

評価対応コンサルティング導入事例



株式会社国建 様



「評価物件に関するノウハウを社内で確立することができ、安全性や居住性がさらに向上した設計を提供できるようになりました」

（前列 左から）安里 涼氏、竹本 京治氏

（後列 左から）上江洲 靖氏、宮城 純子氏、部長 島袋 敦氏、砂川 秀紀氏

美ら海水族館、首里城、ブセナテラスリゾートホテルなど、沖縄県で多くの大型プロジェクトを手がける株式会社国建。沖縄初の免震構造建築の設計をきっかけに、構造計画研究所から評価対応に関する技術支援を受けている。プロジェクトの経緯と沖縄における免震技術の有用性について伺った。

沖縄の大規模プロジェクトの多くは国建が担当

ー 株式会社国建と構造設計部の役割について教えてください

国建は数年前に創業50周年を迎えた総合建築コンサルティング企業です。建築をメインに、土木、調査、都市計画をする部門などがあり、技術士が7名、一級建築士が40名、構造設計一級建築士が5名います。

国建の代表的なプロジェクトとして、美ら海水族館、首里城、ブセナテラスリゾートホテル、万国津梁館や沖縄コンベンションセンターなどが挙げられます。他にも、沖縄県南部医療センターや宮古島空港ターミナルビル、伊計大橋、石垣第2発電所や伊佐浜下水処理場などがあります。

私たち構造設計部のメンバーは11名で、建築設計部がデザインした建築物の構造設計を担当しています。地方自治体の庁舎や学校などの公共施設をはじめ、オフィスビル、ホテル、商業施設、住宅、さらには病院、工場などの特殊施設に至るまで、さまざまな建築を手掛けています。構造設計には安全性をデザインするという大事な役割がありますので、人の命をあずかっているという意識を常に持って仕事をしています。

沖縄初の免震マンションの評価対応支援を構造計画研究所に依頼

ー 構造計画研究所を知ったきっかけはなんですか

もともと構造計画研究所はこの業界で有名なのでお名前を知っていました。島袋があるプロジェクトで東京の設計事務所に出向していた2003年に、そちらの方を通じて技師長の高橋さんとお会いしたのが最初の出会でした。

それからしばらくして評価物件があったので、すぐに高橋さんに連絡をして技術支援をお願いしました。2006年のことです。

ー どういった評価物件だったのでしょうか

国建独自で評価物件を取り扱った初めての物件で、フレスコア旭橋という住居ビルです。18階建ての鉄筋コンクリート造で、高減衰ゴムの免震装置を採用しました。それまでは、告示のルートで免震設計を行ったことはあったのですが、評価物件というのは初めてでしたので、構造計画研究所に振動解析の詳細な手法・評価のポイントや、評価の際に提出する膨大な書類のまとめ方などのノウハウを一から教えていただきました。

自分としても実際に手を動かして、書類を作成したり解析手順を覚えたりしたかったので、自分で行った解析や作成した書類を構造計画研究所にチェックしていただきました。解析にはRESPシリーズやBIRDなど多種の構造検証用のソフトを用いて、地震波の入力や計算条件、結果の評価を修得しました。

この物件は沖縄県で初めて免震構造を採用したマンションなんです。地震の揺れを免震装置で吸収し、地震の揺れを建物に直接伝えないように抑える構造になっており、ゴムの層を通して揺れが小さく伝わるような機能と、早く揺れを低減できる機能の両機能を兼ね

た高減衰積層ゴムを採用しています。これらの機能により、躯体そのもののだけでなく、室内の損傷などの被害を防ぐことが可能です。

免震構造の優位性

- 地震や風に対し安全性と居住性を確保 -

ー 今年竣工した那覇市新庁舎も国建で担当されたそうです

はい。元の市庁舎が老朽化し、かつ手狭になったため新たな庁舎を建てられたのですが、コンペの際に条件として耐震安全性が優れていることが挙げられており、弊社としては免震構造を提案しました。大きな空間を作りたいという意図で、プレキャスト梁を採用しています。また、亜熱帯沖縄ならではの植物を多用し、壁面緑化やパーゴラをふんだんに配置した、緑あふれる建物になっています。加えて、南国沖縄ならではの強い風や日差しを遮るためのルーバー多用した設計になっています。



2013年1月に竣工した那覇市新庁舎 緑を豊富に取り入れたデザイン

ー この新庁舎に使われている免震構造について詳しく教えてください

免震層を建築物の最下部に設ける基礎免震で、75基の免震部材で地上12階、地下2階建ての建築物全体を支えています。この免震部材には、設置スペースが小さく施工性に優れたダンパー一体型積層ゴムアイソレータを用いました。積層ゴムアイソレータは、薄いゴムシートと鋼板を交互に積層し、加硫接着により一体化させたもので、中心部にはダンパー機能を担う鉛プラグが挿入されています。

ー 極めて地震の少ない沖縄で、免震技術に取り組む意義とは为什么呢

免震構造を採用するとコスト的には嵩みますが、住んでいる方や利用者に安心していただけるという大きなメリットがあります。2010年には、沖縄で100年に一度と言われる地震が起こりました。マグニチュード7.0で、本島では震度5弱を観測した場所もあります。この地震の時、最初にお話ししたフレスコア旭橋では、免震機能のおかげでエレベーターが止まることもなく、室内の被害も最小限に抑えられたと聞いています。

沖縄では地震が少ないのは事実ですが、例えば病院、マンション、新聞社など、機能が止まると大きな被害につながるような建物に対しては、積極的に免震構造を提案しています。コストは上がりますが安心感が増しますからね。

ー 今後の展望と構造計画研究所に対する要望があれば教えてください

免震設計に関するノウハウは社内ですぐ確立しました。コンペもよくあるんですが、最近では積極的に免震構造を提案することで、安全性や居住性を上げ、お客様に満足いただける設計をご提供できていると自負しています。

今後は制振の方に手を広げていきたいですね。免震と制振の両方を独自でできるようになると、お客様により幅広い提案ができるようになると思いますので、ぜひチャレンジしたいです。

構造計画研究所の技術支援にはすごく満足しています。ダンパーの開発や3次元免震装置を備えた社宅など、構造計画研究所は常に新しい技術に取り組んでいますよね。今後もそういった技術やノウハウを提供いただき、お客様に喜んでいただけるようなプロジェクトをいっしょにやっていきたいと考えています。

取材日：2013年6月

株式会社国建について

■ 設立：1960年9月 ■ 本社所在地：沖縄県那覇市 ■ ホームページ：www.kuniken.co.jp

フルインタビューの内容は Web からご覧いただけます ▶ www.kke.co.jp/solution/casestudy/5331

※本インタビュー内容は全て取材日時点の情報に基づくものであり、最新の情報とは異なる場合がございます。あらかじめご了承ください。

この事例に関するお問い合わせ

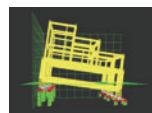
株式会社構造計画研究所
建築構造営業部

TEL 03-5342-1026
E-Mail eng-kozo@kke.co.jp
大阪支社 TEL 06-6226-1231

Web www4.kke.co.jp/stde/

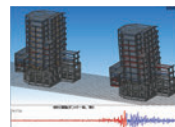
・この事例で使われているソリューション・

建築系
コンサルティングサービス



建築構造解析プログラム

RESP



※記載されている製品名および会社名は各社の商標又は登録商標です。