

# 多様な学習環境について

株式会社SPACE CEO  
東京大学未来ビジョン研究センター客員研究員

福本理恵



「主体的・対話的で深い学び」を引き出せる  
学習環境の要件は何か

# 学習環境の前提となるマインドセット

---

- 主体的・対話的で深い学びの範囲は？

- 学習者と同学年、同族集団・・・ファシリテーター、コーディネーターの介入が必要
- 学習者とメンター・・・ヒアリングに基づく個別ケアが必要

- 学習場面での心理的安全性の担保

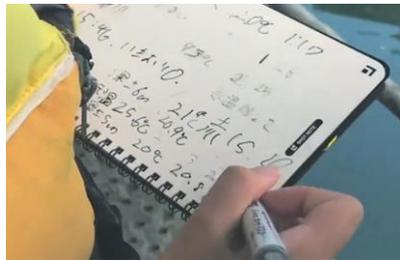
- メールやSNS、電話での対応を個別でフォローアップ
- メンター、コミュニケーターを複数配置
- 家庭や学校への介入

- 学習場面が自己選択・自己決定の場であることを共有

- 学習者とその学びをともに作る仲間、サポーターがこの意識を共有していることが重要
- 壁打ちはしても、最終的な自己選択・決定の権利を取らない介入が必要

# ソフト面での学習環境（カリキュラム設計）

- 教科書をなくし、自分なりの方法を試行錯誤できる（太陽の力を感じろ）
  - 自分なりの方法でトライアンドエラーできる場面やミッションの設定
  - 知識の活用場面の設定



# ソフト面での学習環境（カリキュラム設計）

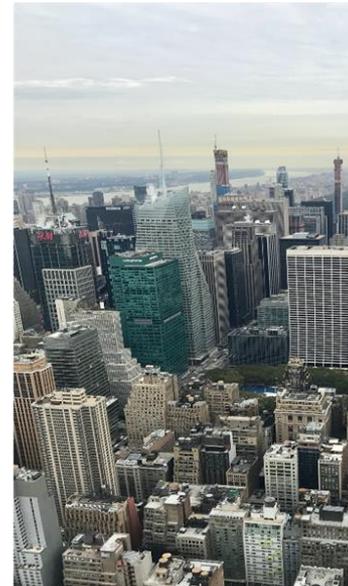
- 時間の余白を生む学習環境を設計する（炭、旅、鉄PBL）
  - リアリティのある知識の活用
  - 人生の哲学をもった先人との対話



# ソフト面での学習環境（カリキュラム設計）

---

- 明確な目的をなくし、魅力的なミッションを設定する
  - 取り組みたくなる答えのない問いの設定
  - ミッション（視点）に基づく探索行動



# ソフト面での学習環境（人的リソース）

---

- エキスパートや同じ興味を持つ仲間との時間を設計

- 興味のある専門領域のエキスパートとの対話や、仲間との対話
- 学校や地域を超えたコミュニティの醸成
- 同じ深さで没頭する層は、興味の対象が異なってもコミュニティ化する

- ファシリテーター、メンター達とのやり取りの中で学びの土台を構築

- 意思決定や交渉は子ども主体で行う際にも、問題の明確化や思考の整理、状況の分析等をサポートすることで、自分達での課題解決を促進
- 考えが行き詰まり、感情や衝動行動を押さえられない場合や、アップダウンが激しい場合には壁打ち相手としてのメンターの役割も重要
- 言葉でのコミュニケーションが難しい場合でも多様なコミュニケーション方法で、子どもの状態把握、見立てをしながら、子どもの意思伝達をサポートする役割も重要

# ハード面での学習環境（IT機器での補償）

---

- **読み書きが難しい場合のIT機器による学習補償**
  - ワープロを活用したタイピングやボイスオーバー等、読み書きを補償するITデバイスやアプリケーションを導入
- **記録ツールカメラ、iPhone、iPadでの記録補助**
  - 書くのが難しい、ワーキングメモリがしんどい場合には、記録ツールとしてのカメラ機能のあるデバイス、アプリを導入
- **思考整理のツールの場合の支援**
  - マインドマップアプリ等により思考整理を補助
- **特定のコミュニケーションが難しい場合**
  - LINEなどのチャット機能、zoom、メール等を活用し、対面言語コミュニケーションでない方法で関係性を構築。逆にIT機器操作が苦手な子には対面での言語コミュニケーションで対応

# ハード面での学習環境（物理空間の設計）

---

- 大人数での集団学習環境が合わない場合
  - 別室やオンラインでの学習、野外等で広い空間での学習環境を考慮
- 感覚過敏等で教室環境が合わない場合
  - 別室での学習
  - イヤーマフやノイズキャンセリングヘッドフォン等のIT機器の導入
  - マスクの着用、服装等の自由化を配慮
- 多動で落ち着きがなく、固定席への着席が合わない場合
  - フィールドワーク等での学習環境を考慮
  - バランスボール等の導入



2

「異才の子どもたち、発達特性の強い子どもたち」が力を発揮できる空間をつくるには



Vtv

あなたは、歩きますか。

# 既に道

PR動画  
2019年3月1日更新

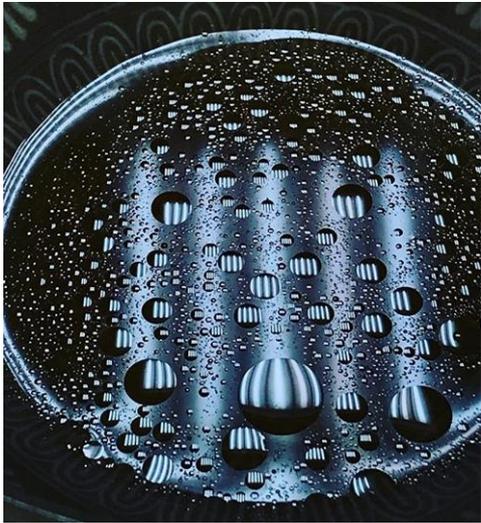
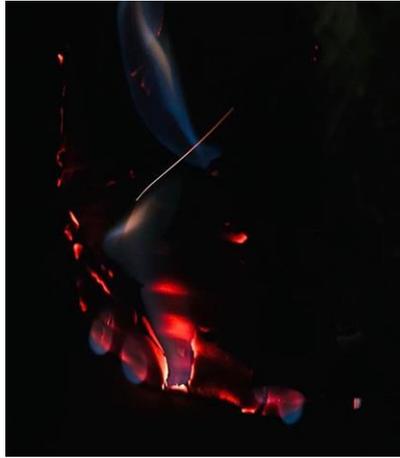
Introduction  
イントロダクション

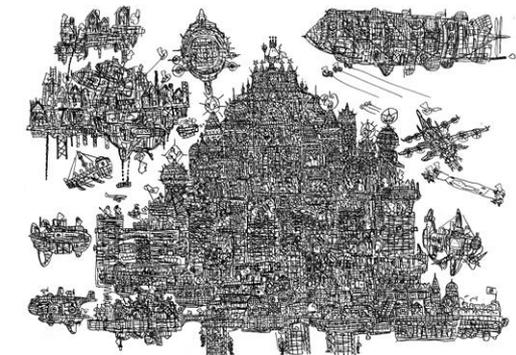
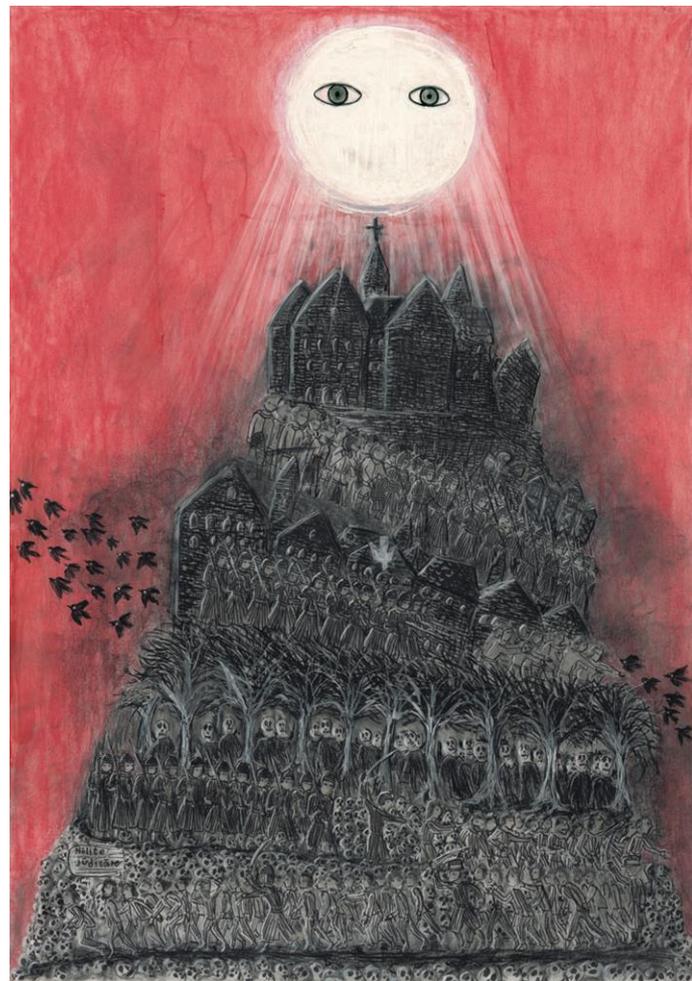
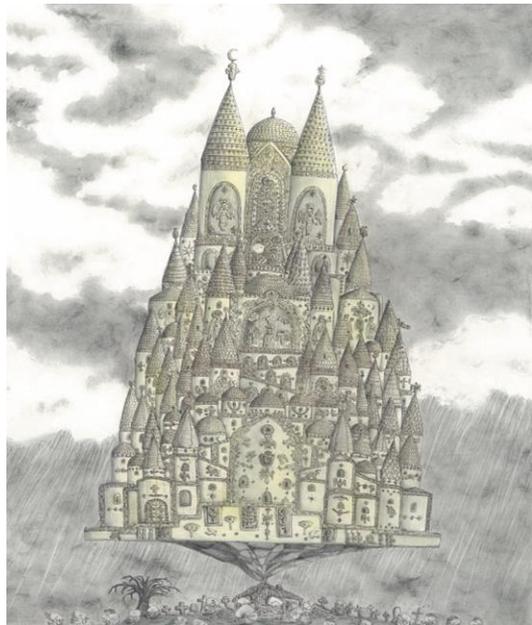
Story  
あらすじ

Chart  
相関図

キャスト  
スタッフ

更新情報  
2019/3/1  
環境シボ「運賃習はんのランクイン」更新







# ユニークな子どもたちに見られた特徴

---

- 認知的な偏り、感覚過敏
- 強いこだわりへの固執、過度な探究、過集中
- 興味の拡散、興味の限局
- 多様なコミュニケーション
- きまりやルール遵守の困難さ
- 自分の学びや生きる意味を真摯に考え続ける姿勢

# A : 書くことができないが、描くことはできる

7	山みく	17	たは
8	てっさう	18	まご
9	たみ	19	す
10	どりま	20	けき史

漢字を思い出して書く課題におけるAの回答

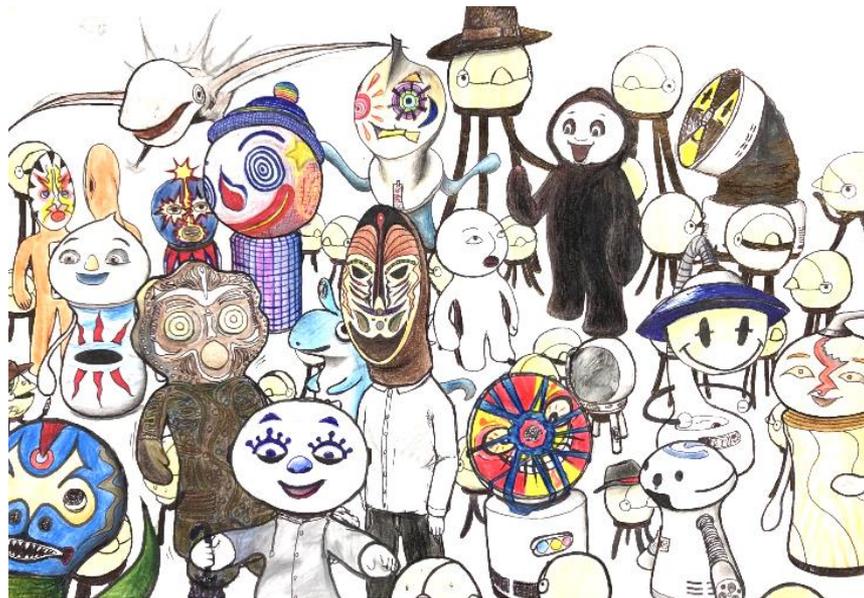
(左上から、7:山脈, 8:卒業, 9:鏡, 10:努力, 17:束, 18:孫, 19:巢, 10:歴史が正答)



文字は書き順や形の規則性があるが、絵は頭の中のファンタジーを好きなように自由に表現できる。

## B：会話は苦手だが、絵の創作ができる

---



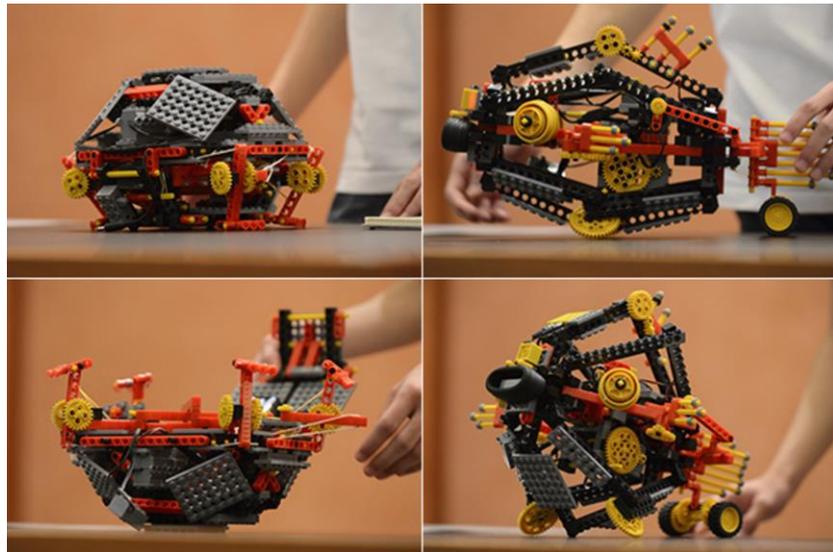
言語でのコミュニケーションは苦手で、会話中にも映像が浮かんで来て会話がまともにできなくなってしまう。

# C：読み書きは苦手だが、ロボット製作ができる

1		11	粉 ?
2	?	12	中 ?
3	芽	13	?

漢字を思い出して書く課題でCが書いた漢字単語

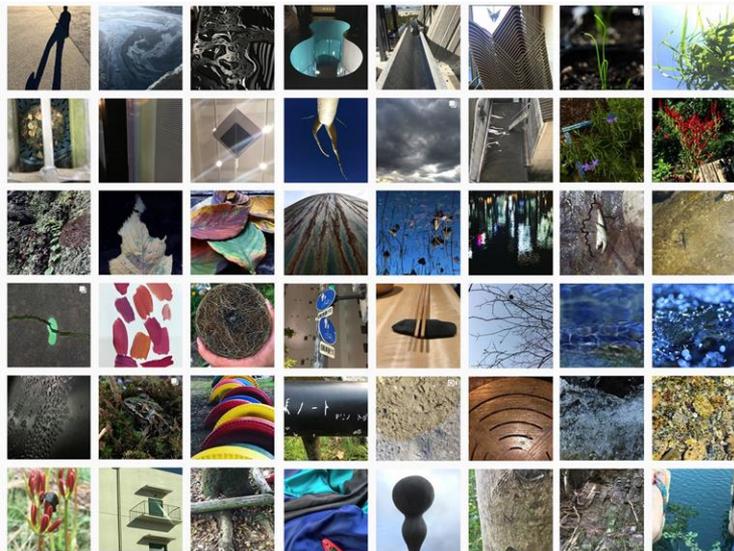
(1:目標, 3:芽, 11:粉, 12:仲間)



町の中の標識や案内板に書かれた文字を見ると読めなくてパニックになってしまう。  
ロボットは文字から出なくて図解やyoutube、自分の手を動かしながらでの手探りで学ぶことができた。

# E : 学校の授業が苦手だが、映像学習ができる

---



先生の話聞いて理解することは難しく学校の勉強は苦手だったが、高卒認定の勉強の時にyoutubeなどの映像学習をした際にとってもよく理解できて、反復したりペースを自分で調整できると理解できることがわかった。

# F：対面は苦手だが、オンラインで仕事ができる



対面の会話はとても苦手です意思疎通ができないが、メールでのやりとりだとできてそのおかげで映像の仕事も自宅から遠隔で受注することができている。

# 提供した学習環境

---

- 認知的な偏り、感覚過敏  
→ 環境調整、合理的配慮
- 強いこだわりへの固執、過度な探究、過集中  
→ 教科書なし、時間制限なし、個別申請プログラム
- 興味の拡散、興味の限局  
→ それぞれの興味の特性に応じたプログラム
- 多様なコミュニケーション  
→ 多様な媒体、方法、頻度での連絡方法
- きまりやルール遵守の困難さ  
→ 枠を外す（教科書、時間割、目的、学習方法・内容・環境）
- 自分の学びや生きる意味を真摯に考え続ける姿勢  
→ トップランナーやエキスパートなど多様な生き様に触れる機会

努力やトレーニングでは  
補えない場合、二次障害を防ぐことが大事

# ハード面での学習環境（IT機器での補償）

---

- **読み書きが難しい場合のIT機器による学習補償**
  - ワープロを活用したタイピングやボイスオーバー等、読み書きを補償するITデバイスやアプリケーションを導入
- **カメラ、iPhone、iPadなどの記録ツールによる学習補償**
  - 書くのが難しい、ワーキングメモリがしんどい場合には、記録ツールとしてのカメラ機能のあるデバイス、アプリを導入
- **思考整理のツールの場合の支援**
  - マインドマップアプリ等により思考整理を補助
- **特定のコミュニケーションが難しい場合**
  - LINEなどのチャット機能、zoom、メール等を活用し、対面言語コミュニケーションでない方法で関係性を構築。逆にIT機器操作が苦手な子には対面での言語コミュニケーションで対応

# ハード面での学習環境（物理空間の設計）

---

- 大人数での集団学習環境が合わない場合
  - 別室やオンラインでの学習、野外等で広い空間での学習環境を考慮
- 感覚過敏等で教室環境が合わない場合
  - 別室での学習
  - イヤーマフやノイズキャンセリングヘッドフォン等のIT機器の導入
  - マスクの着用、服装等の自由化を配慮
- 多動で落ち着きがなく、固定席への着席が合わない場合
  - フィールドワーク等での学習環境を考慮
  - バランスボール等の導入

# やりたいを叶える申請書制度

表3-1 申請内容の件数と割合

カテゴリ	項目	件数	割合	
物品の提供	電子機器	165	343	76.91%
	カメラ	13		
	実験用具	13		
	書籍	16		
	備品	136		
学習機会の提供		68	15.25%	
人的資源の提供		22	4.93%	
物理的空間の提供		8	1.79%	
その他		5	1.12%	
合計		446	-	

- 物品の提供(76.91%)
- 学習機会の提供(15.25%)
- 人的資源の提供(4.93%)
- 物理的空間の提供(1.79%)

# スカラー候補生の関心領域

関心領域	人数(人)	割合(%)
芸術	35	26.9
サイエンス	17	13.1
テクノロジー	16	12.3
数学	7	5.4
歴史	7	5.4
文学	6	4.6
物理	4	3.1
工学	3	2.3
政治経済	3	1.5
ロボット	2	1.5
医学	2	1.5
教育	2	1.5
地学	2	1.5
農業	2	1.5
その他	22	16.9

- 芸術系が26.9%と4分の1以上いることが特徴的で学力テストの成績が評価される学校で不適応を起こした子ども達にとっては、その代替として芸術が自由な表現になっている可能性がある。読み書きベース、学力テスト以外で自己表現し、評価される場所が必要
- 芸術分野以外の専門領域についても、学校内では十分に学ぶ環境が整っていないため、ROCKETのような学びの場でエキスパートのレクチャーを受けたり、同じ興味関心を持つ仲間と交流したりすることでニーズを満たしている子どもが多いことが考えられる

# 興味関心で集まる集団のための学習環境



服を解剖する！-服から糸へ分...

開催地：東京都渋谷区

日程：2020.02.10.

対象：渋谷区在住の小学4年生から中  
学3年生まで

Balloon



スマートに生きる 一物の流れ...

開催地：広島県福山市

日程：2019.11.27-28.

対象：福山市在住の小学5年生-中学3  
年生（学校における集団での  
学習になじみにくい児童生  
徒）

Balloon



30年前のMINIに息を吹き込め...

開催地：福島県白河市

日程：2019.10.29-11.01

対象：車に興味のある小学5年生-中  
学3年生

Submarine



自然の色は何色！？

開催地：東京大学先端科学技術研究  
センター、都内公園

日程：2019.09.10.

対象：小学3年生-中学3年生

Balloon



すみからすみまで

開催地：世界のどこか片隅

日程：9月下旬から10月中旬までの  
5-10日程度

対象：小学5年以上、海外に一人で行  
ける人、10名程度

ROCKET



沼にひそむ昆虫の正体をあば  
く！

開催地：群馬県館林市

日程：2019.09.13

対象：昆虫採集に毎日出かけるほど  
の虫好き、10名ほど

Submarine



日本をどう表現するか

開催地：東大先端研

日程：①2019年11月7日 ②2019年12  
月中旬 ③2020年1月5日～1月  
19日

対象：小学3年生以上で芸術に興味か  
ある、15名程度

Submarine



光が描き出す姿を撮る！

開催地：東京都

日程：2019.09.18-20.

対象：カメラを実際に使い、写真に  
関心のある中高生 10名程度

Submarine



はしからはしへ

開催地：日本の最果て

日程：2019.08.19 -08.20

対象：小学5年生以上高



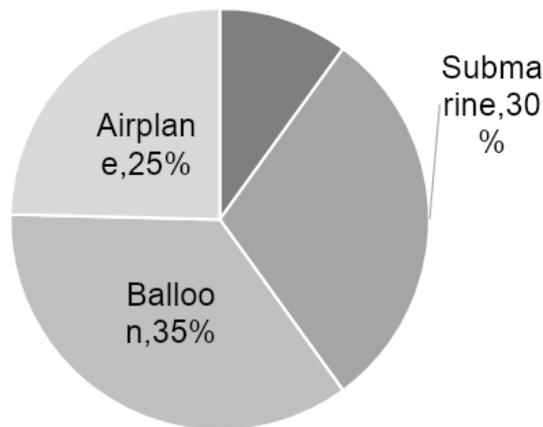
## 日本の61市町村

## 海外の14カ国、21都市

## 約370個のプログラムを実施

# 異なる特性を持つ集団コミュニティ

---



Rocket : ロケットが勢いよく突き抜けていくように、好奇心旺盛に様々な学び続けるタイプ

Submarine : 一つの領域を深く掘っていく様子を潜水艦の探索のように、興味関心領域を深く掘りながら学ぶタイプ

Balloon : 色々な知識の関連性が繋がっていることを上から俯瞰して学ぶタイプ

Airplane : 情緒不安定で悩みを抱え、情緒の高低差を行き来するタイプで個別対応でのフォローが多い

子ども達の認知特性や学び方の指向性によって学ぶスタイルも異なるため、プログラムを3つの枠組みで設計し、その中で活動ベースの様々な学び方を子ども達が選べるようにしてきた

# 学び方と学習スタイルのカテゴリー

---

## 学び方のカテゴリー

- ABL、ABSL
- PBL
- エキスパートレク
- トップランナートーク
- 国内外でのstudy tour

6割以上は座学ではない学習

## 活動スタイルによるプログラム数と割合

活動スタイル	個数 (個)	割合 (%)
フィールドワーク (調査)	25	6.9
探索活動	59	16.2
実験	25	6.9
セミナー	92	25.3
創作活動	39	10.7
実習	76	20.9
ミーティング	47	12.9
コンペ	1	0.3

# ROCKETのポリシーとAI時代に必要な力

---

- 学び方のポリシー
  - 教科書なし
  - 時間割なし
  - 目的なし
- 生き方のポリシー
  - 自己選択と自己責任
  - 筋と道理
  - 人との向き合い方

AI時代に必要な力とは・・・

**R2D2**

**R**eality : リアリティ

**R**esilience : レジリエンス

**D**evelopment : 深掘り

**D**iversity : 多様性

昔は家庭やコミュニティで身につけていた力

# 教科書なし



31-

一人一人異なる方法とプロセスで同じものが一つもない、それぞれの納得感がある一皿が完成する

# 時間制限なし



気候や天災を含め自然環境の影響を受けながら現地の暮らし、生き方を学ぶ「プロジェクト炭」  
現場での土木工事や炭焼きを通して、物理法則や化学反応などリアリティある知識を学ぶ

# 目的なし



原料、製品、エネルギーを考えるために行き先不明のまま出発したインドへの海外研修  
再生可能エネルギーを想定して出かけた子ども達が見つけたのは人が放つエネルギーだった

自由に学べる世界

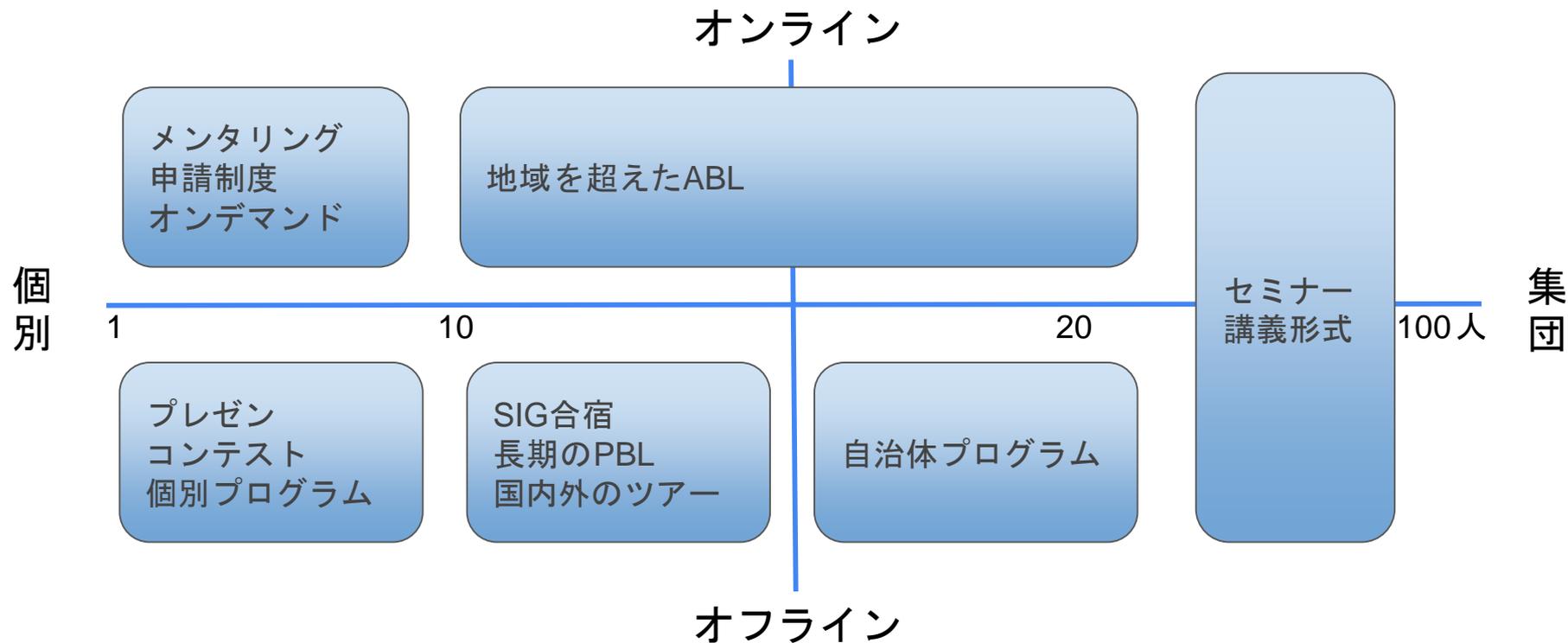
結果を簡単に評価をせず待てる

時間・空間・機会が必要

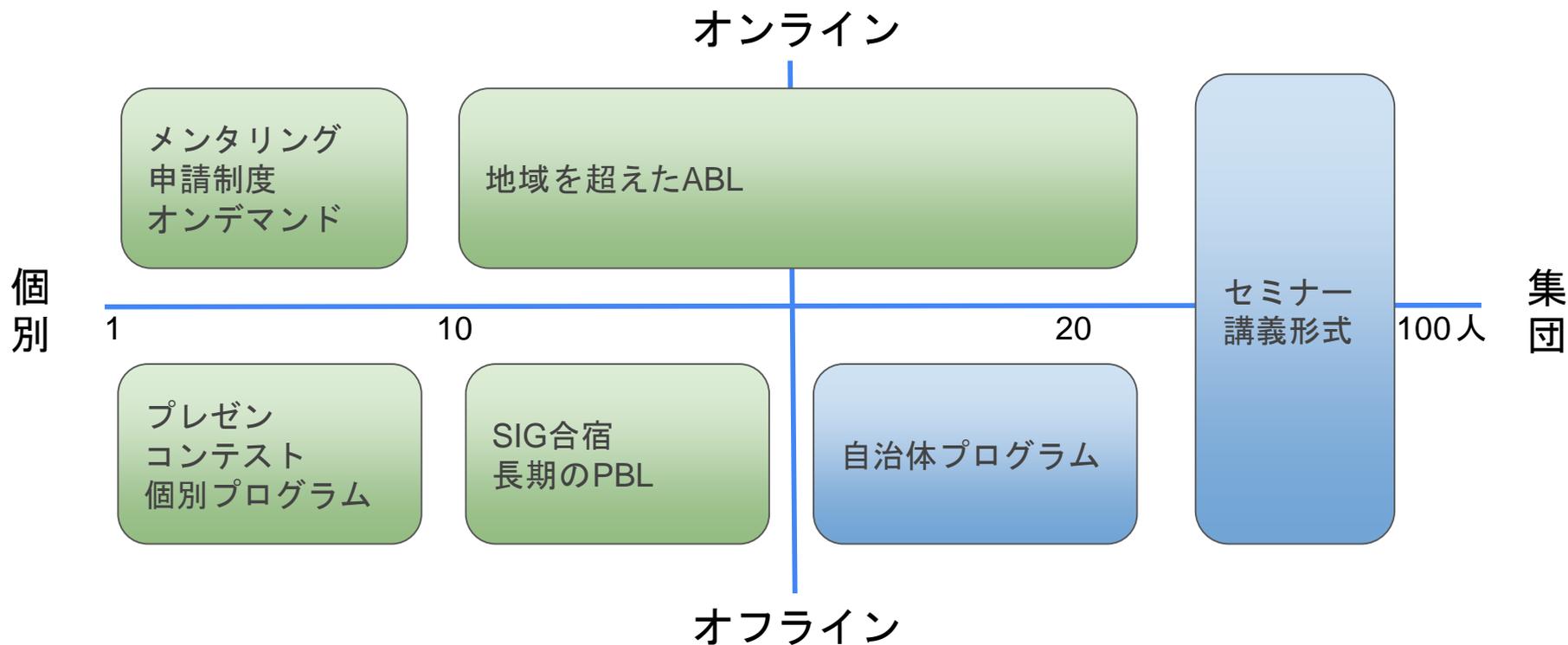


興味や特性に応じた4象限選択（ほどよい  
個別/集合×ほどよい対面/ネット）は可能か

# 各学習プログラム・サポートの4象限への配置



# 各学習プログラム・サポートの4象限への配置



# ロートこどもみらい財団



## ロートシップ全体像

### ギャザリング

#### 1. メロー会員に登録

メロー同士の交流やイベントなどに参加できる



#### 2. 応募する

### ファンディング

#### 3-1. アイデアを実現する！



助成金とメンタリングのサポートで、  
自分の中にあるアイデアを  
具体的に形にします。

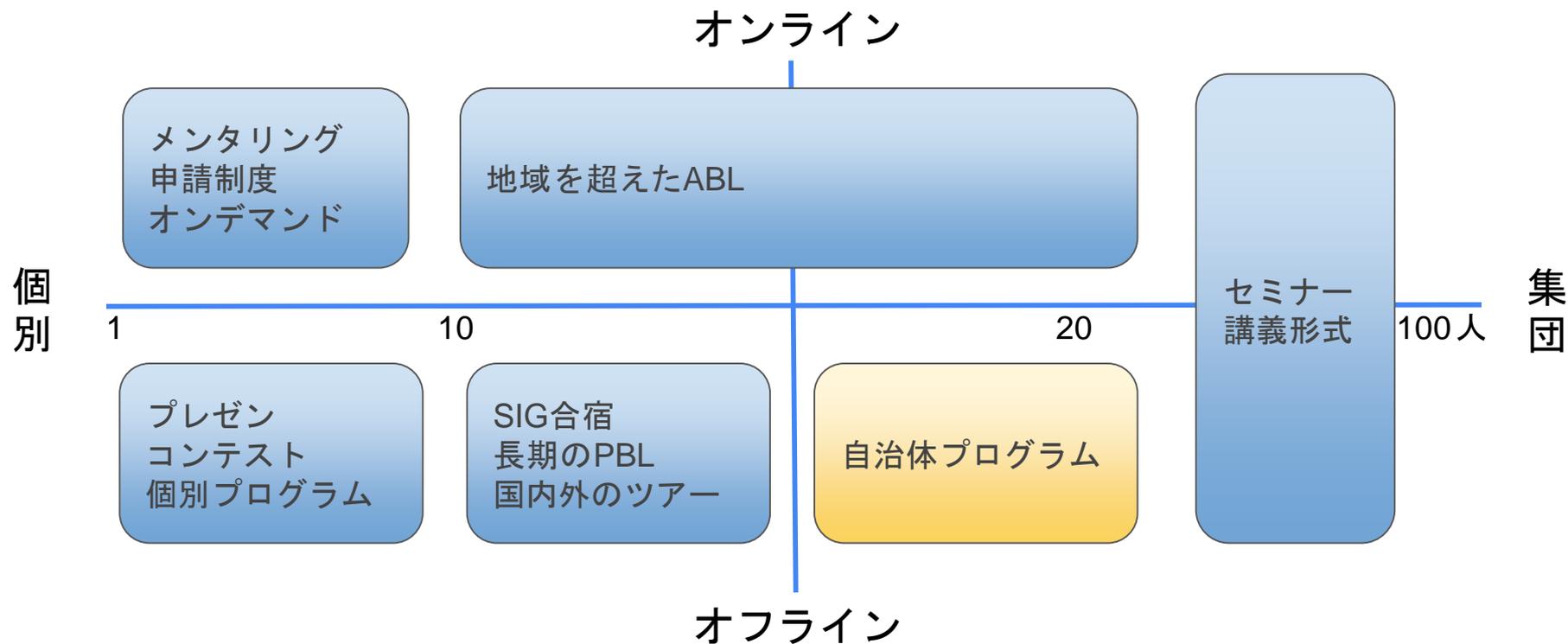
### プログラム

#### 3-2. アイデアをみがく！



さまざまな世界に触れることで  
アイデア・スキルを磨き、  
自分の世界をより探究します。

# 各学習プログラム・サポートの4象限への配置



# 鎌倉市 ULTLAプログラム

Uniqueness Liberation Through Learning optimization and Assessment

---

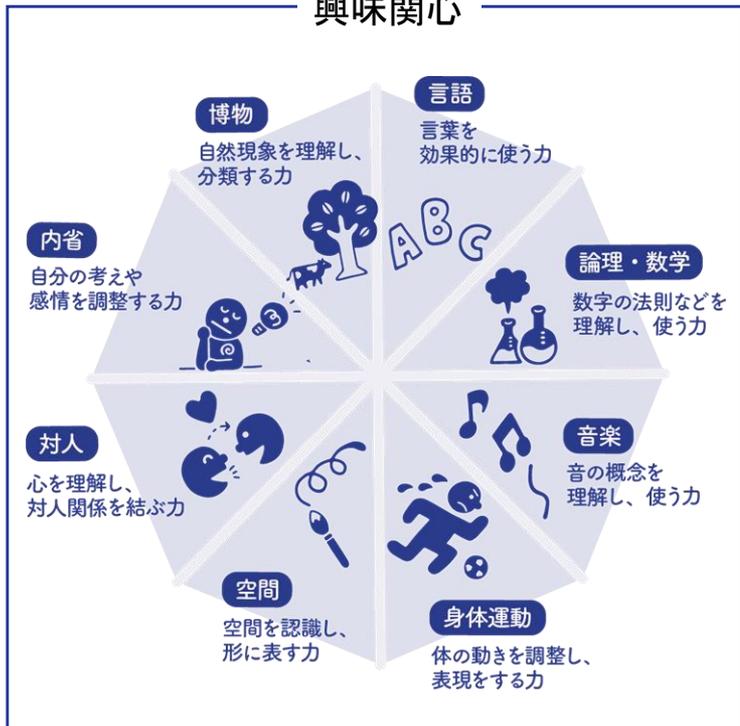
## アセスメントに基づく個別最適な学びの設計

- 教室→ 地域の多様な場所を学び場に（森、海、寺、テック企業など）
- 先生→ 地域内外のエキスパートや住民を先生に
- 学習内容→ 地域のリソースを教材にして、教科単元の紐付けへ



# 個才の見える化

## 興味関心



## 認知特性



### 視覚

イラストやアニメーション、  
動画など



### 聴覚

ラジオなど言葉で聞く



### 体感覚

実際に活動など体を  
動かして試してみる



### 話す

プレゼンテーションや  
会話などで伝える



### 書く

文章や詩などで伝える



### 描く

絵や図などで伝える



### 読む

読んだ本の言葉などを  
説明に使う伝える

# 思考スタイル

## 機能



### 立案型

創造や発明などを考えて提案する



### 順守型

言われたことをきちんとやり抜く



### 評価型

人や物事を判断したり、評価する

## 形態



### 単独型

一度に一つのことに集中し、力を注ぐ



### 序列型

同時に複数のことを優先順位を決めてやる



### 並列型

同時に複数のことを優先順位を決めずにやる



### 任意型

順序や決まりごとにこだわらずにやる

## 水準



### 巨視型

物事を全体から広くみる



### 微視型

物事の細かな部分に注意が向く

## 範囲



### 独行型

一人で独立してやる



### 共同型

集団でお互いに協力してやる

## 傾向



### 革新型

新しいやり方で物事に挑戦する



### 保守型

すでに決まったやり方です

# 認知特性と多様な学習環境とのマッチング



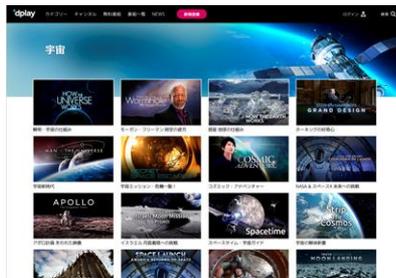
聴覚優位  
一方向



体系的な知識の習得  
人間関係の構築



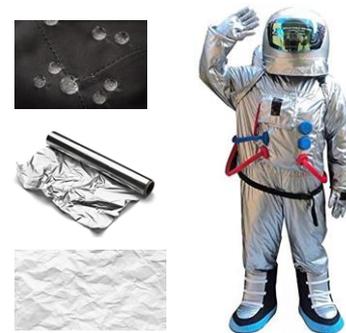
視覚優位  
一方向



時間と場所を選ばない  
興味ベースの学び

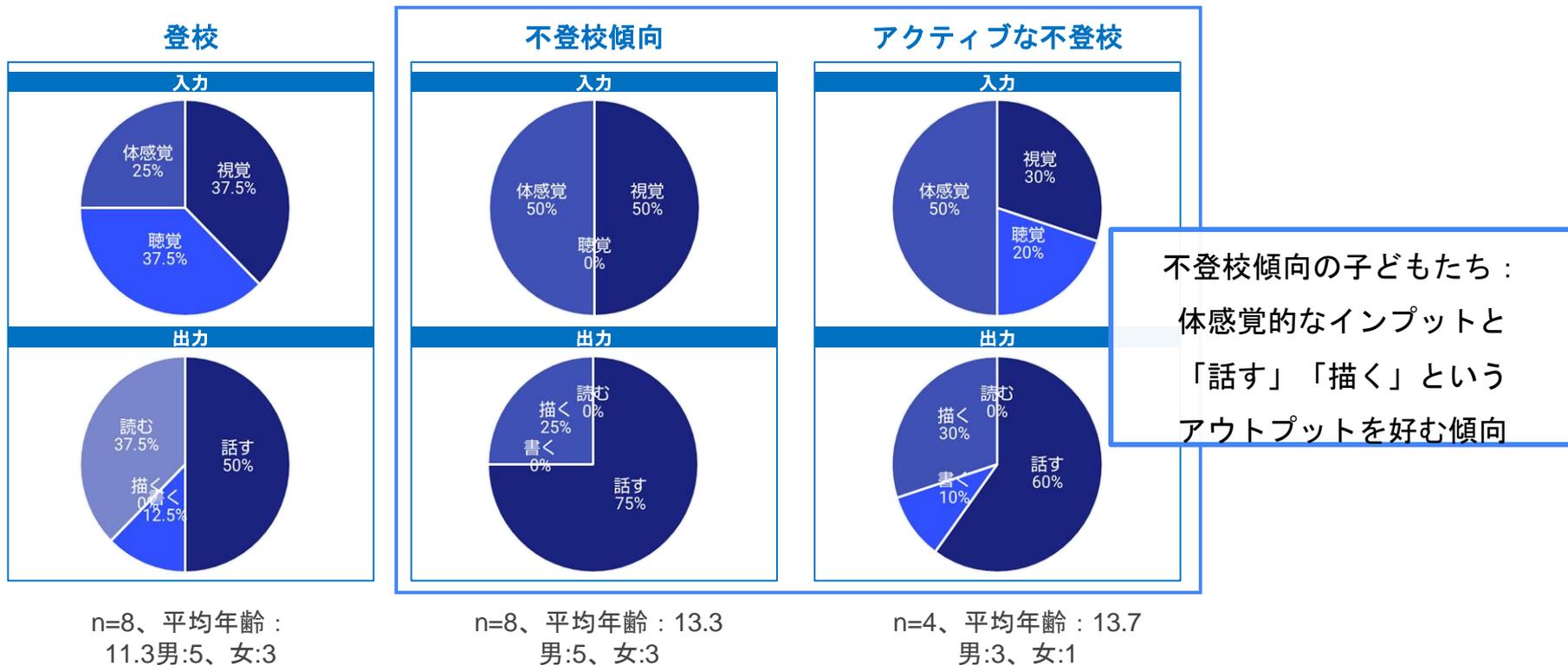


体感覚優位  
双方向



知識の活用  
興味ベースの学び  
地域を超えた関係構築

# 認知特性と不登校状況との関連性



# 興味関心と多様な学習環境とのマッチング

1

素材が届く or 準備する



2

リアルタイム授業に参加

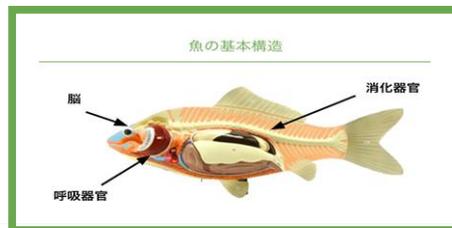


3

素材を使って探求する



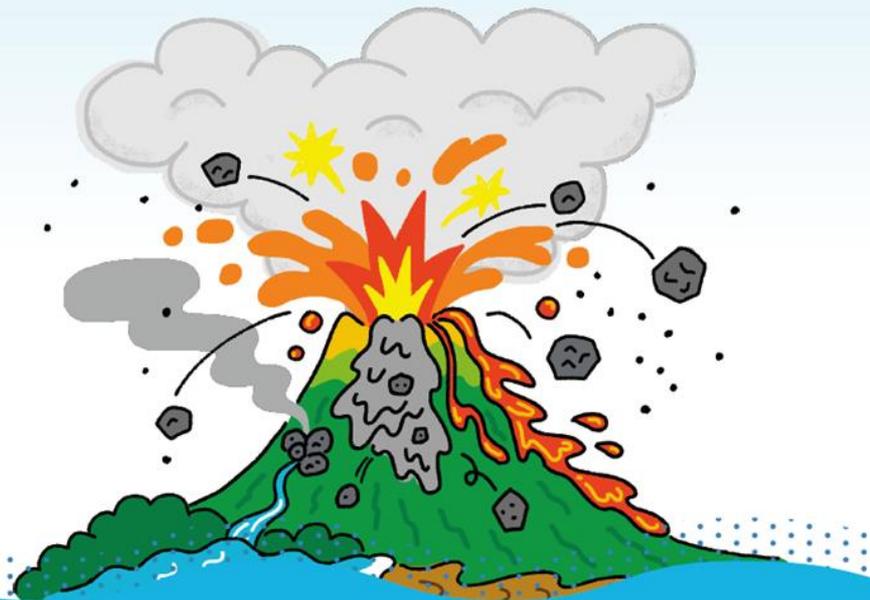
生物編



鉱物編



未来の地球人、集まれ!  
エネルギーの宝庫  
「三宅島」を解剖せよ  
- 宝島キッズラーニングプロジェクト -







# 個才×地域のリソースのマッチング

子どもの興味関心と特性



地域のリソース



データサイエンスの活用で、アダプティブかつアクティブな学習環境を提供

子どもの興味関心と地域の学びのリソースをマッチングにより、探究学習の枠組みやキャリア教育の文脈で個別最適な学習環境を創出するだけでなく地域創生も実現

# 多様な学習環境を実現するための現場の課題

---

- 教育予算の拡張
- ファシリテーター、メンター等専門的なスキルを持つ人の養成と資格制度の整備
- 教育施設や企業等が提供するコンテンツの質の担保と、授業単位や教科の履修としてオーソライズする制度設計
- 学習者のアセスメントによる学習環境（内容、方法、場所等）の個別最適なマッチングのシステム化
- 学習者の学習ログ（ポートフォリオ）とそこへの評価の有無の検討