

B-1 潜水員の心理的適性に関する研究(2)

—水中の知的作業について—

早稲田大学

小杉正太郎

海上自衛隊横須賀地区病院潜水医学実験部

田中義郎、村川弘一

前回の報告で、潜水指揮官が評価した優秀な潜水員とは、内向的性格の者であって知能程度の高低は評価の index に該当しないという結論を得た。しかし、潜水作業の課題が知的なものであれば知能の高低が潜水作業の効率を左右することは当然であろう。問題は水中高圧下で低下する作業効率が、高知能者と低知能者でどのように異なるかという点にある。

目的：本報告は、水中高圧下で生起する作業効率の減少と知能程度との関係を明らかにするものである。

方法：1) 大気圧下および7ATAの水中で計算問題を課し、各条件下の作業効率を比較する。
2) 被験者。現職の潜水員10名。年齢24才~43才。潜水経験2年~15年。3) 使用問題。4桁までの加減乗除の問題50問。

手続：1) 労働省一般職業適性検査のうちGVNの3因子の合計を知能の指標としてとらえたころ $M = 269.5$, $SD = 48.37$ であった。 $M + 1\sigma$ 以上を抽出して上下2群を作り比較することとし、 $M + 1\sigma$ (317.87)以上2名を上位群に、 $M - 1\sigma$ (221.13)以下2名を下位群とした。2) 計算問題は、150問の予備テストを行ない、各問分析の結果難易度の等しい50問を抽出し、10分間の時間制限法とした。水中実験は、問題をビニールケースに挿入し、グリスペンで回答させた。(3)結果の処理は、作業効率の質的な面をみるところから、正答数を指標として比較することとした。

結果：表1は、各条件の回答数、正答数、正答率(正答数/回答数)である。いずれも水中では5%の危険率で有意に低かった。

表1

条件	区分	回答数	正答数	正答率
	大気圧	M	46.1	43.2
SD		1.52	7.37	
7ATA	M	41.8	36.8	87.13
	SD	5.86	8.02	

表2は上下各群の個人別正答数、水中実験の減少数および大気圧下の正答数を100とした時の水中の正答数の指数である。下位群の減少が、上位群のそれよりも著しいことが明らかである。

考察：本報告は、水中における知的作業として計算問題を用いて実験を行なったが、表に示すとおり知能の高い者の水中高圧下の作業効率の減少は、知能の低い者のそれに比べて明らかに少ないことが判明した。高圧条件が作業効率を低下させることは、Adolfson, J. A.の結果からも明らかであるが、知能程度の高低によって低下率に差異が生じることは、注目すべき事柄である。今日までの研究からすれば、ストレス耐性の強弱が作業効率の低下量をきめるといわれている。ストレス耐性の強弱は、認知内容の再体制化の問題であり、それには当然生活体の知的水準が関与してくる。この意味で、本報告の結果は、必然的なものと理解できる。

勿論本報告は、例数が極めて少なく、この結果をもって断定することは出来ないが、今後海中開発の進歩に伴ない水中作業の形態も複雑化し、処理判断を要するものも多くなることが予測される今日、潜水員の知的レベルを高めることは、安全対策上当然考慮されるべきものと思われる。

表2

被験者		区分	正答数	減少数	合計	指数	平均
上位群	A	大気圧	49	6	8	87.8	92.35
		7ATA	43				
	B	大気圧	48	2		97.9	
		7ATA	47				
下位群	C	大気圧	43	13	21	69.8	74.35
		7ATA	30				
	D	大気圧	38	8		78.9	
		7ATA	30				