

コメコンかしきょうどうたい コメコン貨車共同
ソ連圏東欧6箇国の経済相互援助会議 ((露)Совет Экономической
Взаимопомощи 略称 СЭВ)を西欧側ではコメコン
(Comecon)と略称している。

コメコン貨車共同体(コメコン貨車共同管理制度)は、コメ
コン常設運輸委員会のハンガリー代表団の主唱の下に組織された
もので、最初、その活動を1964・1・1から開始する予定であつた
が、計画より遅れて、同年7・1に発足した。

この制度創設の目的は、当時、コメコン加入諸国間の全輸
出入貨物輸送の70%が鉄道によって行なわれていたにもかかわらず、
深刻な貨車不足の状態にあつたので、これを克服すること
であつた。貨車プールは、その打開策として、新車に対する投
資および現存貨車の、いっそう効果的な利用を考えた。同制度
の形成は、すべての社会主義諸国にとって大きな経済的重要性
を有するものであり、貨物運賃協定の一助となるものである。

同プールが管理する貨車は、きょ出国の財産であることに
変わりはないが、プール加入国は、すべての貨車について使用上
平等の権利を有するものである。貨車は、その構造が近代的で
同様のものでなければならぬ。加入国は、きょ出した両数より
多くの貨車をその領土内に所有することは許されず、この規
則を犯したときは、累進税が課せられることになっている。し
たがって、貨車の遅れが長引けば長引くほど、当該国に対する
経費は、ますます高くなる。プールの根本目的は、空車キロを
最小限に押え、貨車の利用度を大幅に引き上げることである。
1963年に、社会主義諸国の貨車がハンガリー国鉄の線路を空車
回送されたキロ数は、約4,000万キロに達した。

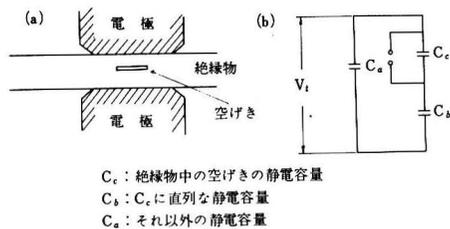
発足当時ごろ、コメコン加盟諸国の貨車約9万,3000両が、
この貨車プールに編入されたが、1965年には、さらに5万両の
貨車が必要になるものと思われる。なお、現在活動中の同プ
ール在籍貨車数は、東ドイツ、ブルガリア、ハンガリー、ポー
ランド、ルーマニア、チェコスロバキアおよびソ連の各国所有
の貨車から成る10万両で、これらの貨車の車体には、その所有
鉄道のマークと並んで、ロシア語の共用貨車という意味の略語
[ОПВ]が記載されている。プール運用管理所の所在地は、
チェコ首都プラハである。(佐沢 博)

コロナそくていしけんき コロナ測定試験機 絶縁劣化
検出用試験機の一つ。がいし(碍子)類、乾式機器の絶縁物およ
び電力ケーブルなどは、種々の原因により、その内部に空げき
を生じるが、このような絶縁物内に空げきがあるものにおいて、
印加電圧を高めて行くと、空げき内にコロナ放電を生じる。さ
らに電圧を高めると火花放電となる。一般に気体中で火花放電
が発生する電圧は平等電界において、電極の間げき長と気体の
圧力との積の関数である(パッシェンの法則)。誘電体の表面に
はさまれた気体の絶縁強度は、同一間げきの金属電極にはさま
れた場合とほとんど同一と考えられることから、パッシェンの
法則は絶縁物中においても、これを適用することができる。

絶縁物の内部放電の様相を説明するために、いま図-1(a)に示
すような内部に空げきのある誘電体に交流電圧を印加する場合
を考える。この等価回路は、同図(b)で表わすことができる。

印加電圧の上昇に従い、内部空げき(Cc)の電圧も比例して上
昇し、この波高値がパッシェンの法則に示された火花電圧に達
すると、この空げき内の気体(空気)が絶縁破壊してコロナ放電
を生ずる。この放電は 10^{-7} sec以内の、きわめて短時間に終了
する。こうして1回の放電が終了すると、このとき失われた電
荷を回復するために、他の部分からのこの空げきに電荷が流入し、
それが火花電圧に達すると再び放電が起こる。

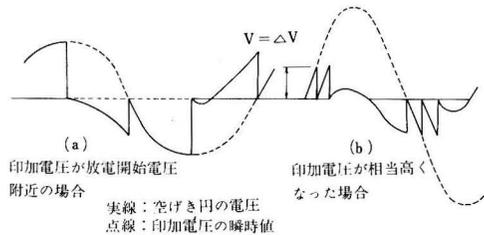
図-1 絶縁物中の空げきと誘電体の等価回路



このようにコロナ放電が繰り返されると、電極間に急激な電
圧変化を生じ、電極間を結ぶ回路にパルス性の電流が流れる。

なお印加電圧と空げき内の電圧の関係は、コロナ放電開始電
圧付近では、図-2(a)のようになり、印加電圧が相当高くな
ると1c/s当りのコロナ放電回数は多くなり、空げき内の電圧変化
は同図(b)のようになる。

図-2 コロナ放電の電圧変化



乾式絶縁構造の機器のコロナ放電を検出する方法は、プロ
ーブによる電磁波検出、発光の観察および撮影、コロナ音の聴取
および録音、オゾンの検出などの直接的な方法や誘導正接試験
法、交流電流試験法、直流分試験法などの間接的な方法など種
種あるが、コロナ放電現象を直接捕えて、これが定量的測定お
よび定性的観察を行なうのがコロナ試験法である。また、これ
により絶縁物の空げきの含有程度および発生コロナの大きさな
どを調べ、絶縁の状態を検討し、*絶縁劣化を判定するのが、
コロナ測定試験機である。しかし、コロナ特性と絶縁性状との
相関性についての資料も少なく、鉄道工場でも研究中であり、
コロナ放電と絶縁破壊電圧ないし寿命との関係も明確でない。

コロナ測定試験機は、コロナ試験法でパルス電流を回路から
検出し、絶縁物より発生するコロナ放電電荷量およびエネルギー
を定量的に求めるもので、この点が他の試験法より最もすぐ
れている。以下鉄道工場で試作したコロナ雑音測定試験機の概
要について説明する。

図-3において電機子Aのコイル鉄心間に商用周波数の交流電
圧を印加し、漸次上昇させ、コイル絶縁層にコロナ放電が発
生すると、電機子を結ぶ回路に前述のパルス電流が流れ、検出
抵抗R端にパルス電流に応じた電圧が現われる。検出抵抗Rに
は、もともと試験電圧の基本電流が重畳して流れているので、
検出部の高域ろ波器でパルス性分だけを取り出し、減衰器によ
り適当に減衰させて増幅部に加える。増幅部の出力は、指示計
 M_1 に加えられ、 M_1 は検出抵抗R端のコロナパルス電圧のせん
(尖)頭値を示す。増幅部の出力の一部は計数部に導かれ、一定
値以下のものはカットされ、計数率計 M_2 に加えられる。コ
ロナパルスの発生状態は一般に不安定であるので、印加電圧1c/s
当りの発生数は意味が少ない。このために M_2 は1sec 当りの
発生数を指示するようになっている。計数部と並列にブラウン
管オシロスコープを接続し、コロナ発生状態を同時に監視する。