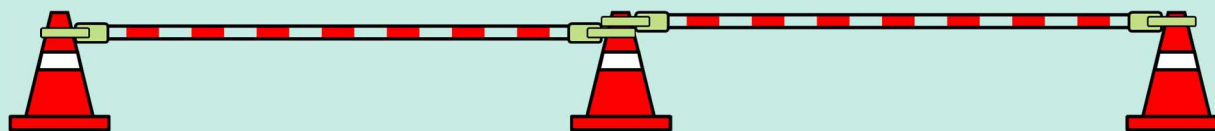


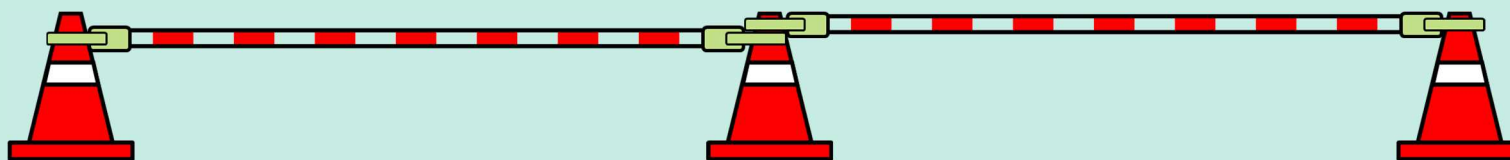
Made in 新潟 新技術発表会
No.2023D202

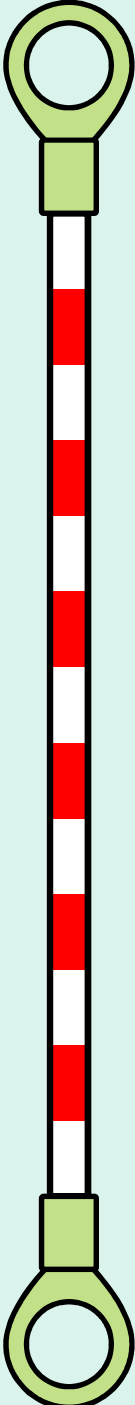


蓄光 コーンバー

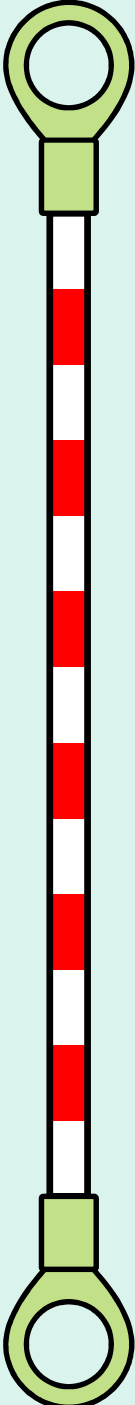
～リング部が蓄光により発光する、軽量で丈夫なコーンバー～

令和 6年 11月 22日





◆ 目次

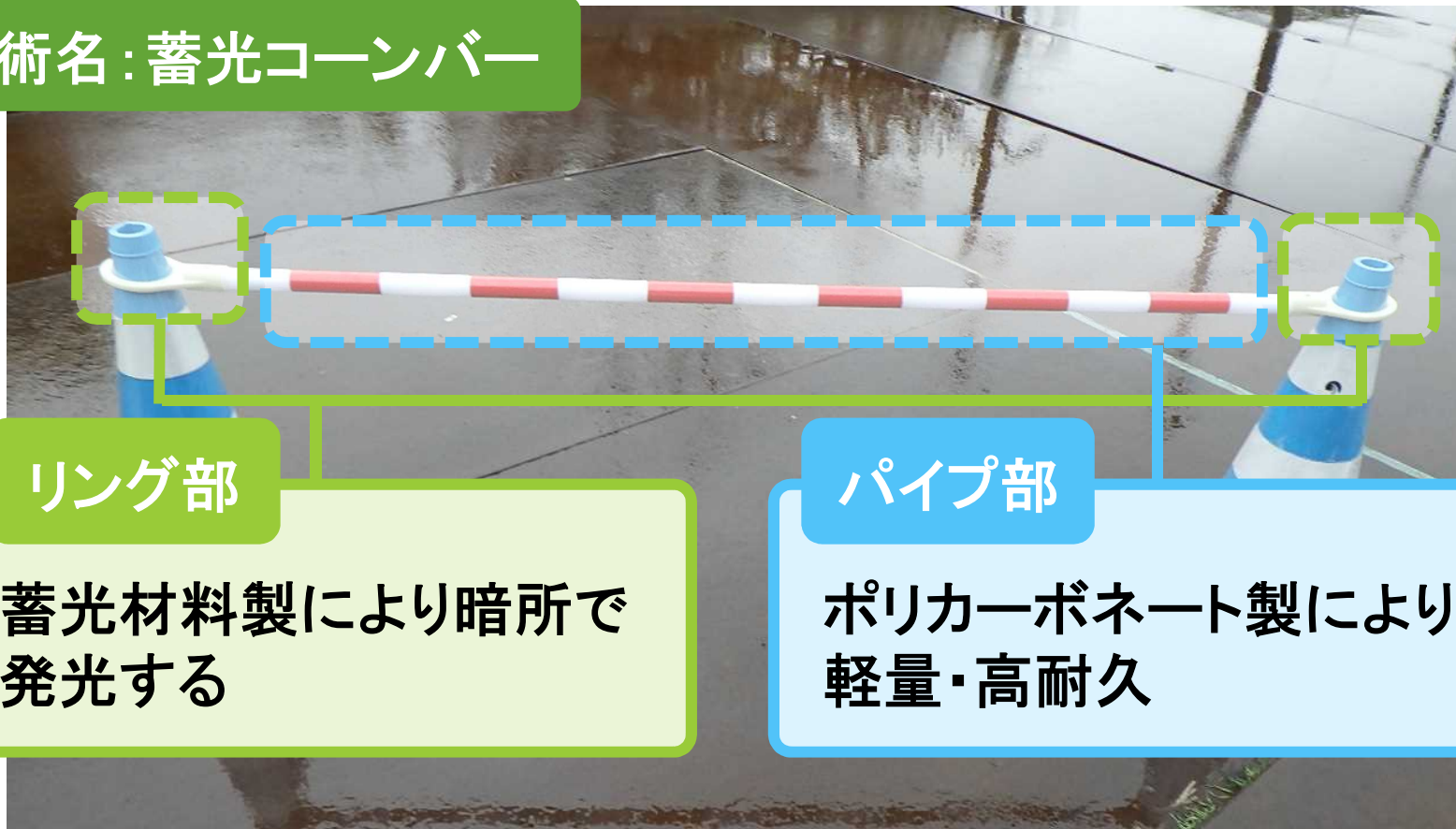
1. 新技術の概要
 2. 従来技術との比較
 3. 新技術の適用範囲
 4. 新技術の施工方法
 5. 新技術の施工事例
- 

新技術の概要

新技術の特徴

1

技術名：蓄光コーンバー



リング部

蓄光材料製により暗所で
発光する

パイプ部

ポリカーボネート製により
軽量・高耐久

(株) レックスと (株) 八木熊の2社で共同開発

従来の課題



保安灯をセーフティーコーンに
設置し夜間の視認性を確保

薄暮時はセンサが反応せず点灯
しないため**視認性が低下**



保安灯

新技術の概要

開発の経緯(リング部)

2

新技術



リング部の材料に
蓄光材料を採用

薄暮時に発光し保安灯
点灯までの**視認性を確保**



リング部の素材・寸法選定の流れ

1 従来品と同寸法

- 一般的なコーンバーのリング部と同寸法で作成
- 冬季における**耐久性の低下**が懸念

2 主原料の変更・肉厚化

- 主原料を軟質塩ビにし、寸法も**肉厚・大型化**
- 耐候性試験の際に**変色**

3 完成品

- 耐候性の高い規格の蓄光材料に変更
- 耐候性試験後も**蓄光性能に変化なし**



一般的なパイプ部の材料

ABS製



メリット

- 軽量で人力での運搬が容易
- 安価で経済的

デメリット

- 耐久性・耐候性が低い
- 特に冬期間に破損しやすい

アルミ製



メリット

- 耐久性・耐候性に優れる
- 季節を問わず使用可能

デメリット

- 衝撃によって変形しやすい
- 樹脂製よりも重量がかさむ

➡➡ ポリカーボネートをパイプ部に採用

特 徴

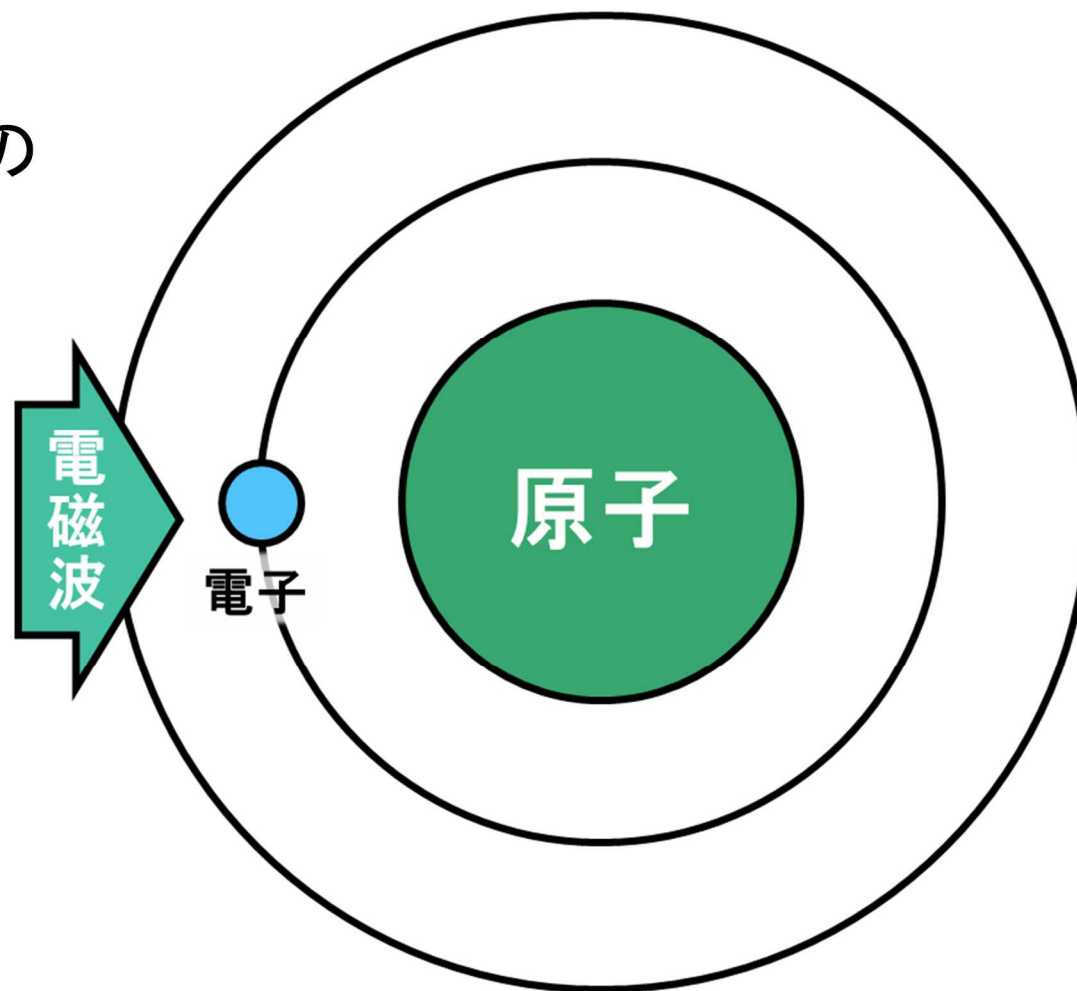
- 高い耐衝撃性・耐候性
- 樹脂であるため軽量
- 自己消火性を有している
- 破損時に破片が飛散しない



ABS製の**軽さ**とアルミ製の**耐久性・耐候性**を両立

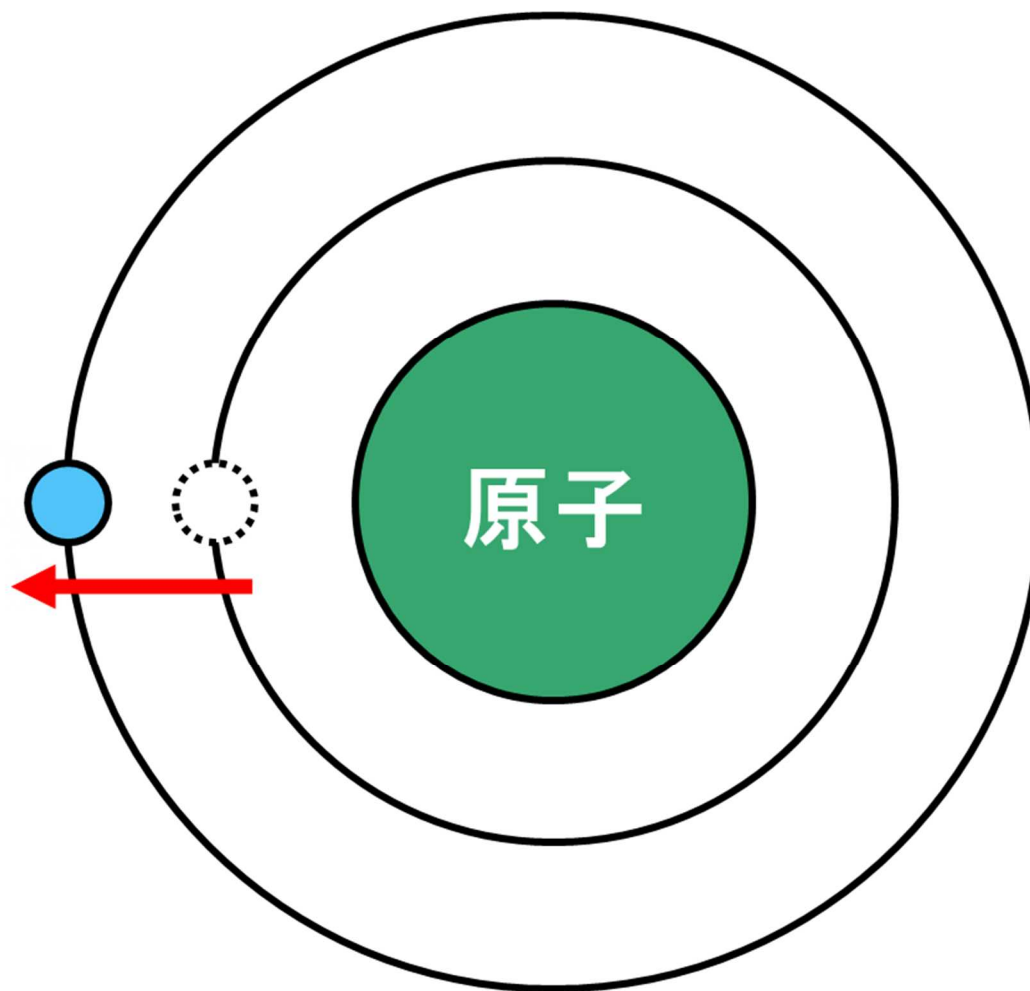
蓄光による発光の流れ

- 1 紫外線や可視光などの
電磁波が照射される



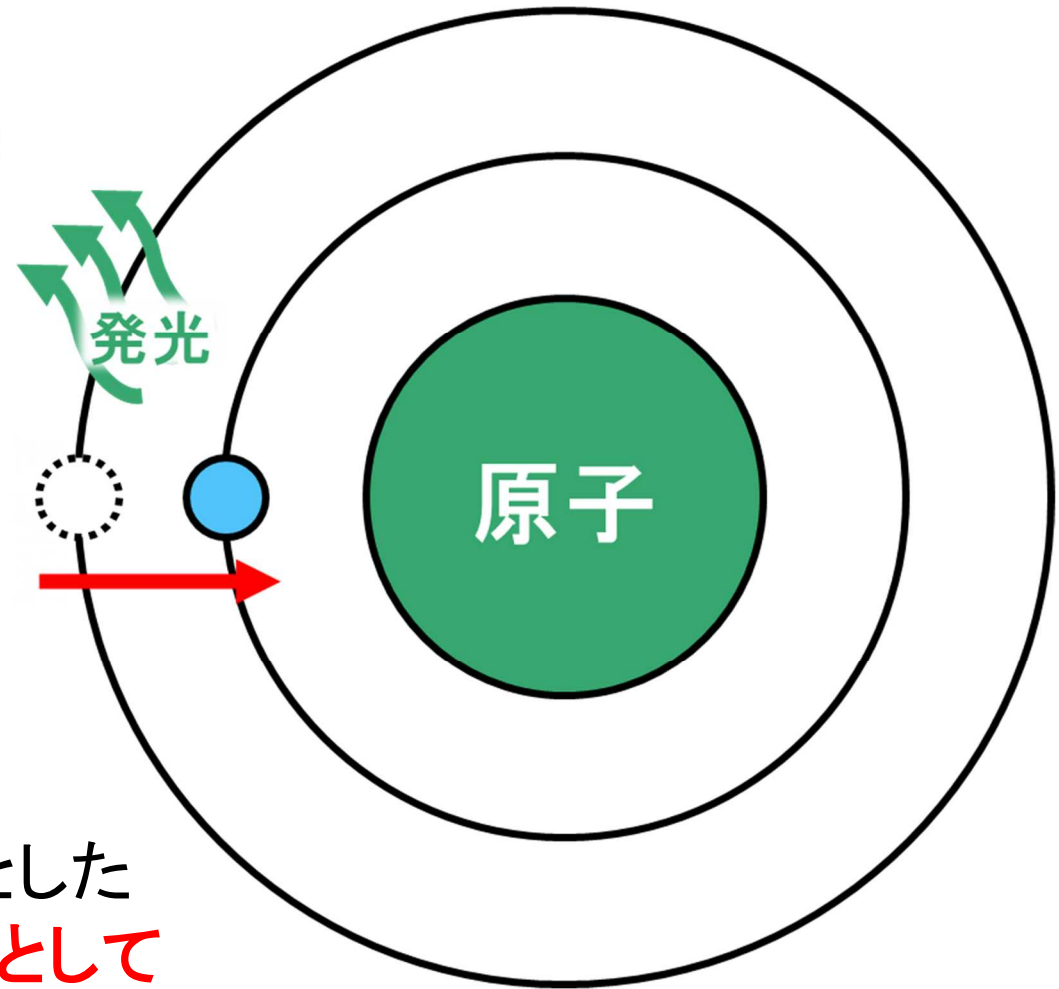
蓄光による発光の流れ

- 1 紫外線や可視光などの**電磁波**が照射される
- 2 物質的に安定した状態からエネルギーの高い**不安定な状態**となり、電子が外側の軌道へ移る

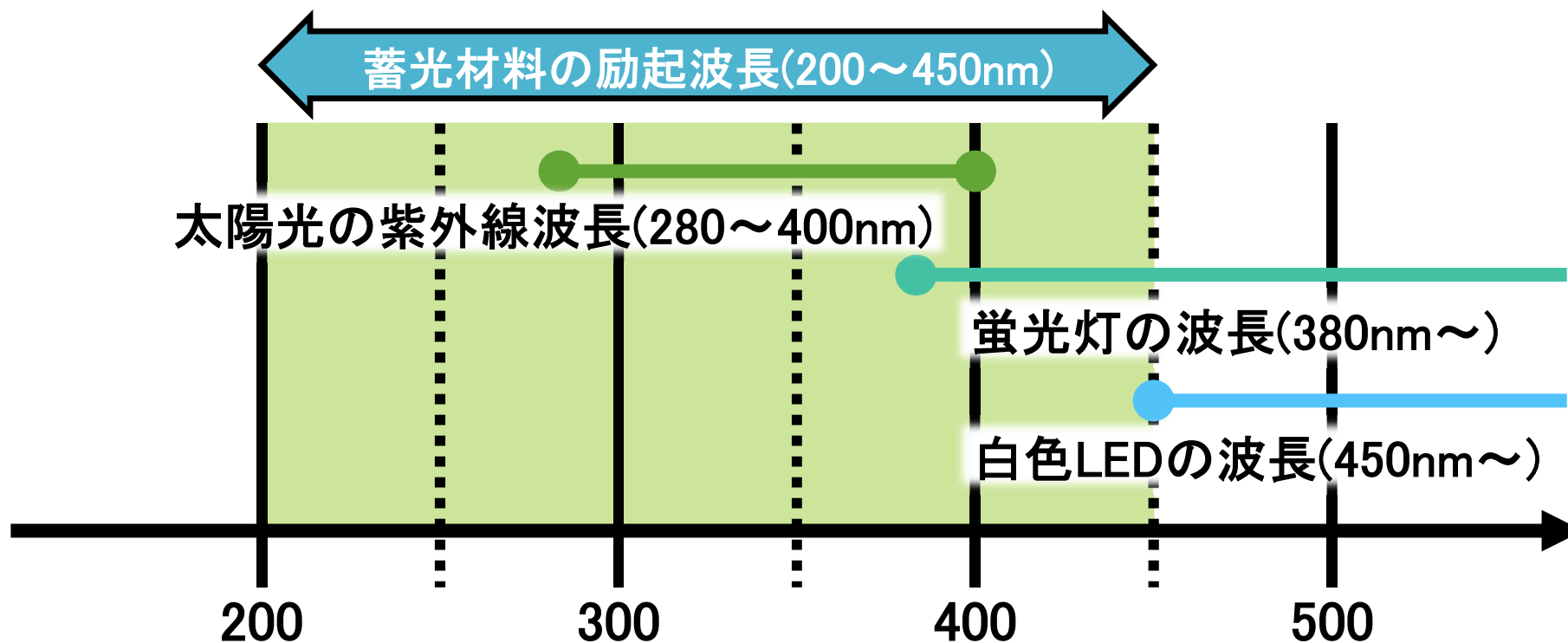


蓄光による発光の流れ

- 1 紫外線や可視光などの**電磁波**が照射される
- 2 物質的に安定した状態からエネルギーの高い**不安定な状態**となり、電子が外側の軌道へ移る
- 3 安定した状態に戻ろうとした電子がエネルギーを**光として放出**し、元の電子軌道へ戻る



蓄光できる電磁波の波長



- ▶ 白色LEDの光では**ほとんど蓄光しない**
- ▶ 曇りや雨の日でも紫外線はあるため蓄光する

蓄光性能試験

…800ルクスの蛍光灯による光を20分照射後に消灯



0分後



10分後



30分後

日没直後～保安灯点灯までの視認性の確保として十分な時間といえる

耐候性試験

…500時間促進試験（1年間の屋外暴露に相当）



0分後

通常

促進試験後

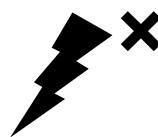


経年による蓄光性能の劣化は
ほとんど見られないことが分かる

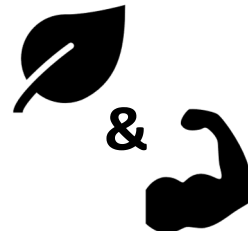
リング部

蓄光機能により**薄暮時の視認性が向上** 

寸法の肉厚・大型化により**耐久性が向上** 

蓄光材料による発光のため**電力が不要** 

パイプ部

ポリカーボネートの採用により**軽さと
耐久性の両立** 

◆ 比較する従来技術：コーンバー（アルミ製）

品質の比較

- リング部の蓄光機能 
- リング部の高強度化 
- コーンバーの軽量化 

➡➡ 品質は向上

安全性の比較

- 薄暮時の視認性向上 
- パイプ部が破損しても破片が飛散しない 

➡➡ 安全性は向上

施工性の比較

軽量化により向上

（従来技術：660 g → 新技術：510 g 約24% ↓）

◆ 比較する従来技術：コーンバー（アルミ製）

経済性の比較

新技術

項 目	仕 様	数 量	単 位	単価 (円)	金額 (円)
蓄光コーンバー	φ 34 × L2000	1	本	3,800	3,800

従来技術

項 目	仕 様	数 量	単 位	単価 (円)	金額 (円)
アルミ製コーンバー	φ 35 × L2000	1	本	3,440	3,440

⇒ コストアップにより約10%低下 

工程・周辺環境への影響の比較

従来技術と同程度

新技術の適用範囲

12

適用可能範囲

工事現場全般
(交通規制・現場封鎖など)

特に効果の高い適用範囲

日中から夜間にかけての
交通規制・現場封鎖



適用できない範囲

従来技術と同様
(セーフティーコーンを設置できない場所)

施工方法

従来技術と同様
(並べたセーフティーコーン上部にリング部をかける)

蓄光機能の使用方法

日中、日光または蛍光灯の光が当たる箇所に設置する

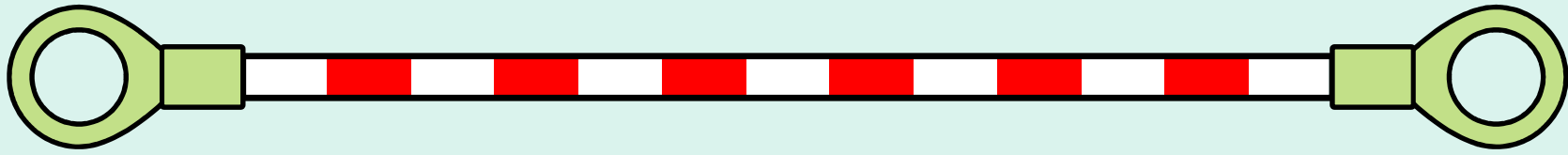
蓄光機能の注意点

白色LEDでは蓄光しないため、屋内で使用する場合は
その場所の照明を確認しておく

蓄光コーンバー

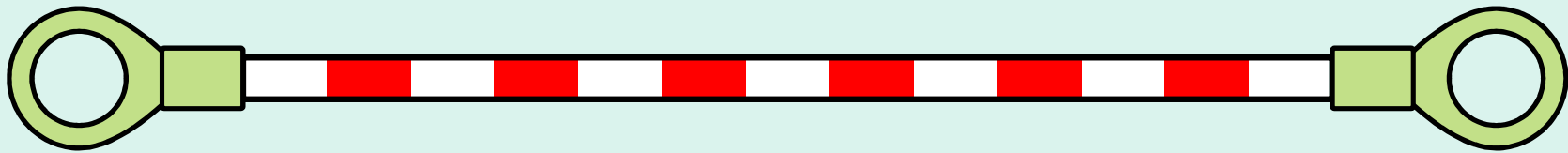
～時間帯による発光の比較～





ご清聴ありがとうございました

～弊社展示ブースにもぜひお越し下さい～



蓄光コーンバーに関するお問い合わせは

株式会社レックス レンタル事業・販売

新潟営業所 TEL : 025-272-5611

下越営業所 TEL : 0254-28-8275

中越営業所 TEL : 0258-47-3633

上越営業所 TEL : 025-545-0187