

MT Bridgeの仕様と施工例

清水切雄*

1. まえがき

MT BridgeはMIYAJI TEMPORARY BRIDGEから名づけられた汎用形の仮設橋梁である。

仮設橋梁は、災害時の応急橋から橋梁架換時の迂回路など広い用途を持っており、ベイリーあるいはアクローなど欧米のトラスタイプの仮橋にその原型を見ることができる。ただ、急速施工性を重視する災害時用の応急橋梁と経済性と使用性などを重視する仮橋とはおのずから、その設計思想に相当差が出てくるはずである。

近年、老朽橋の架換工事中の交通確保のため仮橋を設置するケースも多く、また東海地震などの災害時の応急橋を自治体で保有するなど、その機能が注目されている。

そこで、宮地鐵工所の仮橋であるMTシリーズの歴史と現在リース橋として供用実績の多いI桁タイプについて、その仕様などについて紹介する。

2. MT Bridgeの歴史

歴史というにはいささか大げさすぎるが、当社における仮設橋梁は、昭和35年のアルミ合金を用いた災害時応急橋の製作に始る。

このアルミ橋は、北海道開発局から東京大学生産技術研究所に受託研究として委託されたもので、福田武雄・加藤正夫両教授の指導のもとに、(社)軽金属協会の協力を得て、宮地鐵工所が加工・製作したものである。写真-1に組立状況を示す。¹⁾

設計にあたっては、クレーンを用いずに人力のみで組立・架設を行なえる事を条件として、様々な工夫がなされた。当時国内では施工例のないアルミ合金の利用もその一環であった。このようにして、単材としての最大重量130kg、橋面積当りの重量は支間30mで96kg/m²と、

鋼製に比べ1/2以下であった。さらに、接合をピンとするなど災害時応急橋としての機能を十分備えたものであった。

しかしながら、アルミ合金製の橋梁は高価である事から、大幅に採用されるには至らなかった。

そこで、人力のみで組立可能な鋼製の組立橋として、開発したものが、写真-2に示すMT PANNEL Bridge(昭和35年～)である。木床版を持つトラスタイプの組立橋として、横桁にSM58材を用いるなど、軽量化を計

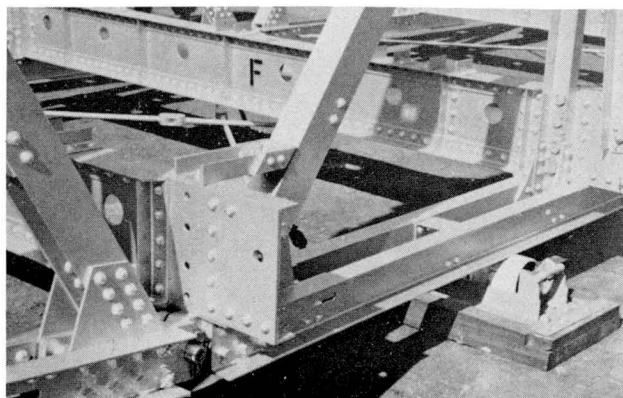


写真-1 アルミ合金橋の組立作業¹⁾

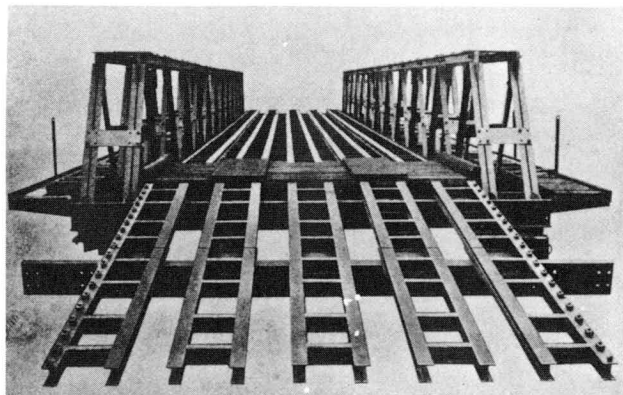


写真-2 MT Panel Bridge

* 技術本部技術開発部付課長

り、横桁で194kg、縦桁で125kgなど、人力施工の条件を満たすとともに、施工性も良好なため、国内ばかりでなく輸出用としても採用された。

この型式は、主に山間部用として開発されたものであるが、その設計思想は都市内の災害時応急橋として再び見直される方向にある。

昭和54年になり、広幅員に利用できる仮橋として、MT Bridge・I桁タイプを開発し、整備したものが現行のリース橋（MT Bridge）である。

3. MT Bridgeの特徴

仮橋の使用状況調査から、施工実績の大部分を占める支間30m（TL-20）を基本型とし、床版を市販の覆工板（1m×2m）を用いることのできる、汎用型の仮設橋梁として、I桁タイプを採用した。

I桁を用いている事から、組立・解体が容易で安全性が高く、扱いやすいため、仮橋ばかりでなく工事用の桁としても重用されている。

図-1の組立図に示す上路式と下路式仕様が有り、主要部材を兼用している。

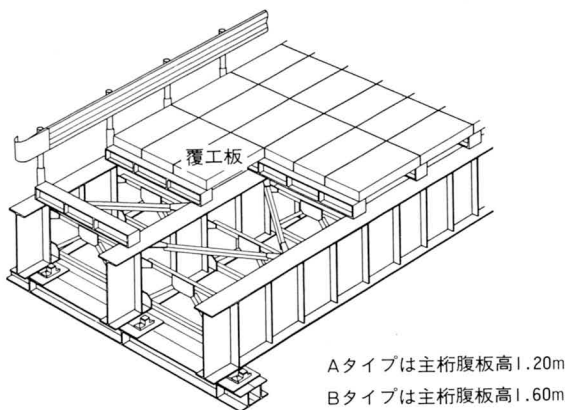


図-1 MT Bridge上路式組立図

4. MT Bridgeの種類と仕様

主な設計仕様は以下の通りである。

設計荷重 TL-20（許容応力度の割増 25%）

最大支間 Aタイプ 30m

Bタイプ 40m

接合 高力ボルト（2次部材は普通ボルト）

床版 覆工板（1m×2m・市販タイプ）

鋼材 SM50Y・SS41

その他道路橋示方書に準拠する。



写真-3 下路式の施工例(西浜橋仮橋・神奈川県)

表-1 適用支間

	幅員	適用桁長 (m)					
		20	30	40	50	60	70
I桁 上路式	4m～	Aタイプ		Bタイプ			
I桁 下路式	6m	Aタイプ		Bタイプ			
トラス 下路式	6m						

支間は桁長-1.0mとする。

販売は主にリース橋として扱う。

さらに、長支間用として、支間42m～66m（3mごと）に対応できるMT TRUSSがあり、上記Aタイプの床版を兼用することで、施工性の良い構造となっている。

下路タイプの施工例を写真-3に示す。

また、各タイプの適用支間をまとめたものが表-1である。

仮橋の需要はますます多様化しており、リース材としてその適用範囲も広まりつつある。当社においてもさらに改良・開発に努めることで、豊富な在庫とバリエーションにより発注者の意向に対応していくつもりである。

<参考文献>

- 1) 福田武雄；アルミニウム応急橋、土木技術 1961. 6

（注）MT Bridgeについてのお問合せは本社建材営業課および支社・営業所にて承っております。