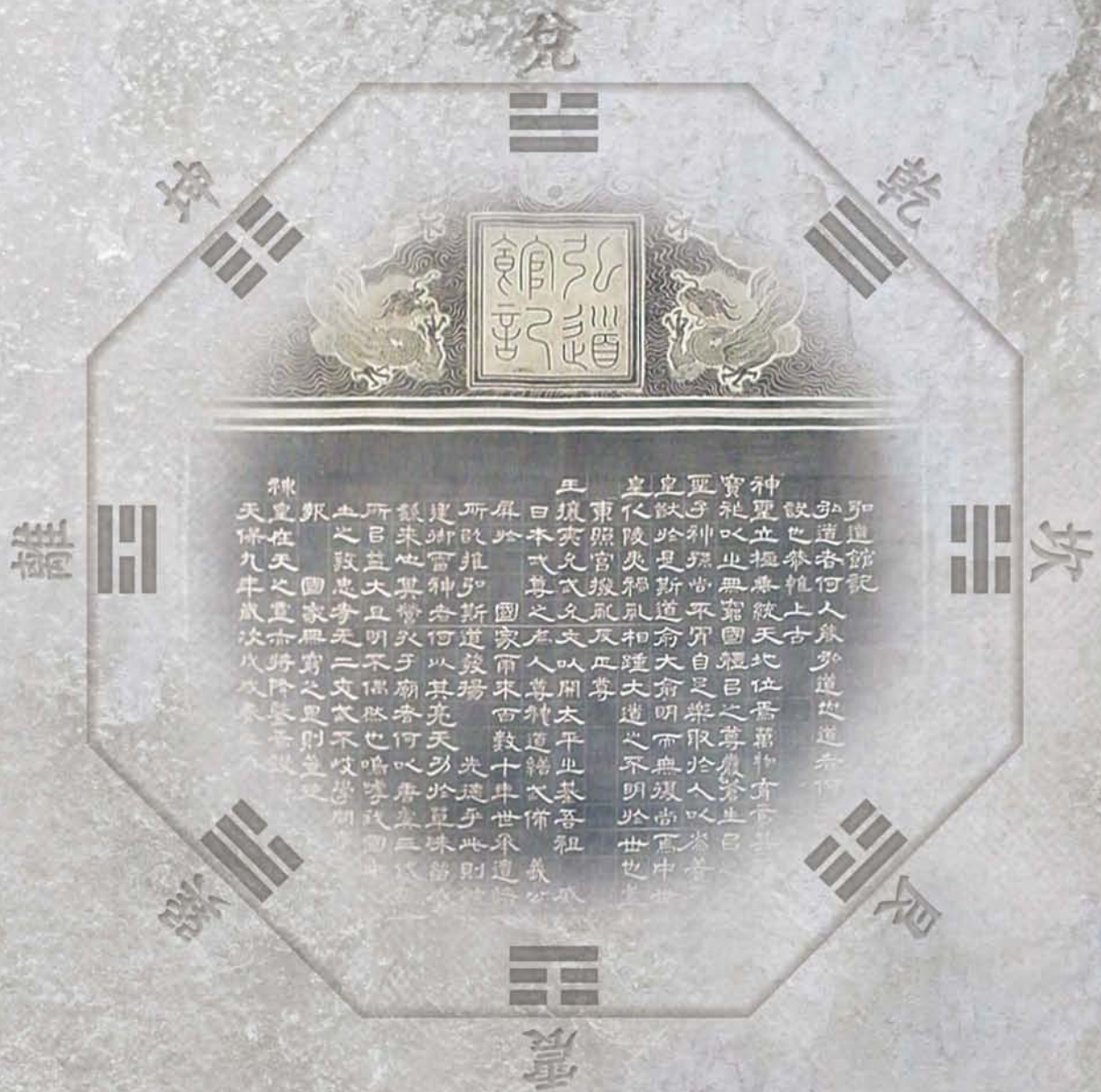


特別史跡旧弘道館

# 東日本大震災による 弘道館記碑の被災と修復



文化庁



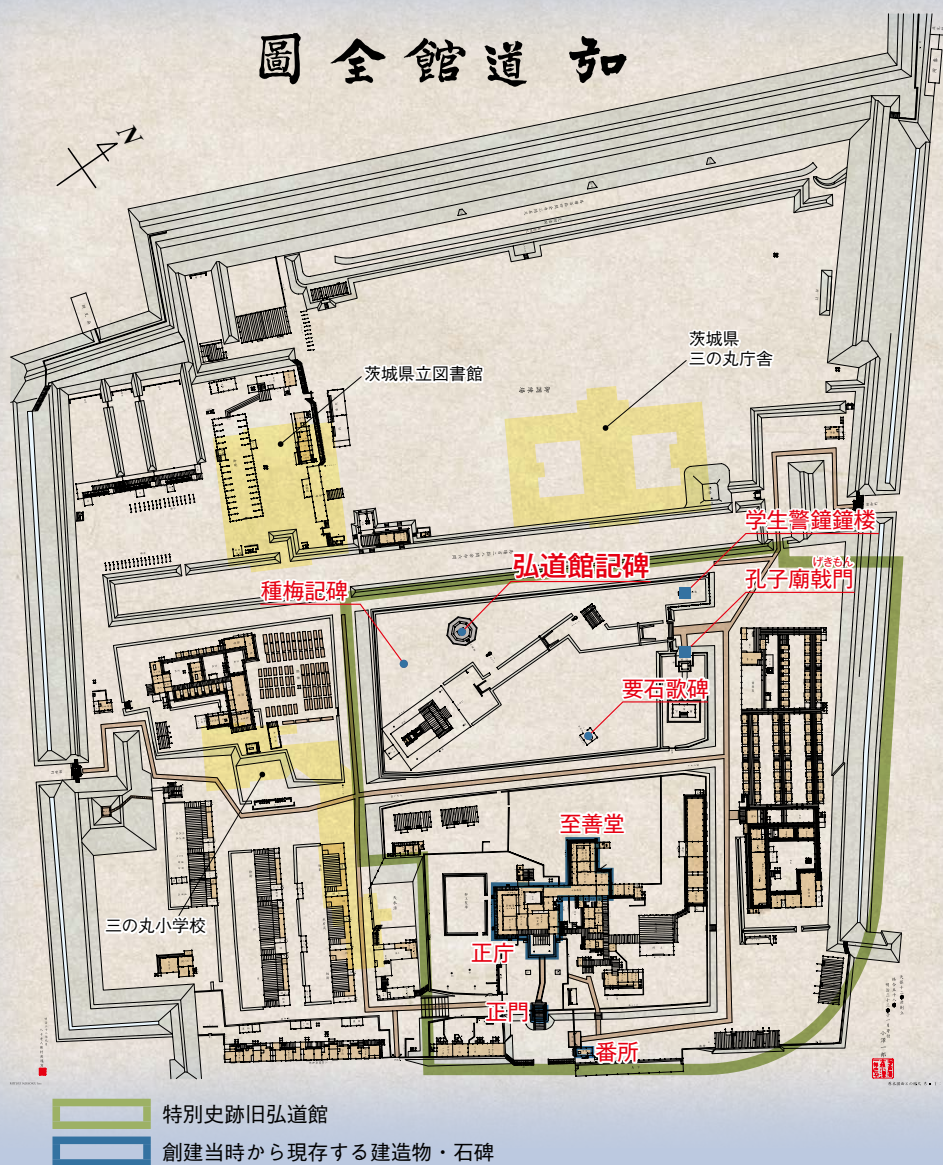
# 弘道館記碑とは

旧弘道館は江戸時代の水戸藩の藩校の跡で、一部が国の特別史跡に指定されています。

弘道館は名君として知られる第9代藩主徳川斉昭（烈公）が藩政の改革の重要施策の一つとして開設しました。藩校として全国一の規模を誇る敷地内には、学問を学ぶ文館、武術を修練する武館、医学館、天文台、馬場、調練場などがあり、総合的な教育機関といえるものでした。

その建学の精神は、天保9年（1838）に斉昭の名で公表された弘道館記に「忠孝一致」「文武一致」「学問事業一致」「神儒一致」「治教一致」の五つの方針として示されていました。これは君主への忠義と親への孝行、学問と武芸、学問とそれ以外の諸事業、神道と儒教、政治と教育、それらは皆それぞれ一致するものであって、一体のものであるとしています。その文章は斉昭が裁定し、領内の真弓山（常陸太田市）で産出する、寒水石と呼ばれる大理石に刻まれました。これが弘道館記碑です。

## 弘道館全図



大正～昭和初期の八卦堂



大正～昭和初期の弘道館記碑

弘道館記碑が建てられたのは天保12年（1841）の開館の時、弘道館の敷地の中心でした。このとき弘道館記碑を風雨から守るために建てられた覆堂が八卦堂でした。この八卦堂は二代藩主徳川光圀が小石川後樂園に建てた八卦堂を模して作られました。



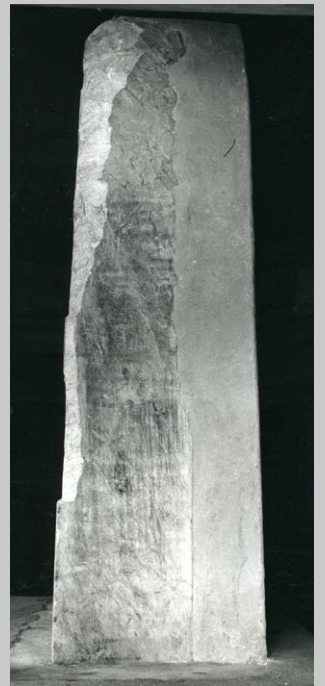
# 被災と修復

昭和20年（1945）の空襲で焼夷弾が八卦堂を直撃し、八卦堂は全焼、弘道館記碑の碑身（碑文の刻まれた石）は倒れることはありませんでしたが、亀裂や欠失、表面の浮き上がりを生じるなど大きな被害を受けました。

戦後は露天にさらされていましたが、昭和28年（1953）に八卦堂が復元され、このとき弘道館記碑の碑身は両側面・上面・背面を厚さ約45cmのコンクリートで包まれ、台石は側面を厚さ約26cm、上面を約10cmのコンクリートで覆われ、保護されました。

昭和47年（1972）には、碑身の修復として、①背面を除くコンクリートの除去、②碑身表面の剥離止めに樹脂溶液を塗布、③表面の浮き上がった部分の下に空隙に樹脂を充填、④正面左上の欠失箇所を樹脂で整形、⑤亀裂に樹脂を充填、⑥側面・背面のコンクリート部分はFRP（繊維強化プラスチック）で包んで補強して樹脂で塗装、がなされました。

平成23年（2011）3月11日の東日本大震災で碑身の一部が崩落、動かすとさらに全体が崩壊しかねないという状況でした。戦時中の八卦堂の火災により高熱にさらされ、亀裂が生じていたことが被害を大きくしました。今回の修復工事では背面コンクリートや台石を覆っていたコンクリートを除去し、本来的な形態に近づけました。失われた部分もありましたが、樹脂などを用いて石碑を強化し、できる限り被災前の状態に戻しました。次に修復工事の様子を詳しくみてみましょう。



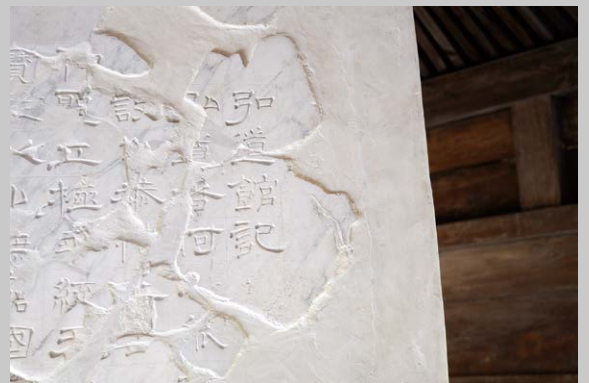
財団法人美術院による修復（正面と右側面）。側面の右側が背面コンクリート部分です。



正面



右側面



詳細



台石

# 被災状況と修復方針

## ●被災状況

被災原因の調査結果によると、昭和20年（1945）の空襲で八卦堂が焼失、この時に受けた熱で寒水石に亀裂が生じていました。昭和47年（1972）当時の修理技術では亀裂の深い部分までは樹脂充填による石材の強化はできなかったことがわかりました。碑身の背面のコンクリートは碑身の倒壊を防ぎましたが、碑身に背後から寄りかかり、碑身前面下部に応力が集中して碑身の一部が崩落、周辺石材の崩壊を併発したと考えられます。

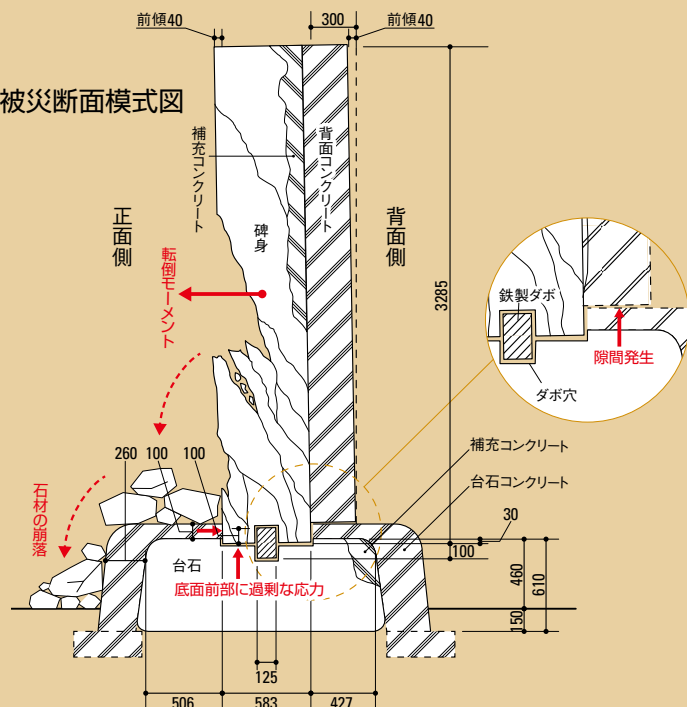
背面コンクリートを除去すると、背面上部は欠失し、コンクリートで補充されている状況がわかりました。



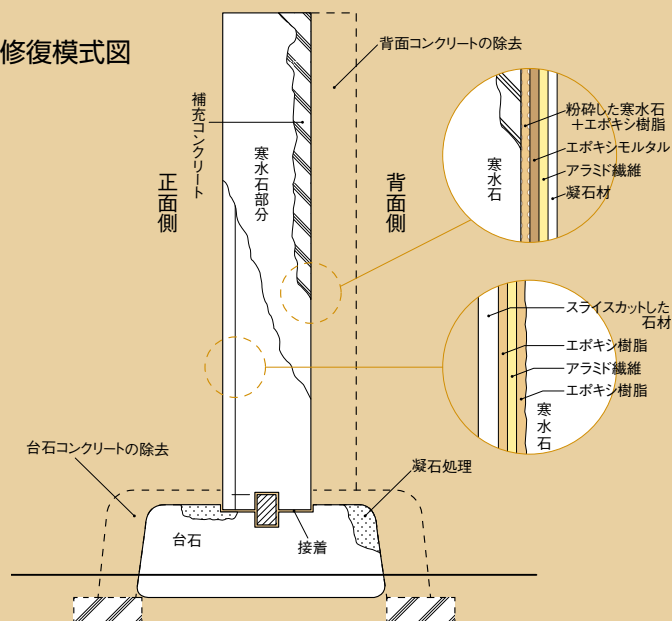
## ●修復方針

修復方針は、①背面のコンクリートなど不安定要因を取り除き、建碑当初の構造的な安定性を取り戻すこと、②碑身そのものを強化すること、③碑身と台石を接着し一体化すること、としました。これらによって耐震化が図られることになります。なお、今回の修復工事では失われた部分の復元は行いませんでした。

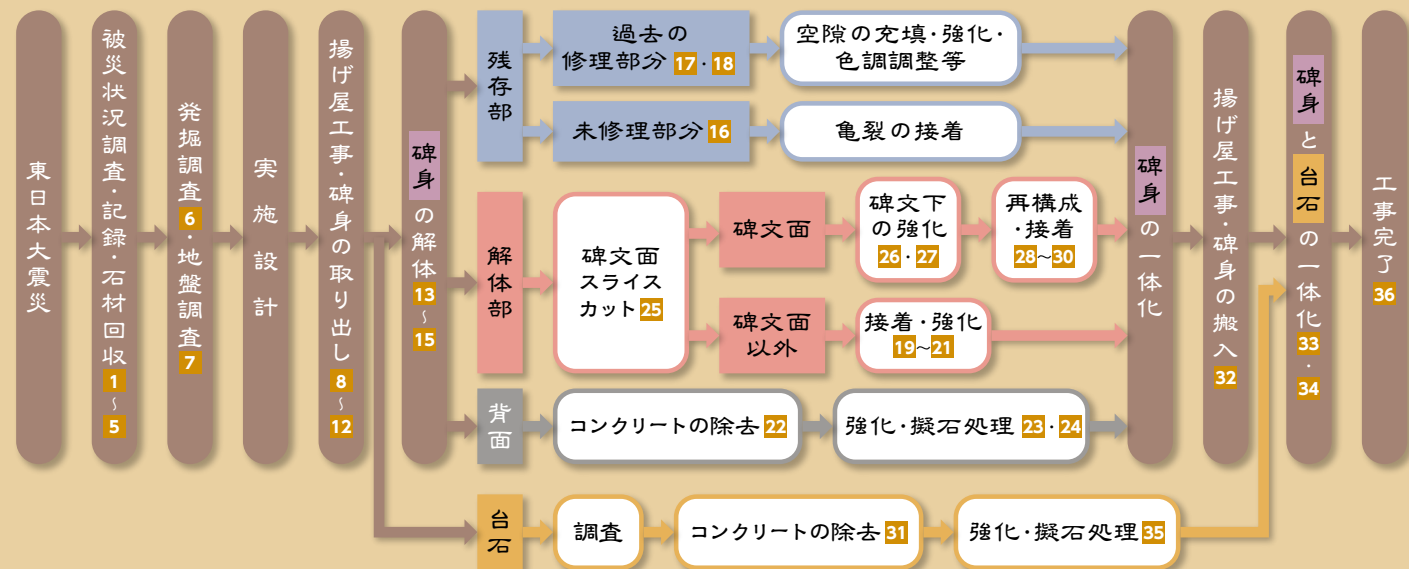
## ●被災断面模式図



## ●修復模式図



## ●修復工事の工程





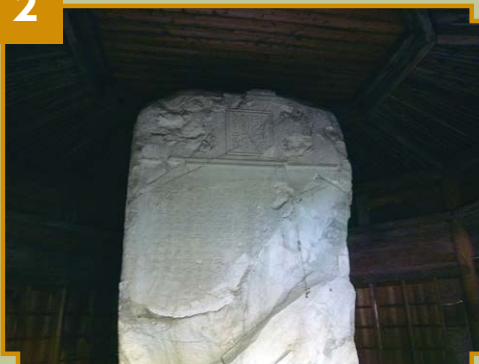
## ● 修復の流れ

1



東日本大震災では弘道館記碑の覆堂である八卦堂はほとんど被害はありませんでしたが、記碑は大きな被害がありました。

2



弘道館記碑の碑身の各所には多数の亀裂が生じ、碑身は約3.3mの高さがありますが、4cmほど前傾しました。

3



碑身下部は石塊や小片となって台石やその前面に崩落しました。

4



落ちている石塊は碑文のあるもの、碑文のない表面部分などに分類し、番号をつけ、その位置を記録して回収しました。

5



碑身の下半部には落下はしなくても、亀裂が3cmにも達する部分がありました。

6



修復方法の検討のため床面を発掘調査すると、土を突き固める版築という工法で造った、当初の建物の基礎が見つかりました。

7



修理方法の検討のため、周辺の地質調査を行い、地盤の状態を検討しました。

8



狭い八卦堂の中では碑身の修理はできないため、揚げ屋をして碑身を取り出すことにしました。ジャッキアップの様子です。

9



碑身の亀裂は底面にまで及んでおり、崩壊を避けるため、台石上面を溝状に削り、鋼材の爪を入れて碑身をすくい上げました。

10



碑身の台石への根入れは3cmと浅く、鉄製のダボが二つ見つかりました。

11



八卦堂を2mジャッキアップしました。碑身も上げて、向きを変え、レールの上を堂前まで移動しました。

12



近くの仮設修理施設へ安置しました。底面にはダボ穴が二か所あります。



13



崩壊した石塊の大きいもの（50kgから200kg）は12個あり、小片は無数にあり、左側のダボ穴付近は粉碎していました。

14



手動クレーンを使い、石塊を取り外しました。

15



下半部の石塊や小片の多くは取り外さざるを得ませんでした。下に見えるのは背面のコンクリートです。

16



取り外さなかった残存部も亀裂が多く、樹脂の注入によって碑身を強化しました。

17



過去の修理部分では内部に空隙（ウキ）のあるところがあり、樹脂注入のための穴を開けました。

18



その穴から空隙に樹脂を注入しました。以前修理した樹脂や擬石の変色した部分などは適宜色調を合わせました。

19



小片は樹脂だけで接着しました。

20



大きな石塊は手動クレーンを使い元の位置を確認します。

21



大きな石塊をつなぎ合わせるには双方にドリルで穴を開け、ステンレスボルトを挿入し、樹脂で接着しました。

22



碑身背面のコンクリートを除去しました。

23



亀裂に樹脂を注入して強化し、擬石で平滑にしました。

24



そこに引っ張り強度のあるアラミド繊維を貼り付け、擬石を塗り、研磨して仕上げました。



25



碑文が刻まれた石あるいはその周囲の平滑面をもつ余白部分の石については、表面から50mmで板状にスライスカットしました。

26



カットした残りの部分を平らに並べたところです。密着しない部分は粉碎した小片で埋め、樹脂を注入して一体化させました。

27



スライスカットした石塊を貼る前に凹凸の多い表面を樹脂で平滑にし、アラミド繊維を貼りつけました。

28



碑文の破片は拓本や柁目・字形を手がかりに元に位置を確定しました。粉々になり失われた部分もありました。

29



碑文面が歪まないように、接着前には水平を確認しました。

30



碑文面の欠失部については平滑面より3mm低くし、寒水石の擬石仕上げを施しました。

31



台石を覆っていたコンクリートを除去すると、主として戦災による破断や亀裂、表面の剥離など破損状況が明らかになりました。

32



約8tの重さの碑身をクレーンで釣り上げてレールに乗せるところです。取り出した時と逆の工程で碑身を戻しました。

33



破損箇所を樹脂やステンレスボルト挿入で接着、強化し、防さび処理した鉄製のダボを再利用しました。

34



掘削した台石の溝は石材と樹脂を使って埋め、耐震性を高めるため、碑身と台石を樹脂で接着しました。

35



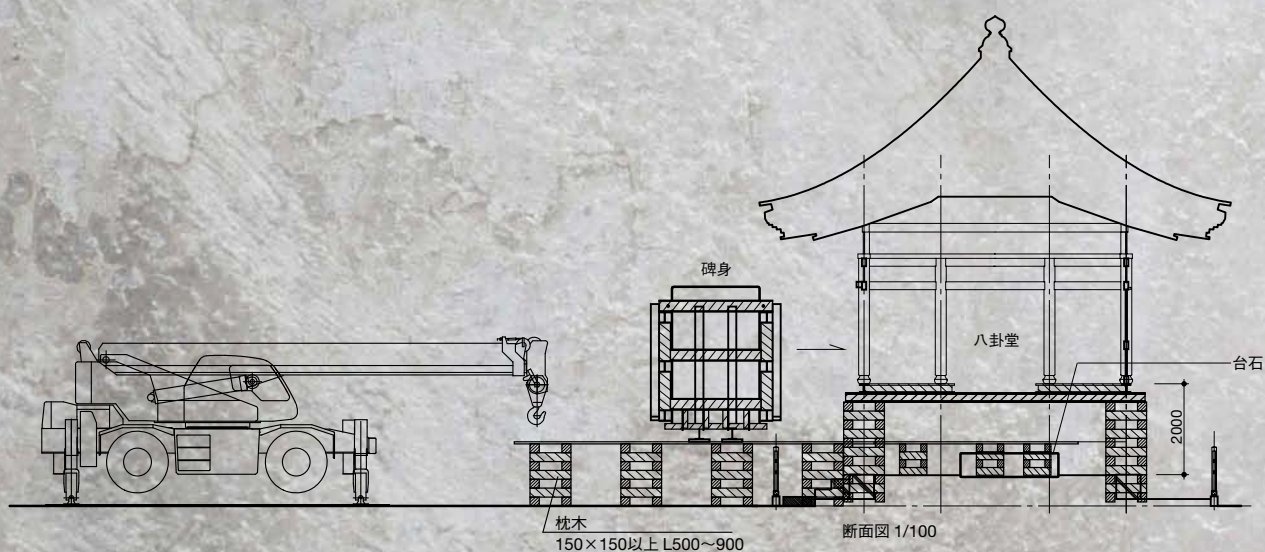
台石は樹脂で強化し、オリジナルの部分ではできるだけ表面に出るようにしましたが、欠失部は寒水石の擬石仕上げとしました。

36



こうして八卦堂の中に碑身は再び安置されました。弘道館記碑は、震災前よりも創建当時の姿に近い形状で修復が完了しました。





**32** 碑身搬入の設計図

修復事業は、文化庁が旧弘道館復旧整備検討委員会に諮りながら進めました。その際、設計は有限会社ウッドサークル、記碑の移動・八卦堂の揚屋工事は埴建設工業株式会社、記碑の修復は株式会社ざエトスが担当しました。

弘道館建学の精神を記した弘道館記碑がこれからも貴重な文化遺産として、受け継がれていくことを願っています。