

発電炉工認手続きガイド及び作成要領を踏まえた当社施設の設工認作成要領【添付図面の作成要領】  
 <比較検討>

2020年9月11日  
 日本原燃株式会社

発電炉 工認手続きガイド	当社施設 設工認作成要領 (案)	発電炉 工認作成要領	備考
<p>3. 工事計画以外の認可申請書、届出書及び添付書類の記載</p> <p>認可申請又は届出の手続については、規則第9条第1項又は第12条第1項に申請書又は届出書記載事項が定められており、各条第3項の規定により添付すべき書類が同項及び規則別表第2の下欄で定められている。ここでは、各条第1項第3号に規定されている工事工程表及び同項第4号に規定されている品質マネジメントシステム並びに各条第3項及び規則別表第2の下欄で定められている各添付書類に記載すべき事項を示す。</p> <p>(3) 添付書類                      規則別表第2の下欄においては、発電用原子炉を設置する工場又は事業所全体若しくは発電用原子炉施設全体に係る添付書類の要求に加えて、同表の上欄の発電用原子炉施設の種類の種別に応じた添付書類の要求が規定されている。すなわち、認可の申請又は届出に係る工事の内容に関係あるものについて添付する必要がある。</p> <p>8) 機器の配置を明示した図面及び系統図</p> <p>配置については、要目表に記載される機器の発電所内での配置が分かるものとする。主配管の配置を明示した図面については、要目表に記載する主配管の取付位置、ルート又は機器との取り合いが分かる配置図とし、平面図又はアイソメ図のいずれかで記載してもよいこととする。また、可搬型の機器等については、取付位置の要目表記載と同様、保管している場所についても記載することとする。</p> <p>系統図については、テストライン及びミニマムフローライン等を含めて記載することとする。</p>	<p>7 設工認申請における添付図面の作成要領</p> <p>1. 目的                      設工認申請のうち原子力規制委員会規則で定める技術上の基準に適合していることを説明する添付図面（系統図、配置図、構造図）について、記載の統一及び一貫性を図ることを目的として、添付図面の作成要領を策定する。なお、記載例については、別紙1に示す。</p> <p>2. 添付図面を添付する対象範囲                      (1) 各規則の施設区分ごとに作成する添付図面（系統図、配置図、構造図）を添付する対象範囲は、次頁のとおりとする。  <u>なお、添付図面の主な種類は以下のとおりであり、技術基準への適合性を説明する上で必要な図面を添付する。</u></p> <p>a. 系統図                      ・プロセス系統図                      ・系統説明図                      ・換気系統図                      ・単線結線図                      ・計測制御系統図</p> <p>b. 配置図                      ・建屋平面図・断面図                      ・機器配置図</p> <p>c. 構造図                      ・容器・機械装置類 構造図</p> <p>なお、表の範囲に含まれない設備については、個別に選定する。</p>	<p>7 工事計画認可申請における添付図面の作成要領</p> <p>1. 目的                      工事計画認可申請のうち別表第二に添付要求のある添付図面（系統図、配置図、構造図）について、記載の統一及び一貫性を図ることを目的として、添付図面の作成要領を策定する。なお、記載例については、別紙1に示す。</p> <p>2. 添付図面を添付する対象範囲                      (1) 別表第二の個別の施設ごとに作成する添付図面（系統図、配置図、構造図）を添付する対象範囲は、次頁の通りとする。                      配置図については、機器の配置を明示した図面（以下、機器配置図）及び主配管の配置を明示した図面（以下、配管配置図）は別整理とする。</p> <p>なお、表の範囲に含まれない設備については、個別に選定する。</p>	<p>・当社における添付図面の要求を明記した。</p> <p>・当社の添付図面の主な種類を明記した。</p>

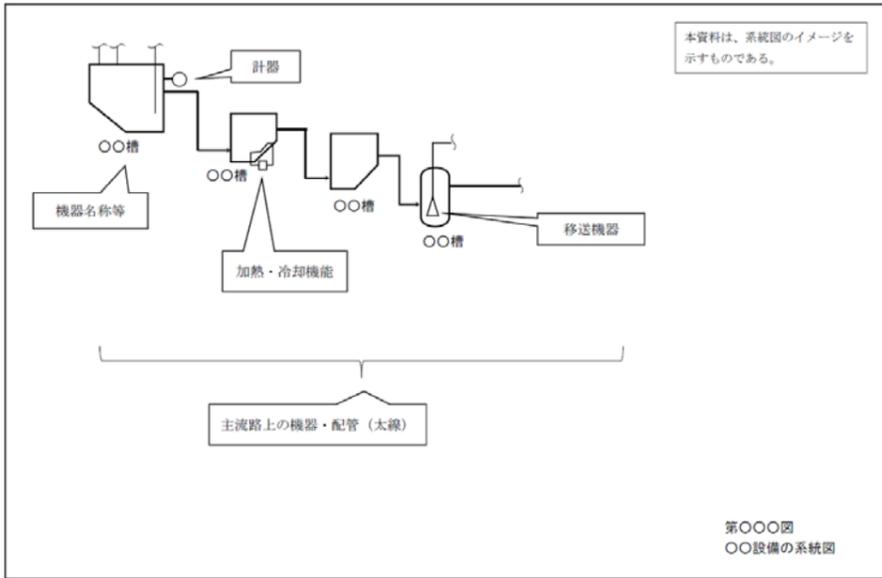
<比較検討>

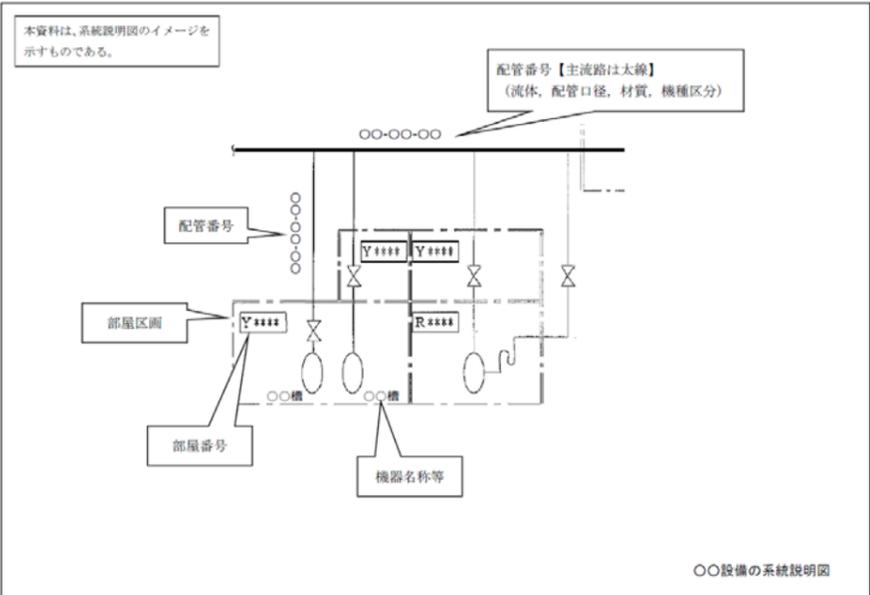
発電炉 工認手続きガイド	当社施設 設工認作成要領 (案)				発電炉 工認作成要領					備考
	対象設備	系統図	配置図	構造図	対象設備	系統図	配置図		構造図	
							機器配置図	配管配置図		
	a 重大事故等対処設備として仕様表に記載するもの (既設含む)	○ (注1, 2)	○	○ (注2, 3)	a 重大事故等対処設備として要目表に記載するもの (既設含む) (例: 常設低圧代替注水ポンプ, 代替淡水貯槽, 残留熱除去系熱交換器等)	○ (注1)	○	○ (注2)	○ (注2, 3)	<p>・当社添付図面に合わせて記載を見直した。なお、配管配置図の扱いについては、別紙「再処理施設等の設工認における配管配置図の添付について」に示すとおりとする。</p>
	b 既設の設計基準対象施設を重大事故等対処設備として使用するもので使用条件が変更となるもの	○ (注1, 2)	○	○ (注2, 3)	b 既設の設計基準対象施設を重大事故等対処設備として使用するもので機器クラス区分が変更 (クラスアップ) するもの及び使用条件が変更となるもの (例: 原子炉格納容器等)	○ (注1)	○	○ (注2)	○ (注2, 3)	
	c 既設の設計基準対象施設を重大事故等対処設備として使用するもので既設工認に記載がないもの	○ (注1)	○	○ (注3)	c 既設の設計基準対象施設を重大事故等対処設備として使用するもので既工事計画書に記載がないもの (例: SA主ラインに設置する安全弁・逃がし弁)	○ (注1)	○	○	○ (注3)	
	d 既設の設計基準対象施設を重大事故等対処設備として使用するもので、既設工認に記載があり、設計基準対象施設としての仕様から変更のないもの	○ (注1, 2)	○	○ (注2, 3)	d 既設の設計基準対象施設を重大事故等対処設備として使用するもので、既工事計画書に記載があり、設計基準対象施設としての仕様から変更のないもの (例: 残留熱除去系熱交換器等)	○ (注1)	○	○ (注2)	○ (注2, 3)	
	e 設計基準対象施設のうち新規制対象として新たに仕様表に記載するもの	○	○	○ (注3)	e 設計基準対象施設のうち新規制対象として新たに要目表に記載するもの (例: 火災防護設備, 浸水防護施設等)	○	○	○	○ (注3)	
	f 耐震基準変更等に伴う評価対象設備を仕様表として再掲するもの	× (注4)	×	×	f 耐震基準変更等に伴う評価対象設備を要目表として再掲するもの	× (注4)	×	×	×	
	g 仕様表の記載の適正化のみ行うもの	×	×	×	g 要目表の記載の適正化のみ行うもの (例: 別表改正にあつて、手続き対象外のもの)	×	×	×	×	
	h 設計基準対象施設で改造工事を実施するもの	○	○	○ (注3)	h 設計基準対象施設で改造工事を実施するもの	○	○	○	○ (注3)	
	i 撤去・廃止設備 (改造範囲除く)	○	×	×	i 撤去・廃止設備 (改造範囲除く)	○	×	×	×	
	<p>(注1) 重大事故等対処設備における主配管系統図を添付する。ただし、系統を構成しないもの (サーベイメータ等) については、添付不要とする。また、重大事故等対処設備と設計基準対象施設との関係性を示すため、設計基準対象施設における主配管系統図についても添付する。</p> <p>(注2) 既設工認に図面の記載があるものについては、図面自体は添付せず添付図面の目次に許認可情報 (「認可 (届出) 年月日」, 「認可 (届出) 番号」及び「図面名称」) を記載する。</p> <p>(注3) 構造図には、主要寸法を記載する。なお、記載すべき主要寸法がない設備 (計測装置等) については、説明書にて示す。</p> <p>(注4) 耐震Sクラス設備の系統図については、対象範囲確認のため、別途社内資料として作成する。</p>				<p>(注1) 重大事故等対処設備における主配管系統図を添付する。また、重大事故等対処設備と設計基準対象施設との関係性を示すため、設計基準対象施設における主配管系統図についても添付する。</p> <p>(注2) 既工事計画書に添付図面の記載があるものについては、図面自体は添付せず添付図面の目次に許認可情報 (「認可 (届出) 年月日」, 「認可 (届出) 番号」及び「添付図面名称」) を記載する。ただし、クラスアップした範囲の配管については図面を添付する。</p> <p>(注3) 構造図には、主要寸法を記載する。なお、別表第二下欄で要求される構造図のうち記載すべき主要寸法がない設備 (計測装置等) については、説明書にて示す。</p> <p>(注4) 耐震Sクラス設備及びBクラス共振の系統図については、対象範囲確認のため、別途社内資料として作成する。</p>					

発電炉工認手続きガイド及び作成要領を踏まえた当社施設の設工認作成要領【添付図面の作成要領】  
 <比較検討>

2020年9月11日  
 日本原燃株式会社

発電炉 工認手続きガイド	当社施設 設工認作成要領 (案)	発電炉 工認作成要領	備考																																																
	<p>(2) 基本設計方針にのみ記載する設備の扱い</p> <p>a. 基本設計方針にのみ記載する設備の図面については、「添付図面」としては添付せず、当該設備が関連する説明資料で必要により図示するものとする。</p> <p>(3) 兼用設備の添付図面の添付について</p> <p>a. 兼用設備（基本設計方針にて兼用先を記載するものを含む）に係る添付図面の添付対象について、以下に示す。</p> <table border="1" data-bbox="649 537 1528 835"> <thead> <tr> <th colspan="2">系統図</th> <th colspan="2">配置図</th> <th colspan="2">構造図</th> </tr> <tr> <th>主登録</th> <th>兼用</th> <th>主登録</th> <th>兼用</th> <th>主登録</th> <th>兼用</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td colspan="2">使用する系統ごとに兼用範囲を含めて記載し、添付する。なお、図中に当該設備（系統）における申請範囲を<b>実線</b>で示し、兼用する場合には<b>注記等</b>で識別する。</td> <td>主登録する施設（設備）に添付する。</td> <td>兼用登録する施設（設備）ごとに添付する。</td> <td>主登録する施設（設備）に添付する。</td> <td>主登録側と構造は同様であることから添付しない。</td> </tr> </tbody> </table> <p>(4) 公差表の添付について</p> <p>a. 配置図及び構造図を添付する設備のうち、<b>仕様表</b>の変更後に主要寸法が記載される設備について公差表を添付する。なお、一部の設備については以下の通りとする。</p> <p>(a) <b>既設工認</b>にて認可を受けている範囲内にある設備については公差表を添付しない。</p> <p>(b) 設計段階で主要寸法の寸法公差が設定されていない設備については、公差表を添付した上で「規定しない」旨を記載する。</p> <p>(c) 可搬型重大事故等対処設備の主要寸法のうち概略寸法を記載している箇所については「概略寸法のため規定しない」旨を記載した上で、寸法公差を設定しない。</p> <p>(d) 安全弁・逃がし弁の「呼び径」については、性能又は構造強度等の評価に係らないことから、公差表は添付しない。</p> <p>(e) 公差は技術基準適合の閾値であることから、<b>仕様表</b>の記載値に「○○以上」と評価上の最小値を記載している場合は公差表を添付しない。</p> <p>(f) <b>機器の外形を示す寸法</b>（「たて」「横」「高さ」等）のうち、性能又は構造強度等の評価に係らないものについては、公差表を添付しない。</p>	系統図		配置図		構造図		主登録	兼用	主登録	兼用	主登録	兼用	○	○	○	○	○	×	使用する系統ごとに兼用範囲を含めて記載し、添付する。なお、図中に当該設備（系統）における申請範囲を <b>実線</b> で示し、兼用する場合には <b>注記等</b> で識別する。		主登録する施設（設備）に添付する。	兼用登録する施設（設備）ごとに添付する。	主登録する施設（設備）に添付する。	主登録側と構造は同様であることから添付しない。	<p>(2) 基本設計方針にのみ記載する設備の扱い</p> <p>a. 基本設計方針にのみ記載する設備の図面については、<b>別表第二上で要求される</b>「添付図面」としては添付せず、当該設備が関連する説明資料で必要により図示するものとする。</p> <p>(3) 兼用設備の添付図面の添付について</p> <p>a. 兼用設備（基本設計方針にて兼用先を記載するものを含む）に係る添付図面の添付対象について、以下に示す。</p> <table border="1" data-bbox="1581 537 2460 835"> <thead> <tr> <th colspan="2">系統図</th> <th colspan="2">機器配置図</th> <th colspan="2">配管配置図及び構造図</th> </tr> <tr> <th>主登録</th> <th>兼用</th> <th>主登録</th> <th>兼用</th> <th>主登録</th> <th>兼用</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td colspan="2">使用する系統ごとに兼用範囲を含めて記載し、添付する。なお、図中に当該設備（系統）における申請範囲を<b>赤色</b>で示し、兼用する場合には<b>別の色で着色し</b>、識別する。</td> <td>主登録する施設（設備）に添付する。</td> <td>兼用登録する施設（設備）ごとに添付する。</td> <td>主登録する施設（設備）に添付する。</td> <td>主登録側と配管配置及び構造は同様であることから添付しない。</td> </tr> </tbody> </table> <p>(4) 公差表の添付について</p> <p>a. 配置図及び構造図を添付する設備のうち、<b>要目表</b>の変更後に主要寸法が記載される設備について公差表を添付する。なお、一部の設備については以下の通りとする。</p> <p>(a) <b>既工事計画書</b>にて認可を受けている範囲内にある設備については公差表を添付しない。  <b>(DBクラス3からSAクラス2へクラスアップした配管の継手等)</b></p> <p>(b) 設計段階で主要寸法の寸法公差が設定されていない設備については、公差表を添付した上で「規定しない」旨を記載する。<b>(浸水防護堰等)</b></p> <p>(c) 可搬型重大事故等対処設備の主要寸法のうち概略寸法を記載している箇所については「概略寸法のため規定しない」旨を記載した上で、寸法公差を設定しない。<b>(車両寸法等)</b></p> <p>(d) 安全弁・逃がし弁の「呼び径」については、性能又は構造強度等の評価に係らないことから、公差表は添付しない。</p> <p>(e) 公差は技術基準適合の閾値であることから、<b>要目表</b>の記載値に「○○以上」と評価上の最小値を記載している場合は公差表を添付しない。  <b>(例：安全弁・逃がし弁のリフト量、主要弁の弁箱厚さ及び弁蓋厚さ等)</b></p>	系統図		機器配置図		配管配置図及び構造図		主登録	兼用	主登録	兼用	主登録	兼用	○	○	○	○	○	×	使用する系統ごとに兼用範囲を含めて記載し、添付する。なお、図中に当該設備（系統）における申請範囲を <b>赤色</b> で示し、兼用する場合には <b>別の色で着色し</b> 、識別する。		主登録する施設（設備）に添付する。	兼用登録する施設（設備）ごとに添付する。	主登録する施設（設備）に添付する。	主登録側と配管配置及び構造は同様であることから添付しない。	<p>・兼用設備の物量を踏まえて図面標記方法を着色方式から注記等による方式とする。</p> <p>・<u>技術基準において、SAクラスアップの基準がないため削除する。</u></p> <p>・技術基準への適合に係らない機器の外形を示す寸法は公差表を添付しないことを追記。</p>
系統図		配置図		構造図																																															
主登録	兼用	主登録	兼用	主登録	兼用																																														
○	○	○	○	○	×																																														
使用する系統ごとに兼用範囲を含めて記載し、添付する。なお、図中に当該設備（系統）における申請範囲を <b>実線</b> で示し、兼用する場合には <b>注記等</b> で識別する。		主登録する施設（設備）に添付する。	兼用登録する施設（設備）ごとに添付する。	主登録する施設（設備）に添付する。	主登録側と構造は同様であることから添付しない。																																														
系統図		機器配置図		配管配置図及び構造図																																															
主登録	兼用	主登録	兼用	主登録	兼用																																														
○	○	○	○	○	×																																														
使用する系統ごとに兼用範囲を含めて記載し、添付する。なお、図中に当該設備（系統）における申請範囲を <b>赤色</b> で示し、兼用する場合には <b>別の色で着色し</b> 、識別する。		主登録する施設（設備）に添付する。	兼用登録する施設（設備）ごとに添付する。	主登録する施設（設備）に添付する。	主登録側と配管配置及び構造は同様であることから添付しない。																																														

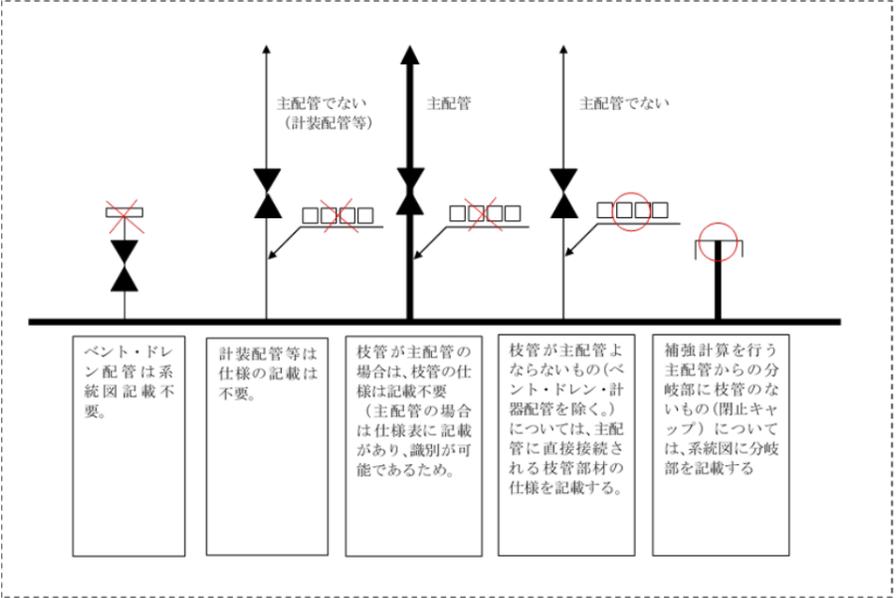
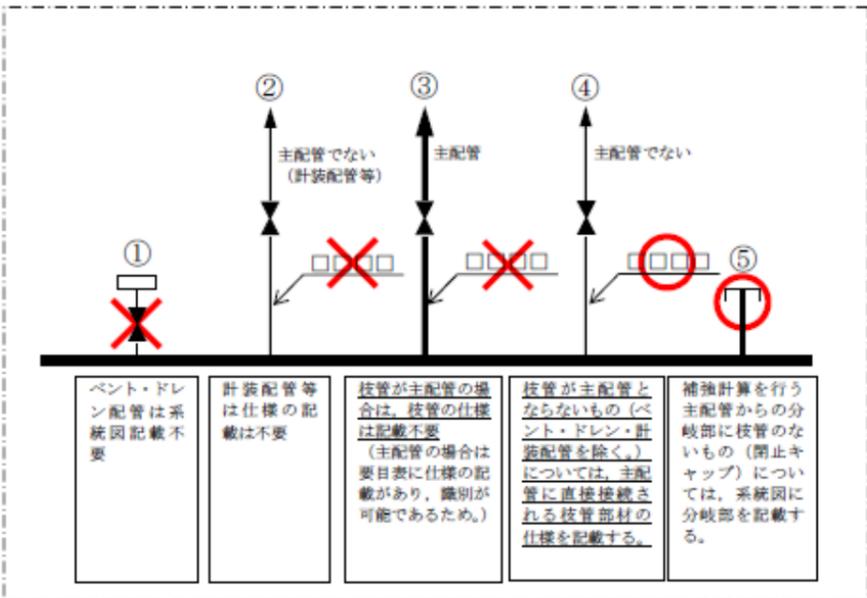
発電炉 工認手続きガイド	当社施設 設工認作成要領 (案)	発電炉 工認作成要領	備考
	<p>3. 添付図面の記載方法</p> <p>(1) 共通事項</p> <p>a. <b>事業指定(許可)申請書の施設(系統)区分ごとに添付図面を作成する。</b>  <b>なお、配置図については、合理化として建屋ごとに作成することも可能とする。</b></p> <p>b. 資料の構成は、<b>施設(系統)区分ごとに作成し、添付図面の目次により、添付する図面を明確化する。</b></p> <p>(2) 系統図</p> <p><u>系統図は、主配管等の取付位置、ルート、機器との取り合いが確認できるものとする。なお、施設の種類等に応じて、技術上の基準に適合していることを示す上で必要な各図面(プロセス系統図、系統説明図、換気系統図、単線結線図、計測制御系統図等)を添付する。</u>  <u>再処理施設を例に系統図の記載イメージ、記載方針を以下に示す。</u></p> <p><b>【プロセス系統図のイメージ】</b></p> 	<p>3. 添付図面の記載方法</p> <p>(1) 共通事項</p> <p>a. <b>別表第二の施設(系統)区分ごとに添付図面を作成する。</b>  <b>(例：核燃料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…)</b></p> <p>b. 資料の構成は、<b>別表第二の記載順に施設(系統)ごとに作成し、添付図面の目次により、添付する図面を明確化する。</b></p> <p>(2) 系統図</p>	<p>・別表第二がないため、記載順は既認可の考えを踏襲する。</p> <p>・申請範囲を明確にすることを記載した上で、示す方法については、様々な施設があることからひとつに限定しない記載とした。</p>

発電炉 工認手続きガイド	当社施設 設工認作成要領 (案)	発電炉 工認作成要領	備考
	<p><b>【系統説明図のイメージ】</b></p>  <p><b>【記載方針】</b></p> <p>a. 重大事故等対処設備 (SA) の主たる流路を示す系統図を添付する。また、そのSAの主たる流路と設計基準対象施設 (DB) の主たる流路との切り替え性を示すために、<b>重大事故等対処設備 (SA) を有する施設 (系統) については、DBの主たる流路又は求められる機能を示す系統図を添付する。</b></p> <p>b. DB系統図, SA系統図とも設備 (系統) 区分ごとに作成する。当該設備 (系統) 区分における申請範囲を<b>以下の方法等により明確にする。</b>  <b>【申請範囲の明確化の方法例】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>申請範囲 (主たる設備 (系統) 区分の主流路の範囲) を「赤太実線」で示す。<b>なお、色による対応が困難な場合は、注記等で対応する。</b></li> <li>当該設備 (系統) 区分における申請範囲である旨を凡例に記載する。</li> <li>主たる流路を他の設備 (系統) で兼用する箇所については、「赤とは別の色」で識別し、兼用する設備 (系統) 別の色分けを図中に凡例として記載する。<b>なお、色による対応が困難な場合は、注記等で対応する。</b></li> </ul> <p>c. SA主要弁, 安全弁・逃がし弁については、申請対象弁を太線で囲むことで示すものとする。</p> <p>d. DB, SAの「計測制御系統図」については、申請対象計測器を破線で囲むことで、示すものとする。</p>	<p>a. 重大事故等対処設備 (SA) の主たる流路を示す系統図を添付する。また、そのSAの主たる流路と設計基準対象施設 (DB) の主たる流路との切り替え性を示すために、DBの主たる流路を示す系統図を添付する。  <b>(1/14: ①, 2/14: ①参照)</b></p> <p>b. DB系統図, SA系統図とも設備 (系統) 区分ごとに作成する。当該設備 (系統) 区分における申請範囲 (主たる設備 (系統) 区分の主流路の範囲) を「赤太実線」で示し、当該設備 (系統) 区分における申請範囲である旨を凡例に記載する。              また、主たる流路を他の設備 (系統) で兼用する箇所については、「赤とは別の色」で識別し、兼用する設備 (系統) 別の色分けを図中に凡例として記載する。  <b>(1/14: ②, 2/14: ②③④参照)</b></p> <p>c. SA主要弁, 安全弁・逃がし弁については、申請対象弁を太線で囲むことで示すものとする。  <b>(9/14: ①参照)</b></p> <p>d. DB, SAの「計測制御系統図」については、申請対象計測器を破線で囲むことで、示すものとする。  <b>(3/14: ①参照)</b></p>	<p>・流路以外においてもSA対処に求められる場合を考慮し、「求められる機能を示す」を追記する。</p> <p>・色での対応が困難になる可能性もあるため、他の方法を併記する。</p>

発電炉工認手続きガイド及び作成要領を踏まえた当社施設の設工認作成要領【添付図面の作成要領】  
 <比較検討>

2020年9月11日  
 日本原燃株式会社

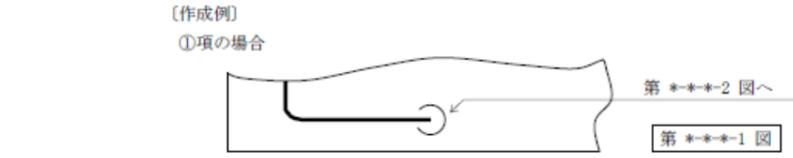
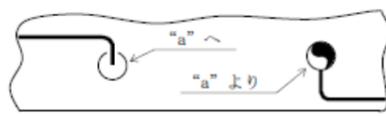
発電炉 工認手続きガイド	当社施設 設工認作成要領 (案)	発電炉 工認作成要領	備考
	<p>e. 技術基準規則第36条の重大事故等対処設備に要求される切り替え性、接続先の規格の統一、複数の異なる場所への接続口の設置要求に対する記載方法については、以下に示す。</p> <p>(a) 切り替え性                  設計基準対象施設との切り替えを行う弁については、四角破線で囲み切替対象弁であることを示す。                  また、凡例として図中に記載する。</p> <p>(b) 接続先の規格の統一                  可搬型設備の接続箇所について、接続先が統一された形状等であることが分かるように、<u>接続方法に応じて</u>接続方式、呼び径及びボルト本数等の仕様について記載する。</p> <p>(c) 異なる場所への接続口設置                  接続先を2箇所分散配置する場合、接続先となる場所名を図面上に記載する。  <u>(例：○○建屋東側接続口、○○建屋西側接続口など)</u></p> <p>f. 主配管の仕様表に「分岐点」又は「合流点」の名称がある場合は、系統図の該当箇所に、引き出し線を用いて、仕様表と同一名称を記載する。</p> <p>g. 申請する主配管の分岐部のうち、枝管が主配管に該当しない場合は、枝管の仕様を記載する。(ただし、ベント・ドレン・計装配管を除く)</p> <p>h. 撤去・廃止設備は、撤去・廃止する範囲を系統図上にマークで明示する。</p>	<p>e. 技術基準規則第54条の重大事故等対処設備に要求される切り替え性、接続先の規格の統一、複数の異なる場所への接続口の設置要求に対する記載方法については、以下に示す。</p> <p>(a) 切り替え性                  設計基準対象施設との切り替えを行う弁については、四角破線で囲み切替対象弁であることを示す。                  また、凡例として図中に記載する。                  (10/14：①参照)</p> <p>(b) 接続先の規格の統一                  可搬型設備の接続箇所について、接続先が統一された形状等であることが分かるように、接続方式、呼び径及びボルト本数等の仕様について記載する。                  (4/14：①参照)</p> <p>(c) 異なる場所への接続口設置                  接続先を2箇所分散配置する場合、接続先となる場所名を図面上に記載する。                  (例：原子炉建屋東側接続口、原子炉建屋西側接続口など)                  (4/14：②参照)</p> <p>f. 主配管の要目表に「分岐点」又は「合流点」の名称がある場合は、系統図の該当箇所に、引き出し線を用いて、要目表と同一名称を記載する。                  (4/14：③参照)</p> <p>g. 申請する主配管の分岐部のうち、枝管が主配管に該当しない場合は、枝管の仕様を記載する。(ただし、ベント・ドレン・計装配管を除く)                  (4/14：④参照)</p> <p>h. 撤去・廃止設備は、撤去・廃止する範囲を系統図上にマークで明示する。                  (13/14：①, 14/14：①参照)</p>	<p>・<u>接続方法に応じて記載する旨を明確にする。</u></p>

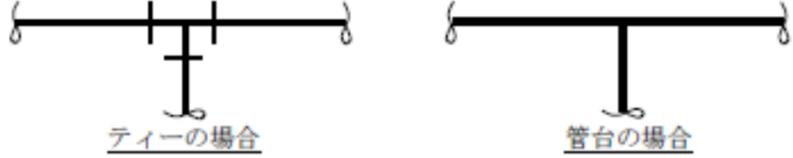
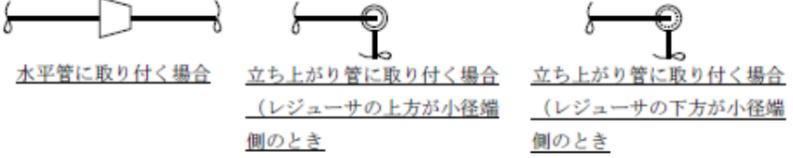
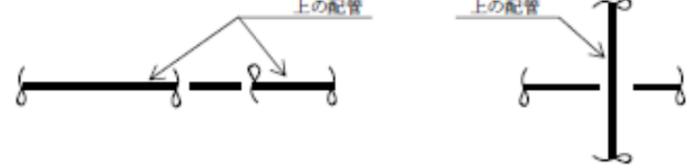
発電炉 工認手続きガイド	当社施設 設工認作成要領 (案)	発電炉 工認作成要領	備考
	<p><b>【系統図における分岐部枝管の記載パターン】</b></p>  <p>主配管でない (計装配管等)    主配管    主配管でない</p> <p>① ベント・ドレン配管は系統図記載不要。</p> <p>② 計装配管等は仕様の記載は不要。</p> <p>③ 枝管が主配管の場合は、枝管の仕様は記載不要 (主配管の場合は仕様表に記載があり、識別が可能であるため。)</p> <p>④ 枝管が主配管よならないもの (ベント・ドレン・計器配管を除く。) については、主配管に直接接続される枝管部材の仕様を記載する。</p> <p>⑤ 補強計算を行う主配管からの分岐部に枝管のないもの (閉止キャップ) については、系統図に分岐部を記載する。</p>	<p><b>【分岐部枝管の記載パターン】</b></p>  <p>①    ②    ③    ④    ⑤</p> <p>主配管でない (計装配管等)    主配管    主配管でない</p> <p>① ベント・ドレン配管は系統図記載不要。</p> <p>② 計装配管等は仕様の記載は不要。</p> <p>③ 枝管が主配管の場合は、枝管の仕様は記載不要 (主配管の場合は仕様表に記載があり、識別が可能であるため。)</p> <p>④ 枝管が主配管よならないもの (ベント・ドレン・計器配管を除く。) については、主配管に直接接続される枝管部材の仕様を記載する。</p> <p>⑤ 補強計算を行う主配管からの分岐部に枝管のないもの (閉止キャップ) については、系統図に分岐部を記載する。</p>	

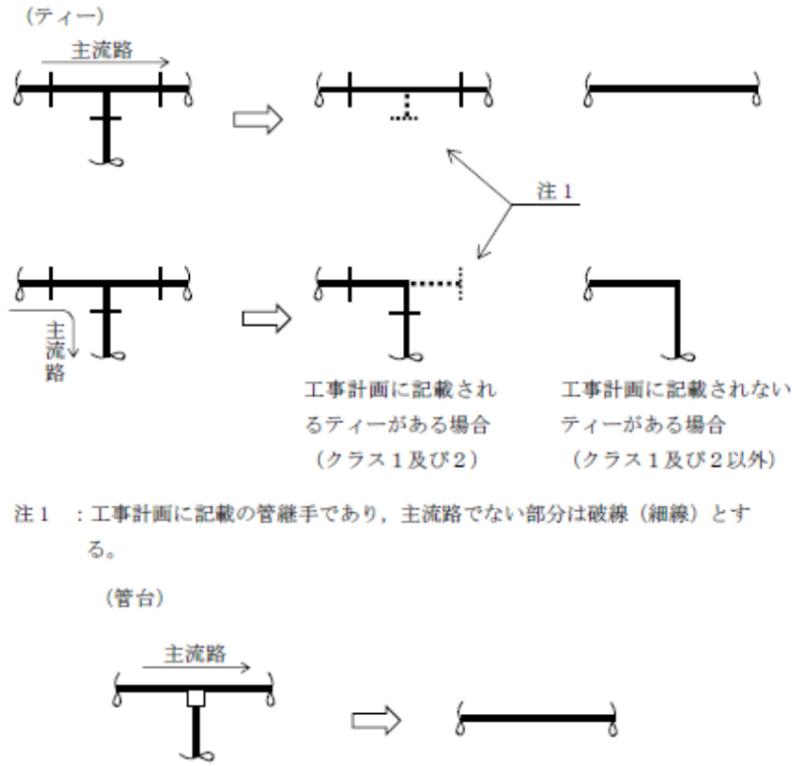
発電炉工認手続きガイド及び作成要領を踏まえた当社施設の設工認作成要領【添付図面の作成要領】  
 <比較検討>

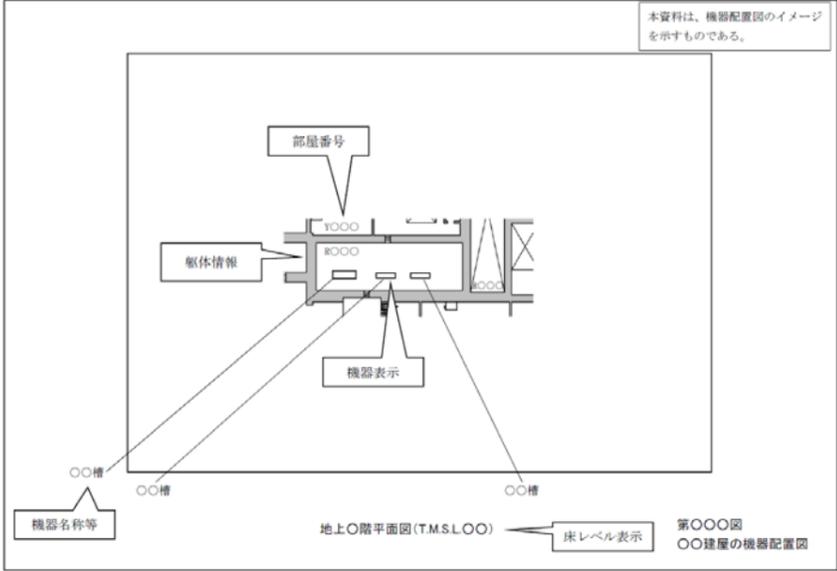
2020年9月11日  
 日本原燃株式会社

発電炉 工認手続きガイド	当社施設 設工認作成要領 (案)	発電炉 工認作成要領	備考
		<p>(4) 配管配置図</p> <p>a. 配管配置図に記載する配管（常設及び可搬型の放水砲等）の外径、厚さ及び材料は要目表の記載と合わせる。</p> <p>b. 複数の施設又は設備（系統）区分で兼用する配管配置図は、兼用先の図面を作成せず、主登録する設備（系統）区分の図面に兼用する旨を記載する。</p> <p>c. 重大事故等対処設備として使用する既存の設備のうち、既工事計画書に図面の記載があるものについては、配管配置図自体は添付せず、添付図面目次に該当する設備の許認可情報（「認可（届出）年月日」，「認可（届出）番号」及び「添付図面名称」）を記載する。ただし、クラスアップの範囲については図面を添付する。</p> <p>d. 配管配置図の記載要領については以下の通りとする。</p> <p>(a) 配管は呼び径に関わらず、単線にて表示する。</p> <p>(b) 接続先表示は、次のものとする。</p> <p>① 同一系統において、別図面に記載する場合は、接続先の図面の図面番号を記載する。</p> <p>② 接続先が他系統になる場合は、相手側を破線にて記載し、系統名又は機器名称を記載する。</p> <p>③ 同一系統において、同図面に記載する場合は、各々の接続先にアルファベット記号（小文字）を付け、記載する。</p>	<p>・配管配置図の扱いは、別紙「再処理施設等の設工認における配管配置図の添付について」に示すとおりとするため、削除する。</p>

発電炉 工認手続きガイド	当社施設 設工認作成要領 (案)	発電炉 工認作成要領	備考												
		<p>【作成例】</p> <p>①項の場合</p>  <p>②項の場合</p>  <p>場所的に系統名称を書くことが困難な場合は、細線にて引出し線を書き、系統名称を記載する。</p> <p>③項の場合</p>  <p>(c) ルート表示は、次によるものとする。                  クラス1及び2配管については、継手を表示する。</p> <p>① 曲げ部                  平面図、立面図でのエルボ・曲げ管の区別は下図による。                  クラス1及びクラス2配管以外ではその区別をせず、下図の曲げ管の場合による。</p> <table border="1" data-bbox="1596 1249 2448 1606"> <tr> <td data-bbox="1596 1249 1656 1375">平面図</td> <td data-bbox="1656 1249 1810 1375"></td> <td data-bbox="1810 1249 1964 1375"></td> <td data-bbox="1964 1249 2119 1375"></td> <td data-bbox="2119 1249 2273 1375"></td> <td data-bbox="2273 1249 2448 1375"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1596 1375 1656 1606">立面図</td> <td data-bbox="1656 1375 1810 1606">エルボの表示を示す。 </td> <td data-bbox="1810 1375 1964 1606">曲げ管の表示を示す。 </td> <td data-bbox="1964 1375 2119 1606"></td> <td data-bbox="2119 1375 2273 1606"></td> <td data-bbox="2273 1375 2448 1606"></td> </tr> </table>	平面図						立面図	エルボの表示を示す。 	曲げ管の表示を示す。 				
平面図															
立面図	エルボの表示を示す。 	曲げ管の表示を示す。 													

発電炉 工認手続きガイド	当社施設 設工認作成要領 (案)	発電炉 工認作成要領	備考
		<p>② 分岐部                      ティー，管台の区別は下図による。クラス1及びクラス2配管以外ではその区別をせず，下図の管台の場合による。</p>  <p>③ レジューサ                      下図の表記を行い，同芯，偏芯の区別は行わない。</p>  <p>④ 配管が重なる箇所の表示</p>  <p>⑤ キャップ</p>  <p>⑥ 閉止板</p>  <p>⑦ カップリング</p> 	

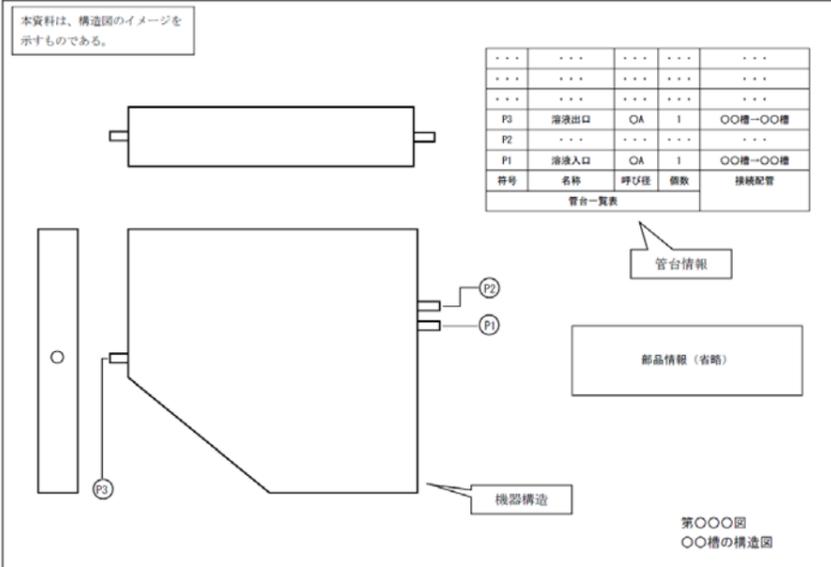
発電炉 工認手続きガイド	当社施設 設工認作成要領 (案)	発電炉 工認作成要領	備考
		<p>(d) 主流路を構成しない分岐部は次のように記載する。</p>  <p>注1 : 工事計画に記載の管継手であり、主流路でない部分は破線（細線）とする。</p>	

発電炉 工認手続きガイド	当社施設 設工認作成要領 (案)	発電炉 工認作成要領	備考
	<p>(3) 配置図  <u>配置図は、仕様表に記載される機器の施設内での配置が分かる図面とする。なお、機器の種類等に応じて、技術上の基準に適合していることを示す上で必要な各図面（建屋平面図・断面図、機器配置図等）を添付する。再処理施設を例に配置図の記載イメージ、記載方針を以下に示す。</u></p> <p><b>【機器配置図のイメージ】</b></p>  <p><b>【記載方針】</b></p> <p>a. 共通事項</p> <p>(a) <b>配置図</b>に記載する機器の名称及び保管場所・取付箇所は<b>仕様表</b>の記載と合わせる。</p> <p>(b) 一つの機器で、「機器本体」と「付属機器」の<b>仕様表</b>がある場合は、「機器本体」の配置を機器配置図に記載し、付属機器は「機器本体」と同一の取付箇所であることを注記にて記載する。</p> <p>(c) 屋外に配置している機器については、<b>仕様表</b>に記載する取付箇所の記載内容にEL. ○ m又はT. M. S. L. ○ mを記載する。（降水、溢水の技術基準への適合性に係らない機器を除く。）</p> <p>(d) 建屋内に配置している機器で、機器配置図に記載しているフロアレベルと当該機器の設置レベルが異なる場合は、機器名称の後にEL. ○ m又はT. M. S. L. ○ mを記載する。（溢水の技術基準への適合性に係らない機器を除く。）</p>	<p>(3) <b>機器配置図</b></p> <p>a. 共通事項</p> <p>(a) <b>機器配置図</b>に記載する機器の名称及び保管場所・取付箇所は<b>要目表</b>の記載と合わせる。</p> <p>(b) 一つの機器で、「機器本体」と「付属機器」の<b>要目表</b>がある場合は、「機器本体」の配置を機器配置図に記載し、付属機器は「機器本体」と同一の取付箇所であることを注記にて記載する。                      (5/14：①参照)</p> <p>(c) 屋外に配置している機器については、<b>要目表</b>に記載する取付箇所の記載内容にEL. ○ mを記載する。ただし、津波高さに係る評価に用いている設備はT. P. ○ mを記載する。                      (5/14：②参照)</p> <p>(d) 建屋内に配置している機器で、機器配置図に記載しているフロアレベルと当該機器の設置レベルが異なる場合は、機器名称の後にEL. ○ mを記載する。ただし、津波高さに係る評価に用いている設備はT. P. ○ mを記載する。</p>	<p>(c) 津波評価は対象外のため削除する。降水、溢水に係らない静的機器はレベル表記を不要とした。</p> <p>(d) 津波評価は対象外のため削除する。溢水に係らない静的機器はレベル表記を不要とした。</p>

発電炉工認手続きガイド及び作成要領を踏まえた当社施設の設工認作成要領【添付図面の作成要領】  
 <比較検討>

2020年9月11日  
 日本原燃株式会社

発電炉 工認手続きガイド	当社施設 設工認作成要領 (案)	発電炉 工認作成要領	備考
	<p>b. 常設設備                      (a) 常設設備の取付箇所については、同一の設備（系統）区分の機器を、フロア別にまとめた記載とする。</p> <p>c. 可搬型設備                      (a) 屋外及び屋内の可搬型設備の保管場所については、図中に全ての保管場所を明示する。</p> <p>(b) 可搬型設備の取付箇所及び保管場所については、同一の設備（系統）区分の機器をまとめた記載とする。</p> <p>d. 設計基準対象施設と重大事故等対処設備との位置的分散について                      (a) 設計基準対象施設と重大事故等対処設備との位置的分散は、機器配置図としては、対象となる機器名称を記載するのみとし、具体的な位置的分散についての説明は、添付書類の説明書「安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」の資料中に、その「対象設備」や位置的分散について表などを用いて示すこととする。</p>	<p>b. 常設設備                      (a) 常設設備の取付箇所については、同一の設備（系統）区分の機器を、フロア別にまとめた記載とする。</p> <p>c. 可搬型設備                      (a) 屋外の可搬型設備の保管場所については、図中に全ての保管場所を明示する。                      (6/14：①②参照)</p> <p>(b) 可搬型設備の取付箇所及び保管場所については、同一の設備（系統）区分の機器をまとめた記載とする。                      (6/14：③参照)</p> <p>d. 設計基準対象施設と重大事故等対処設備との位置的分散について                      (a) 設計基準対象施設と重大事故等対処設備との位置的分散は、機器配置図としては、対象となる機器名称を記載するのみとし、具体的な位置的分散についての説明は、添付書類「V-1-1-6 安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」の資料中に、その「対象設備」や位置的分散について表などを用いて示すこととする。</p>	<p>・屋内にも可搬型設備を保管するため追記する。</p>

発電炉 工認手続きガイド	当社施設 設工認作成要領 (案)	発電炉 工認作成要領	備考
	<p>(4) 構造図                      構造図は、仕様表に記載される機器の構造を第三角法（正面図、平面図、側面図）により示すものとする。                      再処理施設を例に構造図の記載イメージ、記載方針を以下に示す。</p> <p><b>【構造図イメージ】</b></p>  <p><b>【記載方針】</b></p> <p>a. 構造図の図中に主要寸法を記載する。</p> <p>b. 複数の施設又は設備（系統）区分で兼用する設備の構造図は、兼用先の図面は作成せず、主登録する設備（系統）区分の図面に兼用する旨を記載する。</p> <p>c. 重大事故等対処設備として使用する既存の設備のうち、<u>既設工認</u>に図面の記載があるものについては、構造図自体は添付せず、添付図面の目次に該当する設備の許認可情報（「認可（届出）年月日」，「認可（届出）番号」及び「添付図面名称」）を記載する。</p> <p>d. 非常用電源設備のうち安全上重要な施設の「内燃機関」に関する記載方法について、その設備に附属する仕様表記載機器（調速装置，非常調速装置等）の取付け位置がわかるように図中に記載する。</p>	<p>(5) 構造図</p> <p>a. 構造図の図中に主要寸法を記載する。                      (7/14：①参照)</p> <p>b. 複数の施設又は設備（系統）区分で兼用する設備の構造図は、兼用先の図面は作成せず、主登録する設備（系統）区分の図面に兼用する旨を記載する。                      (7/14：②参照)</p> <p>c. 重大事故等対処設備として使用する既存の設備のうち、<u>既工事計画書</u>に図面の記載があるものについては、構造図自体は添付せず、添付図面の目次に該当する設備の許認可情報（「認可（届出）年月日」，「認可（届出）番号」及び「添付図面名称」）を記載する。</p> <p>d. 非常用電源設備の「内燃機関」に関する記載方法について、その設備に附属する要目表記載機器（調速装置，非常調速装置等）の取付け位置がわかるように図中に記載する。                      (8/14：①参照)</p>	<p>・安重のディーゼル発電機が対象であることを明確化。</p>

発電炉工認手続きガイド及び作成要領を踏まえた当社施設の設工認作成要領【添付図面の作成要領】  
 <比較検討>

2020年9月11日  
 日本原燃株式会社

発電炉 工認手続きガイド	当社施設 設工認作成要領 (案)	発電炉 工認作成要領	備考
	<p>(5) その他 (既認可図面を呼び出す場合)</p> <p>既設工認に図面の記載があるもので今回変更しないものは、「2. 添付図面を添付する対象範囲」に示す方針に基づき、図面自体は添付せず添付図面の目次に許認可情報 (「認可 (届出) 年月日」, 「認可 (届出) 番号」及び「図面名称」) を記載する。</p> <p>【既認可図面を呼び出す場合の記載イメージ】</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>・〇〇建屋の平面図及び断面図                  【平成〇年〇月〇日付け〇安第〇号にて認可された設計及び工事の認可に関する申請書の〇〇建屋平面図, 〇〇建屋断面図による】</p> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin-left: 20px;"> <p>既設工認の図面を呼び込む場合の記載。                      既設工認の認可年月日, f 認可番号及び図面名称を                      目次に記載する。</p> </div> </div>		<p>・既認可図面を呼び出す場合の記載例を追加。</p>

発電炉工認手続きガイド及び作成要領を踏まえた当社施設の設工認作成要領【添付図面の作成要領】  
 <比較検討>

2020年9月11日  
 日本原燃株式会社

発電炉 工認手続きガイド	当社施設 設工認作成要領（案）	発電炉 工認作成要領	備考
	<p style="text-align: right;">別紙 1</p> <p style="text-align: center;">—</p>	<p style="text-align: right;">別紙 1</p> <p style="text-align: center;">記載例</p>	

発電炉工認手続きガイド及び作成要領を踏まえた当社施設の設工認作成要領【添付図面の作成要領】  
 <比較検討>

2020年9月11日  
 日本原燃株式会社

発電炉 工認手続きガイド	当社施設 設工認作成要領 (案)	発電炉 工認作成要領	備考
	-	系統図, 構造図等の記載例 【1/14】～【14/14】省略	・参照とする記載例は今後の設工認作成の進捗に応じ作成、追加していく。

## 再処理施設等の設工認における配管配置図の添付について

## 1. はじめに

発電炉の工認では、「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則」（以下「炉規則」という。）別表第二に基づき、「機器の配置を明示した図面及び系統図」を添付することが明記されている。

また、発電用原子炉施設の工事計画に係る手続きガイド（以下「工認手続きガイド」という。）では、主配管の配置を明示した図面について、要目表に記載する主配管の取付位置、ルート又は機器との取り合いが分かる配置図とし、平面図又はアイソメ図のいずれで記載してもよいこととされており、「配管配置図（アイソメ図）」を添付している。

当社では、主配管の取付位置、ルート又は機器との取り合いを確認できる図面として系統図、機器配置図および構造図を用いるため、その妥当性を以下に示す。

## 2. 添付図面の妥当性

- 取付位置は、系統図で配管の設置場所（部屋番号）を確認できるとともに、系統図で確認した配管の設置場所と機器配置図の部屋番号を突き合わせることで確認できる。また、機器への取付位置については、構造図で確認できる。
- ルートは、系統図で配管の設置場所（部屋番号）で明確にするとともに、系統図で確認した配管の設置場所と機器配置図の部屋番号を突き合わせることで確認できる。
- 機器との取り合いは、系統図で取り合い先を明確にするとともに、構造図で取り合い場所を確認できる。

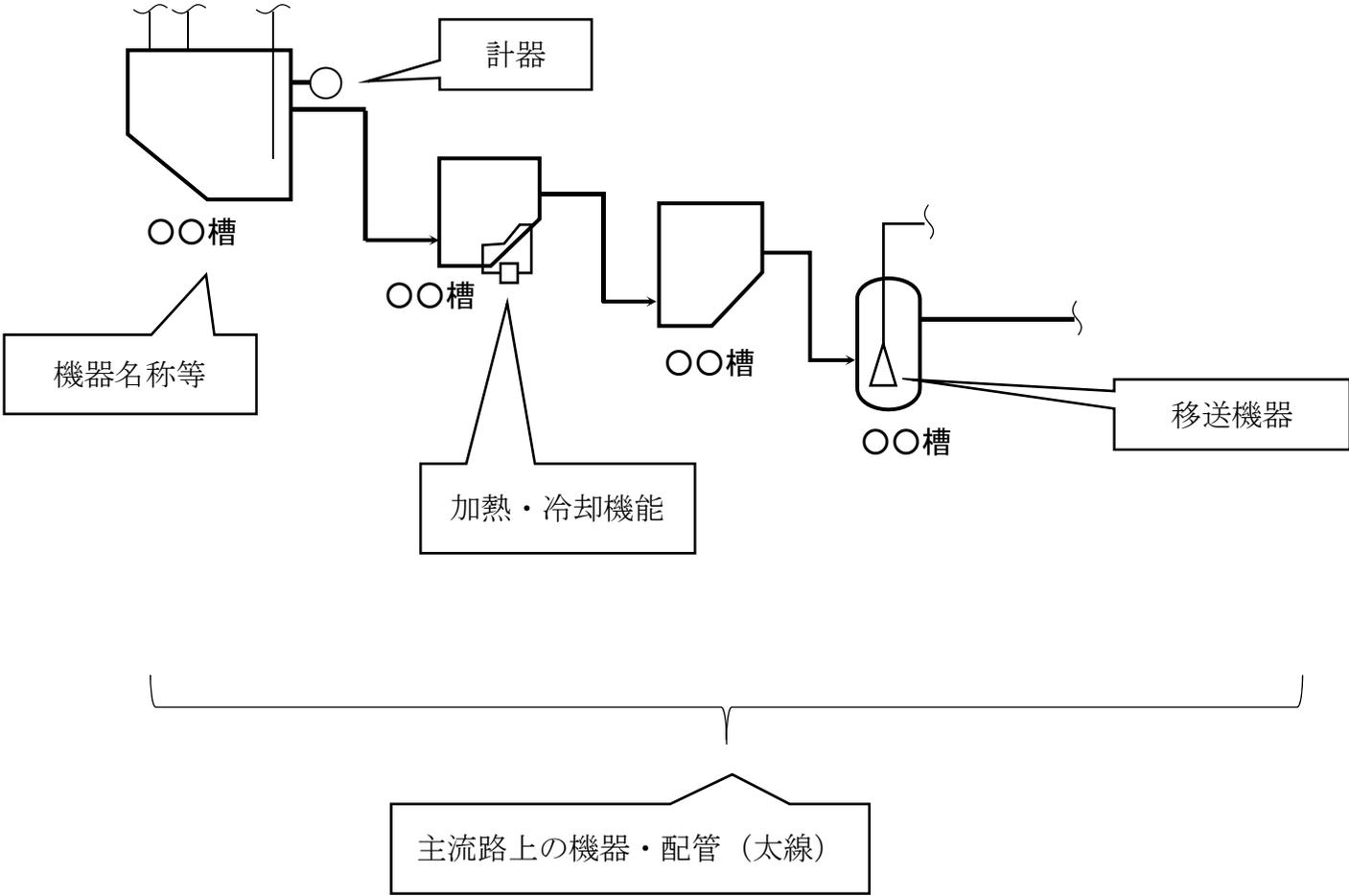
以上から、系統図、機器配置図および構造図により配管の取付位置、ルートおよび機器との取り合いを確認できるため、発電炉で添付している配管配置図（アイソメ図）に代えて、当該添付図面により工認手続きガイドの記載方針を満足できるものとする。

以上

添付図面による確認可能項目

添付図面の種類		目的	添付図面から得られる主な情報	確認可能項目
系統図	系統図 【別紙-1】	・主要機能および申請範囲（概要）を示す。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・主流路上の機器・配管</li> <li>・技術基準の要求機能を説明する上で必要な機器・配管</li> <li>・計器および弁</li> <li>・許可記載の加熱・冷却機能</li> <li>・移送機器（ポンプ、エアリフト等）</li> </ul>	・配管と機器の取り合い
	系統説明図 【別紙-2】	・主要機能および申請範囲（詳細）を示す。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・同上</li> <li>・機器名称、機器番号</li> <li>・配管番号</li> <li>・部屋番号</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・配管の取付位置</li> <li>・配管のルート</li> <li>・配管と機器の取り合い</li> </ul>
機器配置図 【別紙-3】		・本文記載機器および機器相互の位置関係等を示す必要がある機器の配置を示す。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・躯体情報（壁、床）</li> <li>・扉、階段等</li> <li>・床レベル表示</li> <li>・部屋番号</li> <li>・機器表示</li> <li>・機器名称、機器番号</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・配管の取付位置</li> <li>・配管のルート</li> </ul>
構造図 【別紙-4】		・機器の形状およびサイズ等の詳細を示す。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・機器構造</li> <li>・部品情報（名称、材料、数量）</li> <li>・主要寸法</li> <li>・機器管台</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・配管の取付位置</li> <li>・配管と機器の取り合い</li> </ul>

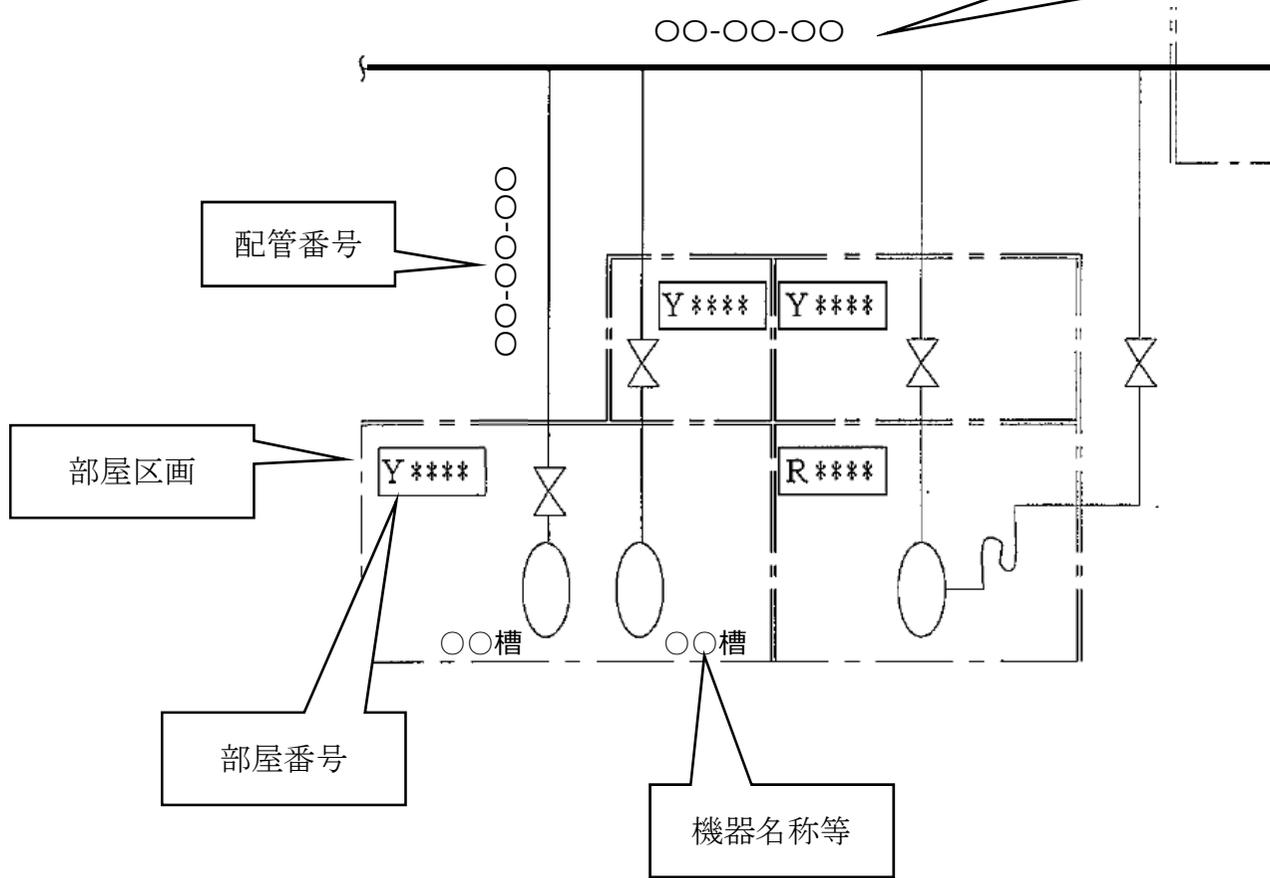
本資料は、系統図のイメージを示すものである。



第〇〇〇図  
〇〇設備の系統図

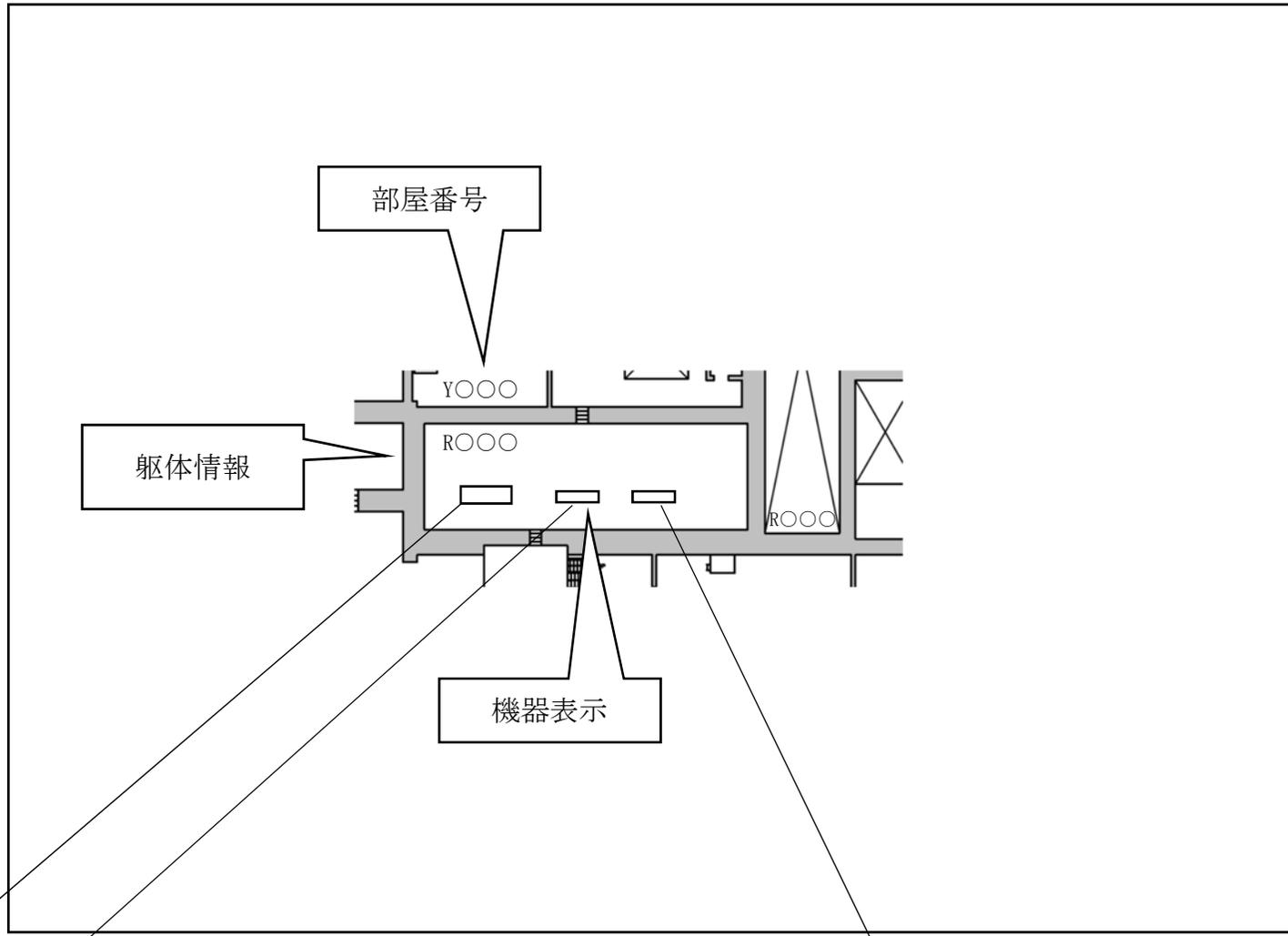
本資料は、系統説明図のイメージを示すものである。

配管番号【主流路は太線】  
(流体, 配管口径, 材質, 機種区分)



〇〇設備の系統説明図

本資料は、機器配置図のイメージを示すものである。



機器名称等

地上〇階平面図(T.M.S.L.〇〇)

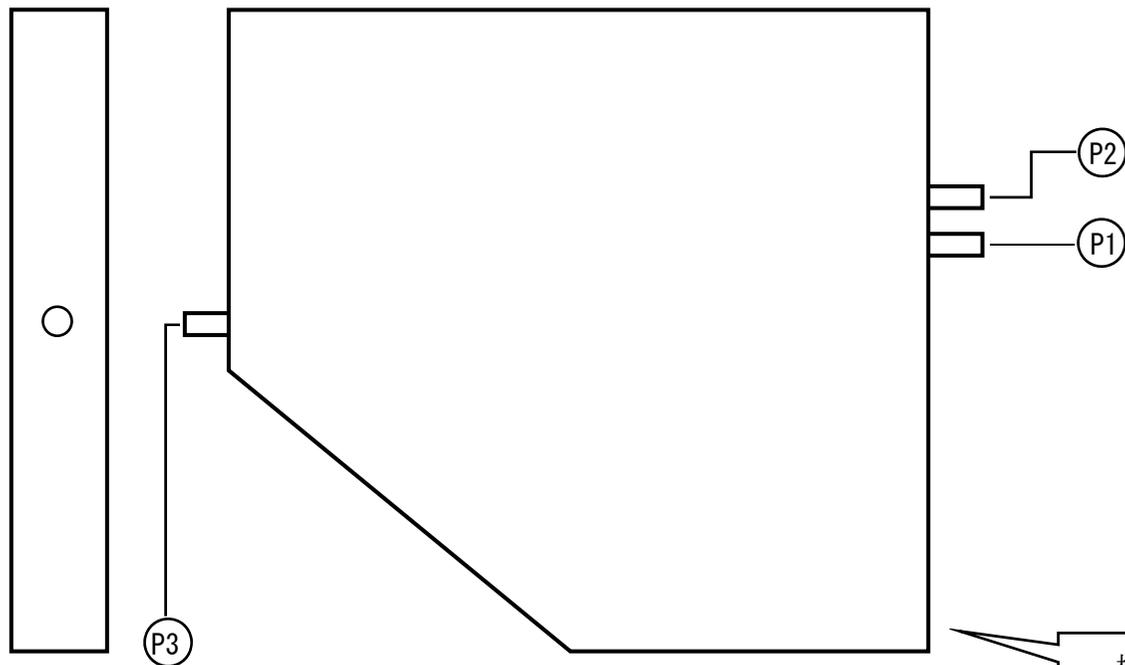
床レベル表示

第〇〇〇図  
〇〇建屋の機器配置図

本資料は、構造図のイメージを示すものである。



...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
P3	溶液出口	○A	1	○○槽→○○槽
P2	...	...	...	...
P1	溶液入口	○A	1	○○槽→○○槽
符号	名称	呼び径	個数	接続配管
管台一覧表				



管台情報

部品情報 (省略)

機器構造

第○○○図  
○○槽の構造図