

中越地震に耐えた旅館設計の事例・「設計に工夫をした蓬平温泉よもやま館」 Design project of Yomoyama hotel which withstood the Chuetsu earth quake

小林 勉 (ツトム)
Tsutomu Kobayashi

和洋女子大学 家政学部 特任教授 博士 (工学) (:kobayashi@wayo.ac.jp)
(有)三善建築設計事務所 代表取締役 一級建築士

平成 16 年新潟県中越地域を震源とする最大震度 7 の直下型地震が発生した。だが、蓬平温泉・よもやま館新館は、ほとんどこの地震被害を受けなかった。蓬平温泉・よもやま館はいくつもの棟に分かれて形成され、新耐震以前の木造建築棟 RC 造棟などが複合され建てられていた。スケルトンにし補強した RC 造棟以外は、この中越地震で大きな被害を受けた。しかし、新館は設計当時から「二重の安全」を何度も検討し、設計者として施主へ安全提案した。結果的に数年後の地震被害を免れた。建築基準法は最低限度の法律であり、行政の許認可を受ければ安全という認識ではなかった。施主もまた利益最優先でない考え方で安全最優先に同意してくれた。事例のひとつであろう。

中越地震 1, 蓬平温泉 2, よもやま館 3, 復旧・復興 4, 地すべり 5, 太田川 6

1・はじめに

昭和 56 年の新耐震後、新潟県長岡市にある蓬平温泉「よもやま館」の新館新築設計・監理の依頼を受ける。一級河川太田川の川沿いに、木造在来工法 2 階建て・RC 4 階建ての本館棟が建ち並んでいる。また、各棟はそれぞれ設計者が異なっていた。木造 2 階建ての宿泊施設はそのままとし、RC 造本館棟についてはスケルトンの状態に戻し内部改修を行う。空地（新館位置）に新たに厨房・大広間・客室等を新築するという計画であった。基本構想・基本設計・実施設計を昭和 63 年から平成 3 年まで行い。平成 3 年から平成 5 年まで 2 年間の工事期間一部営業を行いながら施工した。

2・新館基本計画と住民ヒアリング

一級河川太田川をはさみ、宿泊棟（木造在来工法 2 階建て）の対岸に新館を建設する。同時に、花舞台を建設し新館から舞台が見みられる仕掛けを提案した（図 1）。RC5 階建ての構想である。しかし、全体を改修しリニューアルオープンするための建築コストがオーバーとなり、1 階を RC 造、上部を S 造として計画変更を行った。また、太田川の南東側は指定を外れているが西北側は地すべり地域であることが近隣住民のヒアリングで明らかになる。そこで、構造計画の考え方を「二重の安全」となるように変更提案した。山斜面を鋤取った土の質量以上を RC 造の質量に置き換える。さらに、東側斜面に沿って土止めアンカーを打ち込み、H 型鋼（矢板）を挿入したままとした（図 4）。これにより、「地すべり地域」の指定がないエリアであったがアンカーと RC 造で斜面を抑えるという「二重の安全」で実施設計へ移行した。ただし、この土止めアンカーのコストアップは客室を 2 層から 1 層削減し 4 階プラン（図 2・3）として実施設計がなされた。地すべり地域ではないが、万全を期すため地すべり測定器も設置し、「もしかしたら」として備えた。

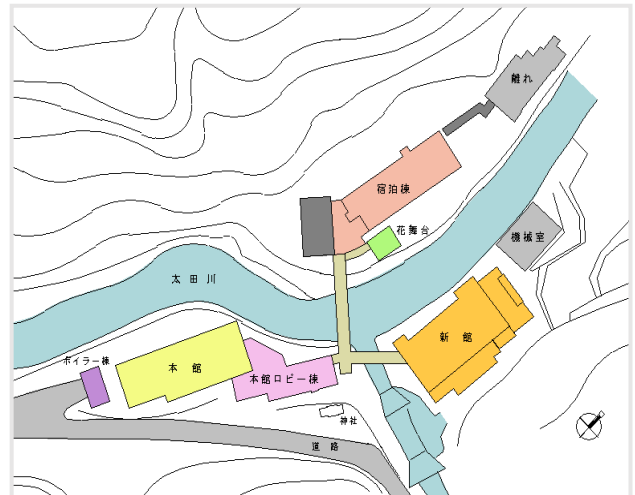


図 1 太田川と建物配置（全体配置図）



図 2 妻側立面 太田川面から新館立面

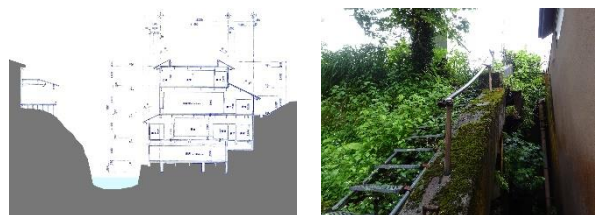


図 3 花舞台と新館断面図 図 4 土止めアンカー

3・中越地震の損害

建築から11年後、平成16年（2004年）に新潟県中越地域を震源とするM6.8の直下型地震が発生する。平成7年（1995年）の阪神・淡路大震災以来の最大震度7を記録した。死者68名、負傷者5000名弱、被害総額3兆円の損害であった。近隣の山古志村は全村民が避難し、その災害は大きく報道された。この蓬平地域も同様であった。地震の被害は、木造在来工法2階建ては外壁が崩れ内部の客室も利用できる状況ではなかった。同様に、木造離れなど木造在来工法で大きな損傷を生じた。太田川に架かる渡り廊下の柱脚はせん断破壊しひび割れが生じていた（図7・8）。また、RC造でスケルトンに改修した棟は、一部壁が剥がれ木造の露天風呂に損害が生じた。（図5・6）しかし、私の設計・監理した新館は突きつけのコーナーガラスと階段室の天井が一部落下した程度で、構造・内部仕上げもほとんど損傷を受けなかった（図9・10）。特に、計画段階から検討を重ねた「二重の安全」が地震にも十分に対応してくれたのだと改めて感じた。

4・復興計画とその施工概要

復旧し復興計画を作る中で、「安全」という言葉を改めて認識し、全体を再度リニューアルした。木造在来工法の宿泊棟は構造計算を行い、間取りの変更をプラスに考え筋違を入れ直し耐震性を向上させた。RC造の本館も一部内装を改装し再生させた。渡り廊下の柱脚は、ひび割れをVカットし補修しさらにRC造で根巻き補強した。新館については、天井の一部補修とガラスの入れ直し程度であったが、時代の変化に対応すべく、大広間を少人数のグループで受け入れられるバリエーションのある食事処に改修した。また、花舞台の主構造材は地震前の材料を使い出来るだけ風情ある雰囲気を残した（図13）。露天風呂についても同様に再生させた（図11・12）。

5・まとめ

本計画を行うにあたり、建築基準法にある地震力・土圧等については構造計算に定められている基準を順守、同様に消防法、県条例、河川法など、すべてに適合されるべく許認可を得た。本建物は私以外に2名の設計者がいた。それぞれの方が、建築基準法等その都度クリアしてきた訳であるが、このような地震災害は予見しただろうか……。私の場合、地震力については構造計算で賄い、それよりも「地すべり」を恐れた訳である。それも地すべり地域では無いと言われたが、近接したエリアであったため、「二重の安全」措置が結果として地震災害からも大きな被害を受けずに済んだのである。建築基準法は最低限度の法律である。それぞれの設計者がどのように考えるかで災害に対する備えが異なると感じた。

6・謝辞

建設計画と収益計算時、利益より安全対策を優先しこの「二重の安全」対策に同意して下さった旅館オーナーに改めて感謝したい。安全最優先、結果はこの地震で裏付けられました。



図5 露天風呂倒壊



図6 復元された露天風呂



図7 せん断した柱脚



図8 補強した柱脚



図9 ほとんど影響ない外観



図10 右端のアンカー



図11 倒壊した花舞台



図12 復元した花舞台



図13 再生した旅館の夜景