

20年のあゆみ

—昭和50年～平成6年—
(1975年) (1994年)

平成7年3月

社団法人 日本トンネル技術協会

〒104 中央区新富2-14-7 新光第1ビル

TEL 03-3553-6174 FAX 03-3553-6145

序 文

昭和50年8月1日社団法人日本トンネル技術協会として誕生して、はや20年を迎えた。これも一重に協会設立趣旨、目的に賛同して頂いた会員各位のご支援とご協力の賜物である。

この間トンネル技術の進歩は、めざましく、山岳トンネル工法の標準工法は矢板工法からNATM工法へ、都市トンネル工法は、開放型シールドから密閉型へと移行した。

このような中で当協会では、各種事業を展開してきた。山岳トンネルの標準工法（NATM）では、支保の合理的なあり方、計測の役割・目的、などをはじめ周辺及び作業環境・労働災害防止に配慮した安全・施工技術を、都市トンネルの標準工法（密閉型のシールド）では、都市部の地下水を伴う軟弱地盤と輻輳化する地下を安全に施工するための安全施工技術、そのほか、トンネルの契約積算方式、保守管理技術等々を国内外情報をも取り入れ各種調査研究を実施した。また、技術情報の広報として、各種調査研究の成果品である図書資料の実費頒布や会誌（トンネルと地下）へ掲載とともに各種講習会・発表会・現場研修会などの催物を通じて会員各位に広く技術情報を提供してきた。さらに、国際トンネル協会においては、日本の代表機関として各種活動（理事会・総会・作業部会・国際会議・シンポジウム）に参加し国際間のトンネルに係る技術検討を行うと共に海外調査団を編成し工事現場を視察するなど国際交流に努めた。

本あゆみは、設立以来の経過を簡略化して取りまとめたものであるが、今後とも関係各位の益々のご協力ご支援を賜りますようお願いしたい。

20年のあゆみ

目 次

社団法人日本トンネル技術協会

序 文

1. 協会の設立	1
1) OECDの勧告	1
2) 国際トンネル協会および日本トンネル協会の設立	1
3) 社団法人日本トンネル技術協会の設立	1
4) 定 款	1
5) 入会金・会費規定	8
2. 協会の概要	9
1) 協会の組織	9
2) 会 員	10
3. 事業の概要	13
1) 委員会の組織	13
2) 運営	17
3) 国際関係事業	17
4) 調査研究事業	22
5) 催物・図書事業	41
6) 会誌配布事業	49

参考資料

1. OECDトンネル勧告会議の結論と勧告	51
2. 理事, 顧問・評議員在任一覧	63
3. 常設委員会委員長在任一覧	67
4. 常設委員会委員長名簿	71
5. トンネル年報にみる工事の推移	73
6. 頒布図書一覧	75
7. 団体会員一覧	81

1. 協会の設立

1) OECDの勧告（資料1. OECDトンネル勧告会議の結論と勧告）

1970年6月ワシントンで開催されたOECD（経済協力開発機構）トンネル諮問会議において採択された勧告が当協会設立の大きな動機となっている。その要旨は、次の5項目である。

- ①各国政府は、地下利用の調査と建設技術の改良を促進するため国家レベルの中心機関を設置すること。
- ②各都市地域毎に単一機関により地下利用計画を策定し運用するよう各国政府が適切な措置をとること。
- ③公共投資の策定にあたっては、地上地下の利用効果を十分考慮すること。
- ④各国は、地下利用技術の開発と地下利用の促進措置を図ること。
- ⑤各国の中心機関は、緊密な連携をとり国際協力を図ること。

また日本では、1969年2月OECD研究協力委員会都市開発運輸研究グループが勧告会議開催を決定したため、その準備のため運輸、建設両省関係者連絡会を設置し、土木学会に対し実務処理を依頼した。土木学会は、1973年7月、この勧告に対処するため新たな組織の設置を両省に対し要請した。

2) 国際トンネル協会及び日本トンネル協会の設立

OECD勧告を受けた各国は、その主旨に沿って準備を進めていたが、1974年4月29日オスローにおいて国際トンネル協会の設立総会が、また、同年4月28日わが国は日本トンネル協会を設立し、同年9月国際トンネル協会の加盟国代表機関として登録された。

3) 社団法人日本トンネル技術協会の設立

任意団体、日本トンネル協会は、篠原武司会長のもと日本鉄道建設業協会において処理していた事務局業務を1974年9月に引継ぎ、事業の組織化と積極的活動を図るため1975年5月社団法人設立総会を開催して運輸、建設両大臣あて公益法人の設立許可を申請し協議を重ねた。同年8月1日許可を受け、日本トンネル協会の財産及びその他の権利業務を継承して同日社団法人日本トンネル技術協会を設立した。設立申請にあたり添付した設立の事由は、次頁のとおりである。

4) 定款

当協会の定款は、4頁のとおりである。

〈社団法人トンネル技術協会設立趣意書〉

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でありますが、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、交通運輸施設その他、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1,600km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、地盤地質の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渇水対策
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。

〈参考設立経緯〉

	運輸・建設両省連絡会議
1969.2	OECD研究協力委員会、都市開発運輸研究グループ会議
1970.6	OECDトンネル諮問会議（ワシントン）
1973.7	新たな組織設置要請（土木学会）
1974.4	国際トンネル協会設立（オスロー）
1974.4	日本トンネル協会設立（任意団体）
1974.9	国際トンネル協会への登録（日本代表機関）
1975.5	社団法人設立総会
1975.8	社団法人日本トンネル技術協会設立（運輸・建設両省認可）

社団法人日本トンネル技術協会定款

昭和50. 5. 21 設立総会決議
昭和50. 6. 25 理事会改正承認
昭和50. 8. 1 制定（設立許可）

第1章 総則	第6章 各種委員会
第2章 会員	第7章 事務局
第3章 役員	第8章 資産及び会計
第4章 評議員会及び顧問	第9章 定款の変更及び解散
第5章 会議	第10章 雑則

第1章 総 則

（名 称）

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

（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。

（目 的）

第3条 本会は、トンネル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) トンネルの事前調査、設計、施工及び維持管理に関する総合的開発研究
- (2) トンネル工事の安全施工及びトンネルの安全対策に関する研究
- (3) トンネル工事に伴う環境保全に関する調査研究
- (4) トンネル工事に使用する機械資材の改良開発に関する研究
- (5) トンネル工事の請負契約の標準化に関する調査研究
- (6) トンネルに関する調査研究の受託
- (7) 内外情報、資料の収集及び図書の刊行
- (8) 講演会、講習会等の開催
- (9) トンネル技術に関する国際協力
- (10) その他本会の目的を達成するために必要な事業

第2章 会 員

（会員の種別）

第5条 本会の会員は、次のとおりとする。

- (1) 正 会 員 本会の目的に賛同して入会した団体又は個人
- (2) 準 会 員 本会の事業を支持する目的で入会した個人
- (3) 名誉会員 本会に功労があった者又は学識経験者で総会において推せんされた者

（入会の手続）

第6条 本会の正会員及び準会員になろうとする者は、別に定める入会申込書を会長に提出し、理事会の承認を得なければならない。

（会 費）

第7条 正会員及び準会員は、総会において別に定めるところにより、会費を納めなければならない。

（資格の喪失）

第8条 会員は、次の各号の一に該当するときは、その資格を失う。

- (1) 退会したとき
- (2) 除名されたとき
- (3) 本会が解散したとき

(4) 死亡したとき

(退 会)

第9条 正会員及び準会員が退会しようとするときは、退会届を会長に提出しなければならない。

(除 名)

第10条 会員が次の各号の一に該当するときは、総会の議決により、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) 会費を1年以上滞納したとき

第3章 役 員

(役 員)

第11条 本会に、次の役員を置く。

- (1) 会 長 1名
- (2) 副 会 長 3名以内
- (3) 専務理事 1名
- (4) 常務理事 2名以内
- (5) 理 事 35名以内（第1号から第4号までの役員を含む。）
- (6) 監 事 3名以内

(役員を選任)

第12条 理事及び監事は、正会員（団体の場合にあつては、その代表者）のうちから、総会において選任する。

- 2 会長、副会長、専務理事及び常務理事は、理事の互選とする。
- 3 理事及び監事は、相互に兼ねることができない。

(役員職務)

第13条 会長は、本会を代表し、会務を統括する。

- 2 副会長は、会長を補佐し、会長に事故があるときは、あらかじめ会長が定めた順位でその職務を代行し、会長が欠けたときは、その職務を行う。
- 3 専務理事は、会長、副会長を補佐して会務を掌理する。
- 4 常務理事は、会長、副会長及び専務理事を補佐して常務を処理する。
- 5 理事は、理事会を組織して会務を執行する。
- 6 監事は、民法第59条に定める職務を行う。

(役員任期)

第14条 役員任期は、2年とする。ただし再任することができる。

- 2 補欠による役員任期は、前任者の残任期間とする。
- 3 役員は、任期満了の場合においても、後任者が就任するまでは、その職務を行うものとする。

(役員解任)

第15条 役員に職務上の義務違反、その他役員としてふさわしくない行為があったときは、総会の議決により、解任することができる。

(役員報酬)

第16条 役員は、無給とする。ただし、常勤の役員は有給とすることができる。

- 2 常勤の役員報酬は、理事会の議決を得て、会長が定める。

第4章 評議員会及び顧問

(評議員会)

第17条 本会に、評議員会を置く。

- 2 評議員会は、評議員50名以内をもって構成する。
- 3 評議員は、理事会の議決を得て、会長が委嘱する。
- 4 評議員会は、本会の重要事項について、会長の諮問に応じ、又は会長に対し意見をのべることができる。

- 5 評議員会は、会長が必要と認めたとき、会長がこれを招集する。
- 6 評議員会の議長は、評議員の互選とする。
- 7 評議員の任期は、2年とし、再任することができる。

(顧問)

第18条 本会に、顧問を置くことができる。

- 2 顧問は、理事会の議決を得て、会長が委嘱する。
- 3 顧問は、本会の重要な事項について、会長の諮問に応じ、会長に対し意見をのべることができる。
- 4 顧問の任期は、2年とし、再任することができる。

第5章 会 議

(種別)

第19条 会議は、総会及び理事会とする。

- 2 会議は、会長が招集する。
- 3 総会の議長は、その総会において、出席会員のうちから選出する。
- 4 理事会の議長は、会長がこれに当たる。

(総会)

第20条 総会は、正会員をもって構成し、通常総会及び臨時総会とする。

- 2 通常総会は、毎事業年度終了後2月以内に招集する。
- 3 臨時総会は、会長が必要と認めたとき招集する。
- 4 会長は、正会員総数の5分の1以上から、又は監事から会議の目的である事項を示して臨時総会開催の請求があったときは、その請求があった日から30日以内に招集しなければならない。

(総会の招集)

第21条 総会の招集は、会議の目的である事項、日時及び場所を示した書面により、開催日の15日前までに正会員に通知しなければならない。

(総会の議決事項)

第22条 総会は、この定款に別に定めるもののほか、次の事項を議決する。

- (1) 事業計画及び収支予算
- (2) 事業報告及び収支決算
- (3) その他本会の運営に関する重要事項

(総会の定足数等)

第23条 正会員は、それぞれ1個の表決権を有する。

- 2 総会は、正会員総数の過半数の出席がなければ、議事を開き議決することができない。
- 3 総会の議事は、この定款に別に定めるもののほか、出席した会員総数の過半数をもって決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。

(書面表決等)

第24条 総会に出席できない正会員は、あらかじめ通知された事項について書面をもって表決し、又は他の出席正会員に表決権の行使を委任することができる。この場合には、その正会員は出席したものとみなす。

(議事録)

第25条 総会の議事については、議事録を作成しなければならない。

- 2 議事録は、議長が作成し、少なくとも次の事項を記載し、議長及び議長が指名した出席正会員2名以上がこれに署名押印するものとする。
 - (1) 会議の目的である事項、日時及び場所
 - (2) 正会員数及び出席者数
 - (3) 議事の経過の概要及びその結果
- 3 前項の議事録は、事務所に備え付けて置かなければならない。

(理事会)

第26条 理事会は、理事をもって構成し、会長が必要と認めたとき招集する。

(理事会の議決事項)

第27条 理事会は、この定款に別に定めるもののほか、次の事項を議決する。

- (1) 会務の執行に関する事項
- (2) 総会に附議すべき事項
- (3) 総会から委任された事項
- (4) 総会を開くいとまがない場合における緊急事項
- (5) その他の重要事項

2 前項第4号の議決事項は、次の総会において承認を得なければならない。

(規定の準用)

第28条 第23条から第25条までの規定は、理事会に準用する。

第6章 各種委員会

(各種委員会)

第29条 会長は、本会の事業の円滑な運営を図るため、理事会の議決を得て、委員会を置く。

2 委員会に関する必要な事項は、理事会の議決を得て、会長が別に定める。

第7章 事務局

(事務局)

第30条 本会に、事務局を置く。

2 事務局に関する必要な事項は、理事会の議決を得て、会長が別に定める。

第8章 資産及び会計

(事業年度)

第31条 本会の事業年度は、毎年4月1日から翌年3月31日までとする。

(資産の構成)

第32条 本会の資産は、会費及びその他の収入をもって構成する。

(資産の管理)

第33条 本会の資産は、会長が管理し、その管理方法は、理事会の議決を得て、会長が別に定める。

(経費の支弁)

第34条 本会の経費は、資産をもって支弁する。

2 毎事業年度の決算において剰余金が生じたときは、翌年度に繰り越すものとする。

(予算及び決算)

第35条 会長は、本会の収支予算を作成し、総会に提出し、その議決を得なければならない。

2 会長は、毎事業年度終了とともに次の書類を作成し、通常総会開催の20日前までに監事に提出して、その監査を受けなければならない。

- (1) 事業報告書
- (2) 収支決算に関する書類
- (3) 財産目録
- (4) その他必要な附属書類

3 監事は、前項の書類を受領したときは、これを監査し、監査報告書を作成して会長に提出しなければならない。

4 会長は前項の書類及び報告書について、総会の承認を得た後、これを事務所に備え付けて置かなければならない。

第9章 定款の変更及び解散

(定款の変更)

第36条 この定款は、総会において出席正会員総数の3分の2以上の議決を得、主務官庁の認可を受けなければ変更することができない。

(解散及び残余財産の処分)

第37条 本会は、総会において出席正会員総数の3分の2以上の議決を得なければ解散するこ

とができない。

- 2 本会の解散に伴う残余財産の処分は、総会の議決を得、かつ、主務官庁の許可を受けて、本会と類似の目的をもつ他の団体に寄附するものとする。

第10章 雑 則

(規 則)

第38条 この定款に定めるもののほか、この定款の施行にあたり必要な規則は、理事会の議決を得て、会長が別に定める。

附 則

- 1 本会の設立により、日本トンネル協会の会員及び一切の権利ならびに義務は、本会が承継する。
- 2 本会設立当初の総会は、設立総会をもってこれに代えるものとする。
- 3 本会設立当初の役員は、第12条の規定にかかわらず、設立総会において選任されたものとし、その任期は第14条の規定にかかわらず、昭和52年の通常総会までとする。
- 4 本会設立当初の事業計画及び収支予算は、第22条、及び第35条の規定にかかわらず、設立総会の定めるところによる。
- 5 本会設立当初の事業年度は、第31条の規定にかかわらず、設立の日に始まり、昭和51年3月31日に終わるものとする。

5) 入会金及び会費規程

昭和49. 4. 27 制 定
昭和50. 8. 1 承 継
昭和51. 5. 20 第2回総会（入会金免除）
昭和53. 5. 29 第4回総会（特級会員）
昭和58. 5. 9 第9回総会（会費）
昭和60. 5. 28 第11回総会（特A級会員）
昭和62. 5. 26 第13回総会（会費）

社団法人日本トンネル技術協会

（会 費）

第1条 会費は、次表に掲げる額とする。ただし、この規程に拘らず、団体会員特A級は個人会員9名を、A級は個人会員4名を、同B級は個人会員2名を、同C級は個人会員1名をそれぞれ正会員とすることができる。

正会員	団体会員特級	年100万円以上
	” 特A級	年140万円
	” A級	年 70万円
	” B級	年 42万円
	” C級	年 28万円
	” D級	年 14万円
	個人会員	年1万2千円（月1,000円）

（入会金）

第2条 団体会員に入会する法人又は団体は、入会費5万円を会費とともに納付するものとする。（当分の間免除）

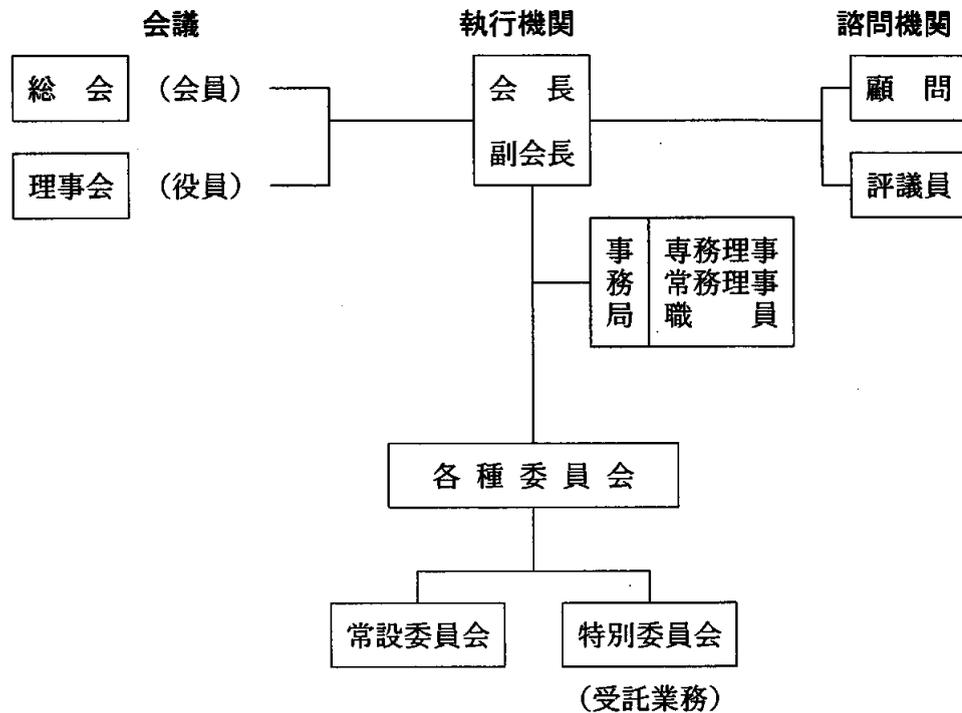
（納 付）

第3条 正会員の団体会員は毎年4月及び10月に6ヶ月分を前納するものとする。

正会員の個人会員及び準会員は、毎年6月、又は12月にそれぞれ7月、又は1月以降1ヶ年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。

2. 協会の概要

1) 協会の組織



協会の議決機関として総会及び理事会があり、総会においては、役員を選任・事業計画収支決算・予算など重要事項の議決を行い、理事会においては、会務の執行に関する事項等について議決している。また、会長、副会長は、各種委員会を活動母体として会務を統括し、事務局には専務理事、常務理事が常勤し、会長及び副会長を補佐して会務を処理している。

総会、理事会、顧問・評議員会の実績を次頁に、また、協会設立以来の役員、顧問、評議員の在任を参考資料2に示す。

(1) 会 議

協会の運営上重要な事項を審議する「総会」は、毎年1回事業年度経過後2ヶ月以内（5月）に、また会務の執行に関する事項を審議する「理事会」は、毎年6回程度隔月に開催している。

① 総会開催経過

	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名	113名	294名	336名
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	ロイヤルパークホテル	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

② 理事会開催経過

回	年度	回数	理事 延人員	監事 延人員	合計	回	年度	回数	理事 延人員	監事 延人員	合計
1~ 9	50	9	259	27	286	73~ 79	60	7	194	16	216
10~ 17	51	8	226	16	242	80~ 84	61	5	125	12	137
18~ 26	52	9	245	22	267	85~ 90	62	6	153	17	170
27~ 33	53	7	199	18	217	91~ 95	63	5	138	11	149
34~ 40	54	7	205	18	223	96~101	平成元	6	156	17	173
41~ 46	55	6	161	18	179	102~106	2	5	141	15	156
47~ 53	56	7	207	19	226	107~112	3	6	161	10	171
54~ 59	57	6	164	18	182	113~117	4	5	148	13	161
60~ 66	58	7	187	20	207	118~123	5	6	153	14	167
67~ 72	59	6	154	16	170	124~128	6	5	143	12	155

(2) 諮問機関

顧問、評議員会は、毎年2回開催し会長の諮問に答えている。

顧問・評議委員会開催経過

年度	回数	出席 者数	年度	回数	出席 者数
50	1	23	60	2	49
51	2	46	61	2	49
52	2	49	62	2	44
53	2	44	63	2	50
54	2	43	平成元	2	50
55	2	41	2	2	47
56	2	52	3	2	50
57	2	54	4	2	46
58	2	42	5	2	46
59	2	49	6	2	46

2) 会 員

団体会員は、設立当初 160社であったが事業の活発化に伴い会員数は、逐年増加し、平成7年3月現在団体会員282社、個人会員1,619名、名誉会員1名を数えるに至った。設立以来の会員の推移は、以下に示すとおりである。(参考資料6. 団体会員会社一覧表)

会 員 の 推 移

注) S:昭和, H:平成を示す。

年 月	団 体 会 員							個人 会員	正会員 計	準会員	名 誉 会 員	合 計	備 考
	特級	特A級	A	B	C	D	小計						
S 50.3	0	—	33	14	31	82	160	0	160	0	0	160	個人会員 発 足
51.3	0	—	35	14	34	99	182	474	656	94	1	751	
52.3	0	—	35	14	34	99	195	1,362	1,557	115	1	1,673	
53.3	0	—	36	13	31	123	203	1,457	1,660	114	1	1,775	
54.3	3	—	34	13	30	130	210	1,415	1,625	108	1	1,734	特級会員 発 足
55.3	3	—	34	14	30	130	212	1,382	1,594	105	1	1,700	
56.3	3	—	34	13	30	133	213	1,475	1,688	105	1	1,794	
57.3	3	—	34	14	29	137	217	1,718	1,935	0	1	1,936	
58.3	3	—	34	15	29	145	226	1,783	2,009	0	1	2,010	団体会員 会費改訂
59.3	3	—	34	15	31	140	223	1,803	2,026	0	1	2,027	
60.3	3	—	34	16	30	145	228	1,870	2,098	0	1	2,099	
61.3	3	19	15	17	35	169	258	1,834	2,092	0	1	2,093	特A級 会員発足
62.3	3	19	15	17	34	175	263	1,811	2,074	0	1	2,075	
63.3	3	21	14	18	32	184	272	1,803	2,075	0	1	2,076	
H 元.3	3	25	10	19	31	183	271	1,808	2,079	0	1	2,080	
2.3	3	25	10	20	31	192	281	1,766	2,047	0	1	2,048	
3.3	3	25	10	20	31	193	282	1,758	2,040	0	1	2,041	
4.3	3	25	10	20	31	193	282	1,727	2,009	0	1	2,010	
5.3	3	27	9	20	30	189	278	1,706	1,984	0	1	1,985	
6.3	3	28	9	20	30	189	279	1,655	1,934	0	1	1,935	
7.3	3	28	9	20	30	192	282	1,619	1,901	0	1	1,902	

3. 事業の概要

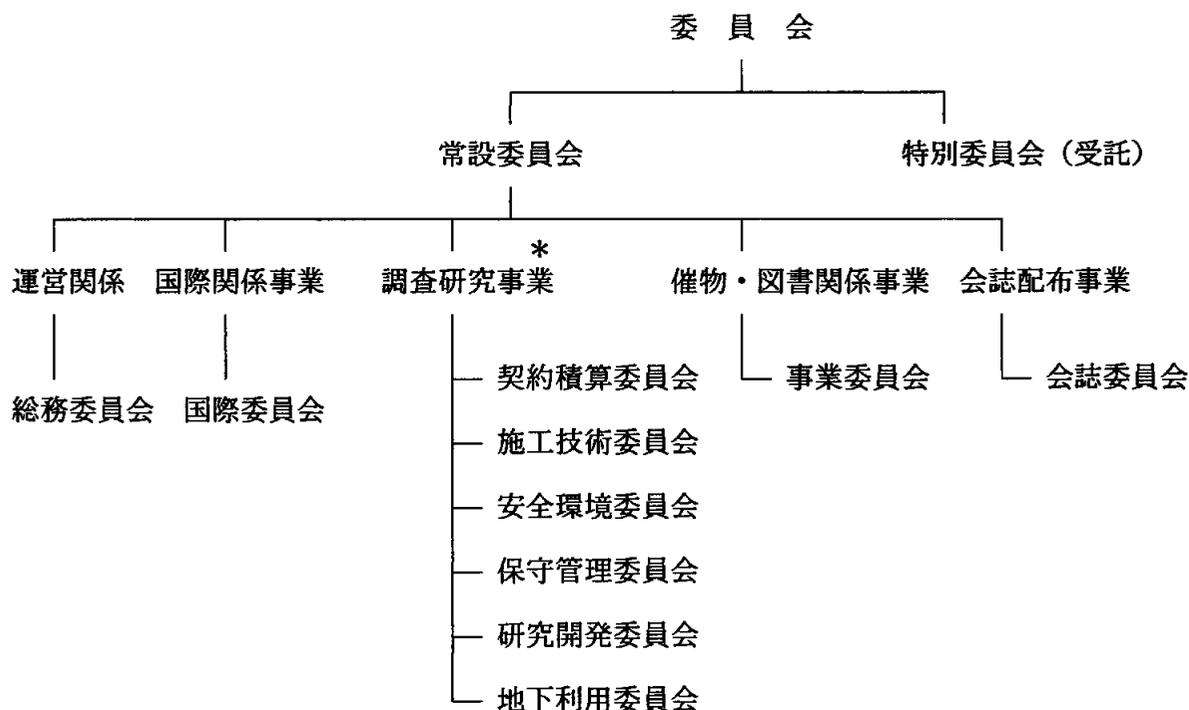
事業は定款第4条に従い、地下利用技術の進歩向上を図り、国土の保全と公共の福祉の増進に寄与することを目的とし、次のような事業を展開している。

- (1) トンネル工事の契約・積算，調査・設計，施工技術，安全環境，維持管理，地下利用などに関する調査研究
- (2) トンネル技術に関する各種調査研究の受託
- (3) 内外の情報・資料の収集及び図書の刊行
- (4) 講演会，現場見学会，施工体験発表会，講習会等の催物の開催
- (5) 国際トンネル協会などへの参加協力と技術交流

1) 委員会の組織

事業の円滑な運営を図るため理事会の議を得て下図に示すような10の常設委員会と特別委員会を編成し、別紙委員会規定のもとに活動を実施している。（参考資料3. 常設委員会委員長在任一覧表）

委員会の活動は、設立以来後頁の委員会の活動状況表にみられるとおり、協会会員各位のご支援ご協力を得て活発な活動を実施している。



*必要に応じ特別小委員会を設置し受託研究も実施する。

各種委員会規程

昭和57年2月18日 第53回理事会決定
昭和58年7月7日 第63回理事会改訂
社団法人日本トンネル技術協会

(総則)

第1条 各種委員会の運営及び管理については、定款に定めるもののほかこの規程の定めるところによる。

(委員会の種類)

第2条 各種委員会は、常設委員会と特別委員会とする。

(2) 常設委員会及びその担当業務は、次のとおりとする。

(運営関係)

- 1) 総務委員会 本会の事業運営上重要な事項及び他の委員会に属しない事項に関すること。
- 2) 国際委員会 国際トンネル協会、その他海外情報交流に関すること。

(調査研究関係)

- 3) 契約積算委員会 トンネル工事の請負契約及び積算に関すること。
- 4) 施工技術委員会 トンネルの施工技術に関すること。
- 5) 安全環境委員会 トンネル工事の安全、環境に関すること。
- 6) 研究開発委員会 トンネル技術に関する研究成果の活用に関すること。
- 7) 保守管理委員会 トンネルの保守管理に関すること。
- 8) 地下利用委員会 地下利用の開発に関すること。

(行事広報関係)

- 9) 事業委員会 催物行事及び図書の刊行に関すること。
- 10) 会誌委員会 会誌の編集方針に関すること。

(3) 特別委員会は、受託業務に応じて設置する。

(委員長)

第3条 委員長は、理事会の議を得て会長がこれを委嘱する。

(2) 会長の指名をうけた委員長は、委員会を構成しその運営に当たる。

(3) 委員長は、必要に応じて小委員会、分科会及び幹事会(以下小委員会等という。)を設置することができる。

(4) 委員長は、委員会活動について各年度の事業計画と必要経費の見積り並びにその事業の報告を会長に提出するものとする。

(委員会の構成)

第4条 委員会を構成する委員幹事及び小委員会等の長は、委員長が選出し、会長名をもってこれを委嘱する。

ただし、小委員会等においては、その長が構成員を選出する。

(報酬)

第5条 委員会を構成する委員長、委員幹事は、無報酬をもって委員会活動に従事することを原則とする。

ただし、交通費等の経費は、協会の規程により支給する。

(その他)

第6条 この規程の運用にあたり必要を生じた事項は、総務委員会の議を得て実施するものとする。

以上

注) 定款抜すい

第29条 会長は、本会の事業の円滑な運営を図るため理事会の議決を得て委員会を置く。

(2) 委員会に関する必要な事項は、理事会の議決を得て会長が別に定める。

委員会の活動状況表

注) 回数/出席人員, * : 東京国際会議実行委員会を含む, 特別委員会は独立した委託研究委員会のみを示す。

委員会名 \ 年度	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	平 元	2	3	4	5	6
総務委員会	<u>10</u> 99	<u>9</u> 77	<u>7</u> 68	<u>8</u> 68	<u>7</u> 77	<u>13</u> 97	<u>10</u> 71	<u>10</u> 93	<u>10</u> 92	<u>13</u> 96	<u>9</u> 93	<u>8</u> 85	<u>9</u> 94	<u>9</u> 89	<u>9</u> 106	<u>11</u> 123	<u>8</u> 93	<u>5</u> 75	<u>3</u> 35	<u>5</u> 56
国際委員会	<u>11</u> 120	<u>16</u> 181	<u>52 *</u> 480	<u>55 *</u> 437	<u>12</u> 115	<u>21</u> 161	<u>15</u> 126	<u>10</u> 184	<u>8</u> 73	<u>13</u> 96	<u>34</u> 432	<u>11</u> 108	<u>11</u> 140	<u>12</u> 127	<u>12</u> 140	<u>15</u> 190	<u>25</u> 243	<u>15</u> 159	<u>28</u> 305	<u>36</u> 387
契約委員会	<u>25</u> 281	<u>47</u> 370	<u>15</u> 142	<u>10</u> 81	<u>13</u> 88	<u>15</u> 135	<u>16</u> 138	<u>13</u> 104	契約積算委員会 <u>48</u> <u>65</u>		<u>51</u>	<u>48</u>	<u>22</u>	<u>19</u>	<u>16</u>	<u>20</u>	<u>15</u>	<u>21</u>	<u>21</u>	<u>19</u>
積算委員会	<u>32</u> 255	<u>44</u> 352	<u>59</u> 416	<u>33</u> 281	<u>22</u> 175	<u>20</u> 154	<u>33</u> 313	<u>22</u> 231	<u>369</u>	<u>689</u>	<u>631</u>	<u>550</u>	<u>200</u>	<u>191</u>	<u>148</u>	<u>196</u>	<u>160</u>	<u>219</u>	<u>193</u>	<u>197</u>
施工技術委員会	<u>58</u> 491	<u>56</u> 544	<u>34</u> 386	<u>49</u> 571	<u>65</u> 818	<u>138</u> 1,615	<u>102</u> 1,104	<u>125</u> 1,496	施工技術委員会 <u>104</u> <u>133</u>		<u>105</u>	<u>119</u>	<u>113</u>	<u>150</u>	<u>154</u>	<u>215</u>	<u>149</u>	<u>191</u>	<u>179</u>	<u>131</u>
資材機械委員会	<u>16</u> 141	<u>33</u> 357	<u>22</u> 217	<u>13</u> 103	<u>13</u> 140	<u>12</u> 113	<u>15</u> 136	<u>12</u> 121	<u>1,162</u>	<u>1,321</u>	<u>1,258</u>	<u>1,585</u>	<u>1,296</u>	<u>1,712</u>	<u>1,788</u>	<u>2,410</u>	<u>2,081</u>	<u>2,272</u>	<u>2,175</u>	<u>1,872</u>
安全環境委員会	<u>29</u> 291	<u>44</u> 302	<u>45</u> 501	<u>50</u> 510	<u>61</u> 679	<u>112</u> 988	<u>70</u> 516	<u>59</u> 555	<u>85</u> 682	<u>58</u> 580	<u>28</u> 299	<u>12</u> 128	<u>41</u> 398	<u>37</u> 446	<u>41</u> 449	<u>4</u> 60	<u>6</u> 74	<u>17</u> 173	<u>13</u> 175	<u>10</u> 100
研究開発委員会	—	—	<u>2</u> 6	<u>8</u> 66	—	<u>2</u> 8	<u>17</u> 240	<u>10</u> 104	<u>11</u> 157	<u>24</u> 208	<u>27</u> 269	<u>19</u> 249	<u>28</u> 381	<u>23</u> 292	<u>16</u> 184	<u>19</u> 206	<u>7</u> 109	<u>7</u> 110	<u>8</u> 129	<u>8</u> 119
地下利用委員会	—	—	—	—	—	—	—	—	<u>3</u> 17	<u>5</u> 59	<u>8</u> 91	<u>7</u> 91	<u>5</u> 75	<u>7</u> 87	<u>2</u> 17	<u>2</u> 35	—	<u>7</u> 69	<u>8</u> 90	<u>5</u> 56
保守管理委員会	—	—	—	—	—	—	—	—	<u>13</u> 176	<u>11</u> 168	<u>12</u> 179	<u>4</u> 41	<u>4</u> 32	<u>3</u> 22	<u>12</u> 159	<u>21</u> 241	<u>21</u> 258	<u>4</u> 38	<u>5</u> 54	<u>5</u> 49
会誌委員会	<u>12</u> 90	<u>13</u> 100	<u>12</u> 85	<u>12</u> 76	<u>12</u> 80	<u>12</u> 90	<u>12</u> 97	<u>27</u> 194	<u>32</u> 279	<u>23</u> 206	<u>17</u> 158	<u>11</u> 136	<u>12</u> 130	<u>12</u> 96	<u>12</u> 127	<u>12</u> 140	<u>12</u> 137	<u>12</u> 133	<u>12</u> 145	<u>12</u> 139
事業委員会	<u>9</u> 116	<u>25</u> 244	<u>18</u> 181	<u>11</u> 149	<u>16</u> 160	<u>13</u> 149	<u>12</u> 162	<u>10</u> 125	<u>10</u> 118	<u>13</u> 187	<u>14</u> 194	<u>11</u> 171	<u>8</u> 117	<u>11</u> 183	<u>22</u> 367	<u>7</u> 118	<u>9</u> 107	<u>12</u> 134	<u>10</u> 114	<u>12</u> 149
特別委員会	<u>20</u> 226	<u>24</u> 250	<u>49</u> 570	<u>43</u> 589	<u>32</u> 365	<u>23</u> 241	<u>37</u> 399	<u>20</u> 195	<u>41</u> 519	<u>78</u> 910	<u>25</u> 282	<u>54</u> 645	<u>56</u> 618	<u>23</u> 262	<u>20</u> 233	<u>47</u> 734	<u>50</u> 829	<u>64</u> 837	<u>51</u> 728	<u>54</u> 910
計	<u>222</u> 2,110	<u>311</u> 2,777	<u>315</u> 2,967	<u>292</u> 2,931	<u>253</u> 2,697	<u>381</u> 3,751	<u>339</u> 3,302	<u>318</u> 3,402	<u>365</u> 3,644	<u>436</u> 4,520	<u>330</u> 3,886	<u>304</u> 3,789	<u>309</u> 3,481	<u>306</u> 3,507	<u>316</u> 3,718	<u>373</u> 4,453	<u>302</u> 4,091	<u>355</u> 4,219	<u>338</u> 4,143	<u>297</u> 4,034

2) 運営関係委員会の活動

総務委員会

総務委員会は、総会・理事会資料をはじめ、人事、対外処理、収支計画、図書実費頒布の可否、など協会事業運営上の重要な事項及び他の委員会に属しない事項について検討し、処理している。

なお、委員会は、必要に応じ開催されているが、通常、理事会の前に開催している。

3) 国際関係事業の活動

昭和49年9月に当協会が加盟国代表機関としてI T A（国際トンネル協会）に登録されて以来国際委員会が窓口として国際技術交流活動を実施している。

具体的には、I T Aの総会、シンポジウム、等各種事業に参加協力するとともに作業部会の活動に対しては、各委員会に情報提供し対処している。

以下に加盟国、総会・シンポジウム開催状況、現在の役員、作業部会及び国内対応窓口を示す。

① 加盟国

平成7年3月現在の加盟国は、次の41ヶ国である。

- | | | | |
|--------------|------------|-----------|------------|
| 1. 南アフリカ | 2. ドイツ | 3. アルジェリア | 4. オーストラリア |
| 5. オーストリア | 6. ベルギー | 7. ブラジル | 8. カナダ |
| 9. 中国 | 10. コロンビア | 11. 韓国 | 12. スペイン |
| 13. アメリカ | 14. フィンランド | 15. フランス | 16. デンマーク |
| 17. ハンガリー | 18. インド | 19. レソト | 20. アイスランド |
| 21. イタリア | 22. 日本 | 23. メキシコ | 24. ノルウェイ |
| 25. ニュージーランド | 26. オランダ | 27. ポーランド | 28. イギリス |
| 29. スウェーデン | 30. スイス | 31. スロバキア | 32. ベネズエラ |
| 33. エジプト | 34. モロッコ | 35. タイ | 36. ポルトガル |
| 37. クロアチア | 38. ロシア | 39. ルーマニア | 40. チェコ共和国 |
| 41. トルコ | | | |

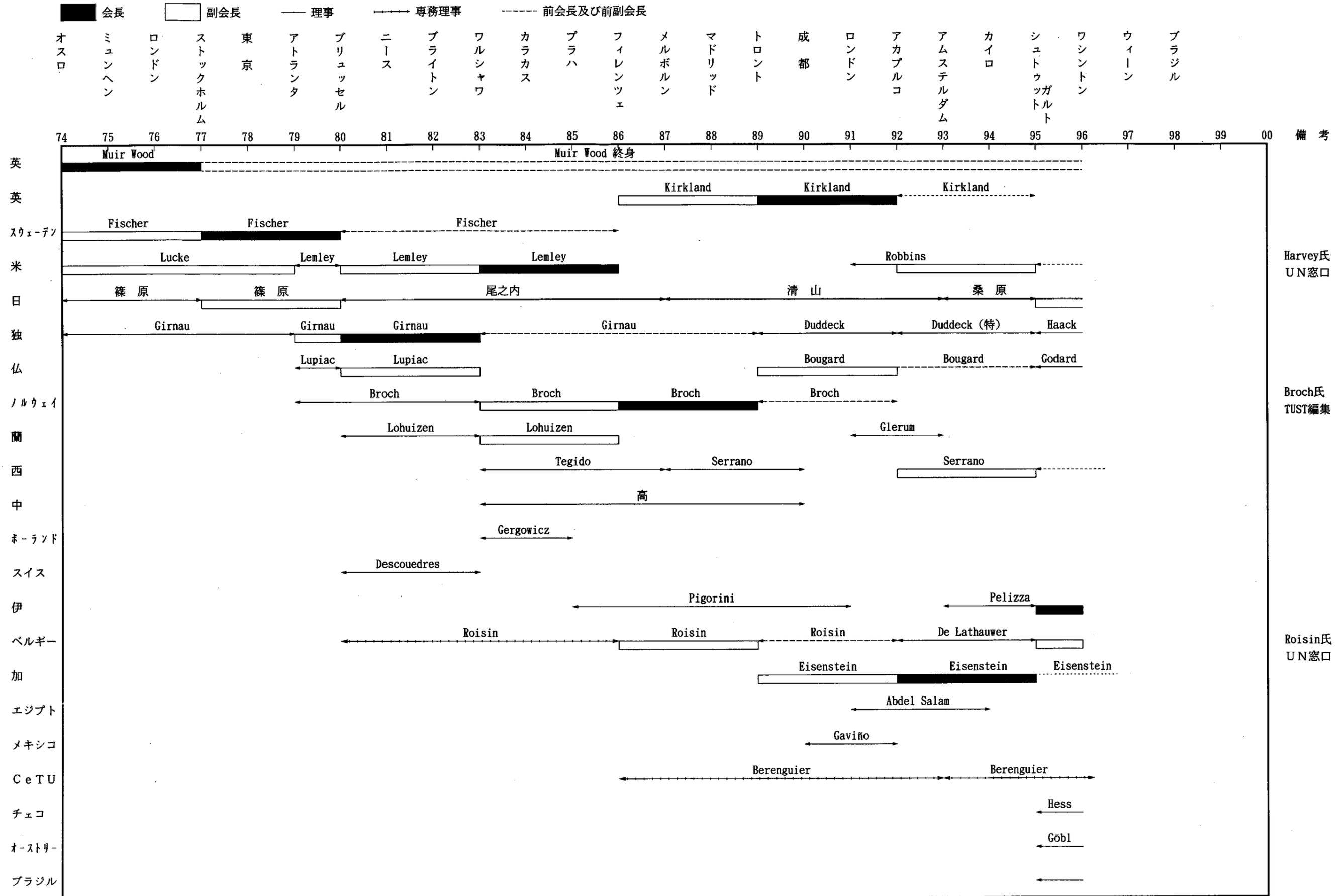
② 国際トンネル協会総会及びトンネル会議の開催状況

回	年	開催地	同時開催トンネル会議のテーマ
1	1975	ミュンヘン	
2	1976	ロンドン	トンネル施工 1976
3	1977	ストックホルム	地下貯蔵（ロックストア77）
4	1978	東京	悪条件下のトンネル技術
5	1979	アトランタ	急速掘進（RETC）
6	1980	ブリュッセル	安全
7	1981	ニース	ローコスト
8	1982	ブライトン	エネルギー（トンネリング'82）
9	1983	ワルシャワ	環境
10	1984	カラカス	複雑な地質におけるトンネル工事
11	1985	プラハ	都市における地下施設
12	1986	イタリア	大規模地下空洞
13	1987	メルボルン	TBMか発破か（第6回オーストラリア・トンネル会議）
14	1988	マドリッド	トンネルと水
15	1989	トロント	トンネル技術の進歩と革新
16	1990	成都	トンネル・地下工事、その今日及び将来
17	1991	ロンドン	輸送用トンネル（トンネリング'91）
18	1992	アカプルコ	トンネル工事の新しい世界
19	1993	アムステルダム	トンネルのための選択権利
20	1994	カイロ	トンネル建設と地山条件

③ 役員（H7.3現在）

役職	氏名（国名）	期限	役職	氏名（国名）	期限
会長	Z. Eisenstein（カナダ）	1995年まで	理事	E. Abdel Salam（エジプト）	1997年まで
名誉会長	A. M. Muir Wood（イギリス）	終身	理事	S. Pelizza（イタリア）	1996年まで
前会長	C. J. Kirkland（イギリス）	1995年まで	理事	S. Kuwahara（日本）	1996年まで
前副会長	J. F. Bougard（フランス）	1995年まで	理事	H. Duddeck（ドイツ）	1995年まで
副会長	R. Robbins（アメリカ）	1995年まで	理事	W. De Lathauwer（ベルギー）	1995年まで
副会長	M. Serrano（スペイン）	1995年まで	専務理事	C. Berenguier	1996年まで

④ I T A 役員在任一覧



⑤ 作業部会

(H7.3 現在)

部 会 名	部 会 長	国内代表者	研 究 目 標
契 約	M. J. A. Huse (フランス)	落合 定流	請負契約の危険分担対策
研究開発	Y. Leblais (フランス)	今田 徹	トンネル技術の研究成果の収集
保守管理	A. J. Howard (イギリス)	溝畑 靖雄	完成トンネルの維持対策
機械化掘削	S. Kuwahara (日本)	森 俊雄	機械掘削に関する総合的検討 (TBM)
安全衛生	M. M. Trissler (南アフリカ)	田村 幸久	施工中の安全対策
地下利用	A. Nordmark (スウェーデン)	岩井 彦二	地下利用の情報交換
沈 埋	A. Gursoy (アメリカ)	山崎 和夫	沈埋・浮きトンネルに関する情報交換
吹 付	T. Franzen (スウェーデン)	下河内 稔	吹付けに関する情報交換
地下構造物 の設計	H. Duddeck (ドイツ)	今田 徹	廃棄物地下処分の調査
地下構造物 の有利性	J. P. Godard (フランス)	岩井 彦二	地下・地上構造物の有利性判断基準

4) 調査研究関係委員会の活動

(1) 調査研究委員会（自主研究委員会）

協会設立以来、トンネル技術に関する当面の課題について、契約積算・施工技術・安全環境・研究開発・保守管理・地下利用等の委員会ごとに、各年度の実施計画を作成し、委員会において討議を重ね数多くの成果を取りまとめている。また、取りまとめた成果品は、図書資料の実費頒布や会報「トンネルと地下」誌に掲載し、会員相互の技術向上を計っている。

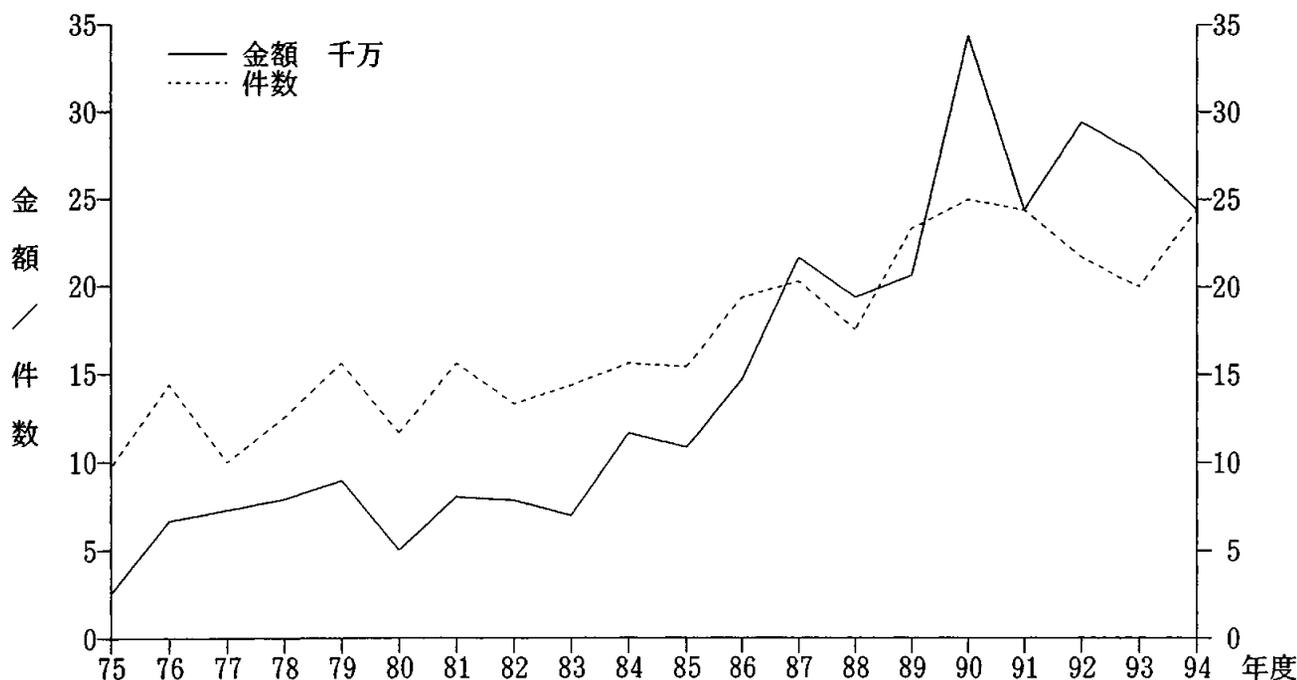
次頁以降に各委員会ごとの年度別活動経過を示す。

(2) 調査特別委員会（受託研究委員会）

設立以来、関係機関から委託研究をうけ、一般的な内容については、常設委員会の中に特別小委員会を構成し、また、特殊な内容については、理事会の承認を得て独立した特別委員会を構成し、研究テーマについて検討を実施、委託者の要望に応じてきた。

次図は、受託件数と金額の推移を示したものであるが、技術の進歩と周辺環境に配慮したやさしく、かつ合理的施工技術の要求、高齢化社会の対応としての新技術開発等の背景の中で毎年、数多く会員各位のご支援のもとに、調査研究を実施している。

具体的な調査研究内容については、自主研究委員会の活動経過の後に受託調査研究の実績として委託先、件名、実施年度を示す。



受託業務の経過（1975年～1994年度）

(1) 調査研究委員会（自主研究）活動経過

① 契約積算委員会

設立時に契約委員会と積算委員会は、研究過程で互いに関連深く昭和58年契約積算委員会と改組された。委員会の基にI T A契約部会の対応の委員会として契約小委員会（のちにI T A契約対応分科会、I T Aリスク分科会、I T A地下工事契約分科会と名称が変更となる）、及び山岳トンネル・都市トンネルの小委員会を設置し、契約積算の諸問題や契約積算の実態を調査しその集計分析結果を広報している。以下にそれぞれの経過を示す。

年度	契約委員会（昭和50年度～昭和57年度）	積算委員会（昭和50年度～昭和57年度）	
S 50	<ul style="list-style-type: none"> 各発注機関の条件変更条項について比較検討した。 I T A契約部会に日本における条件変更の事例を発表した。 	<ul style="list-style-type: none"> 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。 シールド工事について、積算価格の構成について検討した。 開削トンネルの積算体系について検討した。 	
51	<ul style="list-style-type: none"> 長大トンネルの条件変更について検討した。 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」を翻訳頒布した。 〔図書No.50190〕 	<ul style="list-style-type: none"> 開削トンネルの請負工事費の構成について検討した。 	
52	<ul style="list-style-type: none"> トンネル工事の条件変更についてのI T A議題および78東京国際会議への対応を検討した。 トンネル工事契約に関して機関紙に掲載し、また討論会を実施した。 〔会誌Vol. 8.7、工事契約討論会〕 	<ul style="list-style-type: none"> シールド工事の実態調査を実施した。 開削トンネル工事の工事費、経費について調査を行った。 	
53	<ul style="list-style-type: none"> 78東京国際会議の契約部門の発表討議に協力推進した。 機関紙に「契約入門講座」を掲載した。 〔会誌Vol. 9, 7～12〕 	<ul style="list-style-type: none"> 前年度実施したシールド工事の実態調査の集計、解析を行った。 開削トンネルの前年度実施した調査結果を集計、分析した。 	
54	<ul style="list-style-type: none"> I T Aで議決された「地下工事の契約に関する勧告」の徹底について検討した。 工事契約における地質調査と岩盤分類の考え方について調査研究を実施した。 	<ul style="list-style-type: none"> 「都市トンネルの積算資料」を刊行した。 〔図書No.55010〕 	
55	<ul style="list-style-type: none"> I T A「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」を広報した。〔図書No.5393〕 I T Aへの労働条件に関する報告について検討した。 岩盤分類の現状と問題点をまとめた。 〔図書No.55140〕 	<ul style="list-style-type: none"> 安全経費の実態調査を行った。 	
56	<ul style="list-style-type: none"> I T A課題「完成保証等の勧告案」について検討した。 契約示方の改善に関する情報・資料を収集した。 岩盤分類のあり方について検討した。 	<ul style="list-style-type: none"> 安全経費の実態を解析し、積算のあり方を検討した。〔会誌Vol. 13, 12〕 都市トンネルの“ざり処理費、現場人件費”について実態調査し積算のあり方を検討した。 〔会誌Vol. 13.3～4〕 	
57	<ul style="list-style-type: none"> I T A勧告案「地山性状等」について検討した。 施工中の地山評価の基準等について検討した。 	<ul style="list-style-type: none"> 都市トンネルの“営繕費”の実態調査を行った。 	
	契 約 積 算 委 員 会 （昭和58年度～現在に至る）		
	I T A地下工事契約分科会	山岳トンネル小委員会	都市トンネル小委員会
58	<ul style="list-style-type: none"> I T A勧告案「履行保証、総合保険計画」について検討した。 	<ul style="list-style-type: none"> NATMの契約、積算上の問題について調査を行った。 	<ul style="list-style-type: none"> 都市トンネルの営繕費について解析検討した。

年度	契約積算委員会		
	ITA地下工事契約分科会	山岳トンネル小委員会	都市トンネル小委員会
S59	<ul style="list-style-type: none"> ITAの課題「支給品等の契約」について検討した。 NATMの契約のあり方について検討した。 	<ul style="list-style-type: none"> NATMの積算について検討を行った。 	<ul style="list-style-type: none"> 都市トンネル工事関係者の意識調査を行った。
	<ul style="list-style-type: none"> 10周年記念シンポジウム「契約積算」の企画準備を行った。 		
60	<ul style="list-style-type: none"> 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実施した。 		
	<ul style="list-style-type: none"> ITA契約部会の事業活動に参加協力し、課題であった「支給品等の契約のあり方」等について報告した。 前年度に引き続き「NATMの契約積算の手引（仮称）」の契約編について検討した。 	<ul style="list-style-type: none"> 「NATMの契約積算の手引（仮称）」の積算編についての原稿を検討中した。 	<ul style="list-style-type: none"> 前年度実施した“メカニカルシールドにおける実態調査”の結果をふまえて、さらにシールド工の「調査工、掘進及び残土処理、環境公害対策工」について、実態調査を行い整理集計を行った。
61	<ul style="list-style-type: none"> ITA契約部会の事業活動に参加協力し、課題であった「エンジニアの役割Measurement等」について検討報告した。 「条件変更のあり方」について基本的な考え方を整理するため、具体的事例を検討した。 	<ul style="list-style-type: none"> 前年度に引き続き「トンネル工事（NATM）契約積算の手引き」作成のため原稿を検討した。なお、その成果の概要を年次講演会に発表した。〔図書No.6201〕 	<ul style="list-style-type: none"> 前年度に引き続き「シールド工事の契約積算上の問題点」および「調査工、残土処理、環境対策工」について基礎集計および分析を行った。
62	<ul style="list-style-type: none"> ITA契約部会からの勧告のうち（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）を紹介する資料を準備した。 ITA契約部会からの課題 FIDIC Part IV「トンネルその他の地下工事における特殊条件の適用」について検討した。 	<ul style="list-style-type: none"> 前年度からの「トンネル工事（NATM）契約積算の手引」を編集、発刊し会員をはじめ関係各機関に広く頒布した。〔図書No.62050〕 山岳トンネルの条件変更について事例調査のうえ検討を行った。 	<ul style="list-style-type: none"> 60年度実施した「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、その成果を機関誌に掲載した。〔会誌Vol.18.8〕 「都市トンネルにおける現場管理費の実情把握」について研究着手した。
63	<ul style="list-style-type: none"> ITA契約部会から要請のあったFIDIC（国際契約約款）第4章「トンネル・その他地下工事に関する特殊条件」のソールター氏原案に対する意見をまとめITAに提出した。 ITA契約部会において承認されている勧告文19編のうち7編を翻訳しその要旨に解説を加え「トンネルと地下」誌に掲載する方針で準備した。 	<ul style="list-style-type: none"> 契約上の条件変更について、その基準を明確にする目的で支保パターン、湧水、一時中止の措置等について検討した。 	<ul style="list-style-type: none"> 都市トンネル工事における現場管理費の実態を調査するため、調査様式を作成し調査依頼を行った。
H1	<ul style="list-style-type: none"> 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に掲載した。〔会誌Vol.20、8〕 	<ul style="list-style-type: none"> 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）を検討整理した。 	<ul style="list-style-type: none"> 「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、回収した調査表について整理した。
2	<ul style="list-style-type: none"> ITA契約部会の課題「下請け契約工事」、「請負者の資金調達」他7編の勧告案について検討し、意見をまとめITAに提出した。また、すでに勧告された19編に対し、各加盟国の活用度についてのアンケートに対し回答を準備提出した。 	<ul style="list-style-type: none"> 過年度実施した「山岳トンネルの施工に係わる契約積算上の諸問題（条件変更）」を「トンネルと地下」誌に掲載する方針で準備した。また、「トンネル工事中の仮設備に関する調査研究」に着手した。 	<ul style="list-style-type: none"> 過年度実施した、「都市トンネル工事における現場管理費」の実態調査を基に“施工条件と現場管理費の関係”、“現場管理費と工期の関係”等について分析を行った。〔会誌Vol.22.5〕

年度	契約積算委員会（昭和58年度～現在に至る）		
	I T A地下工事契約分科会	山岳トンネル小委員会	都市トンネル小委員会
H 3	<ul style="list-style-type: none"> ・ I T A 契約部会の課題である勧告4項目（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）について、意見をまとめ I T A に提出した。また、すでに採決された勧告文「落札後の代替案」、「工事の終止又は中止」について、日本での対応を取りまとめて提出した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 過年度実施した「トンネル工事における契約条件とその運用」について、その成果を取りまとめ会誌に掲載した。 〔会誌Vol. 22. 6〕 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 都市トンネル工事における「間接工事費」について、その調査項目等を検討した。
4	<ul style="list-style-type: none"> ・ トンネル工事における工事保険・賠償責任保険に関する情報交換を行った。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 前年度に引き続き「山岳トンネルの仮設備に関する調査研究」を実施し、標準的な設備内容の提案及び問題点、注意点等の抽出を行った。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 間接工事費のうち「共通仮設費」について、実態調査を行い、その集約分析を実施した。
5	<ul style="list-style-type: none"> ・ I T A 契約部会の課題、「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」、「クレームの評価」、「争議の解決」について検討した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 前年度抽出した、山岳トンネルの仮設備の標準的な設備内容の提案、問題点、注意点を基に「仮設備」のあるべき姿について検討した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 前年度集計整理した「都市トンネル工事における共通仮設費」について、要旨を取りまとめ会誌11月号に掲載した。 〔会誌Vol. 24. 11〕 ・ 「都市トンネル工事における直接工事費構成」の実態調査を実施するため、その調査項目を検討した。
6	<ul style="list-style-type: none"> ・ I T A 契約部会（課題：リスクの指針）の活動に参加協力している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 前年度検討した「山岳トンネルの標準的仮設備」をとりまとめ、実費頒布した。 〔図書94005〕 ・ 前項の山岳トンネルの標準的仮設備のうち「仮設電力設備」の更なる使用実態を調査するため調査項目を検討し、調査を実施した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 都市トンネル現場で直接工事費予算作成時の参考資料作成を目的とし「都市トンネル工事における直接工事費構成」の実態を調査・分類・整理し、分析作業を実施した。

② 施工技術委員会（昭和50年度～現在に至る）

協会設立の昭和50年度より急速施工技術の確立を目途としスタートした。昭和57年度までは、山岳工法を主とした現場技術者の意識調査、漏水・つらら防止について調査研究を進めた。その後、山岳トンネルの補助工法、防水シート、吹付けコンクリート、TBM等幅広く調査研究を実施した。また、昭和58年度に入って都市トンネル（シールド工法）に関する研究がスタートし裏込注入技術、機種と適用性、密閉型シールドの施工管理等について調査研究を実施した。

なお、設立時独立していた資材機械委員会は、昭和58年度に施工技術と密接な関係から施工技術委員会の資材機械小委員会として改組され機械・資材ハンドブック、機械便覧、資機材の変遷史等を取りまとめた。以下にそれぞれの経過を示す。

年度	施工技術委員会（昭和50年度～昭和57年度）	資材機械委員会（昭和50年度～昭和57年度）	
S 50	<山岳トンネル高速施工小委員会> ・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を行った。		
51	・前年度の実態調査結果を検討し、急速施工の改善対策について研究を行った。	<資材機械委員会> ・機械設備の調査結果をもとに、使用状況の傾向をまとめた。	
52	・前年度に引き続き、改善対策について研究を行った。〔会誌Vol. 8. 4〕 ・トンネル内の漏水及びつららの防止策について調査研究を行った。	・「トンネル工事用機械ハンドブック（上）」を編集した。〔図書No.53130〕 ・ファイバーコンクリートの現状について調査した。	
53	・全面遮水を目的とした工法の指針作成に着手した。	・「トンネル工事用機械ハンドブック（下）」の編集に着手した。	
54	<山岳トンネル小委員会> ・前年度に引き続き、全面遮水工法の指針作成作業を行った。	・前年度に引き続き「トンネル工事用機械ハンドブック（下）」を編集した。〔図書No.54110〕	
55	・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。	・「資材ハンドブック」を刊行した。〔図書No.56120〕 ・資材機械を調査し説明会を開催した。	
56	・全面防水工の設計施工指針に関する調査研究を実施した。	・トンネル工事用機械の最新資料を集録した「便覧」の作成に着手した。	
57	・前年度に引き続き「全面防水工法の設計施工指針に関する調査研究」を実施した。	・トンネル工事用機械便覧を編集した。	
	施 工 技 術 委 員 会 （昭和58年度～現在に至る）		
	山 岳 工 法 小 委 員 会	都 市 ト ン ネル 小 委 員 会	資 材 機 械 小 委 員 会
58	<山岳工法小委員会> ・「トンネル技術に関する意識調査」を企画準備した。 ・前年度に引き続き、「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」を実施した。	・「裏込注入に関するアンケート調査」を実施した。	<施工技術委員会資材機械小委員会に改組> ・「トンネル工事用機械便覧」を編集した。
59	・「意識調査」の結果を、昭和50年の調査と対比、集計した。 ・10周年記念シンポジウム「明日のトンネル技術を探る」の企画準備を行った。	・「シールド工事の裏込注入」シンポジウムを開催した。〔図書No.5926〕 ・10周年記念シンポジウム「シールド機種の選定」の企画準備を行った。	・「トンネル工事用機械便覧」を刊行〔図書No.59220〕した。 ・「トンネル工事用機械の歴史」の編集に着手した。

年度	施 工 技 術 委 員 会		
	山岳工法小委員会	都市トンネル小委員会	資材機械小委員会
S59	<ul style="list-style-type: none"> 前年度に引き続き「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」を実施した。 		
60	<ul style="list-style-type: none"> 設立10周年事業として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）を企画・実施した。〔図書No.60190、会誌Vol.16.10〕 昨年度とりまとめた「山岳トンネル技術に関する意識調査報告書」を関係各位に配布した。〔図書No.61020、会誌Vol.17.1〕 	<ul style="list-style-type: none"> 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（シールド機種選定の選定）を企画・実施した。〔図書No.60170〕 「シールド機種の適用性に関する研究」を行うため、アンケート調査項目及び作業方針について検討した。 	<ul style="list-style-type: none"> 設立10周年記念事業の一環として「トンネル工用機械・器材の変遷史（仮称）」を編集した。
61	<ul style="list-style-type: none"> 前年度とりまとめた「山岳トンネル工法における防水工指針（案）シート防水編」を出版した。〔図書No.61050〕 現場計測データの活用方法について、情報交換を行った。 62年度計画事業の一環として「第7回山岳トンネル技術シンポジウム（NATMの補助工法）」の企画・準備を行った。 	<ul style="list-style-type: none"> 前年度に引き続き「土質条件によるシールド機種の適応性に関する研究」の一環として事例調査を実施した。 	<ul style="list-style-type: none"> 前年度に引き続き「トンネル工用機械器材の変遷史」を編集した。
62	<ul style="list-style-type: none"> 「第7回山岳トンネル技術シンポジウム（NATMの補助工法）」を開催し、当日の討議内容をとりまとめた結果を会誌に掲載した。〔図書No.62080、会誌Vol.18.9〕 	<ul style="list-style-type: none"> 過年度実施した「土質条件によるシールド機種の適応性に関するアンケート調査」結果を検討した。 	<ul style="list-style-type: none"> 前年度に引き続き「トンネル工用機械・器材の変遷史」を編集、発刊し、会員をはじめ関係各機関に広く頒布した。〔図書No.62060〕
63	<ul style="list-style-type: none"> 「NATMの補助工法Bの適用性についての調査研究」を実施する目的で幹事会を構成した。 補助工法（B）の使用実態を調査するとともにシンポジウム開催の準備に着手した。 ITA吹付け作業部会の課題である「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」について検討し結果を回答した。 	<ul style="list-style-type: none"> 過年度実施した「土質条件によるシールド機種の適応性に関するアンケート調査」の結果を基にトラブルの原因について分析検討した。 	<ul style="list-style-type: none"> 「NATMの補助工法に使用する資材に関する調査」及び「トンネル掘削のロボット化に関する調査」に着手した。
H1	<ul style="list-style-type: none"> NATMの補助工法の適用性についての調査研究に着手し、補助工法Bに関するシンポジウムを企画、実施し、当日の討議討論結果を取りまとめ会誌に掲載した。〔図書No.890050、会誌Vol.21.2〕 防水シートの難燃性に関する調査研究に着手することとし、その方策を検討した。 トロント国際会議吹付け作業部会にディスカッションペーパーを提出し、また、会議結果の課題（ロボット化、粉じん問題、はね返り等）について検討した。 	<ul style="list-style-type: none"> 土質条件によるシールド機種の適応性に関するアンケート（トラブル事例調査）の結果を集計した。〔図書No.900080〕 	<ul style="list-style-type: none"> 補助工法Bに関するシンポジウムに参加協力するとともに「NATMの補助工法における資材の現況」の資料をとりまとめた。また「トンネル掘削のロボット化に関する調査」を実施した。
2	<ul style="list-style-type: none"> 防水シートの難燃化（試作シートについての試験及び試験評価方法）及び現場における防火対策（現場条件と防火対策）について調査研究を実施した。 	<ul style="list-style-type: none"> 「泥水・土圧シールドの掘削管理手法」について平成3年度に講習会を実施するためテキスト作成に着手し、原稿の検討を行った。 	<ul style="list-style-type: none"> 前年度とりまとめた「NATM補助工法Bの資材」を編集、発刊し会員をはじめ関係各機関に広報した。〔図書No.900050〕

年度	施 工 技 術 委 員 会		
	山岳工法小委員会	都市トンネル小委員会	資材機械小委員会
H 2	<ul style="list-style-type: none"> 切羽の安定や環境保全の対策上必要となる補助工法について調査研究に着手した。 ITA 吹付作業部会の課題「ロボット化、粉じん、リバウンドの日本の現状」について資料取りまとめのうえ提出した。また、ウツリ吹付け会議に参加協力し、「吹付粉じん」について発表するとともに、吹付けに関する諸外国との技術情報交換を行った。 日本における「吹付コンクリートの現状と問題点」を調査するためアンケート調査を実施した。 吹付コンクリートに関するフォーラムを実施することとし、その準備を行った。 		<ul style="list-style-type: none"> トンネル工事の自動化、ロボット化の調査研究に着手した。
3	<ul style="list-style-type: none"> 前年度に引き続き「防水シートの防火対策に関する調査研究」を実施した。 切羽の安定や環境保全の対策に必要な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」として取りまとめた。〔図書No.92007〕 前年度に引き続き「吹付けコンクリートのあり方に関する調査研究」について「調査」、「理論」、「材料」、「機械設備」の4つの分科会を設置し検討した。また、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、会誌に掲載した。〔会誌Vol. 23. 2〕 吹付けコンクリートに関するフォーラムを企画実施した。(東京5/21、大阪5/23) また、そのフォーラムの結果を取りまとめ会報に掲載した。〔図書No.9102、会誌Vol. 22. 12〕 ITA「機械化掘削部会」新設に伴い、新たに「機械化掘削幹事会」を組織し、部会からの当面の課題に対処した。 	<ul style="list-style-type: none"> 「密閉型シールドの施工管理」講習会のテキストを作成し、企画、実施した。〔図書No.92001〕 	<ul style="list-style-type: none"> 「山岳トンネルの発破工法における自動化・ロボット化」の方向を探るにあたり、その基礎資料を得るため、施工関係者の意識調査を行い、その集計を実施した。
4	<ul style="list-style-type: none"> 「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」を実施した。 ITA 吹付け部会の議題「ITA 吹付けコンクリートのドライン作成」のうち耐久性と安全衛生について、資料を取りまとめた。 「吹付けコンクリートの設計・施工のあり方」について調査研究した。 ITA 機械化掘削部会の課題「TBMに関する事例調査」をうけ、調査項目を検討し、代表的な事例を調査した。 	<ul style="list-style-type: none"> シールドトンネルの当面の課題について情報交換を行った。 	<ul style="list-style-type: none"> 「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」を集約し会報に掲載した。〔会誌Vol. 24. 2〕

年度	施 工 技 術 委 員 会		
	山岳工法小委員会	都市トンネル小委員会	資材機械小委員会
H 5	<ul style="list-style-type: none"> 前年度取りまとめた「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」の概要を会誌に掲載するため、原稿を編集した。〔会誌Vol. 25. 2～5〕 また、過年度発行した「山岳トンネル工法における防水工指針（案）シート防水編」の改訂に着手した。 トンネル工事における吹付けコンクリートの設計、施工指針作成に向けて理論、材料、機械、調査の4分科会で課題を集約した。 ITA吹付け部会の課題、「安全衛生」及び「耐久性」について調査を実施した。また、各国から提出された吹付けコンクリートのガイドラインを翻訳し、会誌に掲載するため、その要旨を取りまとめた。 ITA機械化掘削部会の報告を受け、「TBM指針（仮称）」のドラフトを作成した。 	<ul style="list-style-type: none"> 「シールド工事における裏込注入」の実態調査を実施した。 	<ul style="list-style-type: none"> 過年度発刊した「機械便覧」、「資材ハンドブック」の改訂を行うこととし、その編集方針及び内容を検討した。
6	<ul style="list-style-type: none"> （仮称）吹付けコンクリートのガイドブック（案）作成に向け原稿を執筆・検討中である。 ITA吹付け部会による「吹付けガイドライン」を会報に掲載・広報するため全文を翻訳・検討を実施した。〔会誌Vol. 25. 10-26. 2〕 ITA吹付け部会の課題（安全衛生・耐久性など）、機械化掘削部会の課題（TBM指針案の作成など）について検討した。 昭和61年6月発刊した「山岳トンネル工法における防水工指針案—シート防水編—」の改訂に着手し、具体的な内容を検討した。 	<ul style="list-style-type: none"> 「シールド工事における裏込注入」の実態調査結果の集計分析を実施した。結果は、会報に掲載する予定である。 〔図書No.95232〕 	<ul style="list-style-type: none"> 過年度発刊した「機械便覧、資材ハンドブック」の改訂を4ヶ年計画（山岳機械、山岳資材、都市機械、都市資材）で実施することとし、平成6年度は、山岳トンネルの機械便覧作成に向け編集作業を実施した。

③ 安全環境委員会（昭和50年度～現在に至る）

発足当初、安全設備委員会の基に、安全対策小委員会と環境保全小委員会でスタートした。安全対策小委員会では、労働災害防止およびI T A安全作業部会の対応を、環境保全小委員会では、作業環境及び周辺環境対策を主としそれぞれ活動を実施した。昭和62年度からは特に小委員会を常設として設けず必要に応じ分科会を構成し活動を実施した。以下にそれぞれの経過を示す。

なお、I T A保守管理部会の対応として昭和53年度から昭和57年度にかけて設置した経過については、後述の保守管理委員会に経過を示す。

① 安全環境委員会

年度	安 全 環 境 委 員 会		
	I T A安全部会策小委員会	安全対策小委員会	環境保全小委員会
S 50			・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検討を行った。
52	・I T A安全部会課題に対応し、「安全色と標識の標準化の研究」および「インドと日本の安全規則の比較調査」を行った。		
54	・I T A安全部会の討議に参加し、安全法規、標識、統計等について意見を交換した。また次のブリュッセル総会の主題「安全」に対する準備を進めた。 ・次年度から「安全研修制度」を発足させるよう準備を進めた。		
55	・I T A安全部会の討議に参加し、「発破、坑内運搬」の安全に関する原案に対する意見を調整した。	・安全研修用テキスト等の準備を進めた。	
56	・I T A安全部会に参加し、その課題（安全技術基準等）について検討した。		
57	・前年に引き続きI T A安全部会について検討した。		
58	・I T A安全部会の課題（安全ガイドライン、坑内電気設備、圧縮空気使用作業）について検討した。		・「トンネル工事の環境保全対策」作成のための検討を行った。
59	・I T A安全部会の課題についてのコメント及び日本の実情を回答した。	・「トンネル工事の安全」連載講座を企画した。	・10周年記念出版として「トンネル工事と環境保全対策」の編さんに着手した。
60	・I T A安全部会の事業活動に参加協力し、安全ガイドライン（TBM、ロードヘッダーの使用、水処理、通信）の検討を実施した。	・「トンネル工事の安全施工」について啓蒙を図るため会誌に連載した。〔会誌Vol. 16. 4～9〕 ・山岳トンネル工事安全施工技術研修会（NATM編）を東京（60. 12. 6）、及び熊本八代（60. 11. 1）で実施した。	・設立10周年記念事業として「トンネル工事と環境保全対策」を出版した。〔図書No.6014-0〕 ・「工事中のトンネル換気の現状と問題点」を検討整理した。

年度	安 全 環 境 委 員 会		
	I T A安全部会策小委員会	安全対策小委員会	環境保全小委員会
S 61	<ul style="list-style-type: none"> ・ I T A安全部会の事業活動に参加協力した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 山岳トンネル工事安全施工技術研修会（N A T M・小断面）を東京（61.12.9）で企画実施した。また建設業労働災害防止協会と協賛で全国9ヶ所において小断面安全研修会を実施した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「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。
62	<ul style="list-style-type: none"> ・ I T A安全部会からの「トンネル工事における安全作業ガイドライン」を和訳した。また、「トンネルの安全作業—作業員のガイドライン—」について検討し、回答した。 ・ 建設業労働災害防止協会と協賛で安全施工技術研修会を実施した。シールドトンネル工事（東京63.1.19）、山岳トンネル工事（広島63.2.26） 		
63	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「山岳トンネルの安全施工技術研修会」の実施計画を検討した。 ・ 「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。 		
H 1	<ul style="list-style-type: none"> ・ 山岳トンネルの安全施工技術研修会を岡山で企画実施した。 		
3	<ul style="list-style-type: none"> ・ 安全環境に関する当面の課題について検討した。 		
4	<ul style="list-style-type: none"> ・ トンネル工事の災害及びヒヤリハット事例を収集し、取りまとめた。〔会誌Vol. 24. 4〕 		
5	<ul style="list-style-type: none"> ・ I T A安全部会の課題、各国のビックプロジェクトにおける「災害の種類」「発生原因」等について調査を実施し、その結果を取りまとめ、作業部会へ報告した。 ・ 「シールド工事のセーフティ・アセスメント」について研究をスタートすることとし、その委員会（シールドアセスメント特別小委員会）を設置した。 		
6	<ul style="list-style-type: none"> ・ 前年度労働省委託研究成果「シールド工事のセーフティ・アセスメント指針」の具体的手法について解説を検討した。 ・ 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」の改訂作業を実施した。 ・ I T A安全部会（課題：災害の分析など）の活動に参加協力した。 		

④ 研究開発委員会（昭和52年度～昭和57年度）

昭和52年度 I T A 研究開発部会対応の委員会として設置された。I T A の課題（T B M、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。

年度	研 究 開 発 委 員 会		
	委 員 会	シールド工法調査小委員会	
S53	・ I T A 研究開発部会の課題として「アジアにおけるシールド工事とその動向」をまとめた。	—————	
54	・ I T A 研究開発部会に参加し、日本のシールド工事の特性等について報告した。	—————	
55	・ I T A 研究開発部会に参加し、T B M について討議した。	—————	
56	・ トンネル技術文献リストの作成に着手した。 ・ I T A 研究開発部会の課題（施工中の湧水処理）について検討した。	—————	
57	・ I T A 研究開発部会に T B M 及び湧水処理の報告書を提出した。 ・ 前年度に引続き文献リストを作成した。	—————	
58	・ 文献リストの作成及び海外文献をまとめ機関誌に広報した。	—————	
59	・ 10周年記念出版として文献目録の編さんに着手した。	・ I T A の課題「シールド工法の実態調査」について準備を行った。	
60	・ I T A 研究開発部会の事業活動に参加協力した。 ・ トンネル技術に関する国内情報を収集、分類整理し、会誌に掲載した。 ・ トンネル技術に関する海外文献を抽出し、その要約を会誌に掲載した。 ・ 設立10周年記念事業として「トンネルに関する文献目録」を編さん、出版した。〔図書No.6020〕	・ シールド工法の実態調査様式を作成し、I T A を通じて加盟国へ配布した。	
61	・ I T A 研究開発部会の事業活動に参加協力した。 ・ トンネル技術に関する国内情報を収集整理し会誌に掲載した。 ・ トンネル技術に関する海外文献を抽出し、その要約を会誌に掲載した。 ・ 「場所打ちライニング（E C L）に関する研究」の情報交換を行った。	・ シールド工法の実態調査については、必要な概要をメルボルン会議に報告した。	
	委 員 会	シールド工法調査小委員会	E C L 小 委 員 会
62	・ トンネル技術に関する国内外の文献を抽出、検討し「トンネルと地下」誌に紹介した。	・ I T A 研究開発部会の課題である「シールド工法の実態調査」に対処するため過年度実施したアンケート調査結果を基にデータを分析した。	・ 「E C L 工法」に関する国内外の情報を収集し情報交換を行った。

年度	研 究 開 発 委 員 会			
	委 員 会	トンネル工法調査小委員会	ECL小委員会	沈理・浮きトンネル小委員会
S63	<ul style="list-style-type: none"> トンネル技術に関する国内、国外文献を抽出検討し、会報に紹介した。 	<ul style="list-style-type: none"> ITA 研究開発部会の要請に応え、4年間にわたった調査研究の結果をまとめ「トンネル工事の実態調査」として部会に提出したほか、「トンネル工法の都市トンネルへの適用性に関する調査報告書」として刊行した。〔図書No.6305〕〔会誌Vol. 19. 10-12〕 	<ul style="list-style-type: none"> ECL工法に関するニーズ及び現在開発されている各工法の概要、特徴等の現状についてアンケートを実施して取りまとめ、ECLツボカムに話題提供した。〔会誌Vol. 21. 3~4〕 ECL ツボカムを企画実施した。〔図書No.6309〕〔会報Vol. 20. 5〕 	<ul style="list-style-type: none"> ITA作業部会のうち新設された「沈理・浮きトンネル」の作業部会に対処することとした。
	委 員 会		沈理・浮きトンネル小委員会	
H1	<ul style="list-style-type: none"> トンネル技術に関する国内、国外文献を抽出検討し、会報「文献紹介欄」に紹介した。 大深度地下利用に関する種々の技術課題を検討項目として取り上げ、その方策について検討した。〔会誌Vol. 20、2〕 		<ul style="list-style-type: none"> ITA作業部会からの課題に対処した。 	
2	<ul style="list-style-type: none"> トンネル技術に関する国内、国外文献等を抽出し、会報「文献紹介欄」に紹介した。 大深度地下利用に関する技術課題と研究体制について国内外の文献・資料を調査した。 ITA研究開発部会からの課題「地下工事に伴う地質変化の調査」について、資料をまとめ提出した。 		<ul style="list-style-type: none"> ITA沈理・浮きトンネル部会からの課題「トンネル工事例の収集」について日本の事例17件についてとりまとめ提出した。また、成都国際会議に参加協力した。 	
3	<ul style="list-style-type: none"> トンネル技術に関する国内、国外文献を抽出し、会誌の「文献紹介欄」に紹介した。 近年話題となっている工法や技術開発などについて技術情報交換を実施した。 ITA研究開発作業部会（ロンドン会議）の課題「地下建設物による騒音振動問題」「都市部における沈下問題」等について検討を行った。 新設されたITA「地下処分作業部会」については研究開発委員会で対応することとし、ITAの課題「廃棄物地下処分に関する文献リスト」の提出準備を行った。 		<ul style="list-style-type: none"> ITA沈理・浮きトンネル部会の課題「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」について検討・回答した。 	
4	<ul style="list-style-type: none"> トンネル技術に関する国内・国外文献を抽出し、会誌「文献紹介欄」に紹介した。 大深度地下利用に関する技術開発などについて技術情報交換を実施した。 ITA研究開発作業部会の課題「開業トンネルの騒音振動問題」「都市部における沈下問題」「地質急変の調査」について検討を行った。 ITA地下処分作業部会の課題「廃棄物地下処分に関する文献リスト」について検討した。 		<ul style="list-style-type: none"> ITA沈理・浮きトンネル部会の課題「構造条件」「施工法」「浮きトンネル」等について検討した。 	
5	<ul style="list-style-type: none"> ITA研究開発、廃棄物地下処分の各作業部会の課題、「シールドトンネルの覆工の設計法」等について検討した。 トンネル技術に関する国内、国外文献を抽出し、会誌「文献紹介欄」に紹介した。 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。 		<ul style="list-style-type: none"> ITA沈理・浮きトンネル部会の課題「浚渫、埋め戻しに伴う環境」等について検討した。 	
6	<ul style="list-style-type: none"> トンネル技術に関する国内外の文献を抽出し会誌「文献紹介欄」で紹介した。 ITA研究開発部会の課題（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）、構造物の設計部会の課題（地下貯蔵施設の設計上の留意点）について検討した。 		<ul style="list-style-type: none"> ITA沈理・浮きトンネル部会の課題（沈埋Tの諸元、技術資料の収集） 	

⑤ 保守管理委員会（昭和58年度～現在に至る）

I T A保守管理部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（共用中）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発足した。前年度までのI T A保守管理部会の対応をはじめ国内でのトンネルメンテナンスに係る調査研究を実施した。

年度	主 な 検 討 内 容
S 53	<安全環境委員会I T A保守管理部会対策小委員会> ・I T A保守管理部会対策として、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を行った。
54	・I T A保守管理部会の討議に参加し意見を交換した。
55	・I T A保守管理部会の討議に参加し意見を交換した。
56	・I T A保守管理部会に参加し、その課題（ケースヒストリー等）について検討した。
57	・I T A保守管理部会の課題について検討した。
58	<保守管理委員会> ・I T A保守管理部会の課題「ケースヒストリー」について検討した。〔会誌Vol. 15. 5、16. 3〕
59	・I T A保守管理部会の課題「非破壊検査」について検討した。 ・トンネル火災対策に関する資料を収集した。
60	・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、会誌に掲載した。〔会誌Vol. 16. 8〕 ・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。 ・I T A保守管理部会に参加協力し課題である非破壊検査について資料をとりまとめI T Aへ報告した。
61	・I T A保守管理部会の事業活動に参加協力した。 ・「漏水対策」「メキシコ地震」についての事例研究及び情報交換を行った。 ・また「トンネル本体及び地山の検査技術」について情報交換を行った。
62	・非破壊検査手法について情報交換を行った。 ・I T A保守管理部会の課題である「吹付コンクリートの老化調査」について検討し、回答を準備した。
63	・I T A保守管理部会に出席し、「吹付コンクリートの老化調査」についての回答をした。 ・I T A万石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。 ・「非破壊検査」について、アンケート等を行い情報交換を行った。
H 1	・トンネルの保守管理技術に関する当面の課題（非破壊検査等）について検討した。 ・I T A保守管理部会からの要請に対し、近鉄難波線シールドトンネルの漏水対策及び三国トンネルにおける酸性湧水による巻き立てコンクリートの侵食とその対策について回答した。 ・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。
2	・トンネルと保守管理技術に関する課題（非破壊検査等）について検討した。 ・I T A保守管理部会からの課題「トンネルの維持管理、補修、点検等に関するアンケート」について、資料を取りまとめ提出した。
3	・I T A保守管理部会の報告をうけ今後のテーマ「止水法」の対応に向け日本における現状を把握するためアンケート調査を行い、取りまとめI T Aに提出した。 ・トンネルデータベースに関する検討を行った。
4	・I T A保守管理部会の課題「漏水対策工法の事例」について調査整理検討を行い28件をI T Aに提出することとした。 ・「トンネルの維持と管理の現状」を取りまとめ会誌で紹介するため、準備検討を行った。 ・補修、補強、改良トンネル工事事例及びトンネルデータベース化の情報交換を行った。
5	・I T A保守管理部会の課題、「トンネル覆工の補修方法、材料の評価」について実態調査を実施し、その資料を取りまとめ作業部会へ提出した。 ・各機関の「トンネルの維持と管理の現状」を検討し会報へ掲載することとした。
6	・前年度に引き続き「各機関におけるトンネルの維持と管理の現状」を取りまとめ会誌で紹介した。〔会誌Vol. 25. 1～9〕 ・国内外のトンネル構造物の「非破壊検査の現状」について情報交換を実施した。 ・I T A保守管理部会（課題：漏水対策、覆工の補修方法と材料、覆工の非破壊検査）の活動に参加協力した。

⑥ 地下利用委員会（昭和58年度～現在に至る）

I T A地下利用部会の対応として国際委員会において活動していたが、昭和58年度より地下利用委員会として発足した。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ている。

年度	主 な 検 討 内 容
S58	・国際委員会の小委員会から分離し常設委員会とし、I T A地下利用部会の課題「エネルギー対策」について検討した。
59	・I T A地下利用部会の活動に協力した。 ・「地下空間の有効利用」の研究準備を進めた。
60	・I T A地下利用部会の事業に参加協力した。 ・設立10周年記念事業として、展示会に参加協力した。
61	・I T A地下利用部会の事業活動に参加協力した。
62	・I T A地下利用部会からの課題「地下利用の法制上の基本的問題点の情報収集」に関するアンケートについて検討し回答を提出した。
63～ H3	・I T A地下利用部会からの当面の課題に対処した。
4	・I T A地下利用部会の課題「地下駐車場構造物」について検討した。
5	・I T A地下利用部会、費用便益部会の報告を受け、「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について」調査検討を行うため、防災・安全分科会を設置し、各国の現状調査を実施した。
6	・I T A地下利用部会、（課題：災害と安全）、地下構造物の直接・間接の有利性部会（課題：地下空間の有利性、地下駐車場、地下公共輸送）の活動に参加協力した。

(2) 受託調査研究実績（昭和50年度～平成6年度）

注）（ ）：実施年度を示す。

科学技術庁

地下防災避難システムモデルの作成（S58）

労働省

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）
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）
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）
推進工事の安全基準に関する調査研究（S58）
運搬設備による危害の防止に関する技術基準の作成（S50）
肌落ち等による危害防止基準の作成（S51）
シールド工事の安全施工技術基準の作成（S52）
換気設備等に関する技術基準の作成（S53）
爆発災害の防止に関する技術基準の作成（S54）
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）
NATMにおける安全対策に関する調査研究（S59）
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）
泥水式シールド工事の安全に関する調査研究（S61）
山岳トンネル坑口施工の安全対策に関する調査研究（S62）
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）
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）
建設機械の安全に関する調査研究（H4）
都市トンネル工事に係る安全評価に関する研究（H5）
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（H6）

建設省

本尊岩地区防災局改施工計画業務（S61）
横須賀トンネル技術検討業務（S61）
庵谷トンネル改良検討業務（S62）

日本国有鉄道

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）
トンネル工事に用機械設備調査（S50）
トンネル工事による湧水・濁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）
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）
トンネル工事濁水処理工法の経費に関する調査（S52）
NATM施工例の収集調査（S50, 52）
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）
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）
鉄道トンネルのNATMの計測指針に関する調査研究（S53, 56, 57）
総武線東京・両国間地下トンネル漏水調査（S53）
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）
膨張性地山におけるNATMの合理的施工法の調査研究（S54, 55）
NATMの合理的施工法の研究（S56, 57）
NATMによるトンネル改築に関する調査（S54, 55）
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）
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）
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）

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 (S 58, 59)
赤羽台トンネル防震対策の研究 (S 58, 59)
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 (S 60, 61)
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 (S 60, 61)
トンネルの補強・補修法に関する研究 (S 60)

日本道路公団

偏平大断面めがねトンネルの設計施工に関する調査 (S 50, 51, 52)
トンネル工事濁水処理方法に関する調査 (S 50)
北陸自動車道膨張性地山トンネルの設計に関する研究 (S 51)
急速先進ボーリング機械に関する調査研究 (S 51)
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 (S 51)
硬岩の低振動, 低騒音掘削に関する調査研究 (S 52)
薬液注入工事による環境汚染防止に関する調査研究 (S 52)
トンネル湧水調査に関する調査研究 (S 53, 54)
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 (S 53, 54)
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 (S 53)
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 (S 54, 55)
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 (S 54)
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 (S 54, 55)
トンネル爆破技術に関する調査研究 (S 55, 56)
山岳トンネルの漏水防止の設計施工に関する調査研究 (S 55)
トンネル工事 (NATM) の実態調査 (S 56, 57)
山岳トンネルの事前調査に関する研究 (S 56, 57)
トンネル施工に伴う湧水, 濁水に関する調査研究 (S 56, 57)
プレキャスト覆工に関する研究 (S 57)
山岳トンネルの地山評価に関する研究 (S 58, 59)
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 (S 58, 59)
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 (S 58, 59)
山岳トンネルの施工管理のあり方に関する調査研究 (S 60, 61)
山岳トンネルの防・排水工に関する調査研究 (S 61, 62, 63)
トンネル工事における換気設備に関する調査研究 (S 62, 63, H 1)
山岳トンネルの施工法に関する調査研究 (S 62, 63, H 1, 2)
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 (S 62, 63)
都市型トンネル掘削工法施工技術に関する調査研究 (S 62, 63)
山岳トンネルの新しい一次覆工工法に関する研究 (S 63, H 1, 2)
山岳トンネルの老朽化対策に関する調査研究 (H 1, 2, 3)
全断面掘削施工法に関する調査研究 (H 1, 2, 3)
山岳トンネルのロックボルトの施工に関する調査研究 (H 1, 2)
大断面トンネルの設計・施工法に関する調査研究 (H 2, 3, 4)
トンネル内装工の取付方法に関する調査研究 (S 60)
トンネルの仮設備等に関する調査研究 (H 3)
中硬岩地山における機械化掘削に関する調査検討 (H 4)
山岳トンネルの覆工に関する調査検討 (H 3, 4, 5)
東海北陸自動車小瀬子トンネルNTL施工検討 (H 6)
トンネル計測工の活用に関する調査検討 (H 3, 4, 5)
覆工防水工の特性に関する調査検討 (H 5)
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 (H 5, 6)
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 (H 6)
大断面トンネルの合理的設計施工法に関する基礎検討 (H 5)
トンネル地山の評価手法に関する調査研究 (H 6)
北陸自動車道泥岩トンネル急速施工検討 (H 6)

首都高速道路公団

都市内トンネルの新しい施工法に関する調査研究 (H 1, 2, 3, 4, 5)
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 (H 6)

日本鉄道建設公団

海峽線連絡鉄道の技術に関する文献資料調査
(S 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62)
長大山岳トンネルに関する文献資料調査 (S 50)
京葉線台場ずい道工事のシールド掘削に関する研究 (S 51)
仮設建物等実態調査 (S 51)
長大山岳トンネル工事契約示方のあり方に関する研究 (S 51)
上越新幹線建設に伴うトンネル排水・湧水に関する汚濁調査研究
(S 51, 52, 53, 54, 55, 56)
N A T Mの積算及び契約示方に関する資料の調査 (S 53, 54)
上越新幹線建設に伴うトンネル湧水対策に関する調査
京葉都心線トンネルの設計施工技術に関する研究
(S 58, 59, 60, 61, 62, 63, H 1, 2)
タイヤ方式によるトンネルずり運搬を考慮したトソレの設計施工に関する研究 (S 59)
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 (S 60, 61, 62, 63, H 1, 2, 3)
北越北線鍋立山トンネルの設計・施工技術の研究
(S 61, 62, 63, H 1, 2, 3, 4, 5, 6)
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 (S 62)
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 (H 2, 3, 4, 5, 6)
青函トンネル施設調査 (H 5, 6)
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 (H 6)
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 (H 6)
常盤新線地下構造物の設計・施工技術の検討 (H 6)
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 (H 6)

本州四国連絡橋公団

鷲羽山トンネルの技術検討業務 (S 57, 58, 59, 60, 61)
民家密集地における被りの浅いトンネル工法の検討 (S 57)

東京都

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 (S
56, 57, 58, 59, 60, 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 (S 56)
神田川調節池セグメント実験調査研究 (S 62, 63)
下水道管渠に係る場所打コンクリートライニング (E C L) シールド工法の調査研究
(H 1, 2, 3, 4)
シールドトンネルにおける二次覆工に関する調査 (H 3, 4, 5)
環2・環3シールドトンネル技術検討 (H 4, 5)
足立区花畑七, 八丁目付近技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 (H 5, 6)
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 (S 62)
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 (H 1)

神奈川県

帷子川分水路トンネル工事技術検討業務
(S 59, 60, 61, 62, 63, H 1, 2, 3, 4, 6)
帷子川分水路トンネルの維持管理に関する調査研究 (H 1)
久里浜田浦線山岳トンネル設計・施工に関する研究 (H 2, 3)
道路改良工事に関する調査研究 (H 3)
三浦半島中央道路のトンネル設計に伴う技術検討 (H 4)
恩廻公園調節池工事に関する調査研究 (H 6)

横 浜 市

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)
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)
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)
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, 2, 3, 4, 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)

帝 都 高 速 度 交 通 営 団

環境保全に関する調査研究 (S61, 62, 63, H1, 2, 3, 4, 5, 6)
発生土再利用に関する調査研究 (H4)

東 日 本 旅 客 鉄 道 ㈱

円形PCRトンネルの設計及び施工法に関する研究 (S63)
山岳鉄道トンネルの施工技術に関する研究 (H1, 2)

東 大 阪 生 駒 電 鉄 ㈱

東大阪生駒トンネルの施工に関する調査研究 (S60)

東 京 湾 横 断 道 路 ㈱

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, 2, 3)
東京湾横断道路実物大セグメント性能確認試験 (H2)

東 京 都 地 下 鉄 建 設 ㈱

地下鉄12号線環状部特殊設計・施工技術の検討 (H2, 3, 4, 5, 6)

関 西 電 力 ㈱

トンネル掘削に伴うゆるみ領域の調査 (S56)
TBMによる山岳トンネル破碎帯部の掘進速度向上対策及び地山安定工法の設計 (S58)

東 京 電 力 ㈱

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)
重要構造物近接部における設計施工指針の研究 (S58, 59, 60)
合理的トンネル設計・施工のための諸測定の研究 (S59, 60, 61, 62)
都市の地下空間の高度有効利用方策に関する調査 (S60, 61)
薬液注入工法の設計施工の研究 (S62, 63)
都市における多目的地下空間の開発に関する調査 (S62, 63)
水力発電所の長大トンネルの施工法に関する研究 (S63, H1)
地下掘削技術開発の調査 (H1)
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)
TBMを使用した掘削の合理化に関する研究 (H2, 3, 4, 5, 6)
立坑建設技術の調査 (H2)
超長距離シールド工法に関する調査研究 (H3, 4, 5, 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)
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, 5, 6)

日本土木工業協会

外国文献（契約）の翻訳及び編集（S 50）

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（S 53, 54）

E C L 協会

E C L 工法設計指針案の作成（H 2, 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（H 6）

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（S 51, 52）

4) 催物・図書関係事業の活動

① 催物等事業

講演会等催物は、本会事業委員会において、企画・実施を実施しているが協会設立以来関係機関のご協力を得て、国内においては、各種調査研究委員会研究成果を基にした講習会・シンポジウム、各年における興味あるトンネル工事現場での研修会・施工体験発表会等を実施し、本会会員及びトンネル技術関係者の資質向上に努めている。また、海外においては、各年の国際会議に技術調査団を派遣し各国のトンネル技術の収集と、日本の技術情報を提供してきた。

次頁以降に年度ごとの、催物開催実績を示す。

② 図書資料の頒布事業

図書資料の頒布は、本会事業委員会のもとに広く頒布している。(参考資料5. 頒布図書一覧)

頒布図書資料は、自主研究の成果、受託した調査研究の報告書および講演会、講習会等のテキスト等である。また、毎年12月現在の施工中のトンネル工事一覧および協会の事業概要、会員名簿等を内容としたトンネル年報を発行頒布している。

設立以来の各年度毎の頒布件数および平成6年度までの頒布部数は、次のとおりである。

年 度	件 数	頒 布 部 数
昭和50年	5	958
51	8	4,297
52	31	6,421
53	44	7,124
54	53	7,339
55	86	14,160
56	74	11,233
57	85	8,266
58	104	8,688
59	145	8,355
60	149	8,100
61	150	11,654
62	142	7,923
63	129	3,183
平成元年	114	2,794
2	106	4,265
3	96	1,688
4	103	4,889
5	68	2,566
6	55	2,658

講演会等催物開催実績

年度	見学会				映画会（特別講演会含む）		施工体験発表会・発表会		講習会・シンポジウム・説明会		講演会	
	海外		国内									
	内容	人員	内容	人員	内容	人員	内容	人員	内容	人員	内容	人員
昭和50年度	・欧州トンネル工事現場見学会 ＜団長：比留間豊（間組）＞	11	・上越新幹線中山トンネル2回	68	東京2回、大阪2回、名古屋2回、 札幌1回、仙台1回、福岡1回 合計 9回	1,553	—	—	—	—	・'76トンネル技術講演会 ・Cording 教授講演会	550 60
昭和51年度			・奥吉野 ・大清水トンネル ・都内地下鉄 ・高瀬	48 34 90 38	東京1回、大阪1回、名古屋1回、 札幌1回、仙台1回、福岡1回 合計 6回	1,261	第1回「都市土木における環境保全 対策」（東京）	206	・濁水処理技術 ・トンネル工事安全対策「運搬」 ・地質調査技術	88 86 23	・地下貯蔵施設 ・'77トンネル技術講演会 ・協会設立1周年座談会	109 502 6
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）＞ ・香港地下鉄現場見学会 ＜団長：渡辺 健（営団）＞	41 45	・福岡地下鉄 ・青函吉岡 ・上越新幹線 ・都下水道	25 32 38 57 49	東京1回、大阪1回、名古屋1回、 札幌1回、仙台1回、福岡1回 合計 6回	1,015	第2回「山岳トンネル施工対策」 （東京）	93	・NATM施工技術 ・トンネル工事安全対策「肌落ち」 ・工事契約討論会 ・吹付、計測 ・吹付（ハーグ氏）	308 92 59 72 40	・'78トンネル技術講演会 ・地下構造物計測技術 ・アールベルグトンネル ・NATM（エガー博士） ・ベック博士を囲む ・東京国際会議	467 158 138 181 39 6
昭和53年度	・欧州トンネル ＜団長：瀬木 慧（道公）＞	29	・台場トンネル ・上越新幹線 ・青函電飛 ・都下水道 ・福岡地下鉄 ・奥矢作	61 39 34 61 58 33 29	東京2回、大阪1回、名古屋1回、 札幌1回、仙台1回、福岡1回 合計 7回	1,271	第3回「都市土木」（東京）	159	・NATM施工技術 ・トンネル工事安全対策「シールド工事」 ・薬液注入 ・M&H説明会	459 125 125 33	・NATM（ミューラ博士） ・NATM（ゴルサー氏） ・'79トンネル技術講演会	144 115 466
昭和54年度	・北米トンネル（アトランタ） ＜団長：篠原武司（鉄公）＞ ・香港地下鉄見学会 ＜団長：三好迪男（都交通局）＞	41 44	・青函 ・下郷、大戸 ・上越（2回） ・新宇佐美 ・信越	33 41 70 77 54	東京1回、大阪1回、名古屋1回、 札幌1回、仙台1回、福岡1回、 新潟1回、広島1回 合計 8回	1,484	・第4回「NATM」 ・「NATM」（大阪） ・第5回「都市トンネル」（東京）	334 191 123	・NATM施工技術 ・トンネル工事安全対策「換気設備」	239 118	・'80トンネル技術講演会 ・世良田博士 ・クラフ教授 ・ゴルサー氏 ・カールソン氏	350 53 72 90 82
昭和55年度	・欧州トンネル見学会（アムステルダム） ＜団長：西村裕一（東大）＞ ・インドネシアアサハン見学会 ＜団長：遠藤浩三（都交通）＞	40 30	・名塩 ・成田 ・営団氷川台 ・関越 ・今市発電所 ・新宇佐美	92 47 92 31 37 65	東京1回、大阪1回、名古屋1回、 札幌1回、旭川1回、仙台1回、 広島1回、福岡1回、新潟1回、 岡山1回 合計 10回	1,399	・第6回「山岳、NATM」 ・第7回「泥水、土圧系シールド」	192 193	・第1回～第4回資材機械説明会 ・NATM施工技術 ・第1回シールド（ロックカット） ・第2回 "（泥水、土圧系シールド） ・地下大空洞の設計と施工	254 452 255 55 112	・サウエル博士 ・アンベルグ氏 ・マイヤー氏 ・ベッハー博士 ・'81トンネル技術講演会	100 76 48 109 297
昭和56年度	・欧州トンネル（ニース） ＜団長：藤井 浩（国鉄）＞	46	・三沢川分水路 ・有馬ダム ・関越 ・名塩 ・成田 ・上野地下駅 ・藤白 ・天山 ・東扇島（2回） ・柴又幹線 ・青函	50 39 49 53 39 42 24 27 77 52 36	東京1回、大阪1回、名古屋1回、 札幌1回、仙台1回、新潟1回、 広島1回、福岡1回、函館1回、 合計 9回	1,149	第8回「シールド排土管理」 第9回「不良地質のトンネル」	108 106	・第5回資材機械説明 ・NATM施工技術（東京） ・ "（大阪） ・爆発防止 ・山岳安全施工技術研修会（東京） ・ "（大阪） ・都市安全施工技術研修会（東京） ・ "（大阪）	38 161 109 100 197 142 153 116	・デュデック教授 ・デュフォー氏 ・'82トンネル技術講演会	66 49 312
昭和57年度	・欧州トンネル（ブライトン） ＜団長：山本 稔（都立大）＞ ・パノック、香港地下工事現場研修会 ＜団長：加藤 矯（都下水）＞	34 33	・横浜地下鉄 ・第2上野 ・名古屋地下鉄 ・袖ヶ浦（2回） ・長峰第2 ・俣野川 ・成田 ・長井坂	58 57 53 99 26 15 45 40	名古屋1回、札幌1回、大阪1回、 広島1回、福岡1回、東京1回、 仙台1回、以上研修会と併催 合計 7回	346	第10回「悪条件下のシールド」 第11回「NATMの吹付」	107 117	・NATM施工技術 ・第3回シールド（吹付コントロール） ・第4回 "（礫泥水、礫土圧） ・山岳安全研修会 （大阪、東京、仙台） ・都市安全研修会 （東京、大阪、広島、仙台）	146 260 209 194 254	・ミテ、イー、ガーン氏（東京） ・ "（大阪） ・'83トンネル技術講演会 ・フォンツラ博士	139 92 440 26

年度	見 学 会				映画会 (特別講演会含む)		施工体験発表会・発表会		講習会・シンポジウム・説明会		講 演 会	
	海 外		国 内		内 容	人員	内 容	人員	内 容	人員	内 容	人員
	内 容	人員	内 容	人員								
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	・世田谷管路 ・汚泥プラント ・仙台地下鉄 ・真米 ・青函アプローチ ・都営新宿線 ・小木津	38 44 48 173 36 116 36	東京2回、福岡1回、大阪1回、 新潟1回、名古屋1回、札幌1回 合計7回	1,092	第12回「特殊条件下のシールド」 第13回「特殊条件下のNATM」	160 158	・NATM施工技術 (東京、大阪) ・第5回シンポジウム (計測と施工管理) ・セーフティ・アセスメント研修会(青森)	314 281 56	・シューベルト博士 ・青函トンネル ・'84トンネル技術講演会	71 120 323
昭和59年度	・欧州トンネル(オスロ) <団長:三谷健(機械協)> ・中南米調査団(カラカス) <団長:橋本定雄(都下水)> ・韓国調査団 <団長:遠藤浩三(都交通局)>	38 26 38	・国分川 ・安房岡谷 ・北神 ・平野川 ・土湯 ・蛇尾川 ・宮団8号線 ・仙台地下鉄 ・能生子不知	69 32 56 47 17 75 97 36 56	仙台1回、大阪1回、札幌1回 合計3回	502	・第14回「裏込注入」 ・第15回「悪条件下のNATM」	92 103	・第6回シンポジウム(裏込注入) ・セーフティ・アセスメント研修会 (新潟、東京) ・推進工事安全施工技術研修会 (東京)	190 162 358	・ハーク博士 ・'85トンネル技術講演会	68 492
昭和60年度	欧州技術調査団(ブラハ) <団長 武見英雄(都下水)>	42	国分川分水路 北神トンネル 蛇尾川発電所 仙台市地下鉄 安房岡谷トンネル 平野川調節池トンネル 土湯トンネル 宮団8号線 能生・子不知トンネル	69 56 75 36 32 47 17 97 56	仙台 大阪 札幌	88 77 337	第14回施工体験発表会(都市) -裏込注入- 第15回施工体験発表会(山岳) -悪条件下のNATM-	92 103	第6回シンポジウム(裏込注入) 第2回山岳トンネル安全施工技術研 修会(セーフティ・アセスメント) 第1回推進工事安全施工技術研修会 (東京) 第2回推進工事安全施工技術研修会 (大阪) 第3回山岳トンネル安全施工技術研 修会(セーフティ・アセスメント)	190 71 226 132 91	ハーク博士特別講演会 '85トンネル技術講演会	68 492
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)> メキシコトンネル技術調査団 <団長 山本 稔(都立大)>	37 12	荒川横過送水管布設工事(埼玉県企 業局) 公共下水道大池排水区第9工区築造 工事(茨木市) 京都市地下鉄烏丸線鴨川1工区(京 都市) 東京都下水道大田幹線その1工区 (東京都) 清洲橋通り管路新設工事その2(東 京電力) 九州縦貫自動車道(日本道路公団) 北総開発鉄道(北総線栗山トンネル (日本鉄道建設公団))	39 48 42 44 41 51 45	京都 10周年事業に併設して開催 札幌	99 300 194	第16回施工体験発表会(NATM急 速施工) 第17回施工体験発表会(悪条件下の 都市トンネル)	533 660	都市トンネル技術シンポジウム(シ ールド機種の選定) 契約積算に関するトンネル技術シン ポジウム 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) 九州地区NATM安全施工技術研修会 環境保全対策講習会 東京地区NATM安全施工技術研修会	510 737 554 58 49 97	朴先生特別講演会 '86トンネル技術講演会	47 287
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)>		都営地下鉄10号線 北越北線鍋立山、深沢トンネル 山陽自動車道武田山トンネル 東電日比谷築地管路 関越自動車道関越トンネル(Ⅱ期工事) 京都地区下水道トンネル	40 38 38 32 30 64	札幌	306	ECL工法研究発表会 第20回(山岳)、第21回(都市)施 工体験発表会並びに特別講演会「最 近の新技术と今後の開発課題」	387 577	第7回トンネルシンポジウム(NATM 補助工法) 安全施工技術研修会(シールド工 事、東京) 安全施工技術研修会(山岳トンネ ル、広島)	333 56 99		
昭和63年度	'88 欧州技術調査団(マドリッド 国際会議) <団長 吉村 恒(佐藤)>	61	鉄道シールドトンネル 京葉都心線シールドトンネル 北海道地区道路トンネル 信発第二水路トンネル 習志野台トンネル 長浜トンネル 串木野地下備蓄事業所 都営12号線	46 34 47 41 37 41 39 36	札幌地区における特別講演と記録映 画会	313	第22回施工体験発表会(山岳)(テ ーマ:都市土木におけるNATM施工) 第23回施工体験発表会(都市)(テ ーマ:新しいシールド技術) 地下空間利用に関する建設技術研究 発表会	227 213 323	ECLシンポジウム	324		

年度	見 学 会				映画会（特別講演会含む）		施工体験発表会・発表会		講習会・シンポジウム・説明会		講 演 会	
	海 外		国 内		内 容	人員	内 容	人員	内 容	人員	内 容	人員
	内 容	人員	内 容	人員								
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	蛇尾川水力発電所 関越トンネル 横浜市高速鉄道3号線 営団7号線 四国横断道各トンネル 福岡市地下鉄	54 41 40 34 30 32	—	—	第24回施工体験発表会（山岳：NATMの新技术） 第25回施工体験発表会（都市：自動化・ロボット化）	173 168	山岳トンネル安全研修会（岡山） NATMの補助工法Bシンポジウム 15周年記念事業シンポジウム（大深度地下利用技術の現状と将来展望）	137 302 588	—	—
平成 2年度	北欧技術調査（ストックホルム、トロムソ） ＜団長 土居則夫（鉄 公）＞ 成都国際会議技術調査 ＜団長 鮫島利隆（道 公）＞	31 49	広島地区道路トンネル（山陽、中国自動車道） 中部地区道路トンネル（中部縦貫、長野自動車道） 習志野台トンネル 中国地区道路トンネル（中国横断自動車道）	45 47 33 44	札幌地区における特別講演と記録映画会 講師：水谷敏則（建設省土木研究所）	341	第26回施工体験発表会（NATMの自動化、省力化） 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）	188 200	—	—	—	—
平成 3年度	ITAロンドン国際会議 ＜団長 小森 博（鉄 公）＞ 香港、台湾地下工事現場研修会 ＜団長 小野正二（道 公）＞	40 18	第2布引、舞子トンネル 加久藤トンネル 国分川分水路トンネル 札幌地区（札幌地下鉄、国道長橋トンネル） 神奈川地区（横浜地下鉄、東京電力）	41 36 36 19 34	札幌地区特別講演と映画の会 講師：西松裕一（東京大学）	293	第28回（山岳）施工体験発表会 第29回（都市）施工体験発表会	238 230	密閉型シールドの施工管理	219	吹付けコンクリートに関するフォーラム（東京）（大阪）	345
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	名古屋市地下鉄 菊田川下水道幹線 山陽自動車道笠井山トンネル 国道140号雁坂トンネル 京都市地下鉄 横浜市港南トンネル	79 35 40 39 38 41	札幌地区特別講演と映画の会 講師：猪熊 明（建設省）	289	第30回（山岳）施工体験発表会「トンネルの新工法と機械化」 第31回（都市）施工体験発表会「近接施工の課題と対応」	195 169	ECL工法設計講習会	221	—	—
平成 5年度	オランダ国際会議技術調査 ＜団長 小林芳夫（道 公）＞ ツーロン国際会議技術調査 ＜団長 下河内稔（鉄 公）＞	45 26	片福連絡線現場研修会 営団7号線現場研修会 環七地下河川現場研修会 五里ヶ峯トンネル現場研修会 湯田第2トンネル現場研修会 舞子トンネル現場研修会	40 40 40 40 30 30	札幌地区特別講演と映画の会 講師：山本 稔（東京都立大）	288	第32回（山岳）「最近の先受工法及び大断面トンネルの施工」 第33回（都市）「都市トンネル工事における環境対策」	249 173	山岳トンネルの地質に関する講習会	224	—	—
平成 6年度	エジプト国際会議技術調査 ＜団長 岩崎 徹（鉄 公）＞ 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）＞	56 27	新潟地区現場研修会（竜ヶ岳T、新新樋首山T） 岩手トンネル現場研修会 帷子川分水路トンネル現場研修会 霞ヶ浦導水路トンネル現場研修会 東海北陸地区現場研修会（油坂T、小瀬子T） 京都市地下鉄現場研修会 九州地区現場研修会（第3紫尾山T、肥後T） 大阪市地下鉄現場研修会 東京湾横断道路トンネル現場研修会	39 41 35 34 36 40 23 35 29	札幌地区特別講演と映画の会 講師：定塚正行（財高速道路技術センター）	332	第34回（山岳）「トンネル掘削の機械化」 第35回（都市）「都市トンネル工事におけるシールドの新工法と新技术」	231 157	東南アジア地下空間利用シンポジウム ワグナー博士特別講演会	289 175	—	—

6) 会誌配布事業の活動

会誌委員会（毎月開催）の監修により月刊機関誌“トンネルと地下”を会員に配布している。会誌は、昭和50年1月に日本トンネル協会誌として“トンネルと地下(vol. 6, No 1. 1975)”が産声をあげて以来、トンネル技術に関するわが国唯一の専門誌として会員に有益な情報を提供し続けてきている。

会誌の内容も年を経るごとに充実され、トンネル関係の知名な先輩からいただく貴重な経験、その時々々の時評、今後の示唆などの巻頭言にはじまり、次のような事項を掲載している。

- ・トンネル技術に関する研究の成果
- ・トンネル技術に関する内外の情報
- ・鉄道、道路、地下鉄、サービストンネル等の施工実績
- ・トンネルに関する各種技術の連載講座
- ・興味深く読める随想
- ・海外視察、および内外のシンポジウムなどの報告
- ・トンネル工事の現況写真
- ・全国のトンネル現場からの便り

また、当協会設立5周年を迎えた昭和54年度から昭和63年度までトンネルと地下に掲載された論文報告文を対象に、毎年、読者の投票により「読者賞」を設けて総会において表彰状と記念品を贈呈した。

参 考 資 料

1. OECDトンネル勧告会議の結論と勧告
2. 役員在任一覧表
3. 顧問、評議員在任一覧表
4. 常設委員会委員長在任一覧表
5. トンネル年報にみる工事の推移
6. 頒布図書一覧表
7. 団体会員会社一覧表

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13,000km (採鉱を含めば430,000km) のトンネルが施工された。その掘削量は3億 m^3 (採鉱を含めば40億 m^3) 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

* 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 m^2 以上のものを指す。

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興を異にしている。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うる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からざる影響、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の意味するものではない。現存する問題を解決する万能薬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る措置を勧告する。

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

勸告

(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。

勸告 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應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、用途および型に區別され、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的基準が有

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) ますます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。

勸告 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。

勸告 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
 - (iv) 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。

勸告 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
 - (iv) 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。

勸告 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繋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係る他の国際機関と連繋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歩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。
- (iv) 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、当面の技術進歩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泥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 岩石破碎の基本的研究
 - 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 火薬を使用しうる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碎、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 プレカスト覆土、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
 - (i) 爆音振動の少ない、狭隘な場所で使用できるくい打機
 - (ii) 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
 - (iii) 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
 - (iv) 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プ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. 役員在任一覧表(1/2)

社団法人日本トンネル技術協会

	50年	51年	52年	53年	54年	55年	56年	57年	58年	59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	
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	
副 会 長	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	
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)	
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	
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
	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
	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
	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
	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
	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
	電源開発株式会社	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
	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
	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)
	東京電力株式会社	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
	(株)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
	(株)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
	日本交通技術(株)	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
	新日本製鉄(株)	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
	(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)
	(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
	大林道路(株)	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
	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				
	(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
	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
	佐藤工業(株)							山本 良勝	山本 良勝	山本 良勝	山本 良勝
	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
	大成建設(株)	斉藤 徹	斉藤 徹	斉藤 徹	斉藤 徹	斉藤 徹	斉藤 徹	斉藤 徹	斉藤 徹	斉藤 徹	斉藤 徹
	(株)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
	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
	飛島建設(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
	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	岡本 孝平
日本国土開発(株)	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	
(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	
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	
三井建設(株)	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	
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
	戸田建設(株)	戸田 守二	戸田 守二	戸田 守二	戸田 守二	戸田 守二	戸田 守二	戸田 守二	戸田 守二	戸田 守二	戸田 守二
	(株)鴻池組	鈴木 立夫	鈴木 立夫	政田 嘉明	政田 嘉明	政田 嘉明	政田 嘉明	政田 嘉明	政田 嘉明	政田 嘉明	政田 嘉明

注 ()内仮理事

役員在任一覧表 (2/2)

社団法人日本トンネル技術協会

	60年	61年	62年	63年	元年	2年	3年	4年	5年	6年
会 長	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	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
副 会 長	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	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
常 務 理 事	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
日本国有鉄道	岩 橋 洋 一	岩 橋 洋 一								
日本道路公団	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
首都高速道路公団	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
日本鉄道建設公団	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
本州四国連絡橋公団	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)
帝都高速度交通営団	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
電源開発株式会社	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
東京都交通局	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
東京都下水道局	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)
東京電力株式会社	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
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
(株)日本道路協会	浅 井 新 一 郎	浅 井 新 一 郎	伊 吹 山 四 郎	伊 吹 山 四 郎						
東京湾横断道路(株)					大 城 金 夫	大 城 金 夫	大 城 金 夫	大 城 金 夫	大 城 金 夫	大 城 金 夫
東京都地下鉄建設(株)					橋 本 定 雄	橋 本 定 雄	橋 本 定 雄	12月(石川徹)	石 川 徹	石 川 徹
(株)日本建設機械化協会	坏 質	坏 質	坏 質	坏 質	加 藤 三 重 次	9月(渡辺和夫)	渡 辺 和 夫	渡 辺 和 夫	渡 辺 和 夫	渡 辺 和 夫
日本交通技術(株)	池 原 武 一 郎	池 原 武 一 郎	池 原 武 一 郎	池 原 武 一 郎						
新日本製鉄(株)	斎 藤 裕	斎 藤 裕								
大林道路(株)	伊 吹 山 四 郎	伊 吹 山 四 郎								
(株)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
(株)大林組	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	桑 原 章 次
(株)奥村組	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)
鹿島建設(株)	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)
(株)熊谷組	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
五洋建設(株)	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
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	9月(加藤修)	加 藤 修	加 藤 修
清水建設(株)	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	上 野 晃 司	3月(戸田隆志)	戸 田 隆 志
大成建設(株)	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
(株)地崎工業	地 崎 昭 宇	地 崎 昭 宇	地 崎 昭 宇							
(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	長 沢 不 二 男
鉄建建設(株)	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	9月(塚本恒雄)	塚 本 恒 雄
飛島建設(株)	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
西松建設(株)	吉 川 泰	吉 川 泰	吉 川 泰	吉 川 泰	吉 川 泰					
日本国土開発(株)	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
(株)間組		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
フジタ工業(株)			井 関 章	横 山 章	横 山 章	横 山 章	横 山 章	横 山 章	横 山 章	横 山 章
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	9月(寺島一雄)	寺 島 一 雄	寺 島 一 雄	寺 島 一 雄	寺 島 一 雄
三井建設(株)	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
日本道路公団	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)
戸田建設(株)	戸 田 守 二	戸 田 守 二	戸 田 守 二	戸 田 守 二	戸 田 守 二	戸 田 守 二	戸 田 守 二	戸 田 守 二	戸 田 守 二	戸 田 守 二
(株)鴻池組	政 田 嘉 明	政 田 嘉 明	矢 木 茂 昭	矢 木 茂 昭	矢 木 茂 昭	矢 木 茂 昭	矢 木 茂 昭	矢 木 茂 昭	矢 木 茂 昭	矢 木 茂 昭

注 () 内仮理事

参考資料3. 顧問・評議員在任一覧表 (1/2)

	50年	51年	52年	53年	54年	55年	56年	57年	58年	59年
顧問	藤井松太郎	藤井松太郎	藤井松太郎	藤井松太郎	藤井松太郎	藤井松太郎	藤井松太郎	藤井松太郎	藤井松太郎	藤井松太郎
"	富樫凱一	富樫凱一	富樫凱一	富樫凱一	富樫凱一	富樫凱一	富樫凱一	富樫凱一	富樫凱一	富樫凱一
"	木村平	木村平	木村平	木村平			篠原武司	篠原武司	篠原武司	篠原武司
東京理科大学	丸安隆和	丸安隆和	丸安隆和	丸安隆和	丸安隆和	丸安隆和	丸安隆和	丸安隆和	丸安隆和	丸安隆和
京都大学	村山朔郎	村山朔郎	村山朔郎	村山朔郎	村山朔郎	村山朔郎	村山朔郎	村山朔郎	村山朔郎	村山朔郎
日本国有鉄道	内田隆滋	高橋浩二	高橋浩二	高橋浩二	高橋浩二	高橋浩二	建部恒彦	建部恒彦	山口良雄	山口良雄
日本道路公団	南部繁春	南部繁春	戸谷是公	近藤茂夫	近藤茂夫	近藤茂夫	窪津義弘	窪津義弘	窪津義弘	窪津義弘
水資源開発公団				後藤孝	後藤孝	後藤孝	嘉藤章太郎	嘉藤章太郎	嘉藤章太郎	八木直樹
首都高速道路公団	八木田功	八木田功	八木田功	八木田功	玉置脩	玉置脩	玉置脩	玉置脩	前田邦夫	前田邦夫
日本鉄道建設公団	濱建介	横山章	横山章	横山章	堀内義朗	堀内義朗	土居則夫	土居則夫	土居則夫	土居則夫
本州四国連絡橋公団	建部恒彦	建部恒彦	建部恒彦	吉田巖	吉田巖	今中靖雄	今中靖雄	今中靖雄	今中靖雄	遠藤武夫
帝都高速度交通営団	渡辺健	渡辺健	渡辺健	渡辺健	渡辺健	中山隆	中山隆	中山隆	中山隆	中山隆
電源開発株式会社	渡部雅	渡部雅	西田孜	西田孜	丸山昭平	橋本龍男	森本時夫	森本時夫	篠原朗致	篠原朗致
日本下水道事業団	池田一郎	池田一郎	池田一郎	橋本定雄	橋本定雄	橋本定雄	松崎茂樹	村田恒雄	村田恒雄	神戸義雄
東京都交通局	駒田義雄	三好迪男	三好迪男	三好迪男	三好迪男	三好迪男	三好迪男	三好迪男	中里保之	石川徹
東京都下水道局	橋本定雄	橋本定雄	高橋久	高橋久	高橋久	高橋久	高橋久	高橋久	橋本定雄	橋本定雄
東京電力株式会社	吉川新吉	吉川新吉	吉川新吉	吉川新吉	吉川新吉	吉川新吉	吉川新吉	吉川新吉	吉川新吉	吉川新吉
(株)日本土木工業協会	青木義雄	青木義雄	青木義雄	青木義雄	青木義雄	青木義雄	青木義雄	福地稔	福地稔	福地稔
(株)日本建設業団体連合会	平井学	平井学	平井学	平井学	平井学	平井学	平井学	平井学	平井学	平井学
(株)日本鉄道建設業協会	北条武徳	北条武徳	北条武徳	北条武徳	北条武徳	北条武徳	北条武徳	北条武徳	北条武徳	北条武徳
(株)住友道路研究所	住友彰	住友彰	住友彰	住友彰	住友彰	住友彰	住友彰	住友彰	住友彰	住友彰
三菱重工業(株)	井上三郎兵衛	井上三郎兵衛	井上三郎兵衛	田中利治	清水昇三	清水昇三	清水昇三	清水昇三	国村信明	西村健三
アイサワ工業(株)	逢澤潔	逢澤潔	逢澤潔	逢澤潔	逢澤潔	逢澤潔	逢澤潔	逢澤潔	逢澤潔	逢澤潔
(株)青木建設	青木宏悦	青木宏悦	青木宏悦	青木宏悦	青木宏悦	青木宏悦	青木宏悦	青木宏悦	青木宏悦	青木宏悦
(株)大本組	大本栄一	大本栄一	大本栄一	大本栄一	大本栄一	大本栄一	大本栄一	大本栄一	大本栄一	大本栄一
株木建設(株)	株木正郎	株木正郎	株木正郎	株木正郎	株木正郎	株木正郎	株木正郎	株木正郎	株木正郎	株木正郎
住友建設(株)	大串満馬	大串満馬	三野定	三野定	三野定	三野定	三野定	三野定	三野定	三野定
(株)銭高組	杉江伝六	杉江伝六	杉江伝六	杉江伝六	杉江伝六	杉江伝六	杉江伝六	杉江伝六	杉江伝六	杉江伝六
大日本土木(株)	田口栄	田口栄	田口栄	田口栄	田口栄	田口栄	田口栄	田口栄	田口栄	森岩治
大豊建設(株)	畑谷正實	畑谷正實	畑谷正實	畑谷正實	畑谷正實	畑谷正實	畑谷正實	畑谷正實	畑谷正實	内藤正
(株)竹中土木	山本俊夫	山本俊夫	山本俊夫	長沢不二男						
東亜建設工業(株)	坂本信雄	坂本信雄	坂本信雄	坂本信雄	坂本信雄	坂本信雄	坂本信雄	坂本信雄	乘杉恂	乘杉恂
東急建設(株)	笠松時雄	笠松時雄	笠松時雄	笠松時雄	笠松時雄	笠松時雄	八木勇平	八木勇平	八木勇平	八木勇平
日産建設(株)	廣瀬和一郎	廣瀬和一郎	廣瀬和一郎	廣瀬和一郎	廣瀬和一郎	廣瀬和一郎	佃利夫	佃利夫	佃利夫	岩田光夫
フジタ工業(株)	大崎笹美	大崎笹美	大崎笹美	大崎笹美	門田一男	門田一男	門田一男	門田一男	打田富雄	打田富雄
不動建設(株)	庄野勝	庄野勝	庄野勝	庄野勝	庄野勝	庄野勝	庄野勝	庄野勝	庄野勝	庄野勝
(株)森本組	森本光男	森本光男	森本光男	鈴木立夫						
若築建設(株)				加藤乾二						

顧問・評議員在任一覧表 (2/2)

	60年	61年	62年	63年	元年	2年	3年	4年	5年	6年
顧問	藤井松太郎	藤井松太郎	富樫凱一	富樫凱一	富樫凱一	富樫凱一	富樫凱一	富樫凱一	富樫凱一	富樫凱一
"	富樫凱一	富樫凱一	篠原武司	篠原武司	篠原武司	篠原武司	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	尾之内由紀夫	尾之内由紀夫
"					内田隆滋	内田隆滋	内田隆滋	内田隆滋	内田隆滋	内田隆滋
東京理科大学	丸安隆和	丸安隆和	丸安隆和	丸安隆和	丸安隆和	丸安隆和	丸安隆和	丸安隆和		
京都大学	村山朔郎	村山朔郎	村山朔郎	村山朔郎	村山朔郎	村山朔郎	村山朔郎	村山朔郎		
東京大学									西松裕一	西松裕一
東京都立大学									山本稔	山本稔
日本国有鉄道	村上温	村上温								
日本道路公団	斎木三郎	9月(山下宣博)	12月(神田創造)	神田創造	西尾孝彦	西尾孝彦	9月(高橋大輔)	高橋大輔	3月(小笠原常資)	小笠原常資
水資源開発公団	八木直樹	9月(高橋昇)	高橋昇	9月(糸林芳彦)	糸林芳彦	3月(山住有巧)	山住有巧	12月(山内彪)	山内彪	3月(山岸俊之)
首都高速道路公団	4月(小村敏)	小村敏	9月(沼田昌一郎)	沼田昌一郎	11月(山寺徳明)	山寺徳明	9月(榎本守)	榎本守	9月(北川久)	北川久
日本鉄道建設公団	土居則夫	土居則夫	4月(安原明)	安原明	安原明	安原明	宮川房夫	宮川房夫	工藤智明	工藤智明
本州四国連絡橋公団	遠藤武夫	11月(森本隆也)	旭一穂	旭一穂	旭一穂	4月(佐伯彰一)	3月(松本弘輝)	高田志郎	加島聰	加島聰
帝都高速度交通営団	7月(猪瀬二郎)	猪瀬二郎	猪瀬二郎	猪瀬二郎	10月(中村信義)	4月(入江平門)	入江平門	小西讓司	助川禎	助川禎
電源開発株式会社	10月(進藤一夫)	進藤一夫	篠原朗致	9月(平塚昭隆)	平塚昭隆	4月(網野定三)	11月(合田勝男)	合田勝男	9月(岩下修)	12月(堀正幸)
日本下水道事業団	神戸義雄	9月(岩下久生)	岩下久生	3月(佐藤治)	佐藤治	佐藤治	鈴木章	横山博一	横山博一	12月(田嶋順三)
東京都交通局	石川徹	石川徹	石川徹	石川徹	10月(和田利男)	和田利男	9月(塩崎武良)	塩崎武良	9月(松本正敏)	松本正敏
東京都下水道局	松崎茂樹	松崎茂樹	9月(武見英雄)	武見英雄	武見英雄	武見英雄	9月(奥田廉)	9月(川上宏一)	川上宏一	9月(鈴木宣朗)
東京電力株式会社	吉川新吉	吉川新吉	吉川新吉	吉川新吉	10月(岡部忠夫)	9月(片野正三)	片野正三	片野正三	片野正三	9月(桑原洋)
東日本旅客鉄道株			高松良晴	高松良晴	10月(山本卓朗)	山本卓朗	山本卓朗	12月(牧野慧)	牧野慧	牧野慧
日本交通技術(株)					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
(株)日本道路協会					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
(株)日本土木工業協会	伊藤晴朗	伊藤晴朗	伊藤晴朗	伊藤晴朗	伊藤晴朗	伊藤晴朗	柳晃	柳晃	柳晃	柳晃
(株)日本建設業団体連合会	福地稔	福地稔	福地稔	福地稔	福地稔	福地稔	伊藤晴朗	伊藤晴朗	伊藤晴朗	9月(松原青美)
(株)日本鉄道建設業協会	北条武徳	北条武徳	堂前文男	堂前文男	堂前文男	堂前文男	堂前文男	堂前文男	堂前文男	堂前文男
(株)住友道路研究所	住友彰	住友彰	住友彰	住友彰	住友彰					
(株)橋梁コンサルタント						住友彰	住友彰	住友彰	住友彰	住友彰
三菱重工業(株)	7月(上村弘一)	2月(佐久間甫)	佐久間甫	佐久間甫	3月(松田敬)	11月(奥野哲)	奥野哲	9月(秋田宏)	秋田宏	秋田宏
新日本製鉄(株)			滝口洋一	滝口洋一	滝口洋一	4月(中村稔)	中村稔	9月(久我昂)	久我昂	久我昂
アイサワ工業(株)	逢澤潔	逢澤潔	逢澤潔	逢澤潔	逢澤潔	逢澤潔	逢澤潔	逢澤潔	逢澤潔	逢澤潔
(株)青木建設	青木宏悦	青木宏悦								
(株)大本組	大本栄一	大本栄一	大本栄一	大本栄一	大本栄一	大本栄一	大本栄一	大本栄一	大本栄一	大本栄一
株木建設(株)	株木正郎	株木正郎	株木正郎	株木正郎	株木雅浩	株木雅浩	株木雅浩	株木雅浩	株木雅浩	株木雅浩
住友建設(株)	三野定	三野定	金原弘	金原弘	金原弘	金原弘	谷内田昌熙	谷内田昌熙	谷内田昌熙	谷内田昌熙
(株)銭高組	4月(永井善雄)	永井善雄	12月(丹波俊彦)	丹波俊彦	丹波俊彦	丹波俊彦	丹波俊彦	丹波俊彦	丹波俊彦	丹波俊彦
大日本土木(株)	森岩治	森岩治	森岩治	11月(清水影明)	清水影明	清水影明	清水影明	清水影明	清水影明	清水影明
大豊建設(株)	内藤正	内藤正	内藤正	9月(小林一明)	小林一明	小林一明	内田興太郎	内田興太郎	内田興太郎	内田興太郎
(株)竹中土木	長沢不二男	長沢不二男	長沢不二男							
(株)地崎工業				5月(中川剛)	中川剛	中川剛	中川剛	9月(内山茂樹)	内山茂樹	内山茂樹
東亜建設工業(株)	乗杉恂	乗杉恂	乗杉恂	乗杉恂	10月(松本輝壽)	松本輝壽	松本輝壽	松本輝壽	9月(北村博)	北村博
東洋建設(株)					高橋和良	高橋和良	高橋和良	高橋和良	高橋和良	9月(大西章)
東急建設(株)	八木勇平	5月(榊田盈文)	榊田盈文	柳田盈文	柳田盈文	9月(五島哲)	五島哲	五島哲	五島哲	五島哲
日産建設(株)	岩田光夫	岩田光夫	9月(鎌田勲)	鎌田勲	鎌田勲	鎌田勲	鎌田勲	鎌田勲	9月(馬島卓)	馬島卓
フジタ工業(株)	打田富雄	打田富雄								
不動建設(株)	庄野勝	庄野勝	庄野勝	庄野勝	庄野勝	庄野勝	庄野勝	庄野勝	庄野勝	9月(武村健)
(株)森本組	鳥居敏則	鳥居敏則	鳥居敏則	9月(的場和男)	11月(土岐康夫)	土岐康夫	土岐康夫	土岐康夫	土岐康夫	土岐康夫
若築建設(株)	加藤乾二	加藤乾二	加藤乾二	4月(江頭利明)	江頭利明	江頭利明	江頭利明	9月(池邊喜平)	池邊喜平	池邊喜平

常設委員会委員長名簿（昭和50年度～昭和59年度）

	50年度	51年度	52年度	53年度	54年度	55年度	56年度	57年度	58年度	59年度
総務委員会	北原正一	植良祐政	植良祐政	植良祐政	植良祐政	植良祐政	植良祐政	濱 建介	大城金夫	渡辺 健
国際委員会	伊吹山四郎	伊吹山四郎	伊吹山四郎	伊吹山四郎	吉村 恒	吉村 恒	吉村 恒	吉村 恒	吉村 恒	吉村 恒
契約委員会	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	-	-
積算委員会	大城金夫	平川延一	平川延一 小川正信	小川正信	加藤信夫	加藤信夫 宮腰静馬	宮腰静馬	恵須川裕昭	-	-
契約積算委員会	-	-	-	-	-	-	-	-	恵須川裕昭	鮫島利隆
施工技術委員会	島田隆夫	斉藤 徹	斉藤 徹	斉藤 徹	斉藤 徹	斉藤 徹	斉藤 徹	斉藤 徹	横山 章	横山 章
資材機械委員会	濱 建介	横山 章	横山 章 牧野幸次	牧野幸次	青木浩一	青木浩一	青木浩一	青木浩一	-	-
安全環境委員会	吉田喜市	吉田喜市	吉田喜市	細井昌晴	武部健一	武部健一	武部健一	武部健一	近藤 正	佐藤良助
研究開発委員会	-	-	-	村山朔郎	村山朔郎	村山朔郎 山本 稔	山本 稔	山本 稔	山本 稔	山本 稔
保守管理委員会	-	-	-	-	-	-	-	-	村上 温	宮口 尹秀
地下利用委員会	-	-	-	-	-	-	-	-	並木昭夫	並木昭夫
会誌委員会	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	三好迪男	三好迪男
事業委員会	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	吉川新吉	吉川新吉

常設委員会委員長名簿（昭和60年度～平成6年度）

	60年度	61年度	62年度	63年度	平成元年度	2年度	3年度	4年度	5年度	6年度
総務委員会	戸谷是公	横山章	北村照喜	土居則夫	土居則夫	土居則夫	土居則夫	小林芳夫	小林芳夫	小林芳夫
国際委員会	山口良雄	山口良雄	山下宣博 神田創造	神田創造	西尾孝彦	西尾孝彦	西尾孝彦 高橋大彦	高橋大輔	高橋大輔 小笠原常資	小笠原常資
契約積算委員会	鮫島利隆	鮫島利隆	鮫島利隆 橋本卓明	橋本卓明 渡辺孝男	渡辺孝男	渡辺孝男	平岡剛	平岡剛	平岡剛	鳥居康政 落合定流
施工技術委員会	横山章	峯本守	藤井浩	藤井浩	藤井浩	藤井浩	藤井浩	榑崎元儀	榑崎元儀	榑崎元儀
安全環境委員会	佐藤良助	金谷重亮	金谷重亮 川本茂	川本茂	藤沢亮一	長谷義明	長谷義明	長谷義明 畑農次人	畑農次人	畑農次人 田幸久
研究開発委員会	山本稔	山本稔	山本稔	西松裕一	西松裕一	西松裕一	西松裕一	西松裕一	西松裕一	今田徹
保守管理委員会	宮口尹秀	美藤恭久	内田聡吉	内田聡吉	内田聡吉	高松良晴	高松良晴	高松良晴 溝畑靖雄	溝畑靖雄	溝畑靖雄
地下利用委員会	並木昭夫	並木昭夫	松下勝二	松下勝二	松下勝二	松下勝二	岩井彦二	岩井彦二	岩井彦二	岩井彦二
会誌委員会	三好迪男	三好迪男	三好迪男	三好迪男	橋本定雄	橋本定雄	橋本定雄	橋本定雄	橋本定雄	橋本定雄
事業委員会	吉川新則 堀	堀則夫	山口良雄	山口良雄	山口良雄	山口良雄	福岡祥光	桑原彌介	桑原彌介	桑原彌介

参考資料5. トンネル年報にみる工事の推移

当協会では、昭和50年以降毎年12月1日現在施工中のトンネル工事の実態調査をアンケート方式で、協会団体会員の合建設業を対象に実施し、トンネル年報として会員各位に頒布している。

対象としているトンネルは、完成内空断面積2㎡以上（推進工法では外径0.8m以上）、完成時延長100m以上のトンネルである。そこで、ここにトンネル工事の推移を紹介する。

図-1は、契約延長、工区数、請負額の推移を示すが、50年以降55年まで各項目ごとに漸次増加し、昭和55年以降トンネル工区数は、1900～2000前後、延長は、1400～1500前後とほぼ横ばい状態であるが請負額は、昭和50年以降昭和62年まで漸増し平成2年以降は、かなり上昇している。

図-2は、山岳トンネル工法（NATM）の推移を区数により示したものである。昭和52年上越新幹線中山トンネルで試験施工されて以来漸増し、昭和61年土木学会標準示方書でNATMが標準工法として取り扱われるようになった。現在、全山岳トンネル工事におけるNATMの比率は99%となっており、従来の矢板工法は、ほとんど見られないようになった。

図-3は、都市トンネル工法（シールド工法）の推移を示したものである。主流だった開放型は、昭和56年において密閉型へ移行し、泥土圧式を主とした密閉型が全体の96.4%を占めるようになった。

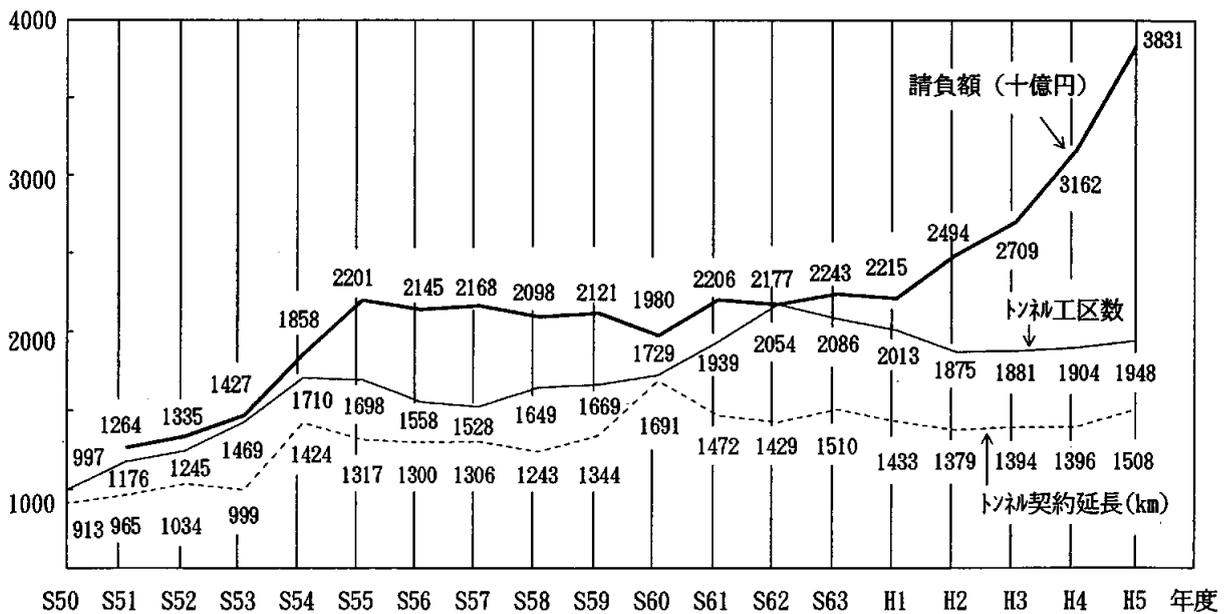


図-1 わが国トンネルの施工推移（'84～'93）

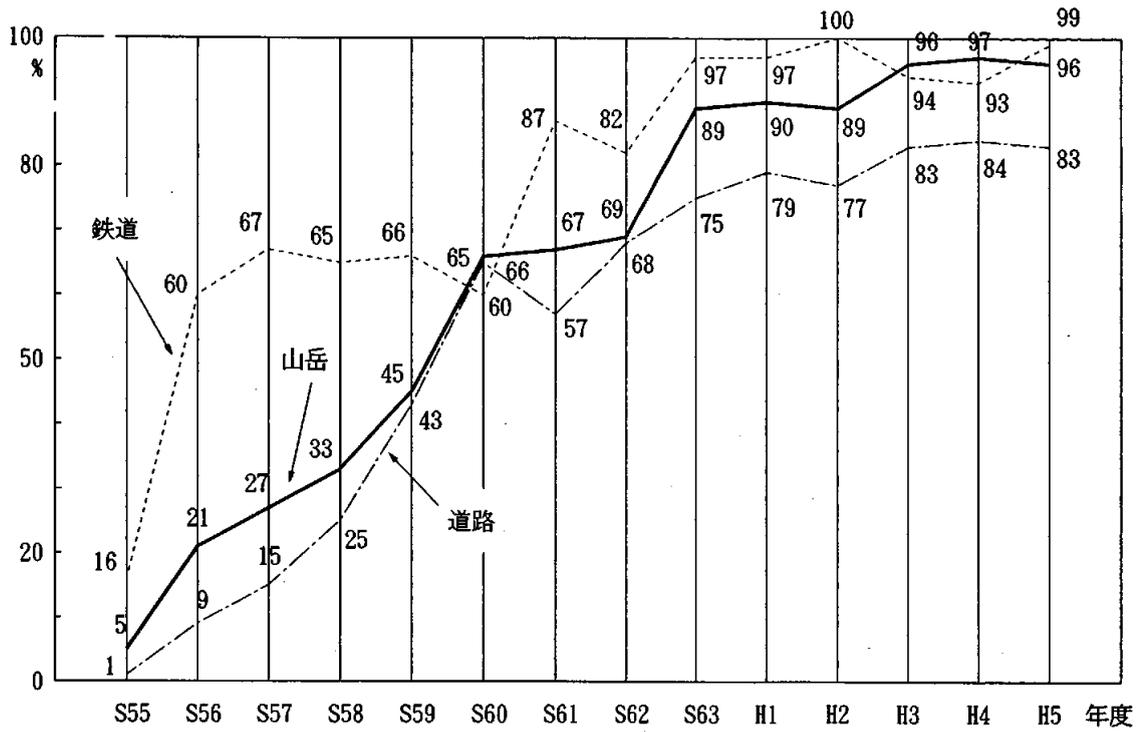


図-2 NATMの比率推移 (全山岳・鉄道・道路工区数)

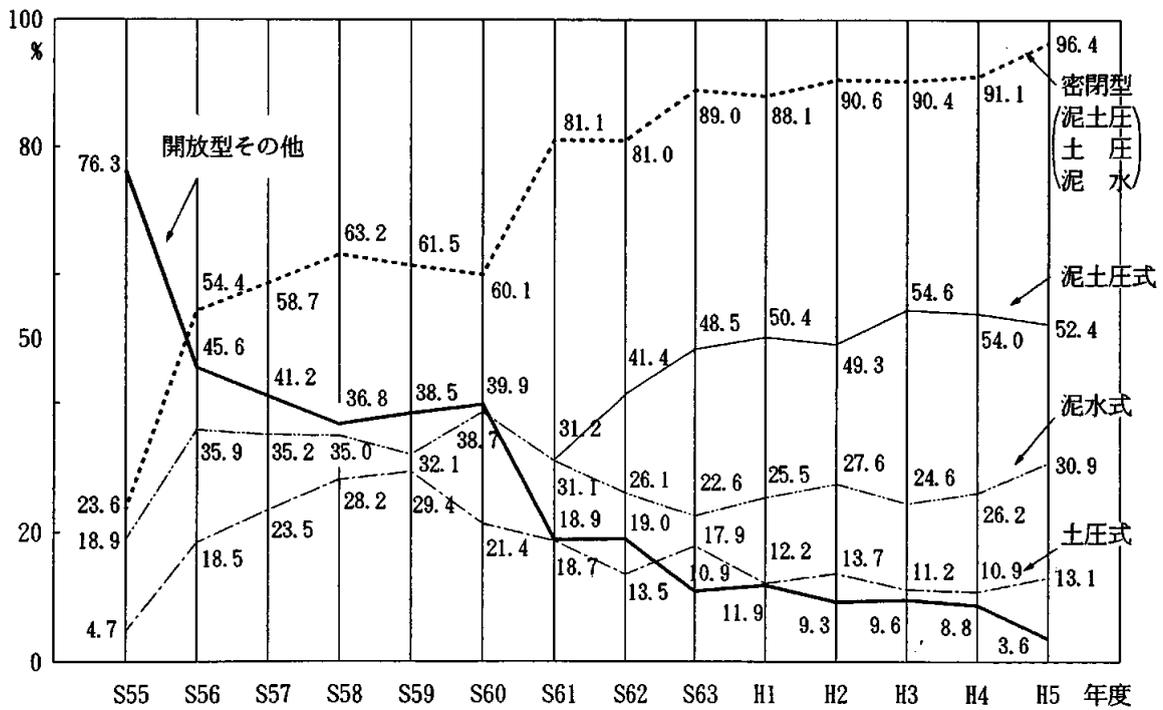


図-3 シールド形式別契約延長 (km) の推移

参考資料 6. 頒布図書一覧

協会設立以来、各種調査研究委員会の成果品、各種催物事業テキスト等広く実費頒布している。なお、在庫切れ図書については、貸出しを実施している。以下にその図書一覧を内容別に分類列記する。

分類	図書No	図 書 名	備考	
契約積算関係	5190 5939	〔契約積算共通〕 地下工事契約慣行の改善方策 トンネル工事契約の改善に関する勧告の紹介（国際トンネル協会）	契約方式 契約方式	
	5160 5204 5302 6205 5203 94005	〔山岳契約積算〕 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 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 トンネル工事濁水処理工法の経費に関する調査報告書 トンネル工事（NATM）契約積算の手引き トンネル工食用建物等実態調査報告書（主に山岳トンネル） トンネル工事における標準的仮設備（山岳トンネル）	契約方式 契約方式 積算 契約積算 仮設備 仮設備	
	5501 5709	〔都市契約積算〕 都市初期の積算資料（開削及びシールド工事の実態） トンネル工事安全費実態調査報告書	積算 安全費	
	施工技術関係	5514 5809 6011 5704 5524	〔施工山岳〕 トンネル工事における岩盤分類の適用の現状と問題点 NATMにおける事前調査のあり方に関する研究報告書 地山評価のあり方に関する研究 トンネル掘削によるゆるみ領域の調査報告書〔昭和57年2月〕 ロックボルト・吹付けコンクリート工法（NATM）の合理的施工法の調査研究報告書	地山分類 地山分類 地山分類 設計 施工全般
		5810 92003 92003 5706 92005 92007 5403 5504 5505 6007 6013 5406 5811	NATMの合理的施工法の研究報告書〔昭和58年3月〕 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 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 トンネル爆破技術指針 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 NATM補助工法選定マニュアル研究報告書 ロックボルト工の現場設計法に関する研究報告書 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 ロックボルト引抜き試験報告書 鉄道初期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 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 NATMの計測指針に関する調査研究報告書〔昭和54年3月〕 NATMの計測指針に関する調査研究報告書（実態集計編）【A4】 〔昭和58年3月〕	施工全般 施工全般 施工全般 爆破掘削 機械掘削 補助工法 支保 支保 支保 支保 すり処理 計測 計測
		5812	NATMの計測指針に関する調査研究報告書（計測指針案編）【A5】 〔昭和58年3月〕	計測
		5212 5601 6105 5710 5816 5808 5401 5502 5205 5140	トンネル漏水及びつらら防止工の調査研究報告書 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 山岳トンネル工法における防水工指針（案）シート防水編一 硬岩NATMにおける二次覆工の設計施工に関する調査研究報告書 NATMにおける二次覆工の設計施工に関する調査研究報告書 プレキャスト覆工に関する研究報告書 トンネル湧水調査法に関する調査研究報告書 トンネル湧水調査法に関する調査研究（Ⅱ）報告書 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 温泉余土地帯における鉄道トンネルのNATMの適応性に関連する文献資料の調査研究報告書	覆工 覆工 覆工 覆工 覆工 覆工 湧水調査 湧水調査 膨張性 膨張性 膨張性

分類	図書No	図 書 名	備考
施工技術関係	5213	膨張性地山における鉄道トンネルのNATMの適応性に関する文献資料の調査研究報告書〔昭和52年3月〕	膨張性
	5301	膨張性地山における鉄道トンネルのNATMの適応性に関する調査研究報告書	膨張性
	5318	膨張性地山における鉄道トンネルのNATMの適応性に関する文献資料の調査研究報告書〔昭和53年3月〕	膨張性
	5503	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報告書	立坑
	5208	近接トンネルの設計施工に関する調査研究報告書（Ⅱ）	近接施工
	5312	近接トンネルの設計施工に関する調査研究報告書（Ⅲ）	近接施工
	6009	山岳トンネルの坑内交差部の設計・施工に関する研究報告書	近接施工
	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	近接施工
	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	坑口施工
	5509	ロックホルトおよ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	改築
	5607	ロックボルトおよ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）	改築
	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	改築
	5120	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	意識調査
	6102	山岳トンネル技術に関する意識調査報告書	意識調査
89004	山岳トンネル工事関連の新技术情報資料集	施工情報	
[施工都市]	5714	地中送電用深部立坑、洞道の調査・設計・施工・計測指針	都市全般
	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	シールド
	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報告書	シールド
	92001	密閉型シールドの施工管理	シールド
	90008	トラブル事例からみた土質とシールド機種に関する調査報告書	シールド
	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	近接施工
	90124	ECL工法に関するアンケート調査結果報告書	ECL
	92181	ECL工法指針（案）〔設計編〕	ECL
	92181	ECL工法指針（案）〔資料編〕	ECL
	[資材機械]	5150	トンネル工事用機械設備調査報告書
5206		急速先進ボーリング機械に関する調査研究報告書	機械
5220		トンネル工事用機械の使用統計表	機械
5922		トンネル工事用機械便覧	機械
5313		トンネル工事用機械ハンドブック（上巻）	機械
5411		トンネル工事用機械ハンドブック（下巻）	機械
90005		NATM補助工法Bの資機材	資機材
5612		トンネル工事用資材ハンドブック	資材
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	資材
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（Ⅱ）	資材
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 - SFRCの設計施工指針 -	資材
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 - 発破用火薬類商品事典 -	資材	
6206	トンネル工事用機械・器材の変遷史	歴史	
安全環境関係	5182	[安全対策] 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	運搬共通
	90009	現場関係者必携 トンネル工事の安全-運搬編-	運搬共通
	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	照明共通
	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	換気共通
	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	爆発共通

分類	図書No	図 書 名	備考
安全環境関係	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〔昭和57年10月〕	機械共通
	94001	現場関係者必携 トンネル工事の安全―建設機械編―	機械共通
	5314	シールド工事の安全施工技術基準の研究報告書	シールド
	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―	シールド
	5701	現場関係者必携 トンネル工事の安全 ―都市編― 注；シールド：〔シールド工事の安全施工技術基準の研究報告書〕	開削
	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）〔S59. 3〕	推進工法
	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）〔S59. 5〕	推進工法
	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	山岳
	5602	現場関係者必携 トンネル工事の安全 ―山岳編―	山岳
	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	山岳
	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 ―山岳トンネル―	山岳
	6008	現場関係者必携 トンネル工事の安全―NATM編―	山岳
	6108	現場関係者必携 トンネル工事の安全―小断面編―	山岳
	6304	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―	山岳
	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―	山岳
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―	山岳	
		[環境保全]	
	6014	トンネル工事と環境保全対策	環境全般
	5207	トンネル工事の発破振動および騒音対策に関する調査研究報告書	振動騒音
	5303	硬岩の低振動・低騒音掘削に関する調査研究報告書	振動騒音
	5170	トンネル工事濁水処理方法に関する調査研究報告書	濁水処理
	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	薬液注入
	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	仮設備
	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	地表沈下
	5611	山岳トンネルの地表沈下防止および不良地盤対策に関する調査研究（その2）	地表沈下
	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	湧水濁水
	6012	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報告書	換気
		[海外文献・国内文献紹介]	
海外文献関係	5130	海峡連絡鉄道の技術に関する文献資料調査報告書〔昭和51年3月〕	論文献集
	5202	海峡連絡鉄道の技術に関する文献資料調査報告書〔昭和52年3月〕	論文献集
	5305	海峡連絡鉄道の技術に関する文献資料調査報告書〔昭和53年3月〕	論文献集
	5407	トンネル新技術に関する海外文献集―NATM・吹付コンクリート・換気・その他―（昭和53年度）	論文献集
	5408	海峡連絡鉄道の技術に関する文献資料調査報告書〔昭和54年3月〕	論文献集
	5513	トンネル新技術に関する海外文献集―NATM・吹付コンクリート・計測・その他―（昭和54年度版）	論文献集
	5608	トンネル新技術に関する海外文献集―NATM・吹付コンクリート・計測・その他―（昭和55年度版）	論文献集
	5708	トンネル新技術に関する海外文献集―NATM・吹付コンクリート・計測・その他―（昭和56年度版）	論文献集
	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）	論文献集
	5815	トンネル新技術に関する海外文献集（別冊）―各国トンネル構造設計の比較―（昭和57年度版）	論文献集
	5920	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58年度版）	論文献集
	5921	NATM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）―（昭和58年度版）	論文献集
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）	論文献集	

分類	図書No	図 書 名	備考
文 献 関 係	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) - (昭和59年度版)	論文献集
	6392	海峡連絡鉄道の技術に関する文献資料調査報告書 [63. 3]	
	6020	トンネルに関する文献目録(I)	文献目録
講 演 ・ 講 習 ・ 論 文 関 係		[講演会テキスト]	
	5111	'75トンネル技術講演会テキスト	講演会
	5112	'76トンネル技術講演会テキスト	講演会
	5227	'77トンネル技術講演会テキスト	講演会
	5226	'78トンネル技術講演会テキスト	講演会
	5317	'79トンネル技術講演会テキスト	講演会
	5416	'80トンネル技術講演会テキスト	講演会
	5525	'81トンネル技術講演会テキスト	講演会
	5702	'82トンネル技術講演会テキスト	講演会
	5802	'83トンネル技術講演会テキスト	講演会
	5821	'84トンネル技術講演会テキスト	講演会
	6001	'85トンネル技術講演会テキスト	講演会
	6101	'86トンネル技術講演会テキスト	講演会
	6201	'87トンネル技術講演会テキスト	講演会
		[講習会・研究発表会・特別講演会]	
	5223	NATM施工技術講習会 - NATMの紹介 -	NATM
	5316	第2回NATM施工技術講習会 - NATMの理論と施工 -	NATM
	5414	第3回NATM施工技術講習会 - 計測指針の解説と現場計測例 -	計測
	5515	第4回NATM施工技術講習会 - 吹付けコンクリート -	吹付け
	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	吹付け
5217	アールベルグ特別講演会	計測解析	
5218	地下構造物計測技術特別講演会	計測解析	
5219	米国における地下掘削定量的解析技術の理論と応用 特別講演会	計測解析	
5526	地下大空洞の設計と施工講習会テキスト	空間利用	
6308	地下空間利用に関する建設技術研究発表会	空間利用	
6209	ECL工法研究発表会	ECL工	
94002	山岳トンネル地質に関する講習会	地質	
94006	ワグナー博士特別講演会 - TBM -	TBM	
	[国際会等議論文集]		
5311	国際トンネルフォーラム'78 論文集(悪条件下のトンネル技術)	国際会議	
5833	ITA TUNNELS 1984 提出論文集(日本語)	国際会議	
6109	海底トンネル国際会議 - 1986. 青函コロキウム - 英語	青函	
6109	海底トンネル国際会議 - 1986. 青函コロキウム - 日本語	青函	
90001	大深度地下利用技術の現状と将来展望(日本語)	空間利用	
90002	大深度地下利用技術の現状と将来展望(英語)	空間利用	
シ ン ボ ジ ウ ム		[シンポジウムテキスト]	
	6018	契約積算に関するトンネル技術シンポジウム	契約積算
	5516	第1回トンネル技術シンポジウム - ロックボルト工 -	山岳施工
	5804	第3回トンネル技術シンポジウム - 吹付けコンクリート工 -	山岳施工
	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 -	山岳施工
	6019	第6回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 -	山岳施工
	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 -	山岳施工
	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 -	山岳施工
	5520	第2回トンネル技術シンポジウム - 泥水加圧系シールド・土圧系シールド工法 -	シールド施工
	5803	第4回トンネル技術シンポジウム - 泥水及び土圧シールド - 討論集	シールド施工
	5803	第4回トンネル技術シンポジウム - 泥水及び土圧シールド - 報文集	シールド施工
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め注入 -	シールド施工	

分類	図書No	図 書 名	備考
トンネル工事記録関係		[工事記録・会員名簿]	
	5221	トンネル年報' 76 (50年度版)	
	5222	会員名簿 (昭和52年3月31日現在)	
	5307	トンネル年報' 77、78 (51・52年度版)	
	5308	CATALOGUE OF TUNNEL WORKS IN JAPAN	
	5309	会員名簿 (昭和53年4月1日現在)	
	5404	トンネル年報' 79 (53年度版の初工事記録及び会員名簿)	
	5511	トンネル年報' 80 (54年度版の初工事記録及び会員名簿)	
	5609	トンネル年報' 81 (55年度版の初工事記録及び会員名簿)	
	5705	トンネル年報' 82 (56年度版の初工事記録及び会員名簿)	
	5807	トンネル年報' 83 (57年度版の初工事記録及び会員名簿)	
	5927	トンネル年報' 84 (58年度版の初工事記録及び会員名簿)	
	6006	トンネル年報' 85 (59年度版の初工事記録及び会員名簿)	
	6104	トンネル年報' 86 (60年度版の初工事記録及び会員名簿)	
	6207	トンネル年報' 87 (61年度版の初工事記録及び会員名簿)	
	6303	トンネル年報' 88 (62年度版の初工事記録及び会員名簿)	
	89002	トンネル年報' 89 (63年度版の初工事記録及び会員名簿)	
	90004	トンネル年報' 90 (平成元年度版の初工事記録及び会員名簿)	
	91001	トンネル年報' 91 (平成2年度版の初工事記録及び会員名簿)	
	92008	トンネル年報' 92 (平成3年度版の初工事記録及び会員名簿)	
	93003	トンネル年報' 93 (平成4年度版の初工事記録及び会員名簿)	
	94004	トンネル年報' 94 (平成5年度版の初工事記録及び会員名簿)	
	5110	日本におけるトンネル現況 (1975年) 日本語	
	5110	日本におけるトンネル現況 (1975年) 英語	
	5603	日本におけるトンネル現況 (1980年) 日本語	
	5604	日本におけるトンネル現況 (1980年) 英語	
	5711	CATAROGUE OF WORKS IN PROGRESS (1977~1981)	
	6021	日本におけるトンネル現況 (1985年) 日本語	
	6103	日本におけるトンネル現況 (1985年) 英語	
	6312	日本におけるトンネル現況 (1988年) 英語	
	90003	日本におけるトンネル現況 (1990年) 英語	
	92011	日本におけるトンネル現況 (1992年) 英語	
94003	日本におけるトンネル現況 (1994年) 英語		

参考資料 7. 団体会員 (282社) 一覧 (平成 7 年 3 月現在)

特 級 (3)

(社)日本土木工業協会

(社)日本鉄道建設業協会

(社)日本電力建設業協会

特A級 (28)

(株)青木建設	(株)錢高組	飛島建設(株)
(株)大林組	大成建設(株)	西松建設(株)
(株)奥村組	大日本土木(株)	日本国土開発(株)
鹿島建設(株)	(株)竹中土木	(株)間組
(株)熊谷組	(株)地崎工業	(株)フジタ
(株)鴻池組	鉄建建設(株)	不動建設(株)
五洋建設(株)	東亜建設工業(株)	前田建設工業(株)
佐藤工業(株)	東急建設(株)	三井建設(株)
清水建設(株)	東洋建設(株)	
住友建設(株)	戸田建設(株)	

A 級 (9)

アイサワ工業(株)	大豊建設(株)	三井不動産建設(株)
(株)大本組	日産建設(株)	(株)森本組
株木建設(株)	日特建設(株)	若築建設(株)

B 級 (20)

日本鉄道建設公団	(株)白石	(株)森組
(株)淺沼組	西武建設(株)	アトラスコプコ(株)
伊藤組土建(株)	東鉄工業(株)	川崎重工業(株)
梅林建設(株)	(株)福田組	(株)小松製作所
大木建設(株)	(株)本間組	コトブキ技研工業(株)
小田急建設(株)	(株)松村組	三菱重工業(株)
(株)加賀田組	村本建設(株)	

C 級 (30)

荒井建設(株)	坂田建設(株)	松尾建設(株)
安藤建設(株)	佐田建設(株)	名工建設(株)
(株)石山組	常磐開発(株)	吉川建設(株)
岩倉建設(株)	大鉄工業(株)	(株)協和エクシオ
岩田建設(株)	大都工業(株)	日本綜合防水(株)
(株)植木組	(株)竹内建設	ライト工業(株)
勝村建設(株)	(株)轟組	東洋技研コンサルタント(株)
(株)神崎組	日東建設(株)	新日本製鉄(株)
小松建設工業(株)	(株)二神組	日本火薬卸売業会
佐伯建設工業(株)	丸紅建設(株)	(社)日本道路協会

D 級 (192)

水資源開発公団	東北電力(株)	(株)関東電気水道
日本道路公団	東京電力(株)	(株)北野組
日本道路公団東京第二建設局	北陸電力(株)	木原建設(株)
日本道路公団福岡管理局	中部電力(株)	木部建設(株)
首都高速道路公団	関西電力(株)	九鉄工業(株)
阪神高速道路公団	中国電力(株)	(株)クボタ建設
本州四国連絡橋公団	四国電力(株)	広成建設(株)
帝都高速度交通営団	九州電力(株)	(株)後藤組
東日本旅客鉄道(株)	東京都交通局	小牧建設(株)
東海旅客鉄道(株)	東京都下水道局	笹島建設(株)
西日本旅客鉄道(株)	浅野工事(株)	(株)佐藤組
日本国有鉄道清算事業団	(株)新井組	(株)志多組
電源開発(株)	井上工業(株)	仙建工業(株)
日本電信電話(株)	(株)植村組	第一建設工業(株)
東京湾横断道路(株)	大林道路(株)	大旺建設(株)
東京都地下鉄建設(株)	奥村組土木興業(株)	大末建設(株)
北海道電力(株)	(株)関電工	(株)大盛工業

大東建設(株)	(株)エーティック	(株)東京計測
太平工業(株)	応用地質(株)	東電設計(株)
同和工営(株)	(株)リエンタルコンサルタンツ	(株)トーニチコンサルタント
徳倉建設(株)	(株)片平エンジニアリング	札幌道路エンジニア(株)
奈良建設(株)	(株)建設技術研究所	東関東道路エンジニア(株)
(株)日東	技術資源開発(株)	東京道路エンジニア(株)
日本ソイル工業(株)	基礎地盤コンサルタンツ(株)	北陸道路エンジニア(株)
(株)マエダ	(株)橋梁コンサルタント	名古屋道路エンジニア(株)
松本建設(株)	(株)協和コンサルタンツ	広島道路エンジニア(株)
真柄建設(株)	梶谷エンジニア(株)	福岡道路エンジニア(株)
三菱建設(株)	(株)近代設計事務所	(株)ウエスコ
村角建設(株)	九建設計(株)	日本環境技研(株)
矢作建設工業(株)	ケイエムエンジニアリング(株)	日鉄鉦コンサルタント(株)
(株)山田組	(株)構造技術センター	(株)日本建設技術社
岡部土木(株)	国土工営コンサルタンツ(株)	日本建設コンサルタント(株)
日本鋼管工事(株)	サンコーコンサルタント(株)	日本工営(株)
大明電話工業(株)	新技術計画(株)	日本交通技術(株)
日本コムシス(株)	新構造技術(株)	日本ソーラエンジニアリング(株)
村崎建設(株)	仙台道路エンジニア(株)	パシフィックコンサルタンツ(株)
アイレック技建(株)	セントラルコンサルタント(株)	(株)富士総合研究所
荏原エンジニアリング・サービス(株)	第一復建(株)	(株)復建エンジニアリング
三信建設工業(株)	大日コンサルタント(株)	復建調査設計(株)
成和機工(株)	(株)ダイヤコンサルタント	北海道開発コンサルタンツ(株)
大丸防音(株)	大和設計(株)	メトロ開発(株)
電気化学工業(株)	中央復建コンサルタンツ(株)	メトロ設計(株)
常盤建設(株)	中電技術コンサルタント(株)	(株)エイトコンサルタント
東邦地下工機(株)	(株)千代田コンサルタント	国際航業(株)
出雲グリーン(株)	通信土木コンサルタント(株)	日本シーカ(株)
(株)エスコ	(株)東亜設計事務所	マシノスチール(株)

旭化成工業(株)	シーアイ化成(株)	日立造船(株)
(株)アールディメタル	シマツ(株)	ヒューズ工業(株)
石川島播磨重工業(株)	(株)精研	(株)ポゾリス物産
(株)イセキ開発工機	都築コンクリート工業(株)	富士物産(株)
石川島建材工業(株)	トピー実業(株)	フジモリ産業(株)
伊藤忠商事(株)	東急設備(株)	フジミ工研(株)
エルケム・ジャパン(株)	東海ゴム工業(株)	(株)ブリヂストン
川崎製鉄(株)	東洋物産(株)	松下電器産業(株)
(株)カテックス	アステック販売(株)	丸矢工業(株)
ハイモ(株)	(株)東横エルメス	三井造船(株)
岐阜工業(株)	東洋工業(株)	三井造船アイムコ(株)
(株)クボタ	(株)トプロ	(株)三井三池製作所
(株)ケイ・エフ・シー	日本化薬(株)	(財)高速道路調査会
神鋼建材工業(株)	日本鋳機(株)	(財)鉄道総合技術研究所
古河ドリルテック(株)	ジオスター(株)	日本R・Cセメント工業会
古河さく岩機販売(株)	日本コンクリート工業(株)	(社)日本建設機械化協会
佐賀工業(株)	日本油脂(株)	(社)土木学会
(株)タイクウ	蜂谷工業(株)	
三和工業(株)	日立建機(株)	