

19年に完成するに至った。

その後は終戦後の経済混乱のために新線の建設も休止状態であったが、昭和27年以後は新線建設再開に伴って鉄道隧道の掘さくも盛んに行われている。

2 わが国の長大隧道(第1表)

3 設 計

鉄道線路は山間地でもある深さまでは、切取の方が工費も安くできる。その深さの限界は地質とか降雪の多少で決まるが、およそ15m程度で、これより深くなれば隧道とした方が切取に比較して安く、かつ安全である。

隧道の掘さく中、断層帯に当たって強力な土圧で掘さくに困難したり、多量の湧水による土砂流出などに遭遇して進行が止ったりした例は、たくさんあるので隧道の位置を定めるに当たっては、現地の地形地質をよく判断して、なおまた地質調査を行って、決定するものである。

(1) 断 面

隧道を初めて掘ったころは、各線で適当な大きさのものををつくったが、明治31年(1898)に初めて国鉄の標準断面が決まり、以後はこれによってつくることになった。また大正の初めまでは蒸気運転が主であったが、このころから架空線によって運転される電気運転も始まり、その断面も必要となったので、大正5年(1916)に単線隧道の省標準の甲型(蒸気用)・乙型(電気用)

第1表 わが国の長大鉄道隧道 (32・3末)

順位	隧道名	位 置		延長 m	単 複 別	開 通 年 月	断 面 型 式
		線 名	駅 間				
1	消 水	上越線	土合～土樽	9,702	単	昭 6・9	乙号型
2	丹 那	東海線	熱海～函南	7,804	複	" 9・11	特殊型
3	仙 山	仙山線	奥新川～面白山	5,361	単	" 12・5	特殊型
4	大 原	飯田線	水窪～大嵐	5,063	"	" 30・10	1号型
5	笹 子	中央本線	笹子～初鹿野	4,656	"	明 36・2	甲号型
6	釈 迦 嶺	日田線	彦山～大行司	4,378	"	昭 30・9	1号型
7	石 北	石北線	上越～奥白滝	4,329	"	昭 7・10	新中間型
8	猪 鼻	土讃線	讃岐財田～坪尻	3,845	"	" 2・4	中間型
9	峯	飯田線	佐久間～相月	3,619	"	" 30・8	1号型
10	関 門	山陽本線	下関～門司	(下り線) 3,614 (上り線) 3,605	"	" 17・11	特殊型
11	冷 水	筑豊本線	筑前内野～山家	3,286	"	" 4・12	新中間型
12	欽 明 路	岩徳線	柱野～玖珂	3,147	"	" 9・4	1号型
13	物 見	因美線	那岐～美作河井	3,075	"	" 7・7	新中間型
14	押 角	小本線	押角～宇津野	2,987	"	" 18・5	1号型
15	白 神	福山線	渡島吉岡～渡島大沢	2,980	"	" 21・12	"
16	土 倉	釜石線	上有住～陸中大橋	2,975	"	" 25・6	特殊型
17	宇 佐 美	伊東線	網代～宇佐美	2,919	"	" 13・1	"
18	夜 昼	予讃本線	伊予平野～千丈	2,870	"	" 13・8	1号型
19	礼 文 華 山	室蘭本線	小幌～礼文	2,726	"	" 3・9	中間型
20	冠 着	篠ノ井線	冠着～姨捨	2,682	"	明 32・6	甲号型
21	呉	呉 線	安芸阿賀～呉	2,582	"	昭 9・4	新中間型
22	小 仏	中央本線	浅川～与瀬	2,574	"	明 35・7	甲号型
23	俱利伽羅	北陸本線	俱利伽羅～安楽寺	2,459	"	昭 30・9	1号型
24	泉 越	本 線	湯ヶ原～熱海	(下り線) 2,457 (上り線) 2,457	"	大 13・12	乙号型

目下工事中の長大隧道

深 坂	北陸線	5,170	単	1号型
真那板山	大糸線	3,125	"	"
名 柄	紀勢線	3,615	"	"

図-1. 隧道断面図

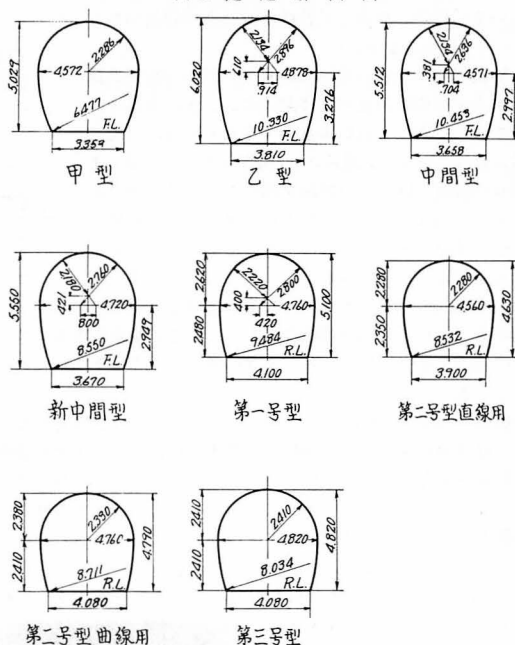
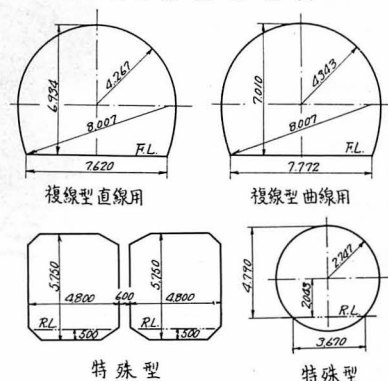


図-2. 隧道断面図



の2種類が規定された(図-1・2)。

大正11年には乙型を多少縮少して、**中間型**となり、これがまた大正14年には**新中間型**と変わった。昭和3年に至って鉄道省では、これまで使用してきた英国式のフート・ポンドの度量衡の単位をメートル法によることになったのと、簡易線用の隧道断面も必要となったので、昭和5年および7年につぎのように決められ、この型式は現在なお使用している。

第1号型、**第2号型直線用**、**第2号型曲線用の3つの標準断面**および昭和7年制定の**第3号型曲線用(簡易線の小半径区間用)**(図-1)。

複線型隧道断面としては大正6年に直線用・曲線用の2つの標準が制定された。

以上の標準は通常の土圧に対して安全に設計され、図-1のように馬蹄(ばてい)型であるが、地形地質の複雑なわが国では、地質と土圧の働く方向の異なった場合は、隧道が安全を保つよう、また