

エレベータージャーナル

ELEVATOR JOURNAL

No. 37

2022年1月発行

㊤ 一般社団法人日本エレベーター協会

CONTENTS

● **クローズアップ**

NMF名古屋柳橋ビル
セブンパーク天美
天神ビジネスセンター
日枝神社

● **とっておきの一台**

渋谷ストリーム

● **技術講座**

iPhone を活用した振動騒音測定アプリ

● **昇降機業界で活躍する男性の紹介**

エレ侍 No.9

● **協会記事**

令和3(2021)年度優秀施工者国土交通
大臣顕彰及び青年優秀施工者不動産・建設
経済局長顕彰受賞者の紹介

● **編集後記**

クローズアップ



建物外観

NMF名古屋柳橋ビル

馬 郡 寛

(Hiroshi Magoori)

東芝エレベーター株式会社

東京支社 フィールド営業第四部

松 室 孝 幸

(Takayuki Matsumuro)

東芝エレベーター株式会社

中部支社 営業技術部

1. はじめに

NMF名古屋柳橋ビルはJR名古屋駅から徒歩10分圏内の広小路通り沿いに面した視認性の高い立地に加え、カーテンウォールがひときわ目立つハイグレードな賃貸オフィスビルです。格調高いエントランスホールから3台備えたエレベーターホールに繋がり、高級感がある作りとなっています。

1階には薬局があり、また周辺には郵便局、銀行、飲食店が揃っているため、駅に近い立地と合わせて、働きやすい環境が整っています。

1991年の竣工から29年が経過し、エレベーターリニューアルの適齢期を迎えたことから、エレベーターの機能改善によるユニバーサル対応や耐震機能の追加工事を実施しました。

2. 建物概要

所在地：愛知県名古屋市中村区名駅南一丁目16番28号

建築主：三井住友信託銀行株式会社

施工：株式会社 竹中工務店

設計：株式会社 山下設計

管理会社：野村不動産パートナーズ株式会社

建築用途：事務所

延床面積：7,938㎡

構造：S造（一部、SRC造）

階床数：地下2階、地上12階

建屋高、軒高：49.35m

工期：2021年5月～2021年12月

3. 昇降機設備

NMF名古屋柳橋ビルは地上12階、地下2階建てのオフィスビルとなっており、エレベーター3台（非常用1台含む）が設置されています。

今回のエレベーターリニューアルを行った3台は非常用号機も含めた群管理制御となっており、建物利用者がストレスなく移動できる空間を提供しています。

リニューアル後の天井はガラスクロスに樹脂コーティングが施されたLED照明に全面交換し、明るさを大幅にアップさせています。また、利用されるテナント様の要望に合わせて照度を変更できるように調光式を採用しました。かご側板はエレベーターホールの意匠に合わせた化粧シートに貼り替えを行い、落ち着いた仕上がりとなっています。

乗場意匠についてはメインエントランスである1階はエレベーターホールの意匠と統一感を持たせるため、特殊鏡面エッチング仕上げの扉を流用し、他階については工事期間を抑えつつイメージの刷新を図るため、エレベーターホールに合わせた木目調の化粧シートに貼り替えました。ホールランタンのLED照明への交換と合わせて、高級感のある意匠となっています。

クローズアップ



リニューアル前 かご内正面



リニューアル後 かご内正面



リニューアル前 乗場ボタン



リニューアル後 乗場ボタン



1階乗場戸開時
(左側号機：リニューアル前) (右側号機：リニューアル後)
【乗場用品既設流用】



1階乗場戸閉時
(左側号機：リニューアル前) (右側号機：リニューアル後)
【乗場用品既設流用】

クローズアップ



11階乗場
(左側号機：リニューアル前) (右側号機：リニューアル後)

【エレベーター仕様及び台数】

昇降機設置状況 (エレベーター3台)

用途	メーカー	台数	備考
客用エレベーター	東芝	2	1、2号機
非常用エレベーター		1	3号機

リニューアルエレベーター仕様

号機	用途	制御方式	運転方式	積載質量 (kg)	定員 (名)	速度 (m/min)	台数 (台)	停止階床数	メーカー	備考
1、2	乗用	インバーター	全自動 群管理方式	900	13	150	2	12(1~12)	東芝	
3				1150	17		1	14(B2、B1、1~12)		

リニューアルエレベーター仕様一覧

		1~3号機 エレベーター仕様			備考
		リニューアル前	リニューアル後		
用途		乗用			
制御方式		インバーター			
積載質量	1、2号機	900	900		
	3号機	1150	1150		
定員	1、2号機	13	13		
	3号機	17	17		
速度	1、2号機	150	150		
	3号機	150	150		
出入口寸法	1、2号機	1000W×2100H	1000W×2100H		
	3号機	1000W×2100H	1000W×2100H		
かご内寸法	1、2号機	1600W×1350D	1600W×1350D		
	3号機	1800W×1350D	1800W×1350D		
乗場仕様	三方枠	1階	ステンレス鏡面仕上	ステンレス鏡面仕上	既設流用
		B2、B1、2~12階	鋼板塗装仕上	現地化粧シート貼	既設流用
	幕板	1階	ステンレス鏡面仕上	ステンレス鏡面仕上	既設流用
		B2、B1、2~12階	鋼板塗装仕上	現地化粧シート貼	既設流用
	扉	1階	ステンレス鏡面エッチング仕上	ステンレス鏡面エッチング仕上	既設流用
		B2、B1、2~12階	鋼板塗装仕上	鋼板化粧シート貼	
ランタン	B2、B1、1~12階	蛍光灯 透明アクリル	LED照明 透明アクリル	光源のみ交換	
ボタン	B2、B1、1~12階	ステンレスパイプレーション仕上	ステンレスパイプレーション仕上		
かご室仕様	天井	鋼板塗装仕上	鋼板塗装仕上		
	照明	蛍光灯 鋼板塗装+アクリルスリット照明	LED照明 ガラスクロス (樹脂コーティング)		調光式に変更
	壁	鋼板塗装仕上	鋼板化粧シート貼		
	袖壁	ステンレスヘアライン仕上	ステンレスパイプレーション仕上		
	幕板	鋼板塗装仕上	ステンレスパイプレーション仕上		
	出入口柱	ステンレスヘアライン仕上	-		更新後は操作盤一体
	扉	鋼板塗装仕上	鋼板化粧シート貼		
	幅木	ステンレスヘアライン仕上	ステンレスパイプレーション仕上		
敷居	硬質アルミ	硬質アルミ		既設流用	
床	ゴムタイル	カーペット敷			

クローズアップ

セブンパーク天美 (SEVEN PARK AMAMI)



建物外観

松下元樹
(Motoki Matsushita)

株式会社日立ビルシステム
首都圏支社 新設営業技術部

1. はじめに

大阪府の松原市天美東土地区画整理事業により開発されたエリアに、商業とエンターテインメントを融合した複合商業施設「セブンパーク天美」が完成しました。

建物の特徴として、外壁にアメリカの街並みやレンガの描画を精緻に施し、非日常感を演出しているほか、建物内の中央吹抜部にイベントが可能な立体広場「AMAMI STADIUM」を配置しています。また屋外空間に灯台や植物を絡ませた屋根を設け、屋外でのマルシェイベント等に対応する施設となっています。

省エネルギーへの取り組みとして、食品ゴミを発酵させ電気と熱に変換するバイオガスシステムの導入や太陽光発電の採用、そして壁面緑化など、環境に配慮した商業施設となっています。

2. 建物概要

所在地：大阪府松原市天美東三丁目500番地
 建築主：芙蓉総合リース株式会社
 商業事業者：株式会社 セブン&アイ・クリエイトリック
 設計監理：株式会社 竹中工務店大阪一級建築士事務所
 施工：株式会社 竹中工務店大阪本店
 建築用途：物販店舗、飲食店舗、映画館、駐車場 等
 敷地面積：約67,200㎡
 建築面積：26,578.71㎡
 延床面積：119,113.12㎡

構造：S造

階床数：地上5階、塔屋1階

建屋高、軒高：32.932m、28.222m

工期：2019年9月～2021年11月

竣工：2021年11月

3. 昇降機設備

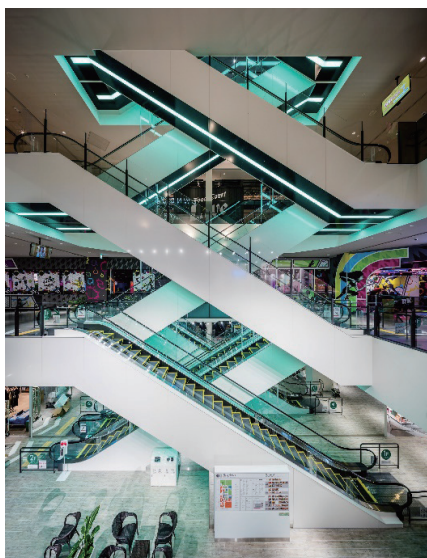
昇降機設備は、エレベーター12台、エスカレーター30台の合計42台が設置されています。

客用エレベーターの全号機で、ボタン及びかご内鏡の大型化、3方向に手すりを設置し、すべての方に利用しやすいよう工夫しています。

かご天井は、全面乳白色アクリルで照射面を大きくとり、明るくシンプルなデザインとしています。乗場側の幕板には、横型文字点灯式インジケータを設置しており、見やすさに配慮しています。

エスカレーターは、建物の両サイドと中央メイン吹抜部の3バンクに分けてレイアウトされています。中央吹抜部には、約520インチの大型LEDビジョンが設置されており、その空間の一面にエスカレーターが納入されています。外装板は、建築のデザインと調和された鮮やかな意匠で建物と一体化されています。全号機とも省エネルギー対応として低速待機運転仕様付きで、運用に応じて速度が3段階切替可能となっています。

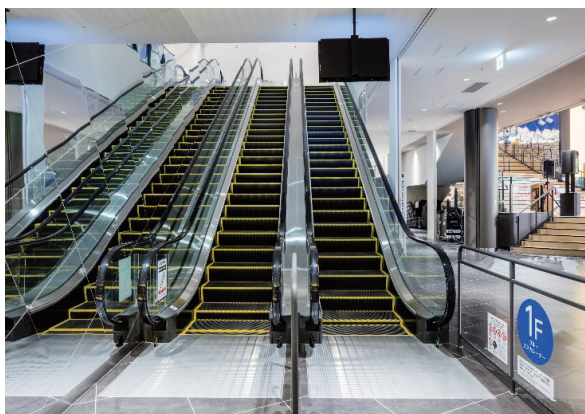
クローズアップ



Cバンク エスカレーター



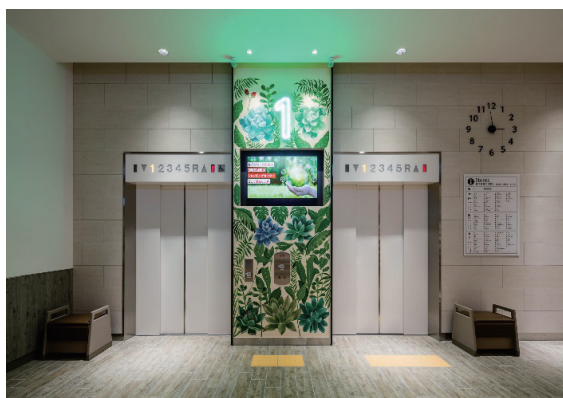
Bバンク エスカレーター



Bバンク 1階エスカレーター乗降口



Bバンク エスカレーター



客用エレベーター エレベーターホール



客用エレベーター エレベーターホール

クローズアップ



客用エレベーター 出入口



客用エレベーター かご内



客用エレベーター 操作盤

エレベーター仕様 (計 12 台)

バンク	号機	用途	制御方式	運転方式	積載質量 (kg)	定員 (名)	速度 (m/min)	台数 (台)	停止階床数 (サービス階)	メーカー	備考	
客用	EV1、2	乗用	インバーター	群乗合全自動方式	2000	30	60	2	6 (1~5、R)	日立	車いす仕様 (EV1)	
	EV3、4	〃	〃	〃	2000	30	60	2	6 (1~5、R)		車いす仕様 (EV3)	
	EV5、6	〃	〃	〃	2000	30	60	2	6 (1~5、R)		車いす仕様 (EV5)	
	EV7、8	〃	〃	〃	2000	30	60	2	6 (1~5、R)		車いす仕様 (EV7)	
バックヤード用	EV9	荷物用	〃	乗合全自動方式	1500	—	45	1	3 (1~3)			
	EV10	人荷用	〃	〃	2000	30	60	1	6 (1~5、R)			
	EV11	荷物用	〃	〃	1500	—	45	1	3 (1~3)			
	EV12	人荷用	〃	〃	2000	30	60	1	6 (1~5、R)			

エスカレーター仕様 (計 30 台)

バンク	号機	形式	欄干意匠	速度 (m/min)	サービス階	階高 (揚程) (mm)	台数 (台)	メーカー	備考
Aバンク	A-1、2	S1000	透明ガラス	30	1-2	5400	2	日立	低速待機運転、3速度切替 (20、25、30m/min)
	A-3、4	〃	〃	〃	2-3	5250	2		〃
	A-5、6	〃	〃	〃	3-4	5375	2		〃
	A-7、8	〃	〃	〃	4-5	3375	2		〃
	A-9、10	S600	〃	〃	5-R	4250	2		〃
Bバンク	B-1、2	S1000	〃	〃	1-2	5400	2		〃
	B-3、4	〃	〃	〃	2-3	5250	2		〃
	B-5、6	S600	〃	〃	3-4	5375	2		〃
	B-7、8	〃	〃	〃	4-5	3375	2		〃
	B-9、10	〃	〃	〃	5-R	4250	2		〃
Cバンク	C-1、2	S1000	〃	〃	1-2	5400	2	〃	
	C-3、4	〃	〃	〃	2-3	5250	2	〃	
	C-5、6	S600	〃	〃	3-4	5375	2	〃	
	C-7、8	〃	〃	〃	4-5	3375	2	〃	
	C-9、10	〃	〃	〃	5-R	4250	2	〃	

クローズアップ



建物外観

天神ビジネスセンター

福嶋 一基
(Kazuki Fukushima)

菱電エレベータ施設株式会社
福岡支店 設計部

1. はじめに

天神ビジネスセンターは、福岡市が主導する再開発促進策「天神ビッグバン」で容積率や高さ制限などの規制緩和を最初に認定されたオフィスビルです。街並みと調和しながらも環境への配慮を兼ね備えたデザインとなっています。建物は福岡市営地下鉄天神駅に直結しており、多方面からのアクセスも容易となっています。

1階床下には免震装置を設け、高い耐震性能を有しています。B2、1階には飲食と商業ゾーンを展開。オフィスへ向かうロビー内はホテルライクなインテリアデザインとなっています。2階から19階のオフィスフロアは、天井高さ2,800mmの無柱空間が多様なレイアウトを可能としています。

衛生面においては、ウィズコロナ、ポストコロナに適合した最新の感染対策を導入しており、利用者の安心安全に配慮しています。

2. 建物概要

所在地：福岡市中央区天神一丁目10番20号

建築主：福岡地所株式会社

基本設計：株式会社 日本設計

実施設計・施工：前田建設工業株式会社

建築用途：事務所、店舗、駐車場

敷地面積：3,917.18㎡

建築面積：3,234.55㎡

延床面積：61,100.34㎡

構造：S造、一部RC造

階床数：地下2階、地上19階、塔屋2階

建屋高：約89m

工期：2019年1月～2021年9月

竣工：2021年9月

3. 昇降機設備

昇降機設備はエレベーター15台、エスカレーター6台の21台が設置されています。

オフィス用の6階から19階に停止するエレベーターは、ビルセキュリティと連動したマルチバンク対応（ゲート1か所で2バンクに対応）の行先予報システムを導入しており、利用者は2階のセキュリティゲートを通すだけで乗場やかご内のボタンに触れることなく目的のオフィスフロアへ移動することができます。

かご内は、出入口周りのカラーステンレスが高級感を、天井の温白色に点灯するガラスクロスや壁の木目が温かみを演出しています。背面壁と側面壁の一部には、ステンレス鏡面材を採用することで奥行を感じるデザインとされています。

19階のエレベーターホールの壁には、ガラスが採用され自然光を取り込めるようになっています。ガラス壁の色に合わせ、幕板と乗場戸はステンレス鏡面材に青みがかかったクリア塗装をすることで開放感と建物との一体感が演出されています。

クローズアップ



2階 オフィスエントランス



2階 エレベーターホール



A-5号機 かご内



B-1号機 かご内



19階 エレベーターホール

photo © Shinkenchi-sha

エレベーター仕様 (計 15 台)

号機	用途	制御方式	運転方式	積載質量 (kg)	定員 (名)	速度 (m/min)	台数 (台)	停止階床数 (サービス階)	メーカー	備考
A-1~6	乗用	インバーター	全自動群管理方式	1600	24	180	6	A-1~3、6 : 11 (2~12) A-4 : 13 (B2、1~12) A-5 : 12 (1~12)	三菱	セキュリティ連動先行予報システム付車いす仕様 (A-4、6号機)
B-1~6	"	"	"	1600	24	210	6	B-1 : 12 (B2、1~3、12~19) B-2~6 : 11 (1~3、12~19)		セキュリティ連動先行予報システム付車いす仕様 (B-1号機)
D-1	"	"	乗合全自動方式	750	11	60	1	3 (B2、1-2)		車いす仕様
E-1	人荷用	"	"	1700	26	105	1	20 (B2、1~19)		兼非常用
E-2	"	"	"	1150	17	105	1	21 (B2、B1、1~19)		"

エスカレーター仕様 (計 6 台)

号機	形式	欄干意匠	速度 (m/min)	サービス階	階高 (揚程) (mm)	台数 (台)	メーカー	備考
ESC-1、2	S600	透明ガラス	30	B2-B1	4500	2	日立	2速度切替 (20m/min)
ESC-3、4	"	"	30	B1-1	3800	2		"
ESC-5、6	S1000	"	30	1-2	5000	2		"

クローズアップ



日枝神社

村井 浩二
(Koji Murai)

株式会社日立ビルシステム
首都圏支社 新設営業技術部

日枝神社の山王鳥居

1. はじめに

日枝神社は皇城の鎮(しずめ)として、日本の中心をお護りする神社です。日本の政治経済の中心地である永田町の一角に位置し、一歩中に入ると都会とは思えないほど静かで緑豊かな空間が広がります。近年では、商売繁盛、仕事運、出世運、良縁、安産の神として知られ、全国からご利益を求め多くの方が訪れています。

日枝神社には年間を通して30以上の祭典、行事があります。年中行事の中でも特に有名な山王祭は、江戸三大祭の筆頭として、さらに京都の祇園祭、大阪の天神祭と共に、日本三大祭に数えられるお祭りです。

日枝神社の鳥居は「山王鳥居」と呼ばれ、ほかでは見られない、日枝神社独自の鳥居となっています。その特徴は鳥居の上部に三角形の破風(屋根)が乗った形になり、仏教の胎藏界(大日如来の持つ慈悲と受容の力)、金剛界(大日如来の持つ強い意志の力)と神道の合一(合わせて一つになる)を表現しています。

2. 建物概要

所在地：東京都千代田区永田町二丁目10番5号

建築主：日枝神社

設計監理：清水建設株式会社

施工：清水建設株式会社

工期：2020年5月～2021年11月

竣工日：2021年11月25日

開業日：2021年11月25日

3. 昇降機設備

赤坂側参道の山王橋には、これまで既設の上り用エスカレーターが設置されていましたが、新しく階段を挟んで反対側に3台の下り用エスカレーターが設置されました。今回の増設により、上下共にエスカレーターを使用することが可能となり、境内への移動が安全かつスムーズになりました。

境内から見て最初に見える1号機は2850mmと高低差が小さく、角度が35度のエスカレーターです。乗り継ぎで接続される2号機は、エスカレーターを設置するために架けられた橋梁の上に配置され、その角度は16度と一般的なエスカレーターとは異なり、ハンドレールの高さも低く、乗車すると少し変わった雰囲気です。

3号機の上部支持部は、すべり支承という特殊な材料をエスカレーター側と橋脚側に設置することで、地震時の橋脚の変動に対して、地面と同じ動きで可動できるエスカレーター構造となっています。

クローズアップ



1号機 エスカレーター(勾配35度)



2号機 エスカレーター(勾配16度)



2、3号機 エスカレーター外観



3号機 エスカレーター(勾配30度)



3号機 エスカレーター(勾配30度)

エスカレーター仕様 (計3台)

号機	形式	欄干意匠	速度 (m/min)	階高(揚程) (mm)	台数 (台)	メーカー	備考
1	S600	透明ガラス	30	2850	1	日立	屋外型、勾配35度、2速度切替(20、30m/min)
2	〃	〃	30	7680	1		屋外型、勾配16度、2速度切替(20、30m/min)
3	〃	〃	30	8415	1		屋外型、勾配30度、2速度切替(20、30m/min)

とっておきの一台



アーバン・コアのエスカレーター

渋谷ストリーム

伊藤潤樹
(Junki Ito)

三菱電機エンジニアリング株式会社
SE 事業部 昇降機技術部

1. はじめに

旧東横線渋谷駅のホーム、線路跡地およびその周辺地区の再開発により、大規模複合施設「渋谷ストリーム」が誕生しました。

「クリエイティブワーカーの聖地」をコンセプトに、ビジネス環境の整備だけでなく歩行者ネットワークの整備や官民連携での渋谷川の再生など、クリエイティブに生きる人々を魅了する空間になっています。

敷地北東側には、明治通りに面して地下2階から地上2階まで繋がる吹き抜けの縦動線空間「アーバン・コア」が設けられ、地下2階では東口地下広場、「渋谷ヒカリエ」と接続しています。JR渋谷駅とは地上デッキでも接続しており、そのまま貫通通路「ストリーム・ライン」により人の流れを建物内部に引き込んでいます。

2. 建物概要

所在地：東京都渋谷区渋谷三丁目21番3号
 建築主：東京急行電鉄株式会社（現：東急株式会社）
 設計：株式会社 東急設計コンサルタント
 デザイナー・アキテクト：小嶋一浩＋赤松佳珠子／
 シーラカンスタンドアソシエイツ

施工：渋谷駅南街区プロジェクト新築工事共同企業体
 （東急建設株式会社・株式会社大林組）

建築用途：事務所、店舗、ホテル、ホール、駐車場等
 敷地面積：約7,109㎡
 延床面積：約116,000㎡
 構造：S造（一部SRC造、RC造）
 階床数：地下4階、地上35階
 建屋高：約180m
 工期：2015年8月～2018年7月
 開業日：2018年9月13日

3. 昇降機設備

エスカレーターは、「アーバン・コア」に4台、ホール用に4台、オフィスエリア用の3台の他、建物内に12台の計23台が設置されています。

館内はサイン機能と空間演出として、エスカレーターやエレベーターなどの動線に鮮やかな黄色「ストリームイエロー」が採用されています。

エスカレーターは外装板が「ストリームイエロー」に塗装され、動線を視認させると同時に建物のアクセントとなっています。

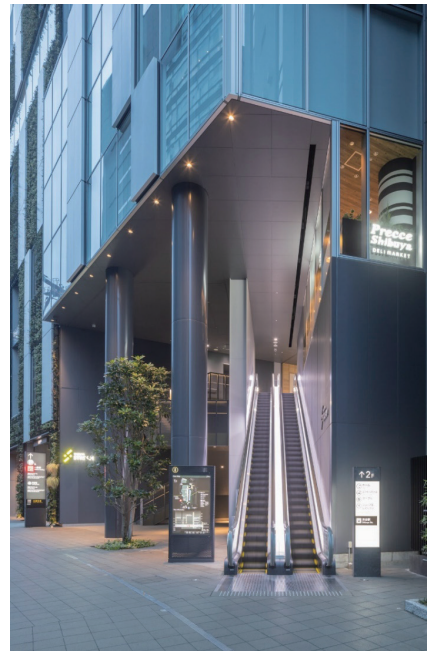
とっておきの一台



エスカレーターES-D1~D4



エスカレーターES-D3、D4

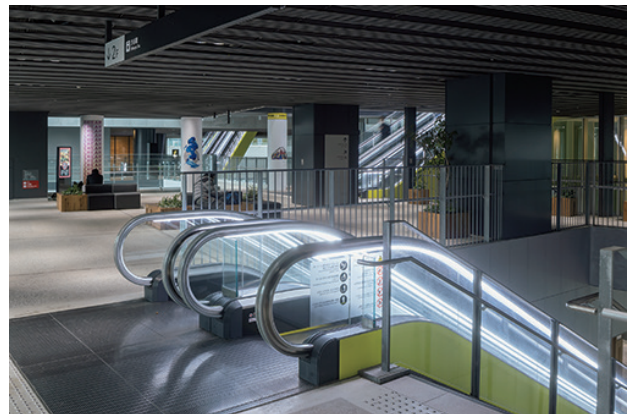


エスカレーターES-B1、B2

手前
ES-A3,A4



奥
ES-B5~B7



エスカレーターES-B3、B4

エスカレーターES-A3、A4(手前)、ES-B5~B7(奥)

エスカレーター仕様 (計 23 台)

棟	号機	形式	欄干意匠	速度 (m/min)	サービス階	階高(揚程) (mm)	台数 (台)	メーカー	備考
A	ES-A1、A2	S1000	透明ガラス	30	2-3	5,960	2	三菱	
	ES-A3、A4	S600	〃	30	3-4	4,630	2		
	ES-A5	〃	〃	30	4-5	4,800	1		
	ES-A6	〃	〃	30	5-6	5,400	1		
B	ES-B1、B2	〃	〃	30	1-2	6,780	2		
	ES-B3、B4	S1000	〃	30	2-3	6,000	2		
	ES-B5~B7	〃	〃	30	3-5	11,400	3		
	ES-B9、B10	S600	〃	30	1-2	7,190	2		
	ES-B11、B12	〃	〃	30	2-3	6,000	2		
	ES-B13、B14	S1000	〃	30	5-6	7,200	2		
D	ES-D1、D2	〃	〃	30	B2-1	12,450	2		
	ES-D3、D4	〃	〃	30	1-2	7,230	2		

技術講座

iPhoneを活用した振動、騒音測定ツール

渡辺 康太郎

三菱電機ビルテクノサービス株式会社

1. はじめに

エレベーターの走行中に振動や異常音が発生した場合、原因を特定するために、様々な計測器を活用してデータ測定、分析し、調査を行います。この調査作業は、計測器に関する知識や、データを分析するノウハウが必要であると共に、エレベーターが走行している状態でデータ測定を行うため一人作業では実施できないケースもあります。

そこで、これらの課題を解決すべく、振動、異常音調査における作業容易化と安全性向上を目的として、iPhoneを活用した振動・騒音測定ツールを開発しましたので、その概要について紹介します。

2. 機能概要

「iPhoneを活用した振動、騒音測定ツール」はiPhoneに内蔵されたセンサーを活用し、容易に振動・騒音データを採取できるiPhoneアプリで、主な機能として①振動、騒音の記録機能、②記録波形の再生機能、③測定データのアップロード機能があります(図1参照)。



図1 アプリ機能

2.1 振動・騒音の記録機能

iPhoneには加速度センサーおよびマイクを内蔵していますが、それらセンサーの詳細スペックおよび内部処理は公開されておらず、センサーの生値データを取得する

ことができません。そこでiPhone内蔵の各センサーのデータ出力特性を評価しました。加速度センサーの出力特性は、図2のようにiPhoneとリファレンス加速度センサーを同時に加振器へ搭載し、所定の正弦波振動を与えた時の両者の出力値を比較する方法で評価しました。

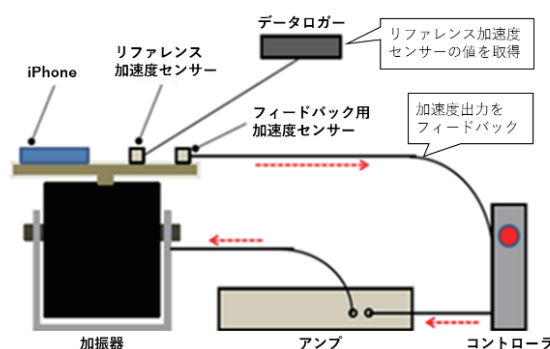


図2 加振試験構成

加振振幅を変化させた試験では、各軸(X, Y, Z)において、リファレンス加速度センサーの出力値に対しiPhoneのデータ出力がリニアな特性を示しており、振幅について計測結果に影響を与える内部フィルター処理が実施されていないことがわかりました(図3参照)。

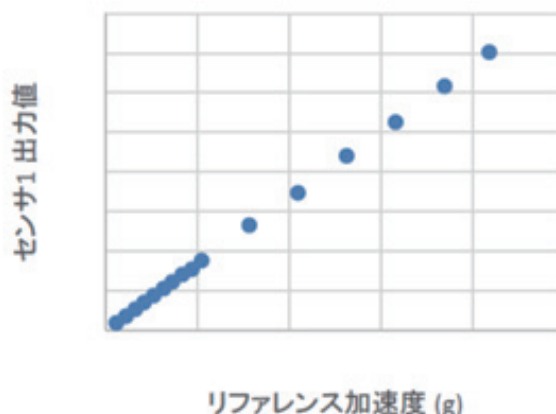


図3 ダイナミックレンジ特性結果 (Y軸例)

技術講座

また、周波数特性を確認する試験では、エレベーターの走行中に発生する主な周波数帯域においては、おおよそフラットな周波数特性が得られていることから、iPhone内蔵の加速度センサーは、エレベーターの振動測定を行う用途として、問題ない性能であることが確認できました（図4参照）。

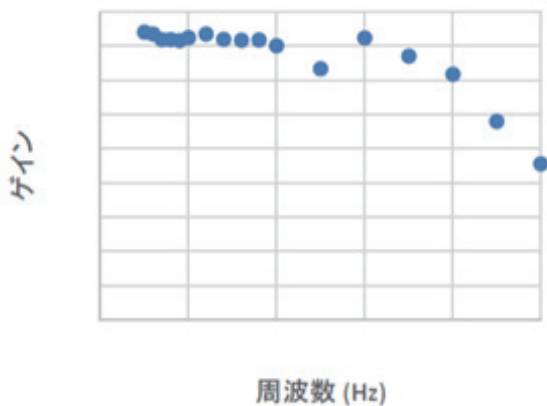
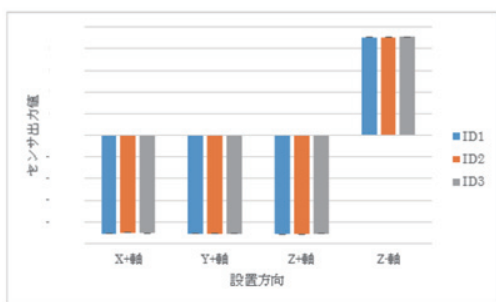


図4 周波数特性結果（Z軸例）

これらの評価結果から、iPhoneの内部処理が計測結果に影響を与えず、振動計測ツールとして使用可能であると確認できました。

また、iPhone個体毎のセンサー特性に差がないか確認するため、3台のiPhoneを2通りのサンプリング周波数（10Hzと100Hz）で加振試験を実施しました。その結果、各個体間のセンサー出力に差が生じず問題ないことが確認できました（図5参照）。

■ サンプリング周波数10Hz時の結果



■ サンプリング周波数100Hz時の結果

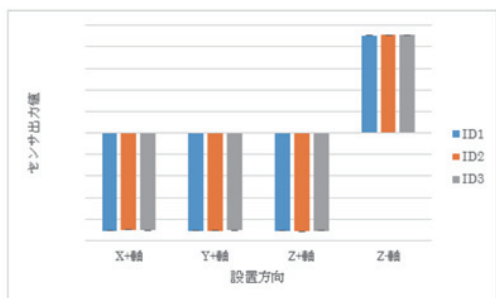


図5 iPhone個体毎の試験結果

次に、iPhone内蔵マイクの性能を評価する為、リファレンスとして周波数特性計測用マイクとの周波数特性比較試験を実施しました。その結果、周波数特性に大きな差が認められないことから、データ採取に影響を与える内部処理が実施されていないことが確認できました（図6参照）。

<評価環境>

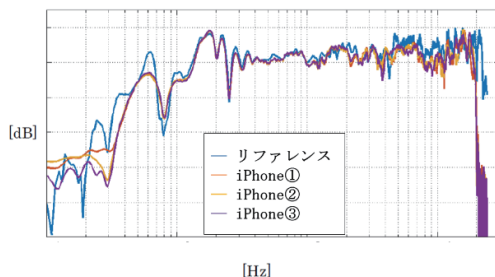
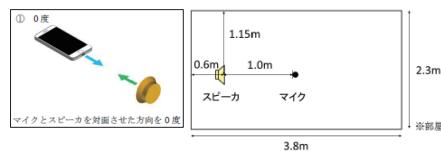


図6 リファレンスとiPhoneマイクとの比較結果

これらの結果から、iPhone内蔵の加速度センサーおよびマイクはエレベーターの振動、騒音データを記録する簡易計測ツールとして使用可能であることが確認できました。

2.2 記録波形の再生機能

iPhoneの画面は小さく、各データを並べて表示すると、見にくくなります。そこで、iPhoneの画面に合わせた画面構成を検討しました。

音声データを上部、振動データを下部に3軸同時表示で配置しました。振動データは、選択により各軸単独での表示も可能としました（図7参照）。

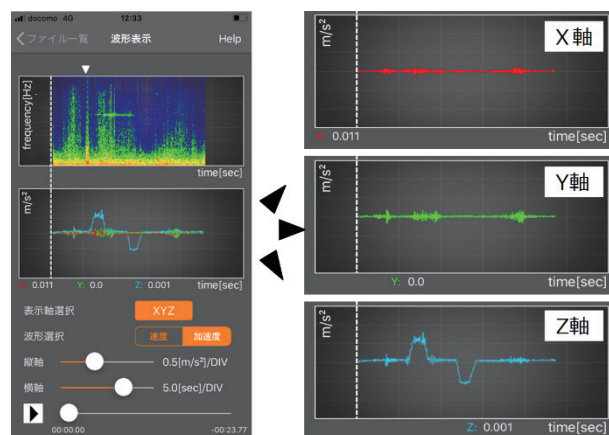


図7 iPhoneアプリ波形表示画面

Z軸については加速度データを積分し、速度波形表示する機能を搭載しています。加速度センサーの出力値は温度変化

技術講座

や経時変化、iPhoneケースによる微小な傾きにより、加速度センサーに動きを与えなくてもセンサーの出力値が徐々に変化するドリフト現象が発生します。このためドリフト補正せずに速度波形グラフを描画すると、図8のドリフト補正前グラフのように正確な描画ができません。そこで、本ツールではデータ記録中におけるドリフトは線形に変化することを前提とし、比較の変動の少ない記録開始後のサンプルと、記録終了前のサンプルについて加速度センサー出力値から移動平均値を算出し、その記録開始点平均値と終了点平均値2点間の一次関数の傾きを求めました。求めた傾きから加速度センサー出力値の各サンプル点についてドリフト補正値を算出し、ドリフト補正前の加速度センサー出力値との差分を計算することでドリフト補正を行います。

また、iPhoneからアップロードしたデータをPC等で表示するためのPC向け波形表示画面を別途開発しました（図10参照）。

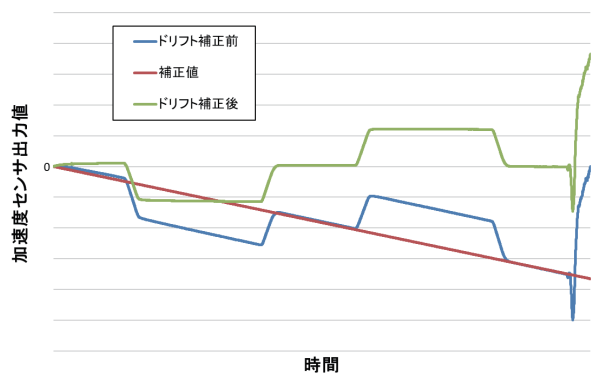


図8：ドリフト補正処理

2.3 測定データのアップロード機能

現地作業だけでなく、事務所の技術者が測定データを確認して支援できるよう、データのアップロード機能を搭載しました。具体的には、計測したデータをファイル一覧として表示する画面（図9参照）から対象波形を選択することで、アップロード可能としています。アップロード先は、アプリインストール時に自動設定としており、ユーザーによる設定を不要とし、アップロードミスを防止しています。

3. おわりに

本稿では、振動・騒音調査における作業効率の向上と不安全作業誘発リスクの軽減を目的として開発した「iPhoneを活用した振動、騒音測定ツール」について紹介しました。現在、全国の現場で本ツールを活用し、振動、騒音の発生源特定に役立てています。

振動、騒音はエレベーターの所有者、管理者にはもちろんのこと、利用者には乗り心地の良し悪しとして感じやすいものであり、振動、騒音対応はお客様ニーズに応えるものとなります。私たちは、振動、騒音測定ツールを用いて、そのニーズにお応えすることで、顧客満足度を向上していきたいと考えております。

以上

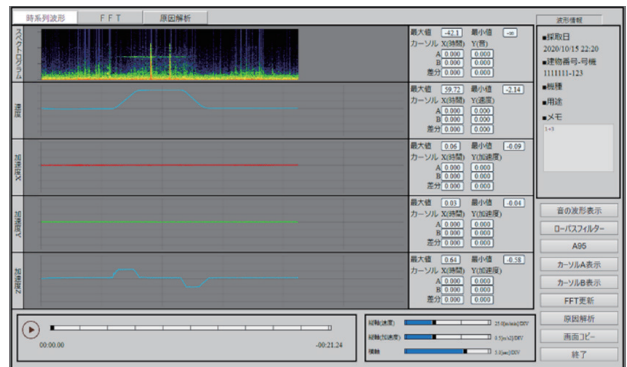


図10 波形表示画面



図9 ファイル一覧画面

iPhoneは、Apple Inc.の商標です。

昇降機業界で活躍する男性の紹介

Ele-Samurai



エレ侍 No.9

1. プロフィール

名前：納田 雄介
 なまえ：のうだ ゆうすけ
 会社名：東芝エレベータ株式会社
 所属部署：工程統括部
 グローバル営業技術部
 営業技術担当
 職種：営業技術
 入社年度：2020年



2. 担当業務について

私の主な担当業務は、お客様への昇降機の最適な仕様提案の支援を行うことです。物件仕様を見てより最適な仕様をお客様へ提案するべく、改善出来る仕様の検討、改善効果の確認する役割を担っています。物件によっては多岐にわたり活躍出来る業務であり、お客様に満足いただけるよう、やりがいをもって日々業務に取り組んでいます。

また、昇降機のリニューアルに伴う現地調査業務の効率化を推進しています。3Dスキャナーという計測機器で昇降路及び機械室内のデータを取得し、パソコン上で3次元データに再現、機器の納まり検討や重量物の搬入検討に活用する技術検証を実施しています。技術検証した結果を全国の支社店へ教育展開することで現地調査業務の効率化を目指しています。

10月より海外物件も対応する組織体制となり、現在行っている業務を海外物件に応用することも目指して取り組んでいます。

3. 趣味など

子供の時からラグビー、陸上、卓球、サイクリングと様々なスポーツ経験があり、体を動かすことが好きです。特に一番長く経験したのは小学校6年間のラグビーで、当時東海大学の学生だったリーチマイケル選手とイベントで一緒に練習したこともあります。今は先輩の誘いでバスケットボールをしていますが、シュートが中々入らず苦戦中です。

また、映画鑑賞も好きで、映画館やテレビで週に2〜3本は見えています。映画を見ることで、歴史の勉強になることも多く、様々なジャンルの映画を見ることで人生経験にもなります。

4. 読者へのメッセージ

新型コロナ感染症対策として、在宅勤務を実施されている方も多いと思います。私も月に一回出社する程度で、ほとんどが在宅勤務です。当初は在宅勤務の長期化による運動不足や、コミュニケーションを満足に取れないことでストレスを感じていました。そこで、通勤時間が無いことを利用して仕事後にジムで運動をしたり、電話で積極的に先輩や上司とコミュニケーションを取る等の工夫することで在宅勤務にもかなり慣れてきました。

コロナ禍は今後も続くと思いますが、感染者は確実に減っています。継続して感染防止対策を実施しながらも、ストレスが溜まらないように日々の生活を工夫して、乗り越えましょう。

5. 上長のコメント

コロナ禍の影響で在宅勤務がメインのなか、先輩、同僚と積極的にコミュニケーションをとり、担当業務を推進しています。

また、仕事だけではなくスポーツ、映画鑑賞など趣味の活動についても充実、ワークライフバランスを実践していると思います。今後は、お客様目線で物事を捉えながら、セールスエンジニアとして他部門をリードする人材に成長すること大いに期待しております。

令和3（2021）年度優秀施工者国土交通大臣 顕彰及び青年優秀施工者不動産・建設経済局長 顕彰受賞者の紹介

令和3（2021）年度優秀施工者国土交通大臣顕彰（建設マスター）及び青年優秀施工者不動産・建設経済局長顕彰（建設ジュニアマスター）について、2021年10月1日（金）に関係者へプレスリリースされ、同日付けにて顕彰受賞者が決定されました。コロナ禍により昨年に引き続き顕彰式典は中止となりましたが、当協会推薦で優秀施工者国土交通大臣顕彰者として3名の方が、また青年優秀施工者不動産・建設経済局長顕彰者として2名の方が受賞されましたので、ご紹介いたします。

優秀施工者国土交通大臣顕彰（建設マスター：対象者は40歳以上65歳以下の者）は、建設産業の第一線で「ものづくり」に直接従事している建設技能者の中から、特に優秀な技術、技能を持ち、後進の指導、育成などに多大な貢献をしている方を国土交通大臣が顕彰する非常に名誉なものです。今年度は全国で483名の方が受賞されました。

なお、優秀施工者国土交通大臣顕彰は1992（平成4）年に創設され、この30年間で今回受賞された3名の方を含め58名の方が当協会推薦で受賞されております。

また、青年優秀施工者不動産・建設経済局長顕彰（建設ジュニアマスター：対象者は39歳以下の者）は、建設産業における担い手確保及び育成方策の一環として、建設技能者の最高峰の顕彰である建設マスターに達するまでの技能向上のインセンティブを与えるとともに、建設技能者のキャリアアップステージの強化を図ることを目的として、2015（平成27）年度に創設された顕彰です。今年度は全国で116名の方が受賞されました。当協会推薦ではこの7年間で今年度の2名を含め、12名の方が受賞されております。

受賞者の方々には今後ますますのご活躍を期待いたします。

【顕彰受賞者の紹介】

○優秀施工者国土交通大臣顕彰

1. 石野 貴久 殿

株式会社テクノエレベーターの職長兼現場代理人として、長年にわたり同社製エレベーターの据付工事に従事されております。中でも、一般では珍しい展望用自動車エレベーターのガラスフレーム搬入時の改善を行い、難工事においても安全かつ効率的に、品質の高い製品をお客様に提供してこられました。また現場作業の傍ら、後輩等への技術伝承及び安全指導にもご尽力されております。



石野 貴久 殿

協会記事

2. 杉本 稔 殿

株式会社六興施設の職長として、東芝エレベーター株式会社製のエレベーター据付工事に従事されております。特にリニューアル工事の工法改善に参画し、騒音低減や溶接レス化等で、利用者側へのリスク低減に貢献されてきました。若年層作業員に対してはOJTをはじめとする実践教育で、多くの技術者を輩出してきました。また安全衛生面では関係会社から安全及び労務管理を託され、問題解決に取り組んでおります。



杉本 稔 殿

3. 新田 信義 殿

トーコービルシステム株式会社の職長として三菱電機株式会社製のエレベーター据付工事に従事されております。首都圏を中心とした大口新設物件に携わり、中でも高揚程エレベーターのレール立て作業時、改善活動により安全かつ効率の良い作業で合理化に貢献されました。後進の育成では早期育成を心がけ、OJT教育を通じて指導に尽力されております。また安全衛生推進者として、長年にわたり無事故での工事完遂を継続中であります。



新田 信義 殿

協会記事

○青年優秀施工者不動産・建設経済局長顕彰

1. 岡崎 聖 殿

フジテック株式会社の職長として、同社製のエレベーター据付工事に従事され、社内技能大会において優秀な成績をおさめるなど、高品質な商品納入に貢献されています。また研究及び開発実機の据付作業責任者としても従事、関連部署との協業により新機種等の商品開発にも関与されています。

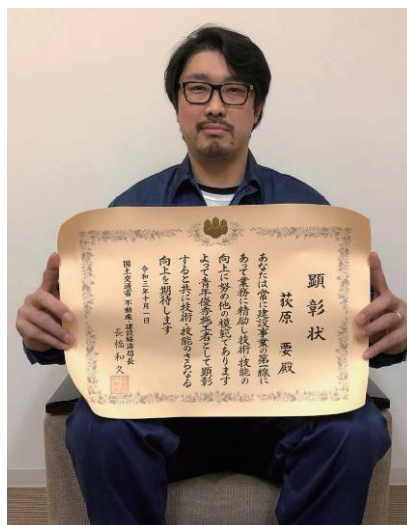
今後、ますますのご活躍が期待されます。



岡崎 聖 殿

2. 荻原 要 殿

株式会社八洲機電の職長として、株式会社日立ビルシステムのエレベーターの据付工事に従事されています。開口部養生シートの改善等で施工の合理化に寄与するなど、高い技術力で、北海道内の高層エレベーターの施工を任せられ繁忙時は首都圏の高層エレベーターの施工応援も実施しております。また社内での安全競練会では、安全マスター賞を受賞するなど若手作業員の模範として、将来その活躍が一層期待されます。



荻原 要 殿

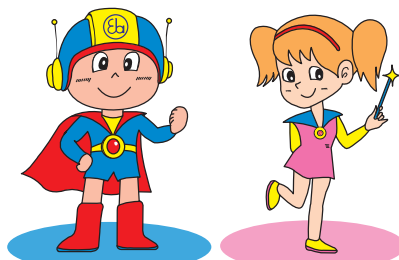
11月10日は「エレベーターの日」

1890年（明治23年）11月10日、東京、浅草に完成した12階建ての展望塔「凌雲閣」に、日本初の電動式エレベーターが設置されました。

日本エレベーター協会では、この11月10日を「エレベーターの日」と定め、昇降機の安全、安心な利用のためのキャンペーンを実施しています。



凌雲閣（りょううんかく）



ベータくん

エスカちゃん

編集後記

新年あけましておめでとうございます。

昨年は2020年に発生した新型コロナウイルス感染症による影響が続いていましたが、イベントが人数制限しながらも再開されたり、音楽ライブ等がWEB配信で実施されたりと、新しい日常として受け入れられていることも多くなったと感じました。好きなアーティストが、過去のライブ映像を配信していたのを見て、その時のライブ会場の熱気を思い出したり、チケットが取れなかったライブの映像を見て新たな発見があったりと、今まで以上にそのアーティストの曲を聴くようになりました。

また、2021年は東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会が開催され、多くの感動が生まれました。今年の2月から3月にかけて北京2022冬季オリンピック・パラリンピックが開催されます。夏の興奮が冷めやらない中ではありますが、再び世界のアスリートたちの活躍が見られることを、とても楽しみにしています。

さて、前号より、「とっておきの一台(クローズアップ増刊)」として、今までご紹介できなかった案件や、他にあまり例を見ない仕様の昇降機のご紹介する企画が始まりました。クローズアップとは違うアプローチで、皆様楽しんで読んで

いただけるものを取り上げていきたいと思っております。
本年も「エレベータージャーナル」をどうぞよろしくお願
いいたします。
(羽坂 記)

ELEVATOR JOURNAL 2022年1月発行 No.37

編集委員 ◎委員長 ○副委員長

◎羽坂佳穂里 三菱電機株式会社
○武藤 健司 パナソニック エレベーター株式会社
箱田 将和 東芝エレベーター株式会社
比佐 匠一 フジテック株式会社
三ヶ田昌紀 日本オーチス・エレベーター株式会社
志賀 正己 三菱電機ビルテクノサービス株式会社
伊藤 千尋 株式会社日立ビルシステム

発行者 橋本安弘

発行所 一般社団法人日本エレベーター協会

〒101-0031 東京都千代田区東神田2丁目5番12号
龍角散ビル4階

TEL (03) 5829-3457 FAX (03) 5829-5061

URL : <https://www.n-elekyo.or.jp>

㊦ 一般社団法人日本エレベーター協会