

北海道建築士

HOKKAIDO KENCHIKUSHI 2024.08.No324

8月号

目次

2024年 北海道建築士会 まちづくり会議	1
青年建築士の集い報告	2
技術ノート（CPD自習型認定研修）	4
女性の窓	6
[No.114 HOKKAIDO 建築士会 女性委員会]	
Coffee Break	7
information	8

URL <https://www.h-ab.com/>

2024年 北海道建築士会まちづくり会議

まちづくり委員会 委員長 松 本

純（札幌支部）



令和6年4月6日15時から「2024年 北海道建築士会まちづくり会議」を開催しました。

会場参加者28名、WEBにより全道各地、関東から合計10名の計38名のご参加を頂きました。



会場の様子

毎年「まちづくり」というキーワードに関連する一つのテーマを取り上げ一緒に議論しており、今年は、「バリアフリー観光」をテーマとし、福祉のまちづくりにおける建築士・建築士会・各部会の役割について考える「場」としました。北海道の観光ニーズは、国内外からものすごいスピードで伸びているところで、お越しになる方が増えると共に、様々な事情をお持ちの方も増えます。北海道にお越しいただくすべての方が快適なお時間を過ごしていただけるように、迎える側として準備する事を学びました。

会議の内容は、情報交換として、2月23～24日に熊本で開催された全国まちづくり会議・まちづくり委員長会議についての報告と、北海道建築士会まちづくり委員会の活動状況を説明いたしました。

講演は（一社）日本UD観光協会 理事（株）HKワークス 吉田拓哉様に「バリアフリー観光の視点から考える、誰にもやさしいまち・空間づくり」というテーマで、北海道におけるバリアフリー観光の現状、今後の展望、施設を整備する建築士に知っておいて欲しい実際の事などをお話いただきました。



グループディスカッション

グループディスカッションでは、引き続き吉田様と（一社）日本UD観光協会 理事長 林克郎様に進行いただき「バリアフリー観光の視点から考える、誰にもやさしいまち・空間づくりとは」をテーマに、5グループに分かれて福祉のまちづくりを進めるにあたり、バリアフリー整備でのハード面、ソフト面共に建築士としてどのような事が考えられるかを、車いす利用者の方や視覚障害をお持ちの障害当事者の方々のお話を交え、グループディスカッションを行いました。

各グループ活発な意見交換がなされ、内容について、各グループから発表を行い新たな発見や理解を深めました。



グループディスカッションの様子

青年建築士の集い in 小樽

青年委員会 夏坂泰輔 (土別支部)



寄稿にあたり、先ずは自己紹介をさせていただきます。本年より本部青年委員を努めさせていただいている、士別支部所属 夏坂泰輔と申します。今年は、新たに就任された吉田青年委員長をはじめ、委員も10名中7名が交代し、フレッシュな体制でさわやかに活動しています!!と、声たからかに言いたいところではありますが、私の年齢は45歳。聞くと廻りの委員の皆さまも同年代の方が多く、世代間ギャップの不安を感じることなく、皆さんにご助力いただきながら、“気持ちだけフレッシュ!”に活動しております。2年間の任期、精一杯努めますので、どうぞよろしく願いいたします。

なお、柔道の話で盛り上がれるとよりいっそう喜びますが、あまりいらっしゃらないと思いますので（悲...）、どんな話に関わらず、お気軽にお声がけいただけると幸いです。

さて、本題に移りまして、本年の青年建築士の集いは、5月18日(土)小樽道新文化センターで開催し、情緒あふれる小樽を街歩きしながら歴史的建造物を写真撮影する「フォトラリー」を実施いたしました。

全道各地から参集した青年建築士55名。また、来賓として、昨年の全国大会開催県である静岡県建築士会から渡邊俊伸氏（渡邊氏は昨年の集い in 北見も全国大会PRのため参加!!）、本年の全国大会開催県である鹿児島県建築士会から、連合会青年委員会副委員長 吉田浩司氏、並びに鹿児島県建築士会本部理事 徳永崇大氏の御三方をお招きし、道内の青年建築士に全国大会のPRをしていただくとともに、フォトラリーではチームメンバーとして一緒に街歩きしていただき、交流を深めました。

本年の青年委員会は『ひろがる、輝く青年建築士』をテーマに掲げていることから、今回は、青年建築士が「楽しく」「青年らしく」取り組む事業として、小樽支部 佐々木青年委員長を中心とした、小樽支部青年委員の皆さま主導のもと、小樽開催にふさわしい企画を準備していただきました。

「フォトラリー」はただ街歩きして写真撮影するだけではありません。小樽市内25ヵ所の歴史的建造物をチェックポイントとし、スタート地点から遠い建物に高得点が与えられています。1チーム6、7名で編成された合計8チームは、制限時間2時間以内になるべく多くのチェックポイントを撮影し、より高い合計得点を競い、熱い戦いを繰り広げます。なかにはシークレットポイントも用意され、そこを訪れるか否かが勝負の鍵を握ります。

[illegible]

歴史的建造物のチェックポイント一覧

また、3月にオープンしたばかりのニュースポット、スタイリッシュな店内に小樽の特産品が勢揃いした「ポートマルシェ OTARU」で買い物すると、ボーナスポイントゲットの大チャンス!!。参加者は買い物せずにはいられない仕掛けを用意されています。北海道近代化黎明期に、道内経済の中心を担っ



全国大会鹿児島大会PR

た先人達の遺伝子を受け継ぐ商魂のたくましさを小樽支部の皆さまから感じ、建築の造詣を深めるだけでなく、歴史的背景を身を持って体験できる、とても奥が深い企画となっています。



◀▲
「ポートマルシェ OTARU」
にて、まんまと仕掛けに
かかる参加者



フォトラリーマップ

各チーム作戦会議の後、街歩きをスタート。Google先生を頼らず、配られた地図を頼りにチェックポイントを目指します。はじめは、土地勘がなく地図を読むのに難儀し、小樽支部のチームメンバーに案内されながら進みました。私の若い頃は、観光するにも地図だけが頼りでしたが、最近は地図を読むこともめっきり減り、スマートフォンに頼りきっていることに改めて気づかされました。徐々に昔の勘が戻ってはきましたが、地図はその地域を俯瞰し特徴を把握できる優れたツールであることから、防災の観点からも、いざという時に焦らず読めるよう備えておくことが大切と感じました。

撮影した写真は、各チーム各自でクラウド上にアップロードし、採点担当者がチェックできる仕組みになっています。と同時に、アップロードした写真はチーム感想発表の際にスライド投影するため、臨場感あふれる発表が期待され、発表者にとっては高いハードルが設定されています。しかしながら、さすが各チームの代表として選ばれた精鋭諸氏。短い時間ながら、鋭い知見やユーモアを交えた、とても練られたスピーチが続出し、参加者にとって楽しく、より造詣が深まる感想発表でフォトラリーを終りました。



チーム感想発表の様子

順位発表は懇親会で行われていることになっていることから、建築士の日イベント周知、全道大会日高大会PR、全国大会鹿児島大会PR及び菊地常務理事による総評が行われたのち閉会しました。



本年の全道大会日高大会の顔
建築士YouTuber隅谷氏

懇親会は、ホテルノルド小樽で催され、お酒も入り意見交換に花が咲く中、フォトラリーの順位が発表されました。優勝は、勝負にける執念でチェックポイントを22カ所巡ったHチーム。小樽支部のご厚意により豪華賞品が授与されました。



優勝したHチーム

会は盛況のまま閉幕しましたが、さらに交流を深めるため、各々、花園エリア(小樽市のナイトスポット)に繰り出していました。

小樽支部の皆様には本事業の開催にあたり多大なご尽力をいただき、おかげさまで大盛況の会となりました。敬意を表するとともに心より感謝を申し上げます。

最後に雑感を。情報端末やインターネット環境の進歩と普及により、写真撮影と写真の情報共有がとても手軽にできる時代になったと、今回の企画で実感しました。我々建築士が建物を撮影し、それが保存されることの技術的価値を考えると、多数の建築士が一堂に会する「集い」事業は、防災、観光など様々な観点で大きな社会貢献の可能性を含んでおり、発展可能な事業と感じました。「精力善用・自他共栄」

以上、乱文によりお見苦しかったことと存じますが、最後までご覧いただきありがとうございました。

座屈拘束ブレースに適用できる 一面摩擦接合部に関する基礎的研究

地方独立行政法人 北海道立総合研究機構 建築研究本部
北方建築総合研究所 研究職員 高 島 将 人

1. はじめに

鋼構造建築物の筋交いとして用いられるブレースは、圧縮と引張によって地震力に抵抗する部材です。ブレースの一種である座屈拘束ブレース（Buckling-Restrained Brace 以下、BRB）は、ブレース軸部の周りを鋼管やモルタルで補強することで、全体座屈を拘束し、圧縮耐力を引張耐力と同等になるように向上させた部材です。

BRBや鋼管ブレースは、接合部が強剛に設計されていない場合、地震力による圧縮時に接合部のみが屈曲する「首折れ座屈」が生じ、建物の耐震性が低下します（図1）。近年では、接合部の曲げ剛性・耐力を向上させるため、ブレース端部を十字形断面とした二面摩擦接合が用いられています。一方で、一面摩擦接合は、二面摩擦接合に比べて部材数が少なく施工が容易な利点があります。しかし、一面摩擦接合部を有するブレースでは、ガセットプレートとブレース軸部に偏心が生じ、接合部に付加曲げが作用するため、二面摩擦接合より首折れ座屈が生じる危険性が高くなります。従って、二面摩擦接合と同等の耐震性能を有する一面摩擦接合部が開発できれば、施工性の向上と部材数の削減につながります。

本報では、BRBを対象として、施工の合理化、部材数の削減を目指した新しい一面摩擦接合部の開発に関する研究の成果についてご紹介します。

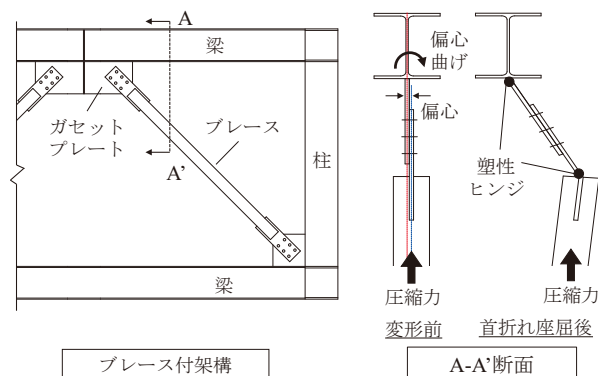
2. 新しい一面摩擦接合部の提案

本研究では、従来の一面摩擦接合から以下の2点を改善した新たな一面摩擦接合部を提案しました（図2）。

- ・ 二面摩擦接合と同様にリブプレートをを用いてブレース端部の断面形状を十字形にし、曲げ剛性・耐力を向上させる。
- ・ ブレース材軸に対しリブプレートを偏心させて配置することで、ブレースとガセットプレートの材軸を一致させ、偏心圧縮を防止する。

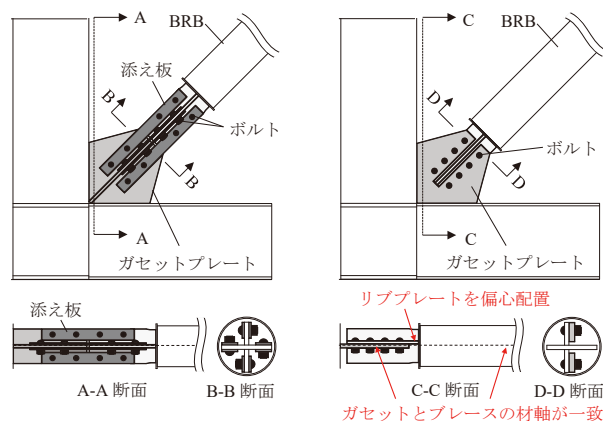
3. 接合部の圧縮耐力の把握

本研究では、接合部の軸方向圧縮載荷試験を実施し、提案する接合部の圧縮耐力を把握しました。試験体の一覧と試験結果を表1に、試験体詳細を図3に、主な座屈性状を写真1に示します。提案する一面摩擦接合においては、ブレースとガセットプレートの材軸を一致させたことによる圧縮耐力の上昇効果を把握するため、ブレースーガセットプレート間の偏心量をパラメータとしました。また、ガセット



注）図は一面摩擦接合された鋼管ブレース。
BRB ではない一般的な一面摩擦接合は使用しない。

図1 ブレースの首折れ座屈



(a) 従来の二面摩擦接合 (b) 提案する一面摩擦接合

図2 BRB接合部

表1 試験体の一覧と試験結果

試験体	接合形式	偏心量 (mm)	スチ フナ	圧縮耐力 (kN)	座屈性状
ND-0	二面摩擦	0	無	399	局部座屈
NS-0	一面摩擦	0		433	局部座屈
NS-3		3		394	局部座屈
NS-6		6	有	436	首折れ座屈
SD-0	二面摩擦	0		514	首折れ座屈
SS-0	一面摩擦	0		491	首折れ座屈
SS-3		3		449	首折れ座屈
SS-6		6		465	首折れ座屈

ND-0
└ 偏心量 (0 mm, 3 mm, 6 mm)
└ 接合形式 (D: 二面摩擦接合, S: 一面摩擦接合)
└ スチフナの有無 (N: なし, S: あり)

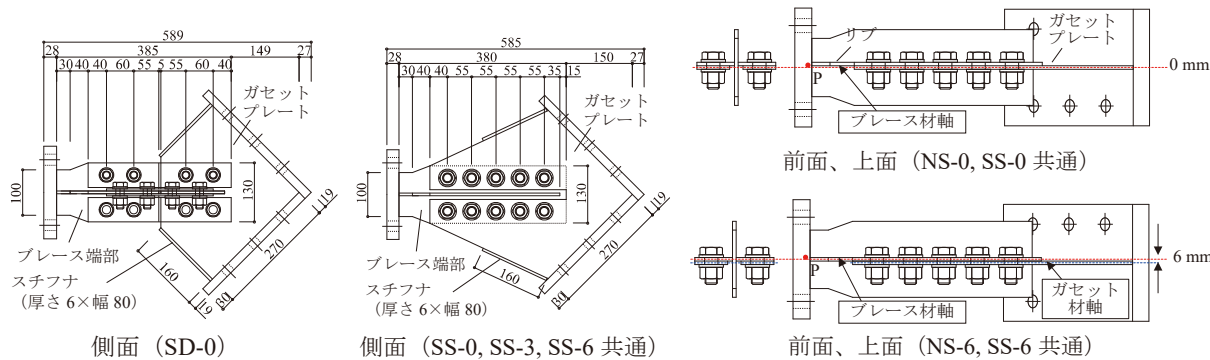


図3 試験体の概要

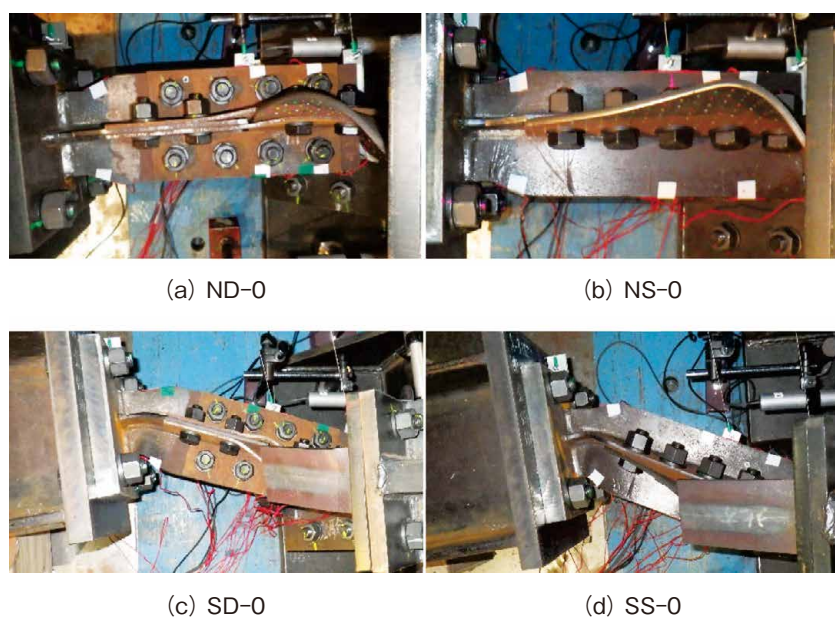


写真1 座屈性状

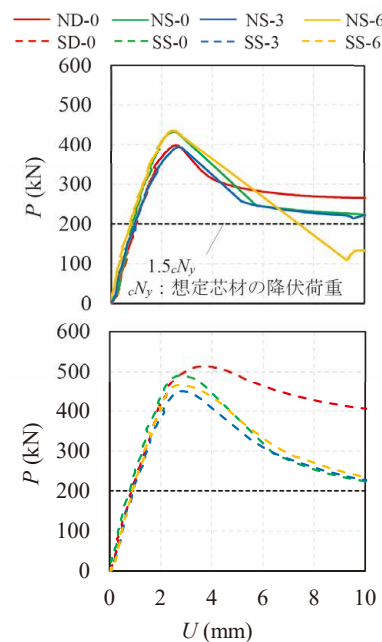


図4 荷重－軸方向変形関係

プレートにスチフナを設けないディテールも実際の建物では存在するため、スチフナの有無をパラメータとし、ガセットプレートの曲げ剛性・耐力を変化させました。

表1に示す通り、ガセットプレートとブレースの材軸を一致させた提案一面摩擦接合（NS-0, SS-0）は、従来の二面摩擦接合（ND-0, SD-0）と同等の圧縮耐力となりました。全試験体で、想定する芯材の降伏荷重レベルまで接合部は損傷しませんでした（図4）。今回検討したディテールでは、提案する一面摩擦接合は、首折れ座屈・局部座屈の防止に対して二面摩擦接合と同程度に有効であると言えます。但し、一面摩擦接合では、スチフナの有無に関わらず、偏心量を3mmとした方が偏心量を6mmとするよりも耐力が低下しました。この原因の一つとして、設定した偏心量が小さく、偏心の影響より実験におけるばらつきの方が大きかったことが考えられ、偏心量の設定を大きくした場合の検討が必要であることが分かりました。

4. 一面摩擦接合による鋼材量とコストの削減効果

一面摩擦接合は、二面摩擦接合よりもガセットと

ブレース端部での鋼材量は多くなる一方で、添え板が不要となります。結果として、一面摩擦接合部の鋼材使用量は、二面摩擦接合部よりも接合部1組につき12%少なくなりました。一面摩擦接合のコストは、鋼材量の減少により、接合部1組につき15%低減しました。

5. まとめ

本報では、提案する一面摩擦接合部と従来の二面摩擦接合部の圧縮荷重実験と鋼材量・コストの分析により以下の知見を得ました。

- ・ 偏心量を0とした提案する一面摩擦接合部は二面摩擦接合部と同等の耐力を有しました。一方で偏心の影響の解明には課題が残りました。
- ・ 標準ボルトピッチを基準としたディテールでは、提案一面摩擦接合の方が二面摩擦接合よりも鋼材量・コストを低減できます。

今後とも引き続き実用化に向けた検討を進めて参ります。

自習型認定研修の設問は、P8に記載しています



女性建築士の集い ～野幌・江別 レンガを巡る～ 鈴木 彩恵 (札幌支部)

今年も女性建築士の集いの季節がやってまいりました。9月7日土曜日に開催いたします。

今回はレンガ建築を巡る見学コースになっております。野幌・江別は古くから「レンガのまち」と言われ、昭和の最盛期には多くの工場も操業されており生産も盛んでした。現在は建築様式も様変わりし、稼働している工場も数社のみとなりましたが、魅力的な建物はまだまだたくさん現存しております。

まず最初に「森のちゃれんが」の愛称で親しまれている北海道博物館で集合します。



北海道博物館

こちらでは博物館研究グループ研究職員で建築学を担当されている鈴木朋世さんに解説をお願いしております。1970年竣工（設計：佐藤武夫）から50年、外観は巨大な正方形の枠の形をしています。また、花崗岩の石壁に囲まれた南正面のアプローチデッキ、正面玄関ホール、1階ロビー、北出口、記念塔までが一直線に並ぶように配置されています。残念ながら直線状にそびえ建っていた百年記念塔はなくなってしまいましたが、見どころいっぱいの素敵な建物で

す。どんなお話が聞けるのか今からとても楽しみです。

次は、恒例のランチタイムです。三角屋根の隠れ家的レストラン「ラ・フォルケッタ」でイタリア料理のランチコースを頂きます。



ラ・フォルケッタ

団体予約限定で、普段はなかなか利用できないスペシャルランチになります。季節の前菜、パスタ、ピザ、優しい食材で至福のひとつを過ごしましょう。

そして午後からは、(一財)北海道文化財保護協会 理事の石垣秀人さんに、江別市内のレンガ造りの建物をご案内していただきます。

江別セラミックアートセンターや、商業施設に姿を変えた旧ヒダ工場、復元された煙突が魅力の「EBRI」などを予定しています。



EBRI

江別レンガ愛にあふれる石垣さんのお話にも期待が高まります。

魅力的なレンガ建築を数々巡る事で、新しい発見があるかもしれません。たくさんのご参加をお待ちしております。詳しくはフライヤーをご確認ください。

勉強「自信を持てる話し方講習」と「新年会」

米本 一恵 (旭川支部)

令和6年3月30日

講師：林 ゆかり氏

(オフィスユー 代表取締役)

参加者数：勉強会 10名

新年会 11名

3月30日、春の陽気はまだまだですが、勉強会と新年会です。久しぶりにお会いできた方もいましたし、いつも元気な皆さんとお会いすることでこちらも元気になります。勉強会と新年会はサロン ドボアさんで行われました。

勉強会の講師は「お菓子の家づくり」や「新年交礼会、建築士の日ビールパーティ」でもお世話になっている株式会社オフィスユーの代表 林ゆかりさんです。ラジオパーソナリティやMC、マナー・接客講師など幅広く活動されています。

今回の勉強会では、私たちが人前で話すときや会話するとき、自信をもって話をするために気を付けることなど、発声練習を交えながら、原稿を読む体験をしました。大きな声ではっきりと、言葉に抑揚をつけて、相手にわかりやすさと心地良さを与えるよう会話をしましょうとお話いただきました。林さんも人前では話をする時は「緊張します」とおっしゃっていたのが印象的でした。

新年会はサロン ドボアさんのフレンチのコース料理で舌も目も楽しませていただきました。恒例のビンゴゲームでは一番でケーキとパンをゲットしました。



話し方講習

分会長

細谷 武伴



この原稿を書いている6月中旬までは中々気温が上がらず肌寒い思いをしていましたがやっと初夏の気温にというか、急に夏のような気候になったりと最近の気温の変動が激しい日々が続いております。昨年の5月からコロナ感染症も2類相当から5類に変化し、最近やっとコロナ前の生活に完全に戻りつつも円安や物価高騰で生活も厳しい状態が続く、我々の建設業界も同じく厳しい状態が続いていると思います。時間外労働上限に関する2024問題から2025年度から始まる省エネ基準義務化や建築確認の規模見直し等様々な法律が変わります。私達建築士も所々の事柄を理解し社会に役立つ様に努力していきたい所です。私も今年還暦を迎える歳になり、建築士会入会も今年で30年になりました。早いものです、新たに身を引き締めて引退まで続けて行きたいと思っています。

2年前、正にコロナ禍真最中の時に建築士会全道大会(空知大会)を岩見沢の地で開催させていただきました。登録していただいた皆様には大変ありがとうございました。コロナ禍でどこまで出来るのか1年前から試行錯誤し、最低限の催しで開催し何とか成功出来たのは空知支部の皆様と参加してくれた全国の会員の協力があってこそだと自負しております。

本年度、岩見沢分会は創立70周年を迎えます。私が生まれる前から存在していた分会だと思いつても感慨深い思いがあります。岩見沢の歴史を作り上げた先輩建築士たちが住みよい環境づくりに貢献したと思うと私も引継いでいかなければいけないと思う次第です。70周年記念として建築士の日とならんで5年ぶりにチャリティビールパーティを7月12日に開催する予定です(記事が出る頃には終了してるとは思いますが)これも開催30回目と正に周年続きになっています。このビールパーティを機会に建築士のアピールとポリシーを伝えられたらと思っております。

ます。あと岩見沢市内の全14小学校に3坪の木造物置を作る“建物づくり教室”を昨年度で終了することが出来ました。この事業で子供たちが物を作る体験を通じて物への発想や完成した達成感を感じてくれたものと思っております。子供たちが将来建築士に…と思っていただけば…

空知支部は南北に長い地方性から分会制度になっています。惜しくも昨年で空知支部青年部が解散する事にはなりましたが、これから時代の流れに向き合う分会活動になればと思います。ありがとうございました。



餅まきならぬ、お菓子まき

旭川支部

旭川支部の近況

事務局長

宮原 進



ご無沙汰しております。

私事で恐縮ですがこの4月から5年ぶりに支部事務局に復帰して参りまして老体に鞭打ちながら日々業務執行に取り組んでおります。

4年間のブランクは大変大きなものと実感しております。

本部の理事、事務局スタッフも入れ替わり今更ながら自身の3度目の復帰には無理があるのではないかと反省しているところであります。

建築士会を取り巻く環境も大きく変わろうとしており、改正建築基準法の施行が来年4月に迫っている事や省エネ基準の徹底、施工費の高騰等あらゆる事項について行けない気がします。

加えて建築士会会費の値上げについては会員が減少する中で止む

負えない点も理解が出来ますが本部・支部を含めた事務局のあり方について徹底的に経費節減の議論や行動を図る必要性を痛感するところであります。

当旭川支部は建築指導センター旭川支所、建築士会旭川支部、建築士事務所協会旭川支部の3組織で1事務局を運営してきましたが令和7年4月からは建築指導センター旭川支所が閉所されることから士会旭川支部と協会旭川支部の2会で事務局を維持していかなければならなくなり当然両会の負担が増えることになります。

昨年9月に建築指導センター旭川支所の令和6年度限りでの閉所が明らかになった時点で両会による今後の事務局のあり方について検討が行われ、両会による事務局運営を維持する事を最低条件としてどのような方策を講じるかについて事務局としてどのような提案が出来るか検討が行われ、取り急ぎ事務局の執務スペース・光熱水

費の縮減と人件費の見直しについて改善を行ったところであります。

執務スペースについてはこれまでより半減しましたが1か月経過した時点は特に不都合もなく事務の執行や各委員会の会議でも支障なく行われているところであります。

これからも更なる経費の縮減に向けて事務事業の見直しや事務局のあり方等について普段の努力の積み重ねが必要と考えております。

先程も触れましたが北海道建築士会としても会費の値上げが提案されていますが当面の危機をしのぐためには値上げも止む負えないとは思いますが値上げ幅を極力抑え丁寧な説明を行い多くの会員の理解の上実施していただきたいと考えます。

長期的な視点として建築士会と事務所協会の事務局を1本化する方向も見据えた構想を考えて頂きたいと思っております。

今後とも宜しくお願いいたします。

道士会の動き

本部の主な会議報告（7月）

◆第4回BIM推進特別委員会（Web）

〈開催日〉3日（水）

- 1）doBIM season8-2 運営担当
- 2）各事業の進捗

◆第2回代議員選挙管理委員会

〈開催日〉11日（木）

- 1）一般社団法人北海道建築士会代議員選挙告示
- 2）代議員選挙にかかる各種様式
- 3）代議員選挙の信任投票の通知

本部の主な行事予定（8月）

- 3日（土） 第2回事業委員会（Web）
 6日（火） 第3回女性委員会小委員会（Web）
 7日（水） 第5回BIM推進特別委員会（Web）
 10日（土） 第2回情報委員会（Web）
 30日（金） 第4回理事会

講習会・セミナーのご案内（8月）

監理技術者講習

21日（水）札幌市 22日（木）函館市

“会員専用ページ”でオンデマンド配信中！



- 視聴方法：北海道建築士会HPの上記「会員専用ページ」をクリックしパスワードを入力
- 8月パスワード：Iwa046

編集後記

暑くなったと思いきや、涼しかったりと体調の崩しやすい天候で、私の周りではコロナの罹患も聞こえた7月、これから猛暑の気配がしておりますが、皆さまは如何お過ごしでしょうか？今年より情報委員会としてお世話になります。さて、今号は全道のまちづくりへの熱い思いを感じられる委員会報告、青年委員会からは参加したくなった小樽での集いのご報告、耐震ブレース構造の設計に是非採用してほしい（施工出身の私）最新技術報告、江別レンガ愛が伝わる女性建築士の集いのご案内など、夏に負けない熱い思いが感じられる内容です。これからも建築士会を盛り上げて行きましょう。

情報委員会 奈良岡 修（札幌支部）

CPD認定プログラム（7月認定）

プログラム認定はありませんでした。



会誌「北海道建築士」 CPD単位登録のご案内

CPD自習型認定研修の設問は、下記の手順でCPD単位登録を行ってください。

- ① CPD情報システムにログインをします。
- ② 自己申請の建築士会CPDメニューよりweb講習会/認定教材研修申請の形態「自己学習型[02]専門書誌等」を押します。
- ③ CPD番号、氏名を確認し、必要欄を入力します。
- ④ web講習会自習型教材メニューから「北海道建築士」を選択します。
- ⑤ 設問への解答を選択します。
- ⑥ 入力後、「次へ」を押します。
- ⑦ 確認画面より「申請する」を押し、完了です。

注）不正解の場合は登録できません。

CPD 自習型認定研修の設問

P4-P5 技術ノート
 （座屈拘束ブレースに適用できる
 一面摩擦接合部に関する基礎的研究）

北海道建築士 No.324

2024/8/1 単位：1

設問 首折れ座屈を防止するために、十字形断面の二面摩擦接合が用いられている理由として、不適切なものはどれか。

- a. セン断耐力が一面摩擦接合の2倍になるから
- b. ブレースとガセットプレートの材軸が一致しているから
- c. 接合部の曲げ剛性・耐力が高いから

情報委員会委員長／前田 繁
 副委員長／村山 賢司・立花智亜喜
 委員／岩浪 治郎・角張 隆昌
 津山 浩・奈良岡 修

北海道建築士 No.324号

印刷 令和6年7月／発行 令和6年8月

編集・発行 一般社団法人 北海道建築士会
 〒060-0042 札幌市中央区大通西5丁目11番地
 大五ビル
 電話 (011) 251-6076 番
 URL https://www.h-ab.com/

印刷 株式会社 正文舎
 〒003-0802 札幌市白石区菊水2条1丁目
 電話 (011) 811-7151 番