

SQ 天井工法

標準施工要領書

目 次

安全に関するご注意（取扱注意事項）	・・・・・・・・ 2
設計・施工上の重要品質基準	・・・・・・・・ 2
第 1 章 一般事項	
1－1 適用範囲	・・・・・・・・ 3
1－2 部材の名称	・・・・・・・・ 3
1－3 部材一覧	・・・・・・・・ 4
1－4 部材の形状	・・・・・・・・ 6
第 2 章 標準施工要領	
2－1 S Qランナーの取付け	・・・・・・・・ 7
2－2 S Q-B A R の設置	・・・・・・・・ 7
2－3 適用スパンを超える場合	・・・・・・・・ 9
2－4 天井端部の施工	・・・・・・・・ 13
2－5 カーテンボックス、ダクトスペース廻りの施工時の注意点	・・・・・・・・ 14
2－6 開口部の補強	・・・・・・・・ 15
2－7 点検・検査	・・・・・・・・ 15
第 3 章 天井下地参考納まり	
3－1 共用廊下	・・・・・・・・ 16
3－2 風圧力を考慮する場合	・・・・・・・・ 16
付録 S Q天井工法による天井の適用スパン	・・・・・・・・ 17



安全に関するご注意(取扱注意事項)

ケガや事故防止のため、以下のことを必ずお守りください。

1. 搬入時、資材の落下やずり落ちによるケガを防ぎ、腰を痛めないようにしてください。(現場での小運搬は無理のないようご注意ください。)
2. 鋼材の切り口は鋭利であり、また、切断時にはバリも生じ易いので、手を傷つけないようにしてください。(軍手等の保護手袋を着用してください。)
3. 素手による取扱い、または素肌の露出部はケガをする恐れがありますのでご注意ください。(素肌をなるべく避けるような服装にしてください。)
4. 梱包用スチールバンドおよび針金等の切断時にはねあがり等によるケガが生じますのでご注意ください。(梱包をとく場合は状況判断して作業をしてください。)
5. 搬入時や保管時について次のような事項に注意してください。
 - ① 運搬に際しては衝撃を与えたり、荷姿を崩したりしないように丁寧に取扱ってください。
 - ② 荷受け時には、注文書と現品を照合して所定の長さ、種類、数量が搬入されているか確認を行ってください。
 - ③ 変形、損傷の有無の確認を行い、検収してください。
 - ④ 原則として、屋内の湿気の少ない場所に保管してください。(やむを得ず屋外に置く場合には防水シートをかけてください。)
 - ⑤ 製品は地面に直接置かず、平らなところにかい木をして水平に置き、積み重ねる場合は間木を施して荷崩れを起こさないように置いてください。
 - ⑥ クレーン荷揚げ等の運搬に関しては、布製平型吊りバンドを使用するなど、製品の角や表面の損傷に注意してください。また、製品の上に重いものを乗せなでください。
6. 天井に重量物を固定すると落下、脱落により、思わぬケガをしたり天井面を破損したりすることがありますので、原則、設置しないでください。
7. 壁に資材を立てかけたりすると倒壊により思わぬケガをすることがあるので、壁には資材を立てかけないでください。
8. 天井に乗ったり、ぶら下がったりすると落下、脱落によりケガをすることがありますので、危険な行為はしないでください。
9. 天井から物を吊るしたり、物を載せたりすると落下や脱落によりケガをしたり、天井周辺を破損することがありますので、原則、設置しないでください。
10. その他、安全使用上問題のある行為は行わないでください。



設計・施工上の重要品質基準

設計上の留意事項

1. 強風地域やピロティの天井等で強風の影響を受ける場合などについては、耐風圧性を考慮した設計をしてください。
2. 耐震性を考慮する場合は別途ご検討ください。
3. SQ 工法による天井、壁下地の構造は、照明器具や各種設備機器類の荷重を考慮しておりませんので、これらの機器類は、個々に所定の強度・剛性を有する構造および取付け方法としてください。
4. 特殊な場所や環境性能を要求される場所は、耐食性などを考慮した設計をしてください。

施工上の留意事項

1. SQ-BAR 及び SQ 工法は JIS 規格外品のため設計図書に JIS A6517 を使用と明記されている場合、あるいは建築工事共通仕様書を採用されている場合は設計者の承認を得てください。
2. 配管、空調ダクト、空調機器、照明器具等と鋼製下地材とはそれぞれ独立して取付けてください。
3. SQ 工法は溶接を用いない施工を特徴とした工法のため、溶接を用いた施工が必要な際は監理者の指示および確認された後、実施してください。
4. 建築物の屋外で特に強度が必要な場所で使用する場合は、監理者に仕様の確認を行ってください。

第1章 一般事項

1-1 適用範囲

この施工要領書は、集合住宅を想定した建築物の天井下地を桐井製作所製SQ-BARを使用し
て施工する場合の標準施工方法について規定する。

1-2 部材の名称

各部材および附属金物の名称は次による。(図 1-2-1 参照)

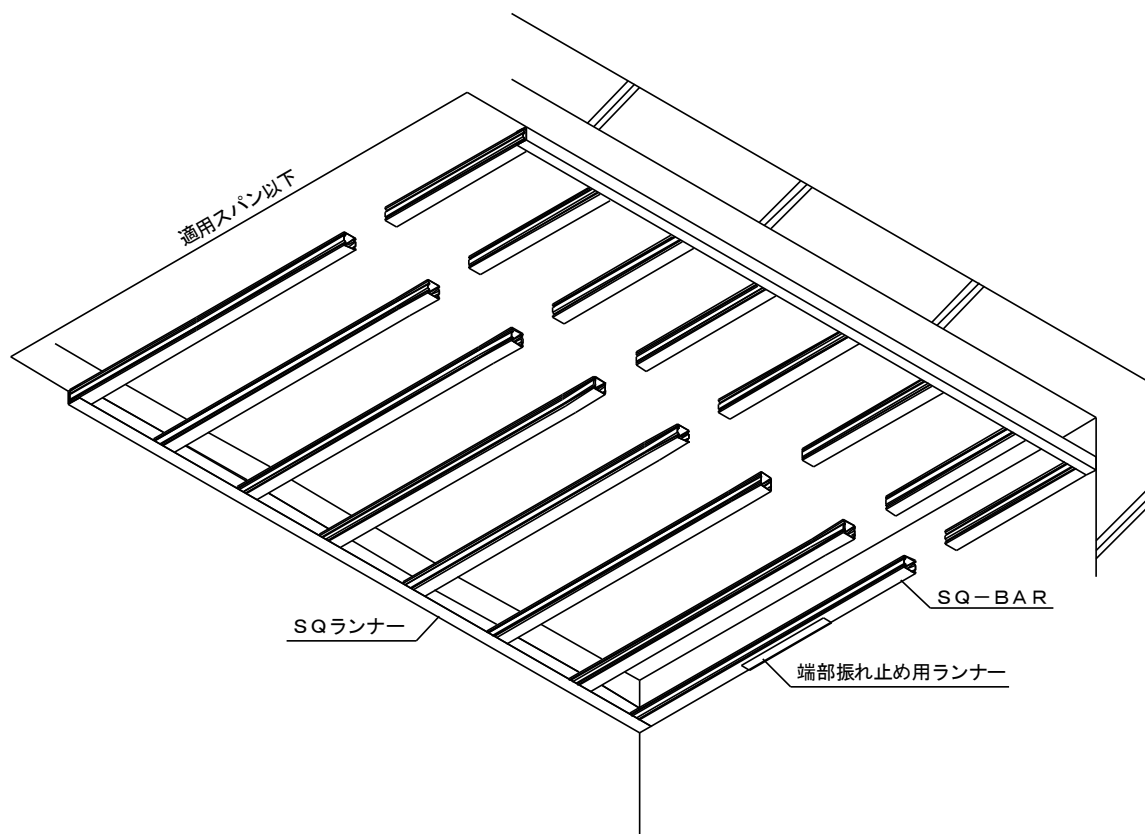
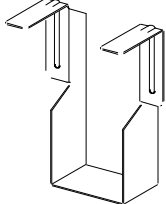
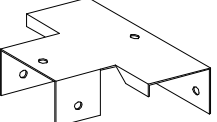
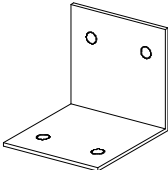


図 1-2-1 SQ天井工法(例図)

1-3 部材一覧

SQ天井工法を構成する各部の部材一覧を以下に示す。

	部材名称	SQ-BAR
	品名	SQ-BAR 4020 SQ-BAR 4025 SQ-BAR 4040 SQ-BAR 4045 SQ-BAR 4050 SQ-BAR 4565
	規格・材質	JIS G 3302 SGCCまたはSGHC
	表面処理	Z08
	備考	
	部材名称	ランナー
	品名	SQ-ランナー20 SQ-ランナー25 SQ-ランナー40 SQ-ランナー45 SQ-ランナー50 SQ-ランナー65
	規格・材質	JIS G 3302 SGCCまたはSGHC
	表面処理	Z08
	備考	
	部材名称	SQ-クリップ
	品名	SQ-クリップ 4040用 SQ-クリップ 4045用
	規格・材質	JIS G 3302 SGCCまたはSGHC
	表面処理	Z08
	備考	
	部材名称	SQ-Tクリップ
	品名	新SQ-Tクリップ 4020、4025用 ※受注生産品 新SQ-Tクリップ 4040、4045、4050用 新SQ-Tクリップ 4565用 ※受注生産品
	規格・材質	JIS G 3302 SGCCまたはSGHC
	表面処理	Z12
	備考	
	部材名称	SQ-ハンガー
	品名	新SQ-ハンガー 4020用 新SQ-ハンガー 4040用 新SQ-ハンガー 4050用
	規格・材質	JIS G 3302 SGCCまたはSGHC
	表面処理	Z12
	備考	

	部 材 名 称	SQ-Lピース
	品 名	SQ-Lピース L-1.0×35×35×38 SQ-Lピース L-1.0×35×35×43 SQ-Lピース L-1.0×35×35×48 SQ-Lピース L-1.0×35×35×63 SQ-Lピース L-1.0×43×43×20
	規格・材質	JIS G 3302 SGCC または SGHC
	表面処理	Z08
	備 考	

1-4 部材の形状

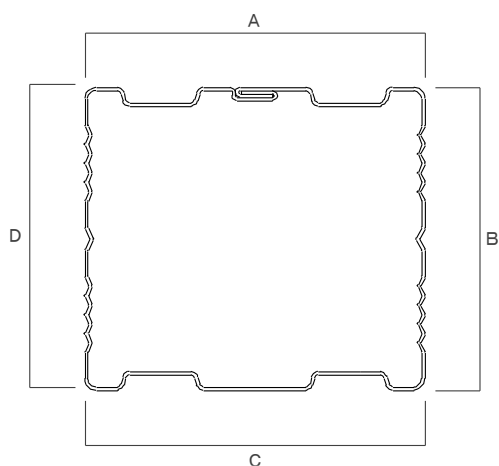


図 1-4-1 SQ-BAR断面図

表 1-4-1 SQ-BAR寸法

部材種類	A	B	C	D
SQ-BAR 4020	20	40	20	40
SQ-BAR 4025	25	40	25	40
SQ-BAR 4040	40	40	40	40
SQ-BAR 4045	45	40	45	40
SQ-BAR 4050	50	40	50	40
SQ-BAR 4565	65	45	65	45

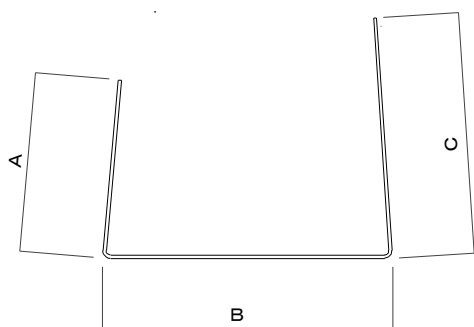


図 1-4-2 SQランナー断面図

表 1-4-2 SQランナー寸法

部材種類	A	B	C
SQ-ランナー20	30	22	40
SQ-ランナー25	30	27	40
SQ-ランナー40	30	42	40
SQ-ランナー45	30	47	40
SQ-ランナー50	35	52	35
SQ-ランナー65	40	67	40

第2章 標準施工要領

2-1 SQランナーの取付け

天井用のSQランナー(以下ランナー)を墨にあわせ壁に取付ける。ランナーの留めつけは、壁の様を確認し適切な方法で固定すること。

軽量壁下地の場合は軽量下地用ビス、コンクリートの場合はコンクリート用打ち込みピンまたはコンクリート用ビスを使用する。ビスの場合はφ3mm以上、ピンの場合はφ2.6mm以上を使用すること。また以下の点に注意すること。

- 1) 固定のピッチは、端から50mm以内、中間部は606mm以下とする。
- 2) ランナーの種類によって立ち上がり部の長さが異なる部材の場合は長い側を下にして取付ける。
- 3) SQ-BARとランナー底部の隙間は10mm以下とする。

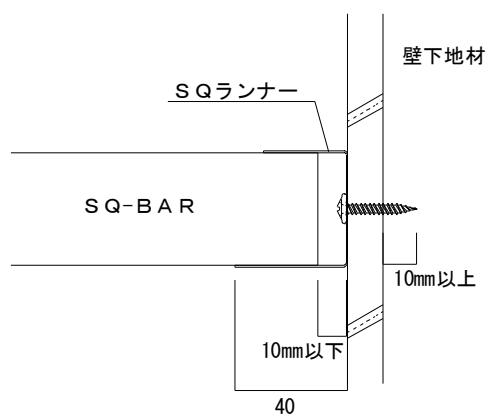


図 2-1-1 SQ天井ランナー固定部詳細

2-2 SQ-BARの設置

天井野縁としてSQ-BARを設置する。設置間隔は303mm又は364mmとすること。

ランナー間のスパンが長い場合、天井面のたわみが大きくなり不具合が生じる可能性があるため、適用スパンを超える場合は、たわみの防止を目的として鉛直支持部材を設けること。(次項参照)

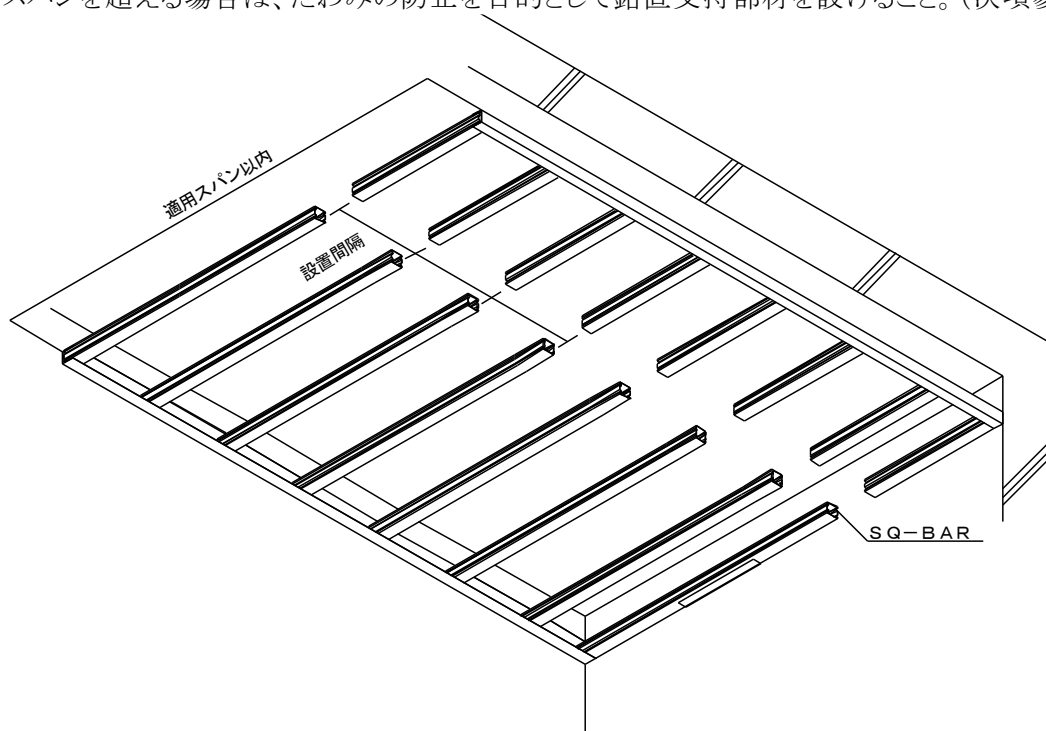


図 2-2-1 SQ-BARの設置

SQ-BAR(スタッド)をランナーにはめ込む際は、SQ-BARとランナーの幅を合わせ、SQ-BARを斜めに傾けて上下ランナーに差し込むようにする。(図 2-2-2 参照)

スタッドを上下ランナーに差し込み、半回転して取り付ける方法は極力避けること。

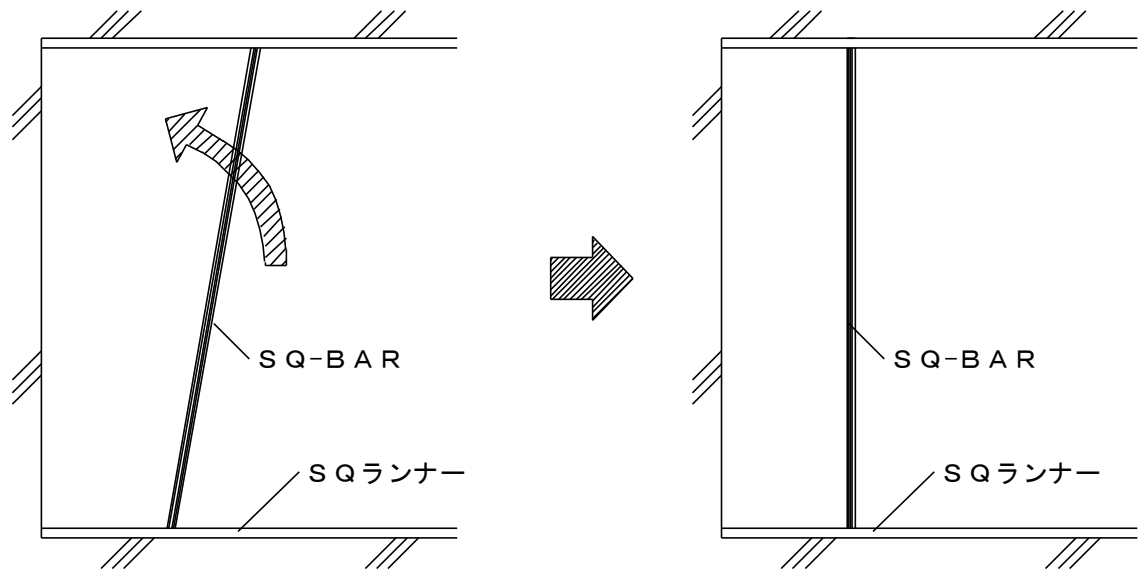


図 2-2-2 SQ-BARの設置(見上図)

2-3 適用スパンを超える場合

スパン長さが適用スパンを超える場合はたわみの防止を目的として鉛直支持部材を設け、適用スパン以下とすること。

(1) 野縁受けとSQクリップを使用する方法

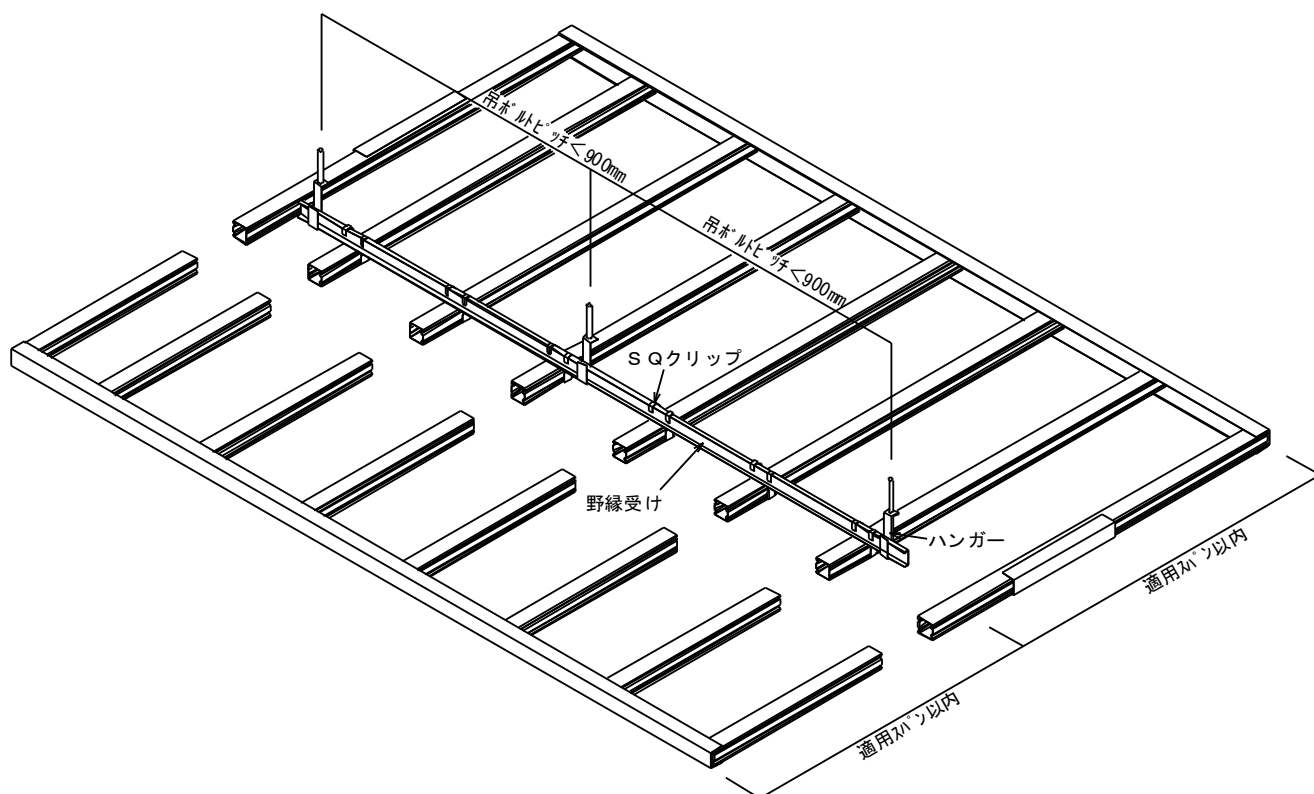


図 2-3-1 SQクリップを使用する場合

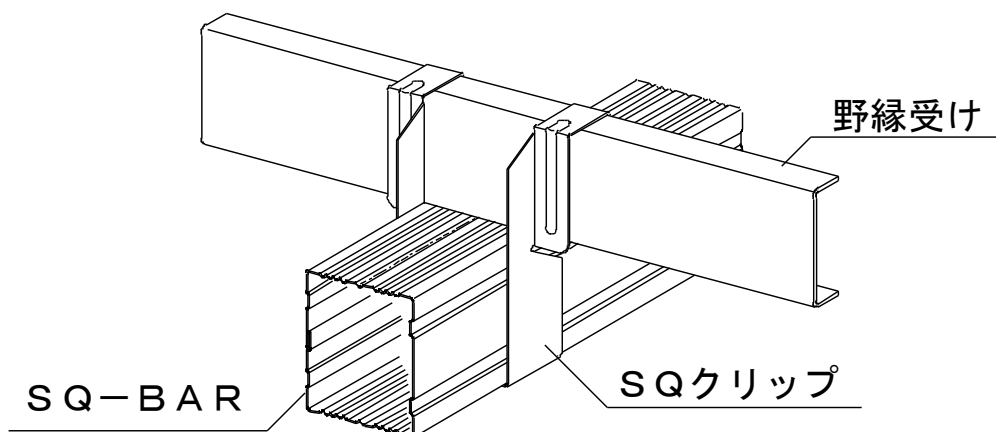
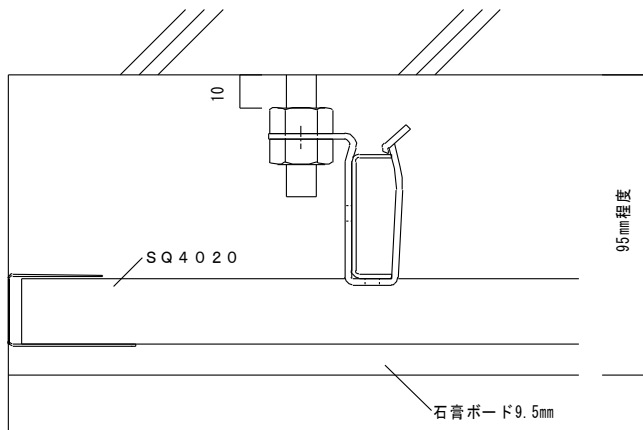


図 2-3-2 SQクリップ取付図

(2) ふところ寸法が小さい場合

野縁受けにC-38を使用する場合、SQ4020を使用しても天井ふところが 95mm 程度必要となる。天井ふところを 95 mm程度より小さくする場合は野縁受けを小さいサイズのC-25、C-19を使用する。

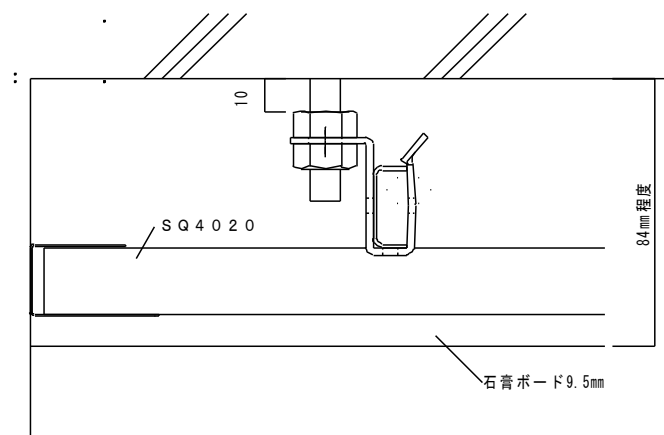
C-38チャンネルを使用した場合



野縁受けにC-38を使用した場合
ハンガー:50mm ミニハンガー
ハンガーピッチ:900mm
ふところ寸法 95mm 程度
(石膏ボード 9.5mm の場合)

図 2-3-3 ふところが小さい天井 1

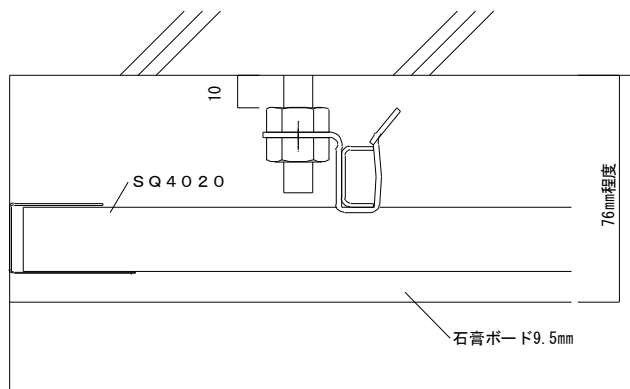
C-25チャンネルを使用した場合



野縁受けにC-25を使用した場合
ハンガー:C-25 用ハンガー
ハンガーピッチ:600mm
ふところ寸法 84mm 程度
(石膏ボード 9.5mm の場合)

図 2-3-4 ふところが小さい天井 2

C-19チャンネルを使用した場合



野縁受けにC-19を使用した場合
ハンガー:C-19 用ハンガー
ハンガーピッチ:450mm
ふところ寸法 76 mm程度
(石膏ボード 9.5mm の場合)

図 2-3-5 ふところが小さい天井 3

(3) SQ-BARを直接支持する方法

SQハンガーを使用して支持する場合はSQ-BAR全数に取付けること。

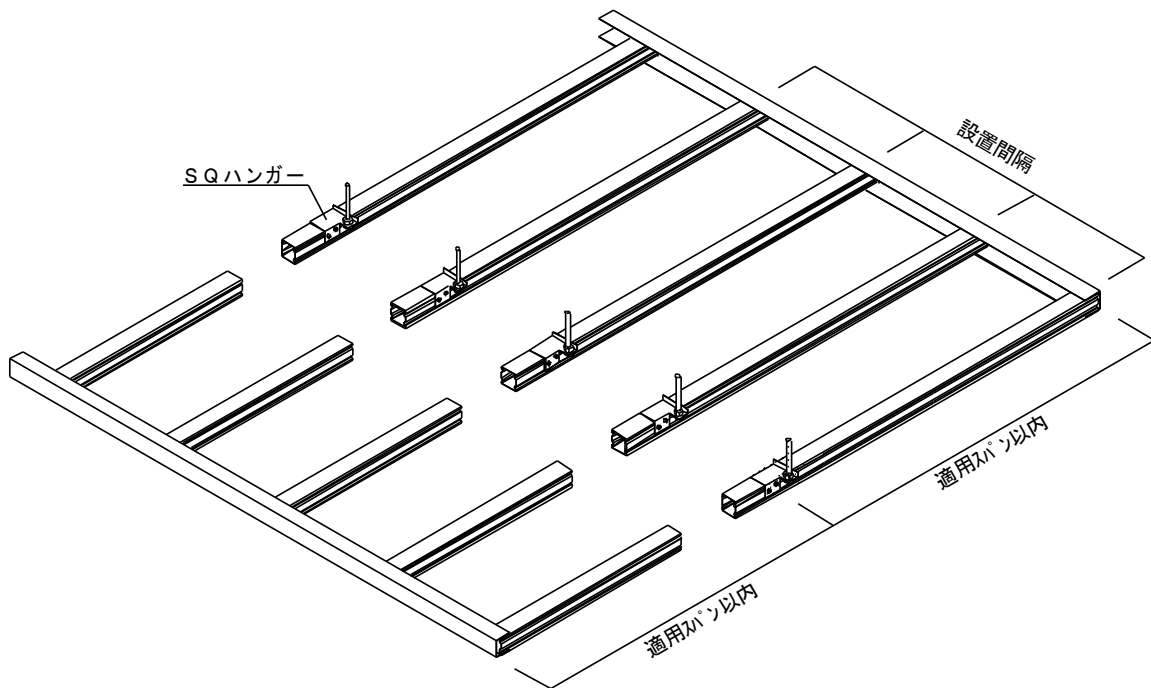


図 2-3-6 SQハンガーを使用する場合

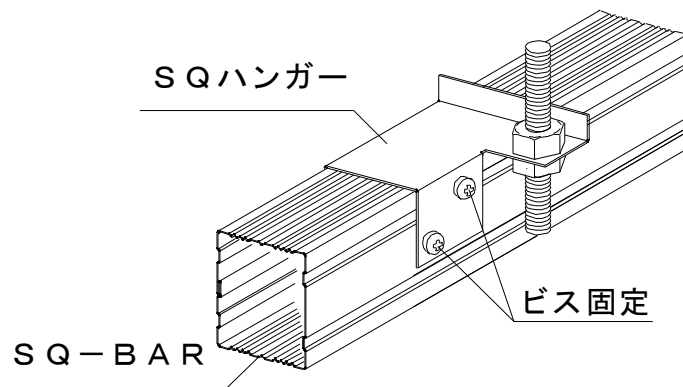


図 2-3-7 SQハンガー取付図

(4) 野縁受けにSQ-BARを使用する場合

野縁受けにSQ-BARを使用する場合は野縁のSQ-BARとの緊結は長ビス、又はSQ-BARの片面にφ10程度の穴を開けSQ-BARの内側からビス固定を行う。ビス施工後、手でビスの緩みが無いかを確認し、もし緩む場合にはビスをもう1本追加する。

また野縁受けに使用するSQ-BARはスラブより持ち出したSQ-Lピースで固定し、SQ-Lピースの配置は千鳥に900mm程度のピッチとする。

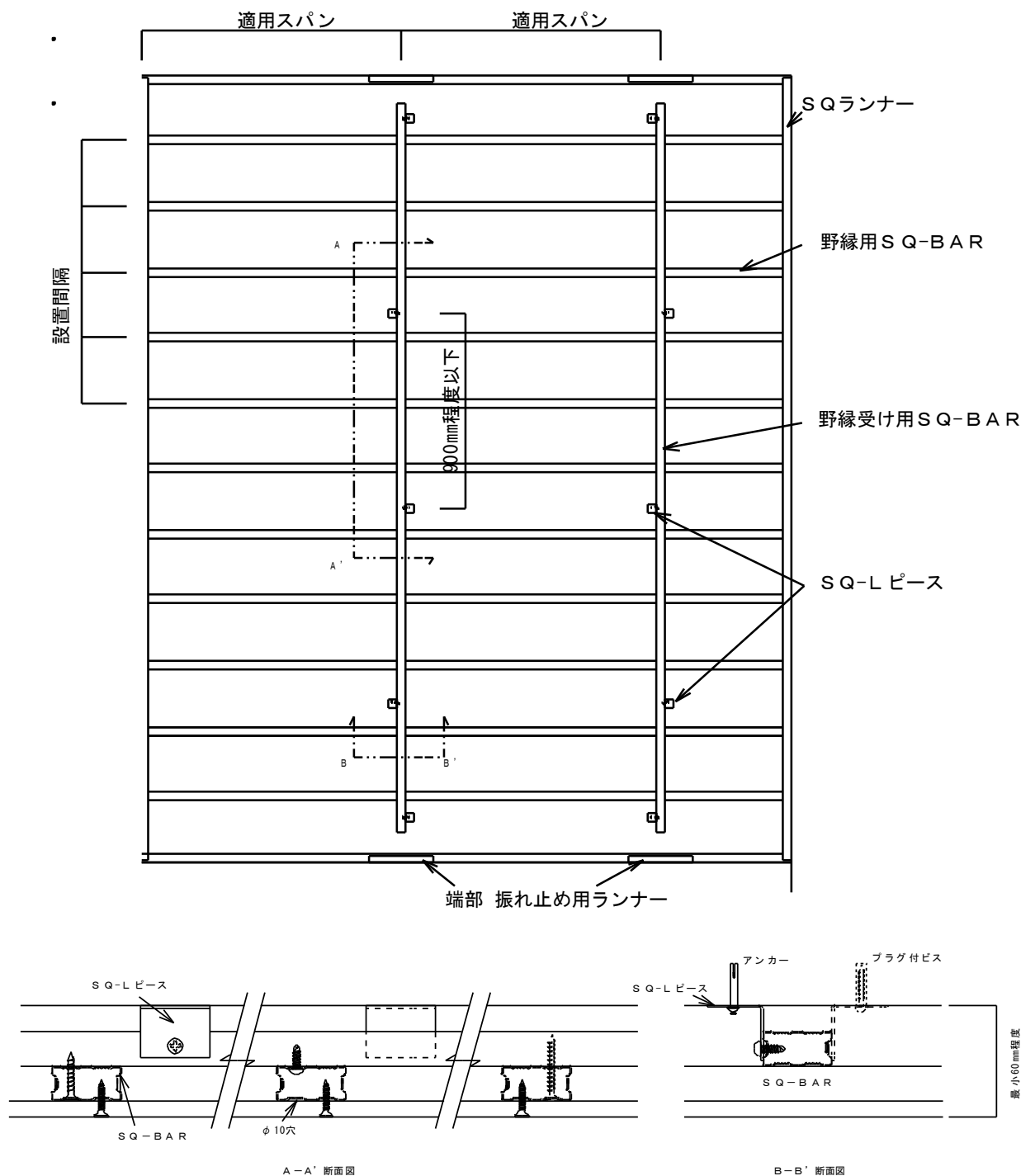


図 2-3-8 野縁受けにSQ-BARを使用する場合

2-4 天井端部の施工

天井面の野縁として使用するSQ-BARと同方向の端部に配置されるSQ-BARは壁面との取り合い部でたわみが発生しやすいため、天井端部のSQ-BARを固定することを推奨とする。

ランナーの固定方法は、壁面がコンクリートの場合はランナーを300mm程度の長さにカットして壁面にピン打ち固定、壁面が乾式間仕切壁の場合は、ランナーの長さを壁下地材の設置間隔以上にカットしビス固定する。端部のSQ-BARは固定したランナーに差し込むようにすること。

端部のSQ-BARを壁に直接固定する場合は、SQ-BARの片面に $\phi 10$ 程度の穴を開け@1200mm以内で固定を行うこと。

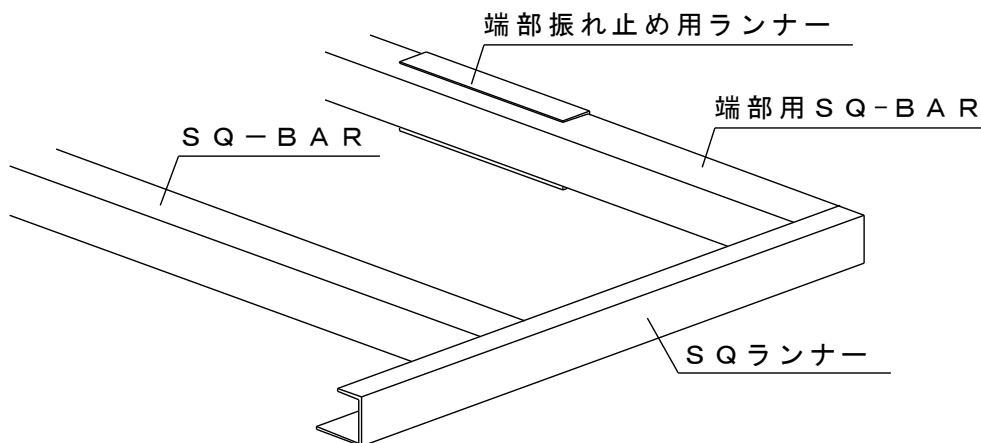


図 2-4-1 SQ天井端部納まり

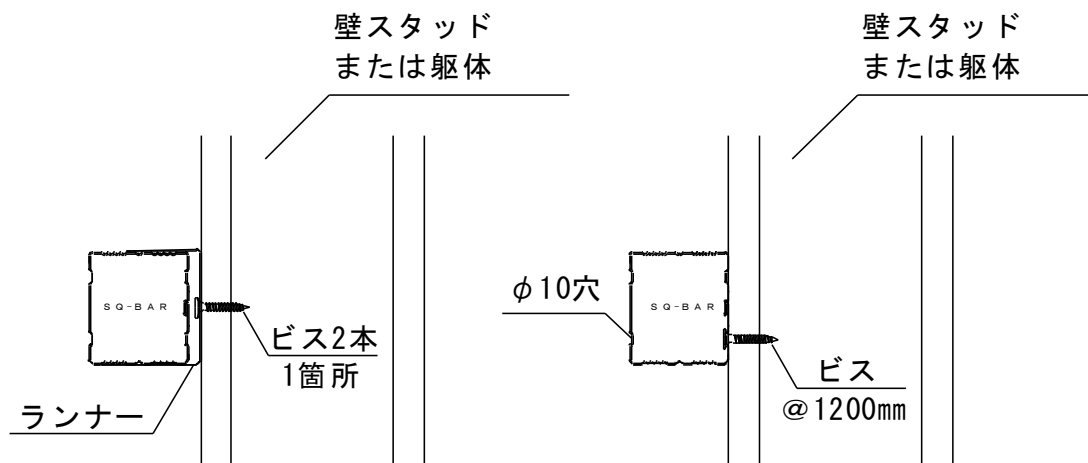


図 2-4-2 SQ天井端部納まり詳細

2-5 カーテンボックス、ダクトスペース廻りの施工時の注意点

カーテンボックス、ダクトスペース廻りは現場毎に納まりが異なる為、事前に仕様の確認を行うこと。
原則カーテンボックスは躯体から支持をとるものとし、ランナーを固定できない場合は端部から150mm 以内でS Q-B A Rの支持材を設けること。

※造作工事との打合せは事前に行い仕様を決定すること。

カーテンボックス廻り収まり

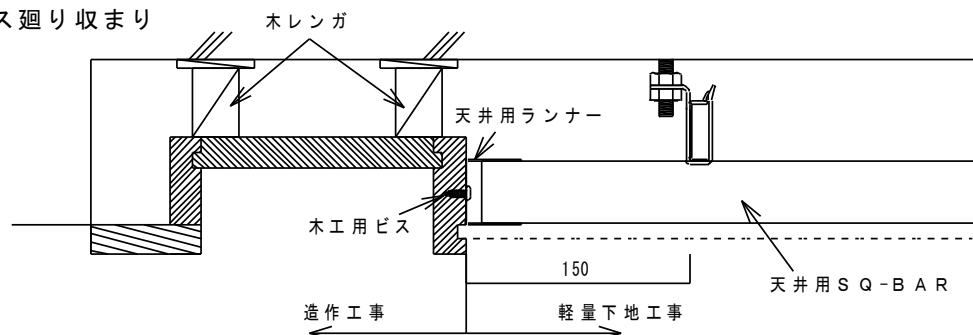


図 2-5-1 カーテンボックス廻り例

ダクトスペース廻り納まり

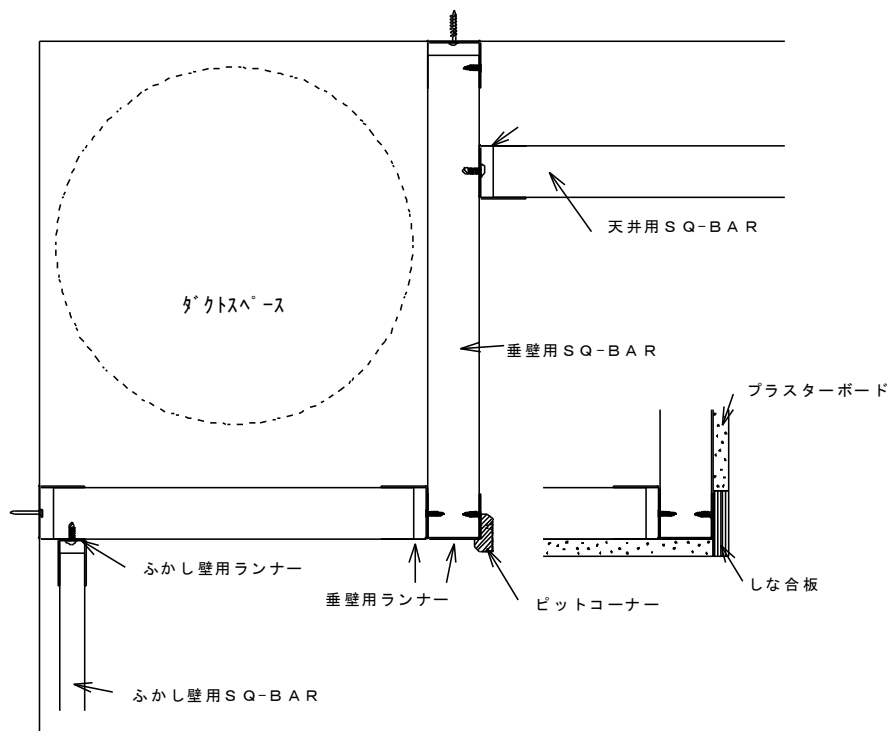


図 2-5-2 ダクトスペース廻り例

ダクトスペースの場合、垂壁用S Q-B A Rはすべて上下のランナーにビスで固定する。

下部の垂壁用ランナーはダクトスペース下部のランナー同士で固定する。

固定は鋼板用ビスを使用し、固定ピッチは@606mm 以下とする。

なお、コーナー部は仕上がり精度がでない場合があるのでピットコーナー又は、しな合板を割いた物をコーナーに使用することを推奨とする。

ランナーは垂れ壁のS Q-B A Rにピッチ 606mm 以下で固定する。

なお垂れ壁が上部ランナーだけでは支えられない場合は垂れ壁から 150mm 以内で天井を支持するようにする。

2-6 開口部の補強

点検口等の開口によりSQ-BARが切断される場合はたわみ防止を目的として、切断されたSQ-BARを吊りボルト等で補強すること。SQ-BARのはね出し寸法は150mm以下とする。

補強方法は現場毎に仕様を確認し実施すること。

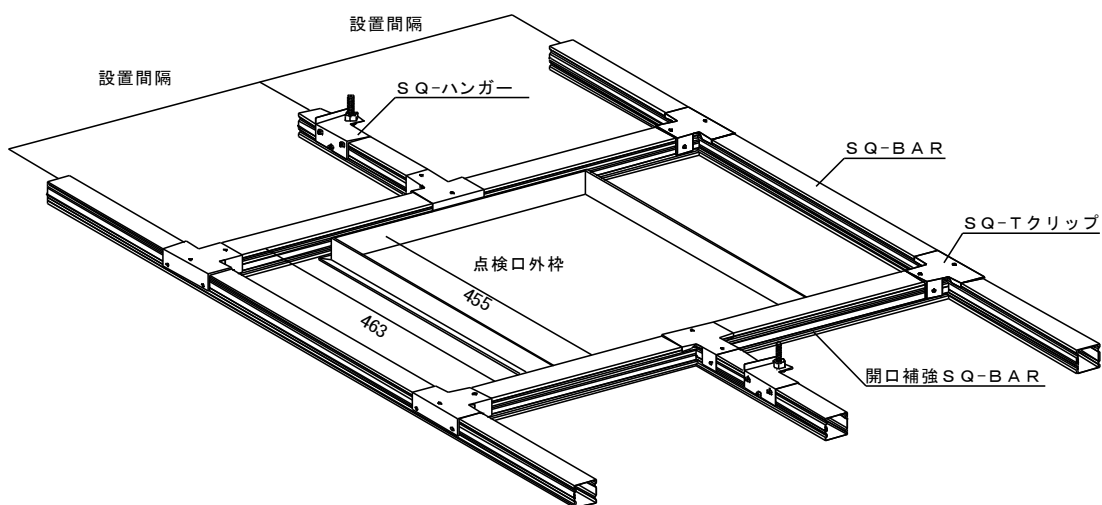


図 2-6-1 点検口 開口例

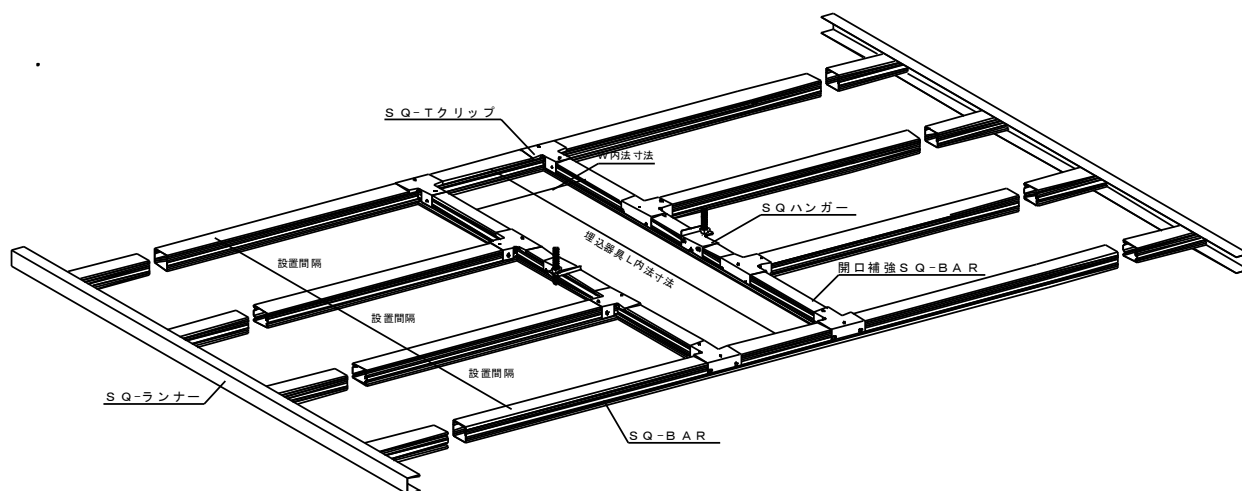


図 2-6-2 開口例(SQ直交方向)

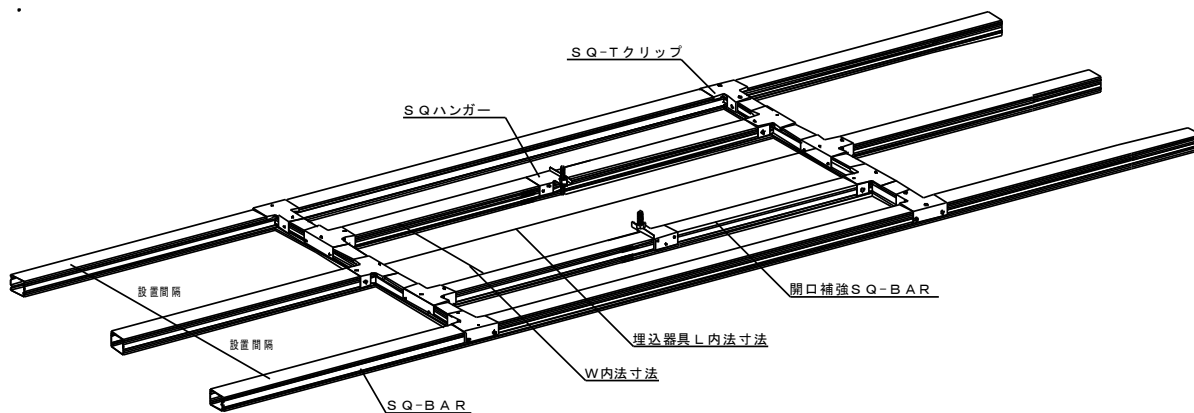


図 2-6-3 開口例(SQ方向)

2-7 点検・検査

設計図書などの仕様に合わせて間違い等は無いかをチェックを行い、監理者の確認を得ること。

第3章 天井下地参考納まり

3-1 共用廊下

共用廊下等の廊下をSQ天井で施工する場合は、ランナーを固定する壁にビスを打つことが耐火、遮音に問題が無いかを事前に監理者に確認し、施工を行うこと。

またボードを張る場合、廊下の幅方向をボードの長辺としてボードの目地が廊下を横断するようになる場合、天井面の変形が影響してボードのジョイント部分でクロス等の仕上げ材のクラックが発生する可能性がある。

そのためボードは廊下の方向にボードの長辺を向けレンガ張りで施工を行うことを推奨とする。

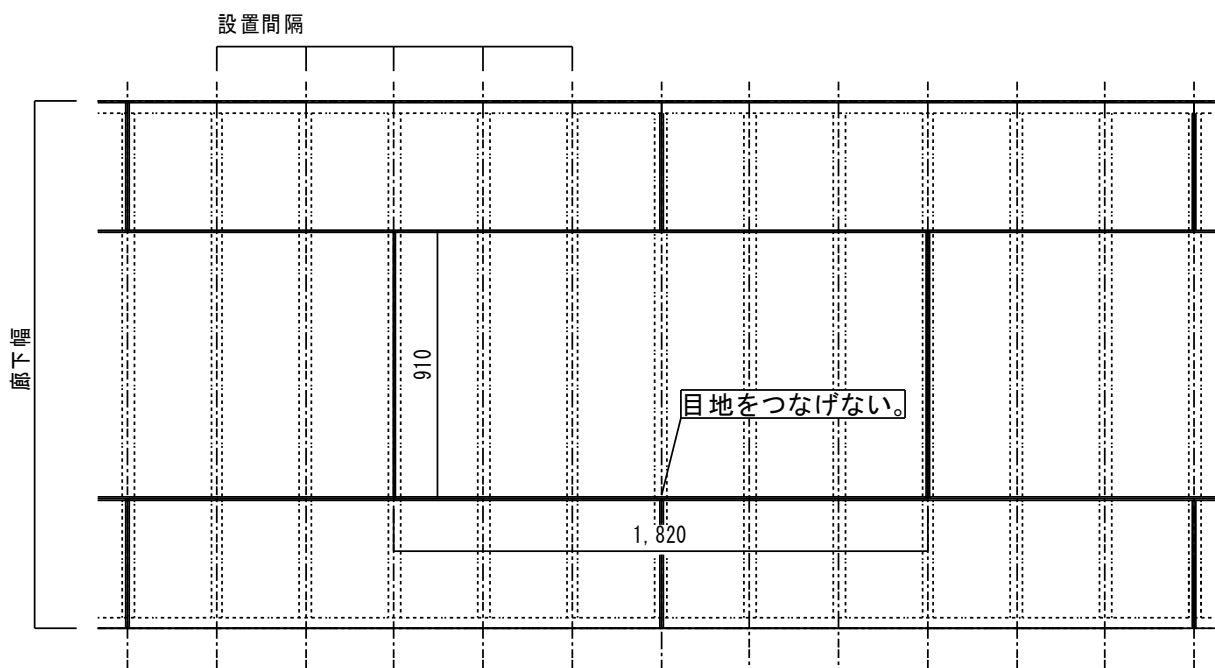


図 3-1-1 共用廊下伏図

3-2 風圧力を考慮する場合

開放廊下等でSQ天井に風圧力がかかることを想定する場合には、事前に風圧力を考慮する場合の仕様(天井スパンと使用部材)の確認を行うこと。

SQ-BARの両端部は全箇所ランナーとのビス固定を行い、ランナーの固定部はアンカー等による堅牢な固定とすることを推奨する。

風圧力を想定する場合には、SQ天井に中間支持材を設けない仕様を標準とし、中間支持材を設ける場合には別途設計者、又は監理者に仕様の確認を行うこととする。

付録 SQ天井工法による天井の適用スパン

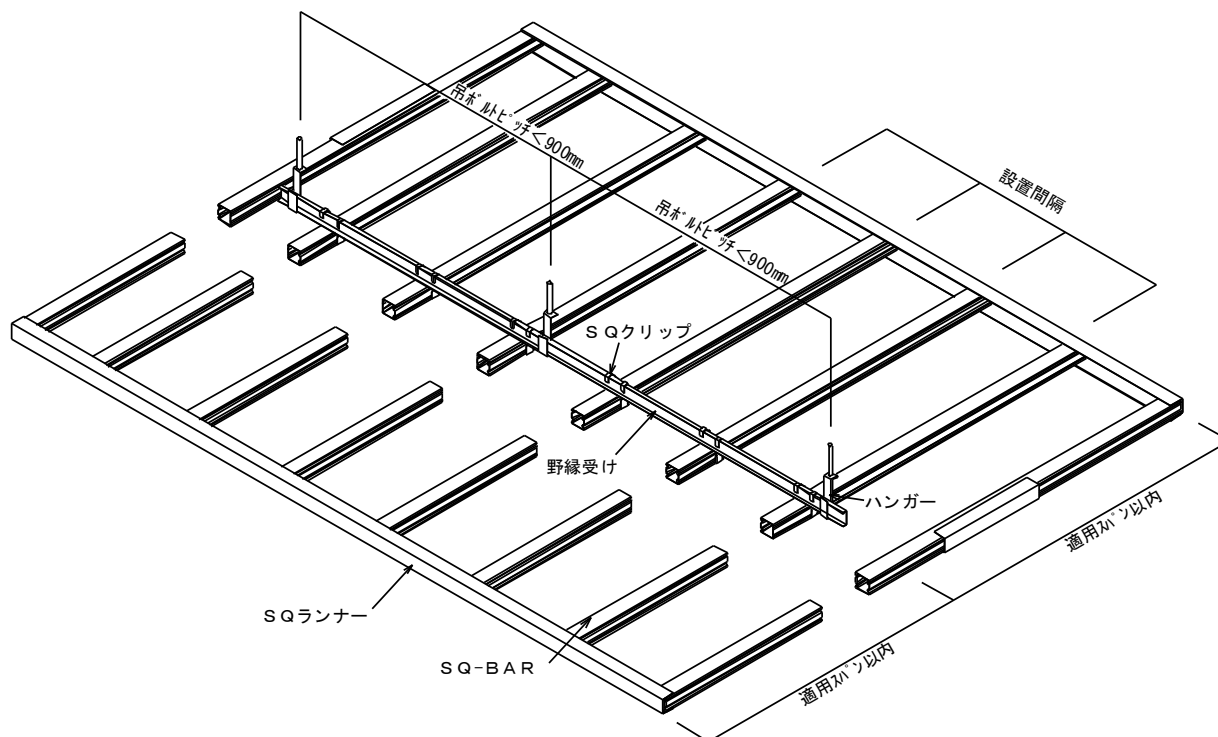
適用スパンは石膏ボード 9.5 mm 又は 12.5 mm 1 枚張りの場合のため、仕上げ材が異なる場合は別途検討を行い仕様の決定をすること。

但し、仕上げ材重量が石膏ボード 9.5 mm 又は 12.5 mm 1 枚張りよりも少ない場合は適用スパンを適用することが可能。

適用スパンを越える場合や仕上げ材重量が重い場合は天井のたわみが大きくなり支障が出る場合があるため注意すること。

天井の適用スパン

	材軸方向	PB9.5mm		PB12.5mm	
		303mm	364mm	303mm	364mm
SQ-BAR4020	弱軸	1500	1200	1300	1100
SQ-BAR4025	弱軸	1800	1500	1600	1300
SQ-BAR4040	強軸	2100	1900	2000	1800
SQ-BAR4045	強軸	2200	2000	2100	1900
SQ-BAR4050	強軸	2600	2300	2500	2200
SQ-BAR4565	強軸	2800	2500	2700	2400



SQ 天井工法 標準施工要領書

2015年12月 2日 初 版 (ver.1512)
2017年 6月28日 第2版 (ver.1706)
2017年12月 1日 第3版 (ver.1712)
2018年 4月 1日 第4版 (ver.201804a)
2021年 5月31日 第5版 (ver.202105a)

株式会社桐井製作所

〒100-0011 東京都千代田区内幸町 1-1-1 帝国ホテルタワー18F

TEL(03)3539-6650 FAX(03)3539-6660

※商品改良等の為、予告無く規格その他を変更することがありますのでご了承ください。

※本書の内容の一部または全部を、当社の許可なしに複製、複写、転載することを禁じます。