海洋技術フォーラムシンポジウム

海洋開発人材育成と海への国民的理解について

-海洋開発におけるイノベーションを起こしていくために-

2017年9月12日

日本財団
常務理事　海野光行

目次

1. はじめに（情報共有）

「海と日本」に関する意識調査

2. これまでの取り組み

①日本財団オーシャンイノベーションコンソーシアム設立までの経緯

②海洋開発人材の育成

③ネットワークの構築

3. これからの取り組み　-技術イノベーション-

①技術開発戦略の作成

②海外連携型技術開発

１．はじめに（情報共有）

「海と日本」に関する意識調査

調査概要 「海と日本」に関する意識調査2017

目的　気候変動や自然災害、海の酸性化、海洋生物資源の乱獲など深刻化する海洋問題を背景に、現在の日本人の海への意識や行動の実態を明らかにすること

対象　全都道府県15歳～69歳の男女
※現在の地域に3年以上居住、単身赴任者は除く

回答数　有効回答数　11,600

10代(15～19歳)　2,200サンプル
20代～60代：　9,400サンプル(各都道府県200サンプル)

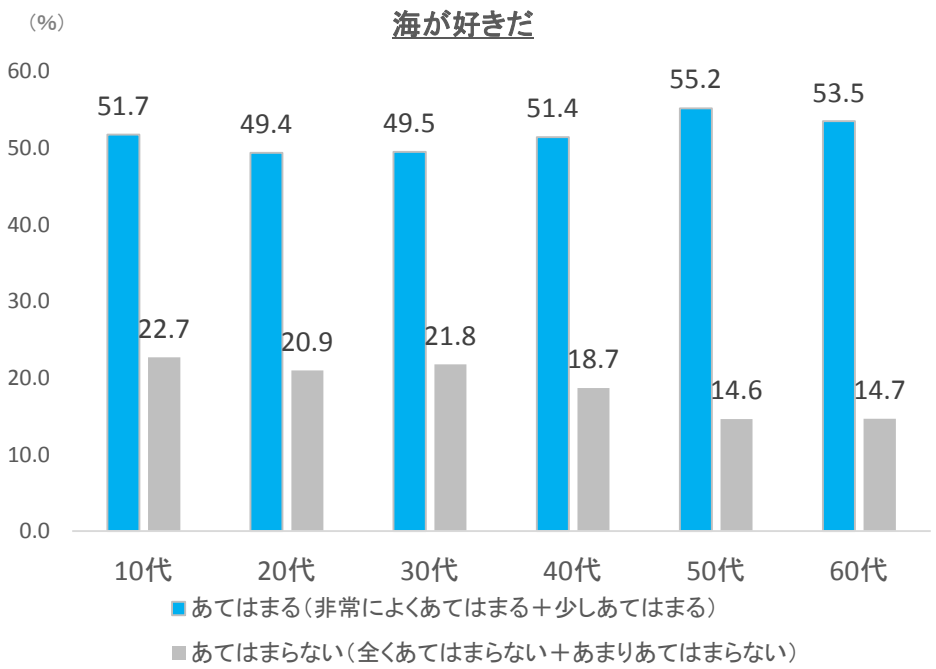
期間　2017年4月28日～5月19日

方法　インターネット調査

海との関係性 （絆）「海への好感度」

日本人の５割(2人に1人)が、海が好きだと回答。

しかしながら、10代から30代の約5人に1人が、海のことをネガティブに捉えている。
しかも2人に1人は海が好きだとは言えないと感じている



・「海が好きだ」と回答した人は51.8%
・若年層になるにつれ、緩やかに好きではないが増加傾向

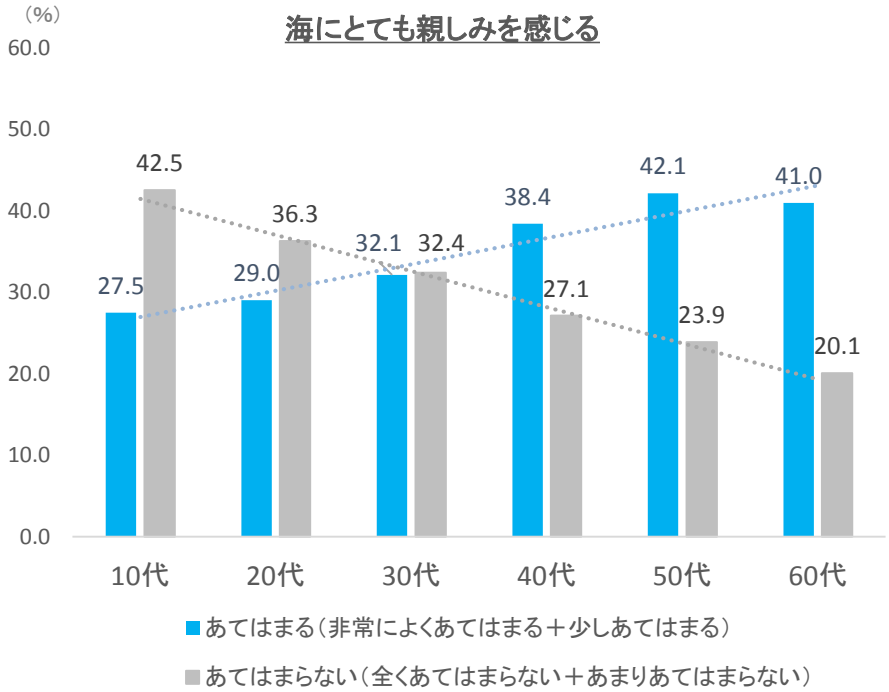
		n	全くあてはまらない	あまりあてはまらない	どちらともいえない	少しあてはまる	非常によくあてはまる	あてはまる（非常によくあてはまる＋少しあてはまる）	あてはまらない（全くあてはまらない＋あまりあてはまらない）
全体		11600	7.0	12.0	29.2	36.6	15.2	51.8	19.0
年代	10代	2200	9.0	13.6	25.6	35.6	16.1	51.7	22.7
	20代	1876	8.4	12.6	29.7	35.0	14.3	49.4	20.9
	30代	1884	8.0	13.8	28.8	35.1	14.4	49.5	21.8
	40代	1880	7.1	11.5	29.9	35.8	15.6	51.4	18.7
	50代	1880	4.7	9.9	30.2	37.8	17.3	55.2	14.6
	60代	1880	4.5	10.2	31.9	40.3	13.2	53.5	14.7

海との関係性 （絆）「海への親しみ・愛着①」

10代の４割(2.5人に１人)は、海への親しみを あまり感じていない

・「親しみを感じない」年代が若いほど増加　10代は42.5%

・10代は42.5%、20代は36.3%。若年層ほど親しみを感じていない傾向



・逆に50代、60代の4割の人は「親しみを感じる」

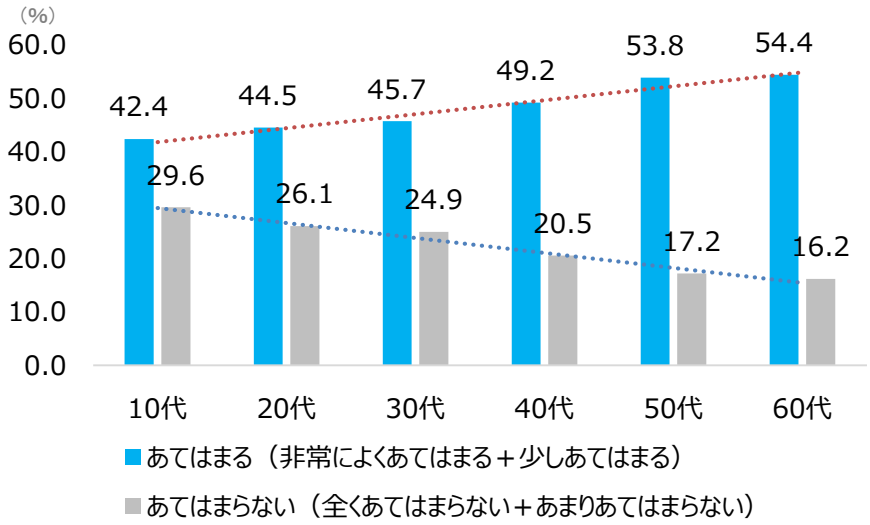
		n	全くあてはまらない	あまりあてはまらない	どちらともいえない	少しあてはまる	非常によくあてはまる	あてはまる（非常によくあてはまる＋少しあてはまる）	あてはまらない（全くあてはまらない＋あまりあてはまらない）
全体		11600	11.9	18.8	34.5	24.8	10.0	34.8	30.7
年代	10代	2200	17.3	25.2	30.0	19.8	7.7	27.5	42.5
	20代	1876	14.4	21.9	34.7	20.7	8.3	29.0	36.3
	30代	1884	13.5	18.9	35.5	22.7	9.4	32.1	32.4
	40代	1880	10.7	16.4	34.5	26.6	11.8	38.4	27.1
	50代	1880	8.0	15.9	34.0	29.2	12.9	42.1	23.9
	60代	1880	6.4	13.7	39.0	30.4	10.6	41.0	20.1

海との関係性 (絆)「海への親しみ・愛着②」

10代の約３割(3人に1人)は、海と接していても心地よくない

「心地よいと感じない」年代が若いほど増加　10代は29.6%にのぼり、50,60代の約2倍

海と接していると、心地よく感じる



・「心地よいと感じる」年代が高くなるにつれ増加傾向

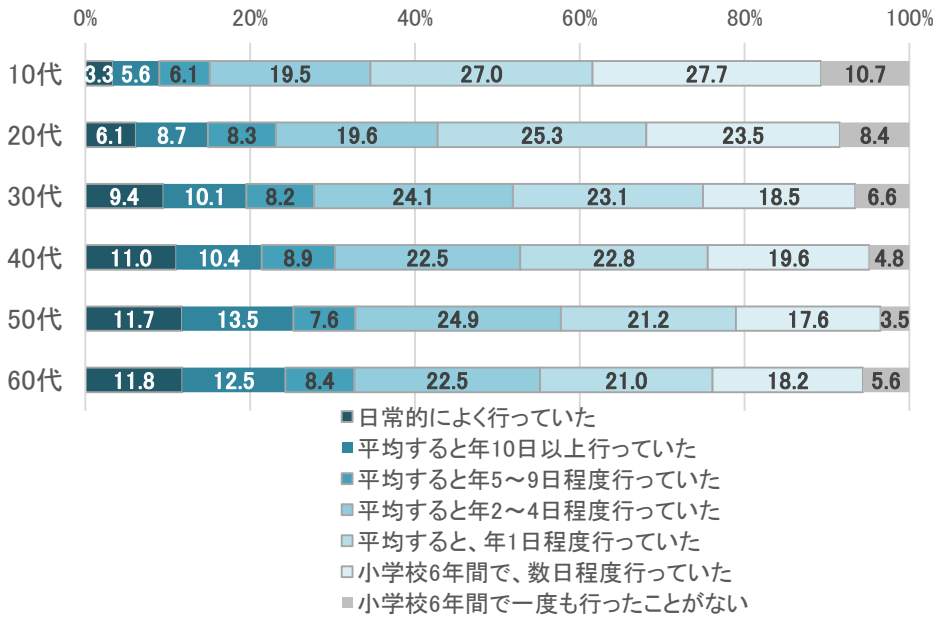
		n	全くあてはまらない	あまりあてはまらない	どちらともいえない	少しあてはまる	非常によくあてはまる	あてはまる（非常によくあてはまる＋少しあてはまる）	あてはまらない（全くあてはまらない＋あまりあてはまらない）
	全体	11600	9.5	13.1	29.2	34.2	13.9	48.2	22.6
年代	10代	2200	12.6	17.0	28.0	29.5	12.9	42.4	29.6
	20代	1876	11.9	14.2	29.4	33.0	11.5	44.5	26.1
	30代	1884	10.9	14.1	29.4	32.9	12.8	45.7	24.9
	40代	1880	8.8	11.7	30.3	33.1	16.1	49.2	20.5
	50代	1880	6.8	10.4	29.0	37.1	16.8	53.8	17.2
	60代	1880	5.6	10.5	29.5	40.6	13.8	54.4	16.2

子どもの頃（小学生のころ）の海体験 - 回数 -

10・20代は「小学生の頃に海に遊びに行った日数が少ない」

・「子どもの頃（小学生のころ）どのくらいの頻度で海に遊びに行っていたか」の設問では、若い年代になるほど「日常的に」「年に２回以上」行っていた人の割合が減少。10代・20代は約6割が「年1日以下」となった

Q. 子どもの頃（小学生のころ）の、海の体験についてお聞きします。どのくらいの頻度で海に遊びに行っていたかお選びください。
例：2泊3日で行った場合は、3日としてください。



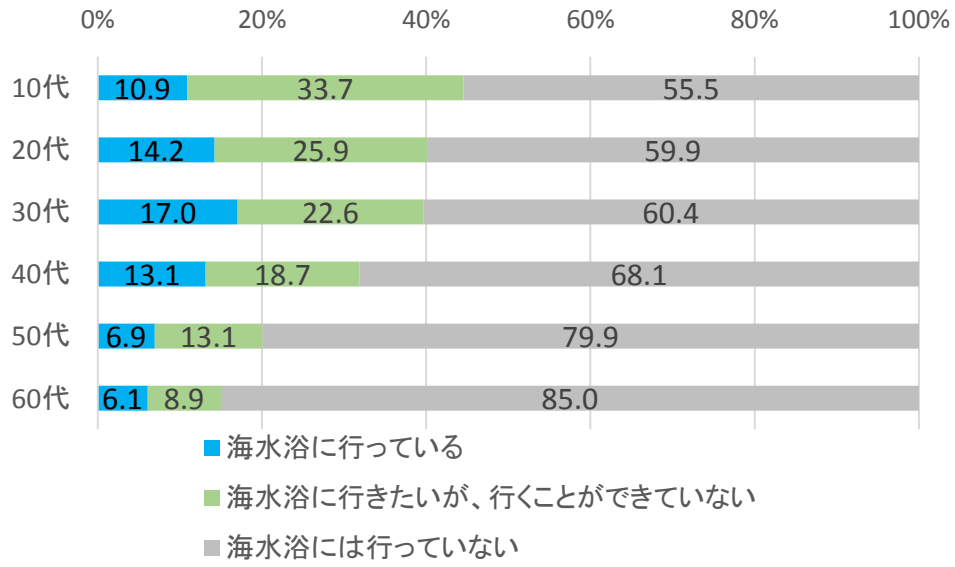
・「日常的によく行っていた」若年層ほど低下

	n	日常的によく行っていた	平均すると年10日以上行っていた	平均すると年5～9日程度行っていた	平均すると年2～4日程度行っていた	平均すると、年1日程度行っていた	小学校6年間で、数日程度行っていた	小学校6年間で一度も行ったことがない
全体	11600	8.7	10.0	7.9	22.1	23.5	21.0	6.7
10代	2200	3.3	5.6	6.1	19.5	27.0	27.7	10.7
20代	1876	6.1	8.7	8.3	19.6	25.3	23.5	8.4
30代	1884	9.4	10.1	8.2	24.1	23.1	18.5	6.6
40代	1880	11.0	10.4	8.9	22.5	22.8	19.6	4.8
50代	1880	11.7	13.5	7.6	24.9	21.2	17.6	3.5
60代	1880	11.8	12.5	8.4	22.5	21.0	18.2	5.6

海との関係性（体験）　現在の「海水浴について」

・現在、「海水浴に行っている」トップは30代（17.0%）10代は1割（10.9%）
・「海水浴に行きたいが、行くことができていない」10代トップ（33.7%）

Q. 現在のあなたと海水浴について、あてはまるものを選んでください。



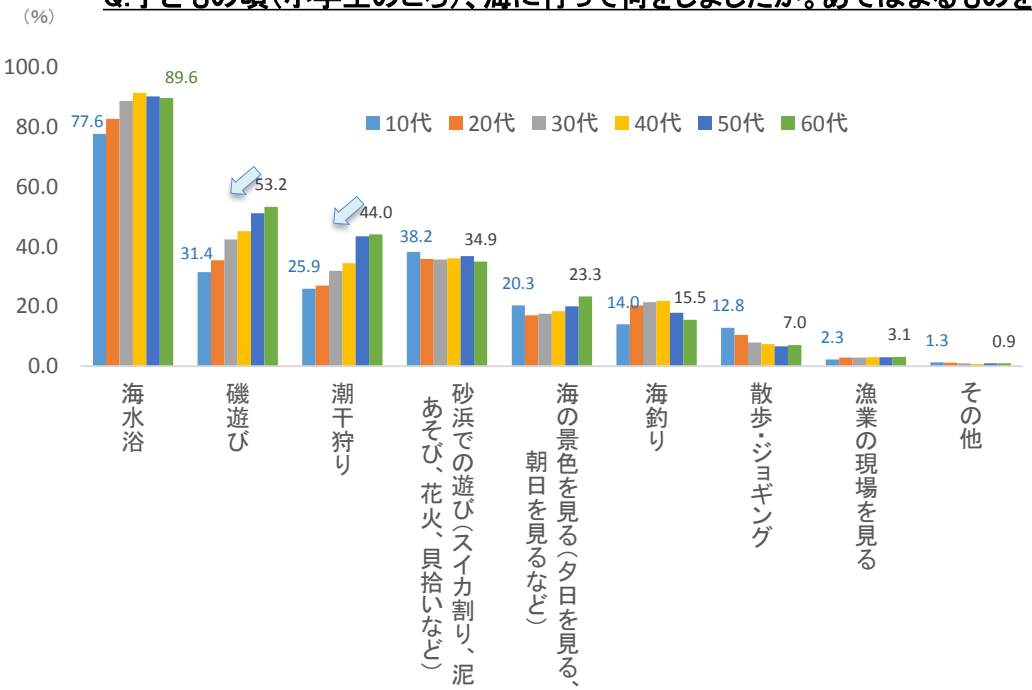
		n	海水浴に行っている	海水浴に行きたいが、行くことができていない	海水浴には行っていない
全体		11600	11.4	20.9	67.8
年代	10代	2200	10.9	33.7	55.5
	20代	1876	14.2	25.9	59.9
	30代	1884	17.0	22.6	60.4
	40代	1880	13.1	18.7	68.1
	50代	1880	6.9	13.1	79.9
	60代	1880	6.1	8.9	85.0

子どもの頃（小学生のころ）の海体験 – 内容 -

若年層になるほど「海水浴」「磯遊び」「潮干狩り」など、海水に触れる身近な体験が減少

・「小学生の頃、海に行って何をしましたか」の設問では、全世代で海水浴がトップとなった
・10代、20代では「磯遊び」「潮干狩り」といった、海に親しむきっかけとなりやすい体験をした人が減少

Q.子どもの頃（小学生のころ）、海に行って何をしましたか。あてはまるものを全てお選びください。（いくつでも）



・「海水浴」も10代、20代の若年層で減少

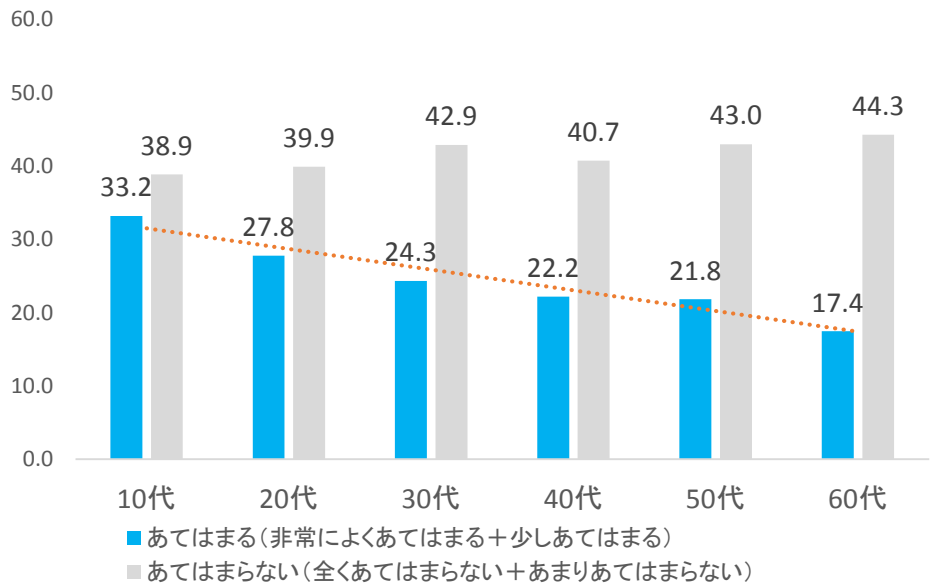
		n	海水浴	磯遊び	潮干狩り	砂浜での遊び（スイカ割り、泥あそび、花火、貝拾いなど）	海の景色を見る（夕日を見る、朝日を見るなど）	海釣り	散歩・ジョギング	漁業の現場を見る	その他
	全体	10819	86.6	43.0	34.3	36.3	19.4	18.4	8.8	2.8	1.0
年代	10代	1964	77.6	31.4	25.9	38.2	20.3	14.0	12.8	2.3	1.3
	20代	1718	82.7	35.4	26.9	35.9	17.0	20.3	10.5	2.9	1.2
	30代	1760	88.6	42.3	31.9	35.6	17.6	21.4	7.9	2.8	1.0
	40代	1789	91.3	45.1	34.4	36.0	18.3	21.8	7.4	3.0	0.8
	50代	1814	90.2	51.1	43.4	36.8	20.0	17.8	6.6	3.0	0.9
	60代	1774	89.6	53.2	44.0	34.9	23.3	15.5	7.0	3.1	0.9

海との関係性（体験）「海に入ることが好きだ」

海に入ることが嫌いな10代は、約4割にも。

「海に入ることが好きだ(海水浴、サーフィン、ダイビングなど) 」に「あてはまらない」と回答した10代は38.9%、20代は39.9%。
全世代を通じても約4割（38.9%～44.3%）という結果に。

Q.海に入ることが好きだ(海水浴、サーフィン、ダイビングなど)



・「あてはまる」年代が若いほど高い。10代がトップ(33.2%)

・「あてはまらない」各年代とも4割前後、一定数存在

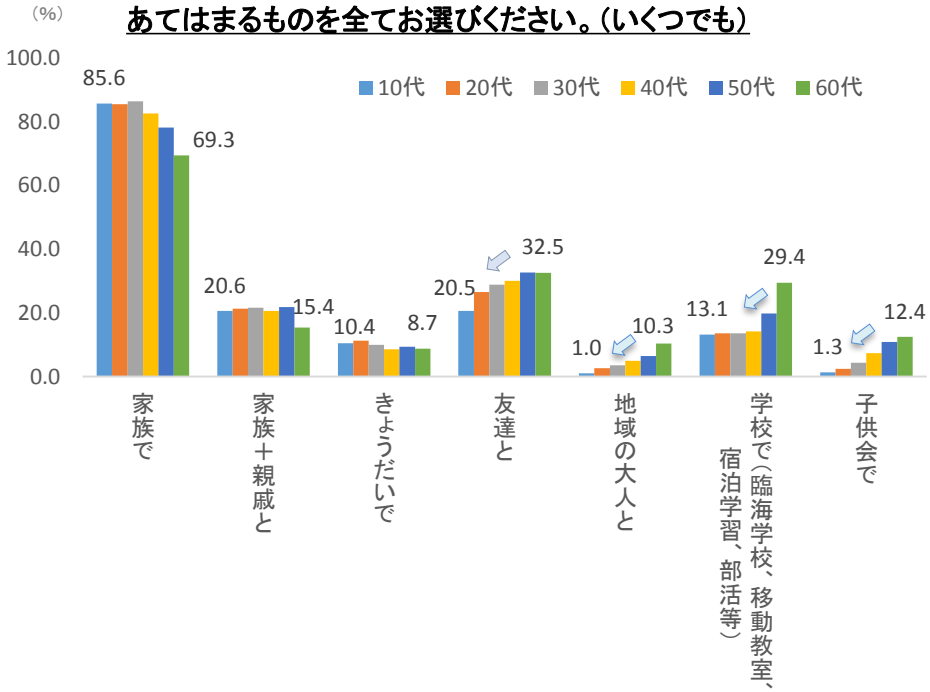
		n	全くあてはまらない	あまりあてはまらない	どちらともいえない	少しあてはまる	非常によくあてはまる	あてはまる（非常によくあてはまる＋少しあてはまる）	あてはまらない（全くあてはまらない＋あまりあてはまらない）
全体		11600	17.4	24.1	33.8	17.8	6.9	24.7	41.5
年代	10代	2200	16.3	22.5	28.0	22.8	10.4	33.2	38.9
	20代	1876	16.5	23.5	32.3	19.8	7.9	27.8	39.9
	30代	1884	19.8	23.1	32.8	17.2	7.1	24.3	42.9
	40代	1880	18.6	22.2	37.1	16.1	6.1	22.2	40.7
	50代	1880	16.5	26.5	35.2	16.1	5.7	21.8	43.0
	60代	1880	17.2	27.1	38.3	13.7	3.7	17.4	44.3

子どもの頃（小学生のころ）の海体験 - 誰と -

一緒に行ったのは「家族」がトップ
若い世代ほど、「学校」「地域」といった多様なつながりでの海体験が少ない

地域単位や学校といった多様なつながりでの海を訪れた体験は、若い世代で減少。

Q.子どもの頃（小学生のころ）、海に行っていた方は、誰と一緒に海に行きましたか。あてはまるものを全てお選びください。（いくつでも）



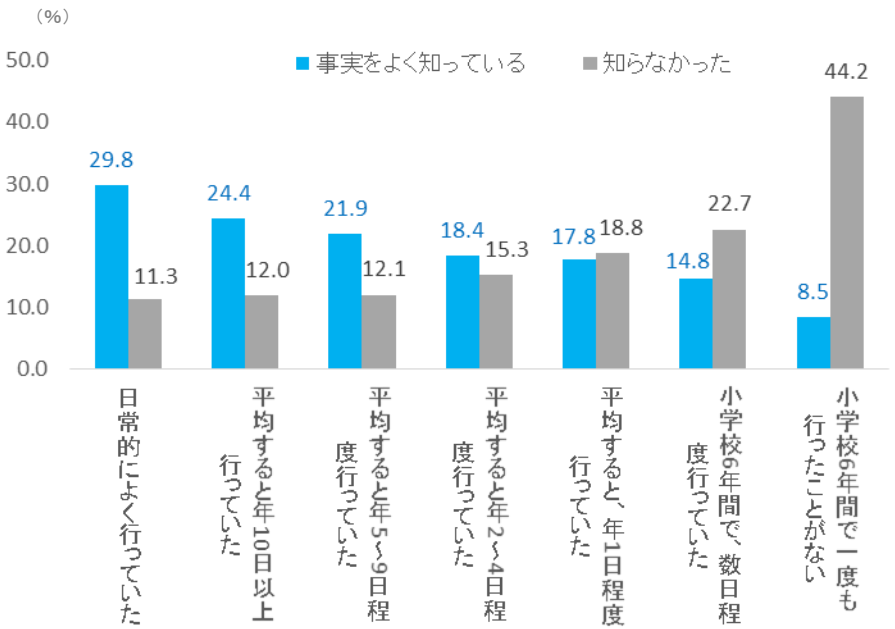
		n	家族で	家族＋親戚と	きょうだいで	友達と	地域の大人と	学校で（臨海学校、移動教室、宿泊学習、部活等）	子供会で
全体		10819	81.3	20.2	9.7	28.4	4.7	17.2	6.4
年代	10代	1964	85.6	20.6	10.4	20.5	1.0	13.1	1.3
	20代	1718	85.4	21.2	11.2	26.5	2.6	13.5	2.4
	30代	1760	86.4	21.5	9.9	28.8	3.5	13.5	4.3
	40代	1789	82.6	20.6	8.6	30.0	4.9	14.1	7.3
	50代	1814	78.1	21.8	9.3	32.6	6.4	19.8	10.9
	60代	1774	69.3	15.4	8.7	32.5	10.3	29.4	12.4

海との関係性　意識　子どもの頃(小学生)の海体験別

「生態系の変化や、乱獲などによって今食べている魚が、食べられなくなること」小学校6年間で一度も海に行ったことがないと、「知らない」突出

小学生の頃の海体験(訪問回数)別にみた、海への意識。小学生の頃に海に年2回以上行った人は、「魚が食べられなくなる」という問題への認識が高く、小学校６年間で一度も海に行ったことがないと、「知らない」が突出した。

Q.生態系の変化や、乱獲などによって今食べている魚が、食べられなくなることについて教えてください。

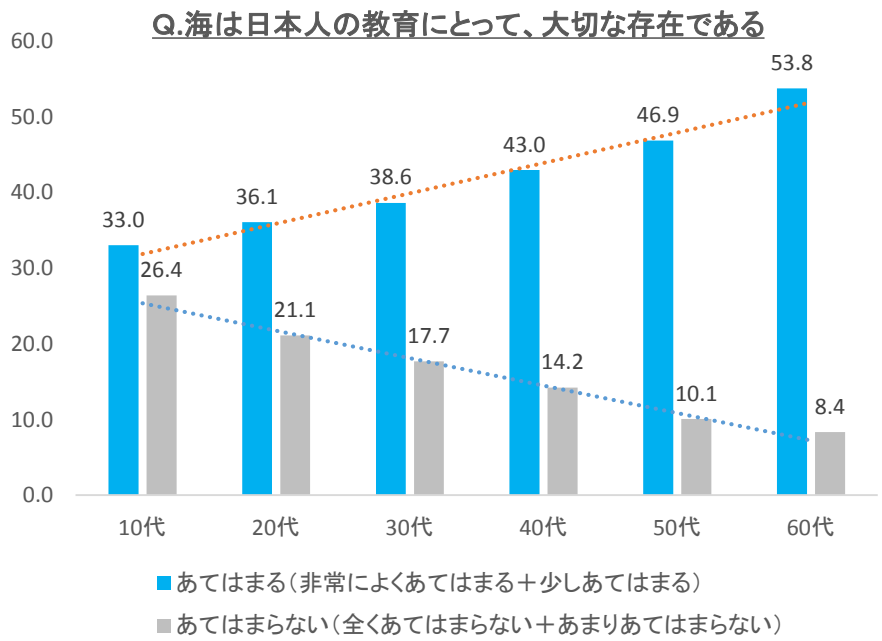


		n	事実をよく知っている	見聞きしたことがある	知らなかった
全体		11600	18.7	62.6	18.7
子どもの頃（小学生のころ）の、海の体験についてお聞きします。どのくらいの頻度で海に遊びに行っていたかお選びください。例：2泊3日で行った場合は、3日としてください。	日常的によく行っていた	1014	29.8	58.9	11.3
	平均すると年10日以上行っていた	1162	24.4	63.6	12.0
	平均すると年5～9日程度行っていた	912	21.9	66.0	12.1
	平均すると年2～4日程度行っていた	2566	18.4	66.3	15.3
	平均すると、年1日程度行っていた	2724	17.8	63.3	18.8
	小学校6年間で、数日程度行っていた	2441	14.8	62.6	22.7
	小学校6年間で一度も行ったことがない	781	8.5	47.4	44.2

海との関係性 役割（意識）「海は日本人の教育にとって、大切な存在である」

10代の4人に1人は「海は日本人の教育にとって大切」と思わない

「海は日本人の教育にとって、大切である」に「あてはまらない」と回答した10代は26.4%、20代は21.1%。
一方、年代が高くなるほど「あてはまる」が増加。



・「あてはまらない」若年層ほど増加

・「あてはまる」年代が高いほど増加

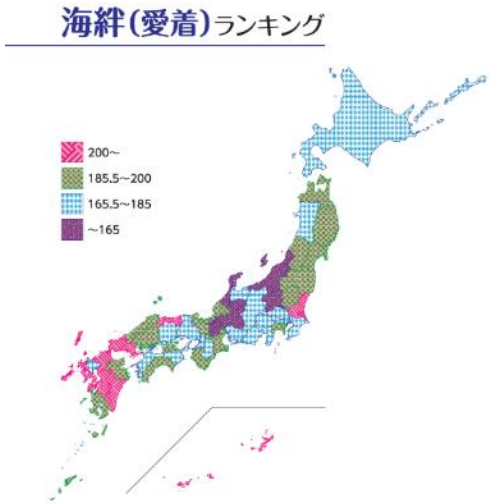
		n	全くあてはまらない	あまりあてはまらない	どちらともいえない	少しあてはまる	非常によくあてはまる	あてはまる（非常によくあてはまる＋少しあてはまる）	あてはまらない（全くあてはまらない＋あまりあてはまらない）
全体		11600	6.3	10.3	41.8	27.4	14.2	41.7	16.6
年代	10代	2200	10.2	16.2	40.5	23.0	10.0	33.0	26.4
	20代	1876	8.0	13.1	42.8	25.7	10.3	36.1	21.1
	30代	1884	7.1	10.6	43.7	25.9	12.7	38.6	17.7
	40代	1880	5.4	8.8	42.8	26.8	16.2	43.0	14.2
	50代	1880	3.4	6.6	43.1	29.6	17.3	46.9	10.1
	60代	1880	3.2	5.2	37.9	34.3	19.5	53.8	8.4

海との関係性　絆（愛着）　47都道府県別ランキング

＜調査リリースのためのポイント＞

海との関係性 「絆（愛着）」スコアの47都道府県トップは沖縄県

海との関係性を、「絆（愛着）」の５設問でスコア化した結果、47都道府県のトップは、沖縄県となった。
2位：宮崎県、3位：熊本県が続く。



1 沖縄県 282.0
2 宮崎県 225.5
3 熊本県 206.5

4	山口県	204.5
5	茨城県	202.5
6	長崎県	202.0
6	鳥取県	202.0
8	福岡県	200.5
9	福井県	199.5
10	神奈川県	196.5
11	鹿児島県	195.5
12	高知県	194.5
12	香川県	194.5
14	奈良県	194.0
15	宮城県	192.5
16	栃木県	192.0
16	和歌山県	192.0
18	福島県	190.5
18	青森県	190.5
20	大分県	188.5
21	広島県	187.5
22	京都府	187.0
22	山形県	187.0
24	岩手県	186.5
25	三重県	185.5
26	兵庫県	185.0
27	奈良県	184.0
28	山梨県	183.5
29	愛媛県	182.5
30	大阪府	181.5
30	北海道	181.5
32	東京都	178.0
33	千葉県	177.5
34	徳島県	175.5
35	秋田県	171.0
36	長野県	170.5
37	愛知県	169.5
38	静岡県	167.0
38	富山県	167.0
40	岡山県	166.5
41	佐賀県	165.5
41	埼玉県	165.5
43	新潟県	165.0
44	滋賀県	160.5
45	群馬県	156.5
46	石川県	147.0
47	岐阜県	134.5

絆(愛着)

トップ３

1位　沖縄県　282.0
2位　宮崎県　225.5
3位　熊本県　206.5

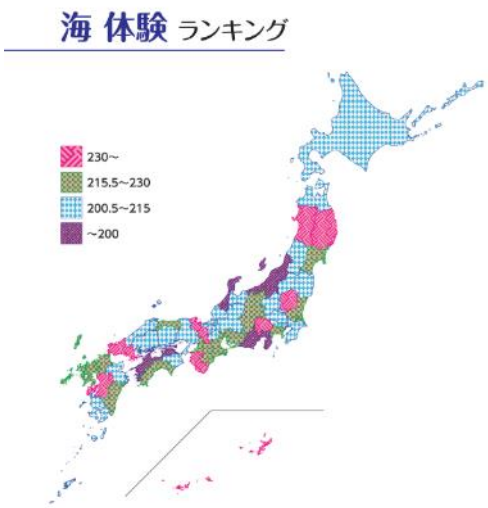
※スコアの算出方法
・「絆（愛着）」５つの質問の５段階評価(非常によくあてはまる、少しあてはまる、どちらともいえない、あまりあてはまらない、全くあてはまらない)
　のトップ２ボックス(非常によくあてはまる＋少しあてはまる)合計パーセントを全て足しあげて算出
・ランキングは20代～60代(各都道府県200サンプル、 合計9,400サンプル)が対象

海との関係性　体験　47都道府県別ランキング

＜調査リリースのためのポイント＞

海との関係性「体験」スコアの47都道府県トップは沖縄県

海との関係性を、「体験」の５設問でスコア化した結果、47都道府県のトップは、沖縄県となった。
2位　栃木県、3位　和歌山県、山梨県が続く。



1　沖縄県　261.0
2　栃木県　244.5
3　和歌山県　233.5
3　山梨県　233.5

5	栃木県	233.0
5	京都府	233.0
7	山口県	232.5
7	秋田県	232.5
9	岩手県	231.0
10	宮城県	227.0
11	福岡県	224.5
12	長野県	224.0
13	長崎県	223.5
14	茨城県	222.5
15	宮崎県	220.5
15	奈良県	220.5
17	大阪府	220.0
18	鳥取県	219.0
19	神奈川県	218.5
20	三重県	218.0
20	佐賀県	218.0
22	愛知県	216.5
23	高知県	215.5
24	滋賀県	215.0
25	群馬県	214.5
26	福島県	214.0
27	青森県	212.5
28	兵庫県	212.0
29	広島県	210.5
30	北海道	210.0
31	千葉県	209.5
32	岡山県	208.5
33	鹿児島県	207.0
33	東京都	207.0
35	島根県	204.5
35	大分県	204.5
37	福井県	204.0
38	山形県	202.0
39	徳島県	201.5
40	富山県	200.5
40	埼玉県	200.5
40	岐阜県	200.5
43	香川県	200.0
44	愛媛県	197.5
45	新潟県	195.5
46	静岡県	191.5
47	石川県	176.0

体験
トップ３

1位	**沖縄県**	**261.0**
2位	栃木県	244.5
3位	和歌山県	233.5
	山梨県	233.5

※スコアの算出方法
・「体験」５つの質問の５段階評価(非常によくあてはまる、少しあてはまる、どちらともいえない、あまりあてはまらない、全くあてはまらない)のトップ２ボックス(非常によくあてはまる＋少しあてはまる)合計パーセントを全て足しあげて算出
・ランキングは20代～60代(各都道府県200サンプル、 合計9,400サンプル)が対象

日本財団からの提言

①実地体験型の「海の学び」の場の提供

②地域の特色や地域性を生かしたプログラムの展開

③地域や学校で「海の学び」を実践するための手助けとなるネットワークや素材の提供

④学校教育を超えた受け皿の構築

2．これまでの取り組み ①

日本財団オーシャンイノベーション
コンソーシアム設立までの経緯

海洋開発のマーケット

■ 海洋石油・天然ガス

- **海洋石油・天然ガス開発市場**(2015年) ～ **約30兆円**※1

- 世界の石油・天然ガス生産量の3割 ※2 が海洋（北海、メキシコ湾、西アフリカ　等）
- 陸上、浅海域の開発→　深海域へ

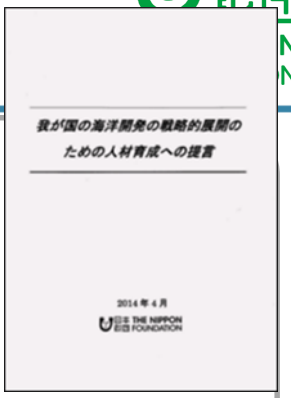
■ 洋上風力発電

- **洋上風力発電**の市場（2015年） ～ **約2．3兆円**※3

- イギリス、デンマーク、ドイツで世界全体の78％ ※3

※1：　設備投資額：Quest Offshore　※2 MODEC HP　※3 ：設備投資額：　Douglas-Westwood

海洋開発人材にかかる現状と課題



- 技術者数は約15,000人※
  このうち、海洋関係に専従する技術者は約2,200人※
- 将来の市場獲得のためには、技術・ノウハウを持った技術者の育成・確保が重要

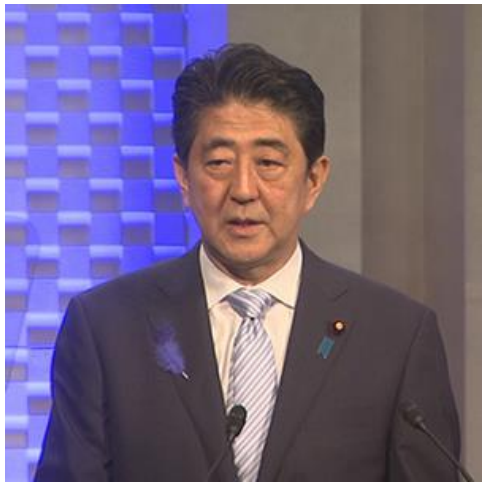
※　海洋開発関連企業 23 社の技術者総数

- 企業ニーズに合致した人材育成システムが無い。
  - 海洋開発産業の魅力自体が学生に認知されていない
  - 学生と企業の積極的な連携を実施する仕組みが不足している
  - オペレーションを含む現場経験をつむ実証フィールドが無い
  - 海洋開発分野を横断的、包括的に習得できるカリキュラムが無い

『我が国の海洋開発の戦略的展開のための人材育成への提言（2014年4月）』より

コンソーシアム設立に向けた動き

第20回「海の日」特別行事総合開会式 安倍内閣総理大臣からのメッセージ (2015年7月20日)



- 海洋開発技術者の育成をオールジャパンで推進するため、産学官を挙げたコンソーシアムを立ち上げます。
- 『私は、現在2000人程度とされる、日本の海洋開発技術者の数を、2030年までに5倍の 1万人程度に引き上げることを目指します』

出典：首相官邸ウェブサイト　http://www.kantei.go.jp/

コンソーシアム発起人会の設置 (2015年5月25日発足)

発起人会名簿

- 公益財団法人日本財団　会長　笹川陽平　（代表）
- 衆議院議員　石破茂
- 衆議院議員　髙木義明
- 株式会社三菱総合研究所　理事長　小宮山宏
- 一般社団法人日本経済団体連合会 副会長　宮原耕治
- 国際エネルギー機関　前事務局長　田中　伸男
- 日本海洋掘削株式会社 代表取締役社長　市川 祐一郎

（2015年5月25日発足。役職は発足時点。）

日本財団オーシャンイノベーションコンソーシアムの設立

- 産・学・官・公的機関と日本財団が連携した、海洋開発に携わる技術者の育成をオールジャパンで推進するための、国内唯一の組織（2016年10月4日設立）。

会長　笹川陽平
副会長　宮原耕治
副会長　市川祐一郎

政府
（協力）

日本財団オーシャンイノベーションコンソーシアム

企業
エネルギー、エンジニアリング、重工、海運、土木　等

大学
資源工学系、海洋工学系、機械工学系、土木工学系、等

公的機関
研究機関　等

日本財団
事務局

設立記念レセプションには、石井国土交通大臣、松本海洋政策担当大臣、発起人の石破衆議院議員をはじめ多くの国会議員が来訪

コンソーシアム会員一覧

2017年9月11日現在 50音順

赤字は、コンソーシアム発足後加盟した会員

＜企業会員＞

株式会社IHI
鹿島建設株式会社
川崎重工業株式会社
国際石油開発帝石株式会社
JX石油開発株式会社
ジャパン マリンユナイテッド株式会社
株式会社商船三井
大成建設株式会社
千代田化工建設株式会社
日本海洋掘削株式会社
日本郵船株式会社
三井造船株式会社
三菱重工業株式会社

企業　13社

＜協力会員＞

秋田大学
大阪大学
大阪府立大学
九州大学
神戸大学
高知大学
佐賀大学
筑波大学
東海大学
東京大学
東京海洋大学
東京農工大学
鳥取大学
長崎大学
日本大学
八戸工業大学
広島大学
北海道大学
横浜国立大学
早稲田大学

大学　20校

海上・港湾・航空技術研究所（国土交通省）
海洋研究開発機構（文部科学省）
産業技術総合研究所（経済産業省）
石油天然ガス・金属鉱物資源機構（経済産業省）

公的機関　4機関

予算規模:
2016年度:3.1億円
2017年度:3.4億円

2. これまでの取り組み ②

海洋開発人材の育成

大学生・大学院生に対する人材育成

1. 学生に海洋開発産業の魅力を伝えるための取り組み
2. 学生が現場経験をつむための取り組み
3. 学生が国際性を身につけるための取り組み
4. 学生と企業を積極的につなぐための取り組み
5. 学生が海洋開発分野を横断的、包括的に習得できるカリキュラムづくり（基盤整備）

社会人に対する人材育成

A) 若手技術者へのリカレント教育

コンソーシアムの活動　1
海洋開発産業の魅力を知るための取り組み（学生向け）

◆海洋開発産業の魅力発信のためのセミナーを開催

- 企業のキーパーソンによる講演
- 若手技術者によるパネルディスカッション

2016年度　関西地区（大阪大学）

九州地区（九州大学）

それぞれ120名強（計約250名）が参加

◆専用ホームページを開設、運営

- 海洋開発産業の紹介
- 各種学生向けイベントの紹介

2016年度

約300人の学生がHPに登録

コンソーシアムの活動　2
現場経験をつむための取り組み（学生向け）

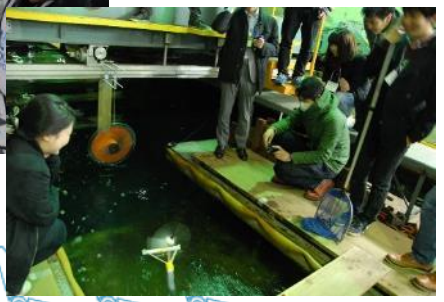
◆現場体験型のセミナーを開催

- 洋上風力について、ROV作成、漁業体験、サバイバルトレーニング、実機（長崎）見学を通して総合的に学習
〈2016年度：12名参加〉
〈2017年度：10名参加〉

- 停泊中（清水）の海洋掘削船「ちきゅう」に宿泊し、海洋掘削の仕組みを総合的に学習
〈2016年度：29名参加〉

◆設計・製作セミナーを開催

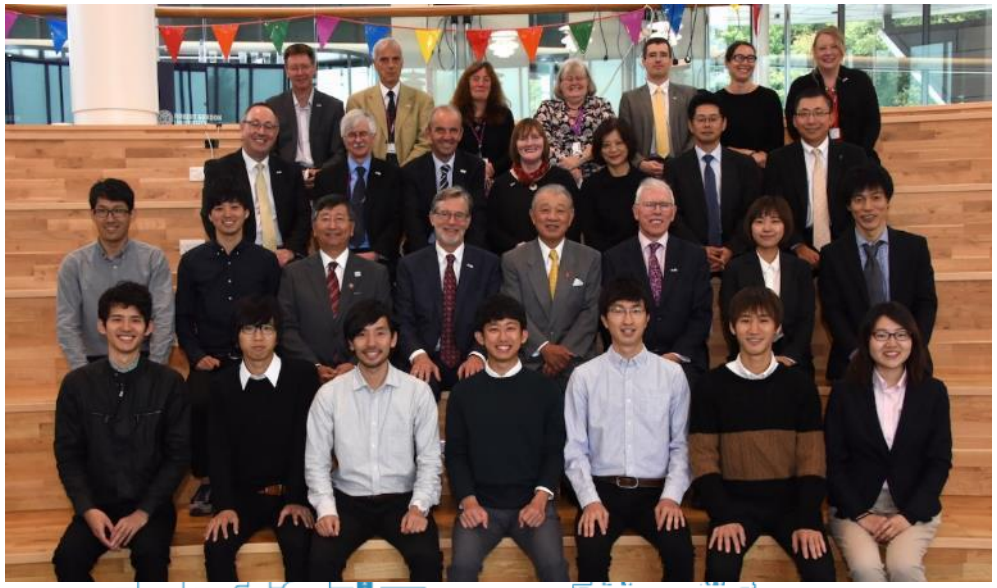
- 洋上風力の模型を実際に設計、製作し、性能評価コンテストを実施
〈2016年度：16名参加〉



コンソーシアムの活動　3
国際性を身につけるための取り組み（学生向け）

◆海外大学でのサマースクールの開催

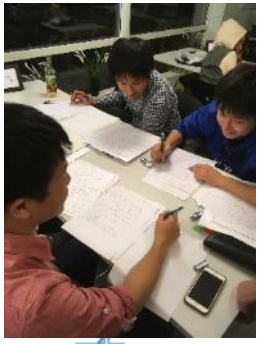
- 海洋開発の本拠地で海洋開発の基礎を学ぶためのサマースクールを開催
  〈2016年度：スコットランド（ロバート・ゴードン大学）へ15名派遣〉
  〈2017年度：スコットランド（ロバート・ゴードン大学）へ10名 、
  ノルウェー（ノルウェー工科自然科学大学）へ11名、
  アメリカ（テキサスA&M大学）へ11名派遣中〉



コンソーシアムの活動　３
国際性を身につけるための取り組み（学生向け）

◆海外企業へのインターンシップの派遣

- 海外の海洋開発企業にインターンシップとして派遣
  〈2016年度：Statoil（ノルウェー）へ2名派遣〉
  〈2017年度：Statoil（ノルウェー）へ2名、SINTEF OCEANへ2名派遣中〉



サマースクール、インターンシップともに
帰国後、企業への成果報告を実施

コンソーシアムの活動　4
学生と企業をつなぐための取り組み（学生向け）

◆海洋開発企業を研究するためのセミナーの開催

- 企業と学生との少人数対面形式
- 講義、パネルディスカッションによる企業紹介

2016年度　東京地区（約70名が参加）

◆主要セミナー参加者への履修証明書の発行

- サマースクール、現場体験セミナー等に参加した学生に履修証明書を発行
- 学生が学んだことの『見える』化

2016年度　60名に発行

◆専用ホームページの活用（再掲）

- HPに学生専用ページを設置。学生と企業のコミュニケーション手段として活用

コンソーシアムの活動　５
人材育成のためのカリキュラムづくり（学生向け）

◆海洋開発分野を横断的、包括的に習得できるカリキュラムの作成

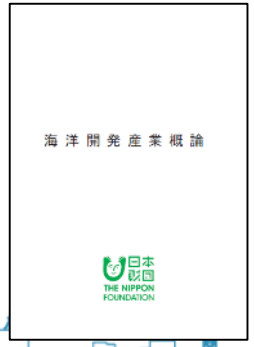
（2015-2017年度　国土交通省受託事業）

「海洋開発人材育成　カリキュラム・教材開発に関する検討委員会」を設置。分野横断的に以下検討。

- 育成すべき人材像の設定
- 人材像に基づく育成メニューの検討
- カリキュラム・教材の作成　等

□教材の作成

海洋開発産業概論
海洋開発工学概論
海洋開発ビジネス概論



□海洋構造物位置保持システムシミュレーターの整備

（海上技術安全研究所）

コンソーシアムの活動　５
人材育成の基盤整備（学生向け）

- 日本人学生の受け入れ可能性がある、海外連携先を開拓

TEXAS A&M UNIVERSITY

ROBERT GORDON UNIVERSITY ABERDEEN

NTNU
Norwegian University of Science and Technology

SINTEF OCEAN

Statoil

コンソーシアムの活動　A
若手技術者向けリカレント教育（社会人向け）

◆若手技術者のための実践的セミナー等を開催

- 海外の専門家を招聘したワークショップの開催

  2016年度　英国、シンガポールの弁護士を招聘し、
  海洋開発分野の契約にかかるリスクマネジメントに関し、
  2日間のディスカッション形式のワークショップを開催（15名参加）

- 2017年度　長年石油ガス業界に勤めた講師を招聘し、業界の発展とイノベーションの歴史に関する講義、今後必要とされるであろう技術イノベーションについてのワークショップを実施
  さらに、10月にもノルウェーから講師を派遣したセミナーの開催を予定

- 若手技術者の海外での短期研修制度として、（2017年はノルウェー、アメリカの大学サマースクールへの参加（学生と同時）。
- 今後は社会人専用の制度開設も検討

2. これまでの取り組み ③

ネットワークの構築

海洋開発主要国とのネットワーク構築

◆ノルウェー

- ノルウェー工科自然科学大学（NTNU）と日本財団との間で、海洋開発分野での協力に関する覚書を締結（2017年1月）
- 海洋開発における人材育成、研究開発に関し、今後協力をしていく旨合意

右よりメーラン貿易産業大臣、ステーンNTNU部長、海野日本財団常務、尾形日本財団理事長

◆スコットランド

- スコットランド政府、スコットランド国際開発庁と海洋開発の人材交流、研究開発に関する連携について協議

右よりフィオナ・ヒスロップ（Ms. Fiona Hyslop）文化・観光・対外関係大臣、海野日本財団常務（2017年2月に日本財団訪問）

そのほか、オランダやヒューストン等とも連携を検討

これまでの取り組み（成果：まとめ）

◆人材育成

- 日本財団オーシャンイノベーションコンソーシアムには、現在37の企業、大学、公的機関が参加
- 2016年度に500人を超える大学生、大学院生がコンソーシアムの事業に参加
- 人材育成のための基盤整備として、3種類の専門テキストを作成し、位置保持シミュレーションを整備

◆ネットワーク

- 海洋開発主要国（英国スコットランド、ノルウェー）とのネットワークを構築

3. 今後の取り組み ①

技術イノベーション

戦略の作成

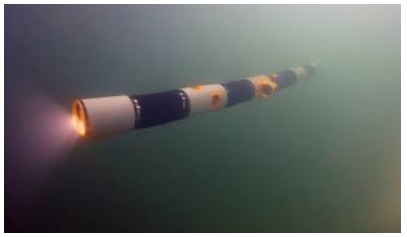
技術イノベーション-新技術の例

◆将来技術（例）

人間とともに作業をする
ロボット <Stanford大学>

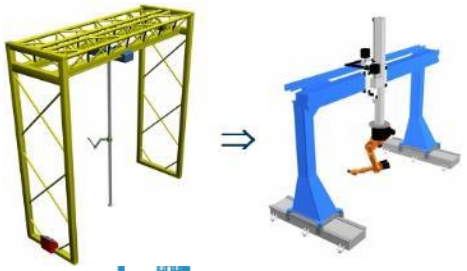
仮想現実によって訓練や
オペレーションを行う
＜accenture社＞

従来のROVでは入れない
エリアにアクセスできる
ロボット
＜Eelume社＞



CTスキャンのように、状
態を診断できる海底パイ
プライン
<Johnson Matthey社>

ガントリークレーン上の
ロボットアーム
＜SINTEF Ocean＞



日本のスマート工場
<三菱電機株式会社>

海洋開発分野の技術開発戦略、国際シンポジウム

◆海洋開発（石油・ガス）分野の技術開発のための戦略づくり (Offshore Oil & Gas Innovation Strategy 2030: OGIS2030)

- 日本が 2030年に技術力で世界をリードするための将来技術の研究開発の方向性を示す。
- 業界、大学双方で世界トップレベルの技術人材の育成を図る。
- 戦略は、日本が将来進めるべき取り組みの指針として政府等へ提言

● 検討のポイント

- ✓ 海外のオイルメジャー等のニーズの把握
- ✓ 異分野かつ新しい視点の技術取り入れ
- ✓ 様々な産業・研究分野の参加
- ✓ 海外との連携を視野に

● スケジュール〈予定〉

５月２５日　検討開始（第１回委員会）
１０月４日　国際シンポジウム/中間報告・提言
２月下旬　　最終報告・提言

多分野の識者が参加。経済産業省及び国土交通省もオブザーバーとして参加

海洋開発　国際シンポジウムの開催

日時　2017年10月4日（水）
13:30 – 17:30

場所　日本財団ビル（港区赤坂1-2-2）

主催　日本財団

言語　日英　＊同時通訳あり

参加　参加無料、先着

内容

- 資源メジャーをはじめとする国内外の主要会社・機関のキーパーソンによる講演
- パネルディスカッション
- シンポジウム後には懇親会を予定

講演予定者

石油・ガス産業のキートレンドと将来技術へのインパクト
David Thompson - Wood Mackenzie

メキシコ湾での技術イノベーション戦略
Shakir Shamshy -Chevron

北海での技術イノベーションとニーズ
Stephen Sheal -UK Oil & Gas Technology Centre

探査、掘削における将来技術
Rob Jones –Schlumberger

将来の海底生産システム
調整中

海洋掘削の自動化とロボティクス
Anne Grete Ellingsen - GCE NODE

3. 今後の取り組み ②

技術イノベーション

海外連携型技術開発

スコットランドとの協力覚書

日本財団–スコットランド政府（スコットランド開発公社）との連携による技術開発プロジェクト、「ニッポン-スコットランド ジョイントオーシャンイノベーションプログラム」を開始 （2017年9月5日、スコットランド アバディーン市）

日本-スコットランドの共同プロジェクトに対し、両国が6年間で20億円規模を支援。
現場の知識を有するスコットランド、素材やロボットなどの技術に強みのある日本の連携により、海洋開発をリードするためのイノベーションを起こす。

ヨーロッパ最大の海洋開発展示会であるOffshore Europeにおいて覚書の調印式を実施
写真後列（左より）日本財団 笹川、鶴岡大使、キース ブラウン経済・雇用・労働大臣
写真前列（左より） 日本財団 海野、スコットランド開発公社 マッギンレイ ディレクター

技術イノベーションについて

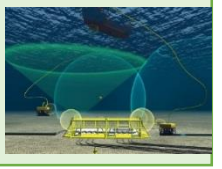
日本財団 － スコットランド政府（スコットランド開発公社）との協力覚書（MoU）

- 「ロボットなど先端技術をもつ日本と現場の力を有する スコットランドとの共同による、10年後に海洋開発をリードする技術開発プロジェクト」の支援を行う
  - 支援額：最大20億円規模（双方が10億円づつを拠出）
  - 事業期間：プロジェクト全体最大6年（2017～2022年度）

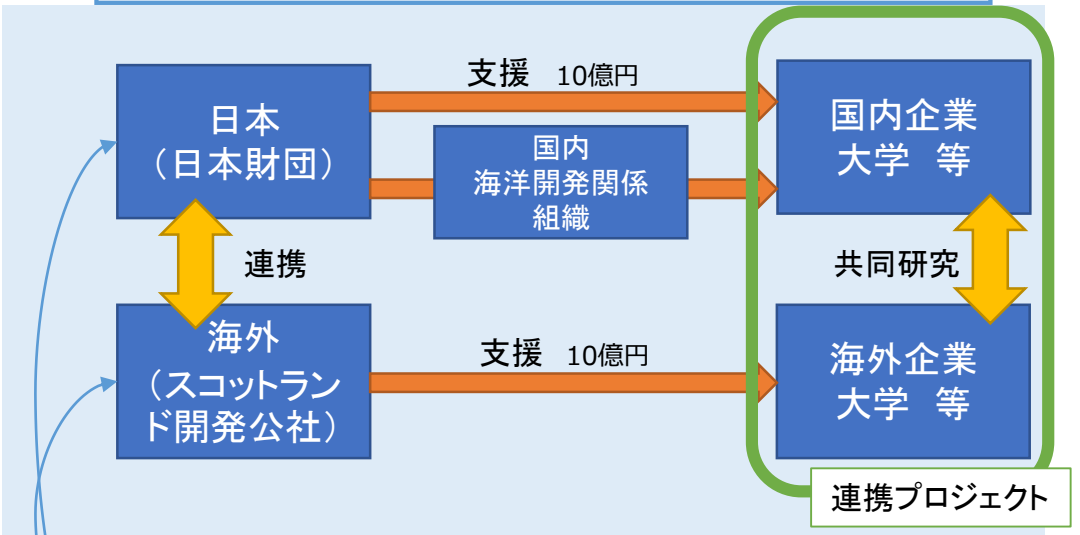
*スコットランド開発公社（Scottish Enterprise）は、スコットランドの政府系組織

スコットランドの特徴

- 北海の油田（フィールド）を有し、過去より海洋石油・ガス開発を実施（国内にはスーパーメジャーのBPを有する）。
- 海洋開発産業も発展しており、特に海底・海中の機器に関しては、約2割の世界シェアを占めるなど、世界トップクラス。
- 雇用　33万人、大学　6校、750社以上の企業があり、大学・企業が連携して人材を育成している。



スキーム



日本スコットランド合同の第3者委員会

どのようなテーマが好ましいか、
出てきた提案は魅力的か、革新的かについて助言
＊事務局は、日本財団、スコットランド共同で担当

企業、大学の
連携チーム組成
促進

スケジュール

9月5日
（日本財団とスコットランド政府で
MoU締結＠スコットランド）

↓

10月4日
（国際シンポジウム開催、
技術開発支援の発表）

↓

2018年4月以降
案件採択

2017年以降の全体像

人材育成

日本財団
オーシャンイノベーション
コンソーシアム

大学生教育
（セミナー・海外派遣）

社会人教育

活用

〔国土交通省受託〕

大学生向け教材の開発

大学生派遣先の開拓

ネットワーク構築

海外ネットワーク

海洋開発主要国とネットワークを構築
（スコットランド、ノルウェー、アメリカ、オランダ・・・・・・）

産学ネットワーク

技術イノベーション

戦略作成

指針

海外連携型　技術開発