

## なぜ機関士は時々停止信号を通過してしまうのか？

原題：Warum überfahren Lokführer manchmal ein Halt zeigendes Signal

著者・所属：Henk de Raadt ; Hogere Veiligheidskundige 社, オランダ  
 誌名：SIGNAL+DRAHT Vol.102 No.7+8 (2010-8) p24-28  
 言語：独語 原文中図：7 表：0

機関士の安全教育は図1に示すような考え方を基本に医学的ならびに心理学的な調査・研究をもとにした訓練プログラムやシミュレーション装置を用いて行われている。James Reason による一般的なエラーモデリング(GEMS)によれば、人間の行動は3つのレベルに基づいてなされると考えられており、停止信号通過の際の機関士の行動にもこの考え方が適用できる。機関士は習熟したシナリオに対する異変に気付いて列車停止の行動を行うが、オランダで従来から使われている自動列車制御装置 ATB などでは連絡通話や表示装置への機関士の集中などによる信号誤認が生じた例も報告されている。これは図3に示す注意力領域と行動の関連から生じたものと考えられる。このため自動列車制御装置等の設計に当たっては、人間の信頼性解析(HRA)を含めたリスク分析を行い、このような誤りを生じないような配慮が必要である。

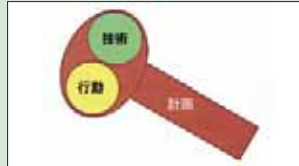


図1 組織の中の技術と行動計画  
 出典：SD

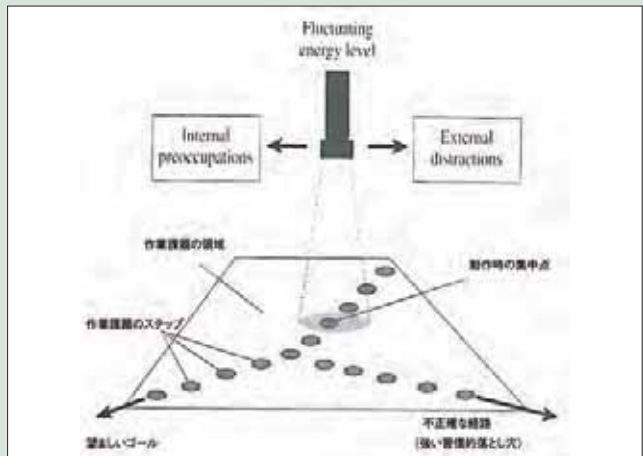


図3 注意力の領域  
 出典：SD

## 郊外および幹線用の ATO

原題：ATO for Suburban and Main Lines

著者・所属：Jacques Pore ; IRSE (鉄道信号通信技術者協会) の ITC (国際技術委員会), 国は記述なし  
 誌名：SIGNAL+DRAHT Vol.102 No.7+8 (2010-8) p36-40  
 言語：独語 原文中図：0 表：1

多くのこれまでの記事は一般的あるいは特定の地下鉄線区に注目して、または新技術に関して、いずれにしても地下鉄用の ATO を記述してきた。しかしながら、ATO を幹線鉄道に持ちこむ可能性については業界誌でほとんど提案されていない。この記事はこの不足を解決しようとするものである。

表1 特徴の比較表

特性	地下鉄	郊外	貨物	都市間/高速	従来幹線での混合輸送
ATOを進める第一の要因	安全性・線区生産額	線区生産額	運転士を除き最適列車制御を付加	高速による不安定を避ける・エネルギー節約	避け難い衝突の影響を最小化・線区生産額
最高速度 (km/h)	80-100	100-120	80-140	250-380	80-250
最小ヘッド (分)	1-5	2-5	5-10	3-5	2-5
停車時間 (駅での停車時間) 分または秒	20-40"	40-80"	15"	1-2"	1-15"
エネルギー節約効果	+++	+++	+	+	++
定時性	(*1)	+++	+	+	+++
他の車両形式 (または間)との両立性	No (*2)	非常にしばしば必要	常にはない (多くの専用線では)	常にはない (多くの専用線では)	常にはない (多くの専用線では)
他の信号方式 (従来システム、ERTMS/ETCS,...)との両立性	非常にしばしば必要	非常にしばしば必要	常にはない (多くの専用線では)	常にはない (多くの専用線では)	ますます必要になるであろう
駅間の (平均) 距離 km	0.5-1.5	3-5	30-300	30-300	3-50
ATOを進める他の要因、列車間隔	駅での待ち時間の最適化、列車間隔	駅での待ち時間の最適化	列車運転士なし	列車走行の円滑化	列車走行の円滑化とエネルギー節約
列車容量 (旅客数またはトン)	1000-3000peg/train	1000-3000peg/train	2000-3000 tone or more	300-1000peg/train or more	300-1000peg/train or more (up to 1500t (or more))
炭素放出	+++ (非 ATO 運転と比較して)	+++ (非 ATO 運転と比較して)	+++ (トラックと比較して; と電気対ジーゼルで)	+++ (バスと比較して)	+++ (バスと比較して)
安全事項	ドア開閉	ドア開閉	山岳地帯における長大列車のブレーキ制御		

Note

- 短いヘッドでは定時性は要求されない。重要なことは2つの引き続く列車の間隔をできるだけ同じ間隔に近づけることである。
- 車両の両立性は普通には必要でない。また、一般には与えられた線区ではただの1種 (多くて3種) の違ったタイプの列車が運転される。

出典：SD