

アルミニウム合金材の土木構造物への活用
に関するシンポジウム

日時：2012年5月15日

会場：土木学会講堂

土木学会 鋼構造委員会
アルミニウム構造小委員会

まえがき

アルミニウム合金はこれまで橋の高欄や道路の防護柵など付属品的な用途以外に土木構造物の主要部材として用いられることはほとんどなかった。しかし初期コストだけでなく、耐用年数を考慮に入れたライフサイクルコストを重視する近年の傾向から、維持管理コストが少なくすむアルミニウム合金を土木構造物に積極的に活かそうという動きが出てきた。最近では、アルミニウム歩道橋、拡幅歩行者用アルミニウム床版が建設されるようになってきている。

このような状況を受けて、アルミニウム構造に関する研究委員会としては土木学会で最初の委員会が鋼構造委員会の下に「アルミニウム構造小委員会」として2009年3月に設立され、2012年2月に活動を終了した。この間、工場・現場見学等を含め、活発な委員会活動を実施してきた。2010年9月には、北海道大学で開催された土木学会全国大会で、「21世紀の建設材料 アルミニウム合金の可能性」というテーマで研究討論会を開催した。

本小委員会では、アルミニウム合金を土木構造物に活用することを目的として、次に示す項目について議論を重ねてきた。

- (1) アルミニウム合金土木構造物の現状
- (2) 道路橋用アルミニウム床版
- (3) アルミニウム合金製制震ダンパーの実用化
- (4) アルミニウム床版による鋼橋の耐震性の向上
- (5) アルミニウム合金板の耐荷力の究明
- (6) アルミニウム合金摩擦撈拌接合継手の疲労設計
- (7) 鋼製高力ボルトとアルミニウム合金板の電食
- (8) アルミニウム土木構造物の耐食性
- (9) アルミニウム材料を用いた鋼部材防食技術の開発
- (10) アルミニウム材を用いた補強材の開発

本シンポジウムでは、これらの項目に対する検討結果を発表するとともに、参加者との意見交換の場としたい。

2012年5月15日
土木学会 鋼構造委員会
アルミニウム構造小委員会
委員長 倉西茂

土木学会 鋼構造委員会 アルミニウム構造小委員会

(2009年3月～2012年2月)

委員名簿

委員長	倉西茂	東北大学名誉教授
幹事長	大倉一郎	大阪大学大学院工学研究科
幹事	長尾隆史	日本軽金属株式会社
連絡幹事	舘石和雄	名古屋大学大学院工学研究科 (2009年3月～2011年5月)
	穴見健吾	芝浦工業大学 (2011年6月～2012年2月)
委員	有住康則	琉球大学工学部
	石川敏之	京都大学大学院工学研究科
	宇佐美勉	名城大学理工学部
	大隅心平	株式会社住軽日軽エンジニアリング (2009年3月～2010年1月)
	貝沼重信	九州大学大学院工学研究院
	近藤俊行	株式会社 IHI インフラシステム
	高堂 治	株式会社住軽日軽エンジニアリング
	萩澤亘保	日本軽金属株式会社
	檜山裕二郎	株式会社住軽日軽エンジニアリング (2009年3月～2010年4月)
	前田義裕	株式会社住軽日軽エンジニアリング (2010年2月～2012年2月)
	山尾敏孝	熊本大学大学院自然科学研究科

目次

1. アルミニウム構造物の現状	1
前田義裕	
2. アルミニウム合金土木構造物の摩擦撹拌接合部の品質検査ガイドライン	6
萩澤亘保, 大倉一郎	
3. アルミニウム合金の応力-ひずみ関係および接合による残留応力	17
大倉一郎, 長尾隆史, 石川敏之, 萩澤亘保, 大隅心平	
4. 荷重履歴を受けるアルミニウム合金の応力-ひずみ関係	33
宇佐美勉	
5. アルミニウム合金板の耐荷力	44
大倉一郎	
6. 6000系アルミニウム合金材の摩擦撹拌接合部の設計疲労強度曲線	65
大倉一郎	
7. アルミニウム合金土木構造物への鋼製高力ボルト摩擦接合の適用	82
萩澤亘保, 大倉一郎	
8. 道路橋用アルミニウム床版を用いた鋼桁橋 設計・製作・施工ガイドライン	97
大倉一郎, 長尾隆史	
9. アルミニウム合金制震ダンパー	112
宇佐美勉	
10. 上路式鋼アーチ橋のRC床版をアルミニウム床版に取り替えることによる耐震性の向上	138
野中哲也, 宇佐美勉	
11. Al-Zn多孔質焼結板と繊維シートを用いた鋼部材の大気環境における犠牲陽極防食技術に関する研究	148
貝沼重信, 宇都宮一浩, 石原修二, 兼子彬	
12. 新潟の今町大橋アルミ側道橋の耐食性調査報告	157
高堂治, 花崎昌幸, 藤本日出男	
13. フッ素樹脂コートされた鋼製高力ボルトとアルミニウム合金板の電食について	168
有住康則, 黒山昭治	
14. アルミニウム合金板接着によるCFRP板接着鋼板に生じる熱応力の低減工法の開発	176
石川敏之, 服部篤史, 河野広隆, 長尾隆史, 小林朗	