



熱中症対策の提案 (家庭用ミストの設置事例)



工事概要

- 用 途 住宅棟:共同住宅176戸、
施設棟:3485m²
- 構造規模 住宅棟:RC造地上15階、
施設棟:S造4階
- 躯体工法 住宅棟:在来工法+外床ハ-7PC
(無足場)



報告の概要

『躯体工事』の熱中症防止策としてミストを付けたらとの発想からの報告です。

- 熱中症対策でミストを躯体作業エリアに全体に使用できるように検討しました。
- 休憩所等限定した場所では最近見かけるようになりましたがまだまだコスト面から採用には奥手になりがちです。低予算で検討してみました。



取り組みの背景

『熱中症対策』でミスト採用の動機・・・

□ 現場のスローガン『チャレンジ』
作業所長の提案で新しい事にチャレンジ！

□ 熱中症ゼロの目標

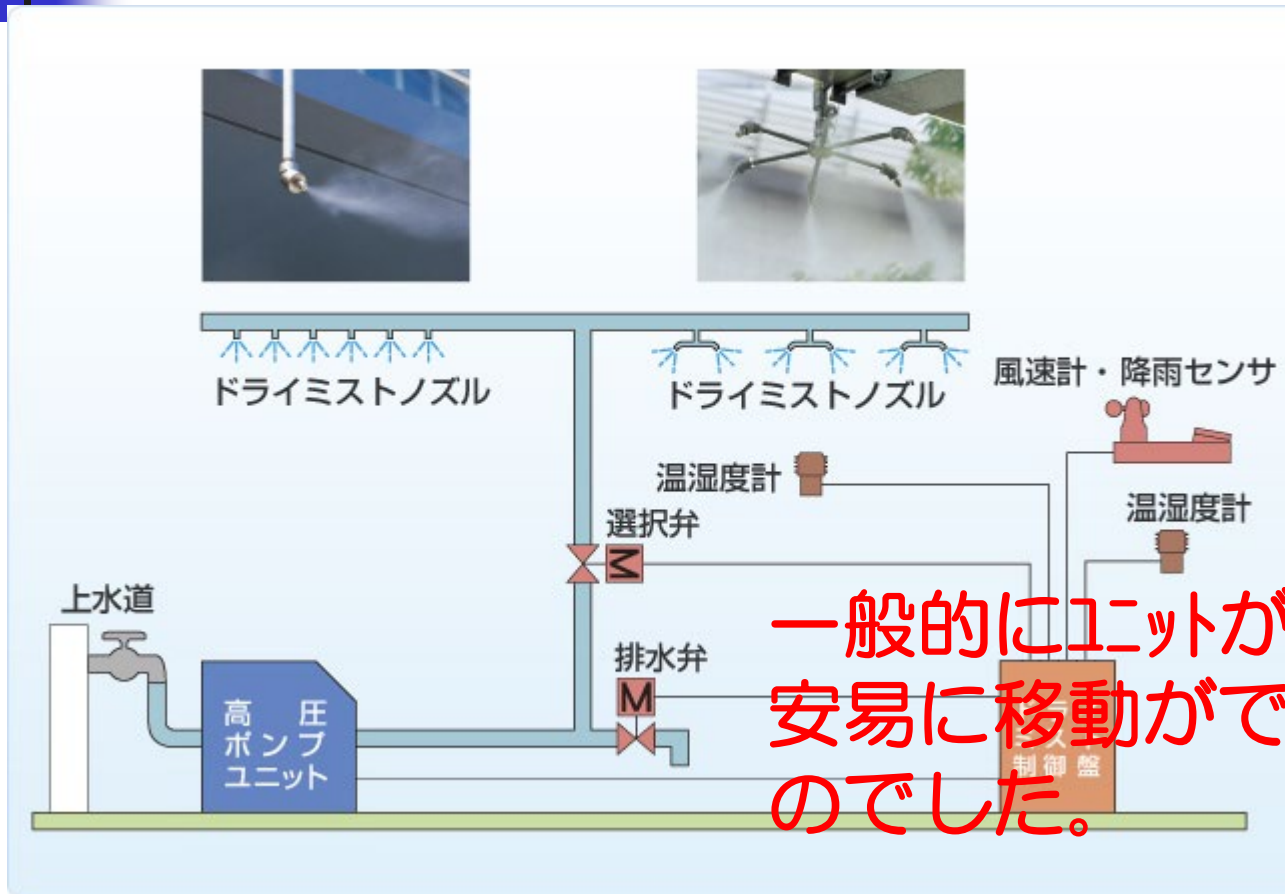
熱中症発症者の増加傾向であるが、減少するためには今までの常識を打開させる必要



ミストとは

- 公園など野外の公共施設での冷却装置として最近注目のミスト
- メーカー資料によれば、ミストは周辺の気温を2-3度下げることができ、必要なエネルギー消費は家庭用のエアコンの約 **1/20** という。

ミストとは



一般的にユニットが高コストで、
安易に移動ができないものでした。

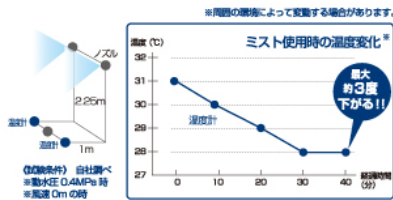


家庭用ミストとは

必要なのは水道だけ！電気代が節約でき、家計にも優しい♪
延長キット利用で最大9mまで延長できます。

point 1

電気を使わず、暑い夏の温度を下げて
涼しい空間を作ります。



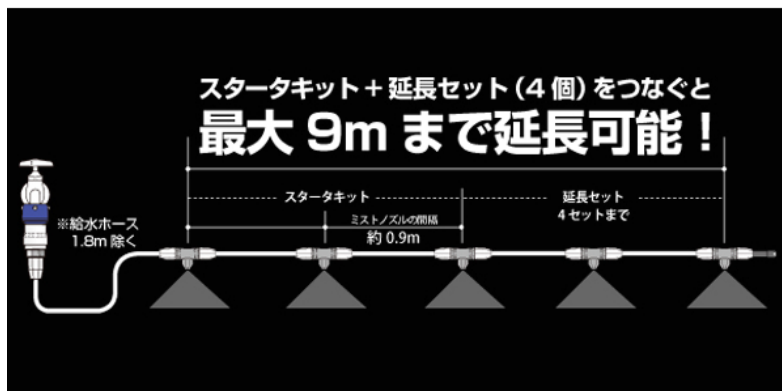
point 2

使用水量は
1分に約**230mℓ**^{※1}
環境にも、家計にも優しい

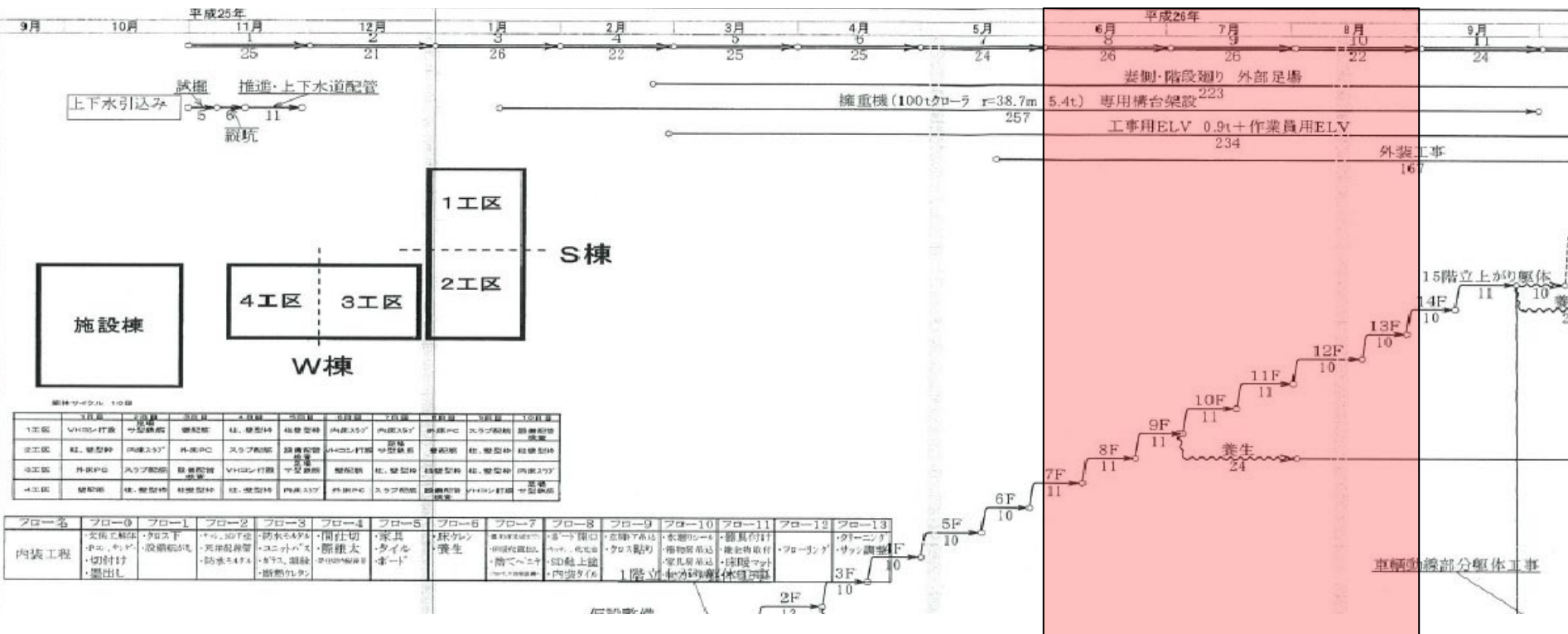
1時間使っても**約3.5円**。^{※2}
少ない水量と水道代で長時間
使っても安心。



家庭用のため最大延長9m
(メーカー資料) というのが
ネックとなっていました…し
かし直結給水圧が**0.6Mpa**と高
圧だったので『チャレンジ』
して見ました！！



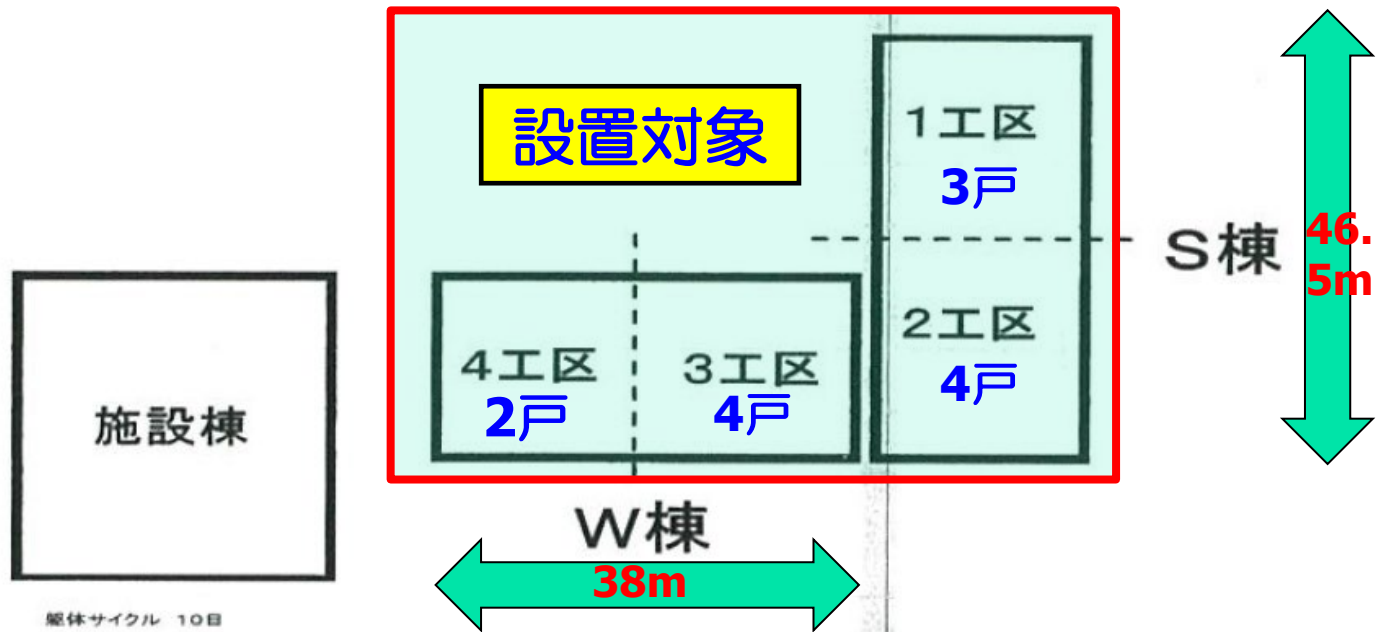
実施概要 ミストの実施設置期間は？



ミスト設置期間：6月から8月までの期間（3ヶ月間）設置しました。

実施概要

工区割に合せた計画



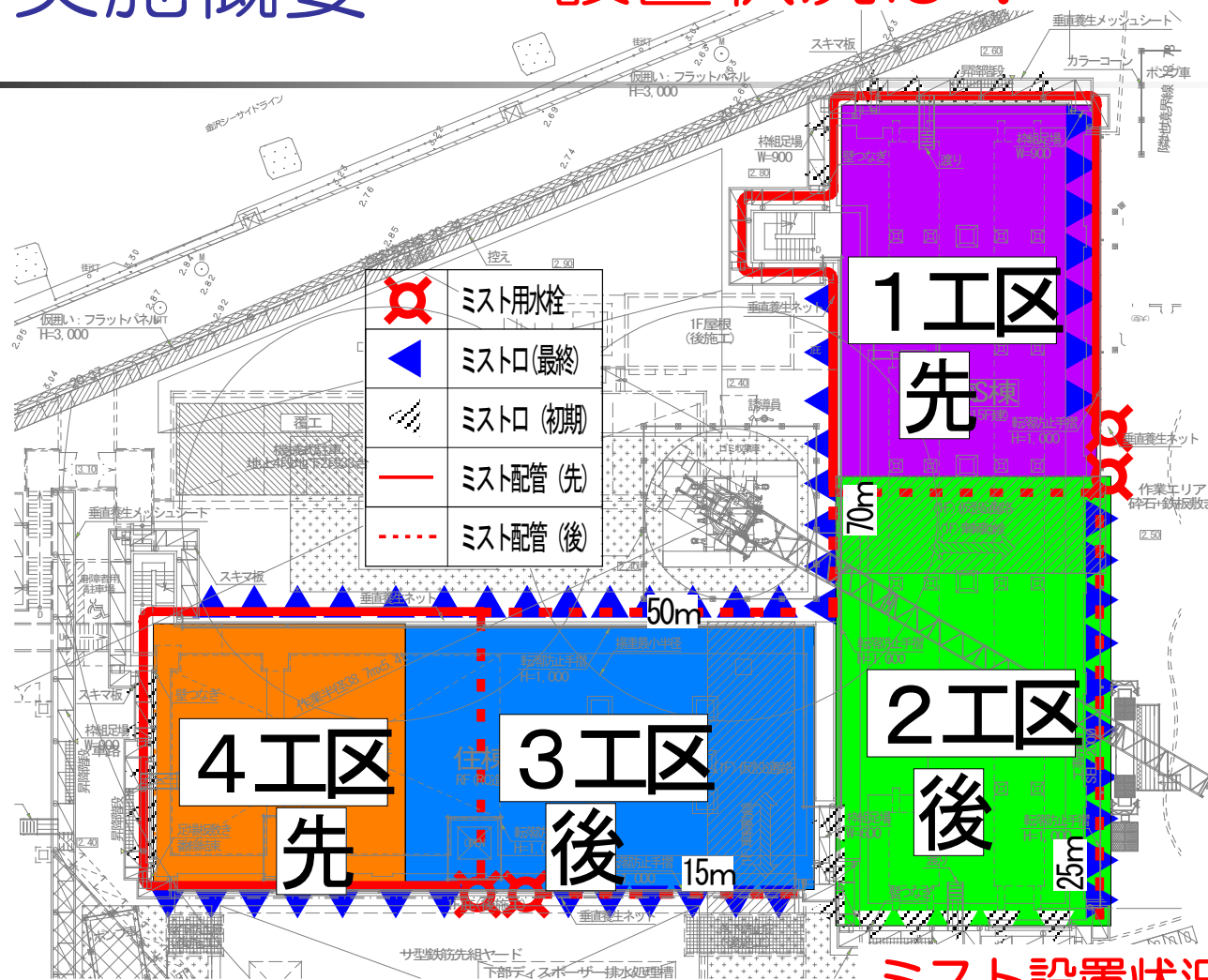
躯体サイクル 10日

	1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	6日目	7日目	8日目	9日目	10日目
1工区	VHコン打設	足場 サ型鉄筋	壁配筋	柱、壁型枠	柱壁型枠	内床スラブ	内床スラブ	外床PC	スラブ配筋	設備配管 検査
2工区	柱、壁型枠	内床スラブ	外床PC	スラブ配筋	設備配管 検査	VHコン打設	足場 サ型鉄筋	壁配筋	柱、壁型枠	柱壁型枠
3工区	外床PC	スラブ配筋	設備配管 検査	VHコン打設	サ型鉄筋	壁配筋	柱、壁型枠	柱壁型枠	柱、壁型枠	内床スラブ
4工区	壁配筋	柱、壁型枠	柱壁型枠	柱、壁型枠	内床スラブ	外床PC	スラブ配筋	設備配管 検査	VHコン打設	足場 サ型鉄筋

工事サイクルで外床PC設置⇒手摺設置後ミスト設置

実施概要

設置状況は？

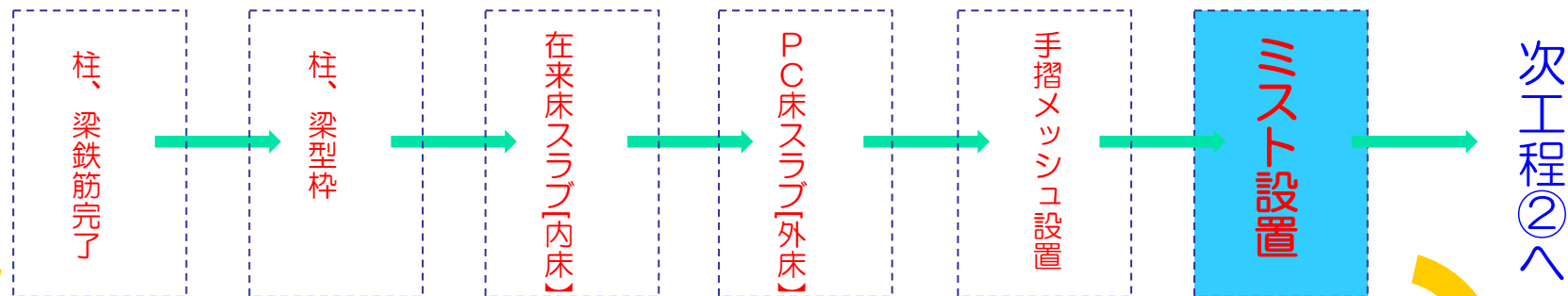


ミスト設置状況図

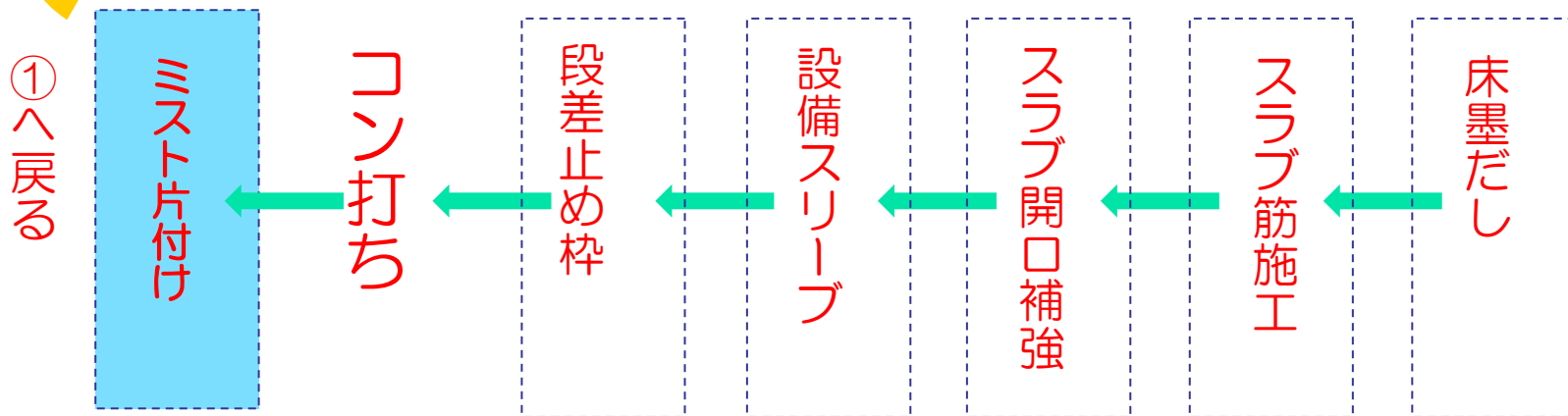
実施概要

設置手順

① ミスト設置の施工タイミング

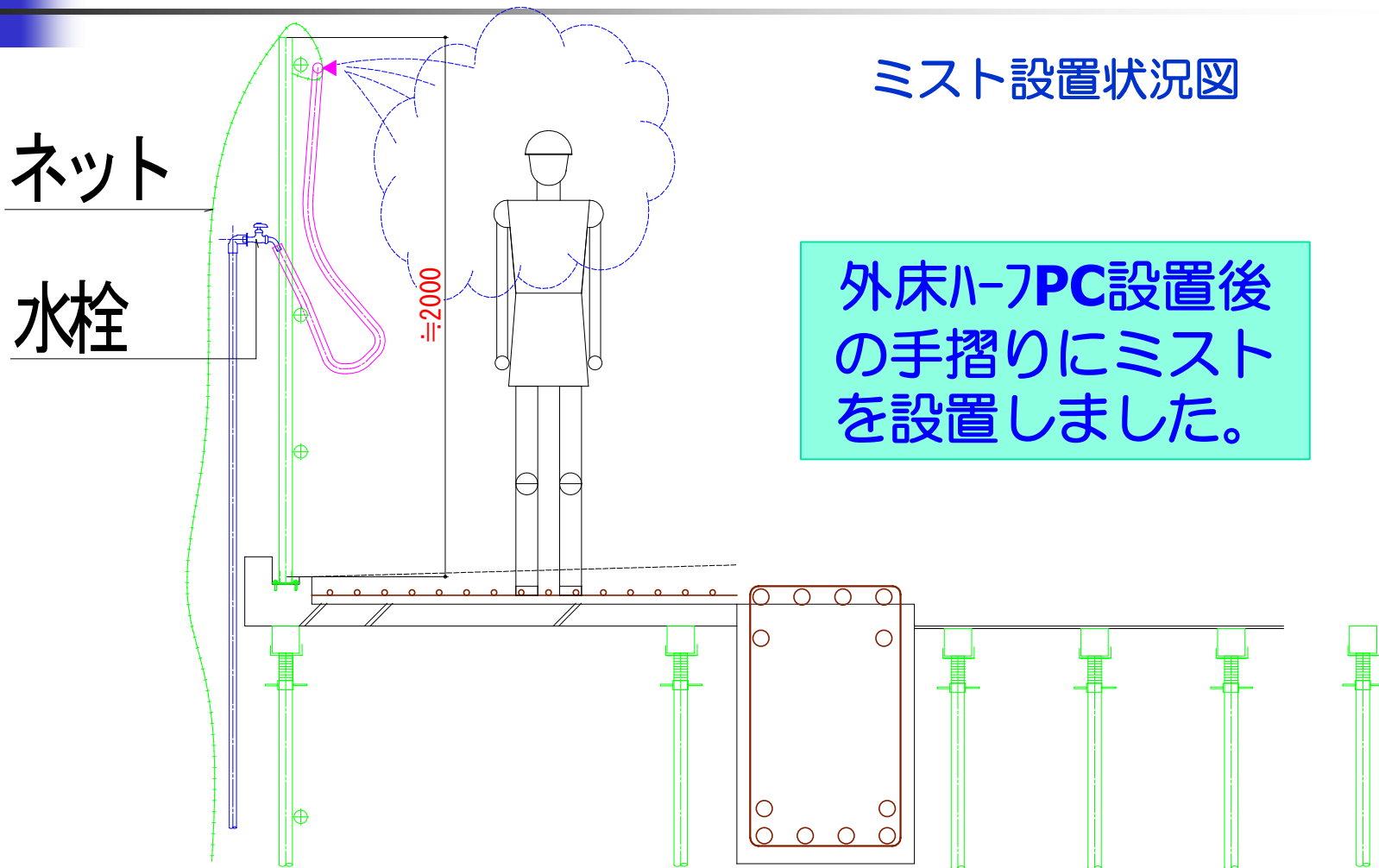


② ミスト設置の片付けタイミング



設置手順

設置状況は？

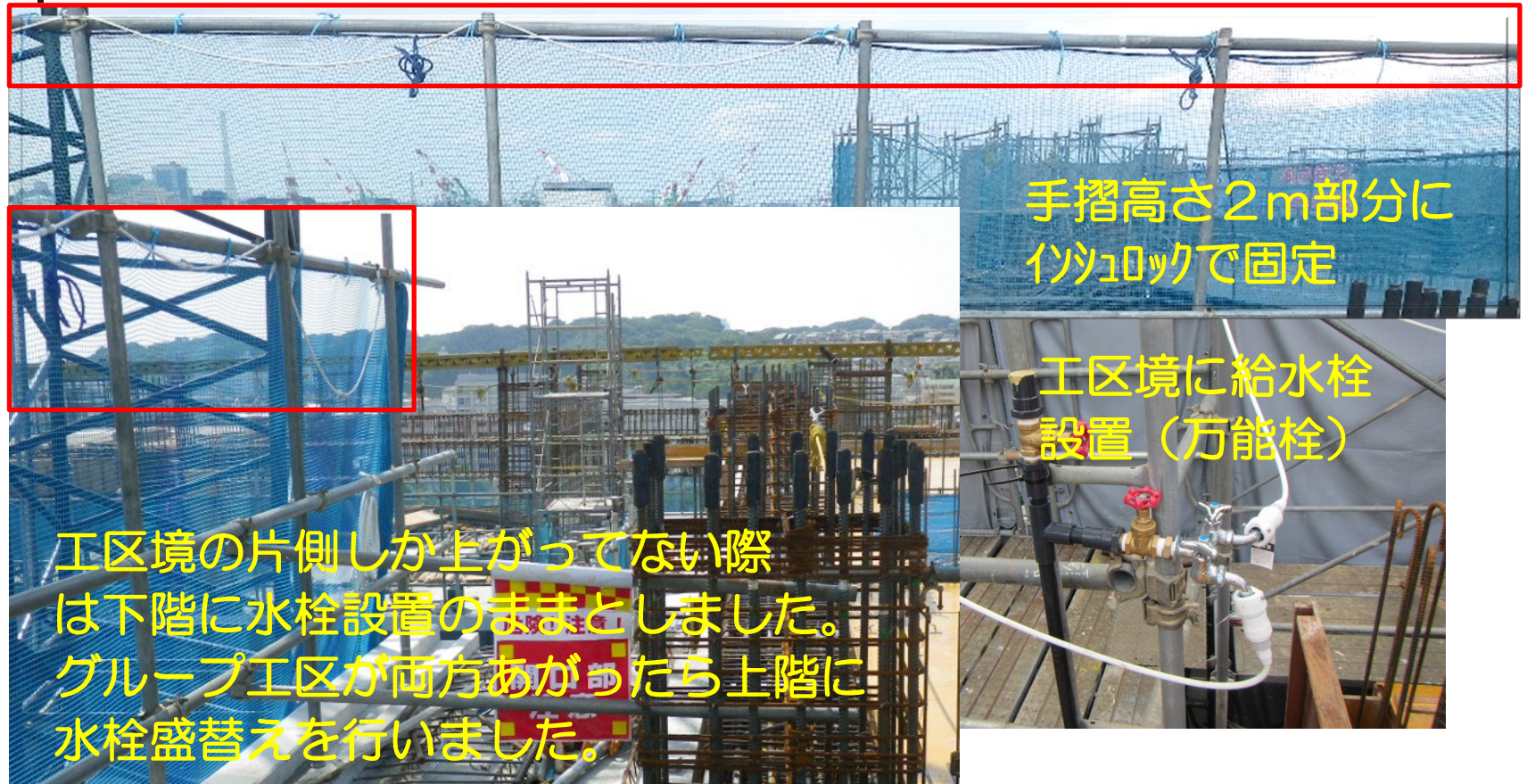


ミスト設置状況図

外床ハーフPC設置後の手摺りにミストを設置しました。

設置状況

設置状況は？



ミスト設置状況写真



留意点

設置条件まとめ

- 水栓設置位置は工区境界とした。
- 水栓グループとして2工区で進捗が違う2つのエリアを包含した。
- ミスト配管は最大距離70mまで行ったが、ノズル数は最大20個までしか対応できず配管距離30mを超えると粒子の粗いミストとなった。
- 夏季の間の3ヶ月弱の対応で6フロア盛替えをおこなった、その際期間最高フロアが12Fであり（地上約35m）直結水道では限界でした。



留意点

設置上の注意点

- ハイウォッシャーの使用ではホースが耐えれない
- 給水圧が**0.5Mpa**以上が好ましい
- 水栓は施工直下階からの給水が良い
(施工階設置は、躯体工事に邪魔となる)
- 建築・設備の**密接な調整**が必要
(工程上のタイミング、管理方法)
- ゴミが詰まると出なくなるので定期的確認
- ミストノズルの前に障害物が無い様に設置
- 減免申請を事前準備



効果の検証

実際に使えるか？

- ミストを設置したことによる熱中症は減ったか
→熱中症対策は期待できる（熱中症患者ゼロ達成）
- 作業環境改善で工期短縮に貢献
→環境改善で熱中症による不休ゼロで貢献
- イニシャルコスト
→ 材料費 **1400円/m**、工費**3-4人工/170㎡**
→費用**3ヶ月7フロア行い 実費50万程度（170㎡7万程度）**
- ランニングコスト
→1系統あたり**0.46L/分**、2工区運転4系統
1時間あたり約**30円（1L：0.27円 横浜水道局より）**
1ヶ月あたり**6250円程度**：（30円×8時間/日×26日）



感想・考察

採用結果の改善点

- 今回ミスト施工は専任の多能工にておこなったが、スリーブ工が兼任できれば工費の更なる圧縮が可能。
- ミストの開け閉めの管理を徹底するべき
- 送風機と組合わせて使用すれば効果大
- ハイウォッシャー用減圧弁があれば上層階まで対応可能。（今回安価なものが無く断念）
- 躯体フロア全部という大変ですが 身近な地組ヤード、休憩所等から取付してはいかがでしょうか。