

第3章 鉄道の可能性

鉄道の現在のスピードは並行するほかの交通機関に比べて大して速くない。特に、都市間交通の分野では、高速道路網の発達や飛行場の整備・ジェット化などにより現在のスピードでは、鉄道交通の存在意義を失う可能性すらある。そういった鉄道高速化の必要性は他章に譲るとして、本章では高速化を要求された際の方策を考えていきたい。

第1節 在来線改良の可能性

在来線改良は、一般には既存設備の利用と若干の改良工事で現在の列車体系をそのまま高速化しようとするものである。過去、国鉄時代には自己負担による新線開通によってある特定区間の到達時間を早めようとするこもあったが、新線建設は民営化されたJRにとっては負担が重い。このため、JRが自力で行う設備改良はおおむね在来線の改良にとどまっている。在来線の改良としては以下のようなものがある。

1. 駅構内における速度制限の緩和・撤廃

駅構内では、その構造上曲線が多く存在し、列車の通過速度抑制の原因となっている。特に、単線区間の交換駅に多いY字型分岐器の場合、待避する列車はともかく、通過する列車までもが速度制限の対象となってしまう。このため、列車を通過させる本線側の分岐を直線にする工事（1線スルー化）を行うなどして、駅構内における速度制限を緩和・撤廃する。また、分岐の角度を小さくすることによって、曲線側の通過速度の向上を図ることもある。

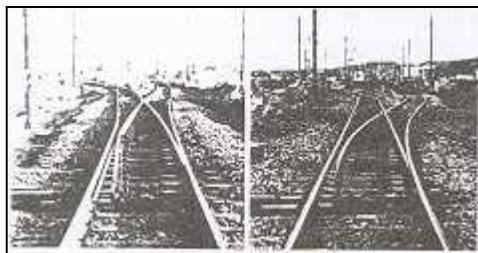


図 1-3-1 1線スルー化された停車場(右が施行後)(『鉄道ジャーナル』より)

2. 曲線区間の速度制限緩和・撤廃

曲線区間では外側に向かって遠心力が発生するため、外側レールに過大な荷重がかかり、速度が大きくなると列車は外側へ倒れようとする。そこで脱線事故を防ぐため、曲線区間では最高速度が制限されている。そこで曲線半径を緩和したり、曲線区間で内側に自動的に車体を傾ける振り子式車両を導入したりして曲線通過速度を向上させる。

3. 高性能車両の投入

列車の最高速度を向上し、同時に法令の範囲内でブレーキが効く（600m）ような車両を投入する。車体を軽くしたり、主電動機の出力を向上したり、編成あたりの電動車両の数を増加させるなどの方法がある。例えば、JR四国が1993年に投入した8000形量産車は、最高時速130km、主電動機出力200kW、編成重量も4両で150.3tと軽量化され、出力あたりの重さではJR車両の中でもっとも軽い部類に属する。

4. 単線区間における交換待ちの短縮・解消

単線区間では、複数の列車が走る限り上下列車の交換は避けられない。ところが、この交換箇所が有効に設定されていないと、必要以上に列車交換のために待たなければならない。これを不要待時分という。不要待時分を短縮するためには適当な場所に交換施設を増設するか、適当な区間を複線化する必要がある。

5. 停車時分の短縮・停車駅の整理

列車の停車時間はその駅の利用客以外にとっては全くのロスタイムである。従って、乗降客の少ない駅では停車時分を削減したり、優等列車を一部だけに停まるようにしたりして、列車の高速化をはかることが出来る。

もちろん、これらの方策は個々で実行しても大したスピードアップには貢献しない。特に、大きなセールスポイントとして広告するためには、これらの対策を総合的に行って、目を見張るようなスピードアップをする必要がある。