

東京大学宇宙線研究所

2019年度放射線教育訓練

柏地区： 2019年5月30日

神岡地区： 2019年5月29日

変更点など(継続者用)

- 昨年の4月1日付で法令が変わりました.
- これに伴い, 神岡施設の予防規程が改訂されました.
 - 宇宙線研全体の内規も今後改訂していきます。
- 変更点
 - 以下の2点が新たに求められるようになった
 - 異常事態の際の情報開示
 - 放射線関連の事故に際して, マネージメントの強化

放射線利用管理

- 宇宙線研の研究者
– 東京大学が管理

神岡施設でLINAC, DT を
使用する研究者

- 宇宙線研の共同利用
研究者

神岡施設でLINAC, DT を
使用する研究者

法令管理
神岡特殊規程

宇宙線研内規

宇宙線研所属の研究者のみに該当 → **宇宙線研**

宇宙線研外の共同利用者のみに該当 → **共同利用者**

すべての人に該当 →

何もしない

全員に該当する規程 → **宇宙線研一般規程**

神岡でDT,LINACを使う全研究者のみに該当する規程 → **神岡特殊規程**

以降、ページの右肩に注意

宇宙線研究所の研究者が外部機関で 放射線の取扱いを行うとき

- 宇宙線研究所の内規を順守するとともに、その外部機関の規定に沿った対応を取ることが必要です。

東京大学所属の人が行う手続き等

- 東京大学の放射線業務従事者になる
 - 取扱者登録
 - 新規取扱者対象を対象とし、東京大学全学で実施している「全学一括講習会」を受講する(初回のみ1回)
 - 過去に他機関等で放射線業務従事者であった場合、手続きを経て、上記「全学一括講習会」が免除される場合がある.
 - 講習を受講する場合も、免除の手続きをする場合も、総務 放射線担当(2019年度は高道さん)へ
 - 新規登録者向け健康診断
- 部局講習会(教育訓練)を受講する(毎年)
- 健康診断(半年毎)

共同利用者が行う手続き等

■ 所属機関の放射線従事者となる

- 所属機関での教育等
- 放射線業務従事者として登録されている証明書を宇宙線研究所に提出
- 年に1回、宇宙線研の放射線の安全教育を受ける

■ 神岡でDT, LINACを利用する共同利用者

- 宇宙線研で放射線作業従事者の登録を行って下さい
 - 担当は, 宇宙線研 総務 放射線担当者
 - 2019年度は 柏:高道, 神岡:酒井

放射線業務従事者証明書の提出について **共同利用者** **(共同利用者(宇宙線研メンバー以外)の方へ)**

(神岡でLINAC, DTを使用する人を除く。LINAC、DTを使用する人は東京大学の放射線業務従事者に登録する必要がある。)

宇宙線研メンバー以外の方が宇宙線研において放射線作業を行う場合は、年に一度、「放射線作業従事承認書兼放射線業務従事者証明書」を提出してください。

様式は、

<http://www.icrr.u-tokyo.ac.jp/inter/ri/form/radiation-worker-j.doc>

(Word形式)

<http://www.icrr.u-tokyo.ac.jp/inter/ri/form/radiation-worker-j.pdf>

(pdf形式)

にあります。

使用時には

- バッチを付けて
- 記録簿に記入して、持ち出し
 - 使用中は、自分だけでなく他人も被ばくすることが無いように気を配る
- 使用後に、保管庫へ返還
- 記録簿へ記入
- 学外の共同利用の研究者の方へ
 - 記録簿に加えて、メールにて使用前後に管理者まで、使用線源、終了予定時刻、保管庫への返還終了などを連絡してください

教育訓練の内容

- 法令・予防規定
 - 宇宙線研究所での放射線管理
- 安全取扱い
 - 放射線作業の注意事項
 - 人体への影響
 - 緊急時の措置
- 神岡施設での放射線利用

再教育は、人体への影響、安全取扱い、法令、予防規定の4項目に関して行う。

法令・予防規程

放射線取扱のルール

東京大学宇宙線研究所放射線障害予防規程

宇宙線研で定めた内規。以降、「宇宙線研一般規程」と呼ぶ。

対象： 宇宙線研究所の教職員・学生・共同利用研究者、その他宇宙線研究所(含む神岡施設)に立ち入るもので、免除レベル以下の密封小線源、小型エックス線発生装置の使用者

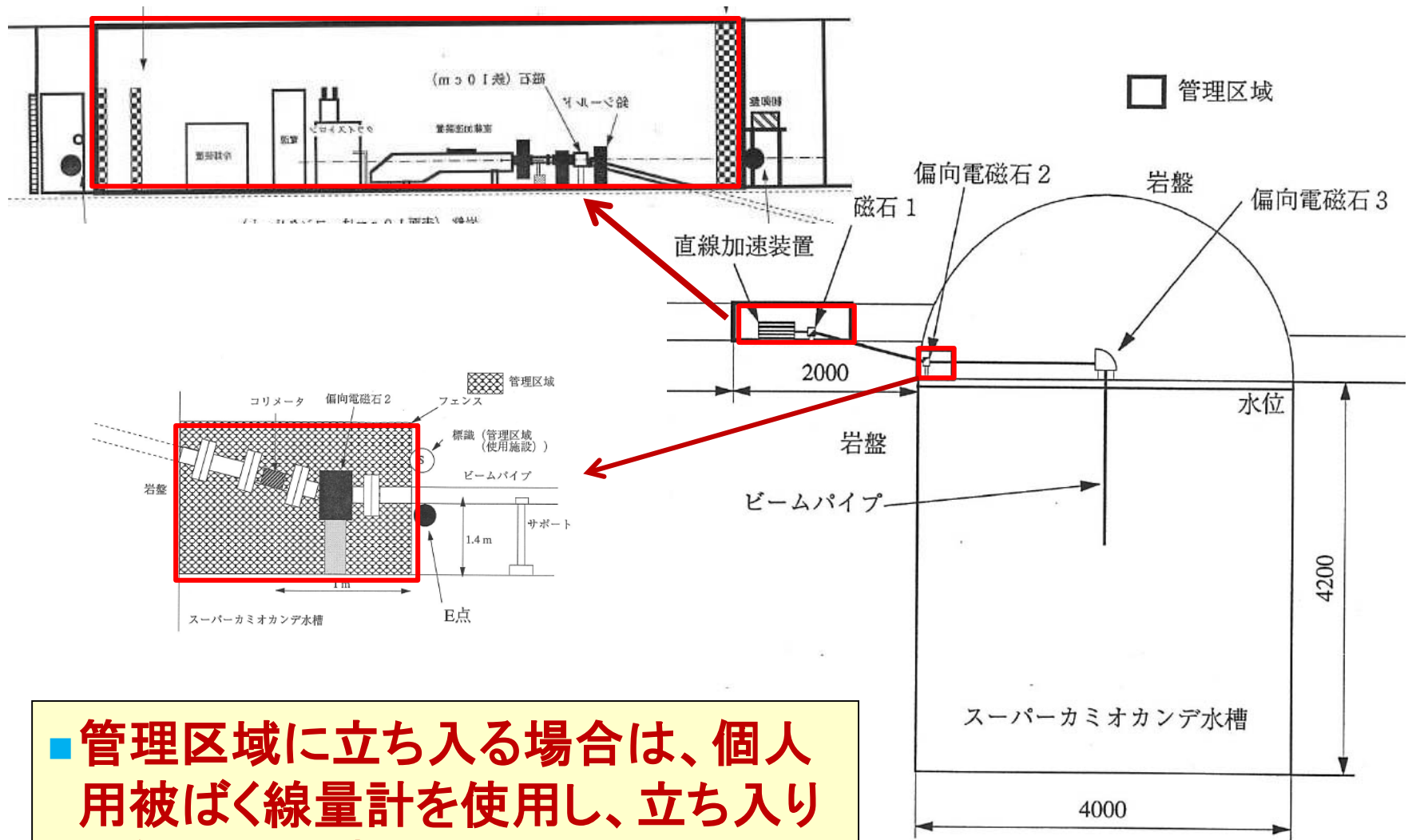
- 東京大学宇宙線研究所附属神岡宇宙素粒子研究施設における法令で定める放射性同位元素、放射線発生装置による放射線障害予防規程

文科省に届け出た規定。以降、「神岡特殊規程」と呼ぶ。

対象： LINAC / DT generatorの使用者、神岡施設内の管理区域に立ち入るもの

神岡施設の管理区域

神岡特殊規程



- 管理区域に立ち入る場合は、個人用被ばく線量計を使用し、立ち入り記録に記入すること。
- 立ち入り前に教育訓練が必要

管理区域：放射線レベルが法令に定められた値を超えるおそれのある区域。

宇宙線研究所で取り扱える放射線

柏地区

- 免除レベル以下の密封小線源

神岡地区

- 免除レベル以下の密封小線源
- LINAC, DT generator (文部科学省に使用承認申請を行った物。)
- IPMU X線装置

現在の宇宙線研一般規程には密封小線源の強度の下限の設定がないが、当面、**日本アイソトープ協会から購入した線源を「密封小線源」として扱う**

規制対象下限値(免除レベル)

放射性物質: 規制対象下限値の数量と濃度の両方を超えるもの

規制対象下限値の例

核種	数量(MBq)	濃度(Bq/g)
60Co	0.10	10
57Co	1	100
45Ca	10	10000
51Cr	10	1000
90Sr	0.01	100
137Cs	0.01	10
241Am	0.01	1
226Ra	0.01	10

ただし、既に保有している免除レベル以上3.7MBq以下の線源については、廃棄するときのみ法の規制がかかる。他の核種については、電離則 第二条の2参照

<http://www.nsr.go.jp/data/000045706.pdf>

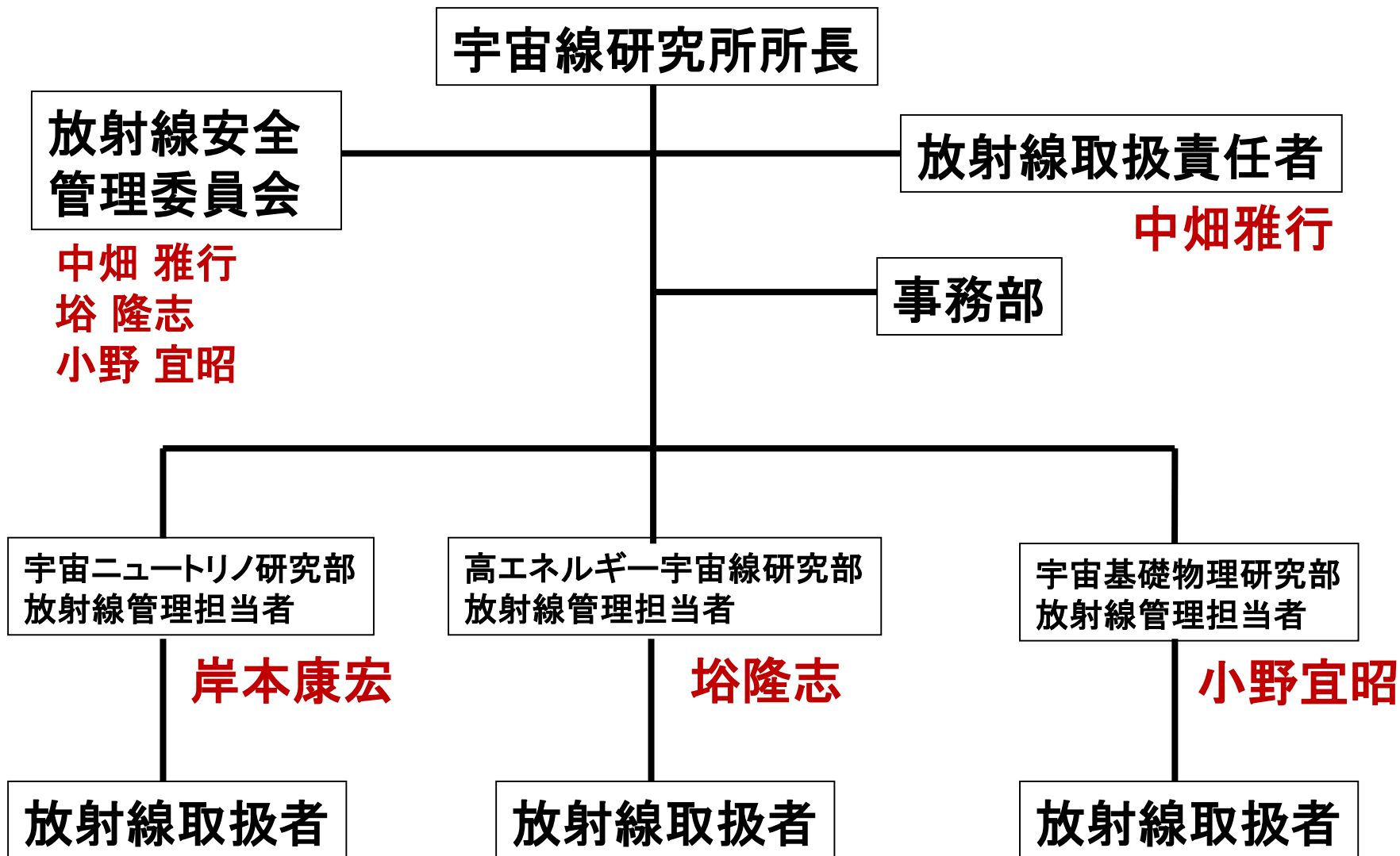
放射線安全管理委員会(宇宙線研)

委員会は、研究所における小線源等の管理、使用、障害防止計画等の安全管理に関する重要事項について審議し、所長に助言するものとする。

委員会は次の各号に掲げる者をもって構成する。

- (1)責任者
- (2)担当者
- (3)所長が必要と認めた者

管理体制(宇宙線研)



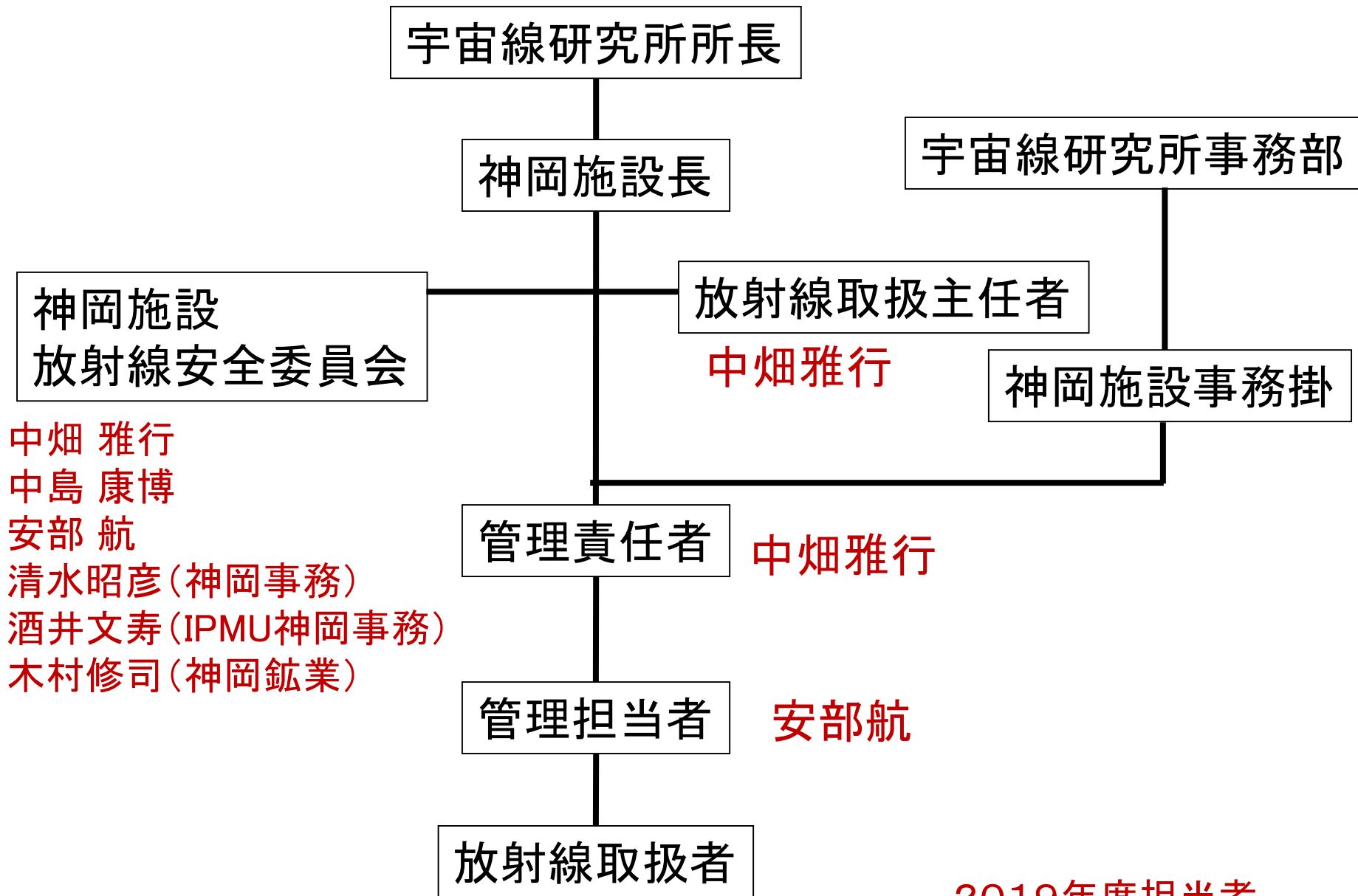
放射線安全管理委員会(神岡)

委員会は、神岡施設における放射線安全管理の運営維持に関する事項を審議する。

委員会は次の各号に掲げる者をもって構成する。

- (1) 放射線取扱主任者
- (2) 施設職員から若干名
- (3) カブリ数物連携宇宙研究機構神岡分室職員から若干名
- (4) 施設事務室係長
- (5) カブリ数物連携宇宙研究機構神岡分室事務室係長
- (6) 所長が必要と認めた者、若干名

管理体制(神岡施設)



2019年度担当者

放射性同位元素等又は放射線 発生装置の安全取扱い

放射線作業の注意事項

- 被ばくを最小限に抑える。(時間・距離・遮へい)
- 放射線作業時や管理区域立ち入りの際には個人用被ばく線量計を使用する。(一時立ち入り者で100マイクロシーベルトを超えるおそれのない場合は省略可能)
 - ガラスバッジ
 - ポケット線量計
 - 熱ルミネッセンス線量計
- LINAC / DT generator、密封小線源を使用する際には記録簿に記入。
- 管理区域に立ち入る際には記録簿に記入。

他の研究機関での放射線作業

- 宇宙線研究所教職員の全ての被ばく管理は宇宙線研究所で行う必要がある。(電離則)
- **他の研究機関などで行う放射線作業に関しても宇宙線研究所に被ばく線量を報告してください。**
- 被ばく線量を測定する線量計はいずれのものでもよい。
 - 可能であれば宇宙線研究所支給のガラスバッジを使用する。
 - 熱ルミネッセンス線量計、ポケット線量計などでも可。
 - 中性子線源の場合には中性子対応の線量計を用いる。
 - 宇宙線研究所支給のガラスバッジ以外を用いた際には、月に1回被ばく線量の報告を行ってください。
 - 研究グループ→管理担当者→取扱主任者
 - 報告するフォーム等、詳細は取扱主任者へ問い合わせてください。

放射線業務従事者の線量限度

	実効線量限度	等価線量限度	
男子	100mSv／5年 50mSv／年	目の水晶体	150mSv／年
		皮膚	500mSv／年
下記以外の女子	5mSv／3月	(男子と同じ)	
妊娠中 (本人の申し出から 出産まで)	1mSv／出産まで	腹部の表面(～出産まで) 2mSv	
妊娠の意思のない旨 を申しでた者	100mSv／5年 50mSv／年 (男子と同じ)	(男子と同じ)	
妊娠不能と 診断された者			

- 1つでも超えてはいけない。
- 前年度の被ばく量が5ミリシーベルト以下であり、その年に5ミリシーベルトを越えるおそれがない場合には問診のみの健康診断で良い。

人体への影響

- 実効線量(Sv): 人体への影響を考慮
- 自然放射線 = 1.5mSv/年(日本平均)
- 医療被ばく = 2.3mSv/年(日本平均)
- 一般公衆の線量限度=1mSv/年(自然放射線、医療を除く)
- 短時間での大量な被ばくの影響
 - <200mSv (全身): 臨床症状が確認されない
 - 3000～5000mSv (全身): 50%の人が死亡
 - 7000～10000mSv (全身): 100%の人が死亡
- 1MBqのβ線源から1m離れた場所: 約30μSv/h(皮膚)
- 1MBqのγ線源から1m離れた場所: 約0.3μSv/h(全身)
 - コバルト60: 0.3μSv/h、セシウム137: 0.1μSv/h
- (成田⇔NY 飛行機往復 0.2mSv)

ICRR支給のガラスバッジ

宇宙線研

共同利用者

- 宇宙線研究所支給のガラスバッジは、1か月単位で使用の開始と使用の停止が可能。
- 使用開始・停止を行う場合には、前月の15日までに事務室に申し込みを行ってください。
 - 柏キャンパス： 総務係
 - 神岡施設： 神岡事務室

小線源等の使用

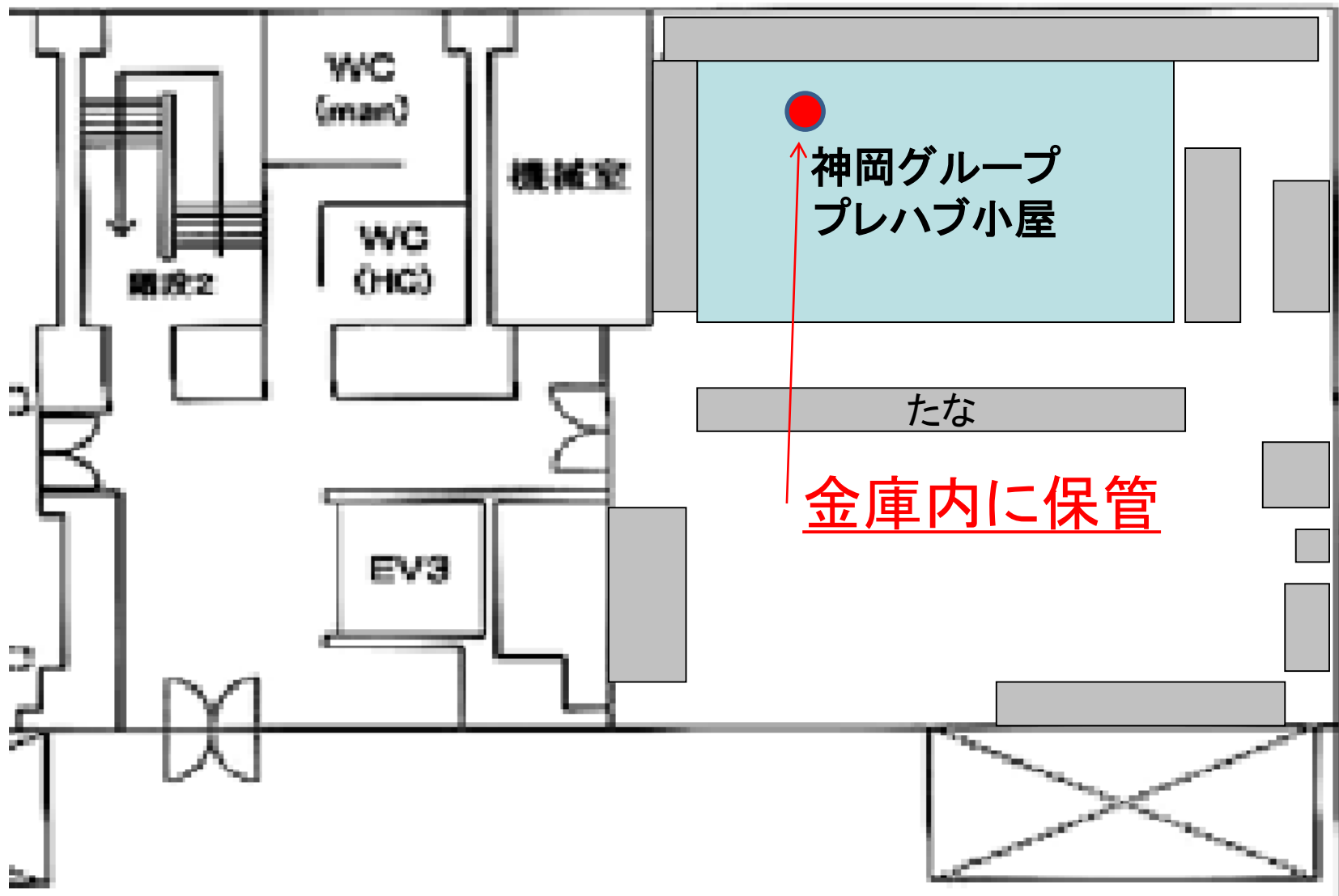
- (1) 使用に際して、放射線測定器により密封状態が正常であることを確認すること。
- (2) しゃへい壁その他しゃへい物により適正なしゃへいを行うこと。
- (3) 放射線に被ばくする時間をできるだけ少なくすること。
- (4) 小線源等の使用中にその場を離れる場合は、容器及び使用場所に所定の標識を付け、必要に応じて柵等を設け、注意事項を明示する等、事故発生防止措置を講ずること。

小線源の保管

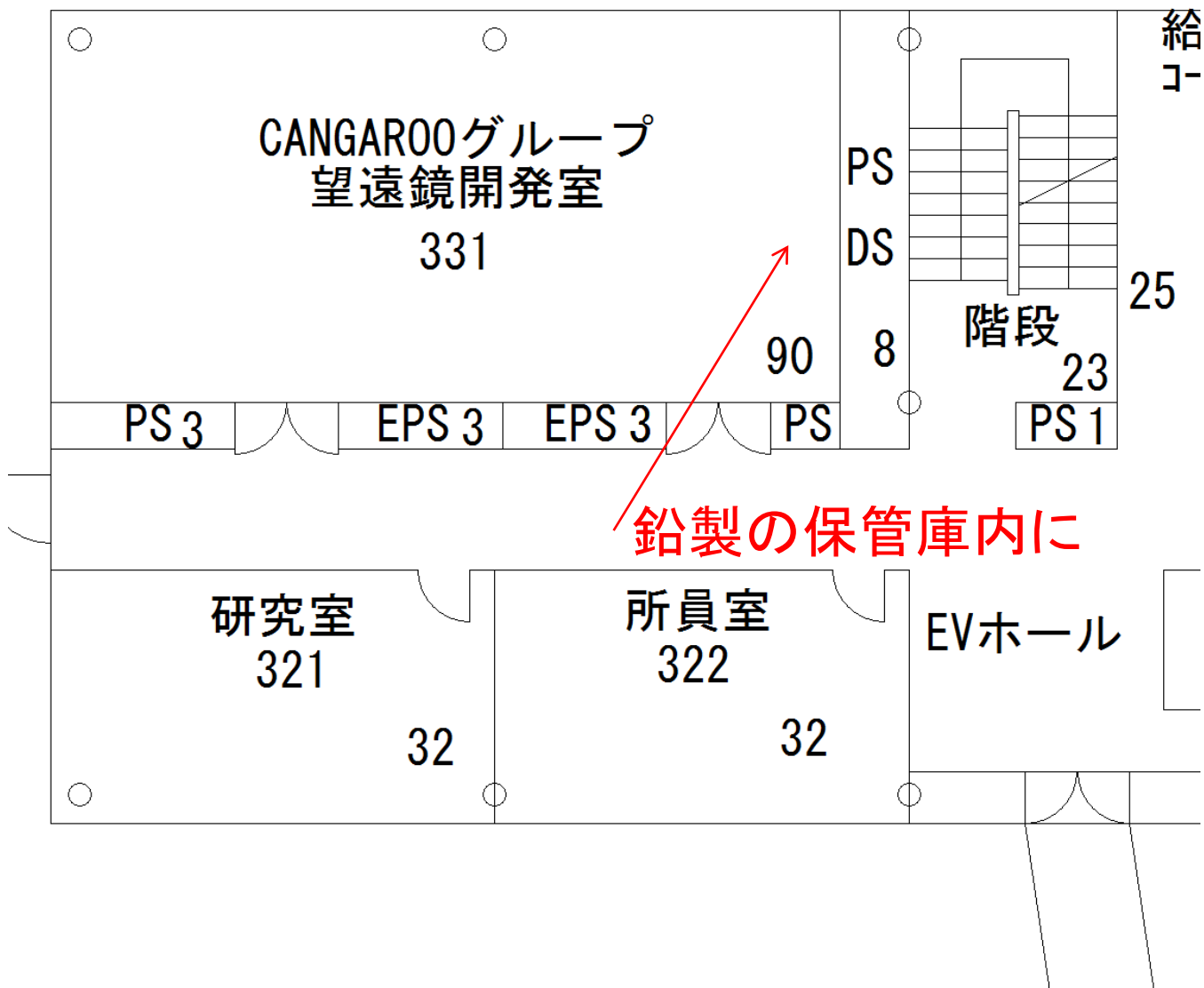
- (1) 小線源は、標識を付した**所定の貯蔵箱**に保管して、担当者がこれを管理すること。
- (2) 取扱者が小線源を貯蔵箱から**持ち出す時は**、担当者又は責任者の**許可(*)**を得ること。
- (3) 取扱者が小線源を使用した後は、これを貯蔵箱に**返納し**、その旨を担当者又は責任者に**報告(*)**すること。
- (4) 貯蔵箱は小線源を保管中に、これをみだりに持ち運ぶことができないようにするための措置を講ずること。

(*)：通常は、記録簿に適切な記入をすることにより、許可と報告を行っているものとみなしています。小線源の不適切な使用があった場合には、その使用者等に関して個別に許可・報告を要求する場合があります。

密封小線源保管場所(柏1F)

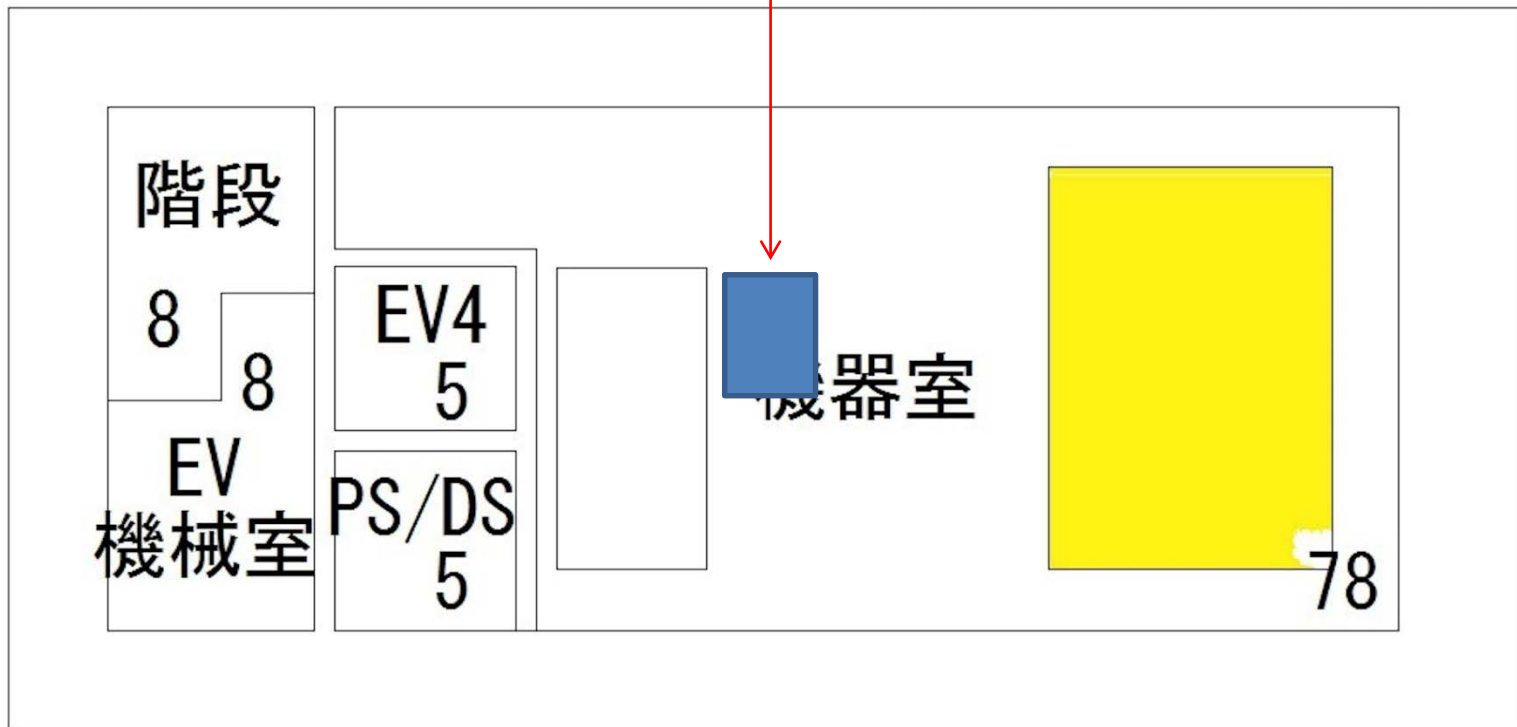


密封小線源保管場所(柏3F)



密封小線源保管場所(柏地下2F)

金庫内に保管



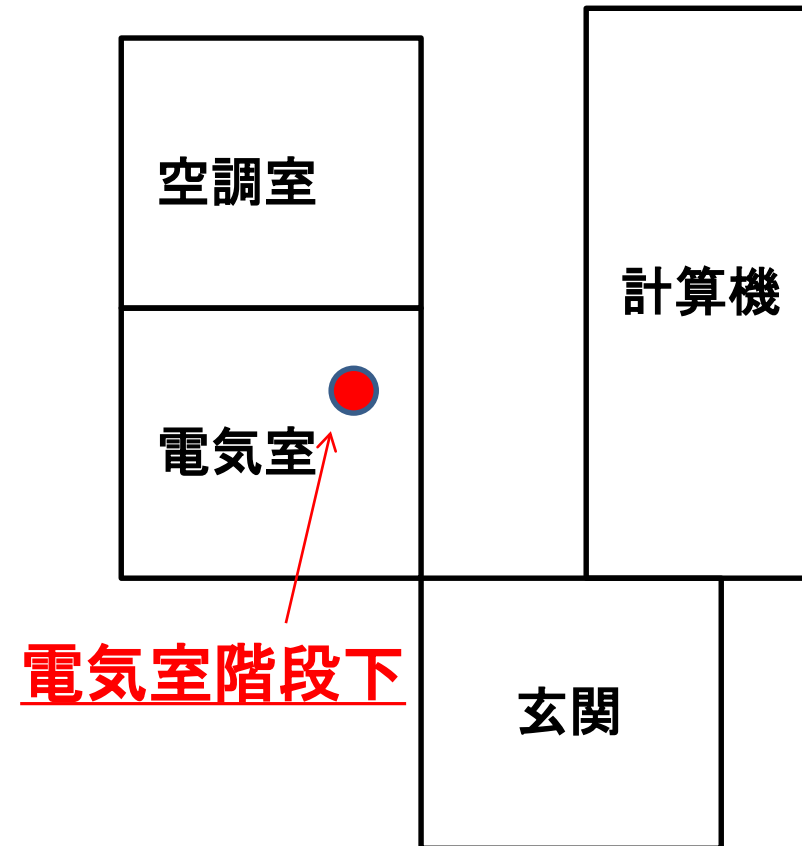
柏地下2F低バックグラウンド実験室

密封小線源保管場所(神岡)

坑内



計算機棟



それぞれの場所で金庫内に保管。

密封小線源使用記録簿

使用記録

登録番号： 神岡—1 核種名： Am/Be 数量： 9 7 μ Ci

保管場所： 神岡研究棟 保管責任者： 岸本 康宏

（研究棟から坑内へ（あるいは坑内から研究棟へ）線源を移動した場合は、その旨も記録すること。）

使用者名	使 用 場 所	使用 年月日	返却 年月日
—	2005 年 6 月 29 日現在 研究棟	—	—

使用開始時、返却時に記録すること。

線源使用時の注意

- 高圧・低圧環境、低温環境で使用する場合は、必ず線源の仕様を確認すること。
- 汚染の可能性がある場合は必ず管理担当者、管理責任者、取扱主任者（取扱責任者）に連絡すること。
- 汚染場所は明示し、他の人が立ち入らないようにして、汚染の拡大を防ぐこと。

緊急時の措置(1)

- 宇宙線研究所安全衛生緊急連絡網(次頁)に沿って連絡を行って下さい。

■ 放射線担当: 中畑 雅行 (0578-85-9603)
E-mail: nakahata@km.icrr.u-tokyo.ac.jp

- 放射線に関わる異常事態が発生した場合

- 発見者は、災害の拡大防止に努める。

- 火災・地震などによる被害、線源の所在不明、汚染物の漏えい、異常な被ばく又はそのおそれ、放射線障害の発生又はそのおそれ、その他不測の事態

- 緊急連絡網で管理担当者、管理責任者、取扱主任者(取扱責任者)に連絡。

- 主任者→施設長、所長→学内外関連機関、原子力規制庁

事故発見者等 → **外部へ連絡** 「事故が起きたら」を参照

事故報告

※ 事故発見者等の所属部門環境安全管理室員に報告すること（不在の場合は、他の室員に報告すること）。

※ 学生の場合は、指導教員にも報告すること。

所長 梶田 隆章
(内 65104, 090-4122-7668 公用)
kajita@icrr.u-tokyo.ac.jp

事務長 渡辺 慎二
(内 65101, 090-8465-3186)
watanabe.shinji@mail.u-tokyo.ac.jp

上記2名に報告
不在の場合は副所長に報告

副所長 川崎 雅裕
(内 63160, 090-9313-7362)
kawasaki@icrr.u-tokyo.ac.jp

副所長 中畑 雅行
(0578-85-9603, 090-7086-3312)
nakahata@suketto.icrr.u-tokyo.ac.jp

事故報告

各部門環境安全管理室員等 (anzen@icrr.u-tokyo.ac.jp)

宇宙基礎物理学研究部門 内山 隆(神岡) (0578-85-2604, 090-7829-4950)
高エネルギー宇宙線研究部門 佐々木 真人 (内 63143, 080-6599-3184)
佐川 宏行 (内 65121/63131, 090-4055-4104)
瀧田 正人 (内 65128, 090-4370-2951)
下平 英明 (内 65133, 090-2564-7783)
宇宙ニュートリノ研究部門 塩澤 真人(神岡) (0578-85-9611, 090-7032-8032)
奥村 公宏(旭) (内 65145, 090-7227-8445)
リサーチ・アドミニストレーター 佐藤 立子 (内 65175, 080-3029-6383)

放射線関係の事故は放射線担当にも通報！

放射線担当 中畑 雅行 (0578-85-9603, 090-7086-3312)

事故災害報告

宇宙線研究所環境安全管理室長

吉越 貴紀 (高エネルギー宇宙線研究部門)

Tel: 65119 (内線)

Tel: 04-7136-5119 (外線)

e-mail: tyoshiko@icrr.u-tokyo.ac.jp

携帯: 090-4490-7287 (宇宙線研究所環境安全管理室長)

icrr_kinkyu@docomo.ne.jp

事故報告

各グループ責任者

グループ内への連絡は、各グループの緊急連絡網を活用してください

事故災害報告書作成協力

柏キャンパス環境安全管理室

坂上安全衛生チーム係長 (内 63586, 04-7136-3586)

畑中安全衛生チーム主任 (内 65300, 04-7136-5300)

anzen@k.j.u-tokyo.ac.jp

環境安全本部 (内 21051, 03-5841-1051)

緊急時の措置(2)

- 以下の場合には速やかに健康診断を受診する。
 - 小線源や汚染物を飲み込み又は体内摂取した場合
 - 実効線量で5ミリシーベルト又は等価線量限度を超えて放射線に被ばくした場合、またはそのおそれがある場合

- 地震、火災等の災害が発生した場合(神岡施設)
 - 神岡施設緊急連絡網により連絡
 - 必要に応じて施設、設備等の点検を実施
 - ※ ここで言う「地震」は震度5以上の地震を差す

神岡施設での放射線利用

神岡施設での放射線利用(共同利用)

- 年に1回、放射線の安全教育を受けてください。
- DT generator、LINACを使用する人は、宇宙線研で放射線作業従事者の登録を行って下さい。
- 免除レベル以下の密封小線源のみ使用する場合には、所属元で放射線業務従事者として登録されている証明書を提出して下さい。
- 免除レベル以下の密封小線源を坑内実験サイトに持ち込む場合には事前に放射線責任者に問い合わせてください。
 - 免除レベルを超える放射性物質は使用できない。
- 放射線責任者: 中畑雅行 (nakahata@km.icrr.u-tokyo.ac.jp)

神岡施設が保有する放射線源

文科省から使用の許可を受けている。

- **d-T中性子発生装置 (DT generator)**
 - 密封トリチウム線源 171GBq
 - 直線加速装置 100keV重水素、60マイクロA
- **直線加速装置 (LINAC)**
 - 15MeV電子、200ナノ

※ 使用の際には管理者に連絡をしてください。

放射線源の使用

- 加速する粒子、エネルギー、強度は使用承認証に記載された範囲とする。
- 使用に先立ちここに定める規程の他、関連する内規マニュアル等を理解し、それを遵守しなければならない。
- 使用記録簿に、**使用者、使用時間、使用の内容を記録すること。**
- 中性子発生装置は、**スーパーカミオカンデのタンク水中でのみ使用する**こととし、水タンクに水が満たされている状態で使用すること。
- 中性子発生装置は**1週間あたりに発生させるパルスは100,000パルスを超えない**こと。(2011年6月から)

放射線源の保管

■ 密封トリチウム線源（中性子発生装置に内蔵）は、使用時以外は極微弱放射線発生装置室内または偏向電磁石2用管理区域内の所定の場所に保管し、出入口扉に施錠すること。

LINACの使用記録簿

神岡施特殊規程

LOG OF LINAC

超微弱電子発生装置使用記録

operating time

Date and Time	Purpose	Operation mode	User	
時間	目的	方法	使用者	使用時間
2017.7.5 16:00 ~ 19:00	データ取得	8 MeV mode	Ikeda Kai	2h

DT generatorの使用記録簿

LOG OF DT GENERATOR USAGE

中性子発生装置 (含むトリチウム密封線源) 使用記録

放射線発生装置の種類： 中性子発生装置

放射性同位元素の種類及び数量： トリチウム、74ギガベクレル

DATE	PURPOSE	Place to use	# of pulses	Operation time	user
年月日	目的	方法・場所	パルス数	使用時間 (*)	使用者
例 M/D/Y 1999.4.5	例 : Data taking データ取得	例 In SK tank タンク水中で取得	例 : 100	例 : 400秒	例 : 中畑 雅行
2-26-19	X+12, Y-12 DT CALIB	X+12, Y-12 IN TANK	4000	16000	Jeff + DT crew
2-27-19	DT CALIB	Y+12	3200	12800	Jeff + DT crew
2-28-19	DT CALIB	X-12	2000	8000	Jeff + DT crew

(*) パルス数×4秒にて計算

Operating time
= # of pulse X 4sec

DT generatorの保管記録簿

LOG OF H3 CUSTODY

トリチウム密封線源（中性子発生装置装備）保管記録

放射性同位元素の種類及び数量： トリチウム、¹⁷¹74ギガベクレル

保管に従事する者の氏名： 岸本 康宏

岸本 康宏

返却年月日 時刻 Return Time	返却者 Return person	保管方法 How	保管場所 Place	持ち出し年月日 時刻 Take out time	持ち出した者 Take out person
例(eg) : 1999.4.5 13:20	例(eg) : 中畑 雅行 (B.Svoboda)	例(eg) : LINAC 室内に置き施錠 (Put in LINAC room and lock)	例(eg) LINAC 室 (LINAC room)	例(eg) : 1999.5.6 9:00	例(eg) : 中畑 雅行 (B.Svoboda)
2-28-19 12:00AM	Jeff + KAI	LINAC Cage Locked	LINAC Cage	2-25-19 9:00AM	Jeff + KAI + Team

M/D/Y

返却した時はここまで記録する。

Write down <--
at returning DT

持ち出す時はここ以降を記録。

Write down -->
at taking out

管理区域立ち入り記録簿(1)

超微細電子発生装置 管理区域立ち入り記録

氏名	8月 19日 6 8 12 18	8月 20日 6 12 18	8月 21日 6 12 18
Takenchi Miyabe	←→		
Ikeda Nakajima Koshio, Xu, Fukuda Nakabata		←→	
Takenchi Pierce		←→	
Ikeda Moriyama Xu, Fukuda		←→	
Sekiya Mori Pierce			←→
KAI, IKEDA, NAKANO			←→

管理区域立ち入り記録簿(2)

神岡宇宙素粒子研究施設 超微弱強度電子線発生装置

H29

管理区域立ち入り記録 (一時立ち入り者)

日付、時刻	氏名	所属 (会社等)	作業内容
H29.6.25	矢野孝臣	神戸大学	立ち入り検査(地震の為に)
H29.6.26	東哲工	ICRR	点検
H29.8.3	長谷川 誠	神戸大	LINAC
"	中島 康博	ICRR	LINAC
H29.10.24	大澤 (KEK)	KEK	見学

參考資料

事故例(H29年度)

表 10-9 放射線障害防止法対象施設における近年の事故事例【平成 29 年度】

【法令報告事象】

事業所等	トラブル類型	発生日	当省への 報告日	概 要	原 因	事業者の再発防止策等
国立大学法人東京工業大学	放射性同位元素の管理区域外への漏えい	H29.10.13	H29.10.13	大岡山放射線実験施設の自主点検を実施したところ、排水系統の老朽化による損傷が疑われたことから地下埋設配管まで範囲を広げ点検し、その結果、複数のRI排水管と拵の接続部分に隙間が確認された。これらの隙間から放射性同位元素の漏えいの有無を調査したところ、1カ所からトリチウムの漏えいが確認された。	地中に埋設された排水系統の経年劣化により生じたもので、定期的な点検を実施していなかったことから発見が遅れる結果となった。	汚染が確認された範囲の土壌を回収したが、今回の漏えい事案を受け、全学的に検討を行い、老朽化した地下埋設配管を持つ本実験施設での放射性同位元素の使用を廃止することとした。また、全学的な取組として、定期点検の方法を含めた放射性廃水の管理に関するマニュアルを策定し、放射線安全管理に関する全学ルールを整備することとした。
塩野義製薬株式会社	放射性同位元素の所在不明	H29.12.21	H29.12.21	医薬研究センターにおいて炭素 14 を含む RI 標識化合物を投与したマウス死体2匹が保管中に紛失していることが発覚した。動物サンプルについては、実験後に滅菌、乾燥処理を行った上で許可廃棄業者に払い出すこととしていたが、処理の段階で一旦冷凍保存しているところで紛失した。	動物サンプルを払い出す前に一旦冷凍保管することは通常から行われていたが、冷凍保存する際や取り出して処理する際に記録を行っておらず、また保管中の動物サンプルを定期的に在庫確認する仕組みが無かった。	今回の所在不明事案を受け、月一回の棚卸しなど在庫管理を行うこと、冷凍庫への保管あるいは持ち出す際に記録を行うこと、事業所内で処理する際には複数人で確認すること、動物サンプルの処理ルールを含め RI の管理方法について再教育を行うなど、再発防止策を図ることとした。

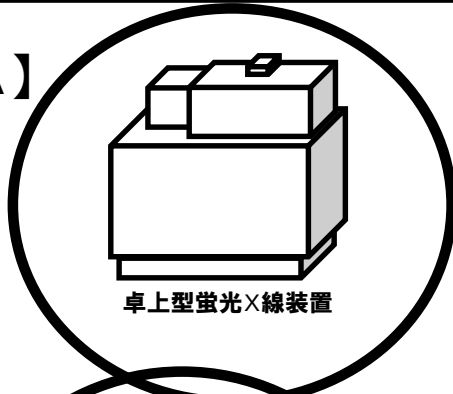
X線装置の管理体制

H23年からの新管理体制

研究用엑스線装置の分類例

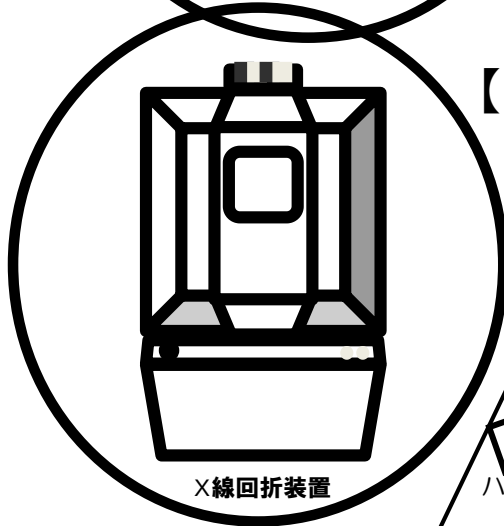
密閉型

【A】



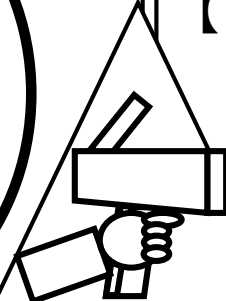
卓上型蛍光X線装置

【B】



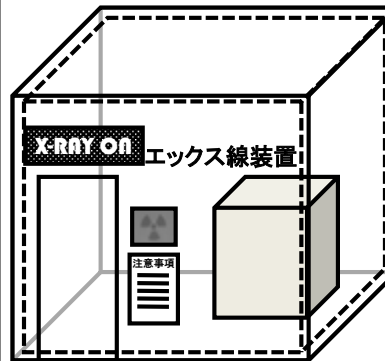
X線回折装置

【C】

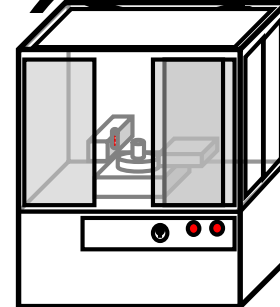


ハンドヘルド型蛍光X線装置
携帯型成分分析計*

【D】

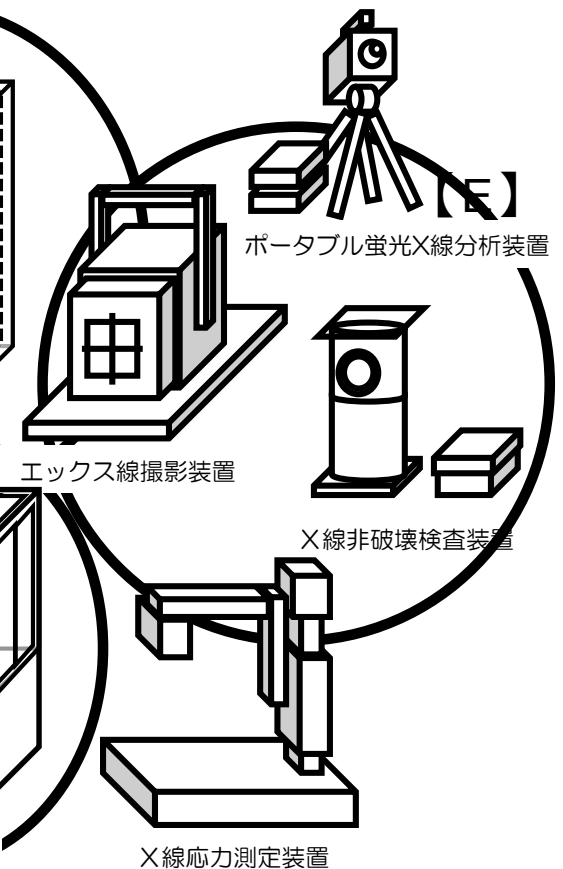


放射線装置室



X線回折装置

非密閉型



【E】

ポータブル蛍光X線分析装置

엑스線撮影装置

X線非破壊検査装置

X線応力測定装置

* 人の管理はX-AB、装置の管理はカテゴリーABとして管理する。部局管理者へ相談が必要。

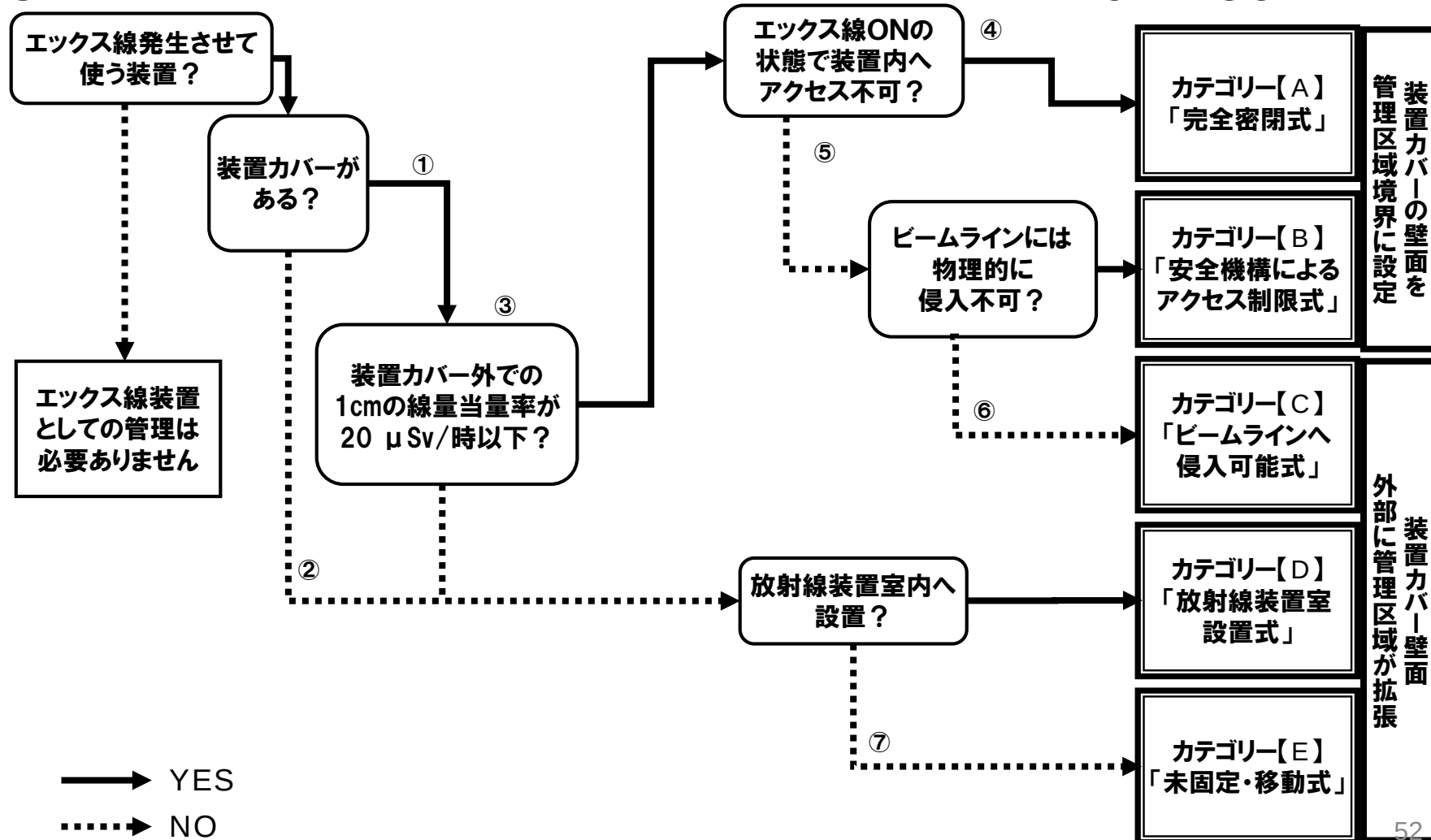
装置の分類

(エックス線装置を5段階に分類)

エックス線装置分類YES/NOチャート

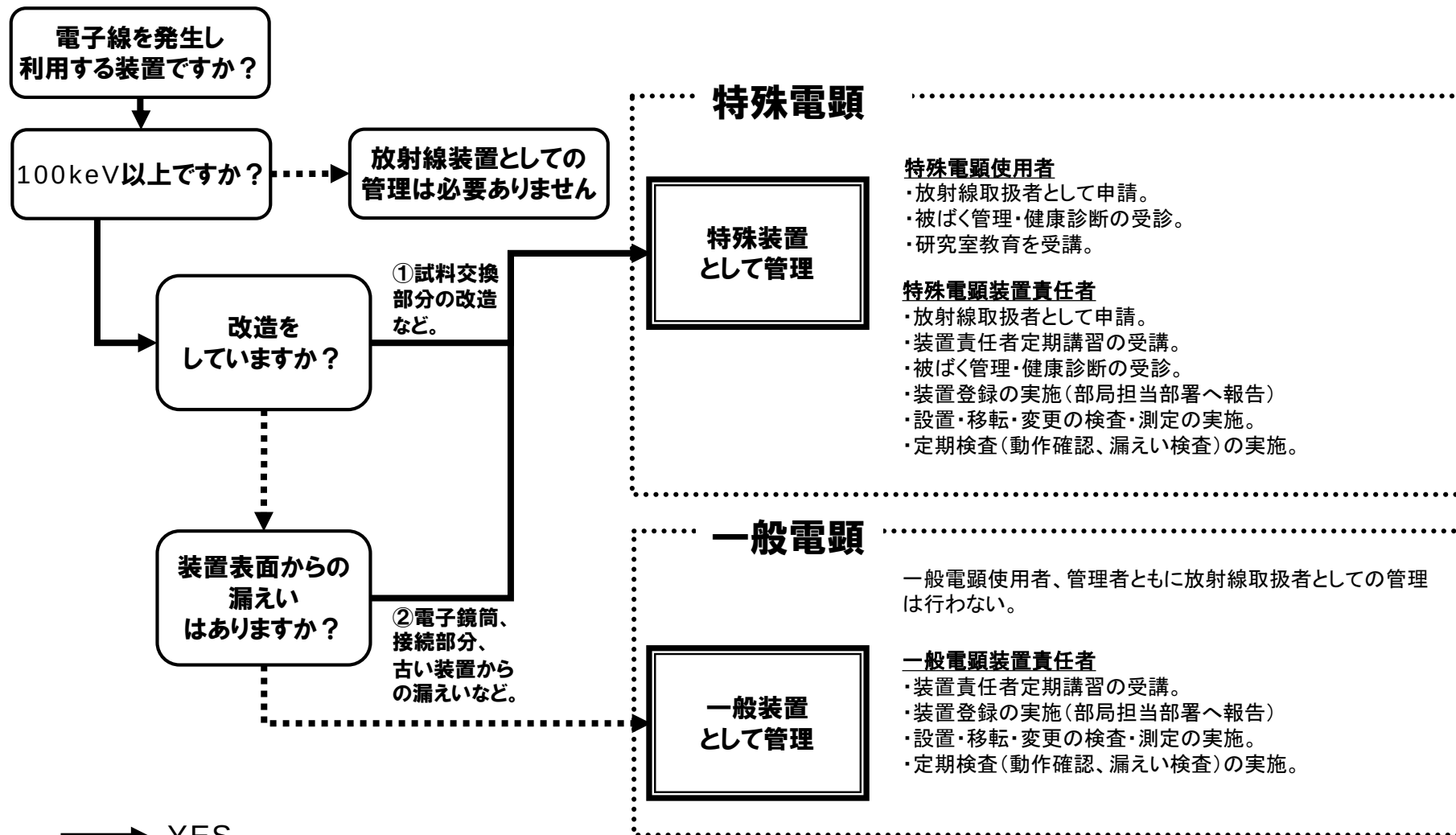
START

CATEGORY



START

電子顕微鏡分類YES/NOチャート



————→ YES

.....→ NO

※改造装置及び中古装置は注意が必要であるため、部局責任者と装置責任者との相談により、特殊装置とすべき装置は特殊装置に分類する。

※特殊装置の装置責任者及び装置責任者と同等レベルの利用者は、X-CDEに相当する個人管理を受ける。

使用者の対応事項

装置の分類 対応事項				登録申請	全学 一括教育訓練	部局講習会	研究室 教育	再教育	被ばく管理	放射線 健康診断	人の 管理区分	
				使用開始時	使用開始時	部局による	随時	年1回				
エックス線装置	密閉型	A	完全密閉式	○	○	○	○	×	×	×	X-AB	
		B	安全機構による アクセス制限式	○	○	○	○	×	×	×		
	非密閉型	C	ビームラインへ 侵入可能式	○	○	○	○	○	○	○	X-CDE	
		D	放射線装置室 設置式	○	○	○	○	○	○	○		
		E	未固定・移動式	○	○	○	○	○	○	○		
電子顕微鏡			一般装置	×	×	×	×	×	×	×	一般電頭	
			特殊装置	○	○	○	○	○	○	○	○	特殊電頭

管理者の対応事項

- ・ エックス線装置責任者は従前通り、放射線取扱者として管理される。
- ・ 電子顕微鏡は、特殊装置のみ放射線管理者として管理される、

対応事項 装置の分類				装置責任者の選任 (◎は作業主任者の選任)	登録申請	全学一括教育訓練	部局講習会	再教育	装置責任者定期講習	被ばく管理	放射線健康診断	人の管理区分
				使用開始時	使用開始時	部局による	年1回	年1～2回				
エックス線装置	密閉型	A	完全密閉式	○	○	○	○	○	○	○	○	X-CDE
		B	安全機構によるアクセス制限式	○	○	○	○	○	○	○	○	
	非密閉型	C	ビームラインへ侵入可能式	◎	○	○	○	○	○	○	○	
		D	放射線装置室設置式	◎	○	○	○	○	○	○	○	
		E	未固定・移動式	◎	○	○	○	○	○	○	○	
電子顕微鏡			一般装置	○	×	×	×	×	×	×	×	一般電顕
			特殊装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○

※ ◎は、エックス線作業主任者の免許を有する者

宇宙線研のX線装置の分類、新体制への対応

- 神岡地下LAB-1の電子顕微鏡は100keV以下なのでX線装置ではない。
- 神岡地下LAB-1の蛍光X線分析装置はAカテゴリー。
- X線装置のみを使用する放射線取扱者は極めて少人数であると考えられるため、当面、放射線障害防止規定は現状のままとし、必要があれば見直す。

宇宙線研のX線装置管理責任体制

宇宙線研究所の研究用エックス線装置の管理に関する組織

X線装置廃棄に伴い、今年度から管理に関する組織は必要なくなりました。

IPMUの研究用エックス線装置の管理に関する組織

- 1) 部局管理責任者 岸本 康宏
- 2) 部局実務責任者 池田 一得
- 3) 部局窓口担当者 家田 芳之 (柏地区共通事務センター安全衛生係)