

NAKADA 天井落下防護ネット

施工手順



① 足場を組み立てます。



② 金具を取り付け、ワイヤーを張ります。



③ ネットを取り付けます。



④ 完成

施工実績



・静岡県
・温水プール



・埼玉県
・小学校体育館



・埼玉県
・高校体育館



・埼玉県
・小学校体育館

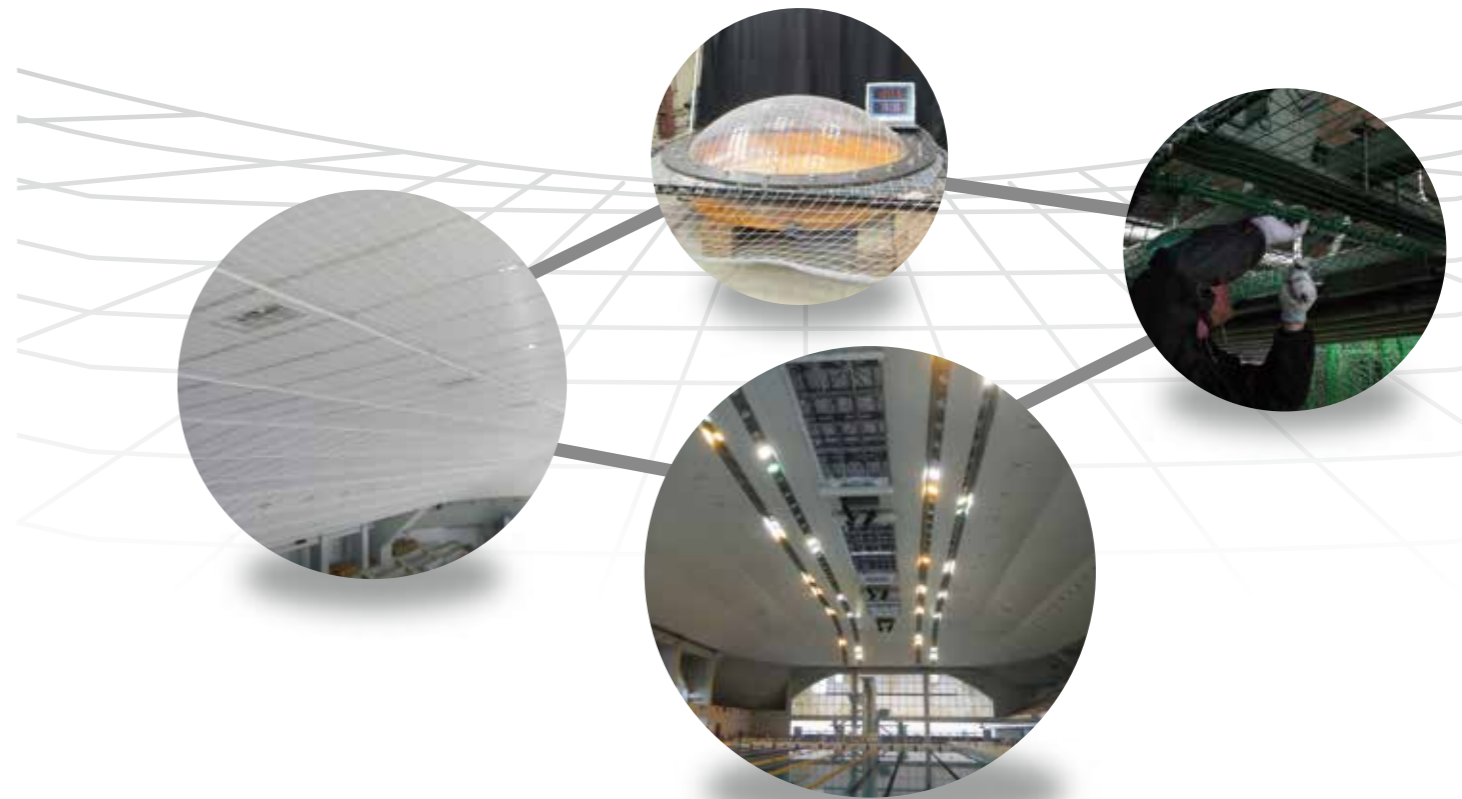


・静岡県
・小学校体育館



・静岡県
・小学校体育館

Nakada Ceiling Catch Net



製造元



ナカダ産業株式会社

営業本部/〒428-0019 静岡県島田市志戸呂880-3
TEL.0547-45-3141 FAX.0547-46-4123
URL.http://www.nakadanet.co.jp/

販売元

NAKADA INDUSTRIAL CO.,LTD.

建築物における天井脱落対策、建築基準法の新施行令に対応。

安全に生活するために

これまで、建築物の天井落下対策については建築基準法においては対策を講じるよう求められていましたが、これを担保する明確な基準は示されていませんでした。大規模な天井落下が起こるたび、法制化の重要性が訴えられてきましたが、平成23年3月11日に発生した東日本大震災により、各所にて大規模な天井落下が起こり、その対策のため、法制化が一気に推進されました。ナカダ産業の「天井落下防護ネット」は平成26年4月1日に公布された技術基準告示の内、平成17年国土交通省告示第566号の改正に対応した特定天井(吊り天井)の落下防護ネットとして、学校や公共施設の講堂や体育館、屋内プールなどの天井の落下から利用者をお守り致します。



大規模ホールの天井落下事例

特定天井とは?

特定天井(吊り天井)とは「6m超の高さにある、水平投影面積200㎡超、単位面積質量2kg/㎡超の吊り天井で、人が日常利用する場所に設置されるもの」です。



設計方法

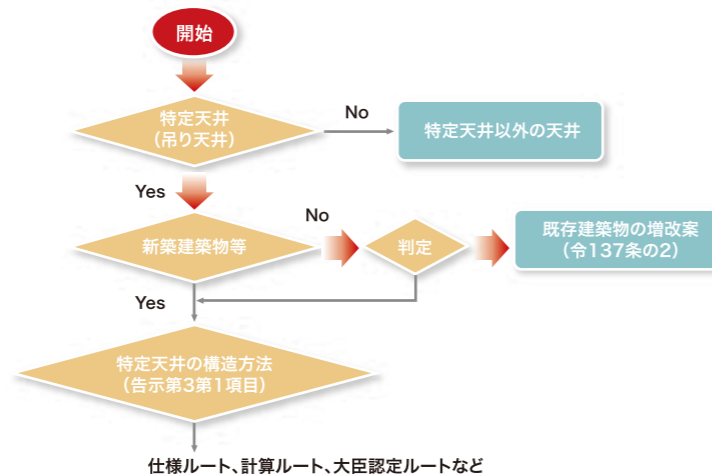
●設計フロー

設計フローに従い、工事可否を判断し、施工条件から、ネットやワイヤーを選定します。

施工条件

●設計荷重

- ・ Wd: 実存天井の自重 (N/㎡)
- ・ Wid: 天井落下防止部材の重量のうちネット、ワイヤー等 (N/㎡)
- ・ F: 既存吊り天井の落下した場合の衝撃荷重 (N/㎡)
- ・ $F = (Wd + Wid) \times 3.3$ 倍
- ・ W_i : 設計荷重 = F (N/㎡)



ネットが受ける荷重と合否判定方法

- ・ W_i : 設計荷重 (N/㎡)
- ・ l : ネットの作用幅 (m)
- ・ Et : ネットの引張剛性 (N/mm)
- ・ δ : ネットの変形量

1 等分荷重

- ・ $H = Ha = Hb = 3\sqrt{(Et \cdot W \cdot l^2 / 24)}$
- ・ $V = Va = Vb = 1/2 W \cdot l$
- ・ $T1 = Ta = Tb = \sqrt{(H^2 + V^2)}$
- ・ $\delta = 3\sqrt{(3 \cdot W \cdot l^4 / (64 \cdot Et))}$

2 集中荷重

- ・ $P = W \cdot l$
- ・ $H = Ha = Hb = 3\sqrt{(Et \cdot P^2 / 8)}$
- ・ $V = Va = Vb = P / 2$
- ・ $T2 = Ta = Tb = \sqrt{(H^2 + V^2)}$
- ・ $\delta = 3\sqrt{(P \cdot l^3 / (8 \cdot Et))}$

3 T: ネットに働く張力

- ・ nTi : ネットの初期張力 (N/m)
- ・ $T = \text{Max}(T1, T2) + nTi$

4 ネットの短期許容引張耐力

- ・ F_n : ネットの破断強度 (kN/m) = ネットの引張強さ (N) \times 1000 \div (2本 \times 目合い (mm)) \div 1000
- ・ $ft1$: ネットの短期許容引張耐力 (kN/m) = $F_n / 4$

5 端部定着部

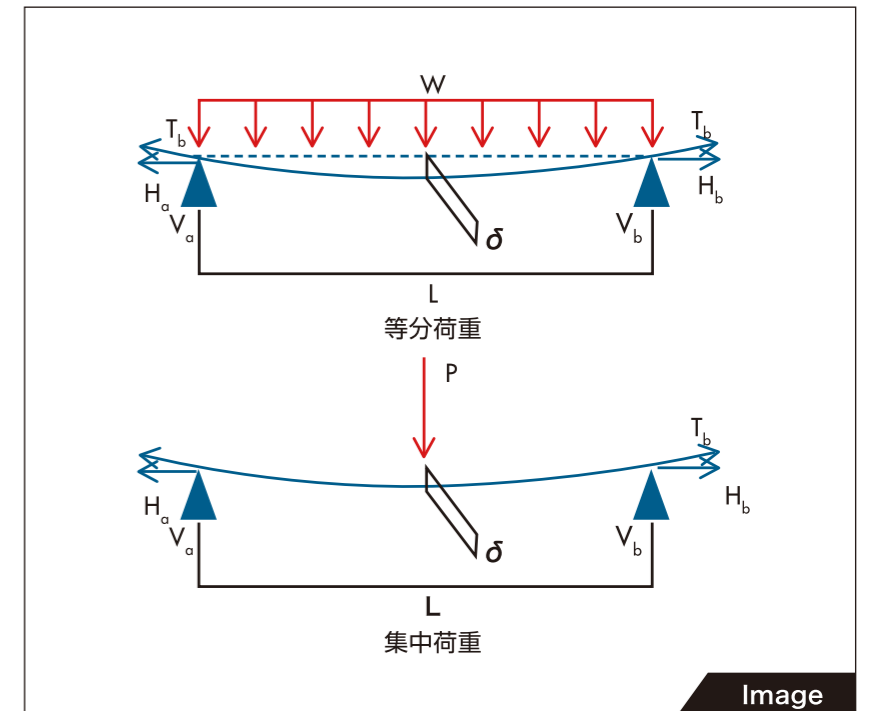
- ・ F_{n2} : 端部定着部の強度 (kN/m)
- ・ $ft2$: 端部定着部の短期許容引張耐力 (kN/m) = $F_{n2} / 3$

6 ft: 仕様材料の許容耐力

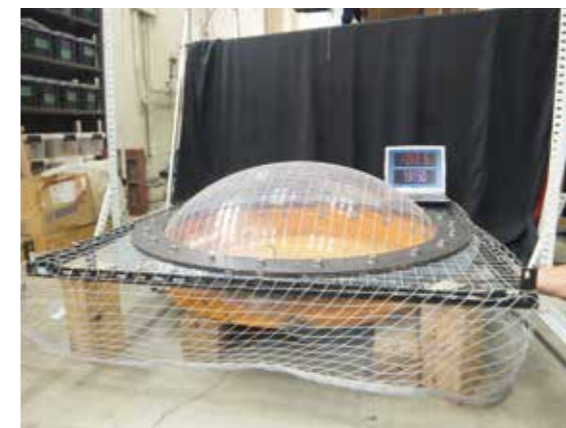
- ・ $ft = \text{Min}(ft1, ft2)$

7 判定

- ・ $T / ft < 1.0 \dots \text{OK}$



Image



横浜国立大学での引張剛性測定試験



定着部強度測定試験

建築物における天井脱落対策に係る技術基準の解説に準じた試験

ネットの仕様

型式	C-PE	C-PET	C-Ar
素材	難燃ポリエチレン	難燃ポリエステル	ポリアリレート
織度	15840dtex	10000dtex	15400dtex
網種	無結節網	ラッセル網	無結節網
色調	シルバー、グリーン	シルバー、グリーン	カーキ
目合い	37.5mm 25mm	25mm	40mm
備考	防災協会認定品	防災協会認定品	スーパー繊維