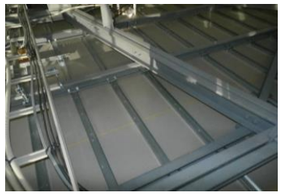
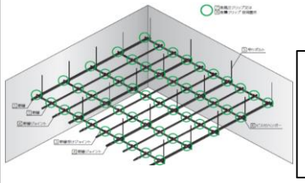
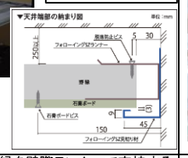
三洋工業株式会社
天井脱落対策工法比較

製品名	準構造化天井用下地 SZGJ	準構造化天井用下地 SZG	調整機能付直張天井 SZ-AD	SZセイバー（ボード張り仕様）	SZセイバー	SZⅡ特定耐震天井
分類	準構造化天井	準構造化天井	直張天井	直張天井	直張天井	耐震天井（斜め部材・隙間有）
イメージ図	 加振動画（youtube）	 加振動画（youtube）	 加振動画（youtube）		 加振動画（youtube）	 加振動画（youtube）
工法概要	・吊天井とは異なる準構造化天井とすべく構造設計された支持構造部に設置する天井下地。 ・支持構造部と一体で動くとみなされる天井固有周期0.1秒以下の直天井として設計が可能。	・吊天井とは異なる準構造化天井とすべく構造設計された支持構造部に設置する天井下地。 ・支持構造部と一体で動くとみなされる天井固有周期0.1秒以下の直天井として設計が可能。	・野縁を支持構造部に直接固定し、天井板を設置する。	・野縁を支持構造部に直接固定し、天井板を設置する。	・野縁を支持構造部に直接固定し、ジョイナー等を用いて天井板を設置する。 ・天井板はグラスウールボード（ガラスクロス張り）やフェノール系発泡ボードを使用。 ・吸音性・断熱性に優れた仕上げである。	・国土交通省告示第771号に対応した天井下地組。 ・軽量鉄骨下地により天井を組み、壁のクリアランス・斜め部材・専用クリップ等の施工を行う。
メリット ※1	・天井下地の設置方向に作用されず傾斜、段差、曲面等複雑な形状の天井に対応可能。 ・準構造化天井仕様における支持長さ範囲が広い（2022.2.1現在240㎜～550㎜ 業界最大範囲）。 ・天井板が限定されない。 ・斜め部材を必要としないため、ダクト等の設備配管を配置し易い。 ・原則、隙間を設けないため、見切等の処理の必要がない。	・傾斜、段差、曲面等複雑な形状の天井に対応可能。 ・準構造化天井仕様における支持長さ範囲が広い（68㎜～325㎜）。 ・天井板が限定されない。 ・JIS品等従来の天井下地材が使用可能。 ・斜め部材を必要としないため、ダクト等の設備配管を配置し易い。 ・原則、隙間を設けないため、見切等の処理の必要がない。	・調整機能（25㎜）が有る為、この範囲では支持構造部のレベル施工精度を吸収できる。 ・支持構造部の傾き精度を吸収できる（5度まで）。 ・部材点数が少なく、容易に施工ができる。 ・天井板が限定されない。 ・地震時に構造体の動きに追従するように設計できる。 ・吊り材を使用しないため天井の揺れが支持構造部より増幅しないよう設計できる（天井固有周期0.1秒以下）。	・部材点数が少なく、容易に施工ができる。 ・天井板が限定されない。 ・地震時に構造体の動きに追従するように設計できる。 ・吊り材を使用しないため天井の揺れが支持構造部より増幅しないよう設計できる（天井固有周期0.1秒以下）。	・部材点数が少なく、容易に施工ができる。 ・材料が軽量のため、構造体への負担が少ない。 ・吸音性・断熱性に優れている。 ・地震時に構造体の動きに追従するように設計できる。 ・吊り材を使用しないため天井の揺れが支持構造部より増幅しないよう設計できる（天井固有周期0.1秒以下）。	・特定天井の構造方法に対応可能。 ・天井板が限定されない。 ・JIS品等従来の天井下地材が使用可能。 仕様ルート：・国土交通省告示第771号第3第2項の仕様規定に則っている。 計算ルート：・左記仕様規定に沿えない一定の天井仕様の設計が可能。 ・耐震クリップの設置範囲が仕様ルートに比べ少ない（当社比）。 ・吊り長さ3mを超える場合の設計が可能。 ・端部隙間を60㎜未満で設計可能（応答スペクトル法）
デメリット ※1	・支持構造部は準構造として設計が必要。 ・支持構造部とSZGJによる建物の荷重負担を検討する必要がある。 ・改修時は既存天井の撤去が必要。	・支持構造部は準構造として設計が必要。 ・支持構造部とSZGによる建物の荷重負担を検討する必要がある。 ・改修時は既存天井の撤去が必要。	・改修時は既存天井の撤去が必要。 ・既存より天井高さが上がる場合、壁面の張り伸ばし工事が必要となる場合がある。 ・既存より天井高さが上がる場合、既存排煙窓が再利用できず排煙計画の検討が必要になる場合がある。	・改修時は既存天井の撤去が必要。 ・既存より天井高さが上がる場合、壁面の張り伸ばし工事が必要となる場合がある。 ・既存より天井高さが上がる場合、既存排煙窓が再利用できず排煙計画の検討が必要になる場合がある。 ・支持構造部のレベル差、傾きなりの設置となり、天井板の施工精度に影響する場合がある。	・デザインが限定される。 ・改修時は既存天井の撤去が必要。 ・既存より天井高さが上がる場合、壁面の張り伸ばし工事が必要となる場合がある。 ・既存より天井高さが上がる場合、既存排煙窓が再利用できず排煙計画の検討が必要になる場合がある。 ・軽量柔軟な天井板で有る為、石膏ボード等に比べ耐衝撃性に劣る。	・壁際及び設備等に対し、クリアランス等が必要になるため当該処理が必要。 ・天井材質量が大きくなり、万が一落下の際の危険度が高い。 ・地震時に構造体への負担が大きい。 ・改修時は既存天井の撤去が必要。 仕様ルート：・国土交通省告示第771号第3に則った構造の天井として現場管理が必要。 計算ルート：・斜め部材が天井内設備等と干渉し必要数を設置できない場合がある。
安全性 ※1	・設計用水平震度（主に中地震を想定し大地震での崩落を防ぐ）に基づいた耐震設計が可能。 ・在来天井に比べ剛性が高く、脱落の可能性が低い。 ・加振試験を実施済み。	・設計用水平震度（主に中地震を想定し大地震での崩落を防ぐ）に基づいた耐震設計が可能。 ・在来天井に比べ剛性が高く、脱落の可能性が低い。 ・加振試験を実施済み。	・吊り材を使用しないため天井の揺れが増幅せず落下しづらい。 ・加振試験を実施済み	・吊り材を使用しないため天井の揺れが増幅せず落下しづらい。	・吊り材を使用しないため天井の揺れが増幅せず落下しづらい。 ・天井面構成部材の単位面積質量が3.3kg/㎡と軽量なため、万が一落下した時に人に重大な危害を与える危険性が在来天井に比べて低い。 ・加振試験を実施済み	・設計用水平震度（主に中地震を想定し大地震での崩落を防ぐ）に基づいた耐震設計が可能。 ・加振試験を実施済み。
斜め部材の設置	不要	不要	不要	不要	不要	要
隙間の設置	原則、不要	原則、不要	不要	不要	不要	要（60㎜以上 ※簡易スペクトル法の場合は計算値による）
吸音性能 NRC値	天井仕上げ材による	天井仕上げ材による	天井仕上げ材による	天井仕上げ材による	参考値：0.80 イアルマグストーン64k t25	天井仕上げ材による
熱伝導率	天井仕上げ材による	天井仕上げ材による	天井仕上げ材による	天井仕上げ材による		天井仕上げ材による
防火性能	下地共 不燃材料	下地共 不燃材料	下地共 不燃材料	下地共 不燃材料	下地共 不燃材料 不燃認定番号：NM-2830、NM-8610	下地共 不燃材料
天井面構成部材質量	約21kg/㎡ （石膏ボードt12.5+岩綿吸音板t9の場合）	約20kg/㎡ （石膏ボードt12.5+岩綿吸音板t9の場合）	約14kg/㎡ （石膏ボードt12.5+岩綿吸音板t9の場合）	約14kg/㎡ （石膏ボードt12.5+岩綿吸音板t9の場合）	約3.3kg/㎡	約15kg/㎡ （石膏ボードt12.5+岩綿吸音板t9の場合）
設備機器との調整 ※1	・既存同等の天井板も採用できるため、ボード面に固定する機器（自火報、非常照明、スピーカー等）は、同様の取付が可能。 ・支持構造部を境に天井下地空間と設備配置空間を分けることができればそれぞれの干渉を防ぐことが出来る。 ・支持構造部への直張天井の場合、設備仕様により支持構造部の加工等が必要となるが、支持長さの範囲では従来の天井下地材加工・補強での対応が可能。	・既存同等の天井板も採用できるため、ボード面に固定する機器（自火報、非常照明、スピーカー等）は、同様の取付が可能。 ・支持構造部を境に天井下地空間と設備配置空間を分けることができればそれぞれの干渉を防ぐことが出来る。 ・支持構造部への直張天井の場合、設備仕様により支持構造部の加工等が必要となるが、支持長さの範囲では従来の天井下地材加工・補強での対応が可能。	・支持構造部の設置位置によっては設備機器等を納めることができない。	・支持構造部の設置位置によっては設備機器等を納めることができない。	・支持構造部の設置位置によっては設備機器等を納めることができない。	・既存同等の石膏ボードを採用できるため、ボード面に固定する機器（自火報、非常照明、スピーカー等）は、同様の取付が可能。 ・斜め部材の配置計画により、設備配管等の再計画・改修が必要な場合がある。
内観意匠 ※1	・仕上げ材は既存とほぼ同様の施工が可能なため、施工後も見劣りしない。また、天井面の剛性が確保できれば、既存と異なる材料も使用可能。 ・音響等に配慮し傾斜、段差、曲面等の天井面形状に2方向で実施可能。	・仕上げ材は既存とほぼ同様の施工が可能なため、施工後も見劣りしない。また、天井面の剛性が確保できれば、既存と異なる材料も使用可能。 ・音響等に配慮した傾斜、段差、曲面等の天井面形状に対応可能。	・仕上げ材は既存とほぼ同様の施工が可能なため、施工後も見劣りしない。 ・支持構造部の形状によっては音響等に配慮した傾斜、段差、曲面等の天井面形状に対応可能。	・仕上げ材は既存とほぼ同様の施工が可能なため、施工後も見劣りしない。 ・支持構造部の形状によっては音響等に配慮した傾斜、段差、曲面等の天井面形状に対応可能。	・既存の天井仕上げが岩面吸音板あるいは、化粧石膏ボードであれば、ほぼ同等の意匠性を確保できる。 ・支持構造部の形状によっては音響等に配慮した傾斜、段差、曲面等の天井面形状に対応可能。	・天井板は既存とほぼ同様の施工が可能なため、施工後も見劣りしない。また、天井面の剛性が確保できれば、既存と異なる材料も使用可能。 ・水平天井が基本だが、傾斜天井や下がり天井(H=500㎜まで可)等も対応可能。但し、斜め部材の増加等、詳細設計が必要。

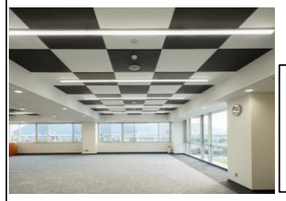
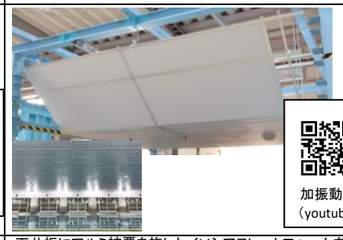
※1 当社知見に基づいたものですが、記載内容や現場諸性能を保証するものではありません。　※2 見積はお近くの営業所へご依頼ください。記載の無い限り、次の工事費用は含みません。既設解体費、支持構造部（ブドウ棚、アンカー、吊り元金具 等）工事、仮設養生費、運賃、荷揚げ費、開口補強費、シーリングスポット周り工事、端部（壁周囲等）見切り工事、勾配・曲面・段差処理工事、法定福利費等諸経費。

三洋工業株式会社
天井脱落対策工法比較

製品名	特定天井[隙間なし天井]SZNC	フォローイングSZ	SZパネルライトシステム	フェノバSZ耐震断熱天井	イアルSZシーリング	フェノバイアルハイブリッド天井
分類	耐震天井（斜め部材・隙間なし）	変形追従天井	準構造化天井、直張天井、耐震天井 在来天井（非耐震）、変形追従天井	超軽量天井（2kg/㎡以下）	超軽量天井（2kg/㎡以下）	超軽量天井（2kg/㎡以下）
イメージ図	 加振動画 （youtube）	 加振動画 （youtube） 	 加振動画 （youtube）	 加振動画 （youtube）	 加振動画 （youtube）	
工法概要	・国土交通省告示第771号に対応した天井下地組。 ・国土交通省官庁営繕の「建築設計基準」に対応した天井下地組。 ・斜め部材を設けず天井周囲を壁等に設置させ、慣性力を壁等に負担させる天井。	・サンスタッド工法（角スタッド野縁を壁際ランナーで支持する工法）において地震時の層間変位1/120まで追従可能。 ・地震時の水平変位に追従することにより壁際端部の破損を防止する。	・厚さ10㎜の超薄型軽量LED照明パネル（2.5kg/台）。	・天井板にフェノール系プラスチック発泡ボードを使用し、天井面構成部材の単位面積質量を2.0kg/㎡以下とした。 ・断熱性に優れた仕上げである。	・天井板にグラスウールボードを使用し、天井面構成部材の単位面積質量を2.0kg/㎡以下とした。 ・吸音性・断熱性に優れた仕上げである。	・天井板にフェノール系プラスチック発泡ボードとグラスウールボードを使用し、単位面積質量を2.0kg/㎡以下とした。 ・吸音性・断熱性に優れた仕上げである。 ・上記天井板2種の併用により吸音性能を調整した工法。
メリット ※1	・特定天井の構造方法に対応可能。 ・国土交通省官庁営繕の「建築設計基準」に対応可能。 ・天井板が限定されない。 ・JIS品等従来の天井下地材が使用可能。 ・斜め部材を用いない為、ダクト等の設備配管を配置し易い。 ・天井周囲に隙間を設けないため、見切等の処理の必要がない。 仕様ルート ・国土交通省告示第771号第3第3項の仕様規定に則っている。 ・構造計算が必要な斜め部材が無く、天井材の設計が容易。 ・天井下地材の仕様はJIS19形+耐風圧クリップ程度であり、斜め部材設置型に比べ廉価。	・避難経路となる廊下等、天井裏設備配管等が多く、吊りボルトも設置できない天井において、天井の脱落対策が可能。 ・部材種類は角スタッド野縁と専用ランナーのみで、簡易的に実施できる。	・在来天井の照明開口に必要な開口補強が不要。 ・照明器具用の吊りボルトが不要。 ・SZⅡ特定耐震天井、SZNC、SZG、在来天井（非耐震）、フォローイングSZに設置可能。 ・天井板が限定されない。 ・既存天井の照明部のみの改修にも適用可能。 ・天井下地の切断、補強が不要な為、隙間無し天井（SZNC）における開口率計算に影響せずに設計可能。 ・調光機能付（約8%～100%）。3620lm/kg（オプション）。 ・照度計算対応可能。 ・落下防止ワイヤーの設置が可能（オプション）。	・部材点数が少なく、容易に施工ができる。 ・材料が軽量のため、構造体への負担が少ない。 ・断熱性に優れている。 ・吊りボルトピッチが910×1820であり斜め部材も用いない為、通常の吊り天井に比べダクト等の設備配管を自由に配置できる。	・部材点数が少なく、容易に施工ができる。 ・材料が軽量のため、構造体への負担が少ない。 ・吸音性・断熱性に優れている。 ・吊りボルトピッチが910×1820であり斜め部材も用いない為、通常の吊り天井に比べダクト等の設備配管を自由に配置できる。	・部材点数が少なく、容易に施工ができる。 ・材料が軽量のため、構造体への負担が少ない。 ・吸音性・断熱性に優れている。 ・吊りボルトピッチが910×1820であり斜め部材も用いない為、通常の吊り天井に比べダクト等の設備配管を自由に配置できる。
デメリット ※1	以下、「特定天井」の場合 ・天井面構成部材等の質量制限がある（20kg/㎡以下）。 ・天井から作用する慣性力を負担できる壁等の設計が別途必要。 ・設置可能な天井長さが最大で20m（幅開口率によっては0m）。 ・傾斜、段差等の複雑形状での設計が不可。 ・改修時は既存天井の撤去が必要。	・設置幅（廊下幅等）は角スタッド野縁の適用スパン（要検討）以内。 ・天井形状は水平天井のみ。 ・変形追従範囲を超える部位への適用不可。 ・変形追従範囲を保つため端部見切り幅が45㎜となる。	・パネルサイズが600㎜×600㎜の一種。	・質量の制限があるため、デザインが限定される。 ・質量の制限があるため、設備等に別吊りが必要。 ・改修時は既存天井の撤去が必要。 ・2kg/㎡以下とした軽量な天井材の為、石膏ボード等で仕上げる従来の吊り天井に比べ耐衝撃性に劣る。	・質量の制限があるため、デザインが限定される。 ・質量の制限があるため、設備等に別吊りが必要。 ・改修時は既存天井の撤去が必要。 ・2kg/㎡以下とした天井材で軽量柔軟な天井板の為、石膏ボード等で仕上げる従来の吊り天井に比べ耐衝撃性に劣る。	・質量の制限があるため、デザインが限定される。 ・質量の制限があるため、設備等に別吊りが必要。 ・改修時は既存天井の撤去が必要。 ・2kg/㎡以下とした天井材で軽量柔軟な天井板の為、石膏ボード等で仕上げる従来の吊り天井に比べ耐衝撃性に劣る。
安全性 ※1	・設計用水平震度（主に中地震を想定し大地震での崩落を防ぐ）に基づいた耐震設計が可能。 ・加振試験を実施済み。	・吊り材を使用しないため天井の揺れが増幅せず落下しづらい。 ・加振試験を実施済み	・設計用水平震度（主に中地震を想定し大地震での崩落を防ぐ）に基づいた耐震設計が可能。※天井下地仕様による。 ・加振試験を実施済み。	・天井面構成部材の単位面積質量が2.0kg/㎡以下のため、万が一落下した時に人に重大な危害を与える危険性が在来天井に比べて低い。 ・加振試験を実施済み。	・天井面構成部材の単位面積質量が2.0kg/㎡以下のため、万が一落下した時に人に重大な危害を与える危険性が在来天井に比べて低い。 ・加振試験を実施済み。	・天井面構成部材の単位面積質量が2.0kg/㎡以下のため、万が一落下した時に人に重大な危害を与える危険性が在来天井に比べて低い。 ・加振試験を実施済み。
斜め部材の設置	不要	不要	天井下地による	不要	不要	不要
隙間の設置	不要	不要（ランナー内に30㎜必要）	天井下地による	不要	不要	不要
吸音性能 NRC値	天井仕上げ材による	天井仕上げ材による	天井仕上げ材による	参考値：0.17 フェノバボードフネンSZ　t20	参考値：0.83 イアルマグストーン40k　t25	参考値：0.62 フェノバボードフネンSZ　t20　+　イアルマグストーン40k　t25
熱伝導率	天井仕上げ材による	天井仕上げ材による	天井仕上げ材による	0.019W/m・K フェノバボードフネンSZ　t20	0.044W/m・K イアルマグストーン40k　t25	フェノバボードフネンSZ　t20、イアルマグストーン40k　t25 それぞれの数値による
防火性能	下地共　不燃材料	下地共　不燃材料	－	下地共　不燃材料 不燃認定番号：NM-2830	下地共　不燃材料 不燃認定番号：NM-8610	下地共　不燃材料 不燃認定番号：NM-2830、NM-8610
天井面構成部材質量	約9.5kg/㎡ （石膏ボードt9.5の場合）	約8.8kg/㎡ （石膏ボードt9.5）	天井材による	約1.9kg/㎡	約1.9kg/㎡	約1.9kg/㎡
設備機器との調整 ※1	・既存同等の石膏ボードを採用できるため、ボード面に固定する機器（自火報、非常照明、スピーカー等）は、天井面構成部材等の質量制限内で同様の取付が可能。	・既存同等の石膏ボードも採用できるため、ボード面に固定する機器（自火報、非常照明、スピーカー等）は、同様の取付が可能。	・天井下地材の切断・補強が不要な為、既存天井仕上げ材面や付け替えにて設置が可能。	・質量の制限があるため、設備等の重量によって別吊りが必要。 ・約500gより軽い設備（自火報等）はボードに直接取付け可能であるが、重い設備は隙間を20㎜以上設けて別吊りが必要。	・質量の制限があるため、設備等の重量によって別吊りが必要。 ・設備廻りに隙間を設けない場合は地震時に天井板が損傷する恐れがある。	・質量の制限があるため、設備等の重量によって別吊りが必要。 ・約500gより軽い設備（自火報等）はボードに直接取付け可能（フェノバボード部分）。 ・設備廻りに隙間を設けない場合は地震時にボードが損傷する恐れがある（フェノバボード部にはクリアランスを20㎜以上設ける）。
内観意匠 ※1	・天井板は既存とほぼ同様の施工が可能なため、施工後も見劣りしない。また、天井面の剛性が確保できれば、既存と異なる材料も使用可能。	・仕上げ材は既存と同様の施工が可能なため、施工後も見劣りしない。	・フラットタイプの場合、天井仕上げ面と同一位置での設置が可能。	・既存の天井仕上げが岩面吸音板あるいは、化粧石膏ボードであればほぼ同等の意匠性を確保できる。 ・天井板色（ホワイト、ライトグレー、ブラック）	・既存の天井仕上げが岩面吸音板あるいは、化粧石膏ボードであればほぼ同等の意匠性を確保できる。 ・天井板色（ホワイト、ブラック、グレー、ライトグレー、ベージュ、アイボリー）	・既存の天井仕上げが岩面吸音板あるいは、化粧石膏ボードであればほぼ同等の意匠性を確保できる。

※1 当社知見に基づいたものですが、記載内容や現場諸性能を保証するものではありません。　※2 見積はお近くの営業所へご依頼ください。記載の無い限り、次の工事費用は含みません。既設解体費、支持構造部（ブドウ棚、アンカー、吊り元金具　等）工事、仮設養生費、運賃、荷揚げ費、開口補強費、シーリングスポット周り工事、端部（壁周囲等）見切り工事、勾配・曲面・段差処理工事、法定福利費等諸経費。

三洋工業株式会社
天井脱落対策工法比較

製品名	かるてんSZシーリング	アルミメッシュSZ	SZかるライト	SZプール天井 TMXⅡ	セーフネットSZ
分類	超軽量天井（2kg/㎡以下）	超軽量天井（2kg/㎡以下）	超軽量天井（2kg/㎡以下）	超軽量天井（2kg/㎡以下）	フェイルセーフ
イメージ図	 加振動画（youtube）	加振動画（youtube）	加振動画（youtube）	 加振動画（youtube）	天井落下試験動画（youtube）
工法概要	・天井板にかるてん®を使用し、天井面構成部材の単位面積質量を2.0kg/㎡以下とした。 ・当社が扱う天井ボードのなかで最軽量・最薄の仕上げである。	・天井板にアルミ製のメッシュパネルを使用し、単位面積質量を2.0kg/㎡以下とした。 ・照明機器やトップライト等で開口を設けるときに有効。	・フェノバSZ耐震断熱天井及びイアルSZシーリング用のハットバーに照明機能を備えた専用LED照明。 ・同照明質量を含んでも単位面積質量を2.0kg/㎡以下とできる。	・天井板にアルミ被覆を施したイソシアヌレートフォームを使用し、単位面積質量を2.0kg/㎡以下とした。	・耐震改修や耐震補強が困難な天井の直下にネットを配置し、万が一天井崩落した場合も、避難までの一時的な安全を確保する。 ・国土交通省告示第777号に対応した天井脱落対策（増築申請）。
メリット ※1	・部材点数が少なく、容易に施工ができる。 ・材料が軽量のため、構造体への負担が少ない。 ・最軽量・最薄の仕上げ材のため、より安全性が高い。 ・吸音性能を有している。 ・仕上げ材表面にプリント加工することが可能である。(受注生産) ・吊りボルトピッチが910×1820であり斜め部材も用いない為、通常の吊り天井に比べダクト等の設備配管を自由に配置できる。	・部材点数が少なく、容易に施工ができる。 ・材料が軽量のため、構造体への負担が少ない。 ・吊りボルトピッチが910×1820であり斜め部材も用いない為、通常の吊り天井に比べダクト等の設備配管を自由に配置できる。	・照明開口に必要な天井板加工・開口補強が不要。 ・照明器具用の吊りボルトが不要。 ・照度計算対応可能。	・部材点数が少なく、容易に施工ができる。 ・材料が軽量のため、構造体への負担が少ない。 ・吊りボルトピッチが1800×1800であり斜め部材も用いない為、通常の吊り天井に比べダクト等の設備配管を自由に配置できる。 ・壁周囲を固定し、天井下地材と天井板の間を機密テープ2層張りとすることで気密性を確保している。 ・防食性に優れたアルミ材を主部材とし、塩素ガスや湿気等で腐食しづらい構造となっている。	・天井の撤去や耐震対策が施せない場合の天井脱落対策が可能。 ・天井を撤去しないため、その分の工期短縮が図れる。 ・ネットの目合いが細かく、天井材における付属金物を捕捉できる。 ・天井の重量や設置面積から各物件に合った仕様を設計できる。
デメリット ※1	・質量の制限があるため、デザインが限定される。 ・質量の制限があるため、設備等に別吊りが必要。 ・改修時は既存天井の撤去が必要。 ・2kg/㎡以下とした天井材で軽量柔軟な天井板の為、石膏ボード等で仕上げる従来の吊り天井に比べ耐衝撃性に劣る。	・質量の制限があるため、デザインが限定される。 ・質量の制限があるため、設備等に別吊りが必要。 ・改修時は既存天井の撤去が必要。 ・パネルの現場加工ができないため、910×910モジュールでの設計が必要。壁廻りの納まり調整はフェノバボード又はイアルボードで行う。 ・2kg/㎡以下とした軽量な天井材の為、石膏ボード等で仕上げる従来の吊り天井に比べ耐衝撃性に劣る。	・採用できる天井システムがフェノバSZ耐震断熱天井及びイアルSZシーリングのみ。 ・2kg/㎡以下とした軽量な天井材の為、石膏ボード等で仕上げる従来の吊り天井に比べ耐衝撃性に劣る。	・質量の制限があるため、デザインが限定される。 ・質量の制限があるため、設備等に別吊りが必要。 ・設備機器との取り合いに別途気密処理が必要。 ・天井内換気計画が必要。 ・改修時は既存天井の撤去が必要。 ・2kg/㎡以下とした軽量な天井材の為、石膏ボード等で仕上げる従来の吊り天井に比べ耐衝撃性に劣る。	・ネットを設置する為その意匠となる。 ・ケーブルを壁面等外周部で支持するため、落下衝撃を負担できる強度としなければならない。 ・設計条件によって設置できない場合がある。 ・避難時のみの安全性を確保する仕様の為、避難所としての用途には不向き。 ・天井材以外の設備等は別途脱落防止対策が必要。
安全性 ※1	・天井面構成部材の単位面積質量が2.0kg/㎡以下のため、万が一落下した時に人に重大な危害を与える危険性が在来天井に比べて低い。 ・加振試験を実施済み。	・天井面構成部材の単位面積質量が2.0kg/㎡以下のため、万が一落下した時に人に重大な危害を与える危険性が在来天井に比べて低い。 ・加振試験を実施済み。	・天井面構成部材の単位面積質量が2.0kg/㎡以下のため、万が一落下した時に人に重大な危害を与える危険性が在来天井に比べて低い。 ・加振試験を実施済み。	・天井面構成部材の単位面積質量が2.0kg/㎡以下のため、万が一落下した時に人に重大な危害を与える危険性が在来天井に比べて低い。 ・加振試験を実施済み。	・天井材をネットにて捕捉するため、避難時に人へ危害を与える危険性が低い。 ・実大落下試験を実施済み。
斜め部材の設置	不要	不要	不要	不要	不要
隙間の設置	不要	不要	不要	不要	不要
吸音性能 NRC値	参考値：0.5 かるてん®　厚さ4.5mm	—	参考値：0.62 フェノバボードフネンSZ　t20　+　イアルマグストーン40k　t25	参考値：0.082 TMXⅡボードt20	既存天井による
熱伝導率	0.033W/m・K かるてん®　厚さ4.5mm	—	フェノバボードフネンSZ　t20、イアルマグストーン40k　t25 それぞれの数値による	0.024W/m・K TMXⅡボードt20	天井仕上げ材による
防火性能	下地共　不燃材料 不燃認定番号：NM-3966(ホワイト)、NM-3968(ブラック)	下地共　不燃材料	下地共　不燃材料 不燃認定番号：NM-2830、NM-8610	下地共　不燃材料 不燃認定番号：NM-5365	ネット：防炎材料 防炎認定番号：YO-16-006
天井面構成部材質量	約1.937kg/㎡	約1.9kg/㎡	約1.9kg/㎡	約1.9kg/㎡	既存天井による
設備機器との調整 ※1	・質量の制限があるため、設備等の重量によって別吊りが必要。 ・設備廻りに隙間を設けない場合は地震時に天井板が損傷する恐れがある。	・質量の制限があるため、設備等の重量によって別吊りが必要。 ・設備廻りに隙間を設けない場合は地震時に天井板が損傷する恐れがある。	・質量の制限があるため、設備等の重量によって別吊りが必要。 ・約500gより軽い設備（自火報等）はボードに直接取付け可能（フェノバボードの場合）。 ・設備廻りに隙間を設けない場合は地震時にボードが損傷する恐れがある（フェノバボードの場合はクリアランスを20㎜以上設ける）。	・質量の制限があるため、設備等の重量によって別吊りが必要。 ・約500gより軽い設備（自火報等）はボードに直接取付け可能であるが、重い設備は隙間を10㎜以上設けて別吊りが必要。	・既存天井を撤去しないため、設備等はそのまま使用できるが当工法以外での脱落対策が必要。 ・照明等開口を開ける場合は、別途処理が必要。
内観意匠 ※1	・天井板色はホワイト、ブラックに加えて表面へのプリント加工が可能なため、様々な意匠に対応ができる。	・メッシュパネルなので天井裏が床面から見える場合がある。	・既存の天井仕上げが岩面吸音板あるいは、化粧石膏ボードであればほぼ同等の意匠性を確保できる。	・天井仕上げはホワイトとなる。	・既存天井下に設置するため、ネットが見えがかりとなる。 ・ネットはライトグレーの1色となる。

※1 当社知見に基づいたものですが、記載内容や現場諸性能を保証するものではありません。　※2 見積はお近くの営業所へご依頼ください。記載の無い限り、次の工事費用は含みません。既設解体費、支持構造部（ブドウ棚、アンカー、吊り元金具　等）工事、仮設養生費、運賃