

給炭機関（ストーカエンジン、図-1） 蒸気機関が用いられる。ボイラの蒸気分配箱より蒸気を導き、この機関を回転し、その回転を自動給炭機に伝えその送りねじを駆動する。現在国鉄で使用している給炭機関の要目を示せばつぎのとおりである。

形 式	横形復動
使用蒸気圧	常用最大 5 kg/cm ² 非常最大 16 kg/cm ²
最高許し回転数	常用最大 300 回転/分 非常最大 360 回転/分
シリンダ数－直径×行程	2－120×120 mm

この機関で自動給炭機を駆動する場合、蒸気圧は通常 2～3 kg/cm² で作動できると、給炭機関を炭水車側に取付けているものでは、機関車炭水車間を連結する蒸気ホースをいためなため、常用 5 kg/cm² までに制限するよう、5 kg/cm² に調整した安全弁を装備しているが、給炭機のクラッシャに大きな塊炭などをかんだ場合には運転が停止することもあるので、その場合は一時的にボイラ圧の 16 kg/cm² まで蒸気圧をかけられるようになっている。

自動給炭機（ストーカ、図-2） 駆動軸（照号 18,19,20）、トラフ（照号 76）、送りねじ、コンベヤ（照号 72,73）、繰り出し（照号 53）などからなっている。トラフは炭水車の前部、石炭庫下に取付けられ、この底部に後送りねじ（照号 65）がある。石炭は石炭庫底部よりトラフの一部に落ちこみ、後送りねじの周囲をおおう。コンベヤは、このトラフの前端と機関車のたき口に取付けられた繰り出し口をつなぎ、2 個の玉継手を持ち、機関車と炭水車間の横動にそなえている。コンベヤの中には中送りねじ（照号 66）、前送りねじ（照号 68）があり、コンベヤの玉継手部に当る位置で自在継手（照号 21,22,67）によって連結されている。

作用はつぎのようになっている。前記給炭機関、自動給炭機のほかに逆転弁を備えているので、まず逆転弁のハンドルを正回転の位置において蒸気加減弁を開くと給炭機関は始動する。給炭機関のクランク軸（図1 照号 45）の回転は自在継手を経て駆動軸に伝わり、トラフ後部の減速歯車（図-2〔以下同じ〕照号 15,16,59,60）を回す。この歯車の歯数比は国鉄現用のものは 1:20 となっており、ここで減速されて後送りねじに伝わる。後送りねじが回転すると、石炭庫より落下した石炭は送りねじの羽根によって前方に押し出され、トラフの前端にあるクラッシャ（照号 69）によって破碎された上、中送りねじ（照号 66）前送りねじ（照号 68）と順次に送られ繰り出し口に達する。繰り出し口には散布台（照号 64）案内翼（照号 78）およびノズル箱（照号 1）などがあり、送りねじによって送られ散布台上に落下した石炭は、ノズル箱の細穴から噴出する蒸気によって火室内に散布される。散布台には火室内各方面に向った案内仕切があり、ノズル箱より噴出する蒸気は 1 個の主弁と 5 個の止弁をもったノズル分配弁により、各方向に対し任意の噴射力が得られるから、案内翼の操作と相まって希望の石炭散布状態が得られる。クラッシャに大きな塊炭をかみ、またはコンベヤの玉継手部に異物がつかえて送りねじの回転が止ったときは、逆転弁のハンドルを逆転位置におけば機関が逆転するので、これを 1～2 回繰り返すことによって大体支障なく送炭が行われる。この自動給炭機は送りねじの回転数を毎分 15 とした時、毎時 2,300 kg の送炭量を得られる。

自動給炭装置の特長は、少量のたき火からボイラ能力一ぱいの多量のたき火までを、1 個の弁調整によって自由に行うことができ、また手だきの場合の投炭ごとのひん繁なたき口戸の開

閉により、必要以上の 2 次空気が火室内に進入し、燃焼ガス温度を下げる欠点などが除かれる。とくに重量列車を引いて連続上り勾配（こうばい）を運転する場合などには、乗務員の労苦軽減は非常なものである。（高桑五六）

しどうけん 指導券（英）pilot ticket **指導通形式**（事故のため臨時に単線運転を行うときに指導者・指導券と通信との併用によって列車運転の安全を保つ方式）または**指導隔時法**（事故のため単線運転を行う必要のあるときに通信も断絶した場合に、指導者・指導券と隔時法との併用によって列車運転の安全を保つ方式）を施行して列車を運転するときで、同一方向につづいて 2 以上の列車があるとき、先発する列車に対して、* 指導者と同じ性格をもたせるために人のかわりに券を交付するが、この券を指導券という。指導券も * 通券と同じように「チケット」と呼ばれることがある。指導通形式または指導隔時法では、指導者は 1 閉塞（へいそく）区間に 1 人だけにかぎられているので、停車場から同一方向に 2 以上の列車を出発させようとするときには、先発する列車に対しては指導券を使用し、これに閉塞区間両端の停車場名、発行年月日および使用させる列車の番号を記入し、指導者から機関士に交付するのである。

指導券	
No.	95 紙
指導券	間
第	列車
年	月
日	日
駅長	

白地片面
前赤文
字とす
る。
番號は一
百號まで
とて印
する。

指導券は指導者のいる停車場からでなければ発行できない。これは指導通形式または指導隔時法では、指導者の選定を 1 名にかぎり、しかもこの指導者のいる停車場からだけ列車を出発させることを、唯一の保安方式としているので、指導券も指導者とその発行方を結びつけて、安全確保の方法としているのである。（三和達忠）

じどうけんばいき 自動券売器

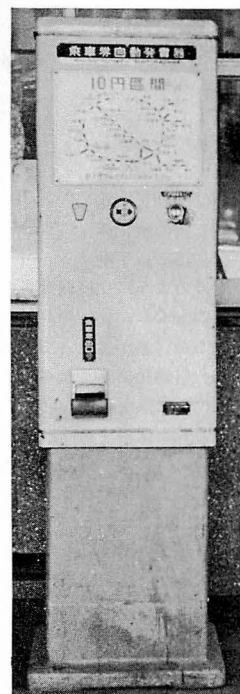
乗車券類を発売する機械で乗車券自動券売器とも呼ばれている。手動式と電動式とがあり、手動式は硬貨を投入して手動により、また電動式は硬貨を投入することによって電気操作により、発行年月日が押なつされた乗車券類が出る仕組になっている。現在の機械は単一種類の発売機械であるため、発売枚数の多い都市および近郊の駅において、短区間乗車券または入場券等の発売に使用している。（平林喜三造）

じどうこうかんき 自動交換機

（英）automatic exchange board
交換取扱者の媒介によらず、加入者自ら電話機付属のダイヤルを回し、交換室に装置された機械を動作させて、自動的に相手加入者を呼出し通話する装置。

1 沿革

自動交換機に関する考案は 1877 年頃から米国でなされていたが実用化されず、その後 1889 年エー・ビー・ストロージャー氏が現在使



自動券売器