

令和元年 6 月 25 日

「河野研究室だより」

— 放射線障害予防規程の改定資料 —

昨年(2018年)の12月5日、日本放射線安全管理学会第17回学術大会の企画委員会セッションで、私どもの郡山校正センターを対象にして、放射線障害予防規程を改定するさいの注意点や方針を、報告させて頂きました。またその後、日本遮蔽技研の従事者教育用にスライドを作りなおしましたが、それなりに苦労しましたので、他の施設のお役に立つかもしれないと考え、「放射線障害予防規程の改定資料」として、研究室便りに掲載させて頂きました。

このスライド作成において、もっとも勉強させて頂いたのは、原子力規制委員会の説明会で用いられ、またホームページからダウンロードできるスライドの資料です。何度も読み返し、説明会での内容を振り返りながら、改定の方針を以下のように決めました。

- (1) 規程が牛刀にならないこと
- (2) 各業務の責任者を明確に
- (3) 他の規則の利用
- (4) 詳細は運用細則へ

(1) は、実際に守ることのできるコンパクトな規程に改定するという事です。牛刀になると、形だけの「きまりごと」になってしまいます。また(2)と(3)は、私どもがISO-17025を取得する際に構築したマネジメントシステムを、組み込む、ということです。その結果、責任者の組織を一本化することができます。

この方針で改定を進め、すでに原案は出来上がっております。現在、全体の最終確認を行っているところです。スライドには、その一部を改定の参考例として上げました。

なお、掲載しましたスライドは、事前に第三者のチェックを受けているわけではありません。したがって勘違いなどが有るかもしれませんので、参考にして頂く際には、その辺りにご配慮いただきますよう、どうぞよろしくお願い致します。

令和元年5月30日

令和元(H31)年度
放射線業務従事者のための
教育訓練(再教育)

法令および予防規程

— 予防規程と運用細則の改訂案 —

日本遮蔽技研
郡山校正センター
河野孝央

1

昭和三十二年法律第百六十七号 放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律

概要

(放射線障害予防規程)

- 1 許可使用者は、**使用を開始**する前に、**放射線障害予防規程**を、**原子力規制委員会**に届け出なければならない。
- 2 原子力規制委員会は、放射線障害予防規程の**変更を命ず**ることができる。
- 3 放射線障害予防規程を変更した**日から三十日以内**に、**原子力規制委員会**に届け出なければならない。

3

昭和三十二年法律第百六十七号 放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律

(放射線障害予防規程)

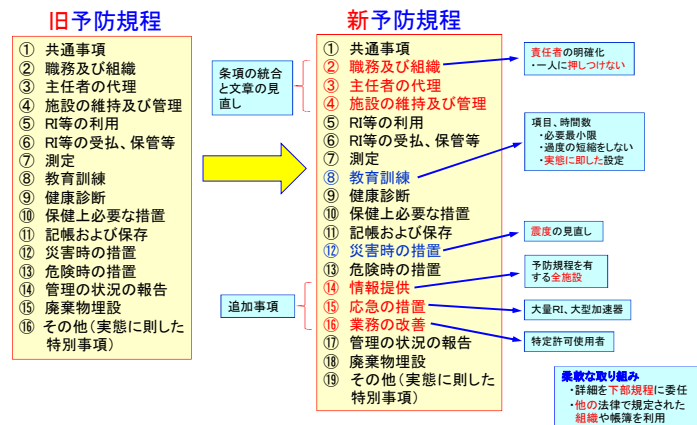
第二十一条 許可届出使用者、届出販売業者(表示付認証機器等のみを販売する者を除く。以下この条において同じ。)、届出賃貸業者(表示付認証機器等のみを賃貸する者を除く。以下この条において同じ。)及び許可廃棄業者は、放射線障害を防止するため、原子力規制委員会規則で定めるところにより、放射性同位元素若しくは放射線発生装置の**使用**、放射性同位元素の販売若しくは賃貸の業又は放射性同位元素若しくは放射性汚染物の廃棄の業を**開始する前に**、**放射線障害予防規程**を作成し、**原子力規制委員会**に届け出なければならない。

2 原子力規制委員会は、放射線障害を防止するために必要があると認めるときは、許可届出使用者、届出販売業者、届出賃貸業者又は許可廃棄業者に対し、放射線障害予防規程の**変更を命ず**ることができる。

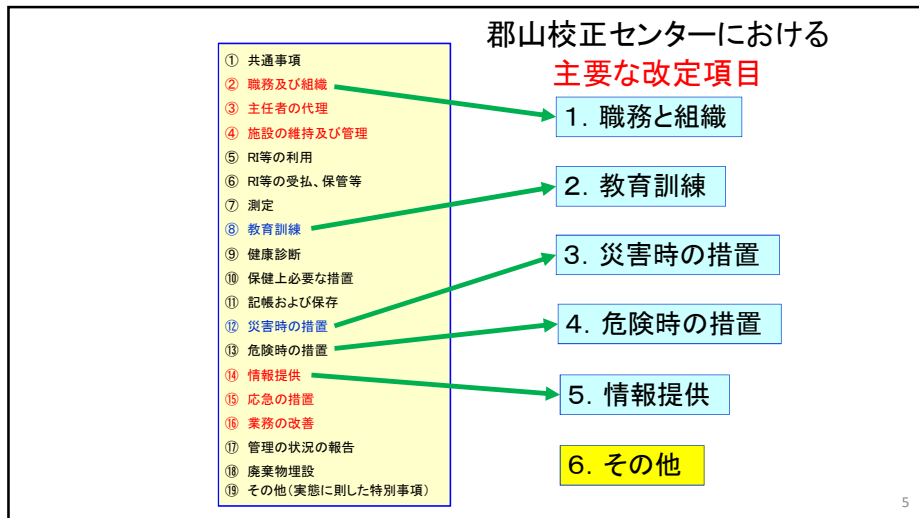
3 許可届出使用者、届出販売業者、届出賃貸業者及び許可廃棄業者は、放射線障害予防規程を変更したときは、**変更の日から三十日以内**に、**原子力規制委員会**に届け出なければならない。

2

新・旧予防規程の項目比較



4



1. 職務及び組織

原子力規制委員会の説明会資料から読み取れる留意事項

- ① RI等の取扱いに必要な組織、責任者、指揮系統を明確に
- ② 従事者、主任者を含む安全管理者の職務及び組織を明確に
- ③ 安全管理を監督する主任者を選任し、権限を明確に
- ④ 主任者の指示が確実に実行できる位置に主任者を置く
- ⑤ 主任者の職務を明記
- ⑥ 主任者が複数の場合、各主任者の職務の権限を明記
- ⑦ 施設維持、測定、従事者管理等の責任者を明確に
- ⑧ すべての責任を主任者に押しつけない

7

予防規程の変更と新規程(案)

1. 職務と組織
2. 教育訓練
3. 災害時の措置
4. 危険時の措置
5. 情報提供

6

1. 職務及び組織 変更作業の手順

説明会で示された
変更時の留意点(要求事項)

- ・責任者を明確にする。
- ・一人に責任を押しつけない

↓

柔軟な取り組み
ISO-17025で規定された
マネジメントシステムを利用

8

説明会資料に出てくる責任者のリスト

放射線障害予防規程各項目	説明会資料に見られる責任者
1. 共通事項	・最終決定者/承認者を規定すること ・最終決定前に主任者の確認を受ける場合は、規程の中にその旨、記載すること。 ・各業務の責任者は、権限・責任を付与された者を規定すること
2. 職務及び組織	・組織、責任者、指揮系統を明確に、測定責任者、従事者管理の責任者 （*すべてを責任を主任者に押しつけない。*主任者の選任は、責任者以前の法的義務）
3. 主任者の代理	・代理選任/解任の責任者
4. 施設維持及び管理	・施設維持、管理、点検の責任者
5. 機器等の使用	・使用に関する責任者を規定（責任者は権限及び責任を付与された者）
6. 機器等の受払、保管等	・受入れ（譲受、借受）、払出し（譲渡、貸付）、保管、運搬又は廃棄の責任者
7. 測定、記録交付、保管	・測定に関する責任者
8. 教育及び訓練	・教育及び訓練の責任者を規定すること
9. 健康診断	・健康診断の責任者を規定すること
10. 保健上必要な措置	・保健上必要な措置を講じる責任者
11. 記録及び保存	・記録に関する責任者を定めること
12. 災害時の措置	・点検及び対応を実施する責任者
13. 危険時の措置	・危険時の措置が必要かどうかを判断する責任者 ・危険時の措置及び実施する責任者
14. 情報提供	・情報提供を実施する組織、責任者を規定
15. 応急措置	・組織及びその責任者
16. 業務の改善	・業務の改善に関する組織及び責任者を規定すること
17. 管理状況報告書	・報告する責任者を定めること
18. 施設廃棄物	
19. その他必要事項	

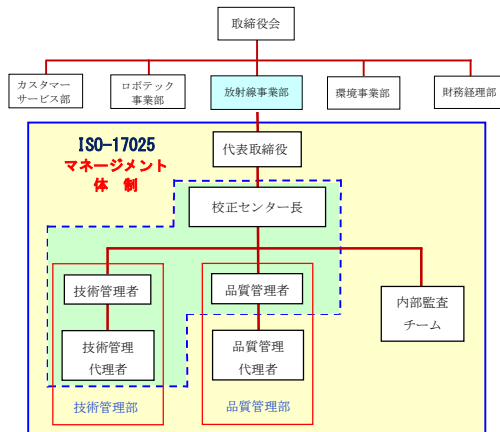
9

予防規程における責任者と責任業務の分担

	ISOにおける責任者名	技術管理者	技術管理者代理	品質管理者	品質管理者代理	センター長	社長
	予防規程における責任者名	線源取扱責任者	点検・測定責任者	災害・情報責任者	健康診断責任者	教育・帳簿責任者	任命・保健措置責任者
1	代理選任/解任の責任者						○
2	施設維持、管理、定期点検の責任者		○				
3	使用の責任者	○					
4	受入、保管、廃棄等の責任者	○					
5	測定の責任者		○				
6	教育訓練の責任者					○	
7	健康診断の責任者				○		
8	保健上の措置責任者						○
9	記録の責任者		○				
10	災害点検の責任者			○			
11	危険時措置の必要/不要判断責任者 危険時措置の実施責任者			○	○		
12	情報提供責任者			○			
13	応急措置組織の責任者	極めて大量の円又は大規模加速器の許可使用者					
14	業務の改善及び責任者	特定許可使用者及び許可廃棄業者					
15	管理状況報告(年度締めを含む)の責任者					○	

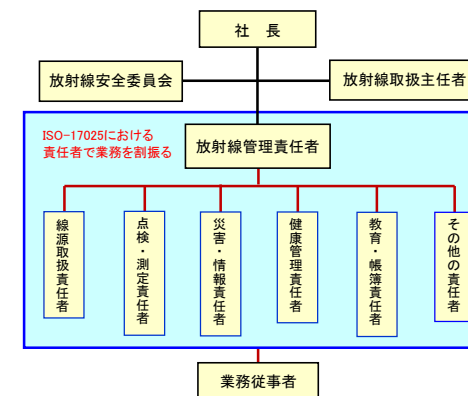
11

ISO-17025 における組織図 → 予防規程への取込み



10

放射線管理組織図(案)



12

職務及び組織における責任者の明確化

(業務責任者)

第13条 第12条の放射線管理責任者が任命する業務責任者は以下の通りである。

- (1) 線源取扱責任者
- (2) 点検・測定責任者
- (3) 災害・情報責任者
- (4) 健康管理責任者
- (5) 教育・帳簿責任者
- (6) その他の業務責任者 若干名

- 2 前項(6)のその他の責任者は、その責任者の必要な業務が発生した時点で、放射線管理責任者が任命するが、**期限付きでも良い。**
- 3 **放射線管理責任者は総括者として、各業務責任者の業務を監督する。**

13

職務及び組織の改定概要

現・予防規程の問題点

- ・放射線管理責任者に多くの業務が、押しつけられる安全組織
- ・業務の責任者が不明瞭になりがち



ISO-17025 のマネジメントシステムをヒントに

予防規程(改定案)

- ・ISO マネージメント組織の責任者を、予防規程上の業務責任者に
- ・各業務を、それぞれの業務責任者に割り振る
- ・業務従責任者の任命権は、放射線管理責任者に
- ・放射線管理責任者は、業務責任者の業務の監視、総括

15

作業責任者の業務(予防規程案から抜粋)

予防規程(改定案例1)

(定期点検)

第17条 点検・測定責任者は、予防規程運用細則に示す「別表-2」に基づいて、定期的に放射線施設の点検を行なう。

- 2 点検・測定責任者は、前項の点検の結果を取り纏め、放射線管理責任者に報告する。

予防規程(改定案例2)

(教育及び訓練)

第30条 教育・帳簿責任者は、管理区域に立ち入る者及び線源の取扱等業務に従事する者に対し、この規程の周知等を図るほか放射線障害の発生を防止するために必要な教育及び訓練を実施する。

14

予防規程の変更と新規規程案

1. 職務と組織
2. 教育訓練
3. 災害時の措置
4. 危険時の措置
5. 情報提供

16

2. 教育訓練

原子力規制委員会の説明会資料から読み取れる留意事項

- ① 法律では必要最小限の時間数を定めていることを理解する
- ② 実態に応じて適切な時間数を定め、過度な時間短縮をしない
- ③ 教育及び訓練の責任者を規定する。
- ④ 初回、定期教育訓練の項目と時間数を決める手順と考え方を規定する。
- ⑤ 省略する場合の判断基準と省略を判断する者を規定
- ⑥ 外部研修会等を教育訓練とする判断基準や認定手続きを示す。

17

教育訓練(予防規程案から抜粋)

(教育及び訓練)

第29条 教育・帳簿責任者は…必要な教育及び訓練を実施する。

2 前項の教育及び訓練は…実施する。

(1) 時期は…。

ア 業務従事者として初めて管理区域に立ち入る前

イ 取扱等業務に従事する者であって管理区域に立ち入らない者に対しては取扱等業務に従事する前

ウ …立ち入った後及び、…開始後…前回の教育及び訓練を実施した年度の次の年度内

エ 管理区域に一時的に立ち入る者(一時立入者): 管理区域に立ち入る直前

(2) 前号ア並びにイにあつては次の項目及び時間数を、必要最小限とする。

- ・放射線の人体に与える影響
- ・放射線障害防止に関する法令及び放射線障害予防規程
- ・放射性同位元素の安全取扱

30分以上
30分以上
1時間以上

必要最小限以上の…、予防規程運用細則に定める…。

(3) 前号ウにあつては、項目と時間数を予防規程運用細則に定める。

(4) 教育・帳簿責任者は、…項目と時間数、実施日、受講者名を記録…。

3 前項の教育及び訓練の一部省略については、予防規程運用細則に定める。

4 管理区域に一時的に立ち入る者については立入前に、…必要な教育を実施し、…記入…

19

変更作業の手順

実態に応じた適切な時間数を、予防規程に、
どのようにして組み込むか

説明会で示された
変更時の留意点(要求事項)



予防規程で骨子を示す



・下部規程として運用細則を導入
・内容を具体的に記載する

18

教育訓練(運用細則案から抜粋)

第2章 教育訓練

予防規程第30条に定める必要最小限の項目と時間数…、実施の記録、変更、一部省略は…

(項目と時間数)

1. 業務従事者として初めて管理区域に立ち入る前

- ・放射線の人体に与える影響
- ・放射線障害防止に関する法令及び放射線障害予防規程
- ・放射性同位元素の安全取扱
- ・施設の概要と放射線安全取扱の基礎
 - ・予防規程運用細則「第3章 災害時及び危険時の措置」
 - ・校正のトレーサビリティ、妥当性確認と不確かさ推定 (ISO関連)
 - ・施設見学、ほか

30分以上
1時間以上
1時間30分以上

2. 管理区域に立ち入った後及び取扱等業務の開始後

- ・放射線の人体に与える影響
- ・放射線障害防止に関する法令及び放射線障害予防規程
- ・放射性同位元素の安全取扱
 - ・予防規程運用細則「第3章 災害時及び危険時の措置」
 - ・校正の、妥当性確認と不確かさ推定 (ISO関連) ほか

10分以上
20分以上
30分以上

20

予防規程の変更と新規程案

1. 職務と組織
2. 教育訓練
3. 災害時の措置
4. 危険時の措置
5. 情報提供

21

3. 災害時の措置

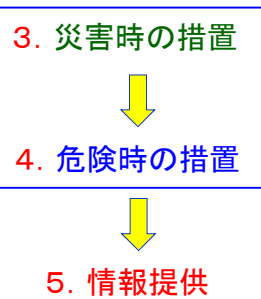
原子力規制委員会の説明会資料から読み取れる要求事項

外的要因である地震、火災等が発生した場合の、初動対応を規定すること

- ① 災害発見者の対応手順
- ② 事業者等内の連絡体制(休日、夜間を含む)
- ③ 施設又は設備等の点検
- ④ 火災又は事故等への対応手順
- ⑤ 点検及び対応を実施する責任者
- ⑥ 放射線施設点検一覧
- ⑦ 施設の点検を実施する基準

23

災害、危険、情報の3連携



22

4. 危険時の措置

原子力規制委員会の説明会資料から読み取れる留意事項

放射線障害のおそれ又は発生した場合に必要な準備として規定すること

- ① 応急措置が必要かどうかを判断する責任者
- ② 応急措置及び実施する責任者
- ③ 緊急作業者を定める手順
- ④ 緊急作業者の線量管理、健康診断等の保健上の措置
- ⑤ 緊急作業者の教育訓練

24

第12章 災害時および危険時の措置(予防規程案)

(地震等の災害時における措置)

- 第33条 地震、火災その他の災害が発生した場合、**災害・情報責任者**は、**予防規程運用細則**に従って**点検**を行い、結果を放射線安全管理者に報告する。
- 2 放射線安全管理者は、前項の報告を受けたとき、主任者を経由して社長に報告する。

(危険時の措置)

- 第34条 地震、火災、運搬中の事故等により、放射線障害のおそれ又は発生した場合、その発見者は**予防規程運用細則「運用図-1」**及び第3章の1以降に従って**通報連絡**を行う。
- 2 **災害・情報責任者**は、前項の通報を受けたときは、**予防規程運用細則**に従って、直ちに**応急措置**を講ずる。
- 3 社長は、1項の事態が発生したときには、直ちに関係機関に通報するとともに、遅滞なく**原子力規制委員会**に届け出る。
- 4 社長は、応急措置の作業に従事した者の被ばく線量が第35条(4)、(5)の値を超え、又は超えるおそれのあるときには、直ちに健康診断を受けさせなければならない。

25

1. 災害時及び危険時の措置の基本事項

- ・自分の安全と人命救助を第一
- ・単独初動対応を避け、応援を
- ・自分の存在を(大声)

27

第3章 災害時及び危険時の措置(運用細則案の概要)

(地震等の災害時の措置)

1. 災害時及び危険時の措置の基本事項

- ・自分の安全と人命第一 など

2. 地震の場合の措置

- (1) 震度5弱以上、5強未満の場合
- (2) 震度5強以上の場合

「震度4」	ほとんどの人が驚く
「震度5弱」	大半の人が恐怖を感じる
「震度5強」	物につかまらなると歩くのが困難

3. 火災の場合の措置

- (1) **管理区域内**で発生した火災
(通報)、(初期消火)、(線源収納)を、できるだけ確な順序で
- (2) **管理区域外**の事業所内外近辺で発生した火災
(管理区域への延焼の恐れがある場合)
(管理区域への延焼の恐れがない場合)

4. その他の災害の場合の措置

- ・洪水、大雨、火山噴火、事故などへの対応

26

2. 地震の場合の措置

災害・情報責任者は、テレビ、ラジオ等で報道される**郡山市**の**震度**にもとづき、以下の措置を行う。

(1) 震度5弱以上5強未満

- ・現場の**目視**あるいは**Webカメラ**により照射装置の点検
- ・点検結果を放射線管理責任者等関係者に、LINE、電話等により報告
- ・**異常があると判断**した場合、「**災害時通報連絡体制**」に従って通報連絡
- ・必要に応じ、関係者と協力して応急措置、**緊急作業者チームを結成**

(2) 震度5強以上の場合

- ・現場の**点検**を実施し、**記録、報告**
- ・現場に向かうことが困難な場合、**Webカメラ**等を利用して照射装置の点検
- ・点検結果を放射線管理責任者等関係者に、LINE、電話等により報告
- ・**異常の有無を**、「**災害時通報連絡体制**」に従って通報連絡
- ・関係者と協力して応急措置、**緊急作業者チームを結成**

28

3. 火災の場合の措置(1/2)

(1) 管理区域内で発生した火災

- ・大声で周りに知らせる。
- ・近くに助けを求めて、作業を分担することも必要
- ・(通報)、(初期消火)、(線源収納)を的確な順序で実施

(通報)

- ・消防署への通報と逆信への対応

(初期消火)

- ・初期消火、延焼防止
- ・火が天井まで広がったら、直ちに避難

(線源収納)

- ・照射線源を収納保管
- ・周りの関係者に線源が収納保管されていることを通報
- ・収納保管が困難な場合、消防士や警察官にその状況を通報

29

5. 情報提供

原子力規制委員会の説明会資料から読み取れる留意事項

放射線障害の発生、あるいは発生の恐れ等がある場合

- ① 情報提供を実施する組織、責任者を規定
- ② 外部に情報を提供する方法、外部からの問合せに対応する方法
(ホームページの活用、問合せ窓口の設置)
- ③ 外部に提供する情報の内容
 - ・発生した日時と場所
 - ・汚染の状況と外部への影響
 - ・事故時に取り扱っていた線源の種類と数量
 - ・応急措置の内容
 - ・放射線量の測定結果
 - ・事故の原因と再発防止策

31

3. 火災の場合の措置(2/2)

(2) 管理区域外の事業所内外近辺で発生した火災

(管理区域への延焼の恐れがある場合)

- ・照射線源を収納保管、
- ・周りの関係者に線源が収納保管されていることを通報
- ・収納保管が困難な場合、消防士や警察官にその状況を通報
- ・燃えやすいものの撤去など、延焼防止

(管理区域への延焼の恐れがない場合)

- ・事態の急変などで、延焼の恐れが出てこないかどうかを監視
- ・延焼の恐れが出てきたときには前項に従って対処

30

情報提供(予防規程)

(情報提供)

第36条 ……原子力規制委員会に…届け出を行う事態が発生した場合、災害・情報責任者は、…ホームページに関連情報を掲載…問合せ窓口を開設…。

情報提供(運用細則)

予防規程第36条の定める…ホームページに掲載する情報は、…

1. 事故関連の情報

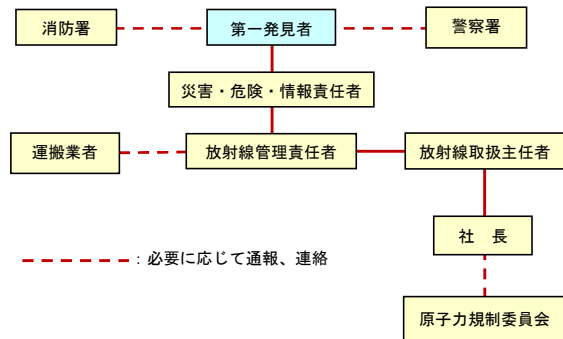
- (1) 事故が発生した年月日
- (2) 管理区域内外周辺の線量測定結果
- (3) 照射装置に取り付けられている線源から放射線漏洩の恐れの有無
- (4) 照射線源の保管状況
- (5) 応急措置の内容
- (6) 事故の原因と再発防止策
- (7) 措置対応者の被ばく
- (8) 近隣への影響

2. 問い合わせ窓口の開設

- (1) 情報提供のホームページに、問合せ窓口を開設したことを掲示
- (2) 問合せの電話番号
- (3) 問合せのメールアドレス
- (4) 問合せ対応者氏名

32

別図-2 災害時連絡体制(運用細則)



--- : 必要に応じて通報、連絡

災害時等通報連絡体制

令和元年5月30日

令和元(H31)年度
放射線業務従事者のための
教育訓練(再教育)

法令および予防規程
- 予防規程と運用細則の改訂案 -

おわり