

# 離散フィードバック情報の提示方法に関する研究

## On the way of given Discrete Feedback Information

宮本 芳文 (工学部)  
Yoshifumi MIYAMOTO

聴覚 $\alpha$ 波フィードバック訓練時に、被験者はフィードバック情報受容時にそれぞれ独自の知覚意識を生ずる。中枢神経系で、これに意志あるいは動機などを重ね合わせて、 $\alpha$ リズムを発生持続させるよう制御を行う。

過去の経験から、被験者に不安や焦燥などの不快感情を与えるようなフィードバック技法(信号)は好ましくなく、被験者の意志が $\alpha$ 波活性促進の重要な要因と考えられ、また、 $\alpha$ 波促進の意志確立が重要であることを実感して、フィードバック情報受容時の知覚意識の変化と $\alpha$ 波活性促進との関係について研究を行ってきた。音信号フィードバックは直感的に受容されるが、音声信号の数字フィードバックは言語に対する価値判断過程を含むので直感的ではないが、実験経過から推測すると $\alpha$ 波活性の現状を定量的に把握できることが被験者の関与心促進に役立っている。数字信号としては、緩慢な発声または外語数字など認知に時間を要する与え方は適当でない。離散フィードバック情報は $\alpha$ 波活性状態の如何に拘らず一定周期で途切れないように与える方法が有効である。 $\alpha$ 波活性時に限り与える情報は、情報を得た時は報酬的な喜びをもつが、無情報時は不安・焦燥などのネガティブな情動を誘起し $\alpha$ 波は非同期化する。

離散フィードバック情報のサンプリング周期は被験者に応じて最適値を設定することが好ましいが、予備実験の結果より、2秒を採用した。

本研究では次の3実験を行った。

〔実験1〕フィードバックを用いない自己制御、〔実験2〕積算値フィードバック法による制御、すなわち $\alpha$ 波が活性化して振幅が設定閾値を超えるごとに、積算された値をフィードバックする、〔実験3〕本題の離散フィードバック情報による制御、すなわち $\alpha$ 波の活性・不活性の如何に拘らずその時点の積算値を一定周期(2秒ごと)のフィードバック情報として与える。

フィードバック経験は、中枢連合野に伝達されてフィードフォワード機能を修飾する。たとえば、フィードバック経験として不安・焦燥などを繰返すことはフィードフォワード機能を修飾して、反抗的あるいは逃避的な意識として変容させる。この観点から、適当な一定周期の離散フィードバック情報は被験者の不安・焦燥などの不快感情を低減し、 $\alpha$ 波活性促進の一助となるとともに、フィードバック信号の定量的認知により、訓練に対する積極的な興味を増強した実験3の離散フィードバック情報は、フィードフォワード機能に対して、自己確信に繋がる関与意識を注入した意味で有効であった。