

【公開版】

日本原燃株式会社	
資料番号	遮蔽 02 R0
提出年月日	令和 3 年 6 月 25 日

設工認に係る補足説明資料

MOX 燃料加工施設の遮蔽計算における

線量率計算箇所を選定について

目次

1. 概要	1
2. 線量率計算箇所選定の目的.....	2
3. 線量率計算箇所の選定方法.....	2
3.1 遮蔽設計の基準となる線量率.....	2
3.2 線量率計算箇所の選定.....	2
4. 線量率計算箇所の選定結果.....	4

■ については，核不拡散または商業機密の観点から公開できません。

1. 概要

本資料は、MOX 燃料加工施設的设计基準対象施設に対する放射線による被ばくの防止に関する計算書の評価結果を補足説明するものである。

ここでは、燃料加工建屋の遮蔽設計の妥当性を示すにあたり、類似の設計となる評価点の中から、線量率の計算結果を示す代表とした線量率計算箇所を選定の考え方を示す。

また、本資料は第1回申請（令和2年12月24日申請）のうち、以下に示す添付書類の補足説明に該当するものである。

- ・MOX 燃料加工施設 添付書類「Ⅱ-2-1 燃料加工建屋及び貯蔵容器搬送用洞道の放射線遮蔽に関する計算書」

2. 線量率計算箇所選定の目的

燃料加工建屋の遮蔽設計において線源となる核燃料物質は、粉末、ペレット又は溶液と形態が異なり、プルトニウム富化度も多様であるが、加工の過程で組成が変動しないこと、また、主となる遮蔽設備がコンクリートの建屋壁遮蔽であることから、多くの箇所で類似の計算モデルにより評価が可能である。

そのため、遮蔽設計の基準となる線量率の区分ごとに線量率計算結果が高くなる箇所を線量率計算箇所として選定し、その計算結果により遮蔽設計の妥当性を示すこととしている。次項以降に線量率計算箇所の選定方法について示す。

3. 線量率計算箇所の選定方法

3.1 遮蔽設計の基準となる線量率

MOX 燃料加工施設における遮蔽設計の基準となる線量率は、以下のとおりであり、この区分ごとに、線量率計算箇所を選定する。

(1) 管理区域境界 ($2.6 \mu\text{Sv/h}$)

(2) 管理区域内

a. 核燃料物質を取り扱わない部屋

(a) 制御室・廊下等 ($12.5 \mu\text{Sv/h}$)

(b) 現場監視第1室等 ($50 \mu\text{Sv/h}$)

b. 核燃料物質を取り扱う部屋

(a) 粉末調整第1室、ペレット加工第1室、燃料棒加工第1室等 ($50 \mu\text{Sv/h}$)

(b) 分析室第1室等 ($50 \mu\text{Sv/h}$)

(c) 粉末一時保管室、燃料集合体貯蔵室等 ($>50 \mu\text{Sv/h}$)

また、遮蔽扉及び遮蔽蓋については、別途、これらの中から線量率計算箇所を選定する。なお、上記(2)b.(c)の区分については、作業の際は放射線被ばく管理を実施することから、線量率計算箇所を選定しない。

3.2 線量率計算箇所の選定

「遮蔽設計の基準となる線量率」の区分毎に、以下の手順に沿って、設工認申請書本文に記載される壁厚及び添付書類「II-1 遮蔽設計に関する基本方針」の別添-2の線源量を考慮し、線量率計算箇所を選定する。なお、中性子及びガンマ線の線源強度は含有する Pu 量に依存するため、線量率計算箇所の選定にあたっては、線源室に存在する Pu 量を用いることとする。

(1) 線量率計算箇所候補の設定

- a. 線源室に隣接している部屋を線量率計算箇所候補とする。
- b. 線源室に隣接している部屋の壁・床・天井が、壁で仕切られている複数の線源室に隣接する場合には、線源室に応じて線源室に隣接している部屋を区分し、線量率計算箇所候補を設定する。
- c. 線源室に隣接している部屋と線源室間の壁・床・天井が複数の厚さである場合は、厚さ毎に線量率計算箇所候補を設定する。ただし、周辺の壁よりも薄いコンクリートブロック閉止部のある場所で、隣接する線源室が1つしかない場合は、コンクリートブロック閉止部が厳しいことが明らかなため、コンクリートブロック閉止部を線量率計算箇所候補とする。

(2) 線量率計算箇所の選定

(1)の候補から、以下を考慮し、線量率計算箇所を選定する。

- a. 「遮蔽設計の基準となる線量率」の区分毎に、線量率計算箇所候補に対して、「Pu量と減衰率を乗じた指標」を計算し、その値が大きい箇所を、線量率計算箇所として選定する。「Pu量と減衰率を乗じた指標」については、コンクリート 30cm 厚さで10分の1に減衰することを用いて、以下のように定義する。(別紙-6 参照)

$$\text{Pu 量と減衰率を乗じた指標} = \text{Pu 量}[\text{kg}] \times 10^{-(x/30)}$$

x:コンクリート厚さ[cm]

- b. 「Pu量と減衰率を乗じた指標」が同じ場合には、核燃料物質の貯蔵施設を設置する部屋に隣接した場所を優先して選定する。
- c. 「Pu量と減衰率を乗じた指標」が同じ桁である場合には、事業許可申請書の第5図に示される「主要な設備及び機器の配置」から線源となる設備・機器が遮蔽壁に対して近い線量率計算箇所候補を、線量率計算箇所を選定する。
- d. 輸送容器の線源強度についてはPu量に依存しない方法で設定しており、他の線源と同じ指標で比較ができないことから、輸送容器保管室(569)周りについては、壁厚及び他の線源室との関係を考慮し、個別に選定する。
- e. 開口部の措置として設置する遮蔽扉及び遮蔽蓋については、建屋壁遮蔽とは別に「Pu量と減衰率を乗じた指標」を用いて線量率計算箇所を選定する。なお、遮蔽扉にはポリエチレンを用いた多重層型のものがあるが、多重層型の「Pu量と減衰率を乗じた指標」については、ポリエチレン 16.5cm 厚さで10分の1に減衰することを用いて以下のように定義する。(別紙-6 参照)

$$\text{Pu 量と減衰率を乗じた指標} = \text{Pu 量}[\text{kg}] \times 10^{-(x/16.5)}$$

x:ポリエチレン厚さ[cm]

4. 線量率計算箇所を選定結果

遮蔽設計の基準となる線量率ごとの線量率計算結果は別紙-1～別紙-5に示す。

別紙

遮蔽02 【MOX燃料加工施設の遮蔽計算における線量率計算箇所を選定について】

資料No.	別紙		提出日	Rev	備考
	名称				
別紙-1	管理区域境界に対する線量率計算箇所を選定について		6/25	0	
別紙-2	管理区域内の核燃料物質を取り扱わない部屋に対する線量率計算箇所を選定について		6/25	0	
別紙-3	管理区域内の核燃料物質を取り扱う設備・機器を設置する部屋に対する線量率計算箇所を選定について(その1)		6/25	0	
別紙-4	管理区域内の核燃料物質を取り扱う設備・機器を設置する部屋に対する線量率計算箇所を選定について(その2)		6/25	0	
別紙-5	遮蔽扉及び遮蔽蓋に対する線量率計算箇所を選定について		6/25	0	
別紙-6	コンクリート及びポリエチレンの放射線減衰率について		6/25	0	
別紙-7					
別紙-8					
別紙-9					
別紙-10					
別紙-11					
別紙-12					
別紙-13					
別紙-14					
別紙-15					

別紙-1

管理区域境界に対する 線量率計算箇所を選定について

1. 管理区域境界に対する線量率計算箇所を選定

管理区域境界の遮蔽設計の基準となる線量率は $2.6\mu\text{Sv/h}$ である。各階の管理区域境界のうち、線源を設置する部屋に隣接するか、一時保管設備及び貯蔵設備等を設置する部屋に最も近い箇所を線量率計算箇所候補とする。線量率計算箇所候補は、第 1.-1 図に示す 17 箇所である。線量率計算箇所の選定結果を第 1.-1 表に示す。

地下 3 階、地下 3 階中 2 階及び地下 2 階の管理区域境界は外壁となるが、建屋の外側は土中であり、人が立ち入れないことから線量率計算箇所としない。

地下 1 階、地上 1 階及び地上 2 階で取り扱う主な線源は、燃料集合体及び燃料集合体用輸送容器である。燃料集合体の場合、主要な線源を設置する部屋は燃料集合体貯蔵室(422)となることから、当該室の壁厚が最も薄くなる南方向の壁に接する(9)を線量率計算箇所とする。また、燃料集合体用輸送容器の場合、輸送容器保管室(569)が主要な線源となり、当該室の壁厚で最も薄いのは地上 2 階の(17)であるが、線源となる燃料集合体輸送容器は全て地上 1 階に設置することから、壁厚が同程度で線源に近い地上 1 階の(14)を線量率計算箇所とする。

以上により、線量率計算箇所は、(9)及び(14)の 2 箇所であり、これらの線量率が $2.6\mu\text{Sv/h}$ 以下であることを示すことにより、管理区域境界の遮蔽設計が適切に実施されていることを確認する。

第1.-1表 管理区域境界(2.6 μ Sv/h)の線量率計算箇所候補に対する「Pu量と減衰率を乗じた指標」

地下3階から地下2階

線量率計算箇所候補のある部屋等		線量率計算箇所候補番号(注1)	線量率計算箇所候補に隣接する部屋		Pu量(kg・Pu)	コンクリート厚(cm)	「Pu量と減衰率を乗じた指標」	備考(注2)		
部屋名等	部屋番号		線量率計算箇所候補から見た部屋の方向	部屋名					部屋番号	
北外壁(地中)	—	(1)	南方向	貯蔵容器一時保管室	103	600.00	360	6.000E-10	地下3階	
西外壁(地中)	—	(2)	東方向	粉末調整第1室	108	187.85	310	8.719E-09		
南外壁(地中)	—	(3)	北方向	粉末一時保管室	110	2013.00	330	2.013E-08		
東外壁(地中)	—	(4)	西方向	ペレット一時保管室	119	306.00	440	6.593E-13		
東外壁(地中)	—	(5)	西方向	ペレット・スクラップ貯蔵室	113	2934.00	340	1.362E-08		
洞道外壁(地中)	—	(6)	下方向	貯蔵容器搬送用洞道	201	18.75	130	8.703E-04		地下3階中2階
東外壁(地中)	—	(7)	西方向	燃料棒貯蔵室	316	10200.00	400	4.734E-10		地下2階

燃料集合体が線源となる場合

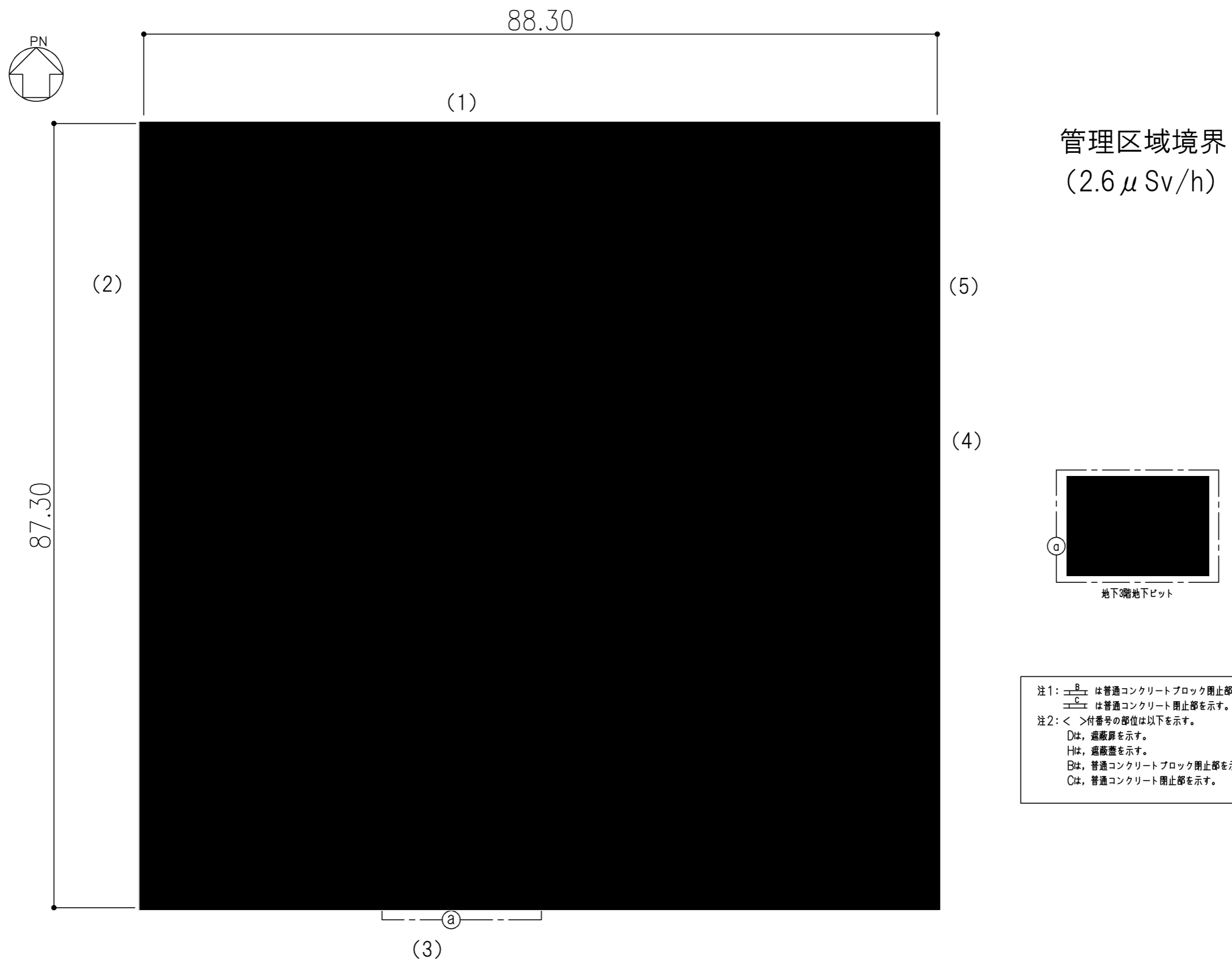
線量率計算箇所候補のある部屋等		線量率計算箇所候補番号(注1)	線量率計算箇所候補に隣接する部屋		Pu量(kg・Pu)	コンクリート厚(cm)	「Pu量と減衰率を乗じた指標」	備考(注2)	
部屋名等	部屋番号		線量率計算箇所候補から見た部屋の方向	部屋名					部屋番号
南外壁	—	(8)	北方向	梱包室	419	70.70	170	1.523E-04	地下1階
南外壁	—	(9)	北方向	燃料集合体貯蔵室	422	18700.00	170	4.029E-02	
東外壁	—	(10)	西方向	燃料集合体貯蔵室	422	18700.00	370	8.680E-09	地上1階
南外壁	—	(11)	北方向	貯蔵梱包クレーン室	574	70.70	130	3.282E-03	
東外壁	—	(12)	西方向	貯蔵梱包クレーン室	574	70.70	190	3.282E-05	
屋上	—	(18)	下方向	貯蔵梱包クレーン室	574	70.70	140	1.523E-03	

燃料集合体輸送容器が線源となる場合

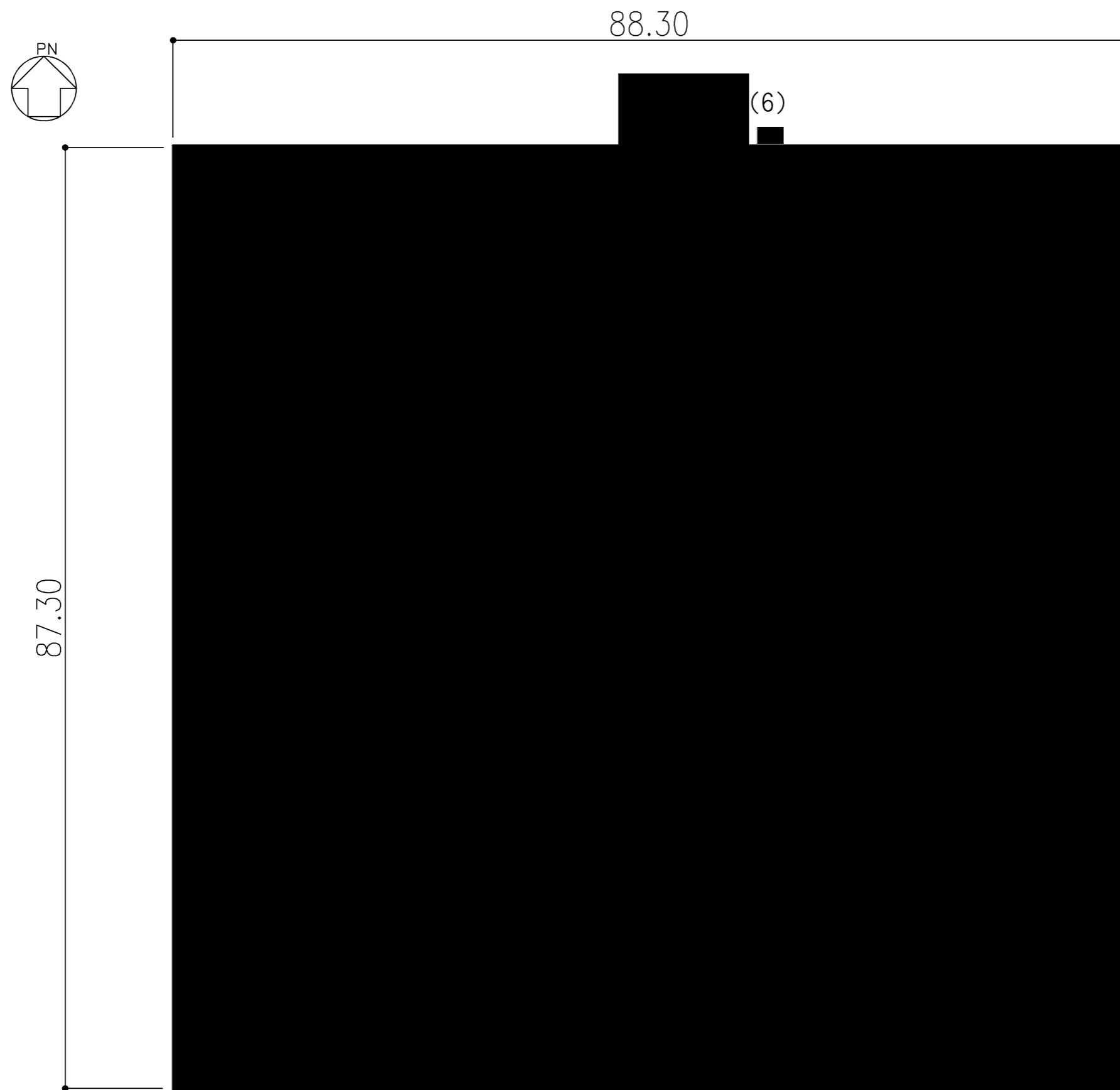
線量率計算箇所候補のある部屋等		線量率計算箇所候補番号(注1)	線量率計算箇所候補に隣接する部屋		Pu量(kg・Pu)	コンクリート厚(cm)	「Pu量と減衰率を乗じた指標」	備考(注2)	
部屋名等	部屋番号		線量率計算箇所候補から見た部屋の方向	部屋名					部屋番号
東外壁	—	(13)	西方向	輸送容器保管室	569	—	190	—	地上1階
地上1階東西第2廊下	556	(14)	南方向	輸送容器保管室	569	—	140	—	
給気・機械フィルタ室	603	(17)	南方向	輸送容器保管室	569	—	130	—	地上2階
屋上	—	(19)	下方向	輸送容器保管室	569	—	140	—	

注1 ■のハッチングは線量率計算箇所を示す。

注2 階は線量率計算箇所候補の位置を示す。



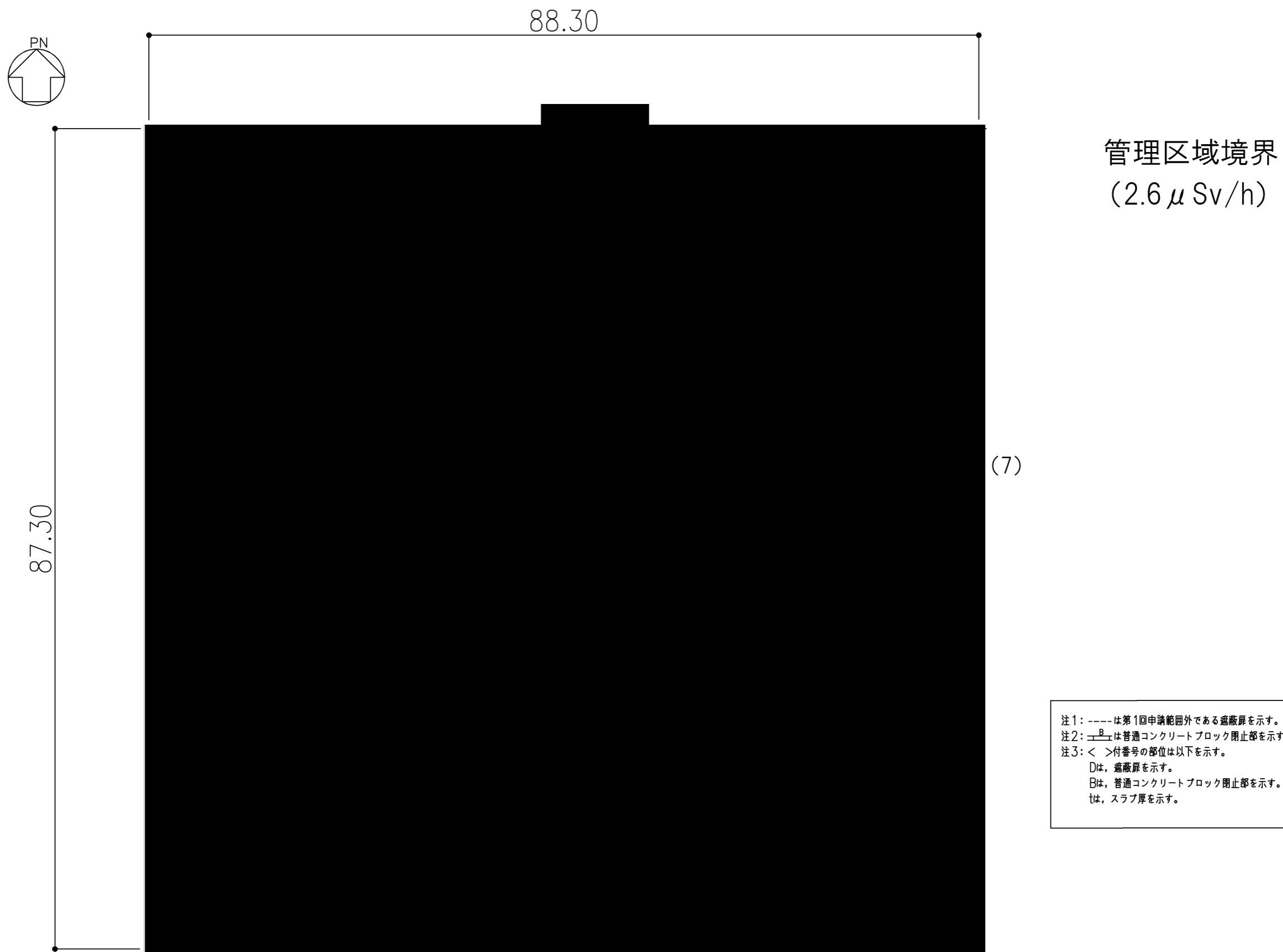
第 1. -1 図(1) 管理区域境界の線量率計算箇所候補(地下 3 階)



管理区域境界
($2.6 \mu\text{Sv/h}$)

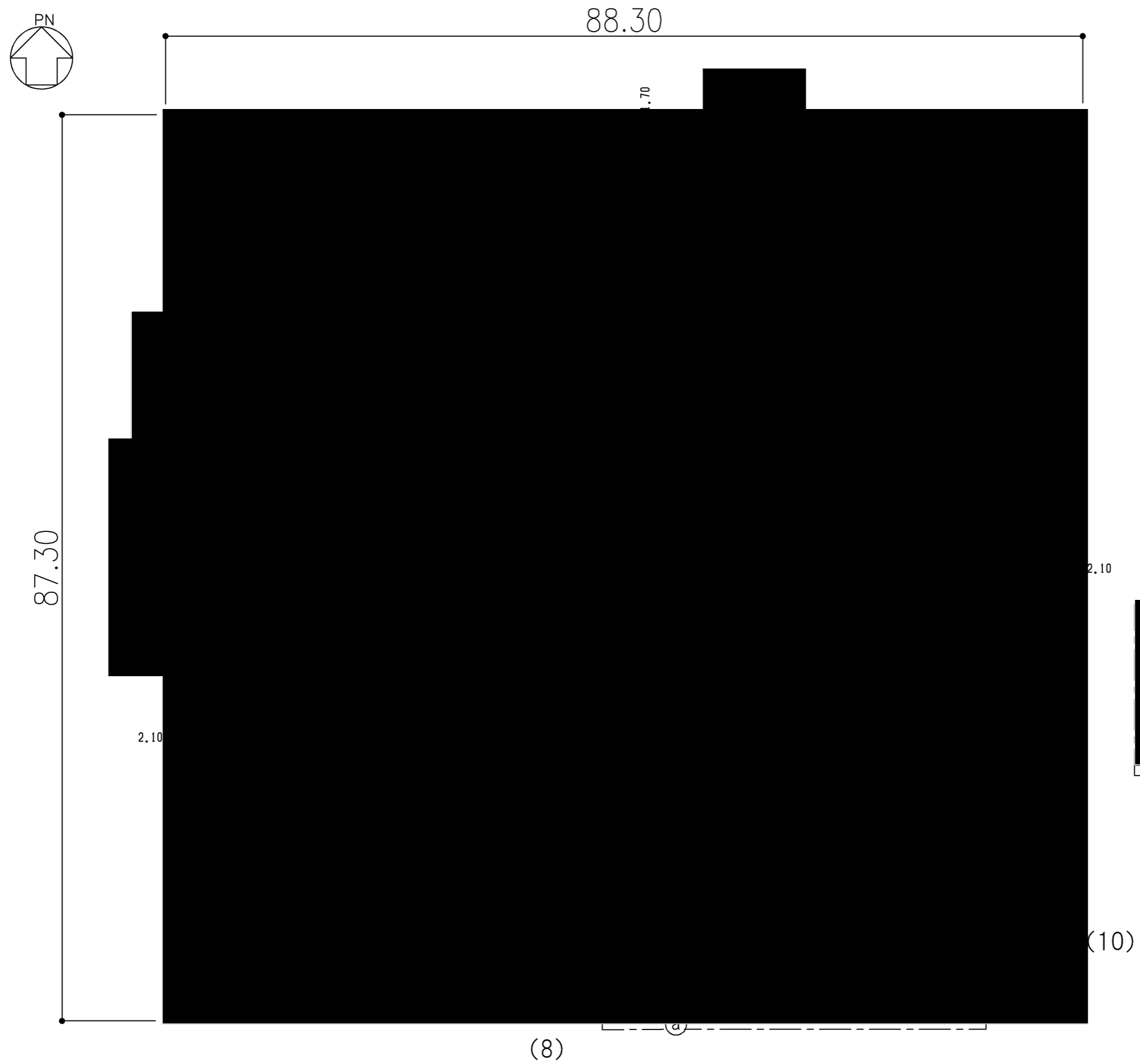
注1: $\frac{B}{C}$ は普通コンクリートブロック閉止部を示す。
 $\frac{C}{C}$ は普通コンクリート閉止部を示す。
 注2: < >付番号の部位は以下を示す。
 Hは、遮蔽蓋を示す。
 tは、スラブ厚を示す。

第 1. -1 図(2) 管理区域境界の線量率計算箇所候補(地下 3 階中 2 階)

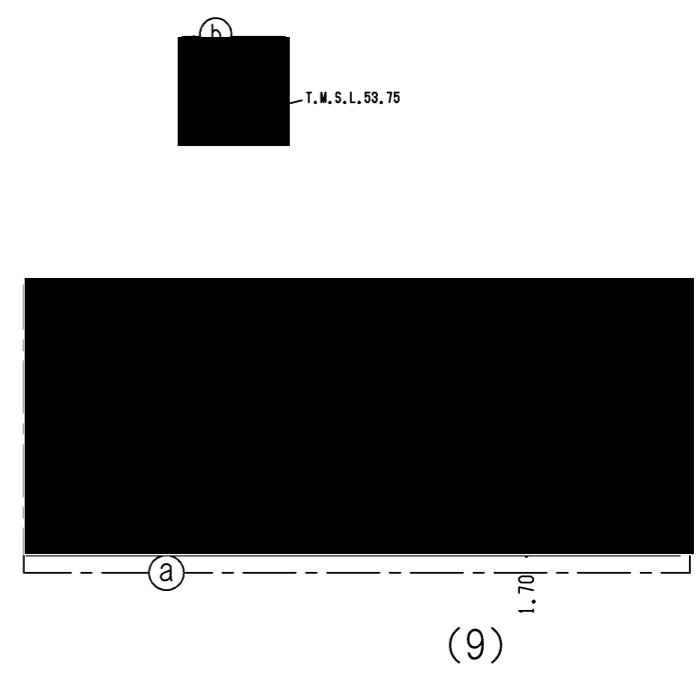


注1: ----は第1回申請範囲外である遮蔽屏を示す。
 注2: $\frac{B}{t}$ は普通コンクリートブロック閉止部を示す。
 注3: < >付番号の部位は以下を示す。
 Dは、遮蔽屏を示す。
 Bは、普通コンクリートブロック閉止部を示す。
 tは、スラブ厚を示す。

第 1. -1 図(3) 管理区域境界の線量率計算箇所候補(地下 2 階)



管理区域境界
($2.6 \mu\text{Sv/h}$)



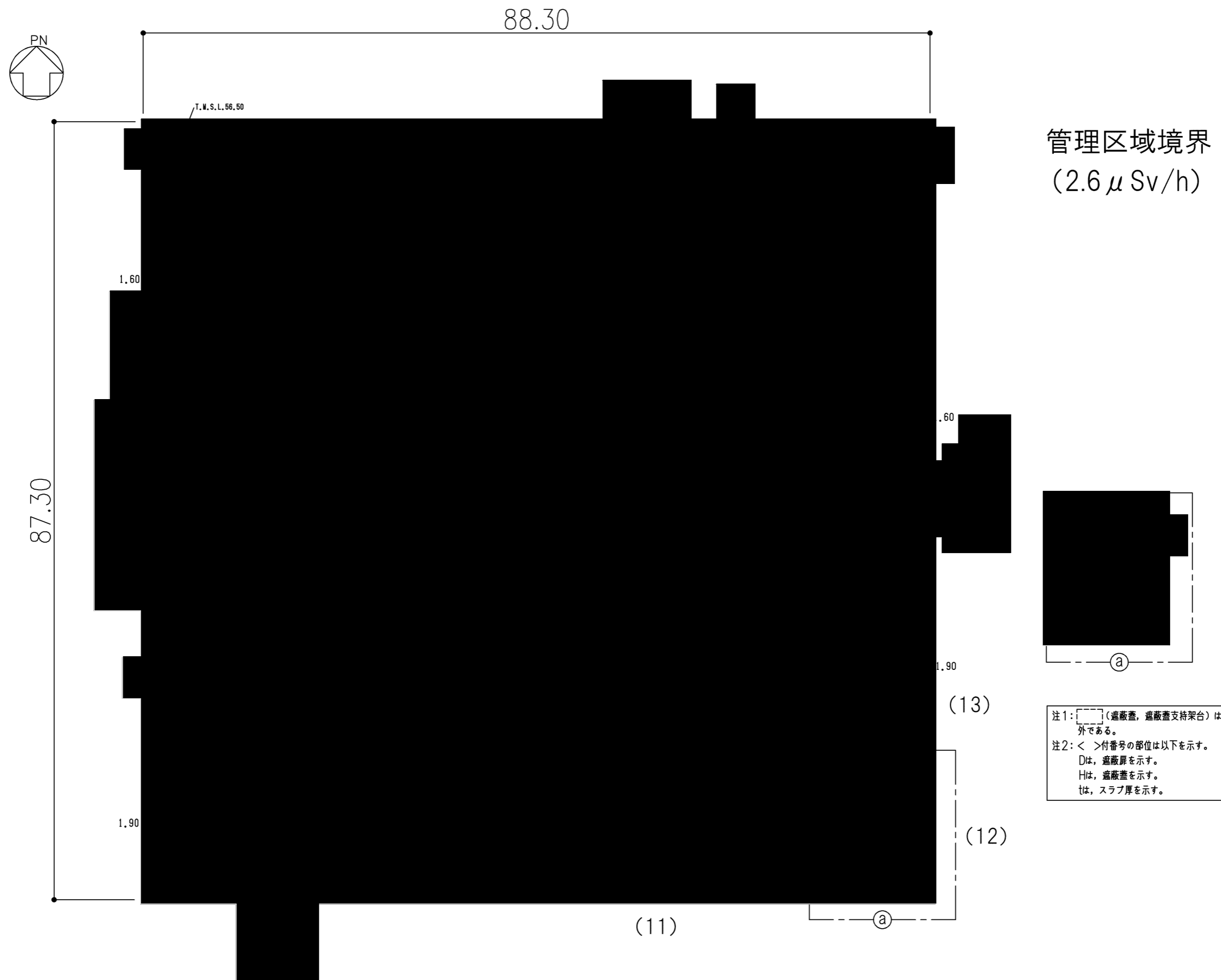
注1: ---- は第1回申請範囲外である遮蔽屏を示す。
 注2: $\frac{B}{t}$ は普通コンクリートブロック閉止部を示す。
 注3: < >付番号の部位は以下を示す。
 Dは、遮蔽屏を示す。
 Bは、普通コンクリートブロック閉止部を示す。
 tは、スラブ厚を示す。

(8)

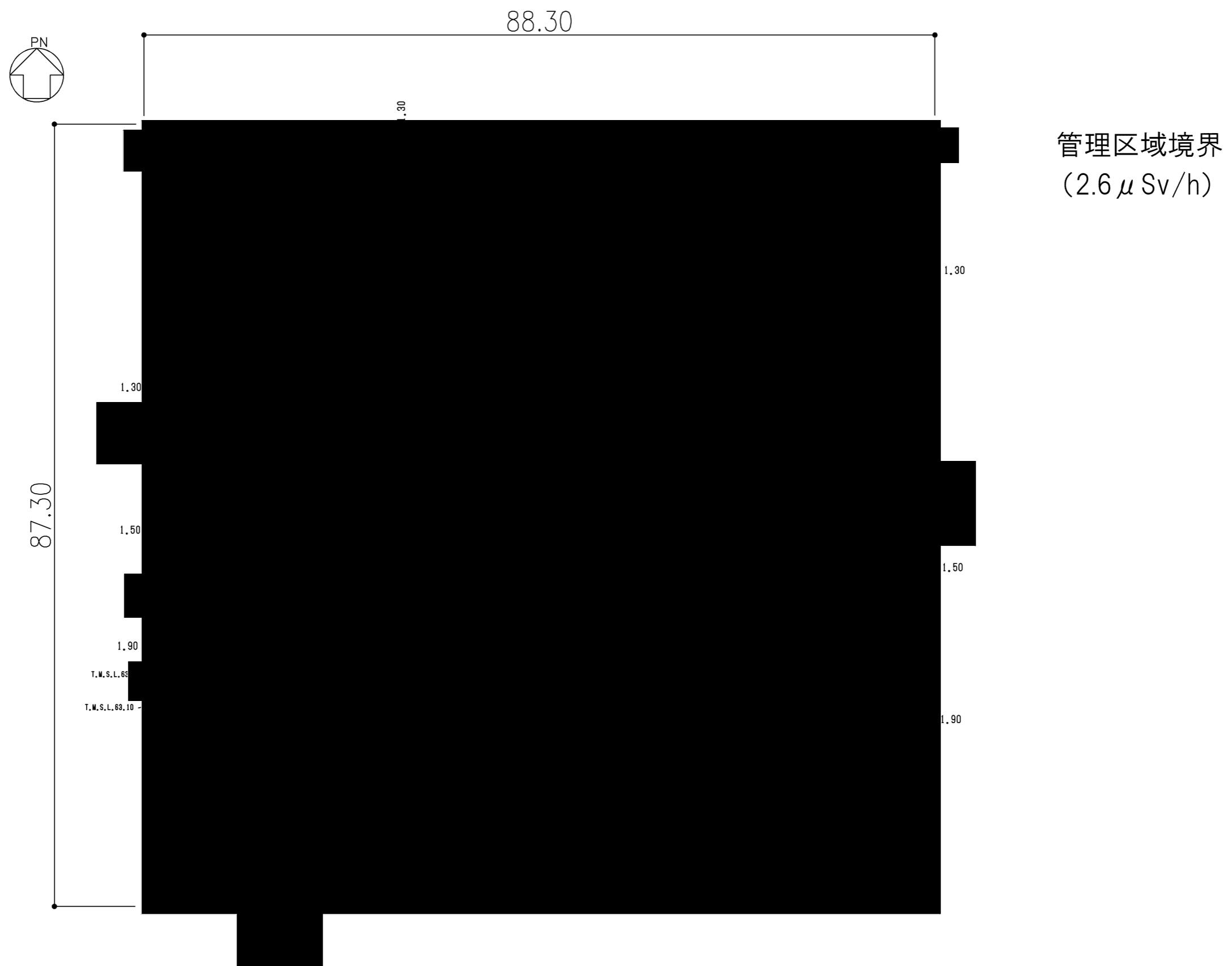
(10)

(9)

第 1.-1 図(4) 管理区域境界の線量率計算箇所候補(地下1階)

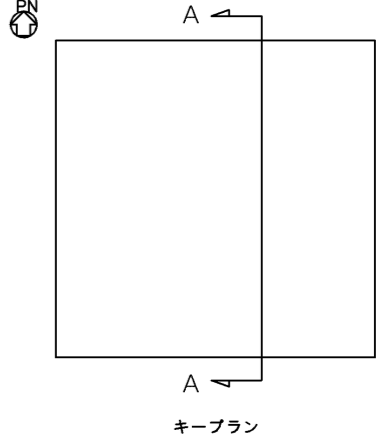


第 1.-1 図(5) 管理区域境界の線量率計算箇所候補(地上1階)



第 1. -1 図(6) 管理区域境界の線量率計算箇所候補(地上 2 階)

管理区域境界
($2.6 \mu\text{Sv/h}$)



第 1.-1 図(7) 管理区域境界の線量率計算箇所候補(断面図)

別紙-2

管理区域内の核燃料物質を取り扱わない部屋に対する線量率計算箇所
の選定について

1. 制御室，廊下等に対する線量率計算箇所を選定

制御室，廊下等に対する「遮蔽設計の基準となる線量率」は，週 40 時間程度の立入時間を遮蔽設計上想定した $12.5 \mu\text{Sv/h}$ である。

この区分の遮蔽設計の基準となる線量率は，勤務時間中常時滞在することを想定し，設定しているが，特に制御室は放射線業務従事者の滞在時間が長くなると想定される。そのため，線量率計算箇所を選定にあたっては，制御室と制御室を除く廊下等に分け，それぞれから線量率計算箇所を選定する。

1.1 制御室を除く廊下等に対する線量率計算箇所を選定

制御室を除く廊下等のうち，核燃料物質を取り扱う部屋及び貯蔵施設を設置している部屋に隣接しているところが線量率計算箇所候補となる。したがって，線量率計算箇所候補は第 1.1-1 図に示す(1)～(52)の 52 箇所となる。

制御室を除く廊下等については，取り扱う核燃料物質の形態を考慮し，(a) 地下 3 階及び地下 3 階中 2 階，(b) 地下 2 階，(c) 地下 1 階，地上 1 階，地上 2 階及び塔屋階のそれぞれに対して，線量率計算箇所を選定する。

(a) 地下 3 階及び地下 3 階中 2 階

地下 3 階及び地下 3 階中 2 階の線量率計算箇所候補は第 1.1-1 図に示す(1)～(18)の 18 箇所である。線量率計算箇所を選定結果を第 1.1-1 表に示す。

線量率計算箇所を選定手順に従い，選定される線量率計算箇所は，(2)，(13)及び(16)の 3 箇所である。なお，選定した 3 箇所と Pu 量と減衰率を乗じた指標が同程度である(8)，(10)及び(17)については，以下のことから線量率計算箇所としない。

(8) 粉末一時保管室(110)内の線源は，南北方向に幅広く配置され，壁までの距離が非常に遠い線源となる機器が多く，より Pu 量の多いペレット・スクラップ貯蔵室の評価(13)で代表されるため。

(10) 主となる線源が地下 2 階の燃料棒貯蔵室であるため，同じく燃料棒貯蔵室を線源とし，より Pu 量と減衰率を乗じた指標が大きい(45)の評価で代表されるため。

(17) 貯蔵容器一時保管室(103)と隣接する(16)で代表されるため。

(b) 地下 2 階

地下 2 階の線量率計算箇所候補は第 1.1-1 図に示す(19)～(32)の 14 箇所である。線量率計算箇所を選定結果を第 1.1-2 表に示す。

線量率計算箇所を選定手順に従い，選定される線量率計算箇所は，(21)，(24)及び(25)の 3 箇所である。

(c) 地下1階，地上1階，地上2階及び塔屋階

地下1階，地上1階，地上2階及び塔屋階の線量率計算箇所候補は第1.1-1図に示す(33)～(52)の20箇所である。線量率計算箇所の選定結果を第1.1-3表に示す。

線量率計算箇所の選定手順に従い，選定される線量率計算箇所は，(41)，(45)及び(46)の3箇所である。なお，選定した3箇所とPu量と減衰率を乗じた指標が同程度である(39)，(40)及び(44)については，以下のことから線量率計算箇所としない。

(39)，(40) Pu量の大きい燃料棒貯蔵室(316)が線源となる(41)に代表されるため。

(44) 線源として，燃料集合体貯蔵室(422)も考慮する(45)で代表されるため。

1.2 制御室に対する線量率計算箇所の選定

制御室は，制御第1室～制御第6室の6部屋であり，線量率計算箇所候補は第1.2-1図に示す(S1)～(S6)の6箇所となる。線量率計算箇所の選定結果を第1.2-1表に示す。

線量率計算箇所の選定手順に従い，選定される線量率計算箇所は，制御第3室(S3)及び制御第4室(S4)の2箇所である。

上記，1.1及び1.2の線量率計算箇所が $12.5\mu\text{Sv/h}$ 以下となることを示すことにより，制御室，廊下等に対する遮蔽設計が適切に実施されていることを確認する。

2. 現場監視第1室等に対する線量率計算箇所の選定

現場監視第1室等に対する「遮蔽設計の基準となる線量率」は，週10時間程度の立入時間を遮蔽設計上想定した $50\mu\text{Sv/h}$ である。この区分に該当する部屋は，以下のとおりである。

- (a) 現場監視第1室及び現場監視第2室
- (b) ダクト室，制御盤室等
- (c) 放射性廃棄物を取り扱う部屋
- (d) 燃料集合体輸送容器を取り扱う部屋

(c)(d)については，遮蔽設計上，周囲の線源室からの線量率が $50\mu\text{Sv/h}$ 以下であることを確認するため，この区分に分類する。線量率計算箇所候補は第2.-1図に示す(G1)～(G28)の27箇所となる。線量率計算箇所の選定結果を第2.-1表に示す。

線量率計算箇所の選定手順に従い，選定される線量率計算箇所は，(G2)，(G24)及び(G26)の3箇所である。

上記の線量率計算箇所が $50\mu\text{Sv/h}$ 以下となることを示すことにより，現場監視第1室等

に対する遮蔽設計が適切に実施されていることを確認する。

第1.1-1表 廊下等(12.5 μ Sv/h)の線量率計算箇所候補に対する「Pu量と減衰率を乗じた指標」

地下3階及び地下3階中2階

線量率計算箇所候補のある部屋		線量率計算箇所候補に隣接する部屋			Pu量	コンクリート厚	Pu量と減衰率を乗じた指標	「Pu量と減衰率を乗じた指標」の合計	備考		
部屋名	部屋番号	線量率計算箇所候補番号(注1)	線量率計算箇所候補から見た部屋の方向	部屋名	部屋番号	(kg・Pu)	(cm)				
地下3階廊下(西側)	130	(1)	上方向	地下2階廊下	331	—	—	—	1.875E-06		
			下方向	なし	—	—	—	—			
			北方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—			—
			東方向	原料受払室	102	18.75	210	1.875E-06			
			南方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—			
			西方向	北第1階段室	157	—	—	—			
		(2)	上方向	地下2階廊下	331	—	—	—	1.879E+00		
			下方向	なし	—	—	—	—			
			北方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—			
			東方向	粉末調整第1室	108	187.9	60	1.879E+00			
			南方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—			
			西方向	ダンパ駆動用ポンペ第1室	156	—	—	—			
		(3)	上方向	地下2階廊下	331	—	—	—	5.642E-02		
			下方向	なし	—	—	—	—			
			北方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—			
			東方向	粉末調整第2室	115	56.42	90	5.642E-02			
			南方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—			
			西方向	地下3階便所	155	—	—	—			
		(4)	上方向	地下2階廊下	331	—	—	—	3.532E-02		
			下方向	なし	—	—	—	—			
			北方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—			
			東方向	粉末調整第3室	117	35.32	90	3.532E-02			
			南方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—			
			西方向	北第3制御盤室	153	—	—	—			
(5)	上方向	地下2階廊下	331	—	—	—	4.574E-01				
	下方向	なし	—	—	—	—					
	北方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—					
	東方向	粉末調整第4室	121	45.74	60	4.574E-01					
	南方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—					
	西方向	北第3制御盤室	153	—	—	—					
(6)	上方向	地下2階廊下	331	—	—	—	7.144E-06				
	下方向	なし	—	—	—	—					
	北方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—					
	東方向	粉末調整第5室	125	71.44	210	7.144E-06					
	南方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—					
	西方向	南第2階段室	152	—	—	—					
		南第2附室	151	—	—	—					
		地下3階南第1ダクト・配管室	150	—	—	—					
南エレベータ		149	—	—	—						
(7)	上方向	地下2階廊下	331	—	—	—	7.144E-01				
	下方向	なし	—	—	—	—					
	北方向	粉末調整第5室	125	71.44	60	7.144E-01					
	東方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—					
	南方向	メンテナンス室	166	—	—	—					
	西方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—					
	(8)	上方向	燃料集合体部材準備室	329	—	—		—	4.337E+00		
		下方向	なし	—	—	—		—			
		北方向	粉末一時保管室*	110	2013	80		4.337E+00			
		東方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—		—			
(9)	上方向	燃料集合体組立第2室	326	70.7	60	7.070E-01	7.897E-01				
	下方向	燃料集合体部材準備室	329	—	—	—					
	北方向	ペレット加工第1室	126	82.7	90	8.266E-02					
	東方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—					
	南方向	液体廃棄物処理第2室	161	—	—	—					
	西方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—					
(10)	上方向	燃料棒貯蔵室	316	10200	70	4.734E+01	4.734E+01				
	下方向	なし	—	—	—	—					
	北方向	ペレット加工第2室	127	127.3	180	1.273E-04					
	東方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—					
	南方向	常用電気第2室	159	—	—	—					
	西方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—					
(11)	上方向	地下2階廊下	331	—	—	—	1.273E-01				
	下方向	なし	—	—	—	—					
	北方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—					
	東方向	南第1制御盤室	137	—	—	—					
	南方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—					
	西方向	ペレット加工第2室	127	127.3	90	1.273E-01					
	(12)	上方向	地下2階廊下	331	—	—		—	6.428E-01		
		下方向	なし	—	—	—		—			
		北方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—		—			
		東方向	北第2制御盤室	135	—	—		—			
		南方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—		—			
		西方向	ペレット加工第3室	120	64.3	60		6.428E-01			
(13)	上方向	地下2階廊下	331	—	—	—	2.934E+00				
	下方向	なし	—	—	—	—					
	北方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—					
	東方向	ダンパ駆動用ポンペ第2室	133	—	—	—					
	南方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—					
	西方向	ペレット・スクラップ貯蔵室	113	2934	90	2.934E+00					

注1 ■のハッチングは線量率計算箇所を示す。

線量率計算箇所候補のある部屋		線量率計算箇所候補に隣接する部屋			Pu量	コンクリート厚	Pu量と減衰率を乗じた指標	「Pu量と減衰率を乗じた指標」の合計	備考	
部屋名	部屋番号	線量率計算箇所候補番号(注1)	線量率計算箇所候補から見た部屋の方向	部屋名	部屋番号	(kg・Pu)				(cm)
地下3階廊下(北側)	130	(14)	上方向	貯蔵容器受入第1室	202	18.75	60	1.875E-01	2.745E-01	
			下方向	なし	—	—	—	—		
			北方向	なし	—	—	—	—		
			東方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—		
			南方向	貯蔵容器受入第2室	104	18.75	70	8.703E-02		
			西方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—		
		(15)	上方向	貯蔵容器受入第1室	202	18.75	40	8.703E-01	9.573E-01	
			下方向	なし	—	—	—	—		
			北方向	なし	—	—	—	—		
			東方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—		
			南方向	貯蔵容器受入第2室	104	18.75	70	8.703E-02		
			西方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—		
		(16)	上方向	貯蔵容器受入第1室	202	18.75	40	8.703E-01	9.996E-01	
			下方向	なし	—	—	—	—		
			北方向	なし	—	—	—	—		
			東方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—		
			南方向	貯蔵容器一時保管室	103	600.0	110	1.293E-01		
			西方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—		
		(17)	上方向	貯蔵容器受入第1室	202	18.75	40	8.703E-01	1.058E+00	貯蔵容器一時保管室と隣接した(16)で代表される。
			下方向	なし	—	—	—	—		
			北方向	なし	—	—	—	—		
			東方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—		
			南方向	原料受払室	102	18.75	60	1.875E-01		
			西方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—		
(18)	上方向	地下2階廊下	331	—	—	—	1.875E-01			
	下方向	なし	—	—	—	—				
	北方向	なし	—	—	—	—				
	東方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—				
	南方向	原料受払室	102	18.75	60	1.875E-01				
	西方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—				

注1 ■のハッチングは線量率計算箇所を示す。

第1.1-2表 廊下等(12.5 μSv/h)の線量率計算箇所候補に対する「Pu量と減衰率を乗じた指標」

地下2階 線量率計算箇所候補のある部屋		線量率計算 箇所候補 番号(注1)	線量率計算箇所候補に隣接する部屋		Pu量 (kg・Pu)	コンクリート厚 (cm)	Pu量と減衰率を 乗じた指標	「Pu量と減衰率 を乗じた指標」 の合計	備考			
部屋名	部屋 番号		線量率計算箇所 候補から見た 部屋の方向	部屋名						部屋 番号		
地下2階廊下(西側)	331	(19)	上方	地下1階廊下	423	—	—	7.880E-03				
			下方	地下3階廊下	130	—	—					
			北方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—					
			東方向	分析第1室	302	0.3658	50			7.880E-03		
			南方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—					
			西方向	南第3制御盤室	342	—	—			—		
	上方	地下1階廊下	423	—	—	—	5.485E-02					
	下方	地下3階廊下	130	—	—	—						
	北方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—						
	東方向	スクラップ処理室 (再生スクラップ焙焼処理装置)	319	5.48	60	5.485E-02						
	南方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—						
	西方向	南第2階段室 南第2附室	152 341	—	—	—						
燃料集合体部材準備室	329	(21)	上方	梱包室	419	70.70	75	2.236E-01	3.270E+00			
			下方	地下3階廊下	130	—	—	—				
			北方向	燃料集合体洗浄検査室	325	141.4	50	3.046E+00				
			東方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—				
			南方向	地下2階廊下	331	—	—	—				
			西方向	制御第5室	328	—	—	—				
	上方	梱包室	419	70.70	75	2.236E-01	2.236E-01					
	下方	地下3階廊下	130	—	—	—						
	北方向	燃料集合体組立第2室	326	70.7	180	7.070E-05						
	東方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—						
	南方向	地下2階廊下	331	—	—	—						
	西方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—						
	上方	リフト室	420	70.70	60	7.070E-01	8.108E-01	* 北方向の燃料集合体組立第2室については、東方向とのダブルカウントを避け、Pu量を「—」とした。				
	下方	地下3階廊下	130	—	—	—						
	北方向*	燃料集合体組立第2室	326	—	180	—						
	東方向	燃料集合体組立第2室	326	70.7	85	1.038E-01						
	南方向	地下2階廊下	331	—	—	—						
	西方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—						
地下2階廊下(南側)	331	(24)	上方	燃料集合体貯蔵室	422	18700	160	8.680E-02	1.021E+02			
			下方	常用電気第2室	159	—	—	—				
			北方向	燃料棒貯蔵室	316	10200	60	1.020E+02				
			東方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—				
			南方向	なし	—	—	—	—				
			西方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—				
			上方	地下1階廊下	423	—	—	—			2.198E+00	
			下方	地下3階廊下	130	—	—	—				
北方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—							
東方向	地下3階中2階南第2ダクト・配管室	207	—	—	—							
南方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—							
西方向*	燃料棒貯蔵室	316	10200	110	2.198E+00							
上方	地下1階廊下	423	—	—	—	6.575E-02						
下方	地下3階廊下	130	—	—	—							
北方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—							
東方向	北第8制御盤室 地下2階北第1電気配線室	335 334	—	—	—							
南方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—							
西方向*	燃料棒加工第1室	314	141.7	100	6.575E-02							
上方	地下1階廊下	423	—	—	—			6.575E-02				
下方	地下3階廊下	130	—	—	—							
北方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—							
東方向	地下2階北第2ダクト・配管室	333	—	—	—							
南方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—							
西方向*	燃料棒加工第1室	314	141.7	100	6.575E-02							
地下2階廊下(北側)	331	(28)	上方	地下1階廊下	423	—	—			2.199E-01		
			下方	貯蔵容器受入第1室	202	18.75	60					1.875E-01
			北方向	なし	—	—	—	—				
			東方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—				
			南方向	ペレット立会室	307	3.240	60	3.240E-02				
			西方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—				
試薬準備室	305	(29)	上方	冷却機械室	403	—	—	1.875E-01				
			下方	貯蔵容器受入第1室	202	18.75	60			1.875E-01		
			北方向	地下2階廊下	331	—	—			—		
			東方向	制御第2室	306	—	—			—		
			南方向	燃料棒解体室	312	3.87	180			3.874E-06		
			西方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—			—		
	上方	冷却機械室	403	—	—	—	1.875E-01					
	下方	原料受払室	102	18.75	60	1.875E-01						
	北方向	地下2階廊下	331	—	—	—						
	東方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—						
	南方向	分析第1室	302	0.3658	180	3.658E-07						
	西方向	顕微鏡室	304	—	—	—						
顕微鏡室	304	(31)	上方	冷却機械室	403	—	—	1.875E-01	* 分析第1室のうち、西方向に隣接する部分には、線源となる設備・機器を配置しない。			
			下方	原料受払室	102	18.75	60			1.875E-01		
			北方向	地下2階廊下	331	—	—			—		
			東方向	試薬準備室	305	—	—			—		
			南方向	分析第1室	302	0.3658	180			3.658E-07		
			西方向	分析第1室*	302	—	—			—		
			西方向	分析データ管理第1室	303	—	—			—		
地下2階廊下(北側)	331	(32)	上方	地下1階廊下	423	—	—	3.658E-02				
			下方	地下3階廊下	130	—	—			—		
			北方向	なし	—	—	—			—		
			東方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—			—		
			南方向	分析第1室	302	0.3658	30			3.658E-02		
			西方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—			—		

注1 ■のハッチングは線量率計算箇所を示す。

第1.1-3表 廊下等(12.5 μSv/h)の線量率計算箇所候補に対する「Pu量と減衰率を乗じた指標」

地下1階, 地上1階, 地上2階及び塔屋階

線量率計算箇所候補のある部屋		線量率計算箇所候補に隣接する部屋			Pu量	コンクリート厚	Pu量と減衰率を乗じた指標	「Pu量と減衰率を乗じた指標」の合計	備考		
部屋名	部屋番号	線量率計算箇所候補番号(注1)	線量率計算箇所候補から見た部屋の方向	部屋名	部屋番号	(kg・Pu)	(cm)				
地下1階廊下(北側)	423	(33)	上方	線源室なし	—	—	—	—	3.240E-02		
			下方	ベレット立会室	307	3.240	60	3.240E-02			
			北方向	なし	—	—	—	—			
			東方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—			
			南方向	冷却機械室	403	—	—	—			
			西方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—			
排気サンプルラック室	401	(34)-1	上方	線源室なし	—	—	—	—	3.658E-03		
			下方	分析第1室	302	0.3658	60	3.658E-03			
			北方向	地下1階廊下	423	—	—	—			
			東方向	サンプリングポンプユニット室	403	—	—	—			
			南方向	NDA測定室	405	—	—	—			
			西方向	地下1階廊下	423	—	—	—			
サンプリングポンプユニット室	402	(34)-2	上方	線源室なし	—	—	—	—	3.658E-03		
			下方	分析第1室	302	0.3658	60	3.658E-03			
			北方向	地下1階廊下	423	—	—	—			
			東方向	冷却機械室	403	—	—	—			
			南方向	NDA測定室	405	—	—	—			
			西方向	排気サンプルラック室	423	—	—	—			
冷却機械室	403	(35)	上方	線源室なし	—	—	—	—	3.658E-03		
			下方	分析第1室	302	0.3658	60	3.658E-03			
			北方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—			
			東方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—			
			南方向	廃棄物保管室	407	—	—	—			
			西方向	NDA測定室	405	—	—	—			
		(36)	上方	線源室なし	—	—	—	—	—	3.240E-02	
			下方	ベレット立会室	307	3.240	60	3.240E-02			
			北方向	地下1階廊下	423	—	—	—			
			東方向	排風機室	404	—	—	—			
			南方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—			
			西方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—			
		(37)	上方	線源室なし	—	—	—	—	—	3.874E-02	
			下方	燃料棒解体室	312	3.87	60	3.874E-02			
			北方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—			
			東方向	排風機室	404	—	—	—			
			南方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—			
			西方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—			
		(38)	上方	線源室なし	—	—	—	—	—	6.583E-02	
			下方	分析第2室	313	6.583	60	6.583E-02			
			北方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—			
			東方向	排風機室	404	—	—	—			
			南方向	廃棄物保管第1室	407	—	—	—			
			西方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—			
排風機室	404	(39)	上方	線源室なし	—	—	—	—	1.417E+00		
			下方	燃料棒加工第1室	314	141.7	60	1.417E+00			
			北方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—			
			東方向	排気フィルタ第1室	406	—	—	—			
			南方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—			
			西方向	冷却機械室	403	—	—	—			
		(40)	上方	線源室なし	—	—	—	—	—	5.256E-01	
			下方	燃料棒加工第2室	315	52.6	60	5.256E-01			
			北方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—			
			東方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—			
			南方向	排気フィルタ第3室	411	—	—	—			
			西方向	排気フィルタ第2室	409	—	—	—			
		(41)	上方	線源室なし	—	—	—	—	—	2.198E+00	
			下方	燃料棒貯蔵室	316	10200	110	2.198E+00			
			北方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—			
			東方向	排気フィルタ第1室	406	—	—	—			
			南方向	排気フィルタ第1室	406	—	—	—			
			西方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—			
常用無停電電源第2室	412	(42)	上方	入出庫室	566	—	—	—	2.072E-01		
			下方	スクラップ処理室(再生スクラップ熔接処理装置)	319	5.48	60	5.485E-02			
			北方向	ウラン貯蔵室	410	—	—	—			
			東方向	燃料集合体組立クレーン室	413	70.70	80	1.523E-01			
			南方向	制御第6室	417	—	—	—			
			西方向	地下1階廊下	423	—	—	—			
梱包準備室	418	(43)	上方	貯蔵梱包クレーン室	574	70.70	100	3.282E-02	1.851E-01		
			上方	入出庫室	566	—	—	—			
			下方	地下2階廊下	331	—	—	—			
			下方	制御第5室	328	—	—	—			
			北方向	制御第6室	417	—	—	—			
			東方向	梱包室	419	70.70	80	1.523E-01			
固体廃棄物取扱準備室	416	(44)	上方	輸送容器保管室	569	—	100	—	1.020E+02	線源として、燃料集合体貯蔵室も考慮する(45)で代表される。	
			下方	燃料棒貯蔵室	316	10200	60	1.020E+02			
			北方向	排気フィルタ第3室	411	—	—	—			
			東方向	地下1階廊下	423	—	—	—			
			南方向	地下1階廊下	423	—	—	—			
			西方向	固体廃棄物取扱室前室	415	—	—	—			

注1 ■のハッチングは線量率計算箇所を示す。

線量率計算箇所候補のある部屋		線量率計算箇所候補番号(注1)	線量率計算箇所候補に隣接する部屋			Pu量 (kg・Pu)	コンクリート厚 (cm)	Pu量と減衰率を乗じた指標	「Pu量と減衰率を乗じた指標」の合計	備考
部屋名	部屋番号		線量率計算箇所候補から見た部屋の方向	部屋名	部屋番号					
地下1階廊下(南側)	423	(45)	上方	輸送容器保管室	569	—	100	—	1.022E+02	
			下方	燃料棒貯蔵室	316	10200	60	1.020E+02		
			北方向	固体廃棄物取扱準備室	416	—	—	—		
			東方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—		
			南方向	燃料集合体貯蔵室	422	18700	150	1.870E-01		
			西方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—		
南第1階段室	139	(46)	上方	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—	8.680E-01	
			下方	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—		
			北方向	南第1附室 下	575	—	—	—		
			東方向	なし	—	—	—	—		
			南方向	地下1階南第1電気配線室	432	—	—	—		
			西方向	燃料集合体貯蔵室	422	18700	130	8.680E-01		
		(47)	上方	貯蔵梱包クレーン室	574	—	—	—	3.282E-01	
			下方	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—		
			北方向	南第1附室 上	576	—	—	—		
			東方向	なし	—	—	—	—		
			南方向	貯蔵梱包クレーン室	574	—	—	—		
			西方向	貯蔵梱包クレーン室	574	70.70	70	3.282E-01		
設備搬入口前室	619	(48)	上方	なし	—	—	—	—	1.523E-01	
			下方	地上1階南第エレベータホール	572	—	—	—		
				地上1階南第3ダクト・配管室	573	—	—	—		
				地下1階廊下	423	—	—	—		
			北方向	南エレベータ	149	—	—	—		
				地上2階南エレベータホール	618	—	—	—		
				荷卸室	615	—	—	—		
				貯蔵梱包クレーン室	574	70.70	80	1.523E-01		
			東方向	なし	—	—	—	—		
			南方向	なし	—	—	—	—		
西方向	なし	—	—	—	—					
南第2階段室	152	(49)	上方	なし	—	—	—	—	—	輸送容器保管室に隣接するが線源からの距離が遠い。702(南第2附室)及び703(南エレベータ機械室)も同様。
			下方	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—		
			北方向	なし	—	—	—	—		
			東方向	輸送容器保管室	569	—	30	—		
			南方向	南第2附室	702	—	—	—		
			西方向	なし	—	—	—	—		
窒素消火設備第1室	(50)	上方	なし	—	—	—	—	3.658E-03		
		下方	分析第1室	302	0.3658	60	3.658E-03			
		北方向	廃棄物保管第1室	407	—	—	—			
			廃棄物データ管理室	408	—	—	—			
		東方向	廃棄物保管第1室	407	—	—	—			
			線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—			
		西方向	廃棄物データ管理室	408	—	—	—			
		地下1階廊下	423	—	—	—	—			
	(51)	上方	なし	—	—	—	—	6.583E-02		
		下方	分析第2室	313	6.583	60	6.583E-02			
		北方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—			
		東方向	廃棄物保管第1室	407	—	—	—			
		南方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—			
		西方向	ウラン貯蔵室	410	—	—	—			
	(52)	上方	なし	—	—	—	—	5.485E-02		
		下方	スクラップ処理室(再生スクラップ受払装置)	319	5.48	60	5.485E-02			
		北方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—			
		東方向	廃棄物保管第1室	407	—	—	—			
南方向		ウラン貯蔵室	410	—	—	—				
西方向		ウラン貯蔵室	410	—	—	—				

注1 ■のハッチングは線量率計算箇所を示す。

第1.2-1表 制御室(12.5 μ Sv/h)の線量率計算箇所候補に対する「Pu量と減衰率を乗じた指標」

線量率計算箇所候補のある部屋		線量率計算箇所候補番号(注1)	線量率計算箇所候補に隣接する部屋		Pu量 (kg・Pu)	コンクリート厚 (cm)	Pu量と減衰率を乗じた指標	「Pu量と減衰率を乗じた指標」の合計	備考	
部屋名	部屋番号		線量率計算箇所候補から見た部屋の方向	部屋名						部屋番号
制御第1室	204	(S1)	上方向	地下2階廊下	331	—	—	—	3.804E-03	* ペレット立会室については、線源となる設備・機器が制御第1室の直上不在のため、考慮しない。
				燃料棒加工室前室	309	—	—	—		
				ペレット立会室*	307	—	—	—		
				制御第3室	310	—	—	—		
			下方向	地下3階廊下	130	—	—	—		
				北第1制御盤室	105	—	—	—		
			北方向	なし	—	—	—	—		
				—	—	—	—	—		
			東方向	地下3階中2階廊下	205	—	—	—		
				北エレベータ	106	—	—	—		
南方向	地下3階北第1ダクト室	107	—	—	—					
	ペレット・スクラップ貯蔵室	113	2934	180	2.934E-03					
西方向	貯蔵容器受入第1室	202	18.75	130	8.703E-04					
	貯蔵容器受入第1室前室	203	—	—	—					
制御第2室	306	(S2)	上方向	冷却機械室	403	—	—	—	2.199E-01	
			下方向	貯蔵容器受入第1室	202	18.75	60	1.875E-01		
			北方向	地下2階廊下	331	—	—	—		
			東方向	ペレット立会室	307	3.240	60	3.240E-02		
			南方向	燃料棒解体室	312	3.87	180	3.874E-06		
			西方向	試薬準備室	305	—	—	—		
			—	—	—	—	—	—		
制御第3室	310	(S3)-1	上方向	排風機室	404	—	—	—	1.240E-04	* ペレット立会室については、隣接箇所に線源となる設備・機器がないため、線源として考慮しない。
			下方向	制御第1室	204	—	—	—		
			北方向	地下2階廊下	331	—	—	—		
			東方向	地下2階廊下	331	—	—	—		
				北エレベータ	106	—	—	—		
			地下2階北第1ダクト室	311	—	—	—			
			南方向	燃料棒加工第1室	314	124.0	180	1.240E-04		
		(S3)-2	燃料棒加工室前室	309	—	—	—			
			ペレット立会室*	307	—	—	—			
			上方向	排風機室	404	—	—	—	2.672E+00	* ペレット立会室については、隣接箇所に線源となる設備・機器がないため、線源として考慮しない。
			下方向	制御第1室	204	—	—	—		
			北方向	地下2階廊下	331	—	—	—		
			東方向	地下2階廊下	331	—	—	—		
				北エレベータ	106	—	—	—		
地下2階北第1ダクト室	311	—	—	—						
南方向	燃料棒加工第1室	314	124.0	50	2.672E+00					
ペレット立会室*	307	—	—	—						
西方向	燃料棒加工室前室	309	—	—	—					
制御第4室	324	(S4)	上方向	常用無停電電源第2室	412	—	—	—	9.107E-01	
			下方向	粉末調整第5室	125	71.44	60	7.144E-01		
			北方向	スクラップ処理室	319	5.48	60	5.485E-02		
				(再生スクラップ焙焼処理装置)	325	141.4	90	1.414E-01		
			東方向	燃料集合体洗浄検査室	328	—	—	—		
			南方向	制御第5室	328	—	—	—		
			西方向	スクラップ処理室前室	323	—	—	—		
地下2階廊下	331	—	—	—						
制御第5室	328	(S5)	上方向	制御第6室	417	—	—	—	1.414E-04	
				梱包準備室	418	—	—	—		
			下方向	地下3階廊下	130	—	—	—		
				液体廃棄物処理第3室	164	—	—	—		
			北方向	メンテナンス室	166	—	—	—		
				燃料集合体洗浄検査室	325	141.4	180	1.414E-04		
			制御第4室	324	—	—	—			
			東方向	燃料集合体部材準備室	329	—	—	—		
南方向	地下2階廊下	331	—	—	—					
西方向	地下2階廊下	331	—	—	—					
制御第6室	417	(S6)	上方向	貯蔵梱包クレーン室	574	70.70	100	3.282E-02	2.004E-01	
				入出庫室	566	—	—	—		
			下方向	制御第5室	328	—	—	—		
				地下2階廊下	331	—	—	—		
			北方向	燃料集合体組立クレーン室	413	70.70	110	1.523E-02		
				常用無停電電源第2室	412	—	—	—		
			東方向	梱包室	419	70.70	80	1.523E-01		
南方向	梱包準備室	418	—	—	—					
西方向	地下1階廊下	423	—	—	—					

注1 ■のハッチングは線量率計算箇所を示す。

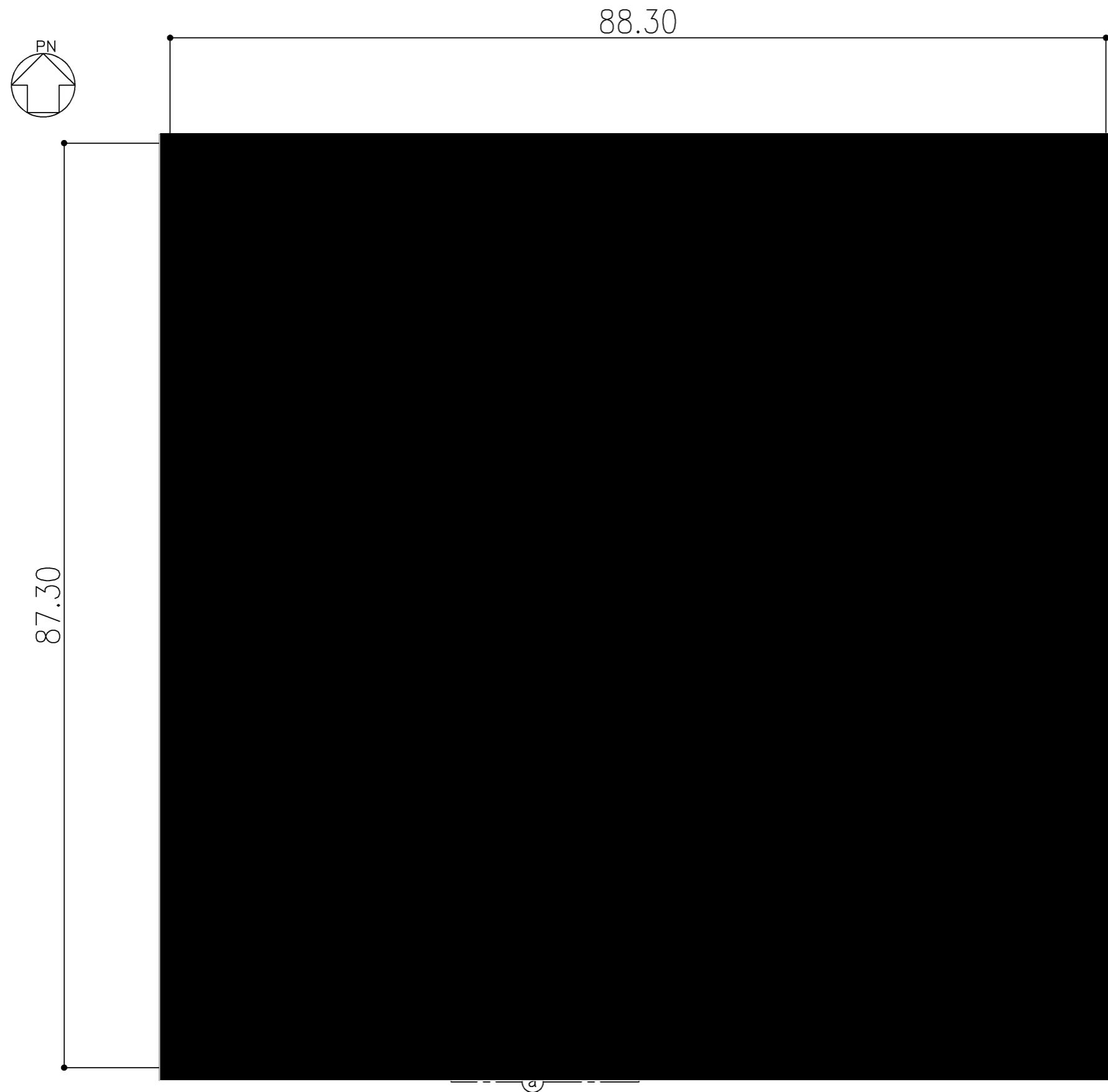
第2.-1表 現場監視第1室等(50 μSv/h)の線量率計算箇所候補に対する「Pu量と減衰率を乗じた指標」

線量率計算箇所候補のある部屋		線量率計算箇所候補番号(注1)	線量率計算箇所候補に隣接する部屋		Pu量 (kg・Pu)	コンクリート厚 (cm)	Pu量と減衰率を乗じた指標	「Pu量と減衰率を乗じた指標」の合計	備考	
部屋名	部屋番号		線量率計算箇所候補から見た部屋の方向	部屋名						部屋番号
現場監視第1室	124	(G1)	上方向	スクラップ処理室 (再生スクラップ焙焼処理装置)	319	5.48	60	5.485E-02	1.103E+00 * 粉末調整第5室のうち、南方向に隣接する部分には、線源となる設備・機器を配置しない。	
			下方向	なし	—	—	—	—		
			北方向	粉末調整室前室	123	—	—	—		—
			東方向	粉末調整第5室	125	71.44	55	1.049E+00		—
			南方向*	粉末調整第5室	125	—	—	—		—
			西方向	地下3階廊下	130	—	—	—		—
現場監視第2室	122	(G2)	上方向	燃料棒貯蔵室	316	10200	100	4.734E+00	5.377E+00 * ベレット加工第3室のうち、北方向に隣接する部分には、線源となる設備・機器を配置しない。	
			下方向	なし	—	—	—	—		
			北方向*	ベレット加工第3室	120	—	—	—		—
			東方向	地下3階廊下	130	—	—	—		—
			南方向	ベレット加工室前室	128	—	—	—		—
			西方向	ベレット加工第3室	120	64.3	60	6.428E-01		—
北第1制御盤室	105	(G3)	上方向	制御第1室	204	—	—	—	3.804E-03	
			下方向	なし	—	—	—	—		
			北方向	地下3階廊下	130	—	—	—		—
			東方向	地下3階廊下	130	—	—	—		—
				北エレベータ	106	—	—	—		—
				地下3階北第1ダクト室	107	—	—	—		—
北第4制御盤室	308	(G4)	上方向	制御第1室	204	—	—	—	1.875E-01 * ベレット立会室のうち、南方向に隣接する部分には、線源となる設備・機器を配置しない。	
			下方向	なし	—	—	—	—		
			北方向	地下2階廊下	331	—	—	—		—
			東方向	燃料棒加工室前室	309	—	—	—		—
			南方向*	ベレット立会室	307	—	—	—		—
			西方向	ベレット立会室	307	3.240	150	3.240E-05		—
地下2階北第1ダクト室	311	(G5)	上方向	排風機室	404	—	—	—	1.240E-04	
			下方向	地下3階北第1ダクト室	107	—	—	—		—
			北方向	北エレベータ	106	—	—	—		—
			東方向	地下2階廊下	331	—	—	—		—
			南方向	燃料棒加工第1室	314	124.0	180	1.240E-04		—
			西方向	制御第3室	310	—	—	—		—
NDA測定室	405	(G6)	上方向	線源室なし	—	—	—	—	3.658E-03	
			下方向	分析第1室	302	0.3658	60	3.658E-03		—
			北方向	排気サンプルラック室	401	—	—	—		—
				サンプリングポンプユニット室	402	—	—	—		—
			東方向	冷却機械室	403	—	—	—		—
			南方向	廃棄物保管第1室	407	—	—	—		—
廃棄物データ管理室	408	(G7)	上方向	線源室なし	—	—	—	—	3.658E-03	
			下方向	分析第1室	302	0.3658	60	3.658E-03		—
			北方向	廃棄物保管第1室	407	—	—	—		—
			東方向	廃棄物保管第1室	407	—	—	—		—
				窒素消火室	428	—	—	—		—
			南方向	窒素消火室	428	—	—	—		—
廃棄物保管第1室	407	(G8)	上方向	線源室なし	—	—	—	—	3.658E-03	
			下方向	分析第1室	302	0.3658	60	3.658E-03		—
			北方向	冷却機械室	403	—	—	—		—
				NDA測定室	405	—	—	—		—
			東方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—		—
			南方向	窒素消火室	428	—	—	—		—
		(G9)	上方向	線源室なし	—	—	—	—	6.583E-02	
			下方向	分析第2室	313	6.583	60	6.583E-02		—
			北方向	冷却機械室	403	—	—	—		—
			東方向	排風機室	404	—	—	—		—
				排気フィルタ第2室	409	—	—	—		—
			南方向	ウラン貯蔵室	410	—	—	—		—
排気フィルタ第2室	409	(G11)	上方向	線源室なし	—	—	—	—	6.583E-02	
			下方向	分析第2室	313	6.583	60	6.583E-02		—
			北方向	廃棄物保管第1室	407	—	—	—		—
			東方向	排風機室	404	—	—	—		—
			南方向	排気フィルタ第3室	411	—	—	—		—
			西方向	廃棄物保管第1室	407	—	—	—		—
排気フィルタ第1室	406	(G12)	上方向	線源室なし	—	—	—	—	1.240E+00 基準となる線量率が12.5 μSv/hである廊下等の(41)の評価で代表される。	
			下方向	燃料棒加工第1室	314	124.0	60	1.240E+00		—
			北方向	排風機室	404	—	—	—		—
			東方向	地下1階廊下	423	—	—	—		—
			南方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—		—
			西方向	排風機室	404	—	—	—		—
		(G13)	上方向	線源室なし	—	—	—	—	2.198E+00 基準となる線量率が12.5 μSv/hである廊下等の(41)の評価で代表される。	
			下方向	燃料棒貯蔵室	316	10200	110	2.198E+00		—
			北方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—		—
				排風機室	404	—	—	—		—
			東方向	地下1階廊下	423	—	—	—		—
			南方向	排気フィルタ第3室	411	—	—	—		—
		(G14)	上方向	線源室なし	—	—	—	—	5.256E-01 基準となる線量率が12.5 μSv/hである廊下等の(41)の評価で代表される。	
			下方向	燃料棒加工第2室	315	52.6	60	5.256E-01		—
			北方向	排風機室	404	—	—	—		—
			東方向	線量率計算箇所候補と同室	—	—	—	—		—
			南方向	排気フィルタ第3室	411	—	—	—		—
			西方向	排風機室	404	—	—	—		—

注1 ■のハッチングは線量率計算箇所を示す。

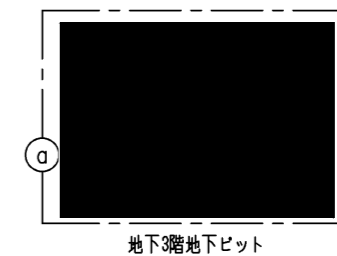
線量率計算箇所候補のある部屋		線量率計算箇所候補に隣接する部屋			Pu量	コンクリート厚	Pu量と減衰率を乗じた指標	「Pu量と減衰率を乗じた指標」の合計	備考	
部屋名	部屋番号	線量率計算箇所候補番号(注1)	線量率計算箇所候補から見た部屋の方向	部屋名	部屋番号	(kg・Pu)	(cm)			
排気フィルタ第3室	411	(G15)	上方向	輸送容器保管室	569	-	100	-	2.072E-01	
			下方向	分析第3室	321	5.485	60	5.485E-02		
			北方向	排気フィルタ第2室	409	-	-	-		
			東方向	線量率計算箇所候補と同室	-	-	-	-		
			南方向	燃料集合体組立クレーン室	413	70.70	80	1.523E-01		
			西方向	ウラン貯蔵室	410	-	-	-		
		(G16)	上方向	輸送容器保管室	569	-	100	-	6.780E-01	
			下方向	燃料棒加工第2室	315	52.6	60	5.256E-01		
			北方向	排風機室	404	-	-	-		
			東方向	線量率計算箇所候補と同室	-	-	-	-		
			南方向	燃料集合体組立クレーン室	413	70.70	80	1.523E-01		
			西方向	線量率計算箇所候補と同室	-	-	-	-		
		(G17)	上方向	輸送容器保管室	569	-	100	-	3.602E-01	
			下方向	燃料棒加工第3室	322	141.7	85	2.079E-01		
			北方向	排風機室	404	-	-	-		
			東方向	排気フィルタ第1室	406	-	-	-		
			南方向	線量率計算箇所候補と同室	-	-	-	-		
			西方向	燃料集合体組立クレーン室	413	70.70	80	1.523E-01		
		(G18)	上方向	輸送容器保管室	569	-	100	-	2.079E-01	
			下方向	燃料棒加工第3室	322	141.7	85	2.079E-01		
北方向	排気フィルタ第1室		406	-	-	-				
東方向	線量率計算箇所候補と同室		-	-	-	-				
南方向	固体廃棄物取扱室		414	-	-	-				
西方向	線量率計算箇所候補と同室		-	-	-	-				
排気フィルタ第3室	411	(G19)	上方向	輸送容器保管室	569	-	100	-	1.497E+01	基準となる線量率が12.5 μSv/hである廊下等の(45)の評価で代表される。
			下方向	燃料棒貯蔵室	316	10200	85	1.497E+01		
			北方向	排気フィルタ第1室	406	-	-	-		
			東方向	地下1階廊下	423	-	-	-		
			南方向	固体廃棄物取扱室前室	415	-	-	-		
			西方向	固体廃棄物取扱準備室	416	-	-	-		
固体廃棄物取扱室	414	(G20)	上方向	輸送容器保管室	569	-	100	-	9.904E-01	
			下方向	燃料集合体組立第1室	327	283.4	90	2.834E-01		
			北方向	排気フィルタ第3室	411	-	-	-		
			東方向	固体廃棄物取扱室前室	415	-	-	-		
			南方向	地下1階廊下	423	-	-	-		
			西方向	燃料集合体組立クレーン室	413	70.70	60	7.070E-01		
固体廃棄物取扱室前室	415	(G21)	上方向	輸送容器保管室	569	-	100	-	1.020E+02	基準となる線量率が12.5 μSv/hである廊下等の(45)の評価で代表される。
			下方向	燃料棒貯蔵室	316	10200	60	1.020E+02		
			北方向	排気フィルタ第3室	411	-	-	-		
			東方向	固体廃棄物取扱準備室	416	-	-	-		
			南方向	地下1階廊下	423	-	-	-		
			西方向	固体廃棄物取扱室	414	-	-	-		
地下1階南第1備品庫	433	(G22)	上方向	貯蔵梱包クレーン室	574	70.70	110	1.523E-02	1.020E-01	
			下方向	地下2階廊下	331	-	-	-		
			北方向	地下1階廊下	423	-	-	-		
			東方向	南第1階段室	139	-	-	-		
			南方向	地下1階南第1電気配線室	432	-	-	-		
			西方向	燃料集合体貯蔵室	422	18700	160	8.680E-02		
入出庫室	566	(G23)	上方向	荷卸室	615	-	-	-	-	
			下方向	ウラン貯蔵室	410	-	-	-		
			北方向	地上1階廊下	512	-	-	-		
			東方向	輸送容器保管室	569	-	50	-		
			南方向	輸送容器検査室	568	-	-	-		
			西方向	入出庫室前室	564	-	-	-		
輸送容器検査室	568	(G24)	上方向	荷卸室	615	-	-	-	1.851E-01	
			下方向	燃料集合体組立クレーン室	413	70.70	100	3.282E-02		
			北方向	入出庫室	566	-	-	-		
			東方向	輸送容器保管室	569	-	50	-		
			南方向	貯蔵梱包クレーン室	574	70.70	80	1.523E-01		
			西方向	入出庫室	566	-	-	-		
輸送容器保管室	569	(G25)	上方向	なし	-	-	-	1.851E-01		
			下方向	燃料集合体組立クレーン室	413	70.70	100		3.282E-02	
			北方向	線量率計算箇所候補と同室	-	-	-		-	
			東方向	線量率計算箇所候補と同室	-	-	-		-	
			南方向	貯蔵梱包クレーン室	574	70.70	80		1.523E-01	
			西方向	輸送容器検査室	568	-	-		-	
ダクト点検室	570	(G26)	上方向*	輸送容器保管室	569	-	-	-	-	* 上方向および南方向に線源はない
			下方向	地下1階南第2ダクト・配管室	429	-	-	-		
			北方向	地上1階東西第2廊下	556	-	-	-		
			東方向	なし	-	-	-	-		
			南方向*	輸送容器保管室	569	-	-	-		
			西方向	輸送容器保管室	569	-	30	-		
固体廃棄物払出準備室	609	(G27)	上方向	なし	-	-	-	-		
			下方向	なし	-	-	-			
			北方向	非常用発電機給気機械B室	605	-	-		-	
			東方向	給気機械・フィルタ室	603	-	-		-	
			南方向	廃棄物保管第2室	606	-	-		-	
			西方向	輸送容器保管室	569	-	130		-	
荷卸室	615	(G28)	上方向	なし	-	-	-	1.523E-01		
			下方向	輸送容器検査室	568	-	-		-	
			北方向	線量率計算箇所候補と同室	-	-	-		-	
			東方向	輸送容器保管室	569	-	50		-	
			南方向	貯蔵梱包クレーン室	574	70.70	80		1.523E-01	
			西方向	線量率計算箇所候補と同室	-	-	-		-	

注1 ■のハッチングは線量率計算箇所を示す。



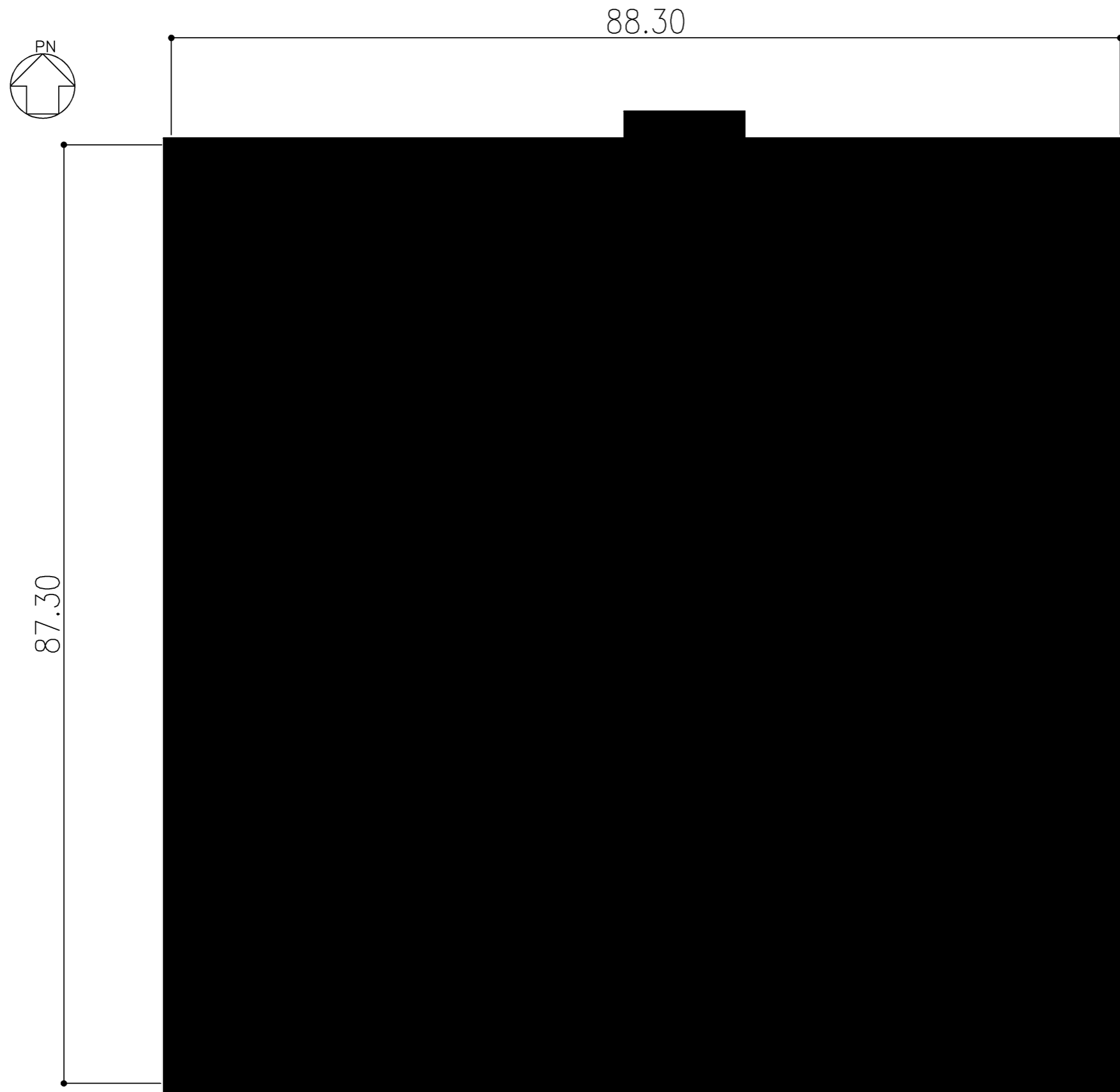
管理区域内

(#) 廊下等 (12.5 μ Sv/h)



注1: $\frac{B}{C}$ は普通コンクリートブロック閉止部を示す。
 $\frac{C}{C}$ は普通コンクリート閉止部を示す。
 注2: < >付番号の部位は以下を示す。
 Dは、遮蔽扉を示す。
 Hは、遮蔽蓋を示す。
 Bは、普通コンクリートブロック閉止部を示す。
 Cは、普通コンクリート閉止部を示す。

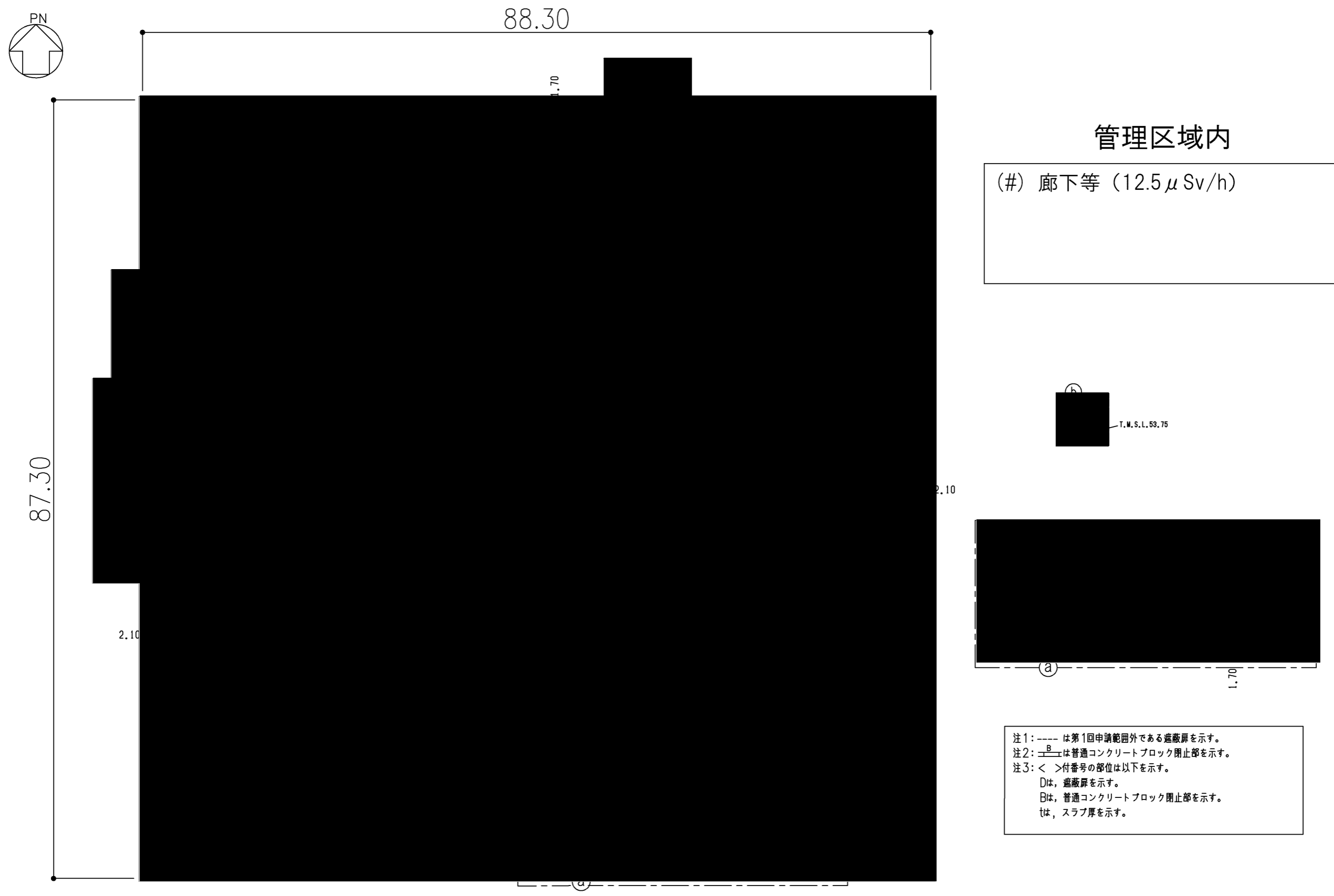
第 1.1-1 図(1) 廊下等の線量率計算箇所候補(地下3階)



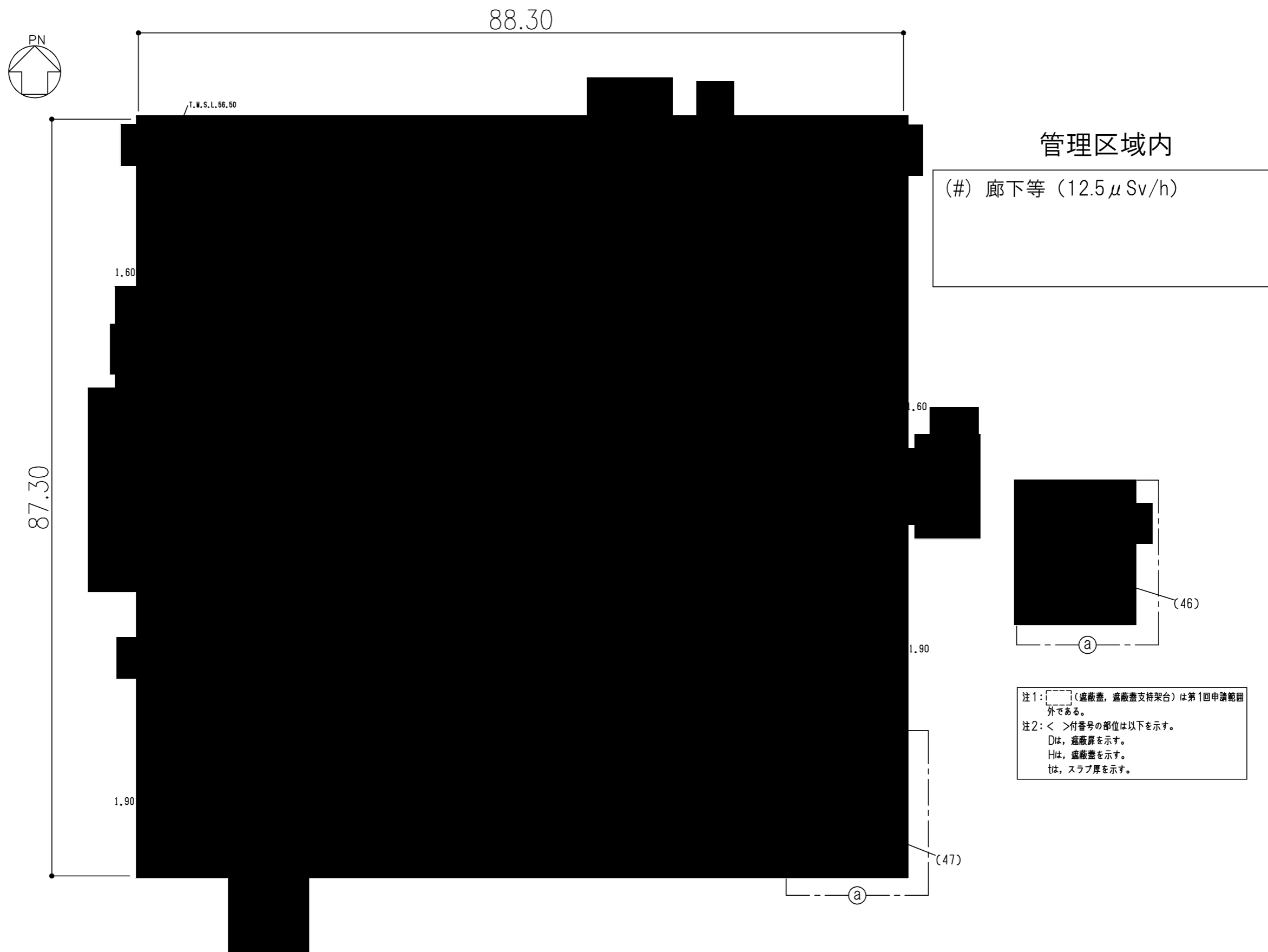
管理区域内
 (#) 廊下等 (12.5 μ Sv/h)

注1: ----は第1回申請範囲外である遮蔽壁を示す。
 注2: $\frac{B}{t}$ は普通コンクリートブロック閉止部を示す。
 注3: < >付番号の部位は以下を示す。
 Dは、遮蔽壁を示す。
 Bは、普通コンクリートブロック閉止部を示す。
 tは、スラブ厚を示す。

第 1.1-1 図(2) 廊下等の線量率計算箇所候補(地下2階)



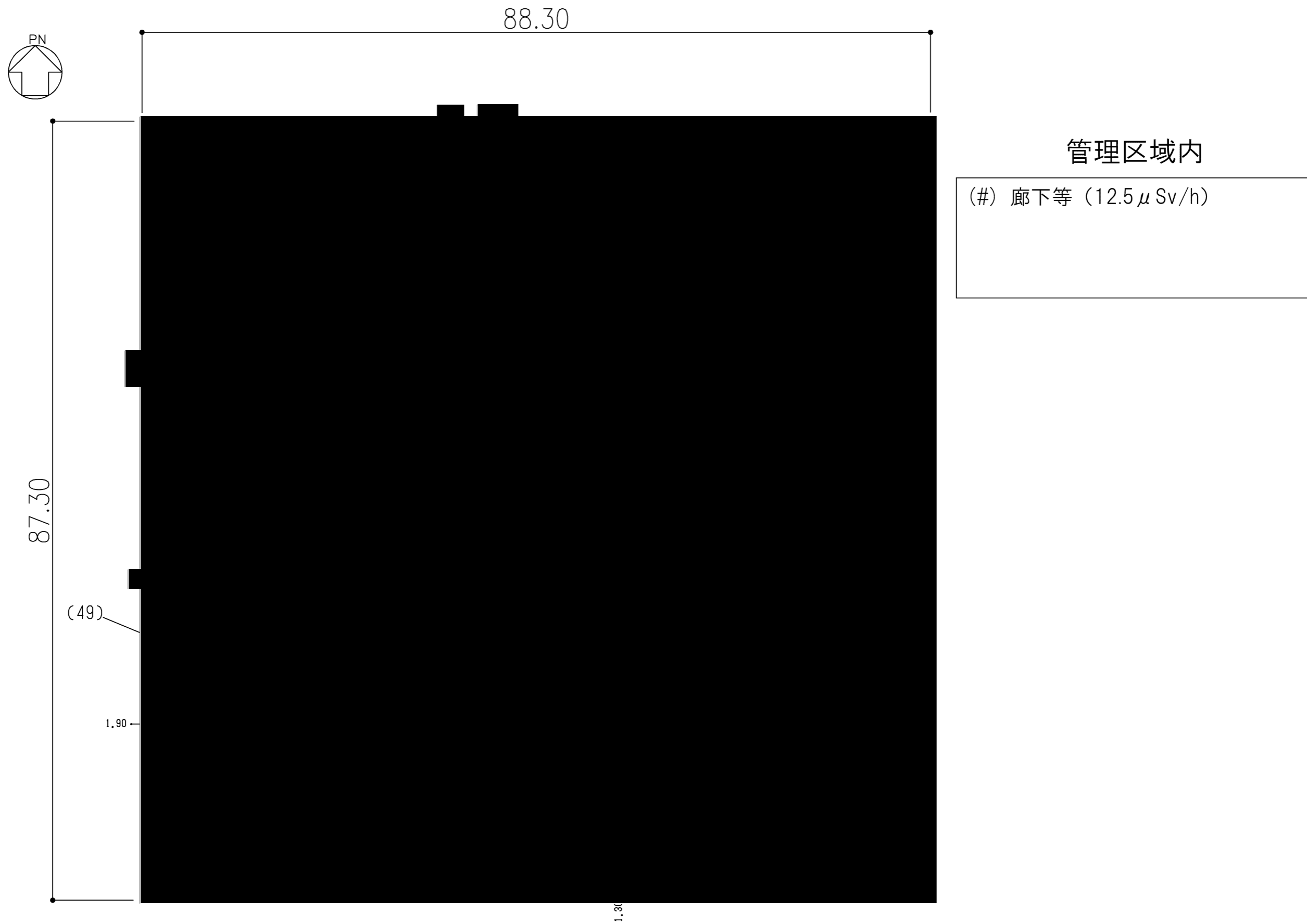
第 1.1-1 図(3) 廊下等の線量率計算箇所候補(地下1階)



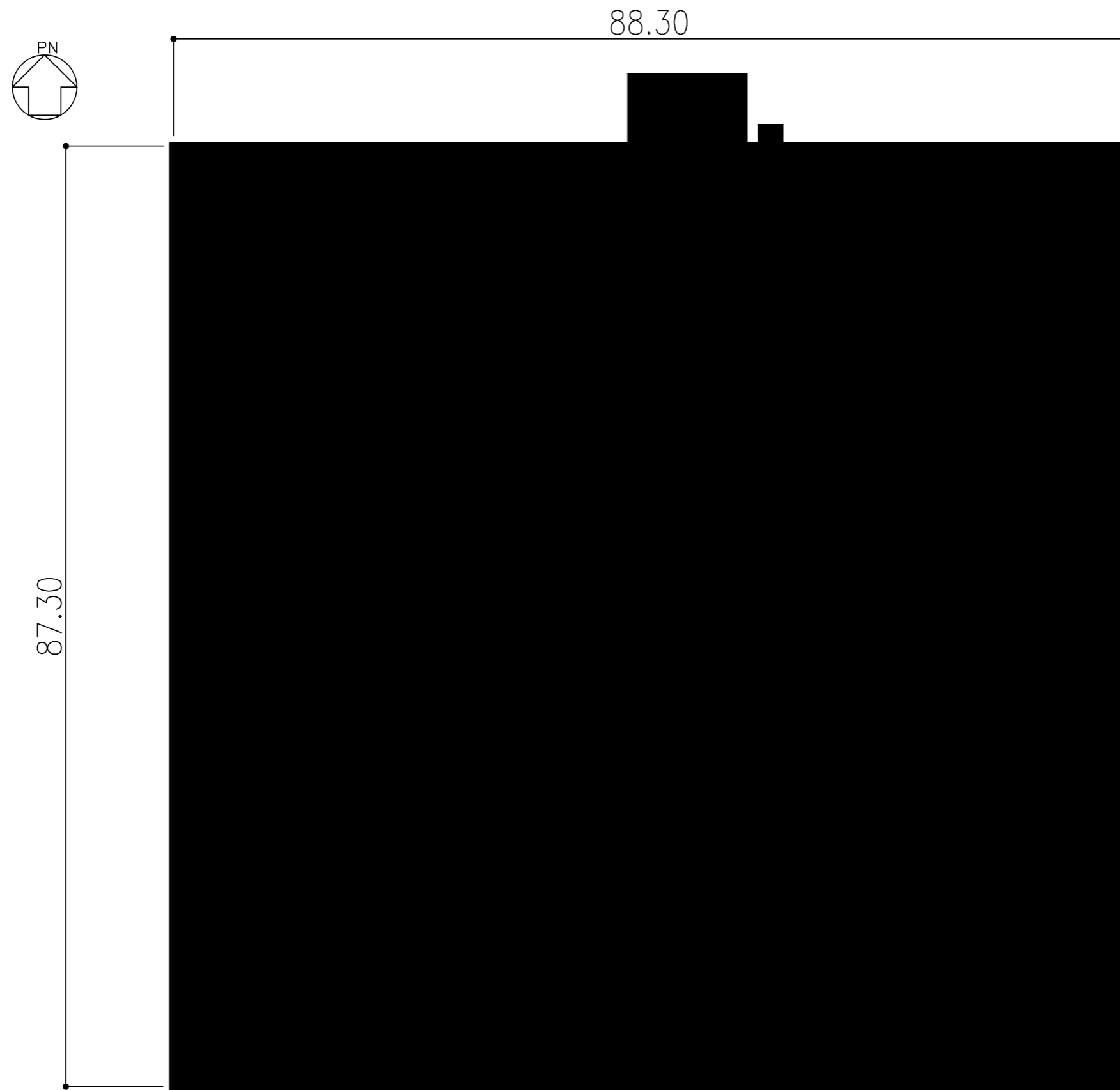
第 1.1-1 図(4) 廊下の線量率計算箇所候補(地上1階)



第 1.1-1 図(5) 廊下等の線量率計算箇所候補(地上 2 階)



第 1.1-1 図(6) 廊下等の線量率計算箇所候補(塔屋階)

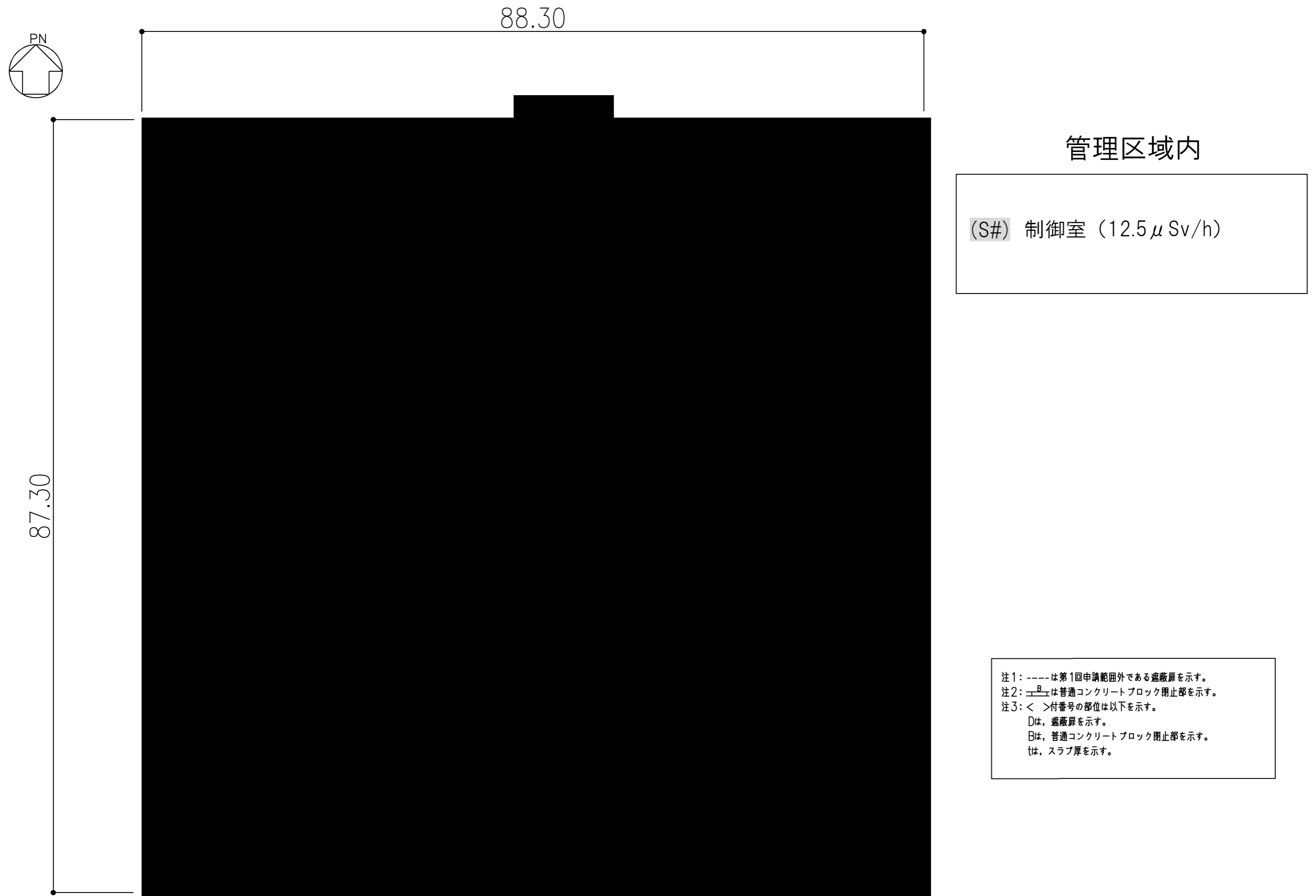


管理区域内

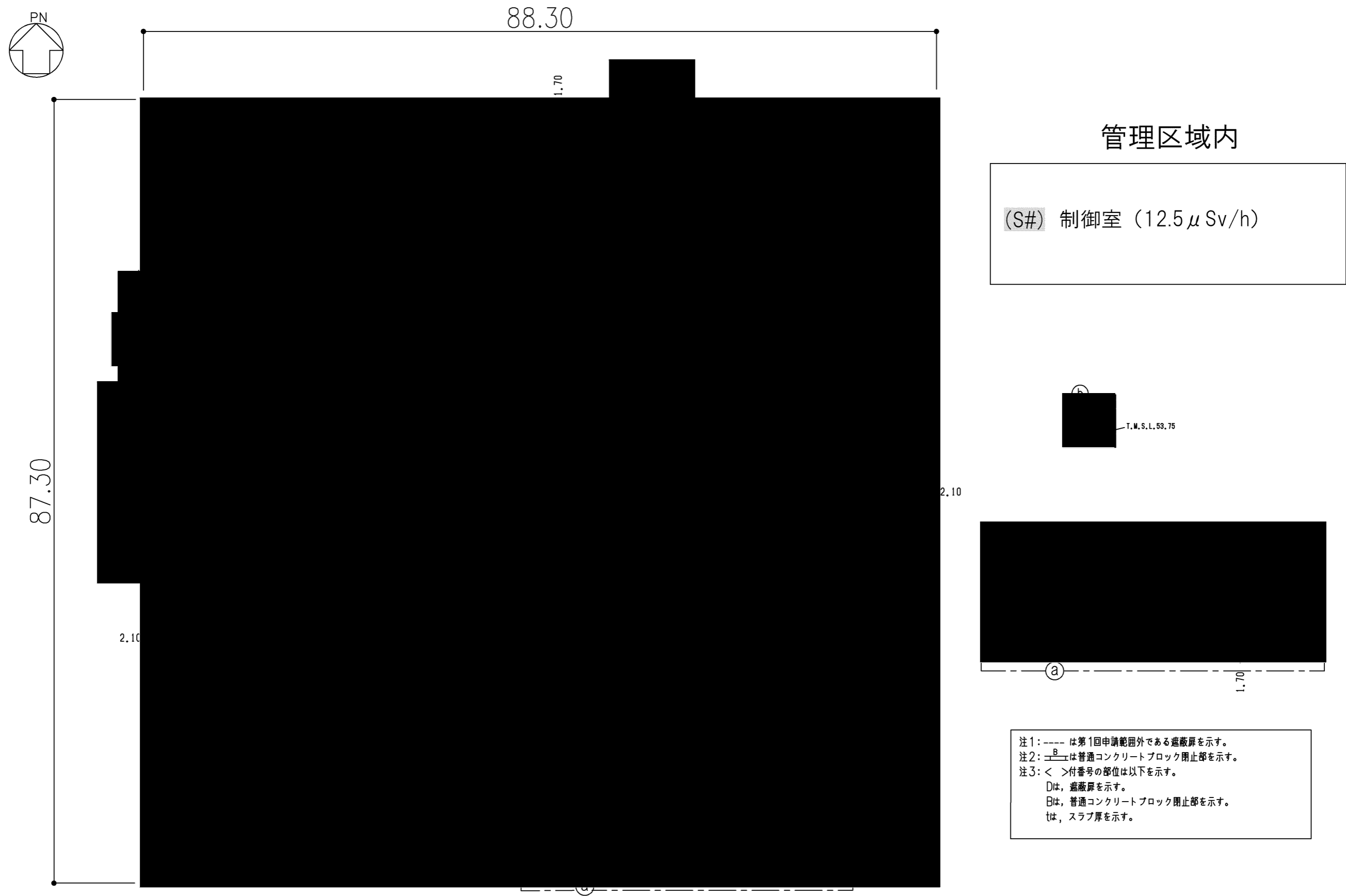
(S#) 制御室 (12.5 μ Sv/h)

注1: $\frac{B}{C}$ は普通コンクリートブロック閉止部を示す。
 $\frac{C}{C}$ は普通コンクリート閉止部を示す。
 注2: < >付番号の部位は以下を示す。
 Hは、遮蔽蓋を示す。
 tは、スラブ厚を示す。

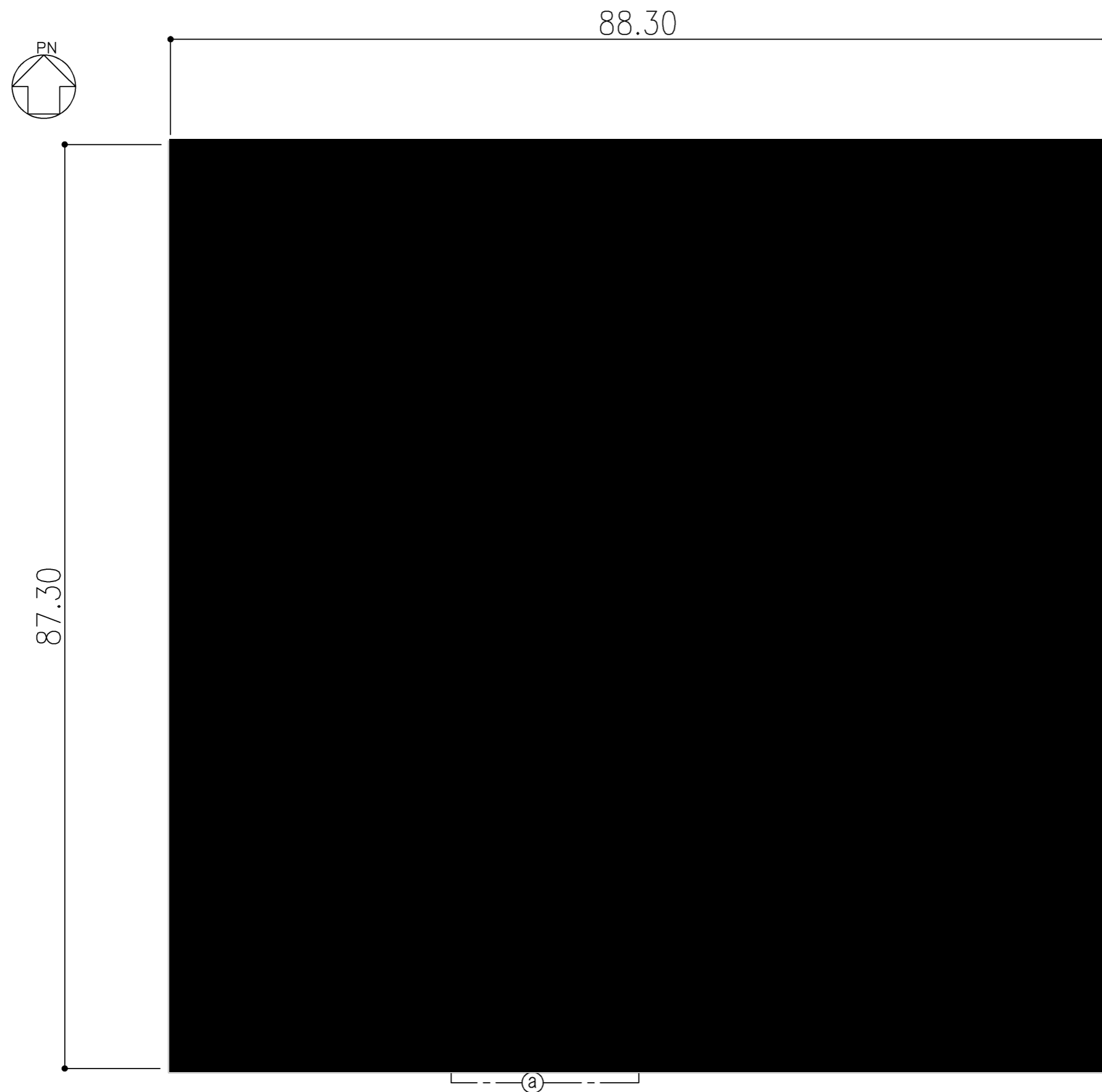
第 1.2-1 図(1) 制御室の線量率計算箇所候補(地下3階中2階)



第 1.2-1 図(2) 制御室の線量率計算箇所候補(地下 2 階)

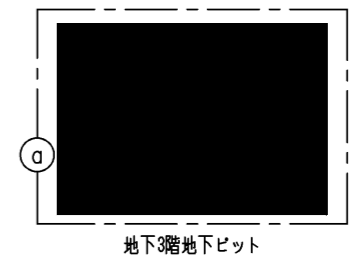


第 1.2-1 図(3) 制御室の線量率計算箇所候補(地下1階)



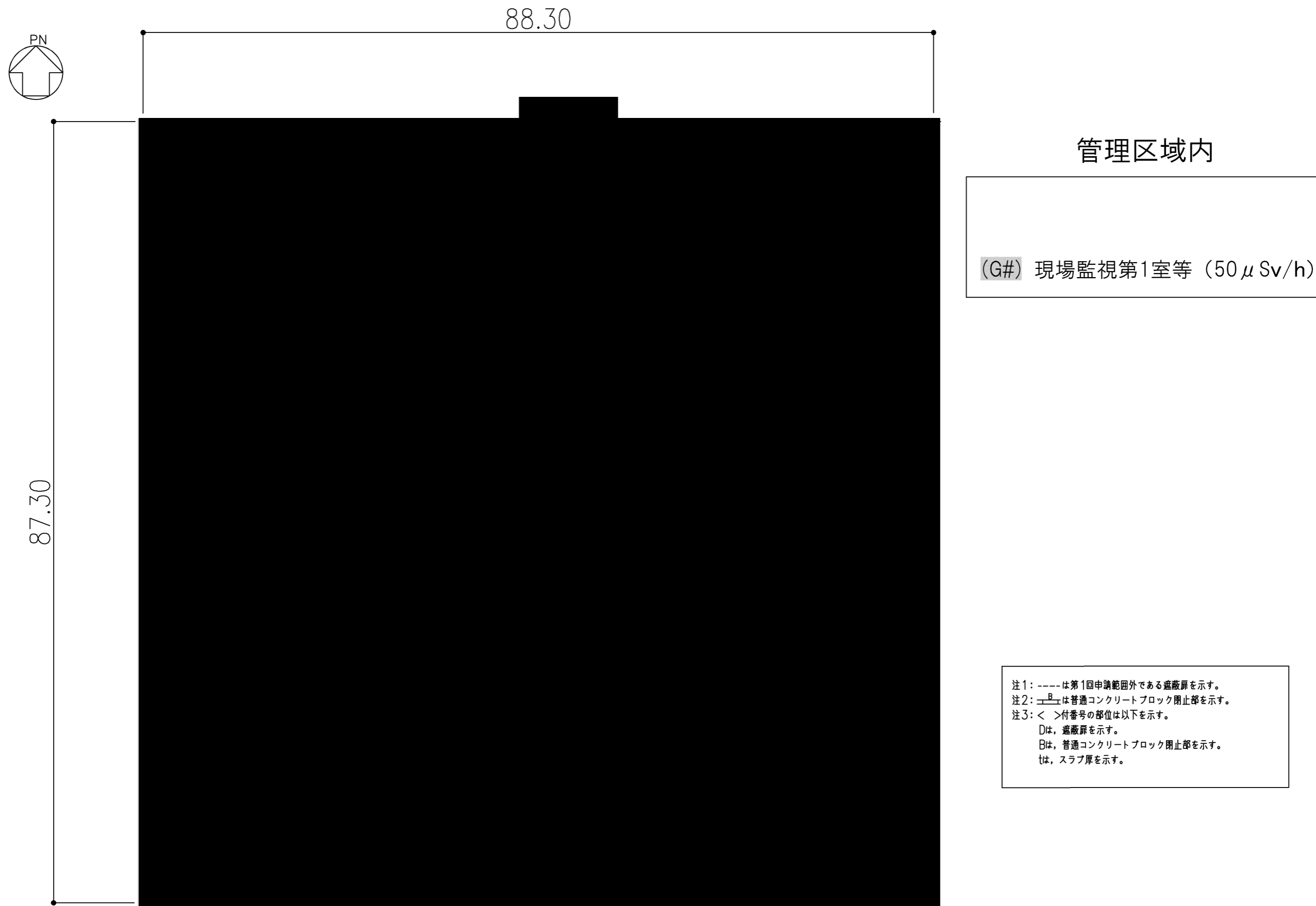
管理区域内

(G#) 現場監視第1室等 (50 μ Sv/h)

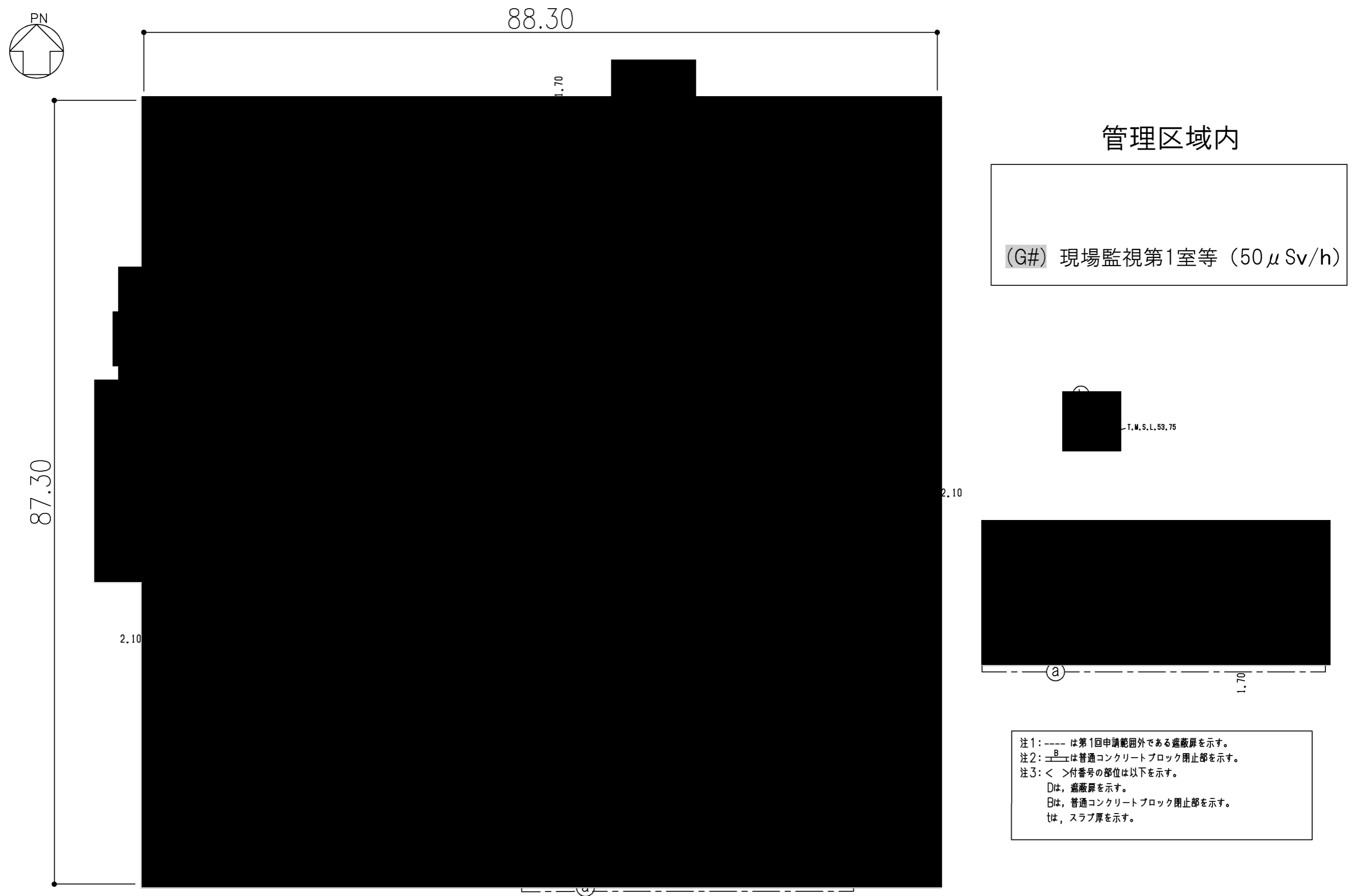


注1: $\frac{B}{C}$ は普通コンクリートブロック閉止部を示す。
 $\frac{B}{C}$ は普通コンクリート閉止部を示す。
 注2: < >付番号の部位は以下を示す。
 Dは、遮蔽屏を示す。
 Hは、遮蔽蓋を示す。
 Bは、普通コンクリートブロック閉止部を示す。
 Cは、普通コンクリート閉止部を示す。

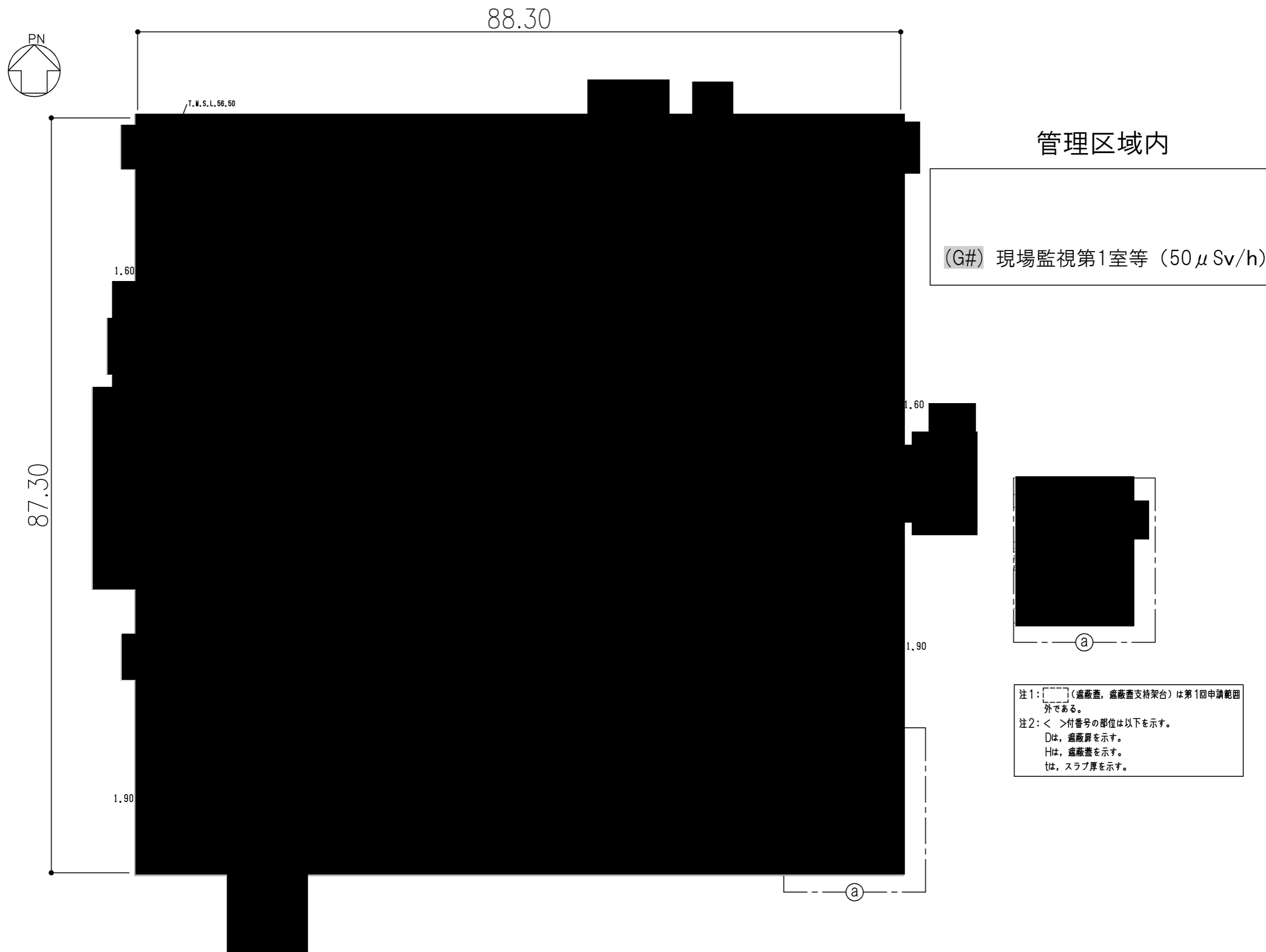
第2-1 図(1) 現場監視第1室等の線量率計算箇所候補(地下3階)



第2-1図(2) 現場監視第1室等の線量率計算箇所候補(地下2階)



第 2.-1 図(3) 現場監視第 1 室等の線量率計算箇所候補(地下 1 階)



注1: [] (遮蔽蓋, 遮蔽蓋支持架台) は第1回申請範囲外である。
 注2: < >付番号の部位は以下を示す。
 Dは, 遮蔽屏を示す。
 Hは, 遮蔽蓋を示す。
 tは, スラブ厚を示す。

第 2.-1 図(4) 現場監視第 1 室等の線量率計算箇所候補(地上 1 階)



第 2.-1 図 (5) 現場監視第 1 室等の線量率計算箇所候補(地上 2 階)

別紙-3

管理区域内の核燃料物質を取り扱う
設備・機器を設置する部屋に対する
線量率計算箇所を選定について
(その1)

1. 粉末調整第1室, ペレット加工第1室, 燃料棒加工第1室等に対する線量率計算箇所の選定

粉末調整第1室, ペレット加工第1室, 燃料棒加工第1室等の核燃料物質を取り扱う設備・機器は, 原則として, 制御室からの遠隔・自動で運転を行い, 放射線業務従事者がこれらの設備・機器の保守・点検を行う際には, 核燃料物質を設備・機器から貯蔵施設へ搬送できる設計である。

これらの部屋に対する「遮蔽設計の基準となる線量率」は, 貯蔵施設を線源とし, 週10時間程度の作業時間を遮蔽設計上想定した作業位置で $50 \mu\text{Sv/h}$ である。

これらの部屋については, 貯蔵施設が設置されている部屋に隣接している部屋が線量率計算箇所候補となる。したがって, 線量率計算箇所候補は第1. -1 図に示す(1)～(33)の33箇所である。線量率計算箇所候補に対する「Pu量と減衰率を乗じた指標」を第1. -1表に示す。

これらの線量率計算箇所候補のうち, 貯蔵容器一時保管室(103), ペレット・スクラップ貯蔵室(113), ペレット一時保管室(119), 燃料集合体貯蔵室(422)及び輸送容器保管室(569)に隣接する最も壁厚の薄い箇所を線量率計算箇所とする。

粉末一時保管室(110)については, 最も壁厚の薄い箇所であるコンクリート閉止部の範囲が小さく, 壁全体の代表とならないことから, コンクリート閉止部とコンクリート閉止部以外からそれぞれ1箇所を選定する。

燃料棒貯蔵室(316)については, 線源と線量率計算箇所候補の位置関係を考慮し, 2箇所を選定する。

なお, 原料MOX粉末缶一時保管装置を設置する粉末調整第1室(108)は, 線量率計算箇所候補がいずれもコンクリート厚さが60cmと薄い西側の地下3階廊下の評価に代表されることから, 線量率計算箇所を選定しない。

上記の考えに基づき選定された線量率計算箇所は, (2), (6), (13), (23), (24), (25), (27)及び(33)の8箇所であり, 一時保管設備・貯蔵設備を設置する部屋との関係は以下の通りである。

- (2) 貯蔵容器一時保管室(103)
- (6)及び(13) 粉末一時保管室(110)
- (23) ペレット・スクラップ貯蔵室(113)
- (25) ペレット一時保管室(119)
- (24)及び(27) 燃料棒貯蔵室(316)
- (33) 燃料集合体貯蔵室(422)及び輸送容器保管室(569)

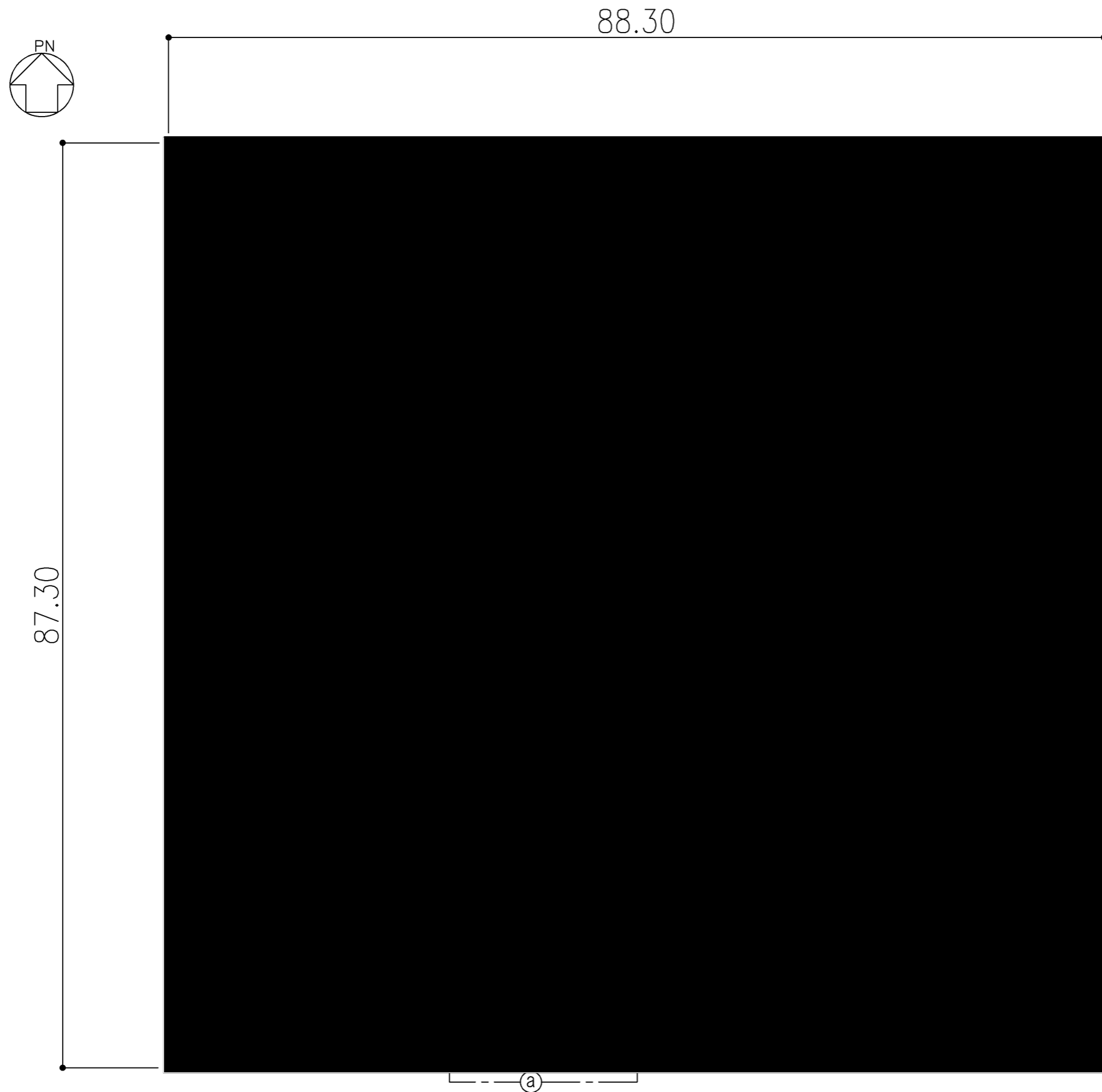
第1.-1表 粉末調整第1室等(50 μ Sv/h)の線量率計算箇所候補に対する「Pu量と減衰率を乗じた指標」

一時保管室・貯蔵室		線量率計算箇所候補のある部屋			Pu量	コンクリート厚	「Pu量と減衰率を乗じた指標」	備考				
部屋名	部屋番号	線量率計算箇所候補番号(注1)	一時保管室・貯蔵室から見た部屋の方向	部屋名	部屋番号	(kg・Pu)			(cm)			
貯蔵容器一時保管室	103	(22)	上方向	貯蔵容器受入第1室	202	600.00	90	6.000E-01				
		—	下方向	なし	—	—	—	—				
		—	北方向	地下3階廊下	130	—	—	—	—	粉末調整第1室等の区分ではない部屋。		
		(2)	東方向	貯蔵容器受入第2室	104	600.00	80	1.293E+00				
		(10)	南方向	粉末調整第6室	111	600.00	180	6.000E-04				
		—	—	点検第1室	109	—	—	—	—	粉末調整第1室等の区分ではない部屋。		
粉末調整第1室	108	(1)	西方向	原料受払室	102	600.00	80	1.293E+00				
		—	上方向	分析第1室	302	—	—	—	—	粉末調整第1室等の区分ではない部屋。		
		—	下方向	なし	—	—	—	—	—			
		(1)	北方向	原料受払室	102	150.00	180	1.500E-04				
		—	東方向	点検第1室	109	—	—	—	—	粉末調整第1室等の区分ではない部屋。		
		—	東方向	粉末一時保管室	110	—	—	—	—	粉末調整第1室等の区分ではない部屋。		
粉末一時保管室	110	(5)	南方向	粉末調整第2室	115	150.00	130	6.962E-03				
		—	西方向	地下3階廊下	130	—	—	—	—	粉末調整第1室等の区分ではない部屋。		
		—	上方向	分析第2室	313	—	—	—	—	粉末調整第1室等の区分ではない部屋。		
		—	下方向	なし	—	—	—	—	—			
		—	北方向	原料受払室	102	2013.00	180	2.013E-03				
		—	北方向	貯蔵容器一時保管室	103	—	—	—	—	粉末調整第1室等の区分ではない部屋。		
		(11)-1	東方向	粉末調整第6室	111	2013.00	30	2.013E+02		遮蔽蓋をコンクリート閉止部に変更		
		(11)-2			111	2013.00	80	4.337E+00				
		(13)-1			118	2013.00	30	2.013E+02		遮蔽蓋をコンクリート閉止部に変更。		
		(13)-2			118	2013.00	80	4.337E+00				
		(15)-1	西方向	ペレット加工第1室	126	2013.00	30	2.013E+02		遮蔽蓋をコンクリート閉止部に変更。		
		(15)-2			126	2013.00	80	4.337E+00				
		—			南方向	地下3階廊下	130	—	—	—	—	粉末調整第1室等の区分ではない部屋。
		(4)			南方向	粉末調整第1室	108	2013.00	110	4.337E-01		
		(6)-1	西方向	粉末調整第2室	115	2013.00	30	2.013E+02		遮蔽蓋をコンクリート閉止部に変更。		
		(6)-2			115	2013.00	110	4.337E-01				
		(7)-1			117	2013.00	30	2.013E+02		遮蔽蓋をコンクリート閉止部に変更。		
		(7)-2			117	2013.00	110	4.337E-01				
		(8)			121	2013.00	110	4.337E-01				
		(9)-1			125	2013.00	30	2.013E+02		遮蔽蓋をコンクリート閉止部に変更。		
(9)-2	125	2013.00			110	4.337E-01						
(23)	上方向	燃料棒加工第1室			314	2934.00	90	2.934E+00				
—	下方向	なし	—	—	—	—	—					
ペレット・スクラップ貯蔵室	113	(3)	北方向	貯蔵容器受入第2室	104	2934.00	180	2.934E-03				
		—	北方向	北第1制御盤室	105	—	—	—	—	粉末調整第1室等の区分ではない部屋。		
		—	東方向	地下3階廊下	130	—	—	—	—	粉末調整第1室等の区分ではない部屋。		
		(18)	南方向	ペレット加工第4室	116	2934.00	130	1.362E-01				
		(12)	西方向	粉末調整第6室	111	2934.00	170	6.321E-03				
		(25)	上方向	燃料棒加工第2室	315	3.060E+02	60	3.060E+00				
ペレット一時保管室	119	—	下方向	なし	—	—	—	—	—			
		(17)	北方向	ペレット加工第4室	116	3.060E+02	70	1.420E+00				
		(19)	東方向	ペレット加工第3室	120	3.060E+02	130	1.420E-02				
		(16)	南方向	ペレット加工第1室	126	3.060E+02	150	3.060E-03				
		(14)	西方向	粉末調整第7室	118	3.060E+02	170	6.593E-04				
		—	—	—	—	—	—	—	—			
燃料棒貯蔵室	316	—	上方向	排風機室	404	—	—	—	—	粉末調整第1室等の区分ではない部屋。		
		—		排気フィルタ第1室	406	—	—	—	—	粉末調整第1室等の区分ではない部屋。		
		—		排気フィルタ第3室	411	—	—	—	—	粉末調整第1室等の区分ではない部屋。		
		—		固体廃棄物取扱室前室	415	—	—	—	—	粉末調整第1室等の区分ではない部屋。		
		—		固体廃棄物取扱準備室	416	—	—	—	—	粉末調整第1室等の区分ではない部屋。		
		—		地下1階廊下	423	—	—	—	—	粉末調整第1室等の区分ではない部屋。		
		—		南第1ダクト室	421	—	—	—	—	粉末調整第1室等の区分ではない部屋。		
		(20)		下方向	ペレット加工第3室	120	1.020E+04	100	4.734E+00			
		—	現場監視第2室		122	—	—	—	—	粉末調整第1室等の区分ではない部屋。		
		(21)	ペレット加工第2室		127	1.020E+04	70	4.734E+01		線源が直上にない。		
		—	ペレット加工室前室		128	—	—	—	—	線源が直上にない。		
		—	—	地下3階廊下	130	—	—	—	—	粉末調整第1室等の区分ではない部屋。		
		—	—	常用電気第2室	159	—	—	—	—	粉末調整第1室等の区分ではない部屋。		
		(24)	北方向	燃料棒加工第1室	314	1.020E+04	80	2.198E+01				
		—	—	—	—	1.020E+04	160	4.734E-02				
		—	東方向	地下2階廊下	331	—	—	—	—	粉末調整第1室等の区分ではない部屋。		
		—	南方向	地下2階廊下	331	—	—	—	—	粉末調整第1室等の区分ではない部屋。		
		(27)-1	西方向	燃料棒加工第3室	322	1.020E+04	150	1.020E-01				
		(27)-2			322	1.020E+04	60	1.020E+02				
		(26)			315	1.020E+04	100	4.734E+00				
(28)	327	1.020E+04			60	1.020E+02						
—	—	燃料棒受入室	330	1.020E+04	60	1.020E+02		粉末調整第1室等の区分ではない部屋。				
燃料集合体貯蔵室	422	(33)	上方向	貯蔵梱包クレーン室	574	1.870E+04	110	4.029E+00				
		—	下方向	地下2階廊下	331	—	—	—	—	粉末調整第1室等の区分ではない部屋。		
		—		燃料棒受入室	330	—	—	—	—	粉末調整第1室等の区分ではない部屋。		
		—		燃料棒貯蔵室	316	—	—	—	—	粉末調整第1室等の区分ではない部屋。		
		—		燃料集合体部材準備室	329	—	—	—	—	粉末調整第1室等の区分ではない部屋。		
		(30)	北方向	燃料集合体組立クレーン室	413	1.870E+04	150	1.870E-01				
		—	—	地下1階廊下	423	—	—	—	—	粉末調整第1室等の区分ではない部屋。		
		—	東方向	地下1階南第1備品庫	433	—	—	—	—	粉末調整第1室等の区分ではない部屋。		
		—	—	地下1階廊下	423	—	—	—	—	粉末調整第1室等の区分ではない部屋。		
		—	南方向	なし	—	—	—	—	—	粉末調整第1室等の区分ではない部屋。		
(31)	西方向	リフト室	420	1.870E+04	140	4.029E-01						
(32)			419	1.870E+04	150	1.870E-01						

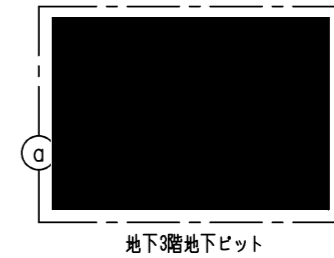
注1 ■のハッチングは線量率計算箇所を示す。

一時保管室・貯蔵室		線量率計算 箇所候補 番号(注1)	線量率計算箇所候補のある部屋		Pu量 (kg・Pu)	コンクリート厚 (cm)	「Pu量と減衰率を 乗じた指標」	備考		
部屋名	部屋 番号		一時保管室・貯 蔵室から見た 部屋の方向	部屋名					部屋 番号	
輸送容器保管室	569	—	上方向	なし	—	—	—	粉末調整第1室等の区分ではない部屋。		
		(29)		燃料集合体組立クレーン室	413	—	100	—	粉末調整第1室等の区分ではない部屋。	
		—		ウラン貯蔵室	410	—	—	—	粉末調整第1室等の区分ではない部屋。	
		—	下方向	排気フィルタ第3室	411	—	—	—	粉末調整第1室等の区分ではない部屋。	
		—		選別作業室	414	—	—	—	粉末調整第1室等の区分ではない部屋。	
		—		選別作業室前室	415	—	—	—	粉末調整第1室等の区分ではない部屋。	
		—		廃棄物用資機材室	416	—	—	—	粉末調整第1室等の区分ではない部屋。	
		—		地下1階廊下	423	—	—	—	粉末調整第1室等の区分ではない部屋。	
		—		地上1階東西第2廊下	556	—	—	—	粉末調整第1室等の区分ではない部屋。	
		—	北方向	地上1階廊下	512	—	—	—	粉末調整第1室等の区分ではない部屋。	
		—		南第4制御盤室	611	—	—	—	粉末調整第1室等の区分ではない部屋。	
		—		給気・機械フィルタ室	603	—	—	—	粉末調整第1室等の区分ではない部屋。	
		—		固体廃棄物払出準備室	609	—	—	—	粉末調整第1室等の区分ではない部屋。	
		—	東方向	ダクト点検室	570	—	—	—	粉末調整第1室等の区分ではない部屋。	
		—		屋外	—	—	—	—	粉末調整第1室等の区分ではない部屋。	
		—	(33)	南方向	貯蔵梱包クレーン室	574	—	80	—	
		—			輸送容器検査室	568	—	—	—	粉末調整第1室等の区分ではない部屋。
		—			入出庫室	566	—	—	—	粉末調整第1室等の区分ではない部屋。
		—	西方向	荷卸室	615	—	—	—	—	粉末調整第1室等の区分ではない部屋。
		—		南第2階段室	152	—	—	—	—	粉末調整第1室等の区分ではない部屋。
—	南第2附室	702		—	—	—	—	粉末調整第1室等の区分ではない部屋。		
—	南エレベータ機械室	703		—	—	—	—	粉末調整第1室等の区分ではない部屋。		

注1 ■のハッチングは線量率計算箇所を示す。

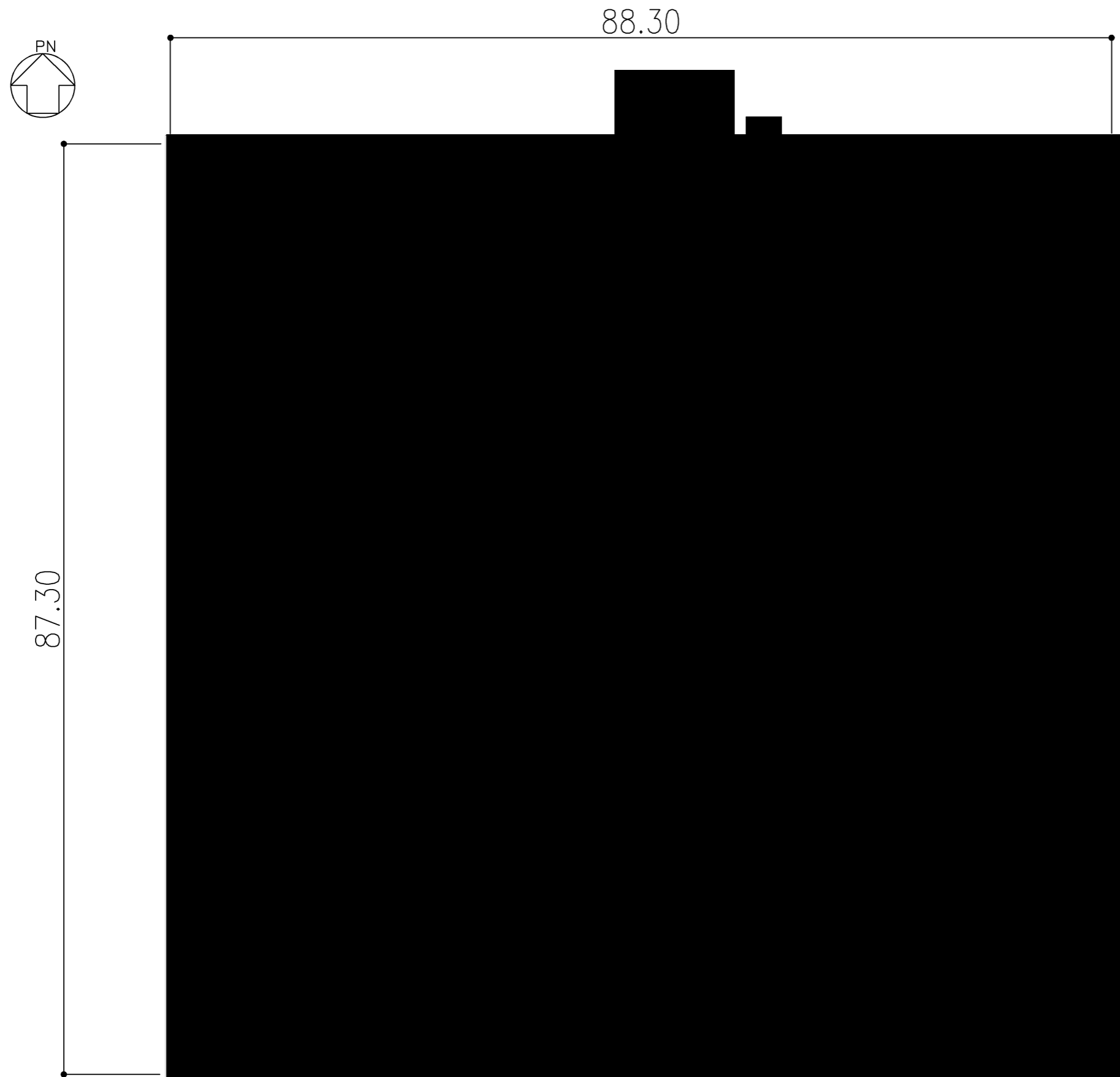


粉末調整第1室等
($50 \mu\text{Sv/h}$)



注1: $\frac{B}{c}$ は普通コンクリートブロック閉止部を示す。
 $\frac{B}{c}$ は普通コンクリート閉止部を示す。
 注2: < >付番号の部位は以下を示す。
 Dは、遮蔽屏を示す。
 Hは、遮蔽蓋を示す。
 Bは、普通コンクリートブロック閉止部を示す。
 Cは、普通コンクリート閉止部を示す。

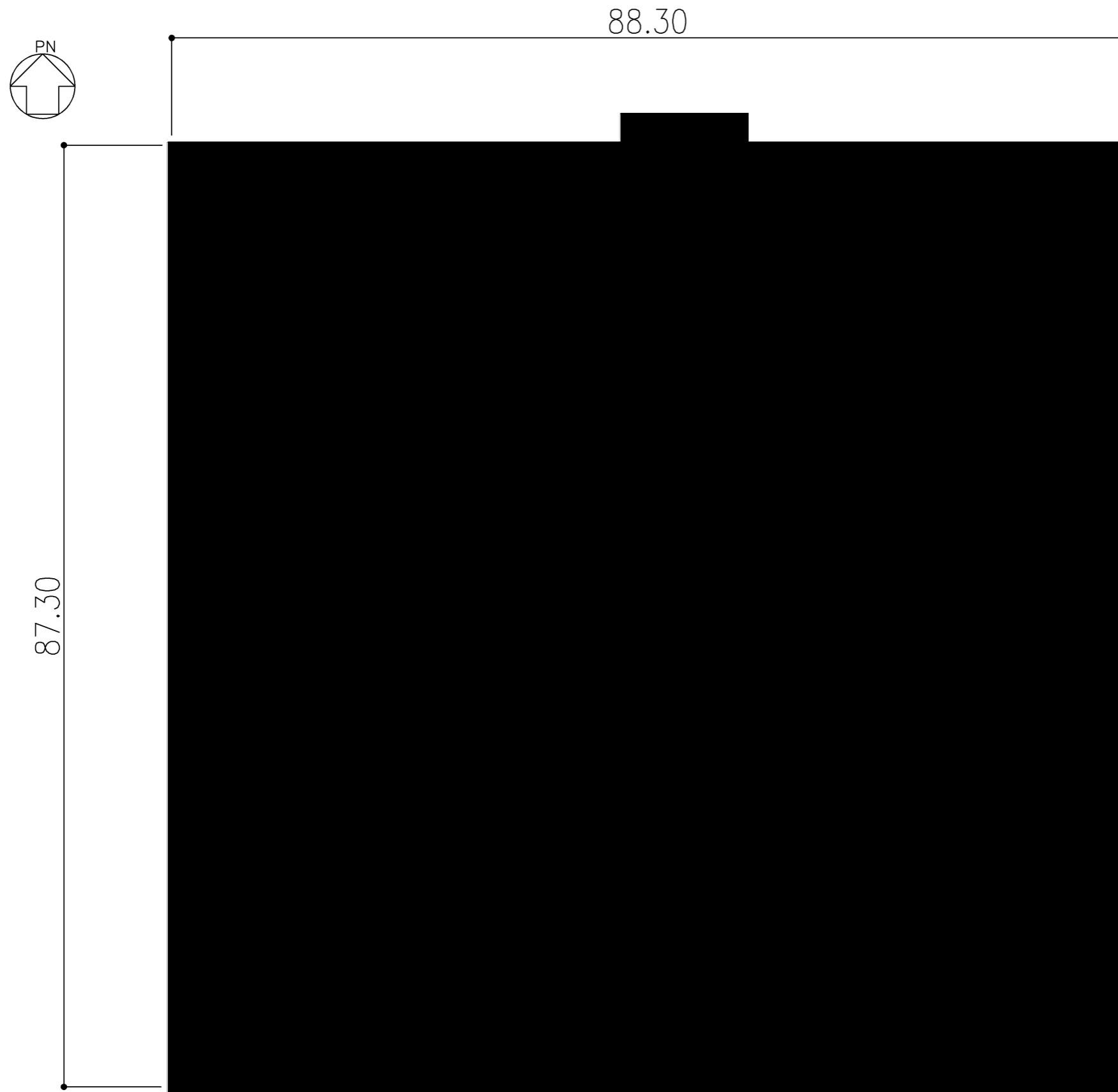
第 1. -1 図 (1) 粉末調整第 1 室等の線量率計算箇所候補(地下 3 階)



粉末調整第1室等
($50 \mu\text{Sv/h}$)

注1: $\frac{B}{C}$ は普通コンクリートブロック閉止部を示す。
 $\frac{C}{C}$ は普通コンクリート閉止部を示す。
 注2: < >付番号の部位は以下を示す。
 Hは、遮蔽蓋を示す。
 tは、スラブ厚を示す。

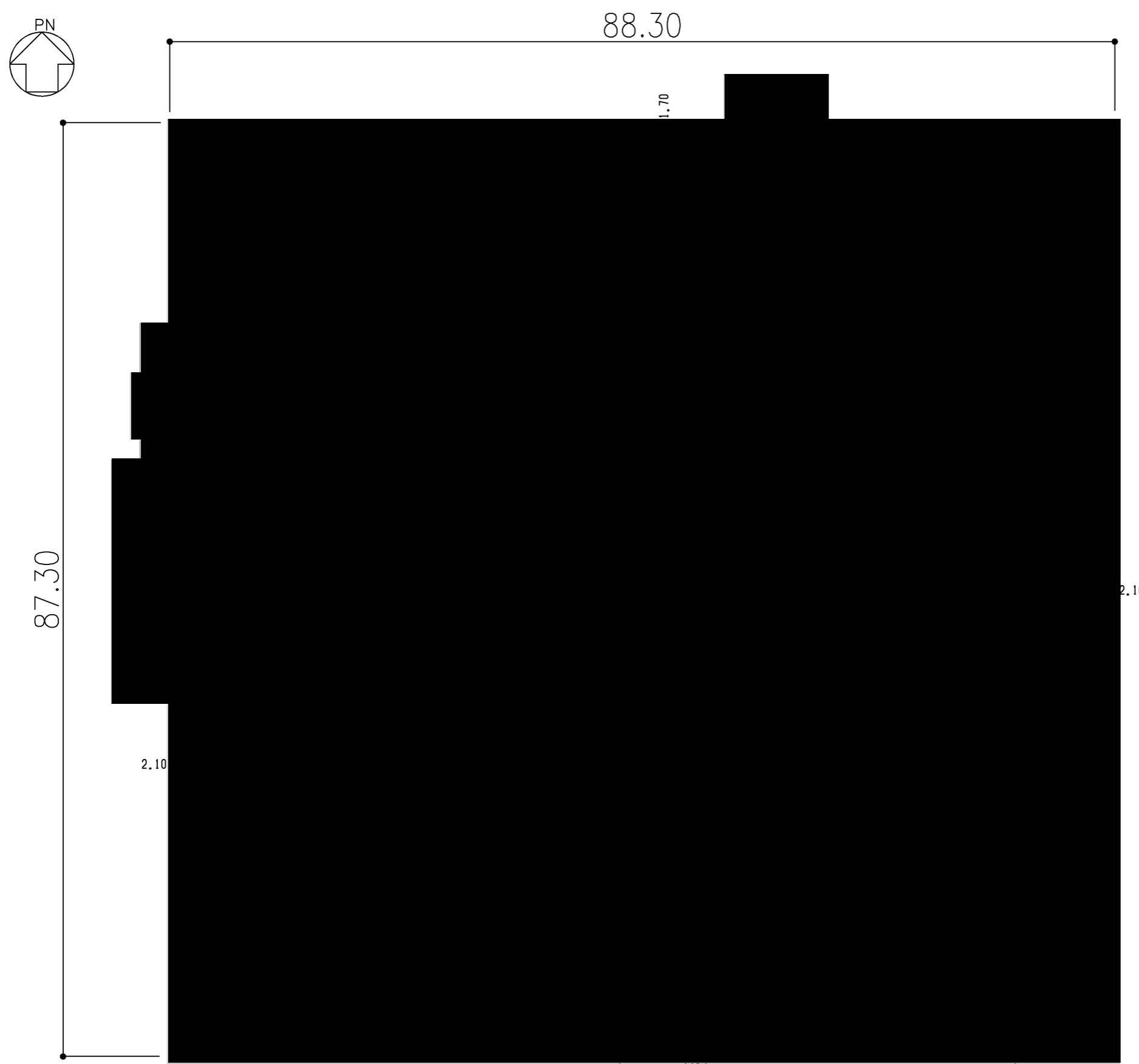
第 1.-1 図(2) 粉末調整第 1 室等の線量率計算箇所候補(地下 3 階中 2 階)



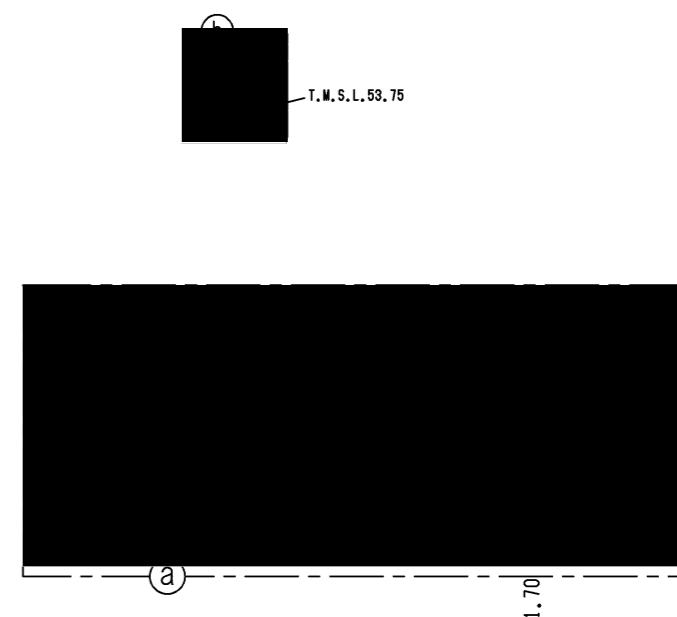
粉末調整第1室等
(50 μ Sv/h)

注1: ----は第1回申請範囲外である遮蔽屏を示す。
 注2: $\frac{B}{t}$ は普通コンクリートブロック閉止部を示す。
 注3: < >付番号の部位は以下を示す。
 Dは、遮蔽屏を示す。
 Bは、普通コンクリートブロック閉止部を示す。
 tは、スラブ厚を示す。

第 1. -1 図 (3) 粉末調整第 1 室等の線量率計算箇所候補(地下 2 階)

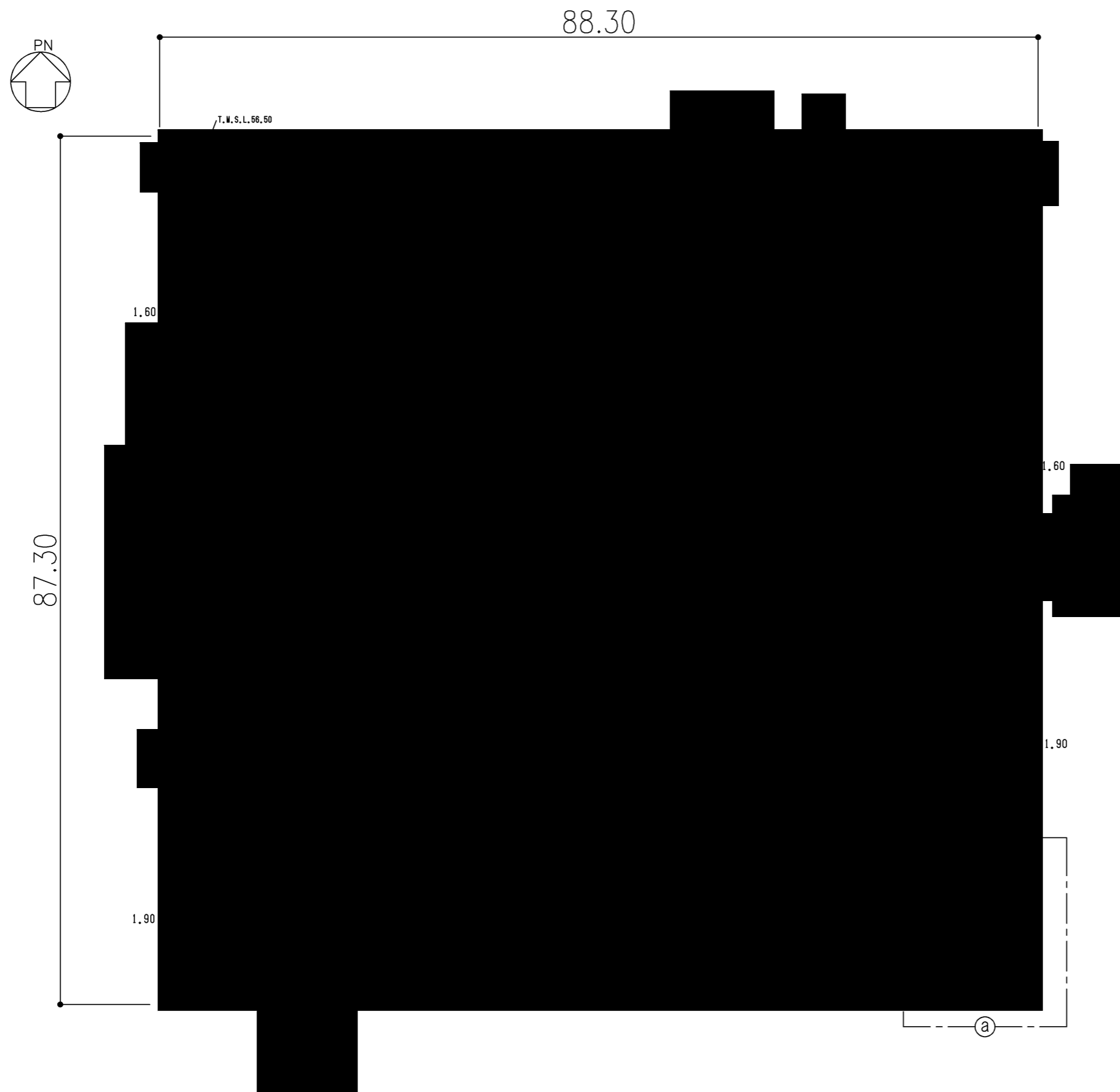


粉末調整第1室等
($50 \mu\text{Sv/h}$)

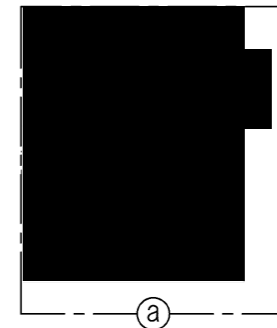


- 注1: ---- は第1回申請範囲外である遮蔽屏を示す。
 注2: $\frac{B}{b}$ は普通コンクリートブロック閉止部を示す。
 注3: < >付番号の部位は以下を示す。
 Dは、遮蔽屏を示す。
 Bは、普通コンクリートブロック閉止部を示す。
 tは、スラブ厚を示す。

第 1.-1 図(4) 粉末調整第 1 室等の線量率計算箇所候補(地下 1 階)



粉末調整第1室等
($50 \mu\text{Sv/h}$)



注1: [] (遮蔽蓋, 遮蔽蓋支持架台) は第1回申請範囲外である。
 注2: < >付番号の部位は以下を示す。
 Dは, 遮蔽屏を示す。
 Hは, 遮蔽蓋を示す。
 tは, スラブ厚を示す。

第 1.-1 図(5) 粉末調整第 1 室等の線量率計算箇所候補(地上 1 階)

別紙-4

管理区域内の核燃料物質を取り扱う
設備・機器を設置する部屋に対する
線量率計算箇所を選定について
(その2)

1. 分析第1室等に対する線量率計算箇所を選定

分析第1室等においては、放射線業務従事者が原則として核燃料物質が存在した状態でグローブボックスを介し、作業を行う。これらの部屋に対する「遮蔽設計の基準となる線量率」は、グローブボックス内の核燃料物質を線源として、週10時間程度の作業時間を遮蔽設計上想定した作業位置で $50\mu\text{Sv/h}$ である。

建屋の遮蔽設計においては、隣接する部屋からの線量率を評価する。グローブボックス内の核燃料物質からの線量率評価については、分析設備の申請時に行い、隣接する部屋からの寄与も考慮し、作業位置で $50\mu\text{Sv/h}$ を下回ることを提示する。なお、核燃料物質としてウランを取り扱う部屋については、ウランからの外部被ばくはほとんどないため、核燃料物質取扱い時の線量率の評価は実施しない。

これらの部屋の作業位置に対する線量率計算箇所候補は第1.-1図に示す(1)～(16)の16箇所である。線量率計算箇所候補に対する「Pu量と減衰率を乗じた指標」を第1.-1表に示す。

線量率計算箇所を選定手順に従い、選定される線量率計算箇所は、(2)、(5)及び(11)の3箇所である。

なお、(12)及び(16)については、以下のことから線量率計算箇所としない。

- (12) (11)と「Pu量と減衰率を乗じた指標」が同等であるが、(11)のほうが取り扱う線源量が多く、線源となる設備・機器が線量率計算箇所候補に近い
- (16) 「遮蔽設計の基準となる線量率」が $12.5\mu\text{Sv/h}$ である「制御室、廊下等」の線量率計算箇所(22)と同条件であるため

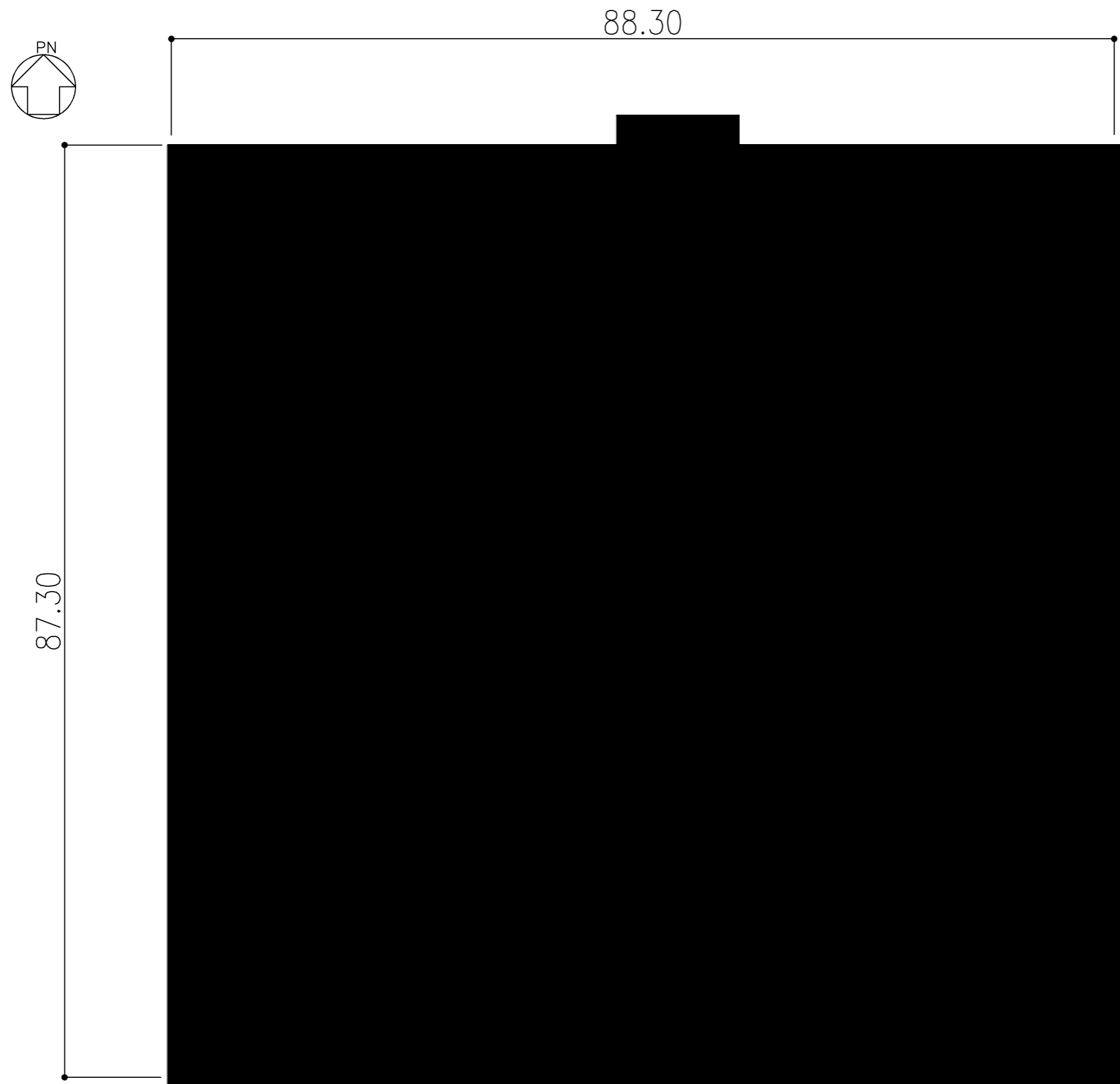
第1.-1表 分析第1室等(50 μ Sv/h)の線量率計算箇所候補に対する「Pu量と減衰率を乗じた指標」

線量率計算箇所候補のある部屋		線量率計算箇所候補番号(注1)	線量率計算箇所候補に隣接する部屋			Pu量 (kg・Pu)	コンクリート厚 (cm)	Pu量と減衰率 を乗じた指標	「Pu量と減衰率 を乗じた指標」 の合計	備考
部屋名	部屋番号		線量率計算箇所候補から見た 部屋の方向	部屋名	部屋番号					
分析第1室	302	1	上方向	排気サンプルラック室	401	—	—	—	1.875E-01	分析室前室・分析 データ管理第1室も含 む
			上方向	サンプリングポンプユニット室	402	—	—	—		
			下方向	原料受払室	102	18.75	60	1.875E-01		
			北方向	地下2階廊下	331	—	—	—		
			東方向	顕微鏡室	304	—	—	—		
			南方向	線量率計算箇所候補と同室		—	—	—		
		2	西方向	地下2階廊下	331	—	—	—	1.880E+00	* 分析第2室のう ち、隣接する部分に は、線源となる設備 を配置しない。
			上方向	NDA測定室	405	—	—	—		
			上方向	冷却機械室	403	—	—	—		
			下方向	粉末調整第1室	108	187.9	60	1.879E+00		
			下方向	線量率計算箇所候補と同室		—	—	—		
			北方向	顕微鏡室	304	—	—	—		
			北方向	試薬準備室	305	—	—	—		
			東方向	燃料棒解体室	312	3.87	100	1.798E-03		
		3	東方向	分析第2室*	313	—	—	—	5.643E-01	
			南方向	線量率計算箇所候補と同室		—	—	—		
			西方向	地下2階廊下	331	—	—	—		
			上方向	廃棄物保管第1室	407	—	—	—		
			上方向	廃棄物データ管理室	408	—	—	—		
			下方向	粉末調整第2室	115	56.42	60	5.642E-01		
		4	北方向	線量率計算箇所候補と同室		—	—	—	3.533E-01	* 南方向の分析第2 室については、東方向 とのダブルカウント を避け、Pu量を「-」 とした。
			東方向	分析第2室	313	6.583	140	1.418E-04		
			東方向	分析第2室	313	—	140	—		
			南方向*	ウラン粉末準備室	317	—	—	—		
			西方向	地下2階廊下	331	—	—	—		
			上方向	窒素消火設備第1室	428	—	—	—		
		5	上方向	廃棄物保管第1室	407	—	—	—	9.731E+00	
下方向	粉末一時保管室		110	2013	70	9.344E+00				
北方向	燃料棒解体室		312	3.87	30	3.874E-01				
東方向	線量率計算箇所候補と同室			—	—	—				
南方向	線量率計算箇所候補と同室			—	—	—				
西方向	分析第1室		302	0.3658	140	7.880E-06				
分析第2室	313	6	上方向	冷却機械室	403	—	—	—	6.811E-01	
			上方向	廃棄物保管第1室	407	—	—	—		
			下方向	粉末調整第6室	111	29.24	60	2.924E-01		
			北方向	燃料棒解体室	312	3.87	30	3.874E-01		
			東方向	燃料棒加工第1室	314	124.0	150	1.240E-03		
			南方向	線量率計算箇所候補と同室		—	—	—		
		7	西方向	線量率計算箇所候補と同室		—	—	—	5.755E-01	
			上方向	窒素消火設備第1室	428	—	—	—		
			下方向	粉末調整第4室	121	45.74	60	4.574E-01		
			北方向	分析第1室	302	0.3658	140	7.880E-06		
			東方向	線量率計算箇所候補と同室		—	—	—		
			南方向	スクラップ処理室 (再生スクラップ受払装置)	319	5.485	50	1.182E-01		
		8	西方向	ウラン粉末準備室	317	—	—	—	1.053E+00	
			上方向	廃棄物保管第1室	407	—	—	—		
			下方向	粉末一時保管室	110	2013	100	9.344E-01		
			北方向	線量率計算箇所候補と同室		—	—	—		
			東方向	線量率計算箇所候補と同室		—	—	—		
			南方向	分析第3室	321	5.485	150	5.485E-05		
		9	西方向	スクラップ処理室 (再生スクラップ受払装置)	319	5.485	50	1.182E-01	5.218E-01	
			上方向	線量率計算箇所候補と同室		—	—	—		
			上方向	排気フィルタ第2室	409	—	—	—		
			下方向	粉末調整第7室	118	52.13	60	5.213E-01		
			北方向	線量率計算箇所候補と同室		—	—	—		
			東方向	燃料棒加工第2室	315	52.6	150	5.256E-04		
9	南方向	分析第3室	321	5.485	150	5.485E-05	5.218E-01			
	西方向	線量率計算箇所候補と同室		—	—	—				

注1 ■のハッチングは線量率計算箇所を示す。

線量率計算箇所候補のある部屋		線量率計算箇所候補番号(注1)	線量率計算箇所候補に隣接する部屋			Pu量		Pu量と減衰率を乗じた指標	「Pu量と減衰率を乗じた指標」の合計	備考
部屋名	部屋番号		線量率計算箇所候補から見た部屋の方向	部屋名	部屋番号	(kg・Pu)	(cm)			
分析第3室	321	10	上方向	ウラン貯蔵室	410	—	—	—	9.655E-01	
			下方向	粉末調整第5室	125	71.44	60	7.144E-01		
			北方向	スクラップ処理室(再生スクラップ受払装置)	319	5.485	60	5.485E-02		
			東方向	線量率計算箇所候補と同室		—	—	—		
			南方向	燃料集合体洗浄検査室	325	141.4	90	1.414E-01		
			西方向	スクラップ処理室(再生スクラップ焙焼処理装置)	319	5.485	60	5.485E-02		
		11	上方向	ウラン貯蔵室	410	—	—	—	2.154E+00	
			下方向	粉末一時保管室	110	2013	90	2.013E+00		
			北方向	分析第2室	313	6.583	150	6.583E-05		
			東方向	線量率計算箇所候補と同室		—	—	—		
			南方向	燃料集合体洗浄検査室	325	141.4	90	1.414E-01		
			西方向	線量率計算箇所候補と同室		—	—	—		
		12	上方向	ウラン貯蔵室	410	—	—	—	2.084E+00	
			下方向	粉末一時保管室	110	2013	90	2.013E+00		
			北方向	分析第2室	313	6.583	150	6.583E-05		
			東方向	線量率計算箇所候補と同室		—	—	—		
			南方向	燃料集合体組立第2室	326	70.7	90	7.070E-02		
			西方向	線量率計算箇所候補と同室		—	—	—		
		13	上方向	排気フィルタ第3室	411	—	—	—	1.505E+00	
			下方向	ペレット加工第1室	126	82.66	60	8.266E-01		
			北方向	分析第2室	313	6.583	150	6.583E-05		
			東方向	燃料棒加工第2室	315	52.6	60	5.256E-01		
			南方向	燃料集合体組立第2室	326	70.7	80	1.523E-01		
			西方向	線量率計算箇所候補と同室		—	—	—		
ウラン粉末準備室	317	14	上方向	ウラン貯蔵室	410	—	—	1.352E+00		
			下方向	粉末調整第4室	121	45.74	60		4.574E-01	
			北方向	分析第1室	302	0.3658	140		7.880E-06	
			東方向	分析第2室	313	6.583	30		6.583E-01	
			南方向	スクラップ処理室(再生スクラップ受払装置及び再生スクラップ焙焼処理装置)	319	10.97	50		2.364E-01	
			西方向	ウラン粉末準備室前室	318	—	—		—	
ウラン粉末準備室前室	318	15	上方向	ウラン貯蔵室	410	—	—	5.755E-01		
			下方向	粉末調整第4室	121	45.74	60		4.574E-01	
			北方向	ウラン粉末準備室	317	—	—		—	
			東方向	スクラップ処理室(再生スクラップ受払装置)	319	5.485	50		1.182E-01	
			南方向	スクラップ処理室(再生スクラップ焙焼処理装置)	319	5.485	50		1.182E-01	
			西方向	地下2階廊下	331	—	—		—	
燃料棒受入室	330	16	上方向	燃料集合体貯蔵室	422	18700	160	8.680E-02	1.021E+02	基準となる線量率12.5μSv/hの(24)と同条件であり、(24)を線量率計算箇所を選定するため、ここでは選定しない。
			下方向	地下3階廊下	130	—	—	—		
				メンテナンス室前室	143	—	—	—		
				メンテナンス第2室	142	—	—	—		
			北方向	燃料集合体組立第1室	327	283.4	180	2.834E-04		
			東方向	燃料棒貯蔵室	316	10200	60	1.020E+02		
			南方向	地下2階廊下	331	—	—	—		
			西方向	燃料集合体組立第2室	326	70.7	130	3.282E-03		
	燃料集合体部材準備室	329	—	—	—					

注1 ■のハッチングは線量率計算箇所を示す。



分析第1室等
(50 μ Sv/h)

注1: ---は第1回申請範囲外である遮蔽屏を示す。
 注2: \pm は普通コンクリートブロック閉止部を示す。
 注3: < >付番号の部位は以下を示す。
 Dは、遮蔽屏を示す。
 Bは、普通コンクリートブロック閉止部を示す。
 tは、スラブ厚を示す。

第1.-1 図 分析第1室等の線量率計算箇所候補(地下2階)

別紙-5

遮蔽扉及び遮蔽蓋に対する
線量率計算箇所を選定について

1. 遮蔽扉及び遮蔽蓋に対する線量率計算箇所を選定

建屋壁遮蔽の開口部に対して「遮蔽設計の基準となる線量率」を満足するために遮蔽扉及び遮蔽蓋を設置する。今回申請対象となるのは、添付書類「V-2-2-1 燃料加工建屋の平面図及び断面図」の第 2.2.1.1 図～第 2.2.1.5 図に示す〈D1〉～〈D15〉及び〈H1〉である。

遮蔽扉及び遮蔽蓋についても建屋壁遮蔽と同様に選定するが、遮蔽体の構造を考慮し、以下の 3 カテゴリに分類し、それぞれから線量率計算箇所を選定する。

- (a) コンクリート充填型遮蔽扉
- (b) 多重層型遮蔽扉
- (c) 遮蔽蓋

(a) コンクリート充填型遮蔽扉

コンクリート充填型遮蔽扉は、〈D1〉、〈D3〉～〈D5〉、〈D7〉、〈D8〉及び〈D11〉である。線量率計算箇所を選定結果を第 1.-1 表に示す。

線量率計算箇所を選定手順に従い、選定される線量率計算箇所は、〈D5〉である。

(b) 多重層型遮蔽扉

多重層型遮蔽扉は、〈D6〉、〈D9〉、〈D10〉及び〈D12〉～〈D15〉である。線量率計算箇所を選定結果を第 1.-1 表に示す。

線量率計算箇所を選定手順に従い、選定される線量率計算箇所は、〈D9〉及び〈D14〉である。なお、選定にあたっては、補助遮蔽（設備・機器に設置する遮蔽体）のポリエチレン厚さも考慮した。

(c) 遮蔽蓋

遮蔽蓋は、〈H1〉のみであることから、〈H1〉を線量率計算箇所とする。

第1.-1表 遮蔽扉の線量率計算箇所候補に対する「Pu量と減衰率を乗じた指標」

コンクリート充填型

線量率計算箇所候補のある部屋		線量率計算箇所候補番号(注1)	線量率計算箇所候補に隣接する部屋		Pu量 (kg・Pu)	コンクリート厚 (cm)	「Pu量と減衰率を乗じた指標」	備考	
部屋名	部屋番号		線量率計算箇所候補から見た部屋の方向	部屋名					部屋番号
粉末調整室前室	123	D1	東方向	粉末調整第5室	125	71.44	34	5.256E+00	基準となる線量率：50 μSv/h
分析第2室	313	D3	東方向	燃料棒加工第2室	315	52.56	49	1.223E+00	基準となる線量率：50 μSv/h
分析第2室	313	D4	西方向	スクラップ処理室 (再生スクラップ受払装置)	319	5.48	49	1.276E-01	基準となる線量率：50 μSv/h
燃料棒受入室	330	D5	東方向	燃料棒貯蔵室	316	10200.00	29	1.101E+03	基準となる線量率：50 μSv/h
粉末調整第3室	117	D7	東方向	粉末一時保管室	110	2013.00	30	2.013E+02	基準となる線量率：50 μSv/h
粉末調整第7室	118	D8	西方向	粉末一時保管室	110	2013.00	30	2.013E+02	基準となる線量率：50 μSv/h
ペレット加工第4室	126	D11	南方向	ペレット一時保管室	119	306.00	30	3.060E+01	基準となる線量率：50 μSv/h

注1 ■のハッチングは線量率計算箇所を示す。

多重層型

線量率計算箇所候補のある部屋		線量率計算箇所候補番号(注1)	線量率計算箇所候補に隣接する部屋		Pu量 (kg・Pu)	ポリフェレン厚 (cm)	「Pu量と減衰率を乗じた指標」	備考	
部屋名	部屋番号		線量率計算箇所候補から見た部屋の方向	部屋名					部屋番号
貯蔵容器受入第2室	104	D6	西方向	貯蔵容器一時保管室	103	600.00	29.2	1.020E+01	基準となる線量率：50 μSv/h
ペレット加工第1室	126	D9	北方向	ペレット一時保管室	119	306.00	10.5	7.069E+01	基準となる線量率：50 μSv/h 補助しゃへい2cmも考慮
ペレット加工第4室	116	D10	南方向	ペレット一時保管室	119	306.00	10.5	7.069E+01	基準となる線量率：50 μSv/h 補助しゃへい2cmも考慮
燃料棒受入室	330	D12	北方向	燃料集合体組立第1室	327	283.39	23.5	1.067E+01	基準となる線量率：50 μSv/h 補助しゃへい12cmも考慮
燃料集合体部材準備室	329	D13	北方向	燃料集合体組立第2室	326	70.70	23	1.142E+01	基準となる線量率：12.5 μSv/h 補助しゃへい5cmも考慮
地下1階廊下(南側)	423	D14	西方向	燃料集合体組立クレーン室	413	70.70	16.5	2.828E+01	基準となる線量率：12.5 μSv/h
輸送容器検査室	568	D15	南方向	貯蔵梱包クレーン室	574	70.70	14.5	4.891E+00	基準となる線量率：50 μSv/h

注1 ■のハッチングは線量率計算箇所を示す。

第1.-2表 遮蔽蓋の線量率計算箇所候補に対する「Pu量と減衰率を乗じた指標」

コンクリート充填型

線量率計算箇所候補のある部屋		線量率計算箇所候補番号(注1)	線量率計算箇所候補に隣接する部屋		Pu量 (kg・Pu)	コンクリート厚 (cm)	「Pu量と減衰率を乗じた指標」(注)	備考	
部屋名	部屋番号		線量率計算箇所候補から見た部屋の方向	部屋名					部屋番号
貯蔵容器受入第1室	202	H1	下方向	貯蔵容器一時保管室	103	600.00	85	8.807E-01	基準となる線量率：50 μSv/h

注1 ■のハッチングは線量率計算箇所を示す。

別紙-6

コンクリート及びポリエチレンの 放射線減衰率について

1. はじめに

本資料では、線量率計算箇所選定に当たり使用するコンクリート及びポリエチレンによる放射線の減衰率の妥当性について示す。

2. コンクリートの減衰率

2.1 概要

コンクリートの減衰率は、コンクリート 30cm につき線量率が 10 分の 1 となると設定して評価を行っている。ここでは、線源の周りにコンクリートを設定した球モデルを用いた解析を行い、コンクリート中における線量率の減衰の状況を解析を用いて算出し、評価において設定しているコンクリートの減衰率の妥当性を確認する。

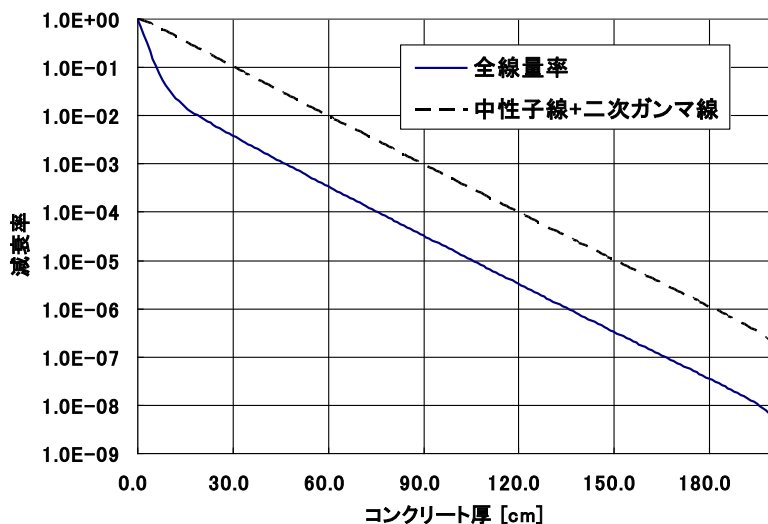
2.2 計算条件

線源条件は、Pu 富化度：50%，MOX 密度：2.1gMOX/cm³，MOX 重量：10kgMOX とした。一次元輸送コード ANISN を用いた球モデルで、線源中心から 1m の位置に厚さ 200cm のコンクリート(密度 2.15 g/cm³)を配置し、コンクリートの減衰率を解析により評価した。

2.3 評価結果

解析によるコンクリート中の減衰を評価した結果を第 2.3-1 図に示す。コンクリートが薄い領域では、ガンマ線が急激に減衰するため、全線量率も同様に急激に減衰し、厚さ 20cm 以降の領域においては単調に減衰する。MOX 燃料加工施設のコンクリート遮蔽は 20cm 以上あり、第 2.3-1 図から単調減少する範囲では、全線量率は 30cm 厚さで 10 分の 1 を上回る減衰率となっている。

なお、中性子線+二次ガンマ線のグラフと比較すると、厚さ 20cm 以降は、主に中性子線+二次ガンマ線の減衰であることがわかる。



第 2.3-1 図 コンクリート厚さと減衰率

2.4 まとめ

上記の評価結果から、コンクリート 30cm につき線量率が 10 分の 1 となるとしたコンクリートの減衰率は妥当であることが確認できた。この確認結果を踏まえ、コンクリートによる減衰については、下記の式を用いて、線量率計算箇所の選定を行う。

$$\text{厚さ } X[\text{cm}] \text{ のコンクリートによる減衰率} = 10^{(-X/30)}$$

3. ポリエチレンの減衰率

3.1 概要

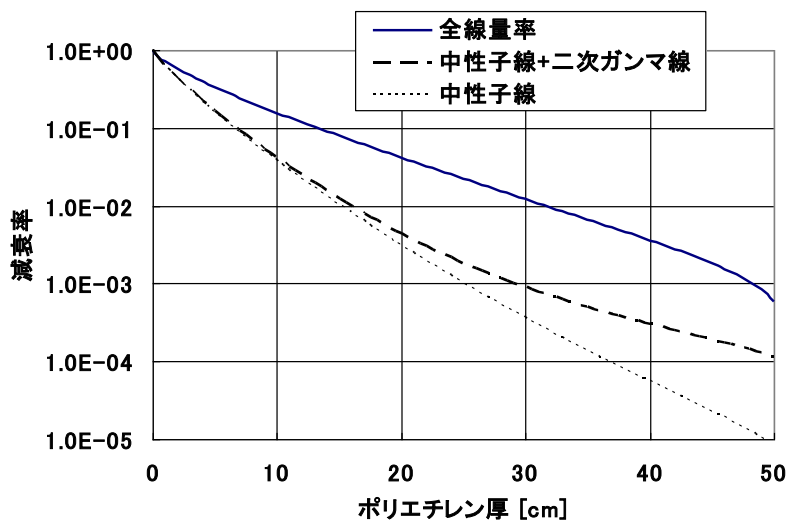
ポリエチレンの減衰率は、ポリエチレン 16.5cm につき線量率が 10 分の 1 となると設定して評価を行っている。ここでは、線源の周りにポリエチレンを設定した球モデルを用いた解析を行い、ポリエチレン中における線量率の減衰の状況を解析を用いて算出し、評価において設定しているポリエチレンの減衰率の妥当性を確認する。

3.2 計算条件

線源条件は、Pu 富化度：50%，MOX 密度：2.1gMOX/cm³，MOX 重量：10kgMOX とした。一次元輸送コード ANISN を用いた球モデルで、線源表面に厚さ 50cm のポリエチレン(密度 0.93 g/cm³)を配置し、ポリエチレンの減衰率を解析により評価した。

3.3 評価結果

解析によるポリエチレン中の減衰を評価した結果を第 3.3-1 図に示す。全線量率は単調に減衰し、厚さ 50cm で減衰率は約 10⁻³ となっている。なお、一次ガンマ線を含む全線量率と比較して、「中性子線+二次ガンマ線」及び「中性子線」のポリエチレンの減衰効果は大きい。



第 3.3-1 図 ポリエチレン厚さと減衰率

3.4 まとめ

上記の評価結果から、ポリエチレン 16.5cm につき線量率が 10 分の 1 となるとしたポリエチレンの減衰率は妥当であることが確認できた。この確認結果を踏まえ、ポリエチレンによる減衰については、下記の式を用いて、線量率計算箇所を選定を行う。

$$\text{厚さ } X[\text{cm}] \text{ のポリエチレンによる減衰率} = 10^{(-X/16.5)}$$

以上