

公開用

設工認申請書の品質向上のための 対策について

2020年11月12日
原子燃料工業株式会社



目次

1. はじめに
 2. 申請書の不適切な記載等の内容と発生状況
 3. 申請書の作成プロセス
 4. 申請書作成に係る品質管理体制
 5. 第4次申請書の不適切な記載等の発生原因
 6. 再発防止対策
 7. まとめ
- 参考資料1、2、3

1. はじめに

- これまで当社が申請した熊取事業所の新規制基準適合に係る第1～3次設工認審査において、規制庁殿から設工認申請書(以下「申請書」という。)の品質に係る指摘を受けており、その都度、再発防止対策を講じてきた。
- しかしながら、8月27日に申請した第4次申請書に対し、記載内容の総点検を実施したところ、複数の不適切な記載等があることを確認した。
- そのため、第4次申請書の不適切な記載等を改めた上で補正申請することとした。これに先立ち、申請書の作成に関わる品質管理の方法を見直し、不適切な記載等の発生原因を分析するとともに、新たに再発防止対策を立案し、実施した。

2. 申請書の不適切な記載等の内容と発生状況

不適切な記載等の内容は次のとおりである。詳細をP4に示す。

- 文章・図表中の引用間違い
- 施設・設備・部材等名称間違い・脱字
- 説明の不備・不足
- 添付図中の仕様値の間違い、仕様表の説明に必要な情報の不足、凡例抜け、誤記・脱字等
- 新検査制度に関する記載間違い(従来制度に基づいた記載の存在)

不適切な記載等の原因の要約は次のとおりである。詳細をP8、9に示す。

- 作成部門である設備管理部及び環境安全部はレビューを重ね申請書の正確性を高めているが、作成部門内の人数が限定的なチームにおいてはレビューに限度があり、そのことへの備えが不十分であった。
- 申請書の作成方法(作り込み方、使用する用語の標準化等)に不備があった。
- 第4次申請書の作成に当たってはレビュー・チェックプロセス(体制)を強化したが、体制の役割分担、レビュー・チェック結果の反映等の管理体制・方法を明確にできていなかった。
- また、レビュー・チェック結果の反映等を作成部門任せとし、熊取事業所としての最終確認が不十分であった。

2. 申請書の不適切な記載等の内容と発生状況

第4次申請書の総点検(専門レビュー及び一般チェック)を、申請後に実施したところ、申請書の品質に影響がある不適切な記載等(下表)が、合計約200箇所あることを確認した。

大分類	小分類	発生状況
文章・図表中の引用間違い	引用した計算書番号間違い	<ul style="list-style-type: none"> 容易に判別できる内容であり、レビュー・チェック不足により発生
	引用した図表番号間違い	
	引用した脚注番号間違い	
施設・設備・部材等名称間違い・脱字	仕様名称間違い	<ul style="list-style-type: none"> レビュー・チェックできていたにも関わらず未修正・未反映により発生
	凡例記載抜け	
説明の不備・不足	図表等のタイトル誤記	<ul style="list-style-type: none"> 技術的な知識を要する内容であり、レビュー・チェック不足により発生 安全機能一覧表の位置付けが不明確なことに起因して発生
	計算式中の数値記載漏れ	
	安全機能等に係る説明の不足、図面中の注釈の不備	
	仕様値間違い	
添付図中の仕様値の間違い、仕様表の説明に必要な情報の不足、凡例抜け、誤記・脱字等	仕様図面不備	<ul style="list-style-type: none"> 記載変更不要との思い込みにより発生 新検査制度に係る理解不足により発生
	仕様説明間違い	
	引用先の図表における不十分な記載	
	仕様値未記載	
	仕様記載漏れ	
新検査制度に関する記載間違い	従来制度に基づいた記載	

3. 申請書の作成プロセス

第4次申請書の作成プロセスは次のとおり。

改善の必要な
プロセス

- 申請書は、保安品質保証計画書及び保安規定に基づく確認を行い、作成している。
 - 作成部門は、以下を実施する。
 - 作成者は担当箇所に対してセルフチェックを実施する。 ←
 - 作成部門が、相互にチェックを行う。(専門レビュー) ←
 - ✓ 申請書中の記載不備防止のために、申請書中の同じ数値を示す箇所同士の整合を確認する等を行う。
 - 最終段階で関係者らが読み合わせ形式でレビューする。読み合わせにより得られた確認事項、修正事項について対応要否と対応者を整理し、必要な事項を申請書へ反映する。 ←

- 作成部門は、作成した申請書について、核燃料安全委員会の審議を受ける。核燃料安全委員会では、基本的な記載事項が技術基準規則等へ適合していることを確認する。

- 第3次申請書に対する指摘事項への対応として、設工認確認チームが作成期間を通じて事業許可事項との整合性、技術基準との整合性、分割する設工認間での技術基準適合の抜けもれの防止等をレビューする。 ←

効果はあったが、更なる改善の
必要なプロセス

- 第4次申請書作成における特別対策として、所長は申請書の審査に当たり副所長に支援チームの結成を指示し、レビュー(一般チェック)を行わせる。 ←

効果はあったが、更なる改善の
必要なプロセス

注) 丸数字はP8、9で使用

4. 申請書作成に係る品質管理体制 '19年12月19日審査会合指摘事項への対応

- 第3次申請書に対する指摘事項への対応である設工認確認チームによるレビュー
 - 第3次申請書に対する品質に関する指摘事項
 - 申請書確認体制の強化を社として行うこと。
 - 1名若しくは2名が全体を俯瞰した確認を行うこと。
 - 確認に当たっては、保安品質保証計画書及び保安規定に従うこと。
 - 体制の強化策(申請書内容確認強化のため、全社大の設工認確認チーム立上げ)
 - 核燃料安全委員会委員であり、かつ事業所とは独立した立場にある品質・安全管理室長を設工認確認チームの責任者とする。
 - 設工認確認チームのメンバーは、申請書全体を俯瞰的にレビューし*1、確認ができる力量を持つ規制対応の実績を十分に積んだ専門家とする。
 - 設工認確認チームは、申請書の作成段階から、段階的にレビューを行う。申請書の完成段階において、最終的な確認を行う。
 - 品質・安全管理室長は、設工認確認チームによる申請書の精査を終えたことを社長に報告し、これを設工認申請の必要条件とする。
 - 設工認確認チームによるレビューの妥当性
 - 事業許可事項との不整合、技術基準への適合の説明の妥当性に関しコメントし、申請書の記載の修正に繋げている。

*1：申請書全体の平仄を確保するために、事業許可事項との整合性、技術基準との整合性、分割する設工認間での技術基準適合の抜けもれの防止等を主な確認のポイントとする。

4. 申請書作成に係る品質管理体制 第4次申請書作成時の特別対策

- 熊取事業所長による特別対策: 支援チームによるレビュー(以下「一般チェック」という。)
 - 熊取事業所の保安活動に責任を持つ熊取事業所長は、申請書を審査するに当たり、副所長に申請書の品質確保のための支援チームの結成を指示した。
 - 特別対策の内容
 - 副所長は、次の観点から申請書の品質確保を図るために、点検マニュアルを作成するとともに、全社から点検要員を招集し支援チームを構築し、一般チェックを実施した。
 - 誤記(固有名称、引用図表番号、全角・半角等)
 - 設備名称、設備管理番号
 - 仕様表-添付図-適合説明書・添付説明書間の数値等の整合
 - 一般チェックは、延べ人数40人で8/11～14、8/22、23にかけて実施した。
 - 一般チェックの妥当性
 - 上記の8月に実施したレビュー及び申請後の総点検において、多数の不適切な記載等を発見した。一般チェックは効果があり、引き続き活用すべきと判断している。

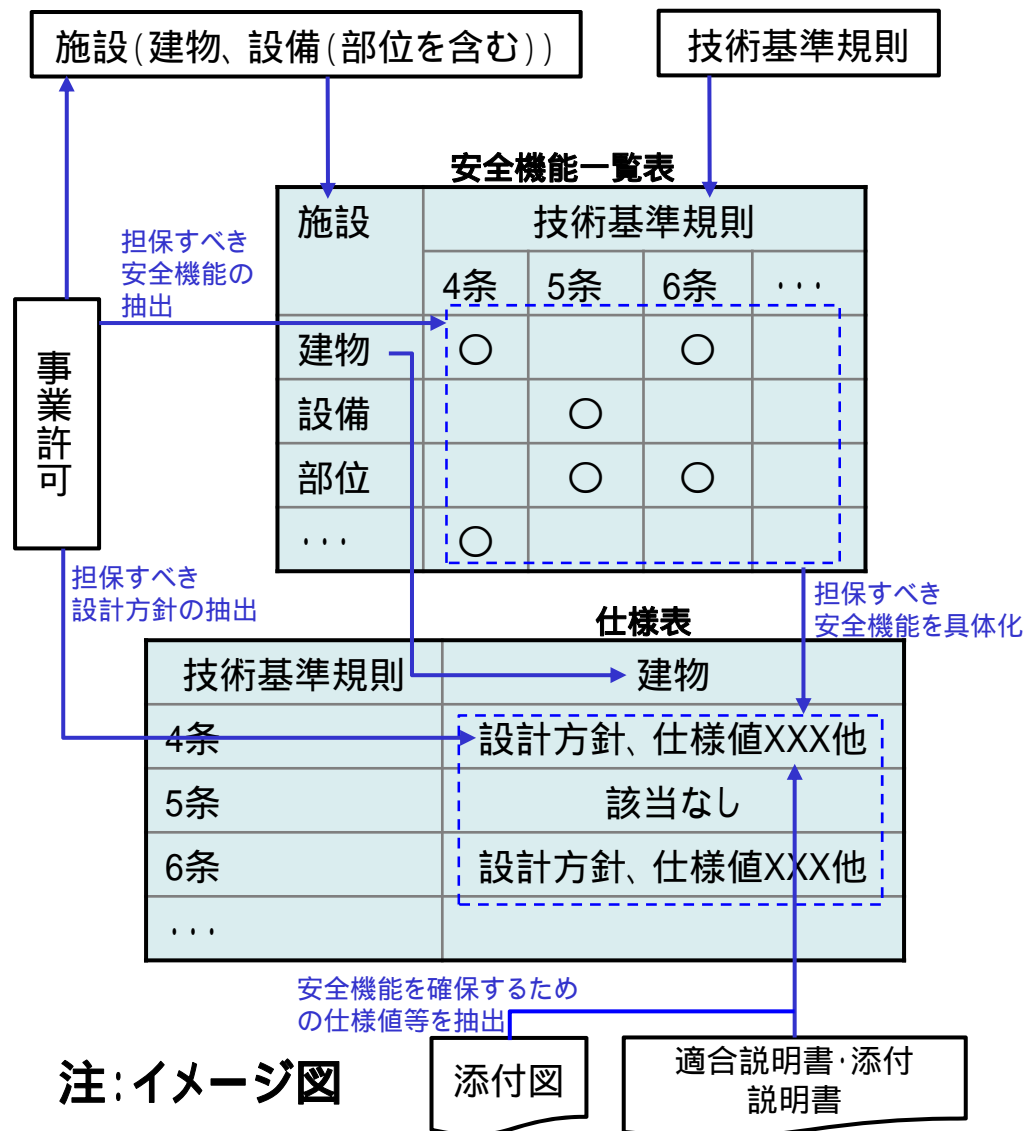
5. 第4次申請書の不適切な記載等の発生原因(その1)

P5中の改善の 必要なプロセス	FTA(Fault Tree Analysis)により同定された発生原因 (詳細は参考資料1)
	<ul style="list-style-type: none"> 作成部門は専門レビューを重ねることで申請内容の正確性を高めていたが、作成部門内の人数が限定的なチームではレビューに限度があり、そのことへの備えが不十分であった。(原因1) 申請書における安全機能一覧表の位置付けを明確にできておらず、仕様表-添付図-適合説明書・添付説明書間に不整合、記載漏れ等が生じやすくなっていた。(P10)(原因2)
	<ul style="list-style-type: none"> 新検査制度を考慮した記載とする必要があったが、個別施設・設備の技術基準への適合性を主眼としており、新検査制度適用させる必要性への理解不足もあり、作成部門では従来制度に基づく記載を変更する必要がないと思い込んでいた。(原因3)

5. 第4次申請書の不適切な記載等の発生原因(その2)

P5中の改善の 必要なプロセス	FTA(Fault Tree Analysis)により同定された発生原因 (詳細は参考資料1)
	<ul style="list-style-type: none"> 設備名称等に使用する用語が担当者により異なっており、環境安全部(許認可窓口)による用語の明確化やその標準化が不十分であった。(原因4)
	<ul style="list-style-type: none"> 専門レビューと一般チェックとの役割分担を明確にできておらず、複数のレビュー結果が存在していた。その結果として作成部門においてレビュー結果の反映に関するチェック漏れが発生しやすい状況であった。(原因5)
	<ul style="list-style-type: none"> 専門レビューが実施されることを踏まえ、一般チェックは基本的にチェック担当者によるシングルチェックとしており、副所長はチェック漏れへの備えが不十分であった。(原因6)
	<ul style="list-style-type: none"> 一般チェックの導入直後でもあり、副所長は具体的なチェック方法を定めておらず、綿密なチェックには不足する部分があった。(原因7)
	<ul style="list-style-type: none"> 複数のレビュー結果が存在していたが、副所長は作成部門がそれらの反映を確実に実施すると思い込み、反映結果の確認を作成部門任せとし、事業所としてレビュー結果反映結果の確認が不足していた。(原因8)

5. 第4次申請書の不適切な記載等の発生原因(その3)



あるべき申請書作成の姿

施設及びその部位が担保している安全機能を安全機能一覧表により明確にする。

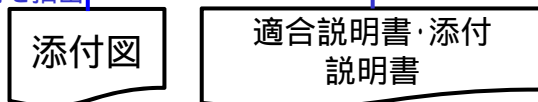
担保すべき安全機能(条文)を仕様表に記載する。

仕様表に記載すべき具体的な仕様値等は添付図-適合説明書・添付説明書(計算書)から転用する。

問題点

- 安全機能一覧表と仕様表の作成が並行していた。その状態で、添付図-適合説明書・添付説明書から仕様値を転用し仕様表を作成していた。
- その結果、担保している安全機能の抽出にばらつきが生じ、仕様表に記載すべき安全機能(仕様値等)に不足が生じた。
- また、仕様表の作成が先行していた場合は、安全機能として担保すべき仕様値以外の余分な情報を記載していた。

注:イメージ図



6. 再発防止対策(その1)

発生原因への再発防止対策を立案。全ての対策は実施済みであり、第4次補正申請書の作成作業に適用。

FTA(Fault Tree Analysis)により同定された発生原因	再発防止対策
作成部門は専門レビューを重ねることで申請内容の正確性を高めていたが、作成部門内の人数が限定的なチームではレビューに限度があり、そのことへの備えが不十分であった。(原因1)	申請書策定手順を改定し、申請書の作成の流れを明確にする中で、人数が限定的なチームに対しては専従者によるチェックを実施することを定める。(対策1) (実施済)
申請書における安全機能一覧表の位置付けを明確にできておらず、仕様表-添付図-適合説明書・添付説明書間に不整合、記載漏れ等が生じやすくなっていた。(原因2)	申請書策定手順を改定し、申請書の作成の流れを明確にする中で、安全機能一覧表の位置付けを明確にする。(対策2) (実施済)
新検査制度を考慮した記載とする必要があったが、個別施設・設備の技術基準への適合性を主眼としており、新検査制度適用させる必要性への理解不足もあり、作成部門では従来制度に基づく記載を変更する必要がないと思い込んでいた。(原因3)	新検査制度の内容(具体的には申請書添付書類3)の教育を実施する。(対策3) (実施済)
設備名称等に使用する用語が担当者により異なっており、環境安全部(許認可窓口)による用語の明確化やその標準化が不十分であった。(原因4)	申請書に使用する用語等を手順として明確にし、記載の正確性を向上させる。(対策4) (実施済)

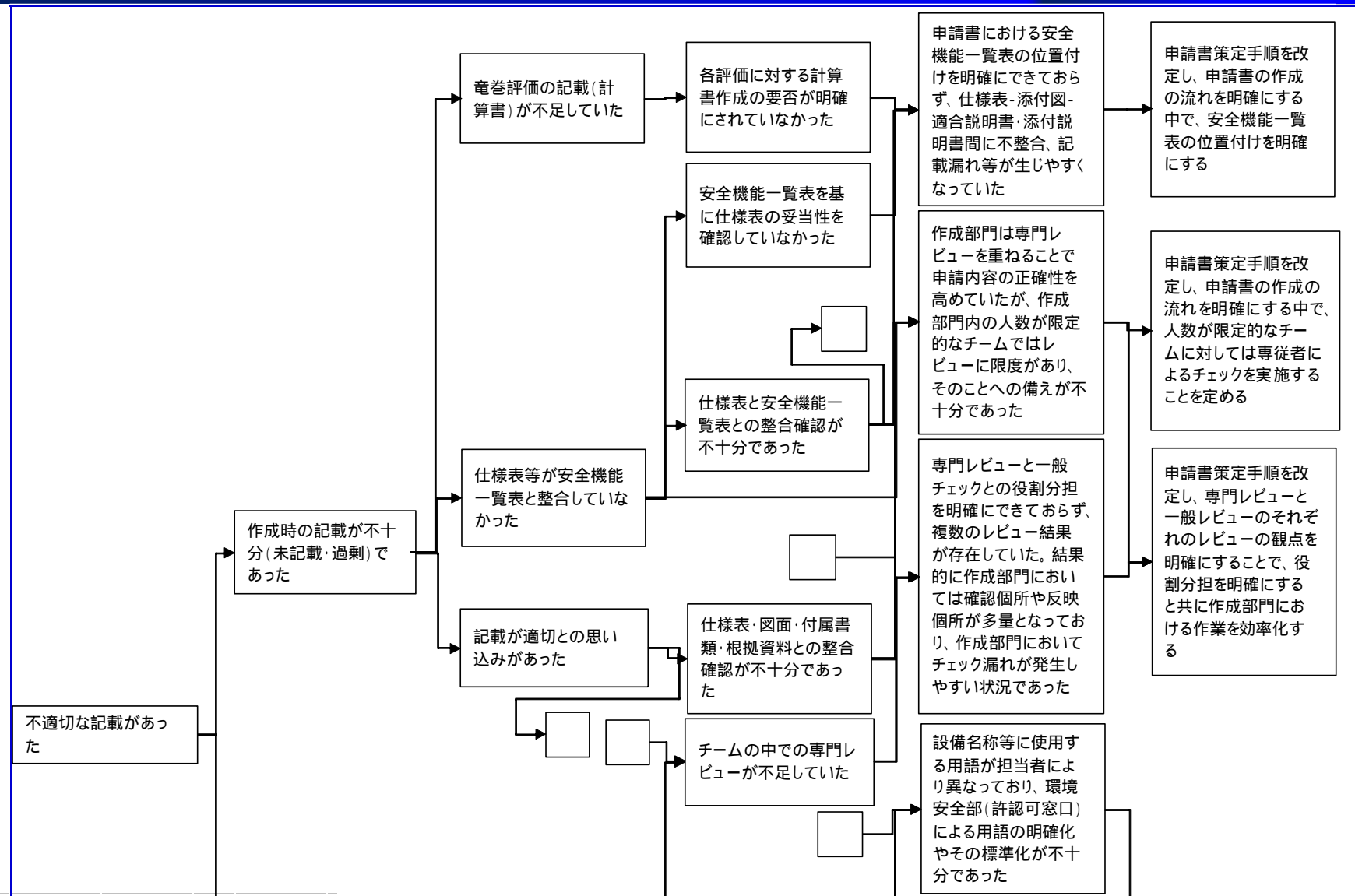
6. 再発防止対策(その2)

FTA(Fault Tree Analysis)により同定された発生原因	再発防止対策
<p>専門レビューと一般チェックとの役割分担を明確にできておらず、複数のレビュー結果が存在していた。その結果として作成部門においてレビュー結果の反映に関するチェック漏れが発生しやすい状況であった。(原因5)</p>	<p>申請書策定手順を改定し、専門レビューと一般レビューのそれぞれのレビューの観点を明確にすることで、役割分担を明確にすると共に作成部門における作業を効率化する。(対策5) (実施済)</p>
<p>一般チェックの導入直後でもあり、副所長は具体的なチェック方法を定めておらず、綿密なチェックには不足する部分があった。(原因7)</p>	<p>これまでのチェック経験を集約し、具体例を追加したチェックマニュアル(手順)を定める。(対策7) (実施済)</p>
<p>専門レビューが実施されることを踏まえ、一般チェックは基本的にチェック担当者によるシングルチェックとしており、副所長はチェック漏れへの備えが不十分であった。(原因6)</p>	<p>申請書策定手順を改定し、一般チェックについてもダブルチェックを行うこと、チェックの力量を有する者から選定することを定める。 副所長が各レビュー・チェックプロセスの実施状況を確認し、追加レビューの実施等の全体調整を図る。</p>
<p>複数のレビュー結果が存在していたが、副所長は作成部門がそれらの反映を確実に実施すると思い込み、反映結果の確認を作成部門任せとし、事業所としてレビュー結果反映結果の確認が不足していた。(原因8)</p>	<p>レビュー結果反映後に反映の確認を行うことを定める。レビュー結果反映後の再チェックは体制を明確化するとともに、所長による申請書の文書審査に当たってのホールドポイントとすることを定める。 (参考資料2、3参照)(対策6/8) (実施済)</p>

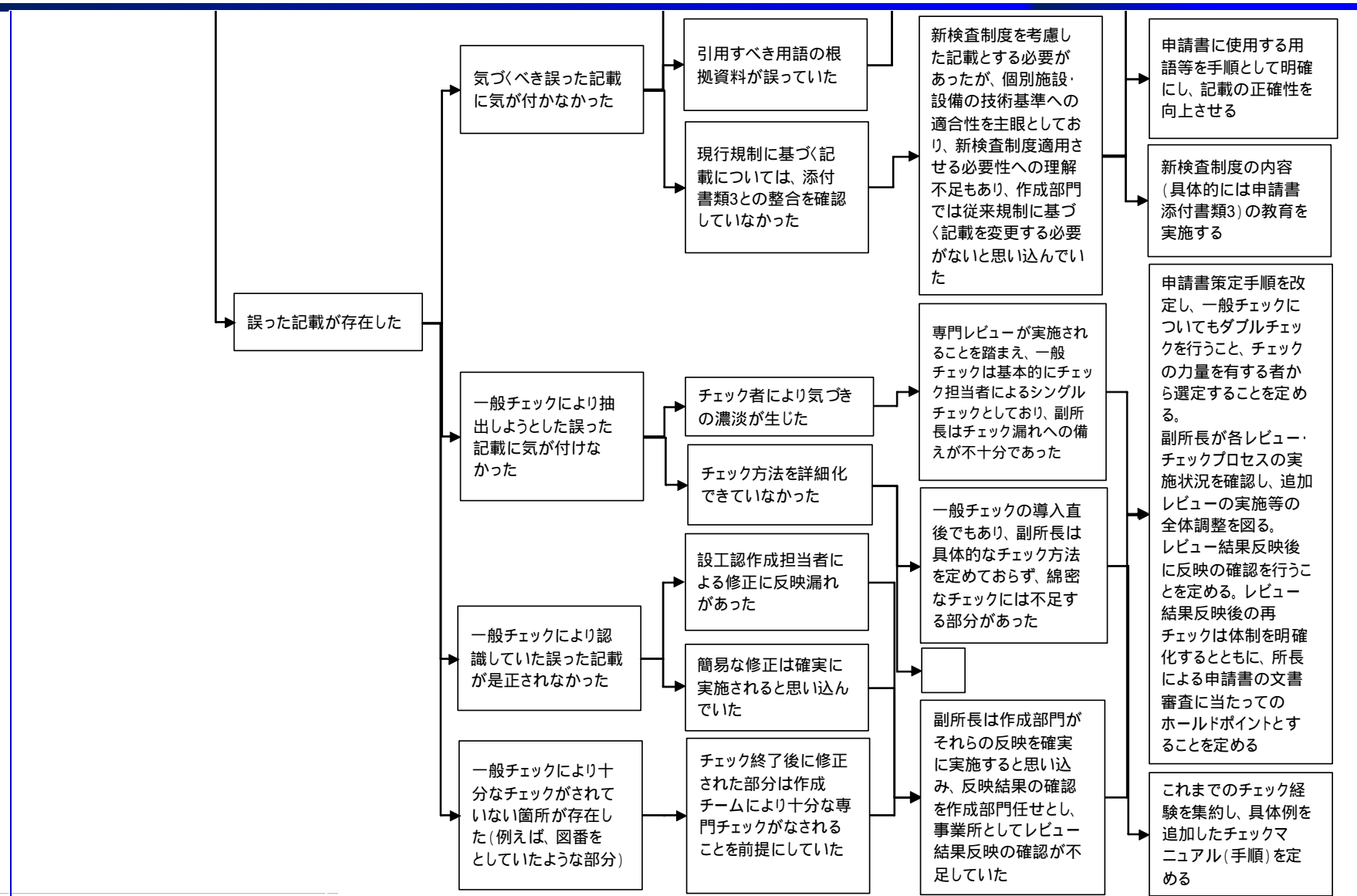
7.まとめ

- 8月27日に申請した第4次申請書の作成段階の品質管理の方法について整理し、不適切な記載等発生原因として次の点を抽出した。
 - 作成部門はレビューを重ね申請書の正確性を高めているが、作成部門内の人数が限定的なチームにおいてはレビューに限度があり、そのことへの備えが不十分であった。(原因1)
 - 申請書の作成方法(作り込み方、使用する用語の標準化等)に不備があった。(原因2、3、4)
 - 第4次申請書の作成に当たってはレビュー・チェックプロセス(体制)を強化したが、体制の役割分担、レビュー・チェック結果の反映等の管理体制・方法を明確にできていなかった。(原因5、6、7)
 - レビュー・チェック結果の反映等は作成部門任せとし、熊取事業所としての最終確認が不十分であった。(原因8)
- そこで、不適切な記載等の発生原因を分析し、再発防止対策を立案した。
 - 作成過程における不適切な記載等の発生防止のための手順の明確化(対策2、6/8)
 - チェック・レビュー体制の強化(対策1)
 - チェック・レビュー方法の充実(対策4、5、7)
 - 作成部門におけるチェック・レビュー結果の反映の効率化(対策5)
 - 新検査制度に対する理解推進のための教育実施(対策3)
- これら再発防止対策は、第4次補正申請書作成作業に適用。また、今後申請する申請書作成作業に対しても適用する。

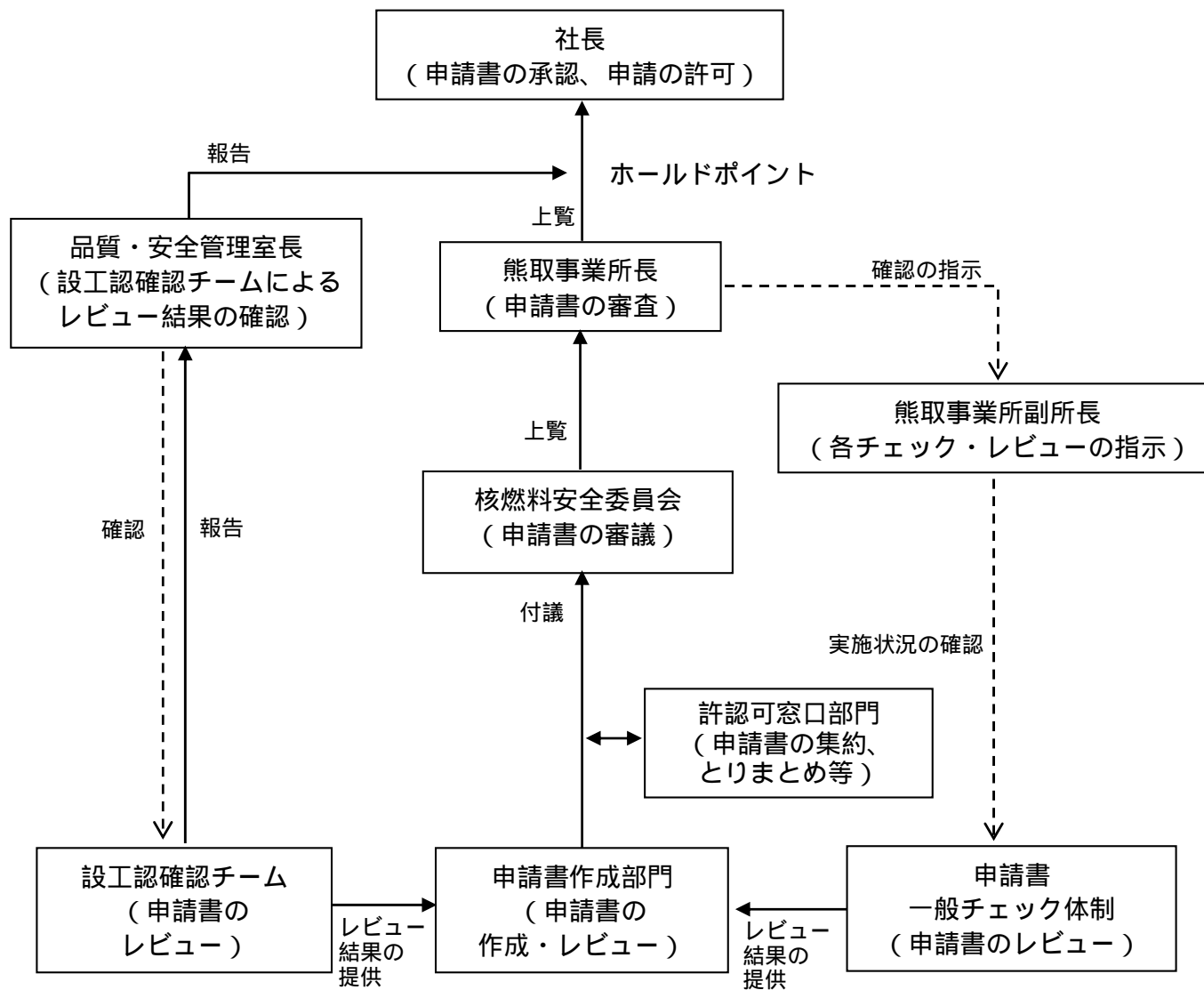
参考資料1:原因分析結果(詳細)(その1)



参考資料1:原因分析結果(詳細)(その2)



参考資料2: 対策前の申請書作成フロー



注) 複数の文書・手順で定められたものを取りまとめている

参考資料3: 対策後の申請書作成フロー

注) 複数の文書・手順で定められたものを取りまとめている

