

## 研究成果報告書

(公財)スガウェザリング技術振興財団 研究助成事業

平成28年度研究助成（第35回）

1. 研究課題 雨水に対して耐久性の高い木造ディテールの評価
2. 研究者所属・氏名 中部大学・石山央樹
3. 研究期間 平成28年4月1日から平成29年3月31日まで
4. 研究成果の概要

(和文)

過去の降雨データとこれまでの知見をもとに、チュービングポンプ、フィルタ、シリコンチューブ、注射針を利用した疑似的な降雨装置を作成し、木質構造物の各ディテールにおける雨水の滞留状況、すなわち雨水に対する耐久性の定量的評価を行った。

雨水に適した木造ディテールを評価するためには、必ずしも厳しい実験（高雨量での実験）をすればよいのではなく、現実的な雨量（小雨量）での実験を行う必要がある（非現実的な厳しい実験は、究極には水浸漬であり、これでは雨水の滞留状況に応じた相対比較が行えない）。これまで、現実的な雨量を再現した降雨実験はパイプの詰まり等の不具合により実現が難しかったが、本研究の成果により0.5mm/hといった、日常的な雨量を再現する降雨実験を実現することができた。

この装置を利用して降雨散布実験を行った結果、柱目に比べて板目の方が吸収量が大きくなること、水辺面に対する試験片表面の角度を大きくすると吸水量が小さくなることが分かった。また、上面の傾斜に関わらず、傾斜下流側の隅角部の含水率が高くなることが分かった。これは、雨水の表面張力により傾斜下流側にいったん雨水が滞留することによると思われる。また、隅角部は2面から雨水の給水が行われるため、含水率が高くなると思われる。傾斜上流側は傾斜角度が大きいほど含水率が高くなった。これは傾斜が大きな試験体ほど傾斜上流側のブロックの大きさが小さく、吸水量が含水率に与える影響が大きいためと思われる。本検証の場合ブロックの大きさをそろえることが必要であることが分かった。また、木目の方向が傾斜方向と平行である場合に比べ、直交である場合のほうが含水率が高い傾向が見られた。詳細なメカニズムは今後解明したい。そのほか、実験上の改善点を抽出することができた。今後、本研究で実現できた装置を用い、より詳細かつ多くの知見を蓄積し、木造建築物の耐久性に貢献していきたい。

(英文)

We made rain-simulator composed of tubing pump, injection needle, silicone tube, based on past rainfall data and knowledge. And durability of wooden structure for rain was evaluated by the simulator.

As a result, the followings are clarified. The straight grain is easier to absorb water than flat grain. The moisture content of the corner on the inclined downstream side becomes high. In the case that the grain direction is orthogonal to the inclination direction, the moisture content is higher than the case of parallel. And, we could find some points of improvement on the test.