

(一社) 日本画像医療システム工業会規格

J E S R A T R - 0 0 3 1 * A - 2 0 2 6

制定	2009年	7月 23日
改正	2026年	1月 15日

天井走行式X線管保持装置用 天井下地工事標準化マニュアル

Manual of standardization of ceiling reinforcement work
for the ceiling-suspended tube support

(一社) 日本画像医療システム工業会

目次

序文.....	- 2 -
1. 背景と課題、目的	- 2 -
1.1. 背景と課題	- 2 -
1.2. 目的	- 2 -
2. 適用範囲	- 2 -
2.1. 天井下地工事標準化の適用範囲	- 2 -
2.2. 装置メーカーの天井式X線管保持装置の写真（ご参考）	- 3 -
3. 用語の定義	- 3 -
4. 天井下地工事標準化モジュール.....	- 4 -
4.1. 概要	- 4 -
4.2. パターン.....	- 4 -
4.3. 天井高さ	- 5 -
4.4. 天井走行レールを取り付ける方法.....	- 5 -
5. 天井下地工事	- 7 -
5.1. 設計	- 7 -
5.2. 構造検討	- 7 -
5.3. 施工	- 7 -
5.3.1 施工手順.....	- 7 -
5.3.2 施工精度.....	- 8 -
5.4. 部材	- 8 -
5.4.1. ガイドレール支持材.....	- 8 -
5.4.2. ボルト、ナット類	- 8 -
6. 装置更新時の対応	- 9 -
7. 参考資料	- 9 -
解説.....	- 10 -
改正の経緯	- 10 -
審議中問題となった事項	- 10 -
原案作成.....	- 10 -
原案作成：標準化部会 サイト設備設計G（WG-7128）	- 10 -

(一社) 日本画像医療システム工業会規格

天井走行式X線管保持装置用 天井下地工事標準化マニュアル

Manual of standardization of ceiling reinforcement work
for the ceiling-suspended tube support

序文

本マニュアルは、装置メーカーにより異なる天井走行式X線管保持装置用の天井下地工事を標準化することを目的に2009年にJESRA TR-0031⁻²⁰⁰⁹として制定された。その後、装置メーカーの仕様変更に伴う見直しを行い、2025年にJESRA TR-0031*A⁻²⁰²⁵として改定する。

1. 背景と課題、目的

1.1. 背景と課題

X線撮影室の建築計画は、設置される装置メーカーにより建築・設備条件が異なる。特に、天井計画は照明器具、空調機や換気ダクトの吹出し口、また火災報知機、非常照明、非常放送用スピーカーなどを設計図書に効率的にプロットする必要があり、その配置計画は天井走行レールの取付け位置と天井走行式X線管保持装置の可動範囲を考慮した上で決定する必要がある。

しかしながら、新築病院などの建設工事では着工時期と装置メーカーの決定時期に相違があり、建築設計者は工事予算をまとめるために想定天井計画で着工する。その結果、装置メーカー決定後に完成した天井仕上げを解体し、各設備の位置変更を伴う天井走行レール取付け天井下地工事を改修する場合がある。これは施工者、病院、装置メーカーの各々に工期遅延と無駄な費用負担が発生し、問題となっている。

1.2. 目的

前述のとおり、建築設計時に天井走行式X線管保持装置の装置メーカーおよび機種が特定されない状況であっても竣工後に決定される機種に適合できるよう天井下地工事を標準化（以下、「天井下地工事標準化モジュール」と呼ぶ）し、この工法を広く普及させることで、工期遅延と無駄な費用負担の発生を防ぐことを目的としている。

2. 適用範囲

2.1. 天井下地工事標準化の適用範囲

国内において販売実績がある本マニュアル原案作成委員の以下4社の天井走行式X線管保持装置（本体2台吊りで、最大装置重量1,256kg以下）を適用範囲とする。

- ・キヤノンメディカルシステムズ（株）
- ・（株）島津製作所
- ・GEヘルスケア・ジャパン（株）
- ・富士フイルムメディカル（株）

2.2. 装置メーカーの天井式X線管保持装置の写真（ご参考）



キヤノンメディカルシステムズ（株）



（株）島津製作所



GE ヘルスケア・ジャパン（株）

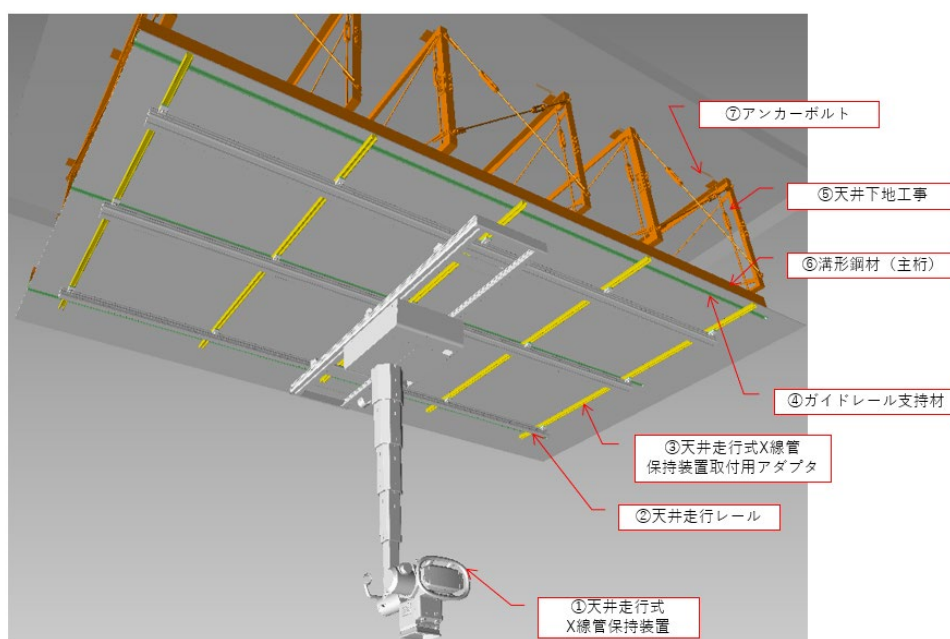


富士フイルムメディカル（株）

3. 用語の定義

本書に用いる用語の定義は、次による。

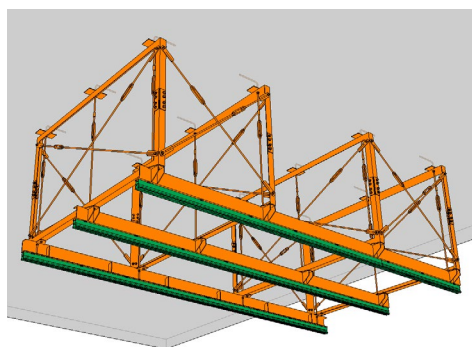
- ① 天井走行式X線管保持装置 …天井走行レールおよび支柱を有し、X線管装置およびX線可動絞りを取り付け、保持、位置調整のために使用する構造を形成しているX線管保持装置（装置メーカー）
- ② 天井走行レール …天井走行式X線管保持装置の一部であり、天井仕上げ面に取り付け、X線管保持装置を長手方向に移動させるためのレール（装置メーカー）
- ③ 天井走行レール取付用アダプタ …天井走行式X線管保持装置を天井下地工事に取り付けるための部材（装置メーカー）
- ④ ガイドレール支持材 …ネグロス電工製 D41-300W または、同等品（建屋工事）
- ⑤ 天井下地工事 …天井走行式X線管保持装置を建屋に設置するための工事（建屋工事）
- ⑥ 溝形鋼材（主桁） …天井下地工事の部材の一部（建屋工事）
- ⑦ アンカーボルト …上階の床スラブに埋込み、またはあと施工により埋込むボルト（建屋工事）



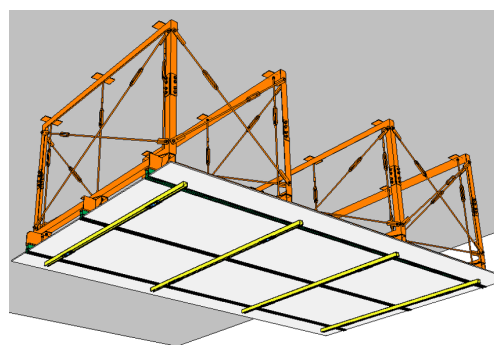
4. 天井下地工事標準化モジュール

4.1. 概要

天井下地工事の溝形鋼材フランジ下端に軽量特殊チャンネル材（ネグロス電工製 D41-300W または同等品、以下「ガイドレール支持材」と呼ぶ）を 3 本取り付けした後、天井仕上げ工事を行う。装置メーカーは、ガイドレール支持材に合わせた天井走行レール取付用アダプタを用意し、天井走行レールを設置することが可能となる。



天井仕上げ施工前



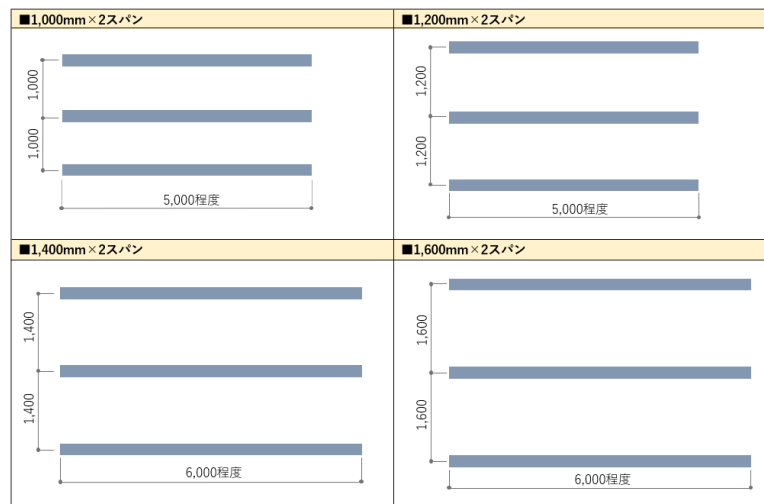
天井仕上げ施工後

4.2. パターン

X線撮影室の広さとレイアウトにより、天井走行レールの種類は異なるため、標準化モジュールにはガイドレール支持材 3 本の取り付けピッチと長さが異なる 4 パターンを用意する。尚、どのパターンにおいても、2.1. 天井下地工事標準化の適用範囲に掲載した装置メーカーの天井走行レールであれば、取り付けが可能となる。

- ・パターン 1 ; 1,000 mm×2 スパン ネグロス長さ 5,000 mm
- ・パターン 1 ; 1,200 mm×2 スパン ネグロス長さ 5,000 mm

- ・パターン 3 ; 1,400 mm×2 スパン ネグロス長さ 6,000 mm
- ・パターン 4 ; 1,600 mm×2 スパン ネグロス長さ 6,000 mm



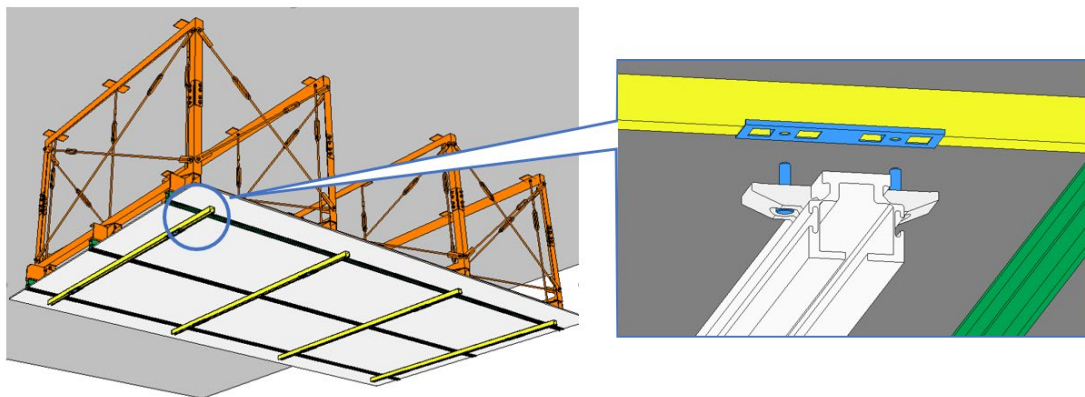
標準化モジュールのパターン

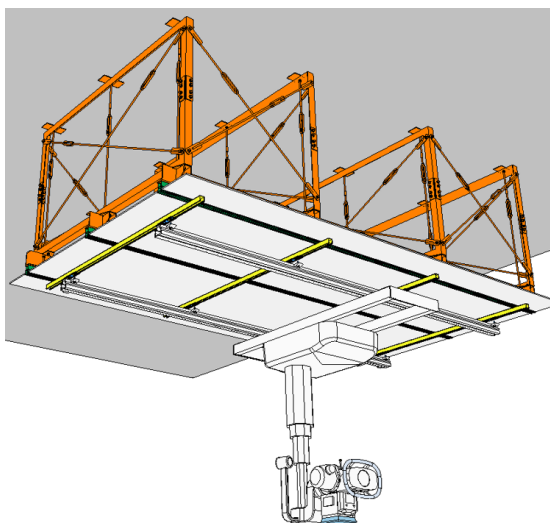
4.3. 天井高さ

天井下地工事標準化モジュールの天井高さは、装置メーカーの仕様と天井走行レールの取り付け方法により、CH : 2,850～3,000 とする。ただし、病院側の撮影方法や装置メーカーのオプション仕様により異なる場合があるため、事前に確認が必要となる。

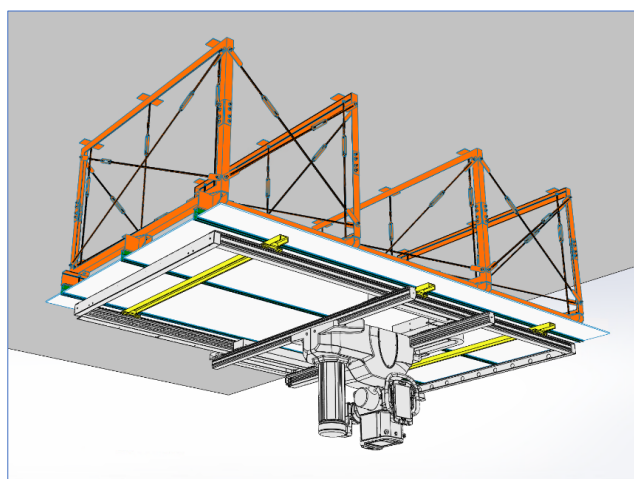
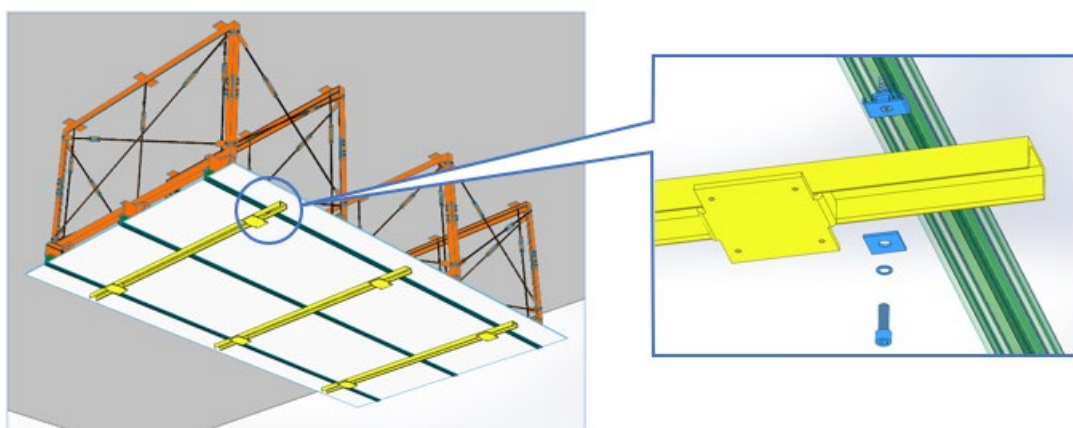
4.4. 天井走行レールを取り付ける方法

装置メーカーは、ガイドレール支持材に合わせた天井走行レール取付用アダプタを用意し、天井走行レールを取り付ける。以下に取り付け例を掲載する。





キヤノンメディカルシステムズ (株)



(株) 島津製作所

5. 天井下地工事

5.1. 設計

医用画像診断装置の耐震設計指針 JESRA X 0086 *A⁻²⁰¹⁷ に則り、建屋の条件（構造、梁の位置）に合わせた天井下地工事を設計する。参考資料として、天井下地工事参考図（天井下地工事標準化モジュールパターン 1、パターン 3）、施工要領を添付する。

5.2. 構造検討

本マニュアルに掲載した天井下地工事標準化モジュールのパターン 4 の天井走行式 X 線管保持装置用天井下地工事 鉄骨支持架構の標準化工法の構造検討書とネグストラッド強度計算書を参考資料として、添付する。本構造検討書は、装置メーカーより装置重量と重心位置を抽出し、それぞれ安全側の結果となる条件により検討した。

5.3. 施工

5.3.1 施工手順

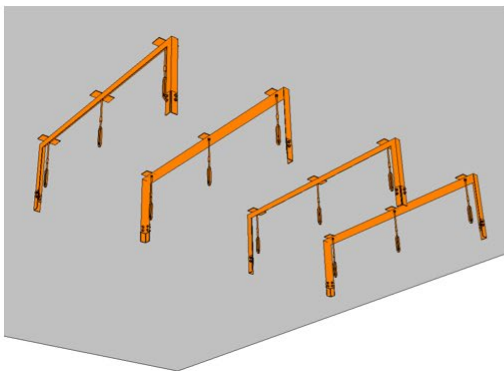
天井下地工事は建屋条件によって異なるが、標準的な施工手順を掲載する。尚、天井下地工事施工後は、塗装の欠損などを防ぐため、ガイドレール支持材の養生が必要となる。

施工手順① 上部吊り材のアンクル鋼をアンカーボルトで固定する

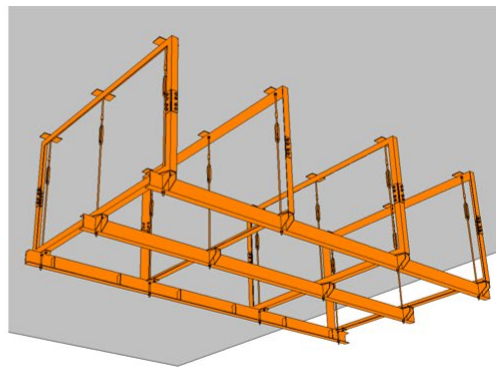
施工手順② 下部吊り材のアンクル鋼を固定し、溝形鋼材（主桁）を吊り込む

施工手順③ ブレースを取り付け、レベル・歪みを調整後、各ボルトの本締めする

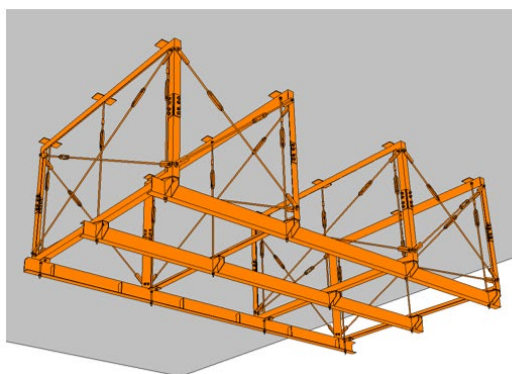
施工手順④ 溝形鋼材（主桁）の下端にガイドレール支持材を取り付ける



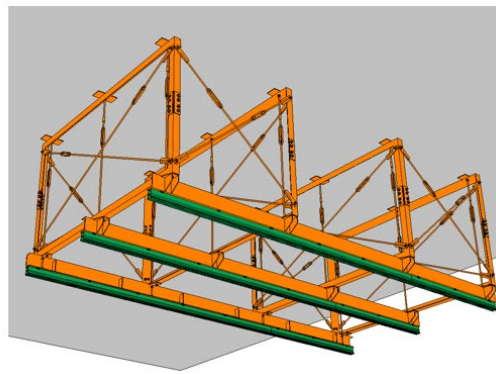
施工手順①



施工手順②



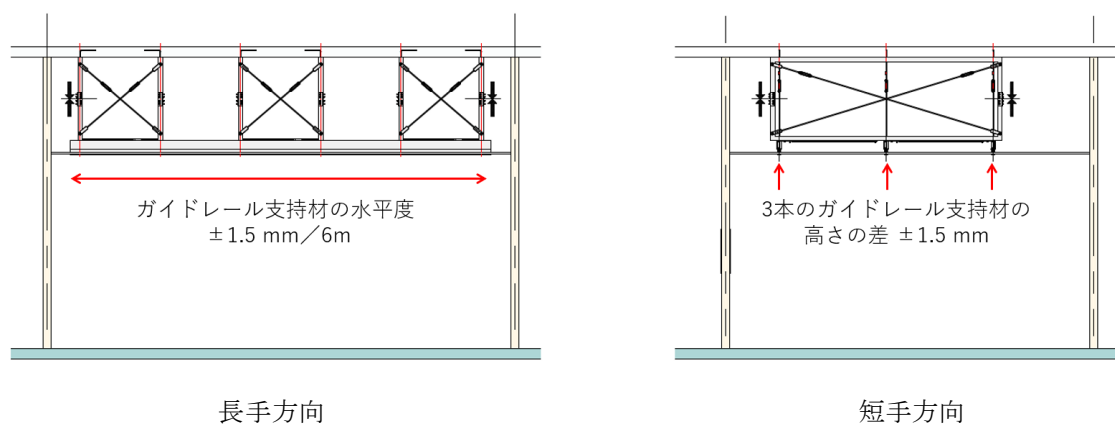
施工手順③



施工手順④

5.3.2 施工精度

天井仕上り面に出るガイドレール支持材（ネグロス電工製 D41-300W）は、天井走行レールの据付精度により、長手方向は $\pm 1.5\text{mm}/6\text{m}$ 、短手方向は、3本の高さの差 $\pm 1.5\text{mm}$ を担保する必要がある。

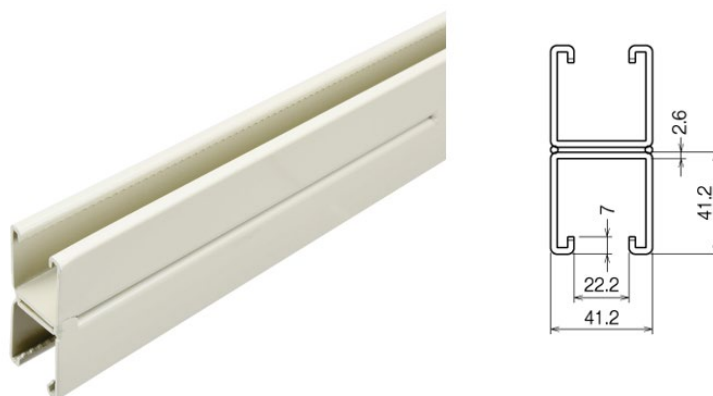


5.4. 部材

5.4.1. ガイドレール支持材

国内で入手しやすいネグロス電工株式会社製のガイドレール支持材の部品名を掲載する。ただし、同等品であれば他の製品を使用することも可能。

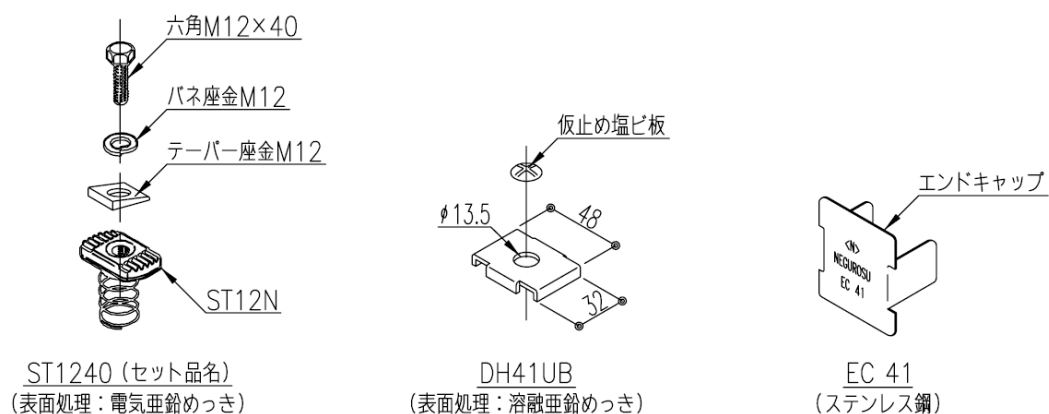
部品名：ネグストラッド チャンネル D41-300W（メラミン樹脂焼付塗装品）



画像提供：ネグロス電工株式会社

5.4.2. ボルト、ナット類

溝形鋼にガイドレール支持材を取り付けるためのボルト、ナット類の部品名を提示する。ただし、同等品であれば他の製品を使用することも可能。



6. 装置更新時の対応

天井下地工事標準化モジュールは、装置更新に異なる装置メーカーの天井走行式X線管保持装置においても天井下地工事の再利用が可能である。ただし、装置メーカーが状況を確認したうえで顧客と協議し、再利用の可否を判断する必要がある。

7. 参考資料

下記の参考資料を添付する。

- ・天井下地工事参考図（天井下地工事標準化モジュールパターン 1、パターン 3）、施工要領
- ・天井走行式X線管保持装置用天井下地工事 鉄骨支持架構の標準化工法の構造検討書（一例として添付する）
- ・ネグストラッド強度計算書

解説

改正の経緯

本マニュアルの制定から16年が経過したため、装置メーカーの仕様変更に伴う内容の見直しを実施し、標準化を広く普及させる目的で施工手順や取付イメージの画像を加え、改定した。

審議中問題となった事項

この「JESRA TR-0031*A 天井走行式X線管保持装置用天井下地工事標準化マニュアル」の作成にあたり諸条件の策定、検証方法には、様々な考え方があることが判った。このJESRA TR-0031*A及び構造検討書はあくまでも一例であり、記載内容に賛同するメンバーで作成した。

ただし、別の方針や条件等に基づく「天井走行式X線管保持装置用天井下地工事標準化」の実現方法も当然存在することを明記する。

原案作成

原案作成：標準化部会 サイト設備設計G (WG-7128)

委員長	笹嶋 一大	(株)フィリップス・ジャパン
主査	坂本実佐子	キヤノンメディカルシステムズ(株)
委員	石井須美男	TM ファシリティーズ (株)
	上田 樹理	医建エンジニアリング(株)
	江藤 順一	富士フイルムメディカル(株)
	河裾 行人	螢光産業(株)
	北本 博之	(株)島津製作所
	木村 純一	医建エンジニアリング(株)
	高田 裕久	GE ヘルスケア・ジャパン(株)
	田中 真幸	富士フイルムメディカル(株)
	羽根田陽介	GE ヘルスケア・ジャパン(株)
	宮本 渉	(株)島津製作所
	横山 修	キヤノンメディカルシステムズ(株)
事務局	小田 和幸	(一社)日本画像医療システム工業会

規格審査：標準化部会本委員会

部長	林原 良	キヤノンメディカルシステムズ (株)
副部長	板谷 英彦	富士フイルム(株)
幹事	山口 哲志	(株)アイピーエス
	小田 和幸	(一社)日本画像医療システム工業会
委員	長束 澄也	コニカミノルタ(株)
	飯島 直人	(株)島津製作所
	藤田 直也	キヤノンメディカルシステムズ(株)
	柳田 祐司	キヤノンメディカルシステムズ(株)

宮島 武史	(株)島津製作所
吉田 光宏	(株)日立ハイテク
北村 昌岳	富士フイルム(株)
竹之内 忍	富士フイルム(株)
杉田 浩久	富士フイルム(株)
笠原 孝幸	(株)JVCケンウッド
宮崎 栄二	富士フイルムメディカル(株)
中里 俊章	(一社)日本画像医療システム工業会
梶山 孝治	富士フイルム(株)
宮谷 宏	コニカミノルタ(株)
三浦 嘉章	島津メディカルシステムズ(株)

規格審査：企画審査委員会

委員長	板谷 英彦	富士フイルム(株)
副委員長	笠原 孝幸	(株)JVCケンウッド
委員	藤田 直也	キヤノンメディカルシステムズ(株)
	杉田 浩久	富士フイルム(株)
	飯島 直人	(株)島津製作所
	宮谷 宏	コニカミノルタ(株)
	林原 良	キヤノンメディカルシステムズ(株)
	小田 和幸	(一社)日本画像医療システム工業会

(一社)日本画像医療システム工業会が発行している規格類は、工業所有権(特許、実用新案など)に関する抵触の有無に関係なく制定されています。(一社)日本画像医療システム工業会は、この規格の内容に関する工業所有権に対して、一切の責任を負いません。

JESRA TR-0031*A⁻²⁰²⁶

2026 年 1 月 15 日

発行 (一社) 日本画像医療システム工業会

<https://www.jira-net.or.jp/>

禁無断転載

この技術文書の全部又は一部を転載しようとする場合は、発行者の許可を得て下さい。