

## 1、はじめに

本報告は、景観施設の更新に当たり発生材の有効利用を図ること等、景観資材のリサイクルを推進し、経済性に配慮した今後の維持管理の取組を述べたものである。

高価な材料を使用した施設の更新は、「費用が高額になること」や多くの「廃棄物が発生する」といった課題に対し、環境保全の観点から「既設材料の再利用評価」と「現場に適した代替材料の比較検討」を行い、極力無駄のない工法を検討のうえ実施した。

従来の全面更新に比べて、工事費の大幅な削減と廃棄物の減量が図られ、循環型社会の構築に寄与することができた。

## 2、業務の目的

福島県いわき市の小名浜アクアマリンパークは、年間約184万人が訪れる県内でも有数の観光地である。港の親水性を高める目的で海際に設置されているボードウォークは整備から20年が経過し、段差や表面のササクレが発生するようになり、安全利用の観点から早期に対策が必要となった。

ボードウォークは、表面の表装材とそれを支える根太材とで構成されており、耐久性確保の面から材質はいずれも海外産の高密度の堅木である。耐用年数はおよそ25年～30年ほどと言われているが、劣化状況の確認を行ったところ、水際に設置されているため、湿気による木材の腐食が、当初想定よりも早く進行していた。劣化は施設全体に及んでおり、修繕工事を行う必要があるが、材料が海外産の希少な木材で更新費用が高額になってしまうこと、表装材の腐食は部分的であり、廃棄してしまうには無駄が多いという課題があった。

## 3、加工方法・代替案の選定

これまで、木材の劣化に伴う更新は全面取替といった固定観念や、劣化部分と再利用可能部分の峻別の手間を理由に有効利用をしてこなかった。しかし、循環型社会構築の観点から発生材を有効利用できないかに着眼点を置き、検討を行った結果、腐食の著しい材料を除き、発生材を再利用することにした。

対策の検討は、まず既設材料の再利用評価をした。評価の基準は、一部腐食のみを再利用可能、全体的な腐食や反りのあるものは再利用不可能とした。表装材は約7割が再利用可能、根太材は全て再利用不可能という結果になった。

このことから、表装材は加工方法の検討、根太材は代替案の検討が必要となった。表装材の加工内容は、1.5mとして再利用可能なものを選別し、腐食が著しい両端部の切断、さらに、腐食した裏面を3mm切削した。根太材の代替案の検討は金属・Coと比較し、耐腐食性・表装材の再ネジ止めのしやすさを判断する維持管理性の両面から再生プラスチックを採用した。再生プラスチックとは使用後の食品トレイやTV等破碎し、再度個化させたものである。

#### 4、事後評価

事後評価について、施工面積A=530m<sup>2</sup>の表装材の内、164m<sup>2</sup>が廃棄（廃棄率：31%）となり、残りの366m<sup>2</sup>を再利用（再生率：69%）することができた。費用についても、単純に更新するとm<sup>2</sup>あたり12万8千円だったが約1/3の4万4千円に削減することができた。また、ネジ固定位置の自由度が向上し、経済性・施工性の両面で成果を上げることができた。

このように、現場条件で求められる機能に合った素材を採用したことで、大幅な費用削減を図ることができた。さらにネジの再固定などの維持補修も考慮しており、将来的な維持管理費用を削減できると考えている。しかし、当現場条件における再生プラスチックの耐用年数は未知数であり、今後経過観察の必要があると考えている。

#### 5、あとがき

今回、当工事を担当して感じたことは、既設の材料にとらわれず、より現場に適した材料を使用する柔軟な考え方をもって工事を進めていくことで、経済性・施工性の両面で成果を上げることができるということである。この考え方は、今後も活かしていきたいと思う。