

参考資料

(1) OECDトンネル勧告会議の結論と勧告	参- 1
(2) 設立趣意書	参- 6
(3) 定 款	参- 7
(4) 会員規程、入会金および会費規程	参-12
(5) 歴代の理事、監事、顧問、評議員	参-14
(6) 歴代の常設委員長	参-18
(7) 総会、理事会、顧問・評議員会の実績一覧	参-20
(8) 各種常設委員会の活動実績	参-23
(9) 受託業務の実績	参-31
(10) 頒布図書一覧表	参-39
(11) 施工体験発表会の各賞の紹介	参-49
(12) 海外技術調査団の実績	参-51
(13) 映像ライブラリーの紹介	参-52
(14) 日本のトンネル技術の変遷史(詳細バージョン)	参-54

参考資料－１　OECDトンネル勧告会議の結論と勧告

トンネル勧告会議、ワシントン市、1970年6月22～26日（北村　市太郎訳）

結　　論（1971年1月27日　OECD　Council　により承認）

下記に述べる勧告は、次の20カ国が参加して開催されたOECDトンネル諮問会議において採択されたものである。

オーストラリア	ドイツ	ポルトガル
オーストリア	ギリシャ	スペイン
ベルギー	アイスランド	スウェーデン
カナダ	イタリア	スイス
デンマーク	日　本	イギリス
フィンランド	オランダ	アメリカ合衆国
フランス	ノルウェー	

トンネルに対する世界の需要はすでに相当の量にのぼっているが今後ますます増加するものと予想される。

本会議のために行われた調査によれば、1960～1969年の間にOECD加盟国内では少なくとも13,000 km（採鉱を含めば430,000 km）のトンネルが施工された。その掘削量は3億 m³（採鉱を含めば40億 m³）におよぶものである。この会議の開催当時、これらの国々における年間トンネル工事費は10億ドル（採鉱を含めば30億ドル）と見積られていた。1970～1979年の10年間にはトンネルに対する需要は過去10年間の需要に比べ少なくとも2倍になるものと予想される。

ますます増加するかかる需要量は、鉱物採取、公益施設、運輸施設、水力開発その他従来の用途範囲での地下掘削需要の増加のみならず、都市地域における新しい特殊な必要性からも生ずるものである。都市人口がたえず膨張し、集中するにつれて、従来地上に設けられていた多くの主要機能や施設（たとえば自動車道路、発電所、駐車場、貯水池、下水施設等）を地下に収容し、地表面を保存し、環境の保全をはかることがますます必要になってくる。都市の膨張が続くかぎり、地下利用に対するこの種の需要は都市開発を計画し、遂行する関係者に困難な問題を投げかけつつ、急速なペースで増大するであろう。

かかる問題に効果的に対処するには如何なる施策をとるべきかを各国政府に勧告するのがOECDトンネル諮問会議の本質的な目的である。この意味において、本会議は従来のトンネルに関する国際会議と異なっている。この点については過去の如何なる技術的会議とも異を異にしている。今日の技術会議の大部分はある定まった分野における学問水準を検討し、情報、見解、および経験を交換するための場として役立つことを目的としている。本会議はトンネル掘削という特定の技術に対する社会的意義と、この技術を環境改善のために建設的に利用することに焦点を合わせて討議するように意図されている。したがって本会議はトンネルの潜在的需要を評価し、今後かかる潜在需要を助長するためにとるべき積極的公共施策につき指標を与えるものである。

過去10年ほどの間にある特定のトンネル技術ではかなりの進歩が見られた。なかでも最大限の努力が結集されたときは、工費、工期とも50%またはそれ以上節減された例もある特定のトンネルでは見られる。しかしこの会議のために行われた調査に参加した各国の間では、トンネル技術は更に根本的な改良が必要であり、また可能であり達成しようという点で意見の一致を見られる。単に工費や工期の大幅な節減のみでなく、特に都市地域におけるトンネル工事がおよぼす好ましくない影響、すなわち騒音、ほこり、振動、地盤沈下等もまた最小限に抑止することができる。トンネル技術の改良を促進し、またある面ではかかる改良の促進を頑固に拒む種々の障害を除去するためにも各国政府の適切な措置が期待され或いは必要不可欠なものと思われる。

しかしこれは進歩が短期間に容易になされるということを意味するものではない。現存する問題を解決する万策は存在しないのである。地盤状態の変化というきわめて重大な要素、個々のトンネル掘削延長と直接関係するもの以外に、トンネル掘削に含まれる各種作業、工事条件の多様性、工事規模と最適施工計画の関連性 - これらすべての要因が進歩を複雑化し、かつ普遍的に適用できる単純な解決法を阻んでいる。

更に種々の制度上の要因によりトンネル技術の急速な改良が妨げられている。たとえば、トンネル掘削は異なった目的のためには異なった技術を要すると見なす傾向が技術の進歩を妨げていた。今日までトンネル掘削工法の相違性ということにあまり重点が置かれ、その本質的類似性ということに注意がほとんど払われなかった。次にトンネル掘削は統一されたシステムとして考えられず各種技術の混合されたものと考えられる傾向が多い。研究調査がトンネル掘削工種の種々の要素について、片寄ってなされているため、ある重要部門にほとんど注意が向けられていない。最後に、トンネル工事のマーケットは非常に断続的かつ予測不可能なるために新技術の急速なる普及には適していないといえる。最近の最も著しい革新はおおむね長期にわたって特定の目的のためにトンネル技術の促進が継続して行われてきた分野に見られる。

上述の要因トンネル掘削技術の本質的な困難性、制度上の障害、地下施設の利点に対する認識不足これらすべてが土木工学の他の部門に比しトンネル掘削技術の発達をおくらせる原因となっている。公共の福祉のためにトンネル技術を最も有効に利用することにより目的が達成される。したがってこれを阻む種々の障害を明確にし、可能な限りこれを排除せねばならない。

かかる背景から、本会議においては次の各項目につき各国政府の配慮と適切な措置を勧告する。

1. 各国において中心機関の必要性。

2. 地下利用の計画。
3. 投資および計画の決定に際し総費用と総利益を比較する考え方をすること。
4. 技術進歩の促進。
5. 国際協力。

これら5つの勧告は以下に詳述する。

これに続きトンネル掘削につき最も技術的に要求度の高い要改良点の概要を優劣順序を付けずに下記の項目につき列挙する。

1. 地質および水理学
2. 岩盤および土質力学
3. 掘削法
4. 材料運搬法
5. 支保工および覆工
6. 環境管理および安全
7. 掘削システム

※当会議で用いられている“トンネル”とは、最終的には地表面下に位置し使用され、何等かの方法で所定の形状寸法に作られた空洞で、断面積が2㎡以上のものを指す。

勧告

(1) 各国における中心機関の必要性

現在のトンネル掘削技術を進歩させ、広範囲の地下利用計画を促進するために、まず各国で国内におけるトンネルに関する活動の中心となる機関を設立するか、あるいは選定することが第一歩である。明らかに、この機構または機関は、国によって異なる形態をとろう。この機構はある国においては小さなものであって、その主要機能は各作業団体の業務を調整しどの作業団体がかかる主要業務活動のどの部分に責任を持つかを保証するものであり、また他の国においては、中心機関が実際に多くのかかる重要業務を遂行する非常に大きな組織であることもある。

勧告 1

各国は地下利用計画の分析評価の調整に関し、また適当と考えられる場合には、トンネル掘削技術の改良の促進に関して責任を有する単一の機関を国家レベルで選定すべきことを勧告する。かかる機関は、すくなくとも、以下にある業務を担当するか、他に担当させるものでなければならない。

- (i) トンネル掘削の各要素および全システムに要する費用および実績に関するデーターおよび現在行われている研究、開発、技術革新活動を含む、トンネル掘削に関する技術情報の収集と配布。
- (ii) 研究、開発によって解決しうる技術的要求を明らかにし、研究、開発の総体的な水準と構造を明らかにし、今までと異なったタイプのトンネルに対する将来の需要に適応する範囲を定期的に吟味し、他の目的のために開発された新技術との交流を促進するために、トンネル掘削技術の現状を継続的に分析評価する。
- (iii) あらゆる用途につき計画される将来の地下工事の量に関して、定期的統計的に需要の予測を行い、これに関する資料の収集。これは地質条件、構造物の大小、用途および型に区別され、かつ二つのカテゴリーに分けられる。すなわち
 - (a) 従来の用途、現在の技術および施主の趣好から生じる短期的需要（約5年）
 - (b) 新分野の用途および新技術、利用者機構の潜在的变化を含む中期的需要（約10年）
- (iv) トンネル工事が予測される地域特に都市化が予想される地域の地質資料を系統的に編集すること。
- (v) トンネル工事によって社会全体が最大の利益を得るよう現行法規と慣習の基準が有効に働いているかどうかを検討すること。
- (vi) トンネル掘削技術の現状に基づいた契約方式についての研究。これには契約当事者相互で、危険がどのように分担されているか如何に新技術の利用を奨励するかについての検討を含む。
- (vii) まずまず増加する計画的な地下利用から得られる利益に関して、計画者、官公筋、民間への啓蒙に必要な活動。
- (viii) トンネル掘削分野における技術者の養成訓練の充足についての検討。
- (ix) トンネル掘削の応用、計画および実施に関する国際的諸活動への参加。

(2) 地下利用計画

都市または他の人口集中地域における地下は非常に価値があるから、その利用については、長期的に積極的にかつ総合的計画によって決定されることが大いに望ましい。まず、かかる地域における単一機関が既存の地下施設および構造物の位置と用途の詳細な記録を保管する責任を負うべきである。将来の地下利用計画は、現在のみならず将来の必要度を考慮して、各種用途の優先度の確立と、地下構造物および設備の多目的化の促進の観点から調整されるべきである。

勧告 2

各都市密集地域において、単一機関が既存の地下利用施設の詳細な記録を保有し、調整のとれた地下施設の総

合計画を作成し、これを定期的に更新することが望ましい。したがって、各国政府がこの目的に適った措置をとることを勧告する。

(3) 投資および計画の決定に際し総費用と利便を比較評価すること

現在投資計画の評価は直接建設費のみをもとにして比較され、社会的および環境上の経費と利便につき地上施設と地下施設の比較はされていない。そのため、地下施設の費用は、その比較の対象となる地上施設の場合の費用との差が実際よりも大きく考えられる傾向がある。

たとえば、現場進入に伴う障害、将来の土地利用に対する障害、工事中の不便とビジネスタイムの損失等を含む地上工事による社会的代価、土地の永久占有による不動産評価または税収の減少、あるいは特別の施設を地下に設置することにより騒音、振動、臭気、視界制限を永久に緩和する等、環境改善効果を考えるならば、地下施設のほうが往々にして有利となる。

勧告 3

したがって公共投資を評価比較選定する際に、地上案と地下案の直接工費および便益のみならず、その間接費用および便益をも考慮に入れることを勧告する。計画の決定につき責任を有する官庁や公共団体がこの勧告案を容易に実施できるように、一層明確な資料と妥当な方法を準備し都市地下部分の徹底的かつ効果的利用によってえられる社会的影響を下記の検討を通じて調べる。

- (i) 商業活動に対する支障と都市居住者の健康、福祉への影響による間接経費を含む総費額を決定するために地上および地下案につき都市環境と都市住民に対する影響の検討
- (ii) 地下工場等新しい利用法を含むより広範囲な地下利用に対する心理的その他社会的影響の検討
- (iii) 施工中、施工後の地下の利用増加による社会生態を含む他都市環境に対する特異的影響の検討たとえば地下水面の変化、ずりの利用および廃棄、耐震性、都市生活の変化等の検討
- (vi) 社会的影響も含めた一切の費用を考慮に入れて、地上工事案、開削トンネル案、地下トンネル案の費用比較

(4) 技術革新の奨励

今回の調査によればトンネル技術に関する研究開発規模を広げ更に努力水準を向上させねばならないことは、各国とも認めるところである。各国によって地質その他条件の相違があり、かつトンネル掘削技術も異なるため、かかる研究の優先度についての意見を異にする回答に接したことは驚くに足りない。

今回の調査に対する各国の回答を詳細に検討してみると、研究成果をトンネルの設計と施工上の問題に適用することは非常に難しいことを示唆している。利用しうる最高の技術を実際工事に十分活用していない点に問題がある。

研究から始まり、開発、試験、評価、修正、再評価と続く一連の開発過程の繋がりに弱点や誤解さえあることが明らかになった。かかる開発成果は一般に普及され、適当な状況の下で広く認識利用されなければならない。ある程度これは特にトンネル掘削の際に遭遇する各種の条件変化と従って問題の多様性によるものである。更に一般的にトンネルの研究設計、施工において共通の目的に欠くところがあるため、多くの場合その目的に最適な解決に達することができなかつたり、ある問題を他の問題と別個に考える傾向となっている。

OECD のトンネル需要報告書によれば鉱山分野を除けば、トンネル工事は、公共事業企業としてもしくは公共使用のためにたとえば上下水道、交通網などのように公共資金で大部分施工されていることが注目される。したがってトンネル技術の研究開発に対する公共投資は結果的には公共事業企業者の費用の削減になることは明らかである。

勧告 4

したがって、各国がトンネル技術の分野において技術の開発とこれが利用を一層迅速に効率的にかつ広範に促進する措置を早急にとることを勧告する。その措置の基本事項は下記のごとくである。

- (i) トンネルに関連する地圧、地下水および地震の挙動、応力、変形の包括的な観察計画、この計画には当初予想していたものと比較するため完成したトンネルの長期間調査をも含む。
- (ii) 実際の工事に既存の最高技術と機械の使用の奨励、また妥当な場合にはその要求。これは工事の計画と設計段階における十分な現場調査をも含む。
- (iii) トンネルの施工および保守維持についての実際的な問題に関するシステム分析と研究計画の奨励
- (vi) 実際の建設工事において新技術や新しい機械の実物大試験や公開実験の費用負担または奨励
- (v) 各国の実情にあった地質状態の範囲でプロトタイプ掘削機、掘削各要素および総合システムの試験、評価を行うための実物大実験設備の開発への参加

(5) 国際協力

直接的な活動は一般に国際的レベルよりはむしろ国家的レベルでなされるであろう。したがって国際的になし得る最も効果的な活動は共通問題の解決につき、理解と協力をうるために情報の自由な交換の奨励である。

勧告 5

したがって下記の項目に対し国際間の努力が向けられるよう各国の中心機関が直接にもしくは、国際委員会を通じて緊密な連繫活動を行うよう勧告する。

- (i) トンネル掘削技術やトンネル運営に関係する他の国際機関と連繫をはかり協力関係の維持

- (ii) トンネル掘削の需要、地質状況、統計、設計ならびに建設技術に関する資料を各国で収集分析するため国際土質学会、国際岩盤力学学会のような既存の国際組織と共同で標準的な手続ならびに用語の制定を促進する。
- (iii) 各国のトンネル掘削技術の進捗状況を調整することによって国際的な規模から見てどの研究項目が必要なのか容易に確認できるようにする。
- (vi) トンネルの断面、形状の標準化が望ましいか否かを特にトンネル掘削機械の標準化を考慮して調査する。
- (v) 標準契約方式の広範囲な適用につき考慮する。
- (vi) トンネル掘削技術およびその利用更に前述の勧告の履行によって得られた進歩を検討するため、定期的に国際会議を開催する。

(付録) 研究必要事項

詳細な点では予想されたとおり、合意に達しなかったが、トンネル技術の総ての面につき改良を必要とし、ある点では早急に必要であるという点では原則的に合意に達した。よって勧告1および3に述べた研究提案に先立ち、当面の技術進捗状況の不十分な点およびこれから改良が一般に最も要望されている事項につき以下述べることは有用であると考えられる。

各国の優先度の選択については、各国それぞれのトンネルの計画およびその必要度によって異なるのは当然である。また必要な研究開発計画の実施方法も各国によって工事の種類、政府と産業界の関係に影響のある法規、習慣、制度によって異なるであろう。予測される改良によって直接および間接に社会の受ける利益が大きい場合には、その研究開発費の負担につき次の措置をとるべきである。

○改良、開発につき、私企業の意欲を減退せしむることのないような形で政府の直接支持

○免税あるいは適当な費用負担により私企業における研究、開発の刺激

○トンネル工事において得られる利益を還元する方策による工費節減努力の奨励以下に優先的に研究を必要とする主要な項目を簡単に列挙する。

1. 地質および水理

- 1.1 地表および切羽より行う物理探査法の開発
- 1.2 ボーリング孔を利用して、物理探査により更に正確な地質情報をうる技術の開発
- 1.3 連続サンプリング採取を含む、不攪乱資料採取法
- 1.4 岩石および土砂の標準表現法および工学的分類法
- 1.5 地下水状況および各方向の透水性調査法および掘削中の湧水、水位低下および復元の予測法
- 1.6 埋設物、空洞および水中障害物の探知法
- 1.7 沈埋トンネル施工中の波浪、潮流の影響
- 1.8 沈埋トンネルにおける荷重伝達状態および沈没速度および範囲の調査法

2. 岩盤および土質力学

- 2.1 岩盤力学および土質工学の基礎研究
- 2.2 土砂および岩石の現場における性質の正確かつ経済的調査法
- 2.3 トンネル構造に対する地盤の時間的経過挙動の研究
- 2.4 局限された範囲内の土砂の転圧方法の改良
- 2.5 地震時における各種土質のトンネルに対する影響の研究
- 2.6 沈埋トンネルの水中トレンチの安定研究

3. 掘削方法

- 3.1 岩石破砕の基本的研究
- 3.2 機械掘削において硬岩にも適用しうるカッター、ベアリングの改良
- 3.3 地質の変化や湧水のある場合にでも適用しうる機械および掘削法の開発
- 3.4 火薬を使用してかつ機械掘削する方法をも含み、新しい掘削法の研究
- 3.5 周辺地山、近接建造物に対する影響の少ない掘削法および掘削機の開発
- 3.6 機械掘削を積極的に採用しうるように、トンネル断面の標準化
- 3.7 機械掘削の簡単かつ正確な操舵法
- 3.8 掘削法と岩盤力学、土質工学の関係の究明
- 3.9 圧縮空気を使用しない滞水層内のトンネル切羽の保持法
- 3.10 岩石および土砂の破砕、掘削につき新技術の利用可能性を積極的に研究する
- 3.11 沈埋トンネルのトレンチ掘削の改良
- 3.12 沈埋トンネルのトレンチ計測方法の改良

4. 材料運搬

- 4.1 流動性能、粒子の大小の影響等に関し、土砂粒の性質の基礎的研究
- 4.2 小型の運搬方式の開発
- 4.3 市街地に適する運搬方法の開発
- 4.4 ずりの流体運送、空気輸送方式の研究
- 4.5 ずりの掘削、積込、輸送およびずり捨ての総合システムの開発
- 4.6 水深の深い沈埋トンネルにおけるサンドゼット基礎の補助方式の開発

5. 支保工および覆工

- 5.1 土留および水中法面安定計算の改善

- 5.2 支保工の合理的設計法、特に吹付支保工、ロックボルト、タイバックアンカー、連続壁、柱列壁の設計
- 5.3 地山（開削トンネルの埋戻しを含む）と支保工、覆工およびそれらの相互関係につき、現場における挙動に関するデータの収集を計り、各種トンネルの設計法への応用をはかる。
- 5.4 切羽に接し急速に建込みうる支保工で永久覆工と一体となって働く支保工の開発
- 5.5 取扱いおよび建込の容易な支保工の開発
- 5.6 グラウトおよび凍結による地盤強化技術および材料の開発
- 5.7 開削工法において、近隣地盤の沈下を最小限に止める支保工の開発
- 5.8 ブレカスト覆土、特に地山を再圧縮する覆工技術の開発
- 5.9 地山を損傷しない平滑爆破法（特に地下構造物について）の開発
- 5.10 開削構造の土留壁の改良
 - ・爆音振動の少ない、狭隘な場所で使用できるくい打機
 - ・精度が高く、広い作業面積を要しない、水密性の高い柱列壁
 - ・玉石、岩石等支障物のある土質でも使用できるベントナイト置換連続壁
 - ・経済的で基礎反力伝達性能の良いIビーム土留壁
- 5.11 経済的でジョイントの容易なブレカスト沈埋エレメントの開発
- 5.12 潜水夫を使用せずにくい基礎と沈埋エレメントを接続する方法
- 5.13 地下水低下影響の予測法の改良
- 6. 環境管理および安全
 - 6.1 爆音、じんあい、ガスの集中度測定法の改良
 - 6.2 地下作業、特に新方式掘削法につき環境基準の開発
 - 6.3 作業員の危険防止上、掘削機械のリモートコントロール操作方式の開発
 - 6.4 じんあい、電気機械危害、煙、高温、爆音、振動、湧水の制御方式の改良開発
 - 6.5 圧縮空気内作業員の潜函病軽減法
- 7. トンネル掘削システム
 - 7.1 トンネル作業の行程を表現し、不適当な点を分析するために、数学的手法およびモデル手法の開発
 - 7.2 数学的モデルで表現できるような地質条件の表示方法の開発、研究
 - 7.3 労働災害および工費を低減するために、自動化による利益の研究

参考資料－２ 設立趣意書

社団法人トンネル技術協会設立趣意書

1975. 7.24

我が国のトンネルは、主として鉄道道路等の交通運輸施設において大きな役割を果たしているところがありますが、殊に、国土の70%を占める山地部と近時人口集中化の傾向が続く都市部において、その使命は益々大きくなっております。また、交通運輸施設の他、上下水道、共同溝、等の公共施設においても、トンネル施設に依存するところが多いのであります。

過去10年間に於いて、我が国では、約100kmのトンネルが建設され、約1兆円の投資がなされておりますが、今後の10年間に於いては、その2倍以上の建設がなされる見込であります。

しかし、各種のトンネル掘さく技術は、その本質的類似性についてその総合統一を行う必要があります。特に、地盤地質的的確な予測の難しさに伴う工事条件の多様性と複雑性が適切な技術の改良を妨げていたと考えられますが、トンネル技術の重要な課題となっているこの地質予知技術の開発のほか、設計の規格化、施工の機械化、施工速度の向上、熟練作業員の確保省力化、新工法の開発、或は契約方法の統一化等の対策を推進することが非常に必要となっております。このことは、また、諸外国においても同様な傾向を示しております。

日本トンネル協会は、これらの問題に対処するため、昭和49年4月、官民多数の関係者の協力参加を得て設立され、同年9月には国際トンネル協会の加盟国代表機関となってトンネルに関する内外の情報を収集し、諸問題の調査研究を進めるとともに、機関誌の刊行、講演会の開催等により、最近の新技术の普及広報を図り、その進歩発展に寄与するための事業活動を続けてまいりました。

しかしながら、最近の社会情勢においては、以上の事業に関連して特に、トンネルの安全管理と公害対策の推進を図ることが社会的要請でもあり、又、緊急の課題となっております。これに対し、

1. トンネルの防災対策及び合理的な設計方法
2. トンネル工事に伴う湧水対策
3. トンネル工事に伴う公害対策と効率的工法
4. トンネル工事の安全施工と環境保全対策の指針

等の項目については、関係官公庁等の委託業務を含めて研究を進める予定であります。すなわち、トンネル工事の高速施工化等の新技术の開発と同時に工事中の事故防止に関する安全施工対策及び騒音振動等の公害防止対策、並びにトンネル内の防災対策、中でも地下鉄を含む鉄道道路の長大トンネル内の火災事故対策としての設備構造等の改善対策は、多数の人命に係る問題として、社会的に急務の課題となっているものであります。

日本トンネル協会は、このような社会の要請に対処するため、ここに社団法人日本トンネル技術協会を設立し、これまでの事業を継承するとともに、更に、一層これらの公益的諸事業の積極的推進を図り、もって国土の保全と公共の福祉の増進に寄与しようとするものであります。

参考資料－３ 定 款

一般社団法人日本トンネル技術協会定款

平成 25 年 4 月 1 日制定

第 1 章 総 則

(名 称)

第 1 条 この法人は、一般社団法人日本トンネル技術協会（英文名 JAPAN TUNNELLING ASSOCIATION、略称 JTA、以下「本会」という）と称する。

(事務所)

第 2 条 本会は、主たる事務所を東京都中央区に置く。

2 本会は、理事会の決議を経て、必要な地に従たる事務所を設置することができる。

第 2 章 目的及び事業

(目 的)

第 3 条 本会は、トンネル及び地下空間の建設及び維持管理に関する調査研究を行い、地下利用技術の進歩向上を図ることによって、国土の保全と公共の福祉の増進に寄与することを目的とする。

(事 業)

第 4 条 本会は、前条の目的を達成するために、次の事業を行う。

- (1) トンネル及び地下空間の技術に関する総合的調査研究事業
- (2) トンネル及び地下空間に関する調査研究の受託事業
- (3) トンネル及び地下空間に関する講習会、発表会及び見学視察等の開催事業
- (4) トンネル及び地下空間に関する技術図書等の刊行事業
- (5) トンネル及び地下空間に関する国際協力事業
- (6) トンネル及び地下空間に関する啓発及び広報活動
- (7) その他本会の目的を達成するために必要な事業

2 前項の事業は、本邦及び海外において行うものとする。

第 3 章 会 員

(法人の構成員)

第 5 条 本会には、次の会員を置く。

- (1) 個人会員 本会の目的に賛同して入会した個人
- (2) 団体会員 本会の目的に賛同して入会した法人又は団体
- (3) 推薦会員 団体会員から推薦を受けた個人
- (4) 特別会員 理事会において推薦を受けた個人
- (5) 名誉会員 本会に功労があった個人で総会において推薦を受けた個人
- (6) 賛助会員 本会の目的に賛同してその事業を推進するために入会した法人又は団体

2 前項の（１）から（５）の会員をもって一般社団法人及び一般財団法人に関する法律（以下「法人法」という）上の社員とする。

(入 会)

第 6 条 本会の個人会員及び団体会員になろうとするものは、別に定める入会申込書により申込みをし、会長の承認を得なければならない。

(会 費)

第 7 条 本会の事業活動に経常的に生じる費用に充てるため、個人会員、団体会員及び賛助会員は、総会において別に定める入会金及び会費規程により、会費を納めなければならない。

2 会員がすでに納入した入会金及び会費は返還しない。

(退 会)

第 8 条 会員は、退会届を会長に提出することにより任意にいつでも退会できる。

(除 名)

第 9 条 会員が次の各号のいずれかに該当するときは、総会の決議により、当該会員を除名することができる。

- (1) 本会の名誉を汚し、又は信用を失うような行為があったとき
- (2) 定款又は総会の決議に反する行為があったとき
- (3) その他除名すべき正当な事由があるとき

2 前項の規定により会員を除名しようとするときは、当該総会の日の 1 週間前までに当該会員に通知し、かつ総会で弁明の機会を与えなければならない。

(会員の資格喪失)

第 10 条 前 2 条の場合のほか、会員は、次のいずれかに該当するに至ったときは、その資格を喪失する。

- (1) 会費を 1 年以上滞納したとき

- (2) 当該会員が死亡したとき、又は解散したとき
- (3) すべての社員の同意があったとき

第4章 総会

(構成)

第11条 総会は、すべての社員をもって構成する。

2 前項の総会をもって法人法上の社員総会とする。

(権限)

第12条 総会は、次の事項について決議する。

- (1) 会員の除名
- (2) 理事及び監事の選任又は解任
- (3) 理事及び監事の報酬等の額
- (4) 貸借対照表及び損益計算書（正味財産増減計算書）の承認
- (5) 定款の変更
- (6) 解散及び残余財産の帰属の決定
- (7) その他総会で決議するものとして法令又はこの定款で定められた事項

(開催)

第13条 総会は、定時総会として毎事業年度終了後3箇月以内に1回開催するほか、必要がある場合に開催する。

(招集)

第14条 総会は、法令に別段の定めがある場合を除き、理事会の決議に基づき会長が招集する。

2 すべての社員の議決権の5分の1以上の議決権を有する社員は、会長に対し、総会の目的である事項及び招集の理由を示して、総会の招集を請求することができる。

(議長)

第15条 総会の議長は、会長がこれに当たる。

2 会長が欠けたとき又は会長に事故があるときは、副会長が総会の議長となる。

(議決権)

第16条 総会における議決権は、法人法上の社員1名につき1個とする。

(決議)

第17条 総会の決議は、すべての社員の議決権の過半数を有する社員が出席し、出席した当該社員の議決権の過半数をもって行う。

2 前項の規定にかかわらず、次の決議は、すべての社員の半数以上であって、すべての社員の議決権の3分の2以上に当たる多数をもって行う。

- (1) 会員の除名
- (2) 監事の解任
- (3) 定款の変更
- (4) 解散
- (5) その他法令で定められた事項

3 理事又は監事を選任する議案を決議するに際しては、候補者ごとに第1項の決議を行わなければならない。

(書面による議決権の行使及び議決権の代理行使)

第18条 総会に出席することができない社員は、予め通知された事項について書面を持って表決し、又は委任状その他の代理権を証明する書面を会長に提出して、他の社員を代理人として表決を委任することができる。この場合において、前条の規定の適用については、その社員は出席したものとみなす。

(議事録)

第19条 総会の議事については、法令で定めるところにより、議事録を作成する。

2 議長及び出席した会員の中から選出された議事録署名人2名は、前項の議事録に記名押印する。

第5章 役員

(役員の設置)

第20条 本会に、次の役員を置く。

- (1) 理事 25名以内
 - (2) 監事 3名以内
- 2 理事のうち1名を会長、3名以内を副会長、1名を専務理事、2名以内を常務理事とする。
- 3 前項の会長をもって、法人法上の代表理事とし、副会長、専務理事、及び常務理事をもって同法第91条第1項に定める業務執行理事とする。

(役員の選任)

第21条 理事及び監事は、会員（団体会員の場合にあつては、その代表者）のうちから、総会の決議によって選任する。

2 会長、副会長、専務理事、及び常務理事は、理事会の決議によって理事の中から選定する。

3 本会の理事又は、監事は相互に兼ねることができない。

(理事の職務及び権限)

第22条 理事は、理事会を構成し、法令及びこの定款で定めるところにより職務を執行する。

2 会長は、法令及びこの定款で定めるところにより、本会を代表し、業務を総括する。

3 副会長は、会長を補佐する。

4 専務理事は、常勤し、会長及び副会長を補佐し、会務全般の円滑な運営を司り、会務を掌理する。

5 常務理事は、会長、副会長及び専務理事を補佐し、常務を処理する。

6 会長及び副会長、専務理事、常務理事は、毎事業年度に4カ月を超える間隔で2回以上、自己の職務の執行の状況を理事会に報告しなければならない。

(監事の職務及び権限)

第23条 監事は、理事の職務の執行を監査し、法令で定めるところにより、監査報告を作成する。

2 監事は、いつでも、理事及び使用人に対して事業の報告を求め、本会の業務及び財産の状況の調査をすることができる。

(役員の任期)

第24条 理事又は監事の任期は、選任後2年以内に終了する事業年度のうち最終のものに関する定時総会の終結の時までとする。

2 理事又は監事は、第20条に定める定数に足りなくなるときは、任期の満了又は辞任により退任した後も、新たに選任された者が就任するまで、なお理事又は監事としての権利義務を有する。

(役員の解任)

第25条 理事及び監事は、総会の決議によって解任することができる。

(役員の報酬等)

第26条 理事及び監事には、総会において定める総額の範囲内で、総会において別に定める報酬等の支給の基準に従って算定した額を報酬等として支給することができる。

2 前項の規定にかかわらず、理事及び監事には費用を弁償することができる。

第6章 理事会

(構成)

第27条 本会に理事会を置く。

2 理事会は、すべての理事をもって構成する。

(権限)

第28条 理事会は、次の職務を行う。

(1) 本会の業務執行の決定

(2) 理事の職務の執行の監督

(3) 会長、副会長、専務理事及び常務理事の選定及び解職

(招集)

第29条 理事会は、会長が招集する。

2 会長が欠けたとき又は会長に事故があるときは、各理事が理事会を招集する。

(議長)

第30条 理事会の議長は、会長とする。

2 会長が欠けたとき又は会長に事故があるときは、副会長が理事会の議長となる。

(決議)

第31条 理事会の決議は、決議について特別の利害関係を有する理事を除く理事の過半数が出席し、その過半数をもって行う。

2 前項の規定にかかわらず、法人法第96条の要件を満たしたときは、理事会の決議があったものとみなす。

(議事録)

第32条 理事会の議事については、法令で定めるところにより議事録を作成する。

2 出席した代表理事及び監事は、前項の議事録に記名押印する。

3 会長が出席しない場合の理事会の議事録は、出席した理事及び監事が記名押印する。

第7章 評議員会及び顧問

(評議員)

第33条 本会に、任意の機関として、理事会の決議により評議員会を置くことができる。

2 評議員は、50名以内とし、評議員会を組織することができる。

3 評議員は、無報酬とする。

4 評議員は、理事会の決議を得て会長が委嘱し、任期は委嘱後2年以内に終了する事業年度のうち最終のものに関する定時総会の終結の時までとする。

(評議員会)

第34条 前条の評議員会は、会長が必要と認めたとき、これを招集する。

2 評議員会は、会長の諮問に応じ、理事会に参考意見を提出することができる。

3 評議員会の議長は、評議員の互選とする。

(顧問)

第35条 本会には、任意の機関として、理事会の決議により顧問を置くことができる。

2 顧問は、10名以内とし、理事会の決議を経て、会長が委嘱し、任期は委嘱後2年以内に終了する事業年度のうちに最終のものに関する定時総会の終結の時までとする。

3 顧問は、無報酬とする。

4 顧問は、会長の諮問に応じ会長に対し意見を述べることができる。

第8章 各種委員会

(各種委員会)

第36条 本会は、事業の円滑な運営を図るため、理事会の決議を経て、委員会を置く。

2 委員会に関する必要な事項は、理事会の決議を経て、会長が別に定める。

第9章 資産及び会計

(事業年度)

第37条 本会の事業年度は、毎年4月1日に始まり翌年3月31日に終わる。

(事業計画及び収支予算)

第38条 本会の事業計画書及び収支予算書は、毎事業年度の開始の日の前日までに、会長が作成し、理事会の承認を受けなければならない。これを変更する場合も、同様とする。

2 前項の書類については、主たる事務所に、当該事業年度が終了するまでの間備え置くものとする。

(事業報告及び決算)

第39条 本会の事業報告及び決算については、毎事業年度終了後、会長が次の書類を作成し、監事の監査を受け、理事会の承認を経た上で、定時総会に提出し、第1号及び第2号の書類についてはその内容を報告し、第3号から第6号までの書類については承認を受けなければならない。

(1) 事業報告書

(2) 事業報告の附属明細書

(3) 貸借対照表

(4) 損益計算書(正味財産増減計算書)

(5) 貸借対照表及び損益計算書(正味財産増減計算書)の附属明細書

(6) 財産目録

2 前項の書類のほか、監査報告を主たる事務所に5年間備え置くとともに、定款及び会員名簿を主たる事務所に備え置くものとする。

第10章 定款の変更及び解散

(定款の変更)

第40条 この定款は、総会の決議によって変更することができる。

(解散)

第41条 本会は、総会の決議その他法令で定められた事由により解散する。

(剰余金の処分制限)

第42条 本会は、剰余金の分配をすることができない。

(残余財産の帰属)

第43条 本会が清算をする場合において有する残余財産は、総会の決議を経て、公益社団法人及び公益財団法人の認定等に関する法律第5条第17号に掲げる法人又は国若しくは地方公共団体に贈与するものとする。

第11章 公告の方法

(公告の方法)

第44条 本会の公告は、電子公告により行う。

2 事故その他やむを得ない事由によって前項の電子公告をすることができない場合は、官報に掲載する方法による。

第12章 補則

(事務局)

第45条 本会の会務を処理するため、事務局を設置する。

2 事務局長は、理事会の承認を経て会長が任免する。

3 事務局に関する重要な事項は、理事会の決議を経て会長が定める。

第13章 雑則

(委任)

第46条 この定款の施行に必要な事項は、この定款で定めるものを除き理事会の決議を経て別に定める。

附則

- 1 この定款は、一般社団法人及び一般財団法人に関する法律及び公益社団法人及び公益財団法人の認定等に関する法律の施行に伴う関係法律の整備等に関する法律（以下「整備法」という）第 121 条第 1 項において読み替えて準用する同法第 106 条第 1 項に定める一般法人の設立の登記の日から施行する。
- 2 本会の最初の代表理事は 佐藤 信彦 とする。
- 3 整備法第 106 条第 1 項に定める特例民法法人の解散の登記と、一般法人の設立の登記を行ったときは、第 37 条の規定にかかわらず、解散の登記の日の前日を事業年度の末日とし、設立の登記の日を事業年度の開始日とする。

参考資料－４ 会員規程、入会金および会費規程

会 員 規 程

平成 25 年 4 月 1 日制定
一般社団法人日本トンネル技術協会

(目 的)

第 1 条 この規程は、一般社団法人日本トンネル技術協会（以下「本会」という。）定款第 6 条の規定に基づき、本会の会員の入会及び退会に関し、必要な事項を定めることを目的とする。

(入 会)

第 2 条 本会の会員になろうとするものは、所定の入会申込書を提出しなければならない。

2 本会への入会の可否は、次に掲げる基準を基に会長が決定する。

- (1) 本会の目的に賛同するものであること。
- (2) 本会の会員であったものである場合においては、過去において除名の処分を受けたものでなく、かつ現在において未納会費がないものであること。
- (3) 暴力団その他の反社会的勢力に属するものでないこと。

3 理事会において入会の可否を決定したときは、入会決定通知書により、入会申込者に通知しなければならない。

4 前 3 項の規程にかかわらず、特別会員の入会については、理事会が承認し、本人が入会を承諾することにより成立する。また名誉会員の入会については、総会が承認し、本人が入会を承諾することにより成立する。

5 入会者は、会員の種別ごとに会員名簿に登録しなければならない。

(種 別)

第 3 条 本会の会員は、下記の通りとする。

- (1) 個人会員 本会の目的に賛同して入会した個人
 - (2) 団体会員 本会の目的に賛同して入会した法人又は団体
 - (3) 推薦会員 団体会員から推薦を受けた個人
 - (4) 特別会員 理事会において推薦を受けた個人
 - (5) 名誉会員 本会に功労があった個人で総会において推薦を受けた個人
 - (6) 賛助会員 本会の目的に賛同してその事業を推進するために入会した法人又は団体
- 2 団体会員には、会費の金額によって特級、特 A 級、A 級、B 級、C 級、D 級を設ける。
- 3 団体会員から推薦を受ける推薦会員数は、団体会員特級は 1 名以内、同特 A 級は 9 名以内、A 級は 4 名以内、同 B 級は 2 名以内、同 C 級は 1 名以内とする。

(入会金及び会費)

第 4 条 入会者は、すみやかに入会金及び会費規程の定めるところにより会費を支払わなければならない。

2 前項の規定にかかわらず、推薦会員、特別会員及び名誉会員については、入会金及び会費の支払を要しない。

(退 会)

第 5 条 定款第 8 条、第 9 条、第 10 条に該当する会員については、退会とみなし、会員名簿から削除する。

(変 更)

第 6 条 この規程は、定款第 12 条の規定により、総会の決議によって変更することができる。

附則

この規程は、一般社団法人及び一般財団法人に関する法律及び公益社団法人及び公益財団法人の認定等に関する法律の施行に伴う関係法律の整備等に関する法律(平成 18 年法律第 50 号)第 121 条第 1 項において読み替えて準用する同法第 106 条第 1 項に定める一般法人の設立の登記の日から施行する。

入会金及び会費規程

平成 25 年 4 月 1 日制定
一般社団法人日本トンネル技術協会

(目 的)

第 1 条 この規程は、一般社団法人日本トンネル技術協会（以下「本会」という。）定款第 7 条の規定に基づき、本会の入会金及び会費に関して必要な事項を定めることを目的とする。

(入会金)

第 2 条 本会の入会金は、会員の種別に応じて、次に掲げるところによる。

- (1) 個人会員 1 万円
- (2) 団体会員 5 万円

2 ただし、入会金を当分の間免除するものとする。

(年会費)

第 3 条 本会の年会費は、会員の種別に応じて、次に掲げるところによる。

- | | | | |
|----------|-------|---|-------------|
| (1) 個人会員 | | 年 | 1 万 2 千円 |
| (2) 団体会員 | 特級 | 年 | 2 0 0 万円 以上 |
| | 特 A 級 | 年 | 1 4 0 万円 |
| | A 級 | 年 | 7 0 万円 |
| | B 級 | 年 | 4 2 万円 |
| | C 級 | 年 | 2 8 万円 |
| | D 級 | 年 | 1 4 万円 |
| (3) 賛助会員 | | 年 | 6 万円 |

2 年度の中で入会した会員のその事業年度の会費は、原則として月割り として入会の翌月からその事業年度末までの月数に相当する金額とする。この場合において、百円未満の端数が生じたときは、これを切り捨てる。

(納 付)

第 4 条 個人会員は、毎年 6 月、又は 1 2 月にそれぞれ 7 月、又は 1 月以降 1 ケ年分を前納するものとする。団体会員は、毎年 4 月及び 1 0 月に 6 カ月分を前納するものとする。ただし、事情により分納することができる。

(変 更)

第 5 条 この規程は、定款第 1 2 条の規定により、総会の決議によって変更することができる。

附則

この規程は、一般社団法人及び一般財団法人に関する法律及び公益社団法人及び公益財団法人の認定等に関する法律の施行に伴う関係法律の整備等に関する法律(平成 1 8 年法律第 5 0 号)第 1 2 1 条第 1 項において読み替えて準用する同法第 1 0 6 条第 1 項に定める一般法人の設立の登記の日から施行する。

参考資料-5 歴代の理事、監事、顧問、評議員

(1) 歴代の理事、監事

区分	年度	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
理事・監事	所属会社	S 50年	S 51年	S 52年	S 53年	S 54年	S 55年	S 56年	S 57年	S 58年	S 59年	S 60年	S 61年	S 62年	S 63年	H元年	H2年	H3年	H4年	H5年	H6年
会 長		篠原 武司	篠原 武司	篠原 武司	篠原 武司	篠原 武司	篠原 武司	尾之内由紀夫	尾之内由紀夫	尾之内由紀夫	尾之内由紀夫	尾之内由紀夫	尾之内由紀夫	内田 隆滋	浅井新一郎	浅井新一郎	浅井新一郎	浅井新一郎	浅井新一郎	浅井新一郎	浅井新一郎
副 会 長		尾之内由紀夫	尾之内由紀夫	尾之内由紀夫	尾之内由紀夫	尾之内由紀夫	尾之内由紀夫	高橋 浩二	高橋 浩二	高橋 浩二	半谷 哲夫	12月(内田隆滋)	内田 隆滋	浅井新一郎	岡田 宏	岡田 宏	岡田 宏	岡田 宏	岡田 宏	永尾 勝義	永尾 勝義
〃		佐藤 欣治	佐藤 欣治	佐藤 欣治	佐藤 欣治	佐藤 欣治	佐藤 欣治	前田 忠次	石川 六郎	石川 六郎	石川 六郎	本田 茂	熊谷太一郎	熊谷太一郎	熊谷太一郎	熊谷太一郎	柴田 平	柴田 平	柴田 平	柴田 平	柴田 平
専務理事		北村市太郎	北村市太郎	北村市太郎	北村市太郎	北村市太郎	北村市太郎	北村市太郎	北村市太郎	北村市太郎	4月(福地合一)	福地 合一	福地 合一	福地 合一	福地 合一	福地 合一	福地 合一	福地 合一	福地 合一	福地 合一	福地 合一
(兼常務理事)																					
常務理事		上村 公明	上村 公明	上村 公明	上村 公明	上村 公明	上村 公明	上村 公明	上村 公明	上村 公明	上村 公明	中村勘四郎	中村勘四郎	中村勘四郎	中村勘四郎	中村勘四郎	中村勘四郎	中村勘四郎	中村勘四郎	中村勘四郎	中村勘四郎
理 事	東京都立大学																				
理 事	日本国有鉄道	島田 隆夫	島田 隆夫	9月(吉村 恒)	吉村 恒	吉村 恒	9月(高山 昭)	高山 昭	高山 昭	田中 和夫	田中 和夫	岩橋 洋一	岩橋 洋一	—	—	—	—	—	—	—	—
理 事	日本道路公団	三野 定	6月(伊藤直行)	伊藤 直行	3月(吉田喜市)	吉田 喜市	大城 金夫	大城 金夫	大城 金夫	大城 金夫	戸谷 是公	戸谷 是公	北村 照喜	北村 照喜	杉山 好信	杉山 好信	杉山 好信	小林 芳夫	小林 芳夫	小林 芳夫	小林 芳夫
理 事	東日本高速道路(株)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
理 事	中日本高速道路(株)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
理 事	西日本高速道路(株)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
理 事	首都高速道路公団	小栗 良和	11月(菊池三男)	菊池 三男	3月(上前行孝)	上前 行孝	上前 行孝	上前 行孝	7月(玉野治光)	玉野 治光	玉野 治光	玉野 治光	玉野 治光	9月(前田邦夫)	前田 邦夫	前田 邦夫	前田 邦夫	11月(沼田昌一郎)	沼田昌一郎	沼田昌一郎	沼田昌一郎
理 事	首都高速道路(株)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
理 事	阪神高速道路公団																				
理 事	阪神高速道路(株)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
理 事	日本鉄道建設公団	池原武一郎	池原武一郎	10月(平岡治郎)	平岡 治郎	11月(濱 建介)	濱 建介	濱 建介	濱 建介	7月(横山 章)	横山 章	横山 章	横山 章	土居 則夫	土居 則夫	土居 則夫	土居 則夫	土居 則夫	9月(峯本 守)	峯本 守	峯本 守
理 事	(独)鉄道・運輸機構	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
理 事	本州四国連絡橋公団	浅間 敏雄	浅間 敏雄	浅間 敏雄	浅間 敏雄	久保村圭助	久保村圭助	久保村圭助	久保村圭助	高山 昭	高山 昭	高山 昭	9月(大橋昭光)	大橋 昭光	大橋 昭光	大橋 昭光	遠藤 武夫	遠藤 武夫	遠藤 武夫	遠藤 武夫	9月(佐伯彰一)
理 事	本州四国連絡高速道路(株)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
理 事	帝都高速度交通営団	西嶋 国造	西嶋 国造	西嶋 国造	西嶋 国造	9月(渡辺 健)	渡辺 健	渡辺 健	渡辺 健	渡辺 健	渡辺 健	7月(中山 隆)	中山 隆	中山 隆	中山 隆	10月(猪瀬二郎)	猪瀬 二郎	猪瀬 二郎	猪瀬 二郎	猪瀬 二郎	猪瀬 二郎
理 事	東京地下鉄(株)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
理 事	電源開発(株)	鈴木 文夫	4月(前田 実)	前田 実	4月(川島登紀衛)	川島登紀衛	川島登紀衛	汐崎 孝允	汐崎 孝允	橋本 龍男	橋本 龍男	橋本 龍男	橋本 龍男	進藤 一夫	9月(篠原朗致)	篠原 朗致	篠原 朗致	11月(網野定三)	網野 定三	網野 定三	網野 定三
理 事	東京都交通局	遠藤 浩三	遠藤 浩三	遠藤 浩三	遠藤 浩三	遠藤 浩三	9月(小澤康人)	小澤 康人	9月(三好迪男)	三好 迪男	三好 迪男	三好 迪男	三好 迪男	岡本 堯生	岡本 堯生	10月(石川 徹)	石川 徹	石川 徹	9月(吉田収一)	9月(塩崎武良)	塩崎 武良
理 事	東京都下水道局	本郷 文男	本郷 文男	9月(糸崎郁二)	7月(江端正義)	間片 博之	間片 博之	間片 博之	間片 博之	間片 博之	7月(橋本定雄)	橋本 定雄	橋本 定雄	松崎 茂樹	松崎 茂樹	10月(村田恒雄)	村田 恒雄	9月(神戸義雄)	9月(小岩三郎)	小岩 三郎	9月(曾我部博)
理 事	東京電力(株)	三村 誠三	三村 誠三	三村 誠三	三村 誠三	三村 誠三	7月(藤井敏夫)	藤井 敏夫	藤井 敏夫	藤井 敏夫	藤井 敏夫	藤井 敏夫	藤井 敏夫	藤井 敏夫	藤井 敏夫	藤井 敏夫	藤井 敏夫	9月(石井 清)	石井 清	石井 清	石井 清
理 事	関西電力(株)																				
理 事	東日本旅客鉄道(株)											—	—	内田 聡吉	内田 聡吉	内田 聡吉	9月(高松良晴)	高松 良晴	9月(溝畑靖雄)	溝畑 靖雄	溝畑 靖雄
理 事	(社)日本道路協会	高野 務	高野 務	高野 務	高野 務	高野 務	高野 務	浅井新一郎	浅井新一郎	浅井新一郎	浅井新一郎	浅井新一郎	浅井新一郎	伊吹山四郎	伊吹山四郎	—	—	—	—	—	—
理 事	東京都地下鉄建設㈱													—	—	橋本 定雄	橋本 定雄	橋本 定雄	12月(石川 徹)	石川 徹	石川 徹
理 事	東京湾横断道路㈱													—	—	大城 金夫	大城 金夫	大城 金夫	大城 金夫	大城 金夫	大城 金夫
理 事	(社)日本建設機械化協会	加藤三重次	加藤三重次	加藤三重次	加藤三重次	加藤三重次	加藤三重次	加藤三重次	加藤三重次	加藤三重次	加藤三重次	加藤三重次	加藤三重次	坪 質	坪 質	坪 質	坪 質	加藤三重次	9月(渡辺和夫)	渡辺 和夫	渡辺 和夫
理 事	(財)高速道路技術センター	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
理 事	日本交通技術㈱	鈴木 信孝	鈴木 信孝	鈴木 信孝	鈴木 信孝	鈴木 信孝	鈴木 信孝	鈴木 信孝	鈴木 信孝	鈴木 信孝	鈴木 信孝	池原武一郎	池原武一郎	池原武一郎	池原武一郎	池原武一郎	池原武一郎	—	—	—	—
理 事	大林道路㈱	伊吹山四郎	伊吹山四郎	伊吹山四郎	伊吹山四郎	伊吹山四郎	伊吹山四郎	伊吹山四郎	伊吹山四郎	伊吹山四郎	伊吹山四郎	伊吹山四郎	伊吹山四郎	—	—	—	—	—	—	—	—
理 事	㈱青木建設												—	福井 毅	福井 毅	3月(武田昭彦)	武田 昭彦	武田 昭彦	武田 昭彦	武田 昭彦	武田 昭彦
理 事	青木あすなろ建設(株)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
理 事	㈱安藤・間	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
理 事	(株)大林組	赤野 豊	7月(井上忠熊)	井上 忠熊	井上 忠熊	安芸 恒夫	安芸 恒夫	安芸 恒夫	安芸 恒夫	安芸 恒夫	安芸 恒夫	安芸 恒夫	安芸 恒夫	安芸 恒夫	安芸 恒夫	安芸 恒夫	安芸 恒夫	安芸 恒夫	安芸 恒夫	安芸 恒夫	桑原 章次
理 事	(株)奥村組	高坂 紫朗	高坂 紫朗	高坂 紫朗	高坂 紫朗	高坂 紫朗	高坂 紫朗	高坂 紫朗	高坂 紫朗	高坂 紫朗	2月(川崎精一)	川崎 精一	川崎 精一	川崎 精一	川崎 精一	川崎 精一	川崎 精一	川崎 精一	川崎 精一	川崎 精一	9月(岸田 隆)
理 事	鹿島建設(株)	前田 忠次	前田 忠次	前田 忠次	前田 忠次	前田 忠次	前田 忠次	—	—	—	清山 信二	清山 信二	清山 信二	清山 信二	清山 信二	清山 信二	清山 信二	清山 信二	清山 信二	3月(大原克己)	9月(坂本健次)
理 事	(株)熊谷組	北原 正一	北原 正一	北原 正一	北原 正一	北原 正一	北原 正一	北原 正一	北原 正一	北原 正一	北原 正一	北原 正一	—	—	—	牧田新一郎	牧田新一郎	牧田新一郎	牧田新一郎	牧田新一郎	牧田新一郎
理 事	五洋建設(株)	酒井 利勝	酒井 利勝	酒井 利勝	酒井 利勝	酒井 利勝	酒井 利勝	酒井 利勝	7月(森 茂正)	森 茂正	森 茂正	飯塚 敏夫	飯塚 敏夫	飯塚 敏夫	飯塚 敏夫	飯塚 敏夫	飯塚 敏夫	飯塚 敏夫	飯塚 敏夫	飯塚 敏夫	飯塚 敏夫
理 事	佐藤工業(株)	—	—	—	—	—	—	山本 良勝	山本 良勝	山本 良勝	山本 良勝	山本 良勝	山本 良勝	山本 良勝	山本 良勝	山本 良勝	山本 良勝	山本 良勝	9月(加藤 修)	加藤 修	加藤 修
理 事	清水建設(株)	藤森 謙一	藤森 謙一	藤森 謙一	7月(帯 猛)	帯 猛	市田 洋	市田 洋	市田 洋	市田 洋	市田 洋	市田 洋	市田 洋	平岡 治郎	上野 晃司	上野 晃司	上野 晃司	上野 晃司	3月(戸田隆志)	戸田 隆志	戸田 隆志
理 事	大成建設(株)	斎藤 徹	斎藤 徹	斎藤 徹	斎藤 徹	斎藤 徹	斎藤 徹	斎藤 徹	斎藤 徹	斎藤 徹	斎藤 徹	斎藤 徹	斎藤 徹	斎藤 徹	斎藤 徹	中村 雄二	中村 雄二	9月(葉山莞児)	葉山 莞児	葉山 莞児	葉山 莞児
理 事	㈱地崎工業	小山内了介	小山内了介	小山内了介	小山内了介	小山内了介	小山内了介	小山内了介	地崎 昭宇	地崎 昭宇	地崎 昭宇	地崎 昭宇	地崎 昭宇	地崎 昭宇	—	—	—	—	—	—	—
理 事	(株)竹中土木											—	—	—	—	長沢不二男	長沢不二男	長沢不二男	長沢不二男	長沢不二男	長沢不二男
理 事	鉄建建設(株)	大石 重成	大石 重成	大石 重成	大石 重成	大石 重成	大石 重成	大石 重成	花房 三郎	花房 三郎	花房 三郎	花房 三郎	渡部 基	渡部 基	渡部 基	渡部 基	岡田 公良	岡田 公良	岡田 公良	岡田 公良	塚本 恒雄
理 事	東亜建設工業(株)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
理 事	東急建設㈱	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
理 事	東洋建設㈱	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
理 事	戸田建設(株)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
理 事	飛鳥建設(株)	植良 祐政	植良 祐政	植良 祐政	植良 祐政	植良 祐政	植良 祐政	植良 祐政	堀井 昇	堀井 昇	堀井 昇	堀井 昇	堀井 昇	堀井 昇	堀井 昇	堀井 昇	堀井 昇	植良聰一郎	植良聰一郎	3月(石原昭一郎)	石原昭一郎
理 事	西松建設(株)	杉本 三吾	杉本 三吾	岡本 孝平	岡本 孝平	岡本 孝平	岡本 孝平	岡本 孝平	岡本 孝平	岡本 孝平	吉川 泰	吉川 泰	吉川 泰	吉川 泰	吉川 泰	吉川 泰	—	—	—	—	—
理 事	日本国土開発㈱	石上 立夫	石上 立夫	石上 立夫	石上 立夫	石上 立夫	石上 立夫	石上 立夫	原島 龍一	原島 龍一	原島 龍一	原島 龍一	原島 龍一	松尾 昭吾	松尾 昭吾	松尾 昭吾	松尾 昭吾	松尾 昭吾	松尾 昭吾	松尾 昭吾	松尾 昭吾
理 事	(株)間組	竹内 季雄	竹内 季雄	竹内 季雄	竹内 季雄	竹内 季雄	竹内 季雄	9月(本田 茂)	本田 茂	本田 茂	本田 茂	—	西村 重信	西村 重信	西村 重信	3月(加賀美彰)	加賀美 彰	加賀美 彰	加賀美 彰	3月(松本幹生)	松本 幹生
理 事	フジタ工業㈱	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	井関 章	横山 章	横山 章	横山 章	横山 章	横山 章	横山 章	横山 章
理 事	㈱不動テトラ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
理 事	(株)フジタ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
理 事	前田建設工業(株)	青笹慶三郎	青笹慶三郎	青笹慶三郎	青笹慶三郎	青笹慶三郎	青笹慶三郎	青笹慶三郎	青笹慶三郎	青笹慶三郎	青笹慶三郎	青笹慶三郎	青笹慶三郎	青笹慶三郎	青笹慶三郎	青笹慶三郎	9月(寺島一雄)	寺島 一雄	寺島 一雄	寺島 一雄	寺島 一雄
理 事	三井建設㈱	安藤 道夫	安藤 道夫	安藤 道夫	安藤 道夫	安藤 道夫	安藤 道夫	安藤 道夫	安藤 道夫	戸沼 道郎	居谷 献吉	居谷 献吉	成島 昭	成島 昭	成島 昭	成島 昭	成島 昭	成島 昭	成島 昭	3月(大橋勝弘)	大橋 勝弘
理 事	三井住友建設(株)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
理 事	新日本製鐵㈱	中野孝太郎	中野孝太郎	12月(大橋富士夫)	大橋富士夫	大橋富士夫	大橋富士夫	9月(寺西信美)	寺西 信美	11月(斎藤 裕)	斎藤 裕	斎藤 裕	斎藤 裕	—	—	—	—	—	—	—	—
監 事	日本道路公団	吉田 喜市	吉田 喜市	吉田 喜市	3月(大塚勝美)	大塚 勝美	持田 三郎	持田 三郎	戸谷 是公	戸谷 是公	北村 照喜	北村 照喜	窪津 義弘	—	杉田 美昭	杉田 美昭	杉田 美昭	杉田 美昭	9月(神田創造)	神田 創造	12月(西尾孝彦)
監 事	帝都高速度交通営団	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
監 事	東京地下鉄(株)	—	—</																		

参考資料-6 歴代常設委員長一覧

年度	委員長	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		総務委員会	国際委員会	契約委員会	積算委員会	契約積算委員会	施工技術委員会	資材機械委員会	安全環境委員会	研究開発委員会	保守管理委員会	地下利用委員会	技術委員会	会誌委員会	事業委員会
1975	S50	北原 正一	伊吹山四郎	鈴木 信孝	大城 金夫	—	島田 隆夫	濱 建介	吉田 喜市	—	—	—	—	高坂 紫朗	北原 正一
1976	S51	植良 祐政	伊吹山四郎	鈴木 信孝	平川 延一	—	斉藤 徹	横山 章	吉田 喜市	—	—	—	—	高坂 紫朗	北原 正一
1977	S52	植良 祐政	伊吹山四郎	池原武一郎	平川 延一 小川 正信	—	斉藤 徹	横山 幸次 牧野 幸次	吉田 喜市	—	—	—	—	高坂 紫朗	北原 正一
1978	S53	植良 祐政	伊吹山四郎	池原武一郎	小川 正信	—	斉藤 徹	牧野 幸次	細井 昌晴	村山 湖郎	—	—	—	高坂 紫朗	北原 正一
1979	S54	植良 祐政	吉村 恒	池原武一郎	加藤 信夫	—	斉藤 徹	青木 浩一	式部 健一	村山 湖郎	—	—	—	高坂 紫朗	北原 正一
1980	S55	植良 祐政	吉村 恒	池原武一郎	加藤 信夫 宮腰 静馬	—	斉藤 徹	青木 浩一	式部 健一	村山 湖郎 山本 稔	—	—	—	高坂 紫朗	北原 正一
1981	S56	植良 祐政	吉村 恒	池原武一郎	宮腰 静馬	—	斉藤 徹	青木 浩一	式部 健一	山本 稔	—	—	—	高坂 紫朗	北原 正一
1982	S57	濱 建介	吉村 恒	池原武一郎	恵須川裕昭	—	斉藤 徹	青木 浩一	式部 健一	山本 稔	—	—	—	高坂 紫朗	北原 正一
1983	S58	大城 金夫	吉村 恒	—	—	恵須川裕昭	横山 章	—	近藤 正	山本 稔	村上 温	並木 昭夫	—	三好 迪男	吉川 新吉
1984	S59	渡辺 健	吉村 恒	—	—	鮫島 利隆	横山 章	—	佐藤 良助	山本 稔	宮口 尹秀	並木 昭夫	—	三好 迪男	吉川 新吉
1985	S60	戸谷 是公	山口 良雄	—	—	鮫島 利隆	横山 章	—	佐藤 良助	山本 稔	宮口 尹秀	並木 昭夫	—	三好 迪男	吉川 新吉 土居 則夫
1986	S61	横山 章	山口 良雄	—	—	鮫島 利隆	峯本 守	—	金谷 重亮	山本 稔	美藤 恭久	並木 昭夫	—	三好 迪男	土居 則夫
1987	S62	北村 照喜	山下 宣博 神田 創造	—	—	鮫島 利隆 橋本 卓明	藤井 浩	—	金谷 重亮 川本 茂	山本 稔	内田 聡吉	松下 勝二	—	三好 迪男	山口 良雄
1988	S63	土居 則夫	神田 創造	—	—	橋本 卓明 渡辺 孝男	藤井 浩	—	川本 茂	西松 裕一	内田 聡吉	松下 勝二	—	三好 迪男	山口 良雄
1989	H元	土居 則夫	西尾 孝彦	—	—	渡辺 孝男	藤井 浩	—	藤沢 亮一	西松 裕一	内田 聡吉	松下 勝二	—	橋本 定雄	山口 良雄
1990	H2	土居 則夫	西尾 孝彦	—	—	渡辺 孝男	藤井 浩	—	長谷 義明	西松 裕一	高松 良晴	松下 勝二	—	橋本 定雄	山口 良雄
1991	H3	土居 則夫	西尾 高橋 大輔	—	—	平岡 剛	藤井 浩	—	長谷 義明	西松 裕一	高松 良晴	岩井 彦二	—	橋本 定雄	福岡 祥光
1992	H4	小林 芳夫	高橋 大輔	—	—	平岡 剛	植崎 元儀	—	長谷 義明 畑農 次人	西松 裕一	高松 良晴 溝畑 靖雄	岩井 彦二	—	橋本 定雄	桑原 彌介
1993	H5	小林 芳夫	高橋 大輔 小笠原常資	—	—	平岡 剛 鳥居 康政	植崎 元儀	—	畑農 次人	西松 裕一	溝畑 靖雄	岩井 彦二	—	橋本 定雄	桑原 彌介
1994	H6	小林 芳夫	小笠原常資	—	—	鳥居 康政 落合 定流	植崎 元儀	—	畑農 次人 田村 幸久	今田 徹	溝畑 靖雄	岩井 彦二	—	橋本 定雄	桑原 彌介

年度	委員長	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	総務委員会	国際委員会	契約委員会	積算委員会	契約積算委員会	施工技術委員会	資材機械委員会	安全環境委員会	研究開発委員会	保守管理委員会	地下利用委員会	技術委員会	会誌委員会	事業委員会	
1995	H7	石井 清	小笠原常資	—	落合 定流 富岡 康直	伊藤友太郎	—	田村 幸久 風間 徹	今田 徹	溝畑 靖雄	椎名 彪	—	橋本 定雄	桑原 彌介	
1996	H8	石井 清	小笠原常資 内田 道雄	—	富岡 康直	伊藤友太郎	—	風間 徹 竹本 恒行	今田 徹	溝畑 靖雄 今木甚一郎	椎名 彪	—	橋本 定雄	桑原 彌介	
1997	H9	工藤 智明	内田 道雄	—	古道 正男	伊藤友太郎	—	竹本 恒行	今田 徹	今木甚一郎	椎名 彪	—	橋本 定雄	桑原 彌介	
1998	H10	工藤 智明	内田 道雄	—	川人 達男	辻 秀紀	—	山懸 敬二	今田 徹	橋口 誠之	古木 守靖	—	橋本 定雄	桑原 彌介	
1999	H11	工藤 智明 辻 靖三	濃添 元宏	—	川人 達男	辻 秀紀	—	山懸 敬二	今田 徹	橋口 誠之	古木 守靖	—	橋本 定雄	桑原 彌介	
2000	H12	小森 博	濃添 元宏	—	金子 恒夫	辻 秀紀	—	山懸 敬二 小木 芳國	今田 徹	今木甚一郎	古木 守靖	—	橋本 定雄	桑原 彌介	
2001	H13	山田 和男	濃添 元宏	—	酒井 和広	辻 秀紀	—	小川 篤生	大久保誠介	池田 尚	大塚 昭夫	—	橋本 定雄	桑原 彌介	
2002	H14	山田 和男	濃添 元宏 吉川 良一	—	酒井 和広	前田 誠	—	小川 篤生	大久保誠介	池田 尚 吉田 幸一	大塚 昭夫	—	橋本 定雄	桑原 彌介	
2003	H15	山田 和男 日月 俊昭	長尾 哲	—	田中 裕治	前田 誠	—	小川 篤生 花安 繁郎	大久保誠介	吉田 幸一	大塚 昭夫 日月 俊昭	—	橋本 定雄	桑原 彌介	
2004	H16	日月 俊明	岡 米男	—	田中 裕治	田中 健二	—	花安 繁郎	大久保誠介	吉田 幸一	日月 俊昭	—	橋本 定雄	桑原 彌介	
2005	H17	日月 俊明	—	—	田中 裕治	田中 健二	—	花安 繁郎	大久保誠介	吉田 幸一	日月 俊昭	—	橋本 定雄 大島 洋志	桑原 彌介	
2006	H18	日月 俊明	山田 隆昭	—	—	—	—	—	—	—	—	今田 徹	—	桑原 彌介	
2007	H19	日月 俊明	山田 隆昭	—	—	—	—	—	—	—	—	今田 徹	—	桑原 彌介	
2008	H20	日月 俊明	猪熊 康夫	—	—	—	—	—	—	—	—	今田 徹	—	桑原 彌介	
2009	H21	日月 俊明	猪熊 康夫	—	—	—	—	—	—	—	—	今田 徹	—	桑原 彌介	
2010	H22	日月 俊明	猪熊 康夫	—	—	—	—	—	—	—	—	今田 徹	—	桑原 彌介	
2011	H23	宮林 秀次	猪熊 康夫	—	—	—	—	—	—	—	—	今田 徹	—	桑原 彌介	
2012	H24	宮林 秀次	猪熊 康夫	—	—	—	—	—	—	—	—	今田 徹	—	桑原 彌介	
2013	H25	小島 治	猪熊 康夫	—	—	—	—	—	—	—	—	今田 徹	—	桑原 彌介	
2014	H26	小島 治	猪熊 康夫 中村 武夫	—	—	—	—	—	—	—	—	今田 徹	—	桑原 彌介	

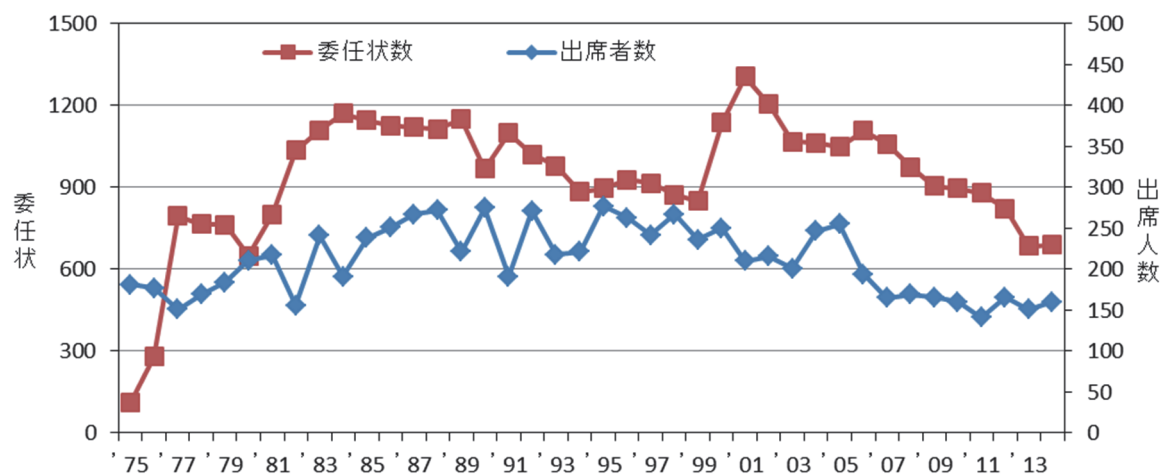
参考資料－７ 総会、理事会、顧問・評議員会等の開催実績

①総会開催経過

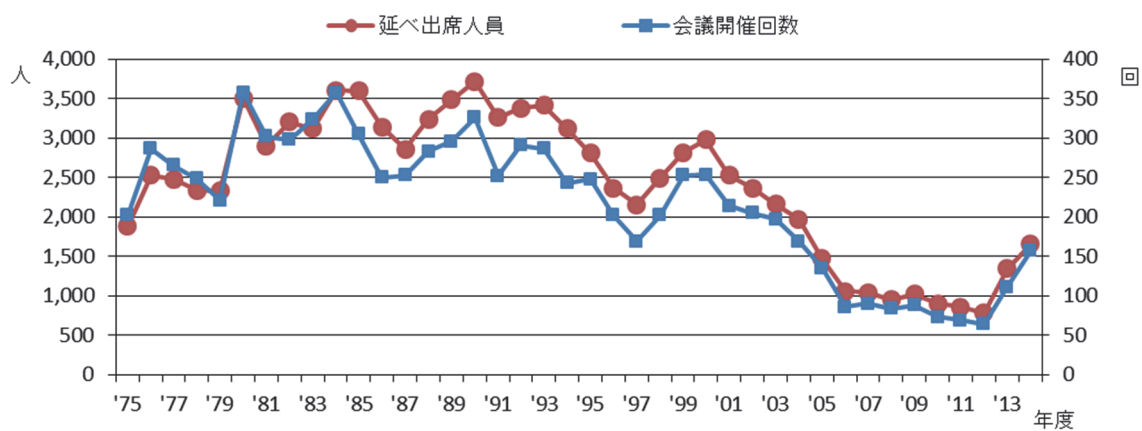
	開催年月日	会 場	出席者数	委任状数	合計	正会員数
設立総会	昭和 50. 5. 21	東京会館	181	113	294	336
第 2 回	昭和 51. 5. 20	同上	177	280	457	656
第 3 回	昭和 52. 5. 30	同上	151	794	945	1, 557
第 4 回	昭和 53. 5. 29	東京プリンスホテル	169	765	934	1, 660
第 5 回	昭和 54. 5. 28	東京会館	184	763	947	1, 625
第 6 回	昭和 55. 5. 12	東京プリンスホテル	211	650	861	1, 594
第 7 回	昭和 56. 5. 28	東京会館	217	802	1, 019	1, 688
第 8 回	昭和 57. 5. 28	同上	156	1, 036	1, 192	1, 935
第 9 回	昭和 58. 5. 9	同上	241	1, 110	1, 351	2, 009
第 10 回	昭和 59. 5. 31	同上	191	1, 171	1, 362	2, 026
第 11 回	昭和 60. 5. 28	同上	238	1, 145	1, 383	2, 098
第 12 回	昭和 61. 5. 26	同上	251	1, 126	1, 377	2, 092
第 13 回	昭和 62. 5. 26	同上	267	1, 120	1, 387	2, 074
第 14 回	昭和 63. 5. 16	同上	272	1, 113	1, 385	2, 075
第 15 回	平成元. 5. 29	同上	221	1, 149	1, 370	2, 079
第 16 回	平成 2. 5. 21	同上	275	969	1, 244	2, 047
第 17 回	平成 3. 5. 20	同上	191	1, 099	1, 290	2, 040
第 18 回	平成 4. 5. 7	ロイヤパークホテル	271	1, 020	1, 291	2, 009
第 19 回	平成 5. 5. 14	同上	218	979	1, 197	1, 984
第 20 回	平成 6. 5. 10	同上	221	884	1, 105	1, 934
第 21 回	平成 7. 5. 22	同上	277	897	1, 174	1, 901
第 22 回	平成 8. 5. 16	同上	263	928	1, 191	1, 840
第 23 回	平成 9. 5. 27	同上	242	915	1, 157	1, 809
第 24 回	平成 10. 5. 26	同上	267	874	1, 141	1, 760
第 25 回	平成 11. 5. 17	日本海運倶楽部	236	850	1, 086	1, 703
第 26 回	平成 12. 5. 30	同上	250	1, 138	1, 388	2, 107
第 27 回	平成 13. 5. 22	東京商工会議所	210	1, 306	1, 516	2, 474
第 28 回	平成 14. 5. 20	同上	216	1, 205	1, 421	2, 453
第 29 回	平成 15. 5. 26	同上	201	1, 068	1, 269	2, 218
第 30 回	平成 16. 5. 17	同上	247	1, 064	1, 311	2, 094
第 31 回	平成 17. 5. 20	同上	255	1, 048	1, 303	2, 054
第 32 回	平成 18. 5. 22	同上	194	1, 107	1, 301	2, 222
第 33 回	平成 19. 5. 21	同上	165	1, 058	1, 250	2, 235
第 34 回	平成 20. 5. 23	同上	169	975	1, 144	2, 043
第 35 回	平成 21. 5. 20	同上	166	904	1, 070	1, 820
第 36 回	平成 22. 5. 28	同上	160	897	1, 057	1, 704
第 37 回	平成 23. 5. 18	同上	141	879	1, 020	1, 659
第 38 回	平成 24. 5. 28	同上	166	822	988	1, 551
第 39 回	平成 25. 5. 20	同上	151	685	836	1, 328
26 定時	平成 26. 5. 14	同上	160	690	850	1, 261

②理事会、顧問・評議員会

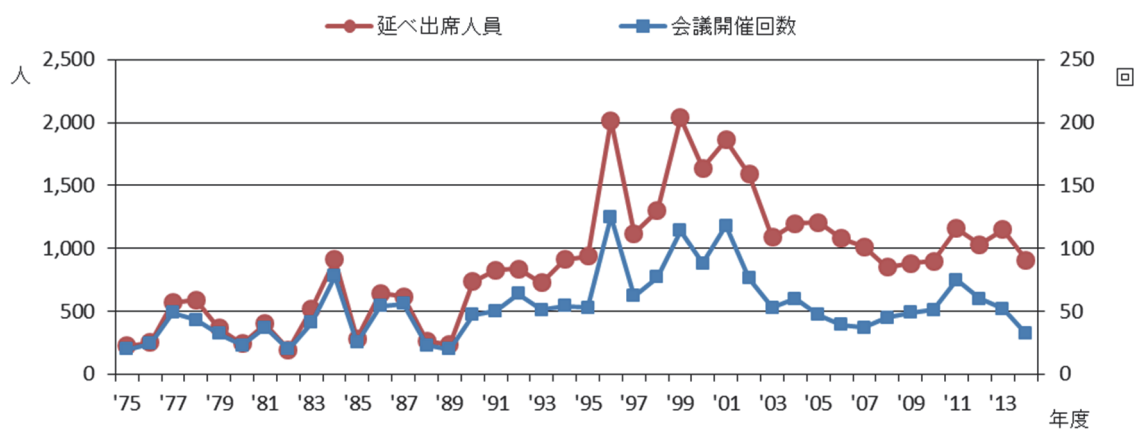
年	理事会					顧問・評議員会		年	理事会					顧問・評議員会	
	回	回数	理事	監事	合計	回数	出席者数		回	回数	理事	監事	合計	回数	出席者数
S50	1～9	9	259	27	286	1	23	H7	129～133	5	141	14	155	2	52
S51	10～17	8	226	16	242	2	46	H8	134～137	4	113	11	124	2	59
S52	18～26	9	245	22	267	2	49	H9	138～142	5	142	12	154	2	49
S53	27～33	7	199	18	217	2	44	H10	143～147	5	135	10	145	2	52
S54	34～40	7	205	18	223	2	43	H11	148～152	5	148	7	155	2	53
S55	41～46	6	161	18	179	2	41	H12	153～156	4	108	6	114	2	53
S56	47～53	7	207	19	226	2	52	H13	157～161	5	138	8	146	2	53
S57	54～59	6	164	18	182	2	54	H14	162～165	4	102	10	112	2	59
S58	60～66	7	187	20	207	2	42	H15	166～170	5	134	15	149	1	29
S59	67～72	6	154	16	170	2	49	H16	171～174	4	117	8	125	2	63
S60	73～79	7	194	16	216	2	49	H17	175～180	6	172	14	186	2	60
S61	80～84	5	125	12	137	2	49	H18	181～184	4	110	10	120	2	50
S62	85～90	6	153	17	170	2	44	H19	185～189	5	132	15	147	2	51
S63	91～95	5	138	11	149	2	50	H20	190～193	4	101	12	113	2	46
H1	96～101	6	156	17	173	2	50	H21	194～198	5	135	15	150	2	45
H2	102～106	5	141	15	156	2	47	H22	199～202	4	99	11	110	2	46
H3	107～112	6	161	10	171	2	50	H23	203～208	6	152	15	167	2	41
H4	113～117	5	148	13	161	2	46	H24	209～212	4	94	10	104	2	39
H5	118～123	6	153	14	167	2	46	H25	1～4	4	44	8	52	2	47
H6	124～128	5	143	12	155	2	46	H26	1～4	4	49	10	59	2	46



③常設委員会



④特別委員会(受託業務、請負業務)



参考資料－８ 各種常設委員会の活動実績

各種常設委員会は、昭和 50 年から今日まで、幅広い活動を実施してきた。以下にカテゴリー別に分けて、これまでの活動実績を示す。

（１） 契約積算関係

契約積算関係では、設立当時、契約委員会と積算委員会を設置し、調査研究を実施した。研究過程で互いに関連が深く、昭和 58 年に契約積算委員会と改組した。委員会の基には、国際トンネル協会（以下 ITA と呼ぶ）契約部会の対応として契約小委員会（のちに ITA 契約対応分科会、ITA リスク分科会、ITA 地下工事契約分科会と名称が変更となる）と山岳トンネルおよび都市トンネルの小委員会が設置され、主に、契約積算の諸問題について実態を調査分析し、その成果を会誌に掲載していた。平成 17 年度の委員会改革で、平成 18 年度からは活動を技術委員会の傘下で実施することとなった。以下にそれぞれの経過を示す。

① 契約積算（共通事項）

- ・昭和 52 年度では、トンネル工事契約に関して会誌[Vol.8.7 工事契約討論会]に掲載し、また討論会を実施した。
- ・昭和 53 年度では、'78 東京国際会議の契約部門の発表討議に協力した。
- ・昭和 53 年度では、「契約入門講座」を会誌[Vol.9.7～12]に掲載した。
- ・昭和 59 年度から昭和 60 年度では、創立 10 周年記念事業として契約積算に関するトンネル技術シンポジウムを企画した。

② 契約積算（山岳トンネル）

- ・昭和 50 年度では、山岳工事について積算の構成、契約工事種別及び機械損料の調査を行った。
- ・昭和 54 年度から昭和 55 年度では、岩盤分類の現状と問題点を整理検討し「トンネル工事における岩盤分類の適用と現状の問題点」[図書№55140]としてまとめた。
- ・昭和 56 年度から昭和 57 年度では、岩盤分類のあり方、施工中の地山評価の基準等を検討し「トンネル地山評価の現状と問題点」として会誌[Vol.13.2～4]に掲載した。
- ・昭和 58 年度から昭和 62 年度では、NATM の契約、積算上の問題について調査し「トンネル工事（NATM）契約積算の手引」[図書№62050]を編集、発刊した。
- ・昭和 63 年度から平成 3 年度では、トンネル工事（NATM）の条件変更に関する条項（パターン 契約、湧水、補助工法 B）を整理し「トンネル工事における契約条件とその運用」として会誌[Vol.22.6]に掲載した。
- ・平成 2 年度から平成 6 年度では、仮設備のあるべき姿について検討し「山岳トンネルの標準的仮設備」[図書№94005]として取りまとめた。
- ・平成 6 年度から平成 9 年度では、仮設備の電力設備に着目し「山岳トンネル工事中の仮設電力設備の現状」[図書№98004]として取りまとめた。
- ・平成 10 年度から平成 11 年度では、山岳トンネル工事の機械掘削(TBM を除く)の使用実態について調査し「山岳トンネル工事における自由断面掘削機」として会誌[Vol.32.11・12]に掲載した。
- ・平成 12 年度から平成 13 年度では、「トンネル工事における濁水処理設備に関する調査研究」[図書№200103]を実施し取りまとめた。
- ・平成 14 年度から平成 16 年度では、山岳工法におけるフリッカおよび高調波対策の実態を調査し、「山岳トンネルにおけるフリッカ・高調波対策の手引き」[図書№200502]として取りまとめた。
- ・平成 17 年度から平成 21 年度では、山岳トンネルの作業環境の改善等の観点から注目されているベルトコンベヤによるずり出し方式に着目し実態調査を実施し、「山岳トンネルのずり出し方式に関する実態調査報告書」として取りまとめホームページに掲載した。

③ 契約積算（都市トンネル）

- ・昭和 50 年度から 54 年度では、都市トンネルの積算資料を収集し「都市トンネルの積算資料」[図書№55010]として取りまとめた。
- ・昭和 55 年度から昭和 56 年度では、安全経費の実態を分析し、「トンネル工事安全経費の実態」として会誌[Vol.13.12]に掲載した。
- ・昭和 56 年度では、都市トンネルのずり処理費、現場人件費について実態調査を行い、「都市トンネル工事積算資料-掘削残土処理および現場人件費の実態」として、会誌[Vol.13.3～4]に掲載した。
- ・昭和 57 年度では都市トンネルの営繕費の実態調査を行った。
- ・昭和 59 年度から昭和 60 年度では、メカニカルシールドにおける実態調査を実施した。
- ・昭和 60 年度から昭和 62 年度では、シールド工事における調査工、掘進及び残土処理、環境公害対策工について集計、分析を行い、「シールド工事の実態」として会誌[Vol.18.8]に掲載した。
- ・昭和 62 年度から平成 2 年度では、都市トンネル工事における現場管理費の実態調査を実施し、「都市トンネル工事の実態-現場管理費および契約と工期」として会誌[Vol.22.5]に掲載した。
- ・平成 3 年度から平成 5 年度では、都市トンネル工事における間接工事費の共通仮設費について実態調査を行い、

- 「都市トンネル工事の実態-共通仮設関係の工事費」として会誌〔Vol.24.11〕に掲載した。
- 平成5年度から平成7年度では、都市トンネル工事における直接工事費構成を検討し「都市トンネル工事の実態-直接工事費構成」として会誌〔Vol.26.12〕に掲載した。
- 平成8年度から平成9年度では、都市トンネル工事における仮設備の実態を調査し「都市トンネル工事の実態-開削工事における仮設備の実態について」として会誌〔Vol.29.6〕に掲載した。
- 平成10年度から平成11年度では、開削工事とシールド工事における安全費の実態調査を実施し「都市トンネル工事における安全費の実態調査」として会誌〔Vol.31.7～8〕に掲載した。
- 平成12年度から平成13年度では、トンネル工事におけるVE提案活動の活性化に向け、取り組み状況および制度に関する意見等について実態調査を実施し、「トンネル工事におけるVEの実態調査」として会誌〔Vol.33.6〕に掲載した。
- 平成14年度から平成17年度では、都市トンネルでの間接工事費（共通仮設費・現場管理費）の実態を調査・分類・整理し、分析作業を実施し取まとめた。

④ ITA 作業部会への協力と活用関係

（ITA 作業部会への協力）

本会での対応は、ITA 契約対応分科会・ITA リスク分科会・ITA 地下工事契約分科会であり、その課題について参加協力した。

主な課題は、「条件変更条項を比較検討(S50-52)」、「地下工事の契約に関する勧告、労働条件に関する報告(S55)」、「完成保証等の勧告案(S56)」、「勧告案の地山性状等(S57)」、ITA 勧告案「履行保証、総合保険計画(S58)」、「支給品等の契約のあり方(S59-61)」、「エンジニアの役割(S61)」、「岩盤における数量測定、工事中のエンジニアの任務、工事環境の防護、湧水測定の問題(S62)」、FIDIC（国際契約約款）の勧告案「トンネルその他の地下工事における特殊条件の適用(S62-63)」、「下請け契約工事、請負者の資金調達、他7編の勧告案(H2)」、「下請契約工事・建設現場の安全・請負者の資金調達・第三者による工事監視、落札後の代替案、工事の終止又は中止(H3)」、「工事保険・賠償責任保険(H4)」、「勧告文要旨集の作成に関する意見書の作成及び契約の種類(H5)」、「クレームの評価、争議の解決、リスクの指針(H6-7)」、「紛争解決の主な方法(H8)」である。

（ITA 契約対応分科会成果）

- 昭和51年度では、米国科学技術院トンネル技術委員会編「地下工事契約慣行の改善方策」を翻訳図書〔図書№50190〕として発刊するとともに「トンネル工事契約の改善に関する勧告書の紹介」として会誌〔Vol.15.9〕に掲載した。
- 昭和55年度では、ITA「トンネル工事請負契約における危険負担に関する勧告書」〔図書№5393〕を広報した。
- 昭和63年度から平成元年度では、ITA 契約部会において承認されている勧告文19編のうち、既に紹介した12編を除いた7編について翻訳し、要旨とともにその解説を会誌〔Vol.20.8〕に掲載した。
- 平成8年度では、部会の成果品「契約形態に関する趣意書(ポジションペーパー)を和訳・編集し「契約形態に関する趣意書の要約」として会誌〔Vol.28.4〕に掲載した。

（２） 施工技術

施工技術関係では、協会設立時、施工技術委員会を設置し、急速施工技術の確立を目途に調査研究を実施した。昭和58年度から別途調査検討を実施していた資材機械委員会を小委員会に組み込み、更に平成18年度から技術委員会共通技術小委員会で検討することとなった。また、ITA 作業部会の活動に対し積極的に参加した。

山岳トンネルにおいては、合理的高速施工技術、防水工法、補助工法、支保、変状対策・インバート、ずり処理、TBM、覆工コンクリートと幅広い範囲にわたり、調査研究を実施し成果を取りまとめた。

都市トンネルにおいては、シールド工事の裏込注入、シールド機種種の選定、密閉型シールドの施工管理、シールドにおける地中障害物対策、シールド工事の曲線施工、シールド施工管理のポイント(想定トラブルの原因と対策)、シールド工事における発進到達方法、シールド工事の施工に関するQ&A、シールド工事格言集（シールド技術者心得）等を実施した。

資材機械では、機械ハンドブック（上・下）、資材ハンドブック、トンネル工事用機械便覧等を編集取りまとめた。平成15年度以降は、Web サイトを利用した検索リストを作成し、情報収集のうえホームページに掲載した。

以下にそれぞれの経過を示す。

① 山岳（共通事項）

- 昭和58年度から昭和60年度では、「トンネル技術に関する意識調査」を実施した。昭和50年の調査と対比し「山岳トンネル技術に関する意識調査報告書」〔図書№61020〕として取りまとめるとともに会誌〔Vol.17.1〕に掲載した。
- 昭和59年度から昭和60年度では、設立10周年事業山岳トンネル技術シンポジウム「明日のトンネル技術を探る」〔図書№60190〕を企画・実施するとともに討議内容を取りまとめ会誌〔Vol.16.10〕に掲載した。
- 昭和61年度から昭和62年度では「第7回山岳トンネル技術シンポジウム（NATMの補助工法）」を企画、テキスト〔図書№62080〕を作成のうえ実施した。また、討議結果を取りまとめ、会誌〔Vol.18.9〕に掲載した。
- 昭和61年度では、現場計測データの活用方法について情報交換を行った。

- ・平成 21 年度から平成 22 年度では、海外工事における諸問題を取り上げ情報交換を行なった。
- ② 山岳（高速施工）
- ・平成 50 年度から昭和 52 年度では、トンネル工事の高速施工を図るため内外の文献及び動向調査と分析を行い急速施工の改善対策について検討を実施し、会誌〔Vol.8.4〕に掲載した。
 - ・平成 55 年度では、地質変動に対応しやすい工法及びその急速施工について実態調査と問題点を抽出した。
 - ・平成9年度では、合理的な施工技術の追求を目的に「新技術に関する現状調査」を実施し、報告書〔図書№98007〕を取りまとめた。
 - ・平成10年度から平成13年度では、山岳トンネルの高速施工技術における阻害要因について調査研究を実施した。
- ③ 山岳（防水工法）
- ・昭和 52 年度では、トンネル内の漏水及びつらの防止策について調査研究を行った。
 - ・昭和 53 年度から昭和 61 年度では、山岳トンネルの全面防水工法の設計・施工（シート防水工）に関する調査研究を実施し「山岳トンネル工法における防水工指針（案）シート防水編」〔図書№61050〕を出版した。
 - ・平成元年から平成 4 年度では、「山岳トンネルにおける防水シートの防火対策に関する調査研究」を実施し、概要を会誌〔会誌 Vol.25.2～5〕に掲載した。
 - ・平成 5 年度から平成 7 年度では、既刊の「山岳トンネル工法における防水工指針（案）シート防水編」を日本道路公団からの業務委託の成果等を反映し、「山岳トンネル工法における防水工指針」〔図書№96003〕として改訂版を刊行した。
- ④ 山岳（補助工法）
- ・昭和 63 年度から平成元年度では「NATM の補助工法 B の適用性についての調査研究」を実施し、平成元年補助工法 B に関するシンポジウム〔図書№890050〕を企画、実施した。また、討議結果を取りまとめ、会誌〔Vol.21.2〕に掲載した。
 - ・平成 2 年度から平成 3 年度では、切羽の安定や環境保全の対策上必要となる補助工法の事例を調査し、「NATM 補助工法選定マニュアル研究報告書」〔図書№92007〕として取りまとめた。
 - ・平成 14 年度から平成 16 年度では、山岳トンネルの高速施工を目途に、補助工法を用いた不良地山対策の事例を調査し、「高速施工を妨げる不良地山対策事例集（平成 16 年 1 月）」として取りまとめた。
- ⑤ 山岳（支保）
- ・平成 2 年度から平成 3 年度では、日本における吹付けコンクリートの現状と問題点を「日本と欧州の現状」〔図書№9102〕に取りまとめ、吹付けコンクリートに関するフォーラムを開催（平成 3 年東京 5/21、大阪 5/23）した。また、そのフォーラムの結果を取りまとめ、会誌〔Vol.22.12〕に掲載した。
 - ・平成 3 年度では、海外における吹付けコンクリートの現状紹介を行うため「第 3 回吹付けコンクリート国際会議 1990、オーストリア」論文集を抄訳し、会誌〔Vol.23.2〕に掲載した。
 - ・平成2年度から平成7年度では、吹付けコンクリートについて資料収集のうねガイドブックとして「トンネルの吹付けコンクリート」〔図書№96002〕を取りまとめるとともに、この成果品を基に講習会（東京H8/2/9、大阪 H8/2/23）を実施した。
 - ・平成6年度では、ITA 吹付け部会の成果「吹付けガイドライン」を翻訳し、会報〔Vol.25.10～26.2〕に掲載した。
 - ・平成7年度では、ITA 吹付け部会の成果「吹付け作業中の安全衛生」を会誌〔Vol.28.2〕に掲載報告した。
 - ・平成8年度から平成13年度では、山岳トンネルの支保（吹付けコンクリート、ロックボルト）効果について、各種文献を調査・整理するとともに解析的検証を行うなど定量化に向けた検討を実施した。
 - ・平成 9 年度では、「ノルウェーの吹付けコンクリートのガイドライン」、「ノルウェーにおける吹付けコンクリートに関する Q & A」を抄訳し会誌〔Vol.29.1〕に掲載した。
 - ・平成10年度では、ITA吹付け部会の課題でもあった「より良いトンネルを構築するための吹付けコンクリートの適用に関する提言（仮称）」を日本向けに広報することとし、意見を取りまとめた。
 - ・平成12年度から平成14年度では、現場技術者を対象とした「より良いトンネルを構築するための支保部材（吹付けコンクリート・ロックボルト）」について調査検討を行い、「Q & A」としてまとめ会報〔Vol.31 No.8～Vol.33 No.6〕に掲載するとともに、再編し図書〔図書№200208〕として頒布した。
 - ・平成 15 年度では、「地山応答の制御－1960 年代までの発展の軌跡－K. Kovari スイス連邦チューリッヒ技術協会」を抄訳し会誌〔Vol.34.6〕に掲載した。
 - ・平成 14 年度から平成 16 年度では、既刊の「吹付けコンクリート」の改訂版として「現場技術者のための吹付けコンクリート・ロックボルト」〔図書番号 200501〕を取りまとめた。
 - ・平成 23 年度から平成 24 年度では、「トンネル支保工の現場における問題点・課題（設計と施工の乖離）」についてのアンケート調査を実施して、設計と現場の乖離や対処方法について取りまとめ、概要を会誌〔Vol.44 No.6～7〕に掲載した。
 - ・平成 22 から平成 24 年度では、日本と海外の支保を比較し、支保の合理的なあり方を検討するため文献調査を実施し、「海外におけるトンネル支保工の事例調査」として取りまとめ、会誌〔Vol.44 No.5〕に掲載した。
 - ・平成 24 年度からは、「繊維補強吹付けコンクリートの技術動向調査」、「鋼製支保工の支保機能・形状等の検討（ラチスガーターも含む）」を取り上げ、文献調査結果を基に検討を進めている。
- ⑥ 山岳（変状対策・インバート）
- ・平成 19 年度では、大規模変状事例の調査結果を踏まえ、それらの整理・分析を実施し、29 事例について「山岳トンネルの大規模変状事例集（会員閲覧用）」として取りまとめた。

- ・平成 20 年度から平成 23 年度では、トンネル変状と対策に着目したインバートの設置に関する調査検討を実施し、平成 21 年 6 月に「インバート設置に関する検討報告書（会員閲覧用）」としてとりまとめるとともに、会誌〔Vol.42.3～5〕に掲載した。更に「山岳トンネルのインバートに関する講習会」を企画、実施（H23.6.15）した。
 - ・平成 24 年度では、トンネル支保工の現場における問題点・課題（設計と施工の乖離）の実態調査とその要因を検証し、成果を取りまとめるとともに、海外トンネル支保工に関する文献調査をもとに日本の支保の検証や合理的な支保のあり方等について成果を取りまとめ、会誌〔Vol.44.6～7〕に掲載した。
- ⑦ 山岳（ずり出し方式）
- ・平成 20 年度では、「山岳トンネルのずり出し方式に関する実態調査」のアンケート調査データ（ベルコン方式 31 箇所、タイヤ方式 84 箇所）の整理と分析作業を実施し、報告書として取りまとめホームページに掲載した。
- ⑧ 山岳（TBM）
- ・平成9年度から平成11年度では、TBMの施工実績に鑑み、トンネル技術者のための「TBMハンドブック」〔図書№200002〕をとりまとめるとともに講習会を企画、実施した。また、平成12年度から平成17年度にかけ、日本の環境に適した合理的および経済的TBMを目途に「日本のTBMの実態および急速施工に関する調査・研究報告書」を取りまとめた。
- ⑨ 山岳（覆工コンクリート）
- ・平成11年度では、トンネル覆工の品質向上を目途として、覆工施工法の現状把握のため実態調査を実施し、「覆工コンクリート施工の手引き」〔図書№200105〕として取りまとめた。
- ⑩ 都市
- ・昭和 58 年度から昭和 59 年度では、「シールド工事の裏込注入」のアンケート調査を実施し、報告書〔図書№5926〕を取りまとめるとともに「第 6 回トンネル技術シンポジウム—シールド工事における裏込注入」を開催した。
 - ・昭和 59 年度から昭和 60 年度では、設立 10 周年記念事業として都市トンネル技術シンポジウム（シールド機種の選定）を企画・テキスト〔図書№60170〕を作成し開催した。
 - ・昭和 60 年度から昭和 63 年度では、「土質条件によるシールド機種の適応性に関する調査」検討を実施し、報告書〔図書№900080〕を取りまとめた。
 - ・平成 2 年度から平成 3 年度では、「密閉型シールドの施工管理」〔図書№92001〕講習会のテキストを作成し、企画開催した。
 - ・平成 5 年度から平成 7 年度では、「シールド工事における裏込注入」の実態調査を実施し、結果を報告書〔図書№95232〕として取りまとめるとともに、その概要を会誌〔Vol.26.6～7〕に掲載した。
 - ・平成7年度から平成8年度では、シールドにおける地中障害物の実態とその対応や探査技術の現状を把握するためアンケート調査を実施し「シールドにおける地中障害物に関する実態報告書」としてまとめ、その概要を会誌〔Vol.28.7〕に掲載した。
 - ・平成9年度から平成10年度では、「シールド工事の曲線施工」の増加に鑑み、その実態を把握するためアンケート調査を実施し、その概要を会誌〔Vol.30.5～6〕に掲載した。
 - ・平成11年度から平成13年度では、現場対応実務書として「シールド施工管理のポイント(想定トラブルの原因と対策)」を編集し、取りまとめる〔図書№200108〕とともに、講習会を企画実施した。
 - ・平成 14 年度では、一般向けのシールド工事の説明資料をパワーポイントで作成した。
 - ・平成 14 年度から平成 17 年度では、「シールド工事における発進到達方法」についての実態調査を実施し、結果を取りまとめた。また、その概要を会誌〔Vol.36.1～3〕に掲載した。
 - ・平成 18 年度から平成 21 年度では、シールド工法に関係する技術者や設計者が日常疑問に感じている点や一般の書物には掲載されていないノウハウなどを Q & A 方式で整理し、会誌〔Vol.38.7～Vol.39.8〕に掲載した。また、その後、再編し現場技術者のための「シールド工事の施工に関する Q & A」〔図書№200903〕として取りまとめた。
 - ・平成 20 年度から平成 23 年度では、会員からご提案頂いた 491 件のシールド工事に係る格言を 50 件に集約し、「シールド工事格言集（シールド技術者心得）」として成果を取りまとめた。また、成果品は、シールド技術者や各社での継続教育に活用して頂く目的でホームページに掲載するとともに団体会員へ E・mail で配信した。
 - ・平成 24 年度より既刊の「地中構造物の建設に伴う近接施工指針」の編集作業を実施し、平成 26 年度末「都市部近接施工ガイドライン」として改訂した。
- ⑪ 資材機械
- ・昭和 52 年度から昭和 59 年度では、「トンネル工事用機械ハンドブック（上）（S52）〔図書№53130〕」、「トンネル工事用機械ハンドブック（下）（S54）〔図書№54110〕」、「資材ハンドブック（S55）〔図書№56120〕」、「トンネル工事用機械便覧（S59）〔図書№59220〕」を編集取りまとめた。
 - ・昭和 59 年度から昭和 62 年度では、設立 10 周年記念事業の一環として「トンネル工事用機械・器材の変遷史〔図書№62060〕」を編集取りまとめた。
 - ・昭和 63 年度から平成 2 年度では、「NATM の補助工法に使用する資材に関する調査」〔図書№900050〕を実施し取りまとめた。
 - ・平成元年度から平成 4 年度では、「山岳トンネル工事（発破）における自動化ロボット化に関する意識調査」を集約し会報〔Vol.24.2〕に掲載した。
 - ・平成 5 年度から平成 9 年度では、「機械便覧」、「資材ハンドブック」の改訂作業を実施し、「トンネル工事用機

械便覧(山岳編) [図書№96004]」、「トンネル工事用機械便覧(都市編:シールド・推進・開削・安全環境設備・共通機械) [図書№98002]」を編集・刊行した。

- ・平成11年度から平成13年度では、トンネル工事資材の情報資料作成に向け、資料提供者への負担を少なく、利用者に役立つ方策を検討し、その結果ホームページを利用することとした。
- ・平成15年度から平成16年度にかけては、過年度の調査検討結果を踏まえ、「山岳トンネル工事用資機材の検索リスト」を作成しホームページに掲載した。
- ・平成19年度では、「シールドトンネルの資材機械」について情報収集のうえホームページに掲載した。
- ・平成16年度からは、ホームページの更新に努めている。

⑫ 各種機関への協力

- ・平成3年度から平成20年度にかけては、日本下水道事業団からの講師派遣依頼に応え、委員会から講師を派遣した。(講師派遣実績者数:1991～2008年まで計19回、延べ47名)
- ・平成25年度から平成26年度までは、一般財団法人下水道事業支援センターが独立行政法人国際協力機構からの要請を受け、開発途上国への技術職員を対象とした下水道技術者の養成を図るため実施する研修会に対する講師派遣依頼に対し、委員会から講師を派遣した。
- ・平成26年度には、国土交通省の3つの整備局からの維持管理技術者向けのトンネル構造物研修(初級)の「トンネルの施工」に対する講師派遣依頼に対し、委員会から講師を派遣した。

⑬ 国際協力

- ・平成12年度から平成14年度では、平成14年11月開催の第9回吹付けコンクリートに関する国際会議(Shotcrete for underground support IX)主催:米国United Engineering Foundationをサポートした。会議は、京大会館において開催し、海外からの20名を含めて71名が参加した。(2002年11月17日～22日) [図書№200207S U S 9 国際会議論文集(英語)]

⑭ ITA 作業部会への協力

施工技術関係においては、ITA 吹付け部会、ITA 長大トンネル部会、ITA 山岳工法部会、ITA 機械化掘削部会の課題について参加協力した。

本会において対応した主な課題は、ITA 吹付け部会の「防じん装置、吹付ロボット、リバウンドについてのディスカッションペーパー(S63)」、「ガイドライン作成のうち耐久性と安全衛生(H4-6)」、「安全衛生・耐久性等(H6-7)」、「吹付けコンクリートによる永久覆工・耐久性(H7)」、「Good shotcrete のためのガイドラインの作成(H9-11)」、「支保メカニズムの考え方(H12-14)」、ITA 長大トンネル部会の「計画・施工・保守の各段階での長大土被りトンネルの問題点の意識調査、鉄道・道路・水路の用途別共用設備基準等の整理(H14-15)」およびITA 機械化掘削部会の「TBM に関する事例調査と TBM 指針案の作成(H4.7)」である。

(3) 安全環境関係

安全環境関係では、設立当初、安全環境委員会を下に安全対策小委員会と環境保全小委員会を設置し、スタートした。安全対策小委員会では労働災害防止、環境保全小委員会では作業環境及び周辺環境対策を主な対象とし、それぞれ活動を実施した。昭和62年度からは小委員会を常設とせず必要に応じ分科会を組織し活動を実施した。その後、平成17年度の委員会改革で、平成18年度からは活動を技術委員会の傘下で実施することとなった。以下にそれぞれの経過を示す。

なお、ITA 作業部会の対応としては、昭和51年度から ITA 安全作業部会の諸課題に対して参加協力している。

① 安全対策関係

- ・昭和61年度では、「工事中の換気方式」、「吹付工法の評価」について情報交換を行った。
- ・昭和63年度では、「トンネル工事中のトンネル内交通安全システムに関する調査研究」について作業方針を検討した。
- ・平成4年度では、トンネル工事の災害及びヒヤリハット事例を収集し、取りまとめ、会誌 [Vol.24.4] に掲載した。
- ・平成5年度から平成6年度では、労働省委託研究の「シールド工事のセーフティ・アセスメント指針」について研究するとともに指針の具体的手法について検討した。
- ・平成6年度から平成7年度では、昭和56年11月発刊した「山岳トンネルのセーフティ・アセスメント指針の解説」の内容を検討するとともに改訂すべき項目について検討した。
- ・平成20年度では、「山岳トンネル工事の災害事例」について委員にアンケートを実施し、過去十年間の工事推移と災害事例の傾向を整理した。なお、成果の概要はホームページに掲載した。
- ・平成24年度では、シールド工事におけるトラブル事例の調査を実施し「安全環境に関わるシールド工事トラブル事例集」[図書№201304]を取りまとめるとともに、その概要を会誌[Vol. 45.3]に掲載した。

② 環境保全関係

- ・工事中の周辺環境保全に関する規制基準および対策事例の収集し、検討を行った。
- ・昭和59年度から昭和60年度では、10周年記念出版として「トンネル工事と環境保全対策」[図書№6014]を編集し出版した。
- ・昭和60年度では、「工事中のトンネル換気の現状と問題点」を検討した。

- ・平成 24 年度では、近年の環境保全の高まりの中で、自然由来の重金属を含むトンネルずり処理対策事例の文献を収集し、「自然由来の重金属を含むずり処理対策に関する文献調査」を取りまとめるとともに、その概要を会誌〔Vol. 45.2〕に掲載した。

③ 山岳トンネルの拡幅工事における安全・環境対策

- ・平成 14 年度から平成 16 年度では、「山岳トンネルの拡幅工事における安全・環境対策に関する検討」について検討した。

④ ITA 作業部会への協力

本会で対応した ITA 安全部会の課題について参加協力した。

主な課題は、「安全色と標識の標準化の研究 (S52-54)」、「発破、坑内運搬(S55)」、「安全技術基準等(S56)」、「安全ガイドライン、坑内電気設備、圧縮空気使用作業(S58)」、「安全ガイドライン (TBM、ロードヘッダーの使用、水処理、通信) (S60)」である。

(4) 保守管理関係

保守管理関係では、昭和 53 年に ITA 保守管理部会への対応として安全環境委員会に設置された小委員会は、昭和 58 年度より、開通後（供用中）のトンネル保守管理の重要性から保守管理委員会として活動した。その後、平成 17 年度の委員会改革で、平成 18 年度からは活動を技術委員会の傘下で実施することとなった。

調査研究のスタイルは、委員会での情報交換を基軸として検討結果を会誌に掲載している。また、ITA 保守管理部の対応についても引き続き実施している。以下に活動経過を示す。

① 国内向け

- ・昭和 59 年度では、トンネル火災対策に関する資料を収集した。
- ・昭和 60 年度では、設立 10 周年記念事業として、各種既設トンネルのリストを作成し、会誌〔Vol.16.8〕に掲載した。また、トンネルの地震対策等について、主要各機関の事例をもとに情報交換を実施した。
- ・昭和 61 年度では、「漏水対策」、「メキシコ地震」、「トンネル本体及び地山の検査技術」についての事例研究および情報交換を行った。
- ・昭和 62 年度から平成 2 年度および平成 6 年度では、非破壊検査手法について情報交換を行った。
- ・平成 3 年度から平成 4 年度では、トンネルデータベースに関する情報交換を行った。
- ・平成 4 年度から平成 6 年度では、トンネルの維持と管理の現状を「各機関におけるトンネルの維持と管理の現状」として取りまとめ、会誌〔Vol.25.1～9〕で紹介した。
- ・平成6年度から平成8年度では、非破壊検査技術の情報交換を行い「トンネルの新しい検査手法」として取りまとめ、会誌〔Vol.27.8～11〕に掲載した。
- ・平成7年度では、兵庫県南部地震についての情報交換を行った。
- ・平成9年度から平成10年度では、「トンネル変状事例からみた建設・保守管理へのフィードバック」について情報交換を行い、会誌〔Vol.29.5～8〕に掲載した。
- ・平成 10 年度から平成 14 年度では、トンネルの補修・補強における工法と材料について情報交換を行い、会誌〔Vol.33.5～10〕に掲載した。
- ・平成 14 年度は、保守の機械化・システム化と非破壊検査について検討した。
- ・平成 15 年度は、覆工の検査機器の取りまとめ方針について検討を実施した。
- ・平成 16 年度から平成 18 年度では、各種装置を活用した新しいトンネル検査手法について情報交換を行い、会誌〔Vol.37.4～10〕に掲載した。
- ・平成 20 年度から平成 22 年度では、維持管理のためのデータの電子化・データベース化およびシステム開発の現況について情報交換を実施し、「トンネル保守管理における記録とその活用」と題して会誌〔Vol.41.7～2〕に掲載した。
- ・平成 22 年度から平成 26 年度では、保守が困難なトンネルの維持管理について情報交換を実施し、「トンネルの維持管理における課題とさまざまな取組み」を取りまとめたうえ会誌〔Vol.45 No.3～5〕に掲載した。
- ・平成 24 年度では、山岳トンネルのアセットマネジメントについて勉強会を行った
- ・平成 24 年度からは、地震対策への各社の取組み事例についての情報交換を実施した。また、トンネルの維持管理の技術習得・伝承のための教育の場について検討している。

② ITA 作業部会への協力と活用関係

・ITA 作業部会への協力

ITA 保守管理部会の課題について参加し、課題について検討した。本会が対応した主な課題は、「トンネルの保守に関する国内資料の収集および実態調査(S53)」、「ケースヒストリー等(S56-58)」、「非破壊検査(S59-H2)」、「吹付コンクリートの老化調査(S62-63)」、「トンネルの維持管理、補修、点検等に関するアンケート(H2)」、「止水法(H3)」、「漏水対策工法の事例(H4)」、「トンネル覆工の補修方法、材料の評価(H5)」、「漏水対策、覆工補修方法と材料、覆工の非破壊検査(H6)」、「漏水対策」「トンネル覆工の補修方法・材料の評価追加調査(H7)」、「漏水対策、覆工の補修方法と材料、覆工の非破壊検査(H8)」、「漏水対策に関する調査報告書の作成(H9)」、「火災対策(H11)」、「コンクリート構造体の耐火性に関する研究(H10)」である。

・ITA 作業部会等成果の活用

平成元年度に、フランスの保守管理委員会がまとめた「地下構造物の漏水対策」を翻訳し、検討した。

③ 国際協力

- ・昭和 63 年度では、ITA フランストンネル協会の保守管理委員会から提供のあった「地下構造物の漏水対策」について検討した。

(5) 研究開発関係

研究開発関係では、昭和 52 年度に ITA 研究開発部会対応の組織として研究開発委員会が設置された。ITA の課題 (TBM、シールド工法調査、地下処分、沈埋・浮きトンネル) に対処するとともに、国内外の興味のある技術資料を抽出し整理のうえ、会報「文献紹介欄」で紹介している。平成 17 年度の委員会改革で、平成 18 年度からは国際委員会海外文献調査小委員会へ引き継がれ、活動を継続している。以下に活動経過を示す。

① 文献目録

- ・昭和 56 年度から昭和 60 年度では、10 周年記念出版として文献目録の編さんに着手し、「トンネルに関する文献目録」[図書№6020]を出版した。

② 新技術情報

- ・昭和 60 年度からは、トンネル技術に関する国内、国外文献を抽出検討し会報に紹介している。
- ・平成 7 年度から平成 9 年度では、トンネル新技術の動向を把握するため調査を実施し、「'97 トンネル新技術調査報告書」[図書№98007]として取りまとめるとともに、その概要を会誌[Vol.29 No.3]に掲載した。

③ ECL

- ・昭和 61 年度から昭和 63 年度では、場所打ちライニング (ECL) に関する国内外の情報を収集し情報交換を行い、成果[図書№6309]を取りまとめ ECL シンポジウム(S63)を開催するとともにその報告を会誌に[Vol.20.5]掲載した。

④ 大深度地下利用技術

- ・平成2年度から平成5年度では、大深度地下利用に関する技術課題について技術情報交換を行った。
- ・平成7年度から平成8年度では、大深度地下技術に関する調査研究を山岳、シールド、斜坑・立坑の分科会で実施し、その成果を取りまとめるとともに現状レベルでの問題点・課題を抽出した。
- ・平成9年度では、大深度地下技術に関する調査研究(現状レベルでの問題点・課題)について「大深度地下技術調査報告会」を企画、実施(10/28)した。
- ・平成 9 年度から平成 11 年度では、「大深度地下技術に関する調査研究」を基に更なる検討を実施するため新たに大深度地下技術調査小委員会を設置し、ケーススタディを行うため、「山岳」、「シールド」、「立坑」部会を組織し、それぞれの課題を検討した。
- ・平成12年度から平成13年度では、大深度におけるトンネル建設の技術的課題やモデル検討を実施し、「大深度地下利用技術調査小委員会報告書・モデル検討」[図書№200011]として取りまとめた。また、その報告会を東京と大阪で開催した。
- ・平成 15 年度から平成 16 年度では、大深度地下利用技術に関する今日的な課題について情報交換を実施した。

⑤ 山岳トンネル技術白書の編さん

- ・30周年記念事業の一環として日本のトンネル技術を世界と横並びにし客観的に評価するため、「トンネル技術白書」を作成することとし、平成11年度に編集作業をスタートした。平成18年2月に「トンネル技術白書ー日本の山岳トンネル施工技術の現況と変遷」[図書№200508]として発刊した。

⑥ ITA 作業部会への協力と活用関係

- ・ITA 作業部会への協力

研究開発関係では、昭和 52 年度からの ITA 研究開発部会、構造物の設計部会、昭和 63 年度から沈理・浮きトンネル作業部会、平成 3 年からは、新設された ITA 地下処分作業部会がその対応にあたった。その時々課題について参加協力した。

本会において対応した主な課題は、ITA 研究開発部会および構造物の設計部会の「アジアにおけるシールド工事とその動向(S53)」、「TBM(S55-57)」、「施工中の湧水処理(S56-57)」、「地下工事に伴う地質変化の調査(H2-4)」、「地下建設物による騒音振動問題(H3-4)」、「都市部における沈下問題(H4)」、「シールドトンネルの覆工の設計法(H5-9)」、「地下貯蔵施設の設計上の留意点 (H7-9)」、「古代トンネルの研究、覆工の研究、耐震設計、岩盤の補強ファジー理論の応用(H6-11)」であり、ITA 沈理・浮きトンネル作業部会の「トンネル工事例の収集(H2)」、「日本の防水及び構造設計に関する現状調査、地震荷重に関する資料収集、施工法に関する現状資料の収集 (H3)」、「構造条件・施工法・浮きトンネル(H4)」、「浚渫、埋め戻しに伴う環境(H5)」、「沈埋Tの諸元、技術資料の収集 (H6)」、「災害の解析、施工実績調査(H7-8)」である。また、(ITA 地下処分作業部会の「廃棄物地下処分に関する文献リスト(H3-4)」、「廃棄物地下処分に関する文献リスト(H4)」である。

- ・ITA 作業部会等成果の活用

昭和 59 年度から昭和 63 年度では、ITA 研究開発部会の課題であるシールド工法の実態調査(S59-62)を実施し、とりまとめ「シールド工事の実態調査」として部会に提出したほか、「シールド工法の都市トンネルへの適用性に関する調査報告書」[図書№6305]として取りまとめるとともに概要を会誌[Vol.19.10~12]に掲載した。また、本調査で得られたデータの活用を図るため、シールド工法技術協会に提供した。

⑦ 海外協力

- ・平成13年度から平成14年度では、ITAの機関誌「tunneling and underground space Technology」の日本特集に対応するため文献の選定、査読等を実施、編さんめに協力した。

（６）地下利用関係

地下利用関係では、ITA地下利用部会の対応として国際委員会の下でスタートした。昭和58年度に国際委員会の小委員会より地下利用委員会として発足して、地下利用に係る、法令、防災、地下空間の有効性など地下利用にあたってのソフト面的な活動を主として実施した。以下に活動経過を示す。

① ITA 作業部会協力

地下利用関係では、ITA 地下利用部会、ITA 地下構造物の直接・間接の有利性部会、ITA 環境部会の課題について参加協力した。

本会において対応した主な課題は、地下利用部会の「エネルギー対策(S58)」、「地下利用の法制上の基本的問題点の情報収集(S62)」、「地下駐車場構造物(H4)」、「地下空間における火災時の利用に対する安全確保の現状(H5)」、「災害と安全、地下構造物の直接・間接の有利性部会(H6)」、「地下空間における火災時の利用客に対する安全確保の現状(H7)」、「Fire and Life Safety、地下空間の計画とマッピング(H8)」、「地下利用による取水・貯水・導水、都市地下空間へのアクセス、地下構造物の直接・間接の有利性、環境(H9)」、「地下利用による取水、貯水、導水施設、都市地下空間へのアクセス方法地下、空間の計画とマッピング(H10)」、「地下利用による取水、貯水、導水施設の調査、都市地下空間へのアクセス方法(H11)」であり、有利性部会の「地下空間の有利性、地下駐車場、地下公共輸送(H6)」、「地下空間の有利性、地下駐車場、地下公共輸送(H7)」、「事例報告書(H8)」、「地下鉄車庫・地下調節池の空間利用、地下空間環境の積極的な利用事例(H11)」である。

参考資料－ 9 委託業務実績（S50-H26年度）

（括弧内の年号は実施年度を示す）

【国土交通省・(旧)建設省】

（基準類）

海外における山岳道路トンネルの技術基準等に関する調査・分析（H17）

（大深度地下利用に関する研究）

平成17年度大深度地下技術ハンドブック作成業務大深度地下利用制度の技術的課題検討業務（H19）

平成16年度大深度地下における都市部山岳工法の近接影響に関する調査

平成15年度大深度地下における都市部山岳工法の適用に関する調査

平成14年度大深度地下利用事業の施工及び維持管理の経済性に関する検討調査

平成14年度大深度地下における都市型NATM適用検討調査

平成13年度大深度地下利用に関する技術開発ビジョンの検討に関する調査（拡張分岐部門）

平成13年度大深度地下利用に関する技術開発ビジョンの検討に関する調査（多様断面部門）

平成13年度大深度地下利用に関する技術開発ビジョンの検討に関する調査（排土、処理、輸送 部門）

平成12年度大深度地下利用に関する技術開発ビジョンの検討に関する調査（長距離高速掘進技術部門）

平成12年度大深度地下利用に関する技術開発ビジョンの検討に関する調査（構造物の耐久性部門）（S62）

（その他個別検討業務）

甲子トンネル技術検討業務（H16）

庵谷トンネル改良検討業務（S62）

横須賀トンネル技術検討業務（S61）

本尊岩地区防災局改施工計画業務（S61）

【厚生労働省・（旧）労働省】

（基準類）

トンネル工事に係るセーフティ・アセスメント指針（山岳トンネル）の改正に関する調査研究（H7）

セーフティ・アセスメント指針の具体的方法に関する研究（S57）

（安全技術基準資料）

建設工事に使用される軌道装置の性能向上に対応した安全対策の検討業務（H12～13）

山岳トンネルの発破に伴う穿孔、装填等の作業安全に関する調査（H9）

山岳トンネルにおける機械掘削作業の安全施工に関する調査研究（H8）

山岳トンネルの大断面掘削における安全対策に関する調査研究

都市トンネル工事に係る安全評価に関する研究（H5）

建設機械の安全に関する調査研究（H4）

山岳トンネルにおける補助工法の安全対策に関する調査研究（H3）

山岳トンネルにおける斜坑、立坑工事における安全対策に関する調査研究（H2）

坑内交通安全システムに関する調査研究（H1）

山岳トンネル坑口施工の安全対策に関する調査研究（S62）

泥水式シールド工事の安全に関する調査研究（S61）

小断面トンネル掘削における安全対策に関する調査研究（S60）

NATMにおける安全対策に関する調査研究（S59）

推進工事の安全基準に関する調査研究（S58）安全施工のためのボーリング等の事前調査の方法に係る基準研究（S57）

坑内で使用する建設機械に関する安全作業基準の作成（S56）

坑内の照明、通路等の作業環境に関する技術基準の作成（S55）

爆発災害の防止に関する技術基準の作成（S54）

換気設備等に関する技術基準の作成（S53）

シールド工事の安全施工技術基準の作成（S52）

肌落ち等による危害防止基準の作成（S51）

運搬設備による危害の防止に関する技術基準の作成（S50）

【旧科学技術庁】

地下防災避難システムモデルの作成（S58）

【(独)水資源機構】

豊川用水二期トンネル技術実態調査等業務（H15）

【(独)鉄道・運輸機構,(旧)日本鉄道建設公団】

(相鉄・JR直通線及び相鉄・東急直通線)

相鉄・JR直通線及び相鉄・東急直通線のトンネル設計施工技術検討 (H19,21～)

(九州新幹線(西九州ルート))

九州新幹線(西九州ルート) トンネルの設計・施工に関する検討 (H21～)

(九州新幹線筑紫トンネル)

九州新幹線(鹿児島)、筑紫トンネルの施工方法並びに湧水対策に関する評価業務 (19)

九州新幹線筑紫トンネルの施工方法並びに湧水対策に関する調査検討 (H13～18)

亀裂型トンネル湧水の止水工法に関する研究 (H13～15)

(九州新幹線シラストンネル)

九州新幹線のシラス地盤におけるトンネル及び路盤に関する調査 (H8～12,14)

九州新幹線シラストンネル機械化工法調査 (H7)

九州新幹線シラス地盤トンネルの設計・施工法に関する調査研究 (S62)

(北海道新幹線(北海道方))

北海道新幹線(北海道方)のトンネル設計施工の研究 (H18～)

北海道新幹線、SENS. シールドトンネルの検討 (H26～)

(北海道新幹線(本州方))

北海道新幹線(本州方)のトンネル設計施工の研究 (H18～25)

(東北新幹線岩手・八甲田トンネル他)

東北新幹線八甲田トンネル設計施工法の研究 (H10～24,26)

東北新幹線岩手トンネル他の合理的な掘削・支保の設計・施工法の研究 (H8～9)

東北新幹線における未固結小土被りトンネルの設計施工対策評価 (19)

東北新幹線トンネルの設計施工の研究 (H13～18)

東北新幹線膨張性地山トンネルの合理的な掘削・支保の設計・施工法の研究 (H6～7)

(常磐新線)

常磐新線シールドトンネル工事に伴う掘進管理および計測結果に関する分析・評価(その2) (H16)

常磐新線地盤掘削問題に関する研究 (H14)

常磐新線常磐自動車道Tに係る設計・施工技術の検討 (H12～14)

常磐新線地下構造物の設計・施工技術の検討 (H6～12)

(みなとみらい21線)

みなとみらい21線地盤掘削問題に関する研究 (H12～13)

(臨海副都心線)

臨海副都心線大井町駅他設計施工問題に関する検討 (H13)

臨海副都心線天王洲T他設計施工問題に関する検討 (H12)

臨海副都心線二期線地盤掘削問題に関する研究 (H10～11)

臨海副都心線天王洲付近における道路トンネルとの近接交差に関する研究 (H6～7)

(北陸新幹線、金沢・敦賀間)

北陸新幹線、金沢・敦賀間トンネルの設計・施工に関する技術検討 (H26～)

(北陸新幹線飯山トンネル他)

北陸新幹線低小被りトンネルの合理的な設計・施工に関する研究 (H17～20)

北陸新幹線飯山トンネル他の合理的な設計施工に関する調査研究 (H13～20)

北陸新幹線飯山トンネル合理的な設計施工に関する調査研究 (H10～12)

北陸新幹線(軽井沢・佐久間) トンネル技術検討に関する調査研究 (H6)

(北陸新幹線秋間トンネル他)

北陸新幹線秋間トンネル(東工区)における掘削覆工併進工法の合理的な設計施工に関する研究 (H2～6)

(上越新幹線建設中山トンネル)

上越新幹線建設に伴うトンネル湧水対策に関する調査 (53～56)

上越新幹線建設に伴うトンネル湧水に関する汚濁調査研究 (S52)

上越新幹線建設に伴うトンネル排水に関する汚濁調査研究 (S51)

(北越北線鍋立山)

北越北線鍋立山トンネルの設計・施工技術の研究 (S61～H6)

(京葉都心線)

京葉都心線トンネルの設計施工技術に関する研究 (S58～H2)

京葉線台場ずい道工事のシールド掘削に関する研究 (S51)

(上飯田連絡線瀬古トンネル)

上飯田連絡線、瀬古トンネル(シールド) 施工検討 (H11～H12)

(青函トンネル施設調査)

青函トンネル施設調査の研究 (H21～22)

青函トンネル施設調査 (H5～6)

【青函トンネル設計施工】

海峡線連絡鉄道の技術に関する文献資料調査（S50～62）

【調査研究業務】

大深度地下トンネル技術検討（H23～26）

新幹線長大トンネルNATM換気設備他施工計画（H24）

シールドトンネル工事に係る施工資料収集（H24）

山岳トンネルの高速掘進工法の調査研究（H9～12）

シールドトンネル工事に伴う掘進管理および計測結果に関する分析・評価（H14）

施工能率、作業環境の向上を目指した高品質吹付けコンクリート工法の開発（H8）

（北総線）土被りの薄い未固結地山における大断面トンネルの掘削方法と施工管理方法に関する研究（S60～H3）

タイヤ方式によるトンネルずり運搬を考慮したトンネルの設計施工に関する研究（S59）

NATMの積算及び契約示方に関する資料の調査（S53～54）

長大山岳トンネル工事契約示方のあり方に関する研究（S51）

仮設建物等実態調査（S51）長大山岳トンネルに関する文献資料調査（S50）

【首都高速道路(株)、(旧)首都高速道路公団】

トンネルの補修補強技術の検討（H24～25）

土圧式シールド工法の掘削土砂に関する調査（H23～24）

長大トンネルの維持管理・補修方法等に関する海外調査（H19～20）

シールドトンネルにおける耐火構造に関する海外文献調査（H18）

トンネル構造物に関する技術調査研究（H17）

トンネルの止水構造に関する調査検討（H16）

トンネル分合流部の非開削施工方法に関する技術動向調査（H15）

首都高速道路における地中構造物に関する調査研究（H11～14）

都市内における非開削長大トンネルの合理的設計施工に関する調査研究（H10～11）

居住地域における非開削トンネルの設計施工に関する調査研究（H6～9）

都市内トンネルの新しい施工法に関する調査研究（H1～5）

【(株)高速道路総合技術研究所】

覆工コンクリートの長期耐久性に関する検討（H25～26）

中流動覆工コンクリートに関する検討（H24～25）

トンネルの高速施工技術に関する検討（H23～24）

トンネルの高速施工及び耐震性能に関する検討（H21～22）

トンネルの効率的な掘削技術に関する検討（H19～20）

山岳トンネルの耐震性能に関する検討（H19～20）

【中日本高速道路(株)】

トンネルの効率的な掘削工法の検討（H17～18）

山岳トンネルの耐震設計検討（H17～18）

【(旧)日本道路公団】

【(TBM)】

東海北陸自動車道天生トンネル機械掘削施工計画検討（H8）

秋田自動車道湯田第二トンネルTBM施工に関する調査検討（H5～7）

【(TWS)】

TWS工法の設計施工に関する調査研究（H10）

北陸自動車道泥岩TWS施工計画検討（H7）

北陸自動車道泥岩トンネル急速施工検討（H6）

【(第二東名)】

第二東名、名神トンネルの合理的支保構造に関する検討（H7）

超大断面トンネルの合理的設計施工法に関する調査検討（H6）

【(NTL)】

東海北陸自動車小瀬子トンネルNTL施工検討（H6,7）

山岳トンネルの新しい一次覆工工法に関する研究（S63, H1～2）

【(海南湯浅道路換気立坑)】

海南湯浅道路換気立坑の設計施工技術に関する調査研究（S54）

(四国横断自動車道)

四国横断自動車道トンネル群の設計・施工技術に関する調査研究 (S54～,55)

四国横断自動車道トンネル群の設計・施工技術に関する調査研究 (S54～55)

(関越自動車道)

関越自動車道関越トンネルロックボルト工の現場設計法に関する研究 (S53 ～54)

(調査研究業務)

－施工管理－

トンネルの合理的な施工・品質管理手法に関する調査検討 (H11)

近接施工に伴うトンネル管理基準の検討 (H9)

山岳トンネルの施工管理のあり方に関する調査研究 (S60,61)

－調査設計検討－

トンネルの合理的探査手法に関する検討 (H12～13)

トンネル地山の評価手法に関する調査研究 (H6～8)

山岳トンネルの地山評価に関する研究 (S58～59)

トンネル工事 (NATM) の実態調査 (S56～57)

山岳トンネルの事前調査に関する研究 (S56～57)

トンネル湧水調査に関する調査研究 (S53～54)

急速先進ボーリング機械に関する調査研究 (S51)

－特殊条件下の技術検討－

丘陵部大断面トンネル設計・施工検討 (H9)

中硬岩地山における機械化掘削に関する調査検討 (H4)

山岳トンネルの坑口部及び坑内交差部の設計施工に関する研究 (S58～59)

構造物に近接したトンネルの設計施工に関する調査研究 (S62～,63)

北陸自動車道膨張性地山トンネルの設計に関する研究 (S51)

偏平大断面めがねトンネルの設計施工に関する調査 (S50～52)

－補助ベンチ付大断面施工法－

大断面トンネルの合理的設計施工法に関する基礎検討 (H5)

全断面掘削施工法に関する調査研究 (H1～3)

－計測技術－

トンネル計測工の活用に関する調査検討 (H3～5)

トンネル内装工の取付方法に関する調査研究 (S60)

大断面トンネルの設計・施工法に関する調査研究 (H2～4)

－爆破技術－

効率的な爆破技術に関する調査検討 (H8～10)

トンネル爆破技術に関する調査研究 (S55～56)

トンネル工事の発破振動及び騒音対策に関する調査研究 (S51)

－支 保－

新規材料による支保構造の検討 (H16)

トンネル支保構造の合理的施工に関する調査検討 (H15)

トンネル支保構造の合理化に関する検討 (H14)

トンネルの新しい支保材料に関する検討 (H8)

山岳トンネルのロックボルトの施工に関する調査研究 (H1～2)

－防水・排水－

トンネル施工に伴う湧水, 湯水に関する調査研究 (S56～57)

山岳トンネルの漏水防止の設計施工に関する調査研究 (S55)

山岳トンネルの防・排水工に関する調査研究 (S61～63)

－補助工法－

補助工法の効率的な設計・施工法に関する調査検討 (H10)

－覆 工－

トンネル覆工の合理的施工法に関する検討 (H13)

トンネル覆工に関する調査研究 (H9～12)

覆工防水工の特性に関する調査検討 (H5)

山岳トンネルの覆工に関する調査検討 (H3～5)

プレキャスト覆工に関する研究 (S57)

－安全環境－

硬岩の低振動, 低騒音掘削に関する調査研究 (S52)

トンネル工事中の換気設備に関する調査研究 (H12～13)

トンネル内吹付コンクリート施工時の坑内作業環境に関する調査研究 (S58～59)

トンネル工事中の濁水処理に関する調査研究 (H11)

トンネル工事濁水処理方法に関する調査 (S50)
山岳トンネル施工に伴う地表沈下の防止対策に関する調査研究 (S54～55)
薬液注入工事による環境汚染防止に関する調査研究 (S52)
トンネルの仮設備等に関する調査研究 (H3)
トンネル工事の仮設備とその環境対策に関する調査研究 (S53)

－耐震設計検討－

都市トンネルの合理的設計・施工に関する検討 (H16)
都市トンネルの合理的耐震設計に関する検討 (H15)
都市トンネルの耐震設計の適用に関する調査検討 (H14)
トンネル解析手法の適用に関する検討 (H13)
特殊トンネルの設計施工に関する調査検討 (H10～12)

－老朽化対策、耐久性向上－

非破壊検査によるトンネル長期耐久性検証法に関する検討 (H16)
トンネルの非破壊検査による長期耐久性向上に関する検討 (H15)
トンネルの調査手法による長期耐久性向上に関する調査検討 (H14)
トンネルの長期耐久性向上に関する検討 (H13)
山岳トンネルの老朽化対策に関する調査研究 (H1～3)

－空間利用検討－

トンネル空間を利用した管路配置に関する検討 (H10)
トンネル本体坑と道路付属設備に関する調査検討 (H11)

【阪神高速道路(株)】

軟弱地盤における開削トンネルの合理的設計方法に関する検討 (H17)

【(旧)本州四国連絡橋公団】

(本四備讃線)

鷲羽山トンネルの技術検討業務 (S57～61)
民家密集地における被りの浅いトンネル工法の検討 (S57)

【東京湾横断道路(株)】

東京湾横断道路セグメント継手試験 (S63～H1)
東京湾横断道路トンネル防水試験 (H1～3)
東京湾横断道路実物大セグメント性能確認試験 (H2)

【(旧)日本国有鉄道】

(信濃川水力トンネル)

信濃川水力トンネル軟岩湧水区間におけるNATMの経済的な設計、施工法の調査研究 (S60～61)

(その他個別検討業務)

九州新幹線シラス地盤トンネルの施工法に関する調査研究 (S60～61)
赤羽台トンネル防震対策の研究 (S58～59)
総武線東京、両国間地下トンネル漏水調査 (S53)

(調査研究業務)

－高速施工－

トンネル施工法の改善方策に関する調査及び長大トンネル掘進速度向上方策に関する調査 (S50)

－NATM－

鉄道トンネルにおけるNATMの吹付コンクリートによるトンネル覆工調査研究 (S58～59)
NATMの合理的施工法の研究 (S56～57)
膨張性地山におけるNATMの合理的施工法の調査研究 (S54～55)
鉄道トンネルのNATMの計測指針に関する調査研究 (S53,56～57)
NATMによるトンネル改築に関する調査 (S54～55)
膨張性地山における鉄道トンネルのNATMの適用性に関する文献資料の調査研究 (S51)
NATM施工例の収集調査 (S50,52)

－二次覆工－

硬岩NATMにおける二次覆工の設計施工に関する調査研究 (S56～57)
トンネルライニングの合理的施工法に関する資料収集調査 (S54)

－資材機械－

トンネル工事用機械設備調査 (S50)

－湧水・濁水・つらら・濁水－

鉄道シールドトンネルの漏水対策に関する調査研究 (S58～59)

- トンネル工事濁水処理工法の経費に関する調査 (S52)
- トンネル湧水の排水設備及び水利用状況に関する実態調査 (S52)
- トンネル工事による湧水、湧水に関する実態調査の集計 (S51)
- トンネル湧水及びつらら防止工の調査研究 (S51)
- －その他調査研究－
- トンネルの補強、補修法に関する研究 (S60)
- トンネル変状の実態調査とその原因の解明に関する研究 (S54～55)
- アーストンネルの設計施工法等に関する資料収集調査 (S53)

【東日本旅客鉄道(株)】

(吾妻線付替八ツ場トンネルTBM他技術検討)

- 吾妻線付替八ツ場トンネルに関するTBMの設計・仕様および施工管理技術の研究 (H11,12,14～17)
- 吾妻線岩島、長野原駅間線路付替の設計・施工技術に関する研究 (H7～8)

(調査研究業務)

- 横須賀線及び東海道新幹線との立体交差事業の設計施工委員会運営業務 (H21)
- トンネル補強・補修・改良工法に関する文献等調査の業務委託 (H19)
- 山岳鉄道トンネルの施工技術に関する研究 (H1～2)
- 円形PCRトンネルの設計及び施工法に関する研究 (S63)

【東海旅客鉄道(株)】

- 東海道新幹線トンネルに関する調査検討委託 (H11)
- 東海道新幹線トンネルに関する調査検討委託(2)、(3) (H12)

【東京地下鉄(株)、旧帝都高速度交通営団】

(白金台自然公園環境調査)

- 環境保全に関する調査研究 (S61～H18)

(調査研究業務)

- 既設構造物と新設構造物との接合に関する設計・施工法検討委員会 (H26～)
- シールドトンネル補修補強対策検討委員会に伴う調査・検討その他業務 (H24～26)
- 塩化物対策検討委員会及び地盤隆起検討委員会に伴う調査・検討その他業務 (H25～26)
- 地下トンネル塩化物対策検討委員会による調査・検討業務 (H21～24)
- 広域地盤隆起に伴う地下鉄トンネル影響検討委員会に伴う調査・検討業務 (H23～24)
- 13号線建設工事に伴う新埋戻し材の調査研究 (H16～20)
- 開削トンネルにおける高炉セメント使用に関する調査・検討 (H19)
- 生コンクリートの配合に関する調査研究 (H10～11)
- 発生土再利用に関する調査研究 (H4)

【小田急電鉄(株)】

- 小田急下北沢地区線増連続立体交差事業技術検討委員会の運営 (H17～)

【東京都地下鉄建設(株)】

- 地下鉄12号線環状部特殊設計、施工技術の検討 (H2～12)
- 地下鉄12号線汐留連絡線施工技術の検討 (H13)

【東大阪生駒電鉄(株)】

- 東大阪生駒トンネルの施工に関する調査研究 (S60)

【東京電力(株)】

(葛野川・蛇尾川発電所)

- TBMを使用した掘削の合理化に関する研究 (H2～8)
- 水力発電所の長大トンネルの施工法に関する研究 (S63～H1)

(東京湾横断海底シールド)

- 東京湾横断長距離海底シールドの施工技術検討 (H13～14)
- 超長距離シールド工法に関する調査研究 (H3～7)

(調査研究業務)

－近接施工－

近接施工に関する施工実態の調査および分析業務、構造物近接部設計施工指針検討（H7～10）
重要構造物近接部における設計施工指針の研究（S58～60）

－立坑技術－

立坑の効率的建設に向けた設計手法に関する研究（H11～13）
立坑・土留め利用委員会の設置業務（H10）

－地下利用－

民有地地下における公共公益施設整備の具体的な方策等に関する調査（H2,4）
都市における多目的地下空間の開発に関する調査（S62～63）
都市の地下空間の高度有効利用方策に関する調査（S60～61）
合理的トンネル設計、施工のための諸測定の研究（S59～62）

－その他調査研究－

長距離・大深度トンネルの点検データ検討業務委託（H19）
シールドトンネル掘進実績調査委託（H17）
電力用都市トンネルへの性能照査型設計の適用に関する研究（H12,13）
合理的なセグメント覆工設計法の研究のうちシールド材によるセグメント止水設計指針検討（H4～6）
土圧シールドにおける掘削土の搬送方法に関する調査（H3）
立坑建設技術の調査（H2）
地下掘削技術開発の調査（H1）
薬液注入工法の設計施工の研究（S62,63）
深部洞道建設技術に関する建設のうち地中送電用深部立坑、洞道の調査、設計、施工指針（S55～56）

【関西電力(株)】

(新愛本発電所)

TBMによる山岳トンネル破砕帯部の掘進速度向上対策及び地山安定工法の設計（S58）

(調査研究業務)

TBM掘削におけるトラブル事例及び対策工法調査検討（H11）
大口径TBM掘削における合理的支保工検討（H12）
地下における空間有効利用方策に関する調査検討委託（H13～15）
トンネル掘削に伴うゆみ領域の調査（S56）

【日本原燃(株)】

余裕深度処分施設における処分空洞基本設計（その1）のうち空洞に関する評価（H15～17）

【東京都】

(環状5の1号線（雑司ヶ谷）)

環状5の1号線（雑司ヶ谷）地下道路基本計画策定検討（H18）

(中央環状品川線)

中央環状品川線 長距離シールド掘進工法検討業務（H17）

(第二十二社幹線)

第二十二社幹線工事における縦横連続シールドの施工に係る調査研究（H8,9）
足立区花畑七、八丁目付近近接線工事における縦横連続シールドの施工に関する調査研究（H5～7）

(環状2、環3号線)

環状2号線トンネル構造に関する実験調査委託（H14）
環状第2号線特殊地下構造物の検討（H13）
環2、環3シールドトンネル技術検討（H4～5）

(神田川調節池)

神田川調節池セグメント実験調査研究（S62～63）

(その他個別検討業務)

地下鉄13号線交差に伴う新宿シールド補強工事技術検討委託（H16）
府中3.4.7号線立体化工事における施工法についての技術提案（H16）

(調査研究業務)

シールド工事における裏込め材の効果的なあり方に関する調査研究（H7～9）
下水道管渠に係る場所打コンクリートライニング（ECL）シールド工法の調査研究（H1～4）
シールドトンネルにおける二次覆工に関する調査（H3～5）
シールド二次覆工（普通コンクリート）の設計施工に関する手引書作成（H1）
下水道シールド二次覆工の現場施工実験に伴う調査研究（S62）

市街地における下水道シールド工法の覆工の効果的なあり方に関する実験的研究（S56～61）
まだ固まらない人口軽量骨材コンクリート圧送試験等に関する実験的研究（S56）

【神奈川県】

（阿部倉トンネル）

平成14年度街路整備工事(県単)(その16)(阿部倉トンネル施工検討)(H14)
平成13年度街路整備工事(県単)(その3)(阿部倉トンネル施工検討) (H13)
街路整備工事(県単)その2,道路改良工事(県単)その2合併工事(阿部倉新沢トンネル施工検討)(H12)

（恩廻公園調節池）

恩廻公園調節池工事に関する調査研究（H6～8,10～11）

（帷子川分水路）

帷子川分水路トンネルの維持管理に関する調査研究（H1）
帷子川分水路トンネル工事技術検討業務（S59～4,6～7）

（その他個別検討）

都市計画道路桜木東戸塚線（平戸地区）トンネル工法検討（H10～11）
三浦半島中央道路のトンネル設計に伴う技術検討（H4）
久里浜田浦線山岳トンネル設計・施工に関する研究（H2～3）
道路改良工事に関する調査研究（H3）

【横浜市】

（環状2号線）

都市計画道路環状2号線（仮称）港南トンネルの設計施工に関する調査研究（H1～5）
都市計画道路環状2号線（仮称）港南トンネルの歩道に対する調査検討（H4）

（高速鉄道3号線）

横浜市高速鉄道3号線鶴見川シールドにおける地震の影響の設計施工に関する研究（S61～62）

（その他個別検討）

都市計画道路桜木東戸塚線（平戸地区）トンネル工法検討（H10）
高速道路と交差する横浜市高速鉄道3号線の設計・施工に関する調査研究（S61）
高速鉄道3号線三つ沢下町駅及び三つ沢上町駅の山岳トンネルの設計施工に関する研究（S54）
高速鉄道1号線下永谷駅山岳トンネル部分の設計施工に関する研究（S53）

【川崎市】

川崎縦貫高速鉄道線事業費縮減等検討調査委託（H15～16）

【北九州市】

新北九州空港アクセス鉄道トンネル部技術検討調査（H14）

【建設業労働災害防止協会】

トンネル建設工事における粉じん対策推進事業におけるアンケート調査等（H21）
ずい道関係の作業主任者技能講習テキスト改訂のための調査研究（H11）

【日本土木工業協会】

外国文献（契約）の翻訳及び編集（S50）

【(財)高速道路技術センター】

（飛騨トンネル）

飛騨トンネル避難坑TBM施工技術検討（H12）
避難坑TBM施工効率化評価検討（H13）

【鋼材倶楽部】

スチールファイバーコンクリートのトンネル用設計施工指針の作成（S53～54）

【ECL協会】

ECL工法設計指針案の作成（H2,3）

【地下構造物防水工技術協会】

地下駅等地下構造物における防水工設計施工に関する研究（H6）

【久保田鉄工】

ダクタイルパイプ支保工の実用化に関する研究（S51～52）

図書 No	図 書 名
	—契約積算—
200502	山岳トンネルにおけるフリッカ・高調波対策の手引き
200103	山岳トンネル工事における濁水処理設備計画の手引き
5302	トンネル工事濁水処理工法の経費に関する調査報告書
98004	山岳トンネル工事の仮設電力設備の現状
94005	トンネル工事における標準的仮設備
6205	トンネル工事（N A T M）契約積算の手引き
516	長大山岳トンネルに関する文献、資料集録並びに調査報告書
5709	トンネル工事安全費実態調査報告書（実態調査に基づくトンネル工事安全経費積算資料）
5501	都市トンネルの積算資料－開削及びシールド工事の実態分析－
5514	トンネル工事における岩盤分類の適用と現状の問題点
5939	国際トンネル協会 トンネル工事の契約の改善に関する勧告の紹介
5204	長大山岳トンネル工事契約示方のあり方に関する調査研究報告書
5203	トンネル工事用建物等実態調査報告書
519	地下工事契約慣行の改善方策
	—施工技術山岳—
200508	トンネル技術白書－日本の山岳トンネル施工技術の現況と変遷－
89004	山岳トンネル工事関連の新技术情報資料集
6102	山岳トンネル技術に関する意識調査報告書
6011-2	地山評価のあり方に関する研究
92003-2	山岳トンネルの施工法に関する調査研究報告書 2 分の 2 冊
92003-1	山岳トンネルの施工法に関する調査研究報告書 2 分の 1 冊
5810	N A T M の合理的施工法の研究報告書
5809	N A T M における事前調査のあり方に関する研究報告書
512	トンネル施工法の改善方策に関する調査及び長大トンネル掘進速度向上方策に関する調査報告書
5704	トンネル掘削によるゆるみ領域の調査報告書
92005	各種制約条件下における中硬岩地山の掘削工法に関する研究報告書
5707	トンネル爆破技術に関する調査研究（その 2）報告書参考資料－発破用火薬類商品辞典－
5706	トンネル爆破技術指針
6013	タイヤ方式による長大トンネルの設計、施工に関する研究報告書
92004	構造物等に近接した山岳トンネルの設計施工に関する研究報告書
5312	近接トンネルの設計施工に関する調査研究報告書（3）
5208	近接トンネルの設計施工に関する調査研究報告書（2）
200604	最新の TBM の実態及び急速施工技術－CD-R、PDF－
200002	T B M ハンドブック
96007	第二東名 TBM 発進記念シンポジウム－大断面トンネルの合理的設計施工
94006	ワグナー博士特別講演会－T B M－
200501	現場技術者のための吹付けコンクリート・ロックボルト
200208	現場技術者のための吹付けコンクリート・ロックボルト Q&A
200207	S U S 9 国際会議論文集（英語）
96002	トンネルの吹付けコンクリート
91002	吹付けコンクリートに関するフォーラム－日本と欧州の現状－

図書 No	図 書 名
6007	鉄道トンネルにおける吹付けコンクリートによる永久覆工に関する調査研究報告書
5607	ロックボルト及び吹付けコンクリートによるトンネル改築に関する調査報告書（２）
5524	ロックボルト、吹付けコンクリート工法（N A T M）の合理的施工法の調査研究報告書
5509	ロックボルト及び吹付けコンクリートによるトンネル改築に関する調査報告書
5510	スチールファイバーコンクリートに関する調査研究報告書－S F R Cの設計施工指針－
5505	ロックボルト引抜き試験報告書
5504	ロックボルト工の現場設計法に関する研究（その２）報告書
5403	ロックボルト工の現場設計法に関する研究報告書
96003	山岳トンネル工法における防水工指針
6105	山岳トンネル工法における防水工指針（案）－シート防水編－
5601	山岳トンネルの漏水防止工の設計施工に関する調査研究報告書
5212	トンネル漏水及びつらら防止工の調査研究報告書
200014	山岳工法における補助工法の効率的な設計施工法に関する調査検討報告書
92007	N A T M補助工法選定マニュアル研究報告書
200105	覆工コンクリート施工の手引き
5816	N A T Mにおける二次覆工の設計施工に関する調査研究報告書
5710	硬石N A T Mにおける二次覆工の設計施工に関する調査研究報告書
5808	プレキャスト覆工に関する研究報告書
5812	N A T Mの計測指針に関する調査研究報告書（計測指針案編）
5811	N A T Mの計測指針に関する調査研究報告書（実態集計編）
5406	N A T Mの計測指針に関する調査研究報告書
5502	トンネル湧水調査法に関する調査研究（２）報告書
5401	トンネル湧水調査法に関する調査研究報告書
6010	山岳トンネルの坑口部の設計・施工に関する研究報告書
6009	山岳トンネルの坑口部及び坑内交差部の設計・施工に関する研究報告書
5318	膨張性地山における鉄道トンネルのN A T Mの適応性に関する文献資料の調査研究報告書
5301	膨張性地山における鉄道トンネルのN A T Mの適応性に関する調査研究報告書
5213	膨張性地山における鉄道トンネルのN A T Mの適応性に関する文献資料の調査研究報告書
5205	北陸自動車道膨張性地山トンネルの調査設計に関する研究報告書
514	温泉余土地帯における鉄道トンネルのN A T Mの適用性に関連する文献資料の調査研究報告書
	—施工技術都市—
99002	地中構造物の建設に伴う近接施工指針
6023	地中送電線土木工事における構造物近接部設計・施工指針
200903	現場技術者のための「シールド工事の施工に関するQ & A」
200108	シールド施工管理のポイントー想定トラブルの原因と対策ー
92001	密閉型シールドの施工管理
90008	トラブル事例から見た土質とシールド機種に関する調査報告書
6305	シールド工法の都市トンネルへの適用性に関する調査研究報告書
5714	地中送電用深部立坑、洞道の調査、設計、施工、計測指針
200303	シールドトンネルを対象とした性能照査型設計法のガイドライン
200203	H形鋼を芯材とする土留め壁本体利用の設計手引
97003	セグメントシールド材による止水設計の手引き
200104	電力用立坑の性能照査型設計手引
98008	沈埋浮きトンネル最新報告書－1997ITA 作業部会報告書の翻訳－

図書 No	図 書 名
5201	京葉線台場ずい道（品川附近）工事のシールド掘削技術に関する研究報告書
97004	ECL 工法講習会
95001	ECL 工法講習会（設計編、積算資料）
93001	ECL 工法設計講習会
92181-2	ECL 工法指針(案)＜資料編＞
92181-1	ECL 工法指針(案)＜設計編＞
6309	ECL シンポジウム
6209	ECL 工法研究発表会
	—機械資材—
90005	N A T M補助工法Bの資機材
98002	トンネル工事用機械便覧（都市編）
96004	トンネル工事用機械便覧（山岳編）
6206	トンネル工事用機械、器材の変遷史
5922	トンネル工事用機械便覧
5612	トンネル工事用資材ハンドブック
5411	トンネル工事用機械ハンドブック(下巻)
5313	トンネル工事用機械ハンドブック(上巻)
5306	ダクタイル鑄鉄製パイプ支保工の実用化に関する試験研究報告書（2）
5209	ダクタイル鑄鉄製パイプ支保工の実用化に関する試験研究報告書
5206	急速先進ボーリング機械に関する調査研究報告書
5220	トンネル工事用機械の使用統計表（トンネル工事用機械設備調査報告書より）
515	トンネル工事用機械設備調査報告書
	—安全対策（山岳）—
99001	トンネル工事の安全—山岳・発破作業編—
98003	トンネル工事の安全—山岳トンネル機械掘削編—
97001	山岳トンネル建設工事に係るセーフティアセスメントに関する指針、同解説
96001	トンネル工事の安全—山岳トンネル、大断面編—
94001	現場関係者必携 トンネル工事の安全—建設機械編—
93002	現場関係者必携 トンネル工事の安全—山岳トンネル、補助工法編—
92006	現場関係者必携 トンネル工事の安全—山岳トンネル斜坑、立坑編—
6304-2	現場関係者必携 トンネル工事の安全—山岳トンネル坑口施工編—
6108	現場関係者必携 トンネル工事の安全—小断面編—
6008	現場関係者必携 トンネル工事の安全—N A T M編—
5819	トンネル建設工事に係るセーフティアセスメント指針の具体的手法に関する研究報告書
5818	トンネル建設工事における安全施工のためのボーリング等の事前調査の方法等に係る基準の研究報告書
5602	現場関係者必携 トンネル工事の安全—山岳編—
5518	トンネル工事における爆発災害の防止に関する技術基準報告書
5410	地下工事における換気設備等に関する技術基準報告書
5210	トンネル工事における肌落ち等による危害防止に関する技術基準の研究報告書
	—安全対策（シールド・推進）—
201304	安全・環境に関わるシールド工事トラブル事例集
95003	シールド工事に係るセーフティ、アセスメントに関する指針・同解説
6210	現場関係者必携 トンネル工事の安全—泥水式シールド編—
5701	現場関係者必携 トンネル工事の安全—都市編—

図書 No	図 書 名
5314	シールド工事の安全施工技術基準の研究報告書<現場関係者必携>トンネル工事の安全―都市編―（別冊）>
5919	推進工事の安全施工基準に関する調査研究報告書(解説)
5918	推進工事の安全施工基準に関する調査研究報告書（要旨）
	―安全対策（共通）―
90009	現場関係者必携トンネル工事の安全―運搬編―
5801	坑内で使用する建設機械に関する安全作業基準報告書
518-2	トンネル工事における運搬設備による危害防止に関する技術基準調査研究報告書
5613	トンネル工事における照明設備に関する技術基準報告書
	―環 境 保 全―
6014	トンネル工事と環境保全対策
6012	トンネル内吹付けコンクリート施工時の坑内作業環境に関する調査研究報告書
5805	トンネル施工に伴う湧水濁水に関する調査研究（その2）報告書
5611	山岳トンネルの地表沈下防止及び不良地盤対策に関する調査研究（その2）報告書
5507	山岳トンネル施工に伴う地表沈下の防止対策に関する調査研究報告書
5610	トンネル変状の実態調査とその原因解明に関する研究（その2）報告書
5304	薬液注入工事による環境汚染防止に関する調査研究報告書
5303	硬岩の低振動、低騒音掘削に関する調査研究報告書
5207	トンネル工事の発破振動及び騒音対策に関する調査研究報告書
517	トンネル工事濁水処理方法に関する調査研究報告書
5402	トンネル工事の仮設備とその環境対策に関する調査研究報告書
	―文献目録―
98007	97 トンネル新技術調査報告書
6020	トンネルに関する文献目録（1）
	―施工体験発表会―
201404	第 75 回（都市）「創意工夫・新技術によるトンネル・地下構造物工事」 ―新設および改良・再構築の施工事例―
201403	第 74 回施工体験発表会（山岳）「課題克服に取り組んだトンネル工事 ―新技術、創意工夫、周辺環境への配慮―」
201303	第 73 回施工体験発表会(都市)―都市における創意工夫、新技術による地下構造物の施工事例―
201302	第 72 回施工体験発表会(山岳)―課題克服に取り組んだ工事、周辺環境への配慮・創意工夫・効率化―
201204	第 71 回施工体験発表会(都市)―困難な施工条件下での都市トンネル工事事例―
201203	第 70 回施工体験発表会(山岳)―課題克服に貢献した新技術・創意工夫例―
201103	第 69 回施工体験発表会(都市)―都市トンネル工事におけるコスト縮減・工期短縮の施工事例―
201102	第 68 回施工体験発表会(山岳)―様々な課題克服に取り組んだ山岳トンネル工事―
201004	第 67 回施工体験発表会(都市)―厳しい条件下における都市トンネル工事―
201003	第 66 回施工体験発表会(山岳)―山岳トンネルにおける創意工夫事例―
200905	第 65 回施工体験発表会(都市)―都市トンネル工事における創意工夫・新技術―
200904	第 64 回施工体験発表会(山岳)―新たな発想により課題を克服した施工事例―
200805	第 63 回施工体験発表会(都市)―都市部の特殊条件下でのトンネル工事―
200804	第 62 回施工体験発表会(山岳)―周辺環境条件を配慮し、新技術を駆使したトンネル工事―
200704	第 61 回施工体験発表会 ―地下重要埋設物をはじめとする各種制約条件下での工事― ―若手に伝えたい都市トンネル施工技術―
200703	第 60 回施工体験発表会―厳しい条件を克服した山岳トンネル工事―
200606	第 59 回施工体験発表会―密集した市街地におけるトンネル工事―

図書 No	図 書 名
200605	第 58 回施工体験発表会－最近注目されるトンネル工事－
200507	第 57 回施工体験発表会－都市、維持管理とリニューアル－
200506	第 56 回施工体験発表会－山岳、特殊環境下におけるトンネル工事－
200405	第 55 回施工体験発表会－都市、山岳工法も含めた環境対策事例
200404	第 54 回施工体験発表会－山岳トンネルの難工事克服事例－
200305	第 53 回施工体験発表会－都市、コスト削減技術
200304	第 52 回施工体験発表会－山岳、都市部山岳トンネルの施工と技術
200206	第 51 回施工体験発表会 －都市再生に貢献するトンネル技術（リニューアル、特殊工法、立体交差）
200205	第 50 回施工体験発表会－トンネルの新しい施工技術（大断面、急速施工、ウォータータフト、近接施工、リニューアル、坑内環境、その他）
200107	第 49 回施工体験発表会－大規模な都市トンネルの施工シールド施工－（大断面・大深度・長距離）
200106	第 48 回施工体験発表会－環境にやさしいトンネル施工－
200009	第 47 回施工体験発表会－複合地盤における密閉シールド施工と機械設備
200008	第 46 回施工体験発表会－特殊条件下におけるトンネル施工－
99006	第 45 回施工体験発表会－最近の開削工事における問題点とその新技術－
99005	第 44 回施工体験発表会－高速のための関連技術－
98006	第 43 回施工体験発表会－最近注目される都市トンネル技術－
98005	第 42 回施工体験発表会－環境に配慮した NATM の施工技術－
97007	第 41 回施工体験発表会－新工法新技術(異形断面・地中接合・自動化)
97006	第 40 回施工体験発表会－新工法新技術－急速施工・自動化・ロボット化－
96010	第 39 回施工体験発表会－厳しい条件下における都市トンネルの施工
96009	第 38 回施工体験発表会－TBM による施工(掘削工法とマシン)－
95005	第 37 回施工体験発表会－新しい都市トンネル技術－
95004	第 36 回施工体験発表会－最近の補助工法と機械化施工－
94008	第 35 回施工体験発表会－シールドの新工法と新技術－
94007	第 34 回施工体験発表会－トンネル掘削の機械化－
93006	第 33 回施工体験発表会－都市トンネル工事における環境対策－
93005	第 32 回施工体験発表会－最近の先受工法及び大断面トンネルの施工
92010	第 31 回施工体験発表会－近接施工の課題とその対応－
92009	第 30 回施工体験発表会－トンネルの新工法と機械化－
91005	第 29 回施工体験発表会－大規模開削と大深度立坑の問題点と対策－
91004	第 28 回施工体験発表会－山岳トンネルの環境対策と低公害掘削工法
90007	第 27 回施工体験発表会－泥水式シールドにおける泥水の安定管理－
90006	第 26 回施工体験発表会－NATM の自動化、省力化－
89007	第 25 回施工体験発表会－都市トンネルにおける自動化、ロボット化－
89006	第 24 回施工体験発表会－NATM の新技術－
6307	第 23 回施工体験発表会－新しいシールド技術－
6306	第 22 回施工体験発表会－都市土木における NATM の施工－
6302	第 21 回施工体験発表会－都市トンネルにおける最近の新技術と今後の開発課題－
6301	第 20 回施工体験発表会－山岳トンネルにおける最近の新技術と今後の開発課題－
6107	第 19 回施工体験発表会－都市トンネルにおける情報化施工－
6106	第 18 回施工体験発表会－山岳トンネルにおける情報化施工－
6016	第 17 回施工体験発表会－悪条件下の都市トンネル－(10 周年記念「トンネル会議」)
6015	第 16 回施工体験発表会－NATM 急速施工－(10 周年記念「トンネル会議」)

図書 No	図 書 名
5943	第 15 回施工体験発表会－悪条件下の NATM－
5941	第 14 回施工体験発表会－シールド工事の裏込注入管理－
5820	第 13 回施工体験発表会－特殊条件下の NATM－
5817	第 12 回施工体験発表会－特殊条件下のシールド工事－
5713	第 11 回施工体験発表会－山岳トンネルにおける坑口の施工対策と NATM における吹付－
5712	第 10 回施工体験発表会－各種シールド工事における急曲線施工と支障物件処理－
5703	第 9 回施工体験発表会－地質不良条件下の山岳トンネル工事－
5615	第 8 回施工体験発表会－シールド工事における切羽の安定と排土管理－
5519	第 7 回施工体験発表会－泥水加圧シールド工法、土圧シールド工法
5512	第 6 回施工体験発表会－NATM の現場体験－
5412	第 5 回施工体験発表会－都市トンネル－
5405	第 4 回施工体験発表会－NATM の現場体験－
5315	第 3 回施工体験発表会－都市トンネル施工対策－
5225	第 2 回施工体験発表会－山岳トンネル施工対策－
5215	第 1 回施工体験発表会－都市土木における環境保全対策－
	－特別講演会－
200509	設立 30 周年記念トンネル技術特別講演会－21 世紀のインフラ整備－
200012	設立 25 周年記念事業トンネル技術特別講演会 21 世紀に向けたトンネル技術
93004	9 3 トンネル技術の特別講演会
92002	9 2 トンネル技術の特別講演と技術研究発表会論文集
91003	9 1 トンネル技術の特別講演と技術研究発表会論文集
90011	9 0 トンネル技術の特別講演と技術研究発表会論文集
6310	8 8 トンネル技術の特別講演と技術発表会論文集
6211	8 7 トンネル技術の特別講演と技術発表会論文集
6201	8 7 トンネル技術講演会テキスト
6101	8 6 トンネル技術講演会テキスト
6001	8 5 トンネル技術講演会テキスト
5821	8 4 トンネル技術講演会テキスト
5802	8 3 トンネル技術講演会テキスト
5702	8 2 トンネル技術講演会テキスト
5525	8 1 トンネル技術講演会テキスト
5416	8 0 トンネル工事技術講演会テキスト
5317	7 9 トンネル技術講演会テキスト
5226	7 8 トンネル技術講演会テキスト
5227	7 7 トンネル技術講演会テキスト
5112	7 6 トンネル技術講演会テキスト
5111	7 5 トンネル技術講演会テキスト
503	第 3 回トンネルと地下技術講演会テキスト
502	第 2 回トンネルと地下技術講演会テキスト
501	第 1 回トンネルと地下技術講演会テキスト
5218	地下構造物計測技術特別講演会
5217	アールベルグ特別講演会
5216	P.EGGER 教授 NATM に関する特別講演会資料

図書 No	図 書 名
	—講習会・研修会（ステップアップ）—
200806	トンネル技術ステップアップ研修会—山岳トンネル（改訂版）
200002	トンネル技術ステップアップ研修会—山岳トンネル—
200505	トンネル技術ステップアップ研修会—シールドトンネル（改訂版）
200001	トンネル技術ステップアップ研修会—シールドトンネル—
	—講習会・研修会（大深度）—
200011	大深度地下利用技術調査小委員会報告書・モデル検討・
200010	大深度地下利用技術調査小委員会報告書・報告会テキスト・
97005	最近の大深度地下利用の動向と協会活動報告
90002	大深度地下利用技術の現状と将来展望(英語)
90001	大深度地下利用技術の現状と将来展望(日本語)
6308	地下空間利用に関する建設技術研究発表会
5526	地下大空洞の設計と施工講習会テキスト
	—講習会・研修会（安全対策）—
5415	第 4 回トンネル工事安全対策講習会テキスト—工事中の換気対策—
5321	第 3 回トンネル工事安全対策講習会（シールド工事の安全）
5224	第 2 回トンネル工事安全対策講習会（肌落ち）
5114	トンネル工事安全対策講習会（運搬）
	—講習会・研修会（NATM・その他）—
94002	山岳トンネルの地質に関する講習会
5219	米国における地下掘削定量的解析技術の理論と応用（計測技術特別講演会資料）
5725	第 6 回 NATM 施工技術講演会—長孔発破、スムーズプラスティング—
5515	第 4 回 NATM 施工技術講習会テキスト—吹付けコンクリート
5414	第 3 回 NATM 施工技術講習会テキスト—計測指針の解説と現場計測例—
5421	NATM の現場施工体験発表会
5316	第 3 回 NATM 施工技術講演会テキスト—NATM 理論と施工例—
5223	NATM 施工技術講習会（NATM の紹介）
	—シンポジウム—
89005	第 8 回山岳トンネル技術シンポジウム—NATM の補助工法 B—
6208	第 7 回山岳トンネル技術シンポジウム—NATM の補助工法 A—
6019	山岳トンネル技術シンポジウム—明日のトンネル技術を探る—(10 周年記念「トンネル会議」)
6018	契約積算に関するトンネル技術シンポジウム—トンネル工事における契約積算(10 周年記念「トンネル会議」)
6017	都市トンネル技術シンポジウム—シールド機種の選定—(10 周年記念「トンネル会議」)
5926	第 6 回トンネル技術シンポジウム—シールド工事における裏込注入—
5901	第 5 回トンネル技術シンポジウム—NATM の計測と施工管理—
5803-2	第 4 回トンネル技術シンポジウム討論集—礫泥水及び礫土圧式シールド—
5803-1	第 4 回トンネル技術シンポジウム報文集—礫泥水及び礫土圧式シールドについて—
5804	第 3 回トンネル技術シンポジウム報文集—NATM における吹付けコンクリート工—
5520	第 2 回トンネル技術シンポジウム—泥水加圧シールド工法および土圧系シールド工法の現状と問題点—
5516	第 1 回トンネル技術シンポジウム—NATM におけるロックボルト工—
5311	国際トンネルシンポジウム 78 論文集（悪条件下のトンネル技術）
	—海外文献調査—
6005	NATM に関する海外文献集(続編) —海峡連絡鉄道の技術に関する文献資料調査報告書(別冊)

図書 No	図 書 名
6004	トンネル新技術に関する海外文献集－NATM,吹付けコンクリート, 設計, その他－(昭和 59 年度版)
5921	N A T Mに関する海外文献集－海峡連絡鉄道の技術に関する文献資料調査報告書(別冊)
5920-2	トンネル新技術に関する海外文献集－N A T M, 吹付けコンクリート, 設計, その他－(昭和 58 年度版)
5815	トンネル新技術に関する海外文献集 (別冊) －各国のトンネル構造設計の比較－ (昭和 57 年度版)
5814	トンネル新技術に関する海外文献集－NATM,ロックボルト, 計測, その他－(昭和 57 年度版)
5708	トンネル新技術に関する海外文献集－N A T M, 吹付けコンクリート, 計測, その他－昭和 56 年度版
5608-2	トンネル新技術に関する海外文献集－NATM, 吹付けコンクリート, 計測, その他－(昭和 55 年度版)
5513	トンネル新技術に関する海外文献集－N A T M,吹付けコンクリート, 計測, その他 (昭和 54 年度版)
5408	海峡連絡鉄道の技術に関する技術基準報告書
5407	トンネルの新技術に関する海外文献集－N A T M, 吹付けコンクリート, 換気, その他－
5305	海峡連絡鉄道の技術に関する文献資料調査報告書
5202	海峡連絡鉄道の技術に関する文献資料調査報告書
513	海峡連絡鉄道の技術に関する文献資料調査報告書
	－海外見聞記 (調査団報告) －
6110	メキシコ市及びフェニックス市の地下連絡構造物調査報告書
5949	84 中南米トンネル技術－I T A 総会と現地調査－
5946	84 ヨーロッパトンネル技術－オスロシンポジウムと現地調査－
5923	83 ヨーロッパトンネル技術－I T A 総会と現地調査－
5715	82 ヨーロッパトンネル技術－I T A 総会と現地調査－
5616	81 欧州トンネル技術－J T A トンネル調査団報告－
5517	最新の欧州トンネル技術－1980 年 5 月調査－
5508	香港都下鉄第二期工事
5413	最新の米国トンネル技術 (79 米国トンネル調査団)
5409	79 ヨーロッパトンネル工事現場見聞記
5310	ストックホルム国際トンネル会議及びN A T M工事現場見学記
	－対外広報資料・その他－
201402	Tunnelling Activities in Japan 2014
201202	Tunnelling Activities in Japan 2012
201002	Tunnelling Activities in Japan 2010
200803	Tunnelling Activities in Japan 2008
200602	Tunnelling Activities in Japan 2006
200403	Tunnelling Activities in Japan 2004
200109	Tunnelling Activities in Japan 2002
200006	Tunnelling Activities in Japan 2000
98007	Tunnelling Activities in Japan 1998
96006	Tunnelling Activities in Japan 1996
94003	Tunnelling Activities in Japan 1994
92011	Tunnelling Activities in Japan 1992
90003	Tunnelling Activities in Japan 1990
6109-1	International Colloquium on Undersea Tunnels 1986 (日本文 抄訳)
6103	Tunnelling Activities in Japan 1985
6021	日本におけるトンネル工事の現況 1985
5604	The Present Status of Tunnelling Activities in Japan October 1980

図書 No	図 書 名
5603	日本におけるトンネル工事の現況 1980
5308	Catalogue of Tunnel Works in Japan
511013	The Present Status of Tunnelling Activities in Japan July 1975
511012	The Present Status of Tunnelling Activities in Japan April 1975
511011	日本におけるトンネル工事の現況
5833	ITA TUNNELS 1984 提出. 論文集 (邦文)
96011	"Fire and Life Safty for Underground Facilities"Present Status of Fire and Life Safety Principles Related to Underground Facilities
5711	Catalogue of Works in Progress (1977～1981)
	ートンネル年報ー (トンネル工事記録及び会員名簿)
201401	トンネル年報 2014
201301	トンネル年報 2013
201201	トンネル年報 2012
201101	トンネル年報 2011
201001	トンネル年報 2010
200901	トンネル年報 2009
200801	トンネル年報 2008
200701	トンネル年報 2007
200601	トンネル年報 2006
200503	トンネル年報 2005
200401	トンネル年報 2004
200301	トンネル年報 2003
200201	トンネル年報 2002
200101	トンネル年報 2001
200007	トンネル年報 2000
99003	トンネル年報 99
98001	トンネル年報 98
97002	トンネル年報 97
96005	トンネル年報 96
95002	トンネル年報 95
94004	トンネル年報 94
93003	トンネル年報 93
92008	トンネル年報 92
91001	トンネル年報 91
90004	トンネル年報 90
89002	トンネル年報 89
6303	トンネル年報 88
6207	トンネル年報 87
6104	トンネル年報 86
6006	トンネル年報 85
5927	トンネル年報 84
5807	トンネル年報 83
5705	トンネル年報 82
5609	トンネル年報 81
5511	トンネル年報 80

図書 No	図 書 名
5404	トンネル年報 79
5309	会員名簿（昭和 53 年 4 月 1 日現在）
5307	トンネル年報 77,78
5222	会員名簿（昭和 52 年 3 月 31 日現在）
5221	トンネル年報 76

会員閲覧資料(非買品)

資料番号	資料名
2013534	自然由来の重金属を含むトンネルずり処理対策事例調査報告書 2013 年 12 月
2012526	アンケート結果に基づくトンネル支保工の現場における問題点・課題に関する検討報告書平成 24 年 8 月
200908	インバート設置に関する検討報告書平成 22 年 3 月
200705	山岳トンネルの大規模変状事例集平成 20 年 3 月

参考資料－11 施工体験発表会の各賞の紹介

施工体験発表会の表彰制度

平成 19 年度制定、平成 22 年度改訂
一般社団法人日本トンネル技術協会

- (趣旨)
- 第 1 条 この基準は、本会が主催する施工体験発表会（山岳）並びに施工体験発表会（都市）での発表者の発表技術及び意欲を高め、発表会に参加する者の資質向上を図るため表彰の基本的事項を定めるものである。
- (適用範囲)
- 第 2 条 この基準は、施工体験発表会（山岳）並びに施工体験発表会（都市）における発表者に対して適用する。
- (表彰の区分及び種類)
- 第 3 条 表彰の区分は、次に掲げるとおりとする。
- 「山岳」、「都市」其々の部で、会長名をもって表彰する。
- (1) 最優秀賞 1 名 (2) 優秀賞 2 名 (3) 佳作 若干名
2. 表彰は、表彰状並びに賞品等とする。
3. 賞品の上限は次に掲げるとおりとする。
- (1) 最優秀賞 30,000 円 (2) 優秀賞 10,000 円 (3) 佳作 5,000 円
- (実施方針)
- 第 4 条
1. 審査会での審査結果を発表者全員に通知する。
2. 優秀賞、佳作の発表者には表彰状、賞品等を郵送する。
3. 最優秀賞の発表者は、総会当日の会場で表彰する。(表彰状、賞品等)
- (報告)
- 第 5 条 審査結果並びに最優秀賞の発表論文を「トンネルと地下」誌に掲載する。
- (審査会の構成)
- 第 6 条 審査会は事業委員会委員をもって構成し、施工体験発表会担当委員（山岳、都市）とする。
- (審査基準)
- 第 7 条 審査は別紙「審査基準」に基づき審査する。
- 付記：1. 表彰は平成19年度から実施する。
2. 平成22年審査基準第 7 条の一部を改訂、平成22年度施工体験発表会より採用とする。

第7回施工体験発表会発表者に係る表彰について〇山岳、〇都市

一般社団法人日本トンネル技術協会

施工体験発表会での発表者の発表技術及び意欲を高めるとともに参加者を含めた資質向上を図るため表彰制度を設けました。つきましては、参加者の皆様にもそれぞれの発表に対する評価をしていただきたく、下記の要領でご参画下さいますようお願い申し上げます。なお皆様の採点は集計のうえ、別途審査員による評価の参考とさせていただきます。また表彰は、最優秀賞 1 名、優秀賞 2 名、佳作若干名とし、最優秀賞を受賞した発表者は、当協会総会開催当日表彰するとともに、会誌「トンネルと地下」に論文を掲載いたします。

1、審査員は、次の採点表を用いて発表者の採点を行う。

発表 順番	採点項目						合計点	コメント
	論文内容の 技術レベル (注 1)	論文のわか りやすさ (記載方法等 表現力)	発表のわか りやすさ (話し方、説 明の方法 等)	パワーポイ ントの出来 ばえ等	質疑応答時 の対応	全ての項目 において総 合的に優れ ている		
	1～4 点	1～4 点	1～4 点	1～4 点	1～4 点	1 か 0 点		
1								
2								
9								

- (注 1) 新規性がある、論理的である、実用性がある、社会的に重要である、を加点のポイントとする。
- 2、各項目の点数を次のとおりとする。
- (1) 非常に優れている。 4 点 (very good 3.5 点)、(very very good 4.0 点)
- (2) 優れている 3 点 (good 2.5 点)、(So good 3.0 点)
- (3) 普通 2 点
- (4) やや劣っている 1 点
- (5) 審査項目全てにおいて総合的に優れており、最優秀賞、優秀賞に値すると評価するものについては 1 点を加点する。
- 注) 各項目の点数 (1) (2) において 0.5 刻みの配点は個人の判断に委ねる。

施工体験発表会ベストオーディエンス賞

一般社団法人トンネル技術協会
事業委員会
(2013 年 5 月)

事業委員会では、施工体験発表会における聴衆者を対象とした「ベストオーディエンス賞」を設けました。名のおり一生懸命聞いた人やテキストをよく読んでいただいた方を賞するものです。参加者の技術向上の一助となることを期待するものです。発表会当日、下記要領で実施します。

〈要領〉

1. 施工体験発表会に参加頂いた主催者以外の全員（参加者＋発表者＋随行者）が応募の権利を有します。
2. 当日の発表内容と協会活動について 3 者択 1 で問題を出し、採点をします。
3. 高得点者の 3 名の方には、図書カード（3,000 円分）を贈呈します。なお、高得点者が多数の場合は、抽選とさせていただきます。また、ホームページに氏名と所属会社名を掲載いたします。
4. 設問は、入場の際、受付で配布いたします。回収は、当日の終了時まで受付で行います。後日の郵送には応じませんので、ご注意願います。
5. 回答用紙には、氏名と連絡先を必ず記載願います。不記載の場合は無効とします。
6. ベストオーディエンス賞は、後日、受賞者あて郵送させていただきます。

参考資料－12 海外技術調査団の実績（昭和 50 年度～平成 26 年度）

国際会議と海外技術調査				海外技術調査（見学会）			
年度	行事名	＜団長：氏 名（所属）＞	参加人数	年度	行事名	＜団長：氏 名（所属）＞	参加人数
昭和 50 年度	欧州トンネル工事現場見学会（ミュンヘン）	＜団長：比留間豊（間 組）＞	11	昭和 50 年度			
昭和 51 年度				昭和 51 年度			
昭和 52 年度	欧州トンネル（ストックホルム）	＜団長：佐藤能章（国 鉄）＞	41	昭和 52 年度	香港地下鉄現場見学会	＜団長：渡辺 健（営 団）＞	45
昭和 53 年度				昭和 53 年度	欧州トンネル現場見学会	＜団長：瀬木 慧（道 公）＞	29
昭和 54 年度	北米トンネル（アトランタ）	＜団長：篠原武司（鉄 公）＞	41	昭和 54 年度	香港地下鉄見学会	＜団長：三好迪男（都交通局）＞	44
昭和 55 年度	欧州トンネル（ブリュッセル）	＜団長：西村裕一（東 大）＞	40	昭和 55 年度	インドネシアアサハン見学会	＜団長：遠藤浩三（都交通）＞	30
昭和 56 年度	欧州トンネル（ニース）	＜団長：藤井 浩（国 鉄）＞	46				
昭和 57 年度	欧州トンネル（ブライトン）	＜団長：山本 稔（都立大）＞	34	昭和 57 年度	バンコック、香港地下工事現場研修会	＜団長：加藤 矯（都下水）＞	33
昭和 58 年度	欧州トンネル（ワルシャワ）	＜団長：北原正一（熊 谷）＞	31				
昭和 59 年度	中南米調査団（カラカス）	＜団長：橋本定雄（都下水）＞	26	昭和 59 年度	欧州トンネル（オスロ）	＜団長：三谷 健（機械協）＞	38
				昭和 59 年度	韓国調査団	＜団長：遠藤浩三（都交通局）＞	38
昭和 60 年度	欧州技術調査団（ブラハ）	＜団長 武英英雄（都下水）＞	42				
昭和 61 年度	欧州技術調査団（フィレンツェ）	＜団長 松崎茂樹（都下水）＞	37	昭和 61 年度	メキシコトンネル技術調査団	＜団長 山本 稔（都立大）＞	12
昭和 62 年度	豪州技術調査団（メルボルン）	＜団長 松本克巳（都下水）＞	35				
昭和 63 年度	'88 欧州技術調査団（マドリッド）	＜団長 吉村 恒（佐 藤）＞	61				
平成元年度	北米技術調査（トロント）	＜団長 大城金夫（横断道）＞	70				
平成 2 年度	成都国際会議技術調査	＜団長 鮫島利隆（道 公）＞	49	平成 2 年度	北欧技術調査（ストックホルム，トロンハイム）	＜団長 土居則夫（鉄 公）＞	31
平成 3 年度	I T A ロンドン国際会議	＜団長 小森 博（鉄 公）＞	40	平成 3 年度	香港、台湾地下工事現場研修会	＜団長 小野正二（道 公）＞	18
平成 4 年度	メキシコ・アメリカ技術調査	＜団長 橋本定雄（地下鉄）＞	78				
平成 5 年度	オランダ国際会議技術調査（アムステルダム）	＜団長 小林芳夫（道 公）＞	45	平成 5 年度	ツーロン国際会議技術調査	＜団長 下河内稔（鉄 公）＞	26
平成 6 年度	エジプト国際会議技術調査（カイロ）	＜団長 岩崎 徹（鉄 公）＞	56	平成 6 年度	東南アジア地下空間利用シンポジウム技術調査（バンコク）	＜団長 滝澤正道（鉄 公）＞	27
平成 7 年度	ドイツ国際会議技術調査（シュトゥットガルト）	＜団長 西尾孝彦（道 公）＞	31				
平成 8 年度	米国国際会議技術調査（ワシントン）	＜団長 上條 實（東 電）＞	48	平成 8 年度	欧州トンネル技術調査団(モンブランほか)	＜団長 今木甚一郎（鉄 公）＞	23
平成 9 年度	ウィーン国際会議技術調査	＜団長 松井宏太郎（営団）＞	41				
平成 10 年度	ブラジル国際トンネル会議技術調査（サンパウロ）	＜団長 荒川直士（高技セ）＞	28				
平成 11 年度	オスロ国際トンネル会議技術調査	＜団長 桑原彌介（レールシティ開発）＞	58				
平成 12 年度	ダーバン国際トンネル議技術調査	＜団長 岩井勝彦（高技セ）＞	26				
平成 13 年度	ミラノ国際トンネル会議技術調査	＜団長 平出 亨（東京地下鉄）＞	39				
平成 13 年度	シドニー国際トンネル会議技術調査	＜団長 今田 徹（センター）＞	25				
平成 14 年度							
平成 15 年度	アムステルダム国際トンネル会議技術調査	＜団長 藤木育雄（営 団）＞	33				
平成 16 年度	シンガポール国際トンネル会議技術調査	＜団長 大迫健一（鉄 公）＞	27				
平成 17 年度	イスタンブール国際トンネル会議技術調査	＜団長 伊藤昭夫（JT 東日本）＞	26				
平成 18 年度							
平成 19 年度	ブラハ国際トンネル会議技術調査	＜団長 入江健二（営 団）＞	18				
	合 計	30 回	1,183		合 計	13 回	394

参考資料－13 映像ライブラリーの紹介

1. 趣 旨

トンネル技術を習得する手段は、机上の学習はもちろんのこと、実際の現場に立ち五感を働かせ経験を積むことが最良と考えますが、それには限界があります。建設の時代や各種工法に縛られることがなく、かつ現場に立たなくても映像をとおり、各種の貴重な工事の施工や技術の活用を理解することができる環境を整えるため、本協会ではこれまでもビデオライブラリーを整備し、本協会の会員のみならずトンネルに興味をいだく方々への情報提供の一環として活用して参りました。

このたび、設立 40 周年記念事業の一環として、会員各社にトンネル工事映像資料の提供にご協力を頂き、協会内にあるビデオライブラリー充実化および更なる活用を図ることと致しました。

2. ビデオライブラリーの活用

ビデオライブラリーは、下記に示す 4 つのテーマについて、トンネル技術者の皆様方の技術・情報習得の一助としてご活用していただきたいと考えております。

①映像による技術解説

標準的な施工方法や新しい工法が紙面上で解説されていても、経験の乏しい技術者にとっては理解が困難なことがあります。映像は、このような技術の理解に極めて有効であると考えています。

②映像を介した技術伝承

団塊世代の退職と工事量の減少に伴い、技術伝承がうまく行えなくなりつつあることが問題視されています。このような技術伝承を、映像を介して実践することも有効な手法の一つと考えています。

③温故知新

『ふるきをたずねて新しきを知る』のとおり、昔のことをよく理解し、それを参考に、問題点や新しいことについて考えることは、技術屋としての基本的な姿勢の一つです。また、今後、重要な課題となるトンネルの維持管理においても、過去の工法・事例を知ることが重要です。協会誌である”トンネルと地下”で連載中の「語り継ぎ言ひ継ぎ行かむ」の記事に加えて、過去の工事記録である映像を参考とすることは、有効と考えます。

④会員の技術研鑽

会員同士、現場内の所員での試写会などにおいて、映像をとおした討論、勉強、情報交換、技術教育にも活用いただけるものと考えております。特に、トラブル事例など生々しい現場映像は、その原因や対策についてブレインストーミングを行う良き教材であり、協会内で開催される委員会やセミナー・講習会だけに限定して活用したいと考えています。このような映像については、工事名を匿名とすることも可能です。

3. 貸出について

映像資料の使用や貸出に際しては、別紙「映像資料貸出手続きの案内・貸出規定」および覚書き（取り交わした場合）に記載した条件を順守します。報道関係者から報道目的としての貸出要求に対しては、提供者に相談のうえ対応します。

4. 資料の保管

ご提供頂いた資料は一部複製し、閲覧・貸出用とは別に保管します。

なお、保管用の 1 枚を含めた計 2 枚をご提供頂ければ幸いです。

5. トンネルに関する映像ライブラリー一覧

当面（平成 26 年度）個別対応いたしますので、申し出ください。

（別紙）

映像資料貸出手続きの案内・貸出規定

映像資料の貸出

（方 法）申込書を予め提出して頂き、審査後、下記方法により、無料で貸出を行います。

（貸出本数）一度に貸出を受けることのできる映像資料は 3 本までとします。

（貸出期間）貸出期間は送付期間を含め、原則 1 週間以内とします。

（貸出規定）貸出資料についての如何なる複製行為（複写・画面コピー等）を禁止します。

都内・近郊の方

（貸 出）原則として来館して貸出を受けてください。

（返 却）受付に映像資料を返却し、申込書に返却確認印を受けてください。

※返却に来館することができない場合は、返却日までに到着するよう、宅配便等でご返送ください。

遠隔地の方

（貸 出）直接来館できない場合、往復の送料を、ご負担いただきます。

（返 却）返却日までに到着するように、宅配便または航空便の元払いでお送りください。

映像資料の視聴

映像資料は、無料で本協会の会議室（希望日が空いている場合）で視聴できます。上記同様、申込書を提出し

て頂き、審査後、連絡させていただきます。
申込書送付先

〒104-0045 東京都中央区築地 2 丁目 11 番 26 号 築地 MK ビル 6 階
一般社団法人日本トンネル技術協会 映像資料担当係り宛 電話：03-3524-1755 FAX：03-5148-3655

映像資料利用申込書		年	月	日
一般社団法人日本トンネル技術協会 殿				
上記、規定に同意し、貸出・視聴の申し込みをいたします。				
利用者名：		責任者名：		印
所 属：				
連絡先住所：				
TEL.		FAX.		
利用希望資料名	1 : No. /			
	2 : No. /			
	3 : No. /			
利用目的：	利用形態：□貸出 ・ □視聴（来協）			
貸出・視聴希望日時：借受・視聴	年 月 日	時頃（来協場合は時間を記入）		
返却	年 月 日	（協会への返却日）		

----- JTA 記入欄 -----
承認 → 貸出 → 返却

参考資料-14 日本のトンネル技術の変遷(巻末用)

西暦	時代背景	ピックイベントの歴史 (山岳：青、シールド：赤、開削・沈埋：緑、事故・災害：黒)		トンネル工法の変遷 (山岳：青、シールド：赤、開削・沈埋：緑)	技術基準の変遷 (山岳：青、シールド：赤)
		国外	国内		
1849年以前	1632年 寛永9年	ガリレオ・ガリレイ『天文対話(地動説)』出版	石川県辰巳用水 供用開始 (3.3km)		
	1666年 寛文6年	ロンドン大火	箱根用水 掘削開始 (1.3km)		
	1750年 寛延3年	米でフランクリンが避雷針を発明	大分県青の洞門 第1期工事完成 (交通路の目的で初めて掘削、1763年開通)		
	1818年 文化15年	チリがスペインより独立		M.I.ブルネルがシールドの特許を取得 (イギリス)	
	1825年 文政8年	ボリビアがスペインより独立	テームズ河底道路トンネル掘削開始 (1926落盤により中止、イギリス)	世界初のシールド工事 (馬蹄形・レンガ積み、イギリス)	
	1830年 文政13年	フランス7月革命		T.コ克蘭がエアロックの特許を取得(イギリス)	
	1836年 天保7年	テキサスがメキシコから独立を宣言	テームズ河底道路トンネル 新 型掘削機で掘削再開 (イギリス、～1843)		
1850～1899年	1869年 明治2年	明治政府が版籍奉還を実施	J.Hグレートヘッドがテームズ河底の鉄道トンネル施工 (円形、鑄鉄セグメント、イギリス)	円形シールド・鑄鉄セグメント (イギリス)	
	1874年 明治7年	新橋駅で脱線事故 (日本初の鉄道事故)	東海道本線 石屋川 (天井川) 隧道 供用開始 (初の開削鉄道トンネル、延長61m)	日本最初の西洋式トンネル (石屋川隧道)	
	1880年 明治13年	パナマ運河着工(1889年放棄)	東海道本線 逢坂山隧道 完成 (日本人技術者のみで初めて建設、日本初の山岳工法トンネル、延長665m)	掘削に削岩機を使用 (米沢市栗子トンネル) 新オーストリア工法を採用 (東海道本線新逢坂山トンネル)	
	1884年 明治17年	全国天気予報開始	北陸本線 柳ヶ瀬トンネル 供用開始 (延長1,352mで初の1km超)	北陸本線柳ヶ瀬トンネル 山岳工法で初のダイナマイト使用	
	1885年 明治18年	専売特許条例 (現在の特許法) 公布	シドニー湾上水道 (380m×2) 沈埋		
	1886年 明治19年	自由の女神像、フランス人の募金で米国に贈与			●道路築造標準の制定 (内務省訓令第13号、内務省) 道路トンネルに関する訓令
	1887年 明治20年	ロンドンで血の日曜日事件 (Bloody Sunday)	南ロンドン鉄道トンネル着手 (～1890、イギリス)	J.H.グレートヘッドが圧気シールド (鉄道、～1890、イギリス)	
	1889年 明治22年	パリでエッフェル塔が竣工	琵琶湖疏水トンネル 供用開始		
	1892年 明治25年	鉄道敷設法公布	ボルチモアで鉄道ルーフシールド (アメリカ、～1893) パリ下水道工事 (フランス)	長方形シールド・ルーフシールド (アメリカ) コンクリートセグメント (フランス)	
	1894年 明治27年	日本で初めての記念切手発行	米ボストン港下水幹線沈埋工法の確立		
	1896年 明治29年	第1回夏季オリンピックがアテネで開催		J.プライスが回転掘削式機械掘りシールド工事 (イギリス)	
	1897年 明治30年	日本で貨幣法公布 (金本位制の確立)		スチールプレートセグメント (イギリス)	

西暦	時代背景	ビックイベントの歴史 (山岳：青、シールド：赤、開削・沈埋：緑、事故・災害：黒)		トンネル工法の変遷 (山岳：青、シールド：赤、開削・沈埋：緑)	技術基準の変遷 (山岳：青、シールド：赤)
		国外	国内		
1900～1949年	1900年 明治33年	パリの地下鉄が開通		篠ノ井線 冠着トンネル 供用開始（延長2,658mで初の2km超）	
	1903年 明治36年	米・ライト兄弟が人類初の動力飛行に成功		中央本線 笹子トンネル 供用開始（延長4,656m）	地質調査の実施、掘削土砂の運搬に電気機関車を利用（中央本線笹子トンネル）
	1904年 明治37年	日露戦争開戦		国道414号天城隧道 完成（道路トンネルで初の重要文化財、445.5m）	
	1909年 明治42年	伊藤博文が哈爾浜駅で暗殺される（犯人安重根）			型鋼セグメント（ドイツ）
	1910年 明治43年	韓国併合	米デトロイト河底トンネル 交通用沈埋で世界初814m		
	1913年 大正2年	第2次バルカン戦争勃発			馬てい形シールド（ドイツ）
	1914年 大正3年	第一次大戦開戦	クリーブランドの上水道トンネル（アメリカ）		初の複線断面トンネル供用開始（近畿日本鉄道生駒トンネル） RCセグメント（アメリカ）
	1915年 大正4年	アインシュタインが一般相対性理論を完成	テムズ河 人車両用 ローザハイストトンネル（イギリス）		圧気工法（イギリス）
	1917年 大正6年	ロシア2月革命			場所打ちコンクリートによる覆工 （1911～1917年陸羽東線、1917年房総線鋸山トンネル）
	1918年 大正7年	ドイツ降伏、第1次世界大戦終結		東海道本線 丹那トンネル 着工（1934年供用開始、7,804m、水抜き坑・薬液注入、側壁導坑・シールド・圧気工法）	
	1919年 大正8年	ヴェルサイユ条約締結			●道路法、道路構造令（内務省、構造令：隧道の有効幅員、高さ）
	1920年 大正9年	国際連盟創設			日本で初のシールド工事（国鉄羽越本線折渡トンネル、地圧対策、1922年176mで掘削中止）
	1921年 大正10年	大日本蹴球協会（後の日本サッカー協会）創立		中部電力井の面発電所 完成（天然の地下空洞を利用した地下発電所） 東京電力土村発電所 完成（初の半地下式発電所） 東海道本線 丹那トンネル水抜き坑 シールドマシン採用	
	1922年 大正11年	ワシントン海軍軍縮条約調印		上越線 清水トンネル 着工（1931年供用開始、延長9,702m）	
	1925年 大正14年	チャールズ・チャップリンの『黄金狂時代』公開		東京地下鉄 浅草―新橋間 着工（日本初の地下鉄、1927年浅草―上野間開通、1934全線開通）	
	1931年 昭和6年	満州事変	モスクワ地下鉄（ソ連）		機械化施工による掘削（上越線清水トンネル） 止水の補助工法（薬液注入、凍結、ソ連）
	1934年 昭和9年	ドイツにてヒトラーが独裁政権を樹立（ヒトラー総統）			注入工や水平Bo等の補助工法を採用（東海道本線丹那トンネル） 日本初の地下鉄山岳工法の採用（東京地下鉄銀座線・神田川右岸～須田町交差点付近）
	1935年 昭和10年	松下電器製作所がナショナル国民ソケットを開発			●道路構造令改訂（昭和33年改訂までの道路構造の基準、隧道の有効幅員、建築限界の規定、内務省）
	1936年 昭和11年	二・二六事件勃発		日本電力黒部川第二発電所 水路トンネル・軌道トンネル 着工（1940年工事完了、現関西電力、高熱隧道） 山陽本線 関門鉄道トンネル 起工（1939年先進導坑貫通、1941年本線貫通、1942年完成、世界初の海底トンネル、内径7,000mm）	日本初のシールド成功事例、円形・圧気・RCセグメント（山陽本線関門鉄道トンネル）
	1937年 昭和12年	盧溝橋事件、日中戦争の発端に		国道2号 関門道路トンネル 試掘導坑 掘削開始（1939年完了・本坑掘削開始、1944年本坑貫通、1945年工事中断）	
	1943年 昭和18年	イタリアが降伏しファシスト党が解体		北海道電力 雨滝発電所 完成（初の本格的な地下発電所）	
	1944年 昭和19年	ノルマンディー上陸	安治河（大阪） 国内初の沈埋トンネル49m		

西暦		時代背景	ビックイイベントの歴史 (山岳：青、シールド：赤、開削・沈埋：緑、事故・災害：黒)		トンネル工法の変遷 (山岳：青、シールド：赤、開削・沈埋：緑)	技術基準の変遷 (山岳：青、シールド：赤)
			国外	国内		
1194090年)	1945年 昭和20年	第二次世界大戦 終戦				
	1947年 昭和22年	日本国憲法施行		四国電力 伊予川発電所 完成		
	1948年 昭和23年	東京裁判: 結審	レーニングラート地下鉄（ソ連）		キエフ型 機械式シールド（ソ連）	
1950年代	1952年 昭和27年	サンフランシスコ講和条約発効		国道2号 関門道路トンネル 工事再開（1958年開通、世界初の海底道路トンネル）	ブーム式削岩ジャンボ、ロッカーショベル、鋼製支保工による鉄道工事初の全断面工法の採用（飯田線大原トンネル）	
	1953年 昭和28年	朝鮮戦争の休戦成立	州間高速道路64号線ハンプトン・ロード・トンネル着工（アメリカ）	九州地区大水害 関門鉄道トンネル内 水没	戦後初のシールド着工（関門海峡道路トンネル、ルーフシールド） 鋼製支保工 本格的に使用開始 スチールフォームによる覆工打設（佐久間ダム）	
	1955年 昭和30年	西ドイツが主権の完全回復を宣言	州間高速道路895号線ボルチモア・ハーバートンネル着工（アメリカ）	飯田線 大原トンネル 完成		
	1957年 昭和32年	茨城県東海村の原子力研究所で原子炉が臨界点に到達		北陸本線 北陸トンネル 着工（1961年貫通、延長13,870m） 営団地下鉄4号線 永田町工区 着工	底設導坑先進工法の初採用（北陸本線北陸トンネル） 日本初の都市シールド（ルーフシールド、営団地下鉄）	
	1958年 昭和33年	民間から初めての皇太子妃、ご婚約				●道路構造令改訂（隧道の有効幅員、内務省）
1960年代	1960年 昭和35年	カメルーンがフランスから独立（アフリカの年での独立第一号）	チェサピーク湾口横断道路 チェサピーク水道トンネル着工（アメリカ）	名古屋市営地下鉄東山線 覚王山トンネル 着工	戦後初の円形シールドトンネル、RC平板セグメント（名古屋市営地下鉄東山線 覚王山トンネル） ドラムディッカー型掘削機の使用（イギリス） 油圧ジャッキの使用（アメリカ） 地中連続壁・ICOS工法の導入（中部電力畑薙ダム止水壁）	
	1961年 昭和36年	ソ連・世界初の有人宇宙船（ガガーリン少佐）		海峡線・北海道新幹線 青函トンネル 着工（1985年供用開始、延長53,850km、日本最長トンネル） 伊豆急行 伊東ー下田間 開通	第13回国際岩盤力学会議でNATMが命名 国産初の油圧ショベル、ダンプトラック 使用開始 圧力水密閉式シールド考案（泥水式シールド、フランス）	●道路技術基準（建設省監修）
	1962年 昭和37年	キューバ危機	パラナ-サンタフェ着工（アルゼンチン）	営団地下鉄丸ノ内線 全線開通 東京都石神井川道幹線 着工 首都高速羽田線 羽田トンネル 着工 営団地下鉄4号線 方南町トンネルで連続地中壁の本体利用	複線断面の機械化施工、斜坑・横坑による工期短縮、底設導坑先進工法（北陸本線北陸トンネル） 掘削径3.4mの掘進機を使用開始 トラクターショベル、コンクリート吹付機の使用開始 吹付けコンクリート、地盤注入、先進ボーリングの本格使用（青函トンネル三種の神器） 下水道初のシールド工事、圧気工法・コルゲート型鋼製セグメント（東京、石神井川道幹線）	
	1963年 昭和38年	米・ケネディ大統領暗殺		名古屋市営地下鉄東山線 池下ー東山公園間 開通 名神高速道路 栗東IC-尼崎IC（天王山トンネル供用開始） 上越線 新清水トンネル 着工（1967供用開始、延長13,500m）	ラフゼビッツによりNATMを体系化した論文発表 世界初のTBM施工	
	1964年 昭和39年	東京五輪	バート・トランス・ベイ・チューブ着工（アメリカ）	海峡線・北海道新幹線 青函トンネル斜坑 着工 営団地下鉄日比谷線 全線開通 大阪市営地下鉄御堂筋線 開通	日本初のTBM採用（新居浜発電所導水路トンネル） ANFOの国産化 開始 コントラファン1号機 使用開始 日本初のメカニカルシールド（大阪市水道局、大淀送水トンネル）	●トンネル標準示方書・解説（土木学会）
	1965年 昭和40年	ソ連・人類初の宇宙遊泳成功		名神高速道路 全線開通 大阪市営地下鉄四つ橋線 開通 国道13号 栗子トンネル（東、西） 開通	各種含水爆薬の使用開始 ブラインドシールド工法（東京都下水、浮間幹線） 日本初の泥水式推進工法（東京都内水道鞘管工事・φ1800mm・L=45m）	
	1966年 昭和41年	「敬老」「体育」「建国記念」の日が新設			PS検層の普及 半機械掘シールド（名古屋市下水道） 日本初10m超断面（近鉄難波線） 短オーガーによる柱列式地中連続壁（PIP工法）	●わが国シールド工法の実施例・第1集（土木学会）

西暦		時代背景	ビックイベントの歴史 (山岳：青、シールド：赤、開削・沈埋：緑、事故・災害：黒)		トンネル工法の変遷 (山岳：青、シールド：赤、開削・沈埋：緑)	技術基準の変遷 (山岳：青、シールド：赤)
			国外	国内		
1960年代	1967年 昭和42年	欧州共同体(EC)成立		営団地下鉄東西線 大手町～東陽町間 開通 上越線 新清水トンネル 開通 中央自動車道 恵那山トンネルⅠ期線 着工(1974年開通) 山陽新幹線 六甲トンネル 着工(1970年貫通、16,250m) 京葉線 多摩川沈埋管 着工	鉄道トンネルで初のTBM(青函トンネル、北陸線木の浦トンネル導坑掘削) 道路トンネルで初のTBM(恵那山トンネル) 第一次TBMブームの始まり(～1973年) 混合含水爆薬の使用開始 泥水式シールド工法(川崎市水道局、排水本管工事、埼玉浦和流域下水道幹線)	●道路照明施設設置基準(建設省局長通達)トンネル照明に関する基準 ●道路照明施設設置基準・同解説(日本道路協会)
	1968年 昭和43年	メキシコ五輪	フランクフルト地下鉄で初めて都市NATM適用(ドイツ)	都営地下鉄浅草線 全線開通 総武線 東京地下駅(大規模地下駅) 着工	土木工事の山岳トンネルで初めて自由断面掘削機を使用 パイプ支保工 使用開始	
	1969年 昭和44年	米・アポロ10号で人類初の月面着陸	クロス・ハーバー着工(香港)	名古屋市営地下鉄東山線 全線開通 東名高速道路 全線開通 大阪市営地下鉄中央線 開通 大阪市営地下鉄堺筋線 開通	急曲線R=20mかつ圧気シールド(東京都下水道局野川幹線)	●トンネル標準示方書・解説第一回改訂(土木学会) ●シールド工法指針(第1版、土木学会)
1970年代	1970年 昭和45年	日本万国博覧会	アスワン・ハイ・ダム完成(導水路トンネル、エジプト)	山陽新幹線 新関門トンネル 着工(1973年貫通、延長18,713m)		●設計要領第三集第9編トンネル(日本道路公団)：矢板工法を標準 ●下水道シールド工法の指針と解説(日本下水道協会)
	1971年 昭和46年	ANA機と自衛隊戦闘機が雲石上空で空中衝突		九州縦貫自動車道 植木～熊本 開通 上越新幹線 大清水トンネル 着工(1979貫通、延長22,221m) 阪神高速32号 新神戸トンネル 着工(1976年供用開始、7,900m) 首都高速湾岸線 東京港トンネル 着工	ベルトコンベヤによる斜坑すり出し設備を採用 ロックボルト 使用開始 トンネル工事用濁水設備 使用開始	
	1972年 昭和47年	札幌冬期五輪 沖縄返還		山陽新幹線 新大阪～岡山間 開通 青函トンネル 本坑掘削開始(延長53,850m) 東京港 第二航路トンネル 着工 総武線 東京地下駅(大規模地下駅) 開業 北陸本線 北陸トンネル火災事故(山岳)	自由断面掘削機による機械掘削(高窪トンネル) ロックボルトを使ったコンクリート吹付工法を新幹線に採用 鋼繊維吹付工法 使用開始	
	1973年 昭和48年	日航機ハイジャック	ホランス・ディープ完成(オランダ)	愛知県 衣浦トンネル 開通 香川県 香川用水 通水開始 川崎市道川崎駅扇島線 川崎港海底トンネル 着工	アメリカからエマルジョン含水爆薬 使用開始 スチールファイバ入り覆工コンクリート 試験施工	●道路トンネル技術基準(建設省監修) ●ロックボルト工設計指針 ●シールド工事用標準セグメント(土木学会・日本下水道協会共編)
	1974年 昭和49年	佐藤元首相ノーベル平和賞受賞		名古屋市営地下鉄名城線・名港線 開通 北越急行ほくほく線 鍋立山トンネル 着工(1995年貫通、超膨張性地山)	土圧式シールド工法(東京都水道局、東金町水元配水管トンネル) 同時裏込め注入装置(東京都下水道局、篠崎幹線)	●道路トンネル技術基準初版制定(昭和49年11月、建設省)矢板工法を標準
	1975年 昭和50年	ベトナム戦争終結		山陽新幹線 岡山～博多間 開通 都営地下鉄新宿線 隅田川トンネル 着工	ワイヤーブラシのテールシール開発 LW裏込め注入材(東京都下水道局、北多摩一号幹線) 日本最初のめがねトンネル(国道330号伊祖トンネル、延長90m)	●道路トンネル便覧(日本道路協会)
	1976年 昭和51年	ロッキード事件	セカンド・ハンプトン・ロード完成(アメリカ)	都営地下鉄三田線 全線開通 多軸オーガーによる地中連続壁の初施工(SMW工法)	日本初の土圧式推進工法(東京都下水道局、青戸枝線) コピーカッターの使用(名古屋市下水道局、北千種幹線) 中折れシールドマシン(前胴押し、東京都下水道局、井の頭上幹線) 加水式土圧シールド工法(東京都下水道局 篠崎幹線)	
	1977年 昭和52年	北海道・有珠山爆発		関越自動車道 関越トンネルⅠ期線着工(1985開通) 東北新幹線上野地下駅(大規模地下駅) 着工	上越新幹線 中山トンネルでNATMを国内初適用 油圧削岩機の国内初採用(関越自動車道関越トンネル) 限定圧気シールド工法(東京都水道局、神谷町新田幹線)	●トンネル標準示方書山岳工法・同解説(第二回改訂版、土木学会) ●トンネル標準示方書シールド工法・同解説(昭和52年制定、土木学会) ●開削トンネル指針(土木学会) ●シールドトンネルの設計施工指針(案)・改訂(日本鉄道施設協会、国鉄建設局・構造物設計事務所編)
	1978年 昭和53年	伊豆大島近海地震 宮城県沖地震	場所打ちライニングトンネル(ドイツ・ハンブルグ)	中央自動車道 恵那山トンネルⅡ期線 着工(1985年開通)	耐静電気電気雷管 使用開始 水膨張シールド材の開発、欧州で場所打ちライニング工法(70年代後半)	●道路技術基準通達集(建設省道路局長通達) ●シールドトンネルの設計施工指針(案)(日本鉄道施設協会、日本国有鉄道建設局・構造物設計事務所編)
	1979年 昭和54年	スリーマイル島原発事故(アメリカ)		東名高速道路 日本坂トンネル火災事故(山岳) 営団地下鉄千代田線 全線開通 名古屋鉄道豊田新線 豊田市～赤池間 開通	国鉄施工の全トンネルにNATM採用 スムースプラステング普及 NATM工法を都市土木(地下鉄工事)で採用	

西暦		時代背景	ピックアップイベントの歴史 (山岳：青、シールド：赤、開削・沈埋：緑、事故・災害：黒)		トンネル工法の変遷 (山岳：青、シールド：赤、開削・沈埋：緑)	技術基準の変遷 (山岳：青、シールド：赤)
			国外	国内		
1980年代	1980年 昭和55年	イラン・イラク戦争	超高速列車TGV(パリーリヨン)営業開始	北陸自動車道 敦賀－米原間 開通	全自動油圧ジャンボを世界に先駆け使用開始（今市発電所） SEC方式によるNATM 鉄道工事で、NATMが標準工法に採用 自動裏込め注入の採用（東京都下水道局、北多摩二号幹線） 急曲線R=50mかつ密閉型シールド（東京都下水道局、北多摩二号幹線） リボンスクリュー式泥漿シールド工法（川崎市下水道局 多摩下水幹線）	
	1981年 昭和56年	米、世界初のスペースシャトル打上げ成功			気泡シールド（秋田湾雄物川流域下水道） サイロット工法によるNATMの採用（成田空港トンネル、1981年完成） 2液性裏込め材の使用（東京都下水道局、東雲ヶ谷枝線）	●道路技術基準通達集改訂版（建設省局長通達） ●NATM設計・積算暫定指針（日本道路公団） ●道路トンネル非常用施設設置基準（建設省局長通達） ●道路照明施設設置基準 改訂（建設省局長通達） 道路照明施設設置基準・同解説 改訂版（日本道路協会）
	1982年 昭和57年	500円硬貨発行	英仏海峡トンネル（削土密封式シールド）	東北新幹線、上越新幹線大宮駅 暫定開業 中央高速自動車道 全線開通 上越新幹線 榛名トンネル（延長15,350m）、中山トンネル(延長14,857m) 供用開始 営団地下鉄半蔵門線 渋谷－半蔵門駅間が開通	全自動5連ジャンボ 使用開始 大断面NATM（横浜市営地下鉄三ツ沢上町駅、1982年完成） 2液性裏込め材の使用（横浜市下水道局、市場末広幹線）	●地中送電用深部立坑、洞道の調査・設計・施工・計測指針（日本トンネル技術協会、東京電力委託） ●シールド工事用標準セグメントー下水道シールド工事用セグメント（日本下水道協会・土木学会共著）
	1983年 昭和58年	大韓航空機撃墜事件		大阪市営地下鉄谷町線 開通 中国縦貫自動車道 全線開通 三陸鉄道南北リアス線 開業 神戸市営地下鉄北神線 北神トンネル 貫通	海南湯浅道路藤白トンネルにて日本道路公団初のNATM竣工 小口径全地質型全断面トンネル掘進機 使用開始 初めてコンテナ脱着車 使用開始 中折れシールドマシン（後胴押し、川崎、東電扇島管路） テールシーラー（繊維入りテールグリース）の開発	●NATM設計施工資料集、NATM設計暫定指針（第一回改訂版、日本道路公団） ●NATM設計施工指針（案）制定（国鉄、日本鉄道建設公団） ●シールドトンネルの設計施工指針（案）（日本鉄道施設協会、日本国有鉄道建設局・構造物設計事務所編）
	1984年 昭和59年	グリコ・森永事件		名古屋市営地下鉄鶴舞線 開通 北海道十勝タム完成	コンクリートパイプ外装型スチールフォーム開発 拡大シールド工法（東電、清洲橋通り管路新設）	●道路技術基準通達集（第二次改訂版、建設省局長通達）
	1985年 昭和60年	日航ジャンボ機墜落(群馬県御巢鷹山)	セラヤ島発電所海底ケーブル着工（シンガポール）	東北新幹線上野地下駅（大規模地下駅） 開業 関越自動車道全線開通（関越トンネル供用開始、延長11,055m、日本最長の道路トンネル） 鷺羽山トンネル 掘削開始（世界初の4つ目トンネル）	ウォータータイト（非排水型）トンネルの普及 φ8m超の泥土圧シールド工法（東京都下水道局 大田幹線） 上下2段のめがねトンネル（鷺羽山トンネル、上段2本：道路、下段2本：鉄道、初の無導坑方式、延長205m）	●設計要領第三集第9編トンネル（第一回改訂、日本道路公団）；NATM標準工法 ●道路トンネル技術基準(換気編)・同解説(日本道路協会) ●道路トンネル技術基準 一部改正（建設省局長通達）換気施設の部分の改正
	1986年 昭和61年	ソ連、チェルノブイリ原発事故	1986～1992 英仏海峡海底トンネル	国鉄京葉線 京橋トンネル着工 近鉄東大阪線 開通 首都高速湾岸線 川崎航路トンネル 着工 首都高速湾岸線 多摩川トンネル 着工	第二次TBMブーム カット出力200kwの中硬岩用大型掘削機 使用開始	●トンネル標準示方書山岳工法・同解説（第三回改訂版）、NATMが標準工法になる ●トンネル標準示方書シールド工法・同解説（昭和61年制定、土木学会） ●トンネル標準示方書開削編・同解説(昭和61年制定、土木学会)
	1987年 昭和62年	国鉄が分割民営化		東京湾アクアライン アクアトンネル 着工（1997年供用開始、延長9,610m） 東北自動車道 全線開通9月 海峡線北海道新幹線青函トンネル 完成11月		●道路技術基準通達集（第三次改訂版、建設省局長通達）
	1988年 昭和63年	ソウル五輪		都営地下鉄大江戸線 放射部発進 営団地下鉄有楽町線 全線開通 北陸自動車道 全線開通 営団地下鉄南北線 シールド発進 阪神高速32号 第二新神戸トンネル 供用開始（延長8,055m）	複円形断面 MFシールド工法（JR京葉線京橋トンネル） セグメント自動組立（横浜、建設省、神奈川共同溝シールド） 英仏海峡トンネルでマシン1台で20km掘進 都心部初のNATM適用（京葉線京橋トンネル、1988年完成）	
1989年 平成元年	昭和天皇崩御/新元号「平成」制定		九州縦貫自動車道 全線開通 都営地下鉄新宿線 全線開通 新潟港臨港道路入舟臨港線 新潟みなとトンネル 着工 日本初の道路・鉄道併用 大阪港咲洲トンネル 着工	世界初の斜坑TBM工法（切り上がり方式パイロット導坑、φ2.3m、52.5度、東京電力塩原発電所）	●道路トンネル技術基準（改訂版、建設省監修）、NATMが標準工法になる ●道路トンネル技術基準構造編（第一回改訂版、日本道路協会）	
1990年代	1990年 平成2年	東西ドイツ統一	ロサンゼルス地下鉄 A-171工区・A-146工区（アメリカ・南カリフォルニア交通局） イースタン・ハーバー完成（香港）	東北新幹線御徒町トンネル 土砂噴発（シールド） 国道127号小山野トンネル 落盤（山岳） 京葉線 全線開通 営団地下鉄半蔵門線 半蔵門－水天宮前間が開通	F-NAVI工法（船橋市下水、城門放流幹線） MSD工法（東京都水道局、江東区南砂送水管） ケミカルプラグシールド（兵庫県下水道局、塚口A幹線）	●シールド工事用標準セグメント（下水道シールド工事用セグメント、日本下水道協会・土木学会共著）
	1991年 平成3年	湾岸戦争、ソ連崩壊		成田空港高速鉄道 開通 東北・上越新幹線 東京乗り入れ JR西日本東西線 シールド発進 千葉県 国分川分水路トンネル 水没（山岳） 名古屋市地下鉄桜通線 発進	北陸新幹線 秋間トンネル ECL工法採用 複円形断面 DOTシールド工法（広島新交通システム鯉城シールド） φ10m超の土圧式シールド（名古屋市地下鉄桜通線野並橋工区）	●道路技術基準通達集（第四次改訂版、建設省局長通達）

西暦	時代背景	ビックイベントの歴史 （山岳：青、シールド：赤、開削・沈埋：緑、事故・災害：黒）		トンネル工法の変遷 （山岳：青、シールド：赤、開削・沈埋：緑）	技術基準の変遷 （山岳：青、シールド：赤）	
		国外	国内			
1990年代	1992年 平成4年	7月 バルセロナ五輪	ソーヌ川横断道路（フランス）	神田川地下調整池 第一期 シールド発進 片福連絡線 野田阪神駅 連壁出水（開削） 山形新幹線 開業 都営地下鉄大江戸線 環状部 シールド発進 首都高中央環状線 山手トンネル高松一大橋間 着工（2007年供用開始、2015年～大井間供用開始、延長18,200m、日本最長道路トンネル）	日本初のAGF工法（国道7号ニツ井西バイパス） 世界初のパイロット・リーミング斜坑TBM工法（先進導坑φ2.7m、水圧鉄管路7m、52.5度、延長771m、東京電力葛野川発電所） 自由断面シールド（東京都下水道局、新大森幹線）	
	1993年 平成5年	北海道南西沖地震(奥尻島で津波)	英仏海峡トンネル開通	那珂流域下水道 水戸シールドトンネル ガス爆発（シールド） 豊住給水所送水管 越中島シールドトンネル ガス爆発（シールド） 神戸市 第二布引トンネル 天井パネル落下（山岳） 東京港臨海道路 臨海トンネル 着工	TBM拡幅導坑先進拡幅工法 使用開始 CRD工法の採用（東葉高速鉄道習志野台トンネル、1993年完成） シールド発進・到達時の仮壁切削（NOMST）（東電、野方付近管路）	●道路トンネル観察・計測指針(日本道路協会) ●道路トンネル維持管理便覧（日本道路協会）
	1994年 平成6年	関西国際空港開港	ヨービック地下競技場完成	名古屋市営地下鉄桜通線 開通 東京湾横断道路 シールド発進（1号機） 東葉高速 民家の庭先陥没（シールド） 大阪市営地下鉄高速電気軌道第7号線 発進 首都高湾岸線 多摩川トンネル 供用開始（沈埋）	世界最大断面・シールド外径φ14.14m（東京湾横断道路） 球体シールド工法（横横）（川崎市下水道局、観音川雨水幹線） 球体シールド工法（縦横）（東京都下水道局、花畑枝線） H&Vシールド（大江戸線環状部・六本木駅） 偏心多軸（DPLEX・矩形）シールド工法（習志野市下水菊田川幹線）	●トンネルライブラリー6 セグメントの設計（土木学会） ●道路技術基準通達集（第五次改訂版、建設省局長通達）
	1995年 平成7年	阪神淡路大震災 地下鉄サリン事件発生		東京都下水道溜池幹線 紀尾井町シールド 地盤陥没（シールド） 中部縦貫自動車道 安房トンネル 本坑貫通	清水第三トンネル（TBM先進超大断面工法、シンポジウム）日本道路公団 3連MFシールド工法（大阪市地下鉄高速電気軌道第7号線OBP駅） 直角シールド工法（横浜市下水 能見台雨水幹線） 親子シールド（地中分離、横浜市下水八幡幹線） 異形断面シールド（名古屋・建設省、小田井山田共同溝） 世界最大（φ14.18m）＆親子シールド（営団7号線南麻布工区） 三連MF駅シールド（大江戸線環状部・飯田橋駅）	
	1996年 平成8年	アトランタ五輪	ドログデントンネル着工（デンマークスウェーデン）	国道229号 豊浜トンネル 岩盤崩落（山岳） 首都圏中央連絡自動車道 青梅－鶴ヶ島間 開通 新東名 清水第三トンネル 3車線高速道路トンネル 開通 東海北陸自動車道 飛騨トンネル 着工（2007年貫通、延長10,710m） 神戸市下水道ネットワークシステム計画 工事着工(兵庫県神戸市) 東京湾横断道路 シールド掘進完了（最終機）	ハニカムセグメントを用いた高速施工・自動化（地下鉄12号線門仲・月島工区） 着脱式三連シールド（営団7号線・白金台駅） ブレードカッター（支障物撤去、東京国際空港鉄道トンネル） NMセグメント（大阪府、古川調節池） トンネル外径変化シールド（東京・東電、環7東海松原橋管路） New-PLS工法、ロジンジェット工法による地表面沈下防止対策（横浜新道保土ヶ谷トンネル）	●トンネル標準示方書シールド・同解説（平成8年版、土木学会） ●トンネル標準示方書山岳工法・同解説（第四回改訂版、土木学会） ●トンネル標準示方書開削工法編・同解説(平成8年版、土木学会) ●道路トンネル安全施工技術指針（日本道路協会） ●NATM設計施工指針（平成8年2月、日本鉄道建設公団） ●土地改良事業計画設計基準、設計「水路トンネル」基準書、技術書（平成8年10月、農林水産省構造改善局）
	1997年 平成9年	京都議定書採択		JR西日本東西線 開業 秋田新幹線 開業 大阪市営地下鉄長堀鶴見緑地線 開通 首都高川崎縦貫線 MMS Tシールド発進 北陸新幹線 五里ヶ峰トンネル 供用開始（延長15,175m） 外郭放水路トンネル 発進 那覇港道路（空港線） 沈埋トンネル着工 東京湾横断道路 開通 1 2月	省面積立坑システム（東京都下水、千代田区外神田再構築） MMST（首都高、川崎縦貫道）	●道路技術基準通達集（第六次改訂版、建設省局長通達） ●設計要領第三集第9編トンネル（第二回改訂版、日本道路公団） ●鉄道構造物等設計標準・同解説 シールドトンネル（鉄道総合研究所・運輸省鉄道局監修） ●セグメントシールド材による止水設計手引き（日本トンネル技術協会、東京電力委託）
	1998年 平成10年	長野冬季五輪 サッカー日本代表ワールドカップ初出場	アピアアンティカトンネル（イタリア）	埼玉高速鉄道 シールド発進 横浜高速みなとみらい線 シールド発進 新関門トンネル コンクリートはく落（山岳） 雁坂トンネル 供用開始（一般道最長6,625m） 神戸市営地下鉄 型枠支保工崩壊（開削）	新幹線田上トンネル 連続（延伸）ベルコンによるずり出し開始 めがねトンネルでMJS工法採用（第二神明道路小東山トンネル） 上向きシールド工法（大阪市下水道局、万代～阪南幹線） ラッピングシールド工法（名古屋・建設省、大高共同溝シールド） 掘進組立同時施工（ロングジャッキ）（茨城・国交省、石岡トンネル） ワギングカッター（福岡・きらめき通り地下通路） P&PCセグメント（大阪府下水道局、恩智川東幹線）	●TBM設計・施工の手引き（日本道路公団）
1999年 平成11年	茨城県東海村で日本初の臨界事故発生	エンゲルベルクベーストンネル（ドイツ）	新和田トンネル延伸 湖北トンネル 土砂埋没（山岳） 那珂導水路 水戸トンネル 鋼管変形（山岳） 山陽新幹線福岡・北九州トンネル コンクリート片落下（山岳） 東京都弥生町幹線シールド RCセグメント破損（シールド） 東京臨海高速鉄道りんかい線 シールド発進 上信越自動車道 I期線 全線開通 東北新幹線 八甲田トンネル 掘削開始（2005年貫通、延長26,455km） 上信越自動車道日暮山トンネルⅡ期線切羽崩落（山岳） 室蘭本線 礼文浜トンネルコンクリート片落下（山岳）	世界初の全断面斜坑TBM工法（φ6.6m、48度、延長961m、東京電力神流川揚水発電所）	●第二東名・名神高速道路トンネルの設計指針 ●内水圧が作用するトンネル覆工構造設計の手引き（先端建設技術センター） ●地中構造物の建設に伴う近接施工指針（日本トンネル技術協会）	

西暦	時代背景	ピックアップイベントの歴史 (山岳：青、シールド：赤、開削・沈埋：緑、事故・災害：黒)		トンネル工法の変遷 (山岳：青、シールド：赤、開削・沈埋：緑)	技術基準の変遷 (山岳：青、シールド：赤)	
		国外	国内			
2000年以降	2000年 平成12年	三宅島噴火(全島避難)	ラルダールトンネル（世界最長 24.5km陸上道路トンネル、ノルウェー） オスロフィヨルドトンネル（ノルウェー） スエズ、運河橋完成	九州新幹線薩摩田上トンネル 切羽崩壊（山岳） 営団地下鉄半蔵門線 延伸シールド発進 営団地下鉄南北線 全線開通 都営地下鉄大江戸線 全線開通（日本最長の連続地下鉄トンネル、40.7km） 東北新幹線 岩手ー戸トンネル 貫通（2002年供用開始、延長25,808m） 北陸新幹線 飯山トンネル 着工（2007年貫通、延長22,225m） 東北新幹線八甲田トンネル市ノ渡工区 切羽崩落（山岳）	世界最大径のTBM（φ12.8m、飛騨トンネル）	●トンネル保守管理マニュアル（運輸省） ●設計要領第三集(1)トンネル本体工建設編（第二東名・名神高速道路、日本道路公団）
	2001年 平成13年	米、9・11同時多発テロ		常磐新線（つくばエクスプレス） シールド発進 神田川地下調整池（第二期） 着工	機械式側面接合（T-BOSS工法）（東京都下水道局、六本木再構築） コンパクトシールド工法（東京都下水道局、三筋再構築） 超長尺水平コントロールボーリング（1000m以上、北陸新幹線飯山トンネル上倉工区）	●道路トンネル非常用施設設置基準・同解説（日本道路協会） ●大断面トンネル設計要領（日本道路公団） ●シールド工事用標準セグメント（JSWASA-3、4-2001、下水道シールド工事用セグメント、日本下水道協会・土木学会共著）
	2002年 平成14年	日韓共催サッカーワールドカップ	M.R.T. チャールム・ラチャモンコン線着工（タイ・バンコク）	首都圏中央連絡自動車道 日の出～青梅間 開通（青梅トンネル供用開始、初の2層構造） 東海北陸自動車道池本トンネル 切羽崩落（山岳） 北海道まきばトンネル 支保工過剰変形（山岳） 首都高速中央環状新宿線 シールド発進 大阪市営地下鉄今宮筋線 シールド発進 東北新幹線 盛岡～八戸間が開業 東北中央自動車道 栗子トンネル 着工（2014年貫通、8,975m）	超近接無導坑めがねトンネル（下京津ランプ連絡道路下京津トンネル、延長280mのうち40m） 日本初の2層構造4車線たまご型トンネル（首都圏中央連絡自動車道青梅トンネル、掘削断面積でも国内最大級）	●道路技術基準通達集（第七次改訂版、国交省道路局長通達） ●大断面トンネルの設計要領一部改訂（日本道路公団） ●都市部山岳工法トンネル設計標準（国交省鉄道局） ●鉄道構造物等設計標準・同解説 シールドトンネル（SI単位版、鉄道総合研究所、運輸省鉄道局監修） 二次覆工一体型セグメント設計・施工指針（案）（初版、東京都下水道サービス）
	2003年 平成15年	米軍がイラクに侵攻		阪神高速8号京都線 稲荷山トンネル シールド発進 営団地下鉄半蔵門線 半蔵門ー押上間 開通 第二伊勢道路3号トンネル 切羽崩落（山岳） 北陸新幹線飯山トンネル上倉工区 切羽崩落（山岳） 大阪ガス近畿幹線滋賀ライン シールド発進 東京ガス中央幹線 建設工事 着工 東京電力東京湾横断ガス導管 シールド発進	日本最大掘進延長 9,030mシールド工事（東京湾横断ガス導管） 日本最長のめがねトンネル（阪高神戸山手線白川トンネル、延長938m）	●トンネル構造物設計要領（シールド工法編、首都高速道路公団） ●道路トンネル技術基準[構造編]第一回改訂版（日本道路協会）
	2004年 平成16年	新潟県中越地震		横浜高速鉄道みなとみらい線 開通 九州新幹線 新八代～鹿児島中央間 開業 福岡202号外環状共同溝 シールド道路陥没（シールド） 名古屋市営地下鉄名城線・名港線 大曽根ー新瑞橋間 開通 東京都新赤坂幹線 水没（シールド） 小田急線代々木上原～梅ヶ丘間連続立体交差事業 着工	SENS 初の採用（東北新幹線、三本木原トンネル） ロスゼロ工法（首都高速中央環状新宿線） 営業線直下でのNATM施工（東急東横線反町トンネル、2004完成） 鉄道初の単線全断面TBMの採用（吾妻線ハッ場トンネル）	
	2005年 平成17年	JR福知山線脱線事故		秋田県道62号 秋田中央道路 シールド発進 国道253号浦川1号トンネル 岩塊落下（山岳） 国道455号北山トンネル 地盤崩落（山岳） 東北新幹線牛鍵トンネル 地盤崩落（山岳） 東京メトロ副都心線 シールド発進 金沢外環状自動車道涌波トンネル 吹付けコンクリート落下（山岳） 三重・滋賀天然ガスパイプライン 工事着工 大阪港夢洲トンネル第1 函体 沈設	短繊維混入耐火RCセグメントの開発 分岐・合流技術（大規模地中切り掘削）（首都高中央環状新宿線）	●トンネル本体工設計編（第二東名・名神高速道路）NEXCO（日本道路公団民営化によりNEXCO3社に、H17.10） ●下水道シールド工事用二次覆工一体型セグメント設計・施工指針（2005年版、東京都下水道サービス）
	2006年 平成18年	トリノ冬季五輪		JR山手線 アンダーパス工事線路隆起（エレメント工法） 大阪市営地下鉄今里筋線 開通		●トンネル標準示方書山岳工法・同解説（第五回改訂版） ●トンネル標準示方書開削工法・同解説(平成8年版、土木学会) ●トンネル標準示方書シールド工法・同解説（2006年制定、土木学会）で都市部山岳工法を記述 ●トンネルライブラリー17 シールドトンネルの施工時荷重（土木学会）

西暦	時代背景	ビックイベントの歴史 （山岳：青、シールド：赤、開削・沈埋：緑、事故・災害：黒）		トンネル工法の変遷 （山岳：青、シールド：赤、開削・沈埋：緑）	技術基準の変遷 （山岳：青、シールド：赤）	
		国外	国内			
2000年以降	2007年 平成19年	新潟県中越沖地震	レッチェベルクベーストンネル開業 台湾高速鉄道開業 ボスボラス海峡横断鉄道建設工事 第一号函体沈設（トルコ）	首都圏中央連絡自動車道 八王子ーあきる野間 開通 阪神電鉄阪神なんば線 延伸トンネル シールド発進 京阪電鉄中之島線 シールド発進 首都高速中央環状新宿線 熊野町JCTー西新宿JCT間 開通 岐阜県徳山ダム 完成	圏央道八王子城跡トンネル パイロット&リーミングTBMφ12.94mによる掘削（道路トンネルで初）	●設計要領第三集第9編トンネル第Ⅲ回改訂版（NEXCO） ●都市部鉄道構造物の近接施工対策マニュアル（鉄道総合研究所） ●トンネルライブラリー19 シールドトンネルの耐震検討（土木学会） ●鉄道構造物等維持管理標準 ●道路照明施設設置基準 改訂（国土交通省局長通達） ●道路照明施設設置基準・同解説 改訂版（日本道路協会）
	2008年 平成20年	米、リーマン・ショック	南京地下鉄10号線長江横断トンネル着工（2013貫通、中国）	東海北陸自動車道 飛騨トンネル 開通 阪神高速8号京都線 稲荷山トンネル 開通 大阪ガス近畿幹線尼崎ライン シールド発進 東京メトロ副都心線 開通 仙台市営地下鉄東西線 山岳トンネル区間 着手 京阪電鉄中之島線 開業	アポロカッターシールド工法（13号相鉄線直通東横線 渋谷ー代官山間地下化工事 ハーモニカ工法（国道1号原宿交差点立体工事）	●道路トンネル技術基準（換気編）・同解説（平成20年改訂版、日本道路協会） ●トンネル構造物設計要領（シールド工法編、2008年版、首都高速道路）
	2009年 平成21年	裁判員制度施行 衆院選民主党勝利で政権交代	ゴットハルト・ベーストンネル貫通 パハン・セランゴール導水トンネル着工（マレーシア）	首都高速中央環状品川線 シールド発進 名古屋市営地下鉄桜通線 シールド発進 阪神電鉄阪神なんば線延伸 西九条ー大阪難波間 開業 伊勢湾横断ガスバイプライン シールド発進 北海道新幹線、津軽蓮田トンネル 発進	大断面φ12.5m、超長距離掘進（8,030m）、高速施工（目標平均400m/月）（中央環状品川線） DO-Jet工法（東京都下水道局、勝島幹線工事）	●道路トンネル観察・計測指針（平成21年版 日本道路協会） ●シールドトンネル設計・施工指針（初版、日本道路協会） ●下水道シールド工事用二次覆工一体型セグメント設計・施工指針（2008年版、東京都下水道サービス） ●トンネルライブラリー21 性能規定に基づくトンネルの設計とマネジメント（土木学会）
	2010年 平成22年	小惑星イトカワを探査後「はやぶさ」が地球に帰還		首都高速中央環状新宿線 西新宿JCTー大橋JCT 開通 新荻戸道路沈埋トンネル 最終函体沈設 仙台市高速鉄道東西線 シールド発進 東北新幹線 八戸ー新青森間 開業 首都高速横浜環状北線 シールド発進	大口径URUP工法（中央環状品川線） DSR工法（中央環状品川線、大橋連結路工事）	●トンネルライブラリー23 セグメントの設計（改訂版、土木学会）
	2011年 平成23年	東日本大震災、福島原発事故 東京スカイツリー開業		九州新幹線 新八代ー博多間 開業 名古屋市営地下鉄桜通線 野並ー徳重間 開業 神戸市下水道ネットワークシステム 工事完成	圏央道高尾山トンネル 山岳工法でセグメント覆工	●大深度地下トンネル技術検討（H23～、(独)鉄道・運輸機構）
	2012年 平成24年	ロンドン五輪	MTR高速鉄道823A工区発進（香港）	倉敷海底シールドトンネル 崩壊（シールド） 阪神高速道路 大和川シールドトンネル工事 発進 東京外かく環状道路 東京外環トンネル 着工（延長約16km） 新東名高速道路 御殿場ー三ヶ日間 開通 北海道新幹線 新函館ー新札幌間 本格着工 国道253号八箇峠トンネル 坑内ガス爆発（山岳） 中央自動車道笹子トンネル 天井板崩落（山岳）		●シールドトンネル設計施工指針（鉄道・運輸機構）
	2013年 平成25年	2020年夏季五輪・パラリンピックの開催地が東京に決定 富士山が世界文化遺産	地下道路「99号線」（SR99 Tunnel Project）発進（アメリカ・シアトル）	357号東京港トンネル 発進 相鉄・JR直通線 西谷トンネル発進 小田急電鉄小田原線 東北沢ー世田谷代田間 在来線地下化	世界最大径φ17.5mシールドマシン完成（日立造船、アメリカ・シアトル）	
	2014年 平成26年	ソチ冬期五輪		東京外かく環状道路 関越道ー東名高速 発注（延長約16km、シールドφ16.1m） 国土交通省 中央新幹線（品川・名古屋間）の工事実施計画（その1）を認可		道路トンネル定期点検要領（国交省道路局）