HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	青函トンネル建設の組織論的研究(2)
Author(s)	小島, 廣光
Citation	經濟學研究, 34(3), 7-44
Issue Date	1984-12
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/31657
Type	departmental bulletin paper
File Information	34(3)_P7-44.pdf

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

経済学研究 34-3
北海道大学 1984.12

青函トンネル建設の組織論的研究(2)*

小島廣光

目　次

(一、日本鉄道建設公団の技術環境—組織特性関係の分析)
Ⅰ　研究の目的
Ⅱ　調査デザイン
Ⅲ　青函トンネル建設の概要
Ⅳ　調査結果の分析
Ⅴ　結果の要約　　(以上 本誌第33巻第4号)

二、政治経済アプローチ

Ⅰ　公組織の政治経済

昭和21年の津軽海峡調査開始以来30有余年を経たいま本州と北海道が青函トンネルでようやく結ばれようとしている。この「世紀の青函トンネル」工事は21年から39年までは国鉄によって調査が進められ，39年からはこの年に設立された日本鉄道建設公団が国鉄から業務を引き継いだ。46年には本工事に取りかかり62年の完成を目指している。この青函トンネル建設のための組織行動を分析する場合に，国鉄および日本鉄道建設公団が公組織であることは決定的に重要な点であり，考慮に入れなければならない。

しかし，公組織の組織行動すなわち公的管理の研究には，ここ20数年の間一般に広く認められた分析枠組が存在せず，研究の進展が大きく阻害されてきた。このような研究状況にあってワムズレイ＆ザルドは，「政治経済アプローチ[1]」という現在までのところでは最も包括的な公的管理分析のための枠組を提示している。この政治経済アプローチは，公組織の内部および外部のパワー関係と資源交換を重視することにより，これまでの公的管理論と組織社会学や政治学とを結び付けようとするところにその特徴があり，青函トンネル建設工事を担当してきた国鉄と公団の経営管理を分析するためには極めて有効な枠組と考えられる。そこで本稿の前半では彼等の政治経済アプローチの内容を検討するとともに，このアプローチに基づいて，青函トンネルの建設を担当した国鉄と公団の組織行動を分析した。分析にあたっては，ある特定の期間だけでなく40年間の建設期間を通して重要と思われる組織行動に焦点を合わせた。

ワムズレイ＆ザルド[2]によれば，公組織を私組織から区別する政治経済的差異は，政治的には所有，経済的には資金調達の差にある。政治的には，公組織は社会を代表する国家によって所有されているのに対し，私組織は所有者と認定された個人ないし集団によって所有され，彼らがその主権を行使している。資金調達に関しては，公組織は国庫すなわち政府機関によって収集された税金に大きく依存しているのに対し，私組織は財貨・サービスの売上収入に依存

* 本稿は，北海道大学『経済学研究』第33巻第4号 1984年3月　に掲載された拙稿「青函トンネル建設の組織論的研究」の続編である。

1)　政治経済アプローチについては，ワムズレイ＆ザルド(1973a, 1973b, 1983)，ペンソン(1975)，ターク (1979)，ザルド＆デントン (1963)，野中 (1981)，等参照。

2)　ワムズレイ＆ザルド (1973a), pp. 7–10, pp. 18–20, pp. 21–22 参照。

図 1　公組織と私組織間の政治経済的差異

	所有：公的	所有：私的
公的資金調達（税金，政府契約）	A 国防省 兵器廠 司法制度 社会保障局 日本鉄道建設公団	B 宇宙航空企業 ランド・コーポレーション オークリッジ国立研究所 宇宙技術研究所
私的資金調達（販売料金に規制がある場合とない場合）	D 郵便局 公営公益事業 宇宙通信衛星会社 日本国有鉄道	C 公共給食施設 YMCA コミュニティ・サービス協議会

出所：ワムズレイ&ザルド (1973a), p. 10より作成。

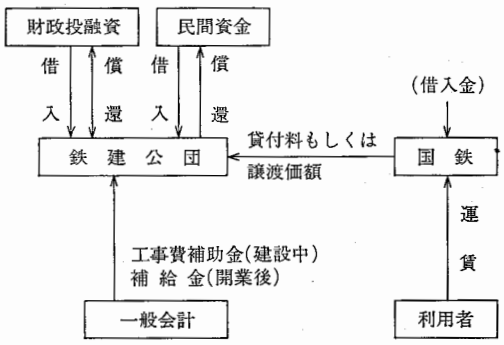
している。彼らは，所有と資金の2次元により，公組織の類型化を試みている（図1参照）。

昭和39年3月まで青函トンネルの計画・調査を行ってきた国鉄は，鉄道事業を遂行するという国家の意思に基づいて，昭和24年6月に設立された政府全額出資の特別法人であり，したがってその所有者は国家である。一方資金調達の主たる源泉は国鉄利用者からの運輸収入であり，私的資金調達であるといえる。

公団は，昭和39年3月に政府出資金と国鉄出資金により設立された（昭和56年末の政府出資金は4,084億円，国鉄出資金727億円[3]）。したがって公団の所有者も国家といえる。公団において毎年度調達される資金の約40%は財政投融資資金で，その他の資金—国鉄からの譲渡・貸付収入，政府出資金受入，政府の補助金，補給金等受入，鉄道建設債券収入（政府保証債を除く）—が約60%で，その大部分を公的資金に依存している[4]（図2参照）。したがって，図1の分類によれば，国鉄はセルD，公団はセルAに位置づけられることになる。

ここで，組織の政治経済という概念を特定し

図 2　鉄建公団による資金調達



出所：大森 (1983), p. 74 より作成。

ておく必要があろう。組織の政治とは，組織目標の定義，行動方針，組織経済の主要パラメータに影響を及ぼす権力（パワー）の合法性と分布を意味する。組織の経済とは，組織のアウトプットを生み出すシステム，つまり望ましい人・金・機構・設備・情報等の組合せを意味する。組織の政治経済要素は外部（環境）と内部に分類されるので，図3に示されるように，(1)外部政治，(2)外部経済，(3)内部政治，(4)内部経済の4つのセルに区分される。以下これら4つのセルについて説明を加える。

3)　「日本鉄道建設公団法」第14条　参照。
4)　日本鉄道建設公団十年史編さん委員会(1974), pp. 307-327, および内部資料による。

図 3　典型的公組織の政治経済の主要要素

	外部	内部
政治	1. 外部政治 *上位・権威執行集団および局（予算局，人事局） *上位・権威立法集団および委員会（オンブズマン，検査官） *独立検関集団—裁判所，司法部 *管轄区域と機能の競合者 *利益集団および政党 *媒体—コミュニケイション企業家 *現在ならびに潜在的に関心を示す市民	3. 内部政治 *権限・権力の制度的分布：支配連合ないし派，反対派等 *経営者の継承体系 *執行幹部の採用および社会化体系 *憲法：倫理性，神話，規範制度的目的を反映する価値 *下級職員の変化を求める需要
経済	2. 外部経済 *インプット特性：労働資材，技術，施設，供給・コスト要因 *アウトプット特性：需要特性および需要表出チャネル *産業構造（政府内・外） *需給特性にたいするマクロ経済的影響	4. 内部経済 *配分ルール：会計・情報システム *単位分化に関連するタスクおよび技術 *報償体系：給料，昇進，終身在職権，福利厚生 *タスク達成の権威構造 *緩衝技術ないしタスク・コア

出所：ワムズレイ&ザルド (1973a), p. 20.

1　外部政治

公組織は，個人・集団・組織および一定の政策に影響されかつ関心をもつ「関連他者」の活動の舞台である。これら関連他者は，政府機関内外の多様な行為者を表わし，利益集団，競合する公組織，上位組織，個人，予算委員会，問題別委員会，スタッフ機関等がある。

外部政治は，以上のような関連他者と公組織間の合法性，資源基盤，目標定義，影響力行使チャネル等の，コントロールを求める交換である。公組織の重要な特徴の1つは，特に外部の関連他者•行為者が公組織自体の合法性の賦与，目標設定，資源配分に直接関与してくる度合が高いことである。したがって外部政治を理解するためには，同盟者・敵対者・競争者等の権力と権利の分析が重要となる。

2　外部経済

公組織の外部経済の検討には，生産要素の獲得に必要なコストと行動ならびに組織境界でのアウトプットの交換を分析することが必要となる。これらの外部経済の問題は，私組織においては産業構造，市場，需要や供給の弾力性等の問題として取り挙げられ分析されてきたものである。

3　内部政治

内部政治の構造とは，存続，制度の目標，支配エリートの目標，経済の主要パラメータ，機能の合法性等の広範な問題に関する権限とパワーの構造であり，そのような構造に制度化された支配的価値・目標・気風も含まれる。したがって，内部政治の分析は，公式・非公式の権限関係よりもはるかに複雑で，次のような問題を取り扱うものでなければならない。ⓐ組織幹部の育成と維持，ⓑ組織内部の支配連合の特定化，ⓒ制度の目標はいかにあるべきかについての行政幹部の見解，ⓓ反対者の特定化，ⓔ支配派ないし反対派による外部支持者への依存，ⓕトッ

プ・リーダーシップの継承パターン，ⓖタスク達成にとって重要な集団の価値，ⓗ下級職員間の凝集性，①同ランク部長間のパワー分布，ⓙ組織憲章の影響等。

4　内部経済

公組織も，私組織同様，関連他者を満足させるアウトプットないし製品を生み出すために，行動の調整ならびに資源配分を行わなければならない。内部経済の問題は，一定の目標や方向性の下で生産要素が組み合わされてあるアウトプットが生産される仕方，すなわちタスクの達成方法に焦点が合わせられる。この内部経済では，手段的ならびに効率的規範が合法性のそれよりも優先され，①利用可能な技術，②報酬構造，③調整とコミュニケイション，④地域分散，⑤労働—資本集約度等が考慮される。

このように，政治経済アプローチは，公組織の外部・内部の構造と過程の相互作用を強調するものであり，したがってこれまでの公的管理研究だけでなく，様々の研究領域を統合しようとするものである。例えば，従来財政・公共会計の問題は，技術的問題としてのみ取り挙げられ，組織行動との関連で分析されることはなかった。政治経済アプローチでは，財政・公共会計は政治的・経済的な原因と結果たる組織行動上の重要な要素として取り挙げられる。

以下，政治経済アプローチの4つの構成要素である(1)外部政治，(2)外部経済，(3)内部政治，(4)内部経済について，より詳細な説明を加えることにする。

II 外 部 政 治[5]

公組織の関連他者は，競合的，協力的，敵対的，監視的，検索的，統制的など多様な行動形態をとりうるが，その役割が何であれ，公組織の使命と存続条件を規定する。

図4は青函トンネル建設時の公団の関連他者を示したものである。

公組織は，私組織に比して，その目標および手続の定義を他者に依存しており，公組織自体が変化の必要性を認知した場合でも，その必要性を明確化するために他者に依存しなければならない。

青函トンネル建設計画の決定手続は図5に示す通りである。この図5から明らかなように，調査・工事の決定はいずれも国鉄や公団が自らなし得ず，国会や運輸大臣およびその諮問機関である鉄道建設審議会においてなされる。

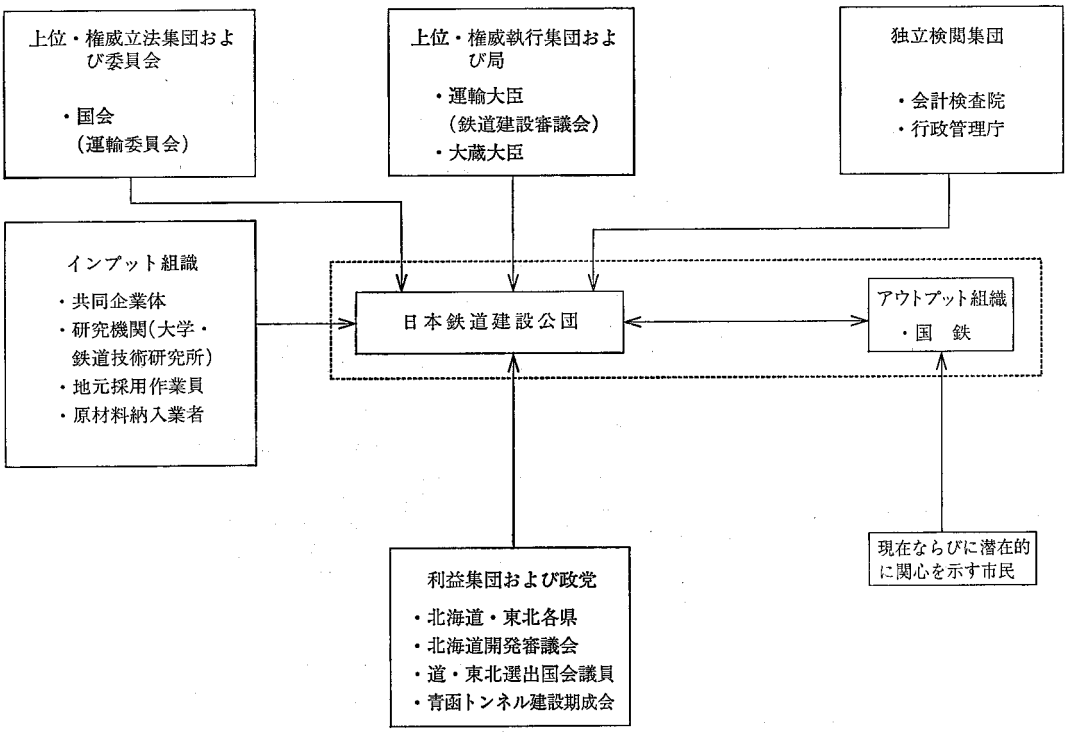
しかし，多くの公組織は特定の外部行為者を無力化したり，他者と同盟を結んだり，他者の擁護者になるなどして，その環境を操作する能力を有する。公組織はその適所あるいはドメインを求めて権力闘争を行う。組織のドメインとは，独自の生存領域であり，「わが組織の事業とはなにか，何をもって組織としての存続をはかっていくか。」を明確にすることである。この組織のドメインは，公組織が将来追求したい目標と現在遂行している機能から構成される。公組織の幹部は，しばしば，自らのドメインないし隣接する公組織のドメインを変更しようとする。

昭和39年の公団発足時に副総裁に就任し，45年から54年まで9年間総裁を務めた篠原武司は，在来線方式ではなく最初から新幹線複線方式による青函トンネルの建設変更に成功した(46年)。この新幹線複線方式の構想は，篠原が公団に参加することを決意した当時から抱いていたものであった[6]。篠原はまた，公団が国鉄建設局とともに新幹線の建設主体組織となること（上越は公団単独，成田は国鉄と公団が共同）(46年)，さらには，大都市や地方中核都市圏における私鉄線の肩替わり

5)　ワムズレイ&ザルド(1973a), p. 26, pp. 39-44 参照。

6)　聞取調査による。

図 4　青函トンネル建設に関する公団の関連他者



（注）破線の矩形は，日本鉄道建設公団が国鉄から分離・独立したことを示す。

工事へ過剰ぎみの職員を参加させることにも成功した（47年）。

公組織は自らのドメインの主要部分についての不確実性をなくしたり，不確実性を制御しようとする。公組織の継続的存続の必要条件は外部関連他者からの支持にあるために，確実性と制御への誘因は強い。

公組織の外部政治環境は様々でかつ複雑であり，公組織によって環境への感受性と操作能力は異なっている。感受性と操作能力は，主として，(1)目標のあいまい性ないし明確性，(2)監視，(3)価値の中心性，(4)人員と資金配分，(5)支持構造と確立されたフィードバック・ループ，等に依存している。

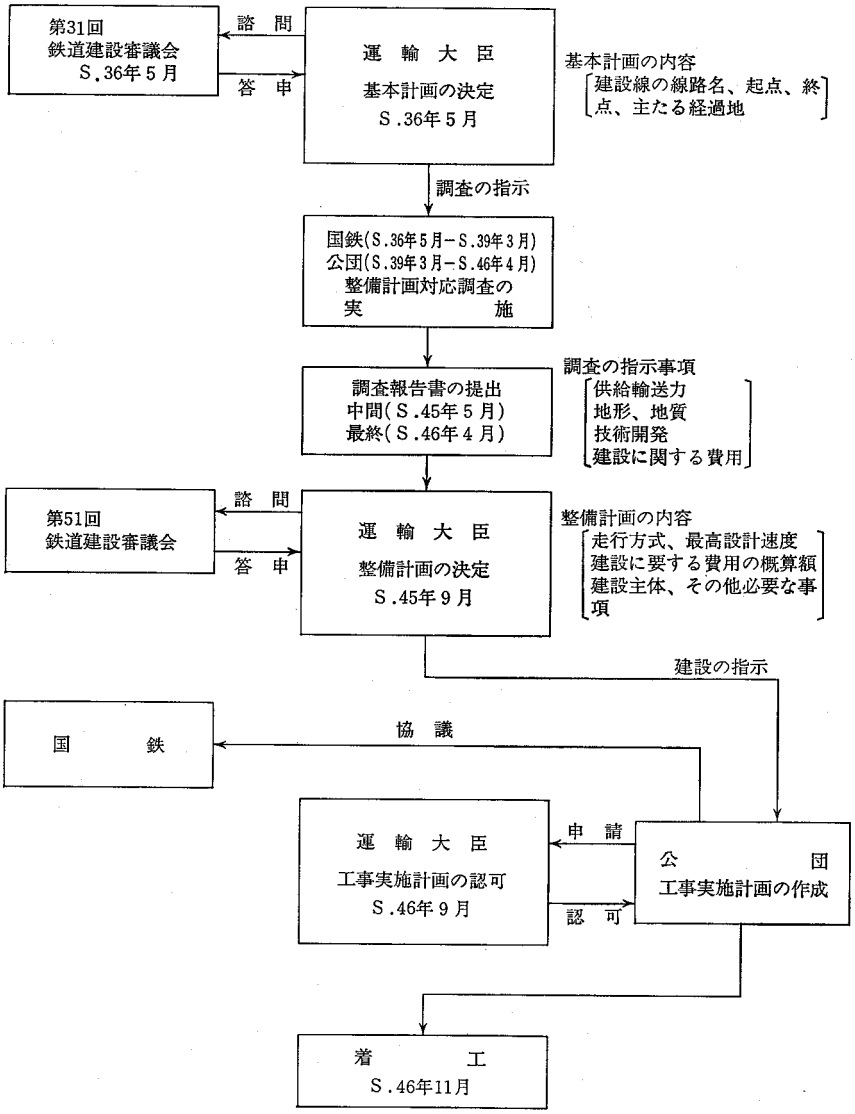
1　目標のあいまい性ないし明確性

目標や価値が明確に定義され監視を受ける場合には，公組織の目標やタスク達成の手段の選択に自由裁量の余地はほとんどない。

公団法第1条は，公団の目的を次のように規定している。「日本鉄道建設公団は，鉄道新線の建設等を推進することにより，鉄道交通網の整備を図り，もって経済基盤の強化と地域格差の是正に寄与するとともに，大都市の機能の維持及び増進に資することを目的とする」。

しかし，目標や価値があいまいないし多元的な場合には，公組織の幹部はいくつかの定義を強硬に主張したり，政治的可能性の範囲内でこ

図 5　青函トンネル建設計画決定の手続き



の選択の追求のために諸資源を配分することが可能である。

2　監　視

公組織によっては，上位機関や外部行為者による監視をうまく回避しているものがある。他部門予算の中に隠された予算を有している米国中央情報局（ＣＩＡ）はこの最も有名な例である。

一方，目標のあいまい性，隠された使命，ないし圧倒的に複雑なプログラムや会計情報，等によっても有効な監視を妨げ，環境に対する感受性を減少させることができる。

公団は国会を含む外部行為者の厳しい監視の下にある。「公団は，毎事業年度，事業計画，予算及び資金計画を作成し，当該事業年

表 1　会計検査院に指摘された建設不正支出金の内訳

	個人支給以外に使われた金	その使途			
		会議費	交際費	雑費	不明
青函建設局	1,954.5	1,266.9	342.0	243.2	—
公団全体	8,602.1	5,636.8	1,686.0	994.0	118.4

(注) ① 単位100万円。
② 検査院の検査関係分。
③ 「会議費」は大蔵省など関係官庁の接待費。
「交際費」は贈答用品費や政治家のパーティー券購入費などを指す。
出所 : 『北海道新聞』, 昭和54年10月23日付より作成。

度の開始前に，運輸大臣の認可を受けなければならない。これを変更しようとする時も，同様とする」(公団法第26条)。公団は政府関係機関として会計検査院の「会計検査」を常時受けなければならない（会計検査院法20条～28条）（表1参照)。さらに行政管理庁設置法第2条の規定により，行政管理庁が行う業務実施状況調査の対象にもなっている。

3　価値の中心性

公組織が政治文化の中心的価値を実現していると認知される場合には，そのドメインを大きく変更しない限り，かなりの自律性やパワーが与えられ，さらには関連他者を操作したり，資源と合法性について「御手盛」をすることさえ可能である。しかし公組織が有効でなくなると上位組織や外部行為者による監視は厳しくなり自律性・パワーはより小さなものとなる。

赤字が初めて発生した昭和39年以前の国鉄には大きな自律性・パワーが与えられており2度の改良計画や東海道新幹線の建設を主体的に遂行することが可能であった。しかし累積赤字が18兆円に達した現在は，第2次臨時行政調査会により分割・民営化が答申され，国鉄再建監理委員会によるその具体化が日程にのぼっているなど，その自律性・パワーは昔日のおもかげがなくなっている。

4　人員と資金配分

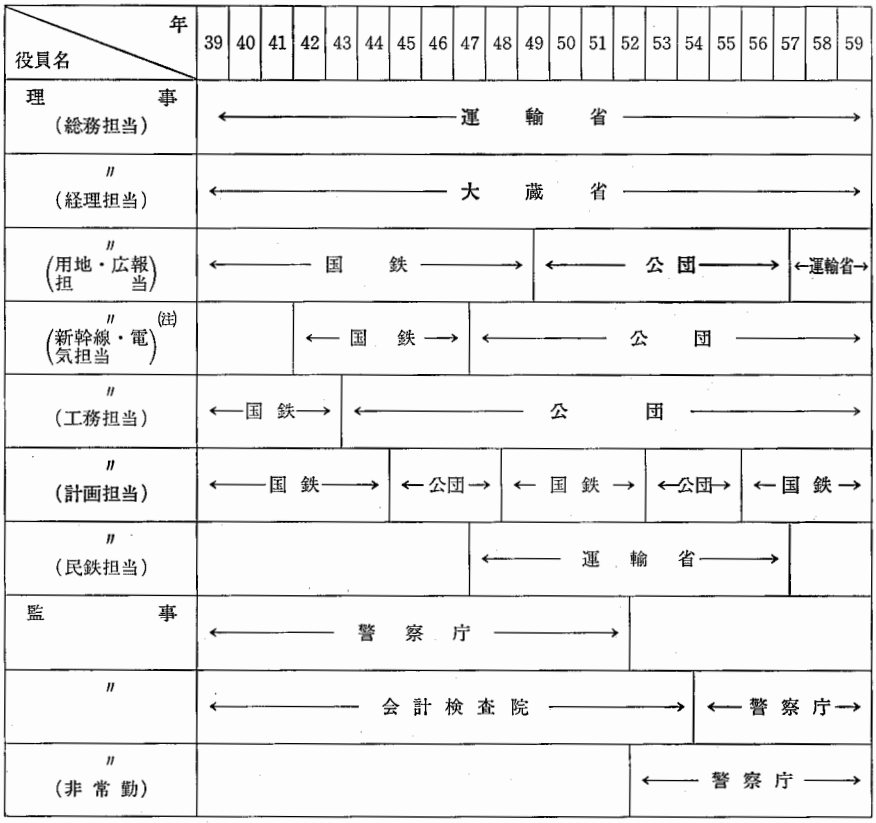
全ての公組織が，人員と資金の配分問題に関して，上位の外部行為者の影響を等しく受けるわけではない。一般に，税金等の公的資金調達に依存している公組織は，使用者料金，免許証料金等に基づいて活動している公組織よりも，上位者による監視をより多く受ける。

国鉄が毎年調達する資金の大部分が利用者からの運輸収入であるのに対し，公団の資金の大部分は公的なものである。したがって国会や運輸省等の上位組織から公団の受ける監視は，国鉄のそれよりも大きなものとならざるを得ない（図1，図2参照)。

公組織は自らの経営者の任命権を他組織に奪われており，行動指針や目標の選択への大きな制約になっている。しかし，介入の仕方は様々である。一般的仮説として「経営者の任命期間が長ければ長い程，外部政治の介入はより少なくなる」。

公団法は，経営者にあたる役員の任命・任

表 2　公団の理事・監事の出身組織と就任期間一覧



（注）　昭和57年6月からは用地・民鉄担当。
出所：日本鉄道建設公団(1974), p. 365, 内部資料,『日本経済新聞社』, 等より作成。

期を次のように規定している。「総裁及び監事は，運輸大臣が任命する。副総裁及び理事は，運輸大臣の認可を受けて，総裁が任命する。役員の任期は，3年とする（中略）。役員は，再任されることができる」。しかし，閣議決定により，「(日本鉄道公団も含む) 特殊法人の役員任期は通算8年を超えない。」ことになっている。

昭和39年3月23日の公団発足時の役員の顔ぶれは，次の通りである。総裁　太田利三郎（前日本開発銀行総裁），副総裁　篠原武司（前国鉄鉄道技術研究所長），理事　渡辺寅雄（前国鉄理事，前北海道支社長），山崎武（前国鉄中央鉄道学園学長），市嶋武視（前国鉄岐阜工事局長），根本守（前大蔵省管財局臨時貴金属処理部長），向井重郷（運輸省鉄道監督局国有鉄道部長），監事　川井寿人（前日本住宅公団監事），平松誠一（前会計検査院事務局次長）。理事・監事7名の出身組織は国鉄3名，運輸省，大蔵省，警察庁，会計検査院各1名であった[7]。

表2は，公団の役員である総裁・副総裁・理事・監事のうち，理事と監事の出身組織と就任期間をまとめたものである。理事と監事の交替は，公団発足時の出身組織がほぼ継承されていることがわかる。特に総務担当理事は運輸省，経理担当理事は大蔵省，民鉄担当理事は運輸省，監事は警察庁と会計検査院と

7)『朝日新聞』, 1974年2月23日付。

その傾向は顕著である。ただし，新幹線・電気担当理事と工務担当理事については，国鉄出身者から，公団の内部昇進者に移行している。

セルズニックによれば，組織は，環境の脅威をそらし組織の安定ないし存続を確保するために，他の組織の成員を組織のリーダーシップ構造または意思決定構造に吸収しようとする。これは，コープテーションといわれる対環境戦略の1つである。このコープテーションは公団の役員の任命に際してもとられている[8]。しかし，面接したトップ・マネジメントによれば，「公団のリーダーシップ構造は健全である。」とのことである。

公団を含む行政組織のトップ・マネジメントの重要な職務の1つは，当該組織のドメインに係る法案と予算案を立法府である国会や上位機関に働きかけ，当該組織に望ましい法律や予算を獲得することである。したがって，法案や予算案の成立を容易ならしめる人材（例えば，上位組織に対して政治力・情報力を有する上位組織の元幹部，法律・予算の成立に精通したエリート幹部等）がトップ・マネジメントの一部に任命される傾向にある。

高木文雄は大蔵事務次官から昭和51年3月3日に国鉄総裁になった。財政当局ににらみのきく高木は，借金のタナ上げ（51年度に2兆5000億円，55年度に2兆8000億円を国が利払いする長期債務にした）を実現したり，運賃の法定制緩和法を成立させ（52年12月），運賃改訂を国会に提出しなくてもよいようにしたり，この方面では，政治力を発揮した[9]。「松井和治は航空畑の本格派として運輸事務次官に昭和59年7月1日就任した。かつては海運畑と鉄道畑が交代で，近年は鉄道畑が中心を占めてきた次官のいすに，彼が座るのも運輸行政の変化を反映したものであろう[10]」。

5　支持構造と確立されたフィードバック・ループ

公組織が影響力を行使できる顧客によく受容される製品を提供できる場合にも，その自律性は高まる。このような顧客達は当該公組織の資源および合法性の拡大に努力するようなフィードバック・ループを確立する。公組織はより有利な同盟者の分布を操作することに加えて利害集団の支持を促進しようとして，①諮問委員会の設立，②関連他者，報道機関，大衆に照準を合わせた宣伝，③利害集団の組織化を試みる。

公団は「草創時，赤字公団とののしられ，無用の長物と決め付けられ(中略)，恰も国鉄の赤字の元凶であるかの如く宣伝された」。壷井宗一広報担当理事等は「PR資料を作成し度々各新聞の論説委員の会を開いて実体を説明したり，記者諸君に青函トンネルや武蔵野線等の工事現場を，屢々視察してもらった[11]」。40年5月には，各支社・青函トンネル調査事務所における広報活動を積極的に推進するために「広報推進員」が設置された。広報推進員の職務は，①パンフレット・スライド映画の企画・製作・運用，②記者クラブに対する情報連絡，③「鉄道公団だより」の取材及び原稿依頼のあっせん，④重要ニュースの取材及び連絡である。公団のトップ・マネジメントは，青函トンネル建設促進のために，有力な関連他者である北海道開発審議会（国）や青函トンネル建設期成会（民間）と絶えず情報交換を行い，その支持の確立をはかってきている[12]。

8)　セルズニック (1949), p. 13参照。
9)　有賀 (1984), p. 104.
10)『朝日新聞』，1984年4月30日付および7月1日付。
11)『鉄道公団だより』より。
12)『日本鉄道建設公団公報』，1965年5月21日付。

III 外 部 経 済[13]

従来，公組織の産業構造は独占，複占ないし寡占であるとし一般には無視されてきた。しかし多くの公組織は，他の公組織や私組織と競合している場合が一般的である。

公団は鉄道（在来規格の新線と新幹線）を建設しこれを国鉄に譲渡・貸し付けることを業務としているが，国鉄自体としても，新幹線の建設と在来線の複線化，複々線化（これらは実質は在来規格の新線の建設と同じ）を行っている。さらに，公団と同様に，鉄道の建設を行う特殊法人として，本州四国連絡橋公団，宅地開発公団がある。宅地開発公団は大都市周辺における宅地造成にあわせて，これら宅地に必要な交通施設等の整備を行うことになっており，鉄道の建設を行っている[14]。

さらに，公組織の生産要素の供給と価格は経済全般の諸事象によって直接影響される。

しかし，私組織では経済的であるとされるこれら外部経済の現象の多くが，公組織においては政治経済的なものとなることに注意を払う必要がある。特定の目的に公的資金を利用することが疑問視されたり，その資金のニーズが他組織と競合する場合には，資金需要は予算編成過程と公組織の政策下位システムを通じて集計・濾過・区分されていく。

「青函トンネル建設運動に負けてなるものかと四国―本州の連絡橋かトンネルをつくってほしいという動きが加わり，また日本を縦貫する交通体系の中に長良川から敦賀に抜ける運河をつくるべきだという運動です。まさに三つどもえの争奪戦でした。こうした中で国鉄当局は遂に『北海道本州連絡トンネルが一番重要である。』という返事を出しました。こうしてようやく，パイロットトンネル，調査坑の試堀に，こぎつける見通しがつきました[15]」。

「青函トンネルの47年度工事予算は110億円であると発表された。それによると管理費10億円，工事費100億円となっているが，肝心の本トンネル（海底部）には19億円しか回せず，当初計画より30億円の減。このため，北海道・本州側合わせ2キロ完成させる予定だった本トンネルは5分の1の400メートルしか掘れなくなった[16]」。

公組織においては市場機能をまねた精巧な予算管理システムや競争入札等の管理システムが展開されている。これは，公組織が市場によるコントロールを受けず，能率追求への刺激が存在しないことを考慮したものである。これら管理システムは本来経済的・手段的なものであるが，それらの政治的要因も認識されなければならない。

公組織の経済的インプットとアウトプットについては，次の4つの特性がある。

1　原材料と製品

公的管理論においては，しばしば経済的考察は無視されてきた。というのは，公組織は主としてサービス組織であり，経済環境から原材料を調達しそれらを製品に処理・変換し消費者に提供するものとして概念化することが困難であったからである。

公団は，①新幹線の建設，②在来新線の建設，③民鉄線（都市地下鉄・私鉄）の建設，④海峡ずい道（四国―九州間）の調査，⑤海

13) ワムズレイ&ザルド (1973a), pp. 46-56 参照。
14) 教育社編 (1981), pp. 103-104 参照。
15) 黒澤 (1975), p. 569.
16) 『北海道新聞』, 1972年1月13日付。

外からの要請による鉄道建設についての助言・指導，等の「製品」ないしアウトプットを生み出してきた。これら公団の「製品」の多くは私的な建設会社やエンジニアリング会社のそれと全く同じである。①の新幹線の一部分である青函トンネルのような「製品」は，さまざまな政治的影響を有するが，一度着工にかかれば毎年の工事はルーティン化しているために，「製品」の合法性・正当性は問題にならず経済的問題として処理される。

公組織が原材料を獲得・処理し製品を提供する場合には，外部経済および内部経済はより容易に把握可能である。

2　供給と需要の考慮

一般経済環境や労働市場の状況も公組織に影響を与える。完全雇用とインフレーション経済は，給与や地位の低さのため公組織の人員募集をより困難にする。また製造組織よりもサービス組織がより一般的な公組織においては，労働を機械で代替することが困難な場合が多く，給与が上昇すると直接トータル・コストも上昇する。さらに福祉や失業保険の組織のように，作業負荷は景気動向と密接に関連する公組織もある。

「公団の事業は公共事業に属し，その予算は国の予算と密接に関連するほか，その事業活動が国の経済に及ぼす影響も少なくない。このため，国のとる景気調整のための経済政策に対しては，公団においてもその一環としての施策を講じている。すなわち，42年度および48年度の景気過熱時における国の総需要抑制策に呼応した予算の繰り延べ策，また，46年度，および47年度の景気沈滞時における国の景気刺激策として財政投融資計画の追加と国の補正予算の編成に伴う公団の予算規模の拡大がそれである。財政投融資計画の追加にかかる予算の変更額（増加額）は，46年度は借入金30億円，政保債40億円の計70億円であり，47年度は，借入金のみで113億円であった。国の補正予算の編成にかかる拡大策は47年度における政府からの追加出資金20億円であった[17]」。

43年当時の青函トンネル調査事務所においては，漁師出身の現場作業員の採用に苦労していた。「漁の盛んな時は海へ出ちゃう。コンブとりをする日数というのは，1年の中で10数日で，しかも組合で決められた日にちしかないわけですよ。そういう日はもちろん出れば5～6万円の収穫があるんだから，それは確実に休んでいくわけですね。しかし，それ以外は，そんなに休んでいかないでしょう[18]」。

青函トンネルの昭和46年11月の本工事着工時の試算が2000億円であった予想建設費が最終的には1兆1000億円にもなりそうである。この主要な原因の1つは，工事の遅れにより国民経済全体のインフレの影響を受けたためであるとされる。

3　技術革新

技術革新も公組織に大きなインパクトを与える外部経済要因の1つであり，最終的には内部政治および内部経済をも変革せしめる。国鉄はコンピュータによる「緑の窓口」の開設，自動券売機の採用等により大きな変化を経験している。米国の主税局におけるコンピュータの導入，陸軍のヘリコプターの採用についても同様のことがみられる。

4　経済インプットの操作

公組織は政治環境だけでなく経済環境も操作しようとする。競争入札や中央集中購買はその

17) 日本鉄道建設公団十年史編さん委員会(1974), p. 312.
18) 「座談会」, 1969.『土木施工』, 第9巻第10号, p. 257.

典型である。公組織によっては，コスト・プラス固定額方式，交付金・貸付金・設備資産のリース等の提供によって，契約者や原材料の供給者に尻ごみをさせないようにしているものもある。

「 海底部請負業者の選定方法

青函トンネルは長期かつ大規模で，しかも地質・湧水状態など不確定要素の多い工事であるので，契約のあり方について種々検討された。

(1) まずこの工事に通例の請負契約を適用するか，それとも請負契約ではなく実費報酬契約を適用するかについて議論されたが，

(a) 実費報酬方式も実際には正当にかかった実費の把握に手数がかかり困難である。

(b) 施工業者の企業努力が鈍り，結局は工事費が増大するおそれがある。

(c) 海底下の長大トンネルであっても，断層破砕帯と湧水などの不確定要素を除けば普通のトンネル工事と同じであり，契約上の条件設定に特別の配慮をすれば通例の請負契約でよい。

などの点から，この工事にも通例の請負契約を適用することになった。

(2) 契約の相手方については，国鉄の全国A級資格業者16社が集まって，青函トンネル海底部分掘さく専門の新会社をつくる16社1社案，16社のＪＶ（共同企業体）案，各工区1社案，2社ＪＶ案，3社ＪＶ案，4社ＪＶ案等の各案が考えられた。これらを責任体制，施工能力，技術力の結集，危険負担の分散等の諸点について比較検討した結果，結局各工区3社ＪＶ案に決定された。

(3) 通常の土木工事においては，請負業者を選定するのに指名競争方式によるのが公団の普通の方式である。しかし青函トンネル海底部の工事においては，実際の請負契約締結は全体工事を一度に契約しないで，公団の予算に応じて1年半から2年程度の期間の部分工事に分割して契約することとなる。そこで部分工事のみで価格競争を行わせ，その落札者にあとの大部分の工事を施工させることは公正妥当なものとはいえないし，当初の部分工事を不当な価格で落札される懸念がある。したがって指名競争契約方式ではなく随意契約方式によることとした。各工区2組の共同企業体から全体工事について工期7年として工事種類ごとの単価を記載した見積書を提出させて，これを審査し請負業者を選定することとなった。なお，この見積単価に拘束力をもたせないと妥当でない見積りが行われるおそれがあるので，部分工事契約のつど，この見積単価を基礎として賃金，物価の変動および技術革新等による変更を加味して，この単価を修正して適用するものとした[19]」。

公組織は，長期の変化の方向性ならびに短期の相互作用と関心を形成する外部政治と外部経済の網の中に存在している。社会的価値と関連他者の価値の変化は公組織の機能目標と合法性を変化させる。一方，生産要素のコスト要因と産業構造は，公組織のタスク達成能力に影響を及ぼす。公組織は変化を予測するためにその環境を分析できなければならず，そして社会政策とその変化を理解するためには，社会政策の主要な行為者および関連他者である諸組織の外部政治と外部経済の分析が必要である。

IV 内 部 政 治[20]

公組織の内部政治とは，権限とパワーの構造であり，そのような構造に制度化された支配的価値・目標・気風も含まれる。公組織の行政幹部に与えられたドメインのオプションの範囲は

19) 足立 (1972), pp. 135-136.

20) ワムズレイ&ザルド (1973a), pp. 57-71参照。

私組織に比して，法令，立法府，行政大綱等によって限定されている。しかし，法令はあいまいかつ不完全であり極めて複雑であるために，公組織が政治機能を発揮するための余地がある。また公組織の行政幹部がその気風および目標と一体化し，長期の存続・成長・威信等に関心を払うようになるにつれて，彼等は単なる命令の実行者以上のものになる。一般に公組織は社会的価値を追求しているために，行政幹部は当該公組織を高度の価値を具体化するものとしてとらえる。

公組織の行政幹部が，存続・成長および適応を確保するために遂行する主要な政治機能には次の4つがある。①組織目標とミッションの定義ならびに解釈，②環境の監視・適応のための境界連結単位の開発，③凝集性の維持と，目標の追求のためのエリートの募集と社会化，④内部経済の監視，その経済とドメインないし目標との適合性の維持。しかし，これらの機能がうまくいかないことがしばしばある。例えば，行政幹部間の目標コンセンサスが完全であることはまれであり，適切な境界連結単位はしばしば設定されない。エリートの社会化はいつも不完全でしかなく，内部経済はしばしば不充分にしか監視されない。行政幹部がこれら機能を果たせるかどうかは，次の6次元によって表示される内部政治の構造に規定される。(1)政治的文化 (2)目標コンセンサス，(3)権限の統一，(4)下位単位のパワー・パターン，(5)下位単位の要求の集積と表明ならびにコンフリクト解消パターン，(6)リーダーシップ継承・幹部募集・社会化。

以下これら6次元について説明を加える。

1　政治的文化

組織の政治的文化とは，パワーの目的・手段についての規範を反映したものである。それは一般に，法令・行政大綱等として書式化されているが，必ずしも書式化されているとは限らない。この政治文化は，①組織がその様々な成員からどの程度の時間・エネルギー・コミットメントを期待でき，成員はそれに対し如何なる報酬を期待できるのか，すなわちインセンティブの交換のタイプを規定する。もちろん，これは①組織の全般的方向ならびに内部経済に直接影響を及ぼす，②組織幹部ならびに成員の自由裁量と意思決定責任の幅を規定する，③組織と関連他者との関係を規定する，④組織とその下位集団の，ドメイン，顧客グループ，技術等についての関心圏と無関心圏を特定化する，等の機能を果す。

2　目標コンセンサス

公組織の行政幹部の間で組織の目的ないし方向性について完全な統一がみられることはまれである。さらに公組織は外部政治の影響から分裂し易い。しかし通常は，独自の価値観を有し外部行為者によって支持された支配派が存在する。公組織には次のような発生源の党派主義がよくみられる。①自己の勢力拡張をはかろうとする下位単位の存在，②法令のあいまい性，③外部行為者の影響力，④募集と社会化の相違によるエリート幹部の異質性，⑤広範な地域にわたる活動，複雑であいまいなタスク等。

3　権限の統一

公組織によっては，目標コンセンサスはみられるが，単一の長ならびに命令系統を持たず，権限構造が分裂しているものがある。評議会や委員会は，徒党主義，連合パターン，複数目標の追求等を助長する組織構造である。議会のきまぐれや偶然によって一緒にされ単なる機能の集積でしかない公組織もある。このような公組織の権限パターンは「ばらばらの連合」であることが多い。

4　下位単位のパワー・パターン

下位単位ないし部門は，通常タスク達成の異

表3　国鉄の労働組合

(58年4月2日現在)

労働組合	結成年月日	組合員数
国鉄労働組合(国労)	22. 6. 5	223,400人
国鉄動力車労働組合(動労)	26. 5. 23	40,900
鉄道労働組合(鉄労)	43. 10. 20	38,500
全国鉄施設労働組合(全施労)	46. 4. 27	2,500
全国鉄動力車労働組合連合会(全動労)	49. 3. 31	2,900
組合員計		309,400

注 (1) 組合員計は，表中の組合以外の組合に属する者を含む。
(2) 国労及び動労は総評系であり，鉄労は同盟系である。

出所： 運輸省編 (1984)，参考資料，p. 5.

なる目標や局面に責任を負っているので，それぞれ異なるパワーと関心を展開させる。下位単位のパワーの大きさは，①組織目標達成へのその不可欠性，②組織内および境界とのコミュニケイションの制御可能性，③情報への接近可能性，④その接触している関連他者からの支持等に規定される。

5　要求の集積・表明とコンフリクト解消パターン

下位単位・下級メンバー・組織幹部等の要求の表明パターンは，組織ごとに異なる。要求自体の多くは，経済的性質のものであるが，その集積・表明パターンは内部政治を反映したものである。この要求の表明パターンが問題になるのはそれが組織の方針・目標・ドメインを形成し，組織の変化に対する反応や，敵対者，競合者，内部圧力に対する脆弱性，ならびに組織の存続能力を決定するからである。要求の集積・表明とコンフリクト解消パターンは，下位集団のアイデンティティーと凝集性，認知された苦情，苦情表明の費用と便益に依存している。公組織によっては，労働組合が存在しストライキの脅威に直面しているものもあれば，非公式の従業員会しかないものもある。また下級メンバーの関心があまりにも分散しすぎたり，要求の表明の費用があまりにも高すぎて，成員の要求・不平・あるいはコンフリクトが表面化しない公組織もある。

戦後の国鉄の労働組合は，昭和22年に企業別連合体としての国鉄労働組合が結成され，その後，国鉄労働組合を母体に細胞分裂し，34年に国鉄労働者労組，44年に鉄道労組，46年に全国施設労組，49年に全国動力車労働連合会がそれぞれ結成・改名され今日に至っている[21]。このうち国労の職能的組合である「国鉄労組工事地方施設協議会」(略称「工事協」)は，公団設立に対して，運輸省や国鉄が国の行政機関としての立場上反対できないでいた昭和38年～39年にかけて，工事協組合員の国鉄からの切り離しにつながる公団発足に反対して組織的な政治行動を展開した[22]。

公団には，設立間もない昭和39年6月に本部および10支部（設立時は7支部）で構成される単一連合体としての「日本鉄道建設公団

21) 斉藤 (1978)，pp. 88-90 参照。
22) 工事協25年史編集委員会(1976)，pp. 255-259 参照。

労働組合」が結成されている。中央執行部は委員長（専従），副委員長，書記長（専従）の3役および4名の中央執行委員によって構成され，組合の運営が行われている[23]。

公組織に下級メンバーの要求を処理する能力があるか否か，および下位単位のコンフリクト解消能力を有しているか否かは，組織の方針と存続に重要な影響を及ぼす。

6　リーダーシップ継承・幹部募集・社会化

行政幹部の構造（任命権および解雇・昇進および配置換えの基準）は，公組織の外部政治によって規定されることが多いが，それでも公組織に自由裁量の余地は残る。そして，行政幹部の統一性と凝集性の主要な決定要因である。一見外部任命にみえるトップ・リーダーの任命も，内部諸力を反映した既定のパターンであることが多い。トップ・リーダーの任命は，組織幹部と関連他者の双方の期待を満足させるものでなければならない。この継承パターンには，①行政幹部の中から1人を後継者として選抜し訓練する（皇太子制），②対立する党派の妥協ないし釣合をとって選抜する，③組織外部で不満を抱く主権者がその代理人を送り込んでくる，等さまざまな形態がある。

行政幹部の募集と社会化も公組織ごとに一定のパターンをとっている。

国鉄では昭和57年までは本社採用学士制度を採用してきた。57年度の本社採用学士の内訳は事務系17名，技術系44名で，管理局毎に採用する地方採用学士は365名であった。本社採用学士は画一的に入社約6年で地方管理局の課長に，入社約13年で地方管理局の部長に昇進していた[24]。

公団設立時に国鉄から移籍した行政幹部の多くは，この本社採用学士であった。

V　内部経済[25]

公組織も，私組織同様，予算制約があり関連他者によってそのアウトプットが評価されるかぎり，効率の最大化に努めなければならない。古典派および新古典派の公的管理論の主たる関心は，この効率の追求すなわち内部経済の側面であった。しかし，それらの研究には政治的要素と経済的要素の区分についての関心，ならびにタスクや技術の分析が欠如していた。

1　技術コアのバッファリング

公組織も，私組織同様，タスク達成を妨げる政治的・経済的な環境不確実要因から技術コアを保護しようとする。この政治的・経済的な環境不確実性要因は，一定かつルーティン状態を撹乱するものであり，タスク達成を妨害するものである。

技術コアを環境不確実性要因から保護し効率を高めるためには，3つの方法がある。

第1の方法は，①材料購買操作・製品在庫操作等によるインプット・フローとアウトプット・フローの平準化・標準化，②需要の変動に対処した活動をとるための予測，③機械設備の定期的修理によるメインテナンス，④技術職員の慎重な採用とＯＪＴによる同質的技術訓練などを進めることである。

第2の方法は，組織の管轄区域と機能を極めて重要な不確実性要因を包含するように拡張することである。患者を監視・コントロールするために，すなわち不確実性要因に対処するために患者を入院させる麻薬治療病院がこの例として挙げられる。

23) 日本鉄道建設公団十年史編さん委員会(1974), p. 302 参照。
24) 有賀 (1984), p. 108 参照。
25) ワムズレイ&ザルド (1973a), pp. 71-82 参照。

内部経済を保護する第3の方法は，当該組織の顧客を拡大することである。標準的技術を多くの人々に適用せんとする公組織は，現在の負荷プラス将来の成長をも考慮した新設備を導入し，かなりのスラックを有していることがよくみられる。このようなスラックは，敵対する公組織にとっては誘惑物であり，同様に顧客の拡大を計画している公組織にとっては当惑させるものになり，一般的には当該公組織の機能の多様化をはかることにより処理される。

しかし，このようにしても，全ての公組織が技術コアを保護できるわけではない。技術コアを保護できない公組織は，規模の経済ならびに（職員・プログラム・設備等の）専門化の利益を失うことになり，高い調整コストを惹起することになる。

2　タスク構造

タスク構造とは，組織のタスク達成のための下位単位と役割の相互作用のことであり，次の3つのタイプに大別される技術によって大きく規定される。

①連合型技術（ある活動がそれに先行する活動に依存し，それがまた次の活動を規定する：陸軍基本訓練センター，国税庁，ＣＩＡなど）

②仲介型技術（相互依存的な顧客，受益者の結合：社会保障機関，全米労使関係委員会など）

③集約型技術（対象を変形するために，多様な技術が総合的に利用されなければならない：刑務所，精神病院，士官学校，日本鉄道建設公団，国鉄工事局など）集約型技術は個別受注生産のそれである。例えば，病院においては救急事故の発生は医者，薬局，心理療法等のサービスとＸ線，実験室，家事，ホテル，サービス等特定の集約的組合せを必要とするが，このうちのどれがいつ必要かは患者の状態によって決まる。同様に，建設業においてはいかなる技術がどんな順序で必要とされるかは，建設される構造物の性質と状況（地形，風土，天候など）によって決まる[26]。

青函トンネルの先進導坑の掘削にあたっては「3ウェイ工法」が採用されている。これは岩石圧縮強度が 400～500 kg/cm² 以上の地盤にはＴＢＭ（トンネル・ボーリング・マシン），軟い地盤ではロード・ヘッダを掘削機として用い，場合によっては従来の発破工法による方法である。そこで地質に応じてこれら3工法のいずれでも採用できるよう掘削機械（ＴＢＭ，ロード・ヘッダ，ドリルジャンボ）および付帯設備（ずり積機，トレンローダ）をスイッチャブルに設計している[27]。建設業のチーム研究は多様な科学的・技術的スキルを有する人々によって試みられるが，どんなスキルの人々をどんな順序で組合せるかは定義される問題によって決まってくる。青函トンネルで開発された技術ないしイノヴェイションである①先進導坑の掘削，②注入工法，③先進ボーリング，④セメントの吹付は，それぞれの問題ごとに，表4および図6に示されるような多様な科学的・技術的スキルを有する研究組織を組合せて進められたものである。

しかし，タスク構造は図6の技術だけでなくさらに次の要因によっても規定される。

(1)　活動の範囲

国鉄は，①旅客輸送（新幹線・在来線），②荷物輸送，③貨物輸送，④船舶輸送，⑤自動車輸送，⑥新幹線建設，在来線の複線化・複々線化工事，等の活動を進めている。一方，公団は国鉄の建設局から分離独立したことにより，鉄道新線の建設とその貸付・譲渡というより狭い範囲の活動を行っている。

(2)　地理的分散

公団の鉄道新線の建設工事は沖縄県を除く

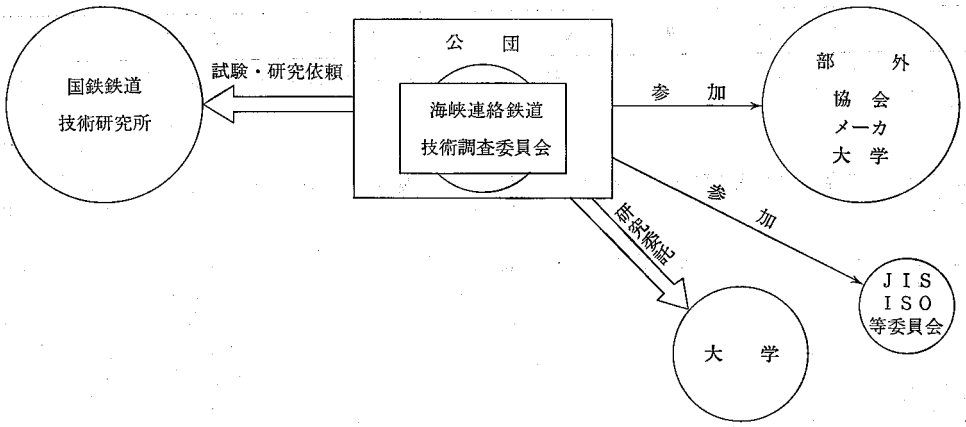
26) トンプソン (1967), pp. 17-18 参照。
27) 北村・梅宮 (1973).

表4　各種調査研究機関

機関名	委員長	関係者	期間	目的その他
青函トンネル技術調査委員会	副総裁　石岡　実	運輸省・建設省・国鉄・学識経験者	42年～	青函トンネル掘削上の問題点（地質調査，先進ボーリング，注入，掘削等）の解明を行う。
同上ボーリング専門部会	北大名誉教授　佐々　保雄	ボーリング関係学識経験者	42年～	前方地質の予知方法としての先進ボーリングの能率化を図る。
津軽海峡線輸送設備委員会	副総裁　石岡　実	国鉄・公団	47年～	(1)輸送方式にともなう設備に関する事項　(2)保守設備に関する事項　(3)トンネルの名目的利用にともなう設備に関する事項　(4)その他設備に関する必要事項を調査研究する。
同上分科会				
オペレーション施設	海峡線部長　西川　重次	国鉄・公団	47年～	輸送方式，保守対策，軌道，排水設備，換気設備および信号・電気設備等の検討をする。
電気	電気部長　小野　文雄			
青函トンネル土圧委員会	埼玉大学長　岡本　舜三	土木学会	46年～	高圧湧水下での破砕帯の土圧解析を行ない，覆工の総合的設計を行う。
青函トンネル注入材料委員会	鉄道技研室長　樋口　芳朗	公団・日本化学・日鉄セメント	46年～	高湧水をともなう岩盤の止水，補強に適したLWプラウトおよび黒松内層に適した非粒子性プラウト等の開発を行う。
青函トンネル止水工法委員会	〃　〃	公団・海底部工事企業体	47年～	注入作業の能率化を図かるため，同時削孔，同時注入等の技術開発を行う。
海峡文献調査委員会	東大教授　八十島義之助	学職経験者	39年～	海底トンネル掘削に関する海外の種々の技術を知るために海外文献の検討を行う。
青函トンネル先進ボーリング検討会	地質調査研究所　河内英幸	ボーリング技術者	48年～	先進水平ボーリング技術の向上のために現場技術者による検討を実施する。
青函トンネル物理探査委員会	京大教授　吉住永三郎	京大	47年～	前方地質の探査のため地震探査と電気探査を実施する。
津軽海峡西口海域調査委員会	北大名誉教授　井上　直一	北大・芝浦工大	45年～	青函トンネル掘削にともなう漁業に対する影響を調査する。
青函トンネル地質報告会	北大名誉教授　佐々　保雄		47年～	先進ボーリング，地質スケッチ等から先方地質の推定を毎月実施する。
(換気その他)		国鉄技研	39年～	覆工コンクリートの耐海水性に関する研究および開業後の電気設備等の問題点の解明を行う。
(測量)		地理院	39年～	津軽海峡の渡海測量を実施し基測点の測量を実施する。
(黒松内層)	京大教授　丹羽　義次	京大	45年～	黒松内層の各種物性試験解析を行い，施工法の検討に役立てる。
(劣化試験)		国鉄技研	46年～	信号，電気設備の長大トンネル内の耐海水性等を解明する。

出所：日本鉄道建設公団十年史編さん委員会 (1974), p. 250.

図 6　公団で行われる試験・研究業務の流れ



全国にわたっている。青函トンネル建設のための組織の地理的分散は次のようである。海峡線部は東京，青函建設局は函館，竜飛鉄道建設所は青森県東津軽郡三厩村，吉岡鉄道建設所は北海道松前郡福島町に，それぞれ所在し竜飛鉄道建設所と吉岡鉄道建設所との間は24kmあり，急流渦巻く津軽海峡によって隔てられている。

(3)　部門間の相互依存関係

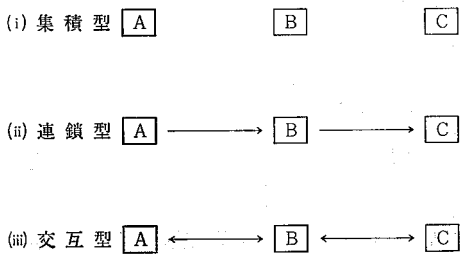
組織は統合コストを最少にするように職位・職務等をグループ化して部門を設計する。この部門の相互依存関係は技術と環境の関数であり，(i) 集積型 (pooled)，(ii) 連鎖型 (sequential)，(iii) 交互型 (reciprocal) の3つに類型化される。集積型の相互依存関係とは個々の部門が全体に独立している状況，連鎖型とはある部門のアウトプットが他の部門のインプットになる状況，交互型とはある部門のアウトプットが他の部門のインプットになり，またその逆にもなる状況である[28] (図7参照)。

3　資源配分と報酬システム

予算ならびに会計システムは，内部経済内で

28) トンプソン (1967)，pp. 54-55 参照。

図 7　部門間の相互依存関係



出所：モリス (1982)，p. 163 より作成。

の資源配分の手段である。ウィルダフスキーは予算は契約当事者に相互の義務と統制を課す行動契約であると述べている。このような観点に立てば，予算と会計システムは，効率的なタスク達成に必要な活動と協力を維持するのに不可欠のメカニズムである。会計システムには，内部経済に関心をもつ組織幹部に効率，有効性・下位単位比較等の趨勢を示すデータが記録されている。もし新規の重要なタスクを与えられた部門で予想もしない高い費用が発生したとする。このことは，当該タスクの遂行方法を大きく変更する必要性，あるいは，一層多くの資源配分を伴なう新戦略を展開する必要性を意味し

ている。当該部門が他部門と交互型の相互依存関係にある場合には会計情報は特に重要となる。資源配分は内部経済の重要な部分であり，伝統的慣習，集団間駆引，組織幹部の新しい機会の認知，等の関数である。

「公団の予算は毎事業年度事業計画および資金計画とともに作成され，当該事業年度の開始前に運輸大臣の認可を受けて成立する。ただし，事前に運輸大臣は大蔵大臣と協議しなければならない。国の予算にあっては，暫定予算ならびに補正予算の制度があるが，公団にはこのような制度はない。したがって，年度当初の予算を変更する必要がしばしば生ずるが，その場合もそのつど運輸大臣の認可を受けなければならない。この場合においても前記大蔵大臣との協議が必要である」。

「予算の内容は，予算総則と収入・支出予算とからなる。前者は文字通り予算の総則を定めたもので，①収入・支出の予算総額，②予算の流用および繰越の制限，③借入金・鉄道建設債券の限度額と繰越し，④債務負担行為，⑤収入の増加する範囲内を限度として予算の変更のための認可を受けることなく支出予算を増加することができる弾力条項を主な内容としている。収入・支出予算および債務負担行為については，次のとおりである。

(a)　収入・支出予算

収入予算は，公団が事業を行うにあたって所要資金となるもので，出資金，借入金，鉄道建設債券，補給金，補助金，貸付収入，譲渡収入，開発者負担金その他からなる。支出予算は，鉄道施設等の建設費，管理費，借入金等の利子・償還金等の業務外支出その他からなる。

(b)　債務負担行為

公図が事業を推進するにあたり，その年度の予算を実施するだけでなく，翌年度以降にまたがって経費の支出の原因となる行為を行う必要が生じる場合がある。つまり，工事工程上長年月を要する長大トンネル（青函トンネルはその典型）の工事を契約する場合とか，翌年度当初に必要とする資材の調達を本年度中に契約をする場合等である。このような場合には単年度予算主義では対処できないためその緩和措置として債務負担行為の制度がある。期限は当該年度も含めた4年間で，その限度額は予算総則に定められることになっている。

支出予算の実行の円滑化を図るために公団施行規則は運用特例を設け弾力性をもたせている。すなわち，予備費，流用，繰越しの制度等がそれである[29]」。

公団の決算方法は次のようである。「公団法第27条は，一事業年度が終了した時，財産目録，貸借対照表および損益計算書を作成しこれに事業報告書と予算の区分にしたがって作成した決算報告書を添え運輸大臣の承認を受けなければならないと規定する。つまり，公団の経理は企業会計的な会計手続が用いられているため決算にさいし財務諸表が作成されていることはいうまでもないが，一方で予算制度を採る関係上，予算の執行結果を明らかにする決算も行わねばならないのである。この二重決算の制度は公企業の決算における特色であり，公団もその例外ではない。

また，いま一つの特色として利益および損失の取扱い方法がある。つまり，公団法第28条は，毎事業年度，損益計算において利益を生じたときは繰り越した損失をうめ，さらに残る額は国庫に納付しなければならないと規定している。これは，公団が全国鉄道交通網の整備を目的とする公共的使命を持つ法人であり，利潤の追求を目的とするものでないことによる[30]」。

公団予算の担当事務局は計画部計画課である。翌年度予算の要求と当該年度予算の執行

29) 日本鉄道建設公団十年史編さん委員会(1974), pp. 308-309.
30) 日本鉄道建設公団十年史編さん委員会(1974), p. 313.

は，次のようにして行われている。

「翌年度予算の要求は，6月の長期計画策定から始まり，8月末締切へ向けての運輸省説明，9月，10月の大蔵省理財局，同主計局説明を終え，12月下旬の内示を待ちます。この11月には二度目の長期計画を策定します。12月に内示が出ると復活要求に入りますが，この1週間前後は徹夜で資料要求に応じる態勢を取ります。何度かの復活折衝を経て概算決定，すなわち1月からの国会に上程される来年度政府予算が決まるのは，年も押し迫っての12月30日頃です。御用納めを迎えるのはその後です。

年が明けると，予算の認可申請手続が始まります。これは概算決定をもとにさらに詳細な説明を求められるもので，3月末までの運輸省，大蔵省説明は概算要求同様，多くの資料づくりに追われます。

こうして，ようやく新年度の予算が運輸大臣に認可されると，いよいよ予算の執行が行われます。限られた予算をどの様に優先的に配分していくかという重要かつ緻密な作業であるため，個々の件名から地道に積みあげた数字と，諸般の事情を勘案して配賦することになります。各支社，局等は，こうして年度初めに配賦された予算の枠内で工事等を進めていくわけです。また，年度末までにはいろいろ状況の変化があり，予算に過不足を生じてきます。これを再度調整しなおす一連の作業が決算見込みといわれるもので，毎年8月と12月頃に行います。予算の執行が終われば，補助金の使用状況の報告等，様々な法的手続のための資料整備を行うことになります[31]」。

内部経済内では，報償は業績を向上させるように配分される。報償にはシンボリックなもの，金銭的なもの，あるいは非金銭的なものと様々なものがあり，それらが充足する欲求もまた多様である。

「公団職員の給与は，すべて一般職の国家公務員の給与に準じて支給される。基本給は俸給と扶養手当に区分され，俸給表は職務の複雑，困難，責任の度合により1等給から8等給までとし，1等給は参与，2等給は参事，3等給は副参事，4等給は主査，5等給は主事，6等給は主事補，7等給は副主事，8等級は副主事補に分類されている。諸手当は管理職手当，特殊勤務手当（坑内作業，青函トンネル作業，高所作業等の各手当），超過勤務手当，夜勤手当，宿日直手当，期末手当，寒冷地手当，石炭手当及び通勤手当に分類され支給される[32]」。

さらに公団総裁は，「表彰規定[33]」により次の各号に該当する役職員又はその団体に対して部内での表彰や褒賞を行っている。①危険を顧みず身をていして職責を完遂した場合，②業務上有益な発明，考案又は顕著な改良をなし，事業に貢献した場合，③勤務成績が特に優秀で他の模範として推奨に値する場合，④永年勤続し，勤務成績が優秀である場合，等。例えば，札幌支社が発足以来，（中略）直轄による青函トンネル調査工事など他支社と異なった繁忙業務を無事遂行し又は継続していることに対し昭和39年12月総裁から団体褒賞を受けた。

内部経済の変更は，大きな内部の政治闘争の主たる源泉であり，組織―環境関係を根本的に変革することにもなる。したがって公組織の内部経済は，組織の他の局面との相互作用のなかでとらえられ，より詳細な分析が必要である。

31) 以上の記述は，日本鉄道建設公団編『鉄道公団だより』における辻秀紀氏の「計画部」による。

32) 「日本鉄道建設公団法施行規則」より。

33) 「日本鉄道建設公団表彰規定」より。

三、 国鉄による計画と調査（昭和21年—38年）

I プロローグ

津軽海峡の連絡航路は，明治2年に北海道開拓使が置かれると同時に開設された。しかし鉄道連絡船としての歴史は，明治41年の国鉄による比羅夫丸の就航からである。国鉄はその後船の大型化と増船を繰り返し，輸送需要に対処してきた。昭和14年頃に至ると，当事の軍事上および経済上の見地からこの津軽海峡を陸続きのトンネルで結ぼうとする構想が鉄道省幹線調査室において議論されるようになった。しかし計画がペーパープランから実地調査の段階に移った昭和14年9月，第2次世界大戦が勃発し計画は立ち消えとなった。

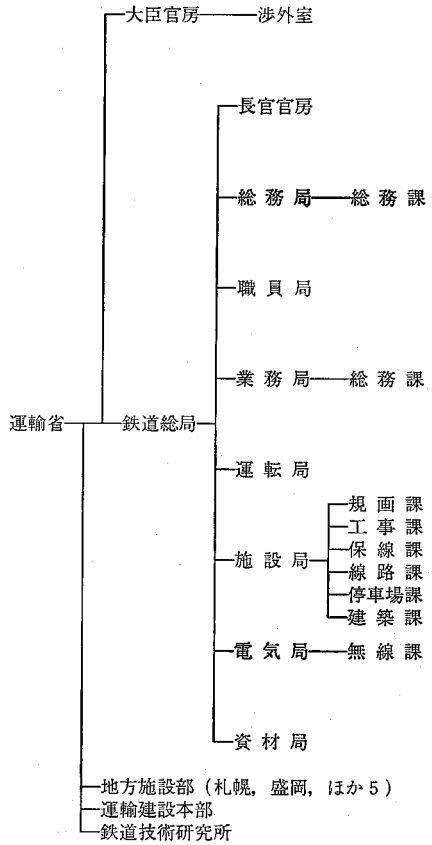
この第2次世界大戦が敗戦で終わる昭和20年7月，米軍の空襲によって，当時就航していた12隻の青函連絡船のほとんどが撃沈され，旅客52名が死亡し職員336名が殉職する大惨事が発生し，北海道は一時孤立状態に陥った。

一方日本は敗戦により海外植民地の全てを失い，残ったのは荒廃した本州，北海道，九州，四国の4島のみとなった。国はこの国土の復興にあたって，他の3島よりも人口密度が低くかつ未開発資源の豊富な北海道を重点的に開発せんとした。

運輸省鉄道総局は，以上のような空襲による青函連絡船の全滅や北海道開発に伴なう輸送需要の見地から青函トンネル建設の必要性を再認識し計画に着手したのである[34]。

昭和21年2月26日，運輸省鉄道総局の施設局長室において，「津軽海峡連絡隧道調査法打合会議」という名の調査委員会が設けられた。出席者は，本社の施設局長，線路課長，工事課長と関係技官，盛岡地方施設部長，札幌地方施設部長，等である。会議では，今までの図上研究の結果および工事上の問題点，今後調査する事柄が審議され，昭和21年度早々には，公式の津軽海峡連絡隧道調査委員会を設置することが決定されている。また今後の作業分担として，現地踏査，ルート選定・設計，工事計画，予算，輸送量調査などは本省で，地形・中心測定，ボーリングは盛岡と札幌の両地方施設部で，三角および渡海水準測定は水路部への委託，陸上踏査による地質調査は北海道大学等への委託，海底弾性波による地質調査は日本物探株式会社への請負，等で行うことが決められている[35]。

図 8　運輸省組織一覧（昭和21年2月1日現在）



出所：日本国有鉄道（1974），p. 57より作成。

34) 鹿島・熊谷・鉄建・青函ずい道工事共同企業体 (1976), p. 1 参照。

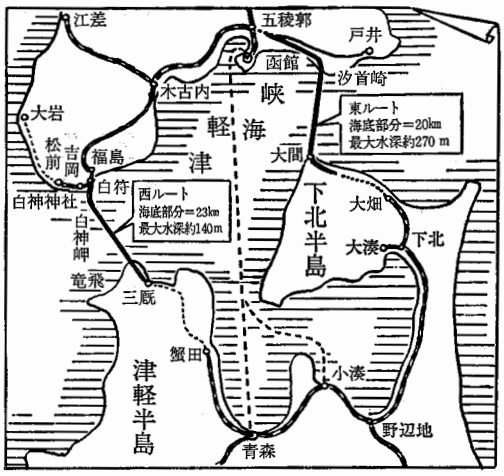
35)「桑原弥寿雄の思い出と遺稿」刊行委員会 (1982), pp. 36-38 参照。

昭和21年度に入ると委員会は正式に発足した。委員長には施設局長がなり，委員は関係各課長（規画課長・工事課長・線路課長）と技官を中心に構成され，必要に応じて渉外室技官，鉄道技術研究所第二部試験課長・技官，総務局総務課長，業務局総務課長，電気局無線課長，札幌および盛岡両地方施設部長が参加した（図8[36]）。以上のように委員会は専ら鉄道総局の施設局の内部を中心に組織され，後述する昭和30年2月に設置された「津軽海峡連絡ずい道技術調査委員会」のように，国鉄全体さらには外部の専門家をも包括するものでは必ずしもなかった。

第1回委員会は4月24日，第2回委員会は6月7日，第3回委員会は8月27日，そして第4回委員会は11月13日と開かれており，極めて急ピッチで調査計画の詰めが行われている。当時運輸省がトンネル計画の推進にかなり力を入れていたことが窺える（委員会の開催経過等については，表5参照）。

なおこの委員会では，大規模な地質調査等は連合軍総司令部（GHQ）の認承を受けて実施するとの方針が確認されている。

図9　東ルートと西ルート



出所：福島町（1982），p. 19.

36）「第1回津軽海峡連絡隧道調査委員会打合会議記録」参照。

当初，ルートとして，図9に示すように，下北半島を経由して大間崎から汐首岬に至る東ルートと，津軽半島を経由して竜飛崎から渡島吉岡付近に至る西ルートの2ルートが考えられていた。海底部の距離は，東ルートが20km，西ルート23kmと大差はない。しかし，下北半島の北岸には，深さ260 mから270 mの細長い海谷が海岸線とほぼ並行に刻み込まれており，270 m以上の深さの海底を掘削する必要がある。このため，陸上の取付部分を合わせた東ルートのトンネル総延長は，西ルートに比して著しく長くなると考えられる。また東ルートは那須火山帯に位置し火山の影響も予想され，技術的に無理であることが判明し，このルートは，除外された[37]。さらに，青森や函館を通らない東ルートには，政治的な問題もあったようである。したがって，吉岡―三厩との間に，大体この辺を通すという了解の下に，調査が進められたのである[38]。

昭和22年8月から12月にわたる札幌地方施設部によって担当された三厩・福島経由の調査は次のような厳しい予算制約の下に実施されていた。「本省よりの指示予算の内示がなく作業の進捗に著しい影響が出ていた。しかるに10月末に75万円の予算の内示があり，その範囲内で調査を実施していたところ11月中旬に至って予算は60万円と指定されてきた[39]」。1号ボーリングを始めたころは，予算がないので他の工事局で残った金を譲り受けて掘削していた。仕事が終わると『あした掘る金はありますか』と電話するのが担当者の日課であった[40]。」という。

「昭和22年，GHQの許可を受けて[41]，海上

37）伊崎（1963）参照。
38）仁杉（1983），p. 7 参照。
39）運輸省札幌地方施設部（1947），pp. 9-10.
40）『読売新聞』（北海道），1983年1月2日付。
41）第7回津軽海峡連絡隧道調査委員会（昭和22年11月14日）の打合会議記録には次のような記述がみられる。
（進駐）軍関係事項結果報告
8月4日　（施設）局長，渉外室藤田技官ならびに桑原技官帯同　GHQに出頭，口頭説明（グラフトン氏）

表 5　津軽海峡連絡隧道調査委員会開催経過

昭和年月日	名　　称	議　　題
21. 4. 24	第1回委員会	経過地問題，地質問題，地質調査，測量，輸送量調査，委員・幹事及び嘱託の選定，調査予算，その他
21. 6. 7	第2回委員会	現地踏査説明，当分の具体的調査法
21. 8. 20	第3回委員会	現地踏査説明，津軽海峡連絡隧道計画調査説明書
21. 11. 13	第4回委員会	第2回地質踏査報告，試錐ならびに弾性波式地質調査用船舶および水中測深儀について，関係委員現地派遣の件
21. 12. 19	第5回委員会	現況報告（地質調査関係，水中測深儀の準備，試錐器機の整備，施工用電力，引用水，作業員宿営等の計画，関係委員現地派遣の計画）
22. 1. 14	第6回委員会	位置調査報告
22. 1. 20	臨時打合会	経過報告
22. 7. 11	第7回委員会	現地に於ける調査進行状況報告，進駐軍関係事項結果報告，予算関係打合
22. 7. 16	臨時打合会	現地に於ける調査進行状況報告，進駐軍関係打合結果報告，今後の調査続行計画，海上物理探鉱に関する打合
22. 8. 13	第8回委員会	調査実施が決議される
22. 8. 22	現地打合会	函館および調査船建泰丸における8月22日・23日の両日
22. 12. 8	第9回委員会	調査結果報告（本省，盛岡ならびに札幌担当官），調査進行状況の報告，今後の調査実施計画
23. 2. 17	第10回委員会	昭和23年度調査計画（予算および工程表）決定
24. 2. 15	第11回委員会	昭和23年度調査報告（席上，報告書配布される）

出所：運輸省鉄道総局施設局（1946-1949）より作成。

保安庁の調査船建泰丸が，また23年には同じく第5海洋丸が，この西ルートの水深を精密に測った。23年には津軽海峡ではじめての弾性波探査による地質調査も行われ，『海峡の底には，古生層はなく，2000万年前の第3紀層のみである。』という海峡調査史上記念すべき結論を出しているのである。割れ目が少なく水を通しにくい第3紀層の方がトンネルは掘りやすい。あとはトンネル道を探りあてるだけとなった。ところが水深調査の結果，西ルートにも水深340メートルという深い落し穴があることが明らかになったのである。トンネルの掘削ルートがどうしても馬の背のようにつながらない。「東も西もダメか。」，「海底の掘削は無理か。」調査は暗礁に乗り上げ調査委員会にもやや絶望の色が濃くなってきた。そこで昭和24年11月，第5海洋丸による最後の津軽海峡調査が行われることになった。この調査の結果が思わしくなければ青函トンネルの夢はついに実現しないものとされた。目的はひとつ—海底で北海道と本州をつなぐ水深140メートル以内の鞍部を捜すことであった。200トンあまりの木造船第5海洋丸は波にもまれながら白神—竜飛間の海面をはい回り，船底から超音波を発信し海底からはね返ってくる時間で，深さを測る音響測深を繰り返した。そして2週間に及ぶ調査でついにその鞍部を発見したのである。この鞍部つまり海底の隆起しているところは140メートルより深くならなかったのである。それはトンネル掘削可能地点がそこにあることを示していた。発見された道は，馬の背のように少し盛り上って少し東よりに曲線を描くようになってつながっている浅い帯のような鞍部であった。

こうして調査委員会は，「竜飛—吉岡の西ルートは最深部でも140メートル，地形上青函トンネルの掘削はできる。」という結論をだしたのである。

しかし，昭和24年6月1日，国鉄は公共企業体となり独立採算制に切り変った。GHQは，「敗戦国日本に世界一のトンネルなどもってのほか。」，「占領体制の中の日本で，莫大な費用を食う青函トンネルなどという不急の調査はまかりならぬ。」としてトンネル中止命令をだしたのである。GHQの圧力は厳しかった。施設局の技術者たちが調査許可をもらいにGHQに通っても，ただ冷たくはねつけられるだけであった。若い技術者たちもちりぢりになり，集められた貴重な資料は国鉄の書庫の片スミに追いやられ，忘れ去られてしまうことになる[42]」。

この調査が中止されている間，北大によって北海道側の松前福島地方が改めて調査されたり従前の成果が再検討されるなどして，陸上部の地質や岩石性状の概要が判明してきた。しかし海底部にまで調査は及んでいなかった[43]。

II 洞爺丸事件

しかし，講和条約の発効(昭和27年4月28日)や戦争により消耗した鉄道の回復に伴い再びこの計画が浮び上ってきた。

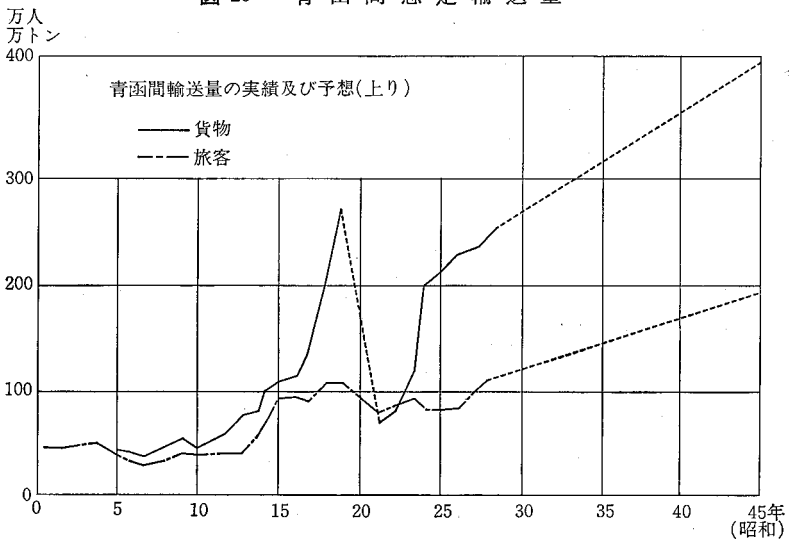
昭和27年8月，国鉄本社に建設部が新設されそこで調査再開が計画された。同年10月には，初の打ち合せが，建設部長の下で行われ，再開後の調査方針が決められている。

昭和28年4月，非公式の第1回津軽・本四連絡鉄道調査委員会が，同年6月に第2回委員会が開かれて，輸送量調査とともに具体的な地質調査計画が審議された[44]。これに基づいて，青

8月25日　正式文書GHQに提出
9月10日　GHQより条件付認承書受く
10月7日　極東海軍司令部に藤田技官，桑原技官出頭，口頭説明了解
10月17日　無線課長CTS出頭，小沢技官随行す　極東海軍司令部認承書を要すとの回答あり
10月19日　海軍総局海務課猪口技官を経て文書を極東海軍司令部に提出す
10月23日　バード参謀長に説明
11月10日　極東海軍司令部の認承書を受く

42) 黒沢 (1983), pp. 84-86.
43) 佐々 (1969), p. 72 参照。
44) 「桑原弥寿雄の思い出と遺稿」刊行委員会 (1982), p. 39 参照。

図 10　青函間想定輸送量



(注)　昭和45年に於ける輸送量の想定は，同年に於ける総人口が1億に達するものとし，北海道開発による産業規模，交通機関利用率の上昇及び道外向け貨物の国鉄負担割合を考慮して算出した。

出所：日本国有鉄道 (1954), p. 37.

函間の輸送量は次のように分析・推定された。昭和28年度の年間上り旅客は105万人，上り貨物は252万トンであった。しかるに北海道の人口ならびに産業規模の推移を考慮した45年における輸送量（上り）は年間旅客198万人，貨物390万トンと推定している。国鉄は，このような輸送需要推計から，40年以降は青函輸送は逼迫し，輸送能力を越えることは確実であると結論づけている[45]（図10）。

昭和28年8月1日，国鉄は青函トンネルの建設は可能であるとの腹を固め，これを鉄道建設審議会に諮問した。また同年の第16回国会は，「青森県三厩付近より北海道渡島福島附近に至る鉄道」を鉄道敷設法予定線に追加した。これにより幻の青函トンネルは何れは開通するという見込がついたのである。

一方国鉄は，津軽海峡のトンネルが，技術上，更には経済性の面をも加味して果して可能かについて問題を紋るとともに，詳細な海底地質図を作成することを当面の目標とした。

陸上では吉岡側に試錘が下され（吉岡2号，360 m），また3カ年（昭和28，29，30年）継続して海峡部の弾性波探査が行われた。その結果，海底部の予定ルートの深度には基盤の古生層が引っかからず，第3紀層だけがこれを占めることが判明した。さらにこの昭和28年，水産大学の海鷹丸によって12点の海底岩石がドレッジされ，ようやく調査は水域の主舞台に入った[46]。

たまたまこの昭和29年9月26日夜，台風15号によって洞爺丸をはじめ青函連絡船十勝丸・日高丸・北見丸の4隻，貨物船第11青函丸1隻が一夜にして沈没し，あわせて旅客1094名，職員353名の計1447名の死亡者を出した未曽有の海難事故が起った[47]。

この洞爺丸事件から2週間後の10月9日，内閣総理大臣の諮問機関である北海道開発庁開発

45) 日本国有鉄道 (1954), p. 30 参照。

46) 佐々 (1969), p. 73 参照。

47) 坂本 (1983), pp. 117-204 参照。

審議会の黒澤会長をはじめ，田中北海道知事，蒔田北海道議会長らが，石井運輸大臣，長崎国鉄総裁と会見し，青函トンネル建設促進と青函連絡復旧に関する次のような建議書を採出した。

1. 青函連絡復旧に関する件，15号台風は本道開発以来の惨事であり，本道の被害総額は，460 億円に上り，寒期の到来を前に災害復旧は寸刻を争うので，（中略）早急に応急対策をたて輸送増強に特別の措置を講ぜられたい。

1. 青函トンネル建設に関する件，青函トンネルの実現は本道総合開発上緊急案件として考えられていたものであり，今回の洞爺丸事件による道民ならびに本道に往来する国民の社会的不安を除去するためにも，トンネルは抜本的事業としてその実現促進に適切な措置を講ぜられたい[48]。

昭和29年11月には，北海道開発審議会は，青函トンネルの建設促進ならびに基本調査実施に関する検討を開始した。以後，青函トンネルに関する調査検討は，国鉄はもちろん，運輸省，開発庁，北海道などの関係官庁や東北各県，あるいは自民党北海道，東北の両開発委員会等において盛んに行われるようになった[49]。

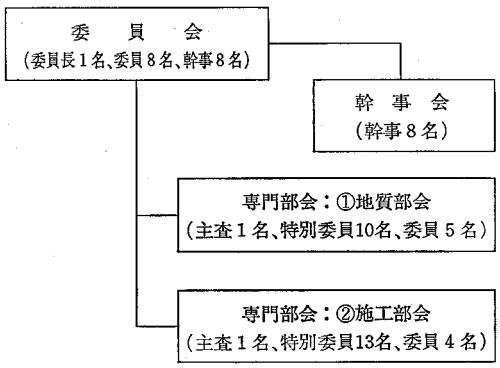
これらの動きは，翌昭和30年度の国鉄予算の中に生かされた。すなわち29年度の調査費が，1680万円であったのに対し，30年度のそれは一躍5248万に増加された。

洞爺丸事件から5ヶ月目の昭和30年2月，国鉄本社内に津軽海峡連絡ずい道技術調査委員会が設置された。委員会は，委員長，委員および幹事で構成され，次に示すように国鉄の組織あげての体制となっている[50]。

委員長　副総裁
委　員　総裁室理事，技師長，運転局長，施設局長，電気局長，工作局長，建設部長，鉄道技術研究所長
幹　事　総裁の命ずる調査役，総裁の命ずる技師長付職員，運転局保安課長，施設局計画課長，電気局電化課長，工作局工場課長，建設部計画課長，総裁の命ずる鉄道技術研究所次長

委員会の組織は図11に示す通りである。

図 11　津軽海峡連絡ずい道技術調査委員会



（注）　特別委員等の数は昭和30年2月当時のものである。
出所：内部資料より作成。

幹事9名による幹事会は連絡ずい道の計画に必要な技術的事項の調整にあたった。なお委員会には専門部会として地質部会と施工部会の2つが設けられた。このうち地質部会の特別委員には水底ずい道の調査に関し深い学識経験を有する部外の権威者が参加した。例えば，日本の海洋地質研究の草分けである新野弘東京水産大学教授，海峡の海底地形図作成にあたった須田晥次海上保安庁水産部長，地質調査を戦後から今日まで一貫して続け青函トンネルのための掘削技術・地質対策などに重要なアドバイスを行ってきた佐々保雄北海道大学教授などがいた。一方，施工部会の特別委員には平山復二郎元国鉄建設局長をはじめとする旧鉄道関係者が参加した。両専門部会は海峡調査の重要事項について審議検討を行い，その結果は，随時委員会そして国鉄総裁に報告された（津軽海峡連絡ずい道技術調査委員会の開催経過等については表6参照）。

まず，調査の基本となる海底地形図の作成が

48）『北海道新聞』，1954年10月10日付。
49）青函トンネル建設期成会（1966），pp. 48-49 参照。
50）日本国有鉄道（1955）参照。

表 6　海峡連絡鉄道技術調査委員会開催経過（津軽海峡連絡ずい道技術調査委員会）

年月日	委員会	幹事会	合同専門部会	施工部会	地質部会	議題	審議概要
30年 2月25日	第1回	第1回				専門部会の記置について	地質・施工の両部会を設置。ずい道の計画上必要な技術的諸事項の調整にあたるため幹事会設置。
〃 3月25日			第1回			専門部会主査，特別委員代表の推薦，特別委員の追加推薦	地質・施工両部会とも主査は高原建設部長，特別委員代表は施工部会は平山復二郎特別委員，地質部会は広田孝一特別委員をそれぞれ推薦。
〃 3月25日					第1回	地質調査について	昭和29年度までの調査報告，今后の調査基本事項について審議。
〃 4月20日		第2回				ずい道計画上の問題点について	想定輸送量を審議し(1)勾配，半径 (2)電化 (3)軌道構造 (4)保守作業 (5)完成后の換気等の問題点について関係局で原案作成の上更に審議する。
〃 4月26日				第1回		施工部会の研究方針について	水底ずい道の資料を集め，海底炭坑の実情を調査し理在までに分かつている地質図に基くトンネルの平面及び縦断を想定して施工法を逐次研究する。
〃 4月27日					第2回	昭和30年度実施の地質調査について	調査項目として(1)海底地形測量 (2)海底底質採取 (3)ボーリング(陸上) (4)弾性波試験 (5)地上踏査 (6)放射能探査 (7)海底写真を決め具体的方法，時機について詳細審議。
〃 6月20日				第2回		プラン・プロフィル案について	各種のプラン・プロフィル案についての施工法の検討と地質調査に対する要望事項として(1)断層の性状，規模 (2)湧水量，湧水圧について特に調査を希望。
〃 7月15日		第3回				勾配および断面について	宰引屯数は1,100tとし最急勾配は1.3‰(EH10単機)又は22‰（EH10重連）断面は複線断面が最も望ましいが施工上或は工費の点に難点があれば単線2本も止むを得ない。
〃 7月15日				第3回		工期および工費について	13‰案と22‰案について工期工費の検討の結果13‰に比して22‰の方が約10kmずい道延長が短かくなるので22‰案を有利とし，断面は複線断面として計画を進める。
〃 8月5日～10日			第2回			現地視察	海底地形測量，海底底質採取（ドレッジ）海底写真等の現場視察
〃 9月26日					第3回	9月20日迄の調査結果について	9月20日現在迄に完了した地質調査特にドレッジの成果より海底地質について検討。
〃 9月27日				第4回		工費および工費の再検討，中間結論	地質部会からの報告に基づく地質図により従来から研究していた平面，縦断および工期，工費を再検討し，現在の技術で掘さく可能との結論に達した。
〃 10月19日						地質施工両部会よりの報告（第1回）	工期10年，工費 600億円と推定されるとの結論が出た。
31年 1月18日					第4回	地質調査の綜合成果検討	昭和30年度実施の各種地質調査の検討と次年度の調査方針。
2月20日						地質部会の報告（第2回）および結論	従来の各部会，幹事会の結論。
33年 9月25日			第3回			従来の経過報告，昭和33年度調査計画の検討	昭和33年度調査方法を検討すると共に，新たに明石海峡・鳴門海峡についての調査の経過と本年度調査について審議。
34年 1月16日	総裁達策9号で本四連絡鉄道を含めて海峡連絡鉄道技術調査委員会と改組，専門部会はずい道，橋りょうの2部会となる。						

表 6　（続き）

年月日	委員会	合同専門部会	ずい道合同専門部会	ずい道部会	橋りょう部会	議題	審議概要
34年2月25日	第1回					専門部会の設置について	ずい道，橋りょう両専門部会の特別委員推薦
34年3月27日		第1回				従来の調査報告，昭和34年度の調査計画	津軽海峡および本四連絡に関する今までの資料を取まとめ提出，昭和34年度の調査方法に関して詳細な検討を行う。
〃 5月18日				第1回		昭和34年度調査の具体的方法，注入試験成果報告	昭和34年度調査の具体的実施計画決定
〃 8月12日				第2回		津軽海峡の音波探査および注入試験の現場視察	現地視察后，今后の調査方法を検討
〃 10月23日		第2回				本四連絡鉄道現地視察 橋りょうの設計施工のための調査について	現地視察。昭和34年度本四連絡鉄道関係調査中間報告。橋りょうの設計施工のための調査方針の審議
35年9月21日		第3回				昭和34年度調査報告 昭和35年度調査実施計画 英仏海峡連絡鉄道について	津軽海峡の音波探査（第1次）による成果および全断面注入試験の施工要領について 鉄道用吊橋に関する研究方法について
36年7月6日		第4回				昭和35年度調査報告 昭和36年度実施計画について	吊橋模型実験の中間報告。橋りょう上部構造についての検討。凍結試験，全断面注入試験成果報告について。潜水観察成果について
〃 9月23日			（地質検討会）			音波探査(第2次)による地質調査報告	音波探査（第2次）による従来の断層，地質の修整および今后の地質調査の方針を検討審議
〃 10月6日					第1回	今年度迄の風向・風速観測報告宇高ルートの調査方法について 現地震度測定について 今后の調査方針について	風向・風速の垂直分布状況の調査方法，航行船舶の調査等今后の調査方法について検討および耐震設計の資料をとるため地震計（強震計）設置の方法を検討
37年1月26日				第3回		試掘坑掘さく計画について　陸上ボーリングについて	試掘坑の位置および延長等について論議がなされた
〃 5月30日	第2回					ずい道施工専門部会の設置について	津軽海峡試掘調査法の検討にあたるため新にずい道施工専門部会を設置することとなった。
〃 8月30日			第1回			津軽海峡連絡鉄道調査の経過と現況調査の進め方について	津軽海峡連絡鉄道調査の経過及び現況を報告，今后の調査の進め方について論議がなされた。

年月日	委員会	合同専門部会	ずい道合同専門部会	ずい道部会	ずい道施工部会	橋りょう部会	議題	審議概要
37年10月24日					第1回		止水注入試験結果について 部会の進め方について	部会の進め方を論議し，止水注入試験結果報告がなされた。
〃 12月20日					第2回		試掘坑の調査の進め方及び規模	試堀坑の位置および規模について原則的に吉岡および龍飛附近において実施することとし，具体的方法については今後更に検討して決めることとなった。
38年11月29日			第2回				地質調査報告 試掘調査計画	地質調査報告及び試掘調査計画の審議を行った。
39年3月18日	第3回						調査経過その他	

出所：建設局の内部資料。

海上保安庁水路部に委託して実施された。これは当時として（現在でも）調査面積の広さとその程度（2万分の1で2mコンターのもの）からいっても高水準をいくものであった。地形測量は海上の場合，音響測深器による水深測量と位置測定によって行われる。本調査の位置測定にあたっては，電波位相差測定器（英国デッカ社製）が我国で初めて使用された。このようにして昭和30年に海底地形図（等深線図）が作成されている[51]。

国鉄札幌工事局函館工事区津軽海峡地質調査事務所には，竜飛と吉岡の陸上部のボーリングにより採取されたコアや海峡の海底部からドレッジングにより採取されたコアが，蚕棚のように組まれた棚の中の木枠に納められていた。黒松内層，八雲層，流紋岩，訓縫層，安山岩などの標示がしてある木枠の中から1つ1つコアを取り出し，色，硬度，粒度，条痕，風化度，含有化石，構成鉱物など，あらゆる点を調査し，陸上部の調査で判明しているデータと比較された。以上のようにして，海底部の地層分布状況の大勢が解明され，翌昭和31年春には津軽海峡の海底地質図の原図がほぼ完成した[52]。

昭和31年5月，津軽海峡連絡ずい道技術調査委員会は，十河国鉄総裁に対して次のような内容の中間答申を行った。『津軽海峡西口には良好な第3紀層が連続しており，最も懸念されていた海峡中央部の凹みは海底火山の墳火口ではなく，単なる浸蝕の海釜であり，また中央部の最も若い地底も黒松内層で，最も若い未固結の瀬棚層はルート上には存在しない。』ことが確かめられた。

この調査結果に基づいて，次のような青函トンネルの掘削計画が設定された。海底部は約22.5kmでトンネルの総延長は約36.5kmとする。まず初めに海底部に先進導坑を進める。その際地質不良箇所にはセメントの注入を行うことにより，特に新規な工法は用いない。工期は10年以内で，工費は付帯工事を含め約600億円とする。最終的な計画と具体的な施工法を決定するために，地質の細部の構造と個々の断層の位置と性状を明らかにするとともに，試験的に立坑を掘削する必要がある。

なおこの委員会は，昭和34年1月，本四連絡架橋の技術調査も審議することになり，専門部会として，ずい道，橋りょうの2部会がおかれた。昭和37年7月にはずい道施工部会が追加された。

III　建設促進の動きと国鉄の対応

洞爺丸事件を契機として，青函トンネル建設に対する政府，国鉄への働きかけは次のように非常に活発なものになった。

昭和32年4月の国会対策委員会で，社会党と自民党の共同で，「青函トンネル建設促進決議案」が可決された。さらに，5月の第26回衆議院本会議において「青函ずい道実現に関する決議」が行われるに至った。

この昭和32年8月に行われた第36回全国都道府県議会議長会定例会において「北海道・青森間海底トンネル着工ならびに東北地方の鉄道輸送の強化促進についての決議」が行われ直ちに政府に提出された。

また昭和32年10月には，北海道商工会議所連合会を中心とする企業経済団体による「青函トンネル建設促進期成会」が発足した[53]。

建設促進活動の中心となった北海道開発庁北海道開発審議会[54]の黒澤酉蔵会長は，この間の経過を次のように述べている。

51) 持田 (1973) 参照。

52) 黒沢 (1983), pp. 76-77 参照。

53) 青函トンネル建設期成会 (1966), p. 49 参照。

54) 北海道開発審議会は北海道開発法によって設けられた国の審議機関であり，委員は内閣総理大臣が任命する。政府の審議会の多くが役所の御用機関であるのに対し，北海道開発審議会はこれとは異なり，第1の権限が「開発計画に関する重要事項」についての建議権，第2が諮問権とする特殊な審議会である。「開発計画に関する重要事項」が何であるかの規定はなく，これ

「北海道総合開発第2次5カ年計画（昭和33年度—昭和37年度）のなかに，青函トンネルをなんとしても加えたく，北海道開発審議会は猛烈に張り切りました。昭和32年9月，『津軽海峡連絡ずい道建設促進に関する建議』は確かに画期的なものでした。少くとも正式の調査を第2次5ケ年計画（昭和37年度末）中にやってもらおうではないかという点では全く意見は一致しました。国鉄当局もまんざらではないというのです。

第2次5ケ年計画書の中には，鉄道の項で，『青函運輸については輸送の充実とその強化をはかる』というだけしか書き込めず，結局，調査線に編入するためにも調査費を計上してもらい，こちら側も大いに世論を盛り上げる以外にないということで我慢しました。そのかわり，着工を前提とした継続調査にするという一札はとりつけました。もちろん，着工の時期は北海道開発の速度に合わせてという一札を向こうにも与えました。

この建議を足がかりに，北海道開発審議会は毎年必ず青函トンネルの工事計画，調査の進み具合の説明を求めることにして，国鉄側にも了解してもらいました。さらに運輸省等の関係者を招いて事情を調べました。工事の前に調査線に編入する必要があるということが判り，努力目標をここに据えました（鉄道建設審議会が津軽海峡線を調査線に編入したのは，昭和36年5月であった）。

このような状況の中で国鉄は切れ目なく調査を開始した。昭和33年度1078万円，昭和34年度5623万円，昭和35年度3964万円，昭和36年度6439万円，昭和37年度4848万円という具合で第2次5ケ年計画の間にやる気になればいつでも着工できるという体制をとるところになった。

北海道開発審議会は，昭和36年12月には『津軽海峡ずい道建設についての建議』（再建議）を，昭和37年8月22日には『青函ずい道工事着手についての要望』をそれぞれ政府に提出して追いうちをかけました。

それでもなかなか安心できません。『調査，調査の繰り返し，百年経ってもまた調査』という非難が出始めたのも当然です。調査費も一進一退を繰り返し，東北開発推進協議会や東北開発審議会の青函トンネル促進の決議・建議も自民党北海道開発委員会の圧力も通じません。

昭和38年から始った第2期北海道総合開発計画（昭和38年度—昭和45年度）のなかに『青函連絡ずい道建設の促進』という項目が鉄道の項に加わり，ようやく一歩前進したわけです。

第2期北海道開発計画をつくるときに開発庁は運輸省，国鉄と相当つっ込んだ話はしています。当時の国鉄当局は，確かに青函トンネルは必要であろうと言ってくれました。しかし，東海道新幹線の大事業をとにかく東京オリンピックまでに間に合わせるのが第1で，次には5000億円かけて実施する改良10ケ年計画というのがあります。とても青函トンネルまで手は回りかねるというわけです。また，国鉄内部には青函のほかに本州—四国連絡の大仕事もあり，国鉄の予算では『新線建設費』の中に青函トンネルの事業費が入っているにはいるんですが，全額で僅か65億円，青函と本州—四国間に使うのはせいぜい5億円という話でした[55]」。

国鉄が青函トンネルに難色を示していたのは「津軽海峡には断層が多く，現在の技術では青函トンネルなど掘れるものではない。」とする時の十河信二国鉄総裁のリーダーシップにも起因していたようである。「十河は，丹那トンネル掘削を担当した鉄道省経理局長であったとき，湯水の如く金を使うトンネル工事の難しさを体

は審議会自らが決めうることであり，考え方によっては北海道開発に関するものは全て審議会が，独自の調査権をもつと解釈することもできる。このように極めて包括的な権限を有する北海道開発審議会は，国鉄にとっては強力な協力的関連他者の一つであった。黒澤（1975），p. 52，p. 483 参照。なお，北海道開発審議会の所掌事務，委員等については，行政管理庁編（1983），pp. 79-80 参照。

55）黒澤（1975），pp. 450-451，pp. 568-569.

で知っていた[56]。」とされる。

「このため国鉄は，建設促進の動きには次のような解答を繰り返していた。『東海道新幹線と違って，青函トンネルは採算がとれないし，現在の連絡船による輸送方法は船も岸壁もまだまだ余力がある。それに北海道開発の速度とにらみ合わせて着工すべきで，青函トンネルを先行させるわけには参らない。』

これには最初乗り気だった運輸省も困ってしまいました。運輸省は初め青函トンネル建設公団を専門につくって昭和38年度からでも始めたいという考えでした。それの資金は北海道東北開発公庫からも出そう，民間資金も動員しよう，交通公債も考えようとすこぶる熱心でした。

国鉄の長くきびしい調査は，技術的に可能だということでした。すると国鉄はなぜやらぬかというところに追いつめられてしまう。私共も幾度かここまでは追い込みました。しかし，政府が特に押さないうえに，独立採算制の壁にぶつかって，いつとはなしに停とんしてしまうんです。

北海道開発審議会は，昭和37年9月に青函ずい道特別委員会を設け，国会，国鉄，運輸省方面の尻を随分たたきました。国会では道選出の議員が相談して特別立法を出そうという話にまで進み，開発審議会としては少し行き過ぎだといわれるほどやったもんです。国会議員の方だって『ありゃ行き過ぎだ』と池田総理が悲鳴を上げるほどやりまくりました。こうしてようやくパイロットトンネル，調査坑の試掘にこぎつける見通しがつきました[57]」。

IV　精査と施工法研究

海峡連絡鉄道技術調査委員会は，トンネルの試験工事を開始することを承認したが，予算のつかぬまま調査だけは継続された。

陸上部では，昭和34年，航空写真に基づいて以前よりもより精密な地形図（1/2500）が作成された。またこの時期北大によって断層調査を中心とした地質調査が行われた。さらに，北海道側8本と本州側3本のボーリングが試みられ，各層序の岩石が採取された。このように陸上部の調査は，本工事を目標にした精査の段階に入った[58]。

一方，海底部については次の通りである。その当時，アメリカを中心として海底油田の探査のため調査機器が発達した。それらのうち，青函トンネルの調査に適している音波探査（水中における電極間のスパークの音波を利用する探査法）が昭和34年と36年（再調査）に，アメリカの調査会社に委託して実施された。この方法は，海底面を含む海底下の地層または地質構造による境界面が連続的に捉えられるため，地質構造の解析に非常に有効であったとされる[59]。この調査結果は，ドレッジ資料とともに，海底の地層，岩石の分布，断層や褶曲の判定に役立ち，先の3年の地質調査結果は著しく修整された。また昭和33年には北大の「くろしおⅡ号」にボーリング機が装備され海底ボーリングが試みられたほか，翌年から2年継続して，東海サルベージ株式会社の鉄筒式ボーリング機による調査が吉岡沖で試みられている。また同社の豆潜水艇「白鯨号」による海底観察もこの年行われ，その観察結果はほぼこれまでの調査結果を確認するものであった。その後も，火成岩の海底調査のための海中磁気探査や陸上部のボーリングが追加的に実施された。

この間，火山岩そのものか，あるいは火山岩片を含む凝灰岩かの判定の困難であった海峡南部において，磁気探査や，さらにドレッジング（60地点）が試みられている。また昭和35年には南北両岸の航空撮影が行われ，浅海域の地質解明に役立てられた[60]。

56) 内橋 (1979), pp. 86-88,　黒沢 (1983), pp. 100-101 参照。
57) 黒澤 (1975), p. 57, p. 569.
58) 佐々 (1969) 参照。
59) 持田 (1983) 参照。
60) 佐々 (1969) 参照。

表7　津 軽 海 峡 調 査 経 過（昭和21年—38年）

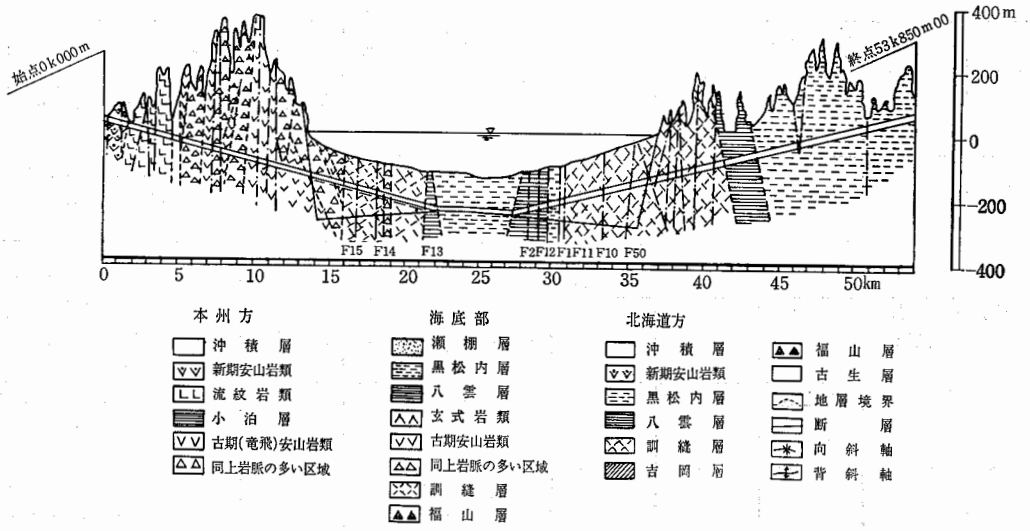
		調査方法	目　的	昭和21年	昭和22年	昭和23年	昭和24年	昭和28年	昭和29年	昭和30年
地形測量	陸上部	調査測量	地質調査及び将来の工事計画の基礎資料とする	図上研究	福島-白神間 1/2・500	三厩-竜飛間 1/2・500				津軽半島(航空測量) 1/10・000
	海底部	音響測深	地質調査及びルート選定上の基礎資料			既存海図のチェック			精　測	
地質調査	陸上部	踏　査	全般の地質構造と層序の調査	概　査						精　査
		ボーリング	層序の確認と併せて湧水，断層破砕状況の調査		竜飛1号（400m） 吉岡1号（200m）			吉岡2号（360）	(250) 竜飛2号	竜飛3～7号 吉岡4号 (300)
		弾性波式調査	第三紀層と火山岩の分布及び厚さの調査		三厩-竜飛	海上概要（除中央部）	吉岡附近	吉岡3号(350)		
	海底部	ドレッジ	全般の岩石分布を調べ地質構造の概要を推測する					吉岡沖-中央部 12地点	吉岡沖（東西） 36地点	竜飛沖 1,932地点
		音波探査	連続的に海底下の地質構造断面図を得る							
		ボーリング	浅沢ボーリングにて海底地質の確認(1.5m程度)							
		磁気探査（海中）	火山岩の分布状態の調査							
		潜水観察	音波探査等の調査結果の確認							
海気象		潮流長期観測	海底ボーリングのための資料を収集する							
施工面の研究		注入固結試験	各種地質に対する注入止水法を陸上の類似地質の個所にて実験研究する							
		導坑注入試験	海底注入を行い止水法を研究する							
		トンネル工法の研究	海底下いかなる地質条件にてもトンネル掘進を可能ならしめるためリモートコントロールによる工法を研究する							

表 7　（続　き）

昭和31年	昭和32年	昭和33年	昭和34年	昭和35年	昭和36年	昭和37年	昭和38年	成　果　概　要
			福島 吉岡附近 1/1・000	沿岸航空写真 両半島	津軽渡島 両半島 (航空写真)		両口実測	海峡両岸1/10・000 海岸線1/2・500 地形図完成
								竜飛 — 福島間 1/20・000 2m コンター等深線図完成
層　序			層　序	津軽半島 断層概要	津軽半島 断層精査			1/10・000地質図完成 黒松内層訓縫層々序決定
(310.270.140.260. 300)					北海道側 8　本	本州側 2　本	北海道側1本 本州側1本	本州側(津軽)7本(1.930m) 北海道側(吉岡) 4 本 (1.210m)
		31地点			陸上部 吉岡附近			竜飛 — 吉岡間22km之に直角に 6 km調査終了
						音飛側 68 地点		300m ～500m 間隔で2011点底質採取完了し，地質分布図作製
			28 測線		42 測線 (3.09km)			海峡全域で28測線延長208km実施，地質図作製
		27 地点		くろしお号 試作試験		北海道側 1　本	北海道側1本 本州側1本	沈置式試錐機により27地点で1.5m程度のボーリングをし，最大80cmのコアーを得た
						海上45測線 陸上40地点		
				白鯨号 17 測線				他の方法による調査結果と整合的であった
					15日巻自記 録式,3ケ所			
		瀬棚層 (渡島大野)	黒松内層 (渡島当別) オシマトウベツ 安山岩 (竜飛)					瀬棚層，黒松内層および安山岩の 3 地質についてボーリング孔により透水度，注入量，止水効果に関する資料を得た
				安山岩 (八　森)				
								資料調査及び構想の研究を行った。

出所：日本国有鉄道 (1970) および持田 (1973) より作成。

図 12　トンネルルート地質概要　縦断面図



F記号は断層を示し，数字が小さいほど断層規模は大きい。
出所：福島町 (1982), p. 24.

一方，施工研究として注入止水工法の現場試験が試みられた。津軽海峡のトンネルルートの最深部は140 mもあり，海底部23 kmのうちの80%以上は水深50m以上である。したがって過去の関門トンネルで採用された圧気ケーソン工法は適用できず，普通の山岳トンネルと同様の方式でしか掘削は不可能である。また海底トンネルであり，湧水の供給源は無限大であり，水抜き坑等による湧水処理も困難である。したがって，トンネル掘削の鍵は，いかに完全に湧水を止めるかに関ってくるのである。昭和33年から4年間にわたって，当時開発されていた注入方法と注入材料に関して次のような試験が試みられた[61]。

まず昭和33年に渡島大野において軽く軟弱な瀬棚層に対する注入試験が行われた。次いで34年に渡島当別において黒松内層への，および竜飛において火山岩類への注入試験がそれぞれ試みられた。さらに35年と36年には秋田県八森において海底への注入試験が実施された[62]。これら一連の研究の結果より，予想されるトンネル湧水はセメントと水ガラス系の混和剤の注入でもって充分止水できること，およびバルグヘッドは約20mあればよいことが明らかとなった。

表 8　注水試験結果と注入量との関係

注入量 (l/m n)	注水圧力 (kg/cm²)	注入全量(l)	注入セメント量 (kg)
5	7～10	300	50～100
10～20	5	500～700	100～200
30	5	1.000～1.500	500～600
40	1～2	3.000	

出所：日本国有鉄道 (1970), p. 26.

しかし，以上のような種々の方法で海底・陸上の地質調査の精度を上げ，かつ注入試験を試みても，それらは，あくまでも間接的な調査に過ぎなかった。したがって，工事施工に必要な直接的な調査や研究を行うことは不可能であり，調査や研究の成果も余り望めない段階に至っていた。そこで，現地において海底に達する

61) 持田 (1983) 参照。
62) 佐々 (1972) 参照。

斜坑を掘削し，トンネルの地質・断層その他の工学的性状を調査するとともに，現実の地質に注入しより確かな注入工法を開発することが期待されるようになった[63]。

一方，昭和34年から35年にかけて，全断面トンネルボーリングマシンを用いた無人掘削工法の研究も実施されている。

以上説明してきた国鉄による青函トンネルの計画と調査の経過は，表7のようにまとめられる。

V 分　析

以上，昭和21年から38年までの国鉄による青函トンネルの調査経過と，これを取り巻く様々な外部関連他者の行動を論述してきた。

ここで，公組織としての国鉄が，この世紀の大規模プロジェクトを単なる構想ないし夢にとどめることなく，調査坑の試掘にまで推進することができた理由について考察してみたい。

第1に，青函トンネル計画には，国鉄事業遂行上の明白なニーズが存在したことである。調査が開始・推進された当時の国鉄には，「国鉄は国の動脈である[64]。」という価値および「青函トンネルを掘削しないと，国鉄全体が駄目になる[65]。」という危機意識が溢れていたとされる。昭和21年7月13日・14日の米軍の大空襲は青函連絡船（客船4隻，貨物船8隻，計12隻）を全滅させた。その結果青函輸送力は極度に逼迫した。さらに，昭和29年9月26日の台風15号により洞爺丸をはじめ青函連絡船十勝丸・日高丸・北見丸の4隻，貨物船第11青函丸1隻が一夜にして沈没し旅客1094名，職員353名の計1447名が死亡した。これらの惨事は，北海道民ならびに北海道に往来する国民の国鉄への信頼を根底から揺るがすものであった。国鉄は青函トンネルを建設することによって国民の国鉄への信頼を回復する必要に迫られていたのである。

第2に，ニーズに対応する独自能力が国鉄に蓄積されていたことである。国鉄は昭和9年に丹那トンネルを，昭和19年には関門トンネル[66]をそれぞれ難工事の末完成させている。この鉄道土木工事の水準の高さは当時世界を瞠目させるものであったとされる。特に関門トンネル建設によって獲得した国鉄技術陣の有形・無形の経営資源（掘削技術・自信など）が青函トンネルを計画させる駆動力となったとされる。例えば，青函トンネルの百メートルの土被りの算定は，10メートル～18メートルの土被りで難渋した関門トンネル工事の経験が生かされている。またこの調査段階で改良されたセメント注入技術（岩盤の割れ目や軟らかい部分にセメントと水ガラスの混合したものを注入し人工地盤を作る技術）も，丹那トンネルさらには関門トンネルの工事においてすでに不十分ながら適用されたものである[67]。

第3に，プロジェクトを一元化して統括することのできる推進組織（昭和21年～24年：運輸省鉄道総局施設局に設けられた津軽海峡連絡隧道調査委員会，および30年～39年：国鉄本社に設けられた津軽海峡連絡ずい道技術調査委員会）を有していたことである。特に津軽海峡連絡ずい道技術調査委員会は，副総裁，総裁室理事，技師長，運転局長，施設局長，電気局長，工作局長，建設局長，鉄道技術研究所長，等が名を連ね，国鉄の組織あげての体制となっている。

第4に，組織外部から多様な経験と技術蓄積を有する人材・組織を結集することができたことである。組織がバランスのとれた多様な視角を保持するためには，多様な経験と技術的背景を有する個人・集団を組織内に吸収することが

63) 持田 (1983) 参照。
64) 日本国有鉄道 (1974) 付録　参照。
65) 篠原武司元総裁との聞取調査より。
66) 日本国有鉄道 (1974), pp. 269-272, pp. 334-335 参照。
67) 運輸省下関地方施設部 (1949),　山下 (1976, 1977) 参照。

不可欠となる[68]。津軽海峡連絡ずい道技術調査委員会には地質・施工の専門部会が設けられ，その委員には大学教授などの研究者・建設会社役員など40人余りの物理・土木工学・海洋学・地質関係の最高の権威者が集められた。

田山利三郎は，トンネル掘削可能地点（伊崎鞍部）の発見に大きな貢献を果たした。佐々保雄は，昭和21年から青函トンネルのための地質調査を一貫して続け，その資料は〝佐々メモ〟として，トンネル掘削における技術，地質対策にとって重要な指針となってきた[69]。

以上のような専門部会を通して，トンネル調査に必要なコア技術が導入・開発されたのである。

第5に，統制的な関連他者および協力的な関連他者と絶えず情報交換を行い，その支持の確立をはかってきたことである。昭和21年～24年当時の青函トンネル調査に関する運輸省鉄道総局の統制的関連他者は総司令部（GHQ）であった。津軽海峡連絡隧道調査委員会は総司令部民間運輸局（CTS）の承認を受けつつ調査を実施した。一方，調査が再開された昭和30年以降の青函トンネル調査に関する国鉄の協力的関連他者としては，運輸省および北海道開発審議会（以上国）や青函トンネル建設期成会（民間）が挙げられる。国鉄はこれら協力的関連他者に対して毎年青函トンネルの工事計画や調査の進捗状況を説明してきた。例えば北海道開発審議会は，この国鉄からの情報に基づいて，政府に対して2度の建議（昭和32年9月および36年12月）や要望（37年8月）を行った[70]。さらに毎年の予算編成時（例年12月）には，調査費の確保を運輸省・大蔵省・国会等に対して精力的に働きかけたのである。

第6に，地質調査と施工面についての技術開発が国鉄の外部で頻発したこと，および国鉄が積極的にそれらの技術の導入，改良をはかったことである。例えば，音響測深は，調査を実施した海上保安庁水路部においても津軽海峡が最初であった（昭和22年）。同様のことはデッカ式無電測位計による海上位置の測定（昭和30年），地震探査における圧力型地震計の使用（昭和30年），沈潜式海底ボーリングの採用（昭和33年），音波探査の技術輸入（昭和34年）等についてもあてはまる[71]。一方，津軽海峡の海底地質に類似した地層での注入材料や注入工法の開発も行われた。

第1回津軽海峡連絡ずい道技術調査委員会（昭和30年2月）における委員長（天坊副総裁）の挨拶はこの点をよく表わしている。「視野を広くもっていただき，国内の衆知をあつめて調査審議をいただき，又必要に応じて，どんどん海外の新知識，新技術の吸収，導入をおこたらず真剣な努力をはらっていかれ，立派な答を出していかれるよう，お願いいたすのでございます[72]」。青函ンネルの調査は，以上のように常に新しい技術の導入・開発とともに推進されたのである。

第7に，しかし長崎惣之助（昭和26年—30年）および十河信二（昭和30年—38年）国鉄総裁のリーダーシップは必ずしも有効に発揮されたとはいえないようである。特に十河信二総裁は，①彼が同時に推進していた東海道新幹線と建設資金のニーズが競合していたこと，さらには②トンネル工事の困難性を過去に経験していたこと等により，彼は青函トンネル建設を方向づけそれに価値を注入する「プロジェクト・チャンピオン[73]」にはなりえなかった。

---

68) ホーリッジ＆プラハーラッド（1981），p. 13 参照。組織が多様な経験や技術蓄積を有する人材・組織を結集できることは，組織が自己革新（セルフ・オーガナイジング）するための重要な条件の一つである。組織の自己革新の原則については，ジャンチ（1980, 1981）等参照。

69) 黒沢（1983），p. 78 参照。

70) 北海道開発庁20年史編集室（1971），pp. 370–373 参照。

71) 持田（1984）参照。

72) 同委員会議事録より。

73) ホーリッジ＆プラハーラッド（1981），p. 13 参照。

参考文献

足立貞彦, 1972.「本工事を迎えた青函トンネル」,『トンネルと地下』, 第3巻第9号.

有賀宗吉, 1984.「人間連関図㉔」,『Will』, 5月号: 104—108.

Benson, J. K., 1975. "The Interorganizational Network as a Political Economy," *Administrative Science Quarterly*, 20 (2) : 229-249.

Block, R., 1983. *The Politics of Projects*, New York : Yourden.

福島町, 1982.『津軽海峡・青函トンネル工事の歩み』

行政管理庁編, 1983.『審議会総覧 (昭和58年版)』, 大蔵省印刷局.

原田勝正, 1984.『日本の国鉄』, 岩波書店.

北海道開発庁20年史編集室, 1971.『北海道開発庁20年史』.

Horwitch, M., and C. K. Prahalad, 1981. "Managing Multi-Organization Enterprise: The Emerging Strategic Frontier," *Sloan Management Review*, 22 (2) : 3-16.

伊崎晃, 1963.「青函トンネルの地質とその調査」,『測量』, 日本測量協会.

Jantsch, E., 1980. *The Self-Organizing Universe*, Oxford: Pergamon Press.

Jantsch, E., 1981. "Unifying Principles of Evolution," in E. Jantsch (ed.), *Evolutionary Vision*, Boulder, Colorado: Westview Press.

鹿島・熊谷・鉄建・青函ずい道工事共同企業体編, 1976.『津軽海峡青函ずい道竜飛工区工事誌 (第一輯)』.

粕谷逸男, 1965.『水底トンネル』, 鹿島研究所出版会.

北村章・梅宮康彦, 1973.「青函トンネルの施工(1)」,『トンネルと地下』, 第4巻第7号.

小島廣光, 1984.「青函トンネル建設の組織論的研究」, 北海道大学『経済学研究』, 第33巻第4号: 1—30.

工事協25年史編集委員会編, 1976.『工事協25年史』, 国鉄労組工事地方施設協議会.

黒沢典之, 1983.『青函トンネル』, 日本放送出版協会.

黒澤酉蔵, 1975.『北海道開発回顧録』, 北海タイムス社.

「桑原弥寿雄の思い出と遺稿」刊行委員会, 1982.『青函トンネルの構想をたてた桑原弥寿雄の思い出と遺稿』.

教育社編, 1981.『運輸省』, 教育社.

持田豊, 1973.「津軽海峡連絡トンネルの調査」,『工学研究』, 工学出版.

持田豊, 1983—1984.「青函海底トンネル」,『JERA』, Vol. 26, No. 1, No. 3, No. 5, No. 8, Vol. 27, No. 5.

Morris, P. W. G., 1982. "Project Organizations : Structures for Managing Change", in A. J. Kelley (ed.), *New Dimensions of Project Management*, Lexington : Lexington.

日本国有鉄道, 1954.『津軽海峡連絡海底隧道について』.

日本国有鉄道, 1955.『鉄道公報』, 第1641号.

日本国有鉄道, 1970.『津軽海峡連絡鉄道調査』.

日本国有鉄道, 1974.『日本国有鉄道百年史 通史』.

日本鉄道建設公団, 1966—1983.『鉄道公団だより』.

日本鉄道建設公団十年史編さん委員会編, 1974.『日本鉄道建設公団十年史』.

仁杉巌, 1983.「青函トンネルの現状について(上)」,『汎交通』, 第83巻第7号: 2—12.

野中郁次郎, 1981.「公組織の環境適応理論に向って」,『防衛大学校紀要』, No. 43 : 47—86.

大森和夫, 1983.「政治と国鉄」,『ジュリスト増刊総合特集』, No. 31 : 73-77.

Roessner, J. D., 1977. "Incentives to Innovate in Public and Private Organizations," *Administration and Society*, 9 : 341-365.

斉藤繁, 1978.『国鉄財政』, 教育社.

坂本幸四郎, 1983.『青函連絡船』, 朝日イブニングニュース社.

佐々保雄, 1969.「津軽海峡(西口)の海底地質(Ⅰ)」,『科学』, 第39巻第2号: 70-78.

青函トンネル建設期成会, 1966.『青函トンネル』.

青函トンネル (吉岡) 工事共同企業体, 1978.『青函トンネル (吉岡) 工事工事誌』.

Selznick, P., 1949. *TVA and the Grass Roots*, New York: Harper & Row.

Simon, H. A., D. W. Smithburg, and V. A. Thompson, 1950. *Public Administration*, New York: Knopf. (岡本康雄他訳『組織と管理の基礎理論』, ダイヤモンド社, 1977.)

Thompson, J. D., 1967. *Organization in Action*, New York: McGraw-Hill.

Turk, H., 1979. "Review of Wamsley and Zald," *Administrative Science Quarterly*, 24 (1) : 151-153.

内橋克人, 1979.『続々・匠の時代』, サンケイ出版.

運輸省編, 1984.『運輸白書』 (昭和58年版), 大蔵省印刷局.

運輸省札幌地方施設部, 1947.『津軽海峡連絡隧道(三厩・福島経由) 調査報告概要』.

運輸省下関地方施設部, 1949.『関門隧道』.

運輸省鉄道総局施設局, 1946—1949.『津軽海峡連絡隧道調査委員会記録』.

Wamsley, G. L., and K. C. Hedblom, 1983. "Budgeting: Strategic Instrument or Mindless Ritual?" in W. B. Eddy (ed.), *Handbook of Organization Management*, New York: Marcel Dekker : 327-364.

Wamsley, G. L., and M. N. Zald, 1973a. *The Political Economy of Public Organization*, Bloomington: Indiana University Press.

Wamsley, G. L., and, M. N. Zald, 1973b. "The Political Economy of Public Organization," *Public Administration Review*, 33: 62–73.

Wamsley, G. L., and M. N. Zald, 1983. "The Environment of Public Managers: Managing Turbulence," in W. B. Eddy (ed.), *Handbook of Organization Management*, New York: Marcel Dekker: 501–529.

山下章, 1976, 1977.「関門トンネル」,『北海道立青函トンネル記念館だより』, No. 12, No. 14, No. 15, No. 16, 北海道立青函トンネル記念館.

Zald, M. N., and P. Denton, 1963. "From Evangelism to General Service: The Transformation of the YMCA," *Administrative Science Quarterly*, 8:214–234.

謝辞　本稿の作成に際しては，日本鉄道建設公団本社資料室所蔵の資料を利用させて頂いた。利用に御協力頂いた資料室の方々に感謝の意を表する次第である。