科研費 KAKENHI JSPS KAKENHI Grant Number JP20K01128

[P2-255]

水族館における親子の会話と学びの多様性

富山国際大学　現代社会学部　繁宮悠介

- 水族館には様々な形の学びがある。家族の会話から、学びの特徴や家族間の違い、学びを促進する会話などを明らかにする。

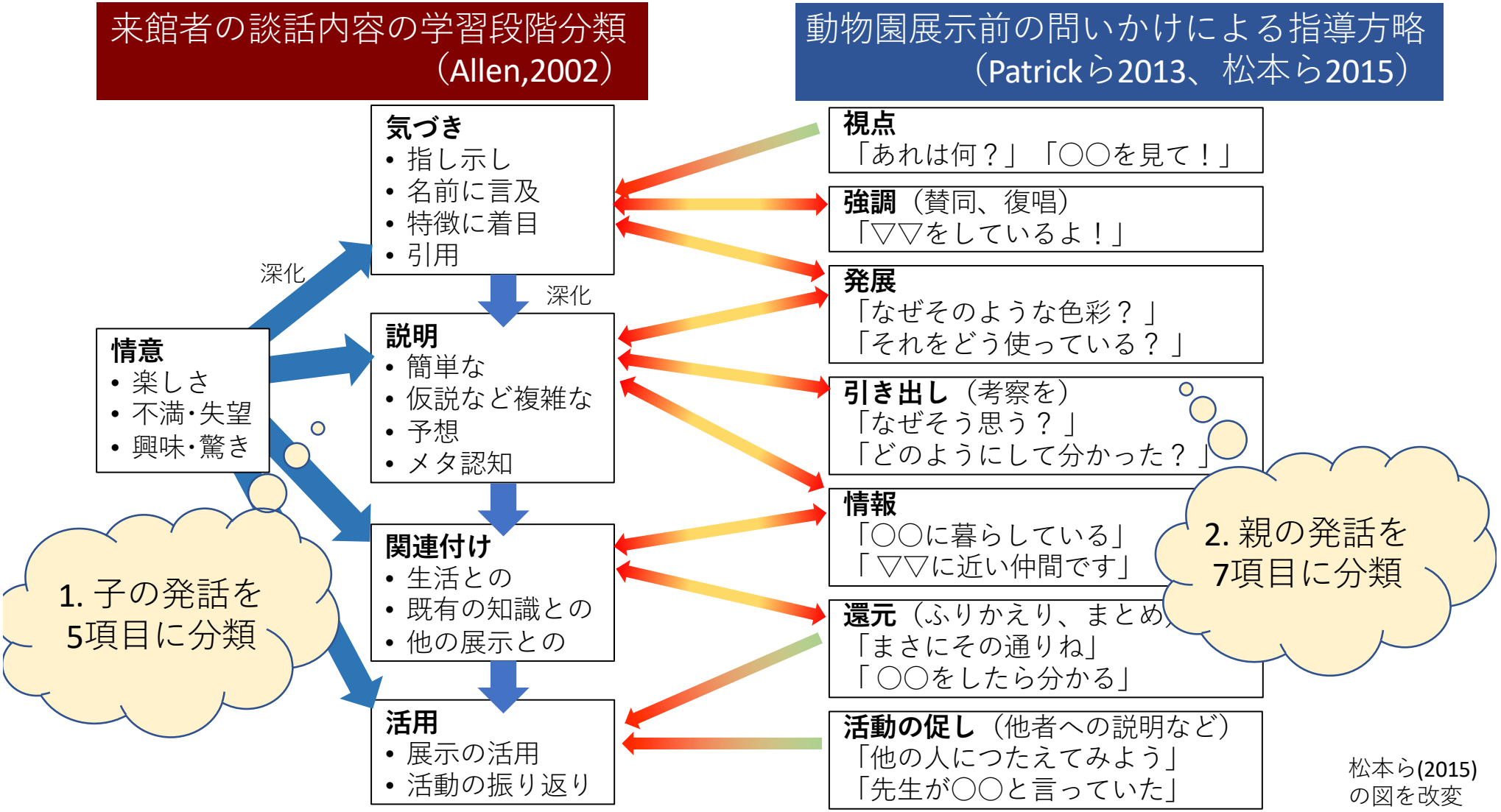
  →展示の改善に活かせる可能性（AI活用型解説など）

- 2021年～2022年に長崎市長崎ペンギン水族館で80家族から会話を収集
  - 研究の趣旨・プライバシー保護について説明を受け、参加に同意した家族
  - 「長崎の海水槽」前での親子「12組」の会話を分析

- 会話内容を数種類に分類することで量的評価。詳細な違いは会話を質的評価。
  - 主な視点
    1. **水族館での親子の会話の特徴**
    2. **家族間の違い～もっとも良い学びがあった家族とは？～**
    3. **種名を「言う」「知る」ことの意味**

会話の分析方法①子の発話の学習段階と大人の指導的発話

- Allen(2003)の博物館での学習段階分類･･･談話分析における子どもの学習段階
- Patrickら(2013)の動物園展示前の問いかけによる指導方略→松本ら(2015)の改良



松本ら(2015)
の図を改変

会話の分析方法②学習内容も含めた発話のラベルづけ

- どのような学習が起こったか・・・学習内容

- ブルーム・タキソノミー（学習目標分類・改訂版・2001）

認知過程次元 ＼ 知識次元	記憶する	理解する	応用する	分析する	評価する	創造する
事実的知識						
概念的　〃						
手続的　〃						
メタ認知的〃						

・・・今回は生物学に特化したい

- 松本ら(2015)は学習指導要領（小学校理科）の学習内容を、動物園教育との連携により拡充できる5項目の生命概念として提示。3種の分類法で動物園での対話を分析。

⇒この手法を活用する

松本ら(2015)の表を改変

学習指導要領「生命の学習」の学習内容（生命概念）
- 構造と機能
- 多様性と共通性
- 生命の連続性
- 生物と環境のかかわり

→

動物園活用型「生命の学習」の学習内容（生命概念）
- 構造と機能
- 多様性と共通性
- 繁殖や成長
- 生物と環境との関わり
- 進化

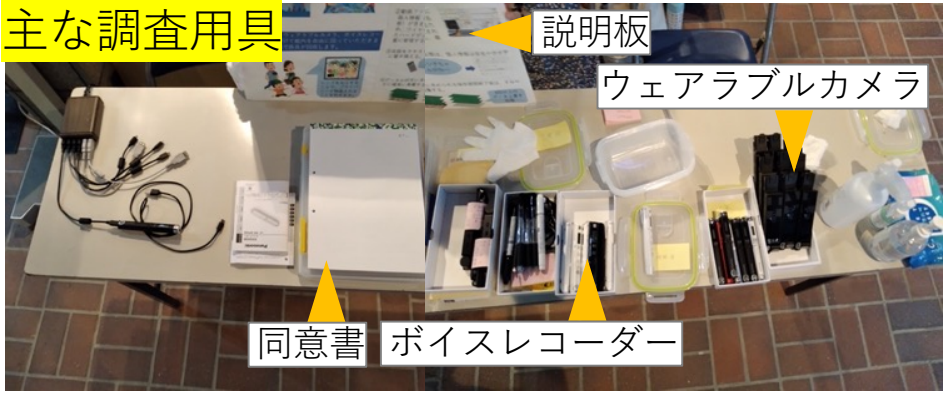
3. 両者の発話を5項目に分類

児童と指導者の発話 ↓	①学習段階					③生命概念					②指導方略			
	気づき	説明	関連	活用	情意	構機	多共	環関	繁成	進化	視点	強調	発展	還元
ことに使っていた？						1							1	1
					1									
		1				1								
ぱいある足をどうやって あった方がいいのかな？						1							1	1
					1									
いた？								1			1		1	1

松本ら(2015)の表を改変

協力依頼

主な調査用具



長崎の海水槽

↓チダイとの違いを見つけよう

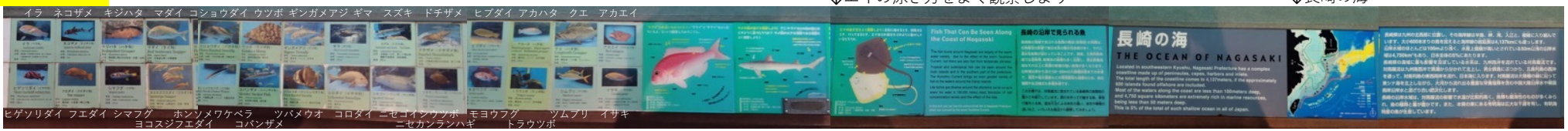
↓長崎の沿岸で見られる魚

↓サメの鰭の動きを観察しよう

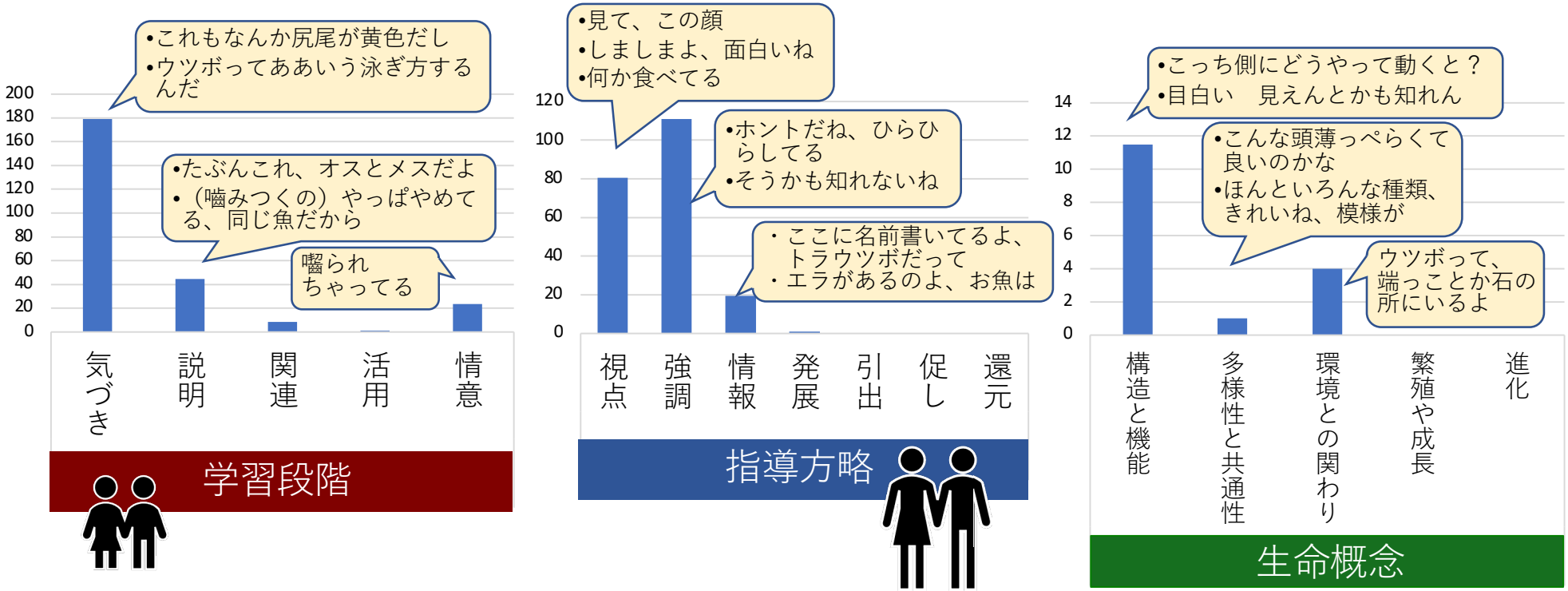
↓エイの泳ぎ方をよく観察しよう

↓長崎の海

解説板



結果と考察①　水族館での親子の会話の特徴



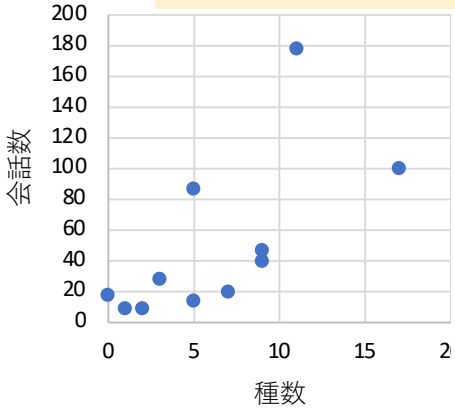
- 水族館での典型的な会話は
  子：「あの形！あの動き！（気づき・感想）」
  親：「あの形！あの動き！（視点）」or「そうだね（強調）」or「〇〇だって（情報）」
  ⇒水族館では、形や動き多様性に気づき、感動して楽しむ（＋新しい情報を少々）

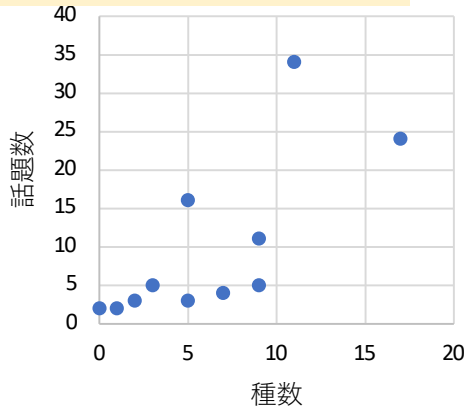
- 生命概念の発話比率は、「動物園・指導前（松本ら2015）」の人数比率と似る（指導により、多様性、繁殖成長、進化が見られるようになる）
  ⇒より多様な学習ができる余地がありそうだが、純水な楽しみが奪われないか

結果と考察② 家族間の違い～もっとも良い学びがあった家族とは？～

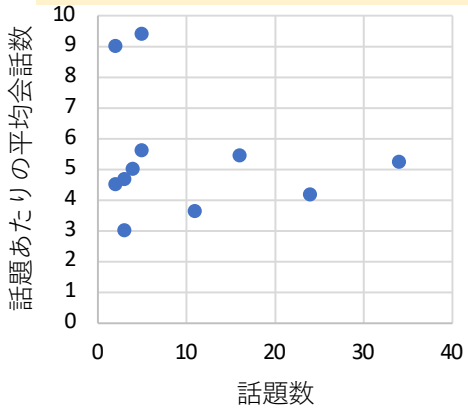
- 家族間（N=11）で、会話に登場する種数や会話数などを比較

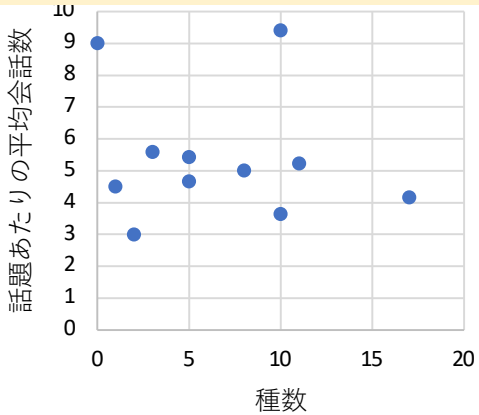
種数と会話数および話題数には相関がある





話題数や種数が増えても話題あたりの会話数は増えない





- 水族館では「仮説を立てる」「予想する」「メタ認知（違う見方をする）」能力が育つ？

子：こんなに頭薄っぺらくて良いのかな

親：ウツボって他の魚にいたずらしないのかな

子：これ多分オスとメスだよ
親：へー、そうかも知れない

親：海の底で餌を待ってるんじゃない？

子：目白い
父：見えんとかも知れん
子：どこ行くか分からんかも知れん
父：もう一方は見えるよ

- 味わい深い会話･･･これらを共有することが良い学びになるのでは？

子：（解説板のエイを見て）こっち側にどうやって動くと？
親：これをひらひらさせると

子：ウツボってああいう泳ぎ方するんだ
親：ほんとだね、ひらひらしてる

親：これサメの皮って。ざらざらしとる
子：サメのざらざらのヤツ、好きなの？
親：これサメの皮膚、体。
子：殻（体？）を洗うと？

親：ね、全然動いてないけど、面白いね

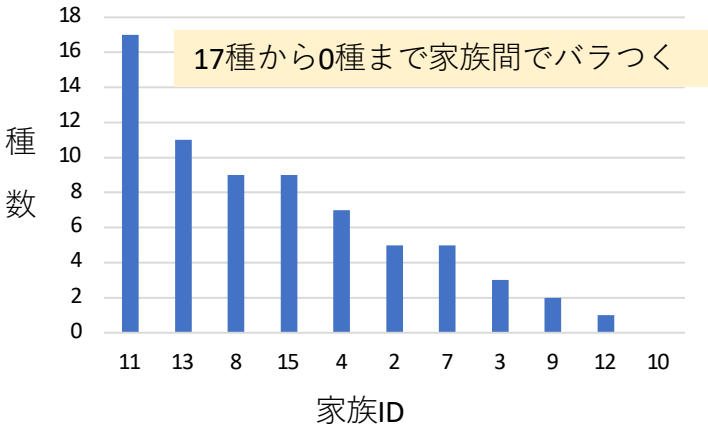
親：ヒレの周りだけ、模様違う

結果と考察③　種名を「言う」「知る」ことの意味

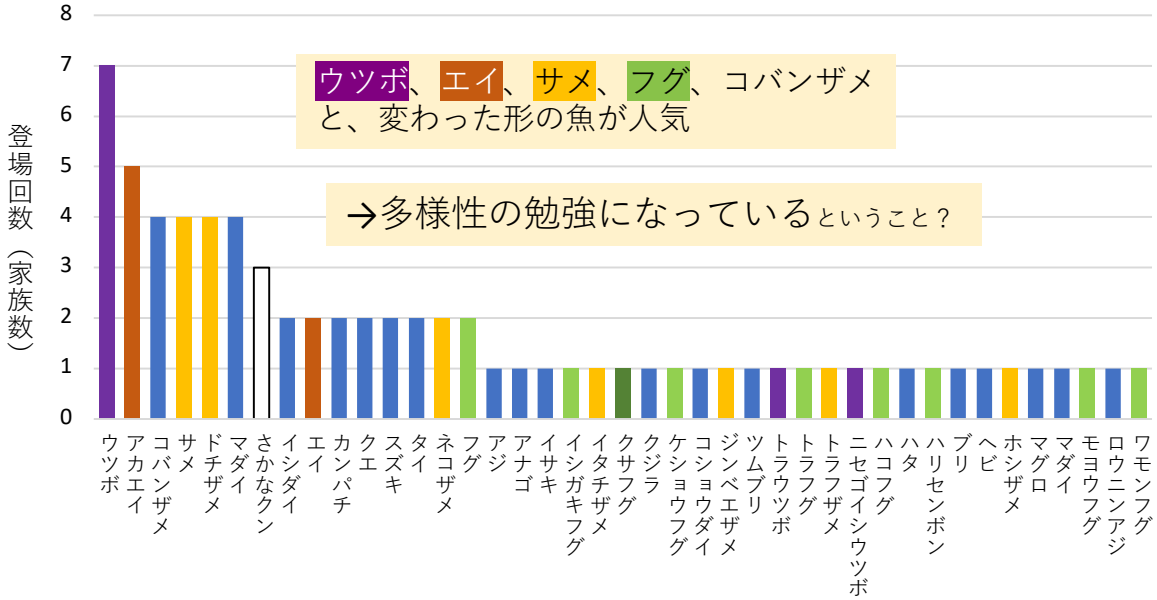
「知る」ことは「感じる」ことの半分も重要ではないと固く信じています
by レイチェル・カーソン

①家族ごとの登場種数

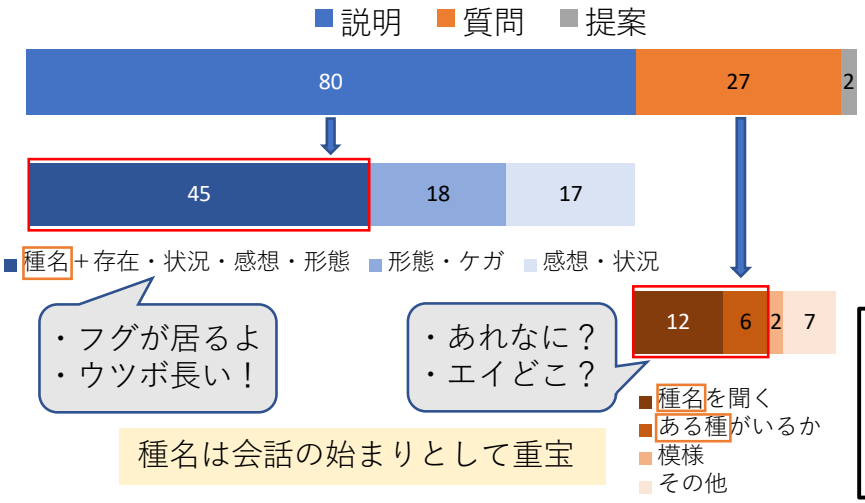
種名が出ないときのみ分類群名をカウント
例：「エイ」→１種、「アカエイ」→１種、「エイ」＋「アカエイ」→1種



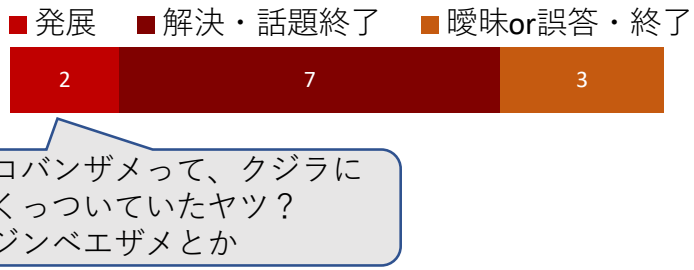
②魚種ごと登場回数（家族数）



③話題の始まり方（N=109）



④種名を聞いた質問のつづき



- 名前は便利な会話ツール（解説板を活用）
- 名前を知ることで終了する会話も多い（7／12）

→その先（考えること、感じること）に進めるか？

総合考察

- 水族館での家族の会話は、形や動きへの言及と、子の発言に対して親が同意する会話が多い。生命概念をどこまで伝えるかは、館の方針に依る。

- 会話が増えることで、水族館での体験はより豊かになると考えられる。会話を促進するような展示や解説の工夫があると良い。

- 名前を知るのは、生物を知ったと感じられる重要な一歩であり、知ることによりコミュニケーションもしやすくなる。さらに二歩、三歩進むには、「感じる」「知る」「考える」のバランスが重要か。