

「トンネル標準示方書」改訂のためのアンケート調査結果の概要

トンネル工学委員会 示方書改訂小委員会

トンネル工学委員会では、トンネル標準示方書の改訂に向け、その使用状況および改訂のあり方に関するアンケート調査を平成 22 年度に実施した。多くの方から懇切なる回答をいただいたので、ここに集計結果を報告し、御礼に代えさせていただきたい。

1. アンケートの実施

トンネル工学委員会示方書改訂小委員会では、平成 28 年度を目標とした次期標準示方書改訂に備え、広く標準示方書のユーザーに意見を求めるため、以下の要領にて 2006 年制定標準示方書に関するアンケート調査を行った。

- ① アンケートは 3 様式（山岳，シールド，開削の各工法編）に分け、それぞれ以下に示す Q 1 ～ Q 5 の質問を設け、記入していただいた。
 - 1) Q 1. 示方書の使用状況など（各工法編共通；表-1 参照）
 - 2) Q 2. 現行示方書各工法編の個々の文章に関する，問題点，修正，削除，簡略化等の具体的意見。
 - 3) Q 3. 次期示方書に記載すべき事項など（各工法編個別の質問）
 - 4) Q 4. 維持管理の扱いに関する質問（各工法編共通）
 - 5) Q 5. 自由意見（各工法編共通）

表-1 Q 1 質問事項

a)	示方書の使用状況（1.使用している 2.使用していない）
b)	使用方法（1.全面的に基準の示方書としている 2.独自の基準に内容を取り入れている 3.独自の基準にないものは内容を取り入れている 4.参考図書として使用している）
c)	参考図書としての使用方法（1.独自の基準の参考 2.工法材料製品の開発・製造の参考 3.研修・教育の参考 4.その他業務上の参考資料）
d)	調査，設計，工事の発注に際し，本編を契約の中の準拠示方書または参考図書として使用（1.使用している 2.使用していない）
e)	不使用の理由（1.他の基準に準拠 2.自機関の基準がある 3.その他）

- ② アンケート依頼は、発注者には郵送，施工者，コンサルタントには、それぞれ（社）日本トンネル技術協会（JTA），（社）建設コンサルタンツ協会（建コン協），（社）全国地質調査業協会連合会（全地連）に協力を仰ぎ、各協会からのメールにより依頼文章を配信していただき、アンケートへの協力をお願いした（表-2 参照）。
- ③ アンケート回答は学会 HP（示方書改訂小委員会アンケート WG）より回答用ファイル，記入要領をダウンロードしていただき，回答ファイルを土木学会の専用アドレスにメールで送信していただいた。アンケート HP 公開は，8/2～11/30 の 4 ヶ月間とした。
- ④ アンケート回答数は，表-3 に示すように，合計 400 通の回答をいただいた。

2. アンケート結果の概要

1) Q 1：使用状況

工法編毎の使用状況調査結果を表-4 に示す。3 工法編とも多くの方が使用していると回答されており，また発注に際しては 8 割以上の発注者が利用している。

表-2 アンケート依頼数

発注者				受注者			
中央官庁		20	局	施工者*	総合建設業	57	社
地方自治体	都道府県関連	57	部局		専門業者、メーカー	34	社
	政令都市関連	50	部局	コンサルタント	建コン協	—	社
研究所、法人、機構		6	団体	**	全地連	—	社
公共企業体	NEXCO 各社、 電力、ガス、NTT	66	企業				
計		199		計		91	

*：選定した会社に JTA を通じてメールにて案内を送付。**：建コン協、全地連にアンケート協力要請を行い、各協会の連絡メールにて案内を送付（とくに対象会社を選定していない）。

表-3 アンケート回答数

編名称	発注者回答数	受注者回答数	合計
山岳工法	81	101	182
シールド工法	53	82	135
開削工法	54	29	83
合計	188	212	400

表-4 使用状況調査結果（Q 1 回答）

編名称	使用状況要約
山岳工法	①使用状況は、発注者 77%, 受注者 95%, 全体 86%である。 ②使用方法では、基準に取り入れる割合が、発注者 74%, 受注者 57%, 全体 64%。残りは参考図書として使用している。 ③発注に際し、85%の発注者が準拠・参考図書として使用している。
シールド工法	①使用状況は、発注者 54%, 受注者 99%, 全体 81%である。 ②使用方法では、基準に取り入れる割合が、発注者 66%, 受注者 65%, 全体 65%。残りは参考図書として使用している。 ③発注に際し、83%の発注者が準拠・参考図書として使用している。
開削工法	①使用状況は、発注者 49%, 受注者 86%, 全体 62%である。 ②使用方法では、基準に取り入れる割合が、発注者 58%, 受注者 56%, 全体 57%。残りは参考図書として使用している。 ③発注に際し、81%の発注者が準拠・参考図書として使用している。

2) Q 2：現行示方書の問題点、修正、削除、簡略化等の具体的意見

表-5 に各工法編にいただいた意見数とその特徴を示す。いただいた指摘事項に関しては改訂の際に個々に吟味し、適切な修正を行う予定である。

表-5 各工法編の問題点等指摘事項集約（Q 2 回答）

編名称	意見数	特徴
山岳工法	206	「第3編設計」「第4編施工」「第2編計画および調査」の順に意見が多い。
シールド工法	139	「第2編覆工」「第4編施工および施工設備」に対する意見が多い。「第5編限界状態設計法」に関する意見は少ない。
開削工法	56	「第4編施工」「第3編仮設構造物の設計」「第2編トンネルの設計」の順に、改善意見が多い。

3) Q 3. 各工法編個別の質問

工法編毎の個別質問に関して、結果を要約し表-6 に示す。

4) Q 4. 維持管理の扱いに関する質問（各工法編共通）

維持管理の次期示方書での取扱いについて質問に対する結果の要約を表-7に示す。維持管理について次期示方書で取り扱うべきという回答が多い。その取扱いについてはアンケート結果を参考に今後検討を行っていく予定である。

表-6 各工法編個別質問回答要約（Q 3）

編名称	質問事項	回答数	回答の要約
山岳 工法	限界状態設計法を適用した経験	172	回答者の 20%が適用経験あり。
	限界状態設計法を取り上げるべきか	148	回答者の 66%が取り上げるべき。
	耐震設計を適用した経験	171	回答者の 23%が適用経験あり。
	耐震設計法を取り上げるべきか	149	回答者の 80%が取り上げるべき。
	次期示方書に標準的な考え方を示した方が良いと考えられる新分野、新技術	102	「覆工（配合、施工方法）」「重金属・酸性水」「早期閉合」「補助工法」「SENS」「防水型トンネル」「吹付け（高強度、低粉じん等）」といった意見が多い。
シールド 工法	限界状態設計法による設計事例	117	回答者の 18%があり。
	実施した事例がある場合の安全係数の設定方法	22	回答者の 68%が示方書に基づき設定。
	次期示方書に記述する設計法	106	回答者の 89%が併記。
開削 工法	本体構造物の設計手法の記載内容	83	回答者の 68%が、「良い～普通」。
	耐震設計の記載内容	83	回答者の 64%が、「良い～普通」。
	品質管理・施工管理の記載内容	83	回答者の 68%が、「良い～普通」。
	補助工法の設計に関する記載内容	83	回答者の 65%が、「良い～普通」。

表-7 維持管理の取扱いに関する意見要約（Q 4）

編名称	回答数	維持管理の取扱い意見要約
山岳 工法	165	73%が取り扱うべきと、回答。取り扱う内容としては、「補修・補強を含めた維持管理全般」という意見が最も多い。
シールド 工法	106	75%が取り扱うべきと、回答。取り扱う内容としては、「新設時の維持管理を見据えた記述」と「補修・補強を含めた維持管理全般」という意見がほぼ同数で多い。
開削 工法	86	70%が取り扱うべきと、回答。取り扱う内容としては、「新設時の維持管理を見据えた記述」という意見が最も多い。

5) Q 5. 自由意見（各工法編共通）

各工法編の自由意見数とその概要を表-8に示す。

表-8 自由意見の要約（Q 5）

編名称	意見数	自由意見の要約
山岳 工法	92	①事例を含めた最新情報(Q3-7 と関連)の追加・改訂、②具体的な記述、定量的な記述という意見が多い。
シールド 工法	86	①限界状態設計法の安全係数の設定方法、②発生土の処理に関して充実を望む意見が多い。
開削 工法	35	①現行示方書の内容で概ね満足している、②設計や施工に直結する、具体的な「数値や係数の値や設定方法、計算事例、図表、細目」の充実を望む声が多い。

3. 委員会の今後の取り組み

示方書改訂小委員会では、山岳・シールド・開削の各改訂準備会でアンケート結果の詳細な分析を進めている。この分析結果を踏まえて改訂のための基本方針を策定し、ユーザーのニーズに合った内容で改訂作業を進め、次期示方書を 2016 年に発刊する予定である。

以上