



地盤沈下で生じた床のたわみを短工期で解消

アップコンでは、物流倉庫・物流センター・配送センターの地震や地盤沈下による床の変状のご相談を日々多くいただいています。

今回ご紹介する配送センターでは、地盤沈下により床が沈下し、床の所々にたわみが生じており、外周基礎と床との間にも段差が生じている状態でした。

こちらのお客様は、以前にも別の倉庫でアップコン工法による土間床沈下修正工事をさせていただきました。設備や荷物の移動が不要で、作業を止めることなく床の沈下を修正できる点、調査から施工まで100%自社施工で対応する安心施工という点を評価いただき、今回もアップコン工法をご採用いただきました。資機材一式を搭載した施工トラック3台、夜間の3日間で行った土間床沈下修正工事の事例をご紹介します。



今回の問題点

地盤沈下により床が沈下し、
床にたわみが生じていた

現場情報／施工方法



〔配送センター内部〕ラックを移動せずに施工を実施



〔施工プラント車配置〕夜間のみの3台施工

土間床沈下修正工事

- 新潟県／配送センター
- 総施工面積：947㎡
- 最大沈下量：56mm
- 工期：夜間3日間
- 台数：3台施工

施工手順

準備



施工前測量

資機材一式を搭載したトラックを所定の位置に駐車し、使用機材の準備をします。現況の床の高さを把握するため、オートレベルにより測量を行います。注入ガンの準備を行い、注入ホース(延長約80m)を施工箇所まで敷設します。

削孔



注入孔削孔

注入位置をマーキング後、φ16mm(1円玉より小さい穴)のドリルで原則1m間隔で削孔します。地盤内に注入されたウレタン樹脂の影響範囲は半径1～1.5mのため、アップコンでは隙間なく充填されるように樹脂の注入間隔を原則1mおきに設定しています。集塵機を使用し、粉塵が飛散ないように吸引しながら削孔します。

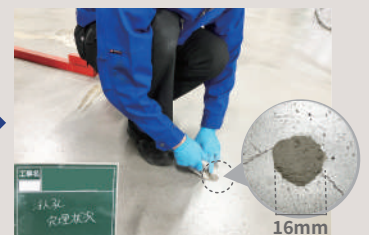
注入



ウレタン樹脂注入

オートレベル・レーザー墨出し器で高さを確認しながらウレタン樹脂注入作業を行います。施工範囲の低い箇所から順次、土間コンクリート下に注入し、注入箇所だけでなく周辺部(影響が予想される範囲)の高さも常に確認しながら慎重に注入作業を行います。

穴埋、清掃・片付



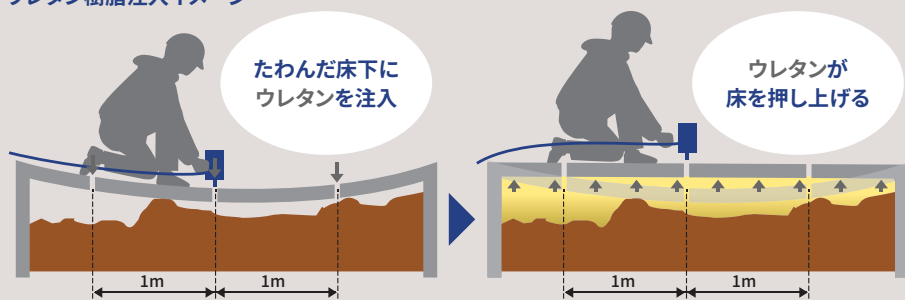
穴埋め後の注入孔

無収縮モルタルにより、注入孔の穴埋めを行います。施工場所の清掃を行い、注入等で出た廃材、ホースを車輻に積み込み作業完了です。

施工ポイント

アップコン工法【コンクリート床スラブ沈下修正工法】

ウレタン樹脂注入イメージ



沈下・段差・傾き・空隙が生じた既設コンクリート床に、直径16mmの小さな穴を開け、ミリ単位でレベルを常時監視しながら、ウレタン樹脂を注入します。床下に注入された樹脂は、短時間で発泡する圧力で地盤を圧密強化しながら、地耐力を向上させ、コンクリートを押し上げて修正します。樹脂の最終強度は、約60分で発現します。また、床下に空隙が発生している場合でも、同じ方法で空隙充填を行います。

※ウレタンは1㎡あたり最大10tの発泡圧力で床を押し上げるため、重たい機械や設備、荷物の移動が不要です。状況により異なる場合もございます。

トラックの台数を増やし、施工面積が広い場合でも工期を短縮

アップコン工法は、設備や荷物の移動、および既設コンクリート床の取り壊しを必要としないため、従来の工法と比較して大幅に工期を短縮できる短工期な工法です。

さらに、資機材一式を搭載した施工トラックの台数を増やし、1日に施工可能な面積を広げることで、施工面積が広い場合でも短工期を実現します。

今回は、総施工面積 947㎡ の土間床沈下修正工事を施工トラック 3台で行い、夜間のみの3日間の工期で施工を完了しました。



Before & After

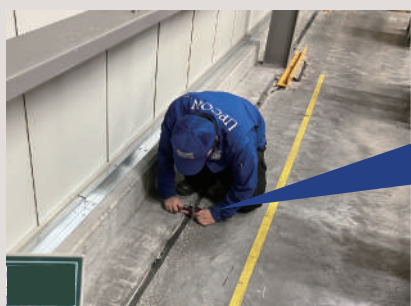
アップコン工法により最大56mmの沈下を契約値の-20mm以内に修正しました。

外周基礎と床との間に生じた27mmの段差をフラットに修正しました。

外周基礎 段差修正

施工前

施工後



UPCON
アップコン株式会社

本社 〒213-0012 神奈川県川崎市高津区坂戸3-2-1 KSP東棟611
連絡事務所 札幌／仙台／名古屋／大阪／福岡 日本全国 調査・施工



0800-123-0120

Webで検索

アップコン
upcon.co.jp