

雨漏りリスクを減らす設計法の提案

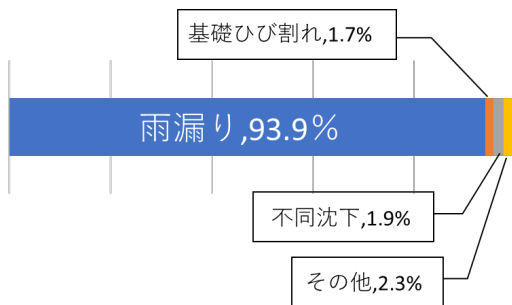
—雨仕舞特記仕様書の提案—

森と木のクリエイター科 木造建築専攻 伊藤 由美香

1. 研究背景

木造住宅と雨は、住宅の耐久性においても非常に密接な関係にある。

下記のグラフは、2008年12月～2015年9月末までの瑕疵担保責任保険の保証対象となった事故物件の事故原因の割合を示したグラフである。また、国がまとめた同時期のデータと擦り合わせると、新築住宅の10軒に1軒が雨漏りを起こしていたことが明らかになった。



出典：防水施工マニュアル, 2017, 技法堂出版, 1.3 保険事故の分類

また、個人的背景として築浅の自宅で起こった雨漏りに疑問を持ち、住宅についての知識を深めると、設計段階で「雨漏りのリスクを減らす」ことが可能であることが分かった。

私は将来、設計者になりたいと考えている。私も含めた建築実務者が設計をする際に雨漏りのリスクを減らすポイントをまとめることで実務の際に役立つのではないかと考える。

2. 目的

本研究では、建築実務者・研究者が今までに培ってきた雨漏りのリスクを減らす設計法を明らかにし、既存の研究結果と呼応させ、より根拠のあるものとする。設計時に経験の差があっても雨漏りのリスクを減らす設計を可能にする雨仕舞特記仕様書の提案を目的とする。

また、雨仕舞特記仕様書の有用性を探るとともにその広報方法について提案する。

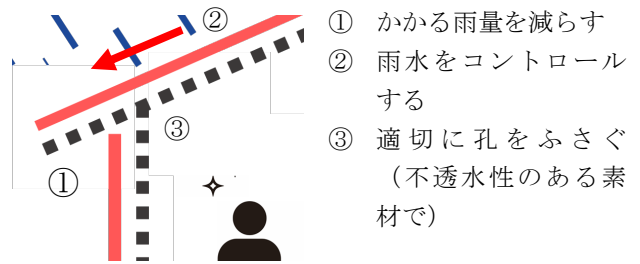
3. 雨漏りのメカニズムと雨仕舞

雨漏りが起こるメカニズムは以下のとおりである。



雨が降らない場所では、雨漏りは起こらない。現代の建物外皮は基本的に不透水性の連続面であるため、水を流すことが可能である。しかし、想定以上の降雨があった際は流しきれずに、不透水性であるが故に水の逃げ場がなくなる場合がある。そこに運悪く欠陥もしくは非意図的外傷があると、雨が漏りだす。

では、どうすれば雨漏りは防げるのか。



雨が降ることは避けることが出来ない。しかし、軒の出の調節や庇の有無で雨のかかる量を減らすことは可能である。更に、その軒や庇に勾配をつけることで流下を促し、雨水が溜まりこむのを防ぐことが出来る。

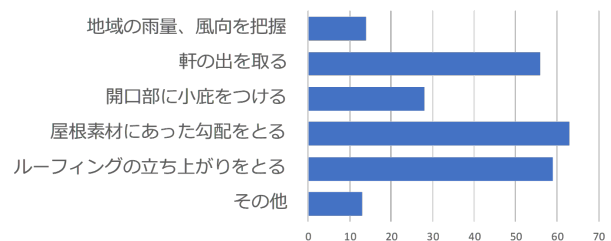
最後に通気や吸気のための適切な孔以外は、不透水性の連続面を以て塞ぐことで雨水浸入を防ぐ。このような雨漏りのリスクを減らす工夫及び仕組みのことを「雨仕舞」と言う。

雨仕舞の設計は、軒の出、屋根勾配や庇の有無など家全体の形を決める「基本設計」と、通気層の有無や屋根の材料構成を決める「実施設計」のそれぞれの段階で検討すべきものである。

4. 建築実務者への調査

建築実務者へ雨仕舞についてどのような意識を持っているか、アンケートで調査を行った。

設計時に気を付けているポイント



多くの実務者が雨仕舞への関心が高いことが分かったが、同時に注意をしている根拠を尋ねたところ、半数以上が自らの経験に基づき判断していることがわかった。そんな中、自社で「統一基準書」を作成しているという企業があった。インタビューをさせていただくと、新築部門や改修部門といった異なる部署で決ま

った仕様の決まりを基準書にまとめ、社員全員がその情報を共有することで会社全体で雨漏りのリスクを減らす試みをしていることが明らかになった。これは、個人の経験則以上に雨漏りのリスクを減らす設計手法として有用性が高いと考える。

5. 研究機関調査

雨漏りのような事故物件が自社で発生しても、それを他社と情報共有することは非常にまれである。そこで、事故事例を収集・研究している機関を調べることとした。

住宅瑕疵担保責任保険法人である一社では、保証対象となった事故物件の情報収集を行っている。さらに、その事故を再現・立証実験を行い、カラー写真及び図解付きでまとめ、防水施工マニュアルとして販売している。また、その情報を最低限まで絞りポイント集を作成し施工者、監督者向けにセミナーを開いている。

国土技術政策総合研究所では、国を挙げて雨漏りを含む木造住宅の耐久性に関わる研究に力を入れている。軒の出の差異による雨のかかり方の図示から外皮素材の選択による危険性について、数式及び研究結果とともに開示している。

6. 既存雨仕舞設計手法の評価

以上の設計手法を下記のとおり評価した。

	基本設計	実施設計	汎用性1	汎用性2	実用性
実務者の経験則	△	△	×	△	△
統一基準書	△	○	○	×	◎
防水施工マニュアル	×	◎	◎	○	◎
国総研 資料	◎	△	◎	◎	×

評価基準

基本設計・実施設計：可視化されているかどうか

汎用性1：実務初心者でも活用ができるかどうか

汎用性2：異なる企業の実務者でも活用できるかどうか

実用性：実務中に手軽に活用できるかどうか

7. 課題解決のための提案

既存雨仕舞設計手法の評価から、経験の差があっても不特定多数の人が実務で手軽に活用が出来るような「雨仕舞特記仕様書」の作成を試みた。防水施工マニュアルや国総研の資料、実務者の図面を参考に、どの住宅でも設計計画が存在し得る屋根を始め、下屋や開口部など基本的な箇所を抜粋。雨漏りのリスクを減らす実施設計の納まりをまとめた。特徴は次のとおりである。

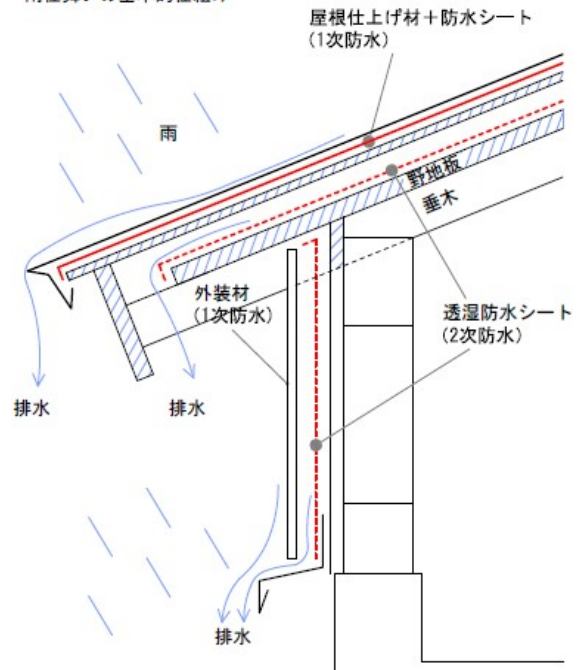
-基本設計段階で雨漏りリスクの有無が判断できるチェックリストの記載

-浸入した雨水を逃がすという雨仕舞の特徴、基本的な仕組みの考え方の記載

-実施設計段階で判断する、一般的な細部の納まり（配管貫通部や開口部廻りの施工を含む）の図示

-設計図書に挿し込むことが可能なサイズで2ページに集約

雨仕舞の基本的仕組み



「雨仕舞特記仕様書」雨仕舞の考え方

雨仕舞特記仕様書への評価は下記のとおりである。

雨仕舞特記仕様書	○	○	◎	◎	◎

基本設計および実施設計については、全ての内容を集約することは難しく、情報量が膨大になっては国総研の資料のように実務での使用困難の懸念がある。軒の出を出さない、変形窓を使用するといった雨漏りリスクの高い特殊な仕様については、雨仕舞特記仕様書への記載はしていない。そのため、記載以外の情報をまとめている既存の文献・参考資料へ誘導する文言を添えた。

8. 実務者からの評価と情報開示

建築実務者の方数名に「雨仕舞特記仕様書」への評価をいただいた。「是非活用したい」「部位に合う適切な材料が図を見て分かれると良い」「失敗事例集のほうが使えろ」と言った意見を頂いた。

完成した雨仕舞特記仕様書は、PDF データおよびCAD データを本学ホームページにて無料ダウンロードできるように公開する。CAD データ公開の狙いは、活用者の使用に合わせて改変し、設計者自信がブラッシュアップを図れるようにするためである。

9. 本研究のまとめ

雨仕舞は、デザインや費用と均衡を取ることが難しい。しかし、その難所を如何にして両立させるかを検討するのが設計者であると考え。暮らしや美観が雨仕舞に制限されることは決していいことではないが、そのバランスを考慮し、判断する手法を今後実践を通して学び続けたい。