

全てご覧になりたい方は[フォーム](#)より申請をお願いいたします。

※同業他社様へは提供をお断りさせていただきます。

図 解

エックス線診療室の

防 護

病院・診療所に設けられる
エックス線診療室の防護について
図を用いてわかりやすく解説！



図解 全てご覧になりたい方は[フォーム](#)より申請をお願いいたします。
※同業他社様へは提供をお断りさせていただきます。

エックス線診療室の防護

はじめに

本冊子は病院・診療所等のエックス線診療室に必要なエックス線防護（以下「防護」という。）の概要をお伝えするものです。この冊子がエックス線診療室の防護に関するご理解の一助となれば幸いです。

目次

診療を行う施設	・・・	1
開設者の違い	・・・	1
エックス線診療室 関係法令	・・・	2
届出について	・・・	2
エックス線診療室とは	・・・	3
エックス線装置の種類	・・・	3
エックス線診療室の防護		
線量限度	・・・	5
線量限度の注意点	・・・	5
線量限度を満たすための遮へい厚はいくつ必要？	・・・	7
エックス線診療室に必要なこと	・・・	8
何を使って防護したら良い？	・・・	9
放射線防護材	：ホーシャット無鉛ボードXP	・・・ 9
放射線防護扉	：ホーシャットアルミ・エッジドア	・・・ 10
放射線遮へいガラス	：ホーシャット含鉛ガラスGS	・・・ 11
設備開口部等の防護、配線用ビット	・・・	12
本当にちゃんと防護できた？	・・・	13
エックス線診療室の漏えいX線量測定	・・・	13
仮診療所がある場合のエックス線防護	・・・	14
1. 仮設診療所・本設診療所ともに建築工事で	・・・	14
エックス線防護工事を実施		
2. 組立式エックス線防護ボックスを使用する	・・・	15
本当にちゃんと防護できた？	・・・	16



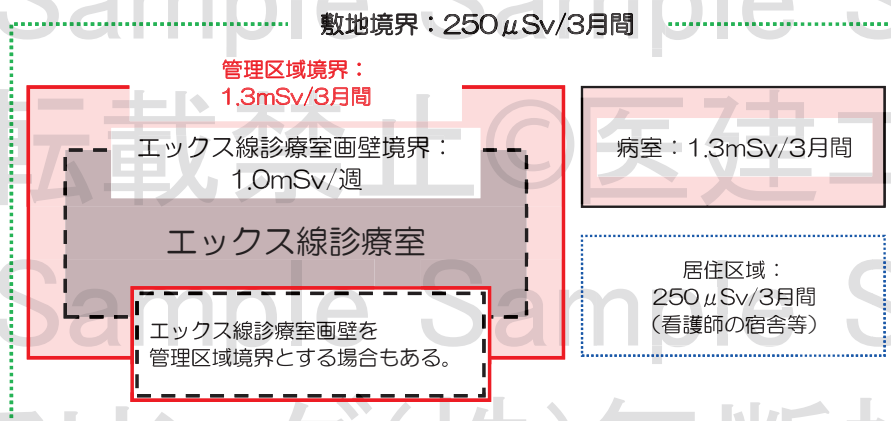
図解 全てご覧になりたい方はフォームより申請をお願いいたします。
※同業他社様へは提供をお断りさせていただきます。

エックス線診療室の防護

エックス線診療室の防護

病院・診療所等に設けられるエックス線診療室は、医療法施行規則・電離放射線障害防止規則等の法令によって周囲の放射線の量（線量）について限度が定められており、定められた線量限度の基準を満たすように防護する必要があります。

線量限度

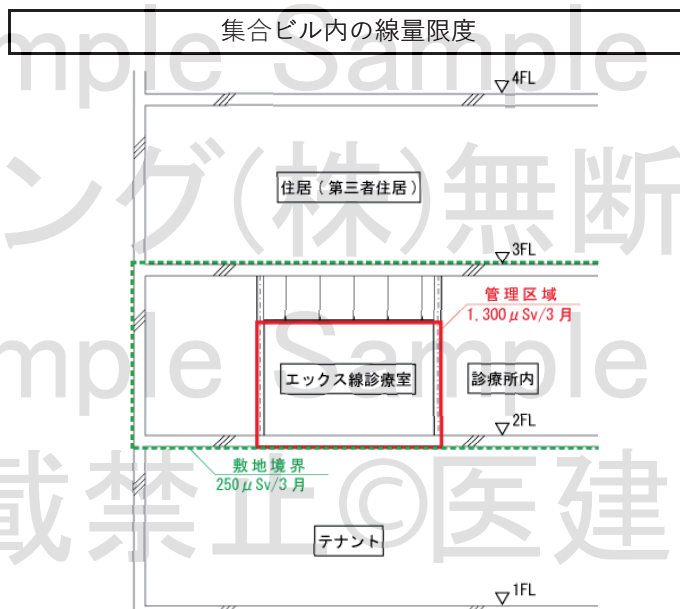


線量限度の注意点

集合ビル内のエックス線診療室では、画壁等の境界における線量限度に注意が必要です。

敷地境界における線量限度は 250 μ Sv/3月間と定められており、管理区域境界（線量限度 1.3mSv=1,300 μ Sv/3月間）との遮へい基準の相違に留意する必要があります。

これら線量限度の基準を満たすために必要な防護内容は、エックス線機器メーカーおよびエックス線防護専門工事業者との打合せが必要です。



単位の読み方

mSv … ミリシーベルト

μ Sv … マイクロシーベルト

3月間…みつきかん

1000 μ Sv = 1.0mSv

根拠法令

医療法施行規則

第三十条の四、

第三十条の十六、

第三十条の十七、

第三十条の十九、

第三十条の二十六

電離放射線障害

防止規則

第三条第1項第一号、

第三条の二



別テナントとの境界は
敷地境界となり、
管理区域境界よりも
線量限度が厳しくなり
ます



図解

全てご覧になりたい方はフォームより申請をお願いいたします。
※同業他社様へは提供をお断りさせていただきます。

エックス線診療室の防護

診療所併用住宅のエックス線診療室では、画壁等の境界における線量限度に注意が必要です。

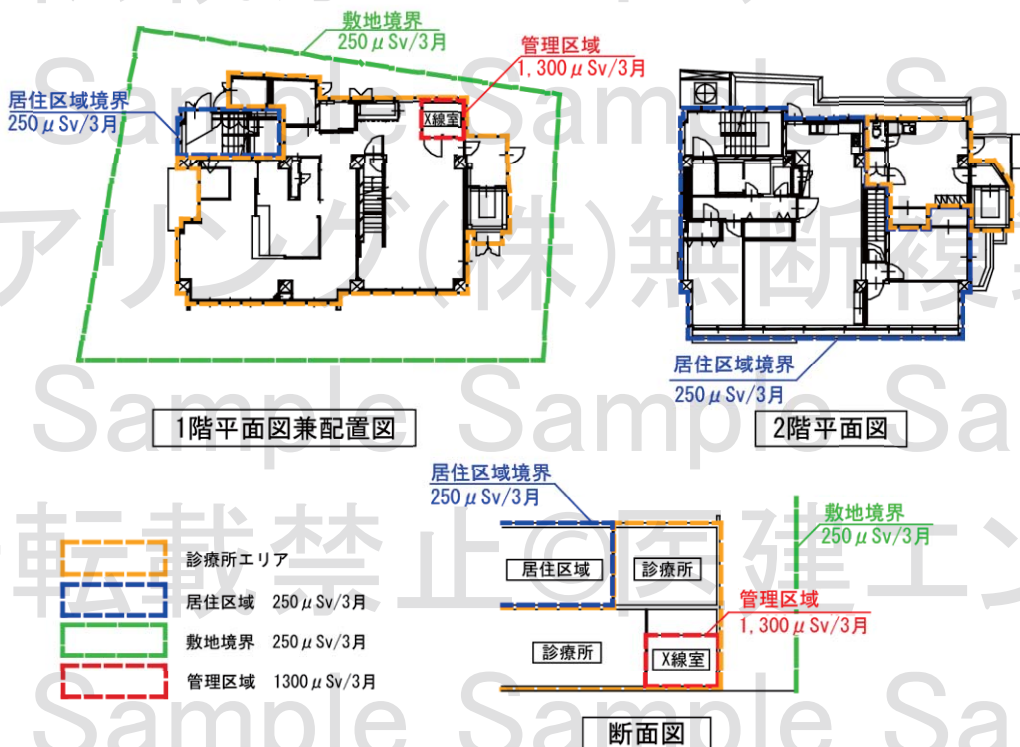
居住区域境界における線量限度は $250\mu\text{Sv}/3\text{月間}$ と定められており、管理区域境界（線量限度 $1.3\text{mSv}=1,300\mu\text{Sv}/3\text{月間}$ ）との相違に留意する必要があります。

これら線量限度を満たすために必要な防護内容は、エックス線機器メーカーおよびエックス線防護専門工事業者との打合せが必要です。



居住区域境界は
管理区域境界よりも
線量限度が厳しくなり
ます

居住区域に隣接する場合の線量限度(医院併用住宅)



出典：JESRA_TR-0038*B_2023「X線診療室防護のQ&A」(一社)日本画像医療システム工業会 発行

図解

全てご覧になりたい方は[フォーム](#)より申請をお願いいたします。
※同業他社様へは提供をお断りさせていただきます。

エックス線診療室の防護

何を使って防護したら良い？

壁や天井の遮へい材としては、無鉛X線遮へい材や鉛が主に用いられます。医建エンジニアリング(株)では環境負荷低減の観点から、無鉛X線遮へい石こう板（商品名：ホーシャット無鉛ボードXP）を使用しています。このほか、コンクリートや鉄板も遮へい材となります。

エックス線診療室の扉や窓枠は放射線防護仕様のものを用い、窓には放射線遮へいガラスを使用します。

遮へい材の遮へい能力は「鉛当量（なまりとうりょう）」という基準で表します。

例）鉛当量1.5mm

放射線防護材

放射線防護材ホーシャット

無鉛ボードXP



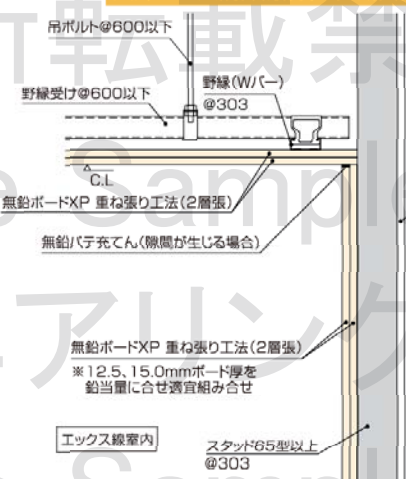
メーカー：医建エンジニアリング(株)

※医建エンジニアリング(株)施工範囲内は責任施工で承ります。

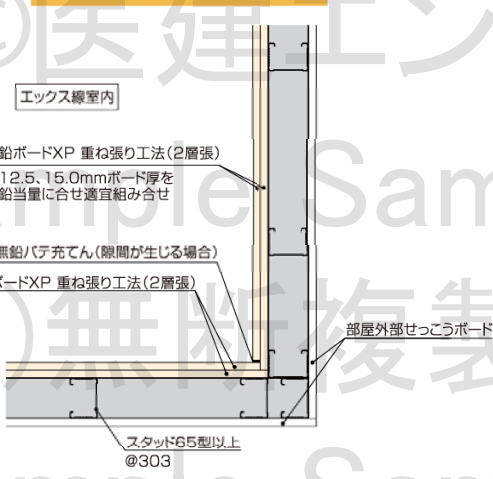
品番	XP-075	XP-100
鉛当量	0.75mm	1.0mm
厚さ	12.5mm	15mm
質量	約18.5kg/㎡ 約32kg/枚	約24.5kg/㎡ 約40kg/枚
寸法	910×1,820mm	
認定番号	防火材料（不燃）：NM-3472	

納まり参考図

天井一壁入隅部防護(垂直断面図)



壁一壁入隅部防護(水平断面図)



天井下地材について*	壁下地材について*
天井下地材はJIS材を用い、下記間隔にて設置をお願いします。 ・吊ボルト・野縁受け（Cチャンネル）@600以下推奨 ・ダブル野縁（Wバー-25型）@303以下	壁下地材はJIS材を用い、下記間隔にて設置をお願いします。 ・スタッド@303以下推奨 ・LGS65以上
下地はJIS規格材を用い、各部材を緊結し、必ず構造計算をした上で質量に耐えられるよう下地組をお願いいたします。	

* 木下地も対応可能です。

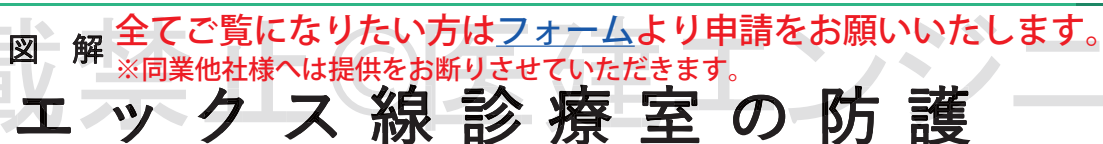
※仕様は予告なく変更になる場合がございます。

鉛は欧州ではRoHS指令によって電気・電子機器における使用が制限されています。日本においては、資源有効利用促進法によって鉛を含む6つの物質が7品目の電気・電子機器に含有される場合、含有情報の提供が義務付けられています。

土壌汚染対策法（平成14年5月29日公布）では、鉛その他の物質が土壌に含まれることで人の健康に係る被害を生ずるおそれがあると、それらを「特定有害物質」として定めています。

また鉛は特別管理産業廃棄物に該当するおそれがあり、鉛付き石こうボードを廃棄する際には鉛板と石こうボードを完全に分離させる必要があります。

鉛付き石こうボードには、不燃材料としての個別認定番号がありません。このため、仕上を不燃にするために認定番号のある石こうボードを上張りしなければなりません。

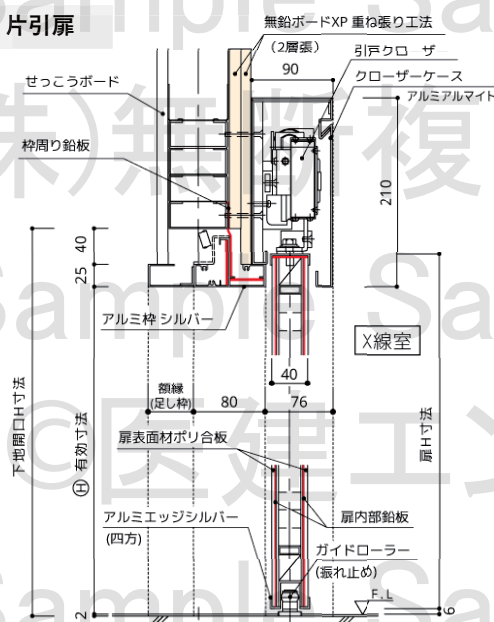


アルニ・エツグドア

木製扉に比べて反りにくく、鋼製扉に比べて軽量です。
表面材はお好みの色をお選びいただけます。



片引扉



標準寸法



観察窓には
放射線遮へいガラスを
使用します。
(→P.11)

*親子扉の場合は有効W1,400以下

※仕様は予告なく変更になる場合がございます。



図解

全てご覧になりたい方は[フォーム](#)より申請をお願いいたします。
※同業他社様へは提供をお断りさせていただきます。

エックス線診療室の防護

放射線遮へいガラス

放射線防護材 ホーシャット 含鉛ガラスGS

◎ アルコール消毒・水拭き・洗剤等での
クリーニングOK



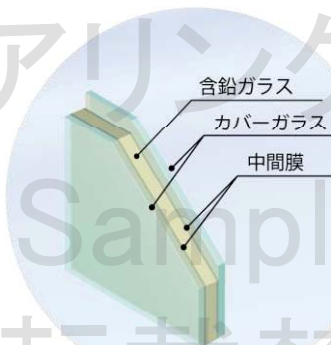
規格品番	GS-015	GS-020
鉛当量	1.5mm	2.0mm
厚さ*	12mm±1.2mm	14mm±1.4mm
質量	約40kg/㎡	約49kg/㎡
最大寸法	1,200mm×2,600mm	
*長辺 1,800mm以下の場合		



ホーシャット 含鉛ガラスGS

単板の含鉛ガラスは素手で触れたり、水拭き等によって水分等が表面に付着することで「くもり・ヤケ」の原因になっていました。医建エンジニアリング(株)では、アルコール消毒や水拭き・洗剤等でのクリーニングが可能なカバーガラス付き含鉛ガラスを推奨しています。

材料販売では安価な単板タイプが選ばれることも多くあります。



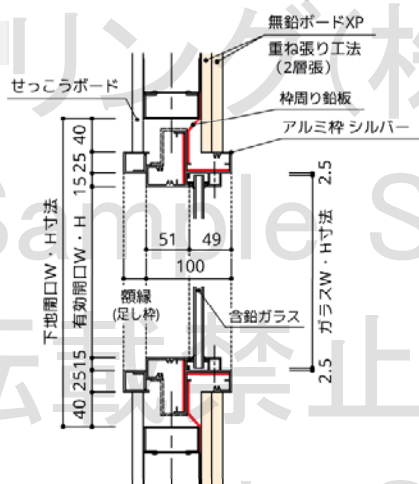
- ・優れた放射線遮へい性能
- ・カバーガラス付きでくもらない
- ・アルコール消毒・水拭き・洗剤等でのクリーニングOK
- ・飛散防止の多層構造で高い衝撃安全性
- ・くもり・ヤケが発生しないため高い透明性

くもり・ヤケが発生した
単板の含鉛ガラスの例

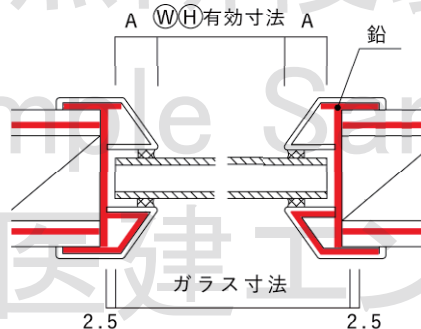


納まり参考図

観察窓



アルミ・エッジドア観察窓部詳細



※仕様は予告なく変更になる場合がございます。

全てご覧になりたい方は[フォーム](#)より申請をお願いいたします。
※同業他社様へは提供をお断りさせていただきます。

会社概要

商号	医建エンジニアリング株式会社
創立	1978年（昭和53年）8月11日
資本金	3,000万円
本社	〒130-0026 東京都墨田区両国4-31-11 ヒューリック両国ビル ☎:03-3634-7301
三郷高州倉庫	〒341-0037 埼玉県三郷市高州2-169-1 ☎:048-954-5825

許可・所属団体

建設業許可	東京都知事許可（般-4）第72141号
高度管理医療機器等販売業許可	許可番号 4墨福衛生薬第899号
古物商許可	東京都公安委員会許可 第307739504621号
国際規格認証取得	品質マネジメントシステムISO 9001：2015 登録証番号：JQA-QMA15007 環境マネジメントシステムISO 14001：2015 登録証番号：JQA-EM7075
所属団体	一般社団法人 日本画像医療システム工業会 医療機器業公正取引協議会 一般社団法人 全国建設室内工事業協会 医療放射線防護連絡協議会 東京商工会議所 関東タイガー耐火・遮音構造施工研究会

放射線・建築関連 資格者数

*2024年8月時点

診療放射線技師	1名	2級建築士	1名
作業環境測定士	1名	1級建築施工管理技士	2名
エックス線作業主任者	23名	1級建築施工管理技士補	4名
X線診療室 漏えいX線量測定士	17名	2級建築施工管理技士	4名
X線診療室 漏えいX線量測定士補佐	3名	2級建築施工管理技士補	5名
X線しゃへい計算技術者	5名	2級建設業経理士	1名

保有測定器

*2024年8月時点

電離箱式サーベイメータ	ICS-331B	6台
	ICS-323C	4台
	ICS-1323	9台
シンチレーション式サーベイメータ	TCS-172B	1台
	TCS-1172	1台
ハイブリッドサーベイメータ	RaySafe452	1台

保有車両

*2024年8月時点

普通乗用車	2台	軽自動車	6台
普通貨物車	4台	軽貨物車	2台
トラック（2t車）	1台		