

40年のあゆみ

(トンネル技術の歴史とともに)

平成 27 年 5 月

一般社団法人日本トンネル技術協会

はじめに

日本トンネル技術協会は、1970(S50)年 8 月に発足して 40 年を迎えます。

設立以来、国土の保全と公共の福祉増進に寄与することを目的として、関係諸官庁ならびに会員各位のご理解とご支援をいただきながら、トンネルの建設および維持管理に関する調査や研究をおこない地下利用技術の向上を目指しております。また、会員各位からのニーズに積極的に応えるため、各種調査研究を推し進めるとともに、講演会、施工体験発表会、トンネル工事の現場見学会(研修会)などの催物事業を実施し、会員各位の技術向上を図ってきました。また、対外的には、国際トンネル協会(ITA)加盟国における日本の代表機関として、関係諸国との技術交流に努めております。さらには、2013(H25)年 3 月、新公益法人法の施行に基づき「一般社団法人」への移行が認可され、2013(H25)年 4 月に「一般社団法人日本トンネル技術協会」に名称を変えて新たな段階に進むこととなりました。

この 40 年間のトンネル技術の進歩はめざましく、山岳部のトンネル工法の標準は矢板工法から NATM(New Austrian Tunnelling Method)に変わり、都市部のシールド工法では、開放型から密閉型へと移行しました。また、高度経済成長に伴うビッグプロジェクトの建設が進む中、オイルショックやバブル経済の崩壊により、他の産業に変わらず建設業界も厳しい環境下におかれてきました。こうした時代の流れとともに、効率化や経済性、安全や環境の向上を目指して各種トンネル技術が開発され、今日の発展につながっています。

「40 年のあゆみ(トンネル技術の歴史とともに)」は、こうした設立以来の技術の変遷と当協会の経過を取りまとめたものです。今後とも会員各位のニーズに応えられるよう、より一層積極的に活動して事業内容の改善向上に努めてまいります。さらに、我が国のトンネル技術の資質向上・技術の伝承等、ITA 加盟国としての国際的な技術交流を推進し、安心できる「トンネルと地下空間」の建設と維持管理技術の発展に貢献できるよう尽力する所存です。関係各位の益々のご助言ご支援を賜りますようお願いいたします。

平成 27 年 5 月

一般社団法人日本トンネル技術協会
会 長 佐 藤 信 彦



はじめに

第Ⅰ編 協会の概要

1. 協会の沿革	1
2. 歴代会長、副会長、常勤役員および名誉会員	3
3. 協会の組織	5
4. 会員の推移	7

第Ⅱ編 事業の概要

1. 事業の概要	8
(1) 委員会の組織	8
(2) 委員会組織の変遷	8
2. 運営・広報事業	10
(1) 総務運営活動	10
(2) 広報活動	10
3. 調査研究事業	16
(1) 活動の種類と組織	16
(2) 技術委員会の活動内容	16
(3) 特別委員会の活動内容	19
4. 催物事業	24
(1) 国内の催物	24
(2) 海外の催物	30
5. 国際関係事業（ITAとの関係）	31
(1) 国際技術交流支援組織	31
(2) 国際技術交流	32
(3) 国際トンネル協会の紹介	33

第Ⅲ編 日本のトンネル技術の変遷

1. トンネル工事量の推移	38
2. トンネル施工法別工事量の推移	38
3. トンネル建設の歴史（1960年～）	41

第Ⅳ編 団体会員一覧

49

第Ⅴ編 参考資料(付録CD・Rにデータを収録)

(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・評議員会等の開催実績	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	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

第 I 編 協会の概要

1. 協会の沿革

協会の設立は、1970(S45)年 6 月の OECD(経済協力開発機構)の勧告から始まっている。その特質は、国際トンネル協会の日本の代表機関であること、活動の母体が官学民からなる団体であることである。1974(S49)年 4 月に任意団体として「日本トンネル協会」が設立され、1975(S50)年 8 月には、運輸・建設両省が認可した公益法人として「社団法人日本トンネル技術協会」が設立された。その後、2013(H25)年 3 月には新公益法人法に基づき内閣府より一般社団法人としての認可され、2013(H25)年 4 月「一般社団法人日本トンネル技術協会」として、今日に至っている。以下に、経過の詳細を示す。

(1) OECD 国際トンネル会議

1969(S44)年 2 月、OECD(経済協力開発機構)の CRC(研究協力委員会)における都市開発運輸研究グループが開催した第 2 回運営委員会において、都市の環境改善並びに活動能率を増進し、市街地の地下利用を促進するため、トンネル技術の効果的な開発と地下利用を制約する障害を排除する施策について各国政府に勧告する目的で、OECD 国際トンネル会議を開催することが決定された。これに対し、わが国を含む 12 か国の準備委員会と OECD 事務局は会議開催の準備に着手した。

(2) 土木学会の協力

わが国は、直ちに運輸・建設両省関係者連絡会および幹事会を本省内に設けるとともに、両省より土木学会に対し国際トンネル会議に対する意見や資料のとりまとめを依頼し、土木学会はこの依頼を受けてトンネル工学委員会がその事務を担当協力することとした。

(3) 国際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、1974(S49)年 4 月に「国際トンネル協会」(ITA)が設立された(参考資料-1 OECD トンネル勧告会議の結論と勧告 参照)。

(4) 日本トンネル協会の設立

1969(S44)年以来政府の要請によって OECD に協力してきた土木学会が、同年 4 月 7 日、この要請に学会は、団体の機能の範囲を超えるものがあるので、時宜を得た施策をとるよう運輸・建設両省に対し経過報告とともに要請書を提出した。

この要請に基づき、政府関係機関、地方自治体、業界、学界等の発起により、1974(S49)年 4 月「日本トンネル協会」(JTA)が設立された。

(5) 国際トンネル協会への加盟

1974(S49)年 9 月日本トンネル協会は、国際トンネル協会(ITA)の加盟国日本の代表機関として登録された。

(6) 社団法人日本トンネル協会の設立

日本トンネル協会は、事業の積極的推進を図るため、運輸・建設両大臣に「社団法人日本トンネル技術協会」の設立許可を申請し、1975(S50)年 8 月 1 日に許可を受け、同日設立を完了した(参考資料-2 設立趣意書 参照)。

(7) 一般社団法人日本トンネル技術協会の設立

2013(H25)年 4 月 1 日、事業目的である構造物の対象を「トンネル」から「トンネルと地下空間」に改め、「一般社団法人日本トンネル技術協会」として新たな段階に進むこととなった(参考資料-3 定款 参照)。

◆参考設立経緯と活動の背景◆

...	
...	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)
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)
2013.3	一般社団法人日本トンネル技術協会 (内閣府認可)
2013.4	一般社団法人日本トンネル技術協会に移行
2013.5	平成 25 年度一般社団法人日本トンネル技術協会定時総会開催

◆JTA ロゴ◆



- ・協会設立 3 周年を記念として協会のマークを会員から募集
- ・審査の結果 1979(S54)年 3 月公表、入選の図案を加工したものが現在のマークとなっている。
 - ・入選 田島利男(当時 日本道路公団)
 - ・次席 高根英夫(当時 三井造船アイムコ(株))
 - ・三席 品川 栄(当時 松本建設(株))

2. 歴代会長、副会長、常勤役員および名誉会員

初代会長は、協会設立にご尽力頂いた当時の日本鉄道建設公団総裁であった篠原武司氏である。その後、これまでの実績では、トンネル工事の多い鉄道と道路の代表が交互に会長を務めている。また、副会長は2人体制で次期会長候補と建設業の代表者からなっている。さらに、常勤の役員はこれまでに鉄道と道路の代表として、専務理事と常務理事の2人態勢であったが、現在は専務理事1人体制となっている。

これまでの会長、副会長、常勤役員、名誉会員を以下に示す。また、歴代の理事、監事、顧問、評議員を参考資料-5に示す。

(1) 歴代会長

[]の所属役職は就任時を示す。

初代



篠原 武司
昭和 50 年度～昭和 55 年度
(1975-1980)
[日本鉄道建設公団総裁]

2代



尾之内由紀夫
昭和 56 年度～昭和 61 年度
(1981-1986)
[本州四国連絡橋公団総裁]

3代



内田 隆滋
昭和 62 年度
(1987)
[東武鉄道(株)顧問]

4代



浅井新一郎
昭和 63 年度～平成 6 年度
(1988-1994)
[首都高速道路公団理事長]

5代



岡田 宏
平成 7 年度～平成 9 年度
(1995-1997)
[(社)海外鉄道技術協力協会理事長]

6代



萩原 浩
平成 10 年度～平成 14 年度
(1998-2002)
[(社)日本道路協会会長]

7代



三谷 浩
平成 15 年度～平成 16 年度
(2003-2004)
[(社)日本道路協会会長]

8代



小森 博
平成 17 年度～平成 20 年度
(2005-2008)
[(社)海外鉄道技術協力協会理事長]

9代



佐藤 信彦
平成 21 年度～
(2009-)
[(社)日本道路協会副会長]

(2) 歴代副会長 (2名) ◇

氏 名	期 間	氏 名	期 間
尾之内由紀夫 (日本道路公団 副総裁)	昭和 50 年度～昭和 55 年度 (1975-1980)	佐藤 欣治 (佐藤工業(株) 取締役社長)	昭和 50 年度～昭和 55 年度 (1975-1980)
高橋 浩二 (日本国有鉄道 技師長)	昭和 56 年度～昭和 58 年度 (1981-1983)	前田 忠次 (鹿島建設(株) 副社長)	昭和 56 年度 (1981)
半谷 哲夫 (日本国有鉄道 技師長)	昭和 59 年度～昭和 60 年度 (1984-1985)	石川 六郎 (鹿島建設(株) 副社長)	昭和 57 年度～昭和 59 年度 (1982-1984)
内田 隆滋 (日本鉄道建設公団 総裁)	昭和 60 年度～昭和 61 年度 (1985-1986)	本田 茂 (株間組 社長)	昭和 60 年度 (1985)
浅井新一郎 (首都高速道路公団 理事長)	昭和 62 年度 (1987)	熊谷太一郎 (株熊谷組 社長)	昭和 61 年度～平成元年度 (1986-1989)
岡田 宏 (日本鉄道建設公団 副総裁)	昭和 63 年度～平成 4 年度 (1988-1992)	柴田 平 (西松建設(株) 社長)	平成 2 年度～平成 6 年度 (1990-1994)
永尾 勝義 (日本鉄道建設公団 副総裁)	平成 5 年度～平成 6 年度 (1993-1994)	戸田 守二 (戸田建設(株) 社長)	平成 7 年度～平成 9 年度 (1995-1997)
三谷 浩 (首都高速道路公団 理事長)	平成 7 年度～平成 9 年度 (1995-1997)	梅田 貞夫 (鹿島建設(株) 社長)	平成 10 年度～平成 16 年度 (1998-2004)
高松 良晴 (日本鉄道建設公団 副総裁)	平成 10 年度～平成 12 年度 (1998-2000)	葉山 莞児 (大成建設(株) 社長)	平成 17 年度～平成 20 年度 (2005-2008)
小森 博 (日本鉄道建設公団 副総裁)	平成 13 年度～平成 16 年度 (2001-2004)	中村 満義 (鹿島建設(株) 社長)	平成 21 年度～平成 24 年度 (2009-2012)
佐藤 信彦 (財)道路保全技術 センター理事長)	平成 17 年度～平成 20 年度 (2005-2008)	宮本 洋一 (清水建設(株) 社長)	平成 25 年度～ (2013-)
土谷 幸彦 (独)鉄道・運輸機構 副理事長)	平成 21 年度 (2009)		
金澤 博 (独)鉄道・運輸機構 副理事長)	平成 22 年度～平成 24 年度 (2010-2012)		
宮林 秀次 (独)鉄道・運輸機構 副理事長)	平成 25 年度～平成 26 年度 (2013-2014)		

(3) 常勤役員

専務理事	期 間	常務理事	期 間
北村市太郎	昭和 50 年度～昭和 58 年度 (1975-1983)	上村 公明	昭和 50 年度～昭和 59 年度 (1975-1984)
福地 合一	昭和 59 年度～平成 9 年度 (1984-1997)	中村勘四郎	昭和 60 年度～平成 9 年度 (1985-1997)
宮口 尹秀	平成 10 年度～平成 17 年度 (1998-2005)	角田 千平	平成 10 年度～平成 15 年度 (1998-2003)
水谷 敏則	平成 18 年度～ (2006-)	清水 啓治	平成 16 年度～平成 17 年度 (2004-2005)

(4) 名誉会員

本会の設立にあたってのご貢献に対して、1975(S50)年 5 月に任意団体日本トンネル協会の総会で名誉会員に推薦された。

初代国際トンネル協会会長
(イギリストンネル協会会長)



アラン・A. ミュアーウッド
(1975. 5-2009. 2)

3. 協会の組織

協会の議決機関として総会および理事会がある。総会は、役員の選任、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、会長および副会長は、各種委員会を活動母体として会務を統括している。事務局には専務理事が常勤し、会長および副会長を補佐して会務を処理している。

(1) 会議

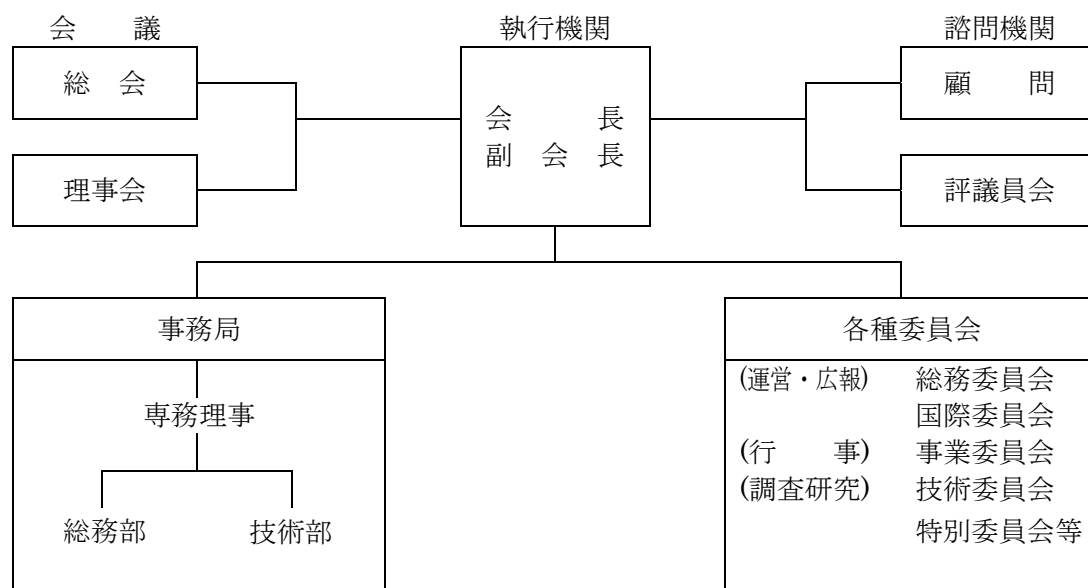
総会では、毎年 1 回事業年度経過後 3 ヶ月以内に開催し、協会の運営上重要な事項を審議している。また、理事会では、会務の執行に関する事項を審議している。

(2) 執行機関

- ① 会長は会務を統括し業務を総括する。副会長は会長を補佐している。
- ② 事務局では、専務理事が常勤し、会長および副会長を補佐して会務全般の円滑な運営を司り、会務を掌理している。
- ③ 各種委員会においては、現在、4つの常設委員会のほか、受託(請負等)業務に応じて特別委員会等を設け、各委員会を開催して会務を分担している。

(3) 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。



— 協会の組織 —



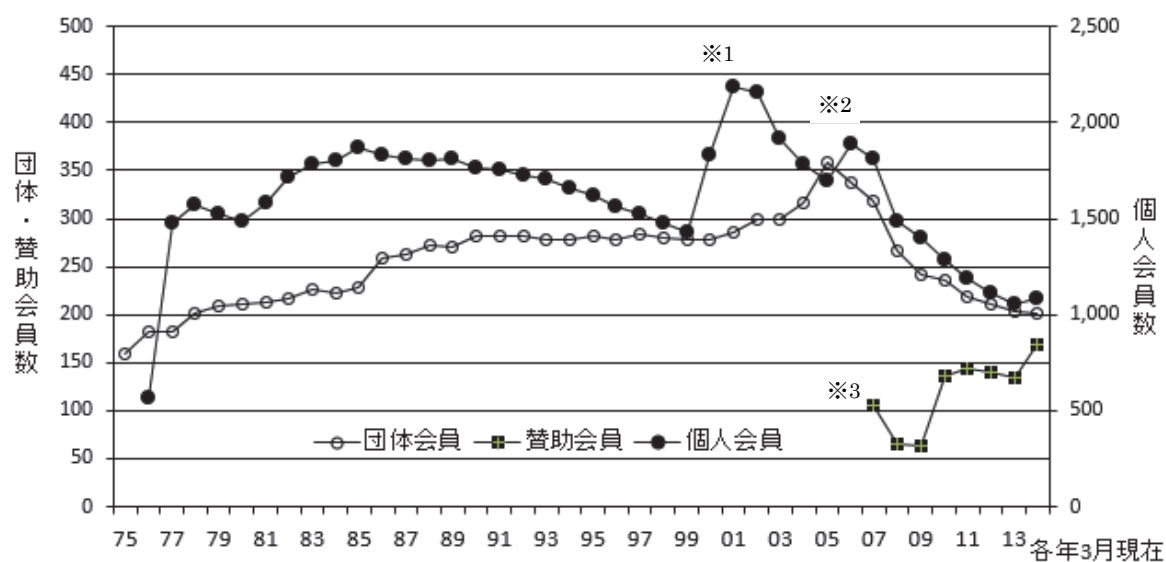
— 総会開催風景 —



— 理事会、顧問・評議員会併催風景 —

4. 会員の推移

設立当初、団体会員は160名であり、事業の活発化に伴って会員数は逐年増加した。団体会員のピークは平成17年3月で359名に、個人会員は平成13年3月で2,188名に達した。平成27年3月現在、団体会員202名、個人会員1,084名となっている。設立以来の会員の推移と現況は以下のとおりである。



※1) 1999 (H11) 年11月個人会員2000人勧誘活動 ※2) 2005 (H17) 年度推薦会員から個人会員切替え活動

※3) 2006 (H18) 年5月作業所単位 (現賛助会員) 発足

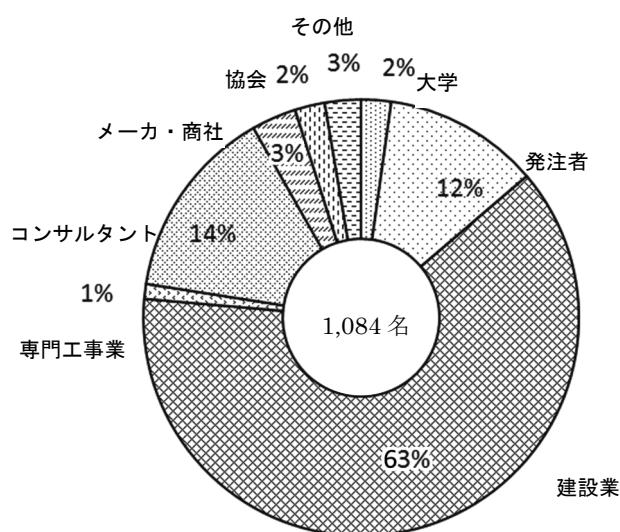
— 会員の推移 —

◆経過◆

1974(S49)年4月会員規程制定(任意団体)会員制	1985(S60)年5月特A級団体会員発足
1975(S50)年1月個人会員、準会員発足(任意団体)	1987(S62)年5月個人会費改定
1975(S50)年8月継承(社団法人)	2012(H24)年4月準会員廃止、作業所単位会員を賛助会員に変更
1978(S53)年5月特級会員発足	
1983(S58)年5月団体会費改訂	

— 会員種別毎の現況 — (2015 (H27) 年3月現在)

会員種別	名
団体会員	202
特級	1
特A級	23
A級	5
B級	10
C級	15
D級	148
個人会員	1,084
個人会員	866
推薦会員	206
特別会員	12
名誉会員	0
賛助会員	169
計	1,455



— 個人会員業種別構成 —

第Ⅱ編 事業の概要

1. 事業の概要

事業は、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て、トンネルおよび地下空間の建設、維持管理に関する調査研究をおこない、地下利用技術の進歩、向上を図るよう、次のように展開している（定款第4条参照）。

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

なお、各種事業の実施にあたっては、協会内に委員会を組織し、具体的な活動を実施している。

（１）委員会の組織

事業の円滑な運営を図るため、理事会の議を経て委員会を組織し、活動を実施している。各種委員会は、協会独自の活動を行うための常設委員会と外部からの委託業務に対応する特別委員会に大別される。

常設委員会では、設立以来、会員のニーズを反映するため適宜改変を行い、現在次の４の常設委員会の下に小委員会や幹事会・ワーキンググループを設置している。また、特別委員会では、受託研究や請負研究に対処するため、特別委員会を課題ごとに設置している。いずれも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。

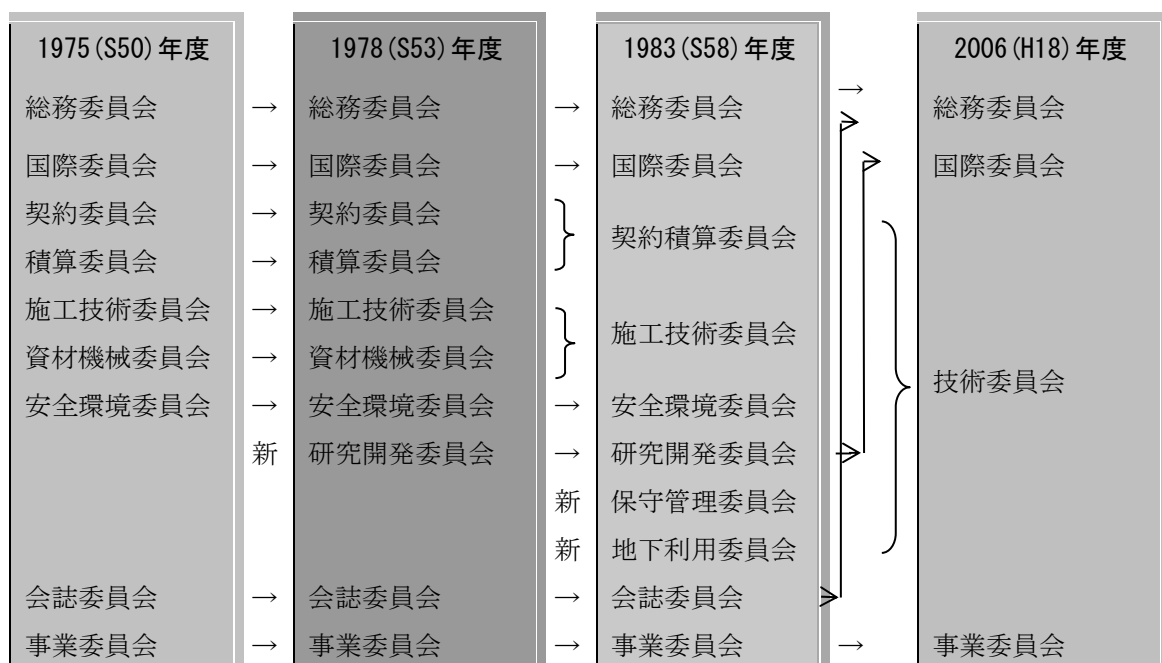
- ① 総務委員会・・・本会の事業運営上重要な事項、広報および他の委員会に属しない事項に対応
- ② 国際委員会・・・国際トンネル協会、その他海外情報交流に関することに対応
- ③ 事業委員会・・・催物行事に関することに対応
- ④ 技術委員会・・・トンネル工事の請負契約および積算、施工技術、安全、環境、保守管理等トンネルの技術に関することに対応

なお、参考資料-6 に常設委員会委員長在任一覧を示す。

（２）委員会組織の変遷

1975(S50)年度の設立時は、総務委員会、国際委員会、契約委員会、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、会誌委員会、事業委員会でスタートした。1978 (S53) 年度には海外の技術情報を取り入れるため研究開発委員会が設置された。1983(S58)年度には契約方式と積算方式に係る検討を別々に行っていたが、契約積算委員会に改め１つの委員会、また、資材機械委員会は施工技術委員会に統合した。さらに、国際トンネル協会の作業部会活動の対応として、新たに保守管理委員会と地下利用委員会を設置した。

2006(H18)年度には、委員会の効率的な活動を図るため、契約積算、施工技術、安全環境、保守管理、地下利用の委員会を技術委員会に統合した。また、総務委員会内には、広報小委員会が設置され、それまでの会誌委員会は、その傘下の会誌ワーキングとなった。さらに、研究開発委員会は、国際委員会の傘下となった。委員会組織の変遷推移を次に示す。



注) 新:新設の委員会

— 委員会組織の変遷 —

◆委員会変遷補足◆

(契約積算関係)

設立当時、契約委員会と積算委員会で対応したが、研究過程で互いに関連深く 1983(S58)年契約積算委員会と改組された。2006(H18)年度からは必要に応じ技術委員会の共通小委員会で活動を行うこととしている。

(施工技術関係)

協会設立の 1975(S50)年度より急速施工技術の確立を目途としスタートした。1983(S58)年度に設立時独立していた資材機械委員会は、施工技術との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た。2005(H17)年度大規模な委員会改革が行われ、技術関係は技術委員会に集約され、2006(H18)年度に再スタートした。

(安全環境関係)

設立当初、安全環境委員会の基に、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。1987(S62)年度からは小委員会を常設とせず、必要に応じ分科会を構成し活動を実施した。2006(H18)年度からは委員改革により技術委員会の傘下となった。

(研究開発関係)

1977(S52)年度 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。2006(H18)年度からは委員改革により、国際委員会海外文献調査小委員会へ引き継がれ、活動を実施している。

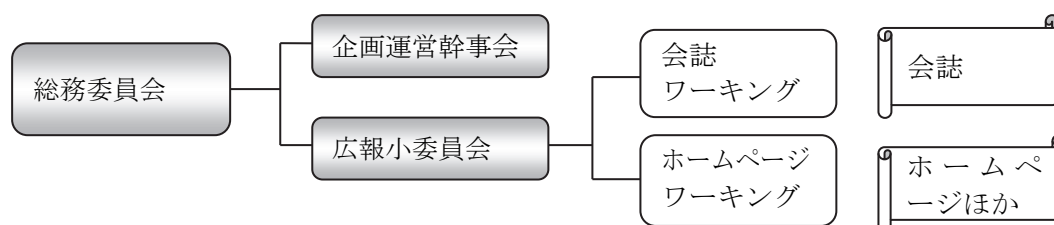
(保守管理関係)

1978(S53)年 ITA 保守管理部会の対応として安全環境委員会に設置された小委員会は、1983(S58)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。2006(H18)年度からは委員改革により技術委員会の傘下となった。

2. 運営・広報事業

本会の事業の運営方針や予算立案、広報活動については、総務委員会で行っている。以下に、総務委員会の構成と具体的な活動内容を示す。

総務委員会には、重要事項の調整を行う企画運営幹事会と広報活動を行う広報小委員会を設置している。また、広報小委員会には、会誌ワーキングとホームページワーキングを設置して積極的な情報発信に努めている。



— 総務委員会の構成（2015.3） —

（１）総務・運営活動

総務・運営活動は、総務委員会のもと実施されており、総会・理事会資料はじめ、人事、対外処理、収支計画、図書実費頒布の可否、協賛・後援依頼の対応、国内外からの技術協力など協会事業運営上の重要な事項およ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。

（２）広報活動

広報活動の重要性を鑑み、委員会改革により 2006(H18)年度より総務委員会の中に広報小委員会が設置され、会誌配布と図書資料の広報、その頒布活動に努めている。また、広報のツールとしてホームページと E-mail を活用した積極的な広報活動を実施している。

1) 会誌配布

会誌「トンネルと地下」による広報活動の充実に努めている。

具体的には、トンネル技術に関する最新情報の提供と協会の事業活動を広報するため、会誌ワーキング（前身、会誌委員会）のもとで会誌「トンネルと地下」を編集し配布している。ワーキングでは、各種論文が会誌にふさわしい内容かどうかを確認するほか、会員各社の情報交換の場としてトンネル工事現場を紹介する「現場便り」というコーナーを設けるなど、トンネル技術に関するわが国唯一の専門誌として有益な情報を提供している。以下に、主な掲載事項を示す。

（主な掲載事項）

- ・トンネル技術に関する研究と開発の成果
- ・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計画と施工報告
- ・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
- ・本会の諸活動の報告

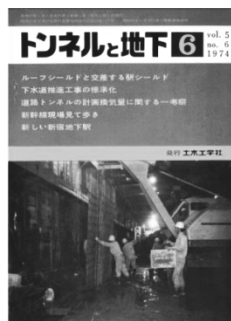
◆会誌の歴史◆

「トンネルと地下」は、1970(S45)年9月に「株式会社土木工学社」の前身「精機通信社」により創刊されたものである。本会設立にあたり協議した結果、「トンネルと地下」を協会の機関誌とした。

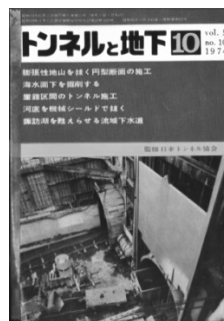
「トンネルと地下」の編集委員会は、土木工学社内を設置され、その内容が機関紙として相応しいかどうかを協会内の会誌ワーキングで確認している。



1970年9月.Vol.1 No.1
創刊号発行/精機通信社



1974年6月.Vol.5 No.6
発行/土木工学社



1974年10月.Vol.5 No.10
発行/土木工学社
監修/協会



1975年9月.Vol.6 No.9
発行/土木工学社
協会誌

◆読者賞◆

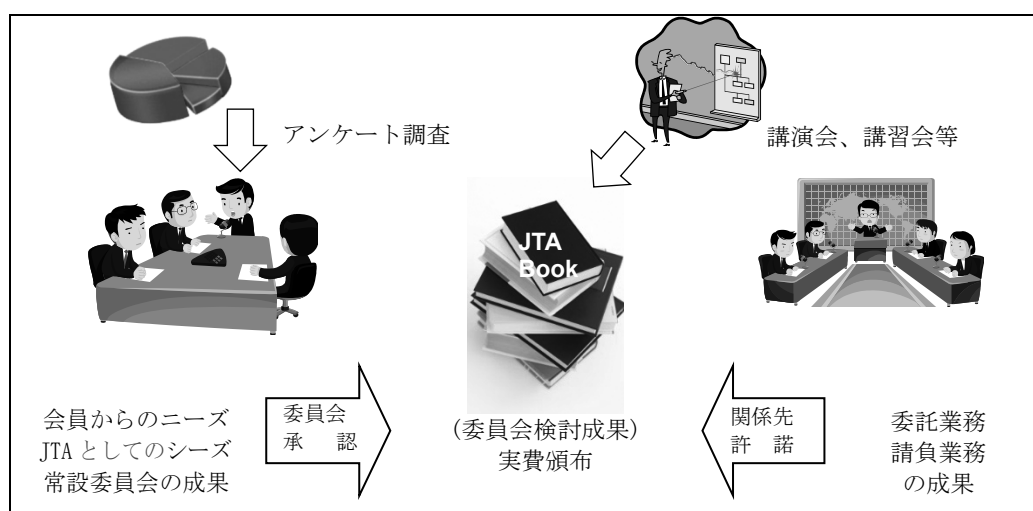
協会設立5周年を迎えた1979(S54)年度から1988(S63)年度までは、トンネルと地下に掲載された報告論文を対象に、毎年、読者の投票により「読者賞」を設けて総会において表彰状と記念品を贈呈した。

2) 図書資料の頒布

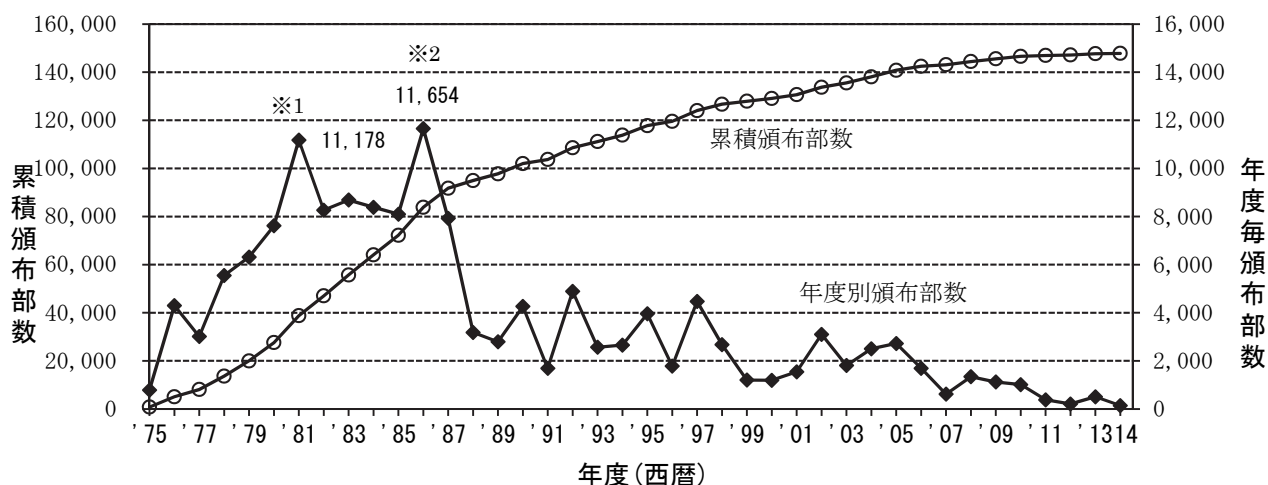
各種委員会の研究成果である技術情報(図書資料)の活用を図るため、図書資料の広報活動と頒布に努めている。

図書資料は、常設委員会の調査研究の成果、関係先の許諾を受けた受託業務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し頒布している。

設立以来2014(H26)年度までの図書資料数は、371冊であり、頒布部数は、累計14.7万冊(単純年平均3,600冊)を超えている。なお、参考資料-10にこれまでに発刊した資料を頒布図書一覧表として示す。



— 協会頒布図書資料の位置付け —



※1 1981 (S56)年 主な図書	トンネル工事の安全・山岳編 1,321 部 トンネル工事用資材ハンドブック 973 部 トンネル工事の安全・都市編 893 部 照明設備 714 部 NATM の合理的施工法 621 部	※2 1986 (S61)年 主な図書	日本のトンネル現況・日本語 2,318 部 日本のトンネル現況・英語 2,277 部 トンネル工事の安全・小断面編 969 部 防水工指針案 832 部 シンポジウムテキスト・明日のトンネル技術を探る 460 部
------------------------------	---	------------------------------	--

—図書資料の頒布状況—

◆申込みの多い図書とお薦めの図書◆

近年の購入や貸出、問合せの多い資料と主なお薦めの図書を紹介する。なお、設立以来発刊している図書資料(委員会検討成果品)については、参考資料-10 に示す。

(共通関係)

トンネル年報 2014 【図書№201401】

TUNNELLING ACTIVITIES IN JAPAN 2014 【図書№201402】

施工体験発表会テキスト (各年)

(山岳トンネル設計施工関係)

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№200501】

山岳トンネル工法における防水工指針 【図書№96003】

T B M ハンドブック 【図書№200002】

覆工コンクリート施工の手引き 【図書№200105】

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— 【図書№200508】

(都市トンネル設計施工関係)

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】

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 【図書№200303】

H形鋼を芯材とする土留め壁本体利用の設計手引 【図書№200203】

密閉型シールドの施工管理 【図書№92001】

地中構造物の建設に伴う近接施工指針 【図書№99002】

(安全環境関係)

安全環境に関わるシールド工事トラブル事例集 【図書№201304】

山岳トンネル工事における濁水処理設備計画の手引き 【図書№200103】

山岳トンネル工事の仮設電力設備の現状 【図書№98004】

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 【図書№97001】

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 【図書№95003】

◆定期的発刊図書の紹介◆

40 年の中で定期的に発刊されているのが、「トンネル年報」と「日本におけるトンネル現況-TUNNELLING ACTIVITIES IN JAPAN-」である。

「トンネル年報」は、どこでどんな工事をしているかを把握するために会員会社に調査依頼をして取りまとめたものであり、近年では、様々な統計処理に活用されている。また、「日本におけるトンネル現況-TUNNELLING ACTIVITIES IN JAPAN-」は、対外広報の一環として我が国におけるトンネル工事の現況と動向を紹介し、海外の人に日本の現状を正しく認識してもらうことを目的として発刊している。海外出張や海外からのお客様を迎えるときに活用して頂きたいと考えている。

トンネル年報

【調査の範囲】

調査対象工事について、本会団体会員のうち総合建設業として登録している会社へのアンケート調査を実施し、その結果を、用途別に分類整理し取りまとめたものである。

【掲載対象工事】

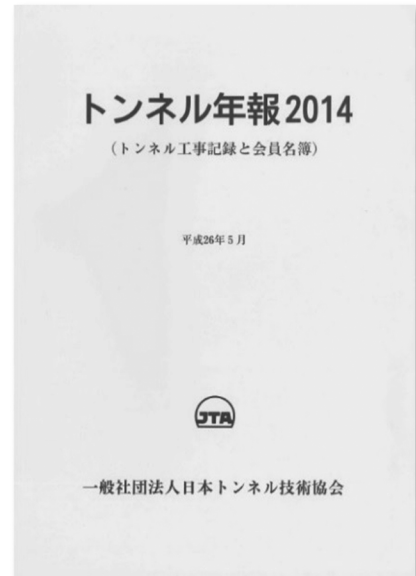
12 月 1 日現在施工中のトンネル工事で、完成内空断面 2m² 以上（推進工法にあたっては 0.5m²）、トンネル完成延長 100m 以上を対象としている。ただし、鉄道トンネルの駅部等は、完成延長 100m 以下の工事も対象としている。なお、地下街、地下駐車場は、公共用地内の公共施設に限定し、建築工事として施工しているものも対象としている。また、海外工事も別区分により対象としている。

【内 容】

1. 鉄道・道路・水路・洞道管路・その他（地下発電所関連、地下備蓄関連および線の用途）、海外工事
2. 地下街・地下駐車場等（面的用途用）

【記入項目】

発注者名、契約工事名称、契約延長、トンネル全体の完成延長（地下鉄を除く鉄道および道路トンネル）掘削および完成断面積、断面形状、地質、掘削方式、支保方式、補助工法、請負額、受注者、特記事項

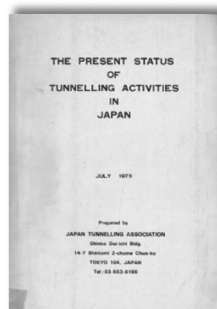


日本におけるトンネル現況 -TUNNELLING ACTIVITIES IN JAPAN-

【掲載内容】

本会国際委員会海外文献調査小委員会対外広報ワーキングが、その時々日本のトンネル工事の現況や新技術を調査し、バランスよく選定した後、工事や技術の開発者の応援を受けながら編纂している。成果については、これまで海外の技術者から好評を得ている。

なお、近年では 2 年に 1 回の発刊としている。



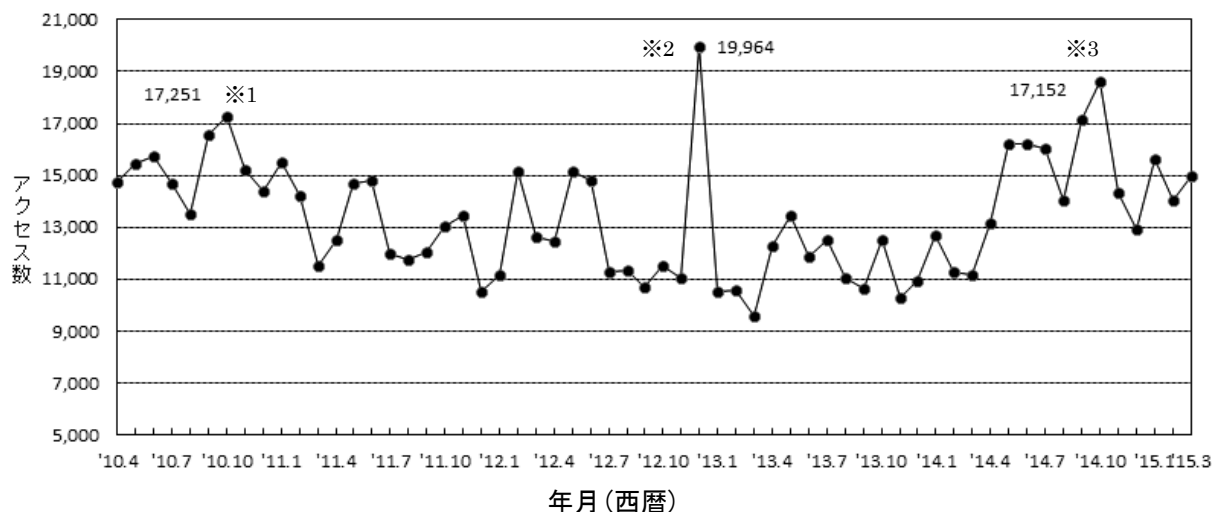
1975 年



2014 年

3) ホームページ他による広報活動

ホームページに最新の情報を迅速に提供するため、E-mail を利用した積極的な広報に努めている。さらに、個人会員の希望者に対しても適宜情報を発信している。



アクセスページとアクセス数

- ※1 図書目次 2,079 回、国内催物のご案内 815 回、山岳資材検索リスト 744 回
- ※2 図書目次 4,097 回(max№503 第 3 回地下技術講演会テキスト 1,240 回)、協会のご案内 919 回
- ※3 40 周年記念事業 2,643 回、図書目次 1,055 回

— アクセス状況(過去 5 年間のホームページ閲覧数) —

4) 映像ライブラリーによる技術の伝承

設立 40 周年記念事業の一環として、これまで会員各社よりご提供いただいたビデオテープを DVD 化するとともに、更なる会員各社のご協力によりビデオライブラリーを充実・更新した。

これまでの所蔵数は、187 本となっている。トンネル技術者のための教材として貸出も行うこととしている。映像資料の使用や貸出に際しては、参考資料-13 映像ライブラリーの紹介に示す。

◆ホームページの変遷◆

- ・ 1998(H10)年 4 月 1 日 構築
文部省情報学術センターのWWW資源提供サービスへの加入
- ・ 1999(H11)年 11 月 10 日 電子情報活用研究会発足
- ・ 2006(H18)年 4 月 1 日 広報小委員会発足
- ・ 2007(H19)年 7 月 20 日 リニューアル

5) 活性化のための諸活動

事業活動の活性化のため、会員のニーズの反映方法や効率的かつ積極的な広報の方法について検討している。

活性化に向けたトライ事項

◆電子情報活用研究会◆

各事業所で事務処理や報告書の作成、情報の伝達方式、文献などの検索方式等に電子情報が大いに活用されているなか、JTAの諸活動や事務処理においても電子情報を活用した方がよいとのことから1999(H11)年10月に専務理事の諮問機関としてスタートした。

研究会では、当面の課題、将来構想を区分け検討し、2001(H13)年5月に検討結果を報告終了した。

当面の課題では、文献データと検索、工事記録の電子化、成果品の電子化、ホームページの活用、パソコン（E-mail）活用によるコスト削減、JTA-net 構想（ネット会員）等が挙げられ、検討結果は、逐次現実化されている。

◆技術相談室相談員◆

2000(H12)年11月の総務委員会の議決に基づき、団体会員特A級会員のご協力により2001(H13)年4月に「技術相談室(TTCS)」が設置された。

トンネルの設計・施工に携わっている技術者の支援を行うことにより、会員相互のトンネル技術の向上を図ることを目的としてスタートした（会誌 Vol.32 No.10.2001 年10月紹介）。

当初、幅広く包括的な技術相談として起案したが責任問題が遡上した。検討した結果、類似工事事例や関連文献を紹介してアドバイスを加え書面で回答した。また、他の会員にも参考となるようその内容をホームページで紹介することとした。

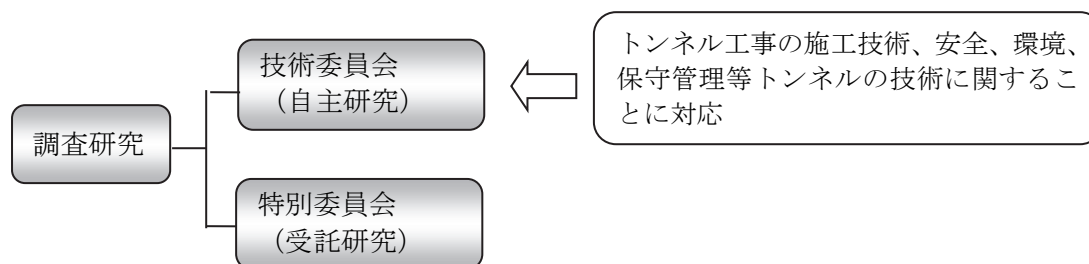
技術相談員山岳44名、シールド40名登録による体制を整えたが、インターネットの各種検索システムが普及したため中止した。

3. 調査研究事業

(1) 活動の種類と組織

調査研究は、協会独自の自主研究と外部からの受託研究に大別され、それぞれ委員会を構成して調査や検討を実施している。ここでは、自主研究について記載する。

自主研究の母体である各種委員会は、「1. (2) 委員会組織の変遷」に示したように、40年の間に会員のニーズを反映し変遷している。現在、効率的な活動を行うため、設立時の各種調査研究委員会は、技術委員会に集約し、個別案件ごとに小委員会を設置して活動を実施している。



—調査研究委員会の種類—

(2) 技術委員会の活動内容

技術委員会では、トンネル工事の施工技術、安全、環境、保守管理等トンネルの技術に関することを活動の範囲として、今日的な課題や会員のニーズを反映した調査研究に努めている。

設立以来、契約、積算、施工技術、資材機械、安全、環境、研究開発、地下利用、保守管理など幅広くテーマを取り上げた活動を実施している。

以下に大きなカテゴリーに分け活動内容を紹介する(参考資料-8 各種常設委員会の活動実績)。

なお、委員会での検討結果は、報告書としてまとめ図書資料として発刊するか、会誌に掲載して会員に情報を提供している。

1) 契約積算関係

契約積算の調査研究は、契約方式と積算方式(山岳、都市)に分けられる。調査研究においては主に契約積算の諸問題について実態を調査しその結果を分析して、会誌により広報した。主な検討事項は以下のとおりである。

契約方式では、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の課題について積極的に検討し ITA の活動に協力した。また、国内では、トンネル工事におけるVE提案活動の活性化を目的として、取り組み状況および制度に関する意見等について、実態を調査し取りまとめた。

山岳の積算方式では、岩盤分類の現状と問題点の整理、トンネル工事(NATM)契約積算の手引の作成、トンネル工事における契約条件とその運用、山岳トンネルの標準的仮設備、山岳トンネル工事中の仮設電力設備の現状、トンネル工事における濁水処理設備、山岳工法におけるフリッカおよび高調波対策、山岳トンネルのずり出し方式に関する調査等を実施した。

都市の積算方式では、都市トンネルの積算資料をはじめ、トンネル工事安全経費、掘削残土処理、現場人件費、営繕費、シールド工事における調査工、掘進および残土処理、環境公害対策工、

都市トンネル工事における現場管理費(現場管理費および契約と工期、共通仮設関係の工事費、直接工事費構成、開削工事における仮設備)、都市トンネル工事における間接工事費(共通仮設費・現場管理費)等について実態調査を行い、分析結果を取りまとめた。

2) 施工技術関係

2005(H17)年度に大規模な委員会改革が行われ、2006(H18)年度以降、技術関係の委員会は、すべて技術委員会に集約され今日に至っている。ここでは、山岳トンネルと都市トンネル(シールド、開削等)、資材機械、ITAの作業部会(吹付け、機械)の対応についての主な検討事項を記載する。

山岳トンネルでは、高速施工技術における阻害要因の検討や全面防水工法の設計・施工(シート防水工)、防水シートの防火対策、切羽の安定や環境保全の対策上必要となる補助工法、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)、山岳トンネルのずり出し方式、日本のTBMの実態および急速施工に関する調査・研究、覆工の品質向上を目的とした覆工施工法の現状把握のための実態調査、大規模変状事例の調査、インバート設置に関する検討、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)、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など幅広く調査研究を実施した。

都市トンネルでは、シールド工事の裏込注入、シールド機種の選定、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、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についてまとめたほか、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方式で整理した。また、シールド工事格言集(シールド技術者心得)の作成等幅広く調査研究を実施した。さらに、最近では、既刊の地中構造物の建設に伴う近接施工指針を都市部近接施工ガイドラインとして改訂することとし編集作業を実施している。

資材機械関係では、トンネル工事用機械便覧(山岳編)、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)、NATMの補助工法に使用する資機材、トンネル工事用機械・器材の変遷史等を編集し取りまとめた。近年では、トンネル工事資材・機械の情報提供としてホームページを活用している。

ITA作業部会の対応では、施工技術と関係の深い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協力した。

3) 安全環境関係

安全環境関係では、安全対策と環境保全の活動に分けられる。

安全対策では、厚生労働省(旧労働省労働基準局)から労働災害防止対策に関する委託研究の受け皿として、山岳トンネルとシールドトンネルのセーフティ・アセスメント指針の解説書の作成等を実施した。近年では、自主研究としてトンネル工事の災害およびヒヤリハット事例、山岳トンネル工事の災害事例、安全環境に関わるシールド工事のトラブル事例集を編集した。

環境保全では、トンネル工事と環境保全対策、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、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などを実施した。

また、ITA作業部会の対応としては、1976(S51)年度からITA安全作業部会の諸課題に対応した。

4) 保守管理関係

保守管理関係の調査研究は、国内関係と海外関係がある。

国内関係では、委員会で情報交換を実施し、その情報を整理し、取りまとめて会誌に掲載している。また、海外関係では、主に ITA 保守管理部会の作業に対応している。

検討した主な国内向けの課題は、各種既設トンネルのリストの作成、各機関におけるトンネルの維持と管理の現状整理、トンネルの新しい検査手法、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、補修・補強における工法と材料、各種装置を活用した新しいトンネル検査手法、トンネル保守管理における記録とその活用、保守困難トンネルの維持管理、地震対策への各社の取り組みなどである。最近では、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。

5) 研究開発関係

研究開発関係の調査研究は、国内関係と海外関係がある。

国内関係では、トンネルに関する文献目録、トンネル新技術調査、場所打ちライニング(ECL)に関する調査研究、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、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ー等について検討し成果を取りまとめた。

また、ITA 関係では、作業部会の課題(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。

6) 地下利用関係

ITA地下利用部会への対応は、国際委員会の小委員会として活動していたが、1983(S58)年度地下利用委員会を発足し、活動を引き継いだ。これまで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の活動を主として実施した。

◆各種機関への協力◆

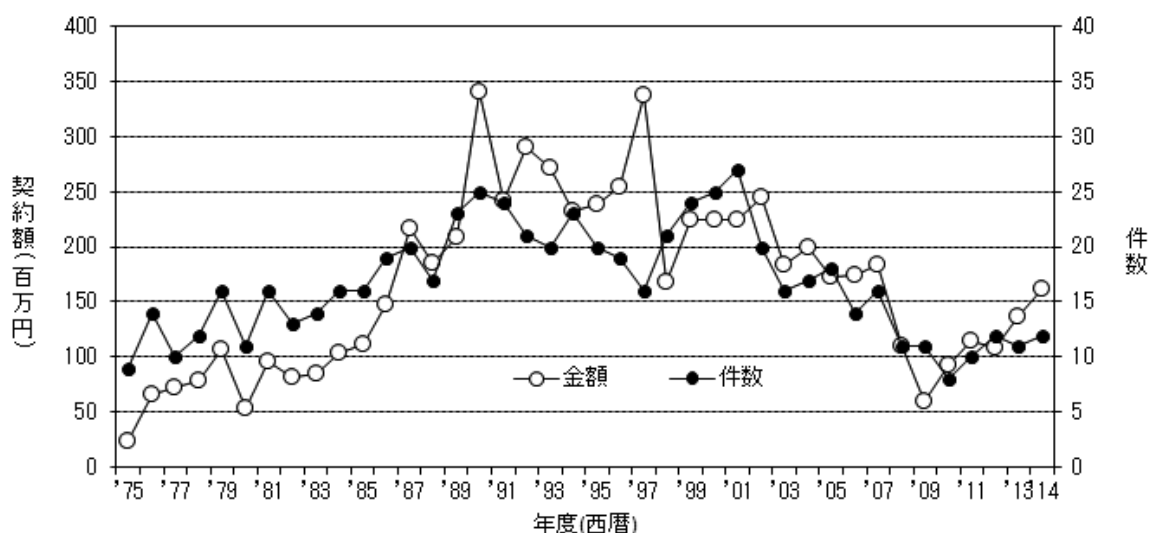
技術委員会では、各種機関や団体からの講師派遣依頼に、積極的に支援している。

近年では、日本下水道事業団（平成 3 年度から平成 20 年度、地方自治体の職員向けのシールド技術の紹介）、一般財団法人下水道事業支援センター（独立行政法人国際協力機構・平成 25 年度から平成 26 年度・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）、国土交通省（平成 26 年度維持管理技術者向けのトンネル研修）に委員を派遣した。

(3) 特別委員会の活動内容

各種機関から委託研究を受け、研究テーマについて検討を実施し、その要望に応じてきた。その際、一般的な調査研究については、内容に応じ常設委員会の中に特別小委員会を構成した。また、特殊な内容の調査研究については、理事会の承認を得て独立した特別委員会を構成した。

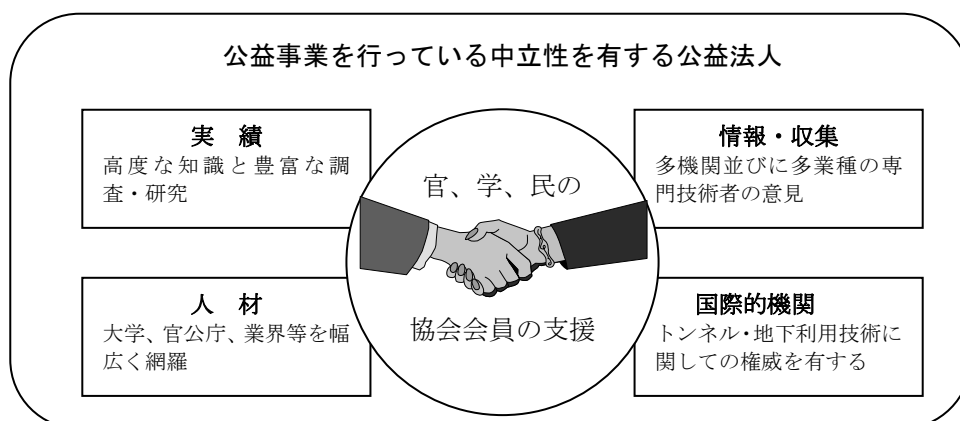
次図は、受託件数と金額の推移を示したものであり、設立以来この40年間に委託を受けた総数は、667件(年平均17件)に及んでいる。2013(H25)年4月一般社団法人へ移行したが、引き続き官学民の集まりである本協会の特質を活かし、一般的な設計・施工技術確立のための研究、トンネルの品質確保に関する研究、現場固有の諸問題を解決するための委託研究等を実施し、委託者(発注者)の要望に応じている。



— 年度別受託件数と金額の推移 —

1) 協会の特質

トンネルは、オーダーメイドであり施工条件や環境により、一定のマニュアルで工事ができないことがある。工事にあたっては、コンサルタントや施工業者からの提案についての是非、設計変更の対応、設計・施工についてのコスト縮減策、安全・品質確保のための施工方法などの問題がある。当協会では、中立の立場に立ち、これらの問題に対し幅広い分野で活躍している学識経験者・トンネル技術の専門家の意見を反映した客観的な評価や提言を集約し、要望にお応えしている。



2) 受託業務の種類

①各種調査研究の事例

官、学、民(コンサルタント・建設業・専門工事業・メーカ・商社等)の叡知を駆使し、実施工に使える報告書を作成することができる。また、成果品の頒布あるいは講習会の実施など、事業体の求める技術の方向性を広報できる。

②施工中のトンネルを対象とした事例

官、学あるいは民を加えて現場固有の諸問題について適切なアドバイスを提供することができる。すなわち、施工中の安全かつ合理的な施工への寄与に加え、コスト縮減に寄与することができる。

③未発注の計画上の諸問題を対象とした事例

計画路線等における諸問題について学識経験者から意見を集約でき、設計や施工計画に反映することができる。また、関連企業者からも意見を拝聴できる。

④その他

緊急、保守管理、技術開発などの事例があるが、いずれも専門技術者による高度な技術的な判断と品質確保の一助となる。

3) 受託業務内容

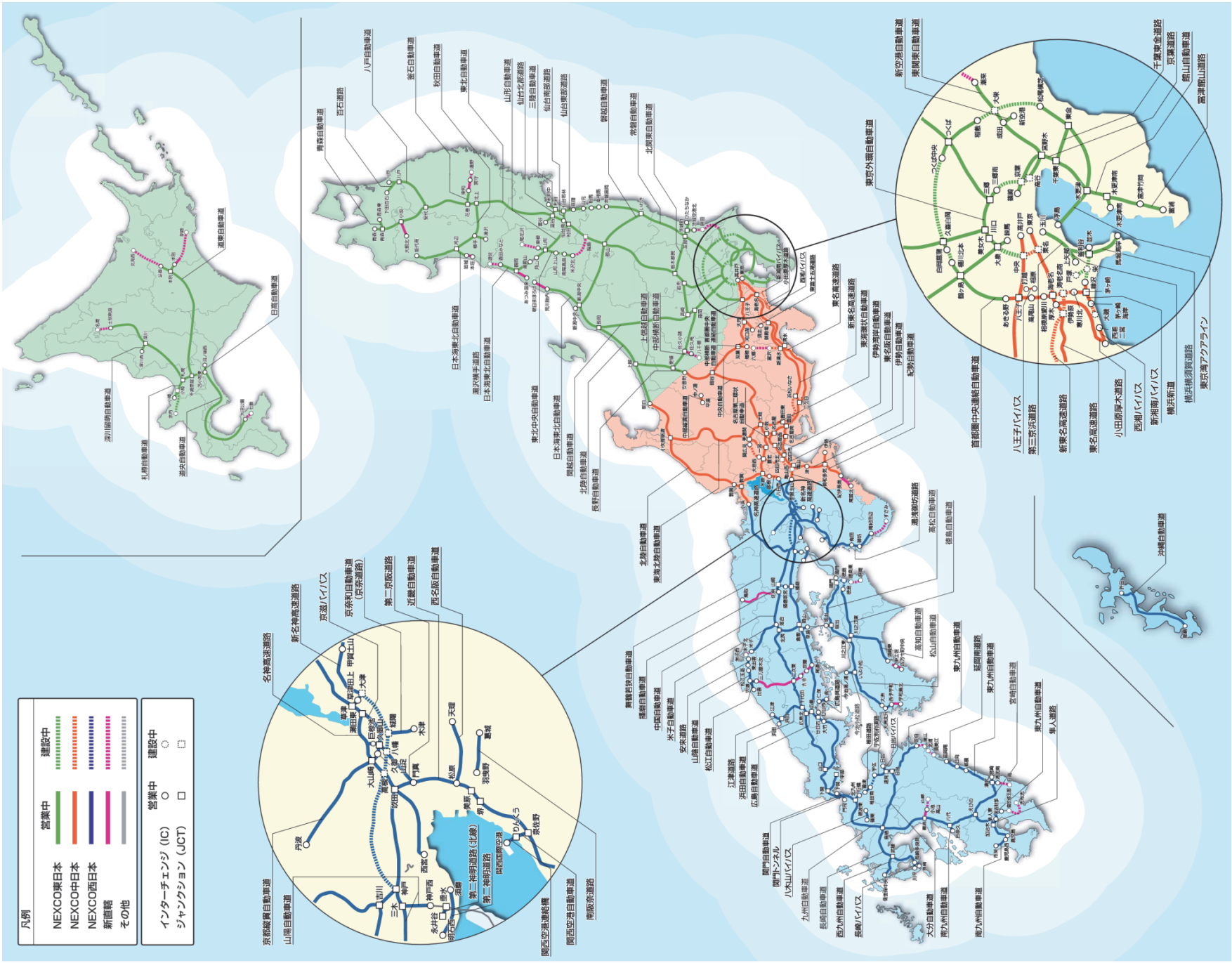
これまで実施した受託業務を次頁以降に示す。

鉄道では、主に整備新幹線関係の個別トンネル工事に関する設計施工案件や都心部の幹線工事に関する案件が比較的多い。実施にあたっては、経験豊富な官学民の有識者で特別委員会を組織し、懸案事項を検討している。

また、道路では、高速道路における合理的設計施工を目指し、設計要領の改訂に反映することを目的とした業務が多く、技術の向上発展に寄与しているものと考えている。

さらに、鉄道・道路以外では、様々な用途のトンネルで、適正な計画・設計・施工を目指した検討業務を実施している。いずれも協会の特質を活かした活動であり、今後も受託業務を通じて研究を進め、社会貢献を図っていきたい。

なお、参考資料-9 受託業務の実績にこれまでの受託業務の件名を示す。



- (個別・路線別検討業務)
- ・四国横断自動車道(S54～55)
 - ・秋田自動車道湯田第二 TN(H5～7)
 - ・関越自動車道関越 TN(S53～54)
 - ・海南湯浅道路 TN(S54)
 - ・東海北陸自動車道飛驒 TN(H8)
 - ・東海北陸自動車道小瀬子 TN(H6～7)
 - ・第二東名・名神大断面 TN(H6～7)

- (調査研究業務)
- －高速施工技術→高速施工技術 (H23～24)
 - －施工管理→施工管理のあり方(S60～61),近接施工管理基準(H9),施工・品質管理手法(H11)
 - －調査設計検討→急速先進ボーリング機械(S51),湧水調査(S53～54),NATM実態調査(S56～57),事前調査(S56～57),地山評価手法(S58～59)(H6～8),合理的探査手法に関する検討(H12～13)
 - －計測技術→計測工の活用(H3～5)
 - －爆破技術→発破振動および騒音対策(S51),効率的な爆破技術(S55～56)(H8～10)
 - －覆工→合理的施工法(H3～5)(H9～13),覆工防水工(H5),プレキャスト覆工(S57),中流動覆工コンクリート(H24～25),長期耐久性(H14), (H25～26)
 - －安全環境→濁水処理方法(S50),低振動,低騒音掘削(S52),薬液注入(S52),仮設備(S53)(H3),地表沈下対策(S54～55),換気設備(S58～59)(H12～13),濁水処理(H11)
 - －支保→支保構造の合理化に関する検討(H1～2)(H8)(H14)(H15～H16)
 - －防水・排水・漏水防止(S55),湧水,漏水(S56～57),防・排水工(S61～63)
 - －補助工法→補助工法の効率的設計・施工(H10)

主な受託業務関係 (3) — その他 —

(調査研究業務)

SFRC 施工指針 (S53～54) 【鋼材倶楽部】
 ゆるみ領域 (S56) 【関西電力㈱】
 地中送電用深部立坑、洞道の調査、設計、施工指針 (S56～57) 【東京電力㈱】
 セーフティアセスメント指針 (S57, H7) 【厚生労働省・旧) 労働省】
 シール材による止水設計の手引 (H4～6) 【東京電力㈱】
 近接施工指針 (S58～60), (H7～10) 【東京電力㈱】
 土留め壁本体利用 (H10～13) 【東京電力㈱】
 性能照査型設計法 (H12～13) 【東京電力㈱】
 大深度地下利用 (H12～17) 【国土交通省・旧) 建設省】

信濃川水力 TN (S60～61) 【日本国有鉄道】

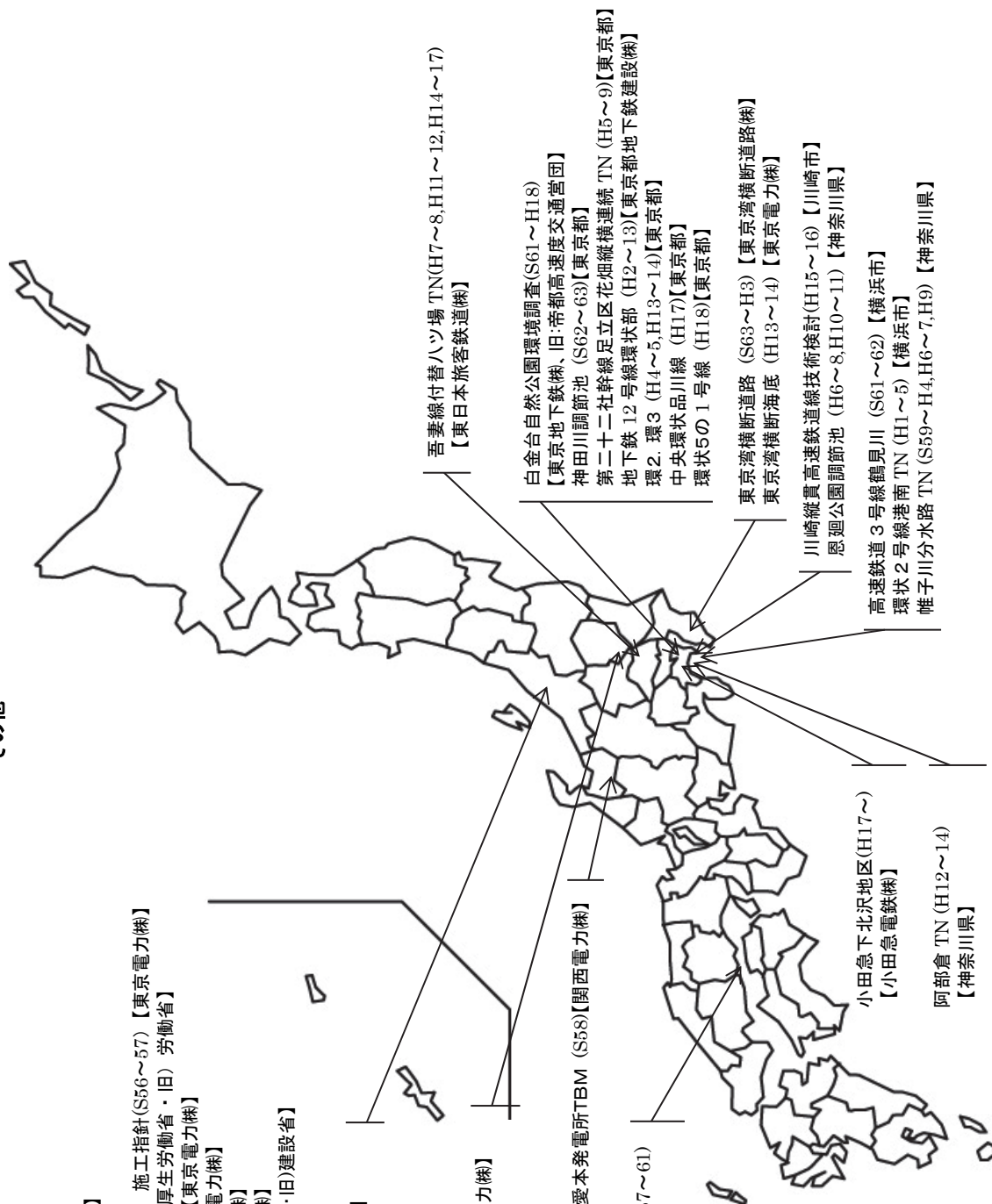
葛野川・蛇尾川発電所 (S63～H8) 【東京電力㈱】

新愛本発電所TBM (S58) 【関西電力㈱】

本四備讃線鷺羽山・下村 TN (S57～61)
 【本州四国連絡橋公団】

小田急下北沢地区 (H17～)
 【小田急電鉄㈱】

阿部倉 TN (H12～14)
 【神奈川県】



吾妻線付替ハツ場 TN (H7～8, H11～12, H14～17)
 【東日本旅客鉄道㈱】

白金台自然公園環境調査 (S61～H18)
 【東京地下鉄㈱、旧: 帝都高速度交通営団】
 神田川調節池 (S62～63) 【東京都】
 第二十二社幹線足立区花畑縦横連続 TN (H5～9) 【東京都】
 地下鉄12号線環状部 (H2～13) 【東京都地下鉄建設㈱】
 環2・環3 (H4～5, H13～14) 【東京都】
 中央環状品川線 (H17) 【東京都】
 環状5の1号線 (H18) 【東京都】

東京湾横断道路 (S63～H3) 【東京湾横断道路㈱】
 東京湾横断海底 (H13～14) 【東京電力㈱】

川崎縦貫高速鉄道線技術検討 (H15～16) 【川崎市】
 恩廻公園調節池 (H6～8, H10～11) 【神奈川県】

高速鉄道3号線鶴見川 (S61～62) 【横浜市】
 環状2号線港南 TN (H1～5) 【横浜市】
 帷子川分水路 TN (S59～H4, H6～7, H9) 【神奈川県】

4. 催物事業

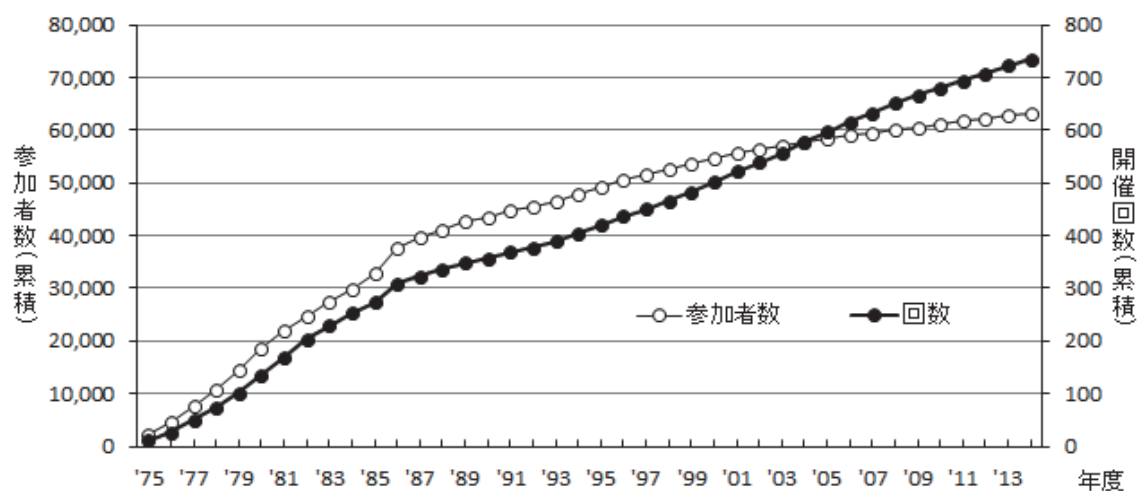
講演会等の催物事業は、事業委員会において企画し実施している。協会設立以来、国内においては、関係機関のご協力を得て、各種調査研究委員会の成果品を基にした講習会・シンポジウム、各年における興味あるトンネル工事現場での研修会、ステップアップ研修会、施工体験発表会等を実施し、本会会員およびトンネル技術関係者の資質向上に努めてきた。また、海外においては、各年の国際会議に技術調査団を派遣し、各国のトンネル技術の収集と日本の技術情報を提供してきた。

近年、国内では、毎年 10 回程度の現場研修会(見学会)ならびに講演会、講習会、施工体験発表会、研修会などを開催している。海外の単独の技術調査団は 1996(H8)年の欧州トンネル技術調査団(モンブランほか)が、また、国際会議に併せた技術調査団は 2007(H19)年のプラハ国際トンネル会議技術調査が最後となっている。

なお、催物事業の広報には、ホームページと E-mail を積極的に活用している。

(1) 国内の催物

これまでの国内で開催した催物の開催回数と累積人数を下図の催物開催実績に示す。設立から 40 年間で、年平均 18 回延べ 1,584 人、過去 10 年では年平均 16 回延べ 544 人となっている。1986 (S61)年度頃までの参加者が多いことが注目される。これは NATM、密閉型シールド工法の標準化に向けて、会員の皆様が技術の習得の場として協会を活かして頂いたこととが背景にあると考えている。



— 催物開催実績 —
(映画会と特別講演会を含まず)



— 講習会の状況 —

1) 継続的催物の紹介

①施工体験発表会

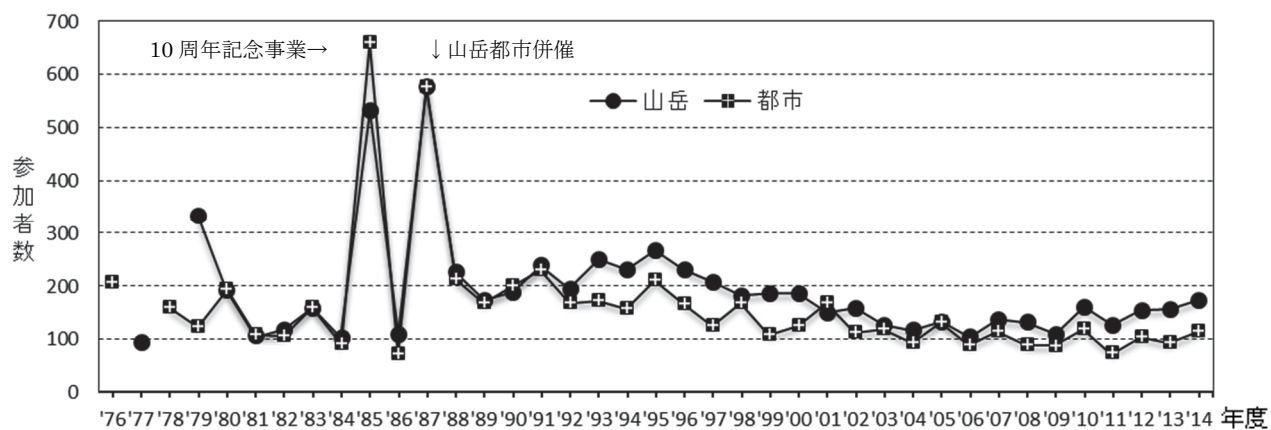
施工体験発表会は、山岳と都市に関するその時々話題や技術的な課題をテーマに、若手トンネル技術者の育成とトンネル技術者相互の情報交換の場として企画・開催している。これまでに山岳部門 37 回延べ参加者数 7,004 名、都市部門 38 回延べ参加者数 6,186 名、合計 75 回延べ参加者数 13,190 名となっている。1985(S60)年と 1987(S62)年は、他との共催となっているので、その 2 回分の参加人数を除き 1 回あたりの平均参加者を見ると山岳部門 166 名、都市部門 150 名となっている。

近年では、会員の要望や積極的な受講等を鑑み「発表論文概要の事前公表」「テキストの CD 化と事前配布」「発表者の表彰」「パンフレット設置スペース提供」「ベストオーディエンス賞」等を設け、企画・実施している(参考資料-10 施工体験発表会の各賞の紹介 参照)。

今後も施工に携わった方の発表を望むとともに多くの方に発表内容を聞いて頂き、疑似体験して工事に役立てて頂きたいと考える。



— 施工体験発表会の風景 —



— 施工体験発表会の参加者の推移 —

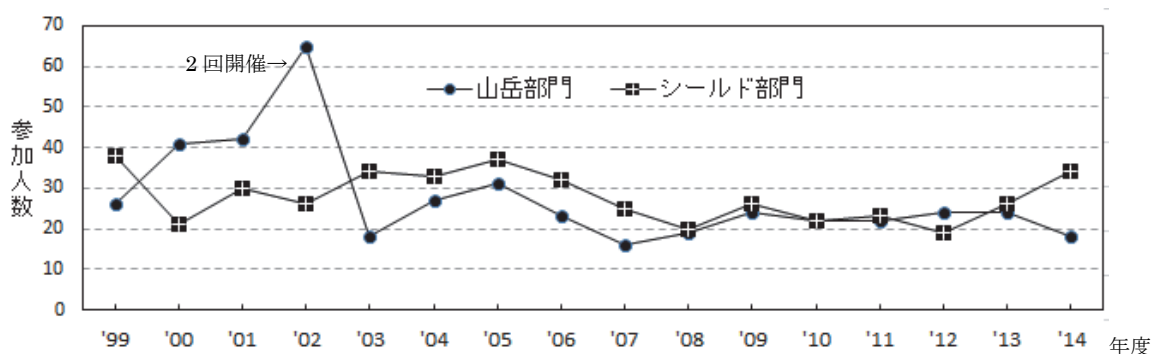
②ステップアップ研修会

ステップアップ研修会は、2000(H12)年春に若いトンネル技術者の技術力向上と技術者同士の交流の機会の提供を目的としてスタートし、現在継続実施中である。

本研修会には、山岳部門とシールド部門があり、共にトンネル経験5～10年程度の次世代を担う中堅技術者を主な対象としている。これまで山岳部門17回延べ449人、都市部門16回延べ446人が受講している。



— ステップアップ研修会（シールド）の風景 —



— ステップアップ研修会の年度別参加者数 —

現在、山岳部門では、教科書から脱却して、単なる説明や工事報告でなく、どんな苦労や失敗をしたか、また、その反省とこれからどうすべきかについて講義して頂くことに力点を置いて実施している。また、シールド部門では、工法の計画から設計、施工、維持管理までを網羅した実践的な内容を講義するとともに、具体的なプロジェクト計画に即した演習を通じて実践的事例研究を行い発表し合う内容で実施している。日程は、山岳部門で1日半、シールド部門で2日間としている。

貴重な講義を最後までしっかりと受講した方には、修了書を発行している。いつの日か世に認められることを期待する。

◆ステップアップ研修の誕生◆

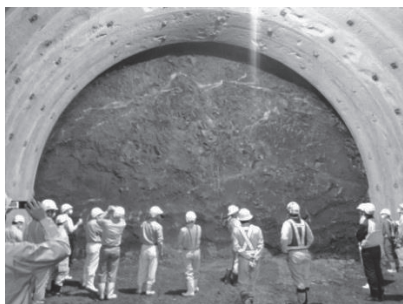
当時、各社が実施していた新入社員教育の内、「トンネル」について、経験豊富な人材が集う協会が代行して実施することができないか、さらにレベルが高い方にはホップやジャンプ研修会はどうかという発想からスタートしている。その後、議論を重ね新入社員は各社で実施しているので、トンネル経験5年程度の技術者を対象として行うこととして、2000(H12)年2月山岳部門、3月シールド部門が企画実施された。

当初、山岳部門では、トンネルは現場を見ることが大切であるということで、2010(H22)年11月(第13回)までテキストに基づいた講義と現場見学を組み合わせたプログラムであったが、移動や時間等の制約があり、2011(H23)年11月(14回)より、現場見学やテキストから脱却し、豊富な経験をお持ちの講師陣からの講義に変更した。シールド部門でも、当初、山岳部門と同様なプログラムであったが、単なる講義を受けるだけでなく、参加者がグループを組み課題を解き発表し合う参加型に改め今日に至っている。

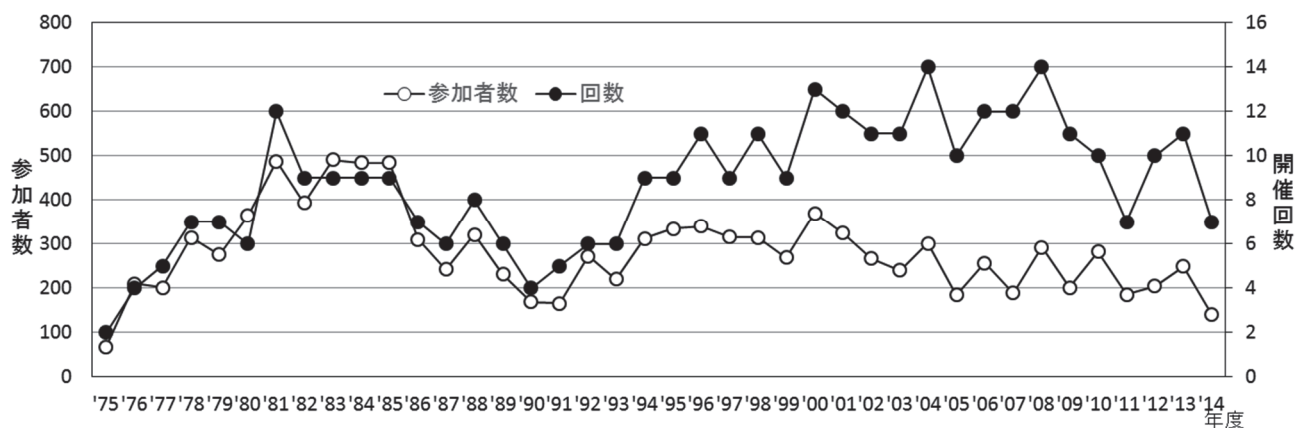
③現場研修会

当初現場見学会という名称でスタートした。

1975(S50)年設立以来、会員各位のご協力により、これまで40年間で300回(年平均8.8回、参加者人数類計11,278人、年平均282人、一回当たりの参加者数32人)開催した。近年では、単に大勢集めるだけでなく、技術者が現場での意見交換を通じ技術を習得できる機会として活用いただいている。



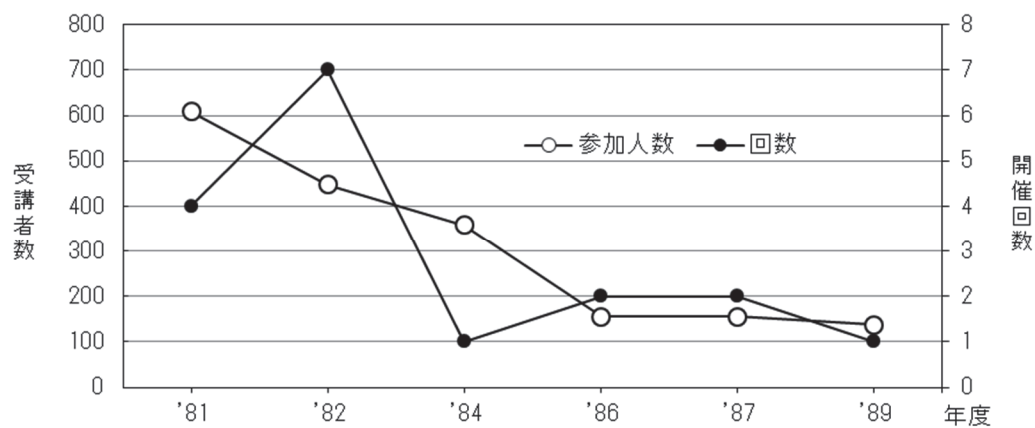
— 現場研修会の風景 —



— 年度別現場研修会開催回数と参加者数 —

④ 安全教育活動

1979(S54)年に安全教育の一環として、労働災害防止協会と協力し委員会主体で研修会を実施することとした。実施にあたってはテキスト作成から企画まで行うとともに、講師を引き受けて、全国各地で安全研修会を 1981(S56)年から 1989(H 元)年度まで 17 回述べ受講者 1861 名を実施した。



—安全研修会の開催回数と受講者—

2) 設立記念事業

本会は 1975(S50)年設立以来、毎年各種事業を計画的に実施しているが、記念の年には、心機一転の念を込め、記念事業を実施してきた。以下に主な記念事業を示す。

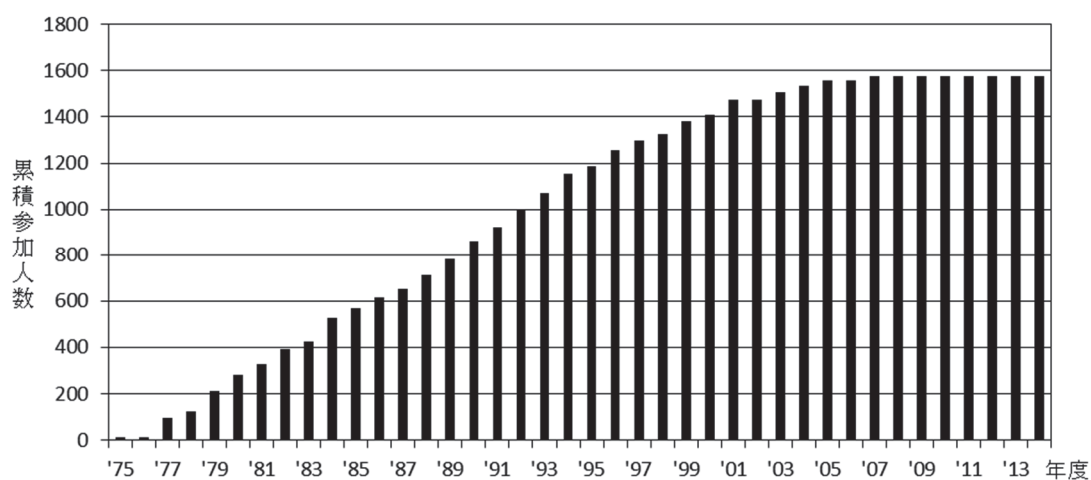
	座談会	特別講演会	記念講演会 シンポジウム	会誌記念号	親子見学会	その他
1 周年 1976(S51)年	1 周年を迎えて					
3 周年 1976(S53)年						協会設立 3 周年を記念として協会のマークを会員から募集
5 周年 1980(S55)年	トンネル技術の現状と将来展望会誌 5 月号掲載	講師： 藤原弘達 S55.5（総会后）		5 月号挨拶、祝詞		読者賞の設置 63 年度で終了、安全研修制度設置 62 年度で終了
10 周年 1985(S60)年		講師： 曾野綾子「人間と自然」 S60.7	トンネル会議実施「明日のトンネル技術を探る」	8 月号、祝詞 明日のトンネル技術を語る /施工技術委員会		記念出版 「機械・器材の変遷史」他
15 周年 1990(H2)年			15 周年記念事業シンポジウム実施「大深度地下利用技術の現状と将来展望」			
20 周年 1995(H7)年	トンネル温故知新 会誌 8 月号掲載	講師： 田村喜子 「トンネルと私」 H7.5.22（総会后）		8 月号挨拶、報告	仙石線仙台駅 営団南北線 東京湾横断道路 大阪片福線	記念出版 「20 年の歩み」 記念展示 東京駅丸の内コンコース
25 周年 2000(H12)年	記念座談会（日刊工業新聞 8.1）「トンネル技術が拓く新たな地下空間」	講師： 齊藤精一郎 「これからの日本経済はこうなる」 H12.5（総会后）	トンネル技術講演会実施「21 世紀に向けた主要プロジェクトの展望と技術課題」	9 月号挨拶、祝詞	大江戸線木場車庫と清澄白川駅	
30 周年 2005(H17)年		講師： 森地 茂 「社会資本整備の方向と技術力の継承」 H17.5（総会后）	トンネル技術講演会実施「21 世紀インフラ整備」	9 月号挨拶、祝詞	神田川 首都高中央環状新宿線	記念出版 「山岳技術白書」他

(2) 海外の催物

協会が設立された 1975(S50)年度から 2007(H19)年度まで(2002 年度と 2006 年度を除く)31 年間に合計 43 回調査団が生まれ、延べ 1,577 名に参加して頂いた。海外のトンネル事情・技術を習得し、業務に反映して頂いたものとする。

調査団は、毎年開催される国際会議に併せ、主催国と近傍国のトンネル現場を視察する場合が主であった。一方、不定期に興味あるトンネル建設現場を視察するための工事現場研修会を実施する場合もあった。しかしながら、2008(H20)年頃から経済環境の悪化や単独で海外へ出張できる環境へ移行した影響で調査団に参加する人が少なく、企画を見送っている。

なお、参考資料-12 に海外技術調査団の実績(開催年、調査団名、団長、参加人数)を示す。



— 海外の催物参加状況(累積参加人数) —



— 調査団集合記念写真 —



— 理事会の風景 —



— 作業部会の記念写真 —



— 現場視察工事概況説明風景 —

5. 国際関係事業（ITA との関係）

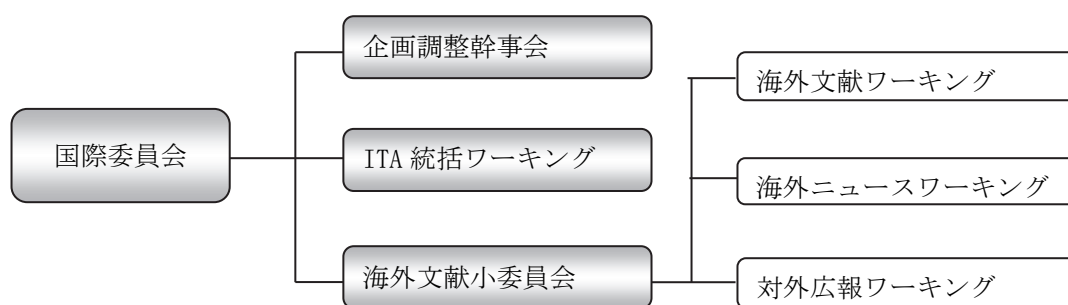
（１）国際技術交流支援組織

1974(S49)年 9 月に当協会が加盟国代表機関として ITA(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なって国際技術交流活動を実施している。

具体的には、ITA 活動等への参加や海外からの来訪者への対応などを通じて、トンネル技術に関する各国の情報収集、我が国からの情報発信および国際協力に努めている。

現在、国際委員会には、ITA からの課題や ITA への提案等に対処するための企画調整幹事会、ITA 作業部会対応のための ITA 統括ワーキング、海外のトンネル技術に関する技術情報を収集するとともに日本の技術を海外に紹介するための海外文献小委員会からなっている。

なお、国際関係事業の年度別事業概要を参考資料に示す。



—国際委員会の構成—

1) 企画調整幹事会

対外的な諸問題に対する具体的な対応について検討している。

2) ITA統括ワーキング

ITA 総会ならび WTC(国際トンネル会議)への出席と対応方針について調整するとともに、会議結果報告を会誌に掲載している。

3) 海外文献小委員会

トンネル技術に関する海外の雑誌の有益な記事を抽出、翻訳し会誌に紹介している。また、小委員会検討資料(海外文献翻訳速報)をホームページに掲載するなど新技術情報を速やかに情報発信することに努めている。また、日本のトンネル技術を紹介するため隔年で「TUNNELLING ACTIVITIES IN JAPAN(英文)」を作成し、ITA総会・国際会議会場で各国に配布するなど、日本の技術力を世界にPRすることに努めている。

(2) 国際技術交流

1) ITA 諸活動への参加

協会設立以来、ITA の各種作業部会の課題に対して、積極的に調査検討を実施し、必要に応じ参加した。

なお、詳細は 3.調査研究事業および参考資料-8 に示す。

2) オランダ地下建設センター(COB)との交流

日蘭両国のトンネル技術者の地下建設分野における協力を強化するため、情報交流、技術および知識の共有、協力対象諸計画の確認を行うことにより、協力の助長、促進に努力することを目的とした協定締結を 1997(H9)年 10 月 17 日東京で行い、交流会議を双方の国で合計 8 回開催した。

— オランダ地下建設センター(COB)との交流会議の開催状況 —

回	年月	開催地	会議のテーマ
1	1998 年 9 月	東京	両国のトンネル工事(シールド)の現状、技術紹介、安全対策、鉄道トンネルの空気力学問題等について発表
2	1999 年 11 月	アムステルダム	安全対策、近接施工、地下空間利用、空気力学、シールドの新技术
3	2000 年 4 月	大阪	日蘭交流 400 周年記念事業「デ・レイケ記念シンポジウム」トンネルの安全管理、シールド技術、沈埋トンネル、空気力学、空間計画と地下利用
4	2001 年 9 月	ハーグ	安全、地下利用の有利性、地上と地下のアクセス、大深度地球環境
5	2002 年 10 月	東京	マスタークラス:沈埋トンネル、道路トンネルの火災対策 ワークショップ:地下空間の計画と開発、地下鉄建設における近接施工例、トンネル維持管理
6	2003 年 10 月	デルフト	マスタークラス:地盤改良、大深度立坑 ワークショップ:地下河川、環境問題対策、VE の実施
7	2004 年 11 月	東京	セミナー:国際ビジネス推進戦略 ワークショップ:道路トンネルの火災対策、トンネルの洪水対策、発展途上国への技術移転
8	2005 年 10 月	アムステルダム	セミナー:地下利用の環境に対する利点と欠点 ワークショップ:地下プロジェクトのコスト削減、今後のトンネルプロジェクトその技術的課題

COB:Centre for Underground Construction.The Netherlands

3) その他の交流

上記以外の主な交流は以下のとおりである。その他、各国からの問い合わせに応じているがここでは、省略する。

- ① 1988(S63)年度には、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。
- ② 1995(H7)年1月、本会主催による東南アジア地下開発シンポジウム(South East Asian Symposium

on Tunnelling and Underground Space Development)をタイ国のバンコク市において実施、成功裡に収めた。

- ③ 2001(H13)年度には、IS－Kyoto 2001 国際会議に共催として参画し、成功裡に導いた。
- ④ 2001(H13)年度から2002(H14)年度には、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、編纂に協力した。
- ⑤ 2002(H14)年11月17日～22日開催の第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、京都の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。
- ⑥ 2006(H18)年度では、台湾トンネル協会との技術協力(MOU 覚書)を交わした。

(3) 国際トンネル協会の紹介

国際トンネル協会(ITA)は、経済協力開発機構(OECD)の勧告に基づき 1974(S49)年 4 月オスロで設立された。

ITA の目的は、地下利用計画を奨励すると共に、トンネルに関する情報を収集研究してトンネルの予備調査、設計、施工、維持管理の進歩発展を促進することであり、そのために次の事業活動を実施している。

- ① 加盟国代表機関相互の情報交換
- ② 理事会、その他の会議の随時開催
- ③ 研究および実験の企画調整
- ④ 会報、報告書、図書の刊行

◆国際トンネル協会(ITA)の定款 Ver2013 抜粋◆

第 I 章

(名 称)

- 1.1 本定款に定める組織の正式名称は、国際トンネル協会 (International Tunnelling and Underground Space Association、略称:ITA、以下「本会」という)と称する。
- 1.2 本定款に定めのない事項については、別に細則を定める。。
- 1.3 本会は、本部をスイス、ヴォー州、エクブレレン (Ecublens, VD)に置く。
- 1.4 本会はスイス国の法律が適用される。

第 II 章

(目 的)

- 2.1 本会の目的は、以下のとおり。
 - (a)国民、環境および持続可能な発展に資するために、トンネルおよび地下空間の利用を促進すること。
 - (b)トンネルおよび地下空間に関する情報を共有するとともに関連する課題解決のための調査研究をすることにより、トンネルおよび地下空間の計画、設計、施工、維持修繕、管理運用および安全の進歩発展を促進すること。
- 2.2 本会の目的を達成するために以下の事業活動を実施する。
 - (a) 加盟国間の情報の交換
 - (b) 理事会、公開の会議およびその他の会議の開催
 - (c) 研究および実験の企画調整
 - (d) 会報、報告書、文書の刊行
- 2.3 本会は非営利団体である。

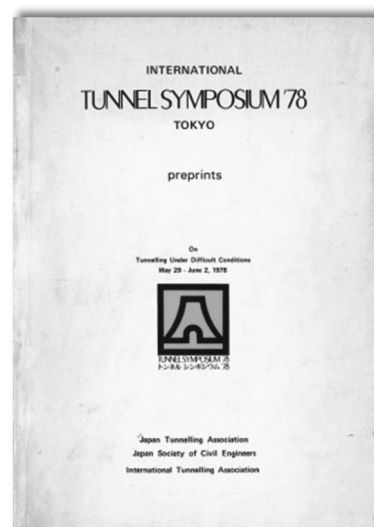
1) 会員の現況

2014(H26)年6月現在、加盟国 71 ヶ国、法人会員 192 名、個人会員 93 名となっている。

2) 総会・シンポジウム開催状況

これまでの開催状況(開催予定を含む)を以下に示す。

1978(S53)年に第4回の国際会議が東京で開催された ITA 総会の参加者は、参加 16 ヶ国 113 名、非加盟国 4 か国 17 名、友好国際 2 機関 2 名計 132 名であった。また、国際トンネルシンポジウムでは、38 ヶ国 1,084 名であった。「悪条件下でのトンネル技術」と題して「調査設計、施工、環境、契約」の4部門に43編、各国事情代表講演10編が3日間にわたり発表討議された。また、シンポジウムに引き続き、青函トンネルをはじめとする主要工事現場の見学会を実施し、都内コース 89 名、中央道コース 36 名、青函コース 66 名、関越上越コース 57 名、中部関西コース 31 名の海外参加者が技術交流、国際友好親善を行った。



第4回東京国際会議論文集表紙

—国際会議開催実績(平成26年6月現在)—

回数	西暦	開催地(開催国)	同時開催トンネル会議のテーマ
1	1975	ミュンヘン(ドイツ)	
2	1976	ロンドン(イギリス)	トンネル施工
3	1977	ストックホルム(スウェーデン)	地下貯蔵(ロックストア77)
4	1978	東京(日本)	悪条件下のトンネル技術
5	1979	アトランタ(アメリカ)	急速掘進(RETC)
6	1980	ブリュッセル(ベルギー)	安全
7	1981	ニース(フランス)	ローコスト
8	1982	ブライトン(イギリス)	エネルギー
9	1983	ワルシャワ(ポーランド)	環境
10	1984	カラカス(ベネズエラ)	複雑な地質におけるトンネル工事
11	1985	プラハ(チェコスロヴァキア)	都市における地下施設
12	1986	フィレンツェ(イタリア)	大規模地下空洞
13	1987	メルボルン(オーストラリア)	TBMか発破か
14	1988	マドリッド(スペイン)	トンネルと水
15	1989	トロント(カナダ)	トンネル技術の進歩と革新
16	1990	成都(中国)	トンネル、地下工事、その今日および将来
17	1991	ロンドン(イギリス)	輸送用トンネル(トンネリング91)
18	1992	アカプルコ(メキシコ)	トンネル工事の新しい世界
19	1993	アムステルダム(オランダ)	トンネルのための選択権利

回 数	西 暦	開催地	同時開催トンネル会議のテーマ
20	1994	カイロ（エジプト）	トンネル建設と地山条件
21	1995	シュツットガルト（ドイツ）	トンネル施工の世界的な革新
22	1996	ワシントン（アメリカ）	維持可能な発展のためのトンネル、地下空間
23	1997	ウィーン（オーストリア）	人類のためのトンネル
24	1998	サンパウロ（ブラジル）	トンネルと都市
25	1999	オスロ（ノルウェー）	21世紀への挑戦
26	2000	ダーバン（南アフリカ）	各種圧力下のトンネル
27	2001	ミラノ（イタリア・スイス共催）	2000年以降のトンネル施工における進展
28	2002	シドニー（オーストラリア）	現代のトンネルー挑戦と解決ー
29	2003	アムステルダム（オランダ）	地下空間の再生
30	2004	シンガポール	持続可能な都市の発展のための地下空間
31	2005	イスタンブール（トルコ）	地下空間利用：過去の分析と未来への教訓
32	2006	ソウル(韓国)	地下空間の安全
33	2007	プラハ（チェコ）	地下空間；巨大都市の四次元利用
34	2008	ニューデリー（インド）	より良い環境と安全のための地下空間を目指して
35	2009	ブダペスト（ハンガリー）	都市と環境のための安全なトンネル建設
36	2010	バンクーバー（カナダ）	2020年に向けたトンネルの展望
37	2011	ヘルシンキ（フィンランド）	持続性のある社会サービスにおける地下空間
38	2012	バンコク（タイ）	グローバル社会におけるトンネルと地下空間
39	2013	ジュネーブ（スイス）	地下-未来への道筋
40	2014	イグアス（ブラジル）	より良い暮らしのためのトンネル
41	2015	ドヴロヴニク（クロアチア）	Promoting Tunnelling in SEE region 南東欧州地域におけるトンネル建設の推進
42	2016	サンフランシスコ（アメリカ） 予定	Uniting The Industry トンネル業界の団結
43	2017	ベルゲン（ノルウェー） 予定	Surface Problem - Underground Solution 地表の課題ー地下の解決策

3) ワーキング活動と本会の対応

ITA には、その目的を遂行するため、作業部会と委員会がある。

各作業部会は、各国から得られた全ての情報を検討し、ITA として勧告やその他の報告および出版を目的としている。したがって、委員会の委員は、作業部会の作業に関心のある加盟国の公式の代表者で構成している。これまでに 21 の作業部会が設置されたが、現在活動している作業部会は、13 となっている。

一方、委員会は、ITA の傘下にあるが独立した運営としている。委員会の委員は、特定のテーマに賛同する公共または民間団体により構成されている。現在 5 つの委員会が活発に活動している。

— 作業部会と活動現況 —

No.	部会名	部会長	研究目標	備 考
1 ※	Standardization (標準化)	—	トンネル工事に関わるキーワードの用語集の作成	1998 年で活動終了
2	Research (研究開発)	C.S.Yoo (中国)	トンネル技術の研究成果の収集	
3	Contractual Practices (地下工事の契約)	A.Dix (オーストリア)	請負契約の危険分担対策	
4 ※	Subsurface Planning (地下計画)	—	地下空間(道路トンネル、地下鉄、駐車場、ショッピングモール等)へのアクセスウェイの調査・分析	2002 年で活動終了
5	Health and Safety in Works (作業の安全と健康)	D.Lamont (イギリス)	施工中の安全対策	
6	Maintenance and Repair (トンネルの維持と補修)	H.Russel (アメリカ)	トンネルの耐火・漏水対策	
7 ※	General Approaches to Design (トンネルデザインの一般的方法)	—	トンネルデザインの事例研究、ガイドラインの作成	1996 年で活動終了
8 ※	Catalog of Tunnel (トンネル一覧)	—	TBM で掘削したトンネルの調査・分析	1991 年で活動終了
9	Seismic Effects (地震の影響)	Giorgio Piaggio (中国)	地震被害の調査・分析	
10 ※	Costs and Advantages of Urban Public Transport (地下公共輸送機関のコストとメリット)	—	都市地下公共輸送機関計画の費用便益の事例研究	1988 年で活動終了
11	Immersed and Floating Tunnels (沈埋・浮きトンネル)	J.Baber (イギリス)	沈埋・浮きトンネルに関する情報交換	
12	Sprayed Concrete Use (吹付けコンクリート)	E.Grov (ノルウェー)	吹付けに関する情報交換	
13 ※	Direct and Indirect Advantages of underground structures (地下構造物の直接的・間接的メリット)	—	地下構造物として有名な事例、地下空間計画等を通して地下構造物のメリットを研究	2002 年で活動終了
14	Mechanization of Excavation (機械化掘削)	L.Babendererde (ドイツ)	機械掘削(TBM)に関する総合的検討	
15	Underground and Environment (建設工事と環境)	J.K.G.Rohde (ノルウェー)	地下工事に係わる外部環境対策	
16 ※	Quality (品質)	—	工事、環境、業務分野においての問題解決のための地下工事計画の設計検討	2007 年で活動終了
17	Long Tunnels at Great Depth (長大土かぶりトンネル)	G. Seingre (スイス)	長大トンネル、大深度トンネルの情報交換	
18 ※	Training (トレーニング)	D.Peila (イタリア)	地下空間利用とトンネル掘削に関しての教育材料の作成、大学教授のネットワーク構築	
19	Conventional Tunnelling (在来工法)	H. Ehrbar (スイス)	山岳トンネル工法(NATM)の契約	
20	Urban Problems, Underground Solutions (都市問題解決策のための地下利用)	W.Broere (オランダ)	地下利用による都市問題解決の調査研究	
21	Life Cycle Asset Management (ライフサイクルアセットマネージメント)	M.Muncke (ドイツ)	ライフサイクル／アセットマネージメント	

※は現在活動を終了、または停止していることを示す。

—ITA 傘下の委員会の活動現況—

委員会名	活動内容
ITA-COSUF (安全運営委員会)	地下施設の安全と管理運営に関する最新情報の交換と発信を目的としており、PIARC との連携のもとで活動している。
ITA-CET (教育訓練委員会)	現在、17 の教育訓練プログラム研修コース（機械化掘削、在来工法、吹付けコンクリート、リスク管理、沈埋トンネル、共同溝、計測管理、数値解析、現地調査、地下空間利用など）を用意しており、ITA は、教材の提供、講師の紹介などによりこれらを支援している。
ITA-CUS (地下利用委員会)	都市部の地下空間の利用促進に対する意識高揚を図っている。
ITA-Tech (技術情報委員会)	地下建設に関する調査、掘削、支保、覆工・防水工、モニタリング、修復、設計などあらゆる分野について最新の技術情報を収集することを目的としている。
ITA-YMG (若手会員グループ)	35 歳未満の若手トンネル技術者と学生を対象とした情報交換の場としている。

4) 出版物および情報発信

国際トンネル協会の機関誌は「Tunnelling and Underground Space Technology」である。

ITA の機関誌として、トンネル施工、地下空間技術分野の研究論文やその他の技術的論文を専門家による委員会が査読して掲載している。

現在論文集として発刊している「Tunnelling and Underground Space Technology(TUST)」は、購読あるいは ITA 会員は電子版へのアクセスが可能である。

ITA では、ホームページを利用して各種報告書を一般公開するとともに、ITA ニュースをメール登録者に配信している。さらに SNS(ソーシャルネットワーク)を利用した情報交換など活動を積極的に展開している。なお、詳しくは、ITA ホームページを参照されたい。

ITA ホームページ <http://www.ita-aites.org/fr/corporate-website>

◆ITA 定款、細則◆

定款 http://www.ita-aites.org/media/k2/attachments/corporate/Statutes_2014.pdf

細則 http://www.ita-aites.org/media/k2/attachments/corporate/By-Laws_2014.pdf

◆ITA 機関誌◆

1985(S60)年までの Pergamon 社発行のアメリカ地下空間学会機関誌「Underground Space」(1975～1985 年, Vol. 1-10) と国際トンネル協会機関誌「Advances in Tunnelling Technology and Subsurface Use」(1981～1985 年, Vol. 1-4) の 2 誌が一緒になり、現在の国際トンネル協会の季刊機関誌「Tunnelling and Underground Space Technology(TUST)」となった。

第Ⅲ編 日本のトンネル技術の変遷

この章では、JTA 設立当初からのあゆみを、ITA との関わりを含め、時代背景、ビッグプロジェクトの着工・完成等のビッグイベント、およびトンネル工法や技術基準の変遷とともに年表形式でまとめ、振り返った。表ではトンネルを工法毎に、山岳トンネル(青)、シールドトンネル(赤)、開削・沈埋トンネル(緑)に文字の色で分類することで、同じ表に併記した。年表はビッグプロジェクトが多くなり、また、現在も使われている技術が主体となる 1960(S35)年以降について整理した。

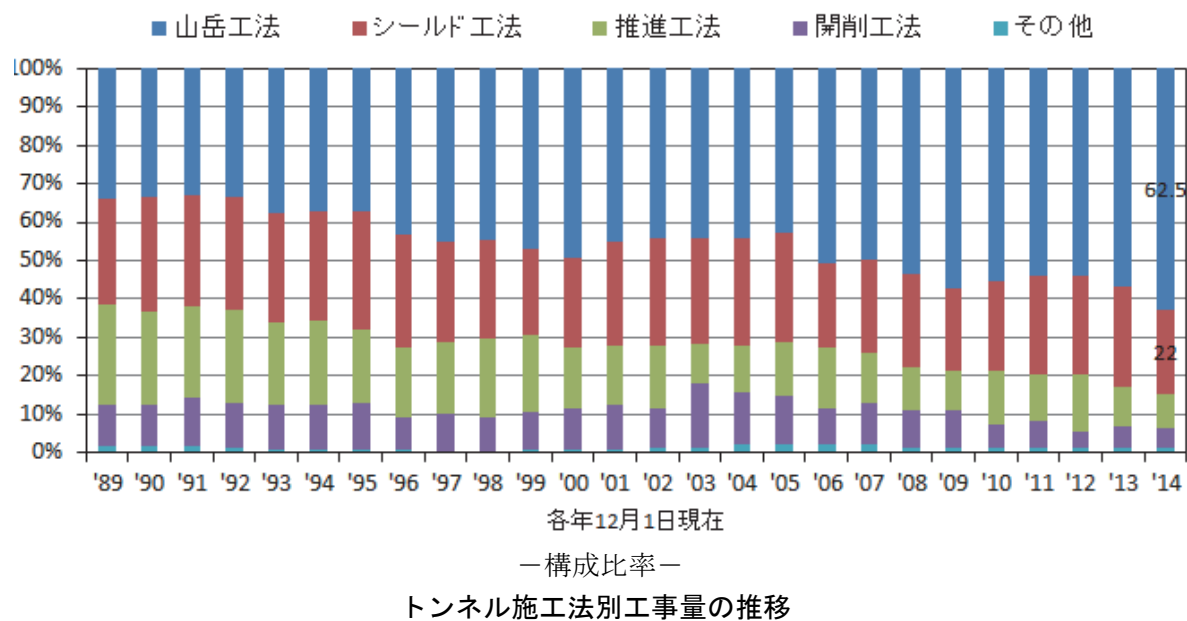
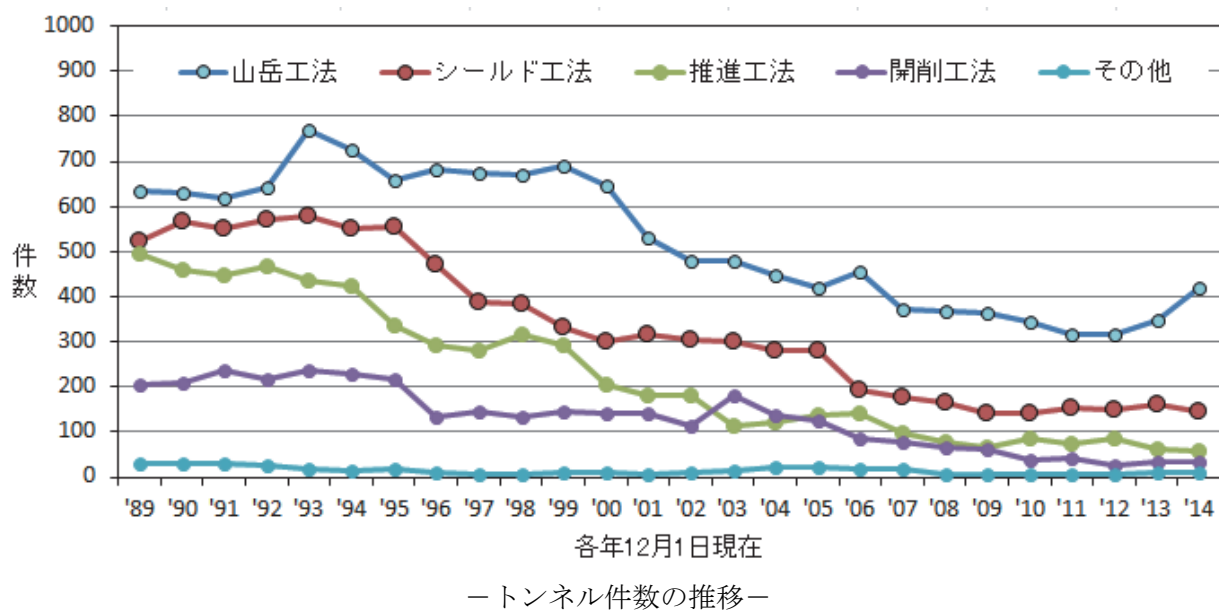
1. トンネル工事量の推移

次頁に、1989(H1)年以降の年毎のトンネル工事量(手持ち工事量)推移のグラフを示す。図には、ビッグプロジェクトとともに、関係する主要な出来事や新技術を併せて示した。建設投資は 1988(S63)年頃より急激に拡大し、それに伴ってトンネル需要も増大した。バブル崩壊後も 1995(H7)年まで増加傾向を示し、総需要約 4 兆 2,000 億円に達したが、1995(H7)年以降は民間投資の冷え込みと公共事業の縮減により、減少傾向が続いた。近年は、東北地方太平洋沖地震とこれに伴う国土強靱化の推進により横ばいとなっている。

2. トンネル施工法別工事量の推移

山岳工法、シールド工法等、施工法別のトンネル件数の推移および構成比率を下のグラフに示す。各施工法とも 1994(H6)年前後をピークに、それ以降は減少傾向を示している。このうち、山岳工法は 2000(H12)年までほぼ横ばいで、それ以降急激に減少している。一方、シールド工法は 1995(H7)年から 2000(H12)年にかけて減少傾向を示し、以降はほぼ横ばいである。

トンネル施工法別の構成比率を見ると、山岳工法は常に最多を占めており、2008(H20)年には 50%を超えている。その他の施工法別の構成比率は、概ねシールド工法>推進工法>開削工法の順となっている。



※日本トンネル技術協会発行のトンネル年報 1989～2015 のデータをもとに作成したもので、JTA の会員より得られた各年 12 月 1 日現在施工中の実績データである。また、工事件数はトンネル数を示す。

3. トンネル建設の歴史（1960 年～）

（1）1960(S35)～1980(S55)年

1946(S21)年から 1970(S45)年頃まで続いた高度経済成長期には、さまざまなビッグプロジェクトが立ち上げられ、それに伴ってさまざまな新しい工法、技術も開発された。1964(S39)年の東京オリンピックを機に、日本は経済大国へと向かい、1968(S43)年には GNP が世界第 2 位になった。

昭和 40 年代(1965～1974 年)は、1964(S39)年の東京オリンピック、1970(S45)年の大阪万国博覧会、1972(S47)年の札幌オリンピック、1975(S50)年の沖縄海洋博覧会など、さまざまな大きなイベントを支えるために、首都高速道路、名神高速道路、東名高速道路などの高速道路や鉄道、特に東海道新幹線などビッグプロジェクトが多い時代で、多くの山岳、シールド、開削、沈埋トンネルが建設され、完成した。それに伴い多くの技術開発が進められた。特に、シールド技術は、短期間の間に、海外からの技術導入から独自技術の開発へと進んでいった。1960(S35)年には戦後初の円形シールドが、RC 平板セグメントとともに名古屋市営地下鉄東山線覚王山トンネルに適用された。その後、1967(S42)年には泥水式シールド工法が導入され、1974(S49)年には土圧式シールド工法が開発された。山岳トンネル工法においても、1964(S39)年に NATM がオーストリアのラブセビッチ教授によって提案され、国内でも 1976(S51)年に上越新幹線中山トンネルで初めて適用された。1964(S39)年にはトンネル標準示方書山岳編が土木学会により発刊された。また、1960(S35)年には地中連続壁 ICOS 工法の導入が図られ、開削トンネルにおいても新技術が適用された。

この時期に、日本トンネル技術協会が設立(1975 年 8 月)され、活動を開始した。トンネルの需要に対し、調査研究では、諸外国の契約方式を調査するとともに都市トンネルの積算方式や NATM の積算方式、資材機械の仕様について調査に着手した。また、催物では、海外の技術者(ハーグ氏、エガー博士、ペック博士、ゴルサー氏、ミューラ博士、世良田博士、クラフ教授、ゴルサー氏、カールソン氏、サウエル博士、アンベルグ氏、マイヤー氏、ペッハー博士、デュデック教授、デュフォー氏、スパーン氏、フォンツラ博士、シューベルト博士、ハーク博士)を招いたり、NATM の講習会、16mm フィルムを用いた全国行脚の映画会(1975-1987 計 78 回、参加者 11,808 人)等実施し、相互の技術の習得に努めた。

（2）1980(S55)～1990(H2)年

第 1 次オイルショック(1973 年)に始まる長期的な世界経済の不安定化により、1975(S50)年～1989(S64)年の終わりは、経済が混迷を増す中、高度成長期に進められてきた山陽新幹線、東北、上越新幹線が開業した。また、1983(S58)年 1 月には青函トンネル導坑が貫通、5 年後の 1988(S63)年には津軽海峡線として開業した。また、高速自動車道路も次々と整備された。当時、最長であった恵那山トンネルを擁する中央自動車道が 1982(S57)年に、関越トンネルのある関越自動車道、中国自動車道や東北自動車道などが次々と開通した。

ヨーロッパでは、1982(S57)年に削土密封式シールド工法による英仏海峡トンネルの掘削が開始された。国内では、気泡シールド工法や中折れシールド機とともに、断面拡幅が可能な拡大シールド、さらには複円形断面の掘削が可能な MF シールド工法等が開発された。

日本トンネル技術協会の活動として、調査研究では、特別委員会(受託研究)の活動が 10 件/

年から 20 件/年へと増加していった年代で、九州新幹線トンネル工事の技術検討や東京湾アクアラインアクアトンネルのセグメント継手・防水試験検討等が実施された。また、NATM における防水シートの役割や重要性を鑑み、防水シートの設計施工指針を目指した活動を実施したり、シールド工事における特殊部(長距離、発進到達、急曲線等)での技術を確認するため、各種調査と成果の広報に努めた。この時期 ITA 研究開発部会対応で作成された「シールド工事の実態調査」のデータは、今日のシールド工法技術協会のデータベースの礎となっている。催物では、相互に技術について語り合うためシンポジウムが盛んに開催された。また、1981 年 11 月には山岳トンネルのセーフティアセスメント指針解説を発刊したり、安全研修会を実施し、参加者総数が数百人に達する等、安全環境関係の活動にも注力した年代であった。

(3) 1990(H2)~2000(H12)年

平成初年代以降(1990 年~)は、1980 年代後半からのバブル経済が崩壊した年代であるが、高度成長期に計画、着工した多くのビッグプロジェクトが完成した。1990 年代に整備された主なインフラ施設は、東京湾アクアライン、地下鉄半蔵門線、地下鉄大江戸線、京葉線、東葉高速鉄道、山形新幹線(福島~山形間)、秋田新幹線(盛岡~秋田)、長野新幹線(高崎~長野間)等である。この年代は、シールド工法ではアクアラインで当時の世界最大断面(外径 ϕ 14.14m)のシールドが適用されたり、3 連の MF シールド工法が開発され、大阪市地下鉄高速電気軌道第 7 号線に適用された。一方、山岳トンネルでは第二東名、名神で大断面トンネルや TBM による先進導坑が施工された。

日本トンネル技術協会の活動として、調査研究では、この年代に多くのビッグプロジェクトが建設されたこともあり、毎年 20 件前後の特別委員会(受託研究)が設置され、多くの施工・技術検討がなされた。実施された主な特別委員会活動は、地下鉄 12 号線環状部トンネル技術検討、環 2・環 3 シールド技術検討、第二十二社幹線縦横連続シールド技術検討、北陸新幹線飯山トンネル技術検討、第二東名・名神大断面トンネル技術検討、東海北陸自動車道飛騨トンネル TBM 技術検討、東北新幹線岩手・八甲田トンネル技術検討等である。また、3 大都市圏での大深度におけるシールド技術の課題と対策についてのモデル検討を実施した。さらに新技術として ECL(Extruded Concrete Lining)工法についての情報交換に努めた。

(4) 2000(H12)~2010(H22)年

バブル景気の終焉により経済が停滞、公共投資縮減により工事量が右肩下がりで減少した。トンネル工事量も、最盛期の 1995 年の半分以下の 1.8 兆円程度に減少した。この年代に建設された主なプロジェクトとしては、世界最大径(外径 ϕ 12.8m)の TBM で掘削された東海北陸自動車道飛騨トンネル、9k m のシールドトンネルから成る東京湾横断ガス導管、SENS が適用された東北新幹線三本木原トンネルや大規模地中切掘り工法が適用された首都高中央環状新宿線等特徴のあるビッグプロジェクトが挙げられる。

日本トンネル技術協会の活動としては、調査研究事業以外にも、発表会および見学視察等の開催事業、技術図書の刊行事業や国際協力事業が行われているが、この年代は 1998(H10)年より始まったオランダ地下建設センターとの技術交流会や、2001(H13)年 IS-Kyoto 国際会議の共催、2002(H14)年 11 月吹付けコンクリート国際会議の開催、2006(H18)年台湾トンネル協会と

の技術協力等、国際交流が多く実施された年代でもあった。また、トンネル技術者が会社の枠をこえて集い、自由に意見を述べ合うことによって、幅広く情報収集・交換をおこなうとともに、参加者の資質向上を図ることを目的に 2004(H16)年から 2006(H18)年まで「もぐら研究会」を開催し「環境保全、設計変更、近隣対策、技術の伝承」について検討した。

(5) 2010(H22)年～

近年は、経済高度成長時代に整備され、老朽化が始まったインフラ施設の維持管理が大きな社会問題となってきた。トンネル関連においても、2013(H25)年の笹子トンネルでの事故を契機に、既存トンネルの点検や維持・補修のニーズが高まっており、様々なリニューアル技術の整備が進められている。また、2011(H23)年 3 月に発生した東日本大震災の復興工事が急ピッチで進められ、多くの山岳トンネル工事が建設されており、工事量も増加している。今後リニア関連のトンネル工事が多く発注される計画で、担い手や資機材の不足が深刻になりつつある。

日本トンネル技術協会では、ITA 保守管理部会の対応として、1983(S58)年より供用中のトンネルの保守管理について活動をしている。2006(H18)年度より技術委員会の小委員会となり活動を継続しており、トンネル維持管理技術の習得・伝承のための教育の場について検討中である。

(年表)日本のトンネル技術の変遷

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、開削・沈埋：緑、その他：黒)	ITAのあゆみ	JTAのあゆみ (イベント：紫、委託研究：ピンク)
			国外	国内				
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（中部電力畑雑ダム止水壁）			
	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－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、ダンブトラック 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－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	パート・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 西梅田駅～大国町駅 開通	各種含水爆薬の使用開始 フ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（東京都内水道幹管工事・φ1800mm・L=45m）			
	1966年 昭和41年	「敬老」「体育」「建国記念」の日が新設		国道13号 栗子トンネル（東、西） 開通	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）		
	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（1975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 多摩川沈埋函 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）	●1969年昭和44年2月 OECD研究協力委員会都市開発運輸研究グループがOECD国際トンネル会議の開催を決定	
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）	●1970年6月ワシントンで開催されたOECD（経済協力開発機構）トンネル諮問会議での勧告文が日本政府へ送付される。	
	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			

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、開削・沈埋：緑、その他：黒)	ITAのあゆみ	JTAのあゆみ (イベント：紫、委託研究：ピンク)
		国外	国内				
1970年代	1973年 昭和48年	日航機ハイジャック	ホランス・ディーブ完成（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（高速道路調査会） ●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）	●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。
	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	●1974年4月29日オスロにおいて国際トンネル協会が設立する
	1975年 昭和50年	ベトナム戦争終結		山陽新幹線 岡山ー博多間 開通 都営地下鉄新宿線 隅田川トンネル 着工	ファイバ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）	●1975年5月社団法人設立許可申請、同年8月1日許可 ●ITA総会&WT&海外調査団（昭和50年度～平成19年度、30回参加者者1,183人） ●各種安全技術基準に関する検討を開始（労働省S50-H1、H1-5、H7-9、H12-13） ●青函トンネル設計施工に関する海外文献調査（S50～62、日本鉄道建設公団）
	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）		●上越新幹線建設中山トンネル技術検討（S51～56、日本鉄道建設公団） ●京葉都心線トンネル技術検討（S51、S58～H2、日本鉄道建設公団）
	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）	●ITA安全部に積極的に協力→平成16年度
	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）	●ITA保守管理部会に積極的に協力→平成17年度
	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 豊田市ー赤池間 開通	国鉄施工の全トンネルにNATM採用 スムーズプラステング普及 NATM工法を都市土木（地下鉄工事）で採用		●第4回国際トンネル協会総会及びトンネル会議開催（悪条件下のトンネル技術）を日本で開催 ●関越自動車道関越トンネルロックボルト工の検討（S53～54、日本道路公団）
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 敦賀ー米原間 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）		●読者賞の設置（63年度で終了）
	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（建設省道路局長通達） ●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）	●安全研修制度設置（昭和56年度～62年度、17回受講者1861人） ●本四備讃線鷺羽山・下村トンネル技術検討（S57～61、本州四国連絡橋公団）
	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 渋谷ー半蔵門駅間が開通	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）	●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 初めてコンテバ脱着車 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）改正版（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）	●新愛本発電所TBM技術検討（S58、関西電力）
	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 北海道十勝ダム完成	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、建設省道路局長通達）	●帷子川分水路トンネル技術検討（S59～H4、H6、H7～9、神奈川県）
	1985年 昭和60年	日航ジャンボ機墜落（群馬県御巣鷹山）	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 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 ●道路トンネル技術基準（換気編）・同解説（日本道路協会）	●信濃川水力トンネル技術検討（S60～61、日本国有鉄道）

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、開削・沈埋：緑、その他：黒)	ITAのあゆみ	JTAのあゆみ (イベント：紫、委託研究：ピンク)
		国外	国内				
1980年代	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・同解説(昭和61年改訂版、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・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)	●北越北線鍋立山トンネル技術検討(S61～H6、日本鉄道建設公団) ●高速鉄道3号線鶴見川シールド技術検討(S61～62、横浜市) ●白金台自然公園環境調査(S61～H18、東京地下鉄、旧帝都高速度交通営団)
	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、建設省道路局長通達)	●九州新幹線シラストンネル技術検討(S62、H7～12、H14、鉄道・運輸機構、日本鉄道建設公団) ●神田川調節池セグメント実験(S62～63、東京都)
	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 都心部初の本NATM適用(京葉線京橋トンネル、1988年完成)		●東京湾横断道路セグメント継手・防水試験検討(S63～H3、東京湾横断道路) ●葛野川・蛇尾川発電所水路トンネル技術検討(S63～H8、東京電力)
	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 一部改訂(建設省局長通達)、NATMが標準工法になる ●道路トンネル技術基準(構造編)・同解説(日本道路協会)	●環状2号線港南トンネル技術検討(H1～5、横浜市) ●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、東京都)
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・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) 京葉線 全線開通 営団地下鉄半蔵門線 半蔵門ー水天宮前間が開通	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)	●シールド工用標準セグメント(下水道シールド工用セグメント、日本下水道協会・土木学会共著)	●地下鉄12号線環状部トンネル技術検討(H2～13、東京都地下鉄建設) ●北陸新幹線秋間トンネル他技術検討(H2 ～6、日本鉄道建設公団)
	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西日本東武線 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、建設省道路局長通達)	
	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 山手トンネル高松ー大橋間 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)		●環2、環3シールドトンネル技術検討(H4 ～5、13～14、東京都)
	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) 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(湯田第二トンネル)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)	●第二十二社幹線・足立区花畑縦横連続シールド技術検討(H5～9、東京都) ●秋田自動車道湯田第二トンネルTBM技術検討(H5～7、日本道路公団) ●青函トンネル施設調査(H5～6、H21～22、鉄道・運輸機構、日本鉄道建設公団)
	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、建設省道路局長通達)	●東南アジア地下空間シンポジウムを主催(タイ・バンコック、受講者289人) ●北陸新幹線飯山トンネル他技術検討(H6～20、鉄道・運輸機構、日本鉄道建設公団) ●常磐新線トンネル技術検討(H6～16、鉄道・運輸機構、日本鉄道建設公団) ●臨海副都心線トンネル技術検討(H6～13、日本鉄道建設公団) ●第二東名、名神大断面トンネルの技術検討(H6～7、日本道路公団) ●TWS工法の技術検討(H6～10、日本道路公団) ●東海北陸自動車小瀬子トンネルNTL施工検討(H6～7、日本道路公団) ●恩廻公園調節池技術検討(H6～8、H10、H11、神奈川県)
	1995年 平成7年	阪神淡路大震災 地下鉄サリン事件発生		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(営団南北線南麻布付近) 三連MF駅シールド(大江戸線環状部・飯田橋駅)		●20周年記念事業実施(記念講演/演師: 田村喜子、一般対象の現場見学会、東京駅丸の内コンコースパネル展示、座談会「トンネル温故知新、記念号」) ●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、厚生労働省、労働省) ●吾妻線付替ハツ場トンネルTBM他技術検討(H7～8、H11～12、H14～17、東日本旅客鉄道)
	1996年 平成8年	アトランタ五輪	ドログデントトンネル着工(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 青梅ー鶴ヶ島間 開通 新東名 清水第三トンネル 3車線高速道路トンネル 着工 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(大江戸線門前仲町・月島間) 着脱式三連シールド(営団南北線・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編・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)	●第二東名TBM発進記念シンポジウム(受講者479人) ●北陸自動車道飛騨トンネルTBMの技術検討(H8、日本道路公団) ●東北新幹線岩手・八甲田トンネル他技術検討(H8～24、鉄道・運輸機構、日本鉄道建設公団)

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、開削・沈埋：緑、その他：黒)	ITAのあゆみ	JTAのあゆみ (イベント：紫、委託研究：ピンク)
			国外	国内				
1990年代	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	省面横立坑システム(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、建設省道路局長通達) ●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)	●オランダCOB(地下建設センター)との協力協定締結 ●ITAの理事会を東京で開催	
	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 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)ベルコンによるすり出し開始 めがねトンネルでMJS工法採用(第二神明道路小束山トンネル) 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) ウギングカッター(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)	●オランダCOB(地下建設センター)との協力協定に基づく第1回の交流会議を開催、以降平成18年度まで全8回開催。	
	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)	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)	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(案)(日本道路公団) ●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)		●上飯田連絡線瀬古トンネル技術検討(H11～H12、日本鉄道建設公団)
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	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～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)	世界最大径のTBM(φ12.8m、飛驒トンネル)	●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)		●電子情報活用研究会設置(～H13) ●大深度地下利用に関する研究(H12～17、国土交通省、建設省) ●阿部倉トンネル技術検討(H12～14、神奈川県) ●飛驒トンネル避難坑TBM技術検討(H12～13、高速道路技術センター) ●みなとみらい21線トンネル技術検討(H12～13、日本鉄道建設公団)
	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)	●道路トンネル技術基準(換気編)・同解説 改訂版(日本道路協会) ●道路トンネル非常用施設設置基準・同解説(日本道路協会) ●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)	●2006年ITA総会並びに国際会議の招致活動 ●IS-Kyoto2001国際会議に共催として参画	●九州新幹線筑紫トンネル技術検討(H13～19、鉄道・運輸機構、日本鉄道建設公団) ●東京湾横断海底シールド技術検討(H13～14、東京電力)
	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) 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(下到津ランプ連絡道路下到津トンネル、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、掘削断面積で国内最大級)	●道路技術基準通達集(第七次改訂、建設省道路局長通達) ●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)	●ITA機関紙「TUST」日本特集に協力 ●第9回吹付けコンクリートに関する国際会議(京都大学、湘南村)をサポート	●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)を主催
	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～押上間 開通 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(東京電力、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]・同解説 第一回改訂版(日本道路協会)		●川崎縦貫高速鉄道線技術検討(H15～16、川崎市)
	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 名古屋市営地下鉄名城線・名港線 大曽根～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)			●設立30周年事業計画/ギャッチフリーズ21世紀の地下インフラ整備
	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 東京メトロ副都心線 シールド発進 金沢外環状自動車道湊波トンネル 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 大阪湾夢洲トンネル第1図体 沈設	短繊維混入耐火RCセグメントの開発 分岐・合流技術(大規模地中切り抜け)(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)		●委員会組織の見直し(改革) ●ホームページを開設 ●小田急下北沢地区トンネル技術検討(H17～、小田急電鉄) ●中央環状品川線長距離シールド技術検討(H17、東京都)

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、開削・沈埋：緑、その他：黒)	ITAのあゆみ	JTAのあゆみ (イベント：紫、委託研究：ピンク)
		国外	国内				
2000年以降	2006年 平成18年	トリノ冬季五輪		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）		●台湾トンネル協会との技術協力 ●北海道新幹線（北海道方）トンネル技術検討（H18～、鉄道・運輸機構） ●北海道新幹線（本州方）のトンネル設計施工の研究（H18～、鉄道・運輸機構） ●環状5の1号線雑司ヶ谷地下道路基本計画検討（H18、東京都）
	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）	東海北陸自動車道 飛騨トンネル 開通 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）	●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）	●ホームページをリニューアル ●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、H21～、鉄道・運輸機構）
	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）	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） ●山岳トンネル設計施工標準・同解説（鉄道・運輸機構）	
	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 バハ・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 伊勢湾横断ガスパイプライン シールド発進 北海道新幹線、津軽蓬田トンネル 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エー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）	●九州新幹線西九州ルートトンネル技術検討（H21～、鉄道・運輸機構）
	2010年 平成22年	小惑星イトカワを探索後「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 新若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 ハルー新青森間 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、大橋連絡路工事）	●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）	●大深度地下トンネル技術検討（H23～、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）		●一般社団法人に移行、設立40周年記念事業実行委員会設置
	2014年 平成26年	ソチ冬季五輪		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）		

第Ⅳ編 団体会員一覧(2015.3月現在)

会員番号	会員名	会社名	所属役職	電話番号	郵便番号	会社住所
【特 級】		1 社				
07806502	宮本 洋一	(一社) 日本建設業連合会	副会長	03-3552-3201	104-0032	中央区八丁堀2-5-1東京建設会館内
【特A級】		2 3 社				
07409572	小野 俊雄	(株)安藤・間	代表取締役会長	03-6234-3600	107-8658	港区赤坂6-1-20
07412501	白石 達	(株)大林組	代表取締役社長	03-5769-1100	108-8502	港区港南2-15-2品川インターシティ B 棟
07408521	奥村太加典	(株)奥村組	代表取締役社長	06-6621-1101	545-8555	大阪市阿倍野区松崎町2-2-2
07409568	中村 満義	鹿島建設(株)	代表取締役社長	03-3404-3311	107-8388	港区元赤坂1-2-7
07408504	樋口 靖	(株)熊谷組	代表取締役社長	03-3260-2111	162-8557	新宿区津久戸町2-1
07408524	薦田 守弘	(株)鴻池組	代表取締役社長	06-6245-6530	541-0057	大阪市中央区北久宝寺町3-6-1本町南ガーデンシティ
07408519	清水 琢三	五洋建設(株)	代表取締役社長	03-3816-7111	112-8576	文京区後楽2-2-8
07408522	山田 秀之	佐藤工業(株)	代表取締役社長	03-3661-1793	103-8639	中央区日本橋本町4-12-19
07409503	宮本 洋一	清水建設(株)	代表取締役社長	03-3561-3887	104-8370	中央区京橋2-16-1
07409502	山内 隆司	大成建設(株)	代表取締役社長	03-3348-1111	163-0606	新宿区西新宿1-25-1
07501509	竹中 康一	(株)竹中土木	代表取締役社長	03-6810-6200	136-8570	江東区新砂1-1-1
07408503	林 康雄	鉄建建設(株)	代表取締役 執行役員社長	03-3262-3411	101-8366	千代田区三崎町2-5-3
07505503	松尾 正臣	東亜建設工業(株)	代表取締役社長	03-6757-3840	163-1031	新宿区西新宿3-7-1新宿パワータワー31階
07408529	飯塚 恒生	東急建設(株)	代表取締役社長	03-5466-5111	150-8340	渋谷区渋谷1-16-14渋谷地下鉄ビル
07410508	武澤 恭司	東洋建設(株)	代表取締役社長	03-6361-5462	135-0064	江東区青海2-4-24青海フロンティアビル
07408526	今井 雅則	戸田建設(株)	代表取締役社長	03-3535-1354	104-8388	中央区京橋1-7-1
07408528	伊藤 寛治	飛島建設(株)	代表取締役社長 兼上席執行役員社長	044-829-6750	213-0012	川崎市高津区坂戸3-2-1かながわサイエンスパーク
07408502	近藤 晴貞	西松建設(株)	代表取締役社長	03-3502-7551	105-6310	港区虎ノ門1-23-1虎ノ門ヒルズ森タワー10階
07408501	朝倉 健夫	日本国土開発(株)	代表取締役社長	03-3403-3311	107-8466	港区赤坂4-9-9
07409570	奥村 洋治	(株)フジタ	代表取締役社長	03-3402-1911	151-8570	渋谷区千駄ヶ谷4-25-2修養団SYDビル
07409569	竹原 有二	(株)不動テトラ	代表取締役社長	03-5644-8500	103-0016	中央区日本橋小網町7-2ぺんてるビル2階
07409501	小原 好一	前田建設工業(株)	代表取締役社長	03-3265-5551	101-0064	千代田区猿楽町2-8-8猿楽町ビル
07410510	則久 芳行	三井住友建設(株)	代表取締役社長	03-4582-3011	104-0051	中央区佃2-1-6
【 A 級 】		5 社				
07409574	上野 康信	青木あすなろ建設(株)	代表取締役社長	03-5419-1011	108-0014	港区芝4-8-2TCGビル
07409504	大本 万平	(株)大本組	代表取締役社長	086-225-5131	700-8550	岡山市北区内山下1-1-13
07408525	銭高 一善	(株)銭高組	代表取締役社長	06-531-6431	550-0005	大阪市西区西本町2-2-11
07408520	水島 久尾	大豊建設(株)	代表取締役 執行役員社長	03-3297-7000	104-8289	中央区新川1-24-4

会員番号	会員名	会社名	所属役職	電話番号	郵便番号	会社住所
07604501	菅野 幸裕	若築建設(株)	代表取締役社長	03-3492-0271	153-0064	目黒区下目黒2-23-18
【 B 級 】		1 0 社				
07409573	逢澤 寛人	アイサワ工業(株)	代表取締役社長	086-225-2151	700-0822	岡山市北区表町1-5-1
07409535	岩田 圭剛	岩田地崎建設(株)	代表取締役社長	011-221-2221	060-8630	札幌市中央区北2条東17-2
07408518	梅林 秀伍	梅林建設(株)	代表取締役社長	097-534-4151	870-0044	大分市舞鶴町1-4-35大分三井ビル
08708116	宮本 文夫	西武建設(株)	代表取締役社長	042-926-3311	359-8550	所沢市くすのき台1-11-2
07408523	佐藤 博樹	大日本土木(株)	代表取締役社長	03-5229-8811	160-0023	新宿区西新宿6-16-6タツミビル
07409566	小倉 雅彦	東鉄工業(株)	代表取締役社長	03-5369-7610	160-8589	新宿区信濃町34番地JR信濃町ビル4F
07408505	太田 豊彦	(株)福田組	代表取締役社長	025-266-9111	951-8668	新潟市一番堀通町3-10
07409571	平林 勉	(株)森本組	代表取締役社長	06-7711-8800	541-8517	大阪市中央区南本町2-6-12サンマリオンNBFタワー
11104501	山崎 信男	りんかい日産建設(株)	土木事業部執行役員	03-5476-1705	105-0014	港区芝2-3-8
08005503	井上 年史	三菱重工メカトロシステムズ(株)	都市開発部長	078-672-2850	652-0863	神戸市兵庫区和田宮通5-4-22
【 C 級 】		1 5 社				
07409511	荒井 保明	荒井建設(株)	代表取締役社長	0166-22-0121	070-0054	旭川市四条西2-2-2
07501507	和田 博恵	伊藤組土建(株)	常務執行役員 土木本部長	011-261-6111	060-8554	札幌市中央区北4西4-1
07409510	宮崎 英樹	岩倉建設(株)	代表取締役社長	011-281-6000	060-0061	札幌市中央区南1条西7-16-2
07409509	植木 義明	(株)植木組	代表取締役社長	0257-23-2200	945-8540	柏崎市新橋2-8
07409567	市村 稿	(株)加賀田組	代表取締役社長	025-247-5171	950-8586	新潟市中央区万代4-5-15
07501506	株木 雅浩	株木建設(株)	代表取締役会長 兼社長	03-3984-4111	171-8560	豊島区高田3-31-5マルカブビル
07409562	藤野 和憲	あおみ建設(株)	代表取締役社長	03-5439-1001	108-8430	港区海岸3-18-21ブライトイースト芝浦
07409554	河内 清	大鉄工業(株)	代表取締役社長	06-6195-6101	532-8532	大阪市淀川区西中島3-9-15
09704502	中山 茂	(株)中山組	代表取締役社長	011-741-7111	065-8610	札幌市東区北19条東1-1-1
07408510	松尾 哲吾	松尾建設(株)	代表取締役社長	0952-24-1181	840-8666	佐賀市八幡小路1-10
07409543	村本 吉弘	村本建設(株)	代表取締役社長	06-6772-8201	543-0002	大阪市天王寺区上汐4-5-26
07409513	野田 豊範	名工建設(株)	代表取締役社長	052-589-1501	450-6113	名古屋市中区村名駅1-1-4JRセントラルタワーズ34F
07409560	鈴木 和夫	ライト工業(株)	代表取締役社長	03-3265-2551	102-8236	千代田区九段北4-2-35
07410509	進藤 孝生	新日鐵住金(株)	代表取締役社長	03-6867-4111	100-8071	千代田区丸の内2-6-1
07504502	大石 久和	(公社) 日本道路協会	会長	03-3581-2211	100-8955	千代田区霞が関3-3-1尚友会館7階
【 D 級 】		1 4 8 社				
07612501	甲村 謙友	(独)水資源機構	理事長	048-600-6500	330-6008	さいたま市中央区新都心11-2
00604503	廣瀬 博	東日本高速道路(株)	代表取締役社長	03-3506-0111	100-8979	千代田区霞ヶ関3-3-2新霞ヶ関ビルディング
00604504	宮池 克人	中日本高速道路(株)	代表取締役社長CEO	052-222-1620	460-0003	名古屋市中区錦2-18-19三井住友銀行名古屋ビル
00604505	石塚 由成	西日本高速道路(株)	代表取締役社長	06-6344-7095	530-0003	大阪市北区堂島1-6-20堂島アバンザ19F
07707501	牧浦 信一	(株)高速道路総合技術研究所	代表取締役社長	042-791-1621	194-8508	町田市忠生1-4-1

会員番号	会員名	会社名	所属役職	電話番号	郵便番号	会社住所
08706501	小松 秀樹	東京湾横断道路(株)	代表取締役社長	03-5764-3811	143-0016	大田区大森北1-18-18NJビル7階
07505501	菅原 秀夫	首都高速道路(株)	代表取締役社長	03-3502-7311	100-8930	千代田区霞ヶ関1-4-1
07510501	鈴木 威	阪神高速道路(株)	技術部技術開発課長	06-6252-8121	541-0056	大阪市中央区久太郎町4-1-3
07409506	石川 裕己	(独)鉄道・運輸機構	理事長	045-222-9100	231-8315	横浜市中区本町6-50-1横浜アイランドタワー
07601501	金崎 智樹	本州四国連絡高速道路(株)	取締役常務執行役員	078-291-1000	651-0088	神戸市中央区小野柄通4-1-22アパソエス三宮ビル
07501502	奥 義光	東京地下鉄(株)	代表取締役社長	03-3837-7041	110-0015	台東区東上野3-19-6
07707503	天野 博史	日本電信電話(株)	NTTアクセスサービスシステム研究所所長	029-868-6000	305-0805	つくば市花畑1-7-1
08706502	藤森 伸一	東日本旅客鉄道(株)	建設工事部部長	03-5334-1283	151-0053	渋谷区代々木2-2-2
09104501	渡邊 清	東海旅客鉄道(株)	常務執行役員建設工事部長	052-564-2509	450-6101	名古屋市中村区名駅1-1-4JRセントラルタワーズ
07510502	福田 直利	電源開発(株)	取締役常務執行役員	03-3546-2211	104-8165	中央区銀座6-15-1
07804502	前川 功	北陸電力(株)	執行役員土木部長	076-441-2511	930-8686	富山市牛島町15-1
08601503	瓜生 道明	九州電力(株)	代表取締役社長	092-761-3031	810-8720	福岡市中央区渡辺通2-1-82
07411510	新田 洋平	東京都交通局	局長	03-5321-1111	163-8001	新宿区西新宿2-8-1
08501501	松田 芳和	東京都下水道局	局長	03-5320-6501	163-8001	新宿区西新宿2-8-1
00404533	木下 承平	(株)木下工務所	代表取締役社長	0265-25-7125	395-0152	飯田市育良町1-20-1
09010501	奥村 安正	奥村組土木興業(株)	代表取締役社長	06-6572-5301	552-0016	大阪市港区三先1-11-18
08604507	小高 直基	(株)キハラコーポレーション	代表取締役社長	0778-24-2200	915-8585	越前市大虫町第7号2番地
08210501	木部 哲実	木部建設(株)	代表取締役社長	0422-48-7221	180-0005	武蔵野市御殿山1-6-10
07409551	甲斐総治郎	九鉄工業(株)	代表取締役社長	093-371-1731	800-0007	北九州市門司区小森江3-12-10
07811501	石見 忠之	(株)クボタ工建	代表取締役社長	06-4396-2310	556-8601	大阪市浪速区敷津東1-2-47クボタ第2ビル6階
00404551	鈴木 清吉	弘新建設(株)	代表取締役	0562-55-5299	478-0017	愛知県知多市新知字美濃川66-1
07702502	笹島 義久	笹島建設(株)	代表取締役社長	03-3404-3471	107-0062	港区南青山2-22-3
00410510	西行 修	西行建設(株)	代表取締役	0856-23-6285	698-0041	益田市高津6-22-21
09910501	藤井 敏道	(株)ピーエス三菱	代表取締役社長	03-6385-8014	104-8215	中央区晴海2-5-24晴海センタービル3階
00410507	土屋 敏郎	藤友工業(株)	代表取締役社長	0422-21-3156	180-0002	武蔵野市吉祥寺東町2-17-1
07409505	本間 達郎	(株)本間組	代表取締役社長	025-229-2511	951-8650	新潟市中央区西湊町通三ノ町3300-3
00601501	宮坂 寿文	宮坂建設工業(株)	代表取締役社長	0155-23-9151	080-0014	帯広市西4条南8-12
00404538	牟田 公則	(株)牟田建設	代表取締役	0224-53-1813	989-1256	宮城県柴田郡大河原町堤字島27-7
00404532	寺田 丈男	村崎建設(株)	代表取締役	03-6435-0170	105-0014	港区芝3-12-1いちご芝公園ビル
00504501	川野 年一	吉田建設(株)	代表取締役社長	045-433-6627	222-0032	横浜市港北区大豆戸町1182
08512502	山田健一郎	(株)山田組	代表取締役社長	011-261-3521	060-0042	札幌市中央区大通西14丁目山田ビル
00404519	石井 映雄	(株)石井組	代表取締役社長	03-3413-2451	154-0024	世田谷区三軒茶屋2-6-4
00304505	海道 謙司	海道建設(株)	代表取締役社長	022-376-8188	981-3213	仙台市泉区南中山2-24-10
00210506	川元 正和	川元建設(株)	代表取締役社長	0138-46-5533	041-0806	函館市美原4-5-10

会員番号	会員名	会社名	所属役職	電話番号	郵便番号	会社住所
00404516	弓場 勉	ジェコス(株)	代表取締役社長	03-3660-0777	103-0016	中央区日本橋小網町6-7第2山万ビル
01004505	稲村 隆浩	(株)すばる建設	代表取締役社長	048-952-8338	341-0024	埼玉県三郷市三郷3-6-6
00310502	香西 幸博	協拓建設(株)	代表取締役社長	087-867-1811	760-0079	高松市松縄町49-2
07809501	小園 文典	(株)協和エクシオ	代表取締役社長	03-5778-1111	150-0002	渋谷区渋谷3-29-20
00504502	吉田 茂雄	西豊工業(株)	代表取締役社長	03-3664-9188	103-0013	中央区日本橋人形町3-7-3
00210508	官崎 和弘	(株)興和建設	代表取締役社長	079-232-4772	679-2144	兵庫県姫路市香寺町中屋143-1
07409520	大沢 一実	三信建設工業(株)	代表取締役社長	03-5825-3700	111-0052	台東区柳橋2-19-6柳橋ファーストビル7階
00407505	箕井 伸	新日本開発(株)	代表取締役	06-6543-1175	550-0012	大阪市西区立売堀2-4-19日東ビル5F
00207502	野崎 正和	成豊建設(株)	代表取締役社長	03-3400-3817	150-0002	渋谷区渋谷1-6-4せいこうビル
09904503	松平 高義	(株)松榮技研	代表取締役	0763-33-2666	939-1328	富山県礪波市大辻705番地
00404518	長峰 孝良	大綱建設(株)	代表取締役	03-3402-6531	151-0051	渋谷区千駄ヶ谷3-17-12
00407504	皆川 英生	東洋電機工業(株)	代表取締役	025-792-2171	946-0031	新潟県魚沼市原虫野385
08512501	増子 文典	成和リニューアルワークス(株)	代表取締役社長	03-5326-0710	160-0023	新宿区西新宿1-8-1新宿ビルディング7階
00301501	樋口 悟朗	拓進建設(株)	代表取締役	095-845-3024	852-8032	長崎市江里町7-7
09310503	池水 隆樹	大丸防音(株)	代表取締役社長	03-5825-6700	101-0031	千代田区東神田2-10-15田中ビル9階
08303508	吉高 紳介	電気化学工業(株)	代表取締役社長	03-5290-5558	103-8338	中央区日本橋室町2-1-1日本橋三井タワー
00404511	野村 仁	野村建設工業(株)	代表取締役	082-433-0772	739-0266	東広島市志和町奥屋2673
00207501	樋渡 裕俊	北新建設(株)	代表取締役社長	03-3377-4111	151-0073	渋谷区笹塚2-4-4
00304501	今井 努	(株)ミヤマ工業	代表取締役社長	03-3230-4305	102-0072	千代田区飯田橋3-11-18飯田橋MKビル4階
01004509	藤井 英文	(株)トーソー	代表取締役社長	03-5917-5400	171-0051	豊島区長崎1-28-23MUSE西池袋5F
07408512	岡本 幸憲	東邦地下工機(株)	代表取締役社長	092-581-3031	816-0057	福岡市博多区西月隈5-19-53
01004503	原 詔一	(株)原工業	代表取締役	0268-38-0808	386-1211	長野県上田市下之郷471-3
00404506	横山 英樹	横山工業(株)	代表取締役社長	0574-64-1433	509-0238	可児市大森1530-2
00210507	吉岡 隆一	吉岡建設(株)	代表取締役社長	072-681-1861	569-1136	大阪府高槻市郡家新町41-2
08210504	太田 裕之	応用地質(株)	エンジニアリング本部コンサルティング一部部長	048-652-0651	331-8688	さいたま市北区土呂町2-61-5
07409546	野崎 秀則	(株)オリエンタルコンサルタンツ	代表取締役社長	03-6311-7551	151-0071	渋谷区本町3-12-1住友不動産西新宿ビル6号館
00104512	坂上 敏彦	川崎地質(株)	代表取締役社長	03-5445-2071	108-8337	港区三田2-11-15
08401502	中村 正人	(株)片平エンジニアリング	代表取締役社長	03-5802-1616	112-0002	文京区小石川2-22-2和順ビル8F
08509602	村田 和夫	(株)建設技術研究所	代表取締役社長	048-835-3498	330-0071	さいたま市浦和区上木崎 I-14-6
11410501	西 弘	(株)CORE技術研究所	取締役東京支店長	03-5825-9166	101-0031	千代田区東神田2-8-3HGCビル
09310504	土方 聡	国際航業(株)	代表取締役社長	03-3262-6221	102-0085	千代田区六番町2
08605504	岩崎 公俊	基礎地盤コンサルタンツ(株)	代表取締役社長	03-6861-8800	136-8577	江東区亀戸1-5-7日鐵NDタワー12F
09410501	平川 昌寛	九建設計(株)	代表取締役	0972-22-4126	876-0822	大分県佐伯市西浜3-43
11304502	佐藤 礼一	(株)建設技術センター	代表取締役	03-3262-8647	102-0072	千代田区飯田橋4-7-10

会員番号	会員名	会社名	所属役職	電話番号	郵便番号	会社住所
07409521	野村 秀行	サンコーコンサルタント(株)	代表取締役社長	03-3683-7111	136-8522	江東区亀戸1-8-9
08504501	馬場 直俊	セントラルコンサルタント(株)	代表取締役社長	03-3532-8031	104-0053	中央区晴海2-5-24晴海センタービル10階
08504516	植田 薫	第一復建(株)	代表取締役社長	092-557-1300	815-0031	福岡市南区清水4-2-8
08605501	後藤 隆	大日コンサルタント(株)	代表取締役社長	058-271-2501	500-8384	岐阜市薮田南3-1-21
07705501	前川 一彦	(株)ダイヤコンサルタント	代表取締役社長	03-5835-1711	101-0032	千代田区岩本町1-7-4東急岩本ビル
07409522	兼塚 卓也	中央復建コンサルタンツ(株)	代表取締役社長	06-6160-1121	533-0033	大阪市東淀川区東中島4-11-10
08606501	沖田 俊治	中電技術コンサルタント(株)	取締役社長	082-255-5501	734-8510	広島市南区出汐2-3-30
07409523	猪口 豪	(株)千代田コンサルタント	取締役社長	03-5907-3731	114-0024	北区西ヶ原3-57-5
08804502	鮎川 正身	通信土木コンサルタント(株)	代表取締役社長	03-5621-5966	104-0041	江東区木場3-14-4はが木場三ビル
09304502	大田中祥加	(株)東京計測	代表取締役社長	03-3997-8880	177-0033	練馬区高野台2-27-35
08604512	大西 敏夫	(株)ネクスコ東日本エンジニアリング	代表取締役社長	03-3805-7911	116-0014	荒川区東日暮里5-7-18コスモパークビル3F
00901501	末岡 眞純	(株)ネクスコ・エンジニアリング東北	代表取締役社長	022-713-7277	980-0013	仙台市青葉区花京院2-1-65花京院プラザ13階
08005502	松原 利直	(株)ウエスコ	代表取締役社長	086-254-2111	700-0033	岡山市北区島田本町2-5-35
00104505	中原 巖	日本基礎技術(株)	代表取締役社長	03-5365-2500	151-0072	渋谷区幡ヶ谷1-1-12NKG東京ビル
07607502	堀 昭博	日鉄鉱コンサルタント(株)	代表取締役社長	03-6414-2770	108-0014	港区芝4-2-3いすゞ芝ビル5F
07810501	有元 龍一	日本工営(株)	代表取締役社長	03-3238-8355	102-0083	千代田区麴町4-2
07712101	大河原達二	日本交通技術(株)	代表取締役社長	03-3842-9170	110-0005	台東区上野7-11-1
11104502	大塚 孝義	日本シビックコンサルタン(株)	取締役社長	03-5604-7584	116-0013	荒川区西日暮里2-26-2日暮里UCビル
00210509	牛根 克弘	J X 日鉱日石探開(株)	代表取締役社長	03-5577-4916	101-0054	千代田区神田錦町1-9東京天理ビル4階
00104501	森本 浩	(株)ニュージェック	代表取締役社長	06-6374-4901	531-0074	大阪市北区本庄東2-3-20
07409532	高木 茂知	パシフィックコンサルタンツ(株)	代表取締役社長	042-372-0111	206-8550	多摩市関戸1-7-5
07409552	安藤 文人	(株)復建エンジニアリング	代表取締役社長	03-5652-8550	103-0012	中央区日本橋堀留町1-11-12JPR日本橋堀留ビル
07409531	小田 秀樹	復建調査設計(株)	代表取締役社長	082-506-1811	732-0052	広島市東区光町2-10-11
00404524	大嶋 義隆	フジミコンサルタント(株)	代表取締役社長	03-3230-4595	162-0832	新宿区岩戸町18番地日交神楽坂ビル
07410505	平野 道夫	(株)ドーコン	代表取締役社長	011-801-1500	004-8585	札幌市厚別区厚別中央1条5-4-1
08904501	矢萩 秀一	メトロ開発(株)	代表取締役社長	03-5847-7800	103-0001	中央区日本橋小伝馬町11-9住友生命日本橋小伝馬町ビル
08210507	小林 一雄	メトロ設計(株)	代表取締役社長	03-5827-3011	110-0004	台東区下谷1-11-15
00904501	矢萩 秀一	(株)メトロレールファシリティーズ	代表取締役社長	03-3363-8611	164-0003	中野区東中野4-27-16
07604503	小谷 裕司	(株)エイト日本技術開発	代表取締役社長	086-252-8917	700-8617	岡山市津島京町3-1-21
00101502	花岡 憲男	八千代エンジニアリング(株)	代表取締役社長	03-5906-0700	161-8575	新宿区西落合2-18-12
08710502	増野 裕人	(株)マシノ	代表取締役社長	082-507-2737	733-0822	広島市西区庚午中1-19-23
00104518	清水 洋	(株)ロード・エンジニアリング	代表取締役社長	03-3891-0711	116-0013	荒川区西日暮里5-24-7
07409512	川崎 勝樹	カヤク・ジャパン(株)	代表取締役社長	03-5637-0902	130-0015	墨田区横綱1-6-1国際ファッションセンタービル9階
07906501	屋敷 俊則	アトラスコプロ(株)	土木鉱山機械事業部事業部長	03-5765-7890	105-0014	港区芝2-13-4芝ビル11階

会員番号	会員名	会社名	所属役職	電話番号	郵便番号	会社住所
08904509	住田 規	北越メタル(株)	代表取締役社長	0258-24-5111	940-0028	長岡市蔵王3-3-1
08210509	福澤 勝	石川島建材工業(株)	代表取締役社長	03-6271-7265	130-0026	墨田区両国2-10-14両国シティコア
00104519	池野 淳	伊藤忠建機(株)	代表取締役社長	03-3242-5211	103-0022	中央区日本橋室町1-13-7PMO日本橋室町9階
00404513	本田 憲章	(株)エイチ・アール・オー	代表取締役	011-821-5868	003-0011	札幌市白石市中央1条5-8-2
01004506	鈴木 康夫	(株)S K テック	代表取締役社長	03-3552-5710	104-0032	中央区八丁堀4-13-4
08303505	松村 圭二	川崎重工業(株)	プラント・環境カンパニー理事 営業本部本部長	03-3615-5111	136-8588	江東区南砂2-11-1
08904504	近藤志津夫	(株)カテックス	執行役員建設資材事業部長	052-331-8821	460-8331	名古屋市中区上前津1-3-3
07409547	北川 智秋	岐阜工業(株)	代表取締役社長	058-323-2000	501-0464	本巣市十四条144
07409542	高田 俊太	(株)ケー・エフ・シー	代表取締役社長	06-6363-4188	530-0047	大阪市北区西天満3-2-17
07409536	三村 清仁	古河ロックドリル(株)	代表取締役社長	03-3231-6931	103-0022	中央区日本橋1-5-3日本橋西川ビル8階
07409563	野原 智克	(株)小松製作所	国内販売本部営業企画部地下建機営業グループGM	03-5561-2725	107-8414	港区赤坂2-3-6
07409519	中川 一勝	北陸鋼産(株)北野工場	取締役社長	076-476-2155	936-0806	富山県滑川市北野新888番地
09604501	小川 昭彦	(株)ジャベックス	代表取締役社長	03-3506-9061	105-0003	港区西新橋1-11-5新橋中央ビル4階
08001501	石塚 哲士	シーアイ化成(株)	代表取締役社長	03-3535-4565	104-8321	中央区京橋1-18-1
01004501	尾形 俊之	ジャパントネルシステムズ(株)	代表取締役副社長	045-521-8217	230-0046	横浜市鶴見区小野町61-1小野町ビル
00204502	都志 益一	(株)ソーキ	代表取締役社長	06-6586-1707	550-0025	大阪市西区九条南4-2-4
08108503	笹川 政美	(株)精研	代表取締役社長	03-5689-2351	112-0002	文京区小石川1-15-17TN小石川ビル8F
00404523	田口 一生	タグチ工業(株)	代表取締役社長	092-291-8394	812-0029	福岡市博多区古門戸町3-1
11304501	三浦 吉晴	(株)ダイフレックス	代表取締役社長	03-5381-0881	163-0825	新宿区西新宿2-4-1新宿NSビル25F私書箱6086号
00401501	安藤 宏	オリカジャパン(株)	代表取締役社長	03-5777-4681	105-0001	港区虎ノ門3-7-11虎ノ門三須ビル7F
00504503	渡部 純一	太陽鉄工(株)	代表取締役社長	03-3274-3201	103-0027	中央区日本橋2-10-8日本橋日光ビル3階
07409526	森田 房雄	都築コンクリート工業(株)	管財人	03-5245-8500	135-0042	江東区木場5-11-17商工中金深川ビル5階
00210501	小林 雅彦	(株)東宏	代表取締役社長	011-792-3000	007-0829	札幌市東区東雁来9条3-2-3
00404548	野崎 正和	日豊(株)	代表取締役社長	03-3409-8041	150-0002	渋谷区渋谷1-20-24渋谷スカイレジタル206号
07409556	廣門 茂喜	カヤバシステムマシナリー(株)	代表取締役社長	03-5733-9444	105-0012	港区芝大門2-5-5住友不動産芝大門ビル
09704503	加藤 隆	太平洋マテリアル(株)	代表取締役社長	03-5500-7500	135-0064	江東区青海2-4-24青海フロンティアビル15階
07408530	中谷 郁夫	ジオスター(株)	技術部技術開発チームリーダー	03-5844-1203	112-0002	文京区小石川1-28-1フロンティア小石川ビル5階
08410501	網谷 勝彦	日本コンクリート工業(株)	代表取締役社長	03-3452-1059	108-0023	港区芝浦4-6-14N C 芝浦ビル
08610501	鍋田 和啓	ハイモ(株)	代表取締役社長	03-3779-5260	141-0031	品川区西五反田2-27-3五反田フロント
08504502	清野 憲一	日立造船(株)	シールド営業部長	03-6404-0168	140-0013	品川区南大井6-26-3大森ベルポートD館
00707501	巽 裕治	(株)ヒューズ	代表取締役社長	03-3617-8111	132-0035	江戸川区平井6-35-5HFビル
08210503	山根 光	フジモリ産業(株)	代表取締役社長	03-5789-2205	141-0022	品川区東五反田2-17-1オーバルコート大崎マークウエスト9階
08512504	鷺巢 均	フジミ工研(株)	代表取締役社長	03-3264-4825	102-0072	千代田区飯田橋3-11-18光邦ビル

会員番号	会員名	会社名	所属役職	電話番号	郵便番号	会社住所
09610502	小出 英之	マルマテクニカ(株)	相模原事業所長	042-751-3800	252-0331	相模原市南区大野台6-2-1
08512505	平川 幸知	(株)三井三池製作所	代表取締役社長	03-3270-2006	103-0022	中央区日本橋室町2-1-1
00604502	吉原 孝保	(株)吉原化工	代表取締役	0569-65-1911	470-3412	愛知県知多郡南知多町大字 豊浜字椿廻間7-11
07408532	橋本鋼太郎	(公社)土木学会	会長	03-3355-3441	160-0004	新宿区四谷1丁目外濠公園 内
07404501	辻 靖三	(一社)日本建設機械施工協 会	会長	03-3433-1501	105-0011	港区芝公園3-5-8機械振興 会館
00310503	野崎 正和	(一社)日本トンネル専門工 事業協会	代表理事	03-5251-4150	105-0003	港区西新橋1-9-17 ⁶ モトリ-西 新橋9階
07512502	森 俊雄	(公財)高速道路調査会	理事長	03-6436-2088	106-0047	港区南麻布2-11-100Jビル2 階
08710501	熊谷 則道	(公財)鉄道総合技術研究所	理事長	0425-73-7223	185-8540	国分寺市光町2-8-38

「40 年のあゆみ」編集委員

40 周年記念事業実行委員会映像・記念誌等WG

映：映像ライブラリー，誌：40 年の歩み作成、◎サブリーダーを示す。2015.3 現在

No.	区 分	氏 名	分担		所 属
1	主 査	西岡 和則	映		鹿島建設(株)
2	副主査◎	安井 啓祐		誌	(株)奥村組
3	委 員	松下 大輔		誌	首都高速道路(株)
4	委 員	鈴木 尊		誌	東日本旅客鉄道(株)
5	委 員	日熊 秀行	映		東京都交通局
6	委 員	増澤 伸司		誌	(株)熊谷組
7	委 員◎	富澤 直樹	映		(株)鴻池組
8	委 員	吉田 邦勝		誌	(株)竹中土木
9	委 員	谷口 和善		誌	鉄建建設(株)
10	委 員	阿部 龍介	映		東洋建設(株)
11	委 員	森 隆	映		東亜建設工業(株)
12	委 員	安達 宏介		誌	日本国土開発(株)
13	委 員	太田雄八郎		誌	(株)不動テトラ
