

兼見トンネル

今年の1月着工された兼見トンネルは、兼山取入口とともに幹線水路の基点—人間の体でいえばノド首の部分にあたる重要な構造物である。つまり木曾川の水は、ここではじめて“愛知用水”になるわけである。

兼見トンネルの特色

—さながらトンネル工事のコンクール—

■工事の規模

このトンネルは延長 5,136.6m、岐阜県加茂郡八百津町、可児郡兼山町、御志町、可児町の4町にまたがっている。

直径 4.6m の標準馬蹄形断面、毎秒 31m³ の水を流下させる。

掘削量 144,000m³、コンクリート量 28,500m³（これに要するセメントは 9,600トン、砂利は 32,000トン、砂は 25,400トン）、とにかく大工事である。

■構造上の特色

兼見トンネルは山岳地帯の台地を通るが、地質的にみるとまことに複雑である。ちょっとあげても、山の中心部の硬岩、亜炭層をかんだ軟岩、亜炭鉱の廃坑、台地の普通土といった具合だ。したがってこの複雑な地質が変わるたびに、トンネルの構造や施工法もそのうち変わってくる。例えばコンクリートライニングも、9頁の図に示すように4つのタイプが採用される。地質によって巻立の厚さが 15cm から 40cm まで変化する。

また硬岩の場合の巻立 15cm、平均 27.5cm という厚さは、この種のトンネルではきわめて薄いもので、日本ではあまり例がないのではないかと思う。(9頁の「薄いコンクリート」を参照) これによる工費の節約は大きい。

工期は2年7月、昭和35年7月完成をめざしている。総工費 8 億 5000 万円、幹線水路工費の約 1 割を占める大工事である。また、このトンネルはいろいろの注目すべき特色を

もっているが、そのあらましをここに紹介してみよう。

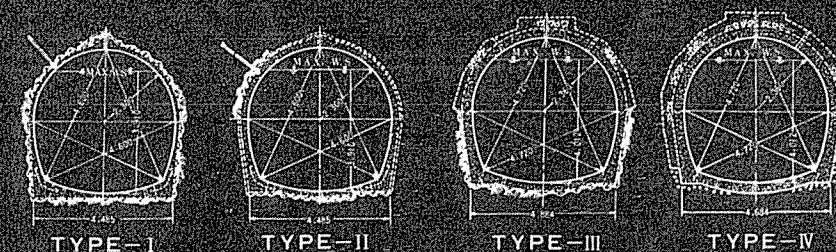
なお兼見トンネルの工事経過は次号から引続いて連載する予定である。(本号掲載写真は4月中旬撮影)

■工法上の特色

構造と同様、工法もいろいろが採用される。ざっと紹介してみると、上流部 3km の第1号区間は古生層の硬岩なので 10 フームのドリル・ジャンパーによる全断面掘削。第2号区間は3紀層の軟岩で 2 フーム・ドリル・ジャンパーによる導坑式掘削。第3号区間は地質は第1号区間と同じだがガスが湧くのでビックハンマーによる導坑式掘削。第4号区間は砂礫層でかなりの湧水も予想されるから排水トンネルを掘った上で全くの人形掘削。また巻立もスチールライニングおよびコンクリート・ジャンパーによる機械化施工と、いろいろの工夫がなされている。

このように具合だが、兼見トンネル1本の断面を完全に説明するのは、この紙では不可能だ。そこでトンネルに関心のあるひとりの参考として、標準断面図をここに示す。

兼見トンネル標準断面図

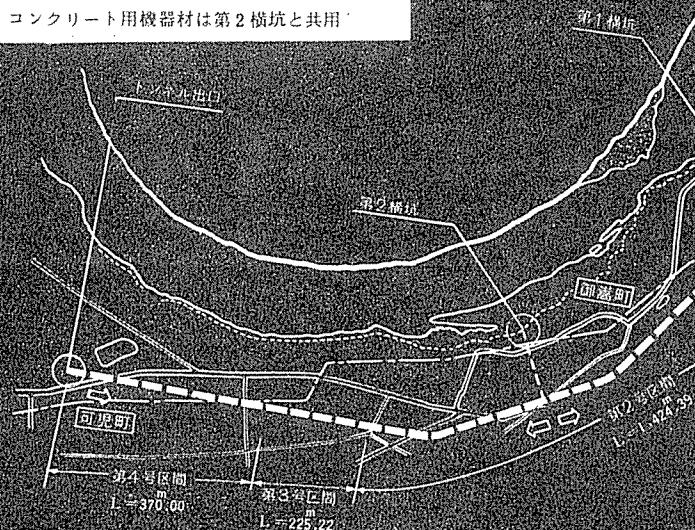




出口仮設

労務者宿舎 (3 棟)	100坪
コンプレッサー	50HP
ビクハンマー	10台

※ コンクリート用機材は第2横坑と共用



前頁で説明したように、兼見トンネルは長い上に地質が複雑きわまりない。だから普通のトンネルのように、入口と出口それぞれから掘り進んでゆくという単純な工法を採っていたのでは、能率も上らないし段取などにもいろいろの不便を来す。また事故の防止ということも十分考えなければならない。

兼見トンネルでは大体地質からみて（ということは工法上ということにもなるが）全体を4つの工区に分けて、中間に横坑を2本設ける。つまり4カ所からそれぞれに相当した工法で掘り進んでゆくわけである。（右の施工計画図を御参照ねがいたい）

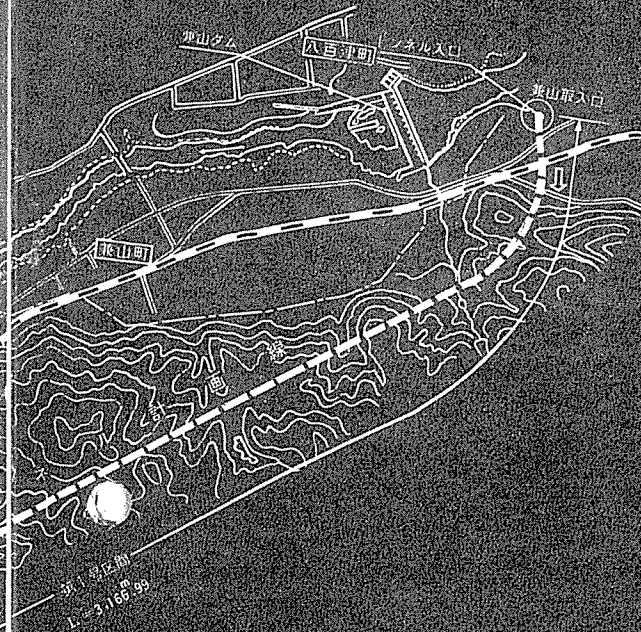
なお次号のグラフでは本坑の掘削もかなり進んでいるはずだから、10ブームのドリル・ジャンボの活躍をはじめ、各坑口の段取などを紹介する予定である。

第2横坑仮設

事務所その他 (4 棟)	200坪
労務者宿舎 (6 棟)	250坪
コンプレッサー	400HP
ドリル・ジャンボ (2ブーム)	4 台
ズリ積機 (アイコム20H級)	2 台
バッテリー・ロコ (4トン)	6 台
ズリ・トロ (15 m ³)	54台



兼見トンネル工事はどのように進められてゆくか



第1横坑仮設

労務者宿舎 (4 棟)	100坪
クラッシング・プラント (30 t _H)	1 基
バッチャー・プラント (21切2台)	1 基

※ その他は入口仮設と同規模



入口仮設

労務者宿舎 (4 棟)	150坪
コンプレッサー	450HP
ドリル・ジャンボ (10ブーム)	1 台
バッテリー・ロコ (6トン)	3 台

共通坑外仮設

ダンプ・トラック (7トン)	2 台
ク (5トン)	2 台
普通トラック (4トン)	1 台
アジター・トラック (3 m ³)	3 台
ブルドーザー (D 6)	1 台
パワー・ショベル (0.6m ³)	1 台
スクリーニング・プラント (50 t _H)	1 基