

東医歯研第7-2号

平成26年9月30日

原子力規制委員会 殿

住所 東京都文京区湯島1-5-45

名称 国立大学法人東京医科歯科大学

代表者の氏名 学長 吉澤靖之

放射性同位元素等取扱事業所における放射性同位元素の
管理区域外への漏えいについて

標記の件について、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施行規則
第39条第1項第4号の規定に基づき、別紙の通り報告いたします。

【添付資料】

- 資料 1 持ち出し先研究室、8号館南管理区域の測定箇所及び測定結果
- 資料 2 排水溝の測定箇所
- 資料 3 管理区域内に出入りした者の研究室の測定結果
- 資料 4 環境への影響
- 資料 5 環境への影響
- 資料 6 人体への影響
- 資料 7 措置の報告書

【添付図面】

- 図面 1 湯島団地建物配置図
- 図面 2 3号館1階平面図
- 図面 3 湯島団地配水図

R I 施設における放射性同位元素の管理区域外への漏えいに関する報告書（最終報告）

平成26年 9月30日

国立大学法人東京医科歯科大学

I 件名

放射性同位元素等取扱事業所における放射性同位元素の管理区域外への漏えいについて
（最終報告）

II 事象の内容（第一報における概要）

1. 発生日時

平成26年3月20日（木）午後3時00分

2. 発生場所

東京医科歯科大学 3号館15階 大学院保健衛生学研究科研究室

3. 第一報での報告概要

平成26年4月2日付け「R I 施設における放射性同位元素の管理区域外への漏えいに関する報告書」（以下「第一報」という。）において、以下のとおり報告した。

（1）管理区域の状況

東京医科歯科大学湯島キャンパス内には、別添図面1のとおり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に基づく放射性同位元素等取扱事業所として、医歯学研究支援センター（施設名称：8号館南）内にアイソトープ部門（以下「R I 部門」という。）をキャンパス北側に配置している。

（図面1参照）

（2）事象の発生

①事象の発生及び確認

○平成26年3月20日午後3時頃

保健衛生学研究科大学院生（以下「学生A」という。）が8号館南アイソトープ管理区域（以下「管理区域」という。）へ入室した際、自ら作成した放射性同位元素【硫黄35】を取り込んだ細胞（以下「試料」という。）を解析するためにR I 部門に設置している機器の使用方法をR I 部門の技術職員（以下「技術職員」という。）に質問してきた。

その際、学生Aは既に試料を用意しており、通常では管理区域で放射性同位元素

の解析を行う場合は外部より試料を持ち込むことは皆無であるため、そのことを不審に思った技術職員が学生Aに試料の詳細について尋ねた。

学生Aは、管理区域で試料を作成し、それを管理区域外にある学生Aの所属する研究室（以下「研究室」という。）に持ち出し、解析用の試料とするため実験を行い加工し、再び管理区域へ持ち込んだと説明をしたため、放射性同位元素の管理区域外へ持ち出しが発覚した。

○平成26年3月20日 午後3時45分頃～午後5時頃

技術職員より報告を受けたR I部門放射線取扱主任者（以下「取扱主任者」という。）は、学生Aの指導教員へ連絡し、学生Aとともに改めて本件の顛末の説明を受け、管理区域への入退出記録についても確認を行った。

本件の事情について、学生Aは、管理区域から放射性同位元素を持ち出してはいけないことは承知していたが、試料に含まれる放射性同位元素は、作成において使用した量に比べごく少量であり、研究室へ持ち出して実験することに対して「これくらいなら大丈夫だろう。」とんでいたと説明した。

なお、学生Aの説明では放射性同位元素を用いる当該実験は、学生Aの先輩である保健衛生学研究科大学院生（以下「学生B」という。）が付き添い、その指導の下で実験を行うこととなっていた。しかし、学生Bが当日は休んでおり事情を聴くことはできなかった。

指導教員は、学生Aが本学主催のアイソトープ教育訓練を受けているので、特にアイソトープ実験に関する注意はしてないと説明している。

取扱主任者は、学生A及び指導教員が説明した内容について、後日文書にて提出するよう求めた。

○平成26年3月20日 午後6時頃

管理区域への入退出記録により、学生Aは2月19日（水）、3月18日（火）及び3月20日（木）に入室していること、学生Bは2月19日と3月18日に入室していることを確認した。

また、学生Aの説明により、2月19日及び3月18日に試料を研究室へ持ち出し実験を行っていること、3月20日に研究室から管理区域へ持ち込みを行ったことが確認された。

（3）初期対応と通報

○平成26年3月20日 午後6時～7時30分頃

取扱主任者は、学生Aが試料を持ち出し、実験を行った研究室は汚染の可能性があると判断し、学生Aを立ち合わせ実験を行った箇所を特定させ写真に記録するとともに、流し台、実験台及び冷凍庫等をスマヤ濾紙によるサンプリング後、放射線検出器にて測定（以下「スマヤ測定」という。）し、研究室を封鎖した。

また、実験に使用した器具類及び試薬類等は、特に汚染の可能性があると認められることから、即時回収しR I廃棄物として管理区域内にて保管する必要があるため

研究室内を調査・確認した。

○平成26年3月20日 午後7時30分～8時00分頃

実験に使用した器具類は、2月19日分は医療廃棄物^(※注1)として処理されており、既に専門の委託業者により回収されていた。3月18日分は医療廃棄物として学内保管場所に残置されていることを確認し、即時回収し放射性廃棄物^(※注2)として管理区域内で保管した。

実験に使用した試薬類等は、2月19日分は医療廃棄物として学内保管場所に残置されていることを確認し、3月18日分は研究室にビンに入れ保管されていたため、どちらも即時回収し放射性廃棄物として管理区域内にて保管した。なお、試薬類等の一部については、両日とも流しにおいて廃棄されていたことを確認している。

また、試料のうち実験に使用していない一部については、冷凍庫に保存してあったため、即時回収し放射性廃棄物として管理区域内で保管した。

※廃棄物に関する注釈

注1) 医療廃棄物とは、感染性廃棄物のことであり、医療関係機関等で医療行為等に使用し廃棄するもの(試験管等の検査器具、ガーゼ、有機溶剤等)で、人に感染または感染するおそれのある病原体等が含まれ、若しくは付着し、またはそれらのおそれのあるもの

注2) 放射性廃棄物とは、放射性物質を扱う区域から排出される放射性同位元素に汚染されたもの

○平成26年3月20日 午後8時30分頃

スマア測定の結果、流し台で98.4cpm、実験台で25.1cpm、冷凍庫で19.4cpmという値が計測された。(通常バックグランドレベルは、15cpm程度)

○平成26年3月20日 午後9時～10時頃

測定結果を踏まえ、取扱主任者から医歯学研究支援センター長(以下「センター長」という。)へ、センター長から研究担当理事、研究担当理事から学長に報告され、再度詳細を確認することとした。

○平成26年3月24日 午前10時30分～11時30分頃

研究担当理事は、センター長及び取扱主任者とともに、指導教員、学生A及び学生Bを呼び出し、改めて放射性同位元素の持ち出しが発覚した経緯を確認し、学長へ報告を行った。

○平成26年3月24日 午後0時30分頃

3月20日に発生・確認した管理区域外への放射性同位元素の漏えいについて、学長は、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に基づく法令報告

対象事象と判断し、研究担当理事に対し速やかに関係各所へ報告するよう指示した。
また、研究担当理事の指示により、取扱主任者が原子力規制委員会原子力規制庁
原子力防災課事故対処室へ電話にて通報した。

○平成26年3月24日 午後2時30分頃

3月20日に休んでおり事情を確認できなかった学生Bに対し、学生Aに対する
実験の実施状況等について説明をさせ、学生Aの説明と同様であることを確認した。

○平成26年3月24日

学長から研究担当理事へ調査委員会の設置が直接指示され、研究担当理事を委員
長として、大学院医歯学総合研究科副研究科長、保健衛生学科長、医学部教育委員
長、放射性同位元素の実験研究に十分な実績を有する教員1名及び事務局から1名
の計6名を構成メンバーとした調査委員会を設置した。

○平成26年3月26日

第1回調査委員会を開催し、学生A、学生B、指導教員及び取扱主任者に対し、
本件の発生経緯や要因、実験を行う際の指導状況、放射性同位元素の管理・使用方
法、管理区域の状況等についての聴き取り調査を行った。

○平成26年3月27日

第2回調査委員会を開催し、学生Bに対し学生Aへの研究指導及び管理区域内で
実験を行うに当たっての状況、指導教員に対し大学院生が行う研究及び実験に対す
る取り組みや指導、取扱主任者に対し管理区域への入退管理及び教育訓練について
聴き取り調査を行った。

Ⅲ 事象の状況及び対応（第一報以後の状況）

1. 管理区域外への漏えい及び被ばくの状況

第一報以後、4月2日から4月10日にかけて以下の測定を実施した。

(1) 研究室等における汚染範囲

研究室の汚染範囲を確定するため、更に詳細なスミヤ測定を実施した。その結果、実
験を行った実験台を中心に研究機器、実験器具等を洗浄した流し台及び床の一部に汚染
箇所を見い出し、汚染範囲を特定した。

また、移動経路の要所である研究室出入口、管理区域における管理室の出入口及び8
号館の出入口扉についてもスミヤ測定を実施した。その結果、汚染はなかった。

(資料1参照)

(2) 排水溝

① 3号館排水マス

3号館から排水され最初に合流する溝である排水マスについて、内部貯留水を液体シンチレーション法^(※注3)で測定した結果、汚染はなかった。
(図面2及び資料2参照)

※液体シンチレーション法の注釈

注3) シンチレータとは放射線によって蛍光を発する物質の総称で、この物質を利用した放射線測定機器が日常的に使用されている。液体シンチレータに測定する試料を溶かし込んで放射エネルギーを測定する方法(液体シンチレーション法)は非常に高感度な測定法で、特に低エネルギーβ線の測定に適している。

② 3号館最終排水マス

湯島キャンパスの出口となり一般の下水道管への繋がりとなる最終排水マスについて、内部貯留水を液体シンチレーション法で測定した結果、汚染はなかった。
(図面3及び資料2参照)

(3) 管理区域内に出入りした者の研究室

平成26年1月～3月20日までに管理区域に出入りした者(10研究分野)の各々の研究室について、ドアノブ、実験台及び流し台などを対象に各10箇所をスメア測定した結果、汚染はなかった。
(資料3参照)

2. 環境への影響の評価

第一報において排水及び大気への影響はないものと報告しているが、各々について更なる追跡調査または詳細測定を実施し、以下のとおり評価した。

(1) 排水への影響

第一報において報告したとおり、2月19日と3月18日に実験を行い、試薬類の一部を流しに廃棄したことについては、排水管における濃度を計算し、基準値以下であったことから環境への影響がないものと判断した。また、Ⅲの1(2)のとおり3号館各階から排水され建物外の配水管と最初に合流する排水マス、及び湯島キャンパスから一般排水管と合流する排水マスの貯留水の測定を行ったところ、バックグラウンドのレベルと同等であり環境への影響はないと結論された。

(資料4参照)

(2) 大気への影響

2月19日に実験を行い廃棄した器具類については、委託業者に確認したところ、専用箱に封入し最終処理^(※注4)まで行われたことを確認した。

最終処理された器具類に含まれる硫黄35は、その全てが燃焼され主に二酸化硫黄としてガス化することで希釈されると考えられ、更なる99%以上が担体に吸着され固化処理により飛散しないよう無害化される。また、残りの1%についても、燃焼で能動

的に吹き込まれる大量の空気によって希釈されることにより基準値を上回ることはないため、全ての行程において大気への影響はないと結論された。

(資料5参照)

※医療廃棄物の処理について

注4) 委託業者が回収した医療廃棄物は専用焼却炉で焼却する。焼却時に発生するダイオキシンや酸性ガス等の有害ガスを含む気体は、バグフィルターを通過することにより有害ガスの99%以上が捕捉され無害化した後に大気に放出される。バグフィルターは消石灰や活性炭を主成分とする担体とガスを攪拌混合し、有害成分を担体に吸着させる装置である。

焼却によって発生する焼却灰、粉塵及びバグフィルターから排出された有害成分を吸着した担体は、集塵し飛散しないよう集塵袋に詰め密封した後に固化(コンクリート化)処理することにより無害化し最終処分される。

(3) 人体への影響

第一報において報告したとおり、人体への影響を考慮する対象者は、研究室にて実験を行った学生A、研究を指導した学生B及び廃棄物を回収した委託業者が特定できる。

使用した硫黄35は低エネルギーβ線放出核種であり、外部被ばくによる影響はないと考えられるため内部被ばくの影響のみを考慮すると、学生Aについては持ち出したと推定される放射エネルギーの最大値の1%が飛散し、それを吸入摂取した場合の実効線量を算出したところ、一般公衆の線量限度の100分の1以下であったため、人体への影響はないものと結論された。また、学生Bについては直接的に実験を実施していないこと、廃棄物を回収した委託業者については廃棄した器具類が専用箱に封入されていることを考慮すると、学生Aの積算数値よりなお低いものと判断できるため影響はないものと結論された。

なお、学生A、学生B及び医療廃棄物の回収担当者に対し、測定状況結果を示し十分な説明を行ったうえで理解を得ている。

(資料6参照)

3. 事象及び要因の整理

本件に関する調査は、第1回、第2回調査委員会において、学生A、学生B、指導教員及び取扱主任者への聴き取り調査を行い、内容を取りまとめた上で第一報とし、第3回調査委員会では、指導教員及び取扱主任者へ再度詳細な確認を行うための聴き取り調査を行った。また、管理区域外への漏えい及び被ばくの状況、環境への影響評価が報告され、第一報を踏まえ要因の特定及び再発防止対策を結論した。

(1) 第1回及び第2回調査委員会で要因とした事項

① 実験を行った学生Aは、放射性同位元素を使用する研究者としての基本的な認識が

低かったこと。

- ② 実験を指導する学生Bは、放射性同位元素を使用する際の指導的立場にあたる研究者としての認識に欠けていたこと。
- ③ 指導教員は、大学院生を管理監督する立場であるにも関わらず責務を全く果たしていなかったこと。

(2) 第3回調査委員会（4月17日開催）の聴き取り概要

○指導教員への聴き取り

- (a) 学生Aに硫黄35を用いた実験を行わせる際、過去に同様の実験を行った学生Bに指導させれば問題がないと考えた。しかし、過去に学生Bの行った実験は失敗に終わっており、本来であれば指導を任せるべきではないことを十分に把握していなかったと回答。
- (b) 本件の要因については、学生達が細胞に取り込んだ放射性同位元素が微量であるため、持ち出しても問題ないと思ったのではないかと回答。そのことは、即ち学生達に指導教員として放射性同位元素の取り扱いに対する注意を与えなかったことが要因であると回答。
- (c) 二度と起こさないためには、どのようにすれば良いと思うかとの問いに対しては、基本的なことではあるが、付着した可能性のあるものを管理区域外へ持ち出さないように十分な指導をしていくと回答。

○取扱主任者への聴き取り

- (a) 初めて管理区域に立ち入る前の放射線安全取扱いに関する定期教育訓練を受けていない学生Aに、なぜ管理区域立入の許可を出したのかとの問いに対しては、学生Aは学部教育において放射線安全取扱いに関する複数時限の講義と実習で教育及び訓練されてきており、法令で決められている最低時間で行われる通常の教育訓練より十分な知識があると判断できたため許可したと回答。
- (b) 学部の講義や実習が放射線業務従事者の登録に十分なものであるかどうか、通常の教育訓練と同等であるかの証明はできるかの問いに対しては、できるとして、学生Aの講義等時間数が把握できている資料を提出する旨を回答。

(3) 要因調査の結果のまとめ

第3回調査委員会において、指導教員及び取扱主任者に対し聴き取り調査を行い検討した結果、第一報で要因とした事項のほか、更に特定するに至った要因を付け加え結論とした。

① 放射性同位元素に関する基本的認識の低さ

実験を行った学生Aは、放射性同位元素の管理区域外への持ち出しが「やってはいけないこと」と知りながら、試料を作成した際に使用した硫黄35の量に比べ、試料に取り込まれた硫黄35の量が微量であることから危険も少ないとして「これくらいなら大丈夫であろう。」という自分勝手な考え方のもと2度に渡り管理区域外に持ち出した。

これは、周囲、環境への配慮といった危機管理意識に乏しかったことが要因として類推できることから、研究者として、基本的な認識が低かったものと結論された。

② 研究指導に関する認識の欠如

実験を指導する立場にあった学生Bは、放射性同位元素を管理区域外へ持ち出すことを止めることもなく、学生Aが研究室で実験を行うことを容認した。また、1回目の実験で器具類が不足していることを認識しつつも、2回目の実験においても指導または自ら準備を行うでもなく、1回目と同様に持ち出しを行った。

通常、実験の指導においては、その実験が滞りなく進行できるよう予め準備・手配を行うものであり、その配慮が見られず研究指導する立場としての考え方や指導法などの研鑽が不十分であり、且つ学生Aと同様に危機管理意識に乏しかったこと、研究を指導する立場として、指導教員より明確な指導責任範囲を指示されていなかったことが要因として類推できることから、指導的立場にある研究者として、認識に欠けていたものと結論された。

③ 大学院教育の指導力の欠如

指導教員は、学生A及び学生Bを管理監督する立場であるにも関わらず、学生Aが立てた実験計画にあった放射性同位元素の取り扱いに対する指導が十分に行われていなかった。また、自ら研究指導に何ら当たらず、学生Bに全てを任せただけは指導教員としての責務を全く果たしていなかった。このことは、指導教員としての職務認識の欠如が要因であると類推できることから、大学院教育を疎かにしたと結論された。

第3回調査委員会において、学生Aが受けた学部での講義や実習が通常の教育訓練と同等であり十分な知識があると判断した資料については、委員で検討した結果、本学放射線障害予防規程第31条に規定する教育訓練の内容に相当すると確認ができ、RI部門の管理に落ち度はなかったものと結論付けた。

4. 除染作業

第3回調査委員会において、管理区域外への漏えい及び被ばくの状況を報告し、研究室の除染を行うことが決定された。

なお、この決定に基づき、5月21日から末日にかけて専門業者による汚染検査・除染作業が行われ、汚染の除去を完了した。

(資料7参照)

IV 対策（今後の対応）

1. 要因結果に対する再発防止対策

① 放射性同位元素等有害物質に関する基本的認識の低さ（要因①）

学生及び教員に対し、本件に関する事情説明、再発防止策を含め、安全管理や研

究倫理について講習会等を計画し、教員に対しては5月12日の講習会、6月7日の教職員研修にて説明を行うとともに、大学院生に対しては6月6日、18日に説明会を実施した。今後も定期的に講習会等を開催し、教育の徹底を図り意識向上に努める。

② 研究指導に関する認識の欠如（要因②）

放射性同位元素を使用する研究分野に対し、放射性同位元素を用いる研究における責任教員を定め、学生を含むすべての研究者に対する責任体制を整備することを義務付けた。これにより責任の所在を明確にし、研究を推進していくうえでの適正を確保する。

③ 大学院教育の指導力の欠如（要因③）

指導教員に対し、他の研究分野に所属する教員との複数指導体制を構築することで、学生にきめ細かい大学院教育、指導ができるよう当該研究科教授会で承認した。これにより研究分野の組織体制を強化するとともに、学生に対する教育・研究の質の向上を図る。

2. 有害物質等の取扱いに関する講習会及び教育を通じての再発防止強化策（要因①）

① 全教職員・博士課程学生向け

新設する環境安全管理室を中心として「取扱いに注意を要する物質」（毒物劇物、有機溶剤、特定化学物質、放射性同位元素など、労働安全衛生法でいうところの業務で扱われる有害物質）の取扱いに関する講習会を実施する。

② 修士課程の1年生向け

大学院教育における初期研究研修プログラムに「取扱いに注意を要する物質」の取扱法を新たにカリキュラムに取り入れることについて検討を始めた。

3. R I 部門における再発防止の強化策

R I 部門の管理には問題はないと結論したが、再発防止を徹底するためにも管理する部署としての対応強化が必須であると考え、以下のことを実施する。

① アイソトープ教育訓練の強化

指導者及び現在の使用者向けに、今後は本事象を踏まえ法令に関する内容をより重視・充実したものとなるよう改善し指導徹底する。また、必要に応じて放射性同位元素を初めて取り扱う者、取扱いに長いブランクがある者向けに、R I 部門において放射性同位元素の取扱いに対する実習を実施するとともに質疑応答や相談などを積極的に受けることとする。

② 管理区域入退出の厳格化

従来は、管理区域を出る直前の汚染検査室で管理区域専用の作業衣を脱衣し、管理区域外の作業衣（白衣）に着替えていたが、本事象を踏まえ、管理区域外の作業衣への着替えは、管理区域を出た後に行うことと制度を改める。

これは管理区域境界における作業衣の区分を明確にするもので、管理区域境界を通過する際に作業衣は着衣していないこととなり、作業衣のポケットなどを利用した不明朗な物品の持ち出しを防ぐ。

③ 持ち出し物品の申告制度

入退管理システムを変更し、持ち出し物品に対する放射性同位元素等含有を自己申告させる。

この申告により、管理区域から退出する際には必然的に持ち出し物品に対する放射性同位元素や汚染の有無について再三の注意が払われるほか、利用期間にブランクのある研究者なども利用者本人が改めて意識することとなり、不用意な物品の持ち出しを防止する。

④ 退出時の映像記録とその表示

管理区域からの退出について、正面からビデオ録画するとともに、本人が視認できるようモニターを設置する。また、録画映像については、R I 部門において確認する。

この対応により、管理区域からの退出時にはその様子が必ず録画・確認されていることを認識させ、物品の持ち出しや申告への不明朗な対応を未然に防ぎ、確信的な不正を抑止する。

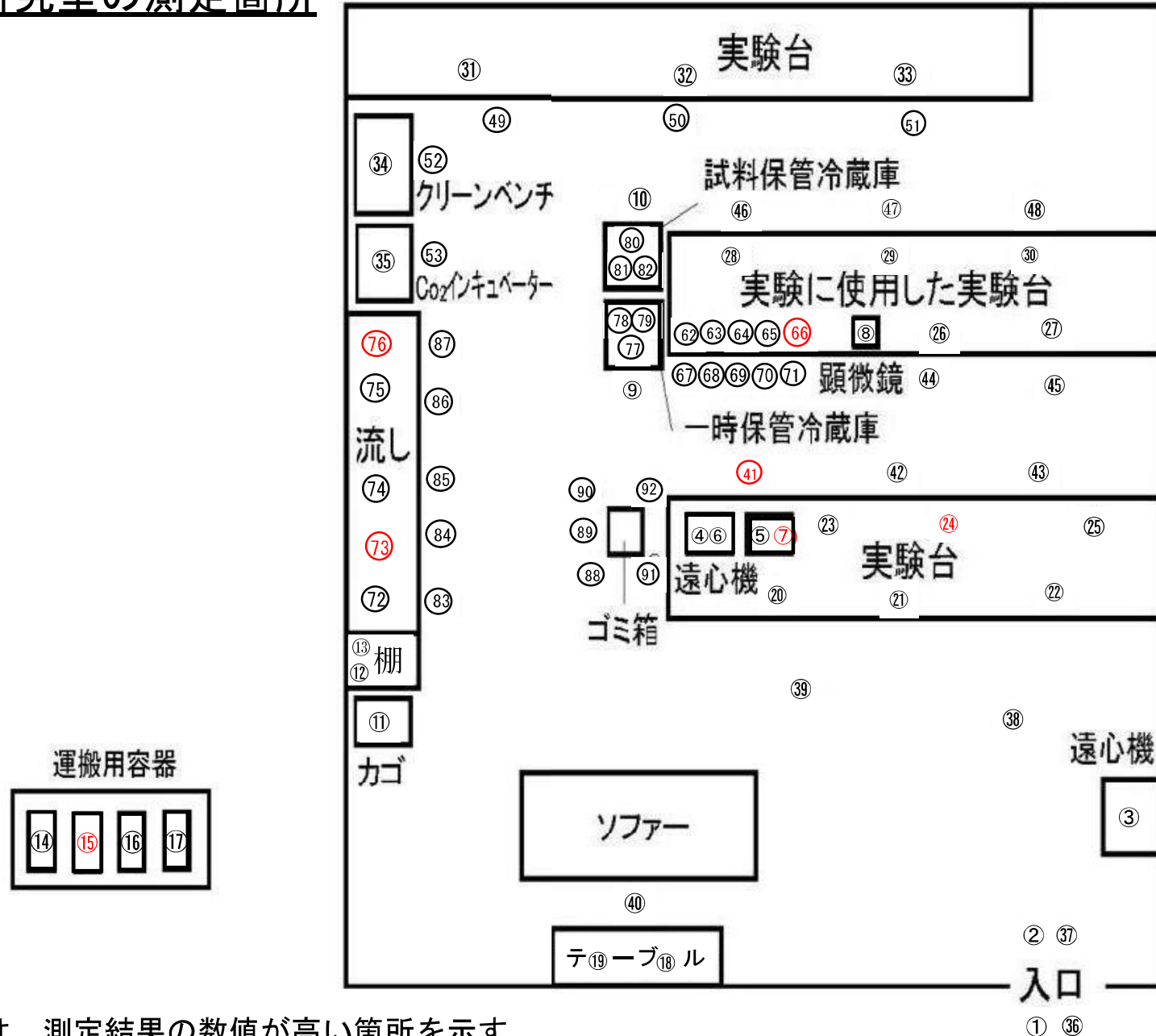
⑤ 使用計画書の厳重チェック

放射性同位元素を使用する際は、放射性同位元素使用計画書を作成し放射線取扱主任者に提出したうえで承認を受ける必要があり、使用する放射線同位元素の核種と総放射エネルギー及び標識化合物名、使用責任者及び使用者の氏名、使用目的や方法、持ち込む消耗品、汚染器具等の処理等について記載する。

本事象を踏まえ、使用責任者については氏名のほか教育訓練受講の有無を記載させることを義務化した。また、実験の手順や必要な実験器具等及びその実施体制について詳細に記載させ、使用前に自らが準備を怠ることのないようチェックを厳重にして強化を図る。

持ち出し先研究室の測定箇所

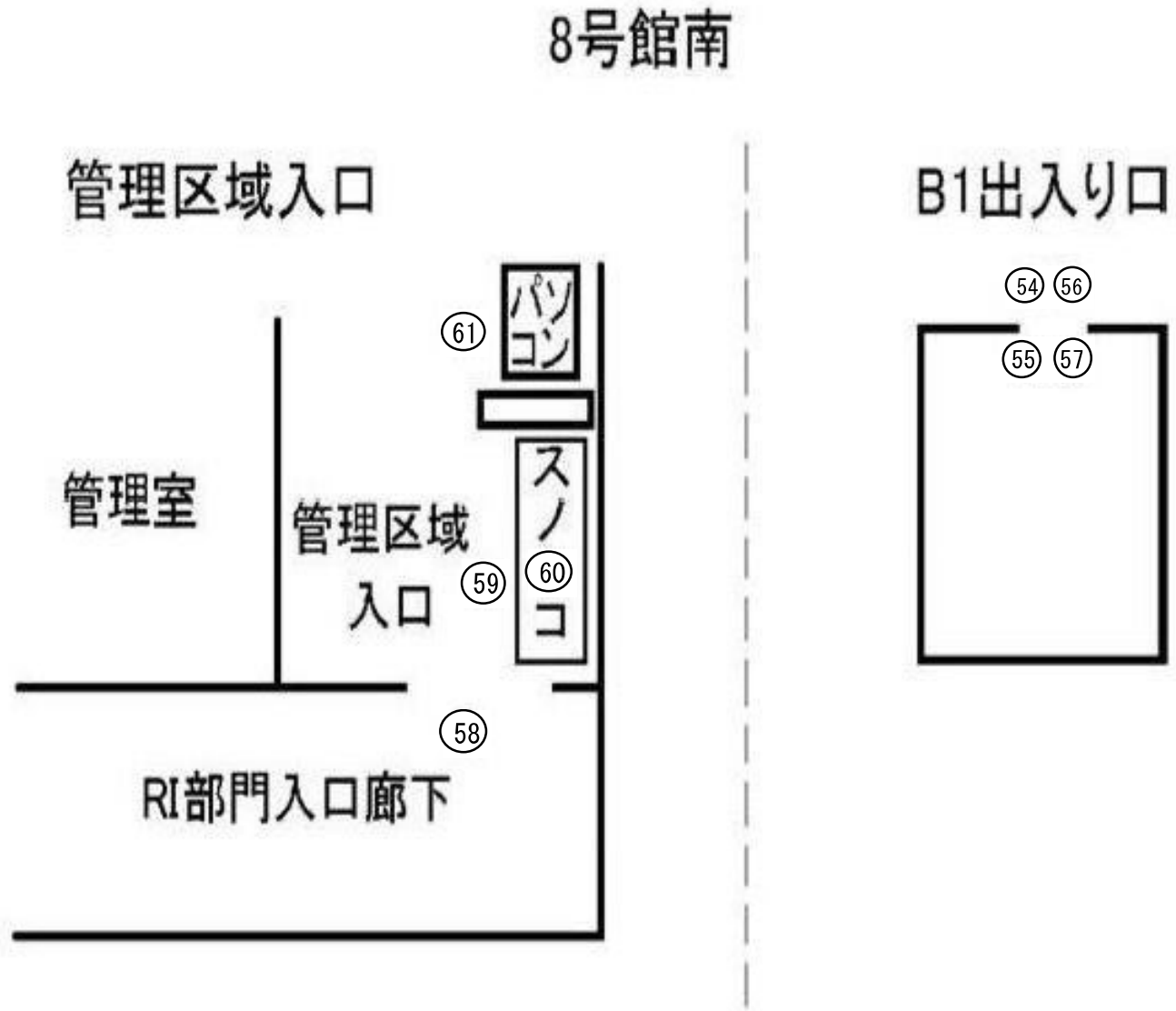
資料 1



※赤丸数字は、測定結果の数値が高い箇所を示す。

8号館南 管理区域及び地下1階出入口の測定箇所

資料1



持ち出し先研究室及び8号館南の測定結果(0-165keV測定)

番号	場所	スミヤ測定 数値(cpm)
1	実験室内側ドアノブ	17.7
2	実験室外側ドアノブ	11.6
3	遠心機1外側	14.1
4	遠心機2外側	16.5
5	遠心機3外側	13.8
6	遠心機2内側	12.8
7	遠心機3内側	36.2
8	顕微鏡	12.7
9	一時保管冷蔵庫ドアノブ	19.7
10	試料保管冷蔵庫ドアノブ	20.7
11	電気泳動装置	13.7
12	電気泳動装置電源1	13.6
13	電気泳動装置電源2	15.0
14	運搬容器1	14.6
15	運搬容器2	65.1
16	運搬容器3	18.1
17	運搬容器4	13.7
18	テーブル1	12.9
19	テーブル2	14.1
20	実験台1	14.1
21	実験台2	15.3
22	実験台3	14.6
23	実験台4	14.1
24	実験台5	25.8
25	実験台6	17.3
26	実験台7	16.3
27	実験台8	11.9
28	実験台9	16.4
29	実験台10	13.4
30	実験台11	12.5
31	実験台12	14.5
32	実験台13	14.9
33	実験台14	15.6
34	クリーンベンチ内側	11.6
35	Co2インキュベータドアノブ	16.7
36	床1	12.1
37	床2	12.1
38	床3	13.8
39	床4	11.4
40	床5	11.7
41	床6	100.2
42	床7	14.8
43	床8	11.5
44	床9	15.6
45	床10	13.5
46	床11	14.7
47	床12	15.4
48	床13	14.7
49	床14	12.9
50	床15	13.5

番号	場所	スミヤ測定 数値(cpm)
51	床16	13.0
52	床17	12.1
53	床18	12.8
54	8号館南外側ドアノブ	14.3
55	8号館南内側ドアノブ	13.7
56	8号館南外側床	14.8
57	8号館南内側床	14.1
58	RI管理区域入口廊下	13.2
59	RI管理区域入口前	13.9
60	RI管理区域入ロスノコ	15.6
61	RI管理区域入ロパソコン前	11.4
62	使用実験台1	15.0
63	使用実験台2	20.9
64	使用実験台3	20.8
65	使用実験台4	21.2
66	使用実験台5	25.1
67	使用実験台の下の床1	13.7
68	使用実験台の下の床2	17.9
69	使用実験台の下の床3	16.3
70	使用実験台の下の床4	16.8
71	使用実験台の下の床5	14.3
72	流し1	14.2
73	流し2	24.2
74	流し3	21.4
75	流し4	16.0
76	流し5	98.4
77	一時保管冷蔵庫1	15.9
78	一時保管冷蔵庫2	16.1
79	一時保管冷蔵庫3	16.1
80	試料保管冷蔵庫1	19.4
81	試料保管冷蔵庫2	18.1
82	試料保管冷蔵庫3	15.0
83	流しの下の床1	14.9
84	流しの下の床2	12.8
85	流しの下の床3	15.0
86	流しの下の床4	14.0
87	流しの下の床5	15.0
88	ゴミ箱のまわり1	15.3
89	ゴミ箱のまわり2	12.8
90	ゴミ箱のまわり3	12.3
91	ゴミ箱のまわり4	12.3
92	ゴミ箱のまわり5	13.5
	BG	15.0

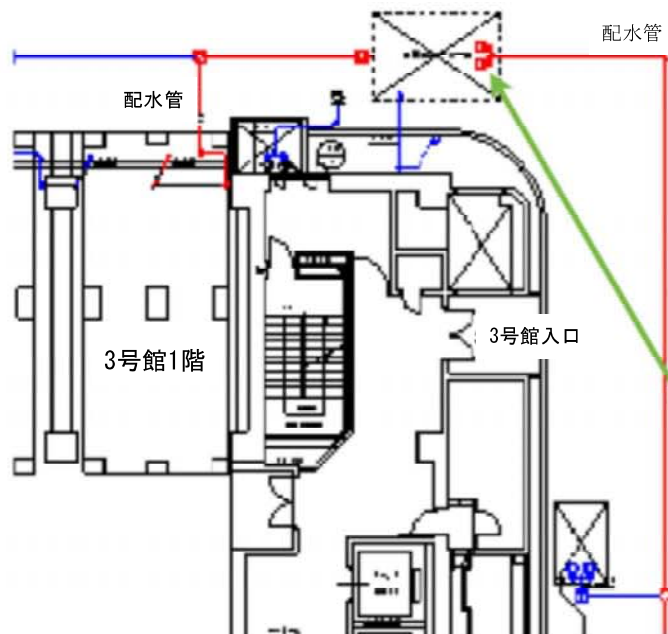
※1) 赤字は特に数値の高い箇所を示す。

※2) 番号1～53, 62～92は持ち出し先研究室の測定結果

※3) 番号54～61は8号館南の測定箇所

排水溝の測定箇所

資料 2



3号館建物直下の排水溝
測定結果：15CPM



3号館最終排水溝
測定結果：14CPM

参考：BKG 15CPM



排水溝における³⁵S測定値はBKGLレベルである。

※持ち出し先研究室からの排水ルートを示す。

管理区域内に出入りした者の研究室の測定結果

分野名	使用核種	番号	場所	スミヤ測定 数値(cpm)	室内空間線量率(μ Sv/h)
A	P-32	1	実験室内側ドアノブ	15.5	0.04
		2	実験室外側ドアノブ	15.2	
		3	実験台1	16.9	
		4	実験台2	16.4	
		5	実験台3	18.4	
		6	実験台の下の床1	17.4	
		7	実験台の下の床2	14.9	
		8	流し1	14.9	
		9	流し2	15.5	
		10	常用冷蔵庫ドアノブ	17.6	
B	S-35	11	実験室内側ドアノブ	17.6	0.03
		12	実験室外側ドアノブ	15.0	
		13	実験台1	16.3	
		14	実験台2	19.0	
		15	実験台3	16.1	
		16	実験台の下の床1	15.3	
		17	実験台の下の床2	15.7	
		18	流し1	17.2	
		19	流し2	15.7	
		20	常用冷蔵庫ドアノブ	17.2	
C	P-32	21	実験室内側ドアノブ	15.7	0.05
		22	実験室外側ドアノブ	13.9	
		23	実験台1	15.8	
		24	実験台2	17.0	
		25	実験台3	12.5	
		26	実験台の下の床1	18.8	
		27	実験台の下の床2	16.4	
		28	流し1	17.4	
		29	流し2	19.0	
		30	常用冷蔵庫ドアノブ	15.1	
D	H-3	31	実験室内側ドアノブ	14.6	0.04
		32	実験室外側ドアノブ	15.8	
		33	実験台1	16.7	
		34	実験台2	18.3	
		35	実験台3	17.4	
		36	実験台の下の床1	17.0	
		37	実験台の下の床2	17.6	
		38	流し1	16.0	
		39	流し2	15.1	
		40	常用冷蔵庫ドアノブ	13.8	
E	Cr-51	41	実験室内側ドアノブ	16.2	0.05
		42	実験室外側ドアノブ	16.9	
		43	実験台1	14.2	
		44	実験台2	17.1	
		45	実験台3	16.9	
		46	実験台の下の床1	16.1	
		47	実験台の下の床2	15.6	
		48	流し1	17.5	
		49	流し2	15.1	
		50	常用冷蔵庫ドアノブ	16.5	

分野名	使用核種	番号	場所	スミヤ測定 数値(cpm)	室内空間線量率(μ Sv/h)
F	H-3	51	実験室内側ドアノブ	15.7	0.05
		52	実験室外側ドアノブ	14.6	
		53	実験台1	17.4	
		54	実験台2	17.9	
		55	実験台3	17.7	
		56	実験台の下の床1	16.1	
		57	実験台の下の床2	17.0	
		58	流し1	15.9	
		59	流し2	13.4	
		60	常用冷蔵庫ドアノブ	16.8	
		G	H-3	61	
62	実験室外側ドアノブ			17.4	
63	実験台1			18.1	
64	実験台2			16.8	
65	実験台3			19.8	
66	実験台の下の床1			16.8	
67	実験台の下の床2			17.4	
68	流し1			16.8	
69	流し2			17.1	
70	常用冷蔵庫ドアノブ			18.0	
H	H-3			71	実験室内側ドアノブ
		72	実験室外側ドアノブ	16.7	
		73	実験台1	17.6	
		74	実験台2	18.5	
		75	実験台3	18.0	
		76	実験台の下の床1	18.8	
		77	実験台の下の床2	17.2	
		78	流し1	17.0	
		79	流し2	18.2	
		80	常用冷蔵庫ドアノブ	15.3	
		I	Cr-51 P-32	81	実験室内側ドアノブ
82	実験室外側ドアノブ			14.9	
83	実験台1			18.5	
84	実験台2			16.5	
85	実験台3			16.3	
86	実験台の下の床1			18.2	
87	実験台の下の床2			16.9	
88	流し1			19.0	
89	流し2			18.3	
90	常用冷蔵庫ドアノブ			19.6	
J	H-3			91	実験室内側ドアノブ
		92	実験室外側ドアノブ	17.9	
		93	実験台1	14.2	
		94	実験台2	17.4	
		95	実験台3	15.9	
		96	実験台の下の床1	17.3	
		97	実験台の下の床2	17.0	
		98	流し1	15.4	
		99	流し2	18.0	
		100	常用冷蔵庫ドアノブ	16.0	

B,G	17.0	0.04
-----	------	------

※ スミヤ測定は液体シンチレーションカウンターにて0-2000keV測定

環境への影響

資料4

○ 排水中に使用された³⁵S(第一報のとおり)

	2月19日	3月18日
使用量	30 MBq	41 MBq
化学形	メチオニン ³⁵ S	メチオニン ³⁵ S
配水管に出た場合の排水中の濃度 (3号館最小排水量73m ³)	12.8kBq/73 m ³ = 1.77×10 ⁻⁴ Bq/cm ³	4.6kBq/73 m ³ = 0.63×10 ⁻⁴ Bq/cm ³

放射性同位元素の種類		吸入摂取した場合の実効線量係数(mSv/Bq)
核種	化学形等	
³⁵ S	蒸気(二酸化硫黄を含む)	1.2 × 10 ⁻⁷

排水中に流出した³⁵Sは基準値以下である。

環境への影響

○ 医療ゴミとして漏洩した分について(第一報のとおり)

2月19日分 500kBq程度

すべてが焼却されたとすると、500kBq分が主に二酸化硫黄として飛散した。
 $500\text{kBq} / 1 \times 10^{-3} \text{Bq/cm}^3 = 500 \times 10^6 \text{cm}^3 = 500 \text{m}^3$

告示別表2		
第1欄		第5欄
放射性同位元素の種類		排気中又は空気中の濃度限度(Bq/cm ³)
核種	化学形等	
³⁵ S	蒸気(二酸化硫黄を含む)	1×10 ⁻³

医療ごみは、焼却され、大量の空気で希釈されることより、基準値を上回ることはない。

人体への影響

- ^{35}S は低エネルギーβ線放出核種であり、外部被ばくによる影響はないと考えられるため、内部被ばくの影響のみを考慮する。(第一報のとおり)

全量のうち1%が飛散し、それが吸入摂取された場合

	2月19日	3月18日
使用量	30 MBq	41 MBq
化学形	メチオニン ^{35}S	メチオニン ^{35}S
飛散率1%として吸入摂取した場合の実効線量	$1.82\text{MBq} \times 1.2 \times 10^{-7}\text{mSv/Bq} \times 0.01 = 2.2 \times 10^{-3}\text{mSv}$	$8\text{MBq} \times 1.2 \times 10^{-7}\text{Sv/Bq} \times 0.01 = 9.6 \times 10^{-3}\text{mSv}$

第1欄		第2欄
放射性同位元素の種類		吸入摂取した場合の実効線量係数(mSv/Bq)
核種	化学形等	
^{35}S	蒸気(二酸化硫黄を含む)	1.2×10^{-7}

一般公衆の線量限度である1mSvを超えない。

平成 26 年 06 月 10 日発行

措 置 の 報 告 書

東京医科歯科大学

下記の通り汚染検査及び措置を行いましたので、結果をご報告申し上げます。

記

件 名 東京医科歯科大学 3号館 15階
研究室 汚染検査及び措置
実 施 日 平成26年 5月19日～ 平成26年 5月29日

東京医科歯科大学 3号館 15階 研究室の汚染検査及び措置の報告書です。

【1】 汚染検査実施日

平成26年 5月19日～平成26年 5月29日

【2】 汚染検査の範囲

東京医科歯科大学 3号館 15階 研究室
施設床面、実験台・流し台、排水口・排水管、機器・備品等。

【3】 汚染検査方法

シンチレーション式サーベイメータによる空間線量当量率測定。
ダイレクトサーベイ法は、GMサーベイメータによる表面汚染密度測定。
スミヤ法はスミヤろ紙により拭き取り、液体シンチレーションカウンターにて測定。

【4】 汚染状況概要

- (1) 空間線量当量率測定結果
自然計数率平均値(バックグラウンド値)と同じであった。
- (2) ダイレクトサーベイ法結果
全 β (γ)表面汚染密度測定：全て検出限界以下。
- (3) スミヤ法結果
表面汚染密度測定：全て検出限界以下。

【5】 措置

- 1) 汚染の認められた機器・備品等は梱包し、8号館南 RI 施設に移動し、除染いたしました。
その後、再度汚染検査し、汚染の無いことを確認致しました。
- 2) 研究室、実験台・流し等の汚染については、除染いたしました。
その後、全ての測定ポイントについて再度汚染検査を行い、汚染の無いことを確認いたしました。

【6】 添付資料

空間線量当量率測定結果
放射性表面汚染密度測定結果(ダイレクトサーベイ法)
放射性表面汚染密度測定結果(スミヤ法)

空間線量当量率測定結果

測定場所	東京医科歯科大学 3号館 15階 研究室
測定日時	平成26年 5月19日 ~平成26年 5月29日
測定機器	ALOKA 社製 シンチレーション式サーベイメータ TCS-161 (最小目盛 0.01 μ Sv/h)
測定方法	測定ポイントは10(秒/1回)の測定。必要に応じて測定時間を延長。 測定ポイントは床上1.0~1.5mの空間とした。 1ポイント当り360°8方向を考慮して最大となる値を測定値とした。 各測定ポイント毎に作業前、作業中、作業後とそれぞれ3回測定を行った。
バックグラウンド値	0.08 μ Sv/h 平均値

判 定	自然計数率平均値(バックグラウンド値)と同じ値であった。異常なし。
-----	-----------------------------------

放射性表面汚染密度測定結果

採取場所	東京医科歯科大学 3号館 15階 研究室		
測定日時	平成26年 5月19日 ~平成26年 5月29日		
検査方法	直接測定法(ダイレクトサーベイ方法)		
測定機器	ALOKA 社製 GMサーベイメータ TGS-133		
測定方法	施設床面、実験台・流し台、排水口・排水管、機器・備品等を測定		
時定数	30 (秒)		
有効窓直径	5 (cm)		
有効窓面積	19.625 (cm ²)		
測定核種	各核種領域を測定	全 β (γ)	
測定効率		3	(%)
バックグラウンド値	自然計数率平均値	50	(cpm)
検出限界		21.213	(cpm)
		0.601	(Bq/cm ²)

判 定	汚染を検出せず。
-----	----------

放射性表面汚染密度測定結果 (β線)

測定場所	東京医科歯科大学 8号館南R I 施設			
採取日	平成26年 5月19日 ~平成26年 5月29日			
測定日	平成26年 5月19日 ~平成26年 5月29日			
検査方法	SMEAR 法			
測定機器	液体シンチレーションアナライザー Perkin Elmer Tri Carb 2910TR			
測定時間	試料: 10分 バックグラウンド: 10分			
拭取効率	10%			
評価面積	100 cm ²			
測定領域	測定ウィンド	A: 0.0-165 KeV	B: 5.0-165 KeV	C: 0.0-200 KeV
測定効率		40%	40%	40%
バックグラウンド値		14 cpm	12 cpm	15 cpm
検出限界		5.5 cpm	5.1 cpm	5.7 cpm
		0.023 Bq/cm ²	0.021 Bq/cm ²	0.024 Bq/cm ²

備 考	バックグラウンド値は試料測定毎、3~5本程度の平均値。 記号ND(no detection)は検出限界以下を示す。
-----	--

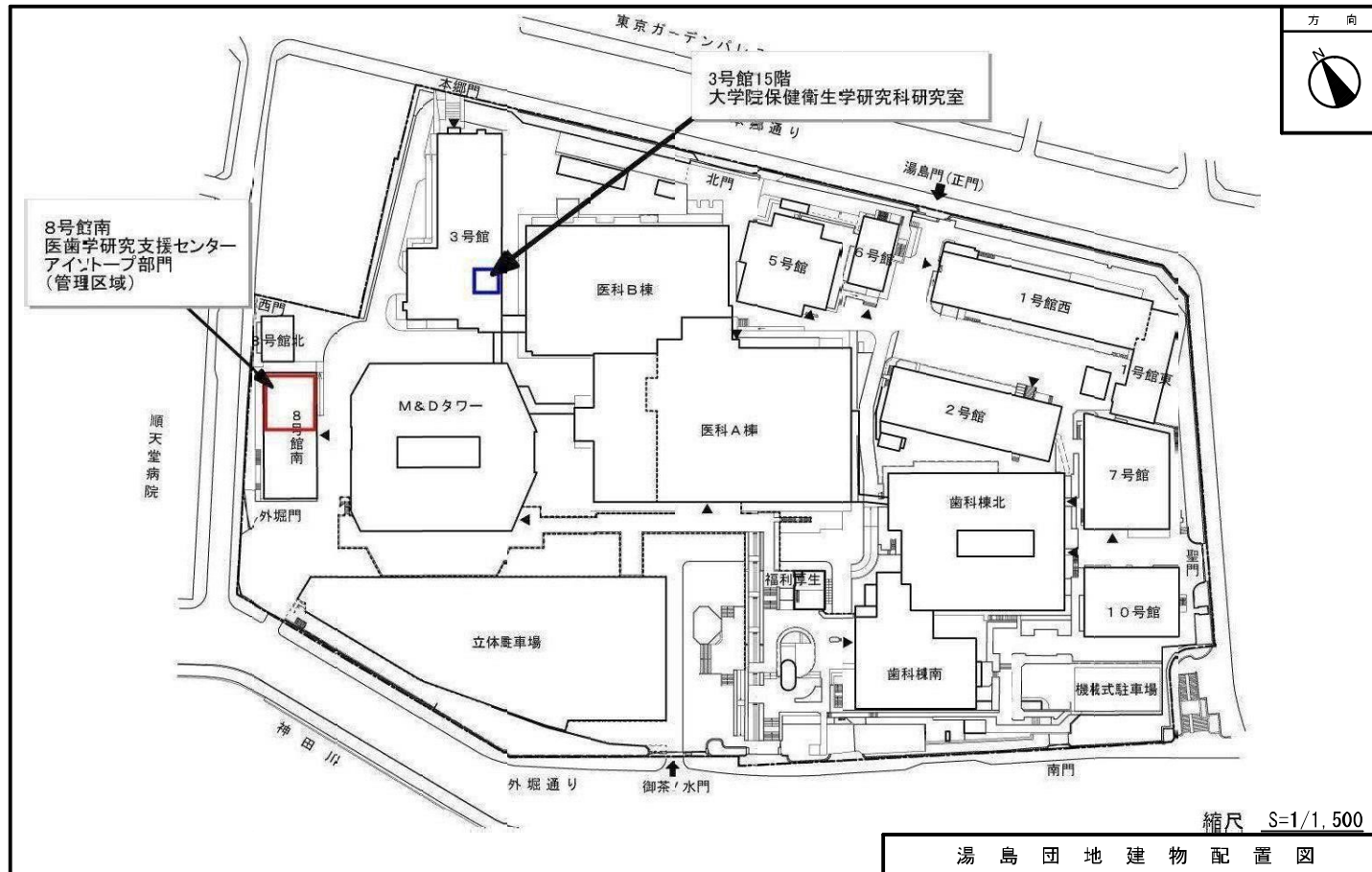
番号	全計数率 (cpm)			正味計数率 (cpm)			放射性表面汚染密度 (Bq/cm ²)			備考
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	
1	15	13	15	1	1	1	ND	ND	ND	ホリソー
2	16	13	16	2	1	2	ND	ND	ND	卓上遠心機
3	13	10	14	0	0	0	ND	ND	ND	ミキサー赤
4	15	12	15	1	0	1	ND	ND	ND	ミキサー緑
5	13	10	13	0	0	0	ND	ND	ND	ミキサー白
6	12	9	12	0	0	0	ND	ND	ND	超音波洗浄機
7	14	10	14	0	0	0	ND	ND	ND	パソコン
8	12	9	12	0	0	0	ND	ND	ND	高圧洗浄機
9	12	9	12	0	0	0	ND	ND	ND	高圧洗浄機
10	15	11	15	1	0	1	ND	ND	ND	顕微鏡
11	12	10	13	0	0	0	ND	ND	ND	ポット
12	13	11	13	0	0	0	ND	ND	ND	オートピペット
13	15	11	15	1	0	1	ND	ND	ND	オートピペット
14	12	9	13	0	0	0	ND	ND	ND	ピペットケース
15	13	9	13	0	0	0	ND	ND	ND	ピペットケース
16	15	10	15	1	0	1	ND	ND	ND	ピペットケース
17	13	12	14	0	0	0	ND	ND	ND	ピペットケース
18	15	12	15	1	0	1	ND	ND	ND	ピペットケース
19	13	11	13	0	0	0	ND	ND	ND	ピペットケース
20	13	10	13	0	0	0	ND	ND	ND	ピペットケース
21	13	10	14	0	0	0	ND	ND	ND	ピペットケース
22	14	12	14	0	0	0	ND	ND	ND	ピペットケース
23	13	10	13	0	0	0	ND	ND	ND	ピペットケース
24	10	8	11	0	0	0	ND	ND	ND	ピペットケース
25	10	8	11	0	0	0	ND	ND	ND	ピペットケース
26	15	11	15	1	0	1	ND	ND	ND	ピペットケース
27	14	10	14	0	0	0	ND	ND	ND	ピペットケース
28	12	10	13	0	0	0	ND	ND	ND	ピペットケース
29	11	9	11	0	0	0	ND	ND	ND	ピペットケース
30	12	9	12	0	0	0	ND	ND	ND	ピペットケース
31	12	10	12	0	0	0	ND	ND	ND	イオン交換水
32	12	10	12	0	0	0	ND	ND	ND	イオン交換水
33	13	10	14	0	0	0	ND	ND	ND	エタノール

番号	全計数率 (cpm)			正味計数率 (cpm)			放射性表面汚染密度 (Bq/cm ²)			備考
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	
34	14	11	15	0	0	1	ND	ND	ND	PBS
35	14	11	14	0	0	0	ND	ND	ND	酢酸(カ ^レ ロ ^ン ビ ^ン)
36	12	8	12	0	0	0	ND	ND	ND	メタノール
37	11	9	12	0	0	0	ND	ND	ND	エタノール
38	13	11	13	0	0	0	ND	ND	ND	エタノール
39	12	11	13	0	0	0	ND	ND	ND	グリシン
40	12	9	13	0	0	0	ND	ND	ND	グリシン
41	13	10	14	0	0	0	ND	ND	ND	ポリ容器
42	14	10	14	0	0	0	ND	ND	ND	TBS
43	13	10	13	0	0	0	ND	ND	ND	過塩素酸
44	14	12	14	0	0	0	ND	ND	ND	エタノール
45	15	12	15	1	0	1	ND	ND	ND	グリシン
46	13	10	13	0	0	0	ND	ND	ND	スターター
47	13	11	13	0	0	0	ND	ND	ND	プロパノール
48	12	9	12	0	0	0	ND	ND	ND	アセトニトリル
49	13	10	14	0	0	0	ND	ND	ND	パラホルムアルデヒド粉末
50	11	9	11	0	0	0	ND	ND	ND	グリシン粉末
51	13	10	13	0	0	0	ND	ND	ND	ハイブリック
52	13	9	13	0	0	0	ND	ND	ND	ウォールラック Box
53	14	12	14	0	0	0	ND	ND	ND	ウォールラック Box
54	13	10	13	0	0	0	ND	ND	ND	ウォールラック
55	18	15	18	4	3	4	ND	ND	ND	ウォールラック
56	13	11	13	0	0	0	ND	ND	ND	ウォールラック
57	14	10	14	0	0	0	ND	ND	ND	ウォールラック
58	15	12	15	1	0	1	ND	ND	ND	ビーカー
59	13	11	13	0	0	0	ND	ND	ND	ビーカー
60	13	11	13	0	0	0	ND	ND	ND	ビーカー
61	15	12	16	1	0	2	ND	ND	ND	ビーカー
62	11	10	12	0	0	0	ND	ND	ND	ビーカー
63	12	10	12	0	0	0	ND	ND	ND	ピンセット
64	15	11	15	1	0	1	ND	ND	ND	ピンセット
65	14	11	15	0	0	1	ND	ND	ND	スパテル
66	14	12	14	0	0	0	ND	ND	ND	試薬ビン
67	12	10	12	0	0	0	ND	ND	ND	試薬ビン
68	12	10	12	0	0	0	ND	ND	ND	試薬ビン
69	12	10	12	0	0	0	ND	ND	ND	試薬ビン
70	12	10	12	0	0	0	ND	ND	ND	試薬ビン
71	14	11	14	0	0	0	ND	ND	ND	試薬ビン
72	13	11	14	0	0	0	ND	ND	ND	試薬ビン
73	15	13	16	1	1	2	ND	ND	ND	遠心機部品
74	14	11	14	0	0	0	ND	ND	ND	ガラス板
75	16	12	16	2	0	2	ND	ND	ND	遠心機部品
76	11	9	11	0	0	0	ND	ND	ND	ローディングカセット
77	12	10	12	0	0	0	ND	ND	ND	血小板凝集能測定装置一式
78	14	11	14	0	0	0	ND	ND	ND	血小板凝集能測定装置一式
79	12	11	12	0	0	0	ND	ND	ND	フィルムカセット内
80	14	12	15	0	0	1	ND	ND	ND	フィルムカセット外
81	15	12	16	1	0	2	ND	ND	ND	ゴミ箱
82	13	11	14	0	0	0	ND	ND	ND	ゴミ箱
83	13	10	13	0	0	0	ND	ND	ND	プラ・ガラス メスシリンダー
84	13	11	14	0	0	0	ND	ND	ND	キャビネット(キャスター付)
85	12	10	12	0	0	0	ND	ND	ND	キャビネット(キャスター付)
86	10	9	11	0	0	0	ND	ND	ND	キャビネット(キャスター付)

番号	全計数率 (cpm)			正味計数率 (cpm)			放射性表面汚染密度 (Bq/cm ²)			備考
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	
87	12	10	12	0	0	0	ND	ND	ND	キャビネット(キャスター付)
88	14	11	14	0	0	0	ND	ND	ND	ラック
89	14	11	14	0	0	0	ND	ND	ND	電気泳動槽
90	12	11	13	0	0	0	ND	ND	ND	ガラスビーカー
91	14	12	15	0	0	1	ND	ND	ND	プラスチック容器
92	14	12	14	0	0	0	ND	ND	ND	プラスチック容器
93	12	10	12	0	0	0	ND	ND	ND	ポリビーカー
94	13	10	13	0	0	0	ND	ND	ND	遠心機部品
95	13	10	13	0	0	0	ND	ND	ND	椅子
96	12	9	12	0	0	0	ND	ND	ND	椅子
97	11	9	12	0	0	0	ND	ND	ND	椅子
98	12	10	12	0	0	0	ND	ND	ND	椅子
99	15	12	15	1	0	1	ND	ND	ND	引出
100	12	10	13	0	0	0	ND	ND	ND	引出
101	13	10	13	0	0	0	ND	ND	ND	引出
102	12	10	12	0	0	0	ND	ND	ND	引出
103	12	10	13	0	0	0	ND	ND	ND	引出
104	14	12	15	0	0	1	ND	ND	ND	引出
105	12	10	13	0	0	0	ND	ND	ND	引出
106	12	10	13	0	0	0	ND	ND	ND	引出
107	12	10	13	0	0	0	ND	ND	ND	電話機
108	13	10	13	0	0	0	ND	ND	ND	椅子
109	12	11	13	0	0	0	ND	ND	ND	ガラス板
110	14	12	14	0	0	0	ND	ND	ND	エペントルフ遠心機部品 1
111	14	12	15	0	0	1	ND	ND	ND	エペントルフ遠心機部品 2
112	17	13	16	3	1	2	ND	ND	ND	エペントルフ遠心機部品 3
113	16	13	16	2	1	2	ND	ND	ND	エペントルフ遠心機部品 4
114	14	12	14	0	0	0	ND	ND	ND	エペントルフ遠心機部品 5
115	13	10	13	0	0	0	ND	ND	ND	エペントルフ遠心機部品 6
116	15	12	15	1	0	1	ND	ND	ND	エペントルフ遠心機部品 7
117	13	10	13	0	0	0	ND	ND	ND	エペントルフ遠心機部品 8
118	15	12	15	1	0	1	ND	ND	ND	エペントルフ遠心機部品 9
119	11	9	11	0	0	0	ND	ND	ND	エペントルフ遠心機部品 10
120	17	13	17	3	1	3	ND	ND	ND	TOMY 遠心機部品 11
121	15	12	15	1	0	1	ND	ND	ND	TOMY 遠心機部品 12
122	12	10	13	0	0	0	ND	ND	ND	TOMY 遠心機部品 13
123	12	9	12	0	0	0	ND	ND	ND	TOMY 遠心機部品 14
124	13	11	13	0	0	0	ND	ND	ND	TOMY 遠心機部品 15
125	13	11	13	0	0	0	ND	ND	ND	棚転倒防止バー
126	11	9	11	0	0	0	ND	ND	ND	マイクロプレートリーダー
127	15	12	15	1	0	1	ND	ND	ND	TOMY 本体外側
128	12	9	12	0	0	0	ND	ND	ND	TOMY 本体内側
129	12	10	12	0	0	0	ND	ND	ND	バイオシェーカー部品
130	13	10	13	0	0	0	ND	ND	ND	エペントルフ本体外側
131	13	11	14	0	0	0	ND	ND	ND	エペントルフ本体内側
132	12	9	13	0	0	0	ND	ND	ND	バイオシェーカー外側
133	12	10	14	0	0	0	ND	ND	ND	バイオシェーカー内側
134	13	11	13	0	0	0	ND	ND	ND	カラサマルサイクラー外側
135	13	11	13	0	0	0	ND	ND	ND	カラサマルサイクラー内側
136	14	12	15	0	0	1	ND	ND	ND	ガラス容器

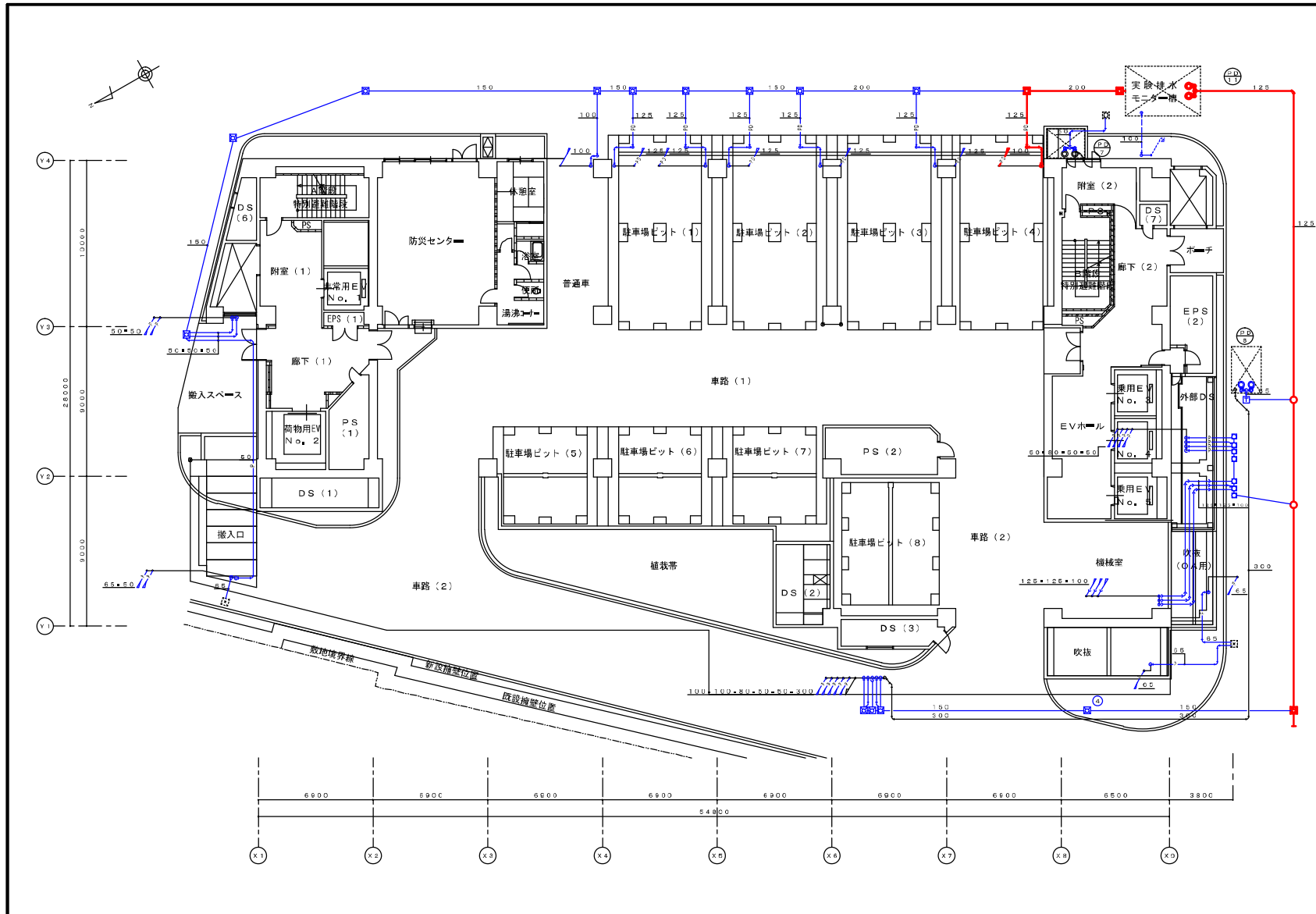
番号	全計数率 (cpm)			正味計数率 (cpm)			放射性表面汚染密度 (Bq/cm ²)			備考
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	
137	13	11	14	0	0	0	ND	ND	ND	金属容器
138	11	9	11	0	0	0	ND	ND	ND	止血チューブ ^o
139	12	9	12	0	0	0	ND	ND	ND	腕置き
140	15	12	16	1	0	2	ND	ND	ND	ガラスチューブ ^o
141	12	10	13	0	0	0	ND	ND	ND	注射筒
142	13	11	13	0	0	0	ND	ND	ND	クリップ ^o
143	12	10	13	0	0	0	ND	ND	ND	テストチューブ ^o
144	13	11	13	0	0	0	ND	ND	ND	ケーブル
145	12	11	13	0	0	0	ND	ND	ND	ストップウォッチ
146	15	12	15	1	0	1	ND	ND	ND	チップ Box
147	12	10	13	0	0	0	ND	ND	ND	MO
148	13	9	13	0	0	0	ND	ND	ND	定規
149	15	12	15	1	0	1	ND	ND	ND	ゲージパンチ
150	15	12	15	1	0	1	ND	ND	ND	マイクロピペッター
151	15	12	15	1	0	1	ND	ND	ND	取説
152	14	11	14	0	0	0	ND	ND	ND	付属キット
153	14	10	14	0	0	0	ND	ND	ND	実験台上
154	13	10	14	0	0	0	ND	ND	ND	実験台上
155	14	11	14	0	0	0	ND	ND	ND	実験台上
156	11	9	12	0	0	0	ND	ND	ND	実験台上
157	13	11	13	0	0	0	ND	ND	ND	実験台側面
158	13	11	13	0	0	0	ND	ND	ND	実験台側面
159	13	11	14	0	0	0	ND	ND	ND	棚
160	12	9	12	0	0	0	ND	ND	ND	棚
161	17	14	17	3	2	3	ND	ND	ND	棚
162	15	12	16	1	0	2	ND	ND	ND	棚
163	18	16	18	4	4	3	ND	ND	ND	実験台上
164	18	13	18	4	1	4	ND	ND	ND	実験台上
165	13	11	14	0	0	0	ND	ND	ND	流し台棚内側
166	12	11	12	0	0	0	ND	ND	ND	流し台棚内側
167	12	10	12	0	0	0	ND	ND	ND	流し台棚内側
168	15	12	16	1	0	2	ND	ND	ND	流し台棚内側
169	14	10	14	0	0	0	ND	ND	ND	流し上引出
170	11	9	12	0	0	0	ND	ND	ND	流し台内側(下部)
171	12	10	12	0	0	0	ND	ND	ND	流し台棚内側
172	13	11	13	0	0	0	ND	ND	ND	流し台表面
173	16	12	17	2	0	3	ND	ND	ND	流し台
174	12	9	12	0	0	0	ND	ND	ND	流し台下部
175	12	10	13	0	0	0	ND	ND	ND	流し台下部
176	12	10	13	0	0	0	ND	ND	ND	流し台棚内側
177	13	11	13	0	0	0	ND	ND	ND	流し台棚内側
178	14	12	14	0	0	0	ND	ND	ND	流し台棚内側
179	15	12	15	1	0	1	ND	ND	ND	流し台棚内側
180	15	12	15	1	0	1	ND	ND	ND	流し台棚内側
181	14	11	15	0	0	1	ND	ND	ND	流し上引出
182	13	10	13	0	0	0	ND	ND	ND	流し台下部内側
183	15	12	16	1	0	2	ND	ND	ND	棚上部外側左
184	12	10	12	0	0	0	ND	ND	ND	棚上部外側右
185	14	11	14	0	0	0	ND	ND	ND	棚下部外側左
186	13	9	13	0	0	0	ND	ND	ND	棚下部外側右

図面 1



3号館1階平面図

図面2



湯島団地排水図

