

# 透明ボルトアイキャップ

～透明素材により内部が見える化したボルト防錆用キャップ～



「透明ボルトアイキャップ」イメージキャラクター  
なまはた 結店 守

## 透明ボルトアイキャップの概要

本製品は従来の有色のボルト防錆用キャップ「ボルトアイキャップ」の素材を透明化し、キャップ内部の状況が見える化したものです。腐食の原因となる酸素と水を遮断し、腐食を抑制させるのみでなく、内部ボルトの変状を目視で確認することが可能となります。

## 透明ボルトアイキャップの特徴



### 特徴① 透明素材により内部が見える化！

特殊素材の採用により素材を透明化したことで、キャップをかぶせた状態でも内部の健全度が見える化でき、モニタリングが可能です。

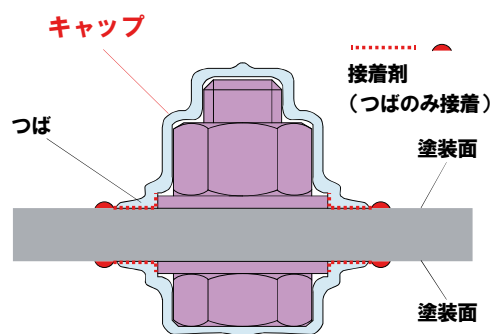
### 特徴② 内部の見える化により点検業務を省力化！

従来のボルトアイキャップでは、点検時にキャップを取り外す必要がありましたが、透明ボルトアイキャップの採用により、取り外すことなく点検が可能です。

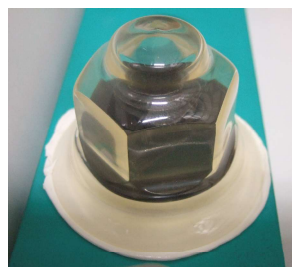
### 特徴③ 従来製品と変わらない性能を確保！

透明素材を採用した場合でも、性能、耐久性を有することを、各研究機関、実構造物実験での試験にて確認しています。

## 透明ボルトアイキャップの構造



### ●つば部のみの接着剤塗布



本製品は、つば部のみの接着で十分な接着性、密閉性を確保できることを実験により確認しました。「透明ボルトアイキャップ つばのみ接着法」は琉球大学との共同研究成果です。

## 暴露試験状況

本製品・工法では、琉球大学他で各種確認試験を実施し、性能・耐久性を確認しています。

### 紫外線の強い沖縄地方での暴露試験



### 実構造物での試験施工(1年以上経過)



# ボルトアイキャップ

～樹脂充填型ボルト防錆用キャップ～

ボルトの頭を錆から守る。ツバ付帽子の保安官。  
錆害守（さびからまもる）です。  
※「ボルトアイキャップ」は、ツバ付きキャップと充填材で  
構成された、防錆用キャップです。



「ボルトアイキャップ」イメージキャラクター  
錆害 守

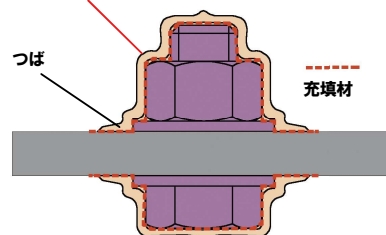
## ボルトアイキャップとは

橋梁やプラントなどの鋼構造物において、継手部に使用するボルトは、下地処理が難しいうえ、角部の塗膜厚の確保が難しいことから、他の部位に比べ錆びやすい傾向にあります。

ボルトアイキャップは、ボルト部およびナット部を被覆する塩化ビニル製のキャップで、腐食の原因となる酸素と水を遮断し腐食を抑制させ、ボルトの耐久性を向上させることができます。



キャップ  
(塗装では不可能な平均 1.5mm厚)



M8～M195に対応 ※

※その他のサイズはご相談ください。

## ボルトアイキャップの耐候性・内部ボルトの防食性

ボルトアイキャップは、キャップ専用開発した特殊な塩化ビニル樹脂を用い、耐水性・耐薬性だけでなく、樹脂劣化の大きな要因となる紫外線に対しても、耐候性の高い材料を使用しています。

曝露試験場での抜き取り内部確認（10年以上）を行った結果、ボルトの腐食はなく、高い防食性が証明されています。



24年経過後も高い耐候性  
沖縄沿岸地区 曝露試験  
24年間（1989～2013年：現在も試験継続中）



内部ボルトに腐食無し  
日本ウェザリングテストセンター宮古島  
曝露試験10年以上経過（2001～2011年：現在も試験継続中）

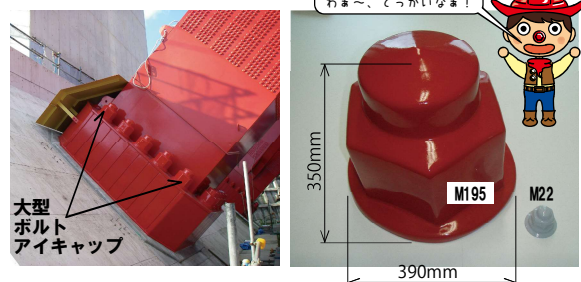


曝露試験状況

## 適用例・使用実績

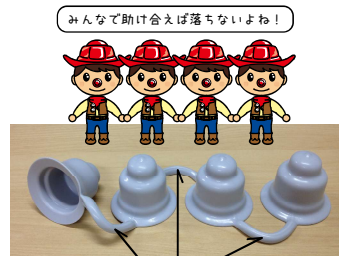
### 第二音戸大橋

平成25年3月、広島県呉市に開通した第二音戸大橋において、アーチリブアンカーボルト部にM195の大型ボルトアイキャップが使用されており、その長期防錆が期待されています。



## 連結タイプ

複数のキャップを連結させることで、遅れ破壊による高力ボルトF11Tの落下を防止するタイプもあります。こちらについても、キャップ内にボルトを導入した状態で宮古島において10年以上の曝露実績があります。



みんなで助け合えば落ちないよね！

連結効果で落下を防止



道路上の鋼桁下面での適用例

## 取付け方法

- ①ボルト及びボルト周りの埃、油、水、浮きさび等を除去します。
- ②コーキングガンを使い、キャップ内部に充填材を注入します。
- ③キャップのツバの部分にも充填材を均一に塗布。ツバ部分の充填材がとて大切です。
- ④取り付け時、内部の空気が逃げるように、キャップをかぶせ、左右に回してなじませます。
- ⑤ツバの傾斜がなくなり、ツバの全周にわたって、充填材がはみ出ていることを確認します。



### 宮川橋



補修工事の際に採用

以降のボルト腐食を防止！

平成22年に施工した既設橋梁の高力ボルト取り替え工事において、約24,000個のボルトアイキャップが施工され、その長期防錆に役買っています。

### 使用実績

- ・第二音戸大橋（広島県）
- ・沖縄都市モノレール（沖縄県）
- ・東海環状検中央高架橋（岐阜県）
- ・海老川大橋（千葉県）
- ・船津川橋（三重県）
- ・矢作古川橋（愛知県）



海の上でサビてしまったボルトの街は泣いているよ。こんな事はもう見たくないんだ...



ツバ付帽子の効果抜群！ボルトの街は今日も平和だ。サビれた街にはさせないぜ！