

# 完成度の高い暫定2車線整備指針について ～地域需要に沿った社会資本整備の早期発現とコスト縮減～

北陸地方整備局 金沢河川国道事務所 調査第二課 田中義太郎

## 1. はじめに

一般国道470号能越自動車道は、石川県輪島市を起点とし、七尾市を經由して富山県砺波市に至る延長約100kmの第1種3級の高規格幹線道路である。そのうち、平成14年10月に本体工事に着手した穴水道路は、能登空港IC（仮称）から此木IC（仮称）間の延長6.2kmの道路で、平成17年度の供用開始に向けて事業を進めている（図1）。従来の通り完成4車線道路である高規格幹線道路を暫定的に2車線として供用する計画では、一度に4車線分の構造物を施工するため初期投資額が多くなるとともに工期も長くなってしまいう傾向にあった。

そこで本論文では、独自の暫定2車線整備の指針を策定し、構造物の施工を2車線供用時の必要最小限とすることで、初期投資を抑制するとともに工事期間短縮を図っている『能越自動車道穴水道路』の取り組みについて報告する。

## 2. 概要

本州日本海側のほぼ中央に位置し、北に向かって日本海に突出した石川県能登地方は、伝統的な祭りや工芸品、能登半島国定公園などの豊かな自然、四季を通じた豊富な食材と、数多くの観光資源に恵まれている。一方で、平成13年にのと鉄道輪島～穴水間の廃線、奥能登バス路線の廃止などが相次ぎ、公共交通機関網は急速に後退している。さらに、三方を海に囲まれた半島特有の地理的な制約条件に加え、北陸自動車道や小松空港といった高速交通体系と遠距離に位置することから、定住人口の減少・過疎化が進んでいる。他方では、能登地方を支える観光産業の活性化のため、人・物流の円滑化を図る高速交通体系の早急な整備を求められている。特に穴水道路に対しては、平成15年7月7日に開港した能登空港へのアクセス支援道路として石川県及び関係市町村から一刻も早い供用が望まれている。他地域の例としては、上信越自動車道供用でも、幹線道路網とのネットワーク化で休日の交通量が増え観光・レジャーに多く利用され観光圏を広げるとともに、港湾と高速道路が連絡されることから、流通の活性化・拡大につながった<sup>1)</sup>。このように高い効果が見込まれる事業であることから、高規格幹線道路としての整備効果の早期発現を目的として整備する必要がある。



図1 能越自動車道 穴水道路位置図

これらの背景から、能越自動車道穴水道路では、暫定2車線供用が仮に長期間に及んでも高規格幹線道路としての機能を満たす事の出来る道路構造となるよう設計し、従来よりもさらに初期投資を抑えかつ整備効果を早期発現させるための効果的・効率的な暫定2車線整備指針をまとめることとした。

### 3. 整備指針の検討

#### 3.1 基本方針（安全性を向上させ、80km/h走行を可能に）

一般的に高規格幹線道路はサービス水準上、走行速度80km/h以上を確保した設計を行うが、暫定2車線供用時には効率的・経済的となるよう将来不要となる過大投資を出来る限り避けるため中央分離帯を設置せず、ラバーポール等で往復の通行を区分する方法で設計する。このため、交通安全上、規制速度が設計速度より低い場合が多く、既設ストックが十分に活用されていない。

穴水道路については、将来交通量の推計が、14,200台/日（H32）となっており、将来は片側2車線とした4車線が必要とされている。しかし、暫定2車線として供用する期間が長期化すると予想されることから、暫定供用時においても、より高い安全性と走行機能を確保し、設計速度による走行が可能な道路とすることとした。

#### 3.2 設計基準の考え方

上記の理由から、金沢河川国道事務所では新構造令を先取りし「穴水道路暫定2車線設計運用」を定める事とした。路肩幅員に関しては、大型車が路肩に停車しても側方を大型車が通過でき、緊急停車車両も停車できる2.5mを採用するとともに、中央帯は、一定のサービス速度の確保と正面衝突等の重大事故防止を図るため2車線でありながら中央分離帯を設けることができるよう2.25mを採用し、創意工夫した。なお、その他の基準については、道路構造令、高規格幹線道路設計要領(案)、設計要領の他、関係指針等により決定するものとした(表1, 2)。

また、今後整備を進める能越自動車道七尾氷見道路についても、穴水道路と同様に、完成4車線供用までの期間が長期化すると予想されることから本運用を適用する。ただし、未事業化である能越自動車道輪島道路、田鶴浜七尾道路については、「高規格幹線道路に対する「追い越し車線付2車線設計基準」が全国基準として本格運用後に、2車線詳細設計を行うと想定されるので、本運用は適用しないものとする。

表1 土工部における幅員設計基準比較表

土工部		(単位:m)						
設計基準		道路構造令		高規格幹線道路 暫定2車線幾何構造		穴水暫定2車線設計運用		
		規格値	特例値	規格値	特例値	規格値	特例値	
幅員構成	車線数	4車線	-	2車線	-	2車線	-	
	中央帯	中央帯	3.00	2.25	0.50 (中央マーキング帯)		2.25	-
		側帯	0.50	-	-	-	0.50	-
	路肩	路肩 (左側)	1.75	1.25	1.75	-	2.50	-
		側帯	0.50	0.25	0.50	-	0.50	-

表2 橋梁部における幅員設計基準比較表

(単位:m)

橋 梁 部								
設 計 基 準		道路構造令		高規格幹線道路 暫定2車線幾何構造		穴水暫定2車線設計運用		
		規格値	特例値	規格値	特例値	規格値	特例値	
幅員構成	車線数	4車線	-	2車線	-	2車線	-	
	中央帯	中央帯	3.00	2.25 (50m以上の橋 もしくは高架)	0.50 (中央マーキング帯)		2.15	-
		側帯	0.50	-	-	-	0.50	-
	路肩	路肩 (左側)	1.75	1.25 (50m以上の橋 もしくは高架)	1.25	-	2.50 (50m未満の橋 もしくは高架)	1.25 (50m以上の橋 もしくは高架)
		側帯	0.50	0.25	0.50	-	0.50	-

#### 4. 結果

##### 4.1 初期投資を抑えた暫定2車線化

従来の暫定2車線計画では、一度に4車線分の構造を施工するため初期投資額が多くなる。そこで穴水道路では、例えば橋台は2車線分のみを施工するなど、構造物を2車線供用の必要最小限の施工とするとともに、縦横断線形を完成4車線幅の中で一般部の土工量が最小となるように見直すことで、初期投資額の低減と工事期間の短縮を図る。これにより、約10億円のコスト縮減が見込まれる。

##### 4.2 能登空港IC(仮称)の構造見直し

従来からのIC建設方法である、「ランプ形式」から「平面直接取付形式」とすることで、ランプ部の先行投資額が少なくなるだけでなく、工事期間の短縮を図ることが出来る(図2)。これにより、約10億円のコスト縮減が見込まれる。

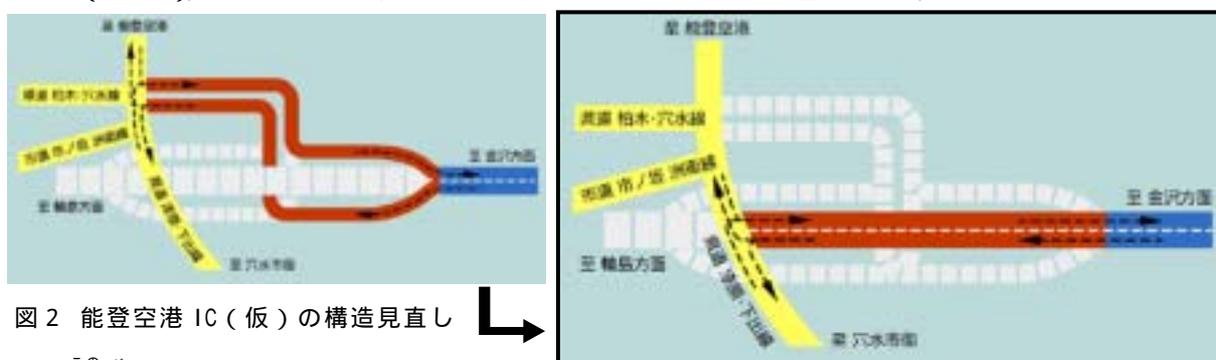


図2 能登空港IC(仮)の構造見直し

##### 4.3 此木IC(仮称)の構造見直し

此木ICでは、県道、旧のと鉄道、河川を跨ぐ橋梁が必要となるが、当初2つ必要となっていたランプ部分の橋梁を一つにまとめることにより、事業費の低減と工事期間の短縮を図ることが出来る(図3)。信号交差点が出来るものの交通量から考えて十分なサービスが確保できると判断している。これにより、約5億円のコスト縮減が見込まれる。



図3 此木IC(仮)の構造見直し

#### 4.4 リサイクル材の利用

山を切り開く際に現場で発生する伐採木は細かく砕いてチップに加工し、道路法面への吹き付け材料としてリサイクル活用する他、再生骨材等再生材料の積極的な活用によりコスト縮減を図る。これにより、約1億円のコスト縮減を見込んでいる。

#### 4.5 快適な安全走行・完成度の高い道路

従来の暫定2車線道路の車線分離は将来不要となるような過大投資を出来る限り避けるため、車道中央線やラバーポール等による簡易分離等によって行われてきた。しかし、穴水道路では中央分離帯を設置し完全に分離された2車線道路とすることで走行の安全性を高めた(図4)。これにより、高規格幹線道路としての機能及びサービス水準を確保し、走行速度80km/hに耐えうる道路構造とした。また、路肩幅員を2.5m確保することにより、走行中の車両に万が一故障が発生しても、安全に駐車することが出来る。



図4 安全で安くて早くて快適な穴水道路

#### 5. 考察

国の財政事情の悪化から「経済財政運営と構造改革に関する基本方針2002」では、社会資本整備について重点的、効果的かつ効率的に推進し、無駄のない迅速なサービス提供をすることとしている。さらに、平成14年8月29日の経済財政諮問会議における「制度・政策改革集中審議」において、1)事業のスピードアップ、2)設計の最適化、3)調達の最適化が見直しのポイントとして挙げられた。本件は、初期投資を少なくする一方、効果を早く発現する方法はないかという観点から、概略設計後に規格を見直すとともに総合的なコスト縮減に取り組んできた。

高規格幹線道路に対しては、追い越し区間付き2車線構造等、地域に応じた柔軟な道路構造を採用する<sup>2)</sup>としており、平成15年7月24日に、地域の実情に応じた道づくりを推進し道路整備のコスト縮減を図るため道路構造の選択肢を広げることを目的とした、「道路構造令の一部を改正する政令」が公布・施行された。その中では、完成2車線の高速道路や乗用車専用道路が発表されるなど、今日は高規格幹線道路のあり方の転換期と言え、穴水道路は全国に先駆けて地域の需要に合った整備を進め、コスト縮減及び整備効果の早期発現を図った先駆的事例である。

#### 6. 参考文献

- 1) 八橋義昭・樋口徳男・滝澤 康(2000) 上越自動車道による整備効果について. 平成12年度北陸地方整備局管内技術研究会論文集, 397-400.
- 2) 国土交通省(2003) 平成14年度国土交通白書.