた品質マネジメントシステムを確立し、実施し、評価確認し、継続的改善を行うことにより実施している。

この品質マネジメントシステムに基づき品質保証活動を実施するための基本的実施事項を、「原子力発電の安全に係る品質保証規程」（以下「品質マニュアル」という。）に定めている。

(1) 品質保証活動の体制

当社における品質保証活動は、品質マニュアルに基づく社内標準を含む文書及びこれらの文書の中で明確にした記録で構成する文書体系を構築し、実施する。品質保証活動に係る文書体系を第3図に示す。

また、品質マニュアルに基づき、社長を最高責任者とし、実施部門である第1図に示す原子力関係組織（経営監査室を除く。）における品質保証活動に係る体制及び監査部門である経営監査室における品質保証活動に係る体制を構築している。

社長は、品質保証体制の有効性を継続的に改善することの責任と権限を有し、品質方針を設定し、原子力安全の重要性が組織内に伝達され、理解されることを確実にする。

各業務を主管する組織の長は、品質方針にしたがい、品質保証活動の計画、実施、評価及び改善を行い、その活動結果について、実施部門の管理責任者である原子力事業本部長がマネジメントレビューのインプットとして社長へ報告する。

各業務を主管する組織の長は、業務の実施に際して、業務に対する要求事項を満足するように定めた社内標準を含む文書に基づき、責任をもって個々の業務を実施し、要求事項への適合及び品質保証活動の効果的運用の証拠を示すために必要な記録を作成し管理する。

経営監査室長は、監査部門の管理責任者として、実施部門と独立した立場で内部監査を実施し、結果をマネジメントレビューのインプットとして社長へ報告する。

社長は報告内容を基にマネジメントレビューを実施し、品質方針の見直しや品質保証活動の改善のための指示を行う。

本店の品質保証会議では、第1図に示す原子力関係組織（経営監査室を除く。）の品質マネジメントシステムが引き続き、適切、妥当かつ有効であることをレビューする。また、美浜発電所の発電所レビューでは、美浜発電所の品質マネジメントシステムが引き続き、適切、妥当かつ有効であることをレビューする。

これらのレビュー結果により保安規定や社内標準を改正する必要がある場合は、別途、原子力発電安全委員会を開催し、その内容を審議し、その審議結果は、業務へ反映させる。

(2) 本変更に係る設計及び運転等の品質保証活動

各業務を主管する組織の長は、本変更に係る設計及び工事を品質マニュアルにしたがい、その重要度に応じて実施する。また、製品及び役務を調達する場合は、供給者において品質保証活動が適切に遂行されるよう要求事項を提示し、製品及び役務やその重要度に応じた管理を行う。なお、許認可申請等に係る解析業務を調達する場合は、通常の調達要求事項に加え、特別な調達管理を行う。各業務を主管する組織の長は、検査及び試験等により調達製品が要求事項を満足していることを確認する。

各業務を主管する組織の長は、本変更に係る運転及び保守を適確に遂行するため、品質マニュアルにしたがい、関係法令等の要求事項を満足するよう個々の業務を計画し、実施し、評価を行い、継続的に改善する。また、製品及び役務を調達する場合は、設計及び工事と同様に管理する。

各業務を主管する組織の長は、設計及び運転等において不適合が発生した場合、不適合を除去し、再発防止のために原因を特定した上で、原子力安全に対する重要性に応じた是正処置を実施する。また、製品及び役務を調達する場合は、供給者においても不適合管理が適切に遂行されるよう要求事項を提示し、不適合が発生した場合には、各業務を主管する組織の長

はその実施状況を確認する。

上記のとおり、品質マニュアルを定めた上で、品質保証活動に必要な文書を定め、調達管理を含めた品質保証活動に関する計画、実施、評価及び改善を実施する仕組み及び役割を明確化した体制を構築している。

5. 教育・訓練

技術者は、原則として入社後一定期間、当社能力開発センター（原子力研修センター含む。）、原子力発電所等において、原子力発電所の仕組み、放射線管理等の基礎教育・訓練並びに機器配置及びプラントシステム等の現場教育・訓練を受け、各職能、目的に応じた基礎知識を習得する。

技術者の教育・訓練は、当社能力開発センター（原子力研修センター含む。）、原子力運転サポートセンターのほか、国内の原子力関係機関（国立研究開発法人日本原子力研究開発機構、株式会社原子力発電訓練センター等）において、各職能、目的に応じた実技訓練や机上教育を計画的に実施し、一般及び専門知識・技能の習得及び習熟に努めている。

また、美浜発電所においては、原子力安全の達成に必要な技術的能力を維持・向上させるため、保安規定に基づき、対象者、教育内容、教育時間等について教育の実施計画を立て、それにしたがって教育を実施する。

本変更に係る業務に従事する技術者、事務系社員及び協力会社社員に対しては、各役割に応じた自然災害等発生時、重大事故等発生時の対応に必要なとなる技能の維持と知識の向上を図るため、計画的かつ継続的に教育・訓練を実施する。

6. 有資格者等の選任・配置

発電用原子炉主任技術者は、原子炉主任技術者免状を有する者のうち、発電用原子炉施設の工事又は保守管理に関する業務、運転に関する業務、設計に係る安全性の解析及び評価に関する業務、燃料体の設計又は管理に関する業務の実務経験を 3 年以上有する者の中から職務遂行能力を考慮した上で発電用原子炉ごとに選任する。

発電用原子炉主任技術者は、発電用原子炉施設の運転に関し保安の監督を誠実かつ最優先に行い、保安のための職務が適切に遂行できるよう独立性を確保した上で、本店の保安に関する管理職を配置する。

本店の保安に関する管理職が、発電所の他の職位と兼務する場合は、兼務する職位としての判断と発電用原子炉主任技術者としての判断が相反しない職位とするとともに、相反性を確実に排除させる措置を講じる。

発電用原子炉主任技術者不在時においても、発電用原子炉施設の運転に関し保安上必要な指示ができるよう、代行者を発電用原子炉主任技術者の選任要件を満たす管理職（本店に勤務する保安に関する役職者を含む。）から選任し、職務遂行に万全を期している。

本店に勤務する保安に関する役職者を、発電用原子炉主任技術者の代行者として選任する場合は、発電所に勤務する発電用原子炉主任技術者と同等の職務遂行を可能とする措置を講じる。

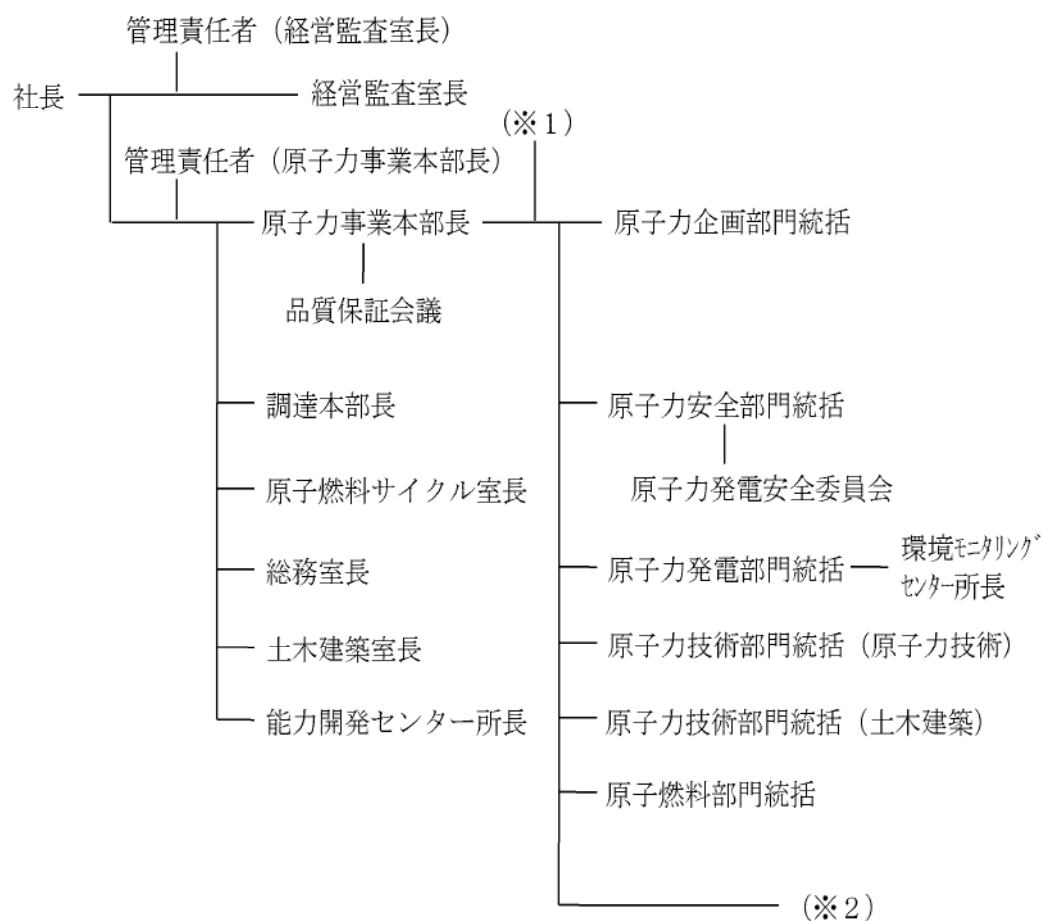
運転責任者は、原子力規制委員会が定める基準に適合した者の中から選任し、原子炉の運転を担当する当直の責任者である当直課長の職位としている。

第 1 表 原子力事業本部、美浜発電所及び土木建築室の技術者の人数

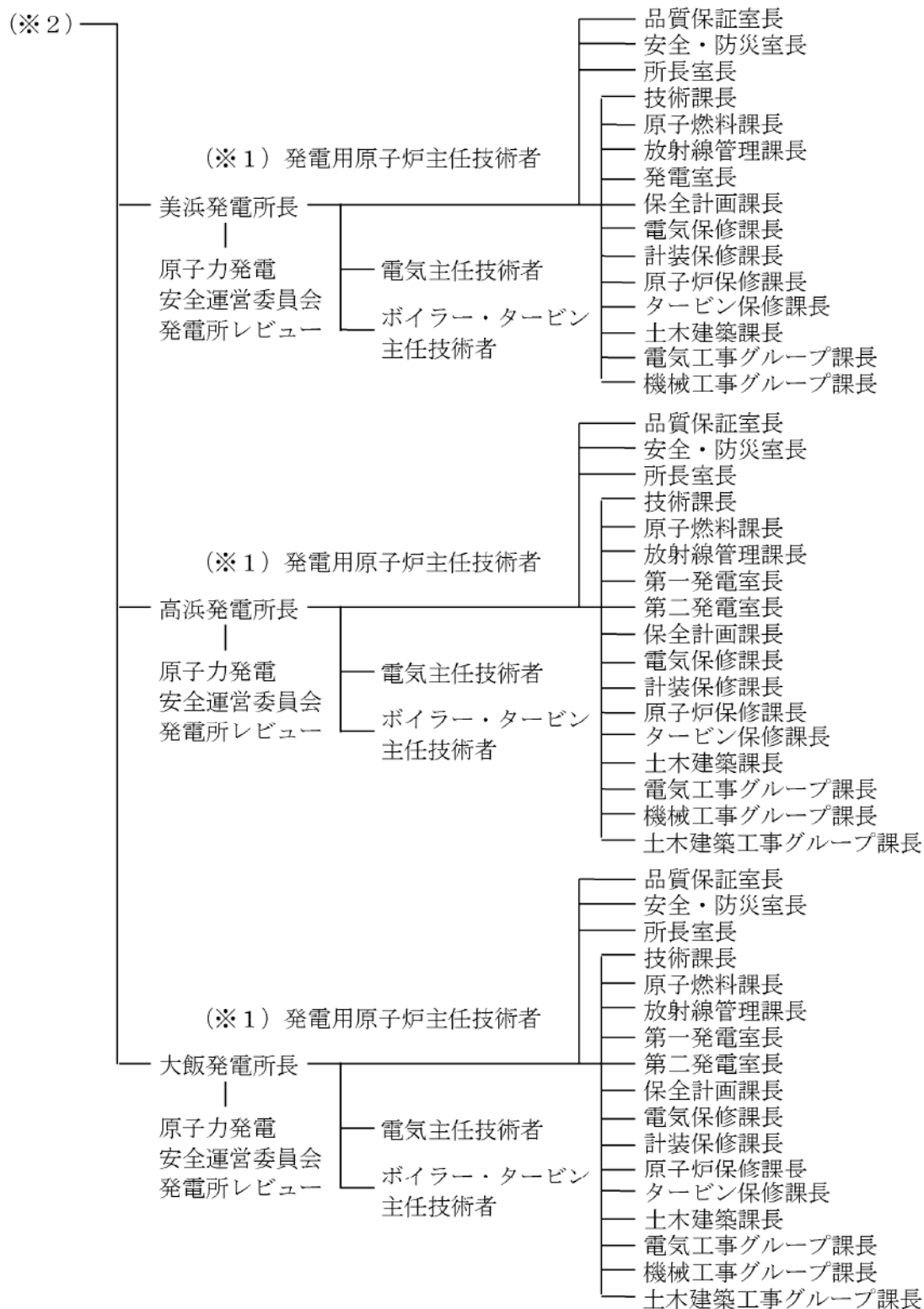
(平成 28 年 2 月 1 日現在)

	技術者の総人数	技術者のうち管理職の人数	技術者のうち有資格者の人数				
			発電用原子炉主任技術者有資格者の人数	第 1 種放射線取扱主任者有資格者の人数	運転責任者の基準に適合した者の人数	第 1 種ボイラー・タービン主任技術者有資格者の人数	第 1 種電気主任技術者有資格者の人数
原子力事業本部 原子力企画部門	38	24 (24)	12	7	0	1	1
原子力事業本部 原子力安全部門	46	16 (16)	13	10	0	0	0
原子力事業本部 原子力発電部門	215	59 (59)	9	28	0	1	3
原子力事業本部 原子力技術部門	166	47 (47)	8	4	0	1	3
原子力事業本部 原子燃料部門	36	16 (16)	4	13	0	0	0
美浜 発電所	353	41 (41)	6	11	20	3	5
土木建築室	23	9 (9)	0	0	0	0	0

注: () 内は、管理職のうち、技術者としての経験年数が 10 年以上の人数を示す。

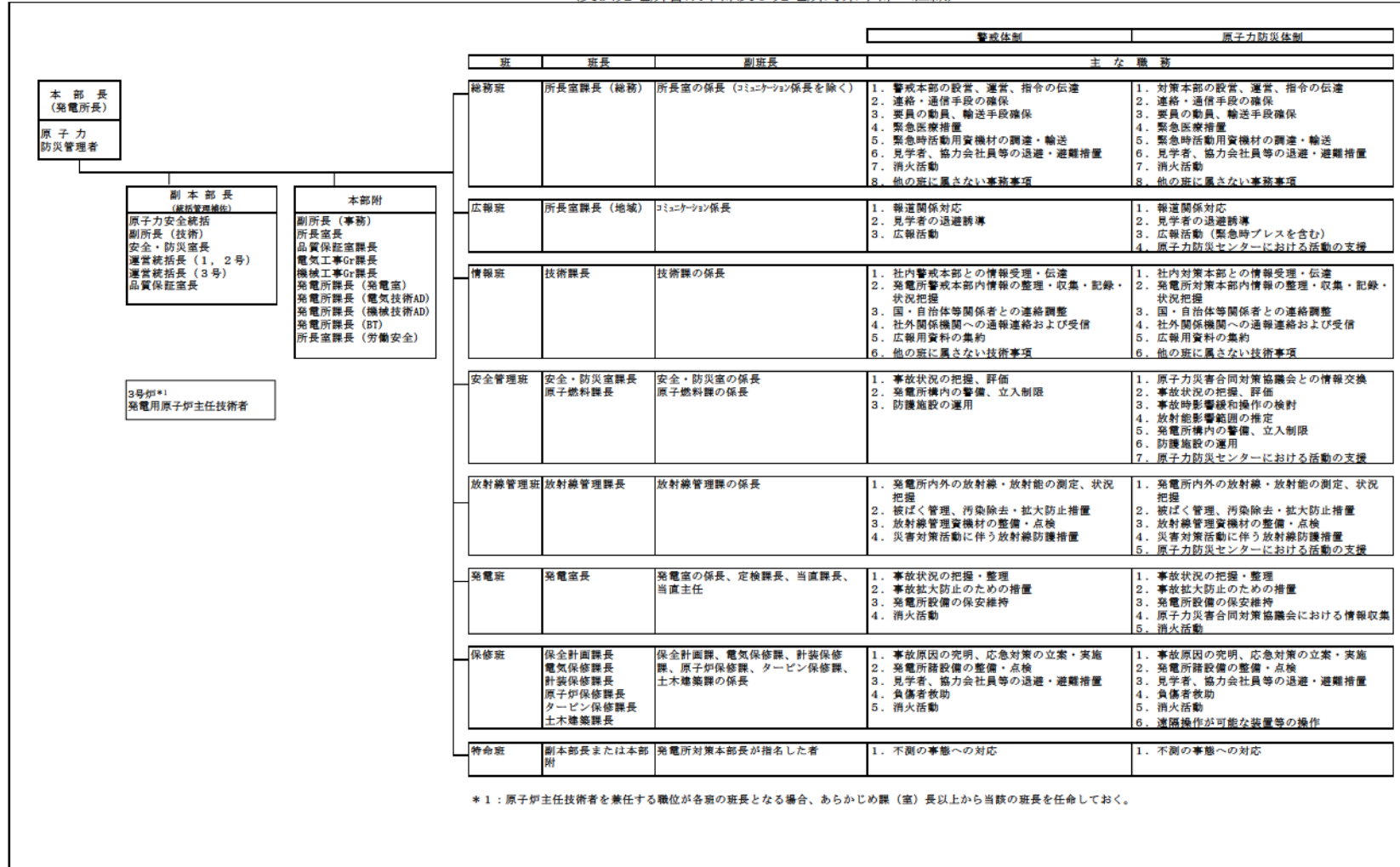


第 1 図 原子力関係組織図(1/2) (平成 28 年 2 月 1 日現在)



第1図 原子力関係組織図(2/2) (平成28年2月1日現在)

(美浜発電所警戒本部及び発電所対策本部の組織)



第 2 図 原子力防災組織図（平成 28 年 2 月 1 日現在）

品質保証 計画関連条 項	項 目	社内標準名		所管箇所	文書番号
		1 次 文書	2 次文書		
4. 2. 3 4. 2. 4	文書管理 記録の管理	原子力発電の安全に係る品質保証規程 ※1	原子力部門における文書・記録管理通達	原子力事業本部 原子力企画部門	平成18 原総 通達 第3号
8. 2. 2	内部監査		原子力部門における内部監査通達	経営監査室	平成18 経営原 通達 第1号
8. 3 8. 5. 2	不適合管理 是正処置		不適合管理および是正処置通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成18 原品証 通達 第1号
8. 5. 3	予防処置		予防処置通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成18 原発電 通達 第2号

※1：原子力発電の安全に係る品質保証規程の所管箇所は、原子力事業本部、総務室及び経営監査室であり、文書番号は平成15規程第5号とする。

第3図 品質保証活動に係る文書体系(1/3)

品質保証 計画関連条 項	項 目	社内標準名		所管箇所	文書番号
		1 次 文書	2 次文書		
4. 1	重要度分類	原子力発電の安全に係る品質保証規程 ※1	グレード分け 通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成18 原品 証通達 第2号
4. 1	安全文化		安全文化通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成25 原品 証通達 第1号
5. 4 5. 5. 3 6. 2. 2	品質目標		品質目標通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成18 原品 証通達 第3号
5. 5. 3	プロセス責 任者		原子力部門に おける文書・ 記録管理通達	原子力事業本部 原子力企画部門	平成18 原総 通達 第3号
5. 5. 4 5. 6	内 部 コ ミ ュ ニ ケ ー シ ョ ン		内部コミュニ ケーション通 達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成18 原品 証通達 第4号
6. 1	資源の提供		要員・組織計 画通達	原子力事業本部 原子力企画部門	平成18 原原 企通達 第1号
6. 1 6. 2	力 量 、 教 育 ・ 訓 練 お よび認識		教育・訓練通 達	原子力事業本部 原子力企画部門	平成18 原原 企通達 第2号
6. 1 6. 3 6. 4 7. 1 7. 2 7. 5 7. 6 8. 2. 4	運転管理		運転管理通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成18 原発 電通達 第1号
	燃料管理		原子燃料管理 通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成18 原燃 保通達 第1号
	放 射 性 廃 棄 物管理		放射性廃棄物 管理通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成18 原放 管通達 第1号
	放射線管理		放射線管理通 達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成18 原放 管通達 第2号
	保守管理		保守管理通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成18 原保 修通達 第1号
	非 常 時 の 措 置		非常時の措置 通達	原子力事業本部 原子力安全部門	平成26 原危 管通達 第1号
	その他		安全管理通達	原子力事業本部 原子力安全部門	平成26 原安 管通達 第1号
			原子燃料サイ クル通達	原子力事業本部 原子燃料部門	平成18 原燃 品通達 第1号
			廃止措置管理 通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成27 原廃 計通達第1号
			火災防護通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成27 原発 電通達第1号
			原子力技術業 務要綱	原子力事業本部 原子力技術部門	平成17 原プ 技要綱 第2号

※1：原子力発電の安全に係る品質保証規程の所管箇所は、原子力事業本部、総務室及び経営監査室であり、文書番号は平成15規程第5号とする。

第3図 品質保証活動に係る文書体系(2/3)

品質保証 計画関連条 項	項 目	社内標準名		所管箇所	文書番号
		1 次 文書	2 次文書		
7. 2. 2 7. 2. 3 8. 2. 1	外部とのコ ミュニケー ション 原子力安全 の達成	原子力発電の安全に係る品質保証規程※ ¹	外部コミュニケーション通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成 1 8 原発 電通達 第 3 号
7. 3	設計・開発		設計・開発通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成 1 8 原保 修通達 第 2 号
7. 4 7. 5. 5	調達 調達製品の 保存		原子力部門にお ける調達管理通 達	調達本部	平成 2 7 調原 通達 第 1 号
7. 6	監視機器お よび測定機 器の管理		監視機器・測定 機器管理通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成 1 8 原保 修通達 第 3 号
8. 2. 3	プロセスの 監視および 測定		品質目標通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成 1 8 原品 証通達 第 3 号
			原子力部門にお ける内部監査通 達	経営監査室	平成 1 8 経営 原通達 第 1 号
7. 6 8. 2. 4	検査および 試験		検査・試験通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成 1 8 原保 修通達 第 4 号
8. 4	データの分 析		データ分析通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成 1 8 原品 証通達 第 5 号

※ 1 : 原子力発電の安全に係る品質保証規程の所管箇所は、原子力事業本部、総務室及び経営監査室で
あり、文書番号は平成 1 5 規程第 5 号とする。

第3図 品質保証活動に係る文書体系(3/3)

添 付 書 類 五

変更に係る発電用原子炉施設の設置及び運転に関する
技術的能力に関する説明書

本変更に係る発電用原子炉施設の設計及び工事、並びに運転及び保守（以下「設計及び運転等」という。）のための組織、技術者の確保、経験、品質保証活動、技術者に対する教育・訓練及び有資格者等の選任・配置については次のとおりである。

1. 組 織

本変更に係る設計及び運転等は第 1 図に示す既存の原子力関係組織にて実施する。

これらの組織は、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」第 43 条の 3 の 24 第 1 項の規定に基づく美浜発電所原子炉施設保安規定（以下「保安規定」という。）等で定められた業務所掌に基づき、明確な役割分担のもとで美浜発電所の設計及び運転等に係る業務を適確に実施する。

本変更に係る設計及び工事の業務について、設計方針については原子力事業本部の原子力安全部門、原子力発電部門、原子力技術部門及び土木建築室にて定め、現場における具体的な設計及び工事の業務は美浜発電所において実施する。

本変更に係る運転及び保守の業務について、美浜発電所の発電用原子炉施設の運転に関する業務は発電室が、発電用原子炉施設の保守管理に関する業務は原子燃料課、放射線管理課、保全計画課、電気保修課、計装保修課、原子炉保修課、タービン保修課、土木建築課、電気工事グループ、機械工事グループ及び土木建築工事グループが、燃料管理に関する業務は原子燃料課が、放射線管理に関する業務は放射線管理課が、初期消火活動のための体制の整備に関する業務は所長室が、原子力防災、出入管理等に関す

る業務は安全・防災室が実施する。

運転及び保守の業務について、自然災害や重大事故等にも適確に対処するため、あらかじめ、発電所長を本部長とした防災組織及び原子力防災組織を構築し、発生する事象に応じて対応する。

自然災害が発生した場合は防災組織として一般災害対策本部が設置され、平時の業務体制から速やかに移行される。また、原子力災害が発生した場合又はその恐れがある場合は、原子力防災組織として発電所警戒本部又は発電所緊急時対策本部が設置され、平時の業務体制から速やかに移行される。

防災組織を第2-1図、原子力防災組織を第2-2図に示す。

これらの組織は、美浜発電所の組織要員により構成され、原子力防災の体制に移行したときには、本店の原子力防災組織と連携し、外部からの支援を受けることとする。

森林火災や地震などの自然災害の重畳時には、一般災害対策本部による活動となるが、自然災害から重大事故等が発生した場合、及び自然災害と重大事故等が重畳した場合、並びに重大事故等が重畳した場合には発電所緊急時対策本部にて対応することとし、重大事故等対策要員にて初動活動を行い、重畳して発生している自然災害の対応は、本部長の指示のもと、発電所緊急時対策本部の役割分担に応じて対応する。

発電用原子炉施設の保安に関する事項を審議するものとして、保安規定に基づき本店に原子力発電安全委員会を、美浜発電所に原子力発電安全運営委員会を設置している。原子力発電安全委員会は、法令上の手続きを要する発電用原子炉設置（変更）許可申請書本文事項の変更、保安規定変更及び発電用原子炉施設の定期的な評価の結果等を審議し、美浜発電所の原子力発電安全運営委員会は、発電所で作成すべき手順書の制定・改正等の発電用原子炉施設の保安運営に関する具体的重要事項を審議することで役割分担を明確にしている。

2. 技術者の確保

(1) 技術者数

技術者とは技術系社員のことを示しており、平成 30 年 7 月 1 日現在、原子力事業本部の各部門、美浜発電所及び土木建築室における技術者の人数は 842 名であり、そのうち美浜発電所における技術者の人数は 350 名である。

このうち、10 年以上の経験年数を有する管理職が 198 名在籍している。

(2) 有資格者数

原子力事業本部の各部門、美浜発電所及び土木建築室における平成 30 年 7 月 1 日現在の有資格者は次のとおりであり、そのうち美浜発電所における有資格者を括弧書きで示す。

発電用原子炉主任技術者	38 名（5 名）
放射線取扱主任者（第 1 種）	63 名（11 名）
ボイラー・タービン主任技術者（第 1 種）	8 名（4 名）
電気主任技術者（第 1 種）	7 名（3 名）
運転責任者として原子力規制委員会が定める 基準に適合した者	17 名（14 名）

原子力事業本部の各部門、美浜発電所及び土木建築室の技術者及び有資格者の人数を第 1 表に示す。現在、確保している技術者数にて本変更に係る設計及び運転等の対処が可能であるが、今後とも設計及び運転等を適切に行い、安全を確保し、円滑かつ確実な業務遂行を図るため、必要な教育及び訓練を行うとともに、採用を通じ、必要な有資格者数と技術者数を継続的に確保し、配置する。

3. 経 験

当社は、昭和 29 年以来、原子力発電に関する諸調査、諸準備等を進めるとともに、技術者を国内及び国外の原子力関係諸施設へ多数派遣し、技術的能力の蓄積に努めている。

また、昭和 45 年 11 月に美浜発電所 1 号炉の営業運転を開始して以来、計 11 基の原子力発電所を有し、順調な運転を行ってきた。

原子力発電所（原子炉熱出力）	営業運転の開始
美浜発電所 1 号炉（約 1,031MW）	昭和 45 年 11 月 28 日 （平成 27 年 4 月 27 日運転終了）
2 号炉（約 1,456MW）	昭和 47 年 7 月 25 日 （平成 27 年 4 月 27 日運転終了）
3 号炉（約 2,440MW）	昭和 51 年 12 月 1 日
高浜発電所 1 号炉（約 2,440MW）	昭和 49 年 11 月 14 日
2 号炉（約 2,440MW）	昭和 50 年 11 月 14 日
3 号炉（約 2,660MW）	昭和 60 年 1 月 17 日
4 号炉（約 2,660MW）	昭和 60 年 6 月 5 日
大飯発電所 1 号炉（約 3,423MW）	昭和 54 年 3 月 27 日 （平成 30 年 3 月 1 日運転終了）
2 号炉（約 3,423MW）	昭和 54 年 12 月 5 日 （平成 30 年 3 月 1 日運転終了）
3 号炉（約 3,423MW）	平成 3 年 12 月 18 日
4 号炉（約 3,423MW）	平成 5 年 2 月 2 日

当社は、これら原子力発電所の建設時及び改造時の設計及び工事をとおして豊富な経験を有し、技術力を維持している。

また、営業運転開始以来、計 11 基の原子力発電所において、約 48 年間運転を行っており、運転及び保守について十分な経験を有している。

本変更に関して、設計及び工事の経験として、美浜発電所において平成 13 年には 3 号炉の使用済燃料貯蔵設備の貯蔵能力の変更等の工事を順次実施している。

また、美浜発電所において、耐震裕度向上工事として、平成 20 年には電気計装盤類、平成 22 年には加圧器等 1 次冷却系の機器及び燃料取替用水タンク、平成 23 年には原子炉盤等について工事を実施しており、設備の設計検討及び工事を継続して実施している。

更なる安全性向上の観点からアクシデントマネジメント対策として、代替再循環、代替補機冷却、格納容器内自然対流冷却及び格納容器内注水の設備改造を検討し、対策工事を実施している。

また、経済産業大臣の指示に基づき実施した緊急安全対策により、空冷式非常用発電装置、電源車、消防ポンプ等の配備に関する設計検討を行い、対策工事を実施している。

運転マニュアルの改正対応や習熟訓練による運転の知識・技能の向上を図るとともに、工事に関連する保守経験を継続的に積み上げている。

また、運転の経験として、当社で発生したトラブル対応や、国内外のトラブル情報の水平展開可否に係る判断等を通じて、トラブルに関する経験や知識についても継続的に積み上げている。

さらに、重大事故等の対応の検討、対策の実施及び訓練の実施により経験や知識を継続的に積み上げている。

以上のとおり、本変更に係る同等及び類似の設計及び運転等の経験を十分に有しており、今後も継続的に経験を積み上げていく。

4. 品質保証活動

設計及び運転等の各段階における品質保証活動は、原子力発電所の安全を達成、維持及び向上させるために、「原子力発電所における安全のための品質保証規程（J E A C 4111-2009）」及び「実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の設計及び工事に係る品質管理の方法及びその検査のための組織の技術基準に関する規則」にしたがい、安全文化を醸成するための活動、関係法令及び保安規定の遵守に対する意識の向上を図るための活動を含めた品質マネジメントシステムを確立し、実施し、評価確認し、継続的改善を行うことにより実施している。

この品質マネジメントシステムに基づき品質保証活動を実施するための基本的実施事項を、「原子力発電の安全に係る品質保証規程」（以下「品質マニュアル」という。）に定めている。

(1) 品質保証活動の体制

当社における品質保証活動は、品質マニュアルに基づく社内標準を含む文書及びこれらの文書の中で明確にした記録で構成する文書体系を構築し、実施する。品質保証活動に係る文書体系を第3図に示す。

また、品質マニュアルに基づき、社長を最高責任者とし、実施部門である第1図に示す原子力関係組織（経営監査室を除く。）における品質保証活動に係る体制及び監査部門である経営監査室における品質保証活動に係る体制を構築している。

社長は、品質保証体制の有効性を継続的に改善することの責任と権限を有し、品質方針を設定し、原子力安全の重要性が組織内に伝達され、理解されることを確実にする。

各業務を主管する組織の長は、品質方針にしたがい、品質保証活動の計画、実施、評価及び改善を行い、その活動結果について、実施部門の管理責任者である原子力事業本部長がマネジメントレビューのインプットとして社長へ報告する。

各業務を主管する組織の長は、業務の実施に際して、業務に対

する要求事項を満足するように定めた社内標準を含む文書に基づき、責任をもって個々の業務を実施し、要求事項への適合及び品質保証活動の効果的運用の証拠を示すために必要な記録を作成し管理する。

経営監査室長は、監査部門の管理責任者として、実施部門と独立した立場で内部監査を実施し、結果をマネジメントレビューのインプットとして社長へ報告する。

社長は報告内容を基にマネジメントレビューを実施し、品質方針の見直しや品質保証活動の改善のための指示を行う。

本店の品質保証会議では、第 1 図に示す原子力関係組織（経営監査室を除く。）の品質マネジメントシステムが引き続き、適切、妥当かつ有効であることをレビューする。また、美浜発電所の発電所レビューでは、美浜発電所の品質マネジメントシステムが引き続き、適切、妥当かつ有効であることをレビューする。

これらのレビュー結果により保安規定や社内標準を改正する必要がある場合は、別途、原子力発電安全委員会を開催し、その内容を審議し、その審議結果は、業務へ反映させる。

(2) 本変更に係る設計及び運転等の品質保証活動

各業務を主管する組織の長は、本変更に係る設計及び工事を品質マニュアルにしたがい、その重要度に応じて実施する。また、製品及び役務を調達する場合は、供給者において品質保証活動が適切に遂行されるよう要求事項を提示し、製品及び役務やその重要度に応じた管理を行う。なお、許認可申請等に係る解析業務を調達する場合は、通常 of 調達要求事項に加え、特別な調達管理を行う。各業務を主管する組織の長は、検査及び試験等により調達製品が要求事項を満足していることを確認する。

各業務を主管する組織の長は、本変更に係る運転及び保守を適確に遂行するため、品質マニュアルにしたがい、関係法令等の要求事項を満足するよう個々の業務を計画し、実施し、評価を行い、継続的に改善する。また、製品及び役務を調達する場合は、設計

及び工事と同様に管理する。

各業務を主管する組織の長は、設計及び運転等において不適合が発生した場合、不適合を除去し、再発防止のために原因を特定した上で、原子力安全に対する重要性に応じた是正処置を実施する。また、製品及び役務を調達する場合は、供給者においても不適合管理が適切に遂行されるよう要求事項を提示し、不適合が発生した場合には、各業務を主管する組織の長はその実施状況を確認する。

上記のとおり、品質マニュアルを定めた上で、品質保証活動に必要な文書を定め、調達管理を含めた品質保証活動に関する計画、実施、評価及び改善を実施する仕組み及び役割を明確化した体制を構築している。

5. 教育・訓練

技術者は、原則として入社後一定期間、当社原子力研修センター、原子力発電所等において、原子力発電所の仕組み、放射線管理等の基礎教育・訓練並びに機器配置及びプラントシステム等の現場教育・訓練を受け、各職能、目的に応じた基礎知識を習得する。

技術者の教育・訓練は、当社原子力研修センター、原子力運転サポートセンターのほか、国内の原子力関係機関（国立研究開発法人日本原子力研究開発機構、株式会社原子力発電訓練センター等）において、各職能、目的に応じた実技訓練や机上教育を計画的に実施し、一般及び専門知識・技能の習得及び習熟に努めている。

また、美浜発電所においては、原子力安全の達成に必要な技術的能力を維持・向上させるため、保安規定に基づき、対象者、教育内容、教育時間等について教育の実施計画を立て、それにしたがって教育を実施する。

本変更に係る業務に従事する技術者、事務系社員及び協力会社社員に対しては、各役割に応じた自然災害等発生時、重大事故等発生時の対応に必要な技能の維持と知識の向上を図るため、計画的かつ継続的に教育・訓練を実施する。

6. 有資格者等の選任・配置

発電用原子炉主任技術者は、原子炉主任技術者免状を有する者のうち、発電用原子炉施設の工事又は保守管理に関する業務、運転に関する業務、設計に係る安全性の解析及び評価に関する業務、燃料体の設計又は管理に関する業務の実務経験を3年以上有する者の中から職務遂行能力を考慮した上で発電用原子炉ごとに選任する。

発電用原子炉主任技術者は、発電用原子炉施設の運転に関し保安の監督を誠実かつ最優先に行い、保安のための職務が適切に遂行できるよう独立性を確保した上で、本店の保安に関する管理職を配置する。

本店の保安に関する管理職が、発電所の他の職位と兼務する場合は、兼務する職位としての判断と発電用原子炉主任技術者としての判断が相反しない職位とするとともに、相反性を確実に排除させる措置を講じる。

発電用原子炉主任技術者不在時においても、発電用原子炉施設の運転に関し保安上必要な指示ができるよう、代行者を発電用原子炉主任技術者の選任要件を満たす管理職から選任し、職務遂行に万全を期している。

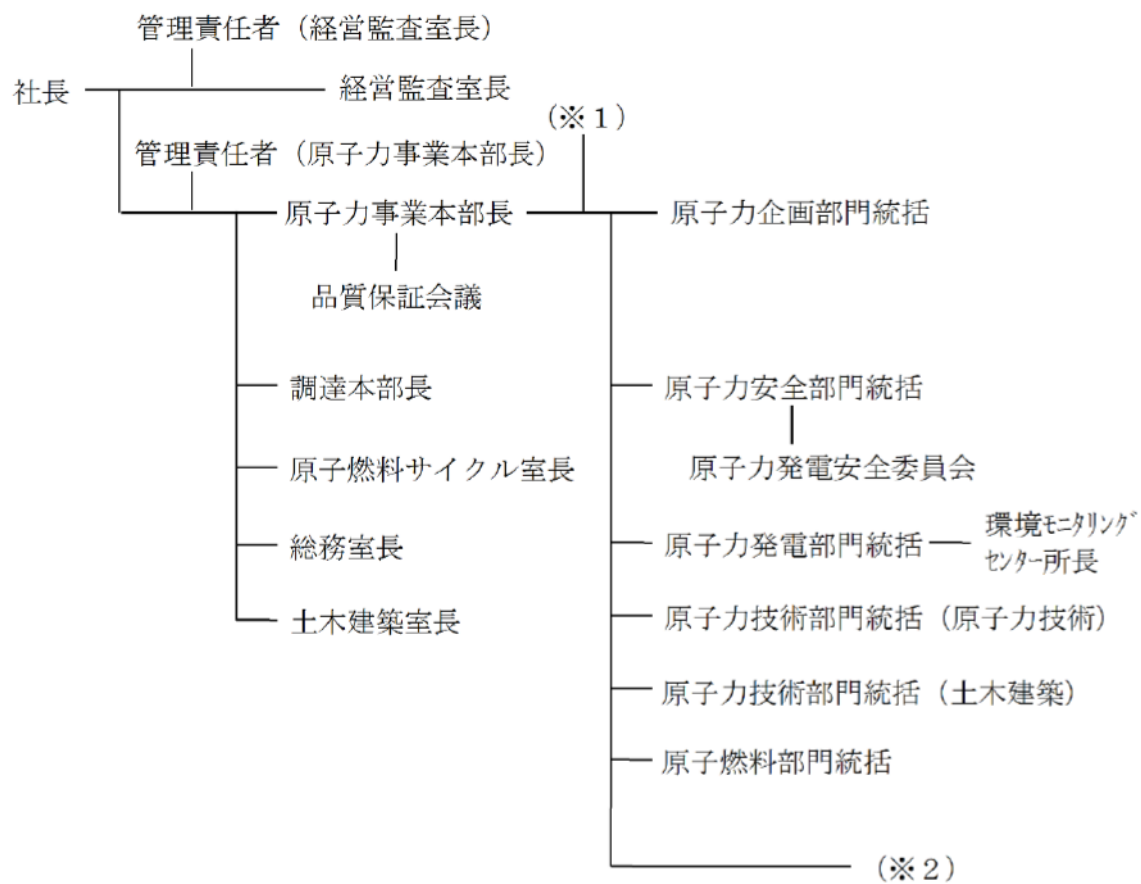
運転責任者は、原子力規制委員会が定める基準に適合した者の中から選任し、原子炉の運転を担当する当直の責任者である当直課長の職位としている。

第 1 表 原子力事業本部、美浜発電所及び土木建築室の技術者の人数

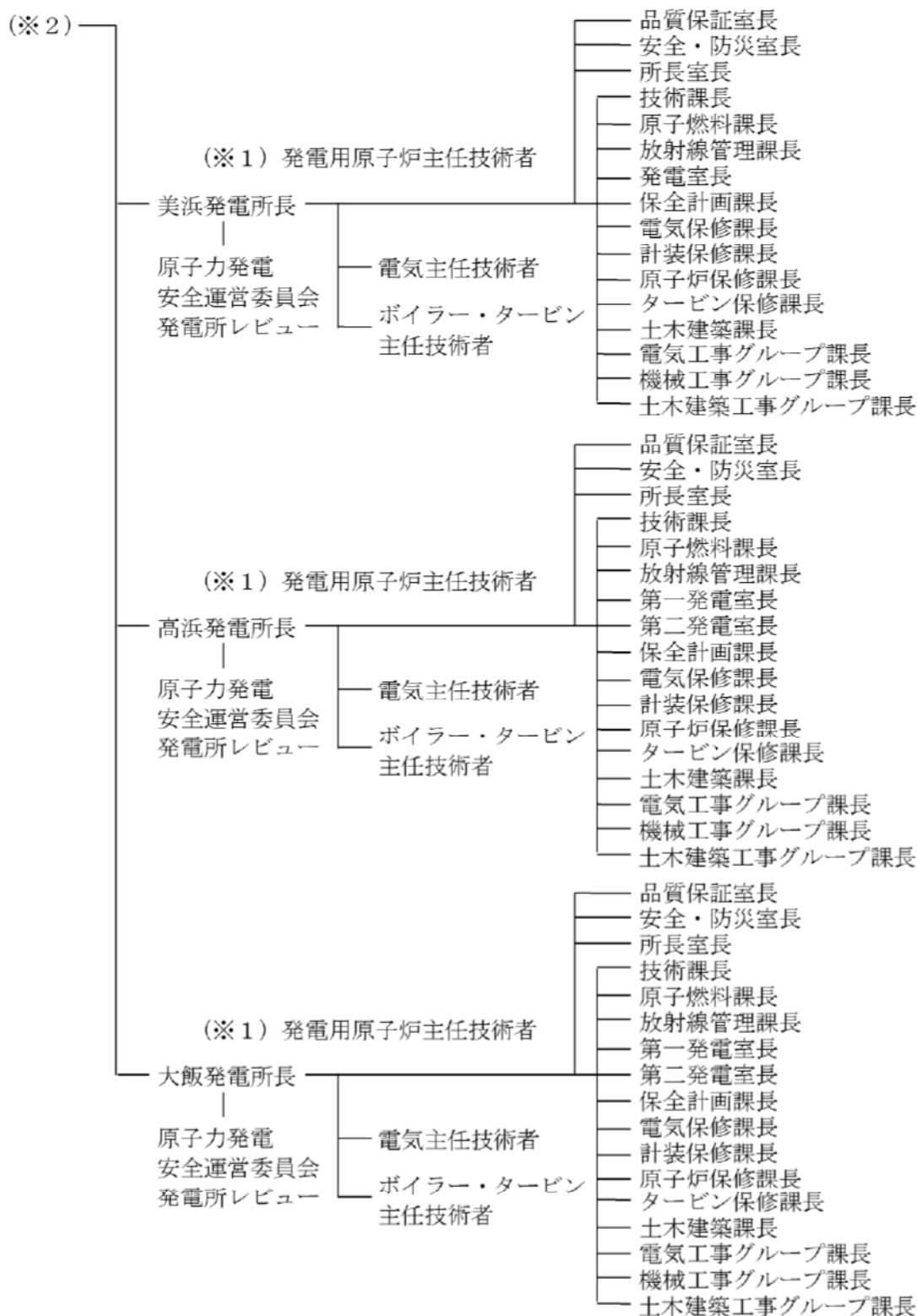
(平成 30 年 7 月 1 日現在)

	技 術 者 の 総 人 数	技 術 者 の うち 管 理 職 の 人 数	技術者のうち有資格者の人数				
			発 電 用 原 子 炉 主 任 技 術 者 有 資 格 者 の 人 数	第 1 種 放 射 線 取 扱 主 任 者 有 資 格 者 の 人 数	運 転 責 任 者 の 基 準 に 適 合 し た 者 の 人 数	第 1 種 ボ イ ラ ー ・ タ ン ビ ン 主 任 技 術 者 有 資 格 者 の 人 数	第 1 種 電 気 主 任 技 術 者 有 資 格 者 の 人 数
原 子 力 事 業 本 部 原子力企画部門	47	30 (30)	8	10	0	0	0
原 子 力 事 業 本 部 原子力安全部門	50	13 (13)	8	9	0	0	0
原 子 力 事 業 本 部 原子力発電部門	211	49 (49)	6	18	3	2	3
原 子 力 事 業 本 部 原子力技術部門	132	42 (42)	6	2	0	2	1
原 子 力 事 業 本 部 原子燃料部門	34	14 (14)	5	13	0	0	0
美 浜 発 電 所	350	43 (43)	5	11	14	4	3
土 木 建 築 室 (原子力関係)	18	7 (7)	0	0	0	0	0

注: () 内は、管理職のうち、技術者としての経験年数が 10 年以上の人数を示す。

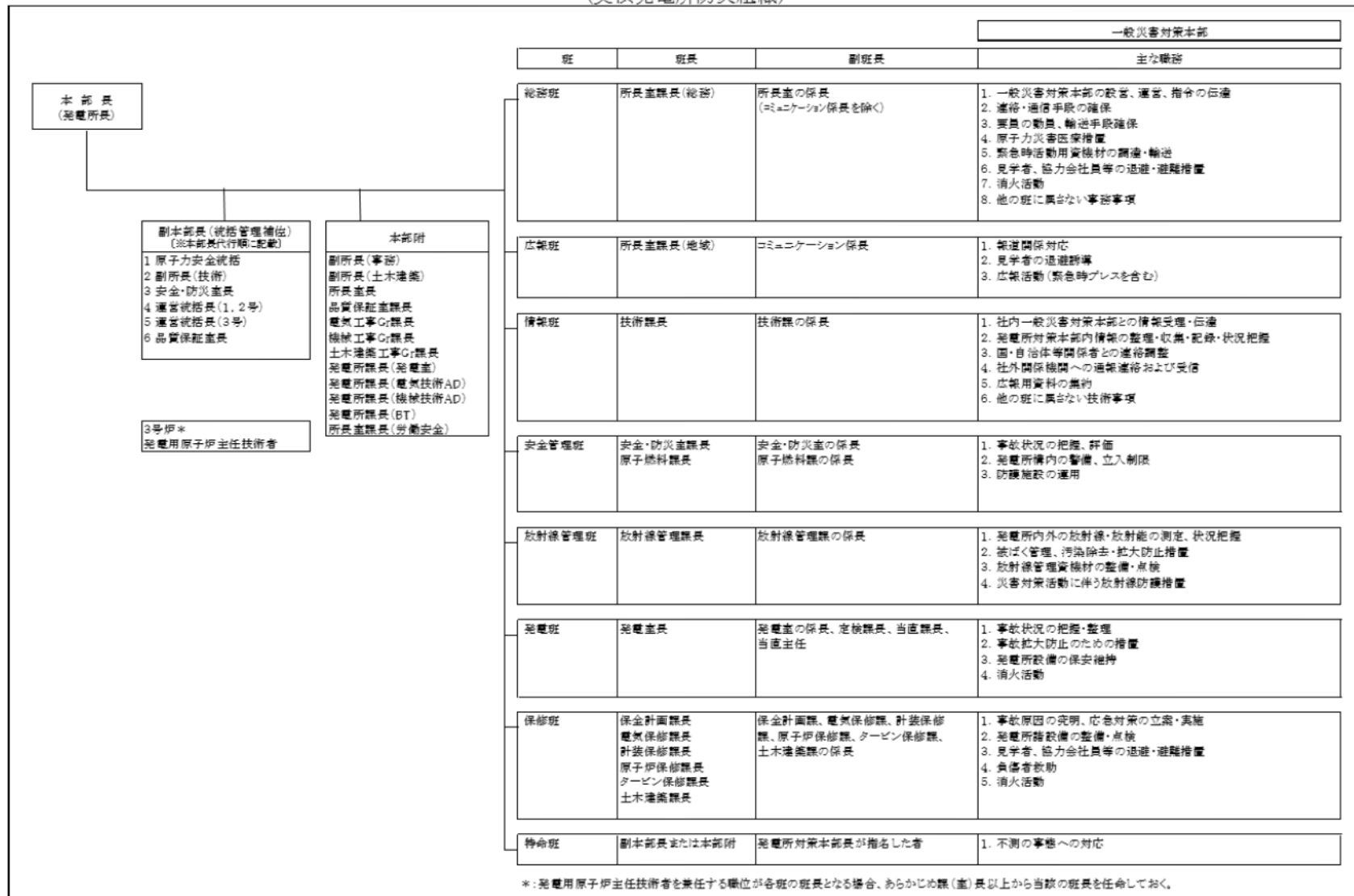


第 1 図 原子力関係組織図(1/2) (平成 30 年 7 月 1 日現在)



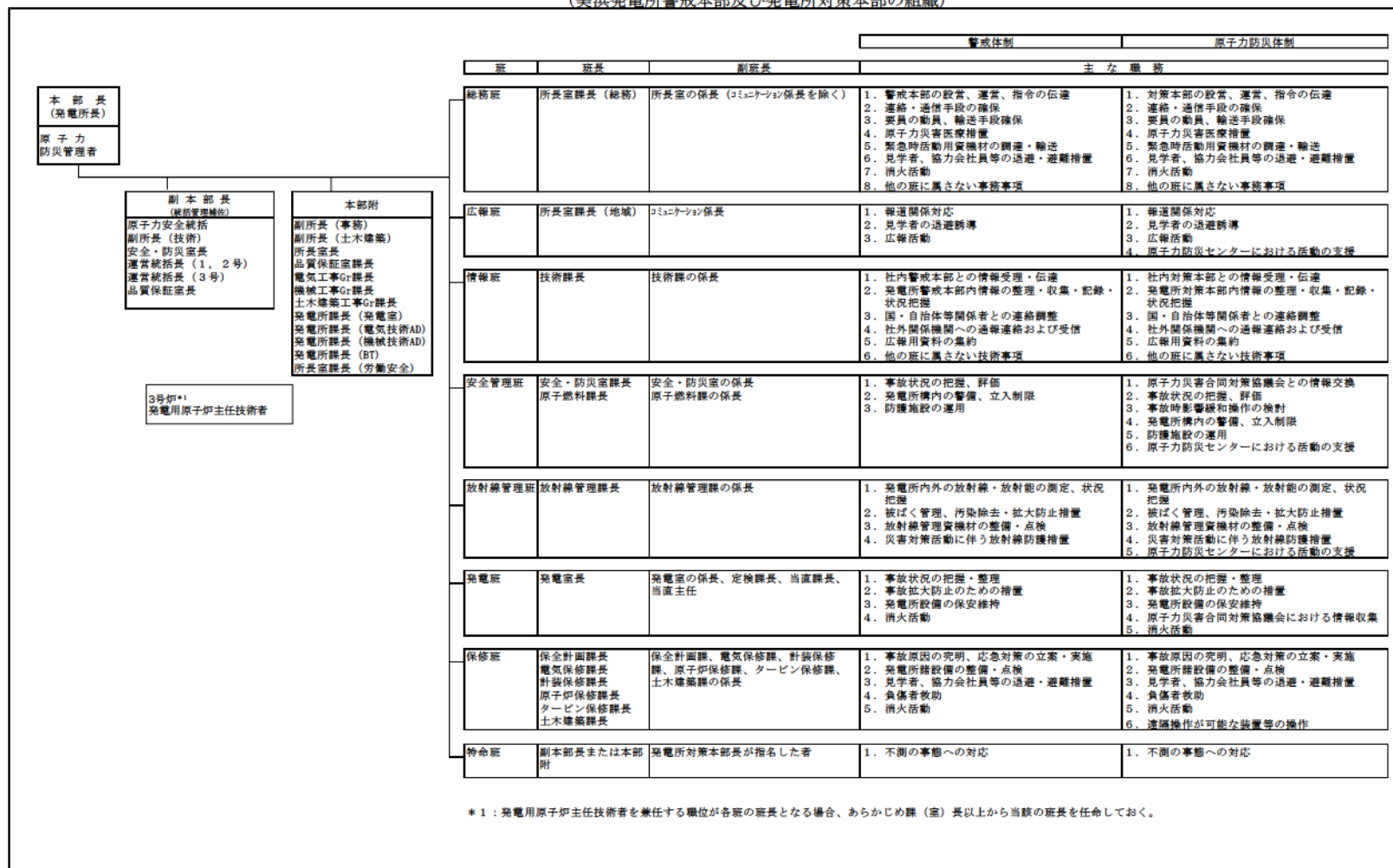
第1図 原子力関係組織図(2/2) (平成30年7月1日現在)

(美浜発電所防災組織)



第2-1図 防災組織図(平成30年7月1日現在)

(美浜発電所警戒本部及び発電所対策本部の組織)



第2-2図 原子力防災組織図 (平成30年7月1日現在)

品質保証 計画関連条 項	項 目	社内標準名		所管箇所	文書番号
		1 次 文書	2 次文書		
4. 2. 3 4. 2. 4	文書管理 記録の管理	原子力発電の安全に係る品質保証規程 ※1	原子力部門における文書・記録管理通達	原子力事業本部 原子力企画部門	平成18 原総 通達 第3号
8. 2. 2	内部監査		原子力部門における内部監査通達	経営監査室	平成18 経営原 通達 第1号
8. 3 8. 5. 2	不適合管理 是正処置		不適合管理および是正処置通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成18 原品証 通達 第1号
8. 5. 3	予防処置		予防処置通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成18 原発電 通達 第2号

※1：原子力発電の安全に係る品質保証規程の所管箇所は、原子力事業本部、総務室及び経営監査室であり、文書番号は平成15規程第5号とする。

第3図 品質保証活動に係る文書体系(1/3)

品質保証 計画関連条 項	項 目	社内標準名		所管箇所	文書番号
		1 次 文書	2 次文書		
4. 1	重要度分類	原子力発電の安全に係る品質保証規程※1	グレード分け 通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成18 原品 証通達 第2号
4. 1	安全文化		安全文化通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成25 原品 証通達 第1号
5. 4 5. 5. 3 6. 2. 2	品質目標		品質目標通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成18 原品 証通達 第3号
5. 5. 3	プロセス責 任者		原子力部門に おける文書・ 記録管理通達	原子力事業本部 原子力企画部門	平成18 原総 通達 第3号
5. 5. 4 5. 6	内部コミュニ ケーション		内部コミュニ ケーション通 達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成18 原品 証通達 第4号
6. 1	資源の提供		要員・組織計 画通達	原子力事業本部 原子力企画部門	平成18 原原 企通達 第1号
6. 1 6. 2	力量、教 育・訓練お よび認識		教育・訓練通 達	原子力事業本部 原子力企画部門	平成18 原原 企通達 第2号
6. 1 6. 3 6. 4 7. 1 7. 2 7. 5 7. 6 8. 2. 4	運転管理		運転管理通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成18 原発 電通達 第1号
	燃料管理		原子燃料管理 通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成18 原燃 保通達 第1号
	放射性廃棄 物管理		放射性廃棄物 管理通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成18 原放 管通達 第1号
	放射線管理		放射線管理通 達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成18 原放 管通達 第2号
	保守管理		保守管理通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成18 原保 修通達 第1号
	非常時の措 置		非常時の措置 通達	原子力事業本部 原子力安全部門	平成26 原危 管通達 第1号
	その他		安全管理通達	原子力事業本部 原子力安全部門	平成26 原安 管通達 第1号
			原子燃料サイ クル通達	原子力事業本部 原子燃料部門	平成18 原燃 品通達 第1号
			廃止措置管理 通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成27 原廃 計通達第1号
			火災防護通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成27 原発 電通達第1号
			原子力技術業 務要綱	原子力事業本部 原子力技術部門	平成17 原プ 技要綱 第2号

※1：原子力発電の安全に係る品質保証規程の所管箇所は、原子力事業本部、総務室及び経営監査室であり、文書番号は平成15規程第5号とする。

第3図 品質保証活動に係る文書体系(2/3)

品質保証 計画関連条 項	項 目	社内標準名		所管箇所	文書番号
		1 次 文書	2 次文書		
7. 2. 2 7. 2. 3 8. 2. 1	外部とのコミ ュニケーショ ン 原子力安全の 達成	原子力発電の安全に係る品質保証規程※1	外部コミュニケ ーション通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成18 原発 電通達 第3号
7. 3	設計・開発		設計・開発通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成18 原保 修通達 第2号
7. 4 7. 5. 5	調達 調達製品の保 存		原子力部門にお ける調達管理通 達	調達本部	平成27 調原 通達 第1号
7. 6	監視機器およ び測定機器の 管理		監視機器・測定 機器管理通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成18 原保 修通達 第3号
8. 2. 3	プロセスの監 視および測定		品質目標通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成18 原品 証通達 第3号
			原子力部門にお ける内部監査通 達	経営監査室	平成18 経営 原通達 第1号
7. 6 8. 2. 4	検査および試 験		検査・試験通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成18 原保 修通達 第4号
8. 4	データの分析		データ分析通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成18 原品 証通達 第5号

※1：原子力発電の安全に係る品質保証規程の所管箇所は、原子力事業本部、総務室及び経営監査室であり、文書番号は平成15規程第5号とする。

第3図 品質保証活動に係る文書体系(3/3)

添 付 書 類 五

変更に係る発電用原子炉施設の設置及び運転に関する 技術的能力に関する説明書

本変更に係る発電用原子炉施設の設計及び工事、並びに運転及び保守（以下「設計及び運転等」という。）のための組織、技術者の確保、経験、品質保証活動、技術者に対する教育・訓練及び有資格者等の選任・配置については次のとおりである。

1. 組 織

本変更に係る設計及び運転等は第 1 図に示す既存の原子力関係組織にて実施する。

これらの組織は、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」第 43 条の 3 の 24 第 1 項の規定に基づく美浜発電所原子炉施設保安規定（以下「保安規定」という。）等で定められた業務所掌に基づき、明確な役割分担のもとで美浜発電所の設計及び運転等に係る業務を適確に実施する。

本変更に係る設計及び工事の業務について、設計方針については原子力事業本部の原子力安全部門、原子力発電部門、原子力技術部門及び土木建築室にて定め、現場における具体的な設計及び工事の業務は美浜発電所において実施する。

本変更に係る運転及び保守の業務について、美浜発電所の発電用原子炉施設の運転に関する業務は発電室が、発電用原子炉施設の保守管理に関する業務は原子燃料課、放射線管理課、保全計画課、電気保修課、計装保修課、原子炉保修課、タービン保修課、土木建築課、電気工事グループ、機械工事グループ及び土木建築工事グループが、燃料管理に関する業務は原子燃料課が、放射線管理に関する業務は放射線管理課が、初期消火活動のための体制の整備に関する業務は所長室が、原子力防災、出入管理等に関する業務は安全・防災室が実施する。

運転及び保守の業務について、自然災害や重大事故等にも適確に対処するため、あらかじめ、発電所長を本部長とした防災組織及び原子力防災組織を構築し、発生する事象に応じて対応する。

自然災害が発生した場合は防災組織として一般災害対策本部が設置され、平時の業務体制から速やかに移行される。また、原子力災害が発生した場合又はその恐れがある場合は、原子力防災組織として発電所警戒本部又は発電所緊急時対策本部が設置され、平時の業務体制から速やかに移行される。

防災組織を第 2-1 図、原子力防災組織を第 2-2 図に示す。

これらの組織は、美浜発電所の組織要員により構成され、原子力防災の体制に移行したときには、本店の原子力防災組織と連携し、外部からの支援を受けることとする。

森林火災や地震などの自然災害の重畳時には、一般災害対策本部による活動となるが、自然災害から重大事故等が発生した場合、及び自然災害と重大事故等が重畳した場合、並びに重大事故等が重畳した場合には発電所緊急時対策本部にて対応することとし、重大事故等対策要員にて初動活動を行い、

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

重畳して発生している自然災害の対応は、本部長の指示のもと、発電所緊急時対策本部の役割分担に応じて対処する。

発電用原子炉施設の保安に関する事項を審議するものとして、保安規定に基づき本店に原子力発電安全委員会を、美浜発電所に原子力発電安全運営委員会を設置している。原子力発電安全委員会は、法令上の手続きを要する発電用原子炉設置（変更）許可申請書本文事項の変更、保安規定変更及び発電用原子炉施設の定期的な評価の結果等を審議し、美浜発電所の原子力発電安全運営委員会は、発電所で作成すべき手順書の制定・改正等の発電用原子炉施設の保安運営に関する具体的重要事項を審議することで役割分担を明確にしている。

2. 技術者の確保

(1) 技術者数

技術者とは技術系社員のことを示しており、平成 30 年 7 月 1 日現在、原子力事業本部の各部門、美浜発電所及び土木建築室における技術者の人数は 842 名であり、そのうち美浜発電所における技術者の人数は 350 名である。

このうち、10 年以上の経験年数を有する管理職が 198 名在籍している。

(2) 有資格者数

原子力事業本部の各部門、美浜発電所及び土木建築室における平成 30 年 7 月 1 日現在の有資格者は次のとおりであり、そのうち美浜発電所における有資格者を括弧書きで示す。

発電用原子炉主任技術者	38 名（5 名）
放射線取扱主任者（第 1 種）	63 名（11 名）
ボイラー・タービン主任技術者（第 1 種）	8 名（4 名）
電気主任技術者（第 1 種）	7 名（3 名）
運転責任者として原子力規制委員会が定める 基準に適合した者	17 名（14 名）

特定重大事故等対処施設を運用する上で必要となる特殊な資格はない。

原子力事業本部の各部門、美浜発電所及び土木建築室の技術者及び有資格者の人数を第 1 表に示す。現在、確保している技術者数にて本変更に係る設計及び運転等の対処が可能であるが、今後とも設計及び運転等を適切に行い、安全を確保し、円滑かつ確実な業務遂行を図るため、必要な教育及び訓練を行うとともに、採用を通じ、必要な有資格者数と技術者数を継続的に確保し、配置する。

3. 経 験

当社は、昭和 29 年以来、原子力発電に関する諸調査、諸準備等を進めるとともに、技術者を国内及び国外の原子力関係諸施設へ多数派遣し、技術的能力の蓄積に努めている。

また、昭和 45 年 11 月に美浜発電所 1 号炉の営業運転を開始して以来、計 11 基の原子力発電所を有し、順調な運転を行ってきた。

原子力発電所（原子炉熱出力）	営業運転の開始
美浜発電所 1 号炉（約 1,031MW）	昭和 45 年 11 月 28 日 （平成 27 年 4 月 27 日運転終了）
2 号炉（約 1,456MW）	昭和 47 年 7 月 25 日 （平成 27 年 4 月 27 日運転終了）
3 号炉（約 2,440MW）	昭和 51 年 12 月 1 日
高浜発電所 1 号炉（約 2,440MW）	昭和 49 年 11 月 14 日
2 号炉（約 2,440MW）	昭和 50 年 11 月 14 日
3 号炉（約 2,660MW）	昭和 60 年 1 月 17 日
4 号炉（約 2,660MW）	昭和 60 年 6 月 5 日
大飯発電所 1 号炉（約 3,423MW）	昭和 54 年 3 月 27 日 （平成 30 年 3 月 1 日運転終了）
2 号炉（約 3,423MW）	昭和 54 年 12 月 5 日 （平成 30 年 3 月 1 日運転終了）
3 号炉（約 3,423MW）	平成 3 年 12 月 18 日
4 号炉（約 3,423MW）	平成 5 年 2 月 2 日

当社は、これら原子力発電所の建設時及び改造時の設計及び工事をとおして豊富な経験を有し、技術力を維持している。

また、営業運転開始以来、計 11 基の原子力発電所において、約 47 年間運転を行っており、運転及び保守について十分な経験を有している。

本変更に関して、設計及び工事の経験として、美浜発電所において平成 13 年には 3 号炉の使用済燃料貯蔵設備の貯蔵能力の変更等の工事を順次実施している。

また、美浜発電所 3 号炉において、耐震裕度向上工事として、平成 20 年には電気計装盤類、平成 22 年には加圧器等 1 次冷却系の機器及び燃料取替用水タンク、平成 23 年には原子炉盤等について工事を実施しており、設備の設計検討及び工事を継続して実施している。

更なる安全性向上の観点からアクシデントマネジメント対策として、代替再循環、代替補機冷却、格納容器内自然対流冷却及び格納容器内注水の設備改造を検討し、対策工事を実施している。

また、経済産業大臣の指示「平成 23 年福島第一・第二原子力発電所事故を踏まえた他の発電所の緊急安全対策の実施について（指示）（平成 23・03・28 原第 7 号 平成 23 年 3 月 30 日付）」に基づき実施した緊急安全対策により、空冷式非常用発電装置、電源車、消防ポンプ等の配備に関する設計検討を行い、対策工事を実施している。

運転マニュアルの改正対応や習熟訓練による運転の知識・技能の向上を図るとともに、工事に関連する保守経験を継続的に積み上げている。

また、運転の経験として、当社で発生したトラブル対応や、国内外のトラブル情報の水平展開要否に係る判断等を通じて、トラブルに関する経験や知識についても継続的に積み上げている。

さらに、重大事故等の対応の検討、対策の実施及び訓練の実施により経験や知識を継続的に積み上げている。

以上のとおり、本変更に係る同等及び類似の設計及び運転等の経験を十分に有しており、今後も継続的に経験を積み上げていく。

4. 品質保証活動

設計及び運転等の各段階における品質保証活動は、原子力発電所の安全を達成、維持及び向上させるために、「原子力発電所における安全のための品質保証規程（J E A C 4111-2009）」及び「実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の設計及び工事に係る品質管理の方法及びその検査のための組織の技術基準に関する規則」にしたがい、安全文化を醸成するための活動、関係法令及び保安規定の遵守に対する意識の向上を図るための活動を含めた品質マネジメントシステムを確立し、実施し、評価確認し、継続的改善を行うことにより実施している。

この品質マネジメントシステムに基づき品質保証活動を実施するための基本的実施事項を、「原子力発電の安全に係る品質保証規程」（以下「品質マニュアル」という。）に定めている。

(1) 品質保証活動の体制

当社における品質保証活動は、品質マニュアルに基づく社内標準を含む文書及びこれらの文書の中で明確にした記録で構成する文書体系を構築し、実施する。品質保証活動に係る文書体系を第3図に示す。

また、品質マニュアルに基づき、社長を最高責任者とし、実施部門である第1図に示す原子力関係組織（経営監査室を除く。）における品質保証活動に係る体制及び監査部門である経営監査室における品質保証活動に係る体制を構築している。

社長は、品質保証体制の有効性を継続的に改善することの責任と権限を有し、品質方針を設定し、原子力安全の重要性が組織内に伝達され、理解されることを確実にする。

各業務を主管する組織の長は、品質方針にしたがい、品質保証活動の計画、実施、評価及び改善を行い、その活動結果について、実施部門の管理責任者である原子力事業本部長がマネジメントレビューのインプットとして社長へ報告する。

各業務を主管する組織の長は、業務の実施に際して、業務に対する要求事項を満足するように定めた社内標準を含む文書に基づき、責任をもって

個々の業務を実施し、要求事項への適合及び品質保証活動の効果的運用の証拠を示すために必要な記録を作成し管理する。

経営監査室長は、監査部門の管理責任者として、実施部門と独立した立場で内部監査を実施し、結果をマネジメントレビューのインプットとして社長へ報告する。

社長は報告内容を基にマネジメントレビューを実施し、品質方針の見直しや品質保証活動の改善のための指示を行う。

本店の品質保証会議では、第 1 図に示す原子力関係組織（経営監査室を除く。）の品質マネジメントシステムが引き続き、適切、妥当かつ有効であることをレビューする。また、美浜発電所の発電所レビューでは、美浜発電所の品質マネジメントシステムが引き続き、適切、妥当かつ有効であることをレビューする。

これらのレビュー結果により保安規定や社内標準を改正する必要がある場合は、別途、原子力発電安全委員会を開催し、その内容を審議し、その審議結果は、業務へ反映させる。

(2) 本変更に係る設計及び運転等の品質保証活動

各業務を主管する組織の長は、本変更に係る設計及び工事を品質マニュアルにしたがい、その重要度に応じて実施する。また、製品及び役務を調達する場合は、供給者において品質保証活動が適切に遂行されるよう要求事項を提示し、製品及び役務やその重要度に応じた管理を行う。なお、許認可申請等に係る解析業務を調達する場合は、通常の調達要求事項に加え、特別な調達管理を行う。各業務を主管する組織の長は、検査及び試験等により調達製品が要求事項を満足していることを確認する。

各業務を主管する組織の長は、本変更に係る運転及び保守を適確に遂行するため、品質マニュアルにしたがい、関係法令等の要求事項を満足するよう個々の業務を計画し、実施し、評価を行い、継続的に改善する。また、製品及び役務を調達する場合は、設計及び工事と同様に管理する。

各業務を主管する組織の長は、設計及び運転等において不適合が発生した場合、不適合を除去し、再発防止のために原因を特定した上で、原子力安全に対する重要性に応じた是正処置を実施する。また、製品及び役務を

調達する場合は、供給者においても不適合管理が適切に遂行されるよう要求事項を提示し、不適合が発生した場合には、各業務を主管する組織の長はその実施状況を確認する。

上記のとおり、品質マニュアルを定めた上で、品質保証活動に必要な文書を定め、調達管理を含めた品質保証活動に関する計画、実施、評価及び改善を実施する仕組み及び役割を明確化した体制を構築している。

なお、本申請における設計及び運転等の各段階における品質保証活動のうち、原子力利用における安全対策の強化のための核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等の一部を改正する法律に基づき申請された発電用原子炉施設保安規定施行後の活動については、「原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則」にしたがい実施する。

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

5. 教育・訓練

技術者は、原則として入社後一定期間、原子力研修センター、原子力発電所等において、原子力発電所の仕組み、放射線管理等の基礎教育・訓練並びに機器配置及びプラントシステム等の現場教育・訓練を受け、各職能、目的に応じた基礎知識を習得する。

技術者の教育・訓練は、当社原子力研修センター、原子力運転サポートセンターのほか、国内の原子力関係機関（国立研究開発法人日本原子力研究開発機構、株式会社原子力発電訓練センター等）において、各職能、目的に応じた実技訓練や机上教育を計画的に実施し、一般及び専門知識・技能の習得及び習熟に努めている。

また、美浜発電所においては、原子力安全の達成に必要な技術的能力を維持・向上させるため、保安規定に基づき、対象者、教育内容、教育時間等について教育の実施計画を立て、それにしたがって教育を実施する。

本変更に係る業務に従事する技術者、事務系社員及び協力会社社員に対しては、各役割に応じた自然災害等発生時、重大事故等発生時、原子炉補助建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等発生時の対応に必要となる技能の維持と知識の向上を図るため、計画的かつ継続的に教育・訓練を実施する。

6. 有資格者等の選任・配置

発電用原子炉主任技術者は、原子炉主任技術者免状を有する者のうち、発電用原子炉施設の工事又は保守管理に関する業務、運転に関する業務、設計に係る安全性の解析及び評価に関する業務、燃料体の設計又は管理に関する業務の実務経験を 3 年以上有する者の中から職務遂行能力を考慮した上で発電用原子炉ごとに選任する。

発電用原子炉主任技術者は、発電用原子炉施設の運転に関し保安の監督を誠実かつ最優先に行い、保安のための職務が適切に遂行できるよう独立性を確保した上で、本店の保安に関する管理職を配置する。

本店の保安に関する管理職が、発電所の他の職位と兼務する場合は、兼務する職位としての判断と発電用原子炉主任技術者としての判断が相反しない職位とするとともに、相反性を確実に排除させる措置を講じる。

発電用原子炉主任技術者不在時においても、発電用原子炉施設の運転に関し保安上必要な指示ができるよう、代行者を発電用原子炉主任技術者の選任要件を満たす管理職から選任し、職務遂行に万全を期している。

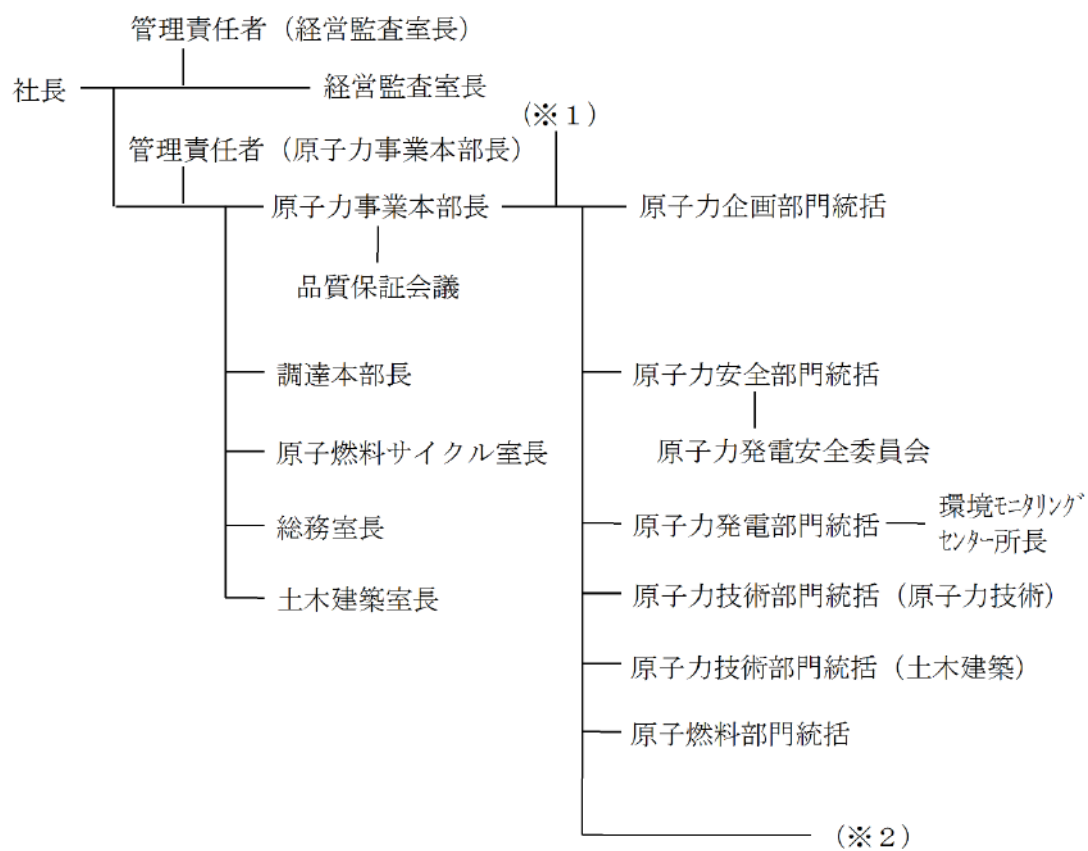
運転責任者は、原子力規制委員会が定める基準に適合した者の中から選任し、原子炉の運転を担当する当直の責任者である当直課長の職位としている。

第1表 原子力事業本部、美浜発電所及び土木建築室の技術者の人数

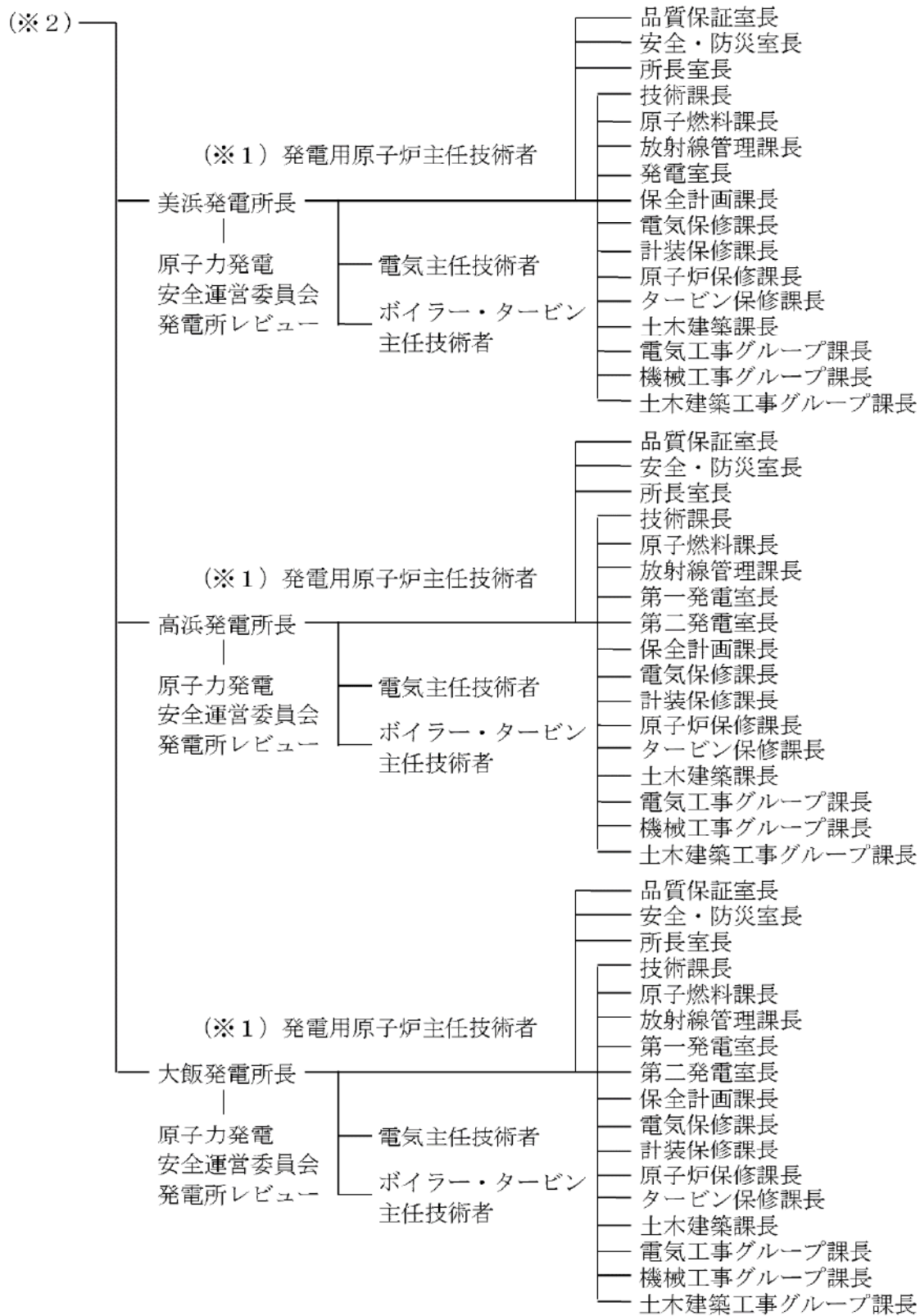
(平成30年7月1日現在)

	技術者の総人数	技術者のうち管理職の人数	技術者のうち有資格者の人数				
			発電用原子炉主任技術者の人数	第一種放射線取扱主任者の人数	運転責任者に適合した者の人数	第一種ボイラー・タービン主任技術者の人数	第一種電気主任技術者の人数
原子力事業本部 原子力企画部門	47	30 (30)	8	10	0	0	0
原子力事業本部 原子力安全部門	50	13 (13)	8	9	0	0	0
原子力事業本部 原子力発電部門	211	49 (49)	6	18	3	2	3
原子力事業本部 原子力技術部門	132	42 (42)	6	2	0	2	1
原子力事業本部 原子燃料部門	34	14 (14)	5	13	0	0	0
美浜発電所	350	43 (43)	5	11	14	4	3
土木建築室 (原子力関係)	18	7 (7)	0	0	0	0	0

注: () 内は、管理職のうち、技術者としての経験年数が10年以上の人数を示す。

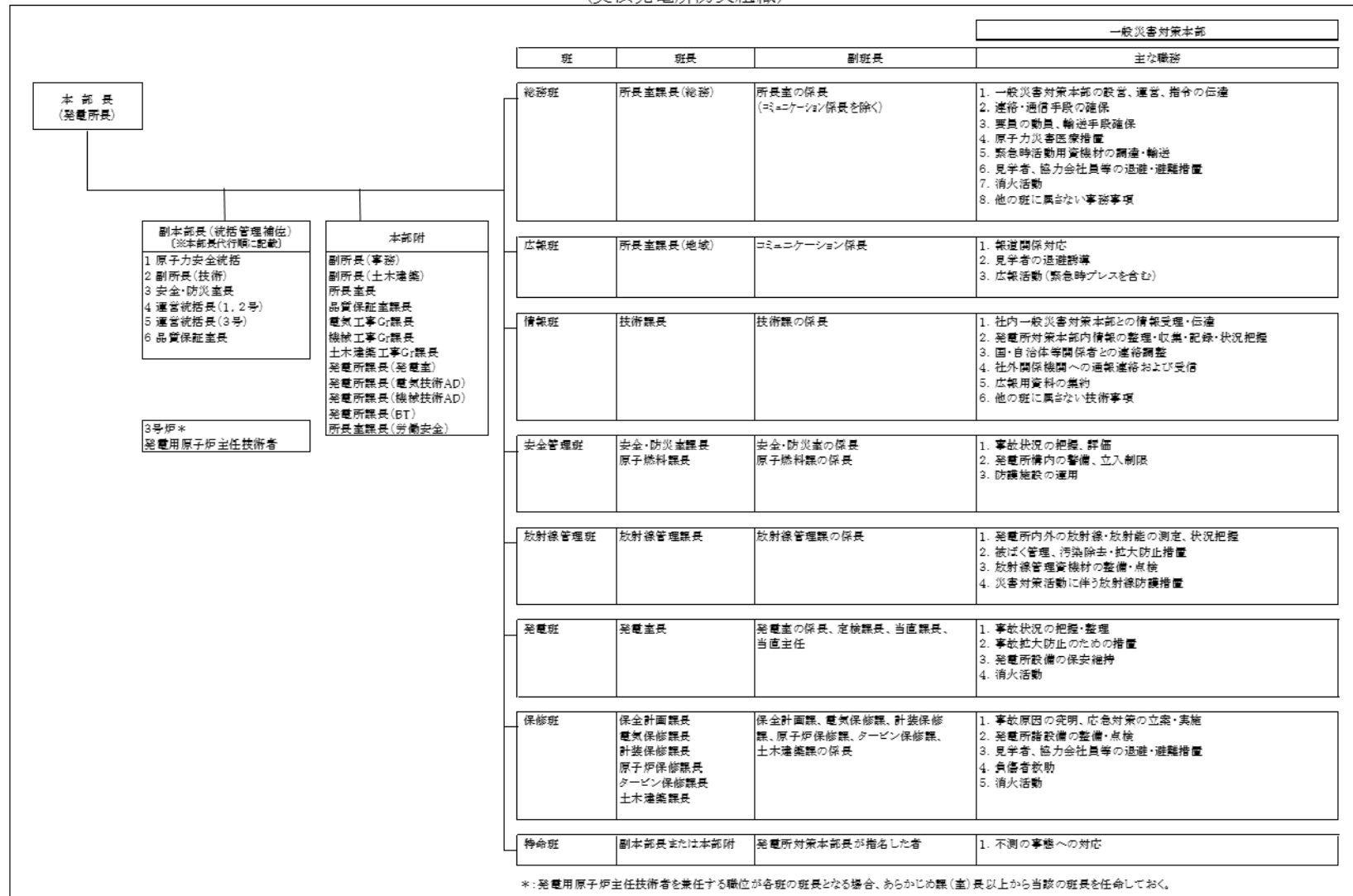


第 1 図 原子力関係組織図(1/2) (平成 30 年 7 月 1 日現在)



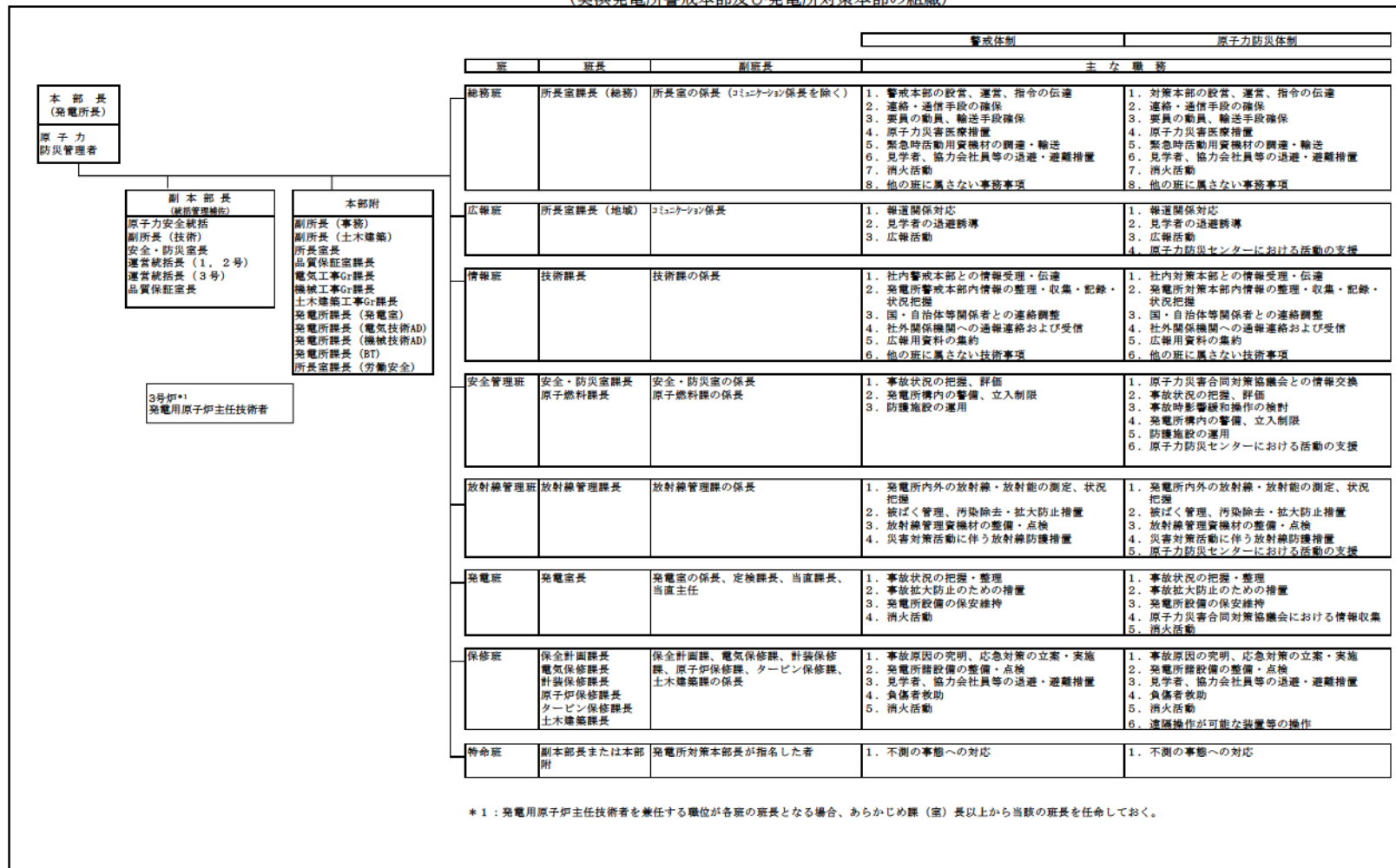
第1図 原子力関係組織図(2/2) (平成30年7月1日現在)

(美浜発電所防災組織)



第2-1図 防災組織図(平成30年7月1日現在)

(美浜発電所警戒本部及び発電所対策本部の組織)



第2-2図 原子力防災組織図 (平成30年7月1日現在)

品質保証 計画関連条 項	項 目	社内標準名		所管箇所	文書番号
		1 次 文書	2 次文書		
4. 2. 3 4. 2. 4	文書管理 記録の管理	原子力発電の安全に係る品質保証規程 ※ 1	原子力部門における文書・記録管理通達	原子力事業本部 原子力企画部門	平成 1 8 原総 通達 第 3 号
8. 2. 2	内部監査		原子力部門における内部監査通達	経営監査室	平成 1 8 経営原 通達 第 1 号
8. 3 8. 5. 2	不適合管理 是正処置		不適合管理および是正処置通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成 1 8 原品証 通達 第 1 号
8. 5. 3	予防処置		予防処置通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成 1 8 原発電 通達 第 2 号

※ 1 : 原子力発電の安全に係る品質保証規程の所管箇所は、原子力事業本部、総務室及び経営監査室であり、文書番号は平成 1 5 規程第 5 号とする。

第 3 図 品質保証活動に係る文書体系(1/3)

品質保証 計画関連条 項	項 目	社内標準名		所管箇所	文書番号
		1 次 文書	2 次文書		
4. 1	重要度分類	原子力発電の安全に係る品質保証規程※1	グレード分け 通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成18 原品 証通達 第2号
4. 1	安全文化		安全文化通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成25 原品 証通達 第1号
5. 4 5. 5. 3 6. 2. 2	品質目標		品質目標通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成18 原品 証通達 第3号
5. 5. 3	プロセス責 任者		原子力部門に おける文書・ 記録管理通達	原子力事業本部 原子力企画部門	平成18 原総 通達 第3号
5. 5. 4 5. 6	内部コミュニ ケーション		内部コミュニ ケーション通 達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成18 原品 証通達 第4号
6. 1	資源の提供		要員・組織計 画通達	原子力事業本部 原子力企画部門	平成18 原原 企通達 第1号
6. 1 6. 2	力量、教 育・訓練お よび認識		教育・訓練通 達	原子力事業本部 原子力企画部門	平成18 原原 企通達 第2号
6. 1 6. 3 6. 4 7. 1 7. 2 7. 5 7. 6 8. 2. 4	運転管理		運転管理通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成18 原発 電通達 第1号
	燃料管理		原子燃料管理 通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成18 原燃 保通達 第1号
	放射性廃棄 物管理		放射性廃棄物 管理通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成18 原放 管通達 第1号
	放射線管理		放射線管理通 達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成18 原放 管通達 第2号
	保守管理		保守管理通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成18 原保 修通達 第1号
	非常時の措 置		非常時の措置 通達	原子力事業本部 原子力安全部門	平成26 原危 管通達 第1号
	その他		安全管理通達	原子力事業本部 原子力安全部門	平成26 原安 管通達 第1号
			原子燃料サイ クル通達	原子力事業本部 原子燃料部門	平成18 原燃 品通達 第1号
			廃止措置管理 通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成27 原廃 計通達第1号
			火災防護通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成27 原発 電通達第1号
			原子力技術業 務要綱	原子力事業本部 原子力技術部門	平成17 原ブ 技要綱 第2号

※1：原子力発電の安全に係る品質保証規程の所管箇所は、原子力事業本部、総務室及び経営監査室であり、文書番号は平成15規程第5号とする。

第3図 品質保証活動に係る文書体系(2/3)

品質保証 計画関連条 項	項 目	社内標準名		所管箇所	文書番号
		1 次 文書	2 次文書		
7. 2. 2 7. 2. 3 8. 2. 1	外部とのコ ミュニケー ション 原子力安全 の達成	原子力発電の安全に係る品質保証規程 ※1	外部コミュニケーション通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成18 原発 電通達 第3号
7. 3	設計・開発		設計・開発通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成18 原保 修通達 第2号
7. 4 7. 5. 5	調達 調達製品の 保存		原子力部門にお ける調達管理通 達	調達本部	平成27 調原 通達 第1号
7. 6	監視機器お よび測定機 器の管理		監視機器・測定 機器管理通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成18 原保 修通達 第3号
8. 2. 3	プロセスの 監視および 測定		品質目標通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成18 原品 証通達 第3号
			原子力部門にお ける内部監査通 達	経営監査室	平成18 経営 原通達 第1号
7. 6 8. 2. 4	検査および 試験		検査・試験通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成18 原保 修通達 第4号
8. 4	データの分 析		データ分析通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成18 原品 証通達 第5号

※1：原子力発電の安全に係る品質保証規程の所管箇所は、原子力事業本部、総務室及び経営監査室であり、文書番号は平成15規程第5号とする。

第3図 品質保証活動に係る文書体系(3/3)

添 付 書 類 五

変更に係る発電用原子炉施設の設置及び運転に関する
技術的能力に関する説明書

本変更に係る発電用原子炉施設の設計及び工事、並びに運転及び保守（以下「設計及び運転等」という。）のための組織、技術者の確保、経験、品質保証活動、技術者に対する教育・訓練及び有資格者等の選任・配置については次のとおりである。

1. 組 織

本変更に係る設計及び運転等は第 1 図に示す既存の原子力関係組織にて実施する。

これらの組織は、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」第 43 条の 3 の 24 第 1 項の規定に基づく美浜発電所原子炉施設保安規定（以下「保安規定」という。）等で定められた業務所掌に基づき、明確な役割分担のもとで美浜発電所の設計及び運転等に係る業務を適確に実施する。

本変更に係る設計及び工事の業務について、設計方針については原子力事業本部の原子力安全部門、原子力発電部門、原子力技術部門及び土木建築室にて定め、現場における具体的な設計及び工事の業務は美浜発電所において実施する。

本変更に係る運転及び保守の業務について、美浜発電所の発電用原子炉施設の運転に関する業務は発電室が、発電用原子炉施設の施設管理に関する業務は原子燃料課、放射線管理課、保全計画課、電気保修課、計装保修課、原子炉保修課、タービン保修課、土木建築課、電気工事グループ、機械工事グループ及び土木建築工事グループが、燃料管理に関する業務は原子燃料課が、放射線管理に関する業務は放射線管理課が、原子力防災、出入管理等に関する業務並びに火災発生時、内部溢水発生時、その他自然災害発生時等、重大事故等発生時及び大規模損壊発

生時の体制の整備に関する業務は安全・防災室が実施する。

運転及び保守の業務について、自然災害や重大事故等にも適確に対処するため、あらかじめ、発電所長を本部長とした防災組織及び原子力防災組織を構築し、発生する事象に応じて対応する。

自然災害が発生した場合は防災組織として一般災害対策本部が設置され、平時の業務体制から速やかに移行される。また、原子力災害が発生した場合又はその恐れがある場合は、原子力防災組織として発電所警戒本部又は発電所緊急時対策本部が設置され、平時の業務体制から速やかに移行される。

防災組織を第 2-1 図、原子力防災組織を第 2-2 図に示す。

これらの組織は、美浜発電所の組織要員により構成され、原

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません

子力防災の体制に移行したときには、本店の原子力防災組織と連携し、外部からの支援を受けることとする。

森林火災や地震などの自然災害の重畳時には、一般災害対策本部による活動となるが、自然災害から重大事故等が発生した場合、及び自然災害と重大事故等が重畳した場合、並びに重大事故等が重畳した場合には発電所緊急時対策本部にて対応することとし、重大事故等対策要員にて初動活動を行い、重畳して発生している自然災害の対応は、本部長の指示のもと、発電所緊急時対策本部の役割分担に応じて対処する。

発電用原子炉施設の保安に関する事項を審議するものとして、保安規定に基づき本店に原子力発電安全委員会を、美浜発電所に原子力発電安全運営委員会を設置している。原子力発電安全委員会は、法令上の手続きを要する発電用原子炉設置（変更）許可申請書本文事項の変更、保安規定変更及び発電用原子炉施設の定期的な評価の結果等を審議し、美浜発電所の原子力発電安全運営委員会は、発電所で作成すべき手順書の制定・改正等の発電用原子炉施設の保安運営に関する具体的重要事項を審議することで役割分担を明確にしている。

2. 技術者の確保

(1) 技術者数

技術者とは技術系社員のことを示しており、2020年7月1日現在、原子力事業本部の各部門、美浜発電所及び土木建築室における技術者の人数は787名であり、そのうち美浜発電所における技術者の人数は363名である。

このうち、10年以上の経験年数を有する管理職が183名在籍している。

(2) 有資格者数

原子力事業本部の各部門、美浜発電所及び土木建築室における2020年7月1日現在の有資格者は次のとおりであり、そのうち美浜発電所における有資格者を括弧書きで示す。

発電用原子炉主任技術者	46名（6名）
放射線取扱主任者（第1種）	68名（12名）
ボイラー・タービン主任技術者（第1種）	4名（2名）
電気主任技術者（第1種）	5名（2名）
運転責任者として原子力規制委員会が定める 基準に適合した者	19名（17名）

特定重大事故等対処施設を運用する上で必要となる特殊な資格はない。

原子力事業本部の各部門、美浜発電所及び土木建築室の技術者及び有資格者の人数を第1表に示す。現在、確保している技術者数にて本変更に係る設計及び運転等の対処が可能であるが、今後とも設計及び運転等を適切に行い、安全を確保し、円滑かつ確実な業務遂行を図るため、必要な教育及び訓練を行うとともに、採用を通じ、必要な有資格者数と技術者数を継続的に確保し、配置する。

3. 経 験

当社は、昭和 29 年以来、原子力発電に関する諸調査、諸準備等を進めるとともに、技術者を国内及び国外の原子力関係諸施設へ多数派遣し、技術的能力の蓄積に努めている。

また、昭和 45 年 11 月に美浜発電所 1 号炉の営業運転を開始して以来、計 11 基の原子力発電所を有し、順調な運転を行ってきた。

原子力発電所（原子炉熱出力）	営業運転の開始
美浜発電所 1 号炉（約 1,031MW）	昭和 45 年 11 月 28 日 （平成 27 年 4 月 27 日運転終了）
2 号炉（約 1,456MW）	昭和 47 年 7 月 25 日 （平成 27 年 4 月 27 日運転終了）
3 号炉（約 2,440MW）	昭和 51 年 12 月 1 日
高浜発電所 1 号炉（約 2,440MW）	昭和 49 年 11 月 14 日
2 号炉（約 2,440MW）	昭和 50 年 11 月 14 日
3 号炉（約 2,660MW）	昭和 60 年 1 月 17 日
4 号炉（約 2,660MW）	昭和 60 年 6 月 5 日
大飯発電所 1 号炉（約 3,423MW）	昭和 54 年 3 月 27 日 （平成 30 年 3 月 1 日運転終了）
2 号炉（約 3,423MW）	昭和 54 年 12 月 5 日 （平成 30 年 3 月 1 日運転終了）
3 号炉（約 3,423MW）	平成 3 年 12 月 18 日
4 号炉（約 3,423MW）	平成 5 年 2 月 2 日

当社は、これら原子力発電所の建設時及び改造時の設計及び工事をとおして豊富な経験を有し、技術力を維持している。

また、営業運転開始以来、計 11 基の原子力発電所において、約 49 年間運転を行っており、運転及び保守について十分な経験を有している。

本変更に関して、設計及び工事の経験として、美浜発電所において平成 13 年には 3 号炉の使用済燃料貯蔵設備の貯蔵能力の変更等の工事を順次実施している。

また、美浜発電所 3 号炉において、耐震裕度向上工事として、平成 20 年には電気計装盤類、平成 22 年には加圧器等 1 次冷却系の機器及び燃料取替用水タンク、平成 23 年には原子炉盤等について工事を実施しており、設備の設計検討及び工事を継続して実施している。

更なる安全性向上の観点からアクシデントマネジメント対策として、代替再循環、代替補機冷却、格納容器内自然対流冷却及び格納容器内注水の設備改造を検討し、対策工事を実施している。

また、経済産業大臣の指示「平成 23 年福島第一・第二原子力発電所事故を踏まえた他の発電所の緊急安全対策の実施について（指示）（平成 23・03・28 原第 7 号 平成 23 年 3 月 30 日付）」に基づき実施した緊急安全対策により、空冷式非常用発電装置、電源車、消防ポンプ等の配備に関する設計検討を行い、対策工事を実施している。

運転マニュアルの改正対応や習熟訓練による運転の知識・技能の向上を図るとともに、工事に関連する保守経験を継続的に積み上げている。

また、運転の経験として、当社で発生したトラブル対応や、国内外のトラブル情報の水平展開要否に係る判断等を通じて、トラブルに関する経験や知識についても継続的に積み上げている。

さらに、重大事故等の対応の検討、対策の実施及び訓練の実施により経験や知識を継続的に積み上げている。

以上のとおり、本変更に係る同等及び類似の設計及び運転等の経験を十分に有しており、今後も継続的に経験を積み上げていく。

4. 品質保証活動

設計及び運転等の各段階における品質保証活動は、原子力発電所の安全を達成、維持及び向上させるために、「原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則」にしたがい、健全な安全文化を育成し及び維持するための活動、関係法令及び保安規定の遵守に対する意識の向上を図るための活動を含めた品質マネジメントシステムを確立し、実施し、評価確認し、継続的改善を行うことにより実施している。

この品質マネジメントシステムに基づき品質保証活動を実施するための基本的実施事項を、「原子力発電の安全に係る品質保証規程」（以下「品質マニュアル」という。）に定めている。

なお、本申請における設計及び運転等の各段階における品質保証活動のうち、原子力利用における安全対策の強化のための核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等の一部を改正する法律に基づき変更認可された発電用原子炉施設保安規定の施行までに実施した活動については、「原子力発電所における安全のための品質保証規程（J E A C 4111-2009）」及び「実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の設計及び工事に係る品質管理の方法及びその検査のための組織の技術基準に関する規則」にしたがい実施している。

(1) 品質保証活動の体制

当社における品質保証活動は、品質マニュアルに基づく社内標準を含む文書及びこれらの文書の中で明確にした記録で構成する文書体系を構築し、実施する。品質保証活動に係る文書体系を第3図に示す。

また、品質マニュアルに基づき、社長を最高責任者とし、実施部門である第1図に示す原子力関係組織（経営監査室を除く。）における品質保証活動に係る体制及び監査部門である経営監査室における品質保証活動に係る体制を構築している。

社長は、原子力の安全のためのリーダーシップを発揮し、品質保証体制の実効性を維持することの責任と権限を有し、品質方針を設定し、原子力の安全を確保することの重要性が組織内に伝達され、理解されることを確実にするとともに、要員が健全な安全文化を育成し及び維持することに貢献できるようにする。

各業務を主管する組織の長は、品質方針にしたがい、品質保証活動の計画、実施、評価及び改善を行い、その活動結果について、実施部門の管理責任者である原子力事業本部長がマネジメントレビューのインプットとして社長へ報告する。

各業務を主管する組織の長は、業務の実施に際して、業務に対する要求事項を満足するように定めた社内標準を含む文書に基づき、責任をもって個々の業務を実施し、要求事項への適合及び品質保証活動の実効性を実証する記録を作成し管理する。

経営監査室長は、監査部門の管理責任者として、実施部門と独立した立場で内部監査を実施し、結果をマネジメントレビューのインプットとして社長へ報告する。

社長は報告内容を基にマネジメントレビューを実施し、品質方針の見直しや品質保証活動の改善のための指示を行う。

本店の品質保証会議では、第 1 図に示す原子力関係組織（経営監査室を除く。）の品質マネジメントシステムが実効性のあることを評価する。また、美浜発電所の発電所レビューでは、美浜発電所の品質マネジメントシステムが実効性のあることを評価する。

これらのレビュー結果により保安規定や社内標準を改正する必要がある場合は、別途、原子力発電安全委員会を開催し、その内容を審議し、その審議結果は、業務へ反映させる。

(2) 本変更に係る設計及び運転等の品質保証活動

各業務を主管する組織の長は、本変更に係る設計及び工事を品質マニュアルにしたがい、その重要度に応じて実施する。また、製品及び役務を調達する場合は、供給者において品質保証活動が適切に遂行されるよう要求事項を提示し、製品及び役務やその重

要度に応じた管理を行う。なお、許認可申請等に係る解析業務を調達する場合は、通常の調達要求事項に加え、特別な調達管理を行う。各業務を主管する組織の長は、検査及び試験等により調達製品が要求事項を満足していることを確認する。

各業務を主管する組織の長は、本変更に係る運転及び保守を適確に遂行するため、品質マニュアルにしたがい、関係法令等の要求事項を満足するよう個々の業務を計画し、実施し、評価を行い、継続的に改善する。また、製品及び役務を調達する場合は、設計及び工事と同様に管理する。

各業務を主管する組織の長は、設計及び運転等において不適合が発生した場合、不適合を除去し、再発防止のために原因を特定した上で、原子力の安全に及ぼす影響に応じた是正処置等を実施する。また、製品及び役務を調達する場合は、供給者においても不適合管理が適切に遂行されるよう要求事項を提示し、不適合が発生した場合には、各業務を主管する組織の長はその実施状況を確認する。

上記のとおり、品質マニュアルを定めた上で、品質保証活動に必要な文書を定め、調達管理を含めた品質保証活動に関する計画、実施、評価及び改善を実施する仕組み及び役割を明確化した体制を構築している。

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません

5. 教育・訓練

技術者は、原則として入社後一定期間、当社原子力研修センター、原子力発電所等において、原子力発電所の仕組み、放射線管理等の基礎教育・訓練並びに機器配置及びプラントシステム等の現場教育・訓練を受け、各職能、目的に応じた基礎知識を習得する。

技術者の教育・訓練は、当社原子力研修センターのほか、国内の原子力関係機関（国立研究開発法人日本原子力研究開発機構、株式会社原子力発電訓練センター等）において、各職能、目的に応じた実技訓練や机上教育を計画的に実施し、一般及び専門知識・技能の習得及び習熟に努めている。

また、美浜発電所においては、原子力安全の達成に必要な技術的能力を維持・向上させるため、保安規定に基づき、対象者、教育内容、教育時間等について教育の実施計画を立て、それにしたがって教育を実施する。

本変更に係る業務に従事する技術者、事務系社員及び協力会社社員に対しては、各役割に応じた自然災害等発生時、重大事故等発生時、原子炉補助建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等発生時の対応に必要な技能の維持と知識の向上を図るため、計画的かつ継続的に教育・訓練を実施する。

6. 有資格者等の選任・配置

発電用原子炉主任技術者は、原子炉主任技術者免状を有する者のうち、発電用原子炉施設の施設管理に関する業務、運転に関する業務、設計に係る安全性の解析及び評価に関する業務、燃料体の設計又は管理に関する業務の実務経験を 3 年以上有する者の中から職務遂行能力を考慮した上で発電用原子炉ごとに選任する。

発電用原子炉主任技術者は、発電用原子炉施設の運転に関し保安の監督を誠実かつ最優先に行い、保安のための職務が適切に遂行できるよう独立性を確保した上で、本店の保安に関する管理職を配置する。

本店の保安に関する管理職が、発電所の他の職位と兼務する場合は、兼務する職位としての判断と発電用原子炉主任技術者としての判断が相反しない職位とするとともに、相反性を確実に排除させる措置を講じる。

発電用原子炉主任技術者不在時においても、発電用原子炉施設の運転に関し保安上必要な指示ができるよう、代行者を発電用原子炉主任技術者の選任要件を満たす管理職から選任し、職務遂行に万全を期している。

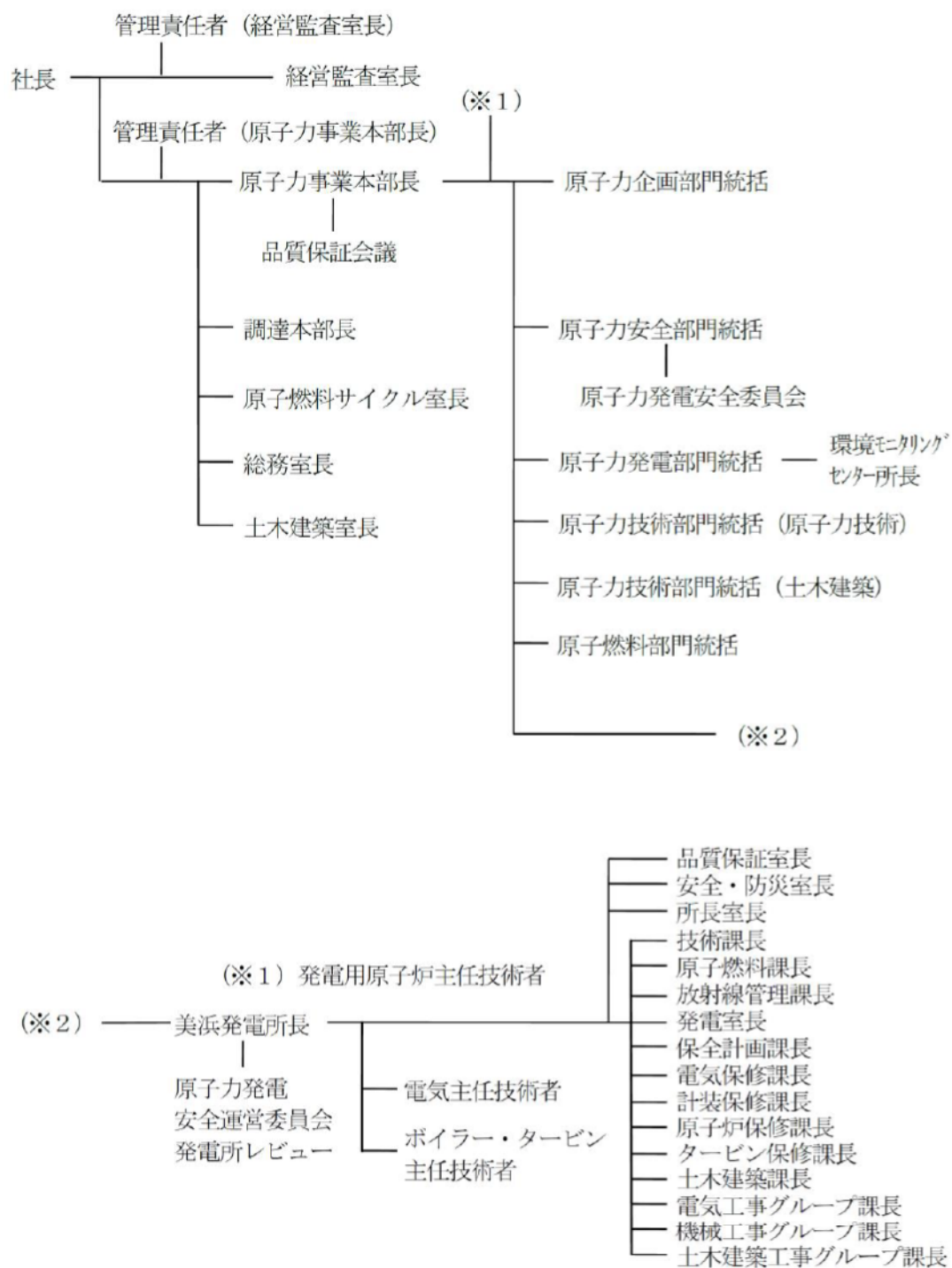
運転責任者は、原子力規制委員会が定める基準に適合した者の中から選任し、原子炉の運転を担当する当直の責任者である当直課長の職位としている。

第 1 表 原子力事業本部、美浜発電所及び土木建築室の技術者の人数

(2020 年 7 月 1 日現在)

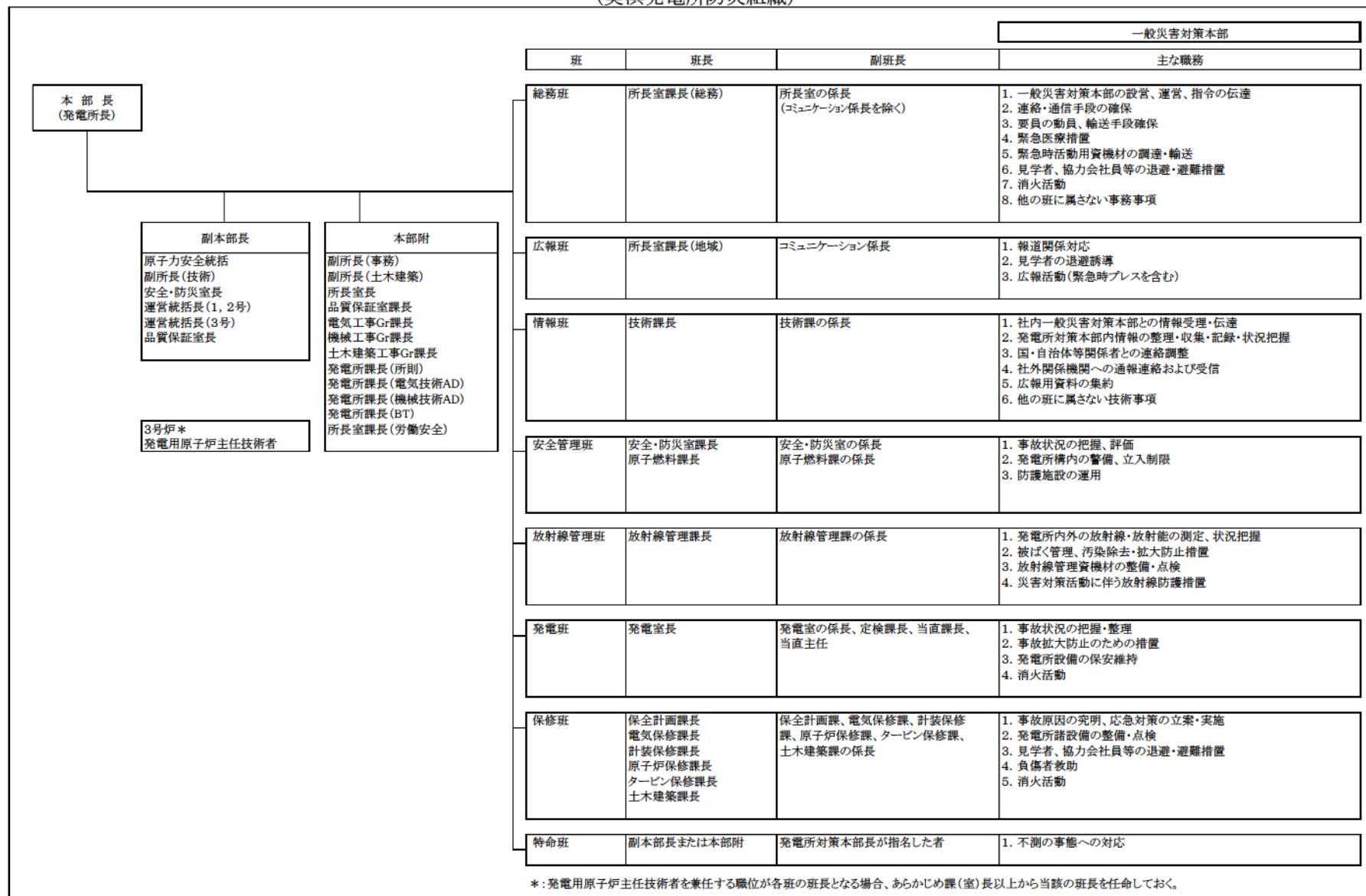
	技 術 者 の 総 数	技術者の うち管理職の 人数	技術者のうち有資格者の人数				
			発 電 用 原 子 炉 主 任 技 術 者 資 格 の 人 数	第 1 種 放 射 線 取 扱 者 資 格 の 人 数	運 転 責 任 者 の 基 準 に 適 合 し た 者 の 人 数	第 1 種 ボ イ タ ー ・ タ ン ビ ン 主 任 技 術 者 資 格 の 人 数	第 1 種 電 気 主 任 技 術 者 資 格 の 人 数
原子力事業本部 原子力企画部門	51	27 (27)	15	11	2	0	0
原子力事業本部 原子力安全部門	47	13 (13)	10	10	0	0	0
原子力事業本部 原子力発電部門	166	46 (46)	7	20	0	1	2
原子力事業本部 原子力技術部門	108	34 (34)	4	3	0	1	1
原子力事業本部 原 子 燃 料 部 門	32	12 (12)	4	12	0	0	0
美 浜 発 電 所	363	44 (44)	6	12	17	2	2
土 木 建 築 室 (原子力関係)	20	7 (7)	0	0	0	0	0

注: () 内は、管理職のうち、技術者としての経験年数が 10 年以上の人数を示す。



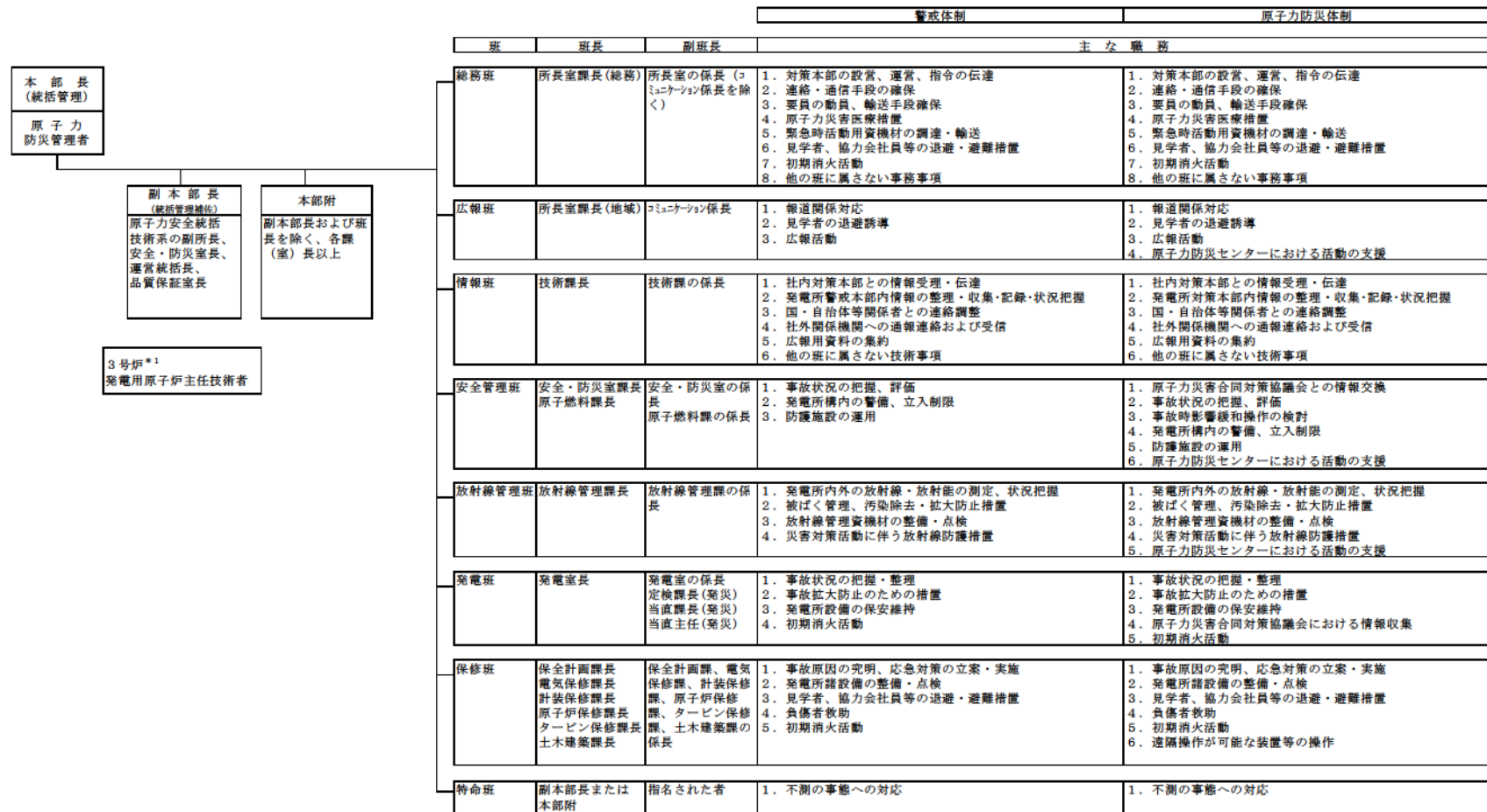
第1図 原子力関係組織図（2020年7月1日現在）

(美浜発電所防災組織)



第2-1図 防災組織図(2020年7月1日現在)

(美浜発電所警戒本部及び美浜発電所原子力緊急時対策本部の組織)



* 1 : 発電用原子炉主任技術者を兼任する職位が各班の班長となる場合、あらかじめ課(室)長以上から当該の班長を任命しておく。

第2-2図 原子力防災組織図(2020年7月1日現在)

品質 マネジメント システム 計画関連条項	項 目	社内標準名		所管箇所
		1 次 文書	2 次文書	
4. 2. 3 4. 2. 4	文書の管理 記録の管理	原子力発電の安全に係る品質保証規程 ※1	原子力部門における文書・記録管理 通達	原子力事業本部 原子力企画部門
8. 2. 2	内部監査		原子力部門における内部監査通達	経営監査室
8. 3 8. 5. 2	不適合の管理 是正処置等		不適合管理および 是正処置通達	原子力事業本部 原子力発電部門
8. 5. 2 8. 5. 3	是正処置等 未然防止処置		未然防止処置通達	原子力事業本部 原子力発電部門

※1：原子力発電の安全に係る品質保証規程の所管箇所は、原子力事業本部、総務室及び経営監査室である。

第3図 品質保証活動に係る文書体系(1/3)

品質 マネジメント システム 計画関連条項	項 目	社内標準名		所管箇所
		1 次 文書	2 次文書	
4. 1	重要度分類	原子力発電の安全に係る品質保証規程 ※1	グレード分け通達	原子力事業本部 原子力発電部門
4. 1	安全文化		安全文化通達	原子力事業本部 原子力発電部門
5. 4 5. 5. 3 6. 2	品質目標		品質目標通達	原子力事業本部 原子力発電部門
5. 5. 3	管理者		原子力部門における文書・記録管理通達	原子力事業本部 原子力企画部門
5. 5. 4 5. 6	組織の内部の情報の伝達		内部コミュニケーション通達	原子力事業本部 原子力発電部門
6. 1	資源の確保		要員・組織計画通達	原子力事業本部 原子力企画部門
6. 2	要員の力量の確保及び教育訓練		教育・訓練通達	原子力事業本部 原子力企画部門
6. 1 7. 1 7. 2 7. 5 7. 6 8. 2. 4	運転管理		運転管理通達	原子力事業本部 原子力発電部門
	燃料管理		原子燃料管理通達	原子力事業本部 原子力発電部門
	放射性廃棄物管理		放射性廃棄物管理通達	原子力事業本部 原子力発電部門
	放射線管理		放射線管理通達	原子力事業本部 原子力発電部門
	施設管理		施設管理通達	原子力事業本部 原子力発電部門
	非常時の措置		非常時の措置通達	原子力事業本部 原子力安全部門
	その他		安全管理通達	原子力事業本部 原子力安全部門
			原子燃料サイクル通達	原子力事業本部 原子燃料部門
			廃止措置管理通達	原子力事業本部 原子力発電部門
			火災防護通達	原子力事業本部 原子力発電部門
			原子力技術業務要綱	原子力事業本部 原子力技術部門

※1：原子力発電の安全に係る品質保証規程の所管箇所は、原子力事業本部、総務室及び経営監査室である。

第3図 品質保証活動に係る文書体系(2/3)

品質 マネジメント システム 計画関連条項	項 目	社内標準名		所管箇所
		1 次 文書	2 次文書	
7. 2. 3 8. 2. 1	組織の外部の 者との情報の 伝達等 組織の外部の 者の意見	原子力発電の安全に係る品質保証規程 ※1	外部コミュニケーション通達	原子力事業本部 原子力発電部門
7. 3	設計開発		設計・開発通達	原子力事業本部 原子力発電部門
			原子力部門における文書・記録管理通達	原子力事業本部 原子力企画部門
7. 4 7. 5. 5	調達 調達物品の管理		原子力部門における調達管理通達	調達本部
7. 6	監視測定のための設備の管理		監視機器・測定機器管理通達	原子力事業本部 原子力発電部門
8. 2. 3	プロセスの監視測定		品質目標通達	原子力事業本部 原子力発電部門
			原子力部門における内部監査通達	経営監査室
			運転管理通達	原子力事業本部 原子力発電部門
			不適合管理および是正処置通達	原子力事業本部 原子力発電部門
			未然防止処置通達	原子力事業本部 原子力発電部門
7. 6 8. 2. 4	機器等の検査等		検査・試験通達	原子力事業本部 原子力発電部門
8. 4 8. 5. 2	データの分析及び評価		データ分析通達	原子力事業本部 原子力発電部門

※1：原子力発電の安全に係る品質保証規程の所管箇所は、原子力事業本部、総務室及び経営監査室である。

第3図 品質保証活動に係る文書体系（3/3）

添 付 書 類 五

変更に係る発電用原子炉施設の設置及び運転に関する
技術的能力に関する説明書

本変更に係る発電用原子炉施設の設計及び工事、並びに運転及び保守（以下「設計及び運転等」という。）のための組織、技術者の確保、経験、品質保証活動、技術者に対する教育・訓練及び有資格者等の選任・配置については次のとおりである。

1. 組 織

本変更に係る設計及び運転等は第 1 図に示す既存の原子力関係組織にて実施する。

これらの組織は、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」第 43 条の 3 の 24 第 1 項の規定に基づく美浜発電所原子炉施設保安規定（以下「保安規定」という。）等で定められた業務所掌に基づき、明確な役割分担のもとで美浜発電所の設計及び運転等に係る業務を適確に実施する。

本変更に係る設計及び工事の業務について、設計方針については原子力事業本部の原子力安全部門、原子力発電部門、原子力技術部門及び土木建築室にて定め、現場における具体的な設計及び工事の業務は美浜発電所において実施する。

本変更に係る運転及び保守の業務について、美浜発電所の発電用原子炉施設の運転に関する業務は発電室が、発電用原子炉施設の施設管理に関する業務は原子燃料課、放射線管理課、保全計画課、電気保修課、計装保修課、原子炉保修課、タービン保修課、土木建築課、電気工事グループ、機械工事グループ及び土木建築工事グループが、燃料管理に関する業務は原子燃料課が、放射線管理に関する業務は放射線管理課が、初期消火活動のための体制の整備に関する業務は所長室が、原子力防災、出入管理等に関す

る業務は安全・防災室が実施する。

運転及び保守の業務について、自然災害や重大事故等にも適確に対処するため、あらかじめ、発電所長を本部長とした防災組織及び原子力防災組織を構築し、発生する事象に応じて対応する。

自然災害が発生した場合は防災組織として一般災害対策本部が設置され、平時の業務体制から速やかに移行される。また、原子力災害が発生した場合又はその恐れがある場合は、原子力防災組織として発電所警戒本部又は発電所緊急時対策本部が設置され、平時の業務体制から速やかに移行される。

防災組織を第2-1図、原子力防災組織を第2-2図に示す。

これらの組織は、美浜発電所の組織要員により構成され、原子力防災の体制に移行したときには、本店の原子力防災組織と連携し、外部からの支援を受けることとする。

森林火災や地震などの自然災害の重畳時には、一般災害対策本部による活動となるが、自然災害から重大事故等が発生した場合、及び自然災害と重大事故等が重畳した場合、並びに重大事故等が重畳した場合には発電所緊急時対策本部にて対応することとし、重大事故等対策要員にて初動活動を行い、重畳して発生している自然災害の対応は、本部長の指示のもと、発電所緊急時対策本部の役割分担に応じて対応する。

発電用原子炉施設の保安に関する事項を審議するものとして、保安規定に基づき本店に原子力発電安全委員会を、美浜発電所に原子力発電安全運営委員会を設置している。原子力発電安全委員会は、法令上の手続きを要する発電用原子炉設置（変更）許可申請書本文事項の変更、保安規定変更及び発電用原子炉施設の定期的な評価の結果等を審議し、美浜発電所の原子力発電安全運営委員会は、発電所で作成すべき手順書の制定・改正等の発電用原子炉施設の保安運営に関する具体的重要事項を審議することで役割分担を明確にしている。

2. 技術者の確保

(1) 技術者数

技術者とは技術系社員のことを示しており、2020年7月1日現在、原子力事業本部の各部門、美浜発電所及び土木建築室における技術者の人数は787名であり、そのうち美浜発電所における技術者の人数は363名である。

このうち、10年以上の経験年数を有する管理職が183名在籍している。

(2) 有資格者数

原子力事業本部の各部門、美浜発電所及び土木建築室における2020年7月1日現在の有資格者は次のとおりであり、そのうち美浜発電所における有資格者を括弧書きで示す。

発電用原子炉主任技術者	46名（6名）
放射線取扱主任者（第1種）	68名（12名）
ボイラー・タービン主任技術者（第1種）	4名（2名）
電気主任技術者（第1種）	5名（2名）
運転責任者として原子力規制委員会が定める 基準に適合した者	19名（17名）

原子力事業本部の各部門、美浜発電所及び土木建築室の技術者及び有資格者の人数を第1表に示す。現在、確保している技術者数にて本変更に係る設計及び運転等の対処が可能であるが、今後とも設計及び運転等を適切に行い、安全を確保し、円滑かつ確実な業務遂行を図るため、必要な教育及び訓練を行うとともに、採用を通じ、必要な有資格者数と技術者数を継続的に確保し、配置する。

3. 経 験

当社は、昭和 29 年以來、原子力発電に関する諸調査、諸準備等を進めるとともに、技術者を国内及び国外の原子力関係諸施設へ多数派遣し、技術的能力の蓄積に努めている。

また、昭和 45 年 11 月に美浜発電所 1 号炉の営業運転を開始して以来、計 11 基の原子力発電所を有し、順調な運転を行ってきた。

原子力発電所（原子炉熱出力）	営業運転の開始
美浜発電所 1 号炉（約 1,031MW）	昭和 45 年 11 月 28 日 （平成 27 年 4 月 27 日運転終了）
2 号炉（約 1,456MW）	昭和 47 年 7 月 25 日 （平成 27 年 4 月 27 日運転終了）
3 号炉（約 2,440MW）	昭和 51 年 12 月 1 日
高浜発電所 1 号炉（約 2,440MW）	昭和 49 年 11 月 14 日
2 号炉（約 2,440MW）	昭和 50 年 11 月 14 日
3 号炉（約 2,660MW）	昭和 60 年 1 月 17 日
4 号炉（約 2,660MW）	昭和 60 年 6 月 5 日
大飯発電所 1 号炉（約 3,423MW）	昭和 54 年 3 月 27 日 （平成 30 年 3 月 1 日運転了）
2 号炉（約 3,423MW）	昭和 54 年 12 月 5 日 （平成 30 年 3 月 1 日運転了）
3 号炉（約 3,423MW）	平成 3 年 12 月 18 日
4 号炉（約 3,423MW）	平成 5 年 2 月 2 日

当社は、これら原子力発電所の建設時及び改造時の設計及び工事をおして豊富な経験を有し、技術力を維持している。

また、営業運転開始以来、計 11 基の原子力発電所において、約 50 年間運転を行っており、運転及び保守について十分な経験を有している。

本変更に関して、設計及び工事の経験として、美浜発電所において平成 13 年には 3 号炉の使用済燃料貯蔵設備の貯蔵能力の変更等の工事を順次実施している。

また、美浜発電所 3 号炉において、耐震裕度向上工事として、平成 20 年には電気計装盤類、平成 22 年には加圧器等 1 次冷却系の機器及び燃料取替用水タンク、平成 23 年には原子炉盤等について工事を実施しており、設備の設計検討及び工事を継続して実施している。

更なる安全性向上の観点からアクシデントマネジメント対策として、代替再循環、代替補機冷却、格納容器内自然対流冷却及び格納容器内注水の設備改造を検討し、対策工事を実施している。

また、経済産業大臣の指示「平成 23 年福島第一・第二原子力発電所事故を踏まえた他の発電所の緊急安全対策の実施について（指示）（平成 23・03・28 原第 7 号 平成 23 年 3 月 30 日付）」に基づき実施した緊急安全対策により、空冷式非常用発電装置、電源車、消防ポンプ等の配備に関する設計検討を行い、対策工事を実施している。

運転マニュアルの改正対応や習熟訓練による運転の知識・技能の向上を図るとともに、工事に関連する保守経験を継続的に積み上げている。

また、運転の経験として、当社で発生したトラブル対応や、国内外のトラブル情報の水平展開要否に係る判断等を通じて、トラブルに関する経験や知識についても継続的に積み上げている。

さらに、重大事故等の対応の検討、対策の実施及び訓練の実施により経験や知識を継続的に積み上げている。

以上のとおり、本変更に係る同等及び類似の設計及び運転等の経験を十分に有しており、今後も継続的に経験を積み上げていく。

4. 品質保証活動

設計及び運転等の各段階における品質保証活動は、原子力発電所の安全を達成、維持及び向上させるために、「原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則」にしたがい、健全な安全文化を育成し及び維持するための活動、関係法令及び保安規定の遵守に対する意識の向上を図るための活動を含めた品質マネジメントシステムを確立し、実施し、評価確認し、継続的改善を行うことにより実施している。

この品質マネジメントシステムに基づき品質保証活動を実施するための基本的実施事項を、「原子力発電の安全に係る品質保証規程」（以下「品質マニュアル」という。）に定めている。

なお、本申請における設計及び運転等の各段階における品質保証活動のうち、原子力利用における安全対策の強化のための核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等の一部を改正する法律に基づき変更認可された発電用原子炉施設保安規定の施行までに実施した活動については、「原子力発電所における安全のための品質保証規程（J E A C 4111-2009）」及び「実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の設計及び工事に係る品質管理の方法及びその検査のための組織の技術基準に関する規則」にしたがい実施している。

(1) 品質保証活動の体制

当社における品質保証活動は、品質マニュアルに基づく社内標準を含む文書及びこれらの文書の中で明確にした記録で構成する文書体系を構築し、実施する。品質保証活動に係る文書体系を第3図に示す。

また、品質マニュアルに基づき、社長を最高責任者とし、実施部門である第1図に示す原子力関係組織（経営監査室を除く。）における品質保証活動に係る体制及び監査部門である経営監査室における品質保証活動に係る体制を構築している。

社長は、原子力の安全のためのリーダーシップを発揮し、品質

保証体制の実効性を維持することの責任と権限を有し、品質方針を設定し、原子力の安全を確保することの重要性が組織内に伝達され、理解されることを確実にするとともに、要員が健全な安全文化を育成し及び維持することに貢献できるようにする。

各業務を主管する組織の長は、品質方針にしたがい、品質保証活動の計画、実施、評価及び改善を行い、その活動結果について、実施部門の管理責任者である原子力事業本部長がマネジメントレビューのインプットとして社長へ報告する。

各業務を主管する組織の長は、業務の実施に際して、業務に対する要求事項を満足するように定めた社内標準を含む文書に基づき、責任をもって個々の業務を実施し、要求事項への適合及び品質保証活動の実効性を実証する記録を作成し管理する。

経営監査室長は、監査部門の管理責任者として、実施部門と独立した立場で内部監査を実施し、結果をマネジメントレビューのインプットとして社長へ報告する。

社長は報告内容を基にマネジメントレビューを実施し、品質方針の見直しや品質保証活動の改善のための指示を行う。

本店の品質保証会議では、第 1 図に示す原子力関係組織（経営監査室を除く。）の品質マネジメントシステムが実効性のあることを評価する。また、美浜発電所の発電所レビューでは、美浜発電所の品質マネジメントシステムが実効性のあることを評価する。

これらのレビュー結果により保安規定や社内標準を改正する必要がある場合は、別途、原子力発電安全委員会を開催し、その内容を審議し、その審議結果は、業務へ反映させる。

(2) 本変更に係る設計及び運転等の品質保証活動

各業務を主管する組織の長は、本変更に係る設計及び工事を品質マニュアルにしたがい、その重要度に応じて実施する。また、製品及び役務を調達する場合は、供給者において品質保証活動が適切に遂行されるよう要求事項を提示し、製品及び役務やその重要度に応じた管理を行う。なお、許認可申請等に係る解析業務を

調達する場合は、通常の調達要求事項に加え、特別な調達管理を行う。各業務を主管する組織の長は、検査及び試験等により調達製品が要求事項を満足していることを確認する。

各業務を主管する組織の長は、本変更に係る運転及び保守を適確に遂行するため、品質マニュアルにしたがい、関係法令等の要求事項を満足するよう個々の業務を計画し、実施し、評価を行い、継続的に改善する。また、製品及び役務を調達する場合は、設計及び工事と同様に管理する。

各業務を主管する組織の長は、設計及び運転等において不適合が発生した場合、不適合を除去し、再発防止のために原因を特定した上で、原子力の安全に及ぼす影響に応じた是正処置等を実施する。また、製品及び役務を調達する場合は、供給者においても不適合管理が適切に遂行されるよう要求事項を提示し、不適合が発生した場合には、各業務を主管する組織の長はその実施状況を確認する。

上記のとおり、品質マニュアルを定めた上で、品質保証活動に必要な文書を定め、調達管理を含めた品質保証活動に関する計画、実施、評価及び改善を実施する仕組み及び役割を明確化した体制を構築している。

5. 教育・訓練

技術者は、原則として入社後一定期間、当社原子力研修センター、原子力発電所等において、原子力発電所の仕組み、放射線管理等の基礎教育・訓練並びに機器配置及びプラントシステム等の現場教育・訓練を受け、各職能、目的に応じた基礎知識を習得する。

技術者の教育・訓練は、当社原子力研修センターのほか、国内の原子力関係機関（国立研究開発法人日本原子力研究開発機構、株式会社原子力発電訓練センター等）において、各職能、目的に応じた実技訓練や机上教育を計画的に実施し、一般及び専門知識・技能の習得及び習熟に努めている。

また、美浜発電所においては、原子力安全の達成に必要な技術的能力を維持・向上させるため、保安規定に基づき、対象者、教育内容、教育時間等について教育の実施計画を立て、それにしたがって教育を実施する。

本変更に係る業務に従事する技術者、事務系社員及び協力会社社員に対しては、各役割に応じた自然災害等発生時、重大事故等発生時の対応に必要な技能の維持と知識の向上を図るため、計画的かつ継続的に教育・訓練を実施する。

6. 有資格者等の選任・配置

発電用原子炉主任技術者は、原子炉主任技術者免状を有する者のうち、発電用原子炉施設の施設管理に関する業務、運転に関する業務、設計に係る安全性の解析及び評価に関する業務、燃料体の設計又は管理に関する業務の実務経験を３年以上有する者の中から職務遂行能力を考慮した上で発電用原子炉ごとに選任する。

発電用原子炉主任技術者は、発電用原子炉施設の運転に関し保安の監督を誠実かつ最優先に行い、保安のための職務が適切に遂行できるよう独立性を確保した上で、本店の保安に関する管理職を配置する。

本店の保安に関する管理職が、発電所の他の職位と兼務する場合は、兼務する職位としての判断と発電用原子炉主任技術者としての判断が相反しない職位とするとともに、相反性を確実に排除させる措置を講じる。

発電用原子炉主任技術者不在時においても、発電用原子炉施設の運転に関し保安上必要な指示ができるよう、代行者を発電用原子炉主任技術者の選任要件を満たす管理職から選任し、職務遂行に万全を期している。

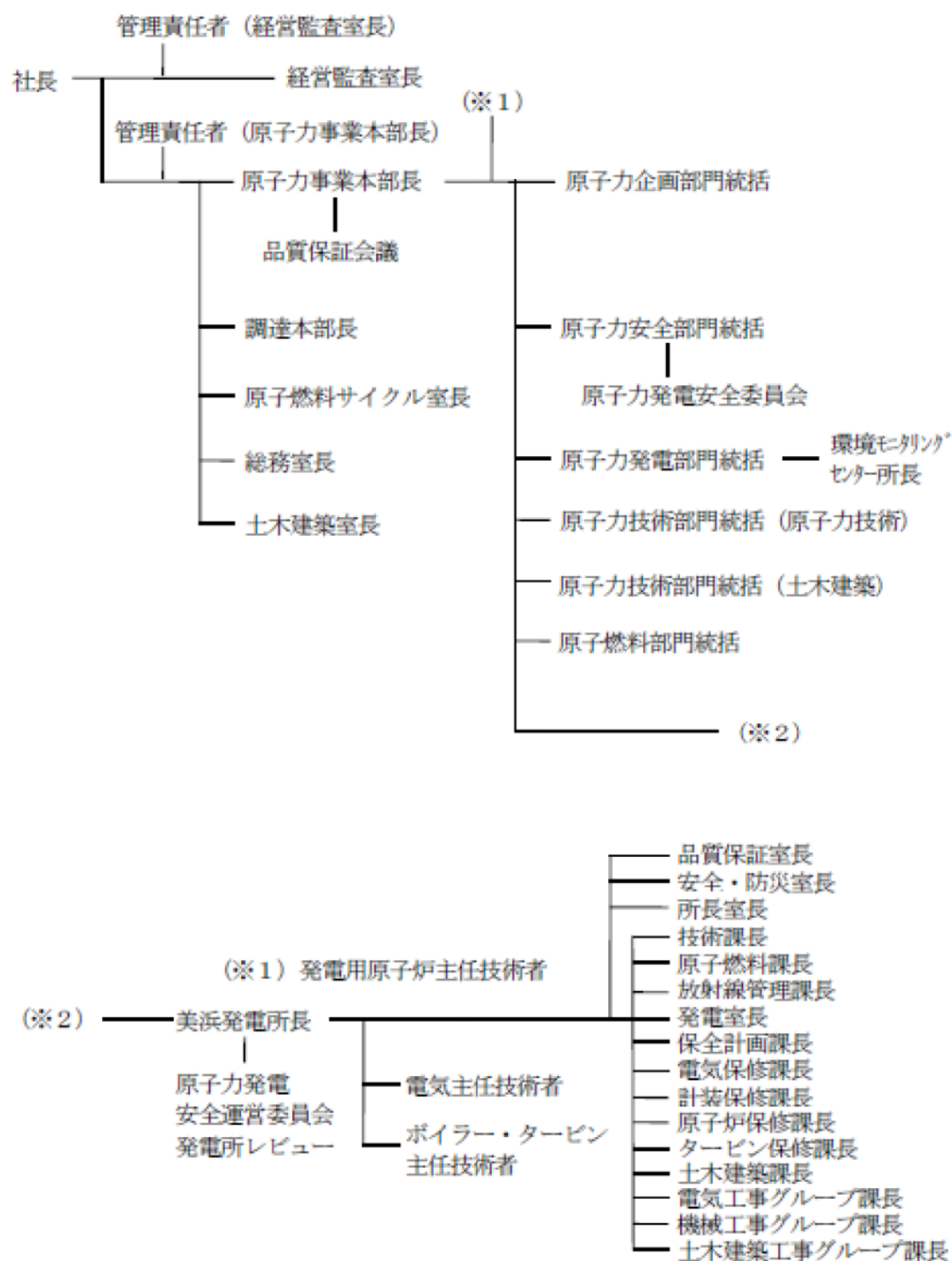
運転責任者は、原子力規制委員会が定める基準に適合した者の中から選任し、原子炉の運転を担当する当直の責任者である当直課長の職位としている。

第 1 表 原子力事業本部、美浜発電所及び土木建築室の技術者の人数

(2020 年 7 月 1 日現在)

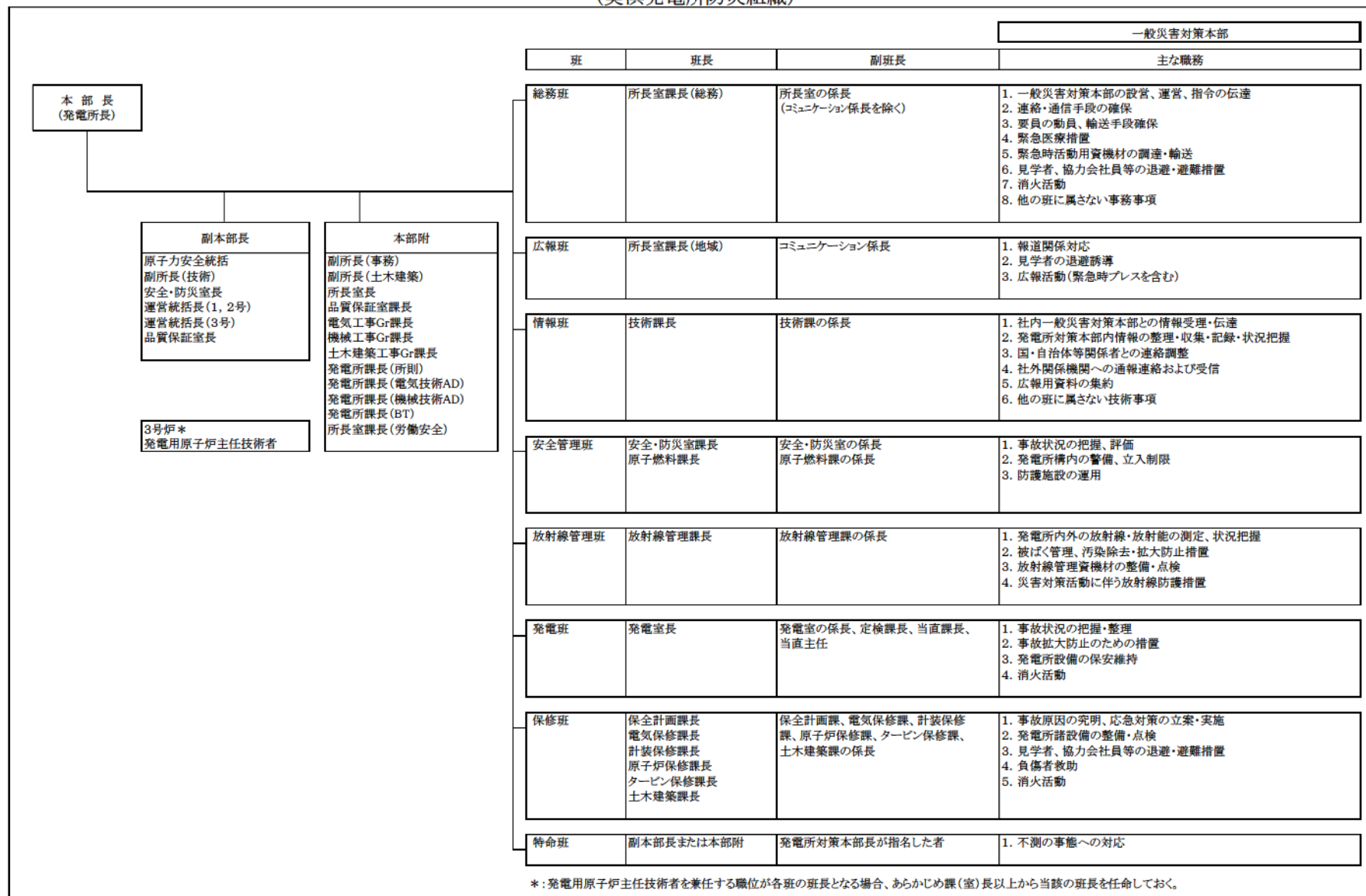
	技 術 者 の 総 数	技術者の うち管理職の 人数	技術者のうち有資格者の人数				
			発 電 用 原 子 炉 主 任 技 術 者 資 格 の 人 数	第 1 種 放 射 線 取 扱 者 資 格 の 人 数	運 転 責 任 者 の 基 準 に 適 合 し た 者 の 人 数	第 1 種 ボ イ タ ー ・ タ ン ー 主 任 技 術 者 資 格 の 人 数	第 1 種 電 気 主 任 技 術 者 資 格 の 人 数
原子力事業本部 原子力企画部門	51	27 (27)	15	11	2	0	0
原子力事業本部 原子力安全部門	47	13 (13)	10	10	0	0	0
原子力事業本部 原子力発電部門	166	46 (46)	7	20	0	1	2
原子力事業本部 原子力技術部門	108	34 (34)	4	3	0	1	1
原子力事業本部 原 子 燃 料 部 門	32	12 (12)	4	12	0	0	0
美 浜 発 電 所	363	44 (44)	6	12	17	2	2
土 木 建 築 室 (原子力関係)	20	7 (7)	0	0	0	0	0

注: () 内は、管理職のうち、技術者としての経験年数が 10 年以上の人数を示す。



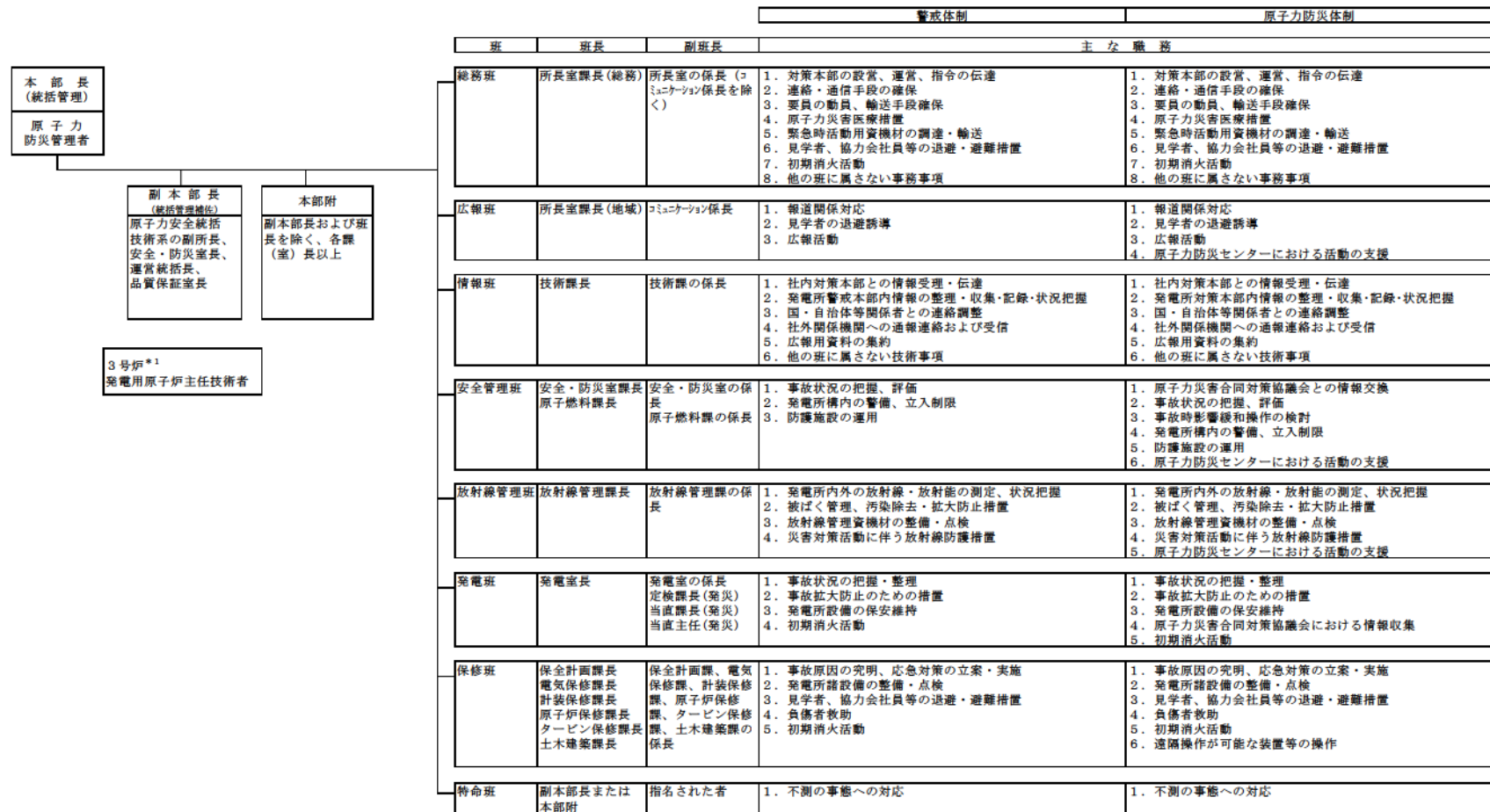
第1図 原子力関係組織図（2020年7月1日現在）

(美浜発電所防災組織)



第2-1図 防災組織図(2020年7月1日現在)

(美浜発電所警戒本部及び美浜発電所原子力緊急時対策本部の組織)



* 1 : 発電用原子炉主任技術者を兼任する職位が各班の班長となる場合、あらかじめ課(室)長以上から当該の班長を任命しておく。

第2-2図 原子力防災組織図(2020年7月1日現在)

品質 マネジメント システム 計画関連条項	項 目	社内標準名		所管箇所
		1 次 文書	2 次文書	
4. 2. 3 4. 2. 4	文書の管理 記録の管理	原子力発電の安全に係る品質保証規程 ※1	原子力部門における文書・記録管理 通達	原子力事業本部 原子力企画部門
8. 2. 2	内部監査		原子力部門における内部監査通達	経営監査室
8. 3 8. 5. 2	不適合の管理 是正処置等		不適合管理および 是正処置通達	原子力事業本部 原子力発電部門
8. 5. 2 8. 5. 3	是正処置等 未然防止処置		未然防止処置通達	原子力事業本部 原子力発電部門

※1：原子力発電の安全に係る品質保証規程の所管箇所は、原子力事業本部、総務室及び経営監査室である。

第3図 品質保証活動に係る文書体系(1/3)

品質 マネジメント システム 計画関連条項	項 目	社内標準名		所管箇所
		1 次 文書	2 次文書	
4. 1	重要度分類	原子力発電の安全に係る品質保証規程 ※1	グレード分け通達	原子力事業本部 原子力発電部門
4. 1	安全文化		安全文化通達	原子力事業本部 原子力発電部門
5. 4 5. 5. 3 6. 2	品質目標		品質目標通達	原子力事業本部 原子力発電部門
5. 5. 3	管理者		原子力部門における文書・記録管理通達	原子力事業本部 原子力企画部門
5. 5. 4 5. 6	組織の内部の情報の伝達		内部コミュニケーション通達	原子力事業本部 原子力発電部門
6. 1	資源の確保		要員・組織計画通達	原子力事業本部 原子力企画部門
6. 2	要員の力量の確保及び教育訓練		教育・訓練通達	原子力事業本部 原子力企画部門
6. 1 7. 1 7. 2 7. 5 7. 6 8. 2. 4	運転管理		運転管理通達	原子力事業本部 原子力発電部門
	燃料管理		原子燃料管理通達	原子力事業本部 原子力発電部門
	放射性廃棄物管理		放射性廃棄物管理通達	原子力事業本部 原子力発電部門
	放射線管理		放射線管理通達	原子力事業本部 原子力発電部門
	施設管理		施設管理通達	原子力事業本部 原子力発電部門
	非常時の措置		非常時の措置通達	原子力事業本部 原子力安全部門
	その他		安全管理通達	原子力事業本部 原子力安全部門
			原子燃料サイクル通達	原子力事業本部 原子燃料部門
			廃止措置管理通達	原子力事業本部 原子力発電部門
			火災防護通達	原子力事業本部 原子力発電部門
			原子力技術業務要綱	原子力事業本部 原子力技術部門

※1：原子力発電の安全に係る品質保証規程の所管箇所は、原子力事業本部、総務室及び経営監査室である。

第3図 品質保証活動に係る文書体系(2/3)

品質 マネジメント システム 計画関連条項	項 目	社内標準名		所管箇所
		1 次 文書	2 次文書	
7. 2. 3 8. 2. 1	組織の外部の 者との情報の 伝達等 組織の外部の 者の意見	原子力発電の安全に係る品質保証規程 ※1	外部コミュニケーション通達	原子力事業本部 原子力発電部門
7. 3	設計開発		設計・開発通達	原子力事業本部 原子力発電部門
			原子力部門における文書・記録管理通達	原子力事業本部 原子力企画部門
7. 4 7. 5. 5	調達 調達物品の管理		原子力部門における調達管理通達	調達本部
7. 6	監視測定のための設備の管理		監視機器・測定機器管理通達	原子力事業本部 原子力発電部門
8. 2. 3	プロセスの監視測定		品質目標通達	原子力事業本部 原子力発電部門
			原子力部門における内部監査通達	経営監査室
			運転管理通達	原子力事業本部 原子力発電部門
			不適合管理および是正処置通達	原子力事業本部 原子力発電部門
			未然防止処置通達	原子力事業本部 原子力発電部門
7. 6 8. 2. 4	機器等の検査等		検査・試験通達	原子力事業本部 原子力発電部門
8. 4 8. 5. 2	データの分析及び評価		データ分析通達	原子力事業本部 原子力発電部門

※1：原子力発電の安全に係る品質保証規程の所管箇所は、原子力事業本部、総務室及び経営監査室である。

第3図 品質保証活動に係る文書体系（3/3）

添 付 書 類 五

変更に係る発電用原子炉施設の設置及び運転に関する
技術的能力に関する説明書

本変更に係る発電用原子炉施設の設計及び工事、並びに運転及び保守（以下「設計及び運転等」という。）のための組織、技術者の確保、経験、品質保証活動、技術者に対する教育・訓練及び有資格者等の選任・配置については次のとおりである。

1. 組 織

本変更に係る設計及び運転等は第 1 図に示す既存の原子力関係組織にて実施する。

これらの組織は、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」第 43 条の 3 の 24 第 1 項の規定に基づく美浜発電所原子炉施設保安規定（以下「保安規定」という。）等で定められた業務所掌に基づき、明確な役割分担のもとで美浜発電所の設計及び運転等に係る業務を適確に実施する。

本変更に係る設計及び工事の業務について、設計方針については原子力事業本部の原子力安全・技術部門、原子力発電部門、原子燃料部門及び土木建築室にて定め、現場における具体的な設計及び工事の業務は美浜発電所において実施する。

本変更に係る運転及び保守の業務について、美浜発電所の発電用原子炉施設の運転に関する業務は発電室が、発電用原子炉施設の施設管理に関する業務は原子燃料課、放射線管理課、保全計画課、電気保修課、機械保修課、土木建築課、電気工事グループ及び機械工事グループが、燃料管理に関する業務は原子燃料課が、放射線管理に関する業務は放射線管理課が、原子力防災、出入管理等に関する業務並びに重大事故等発生時及び大規模損壊発生時の体制の整備に

関する業務は安全・防災室が、火災発生時、内部溢水発生時及びその他自然災害発生時等に関する業務は保全計画課が実施する。

運転及び保守の業務について、自然災害や重大事故等にも適確に対処するため、あらかじめ、発電所長を本部長とした防災組織及び原子力防災組織を構築し、発生する事象に応じて対応する。

自然災害が発生した場合は防災組織として一般災害対策本部が設置され、平時の業務体制から速やかに移行される。また、原子力災害が発生した場合又はその恐れがある場合は、原子力防災組織として発電所警戒本部又は発電所緊急時対策本部が設置され、平時の業務体制から速やかに移行される。

防災組織を第 2-1 図、原子力防災組織を第 2-2 図に示す。

これらの組織は、美浜発電所の組織要員により構成され、原子力防災の体制に移行したときには、本店の原子力防災組織と連携し、外部からの支援を受けることとする。

森林火災や地震などの自然災害の重畳時には、一般災害対策本部による活動となるが、自然災害から重大事故等が発生した場合、及び自然災害と重大事故等が重畳した場合、並びに重大事故等が重畳した場合には発電所緊急時対策本部にて対応することとし、重大事故等対策要員にて初動活動を行い、重畳して発生している自然災害の対応は、本部長の指示のもと、発電所緊急時対策本部の役割分担に応じて対処する。

発電用原子炉施設の保安に関する事項を審議するものとして、保安規定に基づき本店に原子力発電安全委員会を、美浜発電所に原子力発電安全運営委員会を設置している。原子力発電安全委員会は、法令上の手続きを要する発電用原子炉設置（変更）許可申請書本文事項の変更及び保安規定変更等を審議し、美浜発電所の原子力発電安全運営委員会は、発電所で作成すべき手順書の制定・改正等の発電用原子炉施設の保安運営に関する具体的重要事項を審議することで役割分担を明確にしている。