特別史跡名古屋城跡全体整備検討会議　建造物部会（第 31 回）

議事録

日　時　令和 4 年 10 月 19 日（水）10:00～12:00

場　所　西之丸会議室

出席者　構成員

小濵　芳朗	名古屋市立大学名誉教授	座長
溝口　正人	名古屋市立大学大学院教授	副座長
小松　義典	名古屋工業大学大学院准教授	
野々垣　篤	愛知工業大学准教授	
麓　　和善	名古屋工業大学名誉教授	

オブザーバー

浅岡　宏司	愛知県県民文化局文化部文化芸術課文化財室主査

事務局

観光文化交流局名古屋城総合事務所
教育委員会生涯学習部文化財保護室

議　題　(1) 余芳実施設計の中間報告について

配布資料　特別史跡名古屋城跡全体整備検討会議 建造物部会（第 31 回）資料

事務局	1　開会 2　あいさつ 本日、所長が出席させていただく予定でしたが、急な都合により欠席となりましたので、所長からのごあいさつを代読させていただきます。 本日はご多用の中、第31回特別史跡名古屋城跡全体整備検討会議建造物部会にご出席いただき、ありがとうございます。本日議題とするのは、余芳実施設計の中間報告についてです。今般、実施設計に着手し、いよいよ着工に向けて大詰めになってきました。本日のご意見を参考にさせていただき、設計内容をよりよいものにしたいと考えています。限られた時間ですが、本日もよろしくお願いいたします。 代読させていただきました。 3　構成員、事務局、オブザーバーの紹介 4　今回の議事内容 資料の確認をいたします。会議次第と出席者名簿、座席表が各1部です。資料1として、A3のホッチキス留めで、ページ数が23ページまでの資料を配布いたしました。最終ページが23ページになっていることをご確認していただければと思います。参考資料として、耐震診断の結果報告書と耐震補強の計画書を机上配布しています。議論の中で適宜、ご覧いただければと思います。 それでは議事に入っていきたいと思います。ここから先の進行は、小濵座長にお願いしたいと思います。よろしくお願いします。
	5　議事 (1) 余芳実施設計の中間報告について
小濵座長	資料について事務局から説明していただいたあと、構成員の皆様にご意見を伺いたいと思います。議事 (1) 余芳実施設計の中間報告について、事務局からご説明をお願いします。
事務局	事項が多岐にわたるので、区切ってご説明したいと考えています。まず余芳においては、名勝における現状変更許可申請を8月5日の全体整備検討会議にお諮りした後、文化庁へ提出をしました。年内をめどに何かしらの回答を得られる見込みとなっています。また市の指定文化財における現状変更については、10月14日付けで許可がでていますので、ご報告いたします。今後は移築再建工事に向けた実施設計を行い、年度内に部材補修工事を行いたいと考えています。本日は実施設計の方向性について、お諮りしたいと考えています。事項としては全部で5点ありますが、3つに区切って段階的にご説明したい

	と思います。1つ目が耐震補強の考え方について。2つ目が南面の軒の出と濡縁幅、折釘と掛雨戸の検討について。3つ目が設備計画についてと、古材の補修方法の検討についてです。 　それでは1つ目の耐震補強の考え方について、資料の13ページをご覧ください。まずは結果の概要をご説明します。余芳は、Y方向の偏心率と剛性のバランスが悪いこととあわせ、Y方向の想定する風圧力に対して保有水平耐力が不足しています。そのため、補強の考え方として、重要文化財建造物の耐震診断・耐震補強の手引きを参考に、可逆的な方法として明らかに補強と判断されるようなかたちで、なおかつ極力めだたない位置に、当初材の損傷を最小限に留める方法で検討しました。具体的にご説明すると、中央平面図をご覧ください。建物北西側、赤く着色している箇所に鉄骨の柱を立て、下屋の化粧屋根裏と野屋根の空隙を利用し、片持ちの鉄骨のアングルを主屋の軒桁に固定します。そうすることで南北方向の軸力の補強を図っていきます。この補強により、もう一つの欠点である偏心の改善プラス、風圧力への対応も図ることが可能になります。 　14ページをご覧ください。詳細図になっています。左上の小屋伏図に赤色で着色した箇所に、野地板に構造用合板を用いることで水平剛性も高めていきたいです。鉄骨柱の柱脚は、あえて埋め込みとせず、可逆的な方法とするために露出としています。片持ちのアングルについても、なるべく主屋、軒桁の新補材で繕った部分、ハッチがかかった部分が新補材で繕う部分になります、こちらに、なるべくボルト留めをしていくような計画を考えています。 　15ページをご覧ください。鉄骨補強の事例です。1点目が岩崎家庭園和館による鉄骨コラムによる補強例です。 　16ページをご覧ください。一宮の旧林家の離座敷の耐震補強です。現在、余芳で検討しているものと同じH型鋼における補強例です。参考例として、2つお示ししました。 　一旦、ご説明を終わらせていただきます。
小濵座長	耐震補強に関して、ご意見がありましたら、よろしくお願いします。
麓構成員	何度も言っていますが、ここに補強の鉄骨の柱を付けるのはいいですけど、もっと柱に近づける努力をしないといけないです。補強は必要ですがそのままでは認められないです。鉄骨の柱と隅の柱があまりにも離れすぎて目立つので、もう少し近づける工夫をしないといけないと思います。工夫をしましたか。
事務局	先生にアドバイスをいただいて、なんとかできないかと検討しました。腕で桁に留め付ける方法が一番いいのではないかということが、ベースにあります。近づけていくと、より腕部分の勾配がきつくなってしまうということで。
麓構成員	勾配をきつくしないで、この勾配のまま近づければいいのではないですか。隙間を通しているのだから。よく考えてやっているのであればいいですけど。勾配がきつくなるという答えをされて、それではまったく納得ができないです。

	勾配がきつくなるというのは間違いです。鉄鋼の柱を平行に移動して、鉄骨柱の頂部をこの斜線の位置までもってくればいいです。
事務局	先生の言われていることは、わかります。
麓構成員	近寄せられない理由は。
事務局	柱脚の部分が、礎石を切り欠くという手法をすれば、
麓構成員	そうすればいいのではないですか。礎石は新補材で、コンクリートの上に載せているので、こういう形で載せなくても鉄骨の柱脚となるコンクリートの上に、うっすぺらい礎石を貼り付けてもいいわけですよね。切り欠いた礎石を貼り付けてもいいわけです。足下が少し変わるくらいのほうが見栄えがいいと思います。 工夫がまったくない。何のために事前に意見を聞かれるのか、まったくわからないです。
事務局	私たちとしては、アンカーの部分を露出させるということを、まずは優先しています。
麓構成員	アンカーの露出はいけないとは言っていないです。
事務局	アンカーを埋め込み型にすれば、柱の部分だけを、
麓構成員	その話は、私の言ったことに対する回答になっていないです。アンカーを地上部にだすというのは、私もそのほうがメンテナンスのためにいいと思っています。それについては、なにも文句は言っていないです。
事務局	アンカーを露出した状態で礎石に近づけていくと、柱を近づけたような切り欠きではなく、礎石をかなりの大きさで加工する必要がでてくるのではないかと考えました。
麓構成員	どうなるの、例えばそれを図面で描いてほしいです。検討した図を示してください。そしたらそれに対して、もう少しこうできないか、という意見を言います。 ベースのほうですけど、足下をこういう形でコンクリートに緊結する以外、まったく方法がありませんか。木の柱際のほうに、板がでていますよね。こういう方法しか、基礎の留め方はありませんか。あると思いますけど。
事務局	偏心させるという意味ですか。
麓構成員	偏心ではなくて、ベースの留め方。
事務局	地震に対してということで、ベースプレートの中では、柱の位置はなるべく東西南北均等に配置するべきと考えています。

麓構成員	一般的にはね。
事務局	もちろん一般的なお話です。
麓構成員	そういう条件で、なんとか近づけようということに対して、こういう方法だったら近づけられるかどうかということを検討した案ではないですよね。
小濵座長	ちょっと、いいですか。今柱脚のことを言われたけど。専門的には、柱脚の方法は、構造計算をする前に相談を受けたので説明します。こういう柱脚は、露出柱脚と言いますが、それ以外に柱をコンクリートの中に埋め込む埋込柱脚や、横にコンクリートを根巻する根巻柱脚という、大きく分けて３つの柱脚の処理の仕方があります。これは基本的に、柱脚に曲げモーメントを伝達できるような柱脚ということで、こういう柱脚が考えられています。この場合、露出柱脚にしたというのは、解体が容易になってくるということで。埋込柱脚してしまうと解体ができないです。根巻柱脚にすると、コンクリートを巻いて、鉄筋も配筋しますから、これも解体が難しいということで。解体が容易ということで露出柱脚を提案したんですね。露出柱脚にすると、どうしても柱脚の大きさが必要になります。埋込柱脚だとコンクリートの中に埋め込めばいいから、あまり大きさは必要ないかもしれませんけども。大きさが必要なので、どうしても建物のほうに近づけられないということで、こういう案になっています。柱脚に関しては、そういういきさつです。
麓構成員	桁行断面の左と右は、東西でいうとどっちですか。
事務局	右手側が北になります。
麓構成員	14 ページの桁行断面図の柱脚の南側が、北側と同じようなかたちで柱脚を固定するための金具が付いています。これは、まったくこれ以外に考えられないですか。南側に大きく飛び出しているのがあり、礎石にあたるので柱側に近づけられないという話ですか。
事務局	そう考えています。
麓構成員	このかたちを今は、南側は北側と同じように飛び出していいますけど。これを少しでも、あるいはまったくなくすか。少しでも南側をなくすような、特殊な加工のベースプレートを造ることは、まったくできませんか。
小濵座長	それは、できないことはないです。ただ、固定柱脚なので、曲げ耐力がないといけないので、ある程度アンカーボルトの距離が必要です。それだけの距離が、アンカーをする時に守らないといけないので。どうしても南側の出を控えようとすると、柱脚をＬ字型にして、北側にたくさん出る形状とすればなんとかできます。ただそれは、非

	対称なので、今は対称に配置しているので、曲げ剛性的にちょっと不利になるのは確かです。それを等価のものしようとすると、かなりＬ型の北側に出っ張りを多くして、アンカーボルトの本数を増やす必要があります。
麓構成員	構造は不得意ですけど、それくらいの理念的なことは私もわかります。そういう工夫をなぜしないのですか、ということをお話しています。極々当たり前にベースプレートを造ったら、こういう形になります。こういう形しかありえないので、木製の柱から鉄骨の柱まで、これだけ広がります。という発想ではなくて、一般的なベースプレートのやり方ではないけれども、柱に近づけるためにはこういう形にして、北側のほうがもう少し出てきますけど。でも、こうすれば、ここまで柱を寄せることができます。そういう工夫をしていただきたい、ということを言っているんです。 柱にとって必要な強度というのもありますよね。これを付けることによって、偏心するんでしたよね。
小濵座長	そうです。壁がないですから剛性を補うために入れているわけです。
麓構成員	入れているわけですよね。しかもそれを、柱だけではなくて桁までというのは、偏心をするからでしたか。
小濵座長	いや、補強力は桁に伝えるのが一番合理的ですから、なんとか桁に伝えようということで、アングルをかけて伝えていきます。
麓構成員	柱に伝える、柱と桁と両方に繋ぐというのは。
小濵座長	柱は細いですから非常に難しいです。さらに柱は桁に細いほぞ差しになっていますから、そのほぞがせん断に耐えられないと思います。かなり細いでしょ。柱はたぶん、太さが５ｃｍか６ｃｍくらいでそれをほぞにしますから。
麓構成員	今お話しているのは、柱と桁と両方にという意味合いで言っています。
小濵座長	両方にですか。
麓構成員	片方だけではなくてね。柱だけではなくて。
小濵座長	両方に対しても、柱の効果は、あるかどうか疑問ですね。桁にきちんと留めるほうが、優勢だと思います。あまり柱に留めても効果は少ないと思います。
麓構成員	その検証がきちんとできるのであればいいですけど。桁に固定することを否定しているのではなくて、もちろん認めています。柱をできるだけ近づける時に、ベースの形状が南北、左右対称ではなくて、

	もっと近づけるためにはこういう形状になって、しかも礎石は切り欠いて、こうなってということで案として作ってみて。そういう補強をした時に、耐震性能がきちんと担保できるかどうか。その構造計算をしたらいいと思います。これ限界耐力計算しているんですよね。
小濵座長	そうです。
麓構成員	それで設定したクライテリアを満足すればいいわけで、それ以上に強度を高くする必要はないので。
小濵座長	それと今、この柱の位置の、もう一つの副産物というか効果ですね。丸桁の横に立っているわけです。柱の中途から、アングルか何かで跳ねだせば、丸桁を支えることができるというメリットもでてきますよね。
事務局	それについては、副次的なものとして捉えています。この位置に立てる、一つのメリットかなと考えています。
麓構成員	何がメリットですか。
事務局	丸桁を支えるという。それが主目的ではないですけど。ただ、この位置に立てることで支える機能は兼ねることができるという。
麓構成員	それは、これとは別の話です。外側の庇の軒桁を、隅で支えるのか、支えないのかというのは、もう一つ別の話がありますから。
事務局	それはのちほど、またご議論していただきたいです。
麓構成員	そちらとの関係で、ここでこの桁を受けてメリットになるかどうか、というのは変わってきますよね。
事務局	言われるとおり、あとでの話にはなりますけど、ちょうどこの位置は桔木で支えている場所です。必ずしも必要かというと、言われるとおり、ないとまずいというわけではないと思っています。ちょうど2本、柱を挟むようなかたちで。
小濵座長	ここらはちょっと、アングルの差し留めの仕方が、組み方がよくわかっていないですけど。本当にこれでできるのかが不安なんです。近づけるにしても、今の案にしても、この小さな図面だけでは、よくわからないです。桔木が入ってくるんですよね。14 ページの左上の図を見ると桔木と衝突するんですよ。そこらをどういうふうに処理するのか、ということもあります。
事務局	中央上部の水色の破線の箇所が桔木の一部です。
小濵座長	麓先生は、柱をなるべく既存の柱に近づけたいということで、どこまで近づければいいのかということなのでしょうけど。ただ、こうい

	う対称的にするのが一番合理的なものですから構造的にはいいかなと思っています。どうしても近づけるということになったら、先ほど言ったように、柱脚のベースプレートをＬ型にして、少し出が大きくなりますけど。Ｌ型にするという考え方もできます。
麓構成員	この形が合理的だということはわかります。余芳の鉄骨補強として考えた時に、鉄骨補強のベースを左右対称にするのが合理的だから、これを採用しますというのは、もっと工夫したほうがいいのではないですか。見栄えがよくなるように、鉄骨の柱を付けてもそれほど気にならないように工夫する。それは普通、文化財の耐震補強で鉄骨を使う時にも、どういう位置に柱を立てるか、どう見えるかを慎重に検討するものです。 その上の桔木と緩衝する部分は、鉄骨の柱と腕木と緩衝するから本来の桔木をやめて、今度はここを鉄骨に変えるとか、本来の文化財の姿から遠ざかる方向に持っていくものですから。
事務局	ご意見をいただいておいて、資料がこういうかたちになっているのはお詫びします。どれだけ近づけられるのかというのは、ここでどれだけとは、なかなか答えられないです。
麓構成員	あらかじめ事前にそういう話をしているのですから、次の委員会までの間にそういうことを検討したという姿勢を見せてください。指摘したことがまったく修正されないで、意味のない回答をされるようでは、この何日間か何を考えていたのだろうと思います。
事務局	どれだけ近づけられるかは約束できないですけど、少しでも工夫をさせていただきます。方向性としてはよろしいですか。
麓構成員	なんの方向性ですか。
事務局	今の鉄骨の出幅の位置はもう一度考えますが、こういう鉄骨の柱で南北方向の剛性を高めるという考え方についてです。
麓構成員	隅のところに鉄骨の柱を立てて補強することは認めています。
事務局	方向性としては、この方向性で進めさせていただきます。
小濵座長	もう少し詰められるといいのではないですか。
事務局	はい。 続いて、資料１ページをご覧ください、南面の軒の出の検討と濡縁幅についてご説明します。右下の図をご覧ください。黄緑色で着色している部材の下屋の垂木掛けと、下屋垂木 3 本、南面を注目ください。垂木掛けの取り付き部分については、仕口にぴったり納まることが確認されているので、切断されていないことがわかります。小舞の釘穴痕により、先端については切断されていると考えています。当初は南面の軒桁も、付書院の軒桁がある位置と同じと考えていました

	が、南面の下屋垂木３本の痕跡を改めて確認したところ、右上の写真の釘穴痕Ａ、白い破線で囲った範囲になりますが、こちらが確認されました。軒桁痕と思われる抜痕も確認されたことから、こちらが当初の軒桁を吊っている位置だということがわかりました。当初の考えよりも、約 1 尺程度南に軒の出が長かったということがわかりました。そうなると南側のみ軒桁の出が異なってくるので、構造的に不安定な納まりになってきます。余芳の軒桁は、もともと桔木で吊る構造になっており、構造的にも可能ではないかということで作っています。 ２ページをご覧ください。類例ですが、深い軒のおさめ方の事例を掲載しています。特に③の事例は、余芳が軒の出が約1,380mmに対して、深い軒2mくらいの桔木で実現している事例です。 ９ページをご覧ください。桔木がどの箇所で軒を受けているのかを着色で示しています。左側の図をご覧ください。赤と赤破線、黄緑と水色で着色した箇所が、軒桁を受けている箇所になります。併せて水色破線で示した部分が、桔木が入っている箇所になります。 続いて、４ページをご覧ください。先ほどの痕跡を基に南面の軒桁の出を2.5尺とした場合における濡縁幅についても再検討しました。余芳南面から撮影した古写真においての濡縁の奥行寸法は、当初の復元検討の時に 3 尺程度と推定していましたが、左上の尾二ノ丸御庭之図の畳寸法から割り出すと、濡縁幅は2.5尺です。痕跡から得られた軒桁の出と一致することから、一定の確度ある寸法と考えました。この結果、濡縁幅から手水鉢の中心までの距離は、当初は760mmで図化していましたが630mmとなり、13ｃｍ縮まってきます。濡縁の板が 1 枚増えたようなかたちです。ただ実用の一般的な距離には納まってくるのではないかと考えています。 ５ページをご覧ください。余芳の軒桁に残る折釘について、お示しています。６ページの左側に軒桁の図を掲載しています。細かくて見づらいですが。一部釘が残っていない箇所もありますが、折釘の後と釘穴の位置をお示ししています。痕跡から東西方向については、掛雨戸ないしは御簾が 1 枚あたり 2.7 尺でかかっていたであろうと。南北方向においては 2.9 尺の掛雨戸ないしは御簾がかかっていたことが推測できます。 余芳に残っている折釘については、御簾がかかっていた可能性も十分あります。通常の折釘よりも太いというか、見込みが厚いのが特長と考えています。ある程度荷重のある掛雨戸をかけていたのではないかと推定しています。ただ、重い掛雨戸が軒桁にかかってくると、構造的に負担がかかります。掛雨戸の場合は、床に接地させるようなかたちで付けていたのではないかと考えています。 ７ページをご覧ください。掛雨戸にした場合の立面図と、右下に、例えばこのようなかたちで掛雨戸を留め付けていたのではないか、というイメージスケッチも描いています。 説明は以上です。
小濵座長	ご意見、ご質問をお願いします。
麓構成員	２ページのものも、普通に桔木で吊っている。こういう例が日本中に山ほどあることを知っていますけど。こういう写真だけを付ける

	のではなくて、これを桔木でどう吊っているのか断面図で。桁はぶら下がっているわけですから、桔木で吊っているんですよね。その吊り方が、ちゃんと構造的に持つような吊り方になっていると思います。それを一切出さないで、桔木を吊った事例で、隅に柱があるとかないとかいうことだけを問題にしても、意味がないです。普通にやるのは、十分知っていますから。こういうことをやるのは。こんなやり方があるんだ、って思いませんから。知っていますから。特に、これをずっと見ていくと、ほとんど矩折れに軒桁が同じ高さでまわっています。①を見たら、奥に向かって軒桁がいって、それと直行して同じ高さで軒桁がまわっている。その上に隅木がかかっていますよね。その層を柱で支えている。これは最も素直なやり方です。ただし、隅の柱を抜く對龍山荘のような例もあります。その時に、隅木と、これはやはりあるのかな。同じ高さで、向こう側も矩折れに同じ高さの軒桁がまわっていて、その上に隅木が載っているように見えるんですけど。これも、あまり問題はないんですよね。 　ところが余芳については、断面を見ても、残っている桔木の先端部分を見ても、短い、内側のほうね。今回出ています、というほうではない、短い軒の出のところで、細く削いでいって、ぎりぎり桁を受けているような桔木ですよね。あのくらいの桔木しか入らないんだよね。そういうふうにしないとはいらないわけでしょ。それだけ懐のないところに入れているわけです。 　今度、桔木だけで吊りますという時に、南面の軒の出が深くなって、軒先から桁までが同じ寸法にしているので。8ページの伏図を見ると、軒の出の深い南側の軒桁と東西の軒桁の位置が、真隅に伸びている隅木の下で交わらなくて、変な納まりになっていますよね。こういうふうに収める時に、隅木の下で東と西でまったく違う納まりになっているんですけど。これを、どう考えて、こんな納まりにするのか。隅木は短いほうに載っているわけですよね。2ページのこういう例を出すのではなくて。余芳が、8ページのこういう軒裏の納まりだとして、こういう例が確かにあるんですよ、しかも極まれにこういうのがあるというのではなくて、何件もありますよ、普通にこんなことをやるんですよ、というのであれば、まだ納得できます。極当たり前にやっている 2 ページのような桔木を見せて、余芳の特殊な南面だけ軒の出が大きくて、桁と隅木の納まりが、極めて特殊な納まりになっているというものに対して、こういうのもありますよという手法だけが、傍証となるような事例を出していないですよね。不十分ですよね。 　2ページのを出すのであれば出して、断面図で桔木がどう入っているか。2ページに書いてあるような事例で、あれだけ飛ばそうとしたら、しっかりした桔木が入っていると思いますよ。余芳のように小さな建物ではないので。余芳では小さな建物で、非常に狭い懐の中で、短い軒の出のところでも先端でかろうじて受けているような状況ですから。金物で吊るのがね。もし8ページのようになって、柱もなくて桔木で支えるというのであれば、もう少しそのへんを、断面詳細図をしっかりと描いて、桔木が入って、これであれば十分に隅の柱がなくてももちます、というところまで示してもらわないと。今の話だけではとても、前に指摘した部分のなんの解決にもなっていないです。

事務局	今のお話で、資料の作り方としてわかりづらい部分がありました。何かというと、軒の出幅と柱の必要性というお話と、もう一つは南だけの軒の出が長いために桁同士の高さが変わり、隅の納まり方が不安定な納まり方になる。この2つの話が、資料上混在したようなかたちになっています。もう少しわかりやすい資料を作ればよかったと思っています。
事務局	軒の出が違うということに対しては、先生方のご意見としては、そんなことはあり得ないということでしょうか。
麓構成員	あり得ないかどうかは、痕跡ですよね。痕跡が、南側だと思っている当初の 3 本の垂木で、この資料しか私は見せてもらっていないので。前回お話したのは、もう一度当初の垂木を、自分で確認させてください、ということはお話しました。それを見たうえで、軒桁の位置が南側だけが長いのかどうか判断したいんですけどね。
事務局	私なりに調べて、出しました。先生が見ていただいて、判断していただいて、その結果納得したら、こういう軒の出が出ていたということで考えていかないといけないですね。そうすると、やはり隅の納まりがおかしいということでしょうか。
麓構成員	もし、南側だけ軒桁の位置がこれで正しければ、隅をどう受けるのか、というのはあります。
事務局	これについては、いろいろな資料を見ましたが、そんなに例がないので。どう納めるかが、余芳の復原の一番の力点で、先生方のいろいろなご意見をお伺いしたいと思っています。 桔木を吊るということは、痕跡は桔木の先端の部分と軒桁の寄蟻の痕跡がありますので、これによって金物か、木材かはわかりませんけども、それで吊っていたという。これだけで桔木の吊る方法は十分かなと思っています。
麓構成員	そうではなくて、短いほうでしたよね。
事務局	あれも、短い方かどうか、わかりません。
麓構成員	この間、位置がここだね、というのを確認したのではなかったですか。該当する場所を突き止めたと思いましたけど。桔木の位置。
事務局	場所的には、3種類ありますよね。
麓構成員	先端まで残っていたのは1種類で、それはこの位置だ、というのを特定したと思ったんですけど。
事務局	あれも、3種類あったので、どこに入っていたかはわからないです。
麓構成員	あたりを見て、この桔木、特に先端が残っているこの桔木はここ

	で、軒桁の金物を吊った寄蟻と、これも位置があうからここだね、というところまで特定したと思いますけど。 　それで、あれくらい先端を細くしないとあたってしまう。普通桔木の先端はもっと、懐が広ければあんなに細くしなくてもいいんですけど。余芳の場合は、懐があまりなくて、桔木の先端をかなりそぎ落としていたんですよね。そうすると、今度南側で伸ばしていった時に、ちゃんと桔木が納まるのかどうか。その部分の断面詳細を書いて、こういうふうに入れたら桔木は入りますということを検証しないといけない。ということを言っているんです。
事務局	一応、この断面図に書いてあります。
麓構成員	どこに書いてありますか。
事務局	11 ページの断面図に、先端は細いですけども。野垂木を欠き取るかたちで納めたら納まるかなと。
麓構成員	11 ページのような、こんな小さい図ではなくて、もっと断面詳細で描いてください。 　野垂木を欠き取る。そういうことをやっていますか。ここですよ。ここで、なぜ先端を薄く削いでいたんですか。残っていた古材は。残っていた古材、先端を削いでいたのはわかっているでしょ。
事務局	軒桁の短いほうに収めたとすれば、天端をちょっと削るだけで垂木が納まったのかと思っています。
麓構成員	だから、かなり削いでいたわけですよ。削ぐという方法をしていたのに、なぜ南側だけ桔木を優先して、野垂木を欠き取ったと言えるのか。それは自分の案で成立させるために、都合よく作図しているだけのことではないですか。
事務局	多少、こちらの都合で作図しています。現物がないので。
麓構成員	そういうところの検証が甘いですよね、と言っているんです。
事務局	それで検証して、仮に納まらなかったら、
麓構成員	納まらなかったら、そもそも桔木で持たせるということに問題があって。隅木の下に柱があったか、なかったか、ということも、軒桁の下に柱があったか、なかったか、ということも、この間問題にしましたけど。それについては、今の説明ではでてこなかったですよね。
事務局	柱に関しては、古写真に写っていないところにある可能性はあります。
麓構成員	写っていないのではなくて、解釈が間違っている。古写真の。それは、この間指摘しました。古写真の解釈が間違っていて。この間の説

	明で、古写真にはあるべきところに柱がないから、という説明だったので、それは古写真の見方が間違っていて、ここに柱のようなものが見える。あるいは木で柱がまったく見えない。柱がないことを、きちんと確認しているわけではない。今日は、その写真が消えましたけどね。古写真が消えましたけどね。古写真を、スライドに映してもらえますか。
事務局	すいません、データを今持ち合わせていません。
麓構成員	この間は、古写真を見ながら、見方が間違っています、ということを言ったのだから。それについて検討しましたか。
事務局	あれはすでに、この資料として完結していたので検討していないです。
麓構成員	そういうことではなくて、今日のこのために、柱があるのかないのか。桁の四方に、柱が立つのか、立たないのか、ということを、古写真を見ながら指摘しましたよね。見方が間違っている。ないというところが、そもそもないと確認できるわけではなくて、その古写真の見方が間違っていると、意見としてお話しましたよね。それについて検討をしましたか。
事務局	していません。
麓構成員	していないでしょ。私が指摘しただけで、なんら反映されていないんですよね。今日のこの会議で、それが。だったら事前に打ち合わせをして、指摘をしても無意味ではないですか。
事務局	柱があったのか、なかったのか、ということに関して、今どちらに対しても確証をもっているわけではありません。
麓構成員	私が言ったことに対して、検証してください。見方が違うと言ったんだから、写真を今ここに出してくれれば済むんです。私の見方を誰も知らない。ここに見えているのがこの柱ではないですか、ということまでお話したんですから。そういうことを今委員の方は、何も見えないんですよね。
事務局	ちょうど1時間が経っていますので、写真のデータを入れます。
小濵座長	整理したいんだけど。軒の出が、これだけ南にだけ大きくなったというのは、確かなんですね。
麓構成員	いえまだ。1ページの右上の写真で、この位置が軒桁だというのを、もう一度実際の部材を見せてもらって、これが確かかどうか、確認させてくださいと言っています。それが正しければ、南側が広くなる。
小濵座長	そこをまず確認しないといけないですよね。その次に、それが正しければ、丸桁がこれだけずれているから、丸桁がどういうふうに支持

	されているかというところですね。
小濵座長	桔木と袖壁の柱で、3つで支持されていると、事務局はみているわけで。だけど、麓先生は、どこかに柱があったかもしれないと言われているわけで。それが、どっちかということですよね。柱があったのか、ないのか。
事務局	それを先生からアドバイスされたので、まずは桔木でもっていたのではないかという仮定のもとで案を検討してきました。
麓構成員	そういう解釈をしていたことに対して、柱が本当になかったかどうか。柱が見えないから桔木で支えていたという考え方でしたから、柱で受けていた。写真の見方が間違っているので、写真に柱がないと判断しているけど。柱があった可能性も残っている。そういうことを指摘しているんです。なのに、柱がなくて桔木で吊ったというので、未だに今日の委員会の説明になっているんですよね。私の言った意見に対して検討したうえでの今日の意見ではなくて、何も変えることなく、同じ見解を今述べているだけ。だから、なぜあの時意見を聞かれたのか。
事務局	先生のご意見を、無視するつもりはまったくありません。
麓構成員	結果的にそうなっていますよね。
事務局	今回、先生は不十分だと言われますけど。余芳よりも長い軒の出をもったものを、桔木で、という事例、先生が先ほどたくさんあると言われた事例を出したのも、我々としては検討過程を見てもらいたかったという思いがありまして。
麓構成員	それは口頭で説明を受けています。あの時、まだ写真はないけど、2ページに出ている写真、こういうものを用意していますというのを口頭で説明を受けて。今度は、8ページの軒の見上げ図で描いている桁と隅木の納まりの、不自然なもの。これはいかにも不自然で、普通はこんなことはないですという話に対して、何ら検討もしていない。
麓構成員	さっきの話だと、やはり例は見つかりません、という話ではないですか。
麓構成員	隅が。8ページのような隅の話。それを解決しないまま。見上げの。
事務局	繰り返しの話になりますが。先日柱の話になった時に、私たちは桔木でもつ構造だと考えています、とお話した時に、先生は桔木でもっているわけではないと思われる、と言われたので。言い訳みたいな話ですけど、ではまずはそれがもつのかどうか事例を探そうというところから始めたのが、今回の状況ということです。全部言い訳みたいな話ですけど。

麓構成員	私がこの間意見を言った時には、2ページにあるようなことは当然知っているし、8ページの見上げ図のようなことが、本当にこんなことをやるのだろうかというくらい、おかしな納まりになっています。しかも余芳の場合は、さらに軒の出が深くなった時に、桔木の先端をもっと削ぎ落すことになるから、どんどん桔木の役割を果たさないのではないか。という諸々のことも考えて言っているんです。
小濵座長	そうすると、柱があったか、ないかは、桔木だけで支持しているかどうかは、まだ確定していないということですか。
麓構成員	はい。
事務局	今ご覧いただこうと思っていますけど、私たちとしては柱は写っていないと解釈して、これまでやってきましたので。
小濵座長	桔木があったというのは、痕跡があるから。南側に2本描いてありますけど。
麓構成員	今の古写真でいいですよ。その古写真で、ここが真ん中の柱で、いいですね。ここは（左側の部分）、この部屋の隅の柱ね。では反対側の隅の柱は、これくらいの角度で見ていると、これとほぼ等間隔のところにきますよね。ということは、このへんですよね。この辺に柱がある。反対側に。これは（右側の部分）？
事務局	書院の柱です。
麓構成員	とは限らないという話をしたの。
事務局	と、お聞きして、書院の柱ということがわかりました。
麓構成員	それはなぜですか。
事務局	光はこっち（写真の右側）からきているので、ここ（右側の屋根端の下）に影が写っています。このライン（右側の柱）に影がありますよね。もっと下ですよね、影が。
小濵座長	下だから奥というわけか。
事務局	こちら（写真右斜め上）のほうから光がきているので。
麓構成員	ここ（右側屋根端の下）で影がきていますよね。
事務局	それは手前の影です。
麓構成員	こことここは、同じくらいに見えるんだけど。
事務局	それは、違いますね。

麓構成員	手前だったら、この平面の、ここの柱だったら、このへんにくるのではないですか。
事務局	そうですね。ちょうど戸袋で、
麓構成員	このへんにくるよね。この柱が、ここの影だったら、もしここに柱が立っていれば、同じくらいの位置に影がくるのではないですか。ここの柱と、ここの柱と同じくらいの位置に、ここの柱の影がくるのではないですか。今、だいたい同じくらいに見えるんですけど。
事務局	これ、全部影かなと思いますけど。
麓構成員	そういうふうに言えますかね。あと、反対側のこっち（建物の左側）についてはまったく、草かつるか木かそういうもので、柱の有無は確認できないんですよね。こっち側は。
事務局	そうですね。
麓構成員	確認できないというだけで、柱がなかったと言い切れるわけではない。
事務局	それは、そうです。否定しません。先生が言われるように、奥のほうにも立っている可能性はあります。ただ、写真からは見えないだけで。
小濵座長	柱が立っていたとすると、どこに立っていたと考えられますか。
事務局	雨戸がこういうかたちでまわっていると考えるので、あるとすれば当然ここ（建物図の左上隅）ですね。隅の柱。交点のほうが一番、この交点です。
麓構成員	雨戸があるかないかではなくて、構造を考えたら桁がこうきて、こっち側の桁もここにきて、その交点に隅木が載るのだから、柱が立つのはここというのは、あたりまえではないですか
事務局	当たり前と言えば当たり前ですけど。あとこのへんが、長くなるので。
麓構成員	いずれにしても、ここの納まりが解決できないから。 桁の上に隅木が載って、その下に柱が立つにしても、南側との桁との納まりはどうなるのか。やはり宙ぶらりんで、浮いたままです、とするのは、どうかなと思います。軒が深いほうが、柱で支えないで宙ぶらりんになっているというのが。
小濵座長	南側の桁梁の下にある柱は、今はそこ１本ですね。ほかあるとしたら、どこにありそうなのですか。

事務局	あるとすれば、この交点の下、
小濵座長	それ以外、ずれているじゃないですか。交点ずれているじゃないですか。
事務局	交点からちょっと下に下がったところか、
小濵座長	そこに柱があった可能性があると。
事務局	可能性があるので、さっきの樹木で隠れてしまっているということです。もしあれば、このあたりです。
小濵座長	だけど、見えないですよね。奥のほうにあればあれですけど。その樹木は、手前の樹木ですか。
麓構成員	手前なんです。だから、柱はまったく見えていないです。
小濵座長	見えてないのか。あったとしても。
麓構成員	はい。今上のほうで、ちょっと見えそうだったのが、垂木の小口かもしれないですしね。
事務局	そうですね。このへんは、ちらちらと見えているのが、垂木の小口かなと思います。
事務局	私たちは、どう考えたかというと、右側に関しては、黒い部分の右端の柱というのを、こっちでいうところの書院の柱。
麓構成員	この柱を、ここだと見ているんですね。こんな奥だと見ているんですね。こっちではなくて。
事務局	ちょうどこの影のラインに、もしこのへんに柱が立っているとすると、このラインが揃ってくるはずですので。あと影で多少、このへんが明るくなるというのはあります。ちょうどこの角度が、影の角度なので。という解釈をしています。
麓構成員	ここに立った時の影の位置は、同じにはならない？
事務局	ここから光があたるので、このラインと同じであれば、
麓構成員	いえ、影はここに見えるんだけど。
事務局	これが手前ですね。ここらへんの影です。
麓構成員	それと同じ位置に、濃淡の影がここにある。これが、ここに立っていて、影と、影のあたっていないところに見えるんだけど。

事務局	画面で見ると、そういうふうに見えるかもしれませんけども。
麓構成員	これは、絶対奥の柱だとは言い切れないと思いますけど。こっちにある柱でもいいと思いますけど。この柱。
事務局	そうするとここに、柱が2つ並ぶということですか。
麓構成員	それがここなのか。南側に、もう少し軒の出の深い部分に、もう少し南側に、ここで交差せずに、こちら側に桁がきますよね。
事務局	ちょっとずれますけど。袖壁の影かと思います。
麓構成員	それがこっちにくるんですよね。これは桁の下までくるんですよね。ここのね。その桁の端が持ち出しても、この隅木の下に柱があれば、この桁を受けて、その上に隅木を載せて、ちょうどここに柱が立ってもいいと思いますけど。
事務局	ここに柱があるので、並べては置かないかなと思いました。
麓構成員	もう少し南でしょ、これは。並んでいないでしょ。筋が違うでしょ。これはもう少し南にでてるでしょ。
事務局	9ページの絵のとおりだと思いますけど。
小濵座長	白い影はなんですか。これは太陽の光ですか。
事務局	私が解釈しているのは、この光のラインかなと思っています。太陽が、こちらから光がきているので。
麓構成員	ここなにか、白い筋みたいに見える。それともたまたま、
事務局	衝立というか、袖垣があると思いますけど。袖垣が少し崩れたりしているのが写っているのかなと解釈していますけど。
麓構成員	線に見えるのは、線と見ないほうがいいわけですか。これは。
事務局	これはまっすぐ光の影が入っているので。
小濵座長	それは影じゃないよね。その白いのは。
事務局	これは太陽の影と思っていいます。
小濵座長	その光線が、その柱の根本にかかっているということは、その柱は奥のほうにあると理解されたわけですか。
事務局	はい。

麓構成員	これは、この柱より、まだ手前ですか。ここの軒の先端あたりから、こうきているのですか。柱があったら柱の影は、ここと同じようにまっすぐきていて、土壁でもなんでも、影か何かがきていて。それを隠すようにここのところにきていますよね。
小濱座長	そこは影なのか、光なのか。光であれば、奥にあるということですね、柱が。
事務局	いずれにしても、このラインではないかな、という解釈はしていました。このラインのところにはないし、これは手前にある。これは奥にある。という解釈をしました。
麓構成員	当然、こちらの柱は、こちらよりも細くなります。一般的にはね。こういう軒桁を受けるのは、こちらの本体の柱より細くなりますけど。これは奥に、皆さんごく当たり前に見えますか。奥というのは、ここですよ。この柱は、ここに見えていて。ここにあるのが、この列ではなくて、もっと奥だというように、普通に見えますか。そんなふうに。私は、これはこっちにある柱だとも、見れなくないと思ったんですけどね。これが。 こっちより細そうには見えます。ここより細そうには見えるんですけど、その細いというのは遠くにあるから細いというよりも、軒桁を受ける柱というのは、そもそも細い。この柱も、こっちの柱よりも普通は細くする。
小濱座長	もし柱があるとしたら、あんな狭い間隔で 2 本の柱を設けるかということですよね。手前の軒桁の柱。
事務局	あの写真と比較されるなら、この南側から見た立面図だと思います。今私たちが解釈している書院の柱がこれなので、この感じと見比べていただいて、どうかという。
麓構成員	ただね、こっちにあっても、そういうふうになるでしょ。立面図は同じになるでしょ。
事務局	あくまで参考です。
麓構成員	この立面図は、こっちであっても、こっちであっても同じで、むしろこっちにあったら細くする。普通はね。ここの隅だったら、こっちの隅の柱よりも、軒桁の隅だったら普通は細い柱です。 ここも、袖壁の柱だから、これも細い柱ですよね。
事務局	それは、そういう話でした。その話は伺っています。
小濱座長	だから少なくとも 2 本の柱は、
麓構成員	2 本というのは、位置が違うんですよ。筋が。ここは隅木の下。こ

	っちはもう少し軒の出がでてくるので、このへんにくるんですよ。
事務局	東西方向に近い位置でという意味ですね。
小濱座長	位置が違うのか。
麓構成員	ここを受けるのと、袖壁の柱ということです。 そうではない時に、2本いらないというのであれば、ここをどう納めるのですか。こっちの桁を柱で受けて、こっちの桁の上には隅木が載って、ここのところが宙ぶらりんになるというのも、変な納まりなんですよね。それは、こっちでも同じです。
事務局	そういう原理でいけば、向こうも2本になりますか。
麓構成員	こっちは2本いらない。ここのところに袖壁がないから。ここは袖壁があるから、2本になっておかしいという。こっちは、2本にしなくても、
小濱座長	隅木のところに1本ですか。対称に考えたら隅木の下に1本ですか。
麓構成員	1本でもいい。こっちの桁と隅木と、こっちの桁との納まりを、まったく縁が切れて関係がないというのではなくて、ここをなんらか関係づければすむ話です。
事務局	構造的には柱を立てたほうがいいと思いますが、この建物自体をできるだけ軽快に建てたいという思いがあったとすれば、柱を立てないのかなと。
麓構成員	普通こういうところに立てますよ。
事務局	普通はそうですけど。
麓構成員	効くような桔木が付かないんですよ。しっかりと効くような桔木が付かないのに、こういうところになしというのが。
事務局	そもそもこけら葺きという軽いものを支えるだけのものですから。
麓構成員	それは、あなたの個人的な思いですよ。茶室のこういう場合に、懐がなくて隅に柱が立つ場合と、立たない場合と、ちゃんと事例を調べて、割合として隅に柱が立たないほうが圧倒的に多いというのであれば、納得しますけど。単に今言っているのは、あなたの印象でしかない。 私が言っているのも、私の印象でしかないかもしれない。だから、それをちゃんと検証してください、という話です。

小濱座長	隅木と桁の交点のところに柱があったという前例があるなら、北側も同じことですね。ここに柱があった可能性があるわけですね。見えなかっただけで。あったとすれば、隅木と軒桁の交点のところに柱があったと。ここの軒桁はずれているから、それはどうするのか。ここの袖壁の柱と桔木で、軒桁を支持するということになるのかな。
麓構成員	桔木で支持するのはいいですけど。ここでまったく縁が切れるという納まりが、一般的にはないですよね。
麓構成員	縁が切れている。こっちの桁とこっちの桁と。そういう納まりというのが、まずない。
事務局	事例がないので、苦しんでいるのが実情です。
麓構成員	しかも、8ページの天井伏図は、東と西で違う納まりで描いてあるから、ますますおかしいです。
小濱座長	ここの縁が切れる原因は、桁の出が東西と南北で違うから、こういうことが起こるわけですね。
麓構成員	そうなんです。
小濱座長	それは本当に正しいのかということですね。
麓構成員	それで私は、垂木をもう1度見たいと言っています。本当に垂木から、この南側に出が広いから、そういうことを考えているけど。
小濱座長	確認して、確定させる必要がありますね。復元にあたっては。どうですか。どうしても軒の出が大きいんだ、と言われれば、それは、
麓構成員	8ページの見上げ図です。これも、素直な納まりにしようとすると、これをそのまま回して、ここから先の軒の出だけを変えたっていいわけですよね。
小濱座長	それは垂木で処理をすることもできますからね。
麓構成員	そうです。本当はそうしたら、すんなりいくんだけど。今問題にしているのは、垂木からいってこの位置と考えざるを得ないということを、痕跡から言っているので。それが本当かどうかは、確認してみないとわからないです。 もし一から設計するのであれば、ここに桁柱を、広くなくてもね。この先を、垂木を、力垂木にして、強度のある垂木にすることも可能ですから。
事務局	それは現地で、本物で確認していただけるようにしますので。
麓構成員	そっちは確認しますけど。やっぱりこの垂木の位置がここで間違

	いがないというのであれば、今度はここの納まりが問題になってくる。
小濱座長	そこはどうしてもおかしくなってくる。
事務局	これをお聞きするのも、失礼になるかもしれないですけど。先生の感覚としては、もし南側に軒の位置が出ていたとしたら、納まりというのは、思いつくところはありますか。
麓構成員	もし私が一から設計するとしたら、こっちをここまで長くして、振れ隅にするでしょうね。
麓構成員	ここからまっすぐ45度ででるのではなくて、同じ高さで、垂木の勾配は変わってくるんですけど。同じ高さでずっと桁をまわして、こっちの勾配を緩くして、そうすると隅木がこういうふうに入る。それを振れ隅というんですけど。そうやって処理するでしょうね。そっちのほうが、よっぽど素直ですよ。南側を広くしたいというのであれば。
小濱座長	それは、勾配が違うということですか。
麓構成員	その場合は、勾配を変えます。
事務局	その考え方は、よくわかります。
麓構成員	素直なやり方はね。わざわざ勾配を同じにして、ここのところでどう処理するか悩むようなことはしない。
小濱座長	証拠がないから、あれですね。
溝口副座長	上に載っかってくる、この辺りのレベルはどうなっているのですか。離れちゃっているのですか。
麓構成員	離れています。
事務局	ちょうど軒桁 1 本分あるかないかくらいなので。そっちが~~すえ~~末で、もう少し細くなるので、もしかしたら接しないかもしれないです。という可能性はあります。
溝口副座長	それが載って、納まればね。
事務局	反対側のほうは、元~~々~~と元なので、重なるかなと思います。重なりすぎると、天端のほうをだいぶ削らないといけないです。
麓構成員	重ねるんだったら、柱はここに立てるわね。
溝口副座長	こっちと、こっちですか。

麓構成員	ここに立てる。 ここに重ねるのであれば、こっちもこっちも重ねて、ここは柱で受けて、それだけ持ち出す。こっちが下木になって、こっちが上木になって、ここで受けて隅木はまっすぐに納めるという方法はあるかもしれないけど。
事務局	その作戦は、東側でしか通用しないですね。西側は、袖壁のような柱もないですし。
麓構成員	だからここに柱を立てるということですね。こっちは袖壁を付けるから、ここで袖壁と、ここの隅の柱の両方というのはいらないよね。そこを抜いて、ここから持ち出して、その上にこれが載ってというのはあり得ると思う。
小濱座長	勾配が違っていると言われたら、また変わってきてしまうね。
事務局	これは、私が描いたものですけど。これをここで止めるか、これから決めていくことだと思います。これは、両方とも載せてしまったというだけです。これも、ここで止めてもいいし。こっちを止めてもいいし。
麓構成員	止めるって、なんですか。
事務局	軒桁の出を、ここで止めるか。
麓構成員	なぜそこで止めるの。隅木を受けないじゃないですか。
事務局	両方受けるのはおかしいかな、と思っているところはあります。
麓構成員	そうではなくて、こんなふうにして、桁の高さが違うのだから。こっちが下木になって、その上にこれが載るわけでしょ。その交点のここに柱を立てて、この真上に隅木がこなくても、この上に真隅で、こっちの桁の上に載ってもいいと思いますよ。だったらこっちだって、これとまったく同じようにして、隅木をここに受けるのではなくて、この桁の上にこっちの桁が載って。この真下に立てるのではなくて、こっちの柱から、少しは跳ね出すけど、そのくらいだったら持つだろうと思います。
事務局	そうすると、9ページをもう1回ご覧ください。右上のスケッチというのが、南の桁に西の桁を載せて、上に。先生が言われていたのは、この下に柱があれば支えらえる、というのは西側の考え方ですね。あ、南西の間違いですね。これは、今先生が言われていたように、重ねて載せて、柱はないですけど、ここに柱があれば支えることもできる。それを今度は、下の南東のスケッチに、同じことをやろうと思うと、上のスケッチと同じように、手前からくるものを上に重ねて。柱は、袖壁の柱があるから片持ちでもつだろう、ということですか。

麓構成員	それもある。それは今のこれよりかは、いいと思います。
事務局	載るか、載らないかの検証までと、元~~すえ~~末の話。わかりました。ありがとうございます。ここはまだ検証の余地があるということですね。
溝口副座長	まだ、十分検討されてなくて、ふり幅があるということでしょ。建材の断面と、上に載っけるか、下材で載っけるか。元だとどうなりますかね。どっちかはね。下材だと載らないから。そのへんの検討が必要だということですね。
小濱座長	柱があるかないかは、大違いだから。そこらは、はっきりさせたいな。あったのか、なかったのか。
事務局	わからないですね。
小濱座長	わからないですか。
麓構成員	少なくとも、ここか、ここか、これは立てたほうがいいと思いますけどね。ここは元々あります。こっちはここにあるし。庇の屋根を一切軒桁なくて、桔木だけにするには、あまりにも桔木が華奢すぎるから。ここと ここには柱を。こっちの柱とは違いますよ。もっと細い柱ですけどね。そういうのを立てたほうが、いいと思うけどね。それは確認できないだけの話で、なかったと断言できないわけだから。
小濱座長	断言できないけど、決めないといけないから。復元するには。
事務局	柱を立てるとしたら、今麓先生が、一例ということでしたけど。この段階から、また時間をかけて一番最適な位置を提案していくというのが難しいです。例えば、今の先生がご提案された位置で検証ということで、よろしければ。ゼロの状態から検証となると、どれだけかかるかわからないものですから。
野々垣構成員	ちょっと確認したいです。前後関係なんですけど。先ほど写真と一緒にあった、平面図と並んで写真がありました。あれは、南側の軒が長いということがわかる前に作られたのですか。
事務局	右の絵はそうです。均等に軒の出があるという仮定で作ったものです。
野々垣構成員	この線は、どういう意味ですか。
事務局	屋根の線です。
野々垣構成員	軒も長いですよね。

麓構成員	軒がでるのはわかっていたんだけど、桁の位置が 4 隅同じで、桁から先が長いと、この時点では思っていました。
野々垣構成員	屋根の形としては、こういう。
麓構成員	そうです。
野々垣構成員	この絵自体も、こういうすがる破風じゃないけど、破風が見えている形になっている。そういう想定なんですね。それが、実際の部材で確認されたということですか。
麓構成員	ここの垂木が今、垂木の痕跡から桁の位置が、こっちと同じではなくて、もう少し前に出てくる、と今見ている。
野々垣構成員	今この図は、そうなっている。
麓構成員	そうです。ここはまだ直していないです。この柱位置が。
事務局	現状変更許可申請用に作った資料なので。
野々垣構成員	そうなんだ。この写真で軒が長いということは、確認されているのですか。
溝口副座長	ここが、こう下がっているから。
野々垣構成員	隅が揃っているように見えるけど。
溝口副座長	解像度はこれくらいなんでしたっけ。元の写真は。
事務局	元はもっと悪くて、処理してやっとこれくらいです。
野々垣構成員	ここの、この絵がおかしいということですか。ここ。
事務局	この時代にここで、南側の軒の出が長く見えるという検証をして、そういう事例があるということを、この時に、屋根に関しては気づいていました。
野々垣構成員	こっちの納まりは、これでいいの。そっちと違うけど。
事務局	あれから起こしたスケッチなので。これはきちんとした、平面的な、検証して描いた絵ではないです。
麓構成員	その写真の右と左で違って見えるのは、スケッチが正確ではないというだけです。
野々垣構成員	同じようになっているはず、ということですね。

溝口副座長	これって、どこに生えているの。
事務局	この繁みですね。これです。さっき言っていたのは、これが袖垣ではないかという。絵図上は、ここ袖垣なので。
事務局	絵図でいうと、御城御庭絵図の右上。
麓構成員	これは、この袖壁の柱も描いていないから。これをもって柱があるとか、ないとかも言えない。
溝口副座長	さっきの話で、こう出てきて。すでに柱が、ここにはありますからね。あと、こう出てきて、ここに立つかどうかですよね。立っていたほうが、無理がないわけで。これを抜いてスカッと見せるような何か。こっちの道行がどうかわからないので。
麓構成員	見え方としては、取りたいと思っても不思議ではないです。ここが開放で、ここに隅の柱が立つわけで。できたら全部ないほうが、こっちの眺望はいい。
溝口副座長	ここに、こう座りますよね。こっち向きに。基本的に。
麓構成員	ここが上段ですから、ここですね。
溝口副座長	上段だから、ここにこうきて、こっち向きに座りますよね。基本的には。この考えからいうと。だから、ここないほうがいいんですよね。2本立つとうるさいから。
麓構成員	なくしたいという思いはわかる。
溝口副座長	あと、このへんが写真ではよくわからないですよね。ここに、構造としては、フレームとしては立てたほうがよくて。入れるか、入れないかということが。跳ね出すと、とても脆弱なので。ということですよね。どっちをとるかですね。 庭園付近の、まわったり、道行で、そのへんのコメントももらっておいたほうがいいと思います。もちろん、こちらは建造物だけで。
事務局	柱に関してですか。
溝口副座長	こういうとこは、こないでしょう、っていう話。それは参考意見でしかないですよ、もちろん。我々の立場からしたら。
事務局	庭園の部会も、開催予定はありますので、お尋ねはさせていただけると思います。
小濱座長	断面は、桔木の位置というのは、これで確かなのですか。桔木の数というのは。

事務局	痕跡からいくと、そうなります。
小濱座長	南側の出が大きいのに、桔木の本数が少ないような気がするんですよ。
溝口副座長	それを麓先生は言われていて。かつ、こんなんだから、しゃくっていかないと、先まで到達しなくて。金具を留めるにも。それにしても、あまりにも脆弱だから柱を入れないと持たないです。さすがに。抜きたいのはやまやまだけど、パコパコになるので。部材断面や、桔木などの状況からみると、こっちの隅にでも入れておかないと、バコッてなりますからね。
小濱座長	柱がないと。
溝口副座長	あまりにも脆弱だから、入っていたのではないか、ということです。
小濱座長	2本しかないというのが、少なすぎるから。
事務局	桔木は2本なんですが、壁の柱は入っています。
麓構成員	もちろん。そっちにあっても意味がない。問題にしているのが西南隅だから。
溝口副座長	西側と南側はまったく片持ちで、西北隅もないので。そうすると、このへんがずっと跳ね出してきていて。この出は許されるけど、このへんはこれしかないので。個々の部分が、ペロンと出るだけだからということですよね。麓先生が言われていることは。
麓構成員	はい。
小濱座長	この柱は、1本ほしいなということですね。
麓構成員	本数がこれだけでも、太い桔木が入るだけの、先端で削ぎ落すのではなくて、太くなるくらいの懐があるのであれば、桔木の数は少なくても、桔木の太さを太くすることによって持たせることも可能だとは思いますけども。でも、ほとんど残っているモノを見ると、先端を削いで、あまり効きそうにない桔木だから。それで、桔木はあっても柱が立ったほうがいいのではないかと思うんですけどね。
事務局	今日の先生方のご意見で、やらなければいけないことはよくわかりました。まずは、南の出が長いのかどうか、そこを確定しなければいけないというのが、それは先日から言われていますので、なるべく早めにご確認いただきたいと思います。その次が、ずっとお話されている柱の話があると思います。わかりました。ありがとうございます。

野々垣構成員	先ほど言われていた、桔木の太さというのは。あの細さ。現物は残っているのですか。
事務局	1本しか残っていません。
野々垣構成員	これがその太さということですか。西側ですか。
事務局	東側と判断しています。
事務局	9ページの図の、青丸のところではないかと考えています。
野々垣構成員	青丸。
麓構成員	ここのところで、特に奥ではなくて、先が残っているんですよね。桔木の先が。その桔木の先端が1寸くらい、それくらい薄いです。そこまで削ぎ落して、やっと桁のところに差し込むことができるという代物です。 材質は、樫だから硬いですけどね。樫、白樫か、赤樫か、そこまではわかりませんが、樫です。樹種をちゃんと鑑定したんですけど。報告書も出ているでしょ。
事務局	はい、鑑定しました。
麓構成員	白樫か、赤樫か、両方の可能性があるけれども。
事務局	鑑定はしてもらっています。
小濱座長	桔木だけで支えられるかどうか。
事務局	桔木が、こういうものです。（スマホ写真）
麓構成員	これ、影が写っていますけど、先端非常に薄くなっていますよね。桔木の先端こんなんです。
小濱座長	これが桁。
麓構成員	桁です。
溝口副座長	こんなんだから、差し込めない。差し込めて、桁を、桔木で吊る。
小濱座長	金物で吊っている。
事務局	今日、実施設計の中間報告ということでやっていますので、最後の電気の話も少しご意見をいただかないと、そこはそこで止まってしまいますから。電気のお話をさせてください。
小濱座長	では、今日の問題点、でたところはきちんと、前に進むようにやっ

	てください。
事務局	はい、まったく議論しないと止まってしまいますので。 では、資料12ページをご覧ください。余芳について、消防法上必要な設備は、以前からお話しているように感知器と、火報の信号を受信する受信機の設置、消火器になってきます。設置位置はあくまでも案であり、今後ご意見を伺いながら位置を決めていきたいと思っています。 余芳に今、電気の引き込みがないので、建物に電気を送るための分電盤を建物からなるべく離した位置で、御庭から見えにくい場所に自立型で設置することを考えています。 照明用のコンセントについても、建物内に設置することも可能ですが、計画では自立型分電盤に備え付けて、建物内に設置しないようにしています。 17ページから23ページにかけては、当初材の繕い、補修方法についてお示ししています。すでに昭和期の時代に根継が施されている柱については、その継手にならうこととしています。昭和期に転用されて切断された桁などの部材については、左手に継手や仕口の、参考としていますが、このようなかたちで進めていきたいということで、お示ししています。 細かな資料になりますので、詳細なご指摘は改めてお願いします。 少し補足しますと、先ほどの天井の感知器のお話です。事前に麓先生にお話しさせていただいた時に、天井の板も当初材が残っていますので、感知器の設置によってどれくらい切り欠かなければいけないのか、というご質問がありました。ここで想定しているのは、丸で書いてあります。いわゆる文化庁が発報までの時間が短いということで推奨されている煙感知器でやっています。調べたところ、感知器の選び方によって、天井にあけなければいけないサイズは変わってくるということでした。線を通すだけの穴ですむものだと、機器の部分が大きくなってしまう。ちょっと目立つ。逆に機器の部分を天井に隠そうと思うと、結構な穴をあけなければいけない。我々が調べたところでは、ご存知かもしれませんが、そういうことがわかりました。その点については、補足でご報告させていただきます。
麓構成員	分電盤の位置について説明がないじゃないですか。
事務局	すいません。分電盤については、他城郭の事例を教えていただき、麓先生からは、事務所で電気を遮断できるようにしてはどうか、ということでご提案をいただいています。今の名古屋城の管理の体制を考えた時に、この位置でなくてもいいんですけど、これを事務所まで持っていくのは、ちょっと難しいのかなと考えました。余芳から離すことはできますけども。事務所の位置も遠いものですから、難しいのかなと考えました。
麓構成員	事務所まで持っていかなくても、という話はしましたよね。
事務局	20mくらいから分離して引っ張ってくるので、こちらにもってくることはできます。

麓構成員	ということを言ったということを、何も反映されていない。資料に反映されていなくて、あとからちょっと補足説明があるだけで。 要するに、建物の近くに分電盤があると、漏電した時に火災が生じる恐れがある。だから分電盤の位置は、建物から遠く離しましょう。火報等の弱電は、当然しょうがないというのが基本的にあって。今、土間のところに付けるようになっていますけど、ここに付けるよりは、もっと遠くに離したほうがいいのではないですか、と言って、ほかのお城の事例ではRCの事務所に持っていったり、何百mも離れたところまで持っていっている例もありますので、そういうことをお話しました。それは、ちょっとできそうにないということだったので、では外灯まで持っていって、外灯になんらかの細工をして余芳の分電盤を取り付けることはできないか、ということをお話ししたんですけどね。
事務局	資料が直っていなくて、申し訳ありません。実は、分電盤が2枚あるイメージをしています。街路灯で1回分岐させて、そしてここでもう1回分電盤という2本立てになります。その距離が、直線距離で17mくらいのところにある街路灯で考えています。今日は資料が変わっていませんが、その街路灯の位置で分電させて弱電だけを持ってくることは可能であると考えています。説明足らずで、資料が直っていなくてもうしわけありません。
麓構成員	感知器を付ける場合に、余芳の垂れ壁の高さだと、化粧屋根の裏のところには必要ないと判断できるのですか。垂れ壁があると、垂れ壁の高さに応じて、上段の天井面だけではなくて、化粧屋根にも煙感知器が必要だという見方もありますけど。
事務局	そこまで子細に消防と協議をしていなかったので、そこについては改めて協議します。
麓構成員	それはちゃんとやらないと、上段の間の、この位置だけがどうかというのは、わかりませんよ。
事務局	この規模で1か所という確認は、前回させていただいたので、また断面図と立面図を持って行ってきます。
小濱座長	感知器は、煙なの。炎なの。
麓構成員	煙です。
小濱座長	天井と小屋裏、みんな煙ですか。配線は天井裏を通して、受信機まで設置するわけですね。
事務局	最後に、それを室内に引き入れるときの穴のサイズが、選び方によって大きくなったり、小さくなったりするのは、確認しました。それは今後また、検証していきます。

溝口副座長	分電盤を離した場合は、コンセントはどうするのですか。 今ここに、電気をもってきたりするんですよね。
事務局	コンセントの使用の想定が、イベントの時の灯り、行灯のような。室内の灯りを灯すくらいしか、今のところ用途が考えられないですから、室内にめったに使わないコンセントを作るよりは、
溝口副座長	いえ、これ、外した時に、
麓構成員	外付けコンセントを付けるという話もしたじゃないですか。この間。
溝口副座長	分電盤外して、近くにほしいのであれば、別途ボール型のコンセントを、ポールを立ててつけるかなにされるということですか。
麓構成員	そのくらいだったら、ここの柱の裏に付けてもいいと思うんですけどね。ボール型のものを。
溝口副座長	外部の背面に。それはありでしょうね。
事務局	建物から外したほうがいいかなと考えたものですから。先生からご提案があったことは、わかっています。
溝口副座長	分電盤をもってくるのであれば、外すんだったら、電源は、コンセントは、どうしますかという。そのままコンセントが、離れて、遠いところに。
事務局	考えていたのは、17m先の街路灯で、そこからコードを引いてくる。イベントで欲しい時だけコードで引いてくるのがいいかなと考えています。それくらいの頻度かなと思っています。最初は日常清掃でも使おうかと思ったんですけど。ソフトクリーナーで、四畳半なので十分できるので。だったら、ほんの少しのリスクでも少ないほうがいいのかなという思いです。
麓構成員	それはそれでいいですけど、中に行灯は置かないのね。暗い時に。
事務局	今のところ、夜間開放というのが、
麓構成員	違う、昼間の天気が暗い時に、この中に補助照明として、行灯を置いたりもしないのね。
事務局	現時点では、そこまでは考えていないです。
麓構成員	普通は、そういうことまで考えて、何らかの電源は、今後の活用のことを考えると近くまで持ってくる。室内に置きたくないので、背後の見えないところの足元にちょっとくらいの、そのくらいは考えら

	れるんだけど。 　それを、前回打ち合わせをした時には、そういうものを付けたらどうですか、ということはお話しましたけどね。 　市として、付けません、ということであれば、それはそれでいいです。
事務局	建物から分離させたいという思いがあったということです。
溝口副座長	そっちのリスクをとらないということですよね。
事務局	建物から離したかったと。離すというのは、距離的にではなくて、分離したかったということで考えました。
麓構成員	鉄骨柱も付くから、それに付けてもいいですよね。どちらにしても電気は、昼間は電気がきますけど、夜は離れた場所で落としてしまえば、弱電しか入らないですよね。
小濱座長	鉄骨のＨだからコンセントが付けられる。
麓構成員	四角にするんでしょ。
小濱座長	外装でやるから、中にコンセントは入れられる。
事務局	コンセントが見えない位置を追求していくと、東面か、北面でも東寄りかなと思います。園路がありますので、さっきの鉄骨柱のところは。
麓構成員	ここに鉄骨が立つんだから、四角い鉄骨の東面だったら、普通は見えないですよね。足元のボール型のものだったら。付けても。
小松構成員	用途が極めて限られているのであれば、コンセントではなくて蓄電池で大丈夫ですよ。今時照明って、こんなに消費電力大きくないので。
事務局	庭の姿はまだ検討途中ですが、お庭の整備図です。
麓構成員	どうしても付けたほうがいいと、言っているわけではないですよ。付けなくても、別にかまわない。
事務局	付けないにこしたことはないかな、と思っていますから、それでご理解いただけると。
溝口副座長	今の小松先生のお話もあるし。最近、二条城などもそうですけど、夜間、スペシャルなイベントで公開するとか。そういう事例は確認したうえで、持ち運びでいいとか。離れたところから引いてこればいいというのであれば、それは、それでいいです。

事務局	大きな電力が必要になるようなイベントを、仮にやるとすれば、別で臨時の電力を引いてこないと、追っつかないと思います。
小松構成員	行灯とかいうのも、ランタンと考えれば、今どこにでもありますからね。感知器も電池で動いているわけですから。
溝口副座長	足助でやっていたよね。行灯のやつ。昔はろうそくだったですけど。今は電池式のものを使って。
小濱座長	あとのほうの資料でお聞きしたいんだけど。当初材を継木して補修するというのがあります。補修の方法は基本的に、接着剤や金物は使わないんですか。
事務局	接着剤と金物は、使わないといけないところは使います。実際の施工に関しては、大工さんの意見も聞きながら、いろいろやっていかなければいけないかなと思っています。
麓構成員	大工さんの意見というより、設計者がちゃんと指針をださないと。継木は接着剤いらないでしょ。埋木は接着剤を使う場合もあるし。接着剤を使う場合も、エポキシ系の強度の高い接着剤が必要なのか。木工用ボンドのような接着剤ですむのか。それはあるけど、大工さんの意見を聞きながらではないと思います。
小濱座長	それともう一つ。桁や梁など曲げ材を継木する時に、金輪継と書いてありますけど。金輪継をやると、当初材の断面は半分くらい欠きこみますよね。欠きこみは、しようがないということですか。やむを得ないということですか。
事務局	痕跡をできるだけ残して、できる範囲でと考えています。
麓構成員	今切断されているものを、金輪がいいか、追掛け大栓がいいかありますけど。どっちにしても半分、継手の位置で古材を半分欠きとることになるけど、それはやむを得ないですよね。ただし、切断位置より内側で継手は作らないようにしたほうがいいけどね。
事務局	桔木の位置などがわかるような感じでは、と考えてはいます。遺構をできるだけ残すように。
麓構成員	それは、当然そうです。
小濱座長	わかりました。 以上でよろしいでしょうか。
野々垣構成員	掛雨戸については、作るのですか。
事務局	これまで掛雨戸という頭でやってきましたが、御簾の可能性があるということが視野に入りました。

麓構成員	それはまた理解できていないな。私が言ったことと。御簾と掛雨戸は、全然意味が違うから。掛雨戸は掛雨戸で、やっぱりあるんですよ。掛雨戸を掛ける位置が問題で。
事務局	それは伺っています。今検討している軒桁の折釘の位置で考えると、麓先生からは、ここは御簾がかかっていたのではないか、とアドバイスをいただいています。今日資料でお示ししたのは、釘の太さを少し考えたので、それを記載しました。これについては継続的にご相談していきたいと思っています。これが決まらないと建物が決まらないというわけではないので。
麓構成員	一言だけ言わせてもらうと。7ページの柱と壁があるところの掛雨戸は、これでいいです。足元固定イメージ図もこれでいいです。すべて軒桁位置で掛雨戸をかけようとすると、足元の固定が困るし、内部の、内側の支持するものがなにもないので、台風が来た時に、飛んでしまう恐れがあります。壁面なり、建具が入るところを掛雨戸をまわしていくのは、まだわかります。特に南面、西面の開放になっているところを、軒桁の位置に掛雨戸をぶら下げるのは、足元を固定する方法がなくて問題があります。
事務局	これについては、今日何かしらを方向付けたいですけど、決めなくても大丈夫なので、継続して検討させてください。
小濱座長	掛雨戸も今回の復元の対象にしているということですね。
事務局	最終的には必要なものだと思っていますけど。現在も台風がいくらでも来ますので、必要なものだと思っていますけど。どういう形で復元するのかは、今後の課題です。なしにというわけにはいかないと思いますので。わからないなら、わからないなりのものを作らないといけないと思います。
小濱座長	それでよろしいですか。掛雨戸を作るのか、作らないのかと言っていましたけど。
野々垣構成員	そうではなくて。こういう仕様で、議論されていなかったので。
事務局	すいません。今日の議題の中では、比較的そういう位置づけであったということです。言われるとおりです。
小濱座長	以上で終わりですね。
事務局	本日、ご意見をいただきたかった議題は以上です。いろいろ至らない点があり、申し訳ありませんでした。しっかりと受け止めさせていただき、検討を進めていきたいと思います。先生方、引き続きご指導をお願いしたいと思います。本日は、ありがとうございました。以上をもちまして、本日の建造物部会を終了いたします。誠にありがとう

	ございました。