

審議会等の会議結果報告

1. 会議名	第2回松阪市文化センター吊り天井改修検討委員会
2. 日時	平成29年11月13日(月)午後2時から午後4時30分
3. 場所	嬉野ふるさと会館 会議室
4. 出席者氏名	(委員) 市之瀬敏勝、磯野龍彦、杉野健司、中西幸男 森本小百合、青木昭 (事務局) 村林産業文化部長、榊原文化課長、 村田市民文化会館長、和氣嬉野ふるさと会館長、 竹内飯南産業文化センター所長、上村主幹、 榊田建築係主任、乾係員、道田建築係係員
5. 公開・非公開の別	公開
6. 傍聴者数	なし
担当	松阪市市民文化会館(クラギ文化ホール) 担当者 : 館長 村田 益之 電話 0598-23-2111 FAX 0598-23-2114 e-mail bunka.kai@city.matsusaka.mie.jp

主な内容

あいさつ

嬉野ふるさと会館天井見学

前回の内容の確認について

文化センターの吊り天井改修について

第2回松阪市文化センター吊り天井改修検討委員会議事録

1. 日 時 平成29年11月13日（月）午後2時から午後4時30分
2. 場 所 嬉野ふるさと会館 会議室
3. 出席者 委員：市之瀬敏勝、磯野龍彦、杉野健司、中西幸男、森本小百合、青木昭
事務局：村林産業文化部長、榊原文化課長、村田市民文化会館長、和氣嬉野
ふるさと会館長、竹内飯南産業文化センター所長、上村主幹、梶田営
繕課主任、乾係員、道田建築係係員

4. 内 容

(1) あいさつ

委員長よりあいさつ

(2) 嬉野ふるさと会館天井見学

嬉野ふるさと会館の天井内の見学を行う

(3) 報告事項 前回の内容の確認について

第1回検討委員会の協議内容を説明する。

(4) 議題

主な内容は以下のとおり

委員長 飯南産業文化センターのシーリングライトのメンテナンスで、ネットを張ることによって支障がでることはないのですか。

事務局 飯南産業文化センターの照明は吊り下げ式で、照明の使用に合わせてある程度上下出来るようになっている。照明は下まで降ろしてメンテナンスしているが、地震の時に下まで降りてしまうと意味がないので、人に当たらない程度の高さまで落ちないようにする。そうすると、メンテナンスも手が届かない所になるので下から4～5mのところまで止めると思うが、どこまでの高さにするかは設計の中で検討していく。今までのように下まで降ろしてメンテナンスするのではなく、脚立や昇降機などを利用して球替えやメンテナンスをすることになる。

副委員長 照明はバトンのようなものでつながっているのですか。

事務局 舞台と並行にバトンがあります。そこに何か所か照明がついている。

副委員長 それがいくつかあるのですか。

事務局 1か所だけです。

委員長 元々上から吊っているのに、それに更に落下防止措置、ワイヤーを吊るのは妙な感じもしますが、吊り方がちゃんとしていれば、別に落下防止のワイヤーが無くてもいいのではないかと。

事務局 落下防止を付けたとしても、たらんと垂れていけばダメですので、巻き上げれる落下防止措置となると、今の上下させるものと何が違うのかとなるので、もしかすると、ワイヤーを強くするとか、下まで行かないようにワイヤーを短くすることで対応はできます。

委員長 細かいところはこれから実際に実施設計で決めることですかね。分かりました。

副委員長 ネットの具体的なイメージが中々わからない。いろんなパターンがあり、鉄骨のフレームがあって、その中にネットが置かれているのが想定できる。色んな事例を見てみると大きなフレームがあって、その中にワイヤーが通っていて、ワイヤーとワイヤー間にネットが張られているものもある。やり方によっていろんなパターンが考えられるが、急勾配のプロセニウムのは、それなりの剛性がないと、たらんたらんとしてしまっ、天井にぶつかってしまうので、そういうものを使わないとできないのかと思いますが、その他の例えばフラットな天井の所について、今の想定は格子状に組むのを想定されていますか。

事務局 今の想定としては、実際に事例がありました立川市のように全てフレームを組んでと考えていますが、天井があまり重くなかったり、荷重がそこまでかからない平場部分であれば、できるだけフレームを少なくし大きいフレームに少し太いワイヤーを入れてネットで持たすのも可能かなと思います。それによって照明への影響は少なくできる可能性もあります。

委員長 照明の引っかかる所のネットをぎりぎりまで持ち上げることで、うまくやればできるということですかね。

事務局 急勾配の方のかかるところは強めのフレームがいる。そういう所は出来るだけ梁の部分からフレームを出して、そこだけネットを張らずにその先からネットを張ることで照明への影響を少なく出来るのかなと考えられる。平場の部分ですと簡易的なやり方ですること、見栄えもすっきりさせることができると考えられる。

委員長 嬉野ふるさと会館で母屋組（もやぐみ）からぶらさげるとい話がありましたね。

現在の母屋組はそれぞれの部分を吊り下げている訳で、仮に天井が壊れたりするとある部分の母屋に急に今の何倍の重さがかかるので、場合によっては母屋組の補強も必要になってくるのですね。

事務局 そうですね。今の構造に合わせて母屋組なので、設計の中ではそういった補強も検討していく必要がある。どういう力がかかるのかという検討をして、その中で補強が必要なら当然すべき。

委員長 設計施工が大変そうですね。

事務局 ネットの設計について先ほど事例では3か月となっていたが、今回検討したが難しい計算をする必要があり、中々短期間で簡単に設計できるものでない。各部安全性のためにしっかり検討していく必要があると感じた。

委員 クラギ文化ホールのネットの影響という所で3点マイクが稼働できなくなるのは、痛いかなと思った。あとの所は、多少の影響は受けても済むが。このマイクが稼働できなくなるのは影響が大きい。ネットがあるとどういう感じになりますか。

事務局 巻き上げてマイクの位置を3方向で調整するので、その可動をするとネットとワイヤーが擦れて、ワイヤーが切れることも想定できるので、多分3点マイクは使えなくなり、支障が出てしまう。

委員長 マイクの吊り方を変える方法はとれないのか、ネットを張ってもマイクを動かせるような。

事務局 3点マイクとしては無理だと思う。最初のワイヤーの位置は一緒だが、巻き上げることで前後に移動し、ネットの網目よりもっと大きく移動してしまう。

委員長 そこだけ、天井を補強してネットを天井にくっつけるとかは。

事務局 重さは別として、マイクの可動域がクリアできれば可能かと。

委員長 天井の重さの方が5倍とか6倍と言われると厳しいですね。

副委員長 計算の話ですが、天井の技術指針を見ますと前提条件があって天井面ぎりぎりにネットがあるという前提で、つまり落下距離はほとんどないというのが天井の

技術基準の前提です。30cm50cmだと加速度が当然ついてきますから衝撃力がつくので、必ずしも荷重に比例しない。たわめばたわむほど荷重に対するテンションはどんどん減っていく。たわむほど力が分散され、ベクトルが緩くなるので荷重的にはそこまではいかないにしても、今の前提より大きくなることは確かなので、あそこで言っているのはあくまでも相対的な比較で、絶対値はあまり重要視していないので、立川市との比較というのも比例的にどれほど危険度が高いかというくらいのイメージで見た方がいいと思います。ネットの張り方で数値はどんどん変わっていくので、相対的に見てどれが一番ネットに向いているとかか難しいかということの判断の材料としてみたほうがいい。

事務局 資料にも記載しているが、あくまで仮に条件を設定している。ただ、同じ設定をしているので、比率は基本的に大きくは変わらない。嬉野ふるさと会館、飯南産業文化センターの二つに比べてクラギ文化ホール、農業屋コミュニティ文化センターは4倍5倍と力がかかる状況は変わらない。

委員 支持材の最短スパンは1.8mの四角ですか

事務局 四角形の想定で長方形でもできると思うが、不利な想定で安全を考えてしないとダメなので、正方形が一番力かかるということで想定している。

副委員長 一番難しいのは、プロセニアムの所で荷重もそうですし、枠のフレーム自体が揺れますから、揺れを止めないといけないので、斜めにあるところに両側がRCなのでそこまで持っていくんですかね。最終的にRCにぶつけてアンカーするような形で、それはX方向Y方向と縦横みんなそうなのですが、それが可能かどうかということも実際に例えば、突き抜けていったら、もう一回天井の表に出てしまったとかいうことにもなりかねない。複雑な形にするとそれだけ面の剛性がなくなる。ゆるい形で行かないといけないので、そうすると再び天井を突きやぶって出てくるとかになりかねないので、かなり難しいかなとは思いますが。

事務局 できるだけ段差をつけないような形でのネットを想定しており、斜めの部分の四角形の揺れを止める為に本来向こう側の壁、躯体にくっつけるということも出てきますが、クラギ文化ホールとか農業屋コミュニティ文化センターですと横の壁も躯体でなく躯体の手前にもう一枚壁があるような形になっているので、そこに直接くっつけることは出来ないなので、ふるさとと飯南産業文化センターは、そのままコンクリートになっており、直接つないで揺れ止めすることは可能と思う。

副委員長 その点では、飯南産業文化センター、嬉野ふるさと会館は有利な方かな。

事務局 そうです。振れ止めする点では有利です。

委員長 クラギ文化ホールと農業屋コミュニティ文化センターは、ネットの張力が非常に大きい。ネットの可能性がほとんどないという感じもするのですが、周りが頑丈であれば太いネットを使えば、強度的には持たせることが出来るかもしれない、そもそも、そのようなネットがないのですか、現実的に。

事務局 立川市のネットなど実際に入れているものより、もっと強いネットが必要である。あとは映写室への影響もある。クラギ文化ホールと農業屋コミュニティ文化センターだけは映写室が天井直ぐの所にあるので、どうしても支障が出る。中々それを別の部屋へという訳にはいかない。

委員長 少しでも安く費用をかけないで改修が出来ればいいとも思うのですが、部分的に準構造化する、部分的にネットを張るとかして、多少なりとも費用を抑えるのはどうなのでしょう。今後の改修計画もあり一筋縄ではいかない所もあるかもしれませんが。

事務局 例えば、農業屋コミュニティ文化センターや嬉野ふるさと会館のプロセニウム部分のように躯体がすぐの所であれば、大きな検討も無く、出来るのかなと。ただ、もうすこし多い部分を準構造化となると、その部分の天井を壊してそこを準構造化しようとする、その裏の設備まで、結局いじることになり多額の費用を要する。

委員長 いやいや、聞きたかったのはクラギ文化ホールと農業屋コミュニティ文化センターのことで嬉野ふるさと会館と飯南産業文化センターはネットが可能な感じがして、クラギ文化ホールと農業屋コミュニティ文化センターはネットが難しいみたいな感じがありますけど。クラギ文化ホールと農業屋コミュニティ文化センターも難しいところは準構造化して、構造体に天井をぶつけて、ネットでいけるところもあると思うのですが、あまり混ぜると良くないのですか。

副委員長 良いとは思いますが。将来のことを考えると中途半端にすると、結局両方もう一回やり替えることになりかねない。

委員長 確かにそうかもしれませんね。却ってお金をケチって損してしまう。そうすると、クラギ文化ホールと農業屋コミュニティ文化センターは準構造化、飯南産業文化

センターはネットではほとんど問題ないですね。嬉野ふるさと会館は若干問題があるかもしれないけど、ネットです。

委員 今まで聞いているとネットありきの会話で進んでいるのかと思ったのですが、実際、嬉野ふるさと会館、飯南産業文化センターはネットです。クラギ文化ホールと農業屋コミュニティ文化センターは準構造化が一番望ましいのかなと思います。準構造化にすると改修費用が4億円、改修期間が10か月かかるとなると、その期間ホールが使えないことを考えるとどうかとも思うのですが、長い目で見てクラギ文化ホールと農業屋コミュニティ文化センターが更地になって新しく立つならいいが、そうでないなら、どうなのかなと思います。新しい構造で建つならいいが、それは近い将来ではないですね。

事務局 各館建築年数を考えると、すぐにはならない。

委員 それを考えたら、準構造化するのがいいのですが、ただ費用がかかる。税金を払う身になれば安ければいいのですが、安かろう悪かろうでいいのかな。

委員 個人的な意見として、飯南産業文化センターについてははネットで一番施行もしやすい、軽いとか色んな条件見ると、ネットでいけるのかなと思われま。嬉野ふるさと会館も多少クリアしなければいけない点があるが、ネットでも出来なくはない。残りの二つですね、一つクラギ文化ホールの方は一度大分改修してあって、準構造化まではしていないが、それなりの補強はされていて、これ以上しなくてもいいとは言わないが、あれまでして更に準構造化は持たないなという気がしています。それとクラギ文化ホールが一番古いのかな。あとの3館は平成の一桁の建築で、クラギ文化ホールだけ昭和57年。建物も例えば県の総合文化センターでも愛知県芸術劇場でもそうですし、施設も20年、25年経つてくるとリニューアルをしなければいけない時期で設備的、建物的に。愛知もリニューアル工事中かな。全館止めて、全て音響機器からまるっとリニューアルをするような時期が県の総合文化センターも来ていて、県の場合は、短期間だけ休館して音響機器だけ直して、次の違う箇所を直したりしているんですけど、愛知の場合は全面的にリニューアルしたいということをしているが、そういう天井だけじゃなくて、会館自体の設備についての改修も考えているのか。

事務局 設備は部分的改修にとどまっているのですが、県内会館で鈴鹿も四日市もそうですが、天井の改修と一緒にリニューアル的な改修をされている。そこもちょうど35年、40年位なので、クラギ文化ホールもリニューアルを見込んでしていく必要

がある。

委員 もし、計画があれば絡めて考えていく必要もあるのかな。無いなら安全のことなのでどういう方法を取るか、更にプラス α が何か必要か考えないといけないと思いますけど。農業屋コミュニティ文化センターが一番悩ましいと思うんですけど、重量のこととか考えると、準構造化でやむなしかなという気もするが、後は予算との話になると思います。それともう一つ、落下防止ネットのイメージがまだ良く分からないのですが、立川市は鉄骨のフレームで枠を作っている、このフレームは必要ですか。今までのネットのイメージとしては、体育館などはフレーム組まずにワイヤーを張ってネットというイメージだったので。

事務局 軽い素材の物とかあまり複雑な傾斜とかがない場合だとフレームが無くてもいけるかと。

委員 体育館などのそういうイメージしかなかった。ワイヤーを張って天井にぴたっとネットを付けるのは難しいですか。

事務局 埼玉県桶川市のホールも行ってきた。そこはもう少しコンパクトなホールで、そういうところは両方の壁に下地みたいなのを付けて、その間を太いワイヤーケーブルを張って、そこに最後ネットを張るのですが、それでもこのフレーム並のケーブルを張っている。

委員 距離があるのでそうなるのかな。1.8mのフレームで行くと、ネットの強度はフレームさえしっかりしていれば、ネットに力がこんなにかからないのでは。言ってみれば、1.8m角の鉄骨の網みたいなものだから、その間のネットに強度は。そこを抜けるものだけはネットで止めなければならぬだろうけど。

事務局 資料の計算事例でいくと、ネットの端部に係る張力が4tかかる。その為、支持材とは別でネットとしても強度が求められる。ネットもフレーム毎にくっつける必要があり、フレームの上に全体的にネットを置くだけではなく、フレーム毎にネットを縛りつけるような形になる。その一つの四角毎であくまで持たないといけない。

委員 現実には1.8m角だったら、落ちた場合もフレームに引っかかってネットには荷重がかからないように思うが。

事務局 そうですね。天井の落ち方としては、一枚一枚落ちてくるのではなく、繋がって落ちていくと考えられる。

委員 ネットで持っているというよりフレームで持っているようなイメージでつながっている。

事務局 より持ちやすくなると思う。あくまでもこの計算が全部ネットにかかった場合の計算で出している、不利側の計算をしてある。

委員 私が最初に言ったのは、ワイヤーで全面ネットというものと、ネットの強度が効いてくるが、これだとフレームの強度が効いて、ネットの強度は効いてくるのかな。とはいえ、ネットにも強度を当然求めるべきなのでしょうね。

委員長 最悪の想定と言いながらもありえるのかな、という気もしますね。

委員 そのあたりも工法が決まったら、詳細設計とか実施設計の段階で色々検討はされるのですね。

事務局 そうですね。一番影響の少ない方法はどれかという検討は必要ですので。

委員 枠組みを組んでネットを張る場合、射光範囲はこの太さとかも考えてこれ位ですか。一間の枠とするとこの大きなホールではかなりの数になりますよね、その枠がすごく照明をさえぎるようなイメージが。

事務局 逆に 1.8m 間隔で出来ることで枠そのものを細くすることが出来るということがある。

委員 資料を見ていると結構太く見える。

事務局 この資料のものは、3.6m 間隔で広めである。

委員 だから、この太さなんですね。1間なら、もう少し細く出来る。

事務局 幅が狭ければ狭いほど細くなるが、それでもネットよりは太くなる

委員 ネットに負荷がかかることを考えて、ある程度の強度を持たそうと思うと太さは

必要な。ただ、その太さのものが天井にあるときイメージした時に結構照明が遮られないのかなというイメージがあるのですが

事務局 客席用のライトへの影響はほとんどない、それは大丈夫。そこまで天井から離さないで、結構距離を離してしまうと影がでる恐れがあるんですけど、実際立川市でも天井から50cmは離している方と思うが、ネット上に照明の丸が見えるぐらい。これが半分のスパンしかなかったとしても客席の照明には特に問題はない。ただ、見栄え的には結構あるかもしれない。

委員長 元々ピンスポット室からのネットがいいかどうか、実際ネットがかかったとしても杵さえなければ。

委員 ネットだけだと問題ない、杵が増えれば増えるほど影響がある。

委員長 場合によっては、さっき話が出たようにワイヤーで行ける場合もある。

事務局 そうです、どうしてもプロセニウム部分は細かめにいれないと荷重がかかる。例えば、平らな部分とか、照明室の近くだけフレームを広く取ってワイヤーですのも一つの方法です。

委員 音響に影響がなければいいが、見た目はどうなのかな、あまり天井ばかり見ている人はいないと思いますが、それは感じます。

委員長 音響は関係ないですよ。

事務局 そうですね。実際に入れているところに聞いても両施設とも特に音響に問題ないと聞いている。

委員 でも、見た目もいい方が良いのでね。

委員 本当はネットを張っても照明が届くのが一番いいですが。考えとしては、ネットはあっても照明への影響がないものが出てきているといいのですが、やはり構造上とか強度の問題でどうしても照明とか遮るようになってしまいますよね。

事務局 今の所、詳細の設計によるとしか言えないが、出来るだけ色々と条件的にもかわせる要素例えば嬉野ふるさと会館では母屋組があるなど、かわせる要素はあります

ので資料より悪い状況になることはまずない。一番悪くて資料通りでこれより多少なりとも良くは出来るのかなと考えている。

副委員長 農業屋コミュニティ文化センターの映写室の問題が一番大きいような。対処のしようがない。

事務局 ちょうど映写室の窓の枠から天井が始まっているような状況。

委員 窓の枠を低く下げては。

事務局 そうすると、かなりの工事になってしまう。

委員長 その方がお金がかかる。まとめると、クラギ文化ホールと農業屋コミュニティ文化センターは中々ネットが難しそうだとすることで準構造化しかないかなという所でいかがでしょうか。勿論使っている人の立場から見れば、ネットを貼らなくてありがたい。税金はらう立場なら安くしてほしいというのはあるとしても、委員の方からあったようにタイミング クラギ文化ホールは既にある程度補強してある、いつやるかについてはこれから条件を考えるとネットは難しいということは動かせない感じがしますが、いかがですか。

委員 はい。

委員長 そうすると、今度嬉野ですね。嬉野はネットに加わる力からすると、ネットでいけそう。ただ、照明に関して若干悪くなるかもしれないという不安が残る。ここが一番難しいところだと思いますが、いかがでしょうか。

委員 極力休館を短くしようとするネットが良い。1年近く閉めるのは厳しい。

委員 実施設計の中でネットの張り方を詳細に検討していただいたら、照明への影響範囲を極力小さくすることは可能と考えられる。

委員長 そんな気がしますね。

委員 それは設計段階の実施設計の話になると思うんですが、今は検討なので簡単な図ですが、もっと詳細に設計していくと、影響が極力少なくなる範囲でネットの張り方とか検討の余地はある。

委員長 先ほど梁を利用するなど色々ありましたね、これは最悪のパターンで考えている
ということ。

事務局 まずは50cm離す想定で出来るだけ折れ点が少ないような形で資料を作らせて
いただいて、大分安全側に一番状況が悪くなる側で作っている。

委員長 今日完全に結論をだす必要はなくて、今日はまだ2日目ですから、大筋の方向性を
決めて最後にまとめる形にしたい。嬉野ふるさと会館はネットということによろ
しいですか。

委員 はい。

委員長 そうしましたら、最後飯南産業文化センターは、これはネットで全然問題なさそう
な感じですかね、照明的にも。ここは調整室という所から映写もするのですか。

事務局 この場合は調整室の窓から天井まで高さがありますので映写に問題はない。

委員長 問題ないですね。ということで、もう一度確認しますと、クラギ文化ホールと農業
屋コミュニティ文化センターは建物と天井を一体化つまり準構造化する方向で、
嬉野ふるさと会館と飯南産業文化センターはネットによる落下防止措置で考える
のがよさそうだということで、次回この方向でまとめに入りたいと思います。よろ
しいでしょうか。

委員 はい。

委員長 ありがとうございます。それでは事項書によりますと、その他の議題というこ
とでご意見ありましたら、その他の議題よろしいですか。では、ないようであれば事
務局よりお願いいたします。

(次回開催日時：平成29年12月15日(金)14時から、場所：飯南産業文化セン
ターで行う旨、事務局より報告)

委員長 では、他にありませんか。よろしいですか。では、本日はこれで終了したいと思
います。ありがとうございました。