

同 15・2 会社を設立、昭和 2・2 から開業現在に至る。

2 軌道線

函館本線旭川駅に連絡し、延長 22.2km の単線、動力は電気、軌間は 1.067m で旅客および貨物運輸（旭川駅・旭川四条間 1.9km は貨物運輸）を目的とする、大部分併用軌道の開業線である。東川線は旭川駅・東川間 15.5km で大正 14・11・30、昭和 2・3・10 の 2 回に特許を受け、旭川追分・十号間を同 2・2・15 運輸開始、その後東川・旭川四条および旭川駅に延長、昭和 2・10・20 全線開業した。また東旭川線は旭川追分・旭川公園間 6.7km で昭和 3・3・15 旭川追分・二丁目間の特許を受け、同 4・12・30 運輸開始、さらに旭川公園までの延長特許を受け、同 5・12・26 開業した。

3 運輸概況

項 目	年 度	昭 和 28	29	30
旅客輸送人員(千人)		1,600	1,683	1,728
人 キ ロ (千)		11,151	11,444	11,700
貨物輸送トン数(千 t)		53	58	65
ト ン キ ロ (千)		404	452	511
旅客 収 入 (千円)		32,402	33,781	37,388
貨物 収 入 (〃)		10,136	11,421	12,565
運 輸 雑 収 (〃)		417	353	468
収 入 合 計 (〃)		42,955	45,556	50,421
営 業 費 (〃)		41,163	45,060	45,118
営 業 利 益 (〃)		1,792	496	5,303
営 業 係 数 (%)		96	99	89

(志村幹雄)

あしおせん 足尾線 両毛線桐生駅から間藤駅に至る 44.1km の線。間藤・足尾本山間 1.9km の枝線を含み総営業キロ 46.0km、東北線に属し線路等級は丙線である。

明治 44・4 下新田・大間々間、大正 1・9 大間々・沢入間が足尾鉄道株式会社によって開通、大正 3・8 足尾本山まで全通、大正 7・6 政府に買収され、桐生・間藤間、間藤・足尾本山間を足尾線と呼ぶこととなった。(森 佛寿)

アスター (英) American Society of Travel Agents (略称 A. S. T. A.) 観光事業関係業者の連けいの強化、会員相互の利益の保護増進、会員相互ならびに会員と交通・ホテル業者および旅行大衆との間の旅行道義の保持、観光旅行の促進、不当競争の防止等を目的とし、アメリカおよびカナダの旅行あつ旋業者を中核として組織されている団体であるが、中南米、欧州、東洋をはじめほとんど全世界のおもな旅行あつ旋業者および観光事業に携わる交通業者、ホテル業者等が正会員または準会員として加入しており、その数は昭和 31・12 末現在において 3,744 に達している。

わが国からも日本交通公社が正会員として、また日本国有鉄道および京阪神急行電鉄が準会員として加入している。

なお、本部はニューヨークに置かれている。(国井富士利)

アーステスター (英) earth tester 電気による障害を防止するため、避雷針、避雷器、鉄塔および電気機械器具等で、必要箇所は接地してある。接地工事をした場合、その電気抵抗の制限が電気工作物規程により規定されているが、その電気抵抗を測定する計器をアーステスターという。種類はブリッチ式、シーメンス式等がある。普通補助地極ともで 3 箇の地極を使用し、測定する電源は、電池と誘導線輪の組合わせまたは磁石発電機による交流を使用する。ブリッチ式は各地極間の抵抗を測定して計算により目的の地極の抵抗を求めるが、シーメンス式等直

統式のものもある。国鉄においては発電区、変電区、電力区、信号通信区等の必要箇所において使用されている。(高柳 達)
アースドリル (英) earth drill 電柱を建てるための穴掘りに使用する機械。穴の径 20-40cm、深さ 1.8m を 30HP エンジンで 5 分くらいで掘ることができる。米国において盛んに用いられているが、わが国では試験的に用いられている程度で、自走式のもの 1 例では、トラックの後部にドリルを装置し、自走するときは高さ約 4m のドリルを前方に倒して交通に支障のないようにし、作業をする際はドリルを垂直に起して、自走エンジンをドリル用動力源とし、ドリル操縦者はトラック上から操縦かんを操作してドリルを上下し、トラック自重を利用して穴掘りを進めていくもので使用が便利である。国鉄の電柱は鉄道線路に沿い、切り取りや法(のり)面に、あるいは田畑中に建植するものが多いので、機械の運搬に不便であり、まだ利用の域に達していない。(高柳 達)

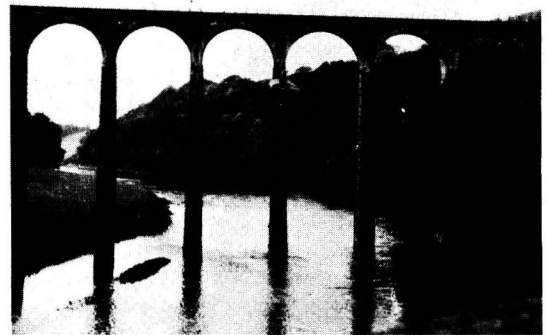
アーチ (英) arch 弓状にまがって垂直の圧力をささえる構造のものすべてをいう。これを橋梁(きょうりょう)に利用したものを、アーチ橋という。

隧道では覆工に利用して、天井の土砂、岩石をささえる。これを穹拱(きゅうこう)または拱という。

隧道のアーチの型は、土圧の多少によって変更すること少ない半円または三心円であって、圧力に耐えるためには、アーチの厚さを増加して安全をはかっている。→隧道。アーチ橋。(松島 甫)

アーチきょう アーチ橋 (英) arch bridge アーチというのは、円弧状をした部材で、垂直荷重をうけた場合、部材に圧縮応力だけがおこり、斜めの圧縮反力がおこる構造物である。

この原理を利用して、古代、石材を積み上げて橋としたのはじめであって、ローマ付近に古代のアーチ橋の遺跡が多く見られる。写真-1 は石造アーチ橋の例である。



1. 石造アーチ橋

構造用材料として石材、木材に続いて、れんが、鋳鉄、れん鉄、鋼材、コンクリートが現われるにつれて、アーチ橋も各種の形式のものがつくられるようになった。アーチをその軸線の形から分類すれば円弧、多心円、放物線、楕(だ)円、変垂曲線等に分けられる。アーチの材料として重量の大きい石材を用いた時代は、荷重がアーチの自重にくらべて小さく、荷重の移動によってアーチの断面におこる圧縮応力の作用点の位置の変化が比較的少ないため、アーチの断面に引張応力がおこることがほとんどなかったが、荷重がだんだん大きくなるにつれて、荷重の移動によってアーチ断面に曲げモーメントが働き引張応力がおこるようになる。それでこの曲げモーメントの影響がなるべく小さくなって、断面に引張応力がなるべくおこらないよう