

となり、4箇月で導坑が貫通し、これに切掛け覆工で3箇月、準備後片付で2箇月として、9箇月で完成することとなる。

近年は機械掘が進歩発達した反面には、手掘坑夫の熟練者が少なくなり、したがって軟岩の短い隧道でも、可搬式の空気圧搾機を設備して、機械を使用することが多くなりつつあるので、一般に隧道工事の速度が速くなりつつある。

## (2) 工 費

隧道の請負工事契約は、掘さく数量と、穹拱・側壁・坑門・下水溝等の各コンクリートの数量ごとに、各単価によって契約されるものである。

それぞれの単価には労務費・火薬代・支保工費・機械器具の償却費その他一式の費用を含めた直接費と、仮設費その他経費を含めたものであるが、国鉄ではセメントを支給すると、特殊な機械器具を無償で貸与する場合は当然この分だけ単価が安くなる。

隧道1m当りの工事数量の概数は、つぎのとおりである。

### 1 号 型

巻 厚	掘 さ く 数 量	側壁コン クリート	穹拱コン クリート	下水コン クリート
30 cm	27.1 m <sup>3</sup>	1.85 m <sup>3</sup>	2.50 m <sup>3</sup>	0.26 m <sup>3</sup>
40 "	28.6 "	3.48 "	3.40 "	"
50 "	30.1 "	3.11 "	4.32 "	"
60 "	31.7 "	3.76 "	5.28 "	"

### 2 号 型(直線用)

巻 厚	掘 さ く 数 量	側壁コン クリート	穹拱コン クリート	下水コン クリート
30 cm	23.9 m <sup>3</sup>	1.78 m <sup>3</sup>	4.07 m <sup>3</sup>	0.26 m <sup>3</sup>
40 "	25.3 "	2.38 "	5.50 "	"
50 "	26.8 "	2.99 "	6.97 "	"
60 "	28.3 "	3.61 "	8.48 "	"

隧道延長1m当りの掘さく費は、地質その他種々の条件によってももちろん異なるが、既往の実績によれば拾数万円を要するもので、なお長大隧道の実績はつぎのとおりである。

清水隧道 1,540円 (1m当り) 昭和6年竣工

丹那隧道 3,300円 ( " ) 昭和9年竣工

(松島 甫)

**すいとういん 出納員** 日本国有鉄道法上の現金出納職員であって、出納役または分任出納役に所属するが、これと独立して現金の出納保管を行う国鉄の会計機関をいう(日本国有鉄道会計規程第9・10条)。したがって、出納員は、国の特別会計時代における出納員に該当するものである。

出納員は通常、駅・区・列車・船舶・自動車・病院等に配置され、会計長の出納命令をまたないで実際にこれらの窓口等で、所定の証票により旅客・荷主等から運賃料金等の現金を収納し、および払戻しを、ならびに荷物引換代金の支払を行うものである。そしてこの種の収入金はこれを直収入と称し、会計長は直収入およびその払戻しに対し、事後において関係調表により調定し、その過不足を整理することになっている。なお出納員が取り扱った収入金は、現金引継書または分納簿により、原則として、主管の出納役または分任出納役に引き継ぎ、責任の分界を明らかにすることとなっている。

また出納員には駅・区・列車・船舶・自動車・病院等において、出納役または分任出納役に所属するが、独立した現金を取り扱う職員が、べつに辞令を用いないでなることになっている(鉄道会計事務規程第24条)。車掌・出札掛・改札掛・小荷物掛・貨物掛・派出払職員・即金払職員などがその例である。

出納員は出納役、分任出納役と同様、日本国有鉄道法第48条

の規定により、現金の支払および受領に関し、対外的には総裁を代理(法定代理)し、同法第48条の2の規定により、出納員が、善良な管理者の注意を怠り、その保管にかかる現金を亡失し、国鉄に損害を与えたときは、総裁は当該出納員に対し、その損害の弁償を命じなければならないこととなっている。(渡辺耕一)

**すいどうこうじし 隧道工事誌** 国鉄の建設史上特筆すべき難工事といわれた清水・丹那・関門の3大隧道についての工事誌として、つぎのようなものが残されている。

**〔清水隧道工事〕** 上越線水上・石打間工事誌の第3巻(鉄道省東京・長岡建設事務所編昭和10年刊、菊倍判308頁)、東洋一の長隧道としてわが隧道技術に新紀元を画した上越線清水隧道の工事経過をとりまとめたもの。写真・図版・図表を豊富に使用し、難工事の完成までを記録している。全15章に分れ測量・用地・地質および湧水状態・覆工・作業設備・事故・組織および制度・待遇設備について詳述。

**〔丹那隧道工事誌〕** (昭和11年刊、46倍判602頁) わが国隧道史上最大の難工事といわれた東海道線丹那隧道の工事に着手して、完成までの記録をとりまとめたもの。一般・特殊の2編から成り、一般編は計画設計、地質および湧(ゆう)水、工事用機械および設備から掘さく・畳架・排水設備・工事経過・事故などを記述。特殊編は西口および東口の工事経過を詳説し、セメント注入・試錐(すい)作業・シールドにおよんでいる。写真・地図・図表を入れ巻末に参考文献が付してある。

**〔関門隧道〕** (運輸省下関地方施設部編、昭和24年刊、B5判640頁) 本土と九州を結ぶ関門海底隧道の工事記録。関門連絡鉄道敷設の主要な工事担当者のほとんど全部が編集に当り、工事開始当初からあらゆる資料を詳細に保存し、工事の進むにつれて順次記録を残し、しゅん工にいたってとりまとめたもの。全7編に分れ総論・工事準備およびシールドの設計・試掘坑道(豆トンネル)・下り線隧道(第1線)・上り線隧道(第2線)など工事過程を記述、さらに軌道および電気関係におよんでいる。写真・図表も豊富に付け加えてある。(川村徳治)

**すいどうしよ 隧道手** 工事事務所の工事区におかれる職で、工事士または技術掛の指揮をうけて、隧道の構築作業に従事するものである。(加藤誠次郎)

**すいとうしよ 出納所** 国鉄の鉄道管理局の経理部または総務部に所属し、それらの経理事務の一部を分掌する機関。おおむね本局から遠くはなれた箇所、業務機関が多数所在している主要の地に設置されている。その総数は23であり、27局中18局に置かれている。

出納所には出納所主任が置かれ、出納役として駅区からの収入金の引継を受け、出納役名義で予託金または銀行預金口座に預け入れ、これを本局の出納役に送付している。また郡山・浜松および下関の各出納所の出納役は、所在の工場に対する分任認証役兼分任会計長として、認証役から通達された認証限度額にもとづいて、担当役の定められた支出負担行為に対して認証をしたり、会計長または分任会計長からの収支伝票または払込通知書により、現金の出納を行っている。(宮坂正直)

**すいとうしよ 出納職員** 日本国有鉄道法上の現金出納職員および物品出納職員をいい、前者は会計長の出納命令により、現金または有価証券の出納保管を行い、後者は物品出納長の出納命令により物品の出納保管を掌る国鉄の会計機関である。

現金出納職員には出納役・分任出納役および出納員の3種があり、物品出納職員にも物品出納役・分任物品出納役および物品出納員の3種があり、いずれも所属のいずれを問わず、独立