

1. 研究背景・目的

令和元年（2019年）9月の台風15号、19号そして21号によって日本各地は多大なる被害を受けた。千葉県館山市富崎地区においても台風15号によって家屋の屋根損傷が激しく、雨漏りやそれに伴うカビによる二次被害が屋内にも拡がった。地区には高齢者も多く、ボランティアの力を借りて屋根にブルーシートを砂袋で固定する応急処置を行なって防水処置を行ったが、台風から一年を過ぎても完全な復旧にはいたっていない。不十分な応急補修しかできなかったこともあり、富崎の布良地区では被災からの一年間で既存家屋の11パーセントが解体されることとなった（芝浦工業大学大学院 岡廻由貴子 修士論文）。これによって、今後繰り返し発生する可能性がある、大型台風や暴風雨、地震などの自然災害からの復旧に資する、迅速かつ簡易的に応急施工できる防水技術を開発することを目的とする。



図1. 千葉県館山市富崎地区 昨年10月頃（撮影：NPO法人おせっかい）

2. 試験施工

2020年8月28日、29日に第1回、同年11月30日、31日に第2回の合計2回のワークショップを実施した。ワークショップでは、今後起こりうる災害時に防水の専門技術者以外の施工を可能とする工法の試験を目的とする。参加者は防水技術の専門家であるメーカー、実際に屋根に上ってブルーシートなどを用いた屋根補修の災害ボランティアを続けてこられた方々、屋根の補修を続けている地元の工務店、建築家、大学生、教員などが集まった。各回では座学として屋内にて概要、使用する材料についての説明を行い、その後実際に屋根に登って損傷箇所の確認および使用材料の選定した上で実際にいくつかの応急補修を試験的に行った（詳細は次章に

て）。その後各日程の終わりに各参加者を交えて意見交換を行った。合計2回の試験施工では、それぞれ建築資材用のルーフィング材を用いた応急補修工法を実施した。また、他にホームセンターなどで売られているブルーシートとの併用も行った。



図2. 第二回ワークショップ（撮影：被災屋根応急補修工法開発研究会）

3. 応急補修工法

ワークショップでの試験的に施工したものが下記の通りとなる。屋根葺き材の種類は形状、損傷箇所の大きさによっていくつかの工法を開発した。

a: 金属屋根（平葺き）や化粧スレート屋根等
使用材料：改質アスファルト片面粘着シート
想定範囲：屋根の広い面積を覆いたい場合、屋根が大きくめくれてしまっている場合

比較的平らで広い面積の損傷箇所（例えば金属屋根が捲れあがって下地が露出している場合など）に対応。



図4. 改質アスファルト片面粘着シートを用いた工法（撮影：被災屋根応急補修工法開発研究会）

b: 瓦などの段差のある屋根

使用材料：改質アスファルト片面粘着シート、延伸性アスファルト片面粘着シート
瓦屋根などの段差のある屋根の場合は、ルーフィングシートだけでは隙間が生じてしまう為、伸び縮みする性能をもつシートで段差部分を押し付けるようにして隙間を失くす。

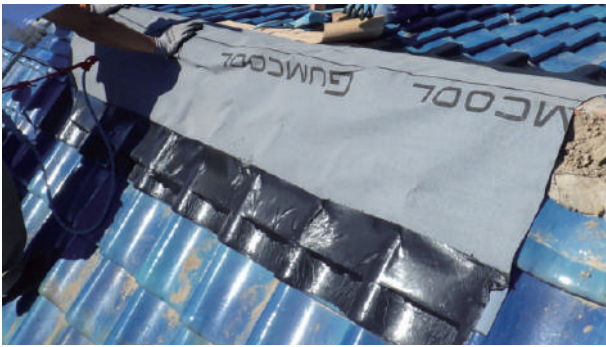


図5. 改質アスファルト片面粘着シートと延伸性アスファルト片面粘着シートを用いた工法（撮影：被災屋根応急補修工法開発研究会）

c：面積の小さい補修箇所など

使用材料：改質アスファルト片面粘着シート、
ゴムアスファルト系シーリング材

想定範囲：部分的な穴をふさぎたい場合、壁
や雨戸の部分的な穴にも対応可能

面積の小さい損傷箇所に対応し、はさみで
カットしやすく工夫を行った。



図6. 改質アスファルト片面粘着シートを用いた工法
（撮影：被災屋根応急補修工法開発研究会）

d：部分的に瓦屋根を補修する方法

使用材料：延伸性アスファルト片面粘着シート

想定範囲：瓦屋根など凸凹した箇所を覆う場合

瓦が一枚だけ破損した箇所などに使用。瓦下
に潜り込ませることでより水の侵入を防ぐこと
が可能。



図7. 延伸性アスファルト片面粘着シートを用いた工法

e：ブルーシートなどのシート材と併用する 方法

使用材料：ブルーシート等のシート材、延伸
性アスファルト片面粘着シート、延伸性ア
スファルト両面粘着シート

想定範囲：・屋根の広い面積を覆いたい場合

シートを四方に張るようにして貼ることで風
によるバタつき音を防ぐことも可能であるこ
とが分かった。



図8. ブルーシートなどのシート材と併用する工法
（撮影：被災屋根応急補修工法開発研究会）

4. 知見等調査・報告

試験施工ではそれぞれの応急補修工法が実
用性のあるレベルであることが発見できた
と同時に、多くの課題があることがわかった。
その課題の広がりについて一緒に考えてい
きたいということでウェビナーイベントとし
て開催し、多方面からの知見についてヒア
リングを行った。ワークショップでの報告
および千葉県館山市富崎地区で災害復興の
活動をしているNPO法人おせっ会の八代健
正氏、館山市社会福祉協議会の粕谷氏、豪
雪地帯において雪害について活動・研究を
されている長岡技術科学大学 技学研究
院の上村教授に各活動についてプレゼン、
その後協力団体でもあるNPO法人南房総
リパブリックの馬場未織氏、内山章氏と
研究会のメンバーによるディスカッション
を行った。分かったこととして自主的な
応急処置が必要であること、一番長く
関わり続けるのは被災した地域そのもの
である。防災を他人事とせず、市民自ら
のものとして考える「市民防災」が必要
だと考える。

5. 結論と今後の課題

それぞれの応急補修工法の技術について
議論や試験施工を行うことが出来、特別
な技術がなくとも扱うことが可能である
ことを確認した。しかし屋根に登るため
の足場の設置や安全確保の方法などの具
体的な準備の方法について、また必要
な時に材料を手に入れる方法について
もホームセンターや行政の施設に備蓄
する等、今後の課題として引き続き研
究を広めていきたい。