

## システム天井の間仕切りブレース補強ガイドライン

- 1. 目的** このガイドラインは、主に事務所に使用されるシステム天井において間仕切りを設置する場合の、システム天井を補強するためのブレースの配置方法を定め、地震発生時においてシステム天井部材の変形、破損、落下等による人身災害事故の発生を低減することを目的とする。
- 2. 適用範囲** 主に事務所に使用されるシステム天井において、竣工後に間仕切りを設置する場合のシステム天井のブレース配置方法について適用する。システム天井には所定の方法で天井入力加速度 1G 対応のブレースが配置されているものとする。間仕切りは、原則的に天井ランナー方式の軽量の可動間仕切り壁を対象とし、質量が  $40 \text{ k g / m}^2$  以下のものとする。
- 3. ブレースの配置方法** ブレースは原則として間仕切り方向に対して直角に 2.6m 程度間隔以内に両側に設置する。また、持ち出しの端部には必ず設置する。ただし、8m 程度以下で区画された場合で、自立性の高い間仕切りを使用した場合はブレースは不要とする。(連続した区画でブレースを省くことは不可) 図 1. 図 2. にグリッドタイプ 600mm モジュールの場合のブレース配置例を示す。

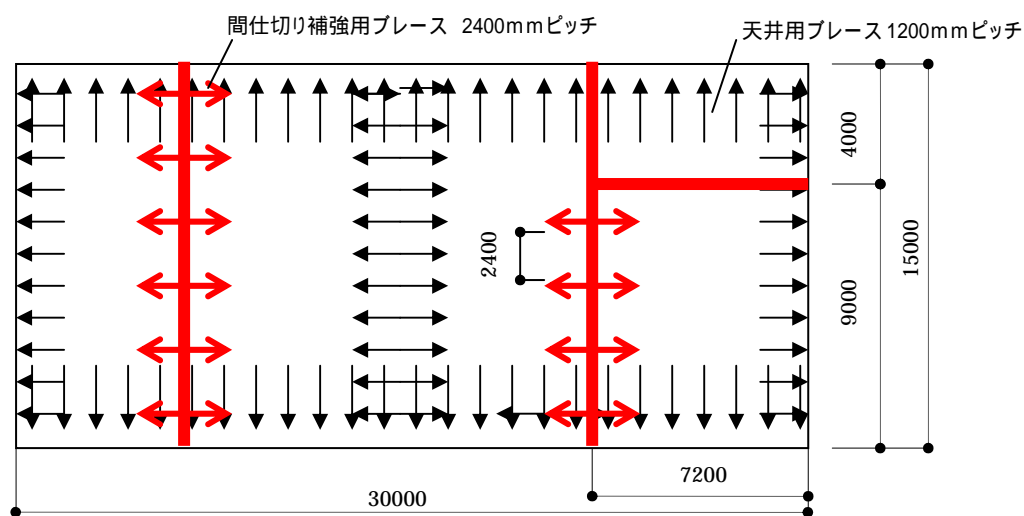


図 1. ブレース配置例図(平面図)

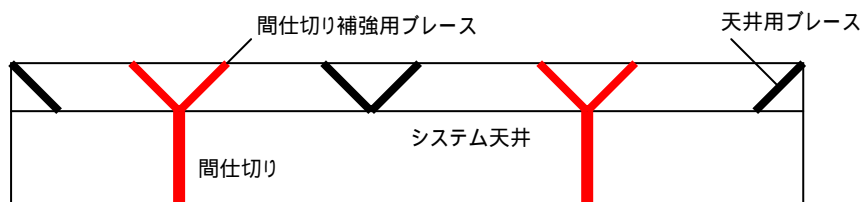


図 2. ブレース配置例図(断面図)

注) 壁際の天井のブレースの向きは逆でも良い

## システム天井の間仕切りブレース補強ガイドライン解説

1. **目的** 官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説 資料 10 建築非構造部材の各部設計 7 天井及び床材（平成 8 年度版 財団法人建築保全センター）によると「間仕切りからの力を直接受けないように、間仕切り-天井間のディテールを調整する。又は上部に溝型鋼等で補強する。活動拠点室に使用する場合は、ブレース補強等を行う。なお、ブレースの間隔はチャンネルごととする。」とある。本資料では、そのブレースの具体的な配置方法について定める。また、システム天井の耐震安全性の目標は、大地震（天井入力加速度 1G）に対して、システム天井の破壊や変形が直接あるいは間接に人の生命や身体に危険を及ぼさないこと。中地震（天井入力加速度 333gal）に対して、システム天井の破壊や変形が直接あるいは間接にシステム天井および建築物等に及ぼす機能の低下がほとんどないこととする。また、竣工前にテナント間仕切りのための天井のブレース補強を行う等の場合は、天井と間仕切りの慣性力を合算して、バランスよく天井にブレースを配置する。

2. **ブレースの強度検討** 地震時にシステム天井に加わる間仕切りの慣性力がブレースの強度を上まわらないようにブレースの数量を設定する。地震による天井入力加速度を 1G、間仕切りの質量を 40kg/m<sup>2</sup>、天井高さを 2.7m とすると、地震時にシステム天井に加わる間仕切りの慣性力は次のとおりとなる。

$$FHC = FH/2, FH = ma$$

$$FHC = 40 \text{ (kg/m}^2\text{)} \times 9.8 \times 2.7 \text{ (m)} \times 1 \text{ (m)} \times 1 \text{ (G)} / 2$$

$$= 529\text{N}$$

FHC : 地震時にシステム天井に加わる間仕切り 1 m あたりの水平方向の慣性力(N)

FH : 地震時の間仕切り 1 m あたりの水平方向の慣性力(N)

m : 間仕切り 1 m あたりの質量(kg)

a : 地震の水平方向の天井入力加速度(G)

また、天井懐寸法が 1.2m 以下でブレース材が C38 × 12 × 1.2 の場合は、ブレース 1 ケ所あたり（V の字配置）の強度は 1681N であるので、ブレースの間隔は 3.1m（1681N/529N）以内にする必要がある。したがって、本資料におけるブレースの間隔は 2.6m の場合は満足する。なお、天井懐寸法が 1.2m を越える場合は、これより耐力の大きいブレース材を使用する。

3. **ブレースの配置** 間仕切りの天井ランナーの材長が 2.7m 程度であることから、ブレースの間隔は 2.6m 程度とした。実際のブレースの配置は、C チャンネル、もしくは、吊りボルトに設置するので、ラインタイプ、及び、クロスタイプでは、最大の間隔がそれぞれ 1.6m、グリッドタイプでは、2.56m（640mm モジュールの場合）となる。

また、過去の地震では、そえ壁がなく一方向に長く間仕切りが設置されたものは、天井材の落下等の被害がみられたが、単独で小さな部屋として区画されたものはほとんど天井材の落下等の大きな被害がないことから、8m 以下で区画されたものは、ブレースは不要とした。図 3 . にグリッドタイプ 600mm モジュールにおいて、連続して間仕切りを

設置した場合のブレース配置例を示す。

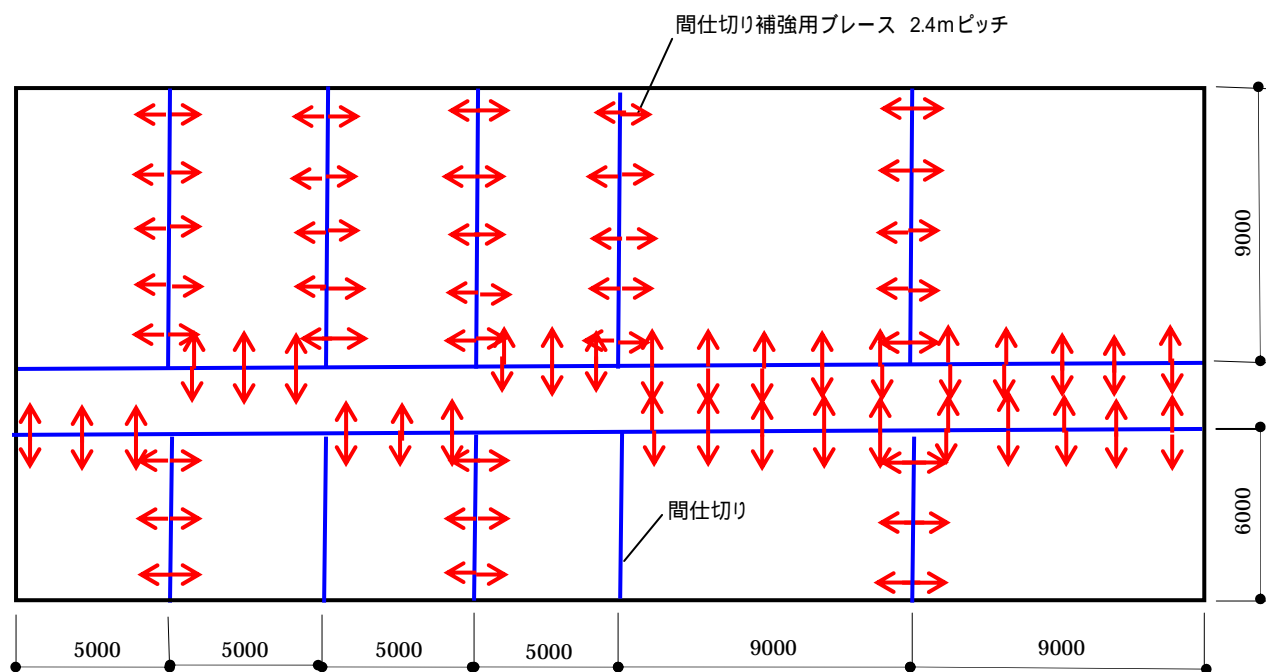


図3 . ブレース配置例図(連続して間仕切りを設置した場合)

制定 ロックウール工業会 吸音板部会 工法委員会 2004年7月31日、  
修正 2008年10月