鉄道施設を活用したＢＲＴ専用道仮復旧における適用法令と施設計画について

東日本旅客鉄道㈱　東北工事事務所　正会員　○淺見　知秀
東日本旅客鉄道㈱　東北工事事務所　正会員　　筑井　裕之
東日本旅客鉄道㈱　東北工事事務所　正会員　　井手　将和
東日本旅客鉄道㈱　東北工事事務所　正会員　　中里　盛道

１.はじめに

気仙沼線では、東日本大震災の津波により、前谷地～気仙沼間 72.8㎞のうち陸前戸倉～気仙沼間で橋りょう流失等の甚大な被害を受け、この区間を含む柳津～気仙沼間 55.3㎞が不通となっている(図 1)。そこで、当社では、定時性・速達性を持った沿線の住民の「足」を早期に確保することを目的として、BRT（Bus Rapid Transit：専用走行空間の確保を基本とした、速達性、定時制、輸送能力に優れ、バス車両をベースとした高速運行の公共システム [1)]）による仮復旧を行っている。

本プロジェクトにおけるＢＲＴ専用道（以下「本専用道」と記載）は、流失した鉄道橋りょうを含む区間は一般道を迂回し、それ以外は極力現在の軌道敷を舗装して専用道とする考えに基づき整備する計画となっている。本稿では、専用道整備にあたり、適用した法令、先行整備区間(陸前階上～最知間)における専用道の施設計画について報告する。

２.法令に基づく道路の整理と本専用道の位置づけ

(1)ＢＲＴの導入事例

国外でのＢＲＴ導入事例は、ジャカルタ（インドネシア）、クリチバ（ブラジル）、ボゴタ（コロンビア）、アデレード（オーストラリア）、中国の各都市など多くの都市での導入が知られている [1)]。

我が国で近年整備されたＢＲＴは、鹿島鉄道跡地で導入された、「かしてつバス(2007 年開業)」が知られている。また専用走行空間を確保したバスシステムとしては、「名古屋ガイドウェイバス(2001 年開業)」がある。

(2)道路の種類

我が国で道路の規格を定める法令の 1 つに、道路法があり、法第 2 条第 1 項及び第 3 条で一般交通の用に供する道で、高速自動車国道、一般国道、都道府県道、市町村道を道路と定めている。幅員・構造などは、道路構造令により基準が定められている。一方、道路法によらない道路には、道路運送法による自動車道（一般自動車道・専用自動車道）の他、農道、林道、港湾法の道路、公園道、園路、里道、私道などがある。上述した「かしてつバス」の専用道は、道路法に基づき整備されており、専用道区間は自治体管理の道路（市道）となっている。また名古屋ガイドウェイバスの専用道は、道路法ではなく、軌道法に基づく専用軌道として整備されており、専用道区間は、路面電車と同様の扱いとなっている。一方、道路運送法の専用自動車道として整備された事例としては、白棚線(福島県)、五新線(奈良県)などがあげられる。これらの路線は、道路交通法の交通規制を受けて運行している。

(3)本プロジェクトにおける専用道の適用法令

本専用道は、仮復旧という位置づけであり、鉄道として運行されていた従前と同様に、事業者が管理することが前提となる。上記の理由で、本専用道は、自治体管理となり道路認定される道路法の道路ではなく、道路運送法第 75 条の専用自動車道として整備することとした。

３.一般自動車道構造設備規則に基づく施設計画

本専用道は、上述した理由により、道路運送法に基づき整備するため、幅員や構造は、一般自動車道構造設備規則(以下「設備規則」と記載)の適用を受ける。

本専用道は、鉄道施設跡地に敷設するため、従前の用地内で縦断線形、平面線形を活かした形で、設備規則の基準に沿うように計画を行った(図 2)。

表 1 に設計値を示す。本専用道は、設備規則の第 2 級、設計速度 60㎞/h で計画・設計を行った。先行整備区間は、全長が約 2.1㎞であり、専用道始点から 1k025m 付近に平面曲線(R=800 延長 133.9m)が 1 箇所となっている。縦断勾配は、従前の勾配を活かして設計しており、最急勾配が 2.12%となっている。

図 1　気仙沼線位置図

キーワード　BRT　道路運送法　道路交通法
連絡先　〒980-8580　仙台市青葉区五橋 1-1-1　　TEL 022-204-7221

幅員は設備規則では車道 2 車線を想定しており、7m(設備規則第 5 条)と定められている。それに対して、本専用道は用地の制約があり、1 車線を想定していることから、国土交通省と調整を行い、車道幅員 3m、路肩幅員 1m（舗装幅 4m）として設計している（図 3)。

待避所は、設備規則第 17 条では、300mを超えない範囲毎に 1 箇所の設置となっている。本専用道では、一般車の進入が無い(第 4 章参照)ことから、国土交通省と調整を行い、見通しを確保出来ることを確認した上で、待避所を設置する計画としている(図 2,4)。

４.道路交通法による交通規制と施設計画

専用道のメリットは、一般道を走行する場合と比較して、速達性、定時性、安全性が優れていることである。そこで専用道として、安全性について最大限考慮しつつ、速達性、定時性を損なわないようにすることを基本に交通管理者と協議を行った。

協議の結果、一般道との交差部における交通規制は、交通量に応じて、以下の 2 通りとなった。

交通量が比較的多い交差部（第一長磯踏切跡）においては、国道との交差点に近接し交通渋滞が発生していたことから、信号機を設置することとなった(図 2)。信号機は、専用道を走行する路線バスを感知して、一般道側の現示を赤に制御する感知式のものを設置した。

交通量の少ない交差部(上記以外の踏切跡)においては、信号機を設置せず、一般道側が一時停止となる交通規制を適用することとなった。

上記の２つにより、専用道を走行する路線バスが交差部において、一時停止をせずに、通過できることとなった（図 2)。

加えて、一般車・自転車・歩行者等の専用道への侵入を防止させる交通規制を適用することとなった。また道路交通法上の最高速度は 60km/h となった。交通規制標識の設置状況は、図 2 の通りである。

これらの交通規制については、地元の広報誌に掲載するとともに、地元自治会等への説明会を行うなど、周辺の住民の方々へ周知を行っている。

５.おわりに

今回、報告した陸前階上～最知間のＢＲＴ専用道は、道路運送法に基づく、供用開始前検査を受検、合格し供用開始をしている。今後は、関係各所のご協力を頂きながら、専用道区間を延伸していく計画である。本稿が、今後の鉄道施設を活用した専用道整備計画策定の一助になれば幸いである。

参考文献

1) 中村文彦,外山友里絵: 海外のガイドウェイバス事例に学ぶ BRT の課題,土木計画学研究・講演集,CD-ROM,Vol.46,2012

表 1 先行整備区間の設計値

項　　目		単位	一般自動車道構造設備規則		設 計 値
設計速度	第2級	km/h	60		―
車道幅員		m	7	第5条	
	特認	m			3
路肩幅員		m	1	第10条	1
直線部 標準横断勾配	アスファルト・ コンクリート舗装	%	1.5～2.0	第13条	1.5
最急縦断勾配	基 準 値	%	3.0	第14条	2.12
縦断曲線長		m	50～130※	第15条	50m
曲線半径	最小値	m	300	第18条	800
最小曲線長	交角θ≧7°	m	130	第19条	133.9m
緩和曲線長			60（R＝300～350） 50（R＝350～450）	第20条	-
視距	最小値	m	120	第24条	114.5m
	やむを得ない場合	〃	90		

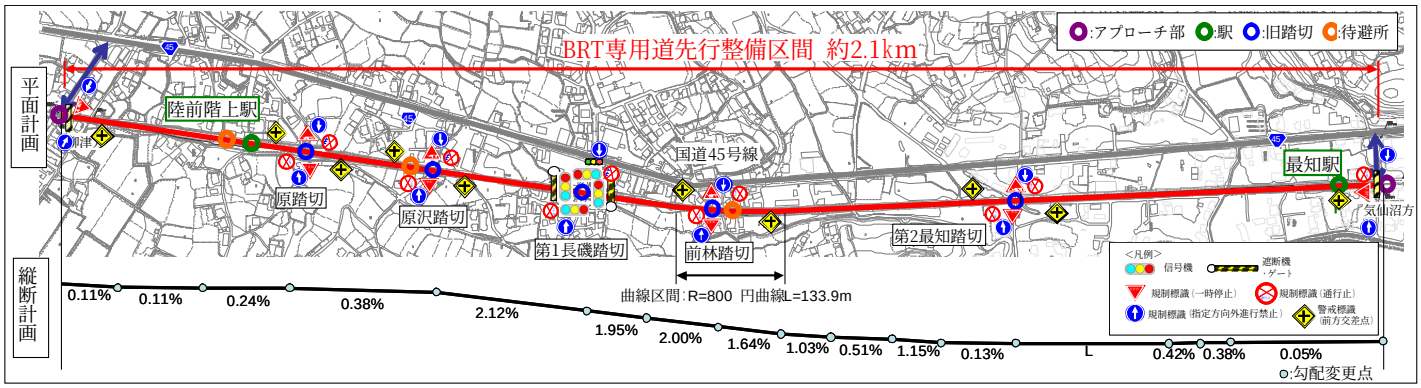

図 2 先行整備区間の平面縦断計画図

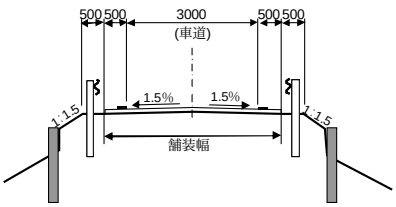

図 3 盛土部　標準断面

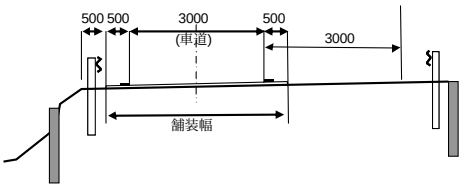

図 4 待避所　標準断面

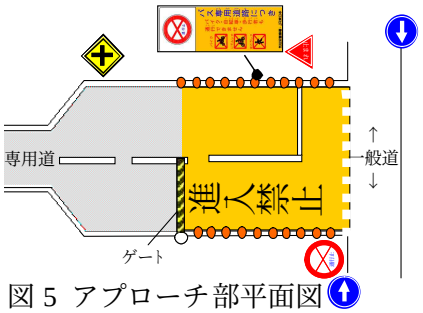

図 5 アプローチ部平面図