

新しい道路ビジョンの実現に向けて



道路構造物研究部長 木村 嘉富

(キーワード) 道路構造物、メンテナンス、防災・減災、新技術活用

各研究部・センターからのメッセージ

1. 新しい道路ビジョン

社会資本整備審議会道路分科会基本政策部会において、令和2年2月に新しいビジョン案の審議¹⁾が行われた。我が国の道路政策に係るビジョンとしては、平成14年以来のビジョンである。タイトルは「2040年、道路の景色が変わる～人々の幸せにつながる道路へ～」とし、道路行政が目指す社会像として、3つが示されている。本稿では、2020年の道路構造物研究部の活動の中から、この社会を実現させるための取組みを紹介する。

2. 災害や気候変動から人と暮らしを守る道路

令和元年も房総半島台風や東日本台風等の自然災害が発生し、橋梁基礎の洗掘、土工部や自然斜面の崩壊等によって、重要物流道路に指定されている路線であるにも関わらず長期間にわたって道路としての機能が果たせなくなる事例も生じた(写真)。

激甚化・広域化する災害に対し、ビジョン案では「耐災害性を備えた幹線道路ネットワークが、被災地への人流・物流を途絶することなく確保し、人命や経済の損失を最小化する」としている。

路線に求められる性能に応じて、路線を構成している道路構造物のリスクを適切にマネジメントする体系を構築することが重要であり、国総研では①新



写真：関東地方整備局

写真 橋脚の沈下が生じた国道20号法雲寺橋

設に対する技術基準の高度化による防災性の向上、②既存施設に対する潜在的リスクの軽減や減災のための事前対策、③発災時の体制確保のための被災規模の把握、④道路啓開や応急復旧並びに再度災害防止等の技術について重点的に取り組むとともに、研究成果は、逐次、施策の支援や現場での実務への反映を目指していく。

これらの取組みにおいては、道路ネットワークを構成している個々の路線のサービス水準に応じて、各構造物の性能を調和させ、それに対して具体性のある照査基準が示されるよう基準類を整備していく(図-1)とともに、必要な防災対策をマネジメントする手法の構築に向けて、道路構造物研究部の組織力を活かしながら取り組んでいく。その際、道路の耐災害性能の向上施策を国民にわかりやすい形で提案していくため、道路の耐災害性能を合理的に「見える化」できるようにする。

災害時の情報収集手段を高度化するため、無人・有人航空機、光ケーブルの断線情報、強震モニタリング情報を活用した災害時の被災規模や道路通行可否の把握技術に関する調査、実証実験を道路管理者と連携して進めていく。

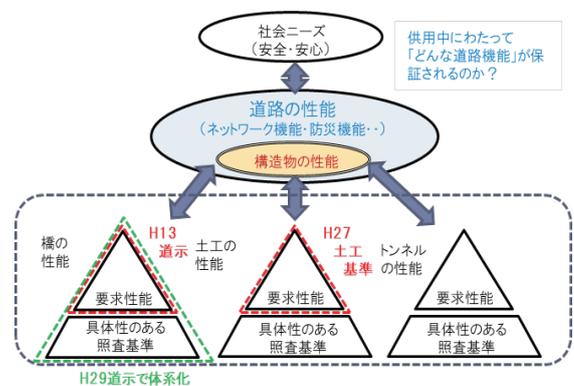


図-1 道路性能に立脚した基準類の整備

3. 道路ネットワークの長寿命化

急速に進展する道路構造物の老朽化に対し、最小のライフサイクルコストで構造物のメンテナンスを計画的に行っていくことが求められている。平成26年度より法に基づいた5年毎の点検が義務付けられ、その1巡目が平成30年度に終わったところである。令和元年度からの2巡目の点検に向けては、1巡目の点検結果に基づく点検の合理化や新技術の導入による効率化を図った点検要領が示された。

この様な状況を踏まえ、ビジョン案では「新技術の導入により、効率化・高度化された予防保全型メンテナンスにより、道路ネットワークが持続的に機能する」としている。

国総研では、上記点検要領や新技術の導入に関する資料等の作成に協力してきた。引き続き、1巡目と2巡目の点検結果の比較分析も行いながら、点検の信頼性向上や効率化のための研究を行うとともに、3巡目に向けた法定点検要領の改定に反映すべき点検・診断の品質確保・向上策、省力化策、多様な条件に応じた合理化策について研究を進めていく。

点検の進捗により、補修・補強が必要な構造物も顕在化してきている。合理的な措置のため、道路橋の補修・補強設計への部分係数設計法・限界状態設計法の導入や、舗装の早期劣化区間解消のための調査・設計法に引き続き取り組んでいく。

また、全国的に浸透しつつあるアセットマネジメントの取り組みがより合理的で実行のあるものとなるよう、法定点検結果や地方整備局の維持管理情報なども最大限に活用し、道路構造物に共通するマネジメント手法の検討を進めていく。

4. 新技術の開発・活用

ビジョン案においては、前述の道路施策を進めるに当たっての課題の一つとして新技術の開発・活用をあげ、「新技術の開発・活用について、国はオープンイノベーションを推進するとともに、新技術を積極的に活用するマインドに転換することが必要である」としている。

道路橋においては、平成29年に許容応力度設計体系から部分係数設計体系に設計技術基準が改定され、多様な条件に対して「安全性を始め様々な性能を信頼性も考慮して合理的かつ細やかに実現させる設計が可能」な条件が整備された。これを応用して、高強度材料など新たな技術の活用による構造の合理化策を検討する。他の道路構造物の技術基準についても、新技術の活用が容易となるよう、要求性能の体系的整理を行う。

また、道路局と連携して以下の取組を進めていく。

- ・現場の関係者・業界団体・技術の開発者との意見交換を行いながら、現場のニーズに応じた新技術に対するリクワイヤメントを明確化する。
- ・新技術の適用性を判断するための指標となる性能評価項目とその性能評価の方法を確立していく。
- ・技術基準との適合性（性能保証）を適正に評価するにあたっての着眼点や留意点をまとめた「新技術評価ガイドライン」の活用やその改定に取り組む。
- ・NETIS（テーマ設定型）や道路局による技術公募・実証フィールドでの試行や、道路政策の質の向上に資する技術研究開発など、様々な新技術に関する制度に参画し、ニーズとマッチングした新技術が正しい使い方のもと実装されるように技術支援をしていく。

道路構造物研究部においては、これらの取り組みを通じ、人々の幸せにつながる道路に寄与して参りたい。

【参考文献】

- 1) 社会資本整備審議会道路分科会第73回基本政策部会資料
http://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/s203_seisaku01.html

橋梁	道路橋定期点検要領〔平成26年6月〕	改正〔平成31年2月〕
トンネル	道路トンネル定期点検要領〔平成26年6月〕	改正〔平成31年2月〕
舗装	舗装点検要領〔平成28年10月〕	
土工	シェッド、大型カルバート等定期点検要領〔平成26年6月〕	改正〔平成31年2月〕
	道路土工構造物点検要領〔平成29年8月〕	
附属物等	横断歩道橋定期点検要領〔平成26年6月〕	改正〔平成31年2月〕
	門型標識定期点検要領〔平成26年6月〕	改正〔平成31年2月〕
	小規模附属物点検要領〔平成29年3月〕	

図-2 道路構造物の定期点検要領の策定状況