

別添

## 再処理施設

# 品質保証体制点検計画書

平成 15 年 9 月 9 日

日本原燃株式会社



# 目 次

1 . 目的	1
2 . 点検範囲	1
3 . 品質保証体制の点検手順	1
(1) 品質保証体制の点検(書類点検)	1
(2) 設備及び建物の健全性の確認(現品点検)	2
(3) 品質保証体制の評価・改善	2
4 . 品質保証体制の点検	2
(1) 設計管理に関する点検	2
(2) 施工・検査管理に関する点検	3
(3) 代表設備による品質保証活動の実施状況点検	4
5 . 設備及び建物の健全性の確認	4
6 . 品質保証体制の評価・改善	5
7 . 点検体制	5
8 . 点検スケジュール	6

## 添付資料

第 1-1	図	点検対象(設備)・・・・・・・・・・	7
第 1-2	図	点検対象(建物)・・・・・・・・・・	8
第 2	図	品質保証体制の点検フロー・・・・・・・・	9
第 3-1	図	再処理施設の設備等種別(設備)・・・・・・・・	10
第 3-2	図	再処理施設の設備等種別(建物)・・・・・・・・	11
第 4	図	品質保証体制の点検手順・・・・・・・・	12
第 5-1	図	グルーピングの方法(設備)・・・・・・・・	13
第 5-2	図	グルーピングの方法(建物)・・・・・・・・	14
第 6	図	過去の不具合等に起因する点検内容集約表	15
第 7	図	各設備種別の検査元図と詳細設計図書	16
第 8-1	図	設計管理に係る管理状況点検フロー(設備)・	17
第 8-2	図	設計管理に係る管理状況点検フロー(建物)・	18
第 8-3	図	設計管理に係る管理状況点検結果	19
第 9-1	図	施工・検査管理に係る管理状況点検フロー	20
第 9-2	図	施工・検査管理に係る管理状況判断基準	21
第 9-3-1	図	施工・検査管理に係る管理状況整理票(使用前検査対象設備)・	36
第 9-3-2	図	施工・検査管理に係る管理状況整理票(建物)・	37
第 9-4	図	施工・検査管理に係る管理状況点検フロー (使用前検査対象外設備)・・・・・・・・	38
第 9-5	図	施工・検査管理に係る判断基準(使用前検査対象外設備)・	39
第 9-6	図	施工・検査管理に係る管理状況整理票(使用前検査対象外設備)・	40
第 10-1	図	各グループ代表設備の書類点検フロー(設備)・	41
第 10-2	図	各グループ代表設備の書類点検フロー(建物)・	42
第 11-1	図	設計管理実施状況の点検結果	43
第 11-2	図	施工・検査管理実施状況の点検結果	44
第 12	図	品質保証体制点検体制表	45

## 参考資料

「再処理施設の建設工事における品質保証の推移」

## 1. 目的

平成13年7月に発生した使用済燃料受入れ・貯蔵施設のPWR燃料貯蔵プールにおけるプール水漏えいの原因は、不適切な施工による計画外の溶接部に発生した貫通欠陥によるものであったことから、使用済燃料受入れ・貯蔵施設及び再処理施設本体の同様の設備について点検を行った。その結果、上記漏水箇所以外に多数の計画外溶接や埋込金物の不具合が判明した。

当社は、施設の安全・安心に関して、品質保証上の観点から社会、地域の皆様に変なご心配をおかけしたことについて深く反省している。

これらの原因は、施設の設計・建設時の品質保証体制が十分に機能していなかったものと判断し、当該箇所の点検・補修に留まらず、改めて再処理施設の健全性の確認、品質保証活動の検証を行い、必要に応じて改善を行う。これらの活動を、再処理施設を社会から「信頼」、「信用」されるものとするための一助とする。

本点検計画書は、再処理施設の主要な設備及び建物を対象として、それらが当社要求仕様及び法令要求を反映した設計及び工事の方法の認可申請書（以下、「設工認」という。）のとおり施工されたことを確認するための点検手順を示したものである。

## 2. 点検範囲

点検範囲は、事業指定申請書及びその添付書類に記載された設備及び建物とし、操業中の使用済燃料受入れ・貯蔵施設（以下、「F施設」という。）及び試験運転段階の再処理施設本体（以下、「本体」という。）とする。

但し、放射性物質を内包せず不具合の発生に伴う影響が小さく、日常の監視・巡視点検で不具合の発生が速やかに確認でき、不具合の処置についても比較的容易であるセル外の一般ユーティリティ（一般圧縮空気、ろ過水及び純水、一般冷却水、一般蒸気）を扱う設備、放射線管理施設のうち屋内外モニタリング設備を除く設備及び事務棟等一般建物については、本点検範囲に含めないこととする。点検対象を第1-1図（設備：42設備）、第1-2図（建物：25建屋他）に示す。

当該設備に接続される計測制御系統施設、電気設備を含む

## 3. 品質保証体制の点検手順

品質保証体制の点検手順の概要は以下のとおりとする。点検フローを第2図に、点検対象となる再処理施設の設備及び建物の設備種別を第3-1図、第3-2図に示す。

### (1) 品質保証体制の点検（書類点検）

現在ある設備及び建物の設計・施工において、品質保証体制が正しく機能したか確認する。

## (2) 設備及び建物の健全性の確認（現品点検）

書類による品質保証体制の点検では、現品が当社要求仕様及び法令要求どおり施工されたことが十分に確認できなかったものについて、現品点検により健全性を確認する。

## (3) 品質保証体制の評価・改善

書類点検や現品点検の結果から判明した不十分な事項や既知の不具合について、要因分析し品質保証体制を評価・改善する。

## 4. 品質保証体制の点検

現品の設計管理及び施工・検査管理について元請/施工会社（設計管理については元請会社。）の品質保証体制を点検する。点検は、品質保証体制を均質な管理レベルごとにグルーピングし、各グループ単位で品質保証体制が正しく機能し当社要求仕様及び法令要求どおり現品が施工されたことを、設計図面及び検査記録等の品質記録の書類点検により評価する。

設計管理に関する元請会社の管理ルールの点検

施工・検査管理に関する元請/施工会社の管理ルールの点検

代表設備による品質保証活動の実施状況点検

品質保証体制の点検手順を第4図に、均質な品質保証体制のグルーピング方法を第5-1図(設備)、第5-2図(建物)に示す。

なお、法定使用前検査の合格前後を区分するため操業中のF施設と試験運転段階の本体の別に、また、当社の品質保証システムの大幅な改善により品質保証体制が異なる場合は、その適用前後を区分し点検する。

### (1) 設計管理に関する点検

当社要求仕様(詳細設計図書及び設計管理基準(以下、「設管基」という。))は設計図面に反映される必要があり、設備及び建物はこの図面どおりに製作・施工される必要がある。また、この図面は国に認可された設工認と相違ないことが照合される必要がある。(この図面は検査に用いる照合図書になることから以下「検査元図」という。)

検査元図は、契約に基づき設計元請会社が一元管理しており、契約及び設計図書記載程度所則などの当社品質管理標準に則し、設備種別に応じて異なる。

そのため、設備種別 / 元請会社のグループごとに、

- ・ 検査元図に設計要求仕様が反映されているか
- ・ 検査元図が設工認と照合されているか

について適正なルールであるか確認する。

点検の結果、ルールが不十分な事項はその事項について、対象グループの検査元図全数の書類点検を行い、検査元図が適正であるか確認する。

なお、過去の不具合に伴う水平展開において適正なものであると確認済みであれば、その水平展開結果を上記書類点検に読み替えるものとする。(第6図)

各設備種別における検査元図の図書名称及びそれに対応する詳細設計図書名称の一覧を第7図に示す。また、点検は第8-1図(設備)及び第8-2図(建物)に示す手順により行い、点検結果は第8-3図に示す様式に整理する。

## (2) 施工・検査管理に関する点検

### (2-1)設備に関する施工・検査管理

設備は、検査元図どおり(材料、寸法、配置等)製作/施工されていることを、確認可能な時期に適切に確認する施工・検査管理が必要である。

施工・検査管理は、元請会社と施工会社の組合せにより異なる。また、法令検査対象の有無により、当社/元請会社の検査区分が異なる。

このため、元請会社と施工会社の組合せ及び法令検査の有無に応じてグルーピングする。(第5-1図)

点検は施工・検査管理が適切であることをグループごとに確認する。点検の結果、ルールが不十分な事項は、その事項について、対象グループの品質記録全数の書類点検を行い、設備が適切に施工されたか確認する。

なお、過去の不具合に伴う水平展開において適切に施工されていると確認済みであれば、その水平展開結果を上記書類点検に読み替えるものとする。(第6図)

点検は第9-1図に示す手順により行い、法令検査の確認内容・方法に準拠し定めた第9-2-1~14図に従い判定し、点検結果を第9-3-1図に示す様式に整理する。

また、設備のうち、使用前検査対象外設備の点検は第 9-4 図に示す手順により行い、第 9-5 図に従い判定し、点検結果を第 9-6 図に示す様式に整理する。

なお、コンクリートに埋設されるなど施工後には施工状況の確認が困難で、不適切な施工の潜在的要因がある設備については、不適切な施工の防止に係る確認要件を管理状況判断基準に付加する。

#### (2-2)建物に関する施工・検査管理

建物は、検査元図どおり（材料、構造、強度、外観）施工されていることを確認可能な時期に適切に確認する施工・検査管理が必要である。

建物の施工・検査管理は、部位（基礎基盤、主要構造部、その他部位）や部材（コンクリート、鉄筋等）ごとに設計要求事項が異なる。

このため、建物ごとに「部位」、「部材」に応じてグルーピングする。（第 5-2 図）

点検は施工・検査管理が適切であるかをグループごとに確認する。点検の結果、ルールが不十分な事項は、その事項について、対象グループの品質記録全数について書類点検を行い、建物が適切に施工されたか確認する。

点検は第 9-1 図に示す手順により行い、法令検査の確認内容・方法に準拠し定めた第 9-2-15 図に従い判定し、点検結果を第 9-3-2 図に示す様式に整理する。

#### (3)代表設備による品質保証活動の実施状況点検

品質保証の仕組みが良好と評価されたグループについて、各グループより 1 つの代表設備を選定し、設計管理及び施工・検査管理の実施状況を検査元図及び品質記録により書類点検する。

点検の結果、不十分な事項がある場合は、代表設備以外のグループの設備全数について、代表設備と同様の書類点検を行い、設備及び建物が適切に施工されたか確認する。

点検は第 10 - 1 図（設備）、第 10 - 2 図（建物）に示す手順により行い、点検結果は第 11 - 1 図及び第 11 - 2 図に示す様式に整理する。

### 5 . 設備及び建物の健全性の確認

現品が当社要求仕様及び法令要求どおり施工されたことが、書類点検では十分に確認できなかったグループの全体又は一部の設備及び建物に対し、十分に確認できなかった以下の事項について現品点検を行う。



設計管理及び施工・検査管理に関する管理ルールが不十分なもののうち、書類（品質記録）により健全性の確認が十分にできない事項  
代表設備の書類点検で、健全性の確認が十分にできない事項

なお、上記に加え、書類（品質記録）により設備及び建物の健全性が確認されたものであっても、施工・検査管理ルールが不十分な場合は、不適切な施工の潜在的要因がある設備について一部現品点検を実施する。

具体的な現品点検の方法・手順は、設備種別 / 元請会社 / 施工会社の組み合わせグループごとに個別に現品点検要領を策定し実施する。また、現品点検の結果、不具合が発見された場合は、補修等の処置方法を策定し実施する。

なお、現品点検とは寸法測定等による直接確認の他、応力解析による強度評価等の間接確認を言う。

#### 6．品質保証体制の評価・改善

書類点検及び現品点検の結果を受け、既知の不具合の内容を含めて、不十分な事項はその背景要因を分析し、当社の品質保証体制を評価・改善する。

なお、背景要因の分析に際しては、書類点検及び現品点検の結果を補完するため、元請会社（必要に応じて施工会社）に対し監査を行う。監査では設計管理及び施工・検査管理に加え、調達管理及び不適合管理について重点的に行う。

#### 7．点検体制

品質保証体制点検体制表を第 12 図に、点検体制における各職務を以下に示す。

社長

社長は品質保証体制点検を推進・指揮する責任を持つ

品質保証プロセス評価顧問会

社長及びプロジェクトリーダーに対し、品質保証活動強化プロジェクトへのアドバイス、評価を行う。

プロジェクトリーダー（常務）

プロジェクトリーダー（常務）は、社長の指揮のもと、品質保証体制点検に関する業務を統括する。

委員（関係役員・部長）

委員（関係役員・部長）は、プロジェクトリーダー（常務）を補佐する。

#### 品質保証システム検証WGリーダー（部長）

品質保証システム検証WGリーダーは、品証スタッフを指揮し、以下の業務を統括する。

- ・品質保証体制点検計画書の策定
- ・書類点検結果及び現品点検要領・結果の審査・監査
- ・品質保証体制の評価・改善
- ・元請会社に対する監査の計画・実施

#### 設備健全性検証WGリーダー（部長）

設備健全性検証WGリーダーは、設備スタッフを指揮し、以下の業務を統括する。

- ・現品点検要領の作成
- ・書類点検、現品点検の総括
- ・点検工程の進捗管理

#### 点検チーム

点検チームリーダーは、点検チームスタッフを指揮し、品質保証体制点検計画書に基づく点検の実施及び評価を行う。

### 8．点検スケジュール

本計画書を提出後、「六ヶ所再処理施設総点検に関する検討会」における審議を踏まえて必要に応じて本計画書の改訂を行って点検を実施する。

また、点検作業に対する同検討会の審議を踏まえた上で点検結果を評価し、報告することをもって点検作業を終了する。

以上

施 設	設 備
(使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設)	
使用済燃料の受入れ施設	使用済燃料受入れ設備
使用済燃料の貯蔵施設	使用済燃料貯蔵設備
(再処理設備本体)	
せん断処理施設	燃料供給設備 せん断処理設備
溶解施設	溶解設備 清澄・計量設備
分離施設	分離設備 分配設備 分離建屋一時貯留処理設備
精製施設	ウラン精製設備 プルトニウム精製設備 精製建屋一時貯留処理設備
脱硝施設	ウラン脱硝設備 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備
酸及び溶媒の回収施設	酸回収設備 溶媒回収設備
製品貯蔵施設	ウラン酸化物貯蔵設備 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備
計測制御系統施設	計測制御設備 安全保護系 制御室 制御室換気設備
(放射性廃棄物の廃棄施設)	
気体廃棄物の廃棄施設	せん断処理・溶解廃ガス処理設備 塔槽類廃ガス処理設備 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備 換気設備 主排気筒
液体廃棄物の廃棄施設	高レベル廃液処理設備 低レベル廃液処理設備
固体廃棄物の廃棄施設	高レベル廃液ガラス固化設備 ガラス固化体貯蔵設備 低レベル固体廃棄物処理設備 低レベル固体廃棄物貯蔵設備
放射線管理施設	放射線監視設備
その他再処理設備の附属施設	電気設備 圧縮空気設備 冷却水設備 蒸気供給設備 分析設備 化学薬品貯蔵供給設備 火災防護設備 再処理施設緊急時対策所

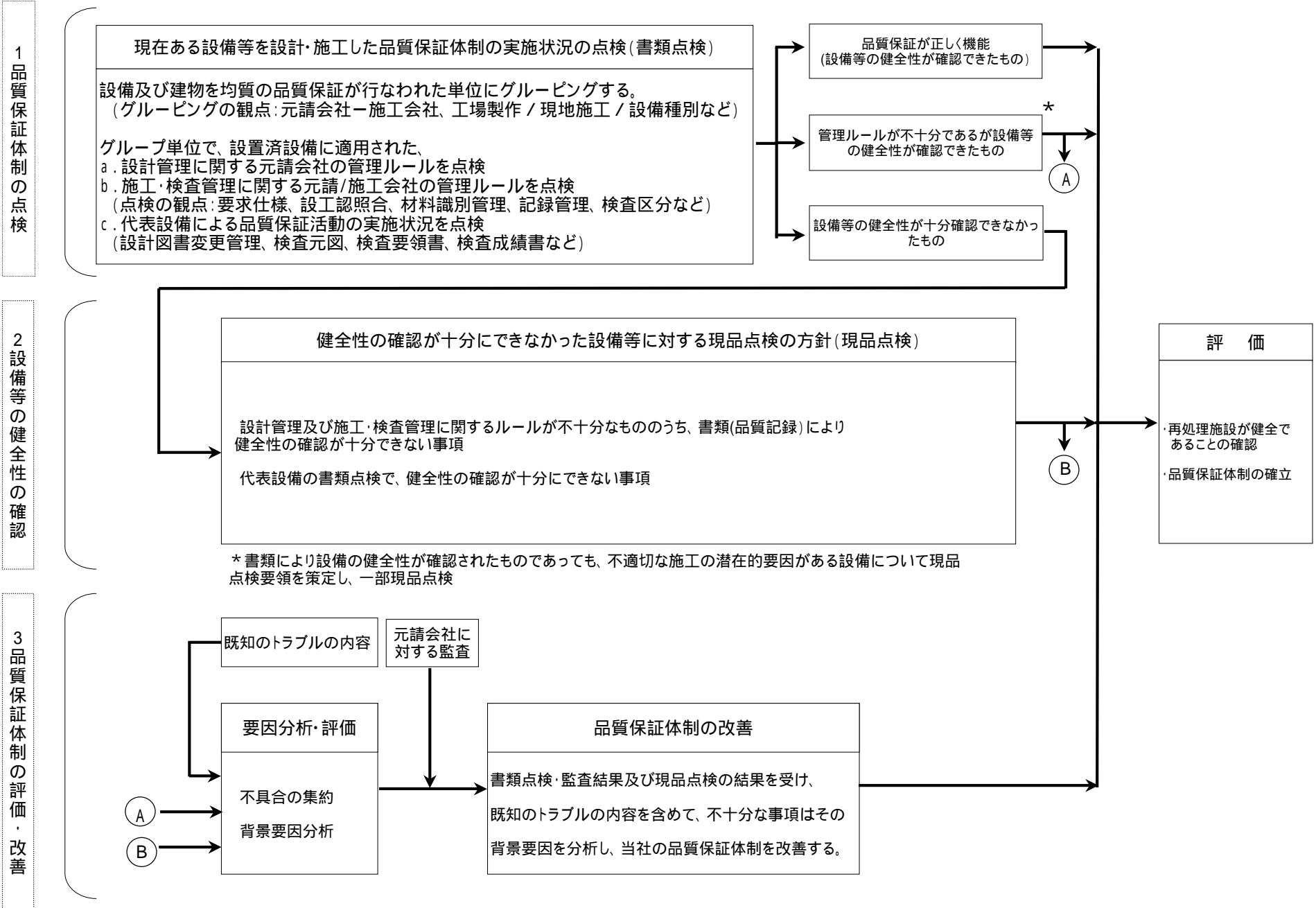
屋内外モニタリング設備を点検対象とし、それ以外のハンドフットモニタ、携帯用の放射線サーベ機器等は点検対象外

安全に係らない負荷に供給するセル外のユーティリティは点検対象外(当該設備に接続される計測制御系統施設、電気設備を含む)

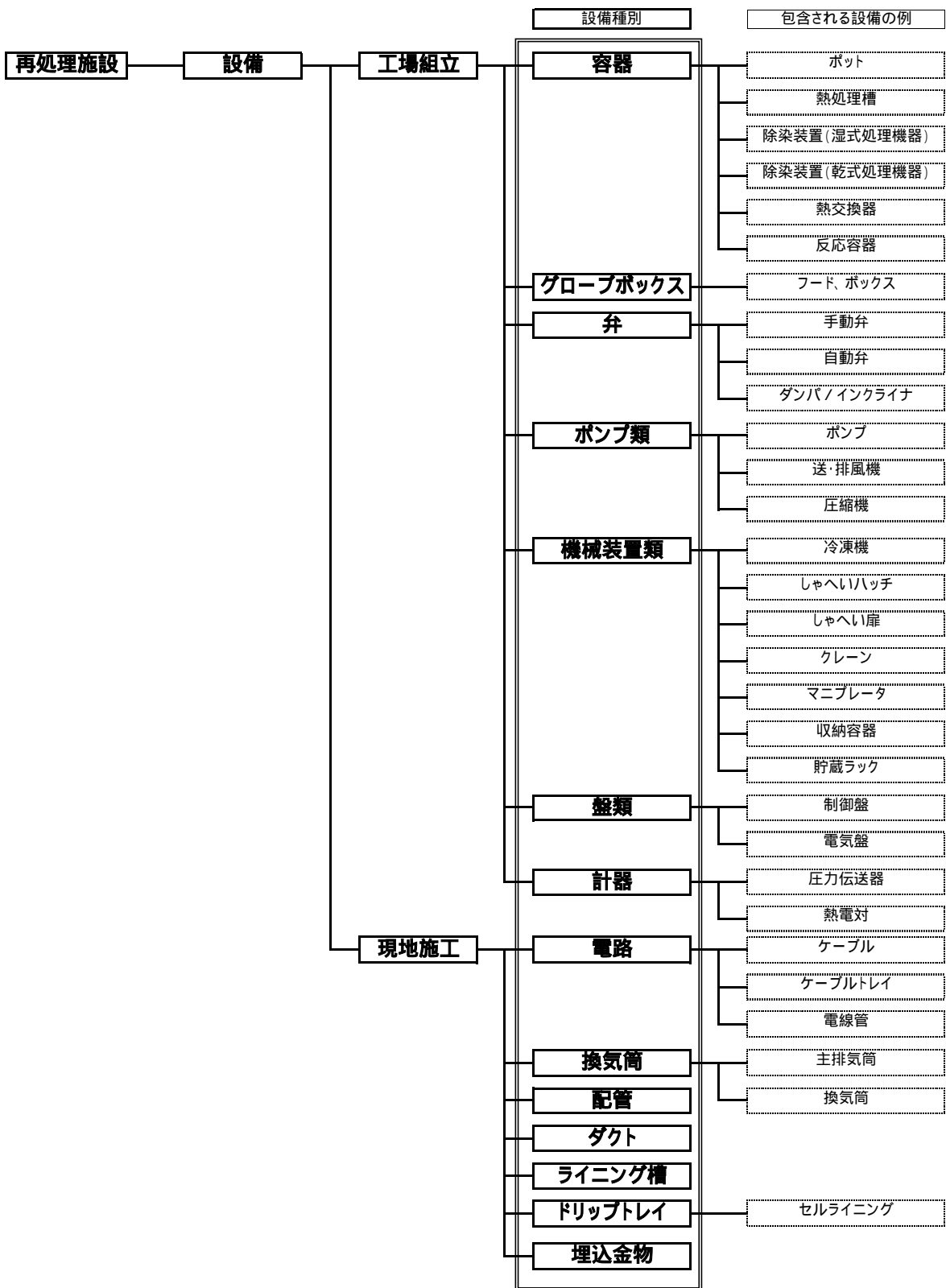
第1-1図 点検対象(設備)

	建屋記号	建屋名称
建 屋	FC	使用済燃料輸送容器管理建屋(トレーラエリア, 使用済燃料収容使用済燃料輸送容器保管庫, 空使用済燃料輸送容器保管庫)
	FA	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋(安全冷却水系冷却塔B基礎を含む)
	FB	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋
	FD	第1低レベル廃棄物貯蔵建屋
	AA	前処理建屋
	AB	分離建屋
	AC	精製建屋
	BA	ウラン脱硝建屋
	CA	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋
	BB	ウラン酸化物貯蔵建屋
	CB	ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋
	AD	低レベル廃液処理建屋
	DA	低レベル廃棄物処理建屋
	AG	制御建屋
	AK	出入管理建屋
	AH	分析建屋
	KA	高レベル廃液ガラス固化建屋
	AE	ハル・エンドピース貯蔵建屋
	DB	第2低レベル廃棄物貯蔵建屋
	DC	チャンネルボックス・バーナブルホイーン処理建屋
	GA	非常用電源建屋
	AT	地上連絡通路(PC02 ~ PC05)
	KB-E	第1ガラス固化体貯蔵建屋(東棟)
	AP	主排気筒管理建屋
	FCH/FCJ	使用済燃料輸送容器管理建屋(保守エリア、除染エリア)
	洞 道	AT01, AT01E, AT02, AT02N, AT03, AT04, AT05, AT06, AT07, AT09 AT51, AT52, AT53, AT54, AT55 TX40S, TX51, TX60, TX70 TY10E, TY20, TY25, TY81, TY82, TY83
その他 工作物	A1基礎, A2基礎, A4(B)基礎, G10(A, B)基礎, F1(A)基礎, F2, GAタンク室基礎, 海洋放出管ピット	

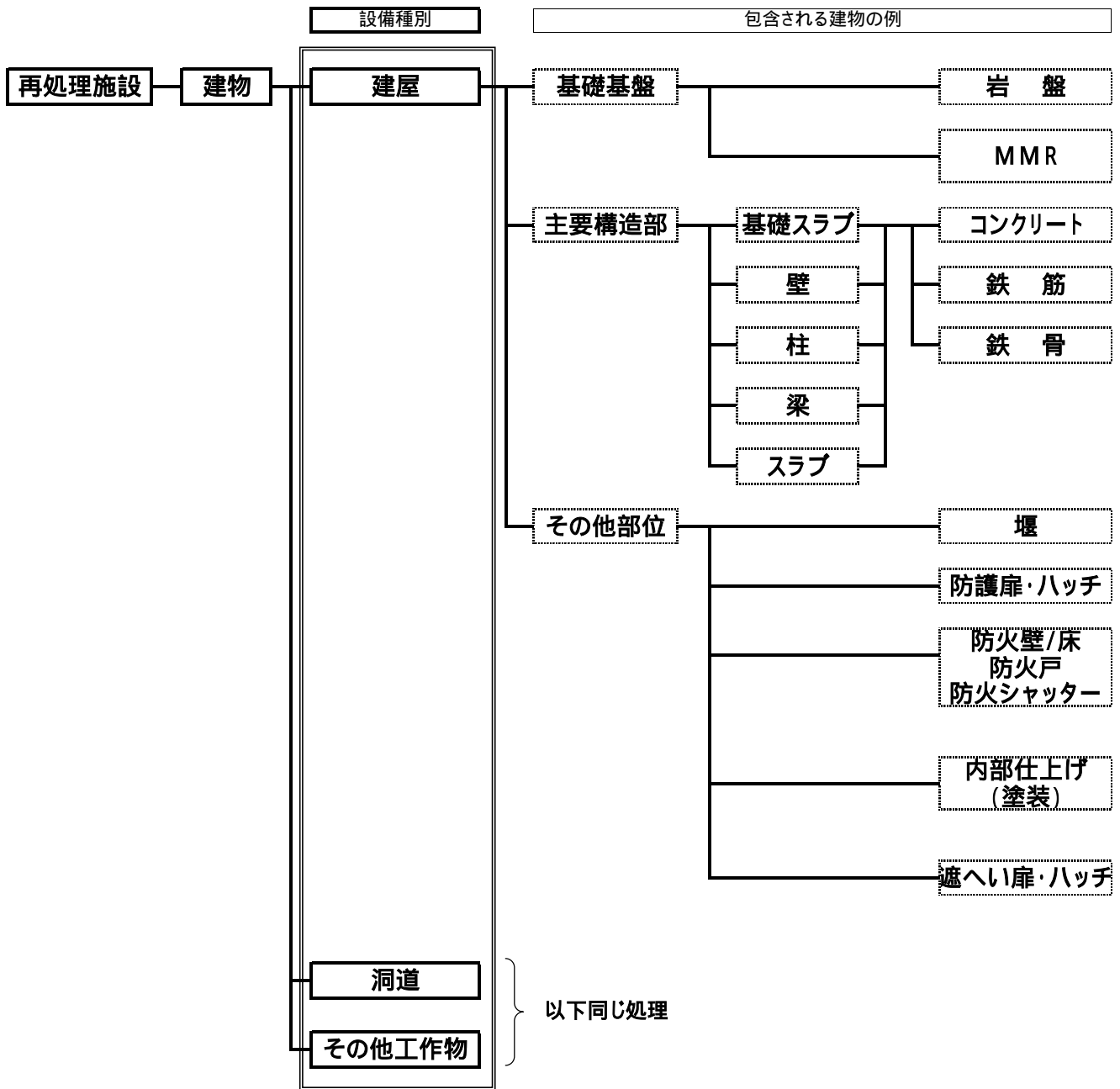
第1-2図 点検対象(建物)



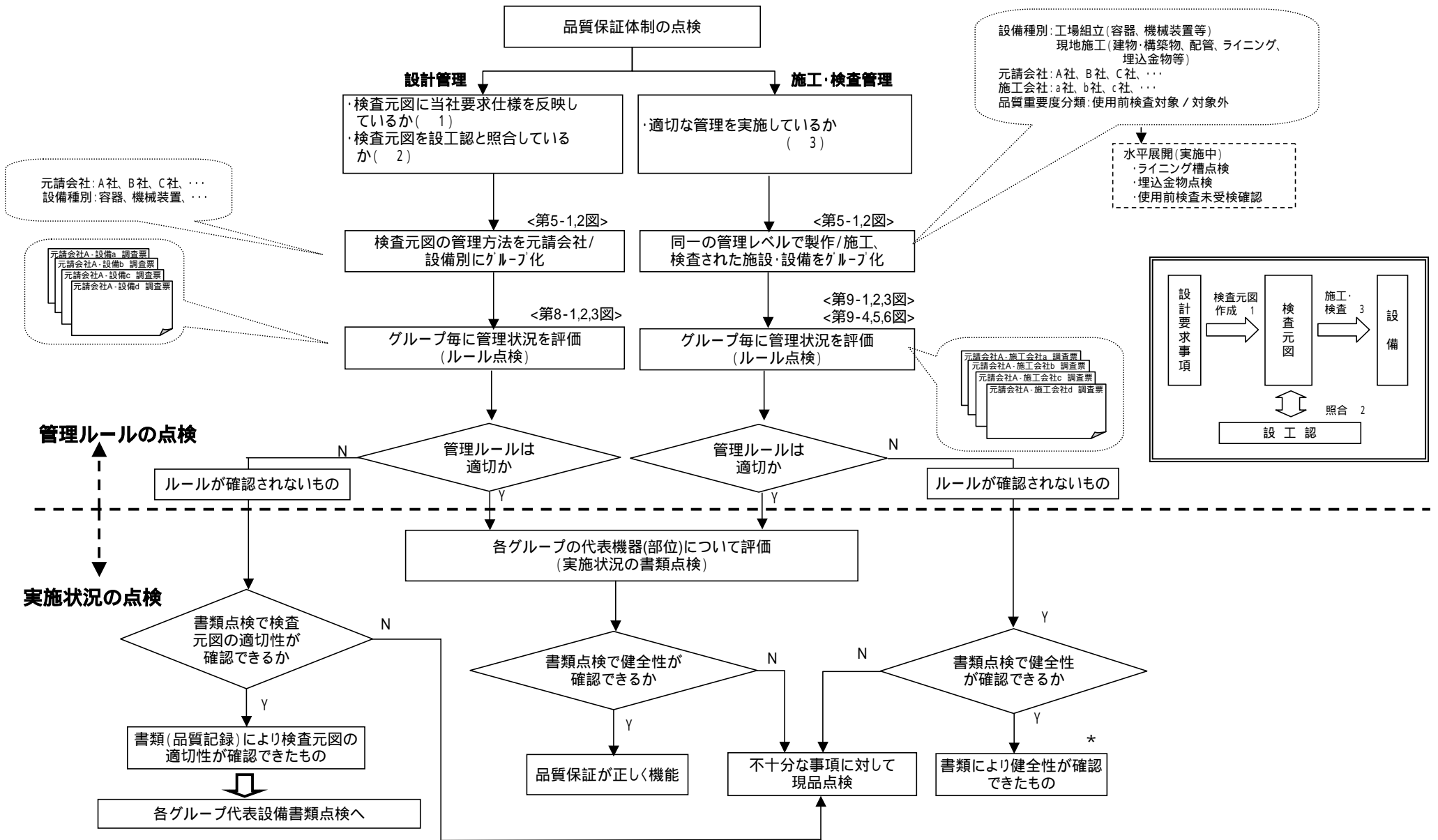
第2図 品質保証体制の点検フロー



第3-1図 再処理施設の設備等種別(設備)



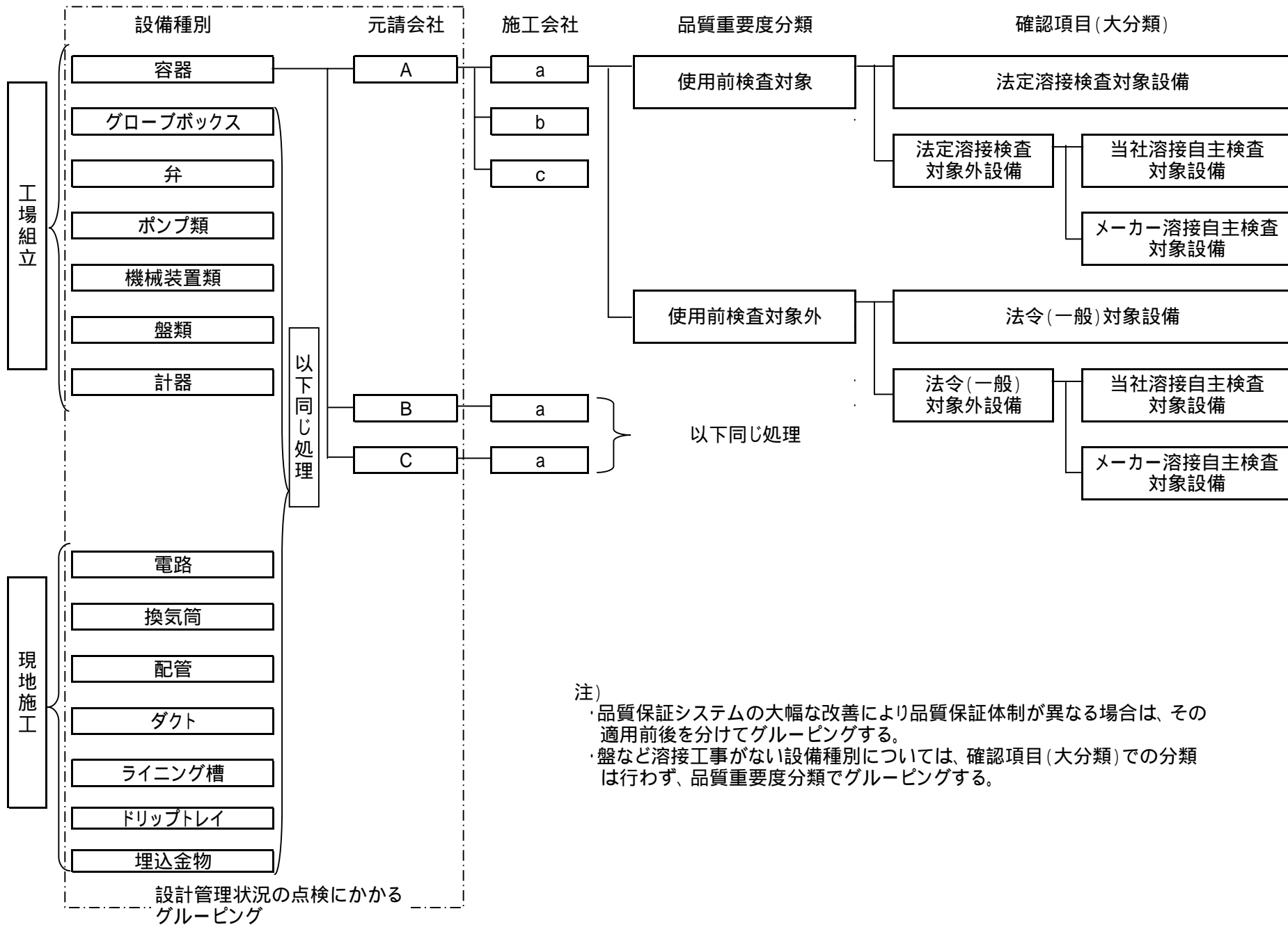
第3-2図 再処理施設の設備等種別(建物)



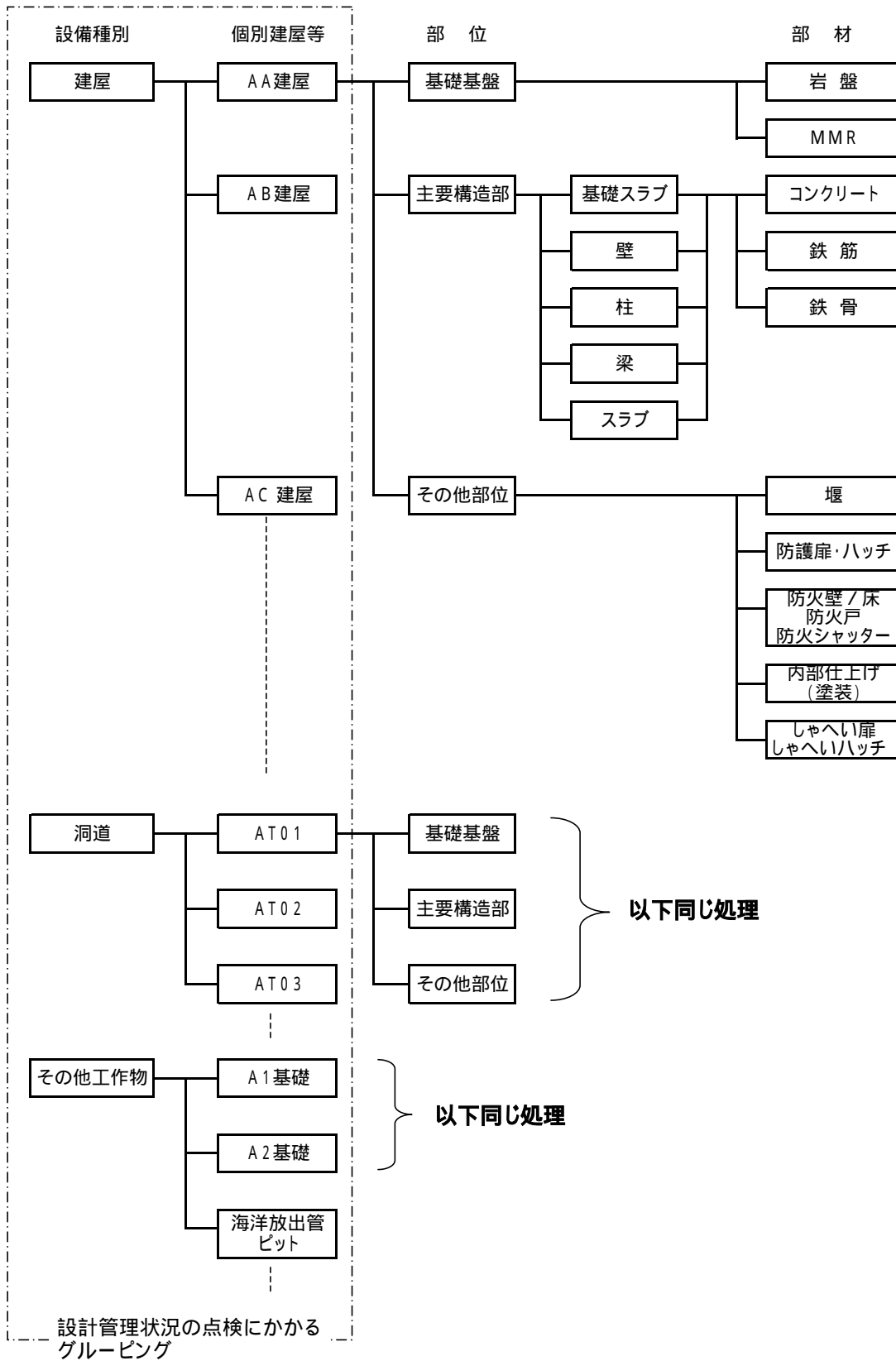
\* 書類により設備等の健全性が確認されたものであっても、不適切な施工の潜在的要因がある設備については一部現品点検

第4図 品質保証体制の点検手順





第5-1図 グルーピングの方法(設備)



第5-2図 グルーピングの方法(建物)

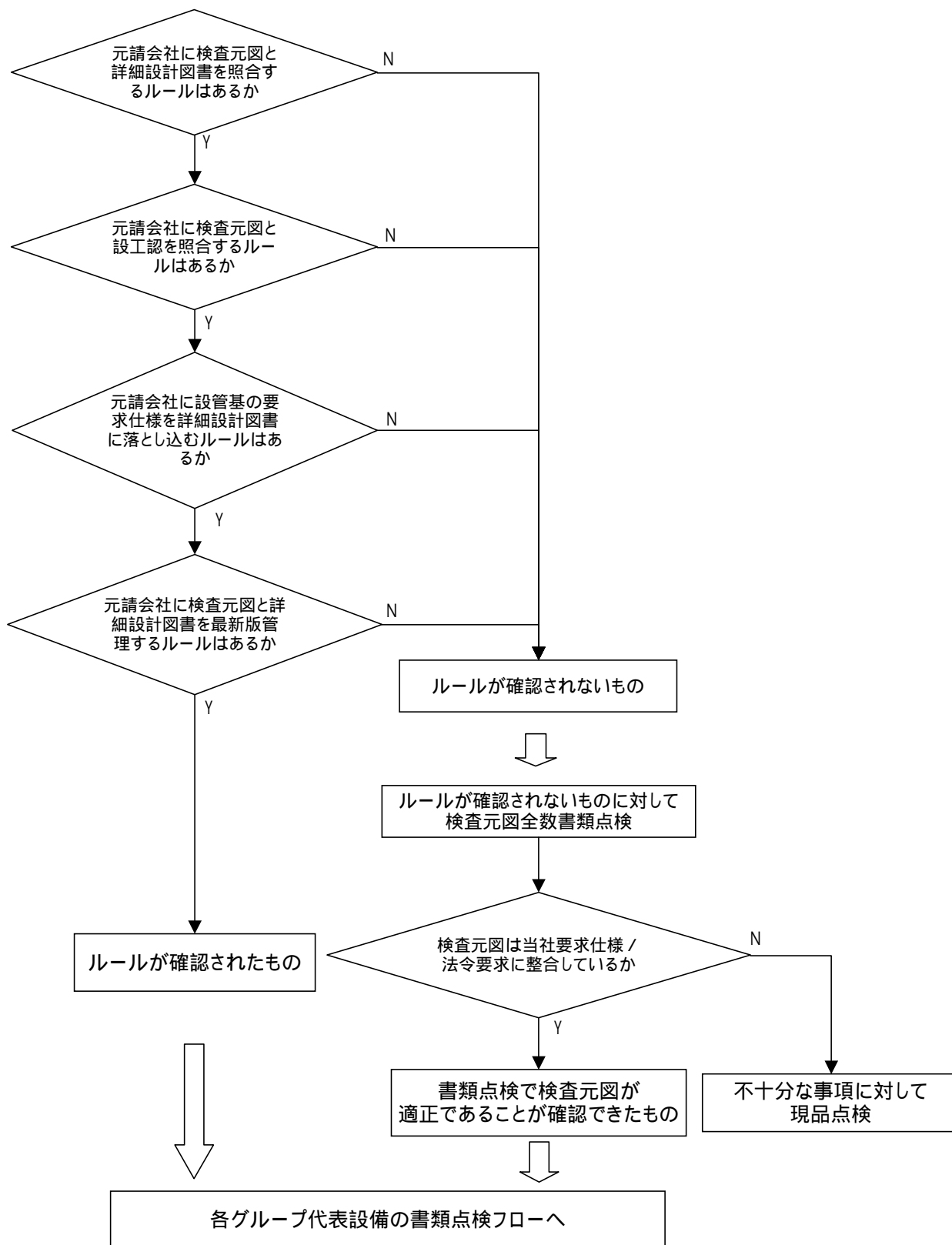
第6図 過去の不具合等に起因する点検内容集約表

No.	件名	水平展開の起因となった不具合	対象施設 (実施時期)	対象設備	水平展開方法 (確認方法)
1	搭槽類総点検	廃液貯槽1基及び高レベル濃縮廃液一時貯槽において、各々内臓されるエアリフト、冷却コイルサポートが取り付けられていなかった。	本体 (H12.2～H12.4)	・H12年4月迄に現地搬入された塔槽類	機器構造図と設工認、EFD、製作図との照合チェック 内部品は品質記録確認、品質記録が無い場合は現品確認 (耐震計算書記載の内装物の支持構造物は現品確認)
			F施設 (H12.2～H12.3)	・設工認図書記載の機器類 (ポンプ、クレーン等を除く)	機器構造図と設工認、EFD、製作図との照合チェック 設工認の寸法記録、材料検査記録、据付・外観検査記録等と製作図機器構造図の照合チェック
2	配管設計総点検	(上記内部品取付漏れに係る不具合に起因した塔槽類総点検に引き続き実施)	本体 (H12.5～H12.10)	・H12年5月迄に現地施工された配管	配管施工図と現品(勾配)及び品質記録とチェック
				・H12年8月迄に出図された配管施工図	配管施工図と設工認、工程系統図、配管図、CTD(配管設計ガイドライン)との照合チェック
		F施設 (H14.10～H14.12)	・設工認図書記載の配管	設工認系統図、系統図と配管図(施工図)の照合チェック 現品確認(弁、アクセサリ、タケも含む)	
3	埋込金物総点検	前処理建屋及び低レベル廃液処理建屋において埋込金物の取付不良を確認した。	本体 (H13.4)	・H13年4月時点で本体全建屋のコンクリート躯体内に埋設された全ての定型金物及び特殊金物	構造・部位・工法(貫通孔及び埋込金物配置図、構造図等)又は検査記録による健全性チェック で健全性が確認できないものについて現品点検(超音波探傷検査)による健全性チェック で健全性が確認できないものについて構造計算又は荷重試験による健全性チェック
4	ライニング槽点検	平成13年7月、使用済燃料受入れ・貯蔵施設のPWR燃料貯蔵プール北壁部から出水を確認した。平成14年2月にプール水の漏えいと判断した。	F施設 (H15.1～H15.8)	・プール・ピット等(全14基)	F施設のプール・ピット等からの漏えい原因調査及びそれに関わる水平展開点検結果などから計画外溶接を継ぎ足し溶接又は肉盛溶接、切り欠き・肉盛溶接、母材貫通補修溶接、母材損傷の4種類に特定 左記対象設備の溶接線及び母材の一部に対して4種類の計画外溶接の有無の特定のためにライニングプレートの表面観察及び疑義のあるグラインダ痕に対してフェライト量評価を実施。なお、母材損傷の有無については、それらに加えて裏面の損傷の有無を特定するために超音波探傷検査も実施 フェライト量評価の結果、計画外溶接の可能性ありと判定されたグラインダ痕について超音波探傷検査、聞取り調査などによる詳細評価・総合評価を実施し、計画外溶接ではない高フェライト母材または化粧盛と不適切な計画外溶接を判断
			本体 (H15.2～H15.8)	・ライニング貯槽(全25基)	

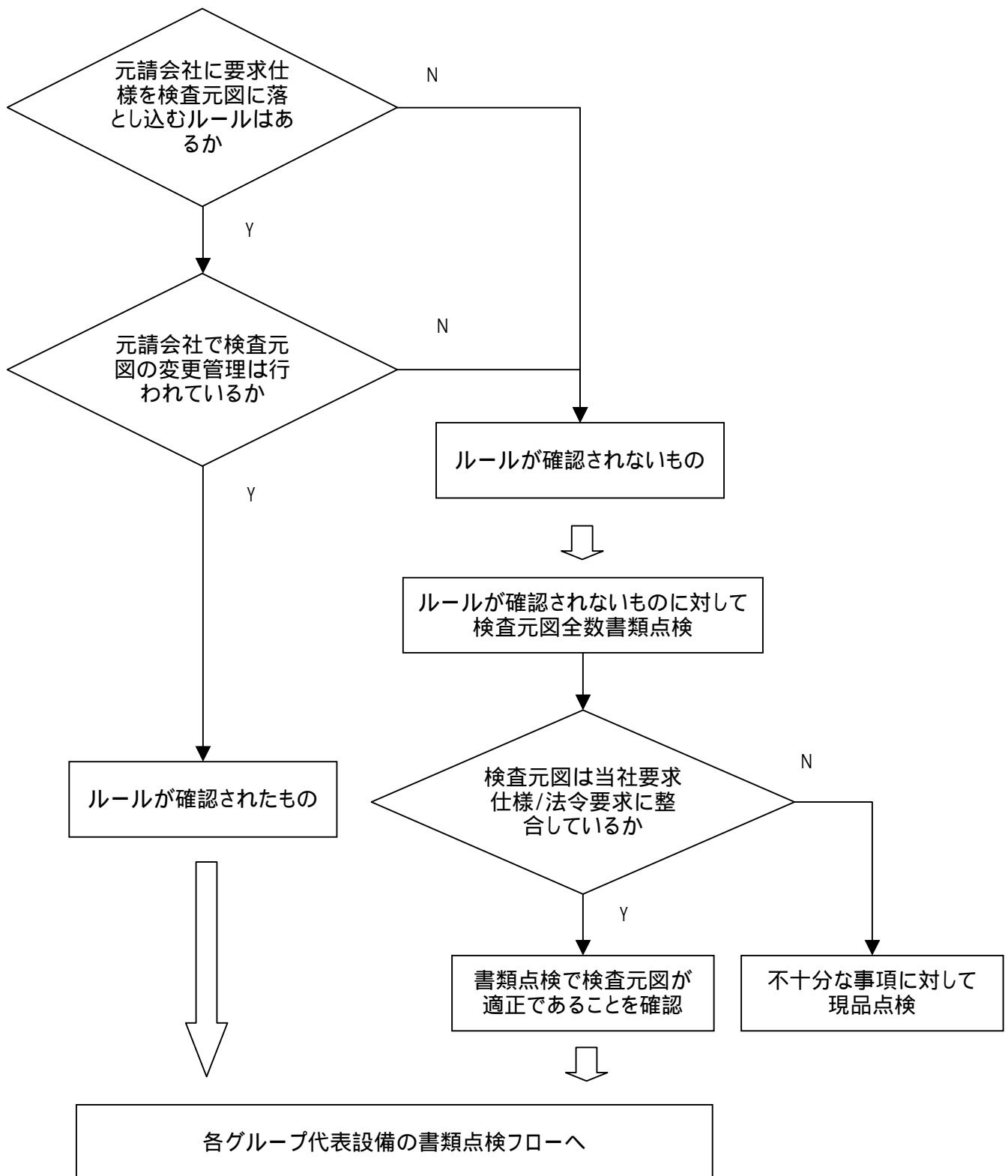
		設備種別	検査元図	詳細設計図書
設備	工場組立	容器	機器構造図	工程系統図 機器配置図 コントロールダイヤグラム
		グローブボックス	機器構造図	工程系統図 機器配置図
		弁	標準図	工程系統図 / 換気系統図 バルブリスト / ダンパリスト
		ポンプ類	機器構造図	工程系統図 / 換気系統図 機器配置図
		機械装置類	機器構造図	工程系統図 機器配置図
		盤類	盤・ラック外形図	盤・ラック配置図 盤・ラックリスト
		計器	計器外形図	工程系統図 計器仕様書 / 計器リスト
	現地施工	電路	ケーブルルーティングリスト ケーブルトレイ配置図 / 電線管布設図	展開接続図
		換気筒	構造図	工程系統図 基礎図 / 鉄塔組立図
		配管	配管施工図	工程系統図 配管図 / フックアップ図 機器構造図
		ダクト	ダクト図	工程系統図 / 換気系統図 機器配置図
		ライニング槽	機器構造図	工程系統図 機器配置図 建築図 (躯体平面図、躯体断面図 等)
		ドリフトレイ	機器構造図	工程系統図 機器配置図 建築図 (躯体平面図、躯体断面図 等)
		埋込金物	埋込金物配置図	機器配置図 建築図 (躯体平面図、躯体断面図 等)
建物	建屋	設工認図 (設工認対象外は設計図)	_____	
	洞道	設工認図 (設工認対象外は設計図)	_____	
	その他工作物	設工認図 (設工認対象外は設計図)	_____	

注) 検査元図、詳細設計図書の名称について元請会社により異なる場合がある。

## 第7図 各設備種別の検査元図と詳細設計図書



第8-1図 設計管理に係る管理状況点検フロー（設備）



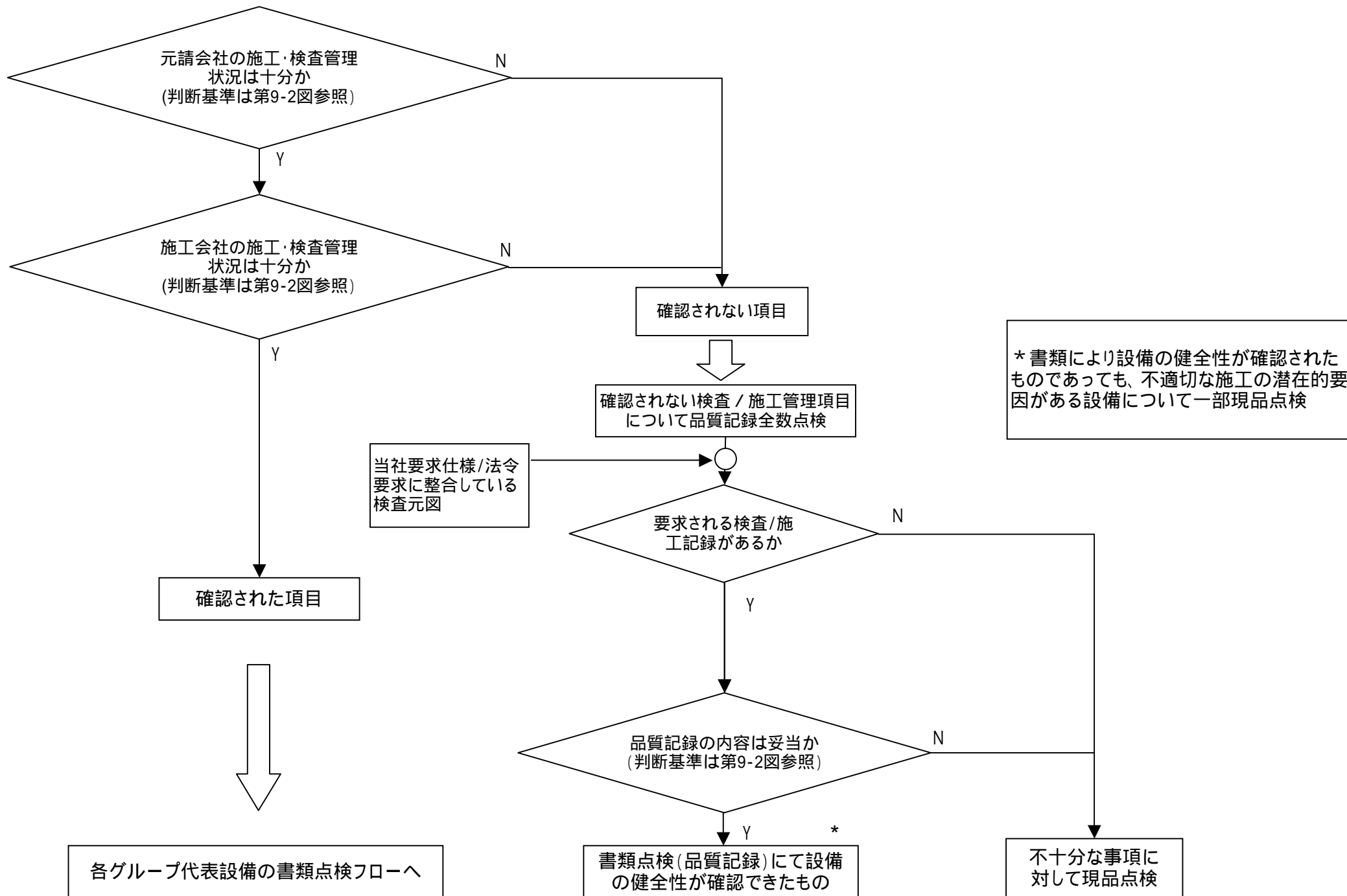
第8-2図 設計管理に係る管理状況点検フロー（建物）

第8-3図 設計管理に係る管理状況点検結果

F施設 / 本体施設      設備種別:      品質保証ルール適用時期:      元請会社:

設備検証WG		点検チーム		
承認 (責任者)	確認 (スタッフ)	審査 (リーダー)	確認	作成
(H . . . .)	(H . . . .)	(H . . . .)	(H . . . .)	(H . . . .)

項目	番号	調査内容	実施状況	エビデンス	判定	特記事項
詳細設計図書	(1)	詳細設計図書と検査元図との照合するルールを示してください。				
	(2)	上記(2)のルールには、照合者の審査・承認権限が明確になっているか示してください。				
設工認	(3)	設工認と検査元図を照合するルールを示してください。				
	(4)	上記(3)の手順には、照合者の審査・承認権限が明確になっているかを示してください。				
	(5)	設工認審査所則に基づく照合マークを表示するルールを示してください。				
設管基	(6)	設管基の要求仕様を詳細設計図書に反映するルールを示してください。				
	(7)	上記(6)のルールには、照合者の審査・承認権限が明確になっているか示してください。				
最新版管理	詳細設計図書	(8) 詳細設計図書の変更を検査元図に反映するルールを示してください。				
	設工認	(9) 検査元図の制定又は改訂時に設工認との照合を必要とするか否かの管理方法(確実に照合することを)を示してください。				



第9-1図 施工・検査管理に係る管理状況点検フロー



第9-2-1図 施工・検査管理に係る管理状況判断基準(容器)

確認項目	管理要件(ルール)	元請会社	施工会社
材料	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設工認記載の材料どおりであることを確認することになっていること。</li> <li>・設工認記載以外は圧力バウンダリーの材料(ガスケット含)が要求仕様どおりの材質であることを確認することになっていること。</li> <li>・板取り、組立までの各工程において識別管理(刻印管理、パレット管理等)がなされ、現品とのトレーサビリティがある管理をすることになっていること。</li> </ul>	左記確認項目毎に管理要件を直接確認または記録審査により実施する要領書等になっていること。 (ただし、*の項目は少なくとも抜き取りにより直接確認していること。) (Y) 上記以外 (N)	左記確認項目毎に管理要件を直接確認する要領書等になっていること。 (Y) 上記以外 (N)
開先*	<ul style="list-style-type: none"> <li>・開先形状を確認することになっていること。</li> <li>・突合せ溶接の継手面の食違いは許容値(溶接の技術基準)内であることを確認することになっていること。</li> </ul>		
溶接作業中	<ul style="list-style-type: none"> <li>・有資格者が溶接することになっていること。</li> <li>・継手番号、溶接棒、溶接方法、シールドガスの有無、電流を管理することになっていること。</li> </ul>		
非破壊検査*	<ul style="list-style-type: none"> <li>・有資格者が実施することになっていること。</li> <li>・検査要領が明確になっていること。</li> </ul>		
寸法*	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設工認記載の寸法を確認することになっていること。</li> <li>・設工認記載以外は全高、胴径、板厚を確認することになっていること。</li> <li>・検査に使用する計測器は定期的に校正することになっていること。</li> <li>・寸法許容値が明確になっていること。</li> </ul>		
耐圧・漏えい*	<ul style="list-style-type: none"> <li>・検査に使用する圧力計は定期的に校正することになっていること。</li> <li>・試験範囲を明確にして規定の圧力、保持時間にて確認することになっていること。</li> </ul>		
工場出荷前確認	<ul style="list-style-type: none"> <li>・工場出荷前に最新の検査元図に記載の部品がもれなく取り付けられていることを確認することになっていること。</li> </ul>		
据付・外観*	<ul style="list-style-type: none"> <li>・有害な傷が無いことを確認することになっていること。</li> <li>・基礎ボルトは打コン前後に設定位置を確認することになっていること。</li> <li>・据付方位を確認することになっていること。</li> <li>・設工認記載の構造・配置(耐震、臨界安全、遮へい)を確認することになっていること。</li> </ul>		

記号説明: (Y) は点検フローのYへ、(N) は点検フローのNへ

第9-2-2図 施工・検査管理に係る管理状況判断基準(グローバルボックス)

確認項目	管理要件(ルール)	元請会社	施工会社
材料	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設工認記載の材料どおりであることを確認することになっていること。</li> <li>・設工認記載以外は圧力バウンダリーの材料が要求仕様どおりの材質であることを確認することになっていること。</li> <li>・板取り、組立までの各工程において識別管理(刻印管理、パレット管理等)がなされ、現品とのトレーサビリティがある管理をすることになっていること。</li> </ul>	左記確認項目毎に管理要件を直接確認または記録審査により実施する要領書等になっていること。 (ただし、*の項目は少なくとも抜き取りにより直接確認していること。) (Y) 上記以外 (N)	左記確認項目毎に管理要件を直接確認する要領書等になっていること。 (Y) 上記以外 (N)
寸法*	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設工認記載の寸法を確認することになっていること。</li> <li>・設工認記載以外は全高、全幅、板厚を確認することになっていること。</li> <li>・検査に使用する計測器は定期的に校正することになっていること。</li> <li>・寸法許容値が明確になっていること。</li> </ul>		
漏えい*	<ul style="list-style-type: none"> <li>・検査に使用する圧力計は定期的に校正することになっていること。</li> <li>・試験範囲を明確にして規定の圧力、保持時間にて確認することになっていること。</li> </ul>		
工場出荷前確認	<ul style="list-style-type: none"> <li>・工場出荷前に最新の検査元図に記載の部品がもれなく取り付けられていることを確認することになっていること。</li> </ul>		
据付・外観*	<ul style="list-style-type: none"> <li>・有害な傷が無いことを確認することになっていること。</li> <li>・基礎ボルトは打コン前後に設定位置を確認することとなっていること。</li> <li>・据付方位を確認することとなっていること。</li> <li>・設工認記載の構造・配置(耐震、遮へい)を確認することになっていること。</li> </ul>		

記号説明: (Y) は点検フローのYへ、(N) は点検フローのNへ

第9-2-3図 施工・検査管理に係る管理状況判断基準(弁)

確認項目	管理要件(ルール)	元請会社	施工会社	
材料	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設工認記載の材料どおりであることを確認することになっていること。</li> <li>・設工認記載以外は圧力バウンダリーの材料(ガスケット含)が要求仕様どおりの材質であることを確認することになっていること。</li> <li>・組立までの各工程において識別管理(刻印管理、パレット管理等)がなされ、現品とのトレーサビリティがある管理をすることになっていること。</li> </ul>	左記確認項目毎に管理要件を直接確認または記録審査により実施する要領書等になっていること。 (ただし、*の項目は少なくとも抜き取りにより直接確認していること。)	左記確認項目毎に管理要件を直接確認する要領書等になっていること。 (Y) 上記以外 (N)	
寸法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・取合い寸法を確認することになっていること。</li> </ul>			(Y)
据付・外観 <sup>(注)</sup> *	<ul style="list-style-type: none"> <li>・有害な傷が無いことを確認することになっていること。</li> <li>・取付位置を確認することになっていること。</li> </ul>			上記以外 (N)

記号説明: (Y) は点検フローのYへ、(N) は点検フローのNへ

注: 弁の据付・外観は配管の据付・外観と同時に実施

第9-2-4図 施工・検査管理に係る管理状況判断基準(ホソフ)

確認項目	管理要件(ルール)	元請会社	施工会社
材料	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設工認記載の材料どおりであることを確認することになっていること。</li> <li>・設工認記載以外は圧力バウンダリーの材料(ガスケット含)が要求仕様どおりの材質であることを確認することになっていること。</li> <li>・組立までの各工程において識別管理(刻印管理、パレット管理等)がなされ、現品とのトレーサビリティがある管理をすることになっていること。</li> </ul>	左記確認項目毎に管理要件を直接確認または記録審査により実施する要領書等になっていること。 (ただし、*の項目は少なくとも抜き取りにより直接確認していること。) (Y) 上記以外 (N)	左記確認項目毎に管理要件を直接確認する要領書等になっていること。 (Y) 上記以外 (N)
寸法*	<ul style="list-style-type: none"> <li>・臨界安全に係る寸法、内容積を確認することになっていること。</li> <li>・取合い寸法を確認することになっていること。</li> <li>・検査に使用する計測器は定期的に校正することになっていること。</li> <li>・寸法許容値が明確になっていること。</li> </ul>		
据付・外観*	<ul style="list-style-type: none"> <li>・有害な傷が無いことを確認することになっていること。</li> <li>・据付方位を確認することになっていること。</li> <li>・設工認記載の構造・配置(耐震)を確認することになっていること。</li> </ul>		

記号説明: (Y) は点検フローのYへ、(N) は点検フローのNへ

第9-2-5図 施工・検査管理に係る管理状況判断基準(機械装置)

確認項目	管理要件(ルール)	元請会社	施工会社
材料	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設工認記載の材料どおりであることを確認することになっていること。</li> <li>・設工認記載以外は圧力バウンダリーの材料(ガスケット含)が要求仕様どおりの材質であることを確認することになっていること。</li> <li>・組立までの各工程において識別管理(刻印管理、パレット管理等)がなされ、現品とのトレーサビリティがある管理をすることになっていること。</li> </ul>	左記確認項目毎に管理要件を直接確認または記録審査により実施する要領書等になっていること。 (ただし、*の項目は少なくとも抜き取りにより直接確認していること。) (Y) 上記以外 (N)	左記確認項目毎に管理要件を直接確認する要領書等になっていること。 (Y) 上記以外 (N)
寸法*	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設工認記載の寸法を確認することになっていること。</li> <li>・設工認記載以外は全高、胴径、板厚を確認することになっていること。</li> <li>・検査に使用する計測器は定期的に校正することになっていること。</li> <li>・寸法許容値が明確になっていること。</li> </ul>		
据付・外観*	<ul style="list-style-type: none"> <li>・有害な傷が無いことを確認することになっていること。</li> <li>・基礎ボルトは打コン前後に設定位置を確認することになっていること。</li> <li>・据付方位を確認することになっていること。</li> <li>・設工認記載の構造・配置(耐震)を確認することになっていること。</li> </ul>		

記号説明: (Y) は点検フローのYへ、(N) は点検フローのNへ

第9-2-6図 施工・検査管理に係る管理状況判断基準(制御盤・電源盤)

確認項目	管理要件(ルール)	元請会社	施工会社
絶縁抵抗*	<ul style="list-style-type: none"> <li>・検査に使用する計測器は定期的に校正することとしていること。</li> <li>・試験範囲及び測定許容値が明確になっていること。</li> </ul>	左記確認項目毎に管理要件を直接確認または記録審査により実施する要領書等になっていること。 (ただし、*の項目は少なくとも抜き取りにより直接確認していること。)	左記確認項目毎に管理要件を直接確認する要領書等になっていること。 (Y) 上記以外 (N)
耐電圧*	<ul style="list-style-type: none"> <li>・検査に使用する計測器は定期的に校正することになっていること。</li> <li>・試験範囲を明確にして規定の電圧、保持時間にて確認することになっていること。</li> </ul>		
据付・外観*	<ul style="list-style-type: none"> <li>・有害な傷が無いことを確認することになっていること。</li> <li>・設工認記載の構造・配置(耐震、安重の分離配置)を確認することになっていること。</li> </ul>		

記号説明: (Y) は点検フローのYへ、(N) は点検フローのNへ

第9-2-7図 施工・検査管理に係る管理状況判断基準(計器)

確認項目	管理要件(ルール)	元請会社	施工会社
材料	<ul style="list-style-type: none"> <li>・購入した材料(ガスケット含)が要求仕様どおりの材質であることを確認することになっていること。</li> <li>・製作各工程において識別管理(刻印管理、パレット管理等)がなされ、現品とのトレーサビリティがある管理をすることになっていること。</li> </ul>	左記確認項目毎に管理要件を直接確認または記録審査により実施する要領書等になっていること。 (ただし、*の項目は少なくとも抜き取りにより直接確認していること。)	左記確認項目毎に管理要件を直接確認する要領書等になっていること。 (Y) 上記以外 (N)
据付・外観 <sup>(注)*</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・配置、接続先を確認していること。</li> </ul>	(Y) 上記以外 (N)	(Y) 上記以外 (N)

記号説明: (Y) は点検フローのYへ、(N) は点検フローのNへ

注: 計器の配置・接続先の確認は配管施工図等の検査元図を使用する。

第9-2-8図 施工・検査管理に係る管理状況判断基準(電路)

確認項目	管理要件(ルール)	元請会社	施工会社
絶縁抵抗*	<ul style="list-style-type: none"> <li>検査に使用する計測器は定期的に校正することになっていること。</li> <li>試験範囲及び測定許容値が明確になっていること。</li> </ul>	左記確認項目毎に管理要件を直接確認または記録審査により実施する要領書等になっていること。 (ただし、*の項目は少なくとも抜き取りにより直接確認していること。) (Y) 上記以外 (N)	左記確認項目毎に管理要件を直接確認する要領書等になっていること。 (Y) 上記以外 (N)
耐電圧*	<ul style="list-style-type: none"> <li>検査に使用する計測器は定期的に校正することになっていること。</li> <li>試験範囲を明確にして規定の電圧、保持時間にて確認することになっていること。</li> </ul>		
据付・外観*	<ul style="list-style-type: none"> <li>材料が要求仕様どおりであることを確認することになっていること。</li> <li>設工認記載の構造・配置(安重の分離配置)を確認することになっていること。</li> </ul>		

記号説明: (Y) は点検フローのYへ、(N) は点検フローのNへ



第9-2-9図 施工・検査管理に係る管理状況判断基準(換気筒)

確認項目	管理要件(ルール)	元請会社	施工会社
材料	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設工認記載の材料どおりであることを確認することになっていること。</li> <li>・板取り、組立までの各工程において識別管理(刻印管理、パレット管理等)がなされ、現品とのトレーサビリティがある管理をすることになっていること。</li> </ul>	左記確認項目毎に管理要件を直接確認または記録審査により実施する要領書等になっていること。 (ただし、*の項目は少なくとも抜き取りにより直接確認していること。)	左記確認項目毎に管理要件を直接確認する要領書等になっていること。 (Y) 上記以外 (N)
開先*	<ul style="list-style-type: none"> <li>・開先形状を確認することになっていること。</li> <li>・突合せ溶接の継手面の食違いは許容値(溶接の技術基準)内であることを確認することになっていること。</li> </ul>		
溶接作業中	<ul style="list-style-type: none"> <li>・有資格者が溶接することになっていること。</li> <li>・継手番号、溶接棒、溶接方法、シールドガスの有無、電流を管理することになっていること。</li> </ul>		
非破壊検査*	<ul style="list-style-type: none"> <li>・有資格者が実施することになっていること。</li> <li>・検査要領を明確になっていること。</li> </ul>		
寸法*	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設工認記載の寸法を確認することになっていること。</li> <li>・検査に使用する計測器は定期的に校正することになっていること。</li> <li>・寸法許容値が明確になっていること。</li> </ul>		
据付・外観*	<ul style="list-style-type: none"> <li>・有害な傷が無いことを確認することになっていること。</li> <li>・基礎ボルトは打コン前後に設定位置を確認することになっていること。</li> <li>・据付方位を確認することになっていること。</li> <li>・設工認記載の構造・配置(耐震)を確認することになっていること。</li> </ul>		

記号説明: (Y) は点検フローのYへ、(N) は点検フローのNへ

第9-2-10図 施工・検査管理に係る管理状況判断基準(配管)

確認項目	管理要件(ルール)	元請会社	施工会社
材料	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設工認記載の材料どおりであることを確認することになっていること。</li> <li>・設工認記載以外は圧力バウンダリーの材料(ガスケット含)が要求仕様どおりの材質であることを確認することになっていること。</li> <li>・板取り、組立までの各工程において識別管理(刻印管理、パレット管理等)がなされ、現品とのトレーサビリティがある管理をすることになっていること。</li> </ul>	左記確認項目毎に管理要件を直接確認または記録審査により実施する要領書等になっていること。 (ただし、*の項目は少なくとも抜き取りにより直接確認していること。) (Y) 上記以外 (N)	左記確認項目毎に管理要件を直接確認する要領書等になっていること。 (Y) 上記以外 (N)
開先*	<ul style="list-style-type: none"> <li>・開先形状を確認することになっていること。</li> <li>・突合せ溶接の継手面の食違いは許容値(溶接の技術基準)内であることを確認することになっていること。</li> </ul>		
溶接作業中	<ul style="list-style-type: none"> <li>・有資格者が溶接することになっていること。</li> <li>・継手番号、溶接棒、溶接方法、シールドガスの有無、電流を管理することになっていること。</li> </ul>		
非破壊検査*	<ul style="list-style-type: none"> <li>・有資格者が実施することになっていること。</li> <li>・検査要領を明確になっていること。</li> </ul>		
寸法*	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設工認記載の寸法を確認することになっていること。</li> <li>・設工認記載以外は口径、肉厚を確認することになっていること。</li> <li>・検査に使用する計測器は定期的に校正することになっていること。</li> <li>・寸法許容値が明確になっていること。</li> </ul> (ただし、JIS配管の場合はミルシートで確認)		
耐圧・漏えい*	<ul style="list-style-type: none"> <li>・検査に使用する圧力計は定期的に校正することになっていること。</li> <li>・試験範囲を明確にして規定の圧力、保持時間にて確認することになっていること。</li> </ul>		
据付・外観*	<ul style="list-style-type: none"> <li>・有害な傷が無いことを確認することになっていること。</li> <li>・配管の接続先、勾配を確認することになっていること。</li> </ul>		
配管支持間隔*	<ul style="list-style-type: none"> <li>・個別解析については入力条件が設計図書どおりであることを確認することになっていること。</li> <li>・支持間隔及び支持拘束方法(支持間隔については許容値内)を確認することになっていること。</li> </ul>		

記号説明: (Y) は点検フローのYへ (N) は点検フローのNへ

第9-2-11図 施工・検査管理に係る管理状況判断基準(ダクト)

確認項目	管理要件(ルール)	元請会社	施工会社
材料	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設工認記載の材料どおりであることを確認していること。</li> <li>・設工認以外は、流路を構成する材料が要求仕様どおりの材質であることを確認することになっていること。</li> <li>・板取り、組立までの各工程において識別管理(刻印管理、パレット管理等)がなされ、現品とのトレーサビリティがある管理をしていること。</li> </ul>	左記確認項目毎に管理要件を直接確認または記録審査により実施する要領書等になっていること (ただし、*の項目は少なくとも抜き取りにより直接確認していること) (Y) 上記以外 (N)	左記確認項目毎に管理要件を直接確認する要領書等になっていること。 (Y) 上記以外 (N)
開先 <sup>(注)</sup> *	<ul style="list-style-type: none"> <li>・開先形状を確認することとなっていること。</li> <li>・突合せ溶接の継手面の食違いは許容値(溶接の技術基準)内であることを確認することになっていること。</li> </ul>		
溶接作業中 <sup>(注)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・有資格者が溶接することとなっていること。</li> <li>・継手番号、溶接棒、溶接方法、シールドガスの有無、電流を管理することとなっていること。</li> </ul>		
非破壊検査 <sup>(注)</sup> *	<ul style="list-style-type: none"> <li>・有資格者が実施することとなっていること。</li> <li>・検査要領を明確になっていること。</li> </ul>		
寸法 <sup>*(注)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・口径、肉厚を確認することになっていること。</li> <li>・検査に使用する計測器は定期的に校正することになっていること。</li> <li>・寸法許容値が明確になっていること。</li> </ul> (ただし、JIS規格材の場合はミルシートで確認)		
据付・外観*	<ul style="list-style-type: none"> <li>・有害な傷が無いことを確認することになっていること。</li> <li>・ダクトの接続先を確認することになっていること。</li> </ul>		
支持間隔検査*	<ul style="list-style-type: none"> <li>・個別解析については入力条件が設計図書どおりであることを確認することになっていること。</li> <li>・支持間隔及び支持拘束方法(支持間隔については許容値内)を確認することになっていること。</li> </ul>		

記号説明: (Y) は点検フローのYへ、(N) は点検フローのNへ

(注): 5種管に適用

第9-2-12図 施工・検査管理に係る管理状況判断基準(ライニング槽)

確認項目	管理要件(ルール)	元請会社	施工会社
下地材/埋込金物 設定*	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コンクリート打設前に埋込金物型式、設定位置(芯ずれ、レベル、固定方法)、下地材漏えい検知溝(下地材接続部含む)が確認され、結果がライニング板取寸法に反映することになっていること。(コンクリート打設後、設定位置(芯ずれ、レベル)が確認され、結果がライニング板取寸法に反映されること。)</li> <li>・下地材の漏えい検知溝接続部のブリッジの具体的な設定手順・検査時期が明確になっていること。</li> <li>・スタッドジベルの曲げが許容範囲内であること。また、スタッドジベルの切断を許容する記載がないこと。</li> </ul>	左記確認項目毎に管理要件を直接確認または記録審査により実施する要領書等になっていること。 (ただし、*の項目は少なくとも抜き取りにより直接確認していること。) (Y) 上記以外 (N)	左記確認項目毎に管理要件を直接確認する要領書等になっていること。 (Y) 上記以外 (N)
漏えい検知管設定*	<ul style="list-style-type: none"> <li>・配管設定位置を確認することになっていること。</li> </ul>		
材料	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設工認記載の材料どおりであることを確認することになっていること。</li> <li>・設工認記載以外は圧力バウンダリーの材料が要求仕様どおりの材質であることを確認することになっていること。</li> <li>・板取り、組立までの各工程において識別管理(刻印管理、パレット管理等)がなされ、現品とのトレーサビリティがある管理をすることになっていること。</li> </ul>		
開先*	<ul style="list-style-type: none"> <li>・開先形状/寸法(漏洩検知溝と溶接位置)を確認することになっていること。</li> </ul>		
溶接作業中	<ul style="list-style-type: none"> <li>・有資格者が溶接することになっていること。</li> <li>・継手番号、溶接棒、溶接方法、シールドガスの有無、電流を管理することになっていること。</li> </ul>		
非破壊検査*	<ul style="list-style-type: none"> <li>・有資格者が実施することになっていること。</li> <li>・検査要領を明確になっていること。</li> </ul>		
寸法*	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設工認記載の寸法を確認することになっていること。</li> <li>・設工認記載以外の寸法は全幅、深さ、ライニング板厚を確認することになっていること。</li> <li>・検査に使用する計測器は定期的に校正することになっていること。</li> <li>・寸法許容値が明確になっていること。</li> </ul>		
据付・外観*	<ul style="list-style-type: none"> <li>・有害な傷がないことを確認することになっていること。</li> <li>・ライニング板裏面に下地材が設定されている外観表面にグラインダー痕がある場合の外観判定基準が定められていること。</li> </ul>		
耐圧・漏洩*	<ul style="list-style-type: none"> <li>・試験範囲を明確にして規定の圧力、保持時間にて確認することになっていること。</li> </ul>		

記号説明: (Y) は点検フローのYへ、(N) は点検フローのNへ

第9-2-13図 施工・検査管理に係る管理状況判断基準(ドリフトレイ)

確認項目	管理要件(ルール)	元請会社	施工会社
下地材 / 埋込金物 設定 *	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コンクリート打設前に下地材 / 埋込金物を設定する場合は、埋込金物型式、設定位置(芯ずれ、レベル、スタッドジベルの曲げ/欠損、固定方法)が確認され、結果がライニング板取寸法に反映することになっていること。</li> <li>・コンクリート打設後に下地材 / 埋込金物を設定する場合は、設定位置を確認し、グラウト(モルタル)処理を行うこととしていること。</li> </ul>	左記確認項目毎に管理要件を直接確認または記録審査により実施する要領書等になっていること(ただし、*の項目は少なくとも抜き取りにより直接確認していること) (Y) 上記以外 (N)	左記確認項目毎に管理要件を直接確認する要領書等になっていること。 (Y) 上記以外 (N)
材料	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設工認記載の材料どおりであることを確認することになっていること。</li> <li>・設工認記載以外は圧力バウンダリーの材料が要求仕様どおりの材質であることを確認することになっていること。</li> <li>・板取り、組立までの各工程において識別管理(刻印管理、パレット管理等)がなされ、現品とのトレーサビリティがある管理をすることになっていること。</li> </ul>		
開先 *	<ul style="list-style-type: none"> <li>・開先形状/寸法を確認することになっていること。</li> </ul>		
溶接作業中	<ul style="list-style-type: none"> <li>・有資格者が溶接することになっていること。</li> <li>・継手番号、溶接棒、溶接方法、シールドガスの有無、電流を管理することになっていること。</li> </ul>		
非破壊検査 *	<ul style="list-style-type: none"> <li>・有資格者が実施することになっていること。</li> <li>・検査要領を明確になっていること。</li> </ul>		
寸法 *	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設工認記載の寸法を確認することになっていること。</li> <li>・設工認記載以外の寸法は全幅、深さ、ライニング板厚を確認することになっていること。</li> <li>・検査に使用する計測器は定期的に校正することになっていること。</li> <li>・寸法許容値が明確になっていること。</li> </ul>		
据付・外観 *	<ul style="list-style-type: none"> <li>・有害な傷がないことを確認することになっていること。</li> </ul>		
耐圧・漏洩 *	<ul style="list-style-type: none"> <li>・耐圧・漏洩試験の要求があるものについては、試験範囲を明確にして規定の圧力、保持時間にて確認することになっていること。</li> </ul>		

記号説明: (Y)は点検フローのYへ、(N)は点検フローのNへ

第9-2-14図 施工・検査管理に係る管理状況判断基準(ライニング、ドリフトレイ用以外の埋込金物)

確認項目	管理要件(ルール)	元請会社	施工会社
埋込金物設定*	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コンクリート打設前に、埋金の型式、設定位置(芯ずれ、レベル)、スタッドジベルの曲げ/欠損、固定方法を確認することになっていること。</li> <li>・コンクリート打設後、埋込金物の位置、傾き、出入りを確認することになっていること。</li> <li>・スタッドジベルの曲げが許容範囲内であること。また、スタッドジベルの切断を許容する記載がないこと。</li> </ul>	<p>左記確認項目毎に管理要件を直接確認または記録審査により実施する要領書等になっていること (ただし、*の項目は少なくとも抜き取りにより直接確認していること)</p> <p>⓪</p> <p>上記以外 ⓑ</p>	<p>左記確認項目毎に管理要件を直接確認する要領書等になっていること。</p> <p>⓪</p> <p>上記以外 ⓑ</p>

記号説明: ⓪ は点検フローのYへ、ⓑ は点検フローのNへ

第9-2-15図 施工・検査管理に係る管理状況判断基準(建物)

【「建物」、「洞道」、「その他工作物」共通】<sup>\*1</sup>

評価区分 <sup>*2</sup>		確認項目	確認要件(ルール)	元請会社 <sup>*3</sup>
部位・部材				
基礎基盤	岩 盤 M M R	基 盤	・岩盤、MMR等が所定の支持力、レベル等を満たしていることを確認していること。	土木建築管理要領等に基づき、直接確認を実施している。 Ⓚ 上記以外 Ⓝ
主要構造部	コンクリート 鉄 筋 鉄 骨	材 料	・使用する材料が要求仕様通りであることを確認していること。	土木建築管理要領等に基づき、直接確認を実施している。 Ⓚ 上記以外 Ⓝ
		構 造	・対象建物の部位が検査元図に記載された位置、形状、寸法通りであることを確認していること。	
		強 度	・使用する材料が要求仕様の強度を満たしていることを確認していること。	
		外 観	・対象建物及びその部位が検査元図の位置、形状、寸法等を満たしていることを確認していること。	
その他部位	堰 防護扉・ハッチ 防火壁/床 防火戸 防火シャッター 内部仕上げ(塗装) しゃへい扉 しゃへいハッチ	材 料	・使用する材料が要求仕様通りであることを確認していること。	土木建築管理要領等に基づき、直接確認を実施している。 Ⓚ 上記以外 Ⓝ
		構 造	・対象建物の部位が検査元図に記載された位置、形状、寸法通りであることを確認していること。	
		強 度	・使用する材料が要求仕様の強度を満たしていることを確認していること。	
		外 観	・対象建物及びその部位が検査元図の位置、形状、寸法等を満たしていることを確認していること。	

\*1 : 設備種別によっては該当しない項目がある。

\*2 : 評価区分の記号説明は次の通り Ⓚ は点検フローのYへ、Ⓝ は点検フローのNへ

\*3 : 当社が直接行う検査管理については、当社を元請会社と読み替えることとする。

第9-3-1図 施工・検査管理に係る管理状況整理票(使用前検査対象設備)

F施設 / 本体施設	工場組立品 / 現地施工	設備種別 :	品質保証ルール適用時期 :	元請会社:	施工会社:
------------	--------------	-----------	------------------	-------	-------

設備健全性検証WG	
承認(リーダー) (H . . .)	確認(スタッフ) (H . . .)

点検チーム		
審査(リーダー) (H . . .)	確認 (H . . .)	作成 (H . . .)



品質重要度分類	確認項目		管理状況調査					エビデンス	判定	グルーピング	評価		
			当社	元請会社		施工会社							
	大分類	小分類	立会程度	立会程度	管理状況	立会程度	管理状況						
使用前検査対象	法定溶接検査対象設備												
	法定溶接検査対象外設備	当社溶接自主検査対象設備											
	法定溶接検査対象外設備	メーカー溶接自主検査対象設備											



第9-3-2図 施工・検査管理に係る管理状況整理票(建物)

設備健全性検証WG	
承認(リーダー)	確認(スタッフ)
(H . . .)	(H . . .)

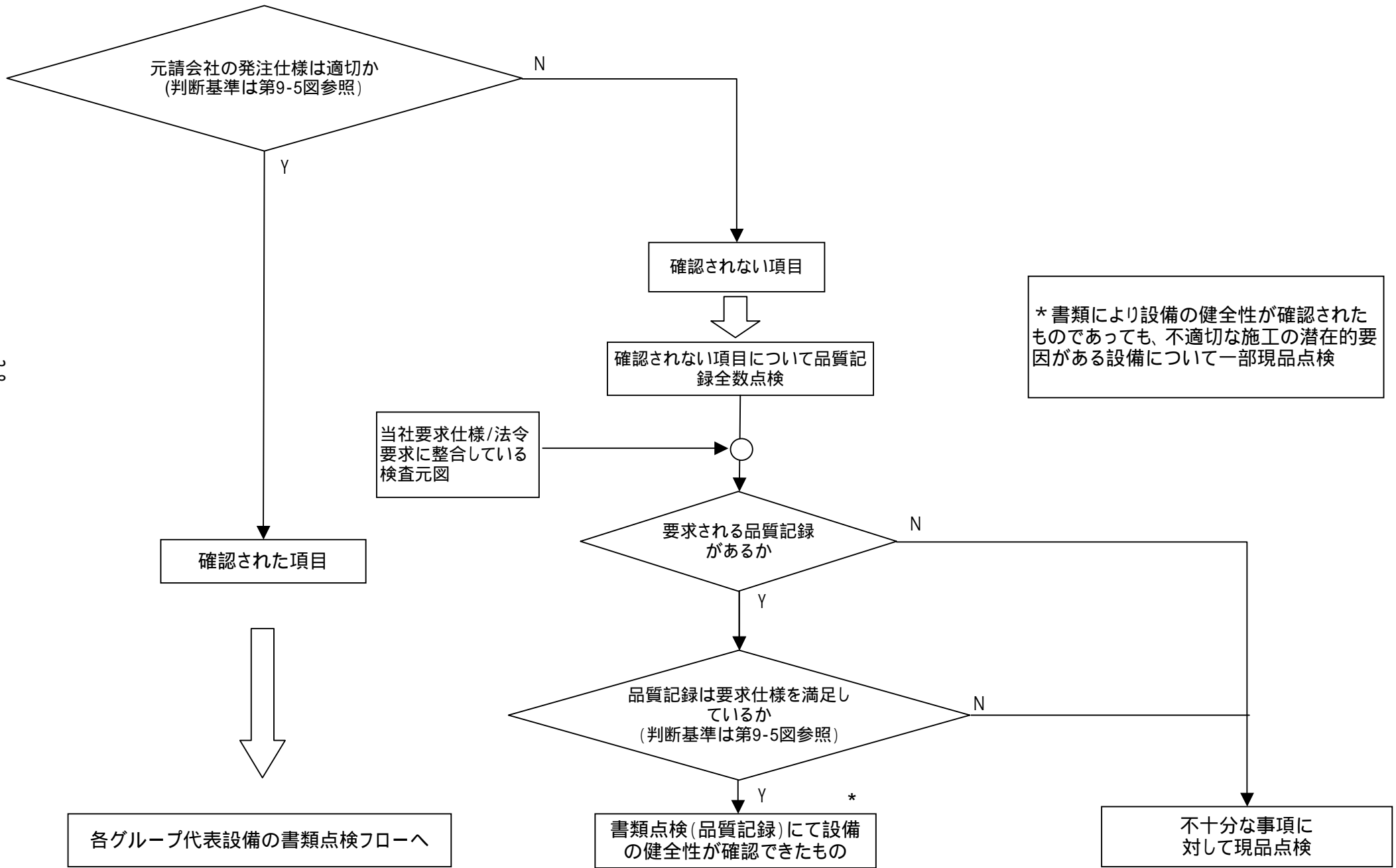
点検チーム		
審査(リーダー)	確認	作成
(H . . .)	(H . . .)	(H . . .)



建屋名称 :

元請会社 :

部位	部材	工事検査確認項目	管理状況調査			エビデンス	判定	グルーピング	評価	
			当社	元請会社						
			立会区分	立会区分	管理状況					



第9-4図 施工・検査管理に係る管理状況点検フロー（使用前検査対象外設備）

第9-5図 施工・検査管理に係る判断基準(使用前検査対象外設備)

原子力安全に係わらない機器については、当社との契約に基づき元請会社から機器メーカーに発注仕様書により発注されるがその品質管理は機器メーカーの自主管理としてい  
ることから、機器メーカーでの品質管理の実施状況を点検する。

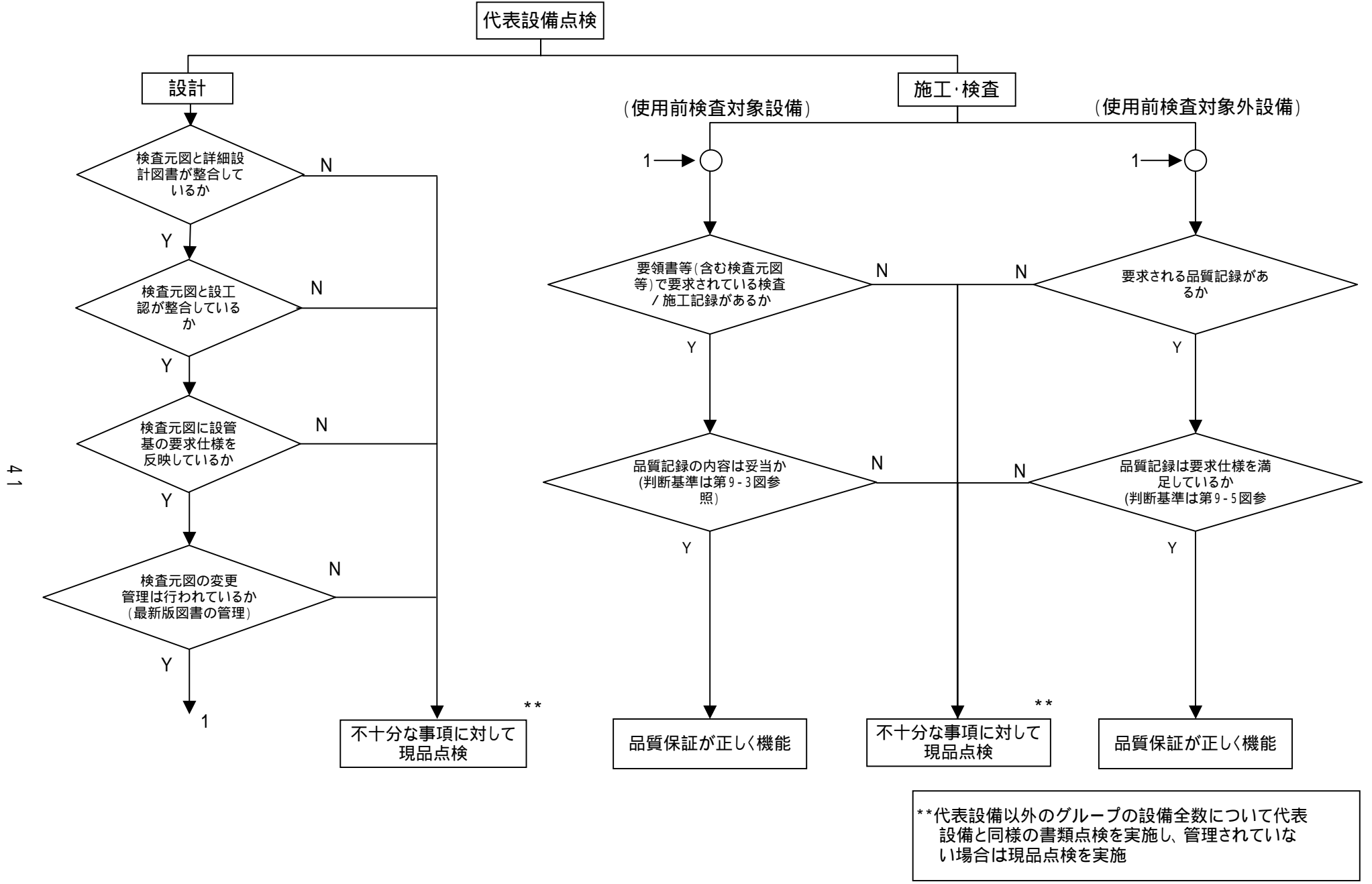
点検対象		確認項目				
		材料	寸法	耐圧	据付・外観	溶接工程中検査 溶接後非破壊検査
法令(一般)対象設備*1		当該法令で定められた規制項目について要求仕様が満足されていること。				
法令(一般)対象外設備	当社溶接自主検査対象設備*2	圧力バウンダリの材質(ガスケット含)が要求仕様どおりの材質であること。	-*5	圧力バウンダリの範囲に対して試験が要求されていること。	圧力バウンダリの範囲に対して検査が要求されていること。 (機器の配置、系統構成)	圧力バウンダリの溶接部に対して非破壊検査(PT又はRT)又は溶接施工記録を残すよう要求されていること。*4
	メーカー溶接自主検査対象設備*3		-*5			

- \*1: 消防法、労働安全衛生法、高圧ガス保安法等の炉規制法以外の規制を受けるもの
- \*2: 対象設備は、セル内機器
- \*3: 対象設備は、セル外の化学薬品ライン及び除染ライン等
- \*4: 容器、配管を対象とする。
- \*5: 据付、配置、系統構成に係る事項であることから、据付・外観検査として実施する。

第9-6図 施工・検査管理に係る管理状況整理票(使用前検査対象外設備)

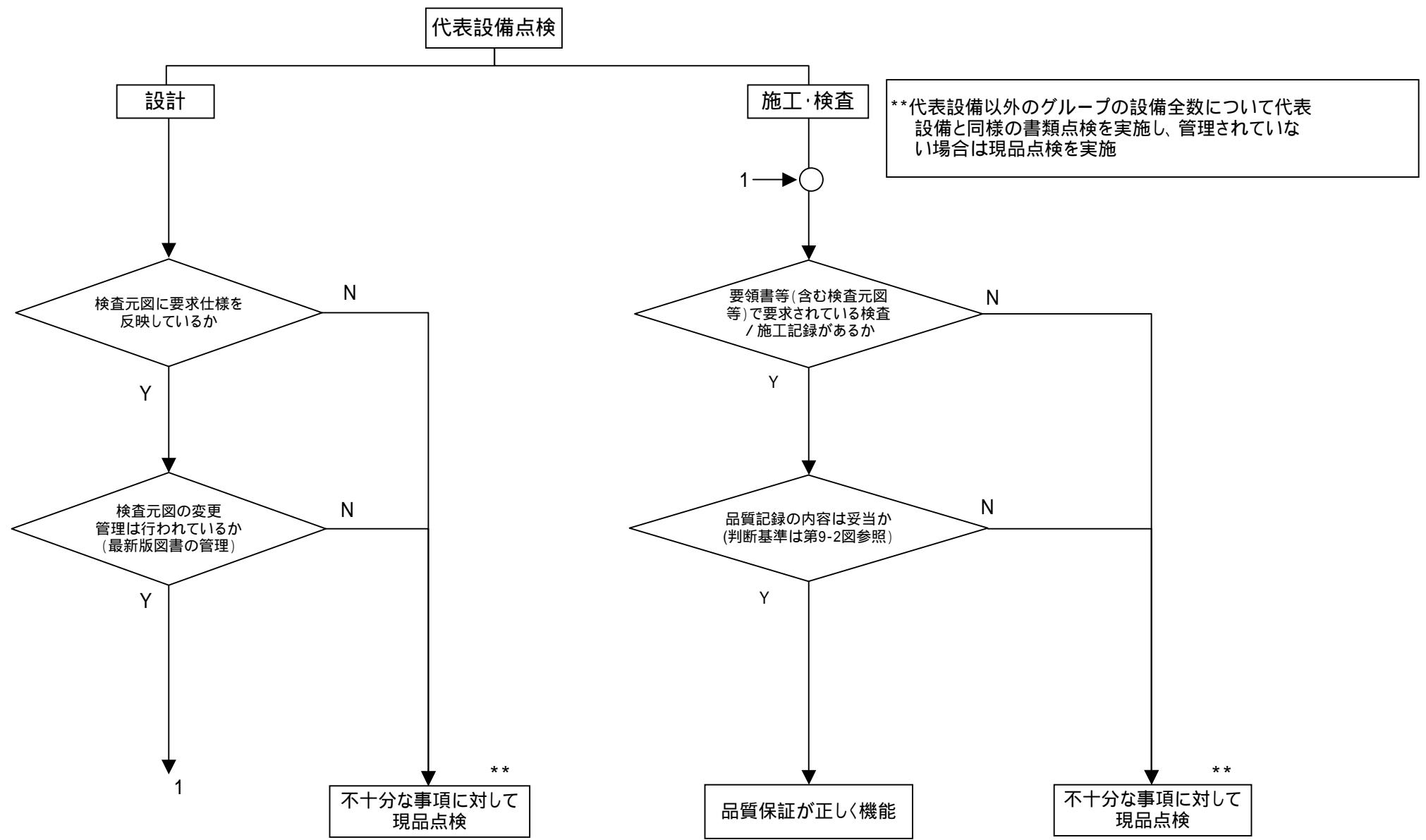
F施設 / 本体施設	工場組立品 / 現地施工	設備種別 :	品質保証ルール適用時期 :	元請会社:	施工会社:	<table border="1" style="font-size: small;"> <tr><th colspan="2">設備健全性検証WG</th></tr> <tr><td>承認(リーダー)</td><td>確認(スタッフ)</td></tr> <tr><td>(H . . .)</td><td>(H . . .)</td></tr> </table>	設備健全性検証WG		承認(リーダー)	確認(スタッフ)	(H . . .)	(H . . .)	<table border="1" style="font-size: small;"> <tr><th colspan="3">点検チーム</th></tr> <tr><td>審査(リーダー)</td><td>確認</td><td>作成</td></tr> <tr><td>(H . . .)</td><td>(H . . .)</td><td>(H . . .)</td></tr> </table>	点検チーム			審査(リーダー)	確認	作成	(H . . .)	(H . . .)	(H . . .)
設備健全性検証WG																						
承認(リーダー)	確認(スタッフ)																					
(H . . .)	(H . . .)																					
点検チーム																						
審査(リーダー)	確認	作成																				
(H . . .)	(H . . .)	(H . . .)																				

品質重要度分類	確認項目		管理状況調査	エビデンス	判定	グルーピング	評価	
	大分類	小分類						
使用前検査 対象外	法令(一般)対象設備							
	法令(一般)対象外設備	当社溶接自主検査 対象設備						
		メーカー溶接自主 検査対象設備						



41

第10-1図 各グループ代表設備の書類点検フロー(設備)



第10-2図 各グループ代表設備の書類点検フロー(建物)

第11-1図 設計管理実施状況の点検結果

F施設 / 本体施設	設備種別:	品質保証ルール適用時期:	元請会社:		設備健全性検証WG		点検チーム		
					承認(リーダー)	確認(スタッフ)	審査(リーダー)	確認	作成
					(H . . .)	(H . . .)	(H . . .)	(H . . .)	(H . . .)
グループ	代表機器 <sup>*1</sup>	設計管理状況の点検			評価				
		確認項目	エビデンス	判定					
		詳細設計図書との照合							
		設工認との照合							
		設管基要求仕様の反映状況							
		検査元図の変更管理							

\* 1 : 全数点検となったグループの各機器毎シートは、本項目を「機械名称」とする

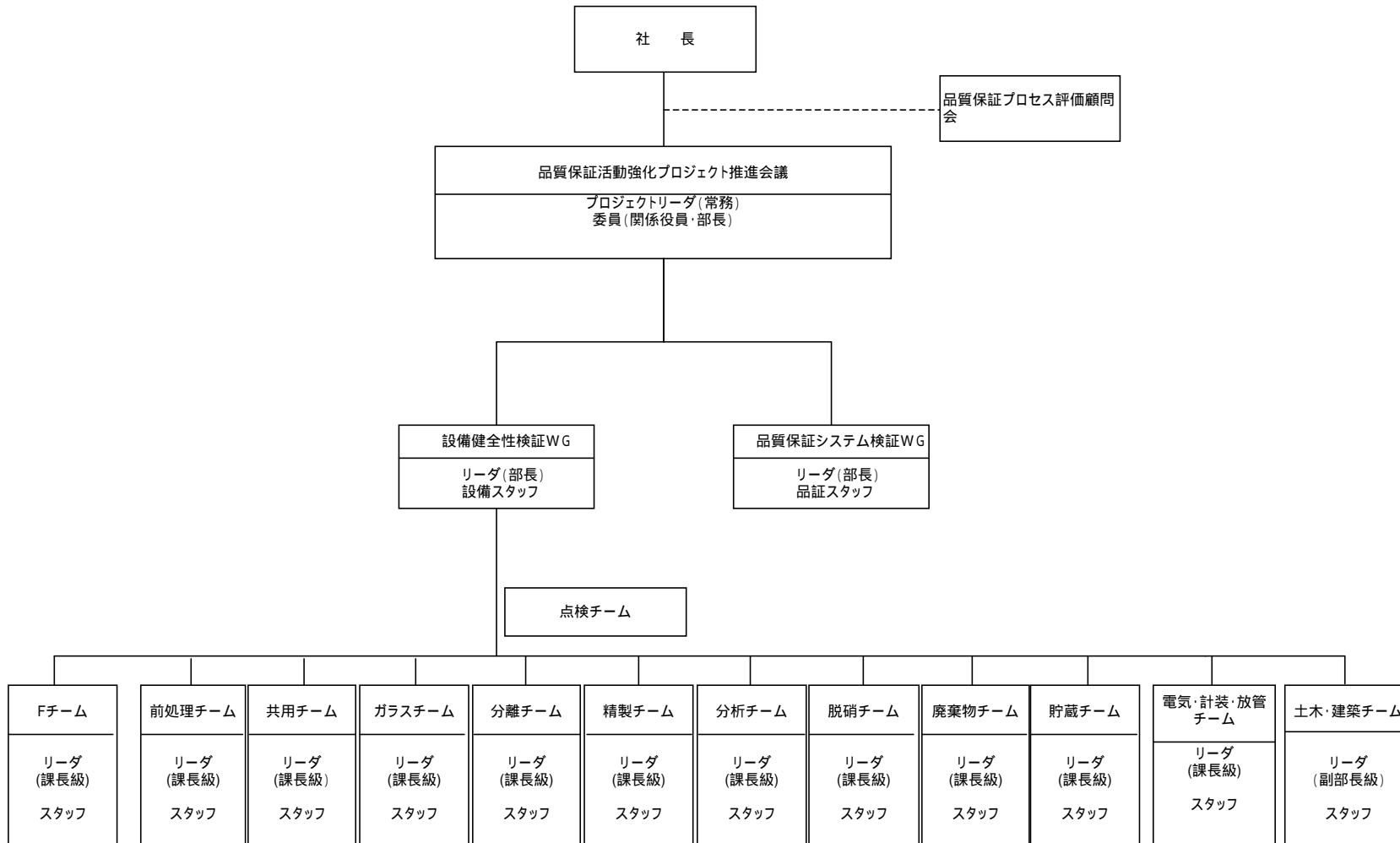
## 第11-2図 施工・検査管理実施状況の点検結果

設備健全性検証WG		点検チーム		
承認(リーダー)	確認(スタッフ)	審査(リーダー)	確認	作成
(H . . . .)	(H . . . .)	(H . . . .)	(H . . . .)	(H . . . .)

F施設 / 本体施設	工場組立品 / 現地施工	設備種別:	品質保証ルール適用時期:	元請会社:	施工会社:
グループ	代表機器*	検査管理状況の点検			評価
		確認項目(検査項目)	エビデンス	判定	

\*: 全数点検となったグループの各機器毎シートは、本項目を「機器名称」とする。





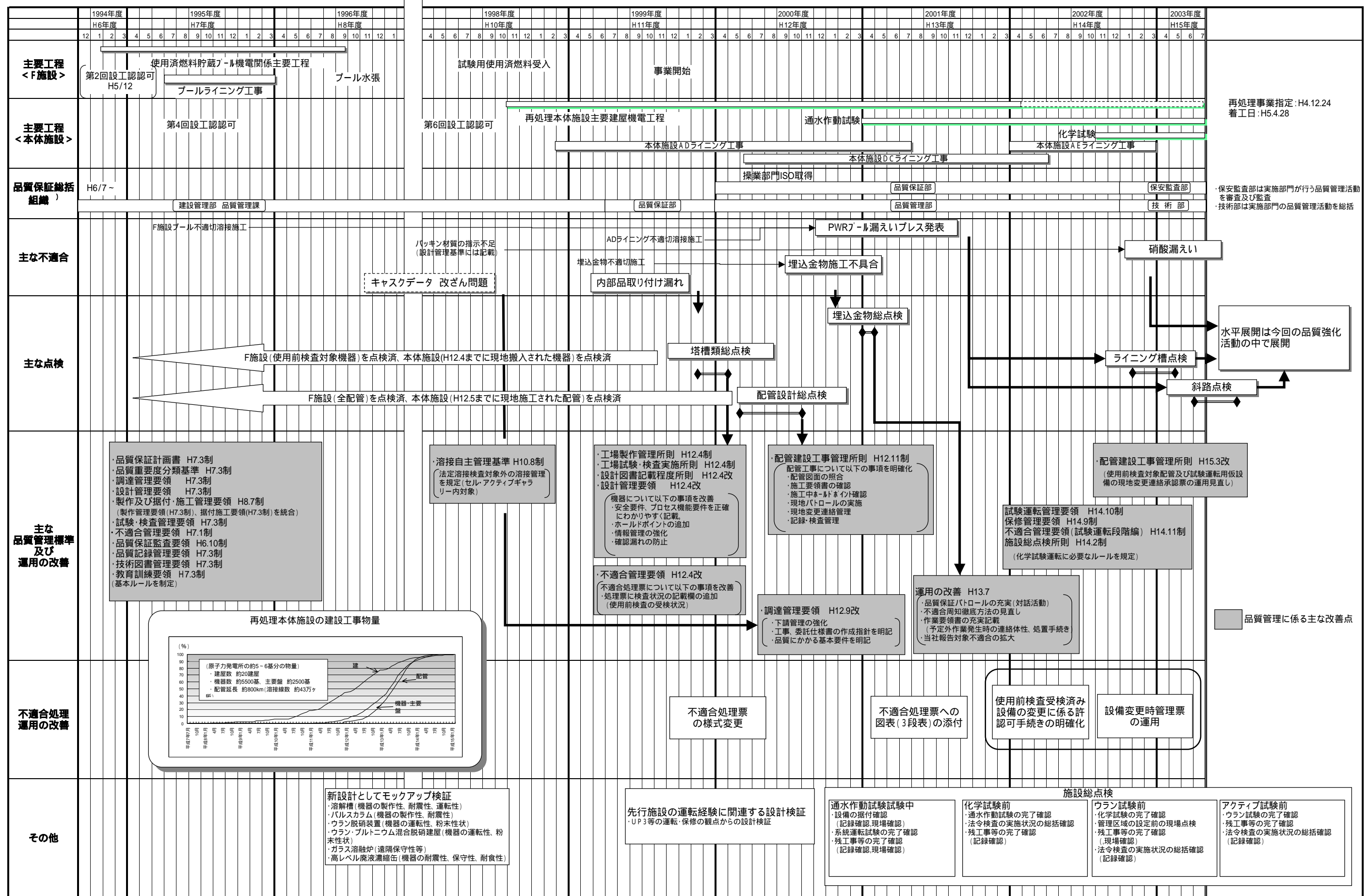
現品点検にあたっては、必要に応じて体制を見直すものとする。

第12図 品質保証体制点検体制表

# 再処理施設の建設工事における品質保証の推移

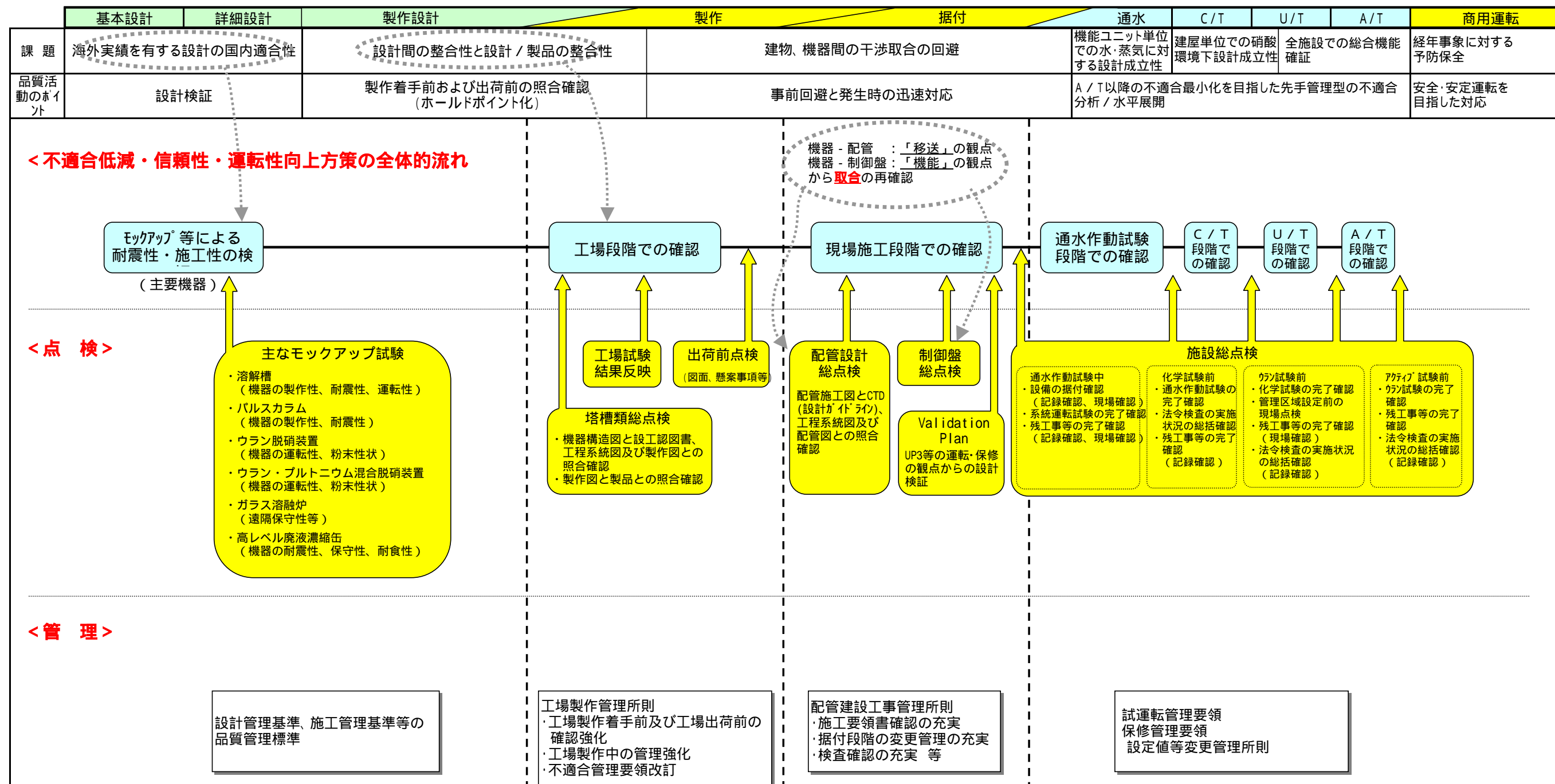
日本原燃株式会社

# 再処理施設の建設に関する品質保証活動の推移



# 再処理施設における不適合低減・信頼性・運転性向上方策の展開

(2/5)



# 再処理施設 品質保証関係標準類の体系図

要 領	所 則	基 準
品質保証計画書 (H7.3.9)		
品質保証監査要領(H6.10.28)		
品質重要度分類基準(H7.3.27)		
調達管理要領(H7.3.27)	現地協力会社把握業務所則(H10.9.29) 調達先管理所則(H10.9.29)	
設計管理要領(H7.3.30)	設計審査運用所則(H10.4.16) 懸案事項管理所則(H10.8.29)	
	新設計管理票運用所則(H8.8.29)	
	設計図書記載程度所則(H11.2.24)	
	設工認照合・審査所則(H8.5.20)	
	設計管理基準類 1	
製作及び据付・施工管理要領 (H8.7.11)	施設総点検所則(H7.3.15)	
〔製作管理要領(H7.3.30)	工事实施状況確認所則(H8.7.23)	
据付・施工管理要領(H7.3.27)	工場製作管理所則(機械編)(H12.4.24)	
	工場製作管理所則(電気計装編)(H13.1.25)	
	配管建設工事管理所則(H12.11.21)	
	施工管理基準類 2	
試験・検査管理要領(H7.3.30)	工場試験・検査実施所則(H12.4.24)	
	JIS規格外材料等の材料製作メカ工場調査の運営・管理基準(H10.11.18)	
	使用前検査対応業務所則(H7.3.27) (工事に係る使用前検査編)	
	使用前検査対応業務所則(H8.3.28) (性能に係る使用前検査編)	
試験運転管理要領(H14.10.1)	全体工程管理実施所則(H7.1.20)	
	再処理設備本体作業実施所則(H14.9.13)	
	機器及びシステムの設定値等変更管理所則(化学試験編)(H14.11.21)	
保守管理要領(H14.9.6)	保守計画策定所則(H14.9.6)	
教育・訓練要領(H7.3.27)		
品質記録管理要領(H7.3.27)		
技術図書管理要領(H7.3.27)	コメント処理票運用所則(H7.3.28)	
	管理文章付番所則(H14.3.29)	
	完成図書作成所則(H7.9.12)	
標準類管理要領(H11.5.7)	標準類作成所則(H12.6.20)	
不適合管理要領(H7.1.26)	不具合発生時のJNFLへの報告対応所則(H8.3.25)	

- 1) 設計管理基準**

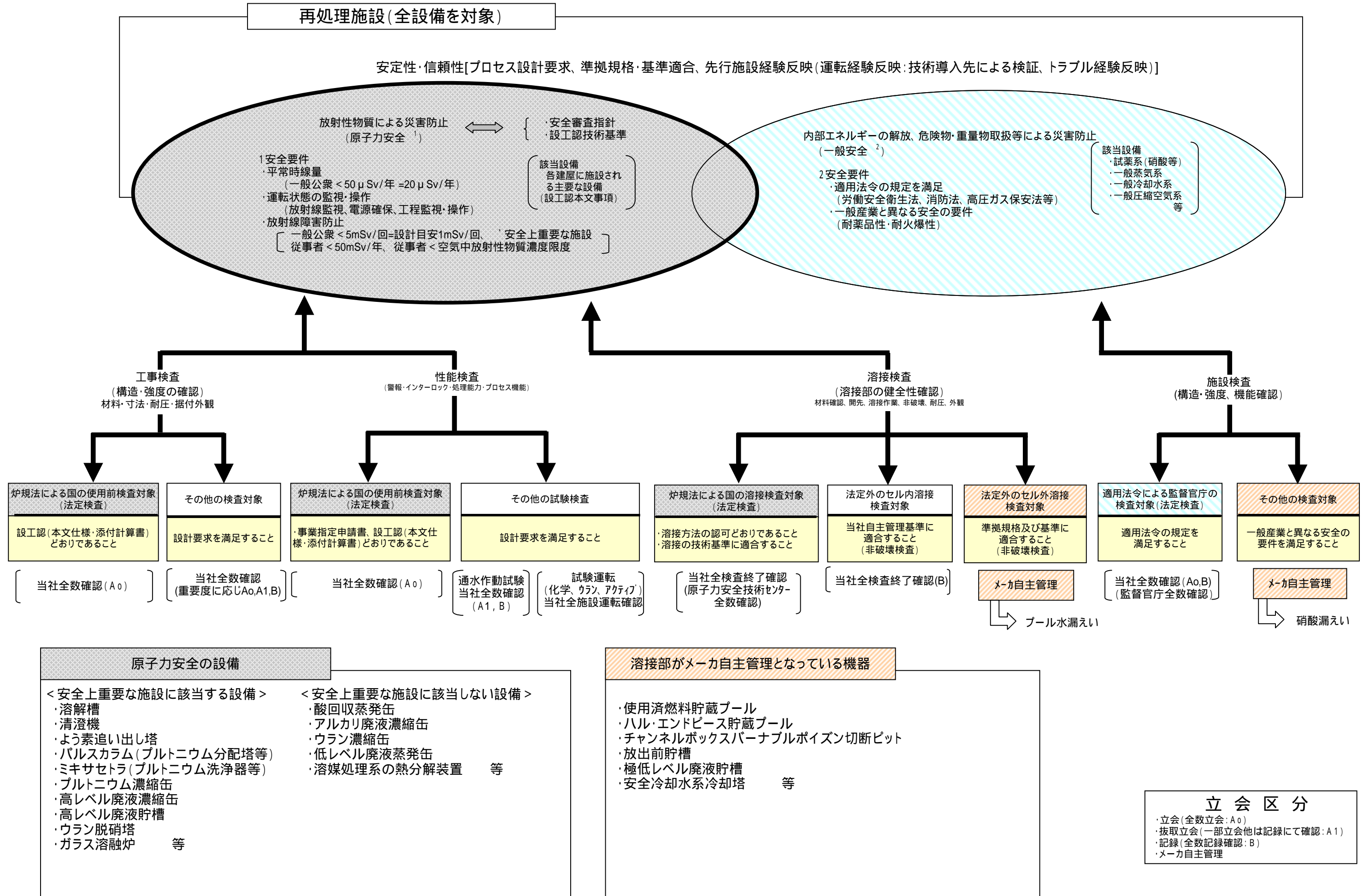
  - 図書取扱基準(H1.12)
  - 設計図書作成基準(H2.4)
  - 図書番号付番基準(H2.4)
  - 寒冷地対策基準(H2.4)
  - 安全弁・逃がし弁設置基準(H2.4)
  - インターロックブロック線図(IBD)作成基準(H2.4)
  - 二重床・壁に関する設計基準(H2.6)
  - しゃへい設計基準(H2.9)
  - 展開接続図(E C W D)作成基準(H2.7)
  - 設備名称基準(H2.9)
  - 設計用床応答曲線策定基準(H2.9)
  - 機器・配管等耐震支持策定基準(H2.9)
  - 保温・保冷設計基準(H2.9)
  - 調節弁選定基準(H2.9)
  - 塗装設計基準(H2.9)
  - 建屋換気設備機器・ダクト選定基準(H2.11)
  - 建屋換気設備運転基準(H2.11)
  - 建屋換気設備漏洩規制基準(H2.11)
  - 機器設計基準(H3.1)
  - 電動機選定基準(H2.10)
  - 制御盤設計基準(H2.10)
  - 計器選定基準(H2.10)
  - 電気計装品分離基準(H2.10)
  - 計装工事設計基準(H2.10)
  - 放射線管理設計基準(出入管理基準)(H2.10)
  - 防・消火設備設計基準(H2.10)
  - 配管設計基準(H2.10)
  - 火災・爆発防護設計基準(H2.11)
  - 放射線管理設計基準(放射線測定器設置基準等)(H2.10)
  - 接地基準(H2.10)
  - 照明設備設計基準(H2.10)
  - 配電設計基準(H2.11)
  - 耐震設計基準(H2.11)
  - ケーブル延焼防止基準(H2.11)
  - 保護継電器整定基準(H2.11)
  - 耐震設計基準(H2.11)
  - 建屋換気設備計測・制御基準(H2.11)
  - トレンチ等換気設計基準(H2.11)
  - 建屋換気設備設計基準(H2.12)
  - 電気工事設計基準(H2.11)
  - 展開接続図(E C W D)基本回路(H2.11)
  - 貫通部設計基準(H3.2)
  - 銘板作成基準(H3.3)
  - 外部飛来物防護に関する建物・構造物構造設計・評価基準(H3.3)
  - 外部飛来物防護に関する裏面剥離物影響評価基準(H3.7)
  - 外部飛来物防護に関する開口部防護設計基準(H3.10)
  - 外部飛来物防護に関する防護設計方針書(H3.10)
- 2) 施工管理基準**

  - 現地機器・配管異物混入防止基準(H7.3.14)
  - ポーリング施工管理基準(H6.11.28)
  - 後打ちアンカー施工管理基準(H6.11.28)
  - 配管接続施工管理基準(H11.6.15)
  - 据付施工要領書 / 試験検査要領書作成基準(H10.12.15)
  - 現地養生・保管管理基準(H10.12.15)
  - 基準芯管理(H10.12.15)
  - グラウト工事施工管理基準(H10.12.15)
  - 材料識別管理基準(H10.12.15)
  - 据付精度検査基準(H10.12.15)
  - 溶接自主管理基準(H10.8.7)
  - 地中埋設物施工管理基準(H11.10.4)

■ に示す標準類は使用済燃料受入れ・貯蔵施設建設後(平成9年以降)に制定



# 六ヶ所再処理施設の要求仕様の重要度に応じた原燃検査体系



再処理施設(使用済燃料受入れ・貯蔵施設、本体施設)の品質保証システムの比較

	使用済燃料受入れ・貯蔵施設 建設段階の品質保証システム	本体施設 建設段階の品質保証システム(現状) (使用済燃料受入れ・貯蔵施設建設時からの充実(追加)事項)
1. 品質保証計画	・「原子力発電所の品質保証指針」(JEAG4101)に準拠し、「品質保証計画書」を制定	JEAG4101をベースにISO9001(2000年版)との整合を図った →品質保証計画書改訂(H13.1)
2. 組織	・「品質保証計画書」により業務分担及びその内容を規定 ・品質保証推進会議、品質保証連絡会等により関係各部門の意識を統一 ・要員の教育・訓練については「教育訓練管理要領」に基づき管理	使用済燃料受入れ・貯蔵施設建設時と同等
3. 文書管理 品質記録の管理	・社の「文書規定」、「文書管理要則」に則って運用 ・文書の発行、審査、承認などの詳細は設計図書については「設計管理要領」で、品質記録については「品質記録管理要領」で、それぞれ規定 ・一般的事項については「技術図書管理要領」で規定	使用済燃料受入れ・貯蔵施設建設時と同等
4. 調達管理	・「調達管理要領」に基づき管理 仕様書等に当社の要求事項を明記 当社品質保証要求事項の発注先への提示 元請が外注する主要な1次協力会社を当社が承認	・調達管理の充実 <ul style="list-style-type: none"> <li>元請が外注する1次協力会社を当社が評価の観点(技術的能力、納入及び使用実績、品質保証体制)を明確化 → 調達先管理所則制定(H10.10)</li> <li>発注仕様書の作成指針追加</li> <li>下請会社に監査権を拡大(元請会社の協力義務を明記) → 調達管理要領改訂(H12.9)</li> <li>品質保証仕様書(標準)の追加</li> </ul> ・規格外材料の発注先(工場)の調査 → 規格外材料管理基準制定(H10.11)
5. 設計管理	・「設計管理要領」に基づき管理 設計審査・承認...全体システムとしての妥当性確認、区分間整合、運転性、保守性について審査、承認(審査結果についてはコメント処理票にてメーカーへ通知) 設計変更...技術連絡書に変更点リストを添付、または変更箇所のマーカしたものをメーカーから提出させ、コメント処理票にて対応 新設計管理...代替計算、実証試験等の方法により担当者以外のものによる設計検証 各種技術情報処理...先行プラントでのトラブル対応 設計管理基準(47項目)	・先行施設の運転経験・トラブル経験の設計検証 ・再処理特有機器(溶解槽、パルスカラム等)の新設計検証 ・配管設計点検 配管建設工事管理所則に反映 } 不適合未然防止活動 ・機器構造図の記載程度充実 <ul style="list-style-type: none"> <li>照合対象図書の明確化(設工認及び関連する詳細設計図書)</li> <li>記載事項の明確化(設工認(本文・添付計算書)、関連図書に記載されている部材寸法)</li> <li>記載方法(細部構造について部分拡大図、断面図で図示)</li> </ul> → 設計図書記載程度所則改訂(H12.4) ・設計履歴管理リスト見直し → 設計管理要領改訂(H12.4) (変更箇所だけでなく変更内容・理由・関連図書の明記を規定) ・設計管理基準の改訂・充実(本体施設の設工認を反映)
6. 工場製作管理 (材料及び機器の管理を含む)	・「製作及び据付・施工管理要領」に基づき管理 当社の要求事項に従って製作されていることを設計図書・検査にて確認	・工場製作管理の充実 <ul style="list-style-type: none"> <li>製作着手前の設計照会を受けた製作</li> <li>製作中の設計変更に係るフィードバック管理</li> <li>工場出荷前に照合対象図書が最新版であることを確認</li> </ul> → 工場製作管理所則制定(H12.4)
7. 現場据付施工管理 (材料及び機器の管理を含む)	・「製作及び据付・施工管理要領」に基づき管理 当社の要求事項に従って据付・施工されていることを設計図書・検査にて確認 施工管理基準 3項目	・配管施工管理の充実 <ul style="list-style-type: none"> <li>照合項目(設工認、関連詳細設計図書、干渉、取合い)を明確化し、照合実施済みマーク押印を規定</li> <li>施工中ホールポイント(エリア基準芯、勾配誤接続防止ダグ等)の確認を明記</li> <li>現地変更時の影響評価の明確化(設工認への影響、使用前検査/溶接検査再検査の有無・工程への影響)</li> </ul> → 配管建設工事管理所則制定(H12.11) ・施工管理基準の充実: 9項目追加(ライニング貯槽の施工管理基準はなし) → 溶接自主管理基準(セル内設備全数に非破壊検査を適用)制定(H10.8)
8. 検査及び試験の管理	・「試験・検査管理要領」に基づき管理 設備を品質重要度に区分し、その立会程度は立会区分の考え方(ガイドライン)に基づき実施(使用前対象は当社全数立会) 個別要領書に基づき検査を実施	・個別検査要領書に記載する検査内容、要領、内容のチェック方法等の明確化 <ul style="list-style-type: none"> <li>工場製作品品に対し、設計情報を集約した機器構造図による検査 → 工場試験・検査実施所則制定(H12.4)</li> <li>配管施工に対し設計情報を集約した配管施工図による検査 配管建設工事管理所則に含む</li> </ul> ・使用前統括責任者等の資格にかかるとの基準 → 使用前統括責任者等資格基準制定(H11.12)
9. 不適合管理 (再発防止対策を含む)	・不適合管理要領に基づき管理 受注者は発生した不適合を速やかに報告 再処理施設で発生した不適合の再発防止対策の実施	・不適合を幅広く報告するようメーカーを指導 ・不適合の程度分析(不適合の深さ)を十分行うため記載内容を充実 <ul style="list-style-type: none"> <li>発生状況記載の明確化(使用前検査対象の有無、検査の進捗、応急処置)</li> <li>要因分析、処置内容、再発防止対策項目の具体化</li> <li>不適合概要説明図(発生状況、原因、処置、対策)を追加</li> </ul> → 不適合管理要領改訂(H12.4)
10. 品質保証監査	・「品質保証監査要領」に基づき管理 内部監査及び外部監査の実施	・監査員資格認定制度 → 品質保証監査要領改訂(H11.8) ・必要に応じ協力会社に対する調査を実施 → 調達管理要領改訂(H12.9)