短 報

クレン運転工の訓練時技能と
奥行感覚についてRelation between Skill and Stereognosis
of Crayne Operators in their
Probationary Period

クレンの運転作業には、立体視あるいは物体の奥行を知覚する能力が必須とされている。しかし、従来からクレンマンとして配置するさい、これらのチェックがなされていないため、われわれはその機能不良により、接触などの事故災害を頻発したと思われる事例を二、三経験している。これら事故災害者は心理適性検査において異常がなく、眼科専門医による精密検診の結果、立体視不良を確認されたものである。以上から、運転技能が立体視あるいは奥行感覚によって、どのように影響されるかを実証的に検討し、あわせて適性基準を見いだすことを目的とした。

方 法

1. 対象者：某製鉄所において、昭和41年から同44年までの期間に、クレンマンを養成するための特別教育計画に基づき、各職場から選ばれた従業員250名を対象とした。すなわち、1回に約50名ずつを養成し、5回にわたり教育センターにおいて訓練した。その年齢は22～45歳で平均年齢は27歳（標準偏差5）であった。

2. 技能の評価：クレンマンとしての基礎訓練は学科11日間、実習13日間である。それらの完了時に、実際のクレンを用いて実技のテストを行ない、その得点をもって技能の基準とした。実技テストは幅、高さの障害やUターンを含むもので、速さと正確さを総合評定している。技能点の上位20%と下位20%をめやすとして、技能上位群、下位群とし、残りを中位群とした。

3. 視力測定：250名のうち、前半の119名については、従来から用いられている二柱法¹⁾による奥行感覚を測定した。これは5mの距離から2回実施して平均値をとっている。また後半の131名については、スクリノスコープ²⁾（視機能検査器、遠距離は6mおよび近距離は30cmにおける両眼、左右の視力、立体視、斜位、乱視などを回転ノブをまわすことにより、迅速に連続測定する）を入手したので、これを用いて6mにおける視力と、立体視を測定した。スクリノスコープによる視力はNo. 1（視力0.1）からNo. 12（視力1.5）まで、立体視はNo. 0からNo. 6までが測定可能な範囲であり、

いずれもNo. が大なるほど機能は良好である。メガネ使用者はすべて矯正時の視力を測った。

結果と考察

1. 二柱法による奥行感覚と技能：技能上位群と下位群の奥行感覚間には有意な差がない（図1）。しかし、下位群のほうに二柱間の距離の大きな機能不良者が存在する。従来、二柱法に用いられている基準の3.6cm以上不適という線で切ると、不適圏内に技能上位者が1名（4%）であるのに対し、技能下位者3名（10%）が含まれる。

図1. 奥行感覚とクレン運転技能（二柱検査法による。距離5m）

●上位群 $N=27$, ▲中位群 $N=63$, ○下位群 $N=29$

2. スクリノスコープによる視力と技能：技能上位群と下位群の両眼視力間には有意な差がない（図2）。今回の対象者の視力分布はスクリノスコープのNo. 6（視力0.6）以上であるが、この範囲内では視力と技能との間に関連がないようである。スクリノスコープの手引きによると、運転作業の基準はNo. 7～8を要注意、No. 9以上を適としている。

図2. 両眼視力とクレン運転技能（スクリノスコープによる。距離6m）

●上位群 $N=26$, ▲中位群 $N=77$, ○下位群 $N=28$

3. スクリノスコープによる立体視と技能：技能上位群は、立体視 No. 5 と No. 6 に集中しているのに対し、下位群はそれ以下にも分布しており、No. 1 あるいは No. 0 など立体視の極端に劣る者が存在する(図3)。したがって、No. 5 (立体視角度 27") 以上を適とすれば、両群の分離はかなり良好である(技能上位群は立体視 No. 5 以上26名, No. 4 以下0名, 技能下位群は立体視 No. 5 以上20名, No. 4 以下8名であり, Fisherの直接確率検定 $P < 0.01$)。スクリノスコープの手引きによる運転作業基準もこれと同じである。

スクリノスコープ群と二柱法群とは対象者を異にするので、厳密に両測定法を比較することはできないが、今回の結果からみると、前者の立体視による弁別がすぐれている。これはスクリノスコープの測定精度が高いことや、当装置による立体視がたんなる奥行感覚よりも実際の運転作業と関連が深いためと考えられる。

む す び

クレンの運転技能が研修完了時に劣っていたものには立体視不良者が有意に多く含まれていた。したがって、これを配置前に検査するのが望ましいと考えられる。なお、今回は訓練時の技能を基準としたので、これが実務時の技能とどの程度一致するかが問題であるが、それは今後の追跡調査の結果をまたねばならない。

図3. 立体視とクレン運転技能 (スクリノスコープによる. 距離 6 m)

●上位群 $N=26$, ▲中位群 $N=77$, ○下位群 $N=28$

この報告は昭和48年度日本産業衛生学会九州地方会において発表した。

文 献

- 1) 労働科学研究所編：適性検査マニュアル (産業用), 109, 労働科学研究所出版部, 東京, 1969.
- 2) 東京光学機械編：SCREENOSCOPE 使用手引, 東京光学機械 K.K.

境 知 厚

新日本製鉄(株)八幡製鉄所衛生課

Tomoatsu SAKAI

Yawata Works, Nippon Steel Corporation

昭和48年6月12日受付