

なお対策空中線は一般にトンネル坑口上に設置し、地上高は特殊な場合を除き、レールレベル上20~30m（*移動局空中線高は約5m）である。トンネル坑口付近の電界は、空中線指向性の影響、トンネル終端よりのふく射波等の影響を受け、空中線高によっては、2列車共存した場合、ダイナミックレンジによるマスキング効果も考えられるが、この程度の高さがあれば実用上問題はない。

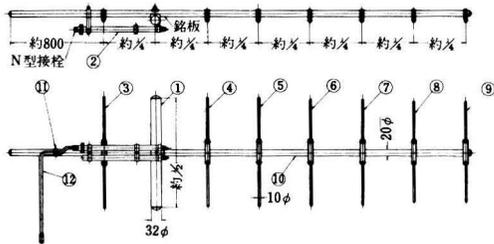
表-1 標準空中線諸元

種別	8素子八木空中線
周波数帯域	412.0MC~452.5MC
インピーダンス	50Ω
利得	9db以上
V.S.W.R.	1.5以下

新幹線における明り区間対策施工箇所および主要設備を表-2に示す。トンネル対策施工55箇所に対し約38%に相当する。

なお前述の方向性結合器 (directional coupler) は分布定数形ハイブリッド回路で、4個の入出力端子があり、可逆の理が成立する。動作原理を図-6に示す。仮に端子①から②の方向に電流Iが流れたとすると、④・③を端子とするループと結合し、電界結合による電流icが④・③の方向に同位相で流れ、一方磁界結合による電流iLは反射位相で流れる。

図-5 標準空中線



表面銀粉塗装

項番	部 品 名	数量	材 質	処 理
1	輻射器	1	ポリエステル	Ni #3
2	トランス	1	BS他	"
3	反射器	1	BS他	"
4	第1導波器	1	A,T ₁	"
5	第2 "	1	"	"
6	第3 "	1	"	"
7	第4 "	1	"	"
8	第5 "	1	"	"
9	第6 "	1	"	"
10	アム	1	SPK	亜鉛メッキ
11	ケーブルクリップ	1	SS41	亜鉛メッキ後銀粉塗装
12	RG-8/L ケーブル	1m		N型接栓付

表-2 明り区間対策実績

設備箇所	21箇所 (21トンネル)
主設備	空中線 21基
副設備	トンネル内ブースタ 11組

表-3 分岐損

端子方向	規 格	実測値 at 413MC
1-2	1.25±0.5db	1.2db
3-4		
1-4	6.0±1.0db	6.5db
2-3		5.5db
1-3	20db以上	25db
2-4		

電界結合と磁界結合が適当に選ばれている場合は、端子③ではicとiLが打消し合い、その結果端子①からの電力は、端子

図-6 方向性結合器の原理

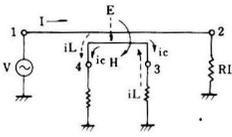
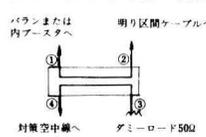


図-7 方向性結合器の接続



②および④に分配され、端子③には現われない。結合損失は結合方向で異なり、新幹線での仕様規格は表-3のとおりで、この場合の結合部分の長さは、約 $\frac{1}{4}$ 波長である。実際面での接続例を図-7に、結合損失実測値を表-3に示す。

参考文献 日立製作所 新幹線列車無線電話システム (日立評論1964)。三菱電機株式会社 国鉄新幹線試作電車用列車無線電話装置 (三菱電機技報1963)。新幹線局電気部信号通信課 新幹線通信設備 (昭和39・1)。遠藤由松 新幹線列車無線の回線設計 (鉄道通信)。新幹線列車無線トンネル対策 (鉄道通信)。

(加藤典正)

アジアでつどうしゅのうしゃこんだんかい アジア鉄道首脳者懇談会 (英) Asian Railways Conference (A.R.C.) アジア、特に東南アジア地域では、その大部分が植民地であった戦前はもちろん、戦後も各鉄道首脳者が一堂に集まり、互いに理解を深め協力関係を築く機会は、全くなかったといっよい。一方、戦後アジア・アフリカ諸国の間に民族意識・連帯意識が高まり、それとともに地域内の先進国としての日本に対する関心もしだいに強くなってきた。

このような気運を背景にして、時の日本国有鉄道十河総裁の提唱により、1958・5・12から24まで、セイロン、中国(台湾)、インド、インドネシア、イラク、マラヤ、パキスタン、フィリピン、タイ、トルコ、アラブ連合の東南アジア、中近東11箇国から28名の鉄道首脳者を迎えて、第1回のアジア鉄道首脳者懇談会が日本で開催された。

会議は非常に好評であった、今後これを定期的に開催したいという希望が各国代表から表明された。

このような、関係各国の要望と政府、業界の協力と支持により、日本国有鉄道は1960・10・11から21まで、ビルマ、中国(台湾)、インド、インドネシア、韓国、日本、マラヤ、フィリピン、サウジアラビア、タイ、アラブ連合の11箇国とエカフェ事務局から34名の代表、アメリカ、フランスの両国から2名のオブザーバーの参加を得て第2回アジア鉄道首脳者懇談会を再び日本で開催した。

これらの懇談会の開催を契機として、日本の鉄道や関連産業に対する認識は、懇談会参加国はもちろんのこと世界各国に広がり、鉄道事情視察のため来日する鉄道関係者の数はしだいに増加し、日本の鉄道車両機器の輸出振興の一助にもなった。

その後、懇談会を関係国で持ち回り開催しようということになり、第3回会議は1961・11・13から15までインドのニューデリーにビルマ、セイロン、イラン、イラク、日本、マラヤ、サウジアラビア、シリア、タイ、トルコ、アラブ連合、インドネシア、フィリピン、インドの14箇国とエカフェ事務局の代表45名とイギリス、フランス両国のオブザーバー2名が参集して開催され、日本国有鉄道からは十河総裁、島技師長が出席した。

第4回会議は1964・3・21から4・2までアラブ連合のカイロでインド、インドネシア、イラク、日本、レバノン、中華人民共和国、シリア、タイ、アラブ連合、パキスタン、韓国、11箇国から32名の代表が参加して開かれ、日本国有鉄道から藤井技師長、川本鉄道技術研究所長が出席した。(鎌田実)

あっちゃくたんし 圧着端子 電気用機器の内部配線や機器相互間の配線などの電線端末に使用する端子で、形状は筒部とボルト穴のある舌部からなり、材料は銅または、しんちゅうであるが、日本国有鉄道では銅の純度99.9%以上の銅管または銅板を加工して作ったものに、すずめっきしたものを使用している。端子と電線の接続は、はんだを使用せず、端子筒部に筒部長さより少し長めに絶縁被覆を除去した電線をそう入し、