

独立行政法人日本原子力研究開発機構
大洗研究開発センター
廃棄物管理事業変更許可申請書
添付書類の一部補正の概要について

平成21年9月

独立行政法人日本原子力研究開発機構
大洗研究開発センター

1. 補正の概要

(1) 申請日

平成 20 年 12 月 10 日

(2) 申請者

独立行政法人日本原子力研究開発機構
理事長 岡崎 俊雄

(3) 事業所の名称及び所在地

独立行政法人日本原子力研究開発機構 大洗研究開発センター
茨城県東茨城郡大洗町成田町字新堀 3607 番地

(4) 主な補正内容

独立行政法人日本原子力研究開発機構大洗研究開発センター廃棄物管理事業変更許可申請書(平成 20 年 12 月 10 日付け 20 原機(大環)009)の添付書類の記載に以下の通り誤りがあったため補正を行う。

1) 減衰定数の計算誤りの修正

平常時評価(平常時の一般公衆の線量評価)に関し、地表に沈着した放射性物質に係る線量評価における減衰定数の計算に誤りがあったため、減衰定数の計算誤りを修正する。

2) 実効エネルギーの修正

平常時評価及び事故時評価(想定される事故である焼却溶融セル内火災時の一般公衆の線量評価)において、評価に使用している ^{106}Ru のガンマ線実効エネルギーが整合していなかったため、ガンマ線実効エネルギーを同一の値に修正する。

3) 実効線量換算係数の修正

事故時評価における ^{129}I の実効線量への換算係数について、事故時評価には適切でない値を用いていたため、実効線量換算係数を適切な値に修正する。

4) 誤記等の修正

添付書類内の記述や数値、図表、引用した参考文献(出典)の文献名等に記載誤りや記載漏れ等があったため、これらを修正する。

また、当該申請書の添付書類について、より適正化を図るとの観点から、以下の内容について見直しを行い、上記の修正と併せて補正を行う。

5) 線量評価に用いる定数の見直し

一般公衆の線量評価に用いる定数について、二法人統合後、統一した値を用いることとしていたところ、一部に統一する前の値を用いていたため、定数を統一した値に見直す。

6) 端数処理方法の見直し

廃棄物の容器毎の放射エネルギーや放射性物質毎の年間取扱い量、放射性物質の年間放出量、実効線量の計算に用いる換算係数、気体廃棄物中の放射性物質からのガンマ線による線量評価等において、数値の端数処理に不整合があったため、端数処理方法の見直しを行い、これらの数値について端数処理の整合を図る。

7) 記載の見直し

変更に係る主たる技術者の履歴、外部被ばく及び内部被ばくの評価に用いる核種、一般公衆の線量は隣接方位からの寄与も考慮した評価である旨等を明確化するため、記載の見直しを行う。併せて、組織の変更等に伴う見直しを行い、適正化を図る。

8) 現行申請書の見直し

現行申請書の添付書類に記載誤りや記載漏れがあったため、これらの見直しを行う。

2. 補正の内容

(1) 添付書類二

記載の見直し

変更に係る主たる技術者の履歴に関し、より具体的な記載となるよう、主たる技術者の所属及び主な業務履歴を記載する。また、組織の変更等に伴い、管理体制図や技術者の数等を見直し、適正化を図る。

(2) 添付書類三

誤記等の修正

廃棄物管理施設に係る気象概況（日最低気温、40m 高さの年平均風速、検定に使用する標本年を除く年数、大気安定度継続時間出現回数、気象測器の配置位置、5年平均年間風速階級別出現頻度、風向別大気安定度出現頻度）、固体廃棄物減容処理施設に係る地盤状況（地質柱状図）及び社会環境（主要農作物、漁業地区別・魚種別漁獲量）並びに引用した参考文献（出典）の文献名に記載誤りがあった。このため、これらを修正する。

端数処理方法の見直し

見和層の圧密降伏応力について、保守側となるよう端数を切り下げた値に、標高について、測定幅の中央値を四捨五入した値に見直す。

記載の見直し

最寄りの気象官署に関し、小名浜測候所の名称変更を考慮した記載とする。また、敷地における観測結果に関し、低風速時の風向出現頻度について記載表現を整理するとともに、低風速時の同一風向継続時間出現回数を明確化するため3時間のデータを追記する。さらに、引用した参考文献（出典）の文献名の

記載を見直すとともに、最新の地質情報を記載した文献を追加し、適正化を図る。

現行申請書の見直し

地勢と気候(涸沼)、小名浜測候所の露場海面上の高さ及び引用した参考文献(出典)の文献名や著者名に記載誤り等があったため、これらを見直す。

(3) 添付書類五

記載の見直し

固体廃棄物減容処理施設のうち、減容処理設備のしゃへい壁厚さに係る記載を見直し、適正化を図る。

現行申請書の見直し

引用した参考文献(出典)の文献名に記載誤りがあったため、これを見直す。

(4) 添付書類六

減衰定数の計算誤りの修正

平常時評価のうち、地表に沈着した放射性物質による実効線量の評価において、半減期から減衰定数を求める際、「減衰定数 = $0.693 \div$ 半減期」とすべきところ、誤って「減衰定数 = $1 \div$ 半減期」として計算し、誤った減衰定数を用いて一般公衆の実効線量の計算を行っていた。このため、減衰定数の計算誤り及び実効線量を修正する。

誤記等の修正

実効線量の評価に使用している計算式の凡例、記号及び評価に用いるパラメータ表並びに引用した参考文献(出典)の文献名に記載誤りや記載漏れ等があった。このため、これらを修正する。

線量評価に用いる定数の見直し

二法人統合後、大洗研究開発センター(北地区及び南地区)の核燃料物質使用変更許可申請における一般公衆の線量評価に用いる定数を保守側の値に統一したことから、大洗研究開発センター廃棄物管理事業変更許可申請に用いる定数についても同様の値を用いることとしていた。今回の申請では、気体廃棄物中の放射性物質に起因する一般公衆の線量評価に関し、粒子状の放射性物質による実効線量の評価に用いる定数のうち

- ・ 葉菜摂取による実効線量の計算に用いる調理前洗浄による核種の残留比
- ・ 米摂取による実効線量の計算に用いるウェザリング効果による減少定数
- ・ 牛乳摂取による実効線量の計算に用いる核種の牧草への沈着速度
- ・ 吸入摂取による実効線量の計算に用いる核種の換算係数(^{129}I)

について、統一する前の値を用いて一般公衆の実効線量の評価を行っていた。このため、定数を統一した値とするとともに実効線量を見直す。

端数処理方法の見直し

地表沈着による実効線量の計算に用いる換算係数 (^{60}Co)、気体廃棄物からのガンマ線による実効線量の計算に用いる年平均空気カーマ率、内部被ばく線量の計算に用いる年平均地表空気中濃度及び直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線の計算に用いる廃棄物容器の放射エネルギーの桁数並びに減容処理設備で取り扱う廃棄物の容器毎の放射エネルギー、放射性物質毎の年間取扱い量及び気体廃棄物中の放射性物質の年間放出量において、数値の端数処理に不整合があった。このため、端数処理の整合を図るとともに、これらの値及び実効線量等を見直しを行う。

記載の見直し

気体廃棄物の放出に伴う実効線量に関し評価に用いる核種に係る記載、気象指針の略称、一般公衆の実効線量の評価に関し当該方位に加え隣接方位からの寄与も考慮した評価である旨の記載、実効線量の評価に使用する計算式の凡例及び記号について見直し、追記、整理を行うと共に、引用した参考文献(出典)の文献名や著者名の記載の見直しを行い、適正化を図る。

現行申請書の見直し

引用した参考文献(出典)の文献名に記載誤りがあったため、これを見直す。

(5) 添付書類七

実効エネルギーの修正

^{106}Ru のガンマ線の実効エネルギーについて、事故時評価において、平常時評価にて使用した値である「0.201MeV」を用いるべきところ、誤って平常時評価にて使用した文献と異なる文献から引用した別の値を用いて一般公衆の実効線量の計算を行っていた。このため、ガンマ線の実効エネルギー及び実効線量を修正する。

実効線量換算係数の修正

吸入摂取による実効線量の計算における ^{129}I の換算係数について、事故時評価では「 $9.6 \times 10^{-8}\text{Sv/Bq}$ 」を用いるべきところ、平常時評価に用いる値を使用して一般公衆の実効線量の計算を行っていた。このため、実効線量への換算係数及び実効線量を修正する。

誤記等の修正

固体廃棄物減容処理施設で想定される事象のうち運転員の誤操作時の放射性物質の放出量及び停電時のセル内の気体への移行率の記載、事故時評価における外部被ばく線量及び被ばく経路の記載並びに引用した参考文献(出典)の文献名や機関名等に記載誤りや記載漏れ等があった。このため、これらを修正する。

端数処理方法の見直し

固体廃棄物減容処理施設で想定される事象の選定のうち火災時の放射性物質の放出量、想定される事故時の評価における内部被ばく線量、一般公衆の実効線量及び放射性物質の放出量並びに投入容器出入装置に受け入れた廃棄物に含まれる放射エネルギーにおいて、数値の端数処理に不整合があった。このため、端数処理の整合を図り、放射性物質の放出量や実効線量等の見直しを行う。

記載の見直し

減容処理設備で取り扱う廃棄物に係る記載、気体廃棄物中の放射性物質に起因する一般公衆の実効線量の評価に使用する計算式の記号及び凡例について見直しを行うと共に、引用した参考文献（出典）の出典名の見直しを行い、適正化を図る。

現行申請書の見直し

引用した参考文献(出典)の文献名に記載誤りがあったため、これを見直す。