東海第二発電所　工事計画審査資料	
資料番号	工認-295　改 2
提出年月日	平成 30 年 7 月 27 日

Ｖ-1-10-1　設計及び工事に係る品質管理の方法等

NT2 補① Ｖ-1-10-1 R0

目次

1.　概要 ･･･ 1
2.　基本方針 ･･･ 1
2.1　設計に係る品質管理の方法で行った管理の実績 ･････････････････ 1
2.2　工事に係る品質管理の方法及びその検査のための
組織についての具体的な計画 ･････････････ 2
2.3　本工事計画対象設備の保守管理について ･････････････････････ 3
2.4　本工事計画で記載する設計，工事及び
検査以外の品質保証活動 ･････････････ 3
3.　本工事計画における設計，工事及び検査に
係る品質管理の方法等 ･････････････････ 3
3.1　設計，工事及び検査に係る組織
（組織内外の部門間の相互関係及び情報伝達含む） ･･･ 3 ＊2,5
3.1.1　設計に係る組織 ･････････････････････････････････････ 4
3.1.2　工事及び検査に係る組織 ･････････････････････････････ 4
3.2　本工事計画における設計，工事及び検査の各段階とその照査 ･･･ 8
3.2.1　設計及び工事のグレード分けの適用 ･････････････････････ 8
3.2.2　設計，工事及び検査の各段階とその照査 ･････････････････ 8 ＊1,3,4
3.3　設計に係る品質管理の方法で行った管理の実績に係る計画 ･････ 12
3.3.1　適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化 ･････････････ 12 ＊1,3
3.3.2　各条文の対応に必要な適合性確認対象設備の選定 ･････････ 12 ＊3
(1)　設計基準対象施設 ･････････････････････････････････････ 12
(2)　重大事故等対処設備 ･･･････････････････････････････････ 13
3.3.3　本工事計画における設計 ･････････････････････････････ 15
(1)　基本設計方針の作成（設計1） ･･････････････････････････ 15 ＊3
(2)　適合性確認対象設備の各条文への適合性を
確保するための設計（設計2）･･･ 16 ＊3
(3)　設計のアウトプットに対する検証 ･･･････････････････････ 23 ＊2,3
(4)　工事計画認可申請書の作成 ･････････････････････････････ 23 ＊3
(5)　工事計画認可申請書の承認 ･････････････････････････････ 24
3.3.4　設計における変更 ･･･････････････････････････････････ 25 ＊1,2,3
3.4　工事に係る品質管理の方法及びその検査のための方法 ･････････ 28
3.4.1　本工事計画に基づく具体的な設備の
設計の実施（設計3） ･････････････ 28 ＊1,3,4

NT2 補① V-1-10-1 R1

(1)　自社で設計する場合 ･････････････････････････････････ 28
(2)　「設計3」を本店組織の工事を主管するグループの
マネージャーが調達し，発電所組織の工事を主管する
グループのマネージャーが調達管理として「設計3」
を管理する場合 ･････････････････････････････････････ 28
(3)　「設計3」を発電所組織の工事を主管するグループの
マネージャーが調達しかつ調達管理として「設計3」
を管理する場合 ･････････････････････････････････････ 29
3.4.2　具体的な設備の設計に基づく工事の実施 ･････････････････ 29
(1)　新規制基準施行以前に設置している適合性確認対象設備 ･･･ 29
(2)　既に工事を着手し設置を完了し
調達製品の検証段階の適合性確認対象設備 ･･･ 29
(3)　既に工事を着手し工事を継続している
適合性確認対象設備 ･･･ 29
3.4.3　適合性確認検査の計画 ･･････････････････････････････ 29
(1)　適合性確認検査の方法の決定 ･････････････････････････ 32 ＊4
3.4.4　検査計画の管理 ･････････････････････････････････････ 34 ＊6
3.4.5　適合性確認検査の実施 ･･････････････････････････････ 34 ＊6
(1)　適合性確認検査の検査要領書の作成 ･･････････････････････ 34
(2)　代替検査の確認方法の決定 ･･･････････････････････････ 34
(3)　適合性確認検査の体制 ･･･････････････････････････････ 35 ＊5
(4)　適合性確認検査の実施 ･･･････････････････････････････ 37
3.5　本工事計画における調達管理の方法 ･･････････････････････ 39
3.5.1　供給者の技術的評価 ･････････････････････････････････ 39 ＊5
3.5.2　供給者の選定 ･･･････････････････････････････････････ 39 ＊5
3.5.3　調達製品の調達管理 ･････････････････････････････････ 39 ＊2,3,5,6
(1)　調達文書の作成 ･･･････････････････････････････････････ 39 ＊1,4
(2)　調達製品の管理 ･･･････････････････････････････････････ 40 ＊5,6
(3)　調達製品の検証 ･･･････････････････････････････････････ 40 ＊6
3.5.4　供給者の品質保証監査 ･･･････････････････････････････ 42 ＊6
3.5.5　本工事計画における調達管理の特例 ･･･････････････････ 42
(1)　新規制基準施行以前に設置している適合性確認対象設備 ･･･ 43
(2)　既に工事を着手し設置を完了し
調達製品の検証段階の適合性確認対象設備 ･･･ 43
(3)　既に工事を着手し工事を継続している
適合性確認対象設備 ･･･ 43

3.6　記録，識別管理，追跡可能性 ･････････････････････････････ 43 ＊6
3.6.1　文書及び記録の管理 ･････････････････････････････････ 43
(1)　適合性確認対象設備の設計，工事及び検査
に係る文書及び記録 ････ 43
(2)　供給者が所有する当社の管理下にない
設計図書を設計，工事及び検査に用いる場合の管理 ･･･ 44
(3)　適合性確認検査に用いる文書及び記録 ･･････････････････ 44
3.6.2　識別管理及び追跡可能性 ･････････････････････････････ 47
(1)　測定機器の管理 ･･ 47
(2)　機器，弁及び配管等の管理 ･･････････････････････････････ 47
4.　適合性確認対象設備の保守管理 ･･････････････････････････ 47 ＊5
4.1　使用開始前の適合性確認対象設備の保全 ･････････････････ 47
4.1.1　新規制基準施行以前に設置している設備 ･･････････････ 48
4.1.2　経過規定により工事を着手し設置が完了している
常設又は可搬の設備 ･･･ 48
4.2　使用開始後の適合性確認対象設備の保全 ･････････････････ 48

様式－1　本工事計画に係る設計の実績，工事及び検査の計画（例） ･･ 50
様式－2（1／2）～（2／2）　設備リスト（例） ･･････････････････ 51
様式－3　技術基準規則の各条文と各施設における
適用要否の考え方（例）･････ 53
様式－4（1／2）～（2／2）　施設と条文の対比一覧表（例） ･･････ 54
様式－5　工認添付書類星取表（例） ･････････････････････････ 56
様式－6　各条文の設計の考え方（例） ･･･････････････････････ 57
様式－7　要求事項との対比表（例） ･････････････････････････ 58
様式－8　基準適合性を確保するための設計結果と
適合性確認状況一覧表（例）･･･ 59
様式－9　適合性確認対象設備ごとの調達に係る管理の
グレード及び実績（設備関係）（例）･･･ 60

添付1　建設当時からの品質保証体制 ･･･････････････････････････ 61
添付2　当社におけるグレード分けの考え方 ･･････････････････････ 64
添付3　技術基準規則ごとの基本設計方針の作成に当たっての
基本的な考え方 ･･･ 70
添付4　本工事計画における解析管理について ･･･････････････････ 72 ＊2,3
添付5　当社における設計管理・調達管理について ･･･････････････ 78 ＊2,3,5,6

＊：本資料の記載事項と下記「発電用原子炉施設の工事計画に係る手続きガイド」に定める記載事項との関連を頁番号の横に示す。

＊1：設計の要求事項として明確にしている事項及びその照査に関する事項

＊2：設計の体制として組織内外の部門間の相互関係

＊3：設計開発の各段階における照査等に関する事項並びに外部の者との情報伝達に関する事項等

＊4：工事及び検査に係る要求事項として明確にする事項及びその照査に関する事項

＊5：工事及び検査の体制として組織内外の部門間の相互関係（資源管理及び物品の状態保持に関する事項を含む。）

＊6：工事及び検査に必要なプロセスを踏まえた全体の工程及び各段階における監視，測定，妥当性確認及び検査等に関する事項（記録，識別管理，追跡可能性等に関する事項を含む。）並びに外部の者との情報伝達に関する事項等

1. 概要

本資料は，「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（平成25年原子力規制委員会規則第8号）」（以下「工認審査基準」という。）に適合するための計画として，「設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する事項」(以下「本文品質保証計画」という。）に記載した事項のうち，新規制基準の対応に必要な設備の「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則（平成25年原子力規制委員会規則第6号）」（以下「技術基準規則」という。）等に対する適合性の確保に必要な設計に係る品質管理の方法で行った管理の実績について記載するとともに，工事に係る品質管理の方法及びその検査のための組織について具体的な計画（以下「本工事計画」という。）を記載する。

2. 基本方針

本資料では，本工事計画における「設計に係る品質管理の方法で行った管理の実績」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についての具体的な計画」を，以下のとおり説明する。

2.1 設計に係る品質管理の方法で行った管理の実績

「設計に係る品質管理の方法で行った管理の実績」として，以下に示す2つの段階を経て実施した設計の管理の方法を「3.　本工事計画における設計，工事及び検査に係る品質管理の方法等」に記載する。

具体的には，組織について「3.1　設計，工事及び検査に係る組織（組織内外の部門間の相互関係及び情報伝達含む）」に，実施する各段階について「3.2　本工事計画における設計，工事及び検査の各段階とその照査」に，品質管理の方法について「3.3　設計に係る品質管理の方法で行った管理の実績に係る計画」に，調達管理の方法について「3.5　本工事計画における調達管理の方法」に，文書管理，識別管理及び追跡可能性について「3.6　記録，識別管理，追跡可能性」に記載する。

また，これらの方法で行った管理の具体的な実績を，様式－1「本工事計画に係る設計の実績，工事及び検査の計画（例）」を用いてV-1-10-2～16に示す。

- 「実用発電用原子炉の設置，運転等に関する規則（昭和53年12月28日通商産業省令第77号）」（以下「実用炉規則」という。）の別表第二「設備別記載事項」に示された新規制基準に適合するための設備に対する条文ごとの基本設計方針の作成
- 作成した条文ごとの基本設計方針に対し新規制基準施行以前から設置している設備，並びに新規制基準施行時の「新規制基準に係る主な経過規定について（平成25年6月19日原子力規制庁）」及び「新規制施行に伴う手続等について（平成25年6月19日原子力規制庁）」（以下「経過規定」という。）により工事を継続

又は完了している設備の設計実績等を用いた新規制基準の適合に必要な設備の設計

これらの設計に係る記載事項には，設計の要求事項として明確にしている事項及びその照査に関する事項，設計の体制として組織内外の部門間の相互関係，設計・開発の各段階における照査等に関する事項並びに外部の者との情報伝達に関する事項等を含めて記載する。

2.2　工事に係る品質管理の方法及びその検査のための組織についての具体的な計画

「工事に係る品質管理の方法及びその検査のための組織についての具体的な計画」として，以下の考え方に基づく2種類の工事及び検査に係る品質管理の方法を「3.　本工事計画における設計，工事及び検査に係る品質管理の方法等」に記載する。

具体的には，組織について「3.1　設計，工事及び検査に係る組織（組織内外の部門間の相互関係及び情報伝達含む）」に，実施する各段階について「3.2　本工事計画における設計，工事及び検査の各段階とその照査」に，品質管理の方法について「3.4　工事に係る品質管理の方法及びその検査のための方法」に，調達管理の方法について「3.5 本工事計画における調達管理の方法」に，文書管理，識別管理及び追跡可能性について「3.6　記録，識別管理，追跡可能性」に記載する。

また，これらの工事に係る品質管理の方法及びその検査のための組織についての具体的な計画を，様式－1「本工事計画に係る設計の実績，工事及び検査の計画（例）」を用いてＶ-1-10-2～16に示す。

・新規制基準施行以前から設置している設備及び既に工事を着手し本工事計画申請時点で設置が完了している設備に対する工事及び検査として，新規制基準への適合性を確保するために必要な設計結果を満たしていることを確認するための適合性確認検査*を実施する一連の行為に係る品質管理の方法

＊：経過規定により工事を着手し，本工事計画申請時点で工事を継続している設備又は追加で工事を実施する設備の適合性確認は，これら工事の調達管理の中で必要な適合性確認検査を実施する等，適切な段階で実施する。

・経過規定により工事を着手し，本工事計画申請時点で工事を継続している設備又は追加で工事を実施する設備に対する工事及び検査として，その工事及び検査を管理するための調達に係る品質管理の方法

これらの工事及び検査に係る記載事項には，工事及び検査に係る要求事項として明確にする事項及びその照査に関する事項，工事及び検査の体制として組織内外の部門間の相互関係（資源管理及び物品の状態保持に関する事項を含む。），工事及び検査に必要なプロセスを踏まえた全体の工程及び各段階における監視，測定，妥当性確認及び検査等に関する事項（記録，識別管理，追跡可能性等に関する事項を含む。）並びに外部の者との情報伝達に関する事項等を含めて記載する。

2.3　本工事計画対象設備の保守管理について

本工事計画に基づく,技術基準規則への適合性を確保するために必要となる設備(以下「適合性確認対象設備」という。）には，新規制基準施行以前から設置している設備及び既に工事を着手している設備が含まれているが，これらの設備は，必要な機能・性能を発揮できる状態に維持されていることが不可欠であり，その維持の管理の方法について「4.　適合性確認対象設備の保守管理」で記載する。

2.4　本工事計画で記載する設計，工事及び検査以外の品質保証活動

本工事計画に必要な設計，工事及び検査は，本文品質保証計画に基づく品質保証体制の下で実施するため，上記以外の，責任と権限（本文品質保証計画「5.　経営者の責任」），原子力安全の重視（本文品質保証計画「5.2　原子力安全の重視」），必要な要員の力量管理を含む資源の管理（本文品質保証計画「6.　資源の運用管理」）及び不適合管理を含む評価及び改善（本文品質保証計画「8.　評価及び改善」）については，本文品質保証計画に従った管理を実施する。

また，当社の品質保証活動は，安全文化醸成活動と一体となった活動を実施している。

なお，新規制基準施行以前から設置している設備の中には，現在のような安全文化醸成活動を意識した活動となっていなかった時代に導入している設備もあるが，それらの設備についても現在の安全文化を醸成する活動につながる様々な品質保証活動を行っている（添付1「建設当時からの品質保証体制」の「別表1」参照）。

3.　本工事計画における設計，工事及び検査に係る品質管理の方法等

本工事計画における設計，工事及び検査に係る品質管理は，本文品質保証計画として記載している品質マネジメントシステムに基づき実施する。

以下に，設計，工事及び検査，調達等のプロセスを示す。

3.1　設計，工事及び検査に係る組織（組織内外の部門間の相互関係及び情報伝達含む）

本工事計画に基づく設計，工事及び検査は，本文品質保証計画の「5.5.1　責任及び権限」に示す役割分担の下，図3-1に示す本店組織及び発電所組織に係る体制で実施する。

また，設計（「3.3　設計に係る品質管理の方法で行った管理の実績に係る計画」），工事及び検査（「3.4　工事に係る品質管理の方法及びその検査のための方法」）及び調達（「3.5　本工事計画における調達管理の方法」）の各プロセスを主管する箇所を表3-1に示す。

表 3-1 に示す各プロセスを主管する箇所の長は，担当する設備に関する設計，工事及び検査について，責任及び権限を持ち，各プロセスを主管する箇所に属するグルー

プが実施する本工事計画に係る活動を統括する。

図 3-1 に示す各主任技術者は，それぞれの職務に応じた監督を行うとともに，相互の職務について適宜情報提供を行い，意志疎通を図る。

設計から工事への設計結果の伝達，当社から供給者への情報伝達等，組織内外の部門間又は組織間の情報伝達について，本工事計画に従い確実に実施する。

3.1.1　設計に係る組織

本工事計画に基づく設計は，図3-1に示す本店組織及び発電所組織の設計を主管するグループ（以下「設計を主管するグループ」という。）が実施する。

なお，本工事計画に係る設計の対象は広範囲に及ぶため，東海第二発電所長（全体責任者）の責任の下に，設計に必要な資料（以下「設計資料」という。）の作成を行うため，図3-2に示す体制を定めて設計に係る活動を実施する。

また，設計を主管するグループが作成した設計資料については，これらを作成した設計を主管するグループにおいて，「3．2　本工事計画における設計，工事及び検査の各段階とその照査」及び「3．3　設計に係る品質管理の方法で行った管理の実績に係る計画」に示すとおりの設計結果となっていることをレビューし，承認する体制とする。

また，本工事計画に基づき実施した施設ごとの具体的な体制について，本工事計画に示す設計の段階ごとに様式－1「本工事計画に係る設計の実績，工事及び検査の計画（例）」を用いてＶ-1-10-2～16に示す。

3.1.2　工事及び検査に係る組織

本工事計画に基づく工事及び検査は，図3-1に示す本店組織及び発電所組織の工事及び検査を主管するグループで実施する。

また，本工事計画に基づき実施した施設ごとの具体的な体制について，本工事計画に示す工事及び検査の段階ごとに様式－1「本工事計画に係る設計の実績，工事及び検査の計画（例）」を用いてＶ-1-10-2～16に示す。

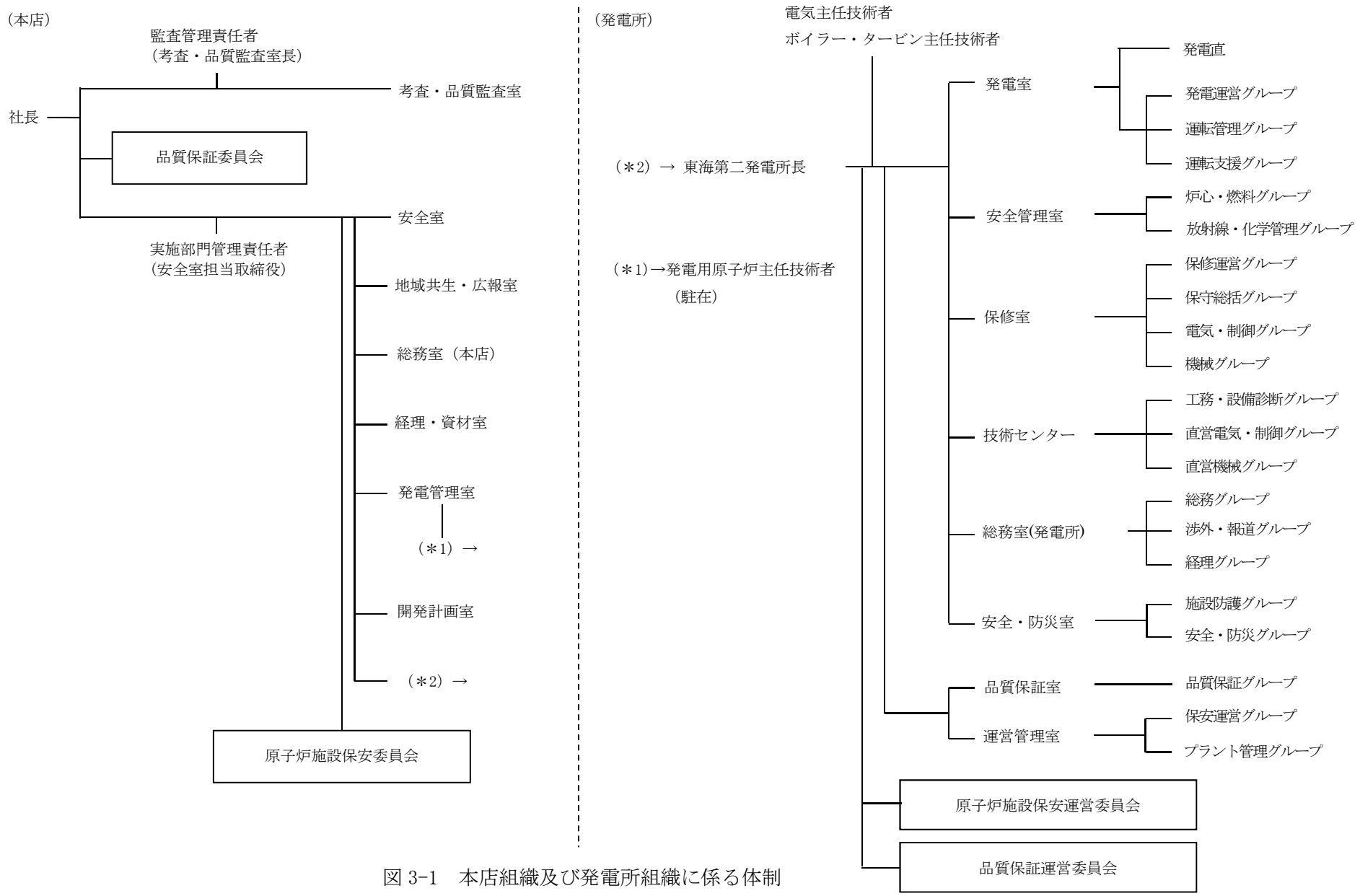


図 3-1　本店組織及び発電所組織に係る体制

図3-2　設計に関する体制（工認を対応するグループ）

表3-1　設計又は工事の実施の体制

プロセス		主管箇所
3.3	設計に係る品質管理の方法で行った管理の実績に係る計画	東海第二発電所 本店　発電管理室 本店　開発計画室
3.4	工事に係る品質管理の方法及びその検査のための方法	東海第二発電所 本店　発電管理室 本店　開発計画室
3.5	本工事計画における調達管理の方法	東海第二発電所 本店　発電管理室 本店　開発計画室 本店　経理・資材室

3.2　本工事計画における設計，工事及び検査の各段階とその照査

3.2.1　設計及び工事のグレード分けの適用

本工事計画における設計は，新規制基準施行以前から設置している設備並びに経過規定により工事を継続又は完了している設備の設計実績等を用いた新規制基準への適合性を確保するために必要な設備の設計である。

したがって，本工事計画の設計には，添付2「当社におけるグレード分けの考え方」に示すグレード分けの考え方は適用せず，「3.3　設計に係る品質管理の方法で行った管理の実績に係る計画」に示す設計を一律適用することで，すべての適合性確認対象設備を1つのグレードとして管理する。

ただし，「3.4.1　本工事計画に基づく具体的な設備の設計の実施（設計3）」以降の段階で新たに設計及び工事を実施する場合は，添付2「当社におけるグレード分けの考え方」に示すグレード分けの考え方を適用し，管理を実施する。

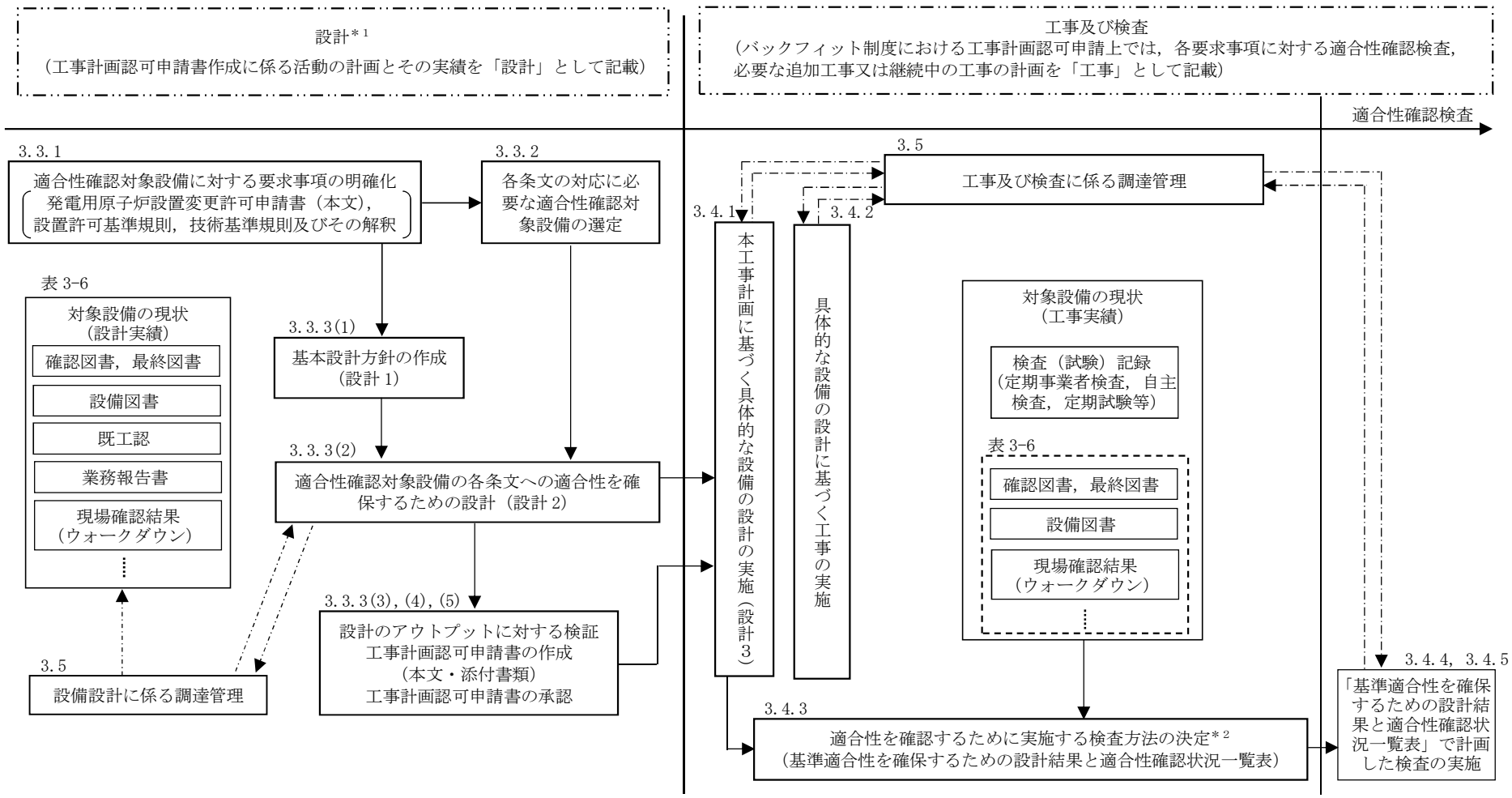
3.2.2　設計，工事及び検査の各段階とその照査

本工事計画として必要な設計，工事及び検査の流れを図3-3及び図3-4に示す。

また，本工事計画における設計，工事及び検査の各段階と本文品質保証計画との関係を表3-2に示す。

本文品質保証計画「7.3.4　設計・開発のレビュー」に基づき設計の結果が要求事項を満たせるかどうかを評価し，問題を明確にし、必要な処置を提案する設計の各段階におけるレビューは，適切な段階において設計を主管するグループが実施するとともに，「品質記録管理要項」に基づき記録を管理する。設計におけるレビューの対象となる段階を表3-2に「＊」で明確にする。

このレビューについては，図3-1に示されたレビュー対象のプロセスを主管するグループで当該設備の設計に関する力量を有する専門家を含めて実施する。



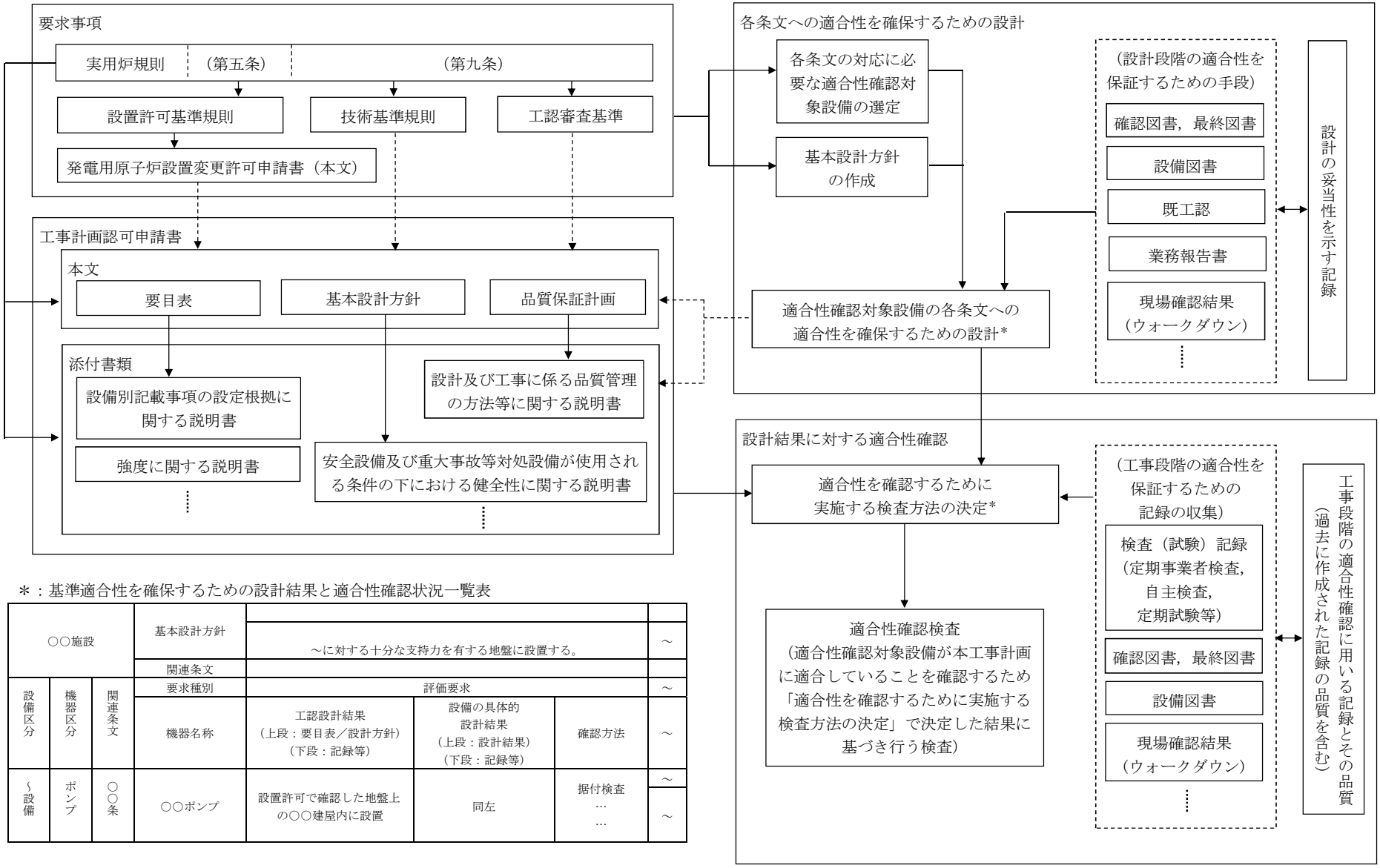
＊1：バックフィット制度における工事計画認可申請上の「設計」とは，要求事項を満足した設備とするための基本設計方針を作成（設計 1）し，既に設置されている設備の状況を念頭に置きながら，適合性確認対象設備を各条文に適合させるための設計（設計 2）を行う業務をいう。
また，この設計の結果を基に，本工事計画として申請が必要な範囲について，工事計画認可申請書にまとめる。

＊2：条文ごとに適合性確認対象設備が本工事計画に適合していることを確認するための検査方法（代替確認の考え方を含む。）の決定とその実施を工事の計画として明確にする。

□：本工事計画の範囲

→：必要に応じて実施する業務の流れ

図 3-3　適合性を確保するために必要な当社の活動（全体の流れ）



＊：基準適合性を確保するための設計結果と適合性確認状況一覧表

○○施設			基本設計方針	～に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。			～
			関連条文				
設備区分	機器区分	関連条文	要求種別	評価要求			～
			機器名称	工認設計結果（上段：要目表／設計方針）（下段：記録等）	設備の具体的設計結果（上段：設計結果）（下段：記録等）	確認方法	～
～設備	ポンプ	○○条	○○ポンプ	設置許可で確認した地盤上の○○建屋内に設置	同左	据付検査 … …	～ ～

図3-4　適合性確認に必要な作業と検査の繋がり

表3-2　本工事計画における設計，工事及び検査の各段階

各段階			本文品質保証計画の対応項目	概　要
設計	3.3	設計に係る品質管理の方法で行った管理の実績に係る計画	7.3.1 設計・開発の計画	適合性を確保するために必要な設計を実施するための計画（本資料に示す様式類作成の手順）
	3.3.1	適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化	7.3.2 設計・開発へのインプット	設計に必要な新規制基準の要求事項の明確化
	3.3.2	各条文の対応に必要な適合性確認対象設備の選定	－	新規制基準に対応するための設備又は運用の抽出
	3.3.3(1) ＊	基本設計方針の作成（設計1）	7.3.3 設計・開発からのアウトプット	要求事項を満足する基本設計方針の作成
	3.3.3(2) ＊	適合性確認対象設備の各条文への適合性を確保するための設計（設計2）	7.3.3 設計・開発からのアウトプット	適合性確認対象設備に必要な設計の実施
	3.3.3(3)	設計のアウトプットに対する検証	7.3.5 設計・開発の検証	技術基準規則への適合性を確保するために必要な設計の妥当性のチェック
	3.3.3(4)	工事計画認可申請書の作成	－	実用炉規則第九条「工事の計画の認可等の申請」に従った申請書の作成
	3.3.3(5)	工事計画認可申請書の承認	－	作成した工事計画認可申請書の承認
	3.3.4 ＊	設計における変更	7.3.7 設計・開発の変更管理	設計対象の追加や変更時の対応
工事及び検査	3.4.1 ＊	本工事計画に基づく具体的な設備の設計の実施（設計3）	7.3.5 設計・開発の検証 7.3.6 設計・開発の妥当性確認	工事計画を実施するための具体的な設計の実施
	3.4.2	具体的な設備の設計に基づく工事の実施	－	適合性確認対象設備の工事の実施
	3.4.3	適合性確認検査の計画	7.3.6 設計・開発の妥当性確認	適合性確認対象設備が本工事計画に適合していることを確認するための適合性確認検査の計画と方法の決定
	3.4.4	検査計画の管理	－	適合性確認検査を実施する際の工程管理
	3.4.5	適合性確認検査の実施	8.2.4 検査及び試験	適合性確認対象設備が技術基準規則の要求事項に適合していることの確認
調達	3.5	本工事計画における調達管理の方法	7.4 調達 8.2.4 検査及び試験	適合性確認に必要な，継続中工事及び追加工事の検査を含めた調達管理

＊：「3.2.2 設計、工事及び検査の各段階とその照査」でいう，本文品質保証計画の「7.3.4 設計・開発のレビュー」対応項目

3.3　設計に係る品質管理の方法で行った管理の実績に係る計画

本工事計画における技術基準規則等への適合性を確保するための設計は，決裁文書「設計及び工事に係る品質管理の方法等について」に基づき，要求事項の明確化，適合性確認対象設備の選定，基本設計方針の作成及び適合性を確保するための設計の段階を経て実施する。

以下にそれぞれの活動内容を示す。

3.3.1　適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化

本工事計画に必要な要求事項は以下のとおりとする。

- 「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則（平成25年原子力規制委員会規則第5号）」（以下「設置許可基準規則」という。）への適合性を示す「東海第二発電所発電用原子炉設置変更許可申請書」（以下「設置変更許可申請書」という。）
- 技術基準規則

また，必要に応じて以下を参照する。

- 設置変更許可申請書の添付書類
- 設置許可基準規則の解釈
- 技術基準規則の解釈

3.3.2　各条文の対応に必要な適合性確認対象設備の選定

適合性確認対象設備に対する技術基準規則への適合性を確保するため，設置変更許可申請書に記載されている設備及び技術基準規則への対応に必要な設備（運用を含む。）を，実際に使用する際の系統又は構成で必要となる設備を含めて，適合性確認対象設備として以下に従って抽出する。

(1)　設計基準対象施設

本工事計画の対象となる設計基準対象施設を明確にするため，設置変更許可申請書に記載されている設備を抽出するとともに，「3.3.1　適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化」に示す設計基準対象施設に関する要求事項のうち，過去の指針等*と比較して追加又は変更された要求事項を満足するために必要な設備又は運用を，図3-5に示すフローに基づき抽出する。

また，抽出した結果を様式－2（1／2）「設備リスト（例）（設計基準対象施設）」の該当する条文の「設備等」欄に整理するとともに，設備又は運用，既設又は新設，実用炉規則別表第二の該当する施設区分，設置変更許可申請書添付書類八での主要設備記載の有無等を，様式－2（1／2）「設備リスト（例）（設計基準対象施設）」の該当する各欄で明確にする。

＊：「発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針」及び解説，並びに「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令」及び解釈

(2)　重大事故等対処設備

本工事計画の対象となる重大事故等対処設備を明確にするため，設置変更許可申請書に記載された設備を抽出するとともに，「3.3.1　適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化」に示す重大事故等対処設備に関する要求事項を満足するために必要な設備又は運用を，図3-5に示すフローに基づき抽出する。

また，抽出した結果を様式－2（2／2）「設備リスト（例）（重大事故等対処設備）」の該当する条文の「設備（既設＋新設）」欄に整理するとともに，設置変更許可申請書添付書類八での設備仕様記載の有無，系統，設備種別（既設又は新設，常設又は可搬），設備又は運用，実用炉規則別表第二の該当する施設区分及び設備区分等を，様式－2（2／2）「設備リスト（例）（重大事故等対処設備）」の該当する各欄で明確にする。

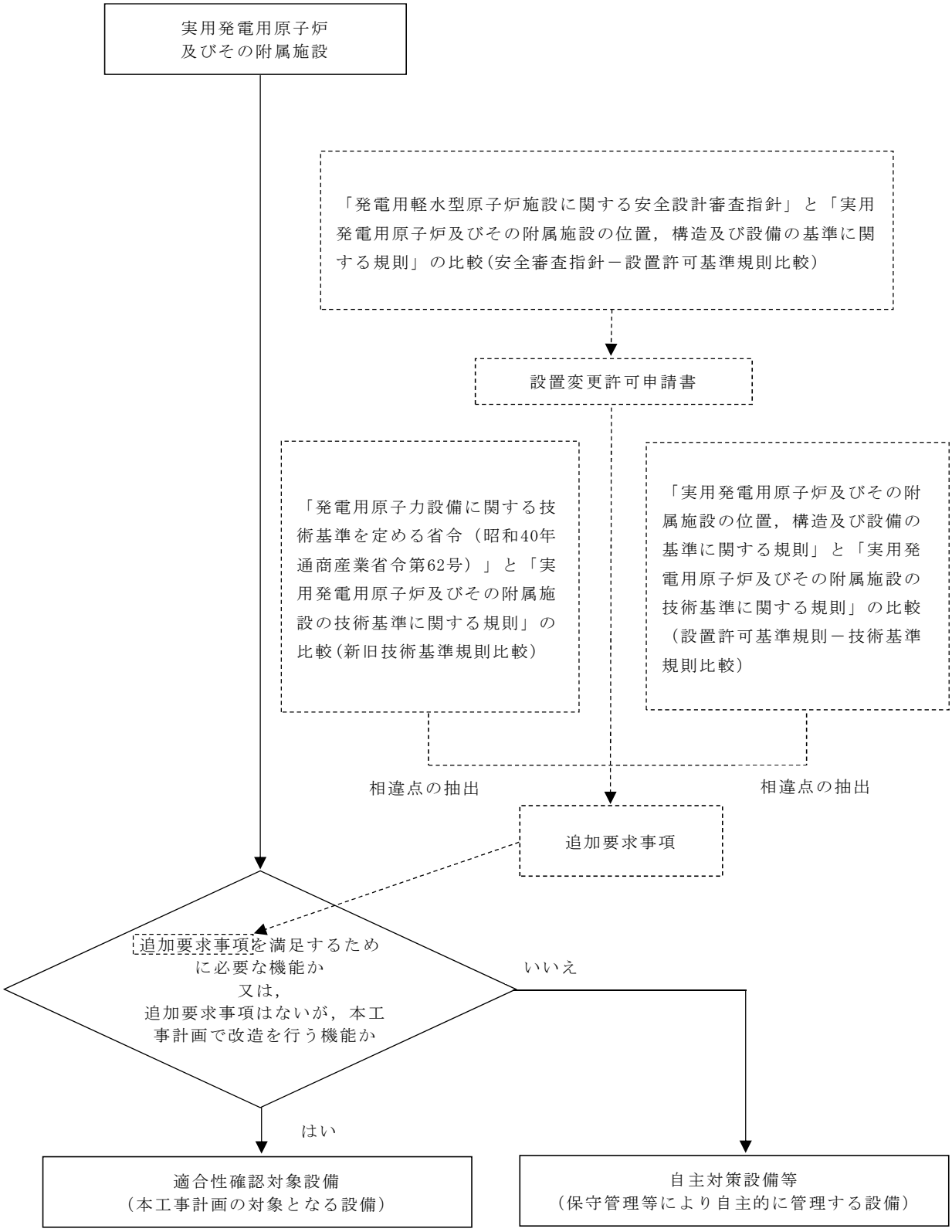


図3-5　適合性確認対象設備の抽出について

3.3.3　本工事計画における設計

適合性確認対象設備の技術基準規則等への適合性を確保するための設計を以下のとおり実施する。

・「設計1」として，技術基準規則等の適合性確認対象設備に必要な要求事項を基に,必要な設計を漏れなく実施するための基本設計方針を明確にする。

・「設計2」として，「設計1」の結果を用いて適合性確認対象設備に必要な詳細設計を実施する。

・「設計1」及び「設計2」の結果を用いて，本工事計画に必要な書類等を作成する。

・「設計3」として，工事段階において，本工事計画に基づく具体的な設備の設計を実施する（「3.4.1　本工事計画に基づく具体的な設備の設計の実施（設計3）」参照）。

また，これらの具体的な活動を以下のとおり実施する。

(1)　基本設計方針の作成（設計1）

様式－2（1／2）～（2／2）「設備リスト（例）」で整理した適合性確認対象設備に対する詳細設計を「設計2」で実施するに先立ち，技術基準規則等の適合性確認対象設備に必要な要求事項に対する設計を漏れなく実施するために，以下により，適合性確認対象設備ごとに適用される技術基準規則の条項号を明確にするとともに，技術基準規則の条文ごとに各条文に関連する要求事項を用いて設計項目を明確にした基本設計方針を作成する。

a.　適合性確認対象設備と適用条文の整理

適合性確認対象設備の技術基準規則への適合に必要な設計を確実に実施するため，以下により，適合性確認対象設備ごとに適用される技術基準規則の条文を明確にする。

(a)　技術基準規則の条文ごとに各施設との関係を明確にし，明確にした結果とその理由を，様式－3「技術基準規則の各条文と各施設における適用要否の考え方（例）」の「適用要否判断」欄及び「理由」欄に取りまとめる。

(b)　様式－3「技術基準規則の各条文と各施設における適用要否の考え方(例)」に取りまとめた結果を，様式－4（1／2）～（2／2）「施設と条文の対比一覧表（例）」の該当箇所の星取りにて取りまとめることにより，施設ごとに適用される技術基準規則の条文を明確にする。

(c)　様式－2（1／2）～（2／2）「設備リスト（例）」で明確にした適合性確認対象設備を実用炉規則別表第二の設備区分ごとに，様式－5「工認添付書類星取表（例）」で機器として整理する。

また，様式－4（1／2）～（2／2）「施設と条文の対比一覧表（例）」で取

りまとめた結果を用いて，設備ごとに適用される技術基準規則の条番号を明確にし，技術基準規則の各条番号と本工事計画との関連性を含めて，様式－5「工認添付書類星取表（例）」で整理する。

b.　技術基準規則条文ごとの基本設計方針の作成

適合性確認対象設備に必要な要求事項を具体化し，漏れなく適用していくための基本設計方針を技術基準規則の条文ごとに作成する。

なお，基本設計方針の作成に当たっての統一的な考え方を添付3「技術基準規則ごとの基本設計方針の作成に当たっての基本的な考え方」に示す。

(a)　様式－7「要求事項との対比表（例）」に，基本設計方針の作成に必要な情報として，技術基準規則の各条文及びその解釈，並びに関係する設置変更許可申請書本文及びその添付書類に記載されている内容を引用し，その内容を確認しながら，設計すべき項目を基本設計方針として漏れなく作成する。

(b)　基本設計方針の作成にあわせて，基本設計方針として記載する事項及びそれらの技術基準規則への適合性の考え方（理由），基本設計方針として記載しない場合の考え方，並びに詳細な検討が必要な事項として含めるべき実用炉規則別表第二に示された添付書類との関係を明確にし，それらを様式－6「各条文の設計の考え方（例）」に取りまとめる。

(c)　(a)及び(b)で作成した条文ごとの基本設計方針を整理した様式－7「要求事項との対比表（例）」及び基本設計方針作成時の考え方を整理した様式－6「各条文の設計の考え方（例）」，並びに「3.3.3(1)a.(b)」で作成した各施設に適用される技術基準規則の条文を明確した様式－4（1／2）～（2／2）「施設と条文の対比一覧表（例）」を用いて，施設ごとの基本設計方針を作成する。

(d)　作成した基本設計方針を基に，抽出した適合性確認対象設備に対する耐震重要度分類，機器クラス，兼用する際の登録の考え方及び当該適合性確認対象設備に必要な工事計画認可申請書の添付書類との関連性を様式－5「工認添付書類星取表（例）」で明確にする。

(2)　適合性確認対象設備の各条文への適合性を確保するための設計（設計2）

様式－2（1／2）～（2／2）「設備リスト（例）」で整理した適合性確認対象設備に対し，変更があった要求事項への適合性を確保するための詳細設計を，「設計1」の結果を用いて実施する。

a.　基本設計方針の整理

基本設計方針(「3.3.3(1)b.　技術基準規則条文ごとの基本設計方針の作成」参照）に基づく設計の実施に先立ち，基本設計方針に従った設計を漏れなく実施するため，基本設計方針の内容を以下の流れで分類し，技術基準規則への適合性の確保が必要な要求事項を整理する。

(a) 条文ごとに作成した基本設計方針を設計項目となるまとまりごとに整理する。

(b) 整理した設計方針を分類するためのキーワードを抽出する。

(c) 抽出したキーワードを基に要求事項を表3-3に示す要求種別に分類する。

(d) 分類した結果を，設計項目となるまとまりごとに，様式－8「基準適合性を確保するための設計結果と適合性確認状況一覧表（例）」の「基本設計方針」欄に整理する。

(e) 本工事計画の設計に不要な以下の基本設計方針を，様式－8「基準適合性を確保するための設計結果と適合性確認状況一覧表（例）」の該当する基本設計方針に網掛けすることにより区別し，設計が必要な要求事項に変更があった条文に対応した基本設計方針を明確にする。

・定義（基本設計方針で使用されている用語の説明）

・冒頭宣言（設計項目となるまとまりごとの概要を示し，冒頭宣言以降の基本設計方針で具体的な設計項目が示されているもの）

・規制要求に変更のない既設設備に適用される基本設計方針（既設設備のうち，過去に当該要求事項に対応するための設計が行われており，様式－4（1／2）～（2／2）「施設と条文の対比一覧表（例）」及び様式－5「工認添付書類星取表（例）」で従来の技術基準規則から変更がないとした条文に対応した基本設計方針）

・適合性確認対象設備に適用されない基本設計方針（当該適合性確認対象設備に適用されず，設計が不要となる基本設計方針）

表3-3　要求種別ごとの適合性の確保に必要となる主な設計事項と
その妥当性を示すための記録との関係

<table>
<tr><th colspan="3">要求種別</th><th>主な設計事項</th><th>設計方針の妥当性を
示す記録</th></tr>
<tr><td rowspan="4">設備</td><td colspan="2">設置要求</td><td>必要となる機能を有する設備の選定</td><td>設置変更許可申請書に記載した機能を持つために必要な設備等の選定</td><td>・設計資料　等</td></tr>
<tr><td rowspan="3">設計要求</td><td>系統構成</td><td>目的とする機能を実際に発揮させるために必要な具体的な系統構成・設備構成</td><td>設置変更許可申請書の記載を基にした，実際に使用する系統構成・設備構成の決定</td><td>・設計資料
・有効性評価結果（設置変更許可申請書の安全解析の結果を含む）
・系統図
・設備図書（図面，構造図，仕様書）　等</td></tr>
<tr><td>機能要求</td><td>目的とする機能を実際に発揮させるために必要な設備の具体的な仕様</td><td>仕様設計
構造設計
強度設計
（クラスに応じて）
耐震設計
（クラスに応じて）
耐環境設計
配置設計</td><td>・設計資料
・設備図書（図面，構造図，仕様書）
・インターロック線図
・算出根拠（計算式等）
・カタログ　等</td></tr>
<tr><td>評価要求</td><td>対象設備が目的とする能力を持つことを示すための方法とそれに基づく評価</td><td>仕様決定のための解析
基準の適合性確認のための解析
条件設定のための解析
実証試験</td><td>・設計資料
・解析計画（解析方針）
・業務報告書（解析結果）
・手計算結果　等</td></tr>
<tr><td>運用</td><td colspan="2">運用要求</td><td>運用方法について保安規定に基づき計画</td><td>維持・運用のための計画の作成</td><td>－</td></tr>
</table>

b.　適合性確認対象設備の各条文への適合性を確保するための設計（対象設備の仕様の決定含む）

基本設計方針を基に適合性確認対象設備を技術基準規則に適合したものとするために，以下により，必要な詳細設計を実施する。

また，具体的な設計の流れを図3-6に示す。

(a)　表3-3に示す「要求種別」ごとの「主な設計事項」に示す内容について，「3.6.1　文書及び記録の管理」で管理されている設備図書等の記録や「3.5　本工事計画における調達管理の方法」に従った調達からの業務報告書をインプットとして，基本設計方針に対し，適合性確認対象設備が技術基準規則等への必要な設計要求事項の適合性を確保するために必要な詳細設計の方針（要求機能，性能目標，防護方針等を含む。）を定めるための設計を実施する。

なお，新規制基準施行以前から設置している設備及び既に工事を着手し，本工事計画申請時点で設置が完了している設備については，それらの設備が定めた詳細設計の方針を満たす機能･性能を有していることを確認した上で，本工事計画認可申請に必要な設備の仕様等を決定する。

(b)　様式－6「各条文の設計の考え方（例）」で明確にした，詳細な検討を必要とした事項を含めて詳細設計を実施するとともに，以下に該当する場合は，その内容に従った詳細設計を実施する。

イ．　評価を行う場合

詳細設計として評価（解析を含む。）を実施する場合は，基本設計方針を基に詳細な評価方針及び評価方法を定めた上で，評価を実施する。

また，評価の実施において，解析を行う場合は，「3.3.3(2)c.　詳細設計の品質を確保する上で重要な活動の管理」に基づく管理により品質を確保する。

ロ．　複数の機能を兼用する設備の設計を行う場合

複数の機能（施設間を含む。）を兼用する設備の設計を行う場合は，兼用するすべての機能を踏まえた設計を確実に実施するため，組織間の情報伝達を確実に実施し，兼用する機能ごとの系統構成を把握し，兼用する機能を集約した上で，兼用するすべての機能を満たすよう設計を実施する。この場合の具体的な設計の流れを図3-6に示す。

ハ．　設備設計を他設備の設計に含めて設計を行う場合

設備設計を他設備の設計に含めて設計を行う場合は，設計が行われることを確実にするために，組織間の情報伝達を確実に実施し，設計をまとめて実施する側で複数の対象を考慮した設計を実施したのち，設計を委ねた側においても，その設計結果を確認する。

ニ.　東海発電所と共用する設備の設計を行う場合

東海発電所と共用する設備の設計を行う場合は，設計が確実に行われることを確実にするため，組織間の情報伝達を確実に実施し，発電所ごとの設計範囲を明確にし，必要な設計が確実に行われるよう管理する。

上記イ.～ニ.の場合において，設計の妥当性を検証し，詳細設計方針を満たすことを確認するために検査（試験）を実施しなければならない場合は，条件及び方法を定めた上で実施する。

また，これらの設計として実施したプロセスを様式－1「本工事計画に係る設計の実績，工事及び検査の計画（例）」を用いてＶ-1-10-2～16に示すとともに，設計結果を様式－8「基準適合性を確保するための設計結果と適合性確認状況一覧表（例）」の「工認設計結果（要目表／設計方針）」欄に整理する。

(c)　表3-3に示す要求種別のうち「運用要求」に分類された基本設計方針については，本店組織の保安規定の取りまとめを主管するグループのマネージャーにて，保安規定に必要な対応を取りまとめる。

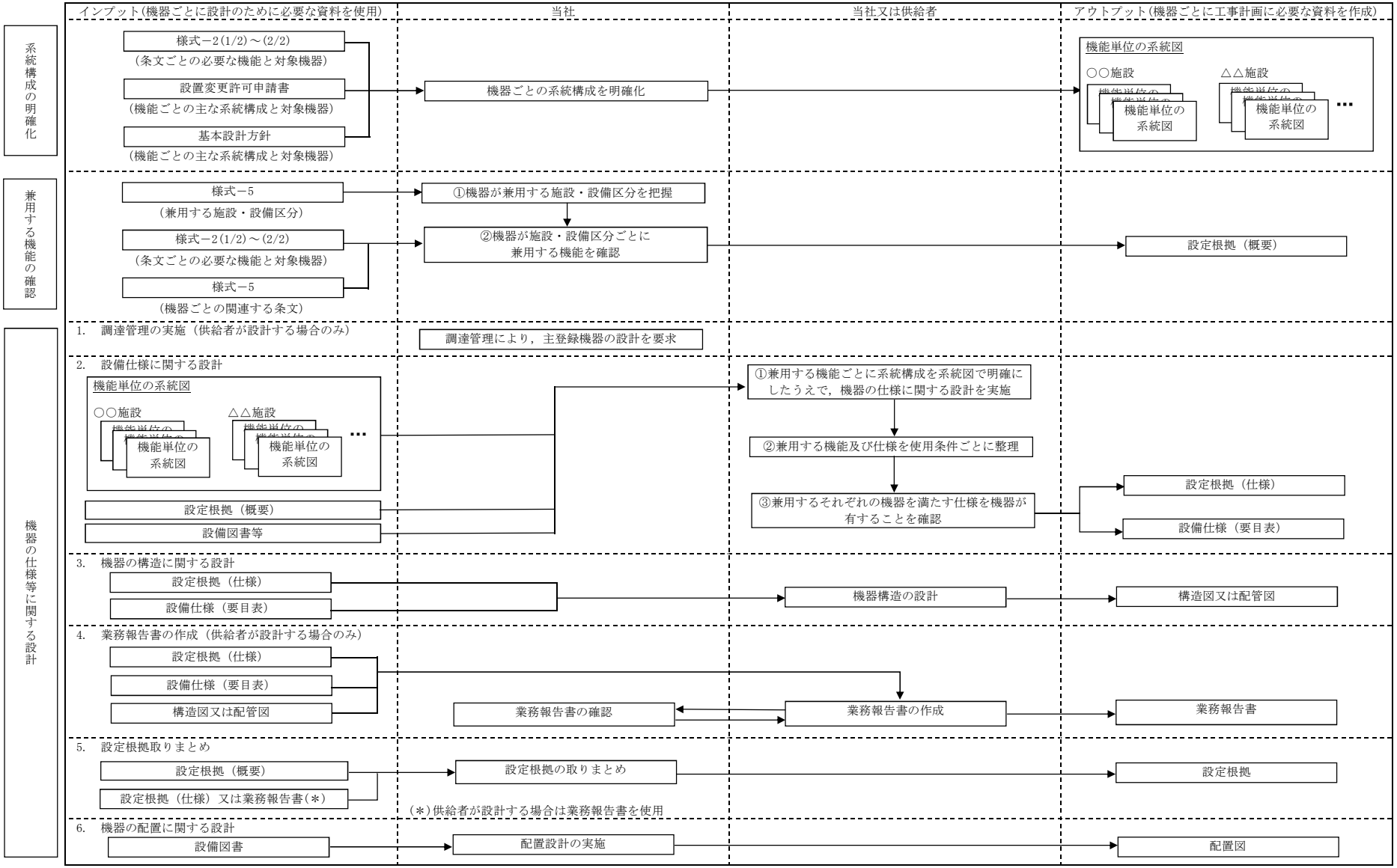


図 3-6　主要な設備の設計

c.　詳細設計の品質を確保する上で重要な活動の管理

詳細設計の品質を確保する上で重要な活動となる，「調達による解析」及び「手計算による自社解析」について，以下の活動を実施し，品質を確保する。

(a)　調達による解析の管理

基本設計方針に基づく詳細設計で解析を実施する場合は，解析結果の品質を確保するため，本文品質保証計画に基づく品質保証活動を行う上で，特に以下の点に配慮した活動を実施し，品質を確保する。

イ.　調達による解析

調達により解析を実施する場合は，解析の品質を確保するために，供給者に対し,「原子力施設における許認可申請等に係る解析業務の品質向上ガイドライン（平成22年12月発行，一般社団法人日本原子力技術協会)」及び「原子力施設における許認可申請等に係る解析業務の品質向上ガイドライン（平成26年3月改定，一般社団法人原子力安全推進協会）」を反映した以下に示す管理を確実にするための品質保証体制の構築等に関する調達要求事項を調達文書により要求し，それに従った品質保証体制の下で解析を実施させるよう「3.5　本工事計画における調達管理の方法」に従った調達管理を実施する。

なお，解析の調達管理に関する具体的な流れを添付4「本工事計画における解析管理について」の「別図1」に示す。

（イ）　解析業務を実施するに当たり，あらかじめ解析業務の計画を策定し，解析業務計画書等により文書化する。

なお，解析業務の計画には，以下に示す事項の計画を明確にする。

・解析業務の作業手順（デザインレビュー，審査方法，時期等を含む。）
・解析結果の検証
・業務報告書の確認
・解析業務の変更管理
・入力データ及び出力結果の識別管理

ロ.　計算機プログラム（解析コード）の管理

計算機プログラムは，評価目的に応じた解析結果を保証するための重要な役割を持っていることから，使用実績や使用目的に応じ，計算機プログラムが適正なものであることを以下のような方法により検証し,使用する。

・実機運転データとの比較
・大型実験・ベンチマーク試験による検証
・別の計算機プログラムによる検証
・サンプル計算例の確認・標準問題による検証　等

ハ．　解析業務で用いる入力情報の伝達について

当社は供給者に対し調達管理に基づく品質保証上の要求事項として，ＩＳＯ９００１:2008の要求事項に従った文書及び記録の管理の実施を要求し，適切な版を管理することを要求する。

これにより，本工事計画に必要な解析業務のうち，設備又は土木建築構造物を設置した供給者と同一の供給者が主体となって解析を実施する場合は，解析を実施する供給者が所有する図面とそれを基に作成され納入されている当社所有の設備図書で，同じ最新性を確保する。

また，設備を設置した供給者以外の供給者にて解析を実施する場合は，当社で管理している図面を供給者に提供することで，供給者に最新性が確保された図面で解析を実施させる。

ニ．　入力根拠の作成

供給者に，解析業務計画書等に基づき解析ごとの入力根拠を明確にした入力根拠書を作成させ，また計算機プログラムへの入力間違いがないか確認させることで，入力根拠の妥当性及び入力データが正しく入力されたことの品質を確保する。

(b)　手計算による自社解析

自社で実施する解析（手計算）は，評価を実施するために必要な計算方法及び入力データを明確にした上で，当該業務の力量を持つ要員が実施する。

また，実施した解析結果に間違いがないようにするために，入力根拠，入力結果及び解析結果について，解析を実施した者以外の者によるダブルチェックを実施し，解析結果の信頼性を確保する。

(3)　設計のアウトプットに対する検証

設計を主管するグループのマネージャーは,「3.3.3　本工事計画における設計」の「設計1」及び「設計2」に基づき作成した設計資料について，これが設計のインプット（「3.3.1　適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化」参照）で与えられた要求事項を満たしていることの検証を,原設計者以外の者に実施させる。

(4)　工事計画認可申請書の作成

本工事計画の設計として実施した「3.3.3(1)　基本設計方針の作成（設計1）」及び「3.3.3(2)　適合性確認対象設備の各条文への適合性を確保するための設計（設計2）」からのアウトプットを基に，決裁文書「工事認可申請書における本文及び添付資料の作成要領について」に従って，本工事計画に必要な書類等を以下のとおり取りまとめる。

なお，以下の資料作成に当たり適合性確認対象設備を図3-7及び図3-8のフローに基づき分類し，その結果を様式－2（1／2）～（2／2）「設備リスト（例）」に取りまとめ，当該資料を作成する。

a.　要目表の作成

「3.3.3(2)　適合性確認対象設備の各条文への適合性を確保するための設計（設計2）」の設計結果及び図面等の設計資料を基に，実用炉規則別表第二の「設備別記載事項」の要求に従って，必要な事項（種類，主要寸法，材料，個数等）を設備ごとに表（要目表）又は図面等に取りまとめる。

b.　施設ごとの「基本設計方針」及び「適用基準及び適用規格」の作成

「3.3.3(1)b.　技術基準規則条文ごとの基本設計方針の作成」で作成した施設ごとの基本設計方針を基に，実用炉規則別表第二に示された発電用原子炉施設の施設ごとの基本設計方針としてまとめ直すことにより，本工事計画として必要な基本設計方針を作成する。

また，技術基準規則に規定される機能・性能を満足させるための基本的な規格及び基準を，「適用基準及び適用規格」として取りまとめる。

c.　各添付書類の作成

「3.3.3(2)　適合性確認対象設備の各条文への適合性を確保するための設計（設計2）」の設計結果及び図面等の設計資料を基に基本設計方針に対する詳細設計の結果，及び設計の妥当性に関する説明が必要な事項を取りまとめた様式－6「各条文の設計の考え方（例）」及び様式－7「要求事項との対比表（例）」を用いて，実用炉規則別表第二に示された添付書類を作成する。

なお，実用炉規則別表第二に示された添付書類において，解析コードを使用している場合には，添付書類の付録として「計算機プログラム（解析コード）の概要」を作成する。

d.　工事計画認可申請書案のチェック

設計を主管するグループのマネージャーは，作成した工事計画認可申請書案について，要員を指揮して，以下の要領でチェックする。

(a)　設計を主管するグループでのチェック分担を明確にしてチェックする。

(b)　チェックの結果としてコメントが付されている場合は，その反映要否を検討し，必要に応じ資料を修正した上で，再度チェックする。

(c)　必要に応じこれらを繰り返し，工事計画認可申請書案のチェックを完了する。

(5)　工事計画認可申請書の承認

「3.3.3(3)　設計のアウトプットに対する検証」及び「3.3.3(4)d.　工事計画認可申請書案のチェック」を実施した工事計画認可申請書案について，工事計画認可申請書の取りまとめを主管するグループのマネージャーは，設計を主管するグループのマネージャーが作成した資料を取りまとめ，原子炉施設保安運営委員会へ付議し，審議及び確認を得る。

また，工事計画認可申請書の提出手続きを主管するグループのマネージャーは，

原子炉施設保安運営委員会の審議及び確認を得た工事計画認可申請書について，原子力規制委員会及び経済産業大臣への提出手続きのため，工事計画認可申請書の提出手続きを主管するグループの室長の承認を得る。

3.3.4　設計における変更

設計対象の追加又は変更が必要となった場合，「3.3.1　適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化」～「3.3.3　本工事計画における設計」の各設計結果のうち，影響を受けるものについて必要な詳細設計を実施し，影響を受けた段階以降の設計結果を必要に応じ修正する。

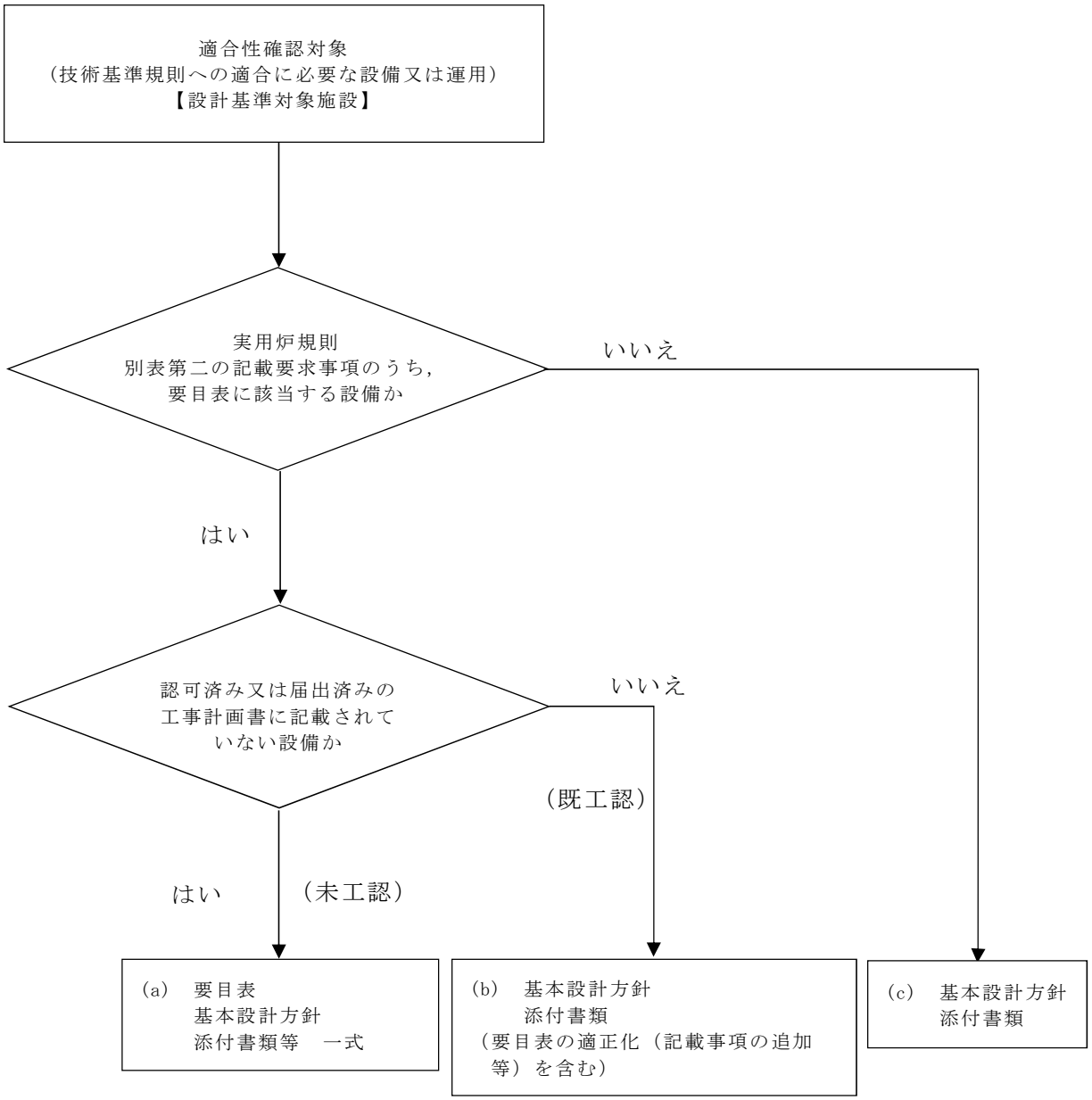


図3-7 適合性確認対象設備の本工事計画に記載する箇所の選定（設計基準対象施設）

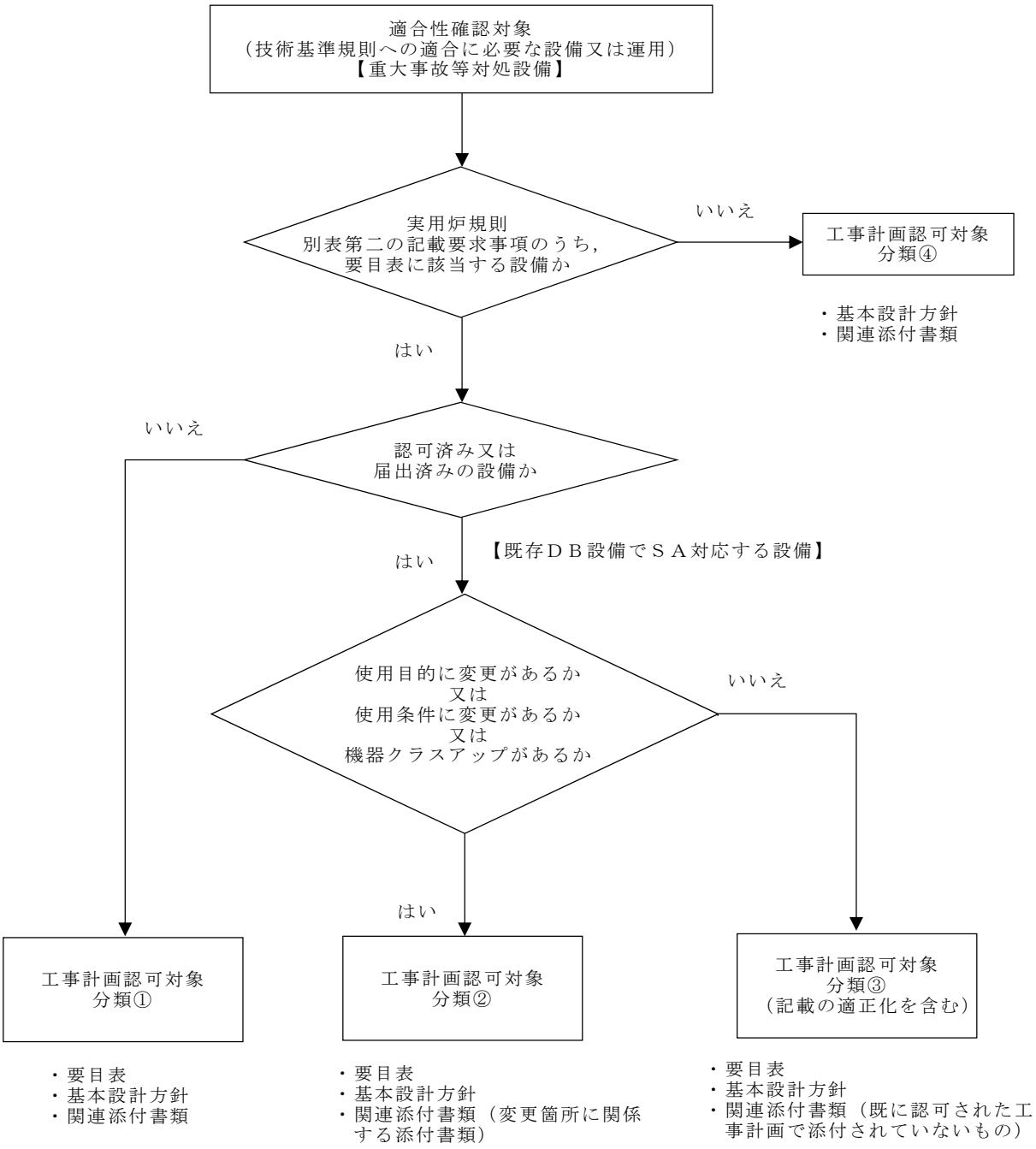


図3-8　適合性確認対象設備の本工事計画に記載する箇所の選定（重大事故対処設備）

3.4　工事に係る品質管理の方法及びその検査のための方法

工事段階において，本工事計画に基づく具体的な設備の設計（設計3）の実施及びその結果を反映した設備を導入するために必要な工事を，「3.5　本工事計画における調達管理の方法」の管理を適用して実施する。

また，適合性確認対象設備の具体的設計結果に適合していることを確認するための適合性確認検査を計画し，本工事計画に適合していることを確認する。

3.4.1　本工事計画に基づく具体的な設備の設計の実施（設計 3）

本工事計画において，工事を主管するグループのマネージャーは，工事段階において，以下のいずれかの方法で，本工事計画を実現するための具体的な設計（設計3）を実施し，決定した具体的な設計結果を様式－8「基準適合性を確保するための設計結果と適合性確認状況一覧表（例）」の「設備の具体的設計結果」欄に取りまとめる。

また，本工事計画に基づく設備の設置において，新規制基準施行以前から設置している設備及び既に工事を着手し設置を終えている設備について，既に実施された具体的な設計の結果が本工事計画に適合していることを確認し，様式－8「基準適合性を確保するための設計結果と適合性確認状況一覧表（例）」の「設備の具体的設計結果」欄にとりまとめる。

(1)　自社で設計する場合

本店組織又は発電所組織の工事を主管するグループのマネージャーは，「設計3」を実施し，適合性確認対象設備の各条文への適合性を確保するための設計（設計2）との照合を行う。また，設計・開発の検証として次に示す「「設計3」を本店組織の工事を主管するグループのマネージャーが調達し，発電所組織の工事を主管するグループのマネージャーが調達管理として「設計3」を管理する場合」又は「「設計3」を発電所組織の工事を主管するグループのマネージャーが調達しかつ調達管理として「設計3」を管理する場合」と同等の対応を行う。設計の妥当性確認については「3.4.3　適合性確認検査の計画」で策定する適合性確認検査にて行う。

(2)　「設計3」を本店組織の工事を主管するグループのマネージャーが調達し，発電所組織の工事を主管するグループのマネージャーが調達管理として「設計3」を管理する場合

本店組織の工事を主管するグループのマネージャーは，「3.5　本工事計画における調達管理の方法」に従った調達により「設計3」を実施する。

また，発電所組織の工事を主管するグループのマネージャーは，その調達の中で供給者が実施する「設計3」の管理を，調達管理として，詳細設計の検証及び妥

当性確認を行うことにより管理する。

(3) 「設計3」を発電所組織の工事を主管するグループのマネージャーが調達しかつ調達管理として「設計3」を管理する場合

発電所組織の工事を主管するグループのマネージャーは，「3.5　本工事計画における調達管理の方法」に従った調達により「設計3」を実施する。

また，発電所組織の工事を主管するグループのマネージャーは，その調達の中で供給者が実施する「設計3」の管理を，調達管理として，詳細設計の検証及び妥当性確認を行うことにより管理する。

3.4.2 具体的な設備の設計に基づく工事の実施

工事を主管するグループのマネージャーは，本工事計画に基づく設備を設置するための工事を「3.5　本工事計画における調達管理の方法」に従い実施する。

なお，本工事計画に基づき設置する設備のうち，新規制基準施行以前から設置している設備及び既に工事を着手し設置を終えている設備については，以下のとおり取り扱う。

(1) 新規制基準施行以前に設置している適合性確認対象設備

本工事計画に基づく設備を設置する工事のうち，新規制基準施行以前から設置し本工事計画に基づく設備としての工事が完了している適合性確認対象設備については，「3.4.3　適合性確認検査の計画」以降の適合性確認検査の段階から実施する。

(2) 既に工事を着手し設置を完了し調達製品の検証段階の適合性確認対象設備

本工事計画に基づく設備を設置する工事のうち，既に工事を着手し設置を完了して調達製品の検証段階の適合性確認対象設備については，「3.4.3　適合性確認検査の計画」以降の適合性確認検査の段階から実施する。

(3) 既に工事を着手し工事を継続している適合性確認対象設備

本工事計画に基づく設備を設置する工事のうち，既に工事を着手し工事を継続している適合性確認対象設備については，「3.5　本工事計画における調達管理の方法」に従い，着手時点のグレードに応じた工事を継続して実施するとともに，「3.4.3　適合性確認検査の計画」以降の適合性確認検査の段階から実施する。

なお，この工事の中で適合性確認検査を実施する場合は，「3.5　本工事計画における調達管理の方法」に従った調達製品の検証の中で，適合性確認検査を含めて実施する。

3.4.3 適合性確認検査の計画

検査を主管するグループのマネージャーは，適合性確認対象設備が本工事計画

に適合していることを確認するため，技術基準規則に適合するよう実施した設計結果を示した様式－8「基準適合性を確保するための設計結果と適合性確認状況一覧表（例）」の「工認設計結果（要目表／設計方針）」欄ごとに適合性確認検査を計画する。

また，適合性確認対象設備のうち，技術基準規則上の措置（運用）に必要な設備についても，適合性確認検査を計画する。

なお，適合性確認検査は，表3-3の要求種別ごとに表3-4に示す確認項目，確認視点及び主な検査項目を基に計画を策定する。

個々に実施する適合性確認検査に加えてプラント運転に影響を及ぼしていないことを総合的に確認するため，特定の条文・様式－8「基準適合性を確保するための設計結果と適合性確認状況一覧表（例）」に示された「工認設計結果（要目表／設計方針）」欄によらず，定格熱出力一定運転時の主要パラメータを確認することによる適合性確認検査（負荷検査）を必要に応じて計画する。

表3-4　要求種別に対する確認項目及び確認視点

<table>
<tr><th colspan="3">要求種別</th><th>確認項目</th><th>確認視点</th><th colspan="2">主な検査項目</th></tr>
<tr><td rowspan="8">設備</td><td colspan="2" rowspan="2">設置要求</td><td>名称，
取付箇所，
個数</td><td>設計要求どおり（名称，取付箇所，個数）に設置されていることを確認する。</td><td>・据付検査
・状態確認検査</td><td rowspan="9">技術基準規則の要求事項に対し，適合していることを確認するための検査方法を整理し，様式－8「基準適合性を確保するための設計結果と適合性確認状況一覧表（例）」にまとめる。（検査概要については，「3.4.5　適合性確認検査の実施」参照）</td></tr>
<tr><td rowspan="6">設計要求</td><td rowspan="2">系統構成</td><td>系統構成，系統隔離，可搬設備の接続性</td><td>実際に使用できる系統構成になっていることを確認する。</td><td>・機能・性能検査</td></tr>
<tr><td rowspan="2">機能要求</td><td>容量，揚程等の仕様
（要目表）</td><td>要目表の記載どおりであることを確認する。</td><td rowspan="2">・材料検査
・寸法検査
・外観検査
・据付検査
・耐圧検査
・漏えい検査
・建物・構築物構造検査
・機能・性能検査
・特性検査
・状態確認検査</td></tr>
<tr><td>上記以外の所要の機能要求事項</td><td>目的とする能力（機能・性能）が発揮できることを確認する。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">評価要求</td><td>評価のインプット条件等の要求事項</td><td>評価条件を満足していることを確認する。</td><td>・状態確認検査</td></tr>
<tr><td>評価結果を設計条件とする要求事項</td><td>内容に応じて，設置要求，機能要求として確認する。</td><td>内容に応じて，設置要求，系統構成，機能要求の検査を適用</td></tr>
<tr><td>運用</td><td colspan="2">運用要求</td><td>手順確認</td><td>（保安規定）手順化されていることを確認する。</td><td>・状態確認検査</td></tr>
</table>

(1)　適合性確認検査の方法の決定

検査を主管するグループのマネージャーは，適合性確認検査の実施に先立ち，表3-3の要求種別ごとに定めた表3-4に示す確認項目，確認視点及び主な検査項目を使って，確認項目ごとの設計結果に関する具体的な検査概要及び判定基準を以下の手順により適合性確認検査の方法として明確にする。

なお，表3-4の主な検査項目ごとの検査概要及び判定基準の考え方を表3-5に示す。

a.　様式－8「基準適合性を確保するための設計結果と適合性確認状況一覧表(例)」の「工認設計結果（要目表／設計方針）」欄及び「設備の具体的設計結果」欄に記載された内容と該当する要求種別を基に，表3-4を用いて検査項目を決定する。

b.　決定された検査項目より，表3-5に示す検査項目，検査概要及び判定基準の考え方（代表例）を参照し適切な検査方法を決定する。

c.　決定した各設備に対する検査方法は，様式－8「基準適合性を確保するための設計結果と適合性確認状況一覧表（例）」の「確認方法」欄に取りまとめる。

なお，「確認方法」欄では，以下の内容を明確にする。

・検査項目

・検査方法

表 3-5　検査項目，検査概要及び判定基準の考え方について（代表例）

検査項目	検査概要	判定基準の考え方
材料検査	・使用されている材料が工事計画に記載のとおりであること，また，関係規格*1*2等に適合することを，記録又は目視により確認する。	・使用されている材料が工事計画に記載のとおりであること，また関係規格等に適合すること。
寸法検査	・主要寸法が工事計画に記載の数値に対して許容範囲内であることを，記録又は目視により確認する。	・主要寸法が工事計画に記載の数値に対して許容範囲内であること。
外観検査	・有害な欠陥のないことを記録又は目視により確認する。	・機能・性能に影響を及ぼす有害な欠陥のないこと。
据付検査 （組立て及び据付け状態を確認する検査）	・常設設備の組立て状態並びに据付け位置及び状態が工事計画に記載のとおりであることを，記録又は目視により確認する。	・工事計画に記載のとおりに設置されていること。
耐圧検査	・技術基準規則の規定に基づく検査圧力で所定時間保持し，検査圧力に耐え，異常のないことを，記録又は目視により確認する。	・検査圧力に耐え，異常のないこと。
漏えい検査	・耐圧検査終了後，技術基準規則の規定に基づく検査圧力により漏えいの有無を，記録又は目視により確認する。	・検査圧力により著しい漏えいのないこと。
建物・構築物構造検査	・建物・構築物が工事計画に記載のとおり製作され，組み立てられていること，また関係規格*1*2等に適合することを，記録又は目視により確認する。	・主要寸法が工事計画に記載の数値に対して許容範囲内であること，また関係規格等に適合すること。
機能・性能検査 特性検査	・系統構成確認検査*3 可搬型設備の実際に使用する系統構成及び可搬型設備等の接続が可能なことを，記録又は目視により確認する。	・実際に使用する系統構成になっていること。 ・可搬型設備等の接続が可能なこと。
	・運転性能検査，通水検査，系統運転検査，容量確認検査 設計で要求される機能・性能について，実際に使用する系統状態又は模擬環境により試運転等を行い，機器単体又は系統の機能・性能を，記録又は目視により確認する。	・実際に使用する系統構成になっていること。 ・目的とする機能・性能が発揮できること。
	・絶縁耐力検査 電気設備と大地との間に，試験電圧を連続して規定時間加えたとき，絶縁性能を有することを，記録（工場での試験記録等を含む。）又は目視により確認する。	・目的とする絶縁性能を有すること。
	・ロジック回路動作検査，警報検査，インターロック検査 電気設備又は計測制御設備について，ロジック確認，インターロック確認及び警報確認等を行い，設備の機能・性能又は特性を，記録又は目視により確認する。	・ロジック，インターロック及び警報が正常に動作すること。
	・外観検査 建物，構築物，非常用電源設備等の完成状態を，記録又は目視により確認する。	・機能・性能に影響を及ぼす有害な欠陥のないこと。 ・工事計画に記載のとおりに設置されていること。
	・計測範囲確認検査，設定値確認検査 計測制御設備の計測範囲又は設定値を，記録（工場での校正記録等を含む。）又は目視により確認する。	・計測範囲又は設定値が許容範囲内であること。
状態確認検査*4	・設置要求における機器保管状態，設置状態，接近性，分散配置及び員数が，工事計画に記載のとおりであることを，記録又は目視により確認する。	・機器保管状態，設置状態，接近性，分散配置及び員数が適切であること。
	・設計要求に対するインプット条件（耐震サポート等）との整合性確認を，記録又は目視により確認する。	・評価条件を満足していること。
	・運用要求における手順が整備され，利用できることを確認する。	・運用された手順が整備され，利用できることが確認できること。

＊1：消防法及びＪＩＳ
＊2：設計の際に採用した適用基準又は適用規格
＊3：通水検査を分割して検査を実施する等，使用時の系統での通水ができない場合に実施（通水検査と同系統である場合には、検査時に系統構成を確認するため不要）
＊4：検査対象機器の動作確認は，機能・性能検査を主とするが，技術基準規則54 条の検査として，適用可能な手順を用いて動作できることの確認を行う場合は，その操作が可能な構造であることを状態確認検査で確認する。

3.4.4　検査計画の管理

発電所組織の検査の取りまとめを主管するグループのマネージャーは，適合性確認検査を適切な段階で実施するため，関係箇所と調整の上，発電所全体の主要工程を踏まえた適合性確認の検査計画を作成し，適合性確認検査の実施時期及び適合性確認検査が確実に行われることを管理する。

なお，適合性確認の検査計画は，進捗状況に応じて関係箇所と適宜調整を実施する。

3.4.5　適合性確認検査の実施

検査を主管するグループのマネージャーは，「試験・検査管理要項」に準じて，検査要領書の作成及び検査体制の確立を行い，適合性確認検査を実施する。

(1)　適合性確認検査の検査要領書の作成

検査を主管するグループのマネージャーは，適合性確認対象設備が本工事計画に適合していることを確認するため，「試験・検査管理要項」に準じて，「3.4.3(1)適合性確認検査の方法の決定」で決定した様式－8「基準適合性を確保するための設計結果と適合性確認状況一覧表（例）」の「確認方法」欄で明確にした確認方法に従った適合性確認検査を実施するための検査要領書を作成する。

また，検査を主管するグループのマネージャーは，検査目的，検査対象範囲，検査項目，検査方法，判定基準，検査体制，不適合管理，検査手順，検査工程，設備概要，検査用計器一覧及び検査成績書の事項等を記載した検査要領書を作成し，主任技術者の確認及び品質保証責任者の審査を経て制定する。

なお，検査要領書には適合性確認検査の確認対象範囲として含まれる技術基準規則の条文を明確にする。

また，各検査項目における代替検査を行う場合，「3.4.5(2)　代替検査の確認方法の決定」に従い，代替による適合性確認検査の方法を決定する。

(2)　代替検査の確認方法の決定

a.　代替検査の決定

検査を主管するグループのマネージャーは，適合性確認検査実施にあたり，以下の条件に該当する場合には代替検査の評価を行い，その結果を当該の検査要領書に添付する。

b.　代替検査の条件

代替検査を用いる場合は，通常の方法で検査ができない場合であり，例えば以下の場合をいう。

・当該検査対象の品質記録がない場合（プロセス評価を実施し検査の成立性を証明する必要がある場合）*

・耐圧検査で圧力を加えることができない場合
・構造上外観が確認できない場合
・系統に実注入ができない場合
・電路に通電できない場合　等

＊：「当該検査対象の品質記録（要求事項を満足する記録）がない場合（プロセス評価を実施し検査の成立性を証明する必要がある場合）」とは，以下の場合をいう。

・材料検査で材料検査証明書（ミルシート）がない場合
・寸法検査記録がなく，実測不可の場合

c.　代替検査の評価

検査を主管するグループのマネージャーは，代替検査による確認方法を用いる場合，本来の検査目的に対する代替性の評価を実施し，その結果を「3.4.5(1)適合性確認検査の検査要領書の作成」で作成する検査要領書の一部として添付し，該当する主任技術者による確認を経て適用する。

なお，検査目的に対する代替性の評価においては，以下の内容を明確にする。

・設備名称
・検査項目
・検査目的
・通常の方法で検査ができない理由
　（例）既存の発電用原子炉施設に悪影響を及ぼすための困難性
　　現状の設備構成上の困難性
　　作業環境における困難性　等
・代替検査の手法及び判定基準
・検査目的に対する代替性の評価*

＊：記録の代替検査の手法，評価については「3.6.1　文書及び記録の管理」に従い，記録の成立性を評価する。

(3)　適合性確認検査の体制

検査を主管するグループのマネージャーは，検査要領書で明確にする適合性確認検査の体制を，図3-9に示す当該検査における力量を有する者で構成する。

a.　総括責任者（発電所長）

・発電所における保安に関する活動を統括するとともに，その業務遂行に係る品質保証活動を統括する。

b.　主任技術者（発電用原子炉主任技術者，ボイラー・タービン主任技術者，電気主任技術者）

・検査内容，手法等に対して指導・助言を行うとともに，検査が適切に

行われていることを確認する。また，検査要領書の制定又は改正する場合にはその内容を確認する。

・発電用原子炉主任技術者は，主に原子炉の核的特性や性能に係る事項等，原子炉の運転に関する保安の監督を行う。

・ボイラー・タービン主任技術者は，主に機械設備の構造，機能及び性能に係る事項等，電気工作物の工事，維持及び運用（電気的設備に係るものを除く。）に関する保安の監督を行う。

・電気主任技術者は，主に電気設備の構造，機能及び性能に係る事項等，電気工作物の工事，維持及び運用（電気的設備）に関する保安の監督を行う。

c. 品質保証責任者（品質保証グループマネージャー）

・品質保証の観点から，検査対象範囲，検査方法等の妥当性の確認を実施するとともに，検査要領書の制定又は改正が適切に行われていることを審査する。

d. 検査担当マネージャー（検査を主管するグループのマネージャー）

・検査要領書を定められた手続きに従い制定又は改正するとともに、検査体制を確立する。

e. 検査実施責任者

・検査要領書が定められた手続きに従い制定又は改正されていることを確認する。

・承認された検査体制表を検査の関係者に周知する。

・検査要領書に基づき検査を行う。

・検査中のプラント運転管理及び検査に伴う運転操作を運転操作責任者に依頼する。

・検査の実施を検査員に指示し，検査の各プロセスが計画どおりに実施されていることを検査員の報告により確認する。

・検査員からの報告並びに検査記録により，検査結果及び評価について合否を判定し，次工程へのリリース許可を行う。

f. 検査員

・工事の主担当から独立し，検査の力量を持った者で，検査実施責任者から指示された検査を検査要領書に基づき検査を実施（検査助勢員への検査助勢の依頼を含む。）し，その結果を確認・評価し良否の判定を行い，検査実施責任者へ報告する。

g. 検査助勢員

・検査員からの指示に基づき検査の助勢を行い，検査員へ検査助勢結果を報告する。

h.　運転操作責任者

・検査中のプラント運転管理を実施する。

・検査実施責任者から依頼された運転操作を実施（運転操作担当者への運転操作の実施の指示を含む。）し，その結果を報告する。

i.　運転操作担当者

・運転操作責任者から指示された運転操作を実施し，その結果を報告する。

(4)　適合性確認検査の実施

検査員は，検査要領書に基づき，確立された検査体制の下で適合性確認検査を実施し，その結果を検査実施責任者に報告する。

報告を受けた検査実施責任者は，検査プロセスが検査要領書に基づき適切に実施されたこと及び検査結果が判定基準に適合していることを確認したのち，検査を主管するグループのマネージャーへの報告及び主任技術者の確認を得る。

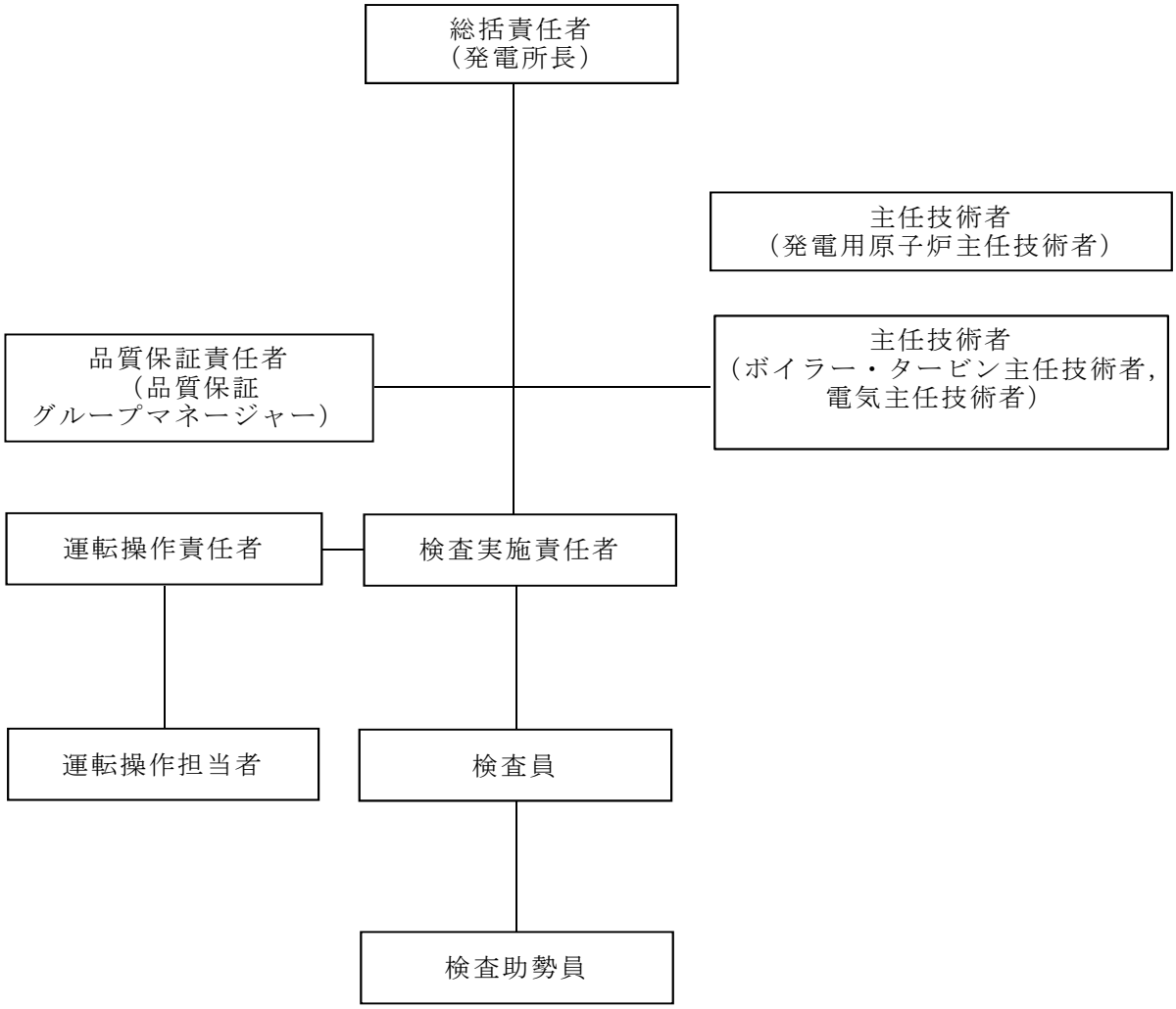

総括責任者
（発電所長）
主任技術者
（発電用原子炉主任技術者）
品質保証責任者
（品質保証
グループマネージャー）
主任技術者
（ボイラー・タービン主任技術者，
電気主任技術者）
運転操作責任者
検査実施責任者
運転操作担当者
検査員
検査助勢員

図3-9　　検査実施体制（例）

3.5　本工事計画における調達管理の方法

契約及び調達を主管するグループのマネージャーは，本工事計画で行う調達管理を確実にするために，「重要設備取引先登録要項」及び「調達管理要項」に基づき実施し，以下に示す管理を実施する。

3.5.1　供給者の技術的評価

契約及び調達を主管するグループのマネージャーは，供給者が当社の要求事項に従って調達製品を供給する技術的な能力を判断の根拠として，供給者の技術的評価を実施する（添付5「当社における設計管理・調達管理について」の「1.　供給者の技術的評価」参照）。

3.5.2　供給者の選定

調達を主管するグループのマネージャーは，本工事計画に必要な調達を行う場合，原子力安全に対する影響，供給者の実績等を考慮し，調達の内容に応じたグレード分けの区分（添付2「当社におけるグレード分けの考え方」の「別表2」参照）を明確にした上で，調達に必要な要求事項を明確にし，契約を主管するグループのマネージャーへ供給者の選定を依頼する。

また，契約を主管するグループのマネージャーは，「3.5.1　供給者の技術的評価」で，技術的な能力があると判断した供給者を選定する。

3.5.3　調達製品の調達管理

業務の実施に際し，当社においては，原子力安全に及ぼす影響に応じて，調達管理に係るグレード分けを適用している。

また，調達を主管するグループのマネージャーは，調達に関する品質保証活動を行うに当たって，原子力安全に対する影響に応じたグレード分けの区分（添付2「当社におけるグレード分けの考え方」の「別表2」参照）を明確にした上で，以下の調達管理に係る業務を実施する。

本工事計画に適用した機器ごとの現行の各グレードに該当する実績を様式－9「適合性確認対象設備ごとの調達に係る管理のグレード及び実績(設備関係)(例)」を用いてＶ-1-10-2～16に示す。

また，本工事計画に係る品質管理として，調達文書作成のための設計から調達までの各段階の管理及び組織内外の部門間の相互関係を添付2「当社におけるグレード分けの考え方」の「別図1（1／3）～（3／3）」に示す。

(1)　調達文書の作成

調達を主管するグループのマネージャーは，業務の内容に応じ，以下のa.～r.

を記載した調達文書を作成し，供給者の業務実施状況を適切に管理する（「3.5.3(2)　調達製品の管理」参照）。

a.　工事等件名

b.　目的

c.　工事等場所（納入場所）

d.　期間

e.　工事等範囲

f.　設計，製作及び市販品等の供給機器の仕様

g.　現地工事等仕様

h.　技術業務等仕様

i.　資格・認定・力量に関する事項

j.　重要度分類

k.　適用法令，規格，基準等

l.　試験・検査等

m.　適用する共通仕様書

・品質保証に関する事項

・安全文化を醸成するための活動に関する事項

・不適合の報告及び処理に関する事項

・許認可申請等に係る解析業務に関する事項

（「添付4　本工事計画における解析管理について」参照）

・提出文書リスト（品質保証関連）による提出文書に関する事項

n.　社給品及び貸与品

o.　提出文書の確認方法

p.　検収（竣工）条件

q.　瑕疵担保責任

r.　特記事項

なお，調達に共通する一般的要求事項については，「調達管理要項」に「共通仕様書」として定める。

(2)　調達製品の管理

調達を主管するグループのマネージャーは，当社が調達文書で要求した製品が確実に納品されるよう調達製品が納入されるまでの間，「保守管理業務要項」及び「調達管理要項」に従い，業務の実施に当たって必要な図書（品質保証計画書（重要度分類Ａ，Ｂ），各種要領書等）を供給者に提出させ，それを審査し確認する等の製品に応じた必要な管理を実施する。

(3)　調達製品の検証

調達を主管するグループのマネージャーは，調達製品が調達要求事項を満たし

ていることを確実にするために，グレード分けの区分，調達数量，調達内容等を考慮した調達製品の検証を行う。

なお，供給者先で検証を実施する場合，あらかじめ調達文書で検証の要領及び調達製品のリリースの方法を明確にした上で，検証を行う。

また，調達を主管するグループのマネージャーは，調達製品が調達要求事項を満たしていることを確認するために実施する検証を，以下のいずれか１つ以上の方法により実施する。

a.　検査（試験）

調達を主管するグループのマネージャーは，「試験・検査管理要項」に基づき工場又は発電所で検査（試験）を実施する。

また，調達を主管するグループのマネージャーは，検査（試験）のうち，当社が立会又は記録確認を行う検査（試験）に関して，以下の項目のうち必要な項目を含む要領書を供給者に提出させ，それを事前に審査し，承認した上で，その要領書に基づく検査（試験）を実施する。

・検査（試験）目的
・検査（試験）対象設備（又は検査（試験）範囲）
・適用法令，規格，基準
・検査（試験）体制（必要とされる力量要件を含む。）
・検査（試験）項目（現地での組立・試験・検査のプロセスに必要な検査・確認事項を含む。）
・検査（試験）方法
・検査（試験）工程
・立会等の確認区分
・合否判定基準
・リリース（次工程への引渡し）を正式に許可した者
・記録様式

なお，添付2「当社におけるグレード分けの考え方」に示す一般産業品のＳＡ設備については，当社にて機能・性能の確認をするための検査（試験）を実施する。

b.　受入検査の実施

調達を主管するグループのマネージャーは，製品の受入れに当たり，受入検査を実施し，現品及び記録等の確認を行う。

c.　記録の確認

調達を主管するグループのマネージャーは，工事記録等調達した役務の実施状況を確認できる書類により検証を行う。

d.　報告書の確認

調達を主管するグループのマネージャーは，調達した役務に関する実施結果を取りまとめた報告書の内容を確認することにより検証を行う。この内，設計を調達した場合は供給者から提出させる確認図書に対して設計の検証を実施する。

e.　作業中のコミュニケーション等

調達を主管するグループのマネージャーは，調達した役務の実施中に，適宜コミュニケーションを実施すること及び立会等を実施することにより検証を行う。

f.　供給者の品質保証監査（「3.5.4　供給者の品質保証監査」参照）

3.5.4　供給者の品質保証監査

供給者に対する監査を主管するグループのマネージャーは，供給者の品質保証活動（安全文化醸成活動を含む。）が適切で，かつ，確実に行われていることを確認するために，供給者の品質保証監査を実施する。

（供給者の品質保証監査を実施する場合の例）

・毎年度２社以上供給者を選定し，品質保証活動の実施状況を確認する場合

・許認可申請等を伴う工事のうち，製作プロセスの管理が重要になる場合

品質保証監査は,契約に基づいて発電所構内及び工場等で行う重要度区分「Ａ」,「Ｂ」の工事等に対して適用する。ただし，契約上監査を要求事項としていない重要度区分「Ｃ」の工事等であっても，供給者の合意が得られた場合は監査を行う。

また，供給者の発注先（以下「外注先」という。）について，以下に該当する場合は，直接外注先に監査を行う。

・組織の再編成等によってなされた品質保証活動の重要な変更について，その状況の確認が必要な場合。

・軽微な不適合が頻繁に検出されたり，重大な不適合が検出されたりする等，品質保証活動が不十分と考えられる場合。

・新設計・新材料等を採用する場合

3.5.5　本工事計画における調達管理の特例

本工事計画の対象となる適合性確認対象設備は,「3.5　本工事計画における調達管理の方法」を以下のとおり適用する。

なお，要目表に示す適合性確認対象設備で，平成23年の福島第一原子力発電所の事故を受けた緊急安全対策以降に調達した新規設備に対して，調達当時に適用

した各機器のグレード分けの区分を様式－9「適合性確認対象設備ごとの調達に係る管理のグレード及び実績（設備関係）（例）」を用いてＶ-1-10-2～16に示す。

(1)　新規制基準施行以前に設置している適合性確認対象設備

本工事計画の対象となる設備のうち，従来から使用してきた設備又は平成23年の福島第一原子力発電所の事故を受けた緊急安全対策として導入していた設備等，新規制基準施行以前に設置している適合性確認対象設備は，設置当時に調達を完了しているため，「3.5　本工事計画における調達管理の方法」に基づく管理は適用しない。

(2)　既に工事を着手し設置を完了し調達製品の検証段階の適合性確認対象設備

本工事計画の対象となる設備のうち，既に工事を着手し設置を完了し調達製品の検証段階の適合性確認対象設備は，「3.5.1　供給者の技術的評価」から「3.5.3(2)　調達製品の管理」まで，調達当時のグレード分けの考え方（添付2「当社におけるグレード分けの考え方」参照）で管理を完了しているため，「3.5.3(3)　調達製品の検証」以降の管理を本工事計画に基づき管理する。

(3)　既に工事を着手し工事を継続している適合性確認対象設備

本工事計画の対象となる設備のうち，既に工事を着手し工事を継続している適合性確認対象設備は，「3.5.1　供給者の技術的評価」から「3.5.3(1)　調達文書の作成」まで，調達当時のグレード分けの考え方（添付2「当社におけるグレード分けの考え方」参照）で管理を完了しているため，「3.5.3(2)　調達製品の管理」以降の管理を本工事計画に基づき管理する。

3.6　記録，識別管理，追跡可能性

3.6.1　文書及び記録の管理

(1)　適合性確認対象設備の設計，工事及び検査に係る文書及び記録

「3.1　設計，工事及び検査に係る組織（組織内外の部門間の相互関係及び情報伝達含む）」の表3-1に示す，各プロセスを主管するグループのマネージャーは，設計，工事及び検査に係る文書及び記録について，本文品質保証計画の「第1表：品質マネジメントシステムの文書」に示す社内規程及び本文品質保証計画の「第2表：ＪＥＡＣ４１１１の要求事項に基づき作成する記録」に示す記録を，「文書取扱要項」及び「品質記録管理要項」に従って管理する。

本工事計画に係る主な記録の品質マネジメントシステム上の位置付けを表3-6に示すとともに，技術基準規則等への適合性を確保するための活動に用いる文書及び記録を図3-10に示す。

本工事計画では，主に図3-10に示す文書及び記録を使って，技術基準規則等への適合性を確保するための設計，工事及び検査を実施するが，これらの中には，

東海第二発電所の建設当時（昭和48年4月工事着工）からの記録等，過去の品質保証体制で作成されたものも含まれているが，建設以降の品質保証体制が工認審査基準の文書及び記録の管理に関する要求事項に適合した体制となっていることから，本文品質保証計画に基づく品質保証体制下の文書及び記録と同等の品質が確保されている。

(2) 供給者が所有する当社の管理下にない設計図書を設計，工事及び検査に用いる場合の管理

本工事計画において供給者が所有する当社の管理下にない設計図書を設計，工事及び検査に用いる場合，当社が供給者評価等により品質保証体制を確認した供給者で，かつ，対象設備の設計を実施した供給者が所有する設計当時から現在に至るまでの品質が確認された設計図書を，当該設備として識別が可能な場合において，適用可能な設計図書として扱う。

この供給者が所有する設計図書は，当社の文書管理下で表3-6に示す記録として管理する。

当該設備に関する設計図書がない場合で,代替可能な設計図書が存在する場合,供給者の品質保証体制を確認して当該設計図書の設計当時から現在に至るまでの品質を確認し，本工事計画に対する適合性を保証するための設計図書として用いる。

(3) 適合性確認検査に用いる文書及び記録

検査を主管するグループのマネージャーは，適合性確認検査として，記録確認検査を実施する場合，表3-6に示す記録を用いて実施する。

なお，適合性確認対象設備のうち新規制基準施行以前に設置している設備及び経過規定により工事を着手し本工事計画申請時点で工事を継続している設備，並びに添付2「当社におけるグレード分けの考え方」に示す一般産業品のＳＡ設備に対して記録確認検査を実施する場合は，検査に用いる文書及び記録の内容が，適合性確認検査時の適合性確認対象設備の状態を示すものであること(型番の照合，確認できる記載内容の照合又は作成当時のプロセスが適切であること）を確認することにより，適合性確認検査に用いる記録として利用する。

表3-6　記録の品質マネジメントシステム上の位置付け

主な記録の種類		品質マネジメントシステム上の位置付け
設備図書		品質保証体制下で作成され，建設当時から設備の改造等にあわせて最新版に管理している図書
	確認図書，最終図書	設備の工事中の図書であり，このうち図面等の最新版の維持が必要な図書においては，工事完了後に設備図書として管理する図書
既工認		設置又は改造当時の工事計画の認可を受けた図書で，当該工事計画に基づく使用前検査の合格を以って，その設備の状態を示す図書
設計記録		作成当時の適合性確認対象設備の設計内容が確認できる記録（自社解析の記録を含む）
業務報告書		品質保証体制下の調達管理を通じて行われた，業務委託の結果の記録（解析結果を含む）
供給者から入手した設計図書等		供給者を通じて入手した，供給者所有の設計図書，製作図書等
製品仕様書又は仕様が確認できるカタログ等		供給者が発行した製品仕様書又は仕様が確認できるカタログ等で，設計に関する事項が確認できる図書
現場確認結果 （ウォークダウン）		品質保証体制下で確認手順書を作成し，その手順書に基づき現場の適合状態を確認した記録

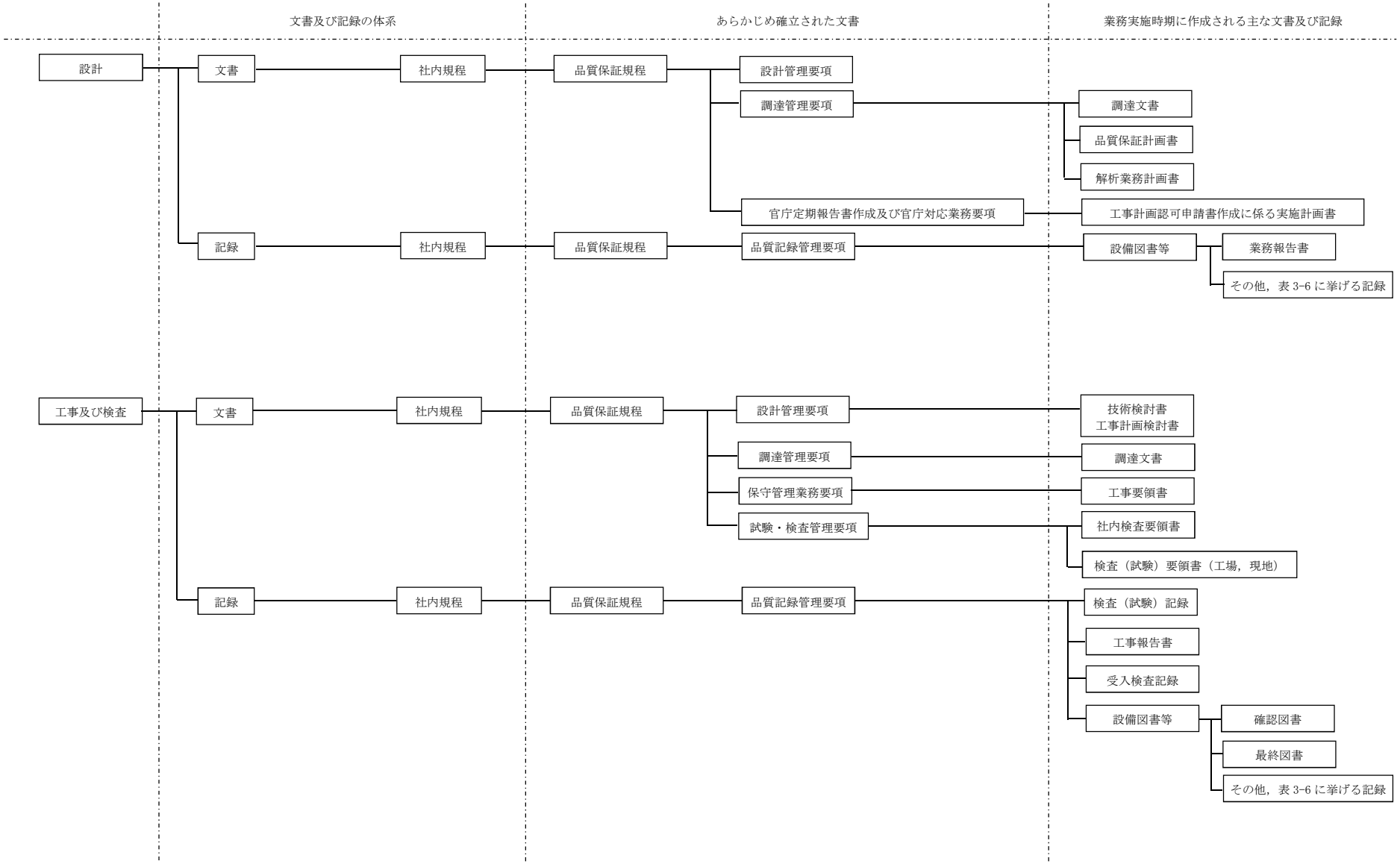


図 3-10　設計，工事及び検査に係る品質管理の方法等に関する文書体系

3.6.2　識別管理及び追跡可能性

(1)　測定機器の管理

a.　当社所有の測定機器の管理

(a)　校正・検証

工事又は検査を主管するグループのマネージャーは，校正の周期を定め管理するとともに，国際又は国家計量標準にトレーサブルな計量標準に照らして校正若しくは検証又はその両方を行う。

なお，そのような標準が存在しない場合には，校正又は検証に用いた基準を記録する。

(b)　識別管理

イ．　測定機器台帳による管理

工事又は検査を主管するグループのマネージャーは，測定機器台帳に，校正日及び校正頻度を記載し，有効期限内であることを識別し管理する。

ロ．　有効期限表示による識別

工事又は検査を主管するグループのマネージャーは，測定機器の校正の状態を明確にするため，測定機器に校正有効期限を表示する。

b.　当社所有以外の測定機器の管理

工事又は検査を主管するグループのマネージャーは，供給者所有の測定機器を使用する場合，「測定・試験装置管理基準」に基づき，測定機器が適切に管理されていることを確認する。

(2)　機器，弁及び配管等の管理

工事又は検査を主管するグループのマネージャーは，機器，弁，配管等を，刻印，タグ，銘板，台帳，塗装表示等にて管理する。

4.　適合性確認対象設備の保守管理

本工事計画に基づく工事は，法令に基づく申請又は届出が必要な発電用原子炉施設の改造工事であることから，「保守管理業務要項」の「保全計画の策定」の中の「補修，取替え及び改造計画の策定」として，保守管理に係る業務プロセスに基づき業務を実施する。

なお，保守管理に係る業務のプロセスと品質マネジメントシステムの文書との関連を図4-1に示す。

4.1　使用開始前の適合性確認対象設備の保全

適合性確認対象設備の保全は，以下のとおり実施する。

4.1.1　新規制基準施行以前に設置している設備

新規制基準施行以前に設置している設備は，巡視点検又は日常の保守点検（月次の外観点検,動作確認等)等の点検に加え保全計画の点検計画に従い分解点検，機能・性能試験等を実施し，異常のないことを確認する。

なお，長期停止している設備においては，「保守管理業務要項」に基づき特別な保全計画を策定し，実施する。

4.1.2　経過規定により工事を着手し設置が完了している常設又は可搬の設備

経過規定により工事を着手し，設置が完了している常設又は可搬の設備は，巡視点検又は日常の保守点検（月次の外観点検，動作確認等）の計画を定め，設備の状態を点検し，異常のないことを確認する。

4.2　使用開始後の適合性確認対象設備の保全

適合性確認対象設備の使用開始後においては，新規制基準施行以前に設置していた設備と同様に，保守管理に係る業務プロセスに基づき保全重要度に応じた点検計画を策定し保全を実施する。

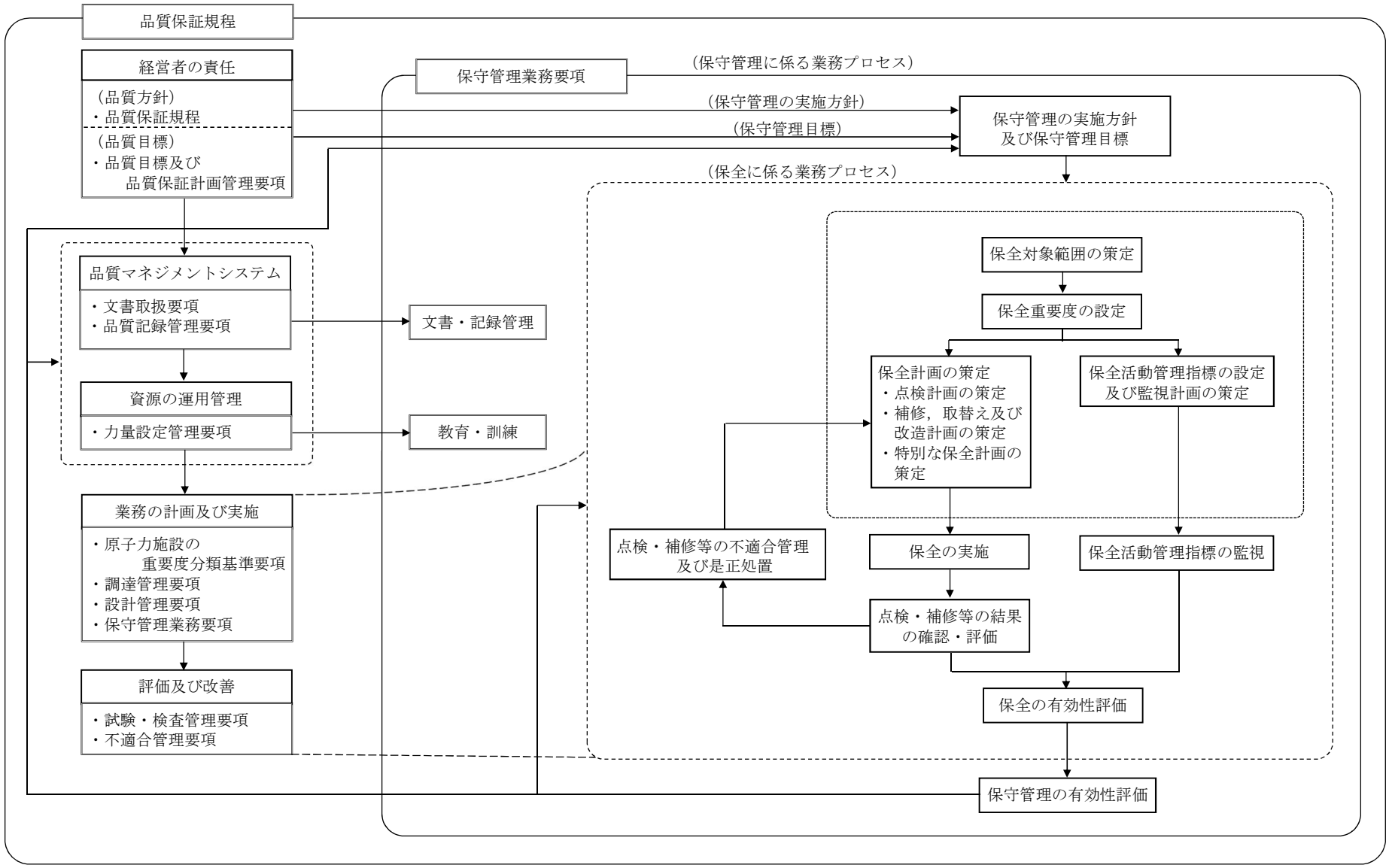


図 4-1　保守管理に係る業務プロセスと品質マネジメントシステムの文書との関連

様式－1

本工事計画に係る設計の実績，工事及び検査の計画（例）

各段階		設計，工事及び検査の業務フロー		組織内外の部門間の相互関係 ◎:主担当 ○:関連			実績（○）／計画（△）	実施内容（設計，工事及び検査に係る品質管理の方法等に関する活動の実施結果）		備考
		当社	供給者	本店	発電所	供給者		業務実績又は業務計画	記録等	
設計	3.3.1	適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化								
設計	3.3.2	各条文の対応に必要な適合性確認対象設備の選定								
設計	3.3.3 (1)	基本設計方針の作成（設計 1）								
設計	3.3.3 (2)	適合性確認対象設備の各条文への適合性を確保するための設計（設計 2）	(3.5 調達) 設備設計に係る調達管理の実施							
設計	3.3.3 (3)	設計のアウトプットに対する検証								
設計	3.3.3 (4)	工事計画認可申請書の作成								
設計	3.3.3 (5)	工事計画認可申請書の承認								
工事及び検査	3.4.1 3.4.2 3.4.3 3.4.4	本工事計画に基づく具体的な設備の設計の実施（設計 3） 具体的な設備の設計に基づく工事の実施 適合性確認検査の計画 検査計画の管理	(3.5 調達) 工事及び検査に係る調達管理の実施 (3.5 調達) 工事及び検査に係る調達管理の実施							
工事及び検査	3.4.5 3.6.2	適合性確認検査の実施	(3.5 調達) 工事及び検査に係る調達管理の実施							

⇢：必要に応じて実施する。

様式－2（1／2）

設備リスト（例）（設計基準対象施設）

設置許可基準規則／技術基準規則条文番号			設置許可基準規則及び解釈	技術基準規則及び解釈	必要な機能等	設備等	設備／運用	既設／新設	追加要求事項に対して必須の設備，運用か YES:○ No :×	実用炉規則別表第二の記載対象設備か 記載有:○ 記載無:× 判定不要:－	既工認に記載がされていないか 記載有:× 記載無:○ 判定不要:－	必要な対策が(a),(b),(c)のうち，どこに対応するか*	実用炉規則別表第二に関連する施設・設備区分	添八主要設備記載有無 記載有:○ 記載無:×	備　考

＊ ：(a),(b)及び(c)が示す分類は以下のとおり。
(a)：適合性確認対象設備のうち認可済み又は届出済みの工事計画書に記載されていない設備
(b)：適合性確認対象設備のうち認可済み又は届出済みの工事計画書に記載されている設備
(c)：適合性確認対象設備のうち要目表対象外の設備

様式－2（2／2）

設備リスト（例）（重大事故等対処設備）

設置許可基準規則／技術基準規則条文番号			設置許可基準規則及び解釈	技術基準規則及び解釈	設備（既設＋新設）	添付八設備仕様記載	系統	設備種別		設備 or 運用 設備：○ 運用：×	詳細設計に関する事項					フローによる分類*	実用炉規則別表第二に関連する施設・設備区分	備考
								既設新設	常設可搬		実用炉規則別表第二の記載対象設備か？ 対象：○ 対象外：×	既工認に記載されているか？ 記載有：○ 記載無：×	使用目的が DBE と異なるか？ 異なる：○ 同じ：× 判定不要：－	使用条件が DBE と異なるか？ 異なる：○ 同じ：× 判定不要：－	重大事故クラスが DBE と異なるか？ 異なる：○ 同じ：× 判定不要：－			

＊：①,②,③及び④が示す分類は以下のとおり。
①：新規の工事計画認可対象（要目表に記載）
②：既設のうち使用目的変更・使用条件変更・機器クラスアップのいずれかを伴う工事計画認可対象（要目表に記載）
③：既設のうち使用目的変更・使用条件変更・機器クラスアップのいずれかを伴わない工事計画認可対象（要目表に記載）
④：実用炉規則別表第二の記載要求事項のうち要目表に該当しない工事計画認可対象設備（基本設計方針のみに記載）

様式－3

技術基準規則の各条文と各施設における適用要否の考え方（例）

技術基準規則 第○○条（○○○○○）	条文の分類
実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈

対象施設		適用要否判断	理由	備考
原子炉本体				
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設				
原子炉冷却系統施設				
計測制御系統施設				
放射性廃棄物の廃棄施設				
放射線管理施設				
原子炉格納施設				
その他発電用原子炉の附属施設	非常用電源設備			
	常用電源設備			
	補助ボイラー			
	火災防護設備			
	浸水防護施設			
	補機駆動用燃料設備			
	非常用取水設備			
	敷地内土木構造物			
	緊急時対策所			
第 7，13 条への対応に必要となる施設（原子炉冷却系統施設）				

【記号説明】
○：条文要求に追加・変更がある。又は追加設備がある。
□：保安規定等にて維持・管理が必要な追加設備がある。
△：条文要求に追加・変更がなく，追加設備もない。
－：条文の適用を受ける設備がない。

NT2 補① V-1-10-1 R1

様式－4（1／2）

施設と条文の対比一覧表（例）（設計基準対象施設）

	総則			設計基準対象施設																																											
条文	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
	適用範囲	定義	特殊な設計	地盤	地震	津波	外部衝撃	立ち入り防止	不法侵入	急傾斜地	火災	溢水	避難通路	安全設備	設計基準対象施設	全交流電源喪失	材料構造	破壊の防止	流体振動	安全弁	耐圧試験	監視試験片	炉心等	熱遮蔽材	一次冷却材	燃料取扱設備	バウンダリ	バウンダリ隔離装置	一次冷却材処理装置	逆止め弁	蒸気タービン	非常用炉心冷却設備	循環設備	計測装置	安全保護装置	反応度制御	制御棒	原子炉制御室	廃棄物処理設備	廃棄物貯蔵設備	汚染の防止	生体遮蔽	換気設備	原子炉格納施設	保安電源設備	緊急時対策所	警報装置等	準用
分類 ／ 原子炉施設の種類	－	－	－	共通	共通	共通	共通	共通	共通	共通	共通	共通	共通	共通	共通	個別	共通	共通	個別	共通	共通	個別	個別	個別	個別	個別	個別	個別	個別	共通	個別	個別	個別	個別	個別	個別	個別	個別	個別	個別	共通	個別	個別	個別	個別	個別	個別	共通
原子炉本体																																																
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設																																																
原子炉冷却系統施設																																																
計測制御系統施設																																																
放射性廃棄物の廃棄施設																																																
放射線管理施設																																																
原子炉格納施設																																																
その他発電用原子炉の附属施設：非常用電源設備																																																
その他発電用原子炉の附属施設：常用電源設備																																																
その他発電用原子炉の附属施設：補助ボイラー																																																
その他発電用原子炉の附属施設：火災防護設備																																																
その他発電用原子炉の附属施設：浸水防護施設																																																
その他発電用原子炉の附属施設：補機駆動用燃料設備																																																
その他発電用原子炉の附属施設：非常用取水設備																																																
その他発電用原子炉の附属施設：敷地内土木構造物																																																
その他発電用原子炉の附属施設：緊急時対策所																																																
第7，13条への対応に必要となる施設（原子炉冷却系統施設）＊																																																

【記号説明】

○：条文要求に追加・変更がある。又は追加設置がある。　△：条文要求に追加・変更がなく，追加設備もない。

－：条文の適用を受ける設備がない。　□：保安規定等にて維持・管理が必要な追加設備がある。

＊：安全避難通路，火山，外部火災，竜巻への対応に必要な設備の基本設計方針は，原子炉冷却系統施設にて整理

様式－4（2／2）

施設と条文の対比一覧表（例）（重大事故等対処設備）

	重大事故等対処施設																													
条文	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78
	地盤	地震	津波	火災	特重設備	重大事故等対処設備	材料構造	破壊の防止	安全弁	耐圧試験	未臨界	高圧時の冷却	ﾊﾟｸﾝﾀﾞﾘの減圧	低圧時の冷却	最終ﾋｰﾄｼﾝｸ	CV冷却	CV過圧破損防止	下部溶融炉心冷却	CV水素爆発	原子炉建屋水素爆発	SFP冷却	拡散抑制	水の供給	電源設備	計装設備	原子炉制御室	監視測定設備	緊急時対策所	通信	準用
分類 ＼ 原子炉施設の種類	共通	共通	共通	共通	共通	共通	共通	共通	共通	共通	個別	個別	個別	個別	個別	個別	個別	個別	個別	個別	個別	個別	個別	個別	個別	個別	個別	個別	個別	共通
原子炉本体																														
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設																														
原子炉冷却系統施設																														
計測制御系統施設																														
放射性廃棄物の廃棄施設																														
放射線管理施設																														
原子炉格納施設																														
その他発電用原子炉の附属施設：非常用電源設備																														
その他発電用原子炉の附属施設：常用電源設備																														
その他発電用原子炉の附属施設：補助ボイラー																														
その他発電用原子炉の附属施設：火災防護設備																														
その他発電用原子炉の附属施設：浸水防護施設																														
その他発電用原子炉の附属施設：補機駆動用燃料設備																														
その他発電用原子炉の附属施設：非常用取水設備																														
その他発電用原子炉の附属施設：敷地内土木構造物																														
その他発電用原子炉の附属施設：緊急時対策所																														

【記号説明】
○：条文要求に追加・変更がある。又は追加設置がある。　△：条文要求に追加・変更がなく，追加設備もない。
－：条文の適用を受ける設備がない。　□：保安規定等にて維持・管理が必要な追加設備がある。

様式－5

工認添付書類星取表（例）

東海第二発電所　申請対象設備	基本設計方針		要目表	別表第二　添付書類　【記号の定義】○：有　△：既工認読込　●or▲：主登録側で整理されるもの　－：なし								備考
				設備共通				◇◇施設				
	【耐震重要度分類】　＊ 耐震重要度分類については，「工認添付書類星取表　略語の定義」参照 【機器クラス】　＊ 機器クラスについては，「工認添付書類星取表　略語の定義」参照 ＊運用及び可搬型の設備については斜線とする。 【申請区分】 D-1：耐震基準変更 （耐震Ｓクラス） （B,Ｃクラスの Ｓクラスへの波及的影響） （共振のおそれのある耐震Ｂクラス設備） D-2：RCPB 範囲拡大 D-3：基準変更・追加又は別表変更・追加 D-4：別表該当なし D-5：記載の適正化 D-6：使用前検査未完了分	【設備分類】 設備分類については，「工認添付書類星取表　略語の定義」参照 【機器クラス】 機器クラスについては，「工認添付書類星取表　略語の定義」参照 【申請区分】 S-1：ＳＡ新設（既設の新規登録含む） S-2：ＤＢのＳＡ使用（条件変更なし） S-3：ＳＡ既設条件アップ S-4：ＳＡ既設クラスアップ S-5：ＳＡ既設使用目的変更 S-6：基本設計方針 S-7：ＳＡ別表追加等										

別表第二				機器名	技術基準条文	兼用する場合の施設・設備区分		設計基準対象施設（ＤＢ）			重大事故等対処設備（ＳＡ）			「◎」：申請対象（新規） 「○」：申請対象（既工認登録済み） 「□」：申請対象（既工認登録なし） 「△」：記載の適正化 「×」：無									
発電用原子炉施設の種類	設備区分	系統	機器区分		様式－2	主登録	兼用登録	耐震重要度分類（当該設備）	機器クラス（当該設備）	申請区分	設備分類（当該設備）	機器クラス（当該設備）	申請区分										

様式－6

各条文の設計の考え方（例）

第○条（○○○○○）

1．技術基準の条文，解釈への適合性に関する考え方

No.	基本設計方針で記載する事項	適合性の考え方（理由）	項-号	解釈	説明資料等

2．設置許可本文のうち，基本設計方針に記載しないことの考え方

No.	項目	考え方	説明資料等

3．設置許可添八のうち，基本設計方針に記載しないことの考え方

No.	項目	考え方	説明資料等

4．詳細な検討が必要な事項

No.	記載先

NT2 補① V-1-10-1 R1

様式－7

要求事項との対比表（例）

実用発電用原子炉 及び その附属施設の技術 基準に関する規則	東二工事計画認可 申請書 基本設計方針（前）	東二工事計画認可 申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置許可，基本設計 方針及び技術基準と の対比	備　考

様式－8

基準適合性を確保するための設計結果と適合性確認状況一覧表（例）

○○施設			基本設計方針						
			関連条文	○○条			△△条		
			要求種別						
設備区分	機器区分	関連条文	設備名称	工認設計結果 （上：要目表／設計方針） （下：記録等）	設備の具体的設計結果 （上：設計結果） （下：記録等）	確認方法	工認設計結果 （上：要目表／設計方針） （下：記録等）	設備の具体的設計結果 （上：設計結果） （下：記録等）	確認方法
		○○条							
		△△条							
技術基準要求設備 （要目表として記載要求のない設備）		◇◇条							
		□□条							

様式－9

適合性確認対象設備ごとの調達に係る管理のグレード及び実績（設備関係）（例）

設備区分／系統／機器区分			機器名	重要度分類	本文品質保証計画「7.3 設計・開発」の適用有無	本文品質保証計画「7.4 調達」の適用有無	備考

建設当時からの品質保証体制

当社は，東海第二発電所（昭和48年4月工事着工）の建設当時から，昭和45年に公布された米国連邦規則10CFR50付録B「Quality Assurance Criteria for Nuclear Power Plant and Fuel Reprocessing Plants」を参考に，昭和47年に(社)日本電気協会によって制定された「原子力発電所建設の品質保証手引」（ＪＥＡＧ４１０１－1972）の内容を参考とした品質保証活動を行ってきた。

これ以降，ＪＥＡＧ４１０１の改正を適宜反映しながら，発電所の工事に関する品質を確保してきた。

平成15年には「実用発電用原子炉の設置，運転等に関する規則」の改正により，品質保証計画書を保安規定に定めることが義務化され，それにあわせて，ＪＥＡＧ４１０１からＪＥＡＣ４１１１「原子力発電所における安全のための品質保証規程」に移行されたことを受けて，当社の品質保証体制を再構築し，現在に至っている。

このような品質保証活動の中で,一貫して行ってきた根幹となる品質保証活動について,安全文化を醸成する活動につながる視点を用いて整理した結果を別表1に示す。

また，建設当時からの文書及び記録に関する管理とそのベースとなる民間規格の変遷及びそれらが工認審査基準と相違ないことを別図1に示す。

別表1　安全文化を醸成する活動につながる品質保証活動

	安全文化を醸成する活動につながる主な視点	品質保証体制を構築した以降の安全文化を醸成する活動につながる品質保証活動
1	原子力安全に対する個人及び集団としての決意の表明と実践	・品質保証体制の確立と確実な遂行の確認
2	原子力安全に対する当事者意識の高揚	
3	コミュニケーションの奨励と人的・組織的問題の報告を重視する開かれた文化の構築	・必要な会議の実施 ・報告・連絡・相談，TBM（ツール・ボックス・ミーティング）や現場立会いでの注意喚起とコミュニケーション ・社員，協力会社表彰活動
4	構築物，系統及び機器の欠陥に関する報告	・懸案事項とその処置の検討 ・不適合に対する処置と是正処置の確認 ・業務改善や設備改善提案に対する対応
5	特定された問題及び改善提案に対する迅速な対応	
6	継続的に安全と安全文化を高め，改善するための手段	・試験時の安全管理 ・報告書における供給者所見・考察の記入
7	組織及び個人の責任と説明責任	・組織及び業務分担の明確化
8	問い掛ける姿勢及び学習する姿勢の奨励と慢心を戒める方策の模索と実施	・品質管理に関する教育の実施 ・定検反省会の実施
9	安全及び安全文化に関する重要な要素についての共通の理解の促進	・業務の各段階におけるルールの明確化 ・試験時の安全管理
10	自らの業務及び職揚環境に関連したリスクの意識と起こりうる結果の理解の促進	・問題点，懸案事項に対する検討と処置 ・KY（危険予知）活動
11	すべての活動における慎重な意思決定	・レビュー・承認の明確化 ・供給者に対する管理方法の明確化

別図1　文書及び記録に関する管理と文書体系の主な変遷

当社におけるグレード分けの考え方

当社では，設計管理（本文品質保証計画「7.3　設計・開発」のプロセス適用）及び調達管理（本文品質保証計画「7.4　調達」のプロセス適用）に係る業務の実施に際し，原子力安全に及ぼす影響に応じてグレード分けの考え方を適用している。

グレード分けの考え方の適用については以下のとおりである。

1.　当社におけるグレード分けの考え方

当社におけるグレード分けは，「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」に基づき，社内規程「原子力施設の重要度分類基準要項」及び「原子力発電施設の重要度分類基準」に規定している。

各設備のグレード分けについては，別表1に示す重要度分類「Ａ」，「Ｂ」及び「Ｃ」の3区分とし，これに基づき品質保証活動を実施する。

また，重大事故等対処設備（以下「ＳＡ設備」という。）の重要度分類については，一律「Ａ」とする。

ただし，ＳＡ設備の中でも原子力特有の技術仕様を要求しない一般産業品を調達する場合は，調達文書において重要度分類「Ｃ」として調達し，当社において実施する検査（試験）により，ＳＡ設備としての品質を確保する。

2.　設計管理に係るグレード分けの適用

設計管理に係る品質保証活動については，本文品質保証計画の「7.3 設計・開発」を適用することから，社内規程「設計管理要項」において，発電用原子炉施設の補修，取替え及び改造の設計業務に適用することが規定されている。

本工事計画における設計管理に係る活動内容とその標準的な業務フローを別図1（1／3）に示す。

なお，「7.3 設計・開発」を適用しない工事等については，「7.4　調達」に従い品質保証活動を実施する。

3.　調達管理に係るグレード分けの適用

調達管理に係る品質保証活動については，本文品質保証計画の「7.4　調達」を適用することから，調達する製品の重要度分類に応じた別表2に示す調達管理程度を踏まえて，調達文書で調達要求事項を明確にし，品質保証活動を実施する。

本工事計画における調達管理に係る活動内容を「3.5　本工事計画における調達管理の方法」に示すとともに，その標準的な業務フローを別図1（2／3）及び別図1（3／3）に示す。

別表1　原子力施設の重要度分類基準

重要度分類	定　　義	機　　能
A	(1)その損傷又は故障により発生する事象によって，炉心の著しい損傷，又は燃料の大量の破損を引き起こすおそれのある設備	①原子炉冷却材圧力バウンダリ ②過剰反応度の印加防止機能 ③炉心形状の維持機能
	(2)異常状態発生時に原子炉を緊急に停止し，残留熱を除去し，原子炉冷却材圧力バウンダリの過圧を防止し，敷地周辺公衆への過度の放射線の影響を防止する設備	①原子炉の緊急停止機能 ②未臨界維持機能 ③原子炉冷却材圧力バウンダリの過圧防止機能 ④原子炉停止後の除熱機能 ⑤炉心冷却機能 ⑥放射性物質の閉じ込め機能，放射線の遮蔽及び放出低減機能
	(3)前号以外の安全上必須な設備	①工学的安全施設及び原子炉停止系への作動信号の発生機能 ②安全上特に重要な関連機能
	(4)発電所の出力低下又は停止に直接つながる設備，又は予備機がなく故障修理のため発電所停止を必要とする設備	—
B	(1)その損傷又は故障により発生する事象によって，敷地外への過度の放射性物質の放出のおそれのある設備	①原子炉冷却材を内蔵する機能 ②原子炉冷却材圧力バウンダリに直接接続されていないものであって，放射性物質を貯蔵する機能 ③燃料を安全に取扱う機能
	(2)通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時に作動を要求されるものであって，炉心冷却が損なわれる可能性の高い設備	安全弁及び逃がし弁の吹き止まり機能
	(3)前2号の設備の損傷又は故障により，敷地周辺公衆に与える放射線の影響を十分小さくする設備	①燃料プール水の補給機能 ②放射性物質放出の防止機能
	(4)異常状態への対応上特に重要な設備	①事故時のプラント状態の把握機能 ②異常状態の緩和機能 ③制御室外からの安全停止機能
	(5)異常状態の起因事象となるものであって，上記以外の設備 （原子炉の安全に直接関連しない設備を除く。）	①原子炉冷却材保持機能 ②原子炉冷却材の循環機能 ③放射性物質の貯蔵機能 ④電源供給機能 ⑤プラント計測・制御機能 ⑥プラント運転補助機能
	(6)原子炉冷却材中放射性物質濃度を通常運転に支障ない程度に低く抑える設備 （原子炉の安全に直接関連しない設備を除く。）	①核分裂生成物の原子炉冷却材中への放散防止機能 ②原子炉冷却材の浄化機能
	(7)運転時の異常な過渡変化があっても，事象を緩和する設備 （原子炉の安全に直接関連しない設備を除く。）	①原子炉圧力の上昇の緩和機能 ②出力上昇の抑制機能 ③原子炉冷却材の補給機能
	(8)異常状態への対応上必要な設備 （原子炉の安全に直接関連しない設備を除く。）	緊急時対策上重要なもの及び異常状態の把握機能
	(9)発電所の出力低下又は停止に直接つながらないが，故障修理のため発電所を停止する必要のある設備	—
	(10)予備機はあるが高線量で保修困難な設備	—
C	A，B以外の設備	—

別表 2　調達管理程度表

要求項目	重要度分類	
	A，B	C
1.調達要求事項		
(1)供給者の業務範囲に関する事項	○	○
(2)技術業務に関する事項	○	○
(3)資格・認定・力量に関する事項	○	○
(4)適用法令，規格，基準等に関する事項	○	○
(5)試験・検査等に関する事項	○	○
(6)提出文書に関する事項	○	○
(7)品質保証体制の確立に関する事項	○	－
(8)品質保証計画に関する事項	○	－
(9)供給者の外注先に対する管理に関する事項	○	－
(10)監査等に関する事項	○	－
(11)供給者又は外注先等構内への立入に関する事項	○	－
(12)教育・訓練に関する事項	○	○
(13)安全文化を醸成するための活動に関する事項	○	○
(14)不適合の報告及び処理に関する事項	○	○
(15)許認可申請等に係る解析業務に関する事項	○	○
2.供給者の評価	○	－

（○：基本的要求事項*，－：原則として要求を必要としない事項*）

＊：調達する製品が一般産業品の場合は，要求事項を変更することができる。

管理の段階	設計，工事及び検査の業務フロー		組織内外の部門間の相互関係 ◎：主管箇所 ○：関連箇所			実施内容	添付本文 （記載項目）	証拠書類
	当社	供給者	本店	発電所	供給者			
調達要求事項作成のための設計	設計・開発の計画 ↓ 設計・開発へのインプット ↓ レビュー ↓ 設計・開発からのアウトプット ↓ 設計・開発のレビュー ↓ 設計・開発の検証		◎	◎	－	設計を主管するグループのマネージャーは，設計へのインプットとして要求事項を明確にした「技術検討書」又は「工事計画検討書」を作成し，「技術検討書」又は「工事計画検討書」の承認過程で適切性をレビューする。 工事を主管するグループのマネージャーは，設計からのアウトプットとして「決裁書」及び「調達文書」を作成し，「決裁書」及び「調達文書」の承認過程でレビューするとともに，インプットの要求事項を満たしていることを確実にするために検証を実施する。	・3.5.3 調達製品の調達管理	・技術検討書又は工事計画検討書 ・決裁書 ・調達文書
発注	供給者の評価・選定・発注		◎	◎	○	工事を主管するグループのマネージャーは，決裁された「決裁書」に添付した「調達文書」にて，契約を主管するグループのマネージャーに契約の手続きを依頼する。 契約を主管するグループのマネージャーは，重要設備取引先等の中から工事等の要求品質，価格，規模，納（工）期，技術力，実績等に基づき取引先を選定する。	・3.5.1 供給者の技術的評価 ・3.5.2 供給者の選定 ・3.5.3 調達製品の調達管理	・決裁書 ・調達文書 ・供給者の評価記録
設備の設計	設計・開発の検証	供給者の設計 ↓ 詳細設計図書	◎	◎	○	工事を主管するグループのマネージャーは，供給者の品質保証システムを審査するために重要度分類に応じて「品質保証計画書」を提出させ，審査・承認する。（ただし，定期的に提出されている場合はこの限りではない。） また，供給者の詳細設計結果を「確認図書」として提出させ，「設計図書レビュー・検証記録」等により審査・承認し，「最終図書」として提出させる。	・3.5.3 調達製品の調達管理	・品質保証計画書 ・確認図書 ・設計図書レビュー・検証記録等 ・最終図書
工事及び検査	設計・開発の妥当性確認 （工場での検査（試験）） 図書の審査 設計・開発の妥当性確認 （現地での検査（試験））	製作 ↓ 現地作業関連図書 ↓ 現地据付工事	－	◎	○	工事を主管するグループのマネージャーは，調達要求事項を満たしていることを確実にするために，供給者から「工事要領書」，「検査（試験）要領書（工場，現地）」等の必要な図書を提出させ，審査・承認する。 検査を主管するグループのマネージャーは，「社内検査要領書」を作成し，それに基づき社内検査を実施し，検査（試験）記録を作成する。 また，供給者の検査（試験）の結果を立会い又は記録により確認する。 工事を主管するグループのマネージャーは，工事及び検査の結果を「工事報告書」として提出させる。	・3.5.3 調達製品の調達管理	・工事要領書 ・検査（試験）要領書（工場，現地） ・社内検査要領書 ・検査（試験）記録 ・工事報告書

別図１（1／3）　設計管理フロー

管理の段階	設計，工事及び検査の業務フロー		組織内外の部門間の相互関係 ◎：主管箇所 ○：関連箇所			実施内容	添付本文 （記載項目）	証拠書類
	当社	供給者	本店	発電所	供給者			
調達要求事項の作成	調達文書の作成		◎	◎	－	工事を主管するグループのマネージャーは「決裁書」及び「調達文書」を作成し，調達のための決裁手続きを実施する。	・3.5.3 調達製品の調達管理	・決裁書 ・調達文書
発注	供給者の評価・選定・発注		◎	◎	○	工事を主管するグループのマネージャーは，決裁された「決裁書」に添付した「調達文書」にて，契約を主管するグループのマネージャーに契約の手続きを依頼する。 契約を主管するグループのマネージャーは，重要設備取引先等の中から工事等の要求品質，価格，規模，納（工）期，技術力，実績等に基づき取引先を選定する。	・3.5.1 供給者の技術的評価 ・3.5.2 供給者の選定 ・3.5.3 調達製品の調達管理	・決裁書 ・調達文書 ・供給者の評価記録
設備の設計	調達製品の検証	供給者の設計 詳細設計図書	◎	◎	○	工事を主管するグループのマネージャーは，供給者の品質保証システムを審査するために重要度分類に応じて「品質保証計画書」を提出させ，審査・承認する。（ただし，定期的に提出されている場合はこの限りではない。） また，供給者の詳細設計結果を「確認図書」として提出させ，「設計図書レビュー・検証記録」等により審査・承認し，「最終図書」として提出させる。	・3.5.3 調達製品の調達管理	・品質保証計画書 ・確認図書 ・設計図書レビュー・検証記録等 ・最終図書
工事及び検査	調達製品の検証 （工場での検査（試験）） 図書の審査 設計・開発の妥当性確認 （現地での検査（試験））	製作 現地作業関連図書 現地据付工事	－	◎	○	工事を主管するグループのマネージャーは，調達要求事項を満たしていることを確実にするために，供給者から「工事要領書」，「検査（試験）要領書（工場，現地）」等の必要な図書を提出させ，審査・承認する。 検査を主管するグループのマネージャーは，「社内検査要領書」を作成し，それに基づき社内検査を実施し，検査（試験）記録を作成する。 また，供給者の検査（試験）の結果を立会い又は記録により確認する。 工事を主管するグループのマネージャーは，工事及び検査の結果を「工事報告書」として提出させる。	・3.5.3 調達製品の調達管理	・工事要領書 ・検査（試験）要領書（工場，現地） ・社内検査要領書 ・検査（試験）記録 ・工事報告書

別図１（2／3）　調達管理フロー（1）

管理の段階	設計，工事及び検査の業務フロー		組織内外の部門間の相互関係 ◎：主管箇所 ○：関連箇所			実施内容	添付本文 （記載項目）	証拠書類
	当社	供給者	本店	発電所	供給者			
調達要求事項の作成	調達文書の作成		◎	◎	－	工事を主管するグループのマネージャーは「決裁書」及び「調達文書」を作成し，調達のための決裁手続きを実施する。	・3.5 本工事計画における調達管理の方法	・決裁書 ・調達文書
発注	供給者の評価・選定・発注		◎	◎	○	工事を主管するグループのマネージャーは，決裁された「決裁書」に添付した「調達文書」にて，契約を主管するグループのマネージャーに契約の手続きを依頼する。 契約を主管するグループのマネージャーは，重要設備取引先等の中から工事等の要求品質，価格，規模，納（工）期，技術力，実績等に基づき取引先を選定する。	・3.5.1 供給者の技術的評価 ・3.5.2 供給者の選定 ・3.5.3 調達製品の調達管理	・決裁書 ・調達文書 ・供給者の評価記録
工事及び検査	調達製品の検証 （受入検査，社内検査）	製作・性能検査 出荷	－	◎	○	工事を主管するグループのマネージャーは，必要に応じ供給者から「検査成績書」等を提出させて確認する。 工事を主管するグループのマネージャーは，受入検査を実施し，「受入検査記録」を作成する。 検査を主管するグループのマネージャーは，必要に応じ「社内検査要領書」を作成し，それに基づき社内検査を実施し，検査（試験）記録を作成する。	・3.5.3 調達製品の調達管理	・検査成績書 ・受入検査記録 ・社内検査要領書 ・検査（試験）記録

別図１（3／3）　調達管理フロー（2）

技術基準規則ごとの基本設計方針の作成に当たっての基本的な考え方

1.　設置変更許可申請書との整合性を確保する観点から，設置変更許可申請書本文に記載している，適合性確認対象設備に関する設置許可基準規則に適合させるための「設備の設計方針」，及び設備と一体となって適合性を担保するための「運用」を基にした詳細設計が必要な設計要求事項を記載する。

2.　技術基準規則の本文及び解釈への適合性を確保する観点で，設置変更許可申請書本文以外で詳細設計が必要な設計要求事項（多様性拡張設備等）がある場合は，その理由を様式－6「各条文の設計の考え方（例）」に明確にした上で記載する。

3.　自主的に設置したものは，原則として記載しない。

4.　基本設計方針は，必要に応じて並び替えることにより，技術基準規則の記載順となるように構成し，箇条書きにする等表現を工夫する。

5.　基本設計方針の作成に当たっては，必要に応じ，以下に示す考え方で作成する。

(1)　設置変更許可申請書本文の記載事項のうち，「性能」を記載している設計方針は，技術基準規則への適合性を確保する上で，その「性能」を持たせるために特定できる手段が分かるように記載する。

　また，技術基準規則への適合性を確保する観点で，設置変更許可申請書本文に対応した事項以外に必要となる運用を付加する場合も同様の記載を行う。

　なお，手段となる「仕様」が要目表で明確な場合は記載しない。

(2)　設置変更許可申請書本文の記載事項のうち「運用」は，「基本設計方針」として，運用の継続的改善を阻害しない範囲で必ず遵守しなければならない条件が分かる程度の記載を行うとともに，運用を定める箇所（品質マネジメントシステムの2次文書で定める場合は「保安規定」を記載する。）の呼込みを記載し，必要に応じ，当該施設に関連する実用炉規則別表第二に示す添付書類の中でその運用の詳細を記載する。

　また，技術基準規則の本文及び解釈への適合性を確保する観点で，設置変更許可申請書本文に対応した事項以外に必要となる運用を付加する場合も同様の記載を行う。

(3)　設置変更許可申請書本文で評価を伴う記載がある場合は，工事計画認可申請書

NT2 補① V-1-10-1 R1

の添付書類として担保する条件を以下の方法を使い分けることにより記載する。

a.　評価結果が示されている場合，評価結果を受けて必要となった措置のみを工事計画認可申請の対象とする。

b.　今後評価することが示されている場合，評価する段階（設計又は工事）を明確にし，評価の方法及び条件，並びにその評価結果に応じて取る措置の両方を設計対象とする。

(4)　各条文のうち，要求事項が該当しない条文については，該当しない旨の理由を記載する。

(5)　条項号のうち，適用する設備がない要求事項は，「適合するものであることを確認する」という工事計画認可申請の審査の観点を踏まえ，当該要求事項の対象となる設備を設置しない旨を記載する。

(6)　技術基準規則の解釈等に示された指針，原子力規制委員会文書，（旧）原子力安全・保安院文書，他省令等の呼込みがある場合は，以下の要領で記載を行う。

a.　設置時に適用される要求等，特定の版の使用が求められている場合は，引用する文書名及び版を識別するための情報（施行日等）を記載する。

b.　監視試験片の試験方法を示した規格等,条文等で特定の版が示されているが,保守管理等の運用管理の中で評価する時点でエンドースされた最新の版による評価を継続して行う必要がある場合は，保安規定等の運用の担保先を示すとともに，当該文書名及び必要に応じそのコード番号を記載する。

c.　解釈等に示された条文番号は，当該文書改正時に変更される可能性があることを考慮し，条文番号は記載せず，条文が特定できる表題で記載する。

d.　条件付の民間規格又は設置変更許可申請書の評価結果等を引用する場合は，可能な限りその条件等を文章として反映する。

　また，設置変更許可申請書の添付書類を呼び込む場合は，対応する本文のタイトルを呼び込む。

　なお,文書名を呼び込む場合においても「技術評価書」の呼込みは行わない。

本工事計画における解析管理について

本工事計画に必要な解析のうち，調達（「3.5　本工事計画における調達管理の方法」参照）を通じて実施した解析は，「原子力施設における許認可申請等に係る解析業務の品質向上ガイドライン（平成22年12月発行，一般社団法人日本原子力技術協会）」及び「原子力施設における許認可申請等に係る解析業務の品質向上ガイドライン（平成26年3月改定，一般社団法人原子力安全推進協会）」に示される要求事項に，当社の要求事項を加えて策定した「設計管理要項」及び「調達管理要項」により，供給者への許認可申請等に係る解析業務の要求事項を明確にしている。

当社と供給者の解析業務の流れを別図1に示すとともに，本工事計画の解析業務の調達の流れを別図2に示す。

また，過去に国に提出した解析関係書類でデータ誤りがあった不適合事例とその対策実施状況を別表1に示す。

NT2 補① V-1-10-1 R1

1.　調達文書の作成

解析業務を主管するグループのマネージャーは，解析業務に係る必要な品質保証活動として，通常の調達要求事項に加え，「設計管理要項」及び「調達管理要項」で定める許認可申請等に係る解析業務の要求事項を追加要求する。

2.　解析業務の計画

解析業務を主管するグループのマネージャーは，供給者から解析業務を実施する前に下記事項の計画（どの段階で，何を目的に，どのような内容で，誰が実施するのか）を明確にした解析業務計画書を提出させ，解析業務の検証を確実に実施する。

(1)　解析業務の作業手順（デザインレビュー，審査方法，時期等を含む。）

(2)　解析結果の検証

(3)　業務報告書の確認

(4)　解析業務の変更管理

(5)　入力データ及び出力結果の識別管理

また，解析業務を主管するグループのマネージャーは，供給者の解析業務に変更が生じた場合,及び契約締結後に当社の特別な理由により契約内容等に変更の必要が生じた場合は,「3.5　本工事計画における調達管理の方法」に基づき必要な手続きを実施する。

3.　解析業務の実施

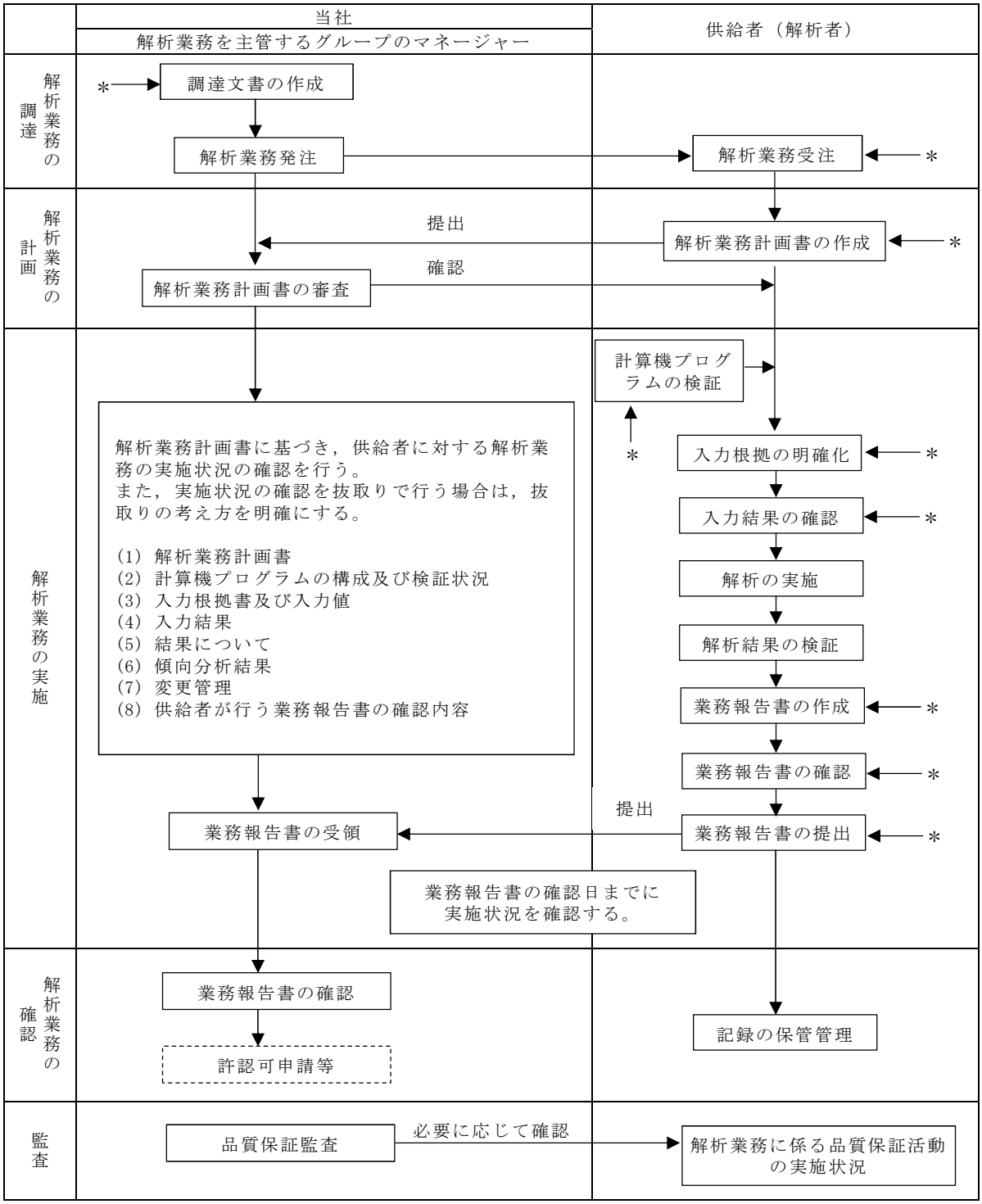
解析業務を主管するグループのマネージャーは，供給者から業務報告書が提出されるまでに解析業務が確実に実施されていることを確認する。

当社の供給者に対する確認の結果は「解析実施状況確認記録」等を使用して明確にする。

具体的な確認の視点を別表2に示す。

4. 業務報告書の確認

解析業務を主管するグループのマネージャーは，供給者から提出された業務報告書が要求事項に適合していること，また供給者が実施した検証済みの解析結果が適切に反映されていることを確認する。



＊：解析業務に変更が生じる場合は，各段階においてその変更を反映させる。

別図1　解析業務の流れ

管理の段階	設計，工事及び検査の業務フロー		組織内外の部門間の相互関係 ◎：主管箇所 ○：関連箇所			実施内容	添付本文 （記載項目）	証拠書類
	当社	供給者	本店	発電所	供給者			
調達文書の作成	調達文書の作成		◎	◎	－	解析業務を主管するグループのマネージャーは，「調達文書」を作成し，解析業務に係る要求事項を明確にする。	・3.5.1 供給者の技術的評価 ・3.5.2 供給者の選定 ・3.5.3 調達製品の調達管理	・調達文書
解析業務の計画	解析業務計画書の確認	解析業務計画書の作成，確認	◎	◎	○	解析業務を主管するグループのマネージャーは，供給者から提出された「解析業務計画書」で計画（解析業務の作業手順（デザインレビュー，審査方法，時期等を含む。），解析結果の検証，業務報告書の確認，解析業務の変更管理，入力データ及び出力結果の識別管理）が明確にされていることを確認する。	・3.5.3 調達製品の調達管理	・解析業務計画書 （供給者提出）
解析業務の実施	解析実施状況の確認	解析業務の実施	◎	◎	○	解析業務を主管するグループのマネージャーは，「解析実施状況確認記録」を用いて，実施状況（解析業務計画書，計算機プログラムの構成及び検証状況，入力値根拠及び入力値，入力結果，結果について，傾向分析結果，変更管理，供給者が行う業務報告書の確認内容）について確認する。	・3.5.3 調達製品の調達管理	・解析実施状況確認記録
業務報告書の確認	業務報告書の確認	業務報告書の作成，確認	◎	◎	○	解析業務を主管するグループのマネージャーは，供給者から提出された「業務報告書」で，供給者が解析業務の計画に基づき適切に解析業務を実施したことを確認する。	・3.5.3 調達製品の調達管理	・業務報告書 （供給者提出）

別図２　本工事計画に係る調達管理の流れ（解析）

別表１　国に提出した解析関係書類でデータ誤りがあった不適合事例とその対策実施状況

No.	不適合事象とその対策	
1	報告年月	平成 22 年 3 月
	件名	東海発電所の廃止措置計画認可申請等における放射能評価計算の入力データの一部誤りについて
	事象	平成 18 年 3 月 10 日付けで申請した「東海発電所廃止措置計画認可申請書」の放射化放射能濃度の評価及び平成 18 年 6 月 2 日付けで申請した「東海発電所において用いられた資材等に含まれる放射性物質の放射能濃度の測定及び評価方法の認可申請書」の放射性物質組成の評価に使用されている原子炉領域中性子フルエンス率計算の入力データの一部に誤りがあることが判明した。 原因は，計算当時許認可申請に係る解析計算に対する品質保証関係のルールがない状況であったため，チェックが不十分であった。
	対策実施状況	審査・承認者及び解析担当者に対する事例教育の実施によるチェック機能の強化並びにより厳格に管理を徹底するための確認要領を新たに品質保証プロセスに規定した。
2	報告年月	平成 23 年 12 月
	件名	東海第二発電所に関する耐震安全性評価報告書（耐震バックチェック報告書）の原子炉建屋の地震応答解析モデルにおける入力データの一部誤りについて
	事象	平成 23 年 8 月 22 日，原子力安全・保安院（当時）からの指示「耐震安全性評価報告書の再点検について（指示）」を受けて，東海第二発電所に関する耐震評価中間報告書の再点検を実施したところ，原子炉建屋の地震応答解析モデルにおける入力データの一部に誤りがあったことを確認した。 入力データ誤りの発生は，下記の点が十分でなかったことが原因であった。 ・入力データの前提となる表計算結果の確認手順 ・解析業務実施者以外のレビューは実施されてはいたものの，入力データや表計算に至るまでの詳細なチェック ・解析業務実施者以外のレビューに係る詳細なチェックの規程化
	対策実施状況	（供給者） ・解析業務の実施に係る基準を改善した。 ・解析業務の実施に係る基準の遵守，表計算内容についての第三者を含めたチェックの確実な実行を関係者へ周知。また，本不具合事例を記録して情報を共有し社内教育で徹底した。 （当社） ・解析業務に携わる関係部門に対して，本事象の詳細について周知し，同様の不具合の発生に努めた。

別表２　解析業務を実施する供給者に対する確認の視点

No.	検証項目	当社の供給者に対する確認の視点
1	解析業務計画書	・解析業務の作業手順（デザインレビュー，審査方法，時期等含む。），解析結果の検証，業務報告書の確認，解析業務の変更管理,入力データ及び出力結果の識別管理等の計画が解析業務計画書において明確にされていること。
2	計算機プログラムの構成及び検証状況	・計算機プログラムの構成状況（単一のプログラム／複数のプログラムの組み合せ）の確認。 ・計算機プログラム（複数のプログラムの組み合せで構成されている場合には,個々のプログラム及びそれらのインターフェース（受け渡しされるデータの単位，桁数，正負符号等）の整合性を含む。）が，検証されたものであること。
3	入力根拠書及び入力値	・入力根拠を明確にしており，計算機プログラムへの入力を正確に実施していること。
4	入力結果	・計算機プログラムへの入力が正確に実施されたことを確認していること。
5	結果について	・解析結果の検証項目と内容を明確にし，解析結果の検証を実施していること。 ・計算機プログラム結果は，異常終了なし（エラーメッセージなし）で終了していること。
6	傾向分析結果	・解析結果の連続性や過去の計算結果との比較等の傾向分析により，異常なデータではないことを確認していること。
7	変更管理	・解析結果に影響がある変更が発生した場合，解析業務における変更管理が各段階において適切に実施されていること。
8	供給者が行う業務報告書の確認内容	・当社の要求する解析業務の業務報告書が所定の要求事項に適合し，また供給者が実施した検証済みの解析結果が，適切に業務報告書に反映されていることの確認を実施していること。

当社における設計管理・調達管理について

1.　供給者の技術的評価

契約及び調達を主管するグループのマネージャーは，供給者（以下「取引先」という。）が要求事項に従って調達製品を供給する能力を判断の根拠として，重要度分類に応じて取引先の審査，登録及び登録更新を「重要設備取引先登録要項」に基づき実施する。

1.1　取引先の審査

調達を主管するグループのマネージャーは，取引希望先に対し，契約前に提供能力，信頼性，技術力，実績，品質保証体制等について審査を実施する。

1.2　取引先の登録

契約を主管するグループのマネージャーは，審査の結果，登録対象となったものについて，重要設備取引先に登録する。なお，登録の有効期間は，登録後4年間とする。

1.3　取引先の登録更新

契約を主管するグループのマネージャーは，登録した重要設備取引先について，継続取引を実施する場合，有効期間内に「1.2　取引先の登録」の手続きを準用し，登録更新の手続きを行う。

2.　調達文書作成のための設計について

設計，工事及び検査を主管するグループのマネージャーは，本文品質保証計画「7.3 設計・開発」を適用する場合は，「設計管理要項」及び「調達管理要項」に基づき以下に示す「2.1　設計・開発の計画」から「2.8　設計・開発の変更管理」の設計管理に係る調達文書作成のための設計等の各段階の活動を実施する。

なお，調達文書作成のための設計の流れを別図1に示す。

2.1　設計・開発の計画

以下の事項を明確にした「設計管理要項」に定めた計画に従い設計業務を遂行する。

(1)　設計・開発の段階（インプット，アウトプット，検証及び妥当性確認）

(2)　設計・開発の各段階に適したレビュー，検証及び妥当性確認

(3)　設計・開発に関する責任及び権限

2.2　設計・開発へのインプット

設計・開発へのインプットとして，以下の要求事項を明確にした技術検討書又は工事計画検討書等を作成する。

(1)　機能及び性能に関する要求事項

(2)　適用される法令・規制要求事項

(3)　適用可能な場合には，以前の類似した設計から得られた情報

(4)　設計・開発に不可欠なその他の要求事項

2.3　インプット作成段階のレビュー

技術検討書又は工事計画検討書等の承認過程で，技術検討書又は工事計画検討書の適切性をレビューする。

2.4　アウトプットの作成

アウトプットとして調達文書を作成する。

アウトプットは，設計・開発のインプットの要求事項，「調達管理要項」に定められた要求事項等を満たすように作成する。

2.5　アウトプットの作成段階のレビュー及び検証

調達文書の承認過程で，調達文書が「調達管理要項」に定められた要求事項等を満たすように作成していることを確認するためにレビューするとともに，調達文書がインプットの要求事項を満たしていることを確実にするために検証する。

インプット及びアウトプットのレビュー及び検証の結果の記録並びに必要な処置があればその記録を維持する。

なお，レビューには，他室・グループと設計取り合いがある場合は関連グループマネージャーを含める。

また，検証は原設計者以外の者が実施する。

2.6　設計・開発の検証（設備の設計段階）

設計図書及び検査（試験）要領書の審査・承認の段階で，調達要求事項を満足していることを検証し，検証の結果の記録及び必要な処置があればその記録を維持する。

なお，検証は原設計者以外の者が実施する。

2.7　設計・開発の妥当性確認

工事段階で実施する検査（試験）の結果により，設計・開発の妥当性を確認する。

2.8　設計・開発の変更管理

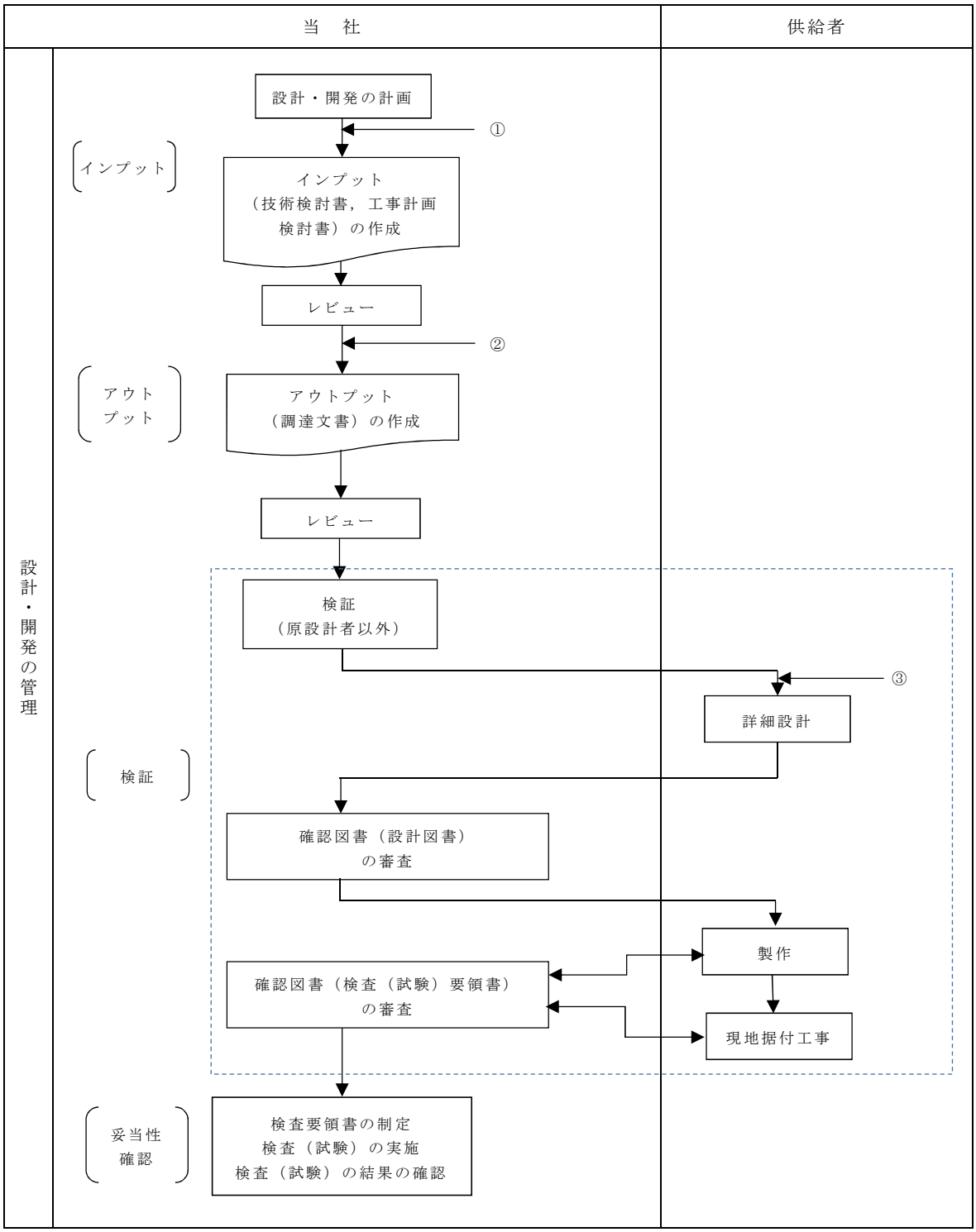
設計・開発の変更を要する場合，以下に従って手続きを実施する。

(1)　設計・開発の変更を明確にし，記録を維持する。

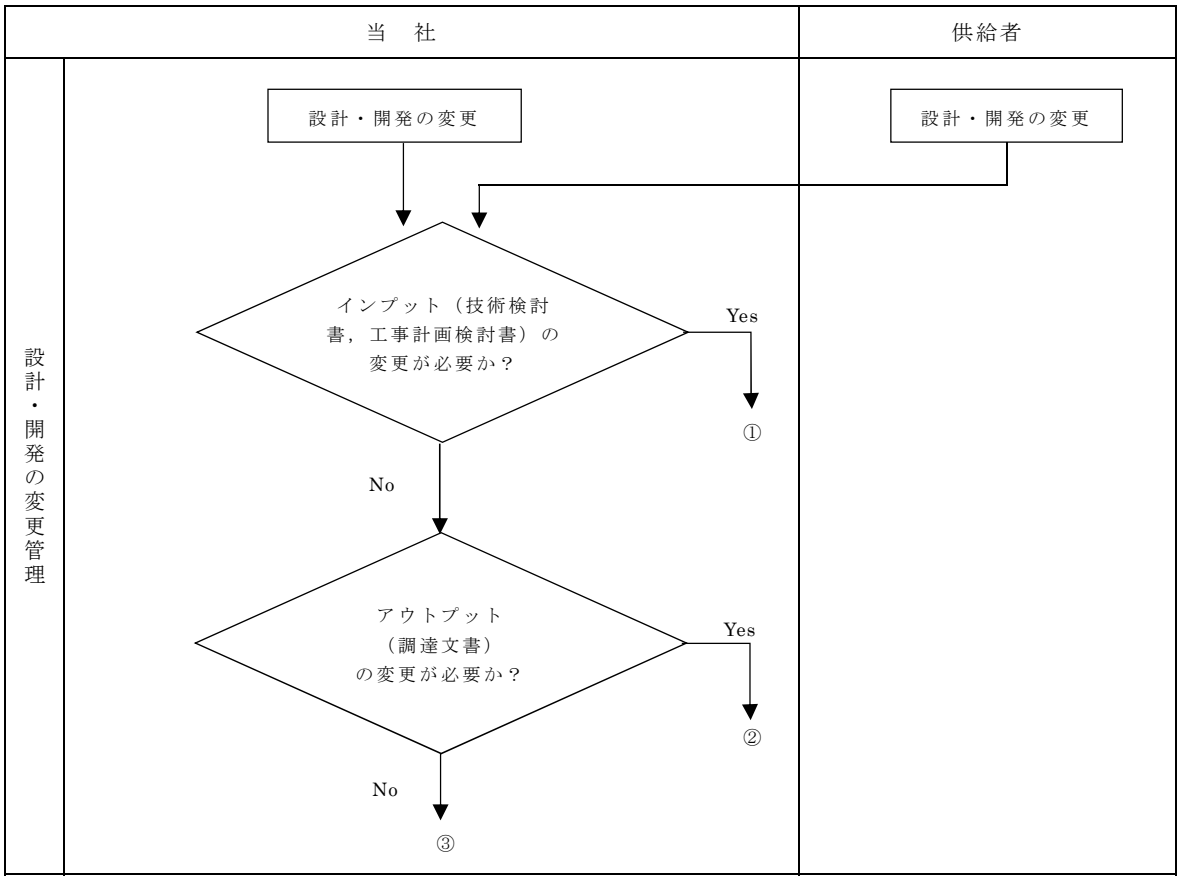
(2)　変更に対して，レビュー，検証及び妥当性確認を適切に行い，その変更を実施する前に承認する。

(3)　設計・開発の変更のレビューには，その変更が，当該の発電用原子炉施設を構成する要素及び関連する発電用原子炉施設に及ぼす影響の評価を含める。

(4)　変更のレビューの結果の記録及び必要な処置があればその記録を維持する。



別図１（1／2）　設計・開発業務の流れ



別図１（2／2）　設計・開発業務の流れ