

2024年1月11日

中能登町の地震被害調査報告（建築学会北陸支部）

1. 調査概要

調査日：2024年1月8日（月）

調査員：石川浩一郎（福井大学）、井上圭一（福井大学）

調査地区：金丸、能登部上、井田（建物A、建物B）、新庄

石川県中能登町は、町内にあるグラウンドで一連の地震によるとみられる地割れが新たに見つかったことから、土砂災害のおそれがあるとして、1月8日午後3時に近くの中能登町一青の住宅やアパートに住む10世帯に避難指示を出しました。

- （1）発生時刻令和6年1月1日16時10分頃
- （2）震源地石川県能登地方（震源の深さごく浅い）
- （3）地震の規模マグニチュード7.6
- （4）県内の震度【震度】1月1日16時10分頃

- ・震度7：志賀町・震度6強：七尾市、輪島市、珠洲市、穴水町
- ・震度6弱：中能登町、能登町・震度5強：金沢市、小松市、加賀市、羽咋市、かほく市、能美市、宝達志水町
- ・震度5弱：白山市、津幡町、内灘町
- ・震度4：野々市市、川北町

2. 建物Aについて

竣工：1994年12月

構造規模：鉄筋コンクリート造 屋根一部鉄骨造

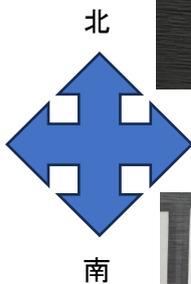
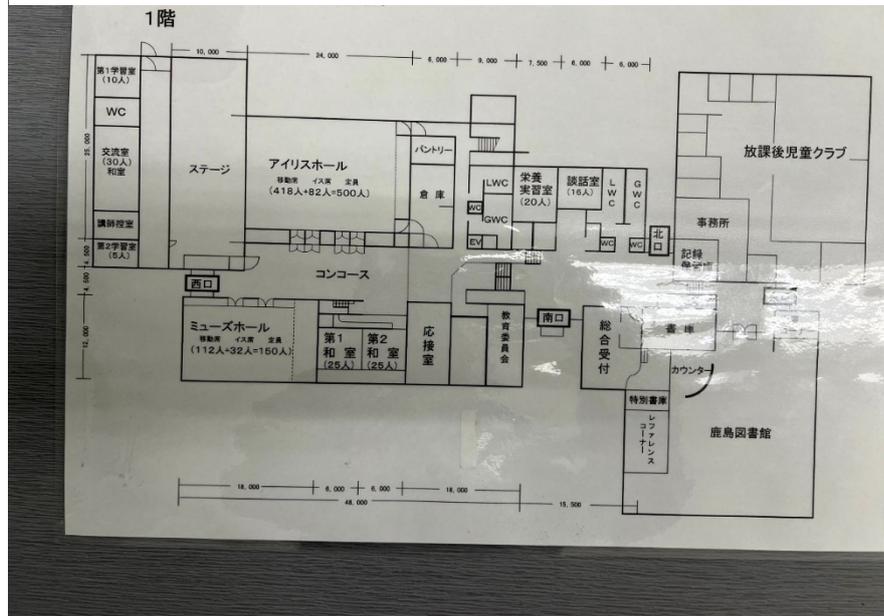
地上2階建

延床面積：5,711㎡

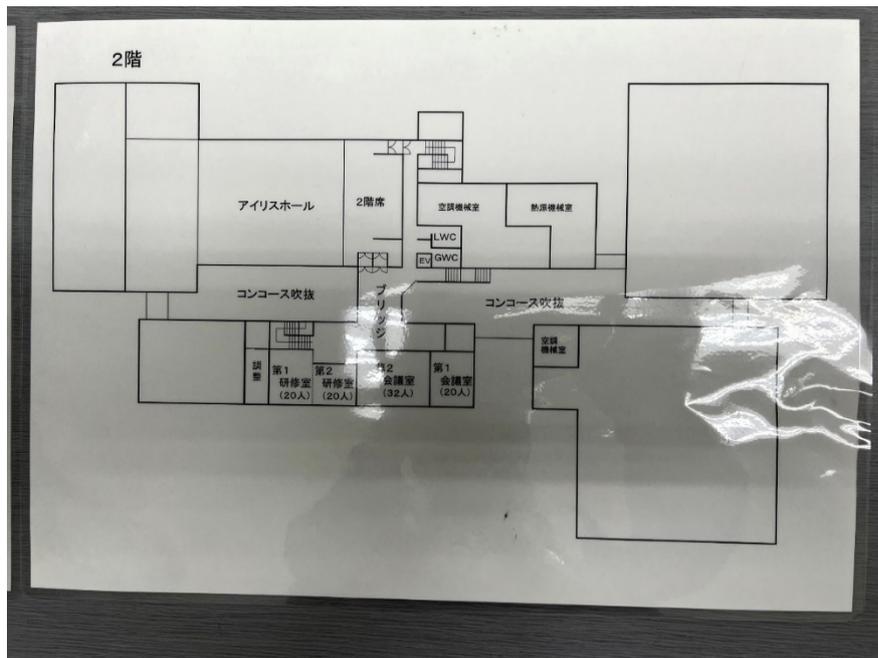
施設概要：

- ・文化ホール(アイリスホール) 定員500席
- ・視聴覚室(ミューズホール) 定員150席
- ・研修室・会議室・和室・栄養実習室・談話室





(a) 1階



(b) 2階

図 2. 施設平面図

以下に示すように、被害は立体システムトラスの支承部のみであることが本調査で確認できた。



図 3.1 南側
壁面（被害なし）

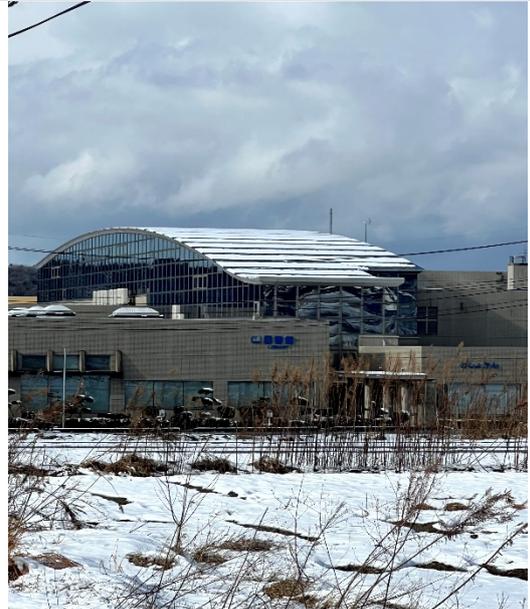


図 3.1 南側
壁面（被害なし）



図 3.2 北口
北側の壁面（被害なし）



東側から西側に向かって撮影
図 3.3 コンコース大屋根（東西方向）
北側（右側）屋根支柱の支承部モルタル剥落、南側（左側）の屋根支柱は損傷なし



図 3.5 北側支柱の被害

トラス支承部のモルタル・コンクリートが1階地上部まで落下

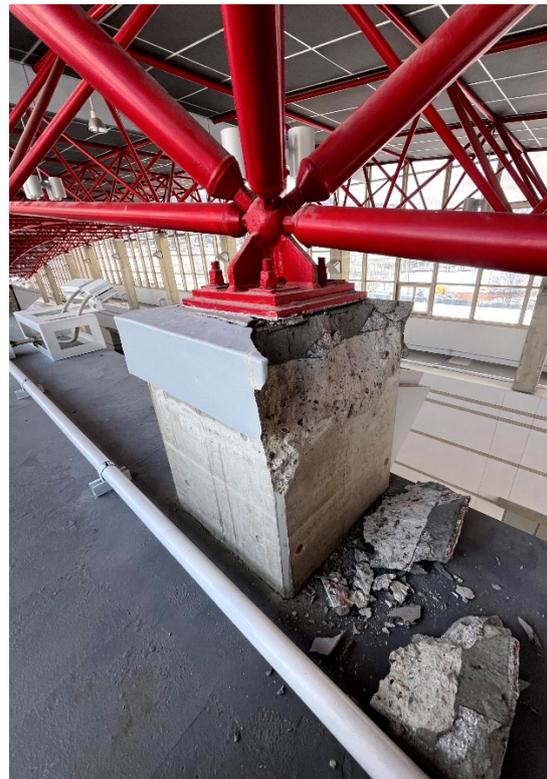


図 3.6 西先端の北側支柱被害

支柱は西側に向かって屋根勾配を下げているので、この柱が最も高さの低い柱となっている。支柱で最も大きな剛性の柱である。この柱の被害が最も大きな被害を受けた。仕上げモルタルがベースプレート直下の無収縮モルタル周辺にまかれている。これらが一体となって剥落している。



図 3.7 西先端の北側支柱被害

片側みのモルタルが落下している。



図 3.8 西先端柱から4本目の北側支柱

北側の仕上げモルタルの剥落



図 3.9 北側柱ベースプレートの移動

ルーズホールが南北方向にきられていて、南側に移動した。東西方向にはルーズホールなし。



図 3.10 西側から東側へ向けて撮影

東側先端の支柱が西側先端より長くなっている。これにより東側先端の応答が西側先端より大きくなって、東側よりの南側支柱ベースプレートがルーズホールにより北側に移動したものと考えられる。



図 3.11 西側ガラス壁面
サッシ等（被害なし）



図 3.12 文化ホール(アイリスホール)
天井等（被害なし）



図 3.13 文化ホール(アイリスホール)
野縁や天井パネル等（被害なし）

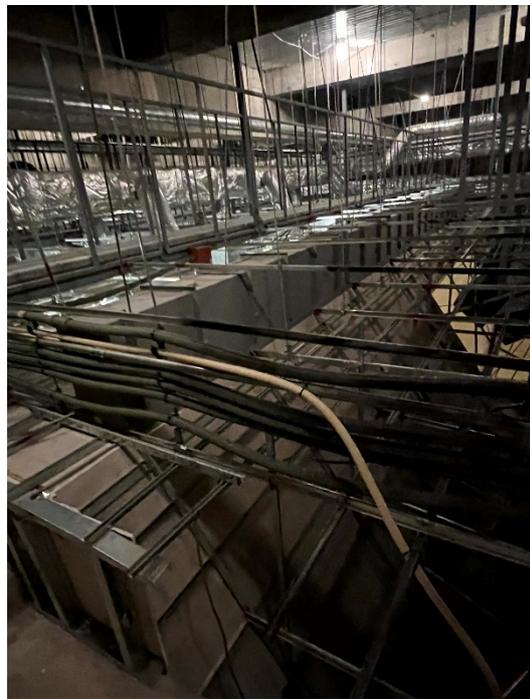


図 3.14 文化ホール(アイリスホール)
照明設備など（被害なし）

3. 建物B

竣工：1978（昭和53）年、耐震補強：2014（平成26）年

構造規模：鉄筋コンクリート造 屋根鉄骨造

立体トラスによるEPシェル構造の体育館施設である。昭和53年竣工であり、平成26年に耐震補強工事が実施されている。耐震壁の設置（図4.3.2の開口窓付の壁、図4.3.8など）やトラス屋根部分の下部RC部分への接合の補強などの工事が実施された。立体トラス部材などは無被害であり、そのほかにも、図4.3.3～4.3.6に示す被害以外は構造的な被害は見当たらなかった。図4.3.3～4.3.6に示すように、補強壁によって短柱化した、入口に近い部分のフレームの両桁側2本の柱部分に損傷が生じた。耐震補強時に、耐震スリットを設ける対策がされていたがスリットで動いてはいなかった。柱は、既存の壁と元々接合されていなかったようであり、その部分で亀裂が開いていた。ただし、表面のモルタル部分のみの損傷である可能性があるため、補修時には詳細な調査が求められる。軒部分の点検口の扉が開く、点検口が損傷するという被害が見られた。

鹿島体育センターでは、大きな被害は無く耐震補強の効果があったと思われるが、耐震補強により設けられた壁により短柱化した一部の柱等の仕上げモルタルに損傷が生じた。本短柱の損傷については、ひび割れが生じた仕上げモルタルを剥離してコンクリート部分のひび割れ等の有無を確認する必要があると考えられる。

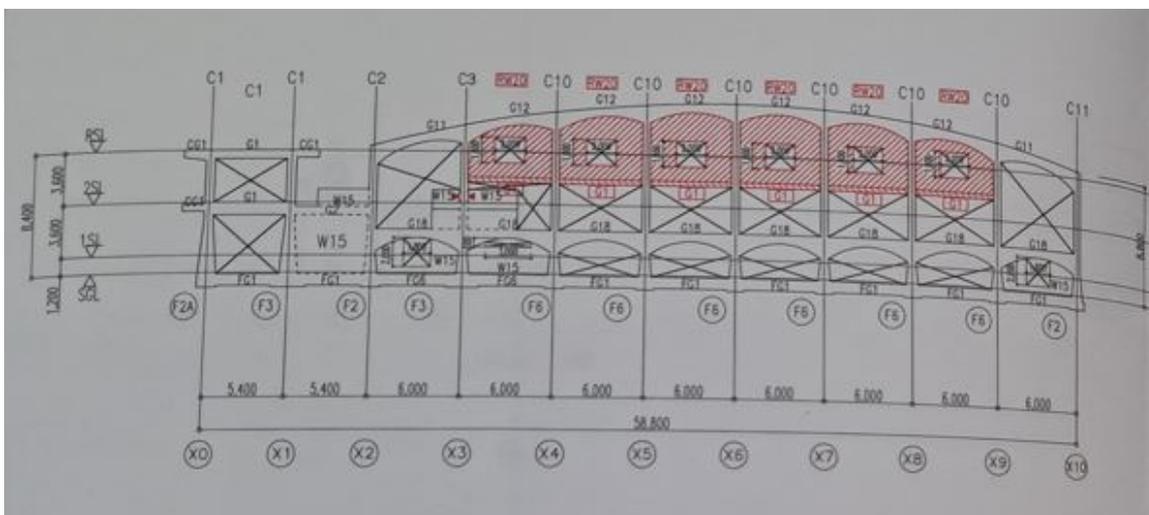


図4. 補強後の軸組図（補強壁は赤のハッチングした壁です。X3軸の柱が補強により短柱（極脆性柱）となった。それにともなって、スリットで極脆性柱を解消している。）



図 5.1 全景



図 5.2 立体トラス

外部については無被害

トラス部材については無被害



図 5.3 入り口側フレームの柱の被害



図 5.4 クローズアップ

耐震補強により短柱化した部分の被害

仕上げのモルタルのみの被害の可能性



図 5.5 入り口側フレームの柱の被害

上記と逆側の柱の被害



図 5.6 入り口側フレームの柱の被害

既存の立ち上がり壁と柱は接合されていない



図 5.7 軒部分の点検口

軒部分の点検口の損傷



図 5.8 耐震補強時に設けた1、2階の壁

耐震補強により設けた壁は無被害