



すぎ い たけし
杉 井 毅

生 年 月 1986年9月京都府生まれ
最終学歴 2010年東京大学工学部建築学科卒業
業務履歴 2010年大成建設㈱入社
東京支店作業所を経て
2017年関西支店作業所
●担当した主なプロジェクト
2010年 ニッピ本社ビル
2011年 六本木三丁目地区第一種市街地再開発事業
2012年 昭和大学江東豊洲病院
2014年 フロントプレイス秋葉原
2015年 ヒューリック本社増築計画
2017年 堺市民芸術文化ホール

■青年技術者のことば

本工事では躯体工事・仕上げ工事を通して、階高が不均一で複雑な形状なホール建築施工の難しさを実感した。大空間のホール建築は遮音性・気密性が要求される用途上、ホール内への開口部やアクセスが狭く限られているため二度と手戻りの許されない部分が多く、施工フローの確認の必要性を実感し何度も打ち合わせを行い確認した。ただ当現場に限らず、全ての工事現場において手戻りやフローの見落としは「品質・工程・コスト」に重大な悪影響を与えることになる。

なかでも、「搬入」とは「必要な時に必要なものが使える」ように「効率よく資材を施工箇所まで運ぶ」という施工の基本であるが、開口部が少なく高さ方向に高密度に仕上げ・設備が混在するホール空間においては、特に「搬入」が重要であり、施工フローの中核であるということを改めて認識した。今後のプロジェクトにおいても、「施工フローの確認・施工計画の立案は施工管理者として最重要な業務である」という認識を肝に銘じて、無駄や手戻りのない施工管理を行うべく、より一層の知識・技術力を身に付けていきたい。

■すいせん者

西本伸男
大成建設㈱ 関西支店
副支店長

大空間における鉄骨施工と仕上げ計画について

●概要

堺市民芸術文化ホールは、堺市における芸術文化の創造・交流・発信の拠点施設として客席2000席を有する大ホール・多目的で使うことが出来る小ホール(312席)・オーケストラや吹奏楽の練習用の大・小スタジオを有する劇場である。

私が着任した当初は小ホール・大スタジオ工区の躯体工事の、躯体上棟後は小ホール、大・小スタジオ等大ホール以外の内装工事のチームリーダーとして携わった。

●トラス鉄骨の管理

中央継手部にてムクリを持たせた全長17mのトラス鉄骨建方計画においては、構造担当者に質疑応答を重ね、目標のムクリ量となるよう本締め手順・施工手順の確認を行い、手順通りの施工・ムクリ値の実測を節目ごとに実施し許容側で管理を行った。



写真1 トラス鉄骨 地組み立て起こし状況

	計画時(mm)		施工時平均(mm)	
	変形量	ムクリ量	変形量	ムクリ量
①地組み時	—	20.0	—	20.5
②建方時	-1.0	19.0	-2.5	18.0
③下弦床CON後	-4.0	15.0	-2.2	15.8
④上弦床CON後	-8.0	7.0	-4.5	11.3

表1 ムクリ量管理状況

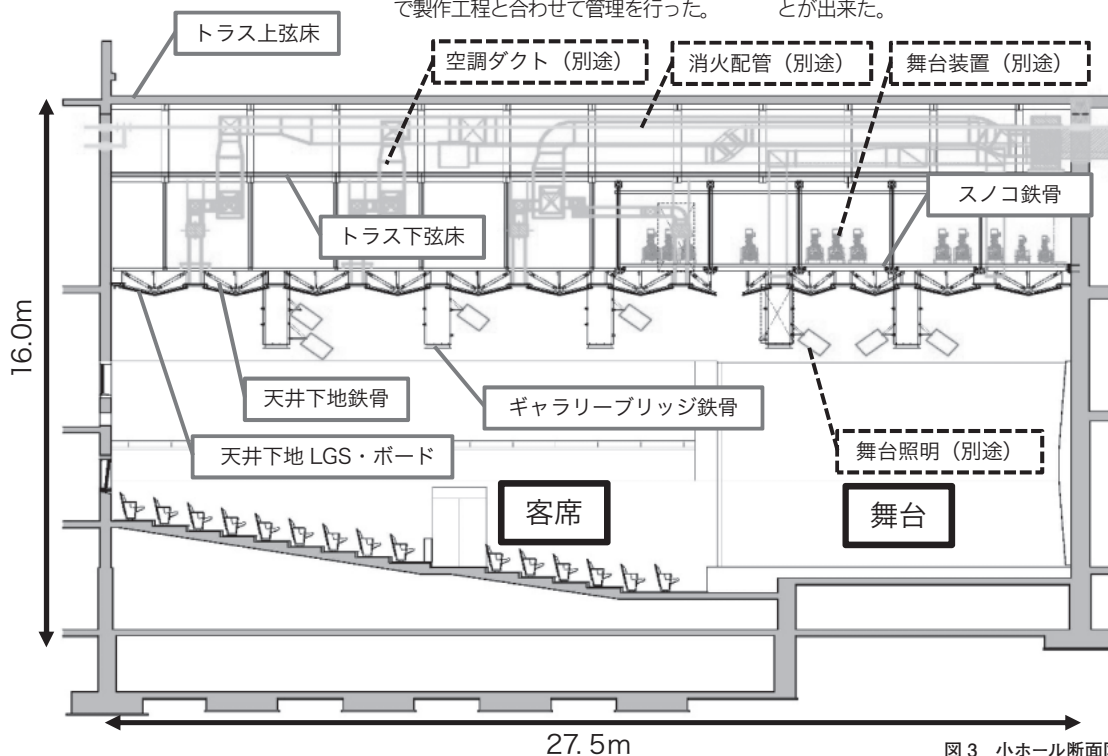


図3 小ホール断面図

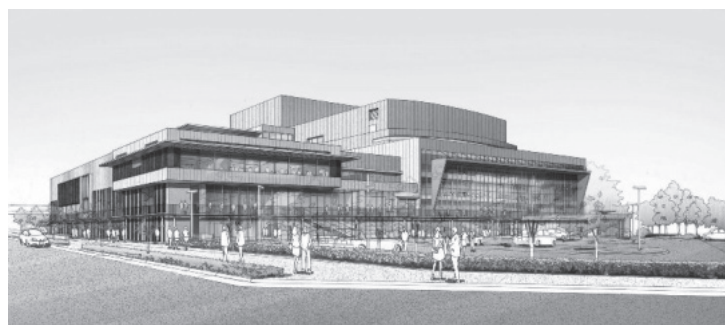


図1 南東面外観パース

●仕上げ工事の施工計画

小ホールの施工手順を概略化すると以下のようになる。

- ①段床・小ホール外周壁CON
- ②下段ステージ足場組立
→天井地下鉄骨先行搬入仮置
- ③上段ステージ足場組立
→スノコ鉄骨先行搬入仮置
- ④トラス鉄骨建方
→一部スノコ鉄骨を同時に取付
- ⑤下弦床・上弦床CON
- ⑥スノコ鉄骨組立
→先行搬入分施工後、床材は屋上床の仮設開口から取込
- ⑦設備工事
→屋上床の仮設開口から取込
→上段ステージ足場解体搬出
- ⑧仕上材搬入開口閉塞CON
- ⑨天井地下鉄骨
- ⑩内部仕上げ工事

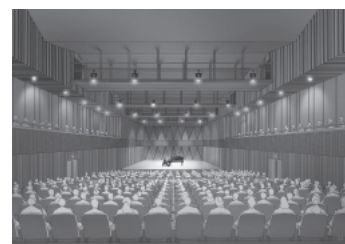


図2 小ホール内観パース(舞台を臨む)

●まとめ

本工事は分離発注方式となっており、建築担当の当社以外に電気JV・衛生JV・空調JV・舞台機構JV・舞台照明JV・舞台音響JV・ガスの計7つの他社JVと共同で工事を行っている。そして各々が、それぞれ異なる作業計画や足場等建築への要望を持っており、それらと当社の建築仕上げ工事に最適な施工計画とをすり合わせる必要があった。そのため、搬入計画・足場盛替計画の策定に当たっては通常の施工以上に綿密な打ち合わせ・調整が重要であり、毎週工事定例にて、週間工程レベルから竣工までの全体工程に至るまで各種工程・施工計画などの調整を行い、無駄や手戻りのない施工を行うことが出来た。

今回の施工計画の立案にあたって最も苦心したことは、先行搬入する資材の仮置場所の確保であった。複雑な形状の天井に伴う仕上げ材・舞台関連の大型の諸設備・大量の二次鉄骨の全てを効率的に、かつ使いやすい場所に搬入するため、各資材を搬入する時期を上記の各段階で製作工程と合わせて管理を行った。