

## 金澤町家防災・耐震セミナー

### 「金澤町家を引き継ぐ一町家の特性と耐震一」

日 時 2025 年 12 月 6 日（土）13 時半～15 時

会 場 金澤町家情報館、および、オンライン参加

対 象 一般

講 師 武藤清秀（むとう設計有限会社代表取締役）

司 会 川上光彦（NPO 法人金澤町家研究会理事長）

#### 【はじめに】

むとう設計の武藤です。金沢市内で建築設計事務所を営んでおり、NPO 法人金澤町家研究会では金澤町家の改修、活用に関する活動をしています。



講師の武藤清秀氏

#### 【金澤町家とは】

一般的に町家というのは街道筋に面した町人や職人の職場兼住宅であります。金澤町家は武士系の住宅や近代和風住宅、そして茶屋建築も含まれます。社寺や農家住宅は含まれておりません。

#### 【修復事例・ひがし休憩館（観音町）】

元は質屋や米穀店を営んでいた江戸末期の建物を金沢市が購入し、現在は「ひがしやま休憩館」として活用されています。改修には金沢職人大学の第1期生が関わっています。「蔀戸（しとみど）」という上下にスライドする建具があり、現代のシャッターのような役割です。冬場は暗くなるので障子を挟むなどします。すべて開けると道路との一体感が生まれます。

#### 金澤町家の活用事例



→ ひがしやま休憩館

#### 【修復事例・菊乃や（主計町）】

元茶屋の建物で、これを買われた方は東京の方ですが、大学時代を金沢で過ごされ、たまに金沢へ帰って来ると、学生時代の良かった頃の金沢、町家が並んでいた風景がだんだん失われていくということで自ら購入されました。改修して一棟貸しの宿泊施設にしましたが、この頃の金沢には簡易宿所というものは1棟も無かったため、法的なこともまだはっきりとしていない時代でした。外国人の方がよく泊まれるそうです。

#### 【修復事例・ギャラリー&カフェ 椋（東山）】

かつて材木商を営んでいた大きな町家で、廃業後空き家となっていました。ギャラリー兼カフェに修復しました。外観はほとんど変わっていませんが、抜かれた壁などを元に戻し、ミセノマを当初の形に戻すなどしました。天井は勾配の緩い三寸勾配で、明治中頃の建物ですから当時の木羽葺き石置き屋根の勾配が天井に現れています。さらにその上に勾配の強い瓦屋根がかかっています。

### 【修復事例・町家カフェ土家（主計町）】

元茶屋の建物で、2008年の浅野川水害のときに浸水し、当時は貸家としていましたが入居されていた方も退居され、しばらく空き家の状態でした。その後、所有者によりカフェとして活用されています。

### 【修復事例・ArtShop 月映（安江町）】

昭和初期の建築で、元は漁網を扱っていたお店でした。工場が郊外に移転したため、その後、主屋と蔵は賃貸でギャラリー等として活用されています。外観はほとんど変わっていないように見えますが、土台や足元が腐っていたため改修し、床が湿気により傷んでいましたので、床下換気口を設けてあります。

### 【修復事例・K 邸（東山）】

間口 2 間の小さな町家ですが、昔、車を所有されていた時に 1 階を車庫とし、正面にはアルミサッシが入っていました。高齢となった所有者が車を手放した時に、昔の姿に直せないかと相談があり、痕跡を調べ、物置の天井から出てきた格子を参考に出格子とサガリを復元しました。

### 【修復事例・A 邸（野町）】

前部分 60～70 センチが国道 157 号線の道路拡幅線にかかっていました。所有者はここで生まれ育ち、現在は住んではいませんが、建物を残したいという相談がありました。拡幅にかかっている前部分だけカットして造り直すやり方と、曳家をして外観をそのままにするというやり方があります。2つの方法を職人とも検討し、2階に手の込んだ細工があり、角家なので、曳家をした方が良さだろうということで曳家に決めました。

野町の大通りは大正 8 年頃に市電が開通しました。その時に一度曳家をしているようで、主屋の後ろの方と前の方では造られた時代が違ってくるように見えますから、1 回目の曳家のときに前面はかなり改修されている気がします。道路の反対側東側の旧森紙店（市指定保存建造物）は、大正時代に市電が通った頃はそのまま、こちらの海側（西側）

がセットバックしたと思います。今回は国道両側が拡幅されますが、2 回曳家をしたのは珍しい例ではないかと思います。



曳家の事例 A 邸

### 【建物に作用する外からの力と外からの力に抵抗する要素】

建物に作用する外からの力は基本的に「風圧力」と「地震力」です。どちらが強いかで建物は設計されます。外からの力に対抗するには耐力壁が大切な要素になります。壁のない建物は潰れるのかと言うとそうではなく、社寺や大型農家のようにほとんど壁のない建物でも地震に耐えられます。それは軸組の強さがあります。町家のような細い柱の場合、軸組だけでは耐え切れません。

町家の壁は基本的に小舞を搔いて土を塗る土塗壁です。小舞の下地は金沢ではススキやヨシが使われます。能登や京都は割り竹が多いと思います。ススキで強度が持つのかと思われそうですが、下地なので壁で固めてしまえば極端に強度が変わることはありません。小舞を留めるために太い間渡し竹を壁につけますが、竹釘を使い間渡し竹を渡します。金沢ではこの竹釘を「うぐいす」と言い、富山では「すずめ」と言います。

#### 小舞搔き



#### 土塗り壁



前回、2007 年の能登半島地震の時のある民家の写真を見るとほとんど傾いていますが、障子はかなり建物を支えている状況でしたので、細い障子でも建物の変形に抵抗したことがわかります。格子の壁を作り耐力壁とすることを面格子壁や耐力格子などと言いますが、面格子壁は伝統的な建物の耐力壁としては非常に有効です。縦と横の接点が変形した時のめり込みで全体に抵抗しますから、縦横の材料の断面と接点の数により耐力壁の性能が決まります。

また、面格子壁は光も風も通します。



耐震補強 面格子壁



### 【町家と火災】

寺町で数年前にあった町家の火災では、改修工事中で竣工間際でしたが、木製の建具の外側に防火シャッターが付けられていたため、消防士が中に入るのにカッターで切断する手間がかかり、初期消火が遅れました。防火シャッターは延焼に対しては非常に有効ですが、外からの消火活動を妨げる場合があります。火事後、現地を確認したところ建物の間の二階の妻壁が抜け落ちていました。土壁がしっかり塗られていなかったのだと思います。隣に建物がある場合、天井より上の妻壁の一部、見えない部分が塗られていない場合があります。軽くなるので地震に対しては良いですが、延焼しやすいですから、修復の際にしっかり塗られていない妻壁があった場合には左官で塗るようにしています。また、隣家がある場合は外側から土は塗れませんので、隣家が解体され、

片側が無くなった時点で塗れる場合は塗ります。それを「裏返し」と言います。

その方が、耐力も出ますし、防火的にも有利になります。断熱性も多少は高まりますので、裏返しするようにしています。

### 【金沢の人口の移り変わり】

明治初年には約 12 万人でしたが、旧城下町の武士が流出し、明治 30 年頃には約 8 万人まで減りました。現在の金沢市は約 44 万人ですが、旧城下域の人口は約 5.5 万人ですから、明治初年頃の半分以下となっているということです。

金沢の上空からの写真を見てみると、駅周辺はビルが建ち並びその裏は駐車場だらけです。建築棟数としては 1948 年（昭和 23 年）の戦後すぐには 4.1 万棟あったのが、現在は 5～6 千棟に減っています。

### 【戦災の影響】

第二次世界大戦では、全国で 400 以上の市町村が空襲を受けました。戦災を免れた県庁所在地は、札幌、山形、福島、金沢、松江、鳥取、佐賀ですが、規模的に町家が多く残っているのは金沢です。中心市街地の被害が少なかった県庁所在地は、新潟、京都、奈良、大津です。現在の京都は年間 800 棟程の町家が壊されていますので、まちなかの町家は少なくなってきました。金沢が戦災を免れたのは歴史的な幸運であったと思います。

### 【金澤町家の修復を支える職人】

金澤町家の修復を支える職人は大工を中心に石工・瓦・左官・造園・畳・建具・板金・表具で、これらの 9 職種があれば町家の修復は可能です。金沢には金沢職人大学校があり、職人さんたちが勉強に励んでいます。日本の都市の中でも、これだけの職種がそろって伝統的な構法で修復できるというのは、京都を除けば少ないと思います。

### 【新しい金澤町家】

壊される町家の話ばかりでしたが、新しい町家があってもよいと思います。金沢市から相談があり、平成 21 年頃に金澤町家共同住宅金沢モデルプ

ランを作りました。表通りに町家を作っていけば、町並みとして良くなるのではと考えますが、この事業は実現しませんでした。

#### 【後半・金澤町家の耐震シミュレーション】

wallstat（ウォールスタット）というソフトを使った耐震シミュレーションを紹介します。地震動により建物がどのように揺れ、どのように破損するか、見える形にしたものです。

入力する地震動は、JMA 神戸（1995 年阪神淡路大震災時の地震波）、K-NET\_R6 能登\_輪島（2024 年能登半島地震の際に輪島で観測された地震波）、想定最大地震動は金沢で起こりうる最大の揺れの想定です。脚部条件は町家の石場建ての石の上に柱が建っていることを想定しています。新しい建物のように土台と柱をアンカーで緊結するのとは違います。

#### 【耐震シミュレーション・金澤町家情報館】

金澤町家情報館の正面には冬場は耐力格子を入れます。金沢市内は 1.5m の積雪なので、これがないと持ちません。その他建物の間口方向に耐力格子を入れています。専門的ですが、金澤町家情報館の構造計算は限界耐力計算法を使っています。建物は揺れにより変形しますが、伝統的な建物は変形しても倒れない粘りがあるので、目標の値は損傷を受けない角度（損傷限界）を 1/120 に、要するに高さ方向に対して 1/120 傾いても建物に損傷は起きないだろうと。安全限界 1/20 というのは 1/20 までは倒壊しないだろうということです。

この建物にシミュレーションソフトを用いてシミュレーションをします。

耐震補強前の状態で K-NET\_R6 能登\_輪島の地震波を入れてシミュレーションをしたところ、建物は倒壊しました。

耐震補強後の状態で 3 つの地震波を入れましたが、いずれも倒壊しませんでした。この建物の耐震補強はシミュレーションで補強を入れたわけではなく、限界耐力計算で行った補強方法です。シ

ミュレーションソフトは建築基準法的に認知されていないので、認知された方法でなければ確認申請などは通りませんから、後追いとしてシミュレーションしました。

#### 【耐震シミュレーション・A 邸（野町）】

曳家をした野町の A 邸は当初庭を囲うようにブロック塀がありましたが、傷んでいたのを撤去し、板塀に変えました。ブロック塀は地震の際に建物よりも危険な場合があります。10～20 kg の重さのあるものが倒れてきたら大人でも耐えきれないですし、金沢のような狭い道で両側から倒れてきたら逃げようがないです。ブロック塀は控え壁を設ければ大丈夫ですが、控え壁は敷地の中に建てますから、倒れるのは道路側です。ブロック塀の寿命は 30 年経つと強度は 1/2 程度に低下しますから、昭和に建てられたブロック塀は全て危険と思った方がよいでしょう。ブロック塀を壊す場合には金沢市の補助もありますし、できるだけ板塀や植込みとし、建物だけの耐震性ではなく、家の周りのことも考えて、安全性や防災を考えた方がよいと思います。

A 邸は最初から wallstat を用いてシミュレーションし、倒壊しないように耐力壁の配置を決め補強しています。

耐震シミュレーションをすることで、どこまで正確さを求めるかは、既存建物を調査すればするほど正確さは増しますが、時間とコストも上がりますので、どこかで割り切ることも必要と思います。物件の背景や条件により現実的に建築設計士が判断することが必要と思います。新築と違って分からない部分もありますから、全体のバランスとして考えます。また、どこまでの地震に対応させるかですが、どのような地震の波が出てくるか予測できません。間口の狭い町家では奥行き方向の壁は両側にありますが、間口方向を全て壁にすると居住性に影響がありますから、現実的にどこまで許容できるか、使い勝手を考えて判断せざる



を得ないと思います。我々建築設計士が所有者に説明し、理解していただいています。

#### 【建物の構造と使う人の心の安定のために】

表構えやその町家の特徴的なところを完全に無くしてまで町家を直して価値があるかというところではありません。良い所はできるだけ残し、改変して現代の生活に沿って快適でなければいけないと思います。

日本家屋は柱と敷鴨居の間を建具で埋めており、沈下や傾きがあると建具の収まりが悪くなります。建具屋さんに頼めば多少の調整はできますが、限度を超えた沈下や傾きは居心地も悪いですから、出来るだけ水平垂直の修正をします。

さらに、耐震要素は増やした方がよいと思います。

#### 【町家を残せない理由と対策】

新築で町家と同じ建物を作ることは難しいですし、材料そのものも昔の町家は自然に乾燥させた木材を使っていますから、長持ちします。可能な限りローコストで建てるのであれば新築の方がよいかもしれません。

構造的に古いだけで危険、石の上に建っているから危険ということもありません。伝統構法の特徴でもありますし、逆に固定する方が、上部構造に悪い影響があることもあります。建物は揺れますが、能登半島地震の時に古い建物にお住まいの方から「食器棚から食器が出なかった」とか「本棚から本が出なかった」と聞きます。揺れ方が今の建物とは違い、大きくゆっくり揺れるからだと思います。

高気密高断熱の建物に比べれば寒さや暗さはありますが、自然の光をできるだけ入れて、必要なところには照明でうまく計画すればよいと思います。建付を戻して気密性を高め、すべての部屋を断熱するのは難しいかもしれませんが、居室の主要な箇所を断熱することは可能です。

間口が2間半や3間の建物で車を入れるのはお勧めしません。できれば別のところで借りるか、

車のない生活をして体を動かすかですね。

住宅メーカーは新築を勧めるかもしれませんが、町家を修理した場合は、新築に比べ固定資産税は安いですし、登録有形文化財になれば税金の優遇措置があります。

#### 【最後に】

日頃から、町のあるべき姿、町家を残す意味を意識していただければ、大都市とは違う「空が見える」低層の景観の居心地の良さを感じると思います。また、日本の人口は2008年をピークに減少していますので、新築の建物をどんどん建てる必要性は無く、今ある良好な建物を維持し、後世に繋げていくのがよいのではないかと思います。もし、所有者が町家を壊したいと言われたら、金沢市や金澤町家研究会にご相談ください。

歴史的建造物の維持は日頃からのお付き合いも大事で、職人との付き合いも建物の維持に大切なことだと思います。

様々なセンサーやインターネットにより全ての操作ができる時代ですが、体と頭をほどほどに使うような暮らし方により、健康的な生活を送れるようになると思います。

町家を所有している方はできるだけ長く使っていただきたいと思います。

以上です。（拍手）

#### 【質疑応答】

（会場）伝統的な建物の耐震補強とはどのようなものでしょうか。金物を使うのでしょうか。屋根裏の補強はどのようにしているのでしょうか。

（武藤）基本的に伝統的な建物の補強は壁を増やすことで、金物は使いません。

（司会・川上）腐った木材は取り替え、根継ぎで新しい材を継ぐなど、新しい建物とは違い、金物は用いていません。

（武藤）柱と梁の仕口に問題があれば金物を使う場合もありますが、劣化している箇所は取り換えや補強をします。基本的に地震に対する耐震性能を上げるには壁を増やすことです。天井裏の補強

も、あまり見たことは無いです。屋根が崩壊することは普通ありませんので、下層が潰れても、屋根は残っているケースは多いと思います。どのようにバランスを取るかは設計の問題です。

（歴史都市推進課・池上）金沢市では町家の改修相談を受けており、耐震補強に関する相談もありますが、築 100 年以上建っているため、現状として柱や梁、土壁自体も脆くなり土が落ちているところもあります。そのような箇所を適切に直すことで、耐震性の向上を目指し、建築されたときの状態の構造まで戻して、さらに弱っているところを補強すると考えていただければよいと思います。

（会場）所有する町家について、貸し物件にしたいと思うときはどのようにしたらよいでしょうか。不動産会社の選定はどのようにするとよいでしょうか。

（歴史都市推進課・池上）町家を売りたい、貸したいということに関しては、金沢市が管理運営する「金澤町家情報バンク」があります。不動産仲介が必要になりますので、不動産会社を選定していただき、物件情報はインターネット上で公開されます。また、事前に会員登録いただき、条件に合う方とのマッチング制度もあります。

（司会・川上）不動産会社については、金澤町家研究会に相談いただければ、協力いただいている不動産会社をご紹介しますことが可能です。活用方法につきましては、当会での経験から、他事例をご紹介しますなど相談対応可能です。

（会場）町家の耐震改修は建築基準法の適用除外となるのでしょうか。

（司会・川上）適用除外ではなく、建築確認申請不要の範囲で改修を行います。適用除外条例も金沢市にはありますが、適用された事例はまだありません。元の健全な状態に戻す、壁を入れて耐震補強をするなどしています。現在の建築基準法に対応させようとする、町家の良さが無くなりますから、元の状態に戻す修繕は確認申請不要ですので、その範囲内で健全な状態に戻し、耐震性を高

めています。

（武藤）住宅から飲食店や宿泊施設にするときなどは確認申請が必要な場合もありますから、建築設計士にご相談ください。

（歴史都市推進課・池上）用途変更で床面積 200 ㎡以上の場合、確認申請は必要となります。200 ㎡以下だと不要となりますが、いずれの場合においても工事に携わる建築設計士の責任において適法状態にさせていただく必要があります。外壁の貼り換えについても、現行法規に沿った防火構造にしなければなりませんが、木製の下見板ができないというわけではなく、技術も発達していますから、土壁にして板を貼ることで防火構造として認められています。

（会場）準防火地域の場合、建具に木製建具は使えないのでしょうか。

（歴史都市推進課・池上）現状が木製建具で、その建具を直せる範囲であればそのまま木製建具で大丈夫です。現状がアルミサッシの場合、防火サッシとしたうえで正面に木製の格子で修景していただけるとよいと思います。携わる建築設計士さんの判断によりますが、補助金を申請して改修する場合は市としても助言します。

（司会・川上）専門的な内容ですから、建築的、技術的な問題は建築設計士を通して歴史都市推進課に相談してください。金澤町家研究会に相談いただければ、連携団体である LLP 金澤町家の建築設計士を紹介することも可能です。



会場の様子