

「ドラえもんの時代の構造技術？」

山口 幸治



写真 企画展の会場となった日本科学未来館



写真 『ドラえもんの科学みらい展』パンフレット

先日、日本科学未来館で開催されている企画展「ドラえもんの科学みらい展」に足を運んでみた。コンセプトは“ドラえもんのひみつ道具は、現在の科学技術でどこまで実現されている”であった。ドラえもんの時代は2110年代であることから、約100年後の未来と言うことになる。“タケコプター”・“透明マント”・“ほんやくコンニャク”と子供の頃に、また子供と一緒に見たドラえもんの世界に少しづつ近づいて来ている感があった。

今回紹介された技術の中で、仕事柄気になったのは、手に装着してスーパーボールを潰せるロボット、介護等に便利な体に装着して筋力を補助するロボット及びタケコプターならぬ1人用のヘリコプターの3点だった。将来、現場において鳶さんがこのロボットを装着して、鉄骨を軽々持ち運び、クレーンを使わずに自分で空を飛びながら鉄骨を組み立てる。もちろん、ボルトも手締めで。

でも、そんな時代なら鳶さんはロボットだけかもしれない。鉄骨の組

立も溶接でなく接着剤で材料をロボットが簡単に組立ててしまう。そもそも建築材料も鉄骨が主流ではないかもしれない。鉄骨より軽く・高強度・高韌性・高耐熱なおかつ安価な材料が開発され、現場組立ても、模型のように瞬間接着剤でいとも簡単に…。いろいろなことが頭に浮かぶ。

ドラえもんの企画展から常設展示場へ移動すると、量子コンピューター関連が小さく展示されていた。この量子コンピューターが開発されれば、現在のスーパーコンピュータ（日本は世界一でなくては駄目）では数億年かかると言われている解析がわずか数分で出来てしまうらしい。と言うことはこのコンピューターが開発されれば、我々構造設計の仕事も大幅に変わってくる。「線材置換」「エレメント置換」「Ai分布」「増分解析」「○○耐力式」…「何それ」と言う時代が来るかもしれない。建物の梁・柱・壁を、鉄骨・鉄筋及びコンクリートをそのままの形で、コンピューターに入力。地震波はそれで観測された微少地震から巨大地震

のデータをその敷地の地盤にシミュレーションし直し、起こりうる全ての解析を行い、最善の断面寸法・材料を瞬時に判断させる。入力もロボットが行えばミス無く、素晴らしい速さでやってしまう。そのまま製作図まで出来て、材料キッドも出来る。そんな時代なら建物自体が、巨大地震が起きると同時に地震の全てを解析し、建物が無被害になるように最善のエネルギー吸収機能を構成する。そんな事までも出来そうだ。

技術はとてつもない速度で進歩している。ドラえもんの時代以前に、上記の事が全て出来上がっているかもしれない。ただ、私が生きている間にはそこまで進歩してほしくない。構造設計の楽しみを奪われたくないから。

（次回は藤澤 健治氏）

（やまぐち・こうじ）
1963年生まれ 群馬県出身
86年芝浦工業大学建築工学
科卒 現在、石井アーキテ
クトパートナーズ 取締役
統括 JSCA群馬代表 一級
建築士 構造設計一級建築
士 建築構造士 趣味はサ
ッカー、ゴルフ

