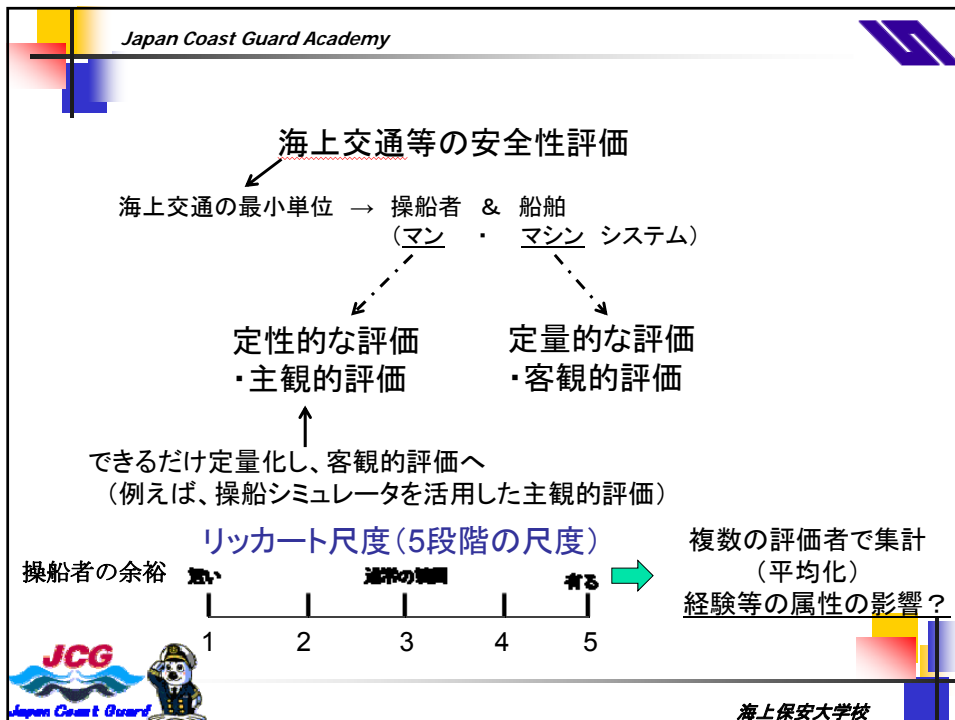


評価者属性から見た主観的評価結果の違い -AHPによる評価例-



海上保安大学校 山田多津人
平成27年3月28日



評価者の属性や経験値の差 → 評価結果に差がでる？



海上保安大学校の3学年学生(航海、機関、情報通信)
○9月～11月:こじまによる乗船実習
瀬戸内海・本州・北海道・四国・九州・南西諸島沿岸など



○12月～3月:後期授業
第2選択分野の学生 → 海上交通工学
教科書:「海の安全管理学(井上先生著)」

主観的な評価の演習:評価ツール → AHP
(階層分析法: Analytic Hierarchy Process)



初めて乗船実習を経験した後で、航海科の学生と機関科及び情報通信科の学生で
評価結果に差がでるか？



主観的な評価の演習:評価ツール → AHP



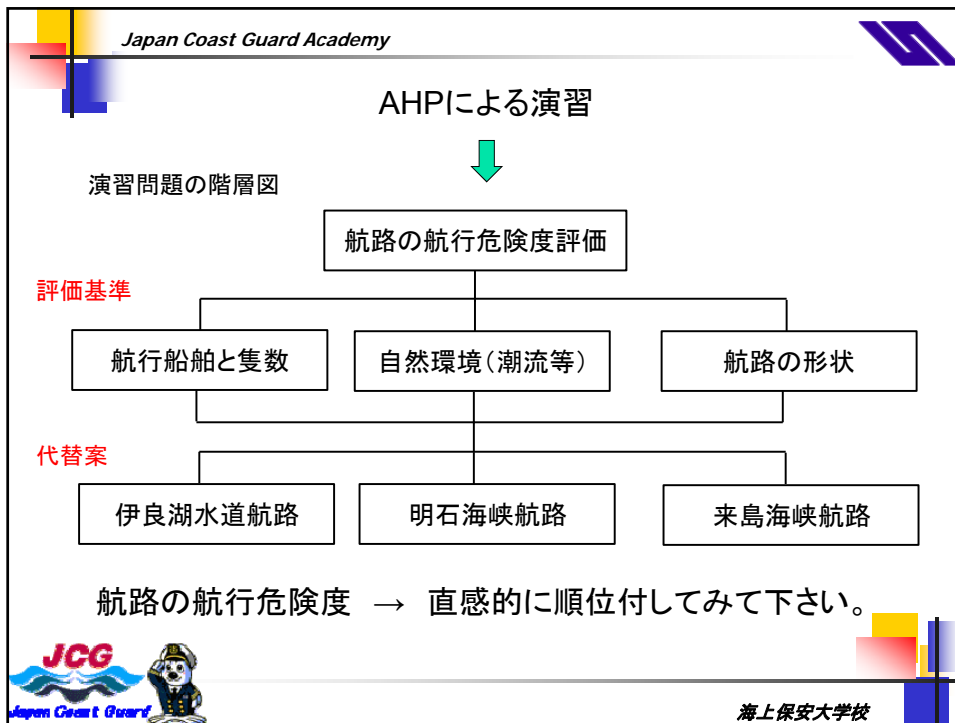
評価結果に差がでる？

航海科:船橋で当直ワッチに立ち、練習船による操船等を実施
機関科及び情報通信科:機関当直及び通信当直、操船経験なし

(階層分析法: Analytic Hierarchy Process)

1. 人間の主観的な評価を合理的な決定に結び付けるための方法であり、Thomas L. Saaty が考案した。
2. 一対比較を基にしている。ふたつのものの比較であれば、その間の主観的な優劣を容易に判断できることによる。
3. 手順
 - ① 問題の階層化
 - ② 評価基準の重要度の評価(評価ウェイトの決定)
 - ③ 評価基準ごとの代替案の重要度の評価
 - ④ 代替案の総合的な重要度を評価





Japan Coast Guard Academy

言葉による一対比較を数値化

↓

整合度 < 0.1

		9	8	7	6	5	4	3	2	1	1/2	1/3	1/4	1/5	1/6	1/7	1/8	1/9	CI
評価基準の一対比較																			
	左の項目が絶対的に重要 (中間)																		
	左の項目が非常に重要 (中間)																		
	左の項目が重要 (中間)																		
	左の項目が若干重要 (中間)																		
	左右同じくらい (中間)																		
	右の項目が若干重要 (中間)																		
	右の項目が重要 (中間)																		
	右の項目が非常に重要 (中間)																		
	右の項目が絶対的に重要 (中間)																		
航行船舶と隻数														1					
航行船舶と隻数										1									
自然環境(潮流等)											1								
												1							
													1						
														1					
															1				
																1			
																	1		
																		1	
																			1
																			0

JCG Japan Coast Guard 海上保安大学校

- 平成25年度(61期)及び平成26年度(62期)の2年間実施
 - I 群(航海科)学生:17名(61期:9名、62期:8名)
 - II 群(機関科)及びIII群(情報通信科)学生:27名(61期:12名、62期:15名)
- 学生には航路通航隻数(管制船等による分類)、水路誌の必要箇所、航路形状の分かる資料を提供(2年間とも同じ資料)
- 幾何平均法により電卓で計算
- 矛盾した評価をしていないことを整合度を計算して確認

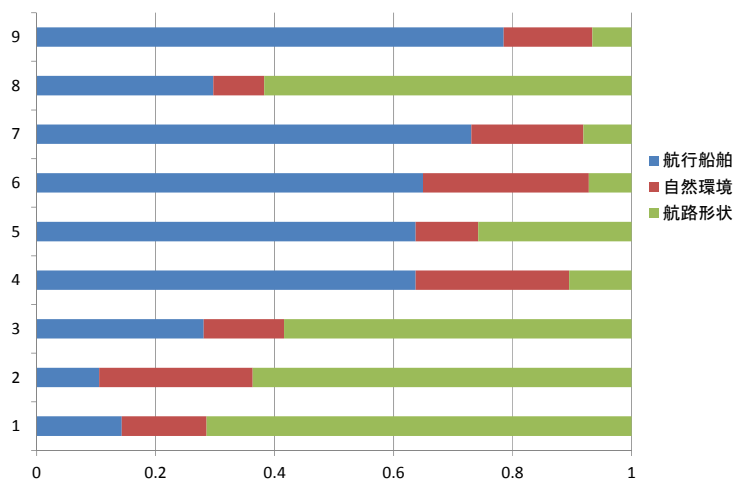
レポート作成を指示

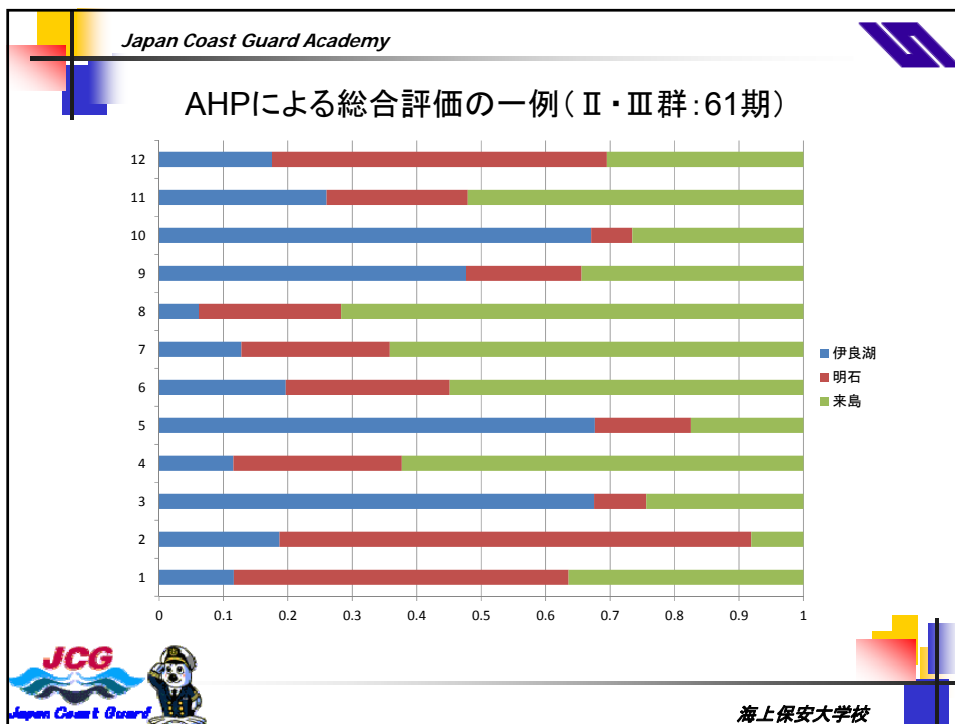
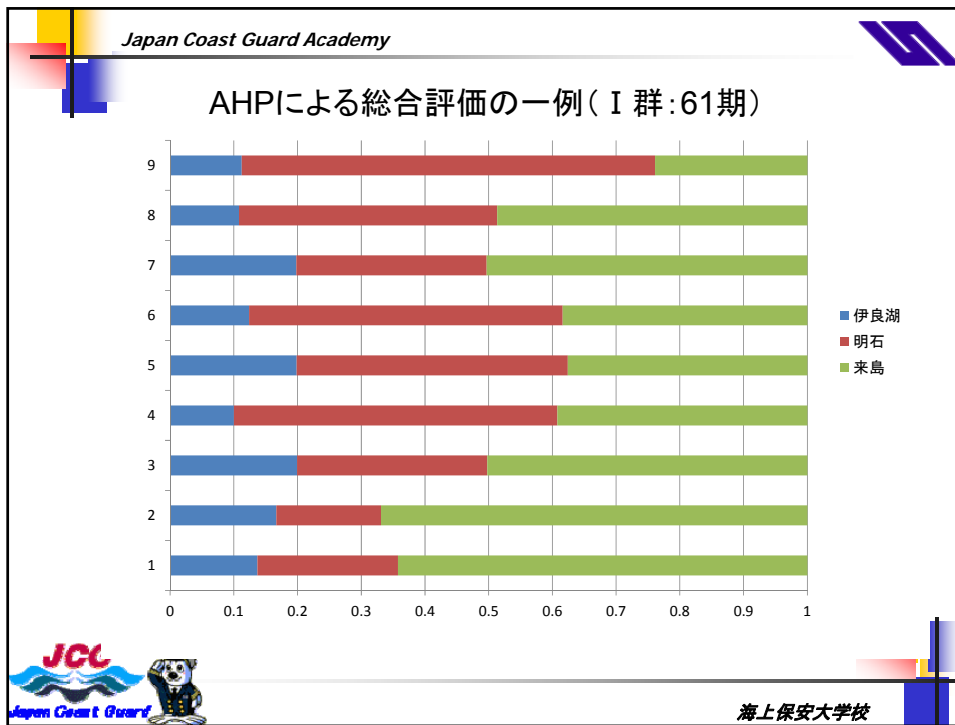
→ AHPの計算ソフトを使って間違っていないか確認(山田が実施)

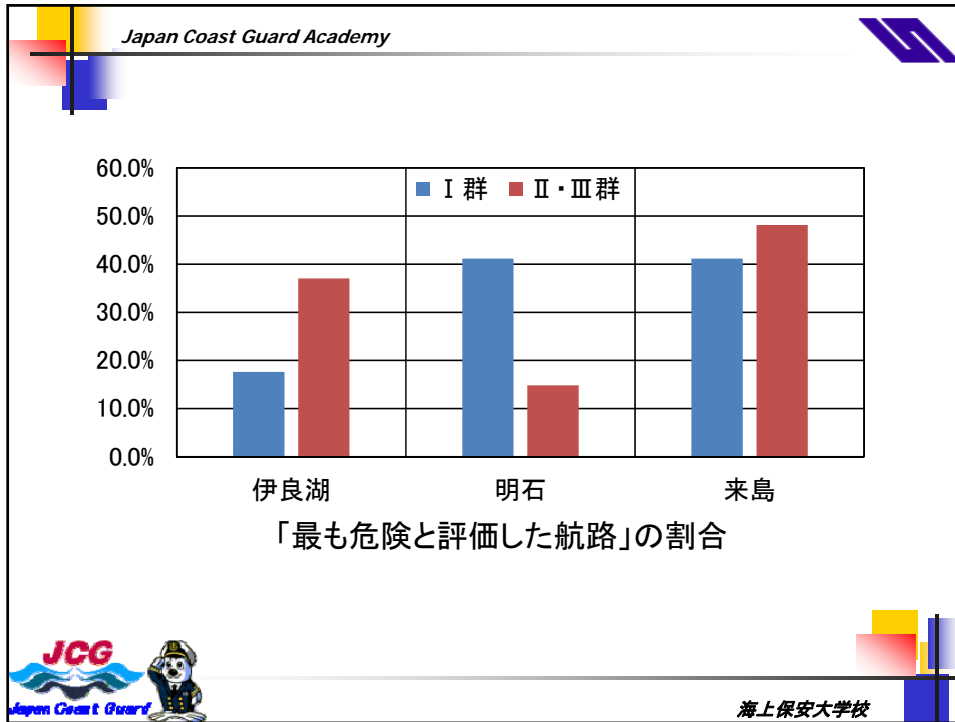
※3学年の乗船実習:伊良湖水道航路は通航せず。



評価基準の重要度の一例(I 群:61期)







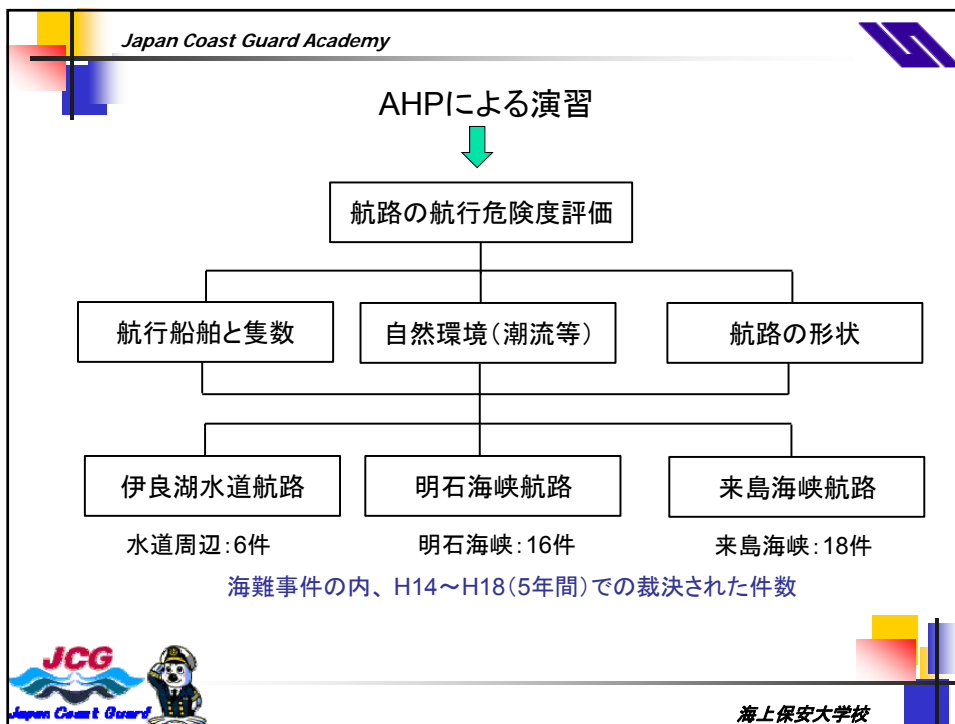
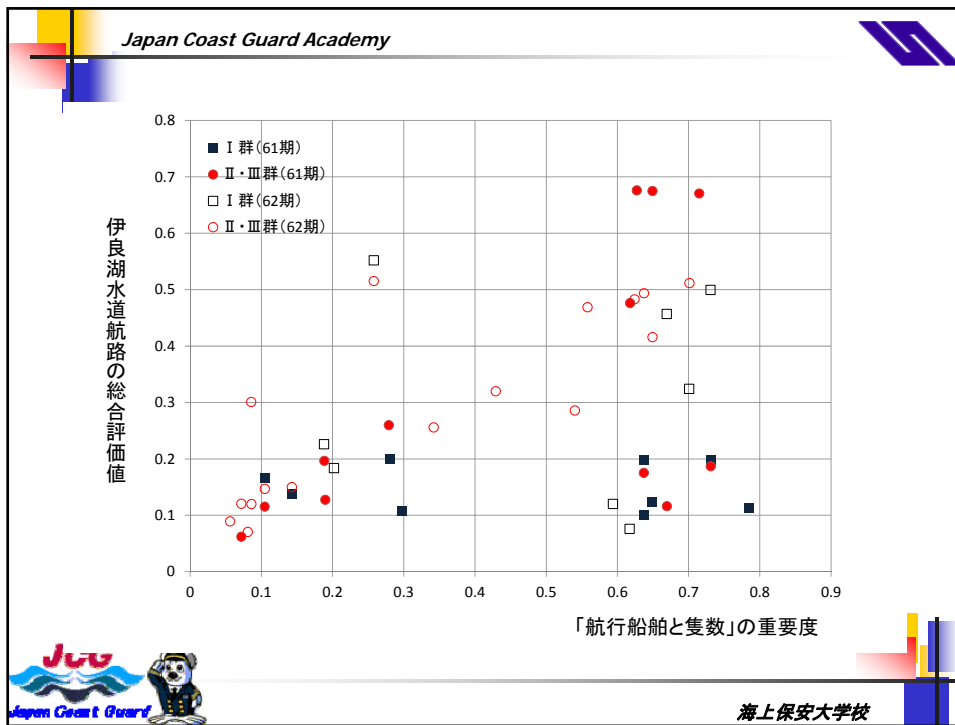
Japan Coast Guard Academy

1 航路別管制船舶通航状況 (平成24年) (単位:隻)

船種	巨大型等種別	総計		巨大型						準巨大型						巨大型及び準巨大型でない危険物積載船			物件入い(押)航船								
		計		合計		危険物積載船		危険物積載船を除外した巨大型		合計		危険物積載船		危険物積載船を除外した準巨大型		計			計								
		日本船	外国船	日本船	外国船	日本船	外国船	日本船	外国船	日本船	外国船	日本船	外国船	日本船	外国船	日本船	外国船	日本船	外国船	日本船	外国船						
合計	109,971	55,687	54,284	23,436	2,026	21,410	5,467	884	4,603	17,969	1,162	16,807	91,228	33,118	28,110	1,294	167	1,127	59,934	32,951	26,983	23,253	18,521	4,732	2,054	2,022	32
通関水道	25,638	8,152	17,886	9,611	713	8,898	2,245	341	1,904	7,366	372	6,994	10,625	3,126	7,499	516	40	476	10,109	3,086	7,023	5,599	4,310	1,289	3	3	0
中ノ瀬	10,312	3,927	6,385	3,437	197	3,240	1,025	112	913	2,412	85	2,327	4,837	2,225	2,612	295	34	261	4,542	2,191	2,351	2,038	1,505	533	0	0	0
伊良湖水道	20,719	6,431	14,288	4,576	377	4,199	1,005	224	781	3,571	153	3,418	13,854	3,975	9,879	94	15	79	13,558	3,969	9,589	2,482	2,057	405	27	22	5
明石海峡	13,633	9,730	3,903	1,922	285	1,637	514	93	421	1,408	172	1,236	8,640	6,749	1,891	122	28	94	8,518	6,721	1,797	2,875	2,523	352	196	193	3
備前瀬戸東	9,294	6,497	2,797	1,229	140	1,089	281	32	249	946	104	840	5,071	3,869	1,202	71	25	46	5,000	3,844	1,156	2,942	2,466	476	22	22	0
宇高東	51	44	7	1	1	0	0	0	0	1	1	0	13	6	7	0	0	0	13	6	7	37	37	0	0	0	0
宇高西	45	35	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	6	9	0	0	0	15	6	9	30	29	1	0	0	0
備前瀬戸北	4,331	2,840	1,491	697	95	602	144	28	116	553	67	486	2,468	1,833	633	19	1	18	2,447	1,832	615	1,154	898	256	14	14	0
備前瀬戸南	5,173	3,589	1,604	830	76	554	57	9	54	573	73	500	2,632	1,854	778	75	23	52	2,587	1,831	756	1,901	1,629	272	10	10	0
水	9,078	6,061	3,017	802	115	687	186	31	155	616	84	532	7,250	5,110	2,140	66	1	65	7,184	5,109	2,075	1,025	835	190	1	1	0
来島海峡	11,527	8,401	3,126	531	47	484	10	0	10	521	47	474	6,025	4,365	1,660	34	0	34	5,991	4,365	1,626	3,190	2,232	958	1,781	1,757	24

(注) 準巨大型とは、海上交通安全法第22条第2号の船舶にいう。

JCG Japan Coast Guard 海上保安大学校



最後 まとめ

定性的な評価
・主観的評価

↑
できるだけ定量化し、客観的評価へ
(例えば、操船シミュレータを活用した主観的評価)

リッカート尺度(5段階の尺度)



→ 複数の評価者で
集計(平均化)
経験や所属?

評価者の属性や経験値の差 → 評価結果に差が出そうだ...

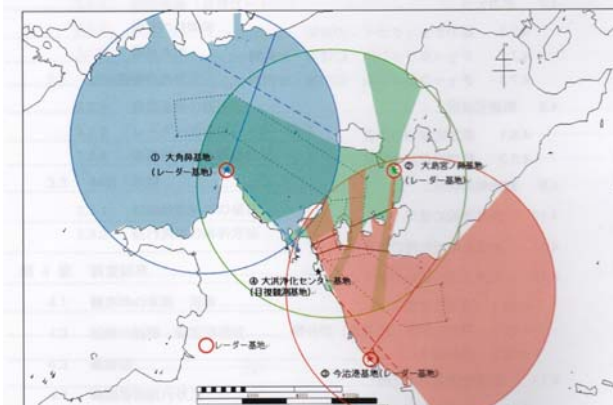
【課題】

- 情報の与え方で評価結果が変わる可能性あり
- 経験豊富な職員による評価データの収集
- 評価結果の集計方法、その結果の活用方法の検討へ



来島海峡航路船舶通航実態解析業務の実施
(四国地方整備局 松山港湾・空港整備事務所)
平成26年12月17日0時~18日24時(48時間観測)

レーダ及びAISデータ
→ 研究目的で、データ
の提供可能



問い合わせ先

四国地方整備局 松山港湾・空港整備事務所 工務課

Tel:089-951-0163 FAX:089-946-8010

