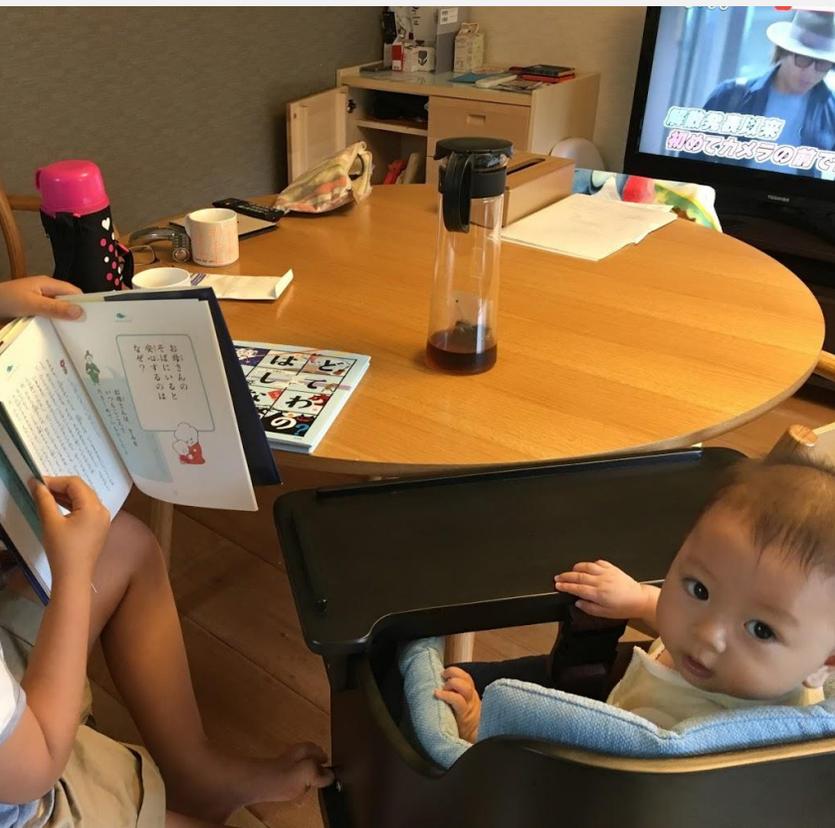


実践に使える質的調査と量的調査

北海道大学 奥本素子

くらしにある学び



インフォーマルラーニング

家庭教育のような不定型教育（informal education）に対応した学習と、まったく教育に対応しない学びを包含し、「不定型学習」と和訳される。**無意図的な学習、偶発的な学習**（incidental learning）を含めて、人間の生涯を通して**量的にも質的にも最も大きな割合を占め**ている。

学校での学び→フォーマルラーニング

成人学習や職員研修→ノンフォーマルラーニング

赤尾勝己（2015）

生涯学習社会におけるインフォーマル・インフォーマル学習の評価をめぐる問題：ユネスコとOECDの動向を中心に、環境教育施設勉強会教育科学セミナー（46）、1-16

くらしに学びを潜ませる



正解が一つではない

学習者中心

長期的・生涯的

状況依存

自由選択型

多様な学習者

自分達の活動を 量的に評価する



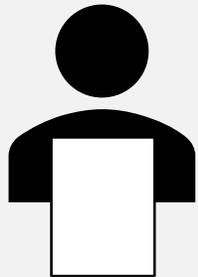
調査の形の多様性

誰が評価する？

他者評価

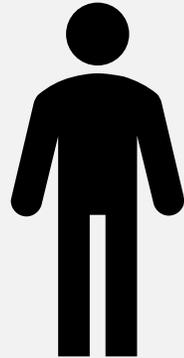


参加者評価



第三者評価

自己評価



どんなデータを集める？

インタビュー
活動の感想



観察
活動内の出来事

アンケート
活動の感想

売り上げ・入場者数
活動全体

定性調査
記述による
評価

定量調査
数値による
評価

いつ評価する？

形成的評価

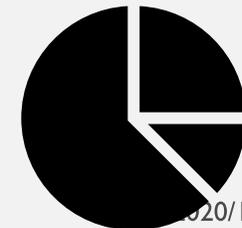
課題、改善点を見つけるために、活動途中でとる評価

総括的評価

活動の評価のために、活動終了後にとる評価

目標は？

相対評価



絶対評価



展示室の出口で来館者にアンケートを取るとは

誰が評価する？

他者評価



来館者評価

どんなデータを集める？



アンケート
活動の感想

売り上げ・入場者数
活動全体

定性調査
記述による
評価

定量調査
数値による
評価

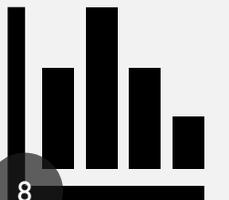
いつ評価する？

総括的評価

活動の評価のために、
活動終了後にとる評価

目標は？

絶対評価

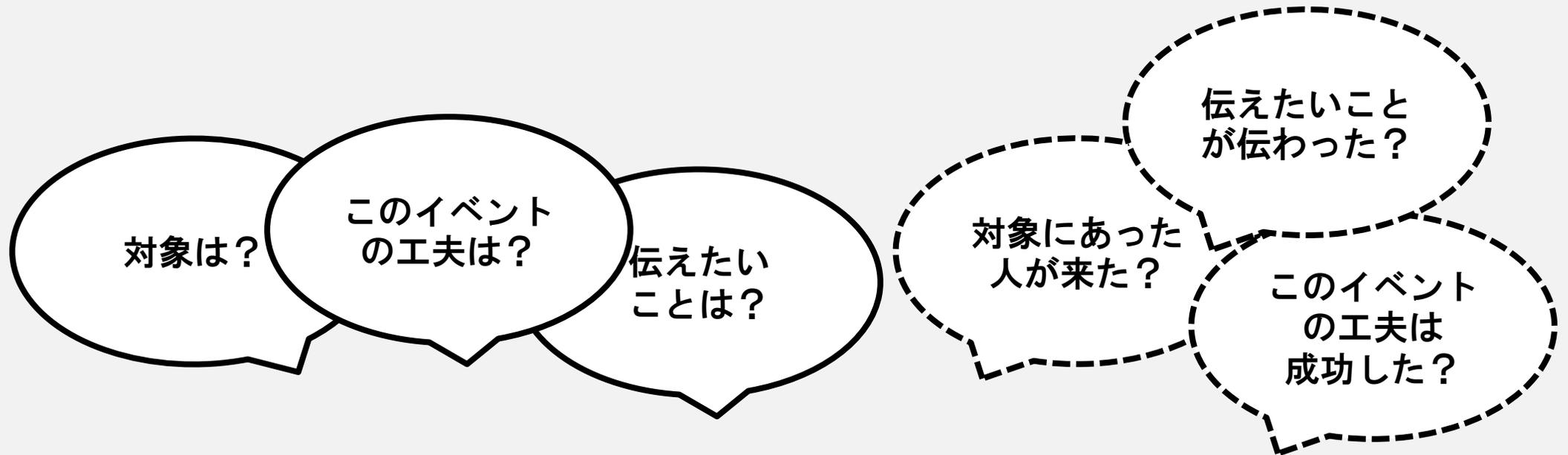


総括評価：活動全体の評価

- 自分（たち）のため
 - 自分達の活動の目標は達成された？
- 評価者や外部向けにとる
 - 意味あることとしてますよー、すごいですよー
 - 評価者の**目標に沿った部分**を評価する
 - **改善することが難しい部分**を評価する

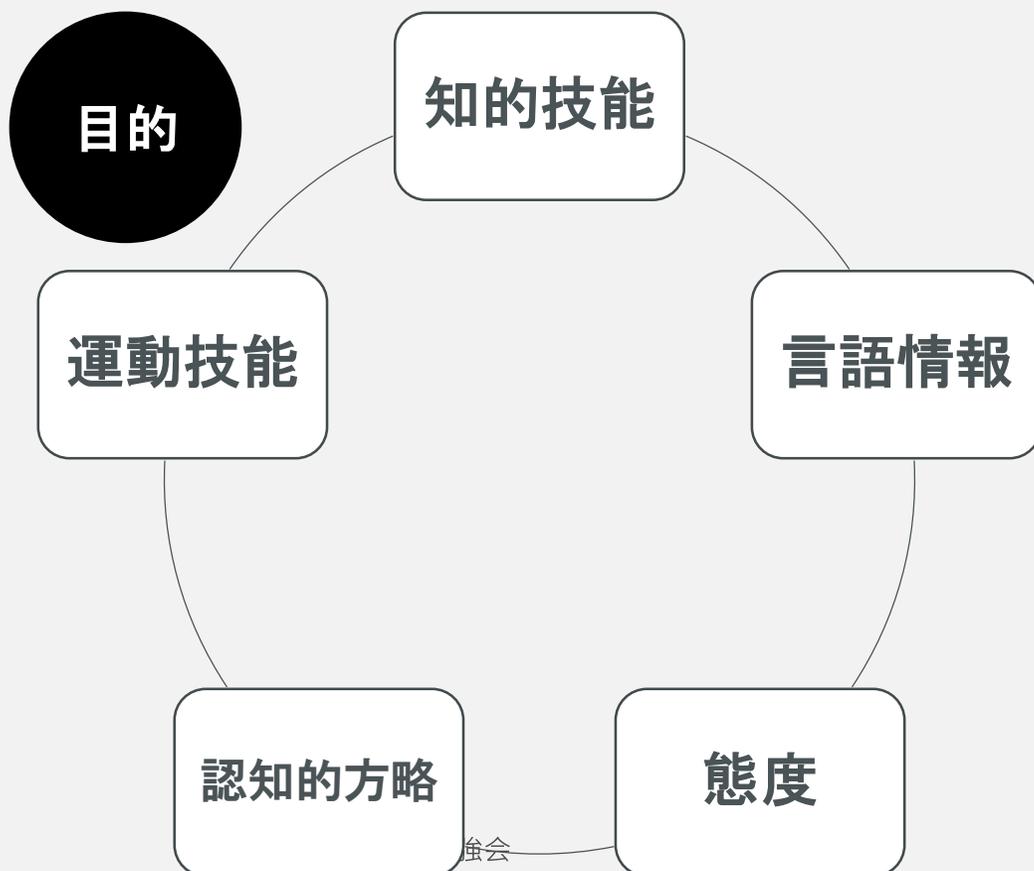
達成評価のためのアンケート

- 自分たちのイベントの目的を明確に！



STEP1

明確な目標と目的



目標





山科教授

日本だけでなく、世界各国で**研究不正にあたる行為として定義されているのは、捏造、改ざん、盗用**で、しばしばfabrication（捏造）、falsification（改ざん）、plagiarism（盗用）の頭文字をとって、**FFP**と呼ばれます。



由理さん

事例
盗用

はじめに

テキスト

事例

クイズ

解説

まとめ

クリックして次へ

1/53

THE LAB

English

日本語

大学の研究室で行われた研究不正に関してさまざまな苦悩に直面する4人（研究代表者、外国人ポスドク、大学院生、研究倫理担当者）のキャラクターを演じることができるバーチャル体験型の学習シミュレーションです。視聴者がさまざまな場面で「責任ある研究活動（RCR）」に関する判断を行い、その後の経過を何度でも疑似体験でき、倫理的な判断能力や問題解決能力を身につけることができます。

（注意事項）

「研究活動における不正行為への対応に関するガイドライン」（平成26年8月文部科学大臣決定）にありますように、平成27年度から大学などの研究機関で研究倫理教育を確実に実施することが求められていますが、既に研究機関では独自の教育に取り組んでおられるものと思います。JSTではそのための補助教材として本教材を作成しましたが、本教材の活用のみをもって研究倫理教育が十分というのではなく、研究倫理の基礎知識は、教科書等の教材を用いて教育を実施していただくことが必要と思われるのでご留意ください。

＜ご利用に当たっての注意事項＞

このDVD映像教材の日本語版は、本教材の著作権を有するWILL Interactive, Incと科学技術振興機構との間で締結された契約書および実施許諾協定に基づき、JSTが使用及び複製することを許諾され、制作されたものです。なお、本教材は、金沢工業大学科学技術応用倫理研究所の協力で翻訳されたものです。

この映像教材を、著作権法で認められている権利者に許諾を得ず、（1）貸貸業に使用すること、（2）個人的な範囲を超える使用目的で複製すること、（3）ネットワーク等を通じて収録された内容を送信できる状態にすることを禁じます。また、そのプログラムのビデオクリップやテキスト画面、物語のナレーターの声、その他のファイルやその要素を改造、修正、変更、保護解除、逆コンパイルあるいはリバースエンジニアリングをすることを禁じます。

問題解決のためのID～問題のデザイン～

ジョナセン,D. (2013) 問題解決のためのデザイン、インストラクショナルデザインとテクノロジー、北大
路書房

文章題

浅い文脈に埋め込まれた問題

**意思決定
問題**

解決策、論点、目的に向けた行動のどれを選択するのかについての決定を求める問題

**トラブル
解決問題**

トラブルを解決する問題

**戦略的
遂行問題**

非常に複雑で構造化されていない問題を解決させる問題

政策問題

複数の立ち位置と多面的な論点がある問題

設計問題

オリジナルに何かシステムをデザインする問題

ジレンマ

問題に影響を受ける人すべてに受け入れられる回答が存在しない問題

STEP2

マーケティングという観点 誰が来たのかを知るための項目

- 目標とするターゲットと質問項目をリンクさせよう！

子供のいる
母親を
ターゲットに
したいな

あなたの職業を教えてください
1. 学生 2. 会社員 3. 専業主婦 4. その他

性別
年齢
居住地

一般的な
特徴

中身

知識
関心
性格

STEP3

活動評価という観点 今回の工夫がよかったかどうかを尋ねる

- イベントの目的と質問項目をリンクさせよう！

漫画を使って
科学を
伝えよう！

このイベントは面白かったですか？

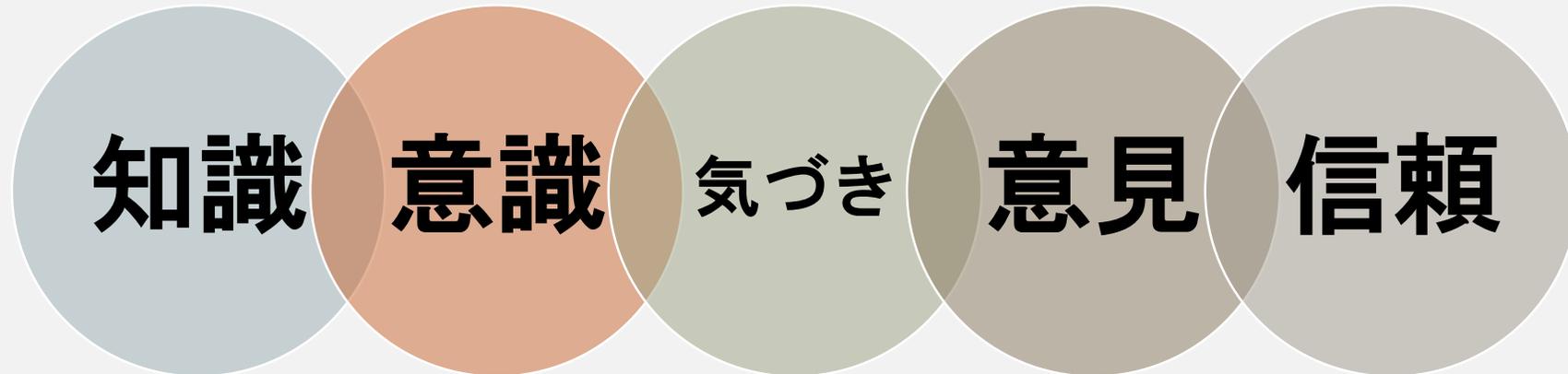
そう思う・あまりそう思わない・どちらでもない・ややそう思う・そう思わない

- 直接工夫した部分の評価はしてもらおう！
- その工夫の目的とリンクさせて評価してもらおう！
例：漫画を使って科学を説明されると身近に感じる

STEP4

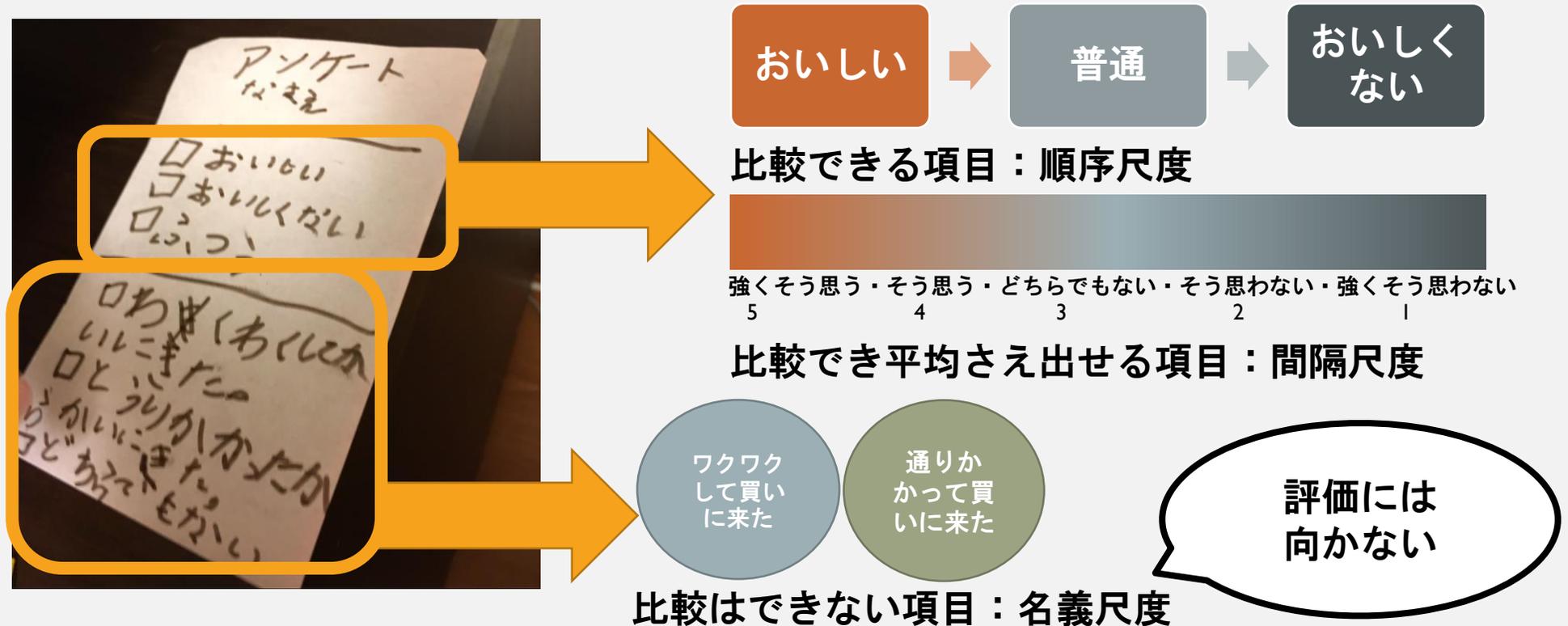
達成評価という観点
最終的に自分たちの目的は達成されたの？

- イベントの目的は様々
- イベントの目的と質問項目をリンクさせよう！
- イベントの目的は何？



ルール①アンケートの聞き方

- 比べられない項目・比べられる項目・数字みたいに比べられる項目



ルール①アンケートの回答法

- **単数回答**：一個しか答えられない項目（一つだけ、最も、一番）

メリット：割合が出せる、その後のクロス集計（関心項目×満足度）に使える

デメリット：理由や回答が複数ある場合答えにくい

- **複数回答**：複数こたえられる項目（全てに、三つ選んで）

メリット：？

デメリット：割合が出せない、クロス集計に使えない、人によって回答傾向にばらつきがあるかもしれない

- **自由回答**

メリット：理由がわかる、想定していない回答も出てくる場合も

デメリット：書かない人が多い、書いた人が偏る

アンケートのジレンマ



たくさん聞きたい！

たくさん答えるの
めんどくさい！



詳しく答えるの
めんどくさい！

詳しく聞きたい！

限られた選択肢や
質問じゃ正確には
答えられないよ！

正確に聞きたい！

COSTEPアンケート構成①

どんな人がきている？

1. CoSTEPのサイエンスカ・カフェに参加するのは今回で何回目ですか？

1. はじめて 2. 2回目 3. 3回以上

中身の
質問

一般的
特徴

2. 年齢

1. 15歳未満 2. 16~25歳 3. 26~35歳 4. 36~45歳 5. 46~55歳 6. 56~65歳 7. 66歳以上

3. 性別

1. 男性 2. 女性

一般的
特徴

中身の
質問

6. 自分はどちらかといえば...

1. 文系である 2. 理系である 3. その他 ()

7. 研究とのかかわりをお聞かせください

1. 研究者 2. 大学・大学院生 3. 一般 4. その他 ()

中身の
質問

事例Ⅰ：第95回盆踊りカフェ

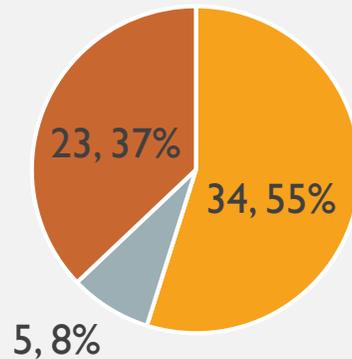
- 目的
 - アートと科学を横断するテーマとゲストを準備し、従来のサイエンスカフェにこない層を取り込む
 - 設問構成（下記は一部。選択式13問・自由記述式5問）
 1. サイエンスカフェ参加回数（単一選択）
 2. 文系・理系・その他の別（単一選択）
 3. 全体の満足度（単一選択式）理由（自由記述）
 - 満足／やや満足／どちらでもない／やや不満足／不満足
 4. アートを使ったことの効果（単一選択式）

コンテンポラリーダンスの話題提供は、踊りに対する理解につながりましたか？

 - 満足／やや満足／どちらでもない／やや不満足／不満足

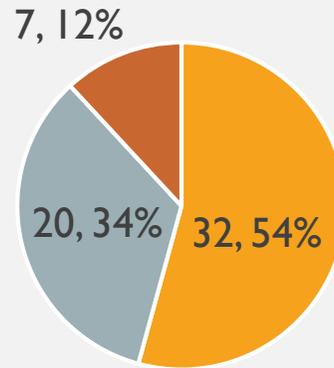
結果

サイエンスカフェの参加回数



■ はじめて ■ 2回目 ■ 3回以上

文系・理系・その他



■ 文系である ■ 理系である ■ その他

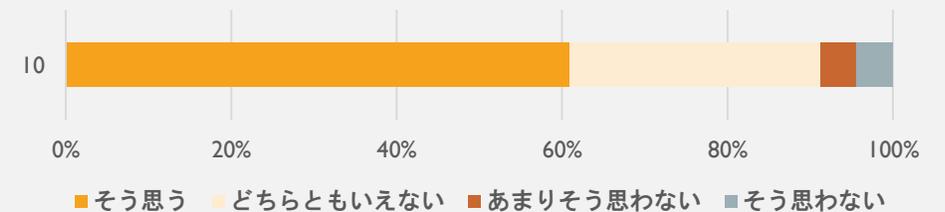
サイエンスカフェ初心者や
文系の参加者が多い

来場回数にかかわらず、
文理問わず満足度は高かった

	度数	平均値		度数	平均値
はじめて	31	4.32	文系である	30	4.40
2回目	5	3.80	理系である	19	4.26
3回以上	22	4.36	その他	7	4.29

アートの活用は理解につながった

コンテンポラリーダンスの話題提供は、
踊りに対する理解につながりましたか？



同じ項目で何度もとる

誰が評価する？

他者評価



参加者評価

どんなデータを集める？



アンケート
活動の感想

定量調査
数値に
よる
評価

売り上げ・入場者数
活動全体

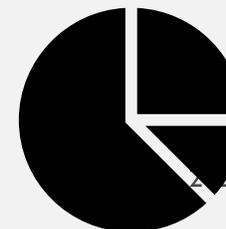
いつ評価する？

形成的評価

課題、改善点を見つけるために、活動途中でとる評価

目標は？

相対評価



COSTEPアンケート構成②C

8. 今回のカフェ全体の満足度についてお聞かせ下さい。

1. 不満 2. どちらかといえば不満足 3. どちらでもない 4. どちらかといえば満足 5. 満足

理由：

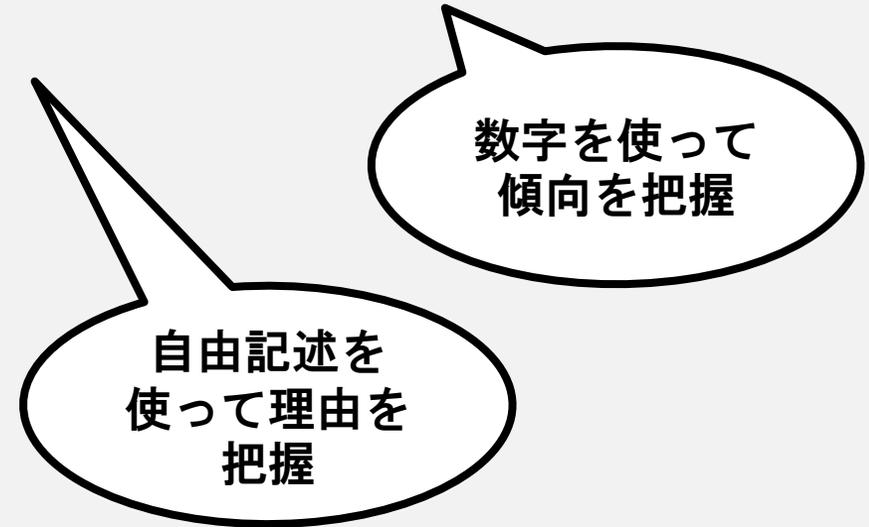
9. 今回のカフェ全体の難易度についてお聞かせ下さい。

1. 易しい 2. やや易しい 3. 適切 4. やや難しい 5. 難しい

理由：

満足度と難易度の相関係数 **-0.19**

- 今までになく、難しい内容でしたが、大変面白かったです。
- 難しいからこそ面白いと思ひ
- 簡単じゃないのが良いです



カフェ の分類

	クラスター	はじめて	2回目	3回以上	若年層	中年層	高齢層	男性	女性	理系	文系	
文理融合系カフェ	益踊り	1.00	57%	8%	35%	21%	43%	37%	51%	50%	39%	52%
	鶴	1.00										
	イグ	1.00										
	150	1.00										
王道カフェ	AI	2.00	43%	13%	45%	27%	44%	29%	62%	38%	64%	28%
	タービン	2.00										
	竹	2.00										
	三四郎	2.00										
	カーリング	2.00										
	動物	2.00										
	耕す	2.00										
新規開拓カフェ	メダカ	3.00	64%	8%	29%	38%	49%	13%	50%	50%	61%	32%
	光合成	3.00										
	大友	3.00										
	メタクリ	3.00										
			2<3			1<3		3<1			1<2,3	2,3<1

COSTEPアンケート構成③

- どういう広報が必要？
- 4. 今回のサイエンス・カフェの開催を、最初に知ったきっかけを教えてください。
一つだけ選んでください。
- 1. チラシ・ポスター 2. SNS
(FacebookやTwitterなど) 3. SNS以外のインターネット 4. 知人・友人から 5. たまたま通りかかって 6. 新聞・テレビ・ラジオ 7. その他
- 5. 自宅や用務先から会場まではどれくらいかかりますか？
- 1. 30分未満 2. 1時間未満 3. 1時間以上

			会場までの距離			合計	
			30分未満	30~1時間	1時間以上		
知るきっかけ	チラシ・ポスター	度数	180	117	40	337	
		Local の %	34.6%	30.4%	25.0%	31.6%	
	インターネット	度数	108	75	35	218	
		Local の %	20.8%	19.5%	21.9%	20.5%	
	知人・友人	度数	103	82	29	214	
		Local の %	19.8%	21.3%	18.1%	20.1%	
	たまたま通りかかって	度数	36	25	13	74	
		Local の %	6.9%	6.5%	8.1%	6.9%	
	新聞・ラジオ・テレビ	度数	27	49	13	89	
		Local の %	5.2%	12.7%	8.1%	8.4%	
	その他	度数	66	37	30	133	
		Local の %	12.7%	9.6%	18.8%	12.5%	
	合計		度数	520	385	160	1065

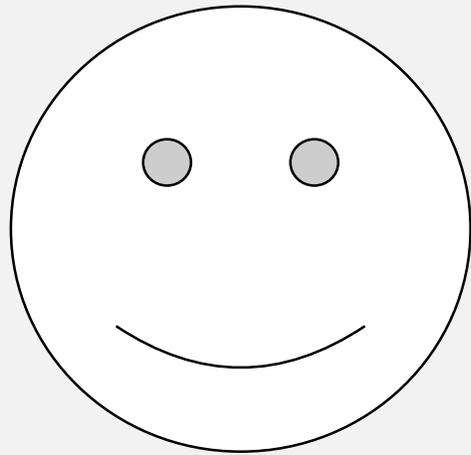
量的調査のまとめ

- 評価にはたくさんの種類があるが、**短時間で参加者に評価**してもらうために記述式のアンケート評価を行う
- **マーケティングの項目**と**活動評価の項目**は分ける
- **イベントの目的・内容と質問の項目はリンク**させる
- アンケートには**数値で比べられる項目**、**比較でしか比べられない項目**、**そもそも比べられない項目**がある
- アンケートの回答の仕方は、**単数回答**、**複数回答**、**自由記述**がある
- 総括的評価は、活動や年度の**区切りごと**に**単独**で評価する
- 形成的評価は、活動ごと、施設ごと、時期ごと、属性ごとの**違い**を比較しながら調査し、次の活動の参考にする

自分達の活動を 質的に評価する



量的調査の限界



データ表現演習Ⅱ

能力

思い

無理やり数字に置き換える

テスト

アンケート

もともと予想ができることではしか
評価できない

質的調査の強み

- 探索的研究

- 例：創造性とは？

成績の良さを支えている要因とは？

- 因果関係の研究

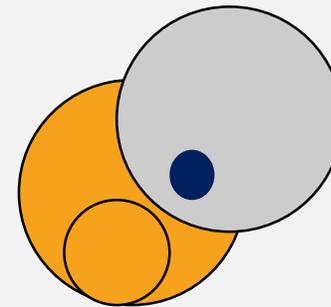
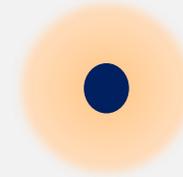
- 例：なぜ手を洗うと院内感染を防げるのか？

なぜ旭山動物園は成功したのか？

- 反証的研究

- 例：教えてらもうより教えるほうが理解が早くなる

罪に問わない方が麻薬使用者が減る



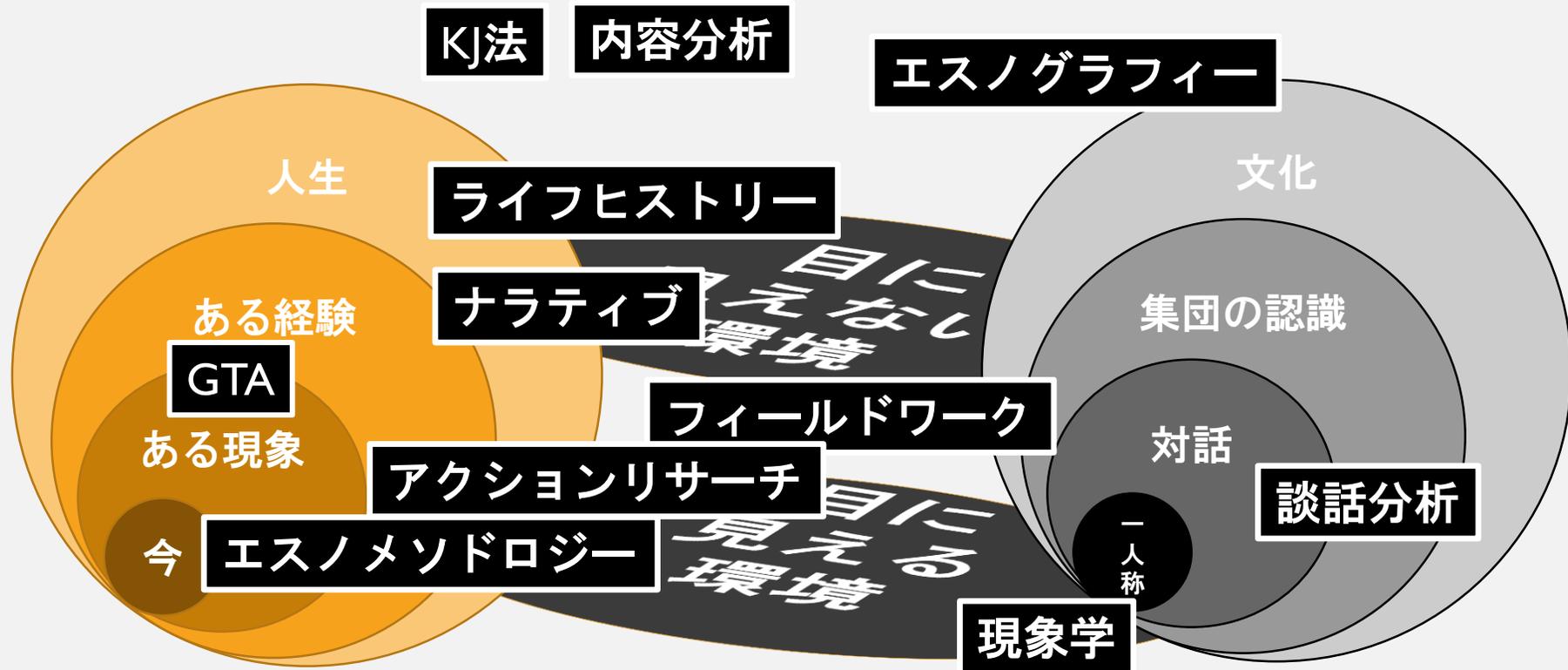
質的調査の弱み

- 数が少ない
→数が多いのがいいってわけじゃないだろう！

→数に対抗できるだけの
特別な一個を
見つけて来る！



質的研究の大きさ



事例

使用した展示物



スノーデザインラボ

雪・氷コーナー

画面上で温度と湿度の条件を自由に設定し
その条件でできる雪の結晶を見ることができる



できた結晶にアルファベット 4 文字の
名前をつけると、隣の展示物の壁面に
その結晶と名前と一緒にプロジェクターで
投影される。

断片 I

話者	言葉	大分類	カテゴリー
母	これを・・・ん？動かして、水蒸気が多い、少ない、あと、温度が寒い、	ハンズオン	操作の確認
母	じゃあさ、まず水蒸気が多くて温度が低い、最近の雪このへんにして	ハンズオン	操作の誘導
母	ポチっとしてみよう	ハンズオン	操作の誘導
子	これ？	ハンズオン	操作の確認
母	そう	その他	相槌
母	これだって、ちょっと待ってよ、で	ハンズオン	操作の確認
母	もう一回ポチっと押してみて	ハンズオン	操作の誘導
母	今度ここにやってみて、で、パチッとしてみて	ハンズオン	操作の誘導
母	あんまり変わらないね	マインズオン	感想
母	もう一回、このへんしてみよっか、まんなかくらいで	ハンズオン	操作の誘導
母	で、パチッとしてみて	ハンズオン	操作の誘導
子	ぽちっ	ハンズオン	操作
母	あ、これ、きれい	マインズオン	感想
母	どう？	ハンズオン	問いかけ
子	うん	その他	同意

1 個目の結晶

2 個目の結晶

3 個目の結晶



1回目の検証を終えて 課題①

親

思い描く結晶にたどりつくのに手間取っている

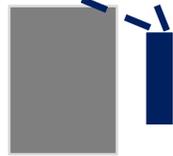
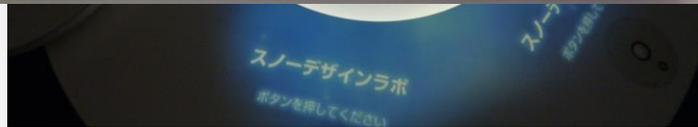


どの条件のときにどんな結晶の形ができるか
条件設定するまで形がわからない

子どもが興味を引き出せない

雪の結晶のひみつ

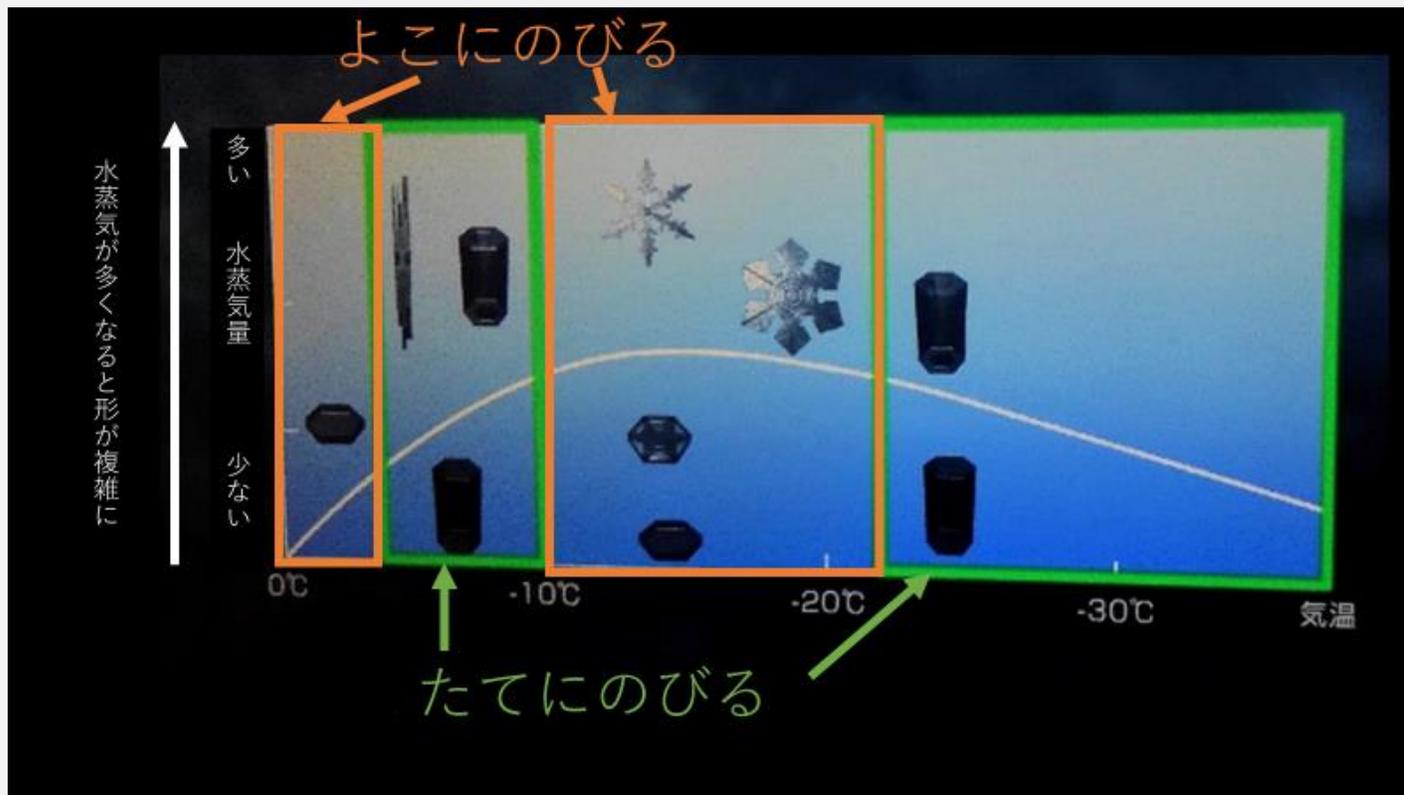
雪の結晶のひみつ
はこちら



雪の結晶の
ひみつ



気象条件と結晶の関係シート（親）



どの条件のときにどんな結晶の形ができるか

断片 2

話者	言葉	大分類	カテゴリー
母	これね、上に行くと水蒸気が多くなるから形が複雑になって、こっちだと横にのびるんだって。	マインズオン	情報を与
母	で、こちらへんは縦にのびるんだって。このあいだだと、こちらへんだときれいな・・・		与
子	どっちがかっこいい？こっち		
母	こっち？じゃあどのへんだ？	ハンズオン	問いかけ
母	どのへんでしょうか。	ハンズオン	問いかけ
母	ここでポチっとしてみればいいんじゃない？	ハンズオン	操作の誘導
母	ちがう、ちがう、この形にしたかったらさ、このへんにやってからこれのこのへんじゃない？	ハンズオン	操作の誘導
母	もどる、あ、ちがっちゃった、このへんにしたらいいんじゃない？		作の誘導
母	で、こっち、こっち、ほら！		導
母	でもどうする？ちがうとこやってみる？		いかけ
母	一回、もどるでこっち、そうそうそう。		作の誘導
母	もうちょっと上のほうにしてこっち、このくらいでやってみたら？		作の誘導
子	はっ！こいつになった	マインズオン	驚き

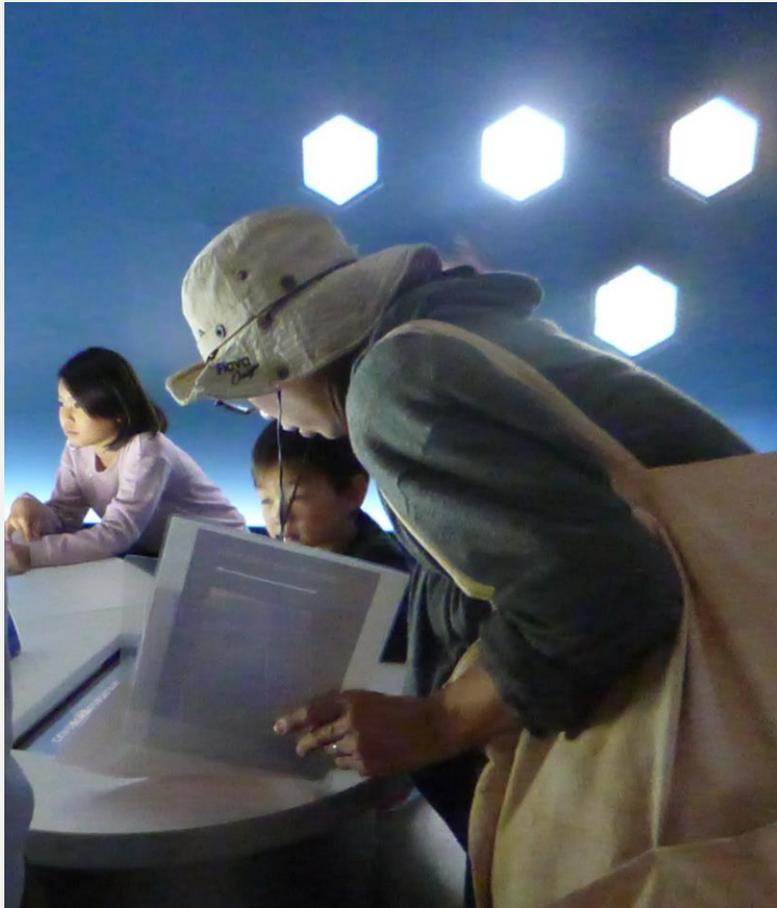
シートを使って説明

シートを使って
目指す結晶の形へ
誘導



雪の結晶のひみつ（情報端末） アクセスできた

雪の結晶のひみつ
はこちら



雪の結晶シールと
照らし合わせて
結晶の名前を確認
している

質的調査のまとめ

- 改善点やメカニズムを知りたいときに最適
- 事例は少なくても大丈夫
- 失敗やつまづきは観察のポイント
- 改善後も観察してみる

なれてきたら...

会話を録音して、文字お越しをしてみたり、動画を録画して見返しましょう。客観的に分析できます。