

木材の利用促進に向けた駐輪設備の木質化に関する研究

建築計画研究室 大濱 萌
(令和5年2月20日提出)

1. 背景と目的

我が国は、森林面積が国土面積の約3分の2を占める世界有数の森林国である。第二次世界大戦直後に造林政策が行われ、多くの人工林が植えられた。戦後約75年が経過し、これらの人工林が利用期を迎えている。しかし現在の林業は、従事者の高齢化や後継者不足、低価格な輸入木材の増加により衰退し、人工林が放置される状況も散見される。この現状を改善するためには、国内の人工林を利用することが必要であり、全国各地で木材利用促進の動きが高まっている。しかし木材の利用は、防災の観点から建築基準法により厳しく制限されていた。そこで近年「木造建築物等に係る制限の合理化」に伴う改正が行われ、増々木材の利用が促進されている。県庁や小中学校の校舎や市民体育館、公民館等、多くの方が利用する公共建築物への利用が多かったが、木塀やウッドデッキ等の外構材としても木材が利用されるようになった。

そこで本研究では、外構材への木材利用の促進を目的とし、製品事例の少ない木製の駐輪設備を開発する。製品の有用性の検証として、木製でも駐輪設備としての機能を果たしているかを明らかにする。

2. 木製駐輪設備を用いた社会実験

本研究では、徳島県内の工務店と設計事務所、研究者が共同で、地域産材でつくる自転車駐輪設備の利便性・耐候性・メンテナビリティの検証と製品開発を行う。公益財団法人日本住宅・木材技術センターが行う、林野庁補助事業「外構部の木質化対策支援事業」の一環として、徳島大学常三島キャンパス内の自転車置き場に木製の駐輪設備を設置する。

駐輪設備(図1)は、タイプA、タイプB、タイプCの計3タイプとする。タイプBはベンチも付随している。タイプBとベンチは共に、駐輪設備兼ベンチの機能を果たすものとする。タイプCの設置場所には元々屋根が設置してある。駐輪設備の設置後は、現地調査とユーザー評価を行い駐輪設備の利用状況や駐輪設備としての機能を果たしているかを、現地調査とユーザー評価を行い確認する。

1) 現地調査

設置前、設置直後、設置1カ月後の計3日程。タイプA、タイプB、タイプCおよび未設置場所の計4ヵ所において、自転車の駐輪総台数や自転車種類別の駐輪台数、駐輪状態を調査する。

駐輪総台数の調査結果(図2)は、タイプAは、設置前と比較して設置直後に大幅減少した。設置1カ月後もさらに減少しており、駐輪設備として利用が進んでいなかった。

タイプBは、設置前と比較して設置直後にわずかに減少した。しかし設置1カ月後は設置直後より増加し、設置前と同程度の駐輪台数が確保できており、駐輪設備として利用が進んでいた。

タイプCは、設置前と比較して設置直後は大幅増加したが、設置1カ月後は減少した。しかし、設置1カ月後も設置前より増加しており、駐輪設備として利用が進んでいた。

未設置場所は設置後に増加した。設置後に減少した設置場所があり、その影響だと考えられる。



図1 駐輪設備

2) ユーザー評価

① アンケート調査

利用者の意識等を問う調査票およびwebフォームを利用した。アンケートの内容は、属性、性別、自転車の種類、利用理由、使い勝手やデザインに関する5段階評価、自由記述とした。タイプAは70名、タイプBは58名、タイプCは23名の利用者から回答を得た。

タイプAは、デザインに対して高い評価を得た。しかし「止めにくかった」、「使い方が分からない」という意見があり、使い勝手に対して良い評価が得られず、改良が必要である。

タイプBは、駐輪設備に対するデザインや設置場所、使い勝手など全ての項目で高い評価を得ることができた。しかし、付随しているベンチに対しては、「座りにくい」などの意見があった。

タイプCは、タイプBと同様に、デザインや設置場所、使い勝手など全ての項目で高い評価を得た。また「風が強くて自転車がよく倒れるため、大変ありがたい」という意見も見られ、駐輪設備を設置することに対して高い評価を得ている。さらに自転車の転倒を防止し、“自転車を固定する”という駐輪設備としての機能を果たしている。しかし屋根が付いていることから駐輪許容台数の増加を望む意見があった。

② インタビュー調査

学部3年生の男女5人を対象とした。実際に駐輪設備を使用し、使い勝手や改善点についてインタビュー調査を実施した。

タイプAは、かご付き自転車はかごが駐輪設備に当たり、片足スタンドの自転車はきちんと固定できないことやワイヤー式の鍵を通しづらいたことが明らかになった。しかし、クロス・ロードバイクやかご付きの両足スタンドの自転車はきちんと固定できることが分かった。また現在は片面のみ駐輪可能だが、両面可能となれば良いという意見があった。

タイプBは、駐輪設備としての使い勝手は良いが、ワイヤー式の鍵を掛ける機能がないことが明らかになった。また付随のベンチは、座面の格子間隔が広く座りにくく、補強材が中央部分のみであるため、強度に対する不安な意見が見られた。ベンチに座り複数人で団欒できる機能は、きちんと果たしていることが分かった。

タイプCは、3タイプの中で最もワイヤー式の鍵が掛けやすいが、鍵を掛ける位置が低すぎるため、高い位置に鍵を掛けられるようになるとさらに使い勝手が良くなることが分かった。

3. まとめ

本研究では、木材利用促進に向け外構材の新たな事例として3タイプの木製の駐輪設備を開発した。今回開発した3タイプは、すべて駐輪設備としての機能を果たしていた。タイプAは、利用者が少なく利用は進んでいなかったが“自転車を固定する”という駐輪設備としての機能はきちんと果たしていた。今回のユーザー評価によって得られた意見をもとに改善すると利用が進むと考えられる。タイプBとタイプCは“自転車を固定する”という機能の他に、“自転車をきれいに整頓する”という機能も果たし、利用が進んでいたしかしユーザー評価では、ワイヤー式の鍵を掛ける機能の不足などの問題点や駐輪許容台数に対する改善点が多数見られた。これらの意見をもとに改善すると、より利用者が増加すると考えられる。

今後は、本研究で得られた問題点や改善点をもとに新たな駐輪設備を開発し、商品化とすることにより木材利用促進に貢献していく必要がある。また今回は駐輪設備の木質化を行ったが、他の建築物や構造物の内装、外構材の木質化を図り、さらに多くの事例を増やす必要がある。

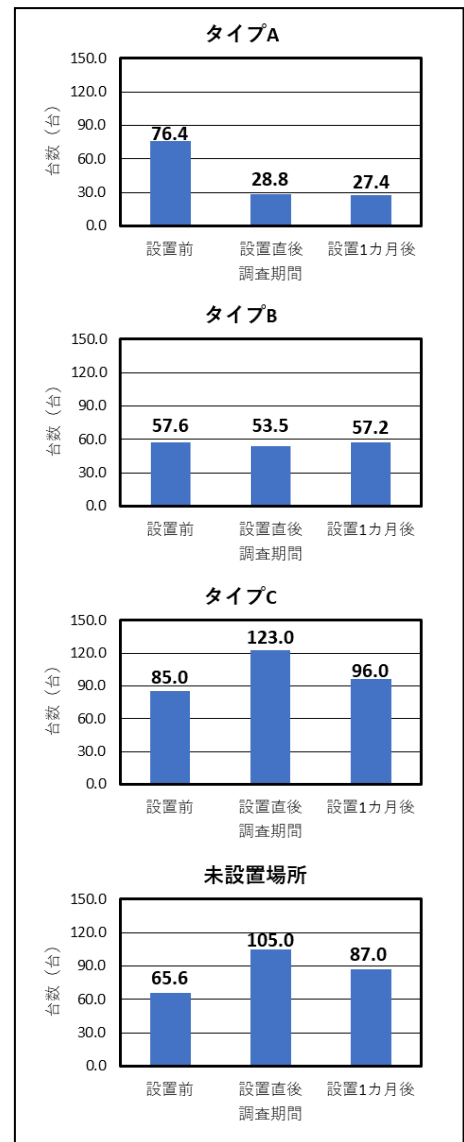


図2 駐輪台数の総数の変化