

## 成田スカイアクセスに導入された信号現示

### 1. はじめに

京成電鉄では、平成22年7月17日に成田スカイアクセスを開業し、このうち新規建設区間の印旛日本医大～空港第2ビル間において、スカイライナーによる160km/h運転を開始いたしました。ここでは、この160km/h運転を開始するまでに実施した、運転士に対する信号視認性などの評価試験について紹介します。

### 2. 新たな信号現示導入の経緯

成田スカイアクセスは、新線区間18.1kmのうち半分以上の9.7kmは単線となっております。さらに、最高速度160km/hで運転するスカイライナーのほか一般列車の運転も同時に行い、ピークの1時間ではスカイライナー3本、一般列車3本の計6本(片方向)を運転する必要性がありました。これらから単線高速区間において一定本数の列車を運転するため、信号配置をはじめ信号現示などの検討を行った結果、従来使用している信号現示に加え「高速進行信号現示」と「抑速信号現示」が必要であるとの結論に至りました。

### 3. 評価試験の必要性

在来線における160km/h運転および高速進行信号現示(GG)は、既に北越急行線で実績があり特に問題がないことが分かっておりますが、成田スカイアクセスでは、高速進行信号現示に加え京浜急行線で使用している抑速信号現示(YGF)を同時に採用し、線区内では合計6種類の信号現示(GG,G,YGF,YG,Y,R)を使用することになりました。

この新たな2つの信号現示(GG,YGF)を同時に使用している線区は前例が無く、運転士の負担度および信号現示の視認性について、人間工学的観点からの検証が必要であることから、鉄道総合技術研究所の協力を得て試験を実施いたしました。

### 4. 試験および評価

走行試験では、従来の信号現示にGGとYGFの2つの信号現示が追加された場合の運転士に及ぼす負担度を評価するため、最高速度160km/hによる試験を行いました。その結果、2つの信号現示が追加されることによる負担度に及ぼす影響は大きくないと考えられ、信号喚呼成績と運転操作精度においても特に問題となるものではないとの評価を得ました。また、定置試験では600m手前から信号を確認するという方法で、信号視認性(特に識別性)について試験を行った結果、GGとYGFとの間での誤認は無く、的確に両信号現示の識別ができていたことから、視認性の観点からもGGとYGFの同時導入について特に問題はないとの評価を得ました。

### 5. おわりに

京成電鉄では以上の評価を得たことから、成田スカイアクセスの開業と同時にスカイライナーによる160km/h運転を開始し、現在に至るまで多くのお客様に安全・安定輸送を提供しております。最後になりましたが、鉄道総合技術研究所をはじめご協力を頂きました関係機関の皆様に、この場をお借りしてお礼申し上げます。

(鉄道本部 運輸部 運転課 課長補佐)



図1 走行試験風景



図2 定置試験風景