

日刊建設産業新聞

発行所
 日刊建設産業新聞社
 本社 東京都板橋区板橋1-8-9
 〒173-8710 電話 03(3961)1691(代) 2
 ファクス 03(3961)2251
 URL: /www.kensan-news.com/
 支社
 大阪、神奈川、九州、中国、東北、甲信越
 支局
 埼玉、中部、神奈、岡山
 © 日刊建設産業新聞社 2011

超高層でも揺れない足場

コーシヤタワー佃 (施工:浅沼組)

連結式ゴンドラで安心・安全

日綜ゴンドラ

日綜ゴンドラの連結式ゴンドラ「SMS工法」が東京都住宅供給公社発注の超高層住宅リニューアル工事では初めて採用され、高所でも安全・安心に作業が進められている。

同工事は、91年に竣工した地下2階地上37階建て軒高109.5m、最高高さ122.2mのコーシヤタワー佃(中央区)のリニューアル工事。超高層建

造物の場合、地足場の設置が現実的に不可能であること、墜落・落下・飛散のリスクが増大すること、風の影響、高所作業に伴う恐怖感が増大し危険度が増すことなどが懸

念される。さらに、居ながら施工を行う際の居住性を配慮する必要があり、これらの問題を解決するため、揺れない足場・風に強い足場をコンセプトに開発した同社の連結式ゴンドラ「SMS工法」が採用された。

同現場では、建物外周に連結式ゴンドラを連続して回廊状に設置。ゴンドラ間の障害物をなくすることで、建物外周を自由に移動することができた。ゴンドラは2層構造とし、建物最上階から2フロア分を3週間ピッチで作業を進めている。

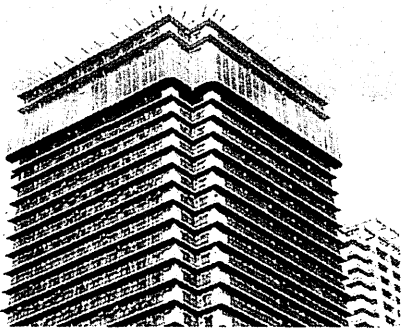
このため、居住者は当該階の作業が行われている3週間以外は通常の居住環境が確保される。一方、作業者はゴンドラゲージに設置された着脱が容易なオーニングシートや落下防止エプロンで飛散

ドラゲージにロードセルを設け、過積載等の過負荷を検出した場合は自動的に停止するシステム。

ゴンドラの移動は集中コントロール操作で一面づつ4面を順次、ゴンドラを連結したまま移動させる。同現場では、ゲージ長さ7300mm×幅8200mm×高さ6600mm、積載荷重700kgのゴンドラを採用した。

作業者はゴンドラゲージに設置された着脱が容易なオーニングシートや落下防止エプロンで飛散

たが、厚生労働省から認められず約3年間の協議の末、93年に連結式ゴンドラとして認可を取得。これまでに関ビル等オフィスビルやホテル、民間マンションで実績を挙げたきた。5年前からはUR再生機構の高層マンションでも採用されている。今後、バブル期に建設された超高層マンションが建築後20年を経過し改修・修繕の時期を迎えるに当たり、高所でも安全・安心に作業が可能な連結式ゴンドラが必要が期待される。



に、全てのゴンドラを連結して作業ができる。さらに、全てのゴンドラを連結して作業

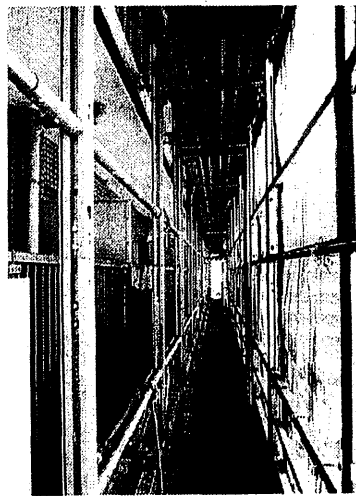
に、全てのゴンドラを連結して作業

に、全てのゴンドラを連結して作業

産業新聞

Japan Metal Bulletin

日綜ゴンドラ SMS工法で見学会



日綜産業のグループ会社の日綜ゴンドラ(大和久忠政社長)は1日、東京・月島の「コーシヤタワー佃改修工事」で連結式ゴンドラ「SMS工法」の現場見学会を開いた。発注は東京都住宅供給公社(JKK)で、同社初となる超高層リニューアル工事で、SMS工法が採用された。

SMS工法は、建物外周に切れ目なくゴンドラを連結し、建物最上階に設置したアームから出たワイヤー

ゴンドラ内部は、建物外周に切れ目なくゴンドラを連結し、建物最上階に設置したアームから出たワイヤー

建て(高さ122.2m)で、通常の足場設置による改修作業が困難。特に強風対策の面から、従来の養生ネット工法と比較して、ゴンドラゲージのみが風圧力を受け、強風への安全性は高い。さらに、作業時はゴンドラを壁つなぎ材で壁面に固定しており、「作業者が安心して質の高い仕事ができる」(大和久社長)など、高層建築への適用にメリットを持つ。

高層建築改修に弾み

ロープで吊るし、揺れの少ない足場を作る工法。建物最上階から2フロアずつ、塗装など外壁の改修作業を進め、徐々に降下していく形となる。従来工法と比較して、作業中のフロア以外は普段と同じ景観が保たれるため、居住者への影響も少ない。

コーシヤタワー佃は37階 SMS工法は1993年から開始され、現場実績は同物件で25件目。

コスト面でも従来のゴンドラ工法とほぼ変わらず、「70m以上の高層建造物では、コストは低い」という。

連結式ゴンドラ

都住供超高層に初採用

日綜ゴンドラ 強風でも揺れ抑える

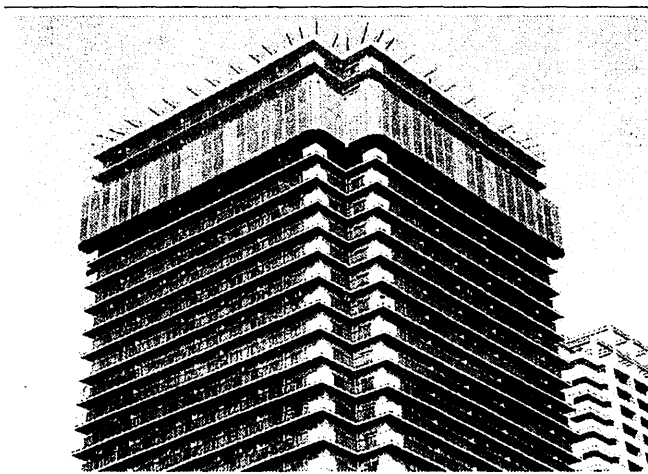
日綜産業グループの日綜ゴンドラ(大和久忠政代表取締役)が開発した連結式ゴンドラ「SMS工法」が東京都住宅供給公社の超高層マンション

採用されたのは東京都住宅供給公社が発注し、浅沼組が施工するコシヤタワー佃改修工事(東京都中央区)。建物の規模は地下2階地上37階建て延べ約4万6000平方

では風圧力を壁面の養生ネット全体で受けてしまおうが、連結式ゴンドラではゴンドラケーシングだけが風圧力を受けるため、一番の強風下でも特別な措置が必要ない。

特に超高層建物のリニューアル工事では高層部分の強風が問題になりやすく、従来工法では作業が進まず、途中で工法を変えた事例もあるという。今回の改修工事でも「風の影響や構造計算を考えると従来工法では困難」(伊藤敦夫浅沼組東

中、ネットで覆われ続けるため、各住戸からの眺望は長期間にわたり遮られるが、連結式ゴンドラの場合、覆われるのは工事階の2フロアだけで、2フロアの施工も3週間程度で済み、居住者の負担が少ないのも特徴だ。



連結式ゴンドラで改修が進むコシヤタワー佃

採用されたのは東京都住宅供給公社が発注し、浅沼組が施工するコシヤタワー佃改修工事(東京都中央区)。建物の規模は地下2階地上37階建て延べ約4万6000平方

に上る。上層階から下階に向かって2層ずつ施工している。工期は09年5月から11年3月まで。

連結式ゴンドラは93年以降、これまでに霞が関ビルや都市再生機構の超高層マンションなど25棟程度で採用された実績がある。ゴンドラケーシングと建物は固定金具で接続されるため揺れが少なく、地上と変わらない作業環境を実現する。連結したゴンドラ内は自由に行き来

することができるとい。連結式ゴンドラはこのほか、飛散落下防止や過負荷防止にも優れており、連結したまま下階方向に降ろすことができるため、ゴンドラが不安定な状態の時間を短くすることが可能。操作盤を使い集中コントロールすることで安全性も確保する。

従来工法では工事期間中、ネットで覆われ続けるため、各住戸からの眺望は長期間にわたり遮られるが、連結式ゴンドラの場合、覆われるのは工事階の2フロアだけで、2フロアの施工も3週間程度で済み、居住者の負担が少ないのも特徴だ。

従来工法では工事期間中、ネットで覆われ続けるため、各住戸からの眺望は長期間にわたり遮られるが、連結式ゴンドラの場合、覆われるのは工事階の2フロアだけで、2フロアの施工も3週間程度で済み、居住者の負担が少ないのも特徴だ。

従来工法では工事期間中、ネットで覆われ続けるため、各住戸からの眺望は長期間にわたり遮られるが、連結式ゴンドラの場合、覆われるのは工事階の2フロアだけで、2フロアの施工も3週間程度で済み、居住者の負担が少ないのも特徴だ。

従来工法では工事期間中、ネットで覆われ続けるため、各住戸からの眺望は長期間にわたり遮られるが、連結式ゴンドラの場合、覆われるのは工事階の2フロアだけで、2フロアの施工も3週間程度で済み、居住者の負担が少ないのも特徴だ。

建設通信新聞

発行所 日刊建設通信新聞社
〒101-0054
東京都千代田区神田錦町3-13-7
電話(03)3259-8711
FAX(03)3259-8730
振替貯金口座00190-2-97953
©日刊建設通信新聞社 2011

超高層に連結式ゴンドラ活躍

日綜産業

日綜産業の連結式ゴンドラが、超高層ビルの改修工事で採用されている。超高層ビルの場合、風が強く通常のゴンドラや外部足場は安全性、施工性、強度などの面から問題が多いが、こうした点をクリアできるほか、高さ60〜70m以上だとコストも有利なため需要が拡大している。東京都住宅供給公社が発注、浅沼組が

安全性などメリット

施工しているコーシヤタワー佃(東京都中央区)の改修工事に導入、好評を得ている。

日綜産業は当初、横連層吊り足場として開発したが、厚生労働省から吊り足場とは認められず、その後、3年かけて協議した結果、1993年に連結式ゴンドラとして初めて製造認可を得た。東京海上日動火災保険本社ビルを始め、ホテル、都市再生機構や民間のマンションなど21件で実績がある。

コーシヤタワー佃は、都住供が超高層マンションで改修工事をする初めてのケースとなっている。規模はRC造地下2階地上37階建て延べ4万6289平方m、425世帯の賃貸住宅で91年に完成した。改修工事の工期は2009年5月から11年3月末までの23カ月となる。

連結式ゴンドラは2階建てで、マンションの四周を囲んで固定している。

浅沼組の伊藤敦夫所長は、「風が強いと通常のゴンドラは揺れて作業ができない。外部足場は安全上難しい。ゴンドラは3週間ピッチで2フロアごとに降ろしている」と説明する。



浅沼組伊藤所長
ゴンドラの標準機は長さ7・3×高さ6・6×幅0・82m、飛散落下を防止

するため天井から床まで全体をシートで覆い、過積載を防ぐ過負荷防止対策なども講じている。コーシヤタワー佃には、標準機、長さが伸縮できる機種を合わせ32台が導入されている。

伊藤所長は、「バブル期に建てられた超高層ビルが20年くらいたつので、大規模改修工事の需要が今後増えてくる」とみている。

2階部分の内部



建通新聞

東京

発行所 建通新聞社

首都圏本部東京支社
東京都港区新橋1-17-2
〒105-0004 電話(03)3504-3551

多摩支局 電話(042)527-7291

<http://www.kentsu.co.jp/>
新聞定価6ヵ月 39,000円(税込)

©建通新聞社 2011

発行紙
神奈川/静岡/中部/大阪/岡山
香川/徳島/愛媛/高知

都住供物件の大規模改修

SMS工法を採用

日線「ゴンドラ」

日線ゴンドラ(本社・中央区、大和久忠政社長)は1日、東京都住宅供給公社発注の浅沼組が受注したコーシャタワー佃の大規模改修工事の現場見学会を開いた。

都住宅供給公社では超高層住宅の外壁部の補修、クリーニング、シーリング、防水、塗装工事改修は在来工法では難しいと判断した。そこで超高層階での足場作業を強風対策など安定した作業効率を持統できる「連結式ゴンドラ」SMS工法が初



コーシャタワー佃の34階と35階部分を補修する「連結式ゴンドラ」のSMS工法

めて採用された。

同工法は、建物外周に連結式ゴンドラを連続して設置する。各ゴンドラ(基本の長さ7300×幅820×高さ6600ミリ・積載荷重700キロ)間は障害物がなく自由に往来できる回廊式である。工事階全周についての長い回廊状の固定足場で、2フロアーごとに作業を進めていく。最上階から建物2フロアー分の工事を完了させて、次の階に降下させていく。最下位の住民も、工事期間中、長期間足場やネットが建物全体を覆われる

ことなく、工事フロアー階の工事期間の3週間程度の我慢で済むのでずっとくなくない。防犯面でも、空中足場で1階足場からの侵入が防げて安心である。従来のように建物全体を覆わなくて済むため、美観を損なわな

い。ゴンドラケージには、飛散落下を防ぐためのオーニングシートを設けており、ケージの柱の溝に差し込む構造で、工具などの落下を防ぐ。ゴンドラケージと外壁間は落下防止エプロンで確実に防いでいる。また、固定金具で建物壁につないで揺れない足場を実現した。このため、地上での作業と同じ高品質な仕事ができる。

また、ゴンドラケージすべてに「ロードセル」を設置して過積載、過負荷を検出して、自動停止するので危険作業を防止する。台風などの強風で風速10級以上が10分間続いた場合は作業を停止することになっているが、ゴンドラケージのみに風圧力を受けるため、基本的に風に対する安全性が高いので台風以外で作業を中止することはほとんどない。こうしたことから、現場チェックがしやすく、工程管理が組みやすい作業現場となっている。

同社は製造認可を受けてから17年間で、官民合わせて25件の現場施工実績がある。同改修建物の規模は、PC、RC造地下2階地上37階建て延べ4万6289平方メートル。住居戸数425戸。所在地は、中央区佃2ノ2ノ11。現場工期は23カ月で3月末完成予定。

週刊

鋼構造ジャーナル

2011

NO. 1495

2/7



10-11階でのSMS工法の施工状況

ゴンドラが採用された。同工法は、2フロア1分の建物外周にゴンドラを連続して設置し、全周を自由に往来できるもの。同現場では32台のゴンドラを連結している。

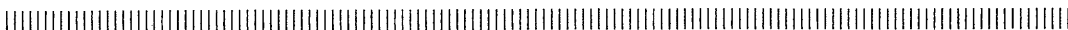
日綜産業グループの日綜ゴンドラ（東京都中央区日本橋蛸殻町1-10-1、大和久忠政社長、☎03・3249・0881）は、東京都中央区月島のコーシャタワー佃改修工事（発注＝東京都住宅供給公社、施工＝浅沼組）に連結ゴ

ンドラ「SMS工法」が採用され、優れた安全性と作業性を発揮して順調に施工を行っている。同マンションは01年に竣工した軒高109m、37階建の超高層マンションで、都住宅供給公社初の超高層マンションリニューアル工事となる。今回、安全面、作業面を考慮して枠組足場、在来のゴンドラ足場ではなく、同社の連結式

超高層改修工事に 連結式ゴンドラ

日綜ゴンドラ

ゴンドラが採用された。



日綜ゴンドラ・連結式ゴンドラ「SMS工法」

高層ビル補修で採用拡大

流通・加工

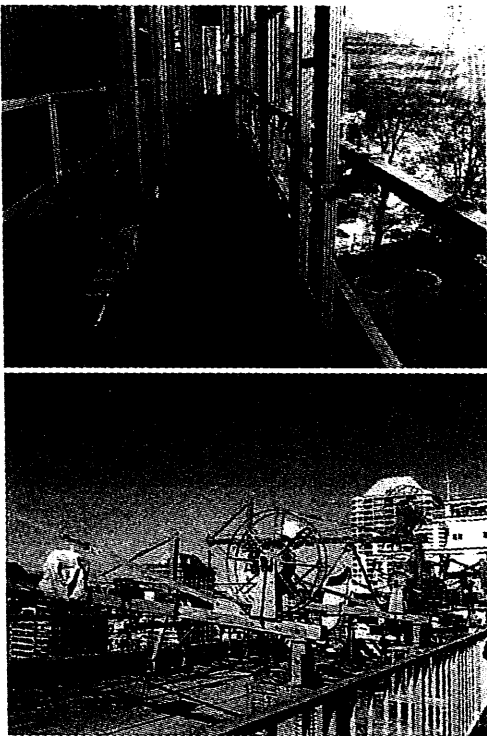
日綜産業グループ子会社で仮設用ゴンドラリース業などを手がける日綜ゴンドラ(本社・東京都中央区、社長・大和久忠政氏)の連結式ゴンドラ「SMS工法」は、通常の枠組足場などに比べて高層建造物の外部作業にメリットがある。作業性、経済性、美観性のほか、飛散・落下、揺れ防止対策など安全面にも配慮。これまで多くの現場での採用実績を積み重ねた。バブル期などに建てられた超高層マンションがリニューアルや補修工事時期に差し掛かっていることから、今後の需要増が期待されている。(後藤 隆博)

SMS工法の特長 物の屋上に設置し、口「SMS (Space 径80mmのワイヤー) によって吊るす。アンカー法」では、建物の外周は打たずに、カウンタに連結式ゴンドラを連一ウエイトを負荷するとして設置する。一つ一つでバランスをとる。ゴンドラの最小スパンは2・8mで、伸縮物がなく自由に往來でタイプなども利用しなされるため、建物工事階から隙間なく割付して全周で長い回廊状の固いく。理論上、連結は定足場で作業が行え建物のおおきさに合わせる。93年に日本で初めて無限大にできる。ゴンドラは、ワイヤー巻取りリールを付けた高層マンションやビ複数の吊りアームを建ルなどの外壁部工事作

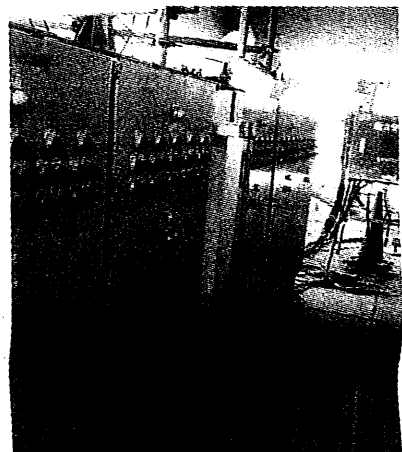
業の場合、通常の枠組とにゴンドラを移動する足場の組立や解体にはなることができ、大変な労力とコストを建物全体が足場で覆われる。また、地足場れる煩わしさが少ない。また、1階部分は全体工また外部から容易に進事が終わるまで足場と入できない空中足場の養生シートに覆われたため、防犯面でもメリのままになってしまふ。ットがある。居住者の操作によって作業階ながらの作業が可能 同物件は、91年に完

揺れ防止など高い安全性

バブル期物件向け 需要増に対応



ゴンドラの内部①と屋上に設置されたアーム群



制御盤を使ってゴンドラ操作

しすべてに過負荷防止用のロードセルを搭載。過負荷を検出すると、移動中のゴンドラを自動的に停止する機能も持っている。

通常の枠組足場に比べてトータルコストは若干高くなるケースもあるが、「作業性、安全性には変えられない」という声が多い。

成した地上37階建てで高さ100mを超える超高層マンション。竣工して20年が経過したことで、外壁の全面補修工事を行っている。工期は来月までの予定。

徹底した安全対策 SMS工法が採用実績を伸ばしている背景には、徹底した安全対策がある。飛散・落下、揺れ防止対策などを随所に盛り込んでいる。ゴンドラケーシングは、飛散落下を防ぐオーニングシートを設置。ゴンドラケーシングの補修、塗装、ウレタンの防水、長尺シート張外壁間は、落下防止工りなどを行った後、ゴンドラを移動揺れ防止対策として設置される。屋上には風速は、ケージ固定金具を計が設置されており、使って建物に壁つなぎ風速10分間連続を取る。台風並みに風と作業を中止すること圧力が強い場合でも、作業性などのメリットをPRしつつ、新規、件の外壁工事での大敵ずすだけでゴンドラは既存双方の高層物件では風。SMS工法は揺設置したままにできSMS工法の採用増をれない、風に強い足場。また、ゴンドラケ狙っていく。

だ。これまでに、オフィスビル14物件、ホテル3物件、民間マンション2物件のほか、UR再生機構高層マンションの外壁工事で採用実績がある。現在は、東京都中央区佃の都住宅供給公社高層マンション「コーシャタワー佃」の外壁工事で稼働中だ。