総 論[†]

——「視覚信号」の意味について——

専門会員 小原 清成*

本特集の題目である「視覚信号」という用語は、CIE TC-1.6 の名称、連合大会シンポジウム¹⁾などで知られているが、日常の会話や一般の印刷物に現われることはまだ少ないようなので、ご紹介を兼ね、その意味について述べることにする。

一見して、「目で見ることのできる信号」「visual signal」と理解できるし、またその意味に使われることもかなりある。しかし、ここでは対応英語が“visual signaling”となっていて、信号そのものだけの意味ではないようである。この英語の対応語と概念が確立されていないために、「視覚信号」を二つの意味に使うことになり、混乱を生ずる恐れがある。できるだけこの差異を明確にするように論述した後で、これに対する私案を提示することにしたい。

IEEE 標準用語辞典²⁾によれば、“signal”には8とおりの意味が示されており、最初の一般的な項に「情報の伝送に使用され、見ること、聞くことなどのできるしるし」とある。他方、“signaling”には電話システムの用語しかないの、参考までに引用すると「情報の伝送、またはそのための方法」となっている。昭和27年運輸省告示³⁾の「日本船舶信号法」の用語説明に、視覚信号(Visual signalling)があり、「送信を視認できる通信方法」とある。船舶では手旗信号、発光信号などがあり、多少ニュアンスの違いがあるが、ともに方法としている点では同じようである。以上から考えられる両者間の差異は、情報を伝送するときの、対象と方法の違いとなるわけである。

しかし、この考え方をそのまま照明の信号、標識などの工学技術に適用するには問題がありそうである。信号灯、標識灯、電光表示などからの直接光、標識からの反射光(再帰反射を含む)および透過光などは、いずれも情報を伝送する光であり、これが人の目を刺激し、視覚系で検知、識別され、視覚情報として認識され、情報の伝送が完結する仕組みである。すなわち、上に列挙したような情報源から情報を伝送する光信号(luminous signal, light signal)が発射され、この光信号が人の視覚系で情報処理されて視覚情報(visual information)として認識されて、情報源の目的が完遂されたことになる。光信号は物理現象であり、再現性のある測定可能な量であるが、視覚情報は心理現象であるために、信号の物理量と常に対応するとは限らない。光受容器(目の視細胞)の置かれる状態によって、たとえば、順応条件によって見え方としては逆にさなりうるものである。このところが電信・電話のような

場合と違うところであり、“visual signaling”においては光信号の伝送方法だけでなく、受信側(人)に対する考慮が必要となってくる。すなわち、受信側ではどのような見え方で情報が得られ、その内容における変化の有無などによって情報伝送が評価されることになる。一種のマンマシンシステムであり、光信号の視覚系への伝送システムということである。これを「視覚信号システム」と名付け、視覚信号そのものと区別することを提案するが、ご意見いただければ幸いである。

ここで一考を要すると思われるのは、光信号がそのまま視覚信号といえるかどうかである。人が見るときに見えている内容すべてを意識するとは限らず、何らかの選択がなされる場合もある。道路交通信号灯のような単純明解な信号はそのまま視覚情報になるが、多数の光源がパターンを形成するような信号では、そのままの形の情報にならないかも知れないのである。通常は、光信号と視覚信号とを区別しないで差し支えなさそうであるが、複雑なパターン信号、錯視を生ずる場合などは慎重に扱う必要がある。なお、光信号を担体とする情報は当然物理量の扱いができるので、これを「照明情報」⁴⁾または「光情報」と名付け、心理量である「視覚情報」とは明白に区別するのがよいと考えている。

以上を要約して図にしたものを次に示す。また、情報源の具体例を参考までにあわせて例示する。

表1 情報源の具体例

信号 灯 類 (自発光)	標 識 類 (非発光, 再帰反射, 一部自発表のものを含む)	表 示 類 (電光による自発光, 字幕は非発光など)
空港視覚援助施設 道路交通信号灯 鉄道信号 海上交通信号 航路標識(灯)など	道路標識 道路表示 航路標識 誘導標識(非常ロンドンマークなど)	道路情報表示装置 鉄道旅客駅の旅客誘導用揭示標など

図1 視覚信号システムの機能モデル

参 考 文 献

- (1) 昭54連大, 33. 視覚信号の情報源としての役割 5-74
- (2) IEEE Standard Dictionary of Electrical and Electronics Terms, 2nd edit. (1977) 640, 642
- (3) 昭和27年10月1日付運輸省告示第302号: 日本船舶信号法
- (4) 小原: 交通システムと照明, 総論 昭50連大, 361 (受付1980年2月21日)

[†] Introductory Remarks—On the Meaning of Visual Signaling—
* 東京理科大学理工学部 Kiyoshige Obara