

重要文化財 本願寺大師堂素屋根について

研究室長 鴨 昌和

1. はじめに

京都市下京区の西本願寺では、浄土真宗の宗祖・親鸞聖人750忌法要（2011年）を機に、約10年に及ぶ御影堂の保存修理が京都府教育委員会文化財保護課の設計、監理のもとに行われている。御影堂は慶長元年（1596年）の大地震により倒壊、再建後、元和三年（1617年）の火災により羅災し灰燼に帰した。寛永十年（1633年）に再興する事となり寛永十三年（1636年）8月に上棟されたのが現在の大師堂である。建物規模は南北約62m、東西約52m、高さ約30mの国内最大級の木造建築物である。

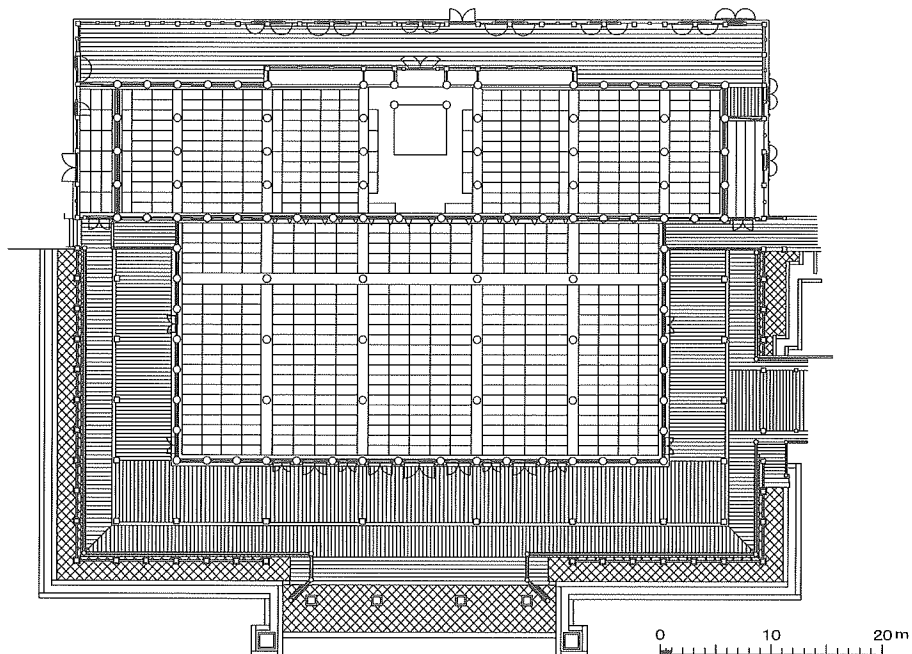
2. 仮設計画の概要

工事場所 京都市下京区堀川通り花屋町下る門前町本願寺境内

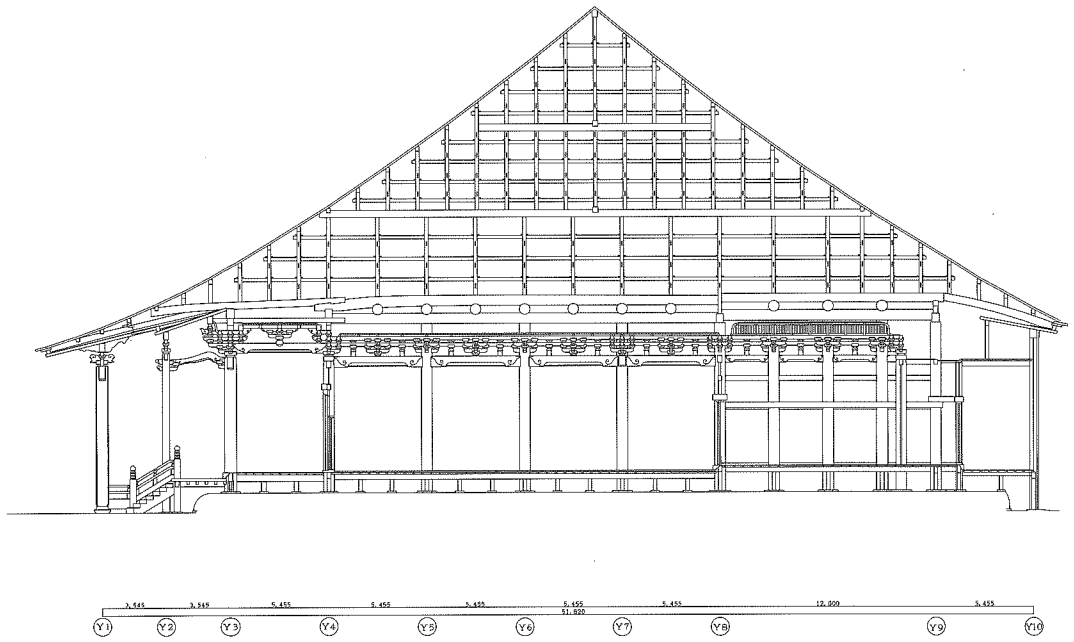
工事期間 1999年3月～1999年12月

建築面積 7,246 m² 延床面積 9,400 m²

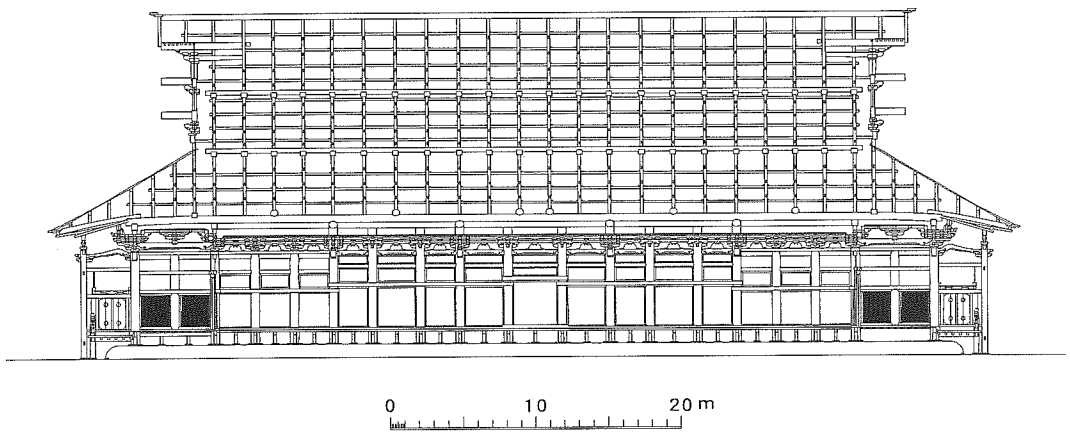
構造 鉄骨造片持ち形式 基礎 地上式鉄筋コンクリート造



大師堂平面図



梁間方向断面



桁行方向断面図
(断面図は屋根瓦を省略している)

3. 設計条件

設計に当たり、京都大学名誉教授 金多 潔先生の指導のもとに以下の条件を考慮して行った。

- ① 参拝者ならびに観光客の安全を確保するための工事車両の進入確保。
- ② 御影堂西側に国宝・黒書院、北西隅に特別名勝庭園・虎渓の庭、北側に少し離れているが、重要文化財・阿弥陀堂、南側には参拝部の建物が設けられており、3方に大きな柱が建てられない。
- ③ 文化財保護のため、基礎根切りを最小にして整地程度とする。
- ④ 東側のイチョウ大木（京都市記念物指定）の養生が必要。
- ⑤ 高所作業の落下物による建物の損傷を防止し、作業員の安全を確保する。
- ⑥ 周辺環境・地球環境に配慮する。

4. 構造計画

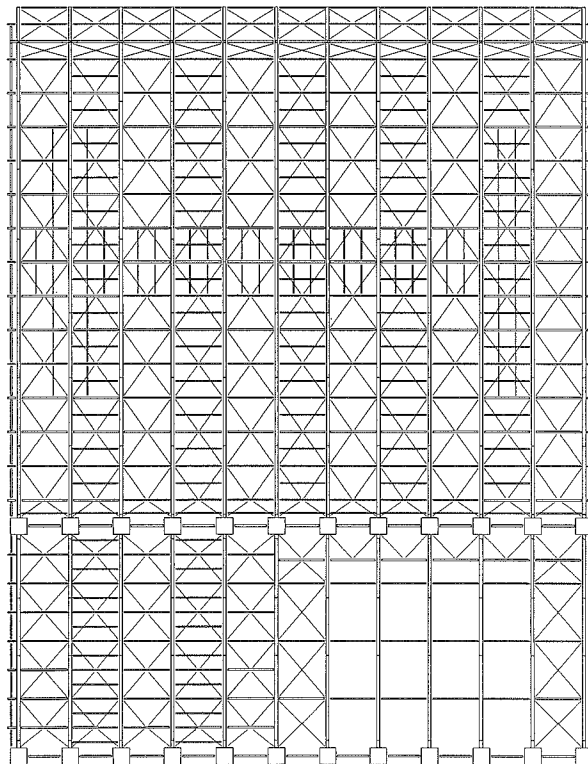
素屋根は大師堂修理工事の仮設物であり、約10年後には解体撤去しなければならない。素屋根の利用期間、解体撤去工事の施工性、周辺環境への配慮等を考慮して鉄骨造とした。

- ① 工事用車両の進入は東側の堀川通りから行う。堀川には土嚢を埋立て通路を確保した。
- ② 西側黒書院と大師堂との間は非常に狭く、地中には設備配管が多く埋設されており、大きな柱を建てられないため、東側のスペースに柱を2列建て、片側から大師堂を覆うように梁を流す。スパン約66m、高さ約38mの片持ち式の鉄骨トラス構造とした。
- ③ 素屋根全体の重量を片側2列の柱だけで支持するため、箱型柱（2.2m角）の中に水を注入して、重しとし片持ち構造の素屋根が転倒しないようにした。重しに水を用いることで解体工事の簡便性を高め、かつ周辺環境への負荷を小さくする。
- ④ 柱は梁と同様にトラス構造とするが、水を注入するために、四面にプレートを溶接して箱型断面の外形とした。
- ⑤ 文化財保護のため、基礎の根切りを止め現状地盤の上に鉄筋コンクリート造の布基礎を設け、地震・台風時の基礎すべりの検討を行った。
- ⑥ 東側のイチョウ大木保護のため、屋根を張らず日が当るようにし、夏場の輻射熱を防ぐために鉄骨大梁、小梁には断熱材を吹付ける。
- ⑦ 素屋根内の東側は、瓦の保存場所を考え2層の床を設けた3階建てとした。なお、イチョウ大木周りは壁・床ともに設置せず吹抜けとした。

5. スライド工法

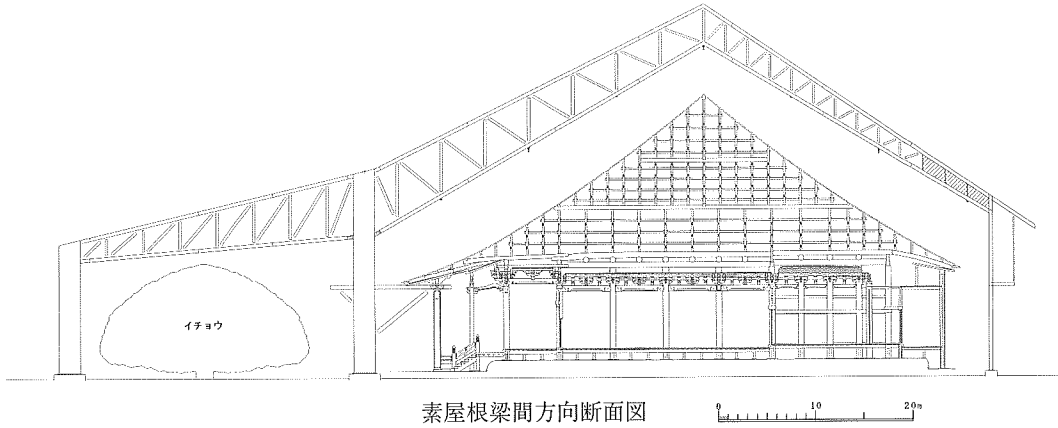
作業の安全を確保するため及び、文化財保護のために御影堂直上の作業を避け、北側の阿弥陀堂との間のスペース（約15m）を有効に利用して素屋根組み立て用の仮設構台を設け、200 t o n 吊りのクローラクレーンにて2スパン分ずつ鉄骨建方を行い、基礎上に設けたレールの上を滑らせるスライド工法を採用した。

スライド工法のために、西側の黒書院のわずかなスペースにスライド工事中の振れ止めと、屋根先端のたわみ防止のための仮設支柱を設けた。東側の柱2列と西側の仮設支柱の計3列に柱の下に鋼製スライドレールを設け、レールの上に潤滑油を塗って摩擦係数を低減し、柱を滑らせる構造とした。素屋根鉄骨をスライドするための必要な力は最大約320 t o n 程度になるが、南側敷地に余裕がなく大型ジャッキの使用が困難なため、引き能力が50～100 t o n の小型ジャッキを布基礎中央部に最大12台設置し、ジャッキを盛替ながらスライドさせる方式を採用した。各部の移動量を一定にするようにコンピュータを用い、引き具合を自動的にコントロールし移動速度は1分間に約5～6cmとした。スライド工法を採用した結果、事故もなく鉄骨建方は約3ヶ月半で終了した。



0 10 20m

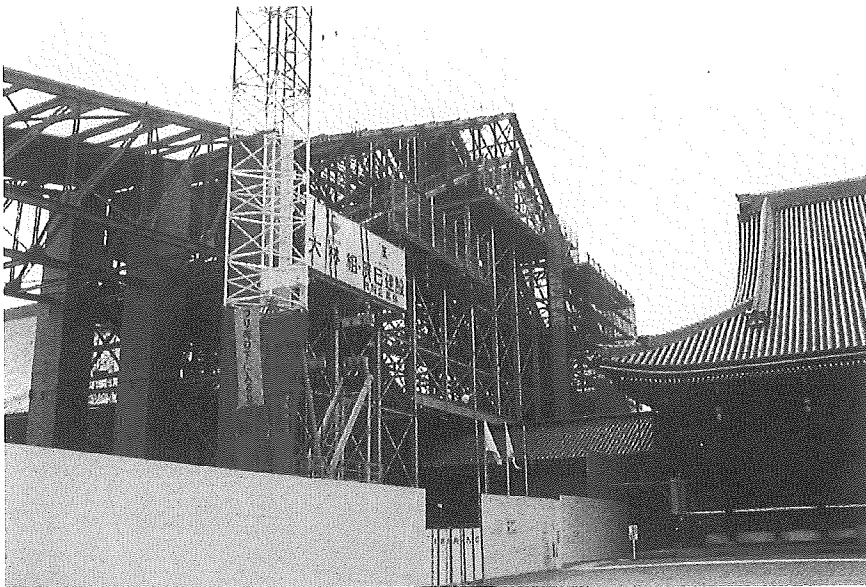
素屋根 屋根伏図



6. 周辺住民説明会の実施について

説明会は、本願寺・京都府教育委員会文化財保護課の担当者が適切な説明を行い、主な説明事項は、下記のようにであった。

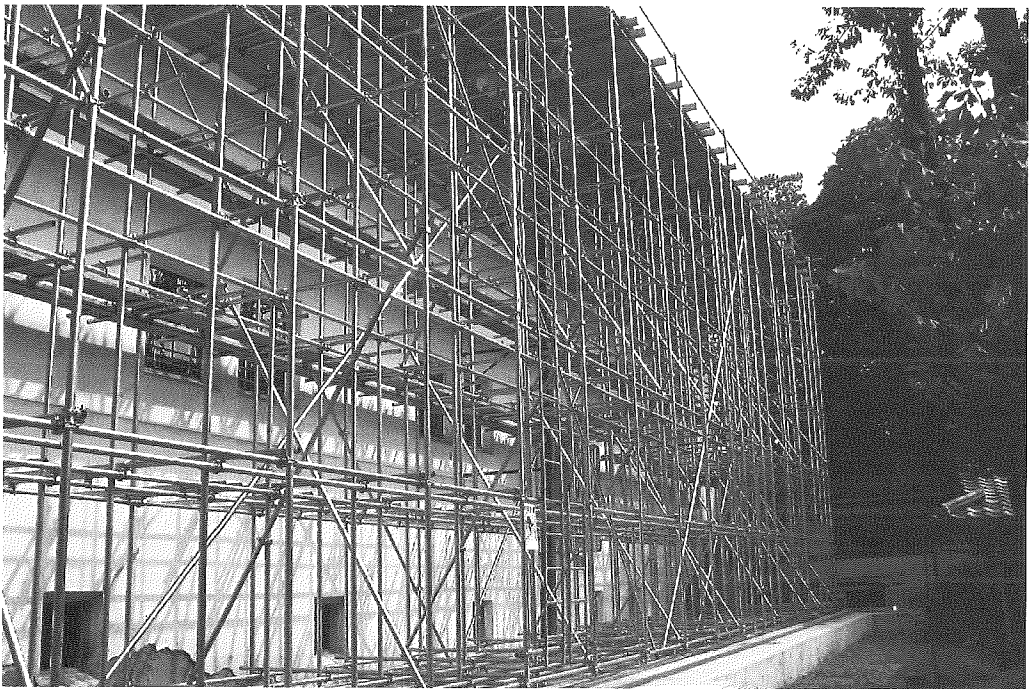
- ① 工事用車両の通過による周辺生活への安全配慮
- ② 電波障害事前調査と対応
- ③ 騒音とほこりの拡散
- ④ 住民対応窓口の設置
- ⑤ 工事用車両の駐車場所



素屋根北面



素屋根鉄骨柱



西側軒足場