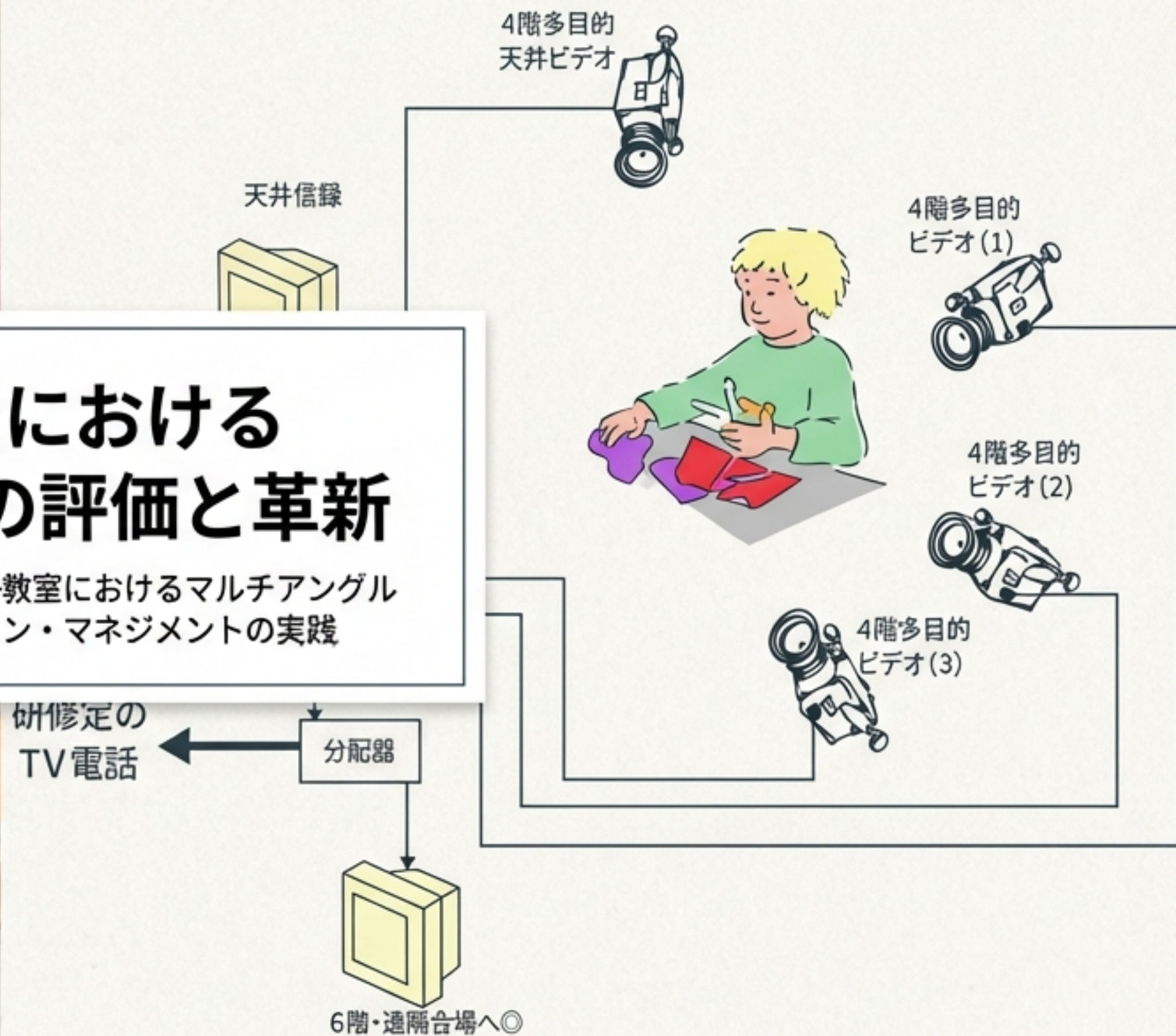




遠隔学習における 多視点映像の評価と革新

「おもしろ紙おもちゃ」親子教室におけるマルチアングル
撮影とコミュニケーション・マネジメントの実践



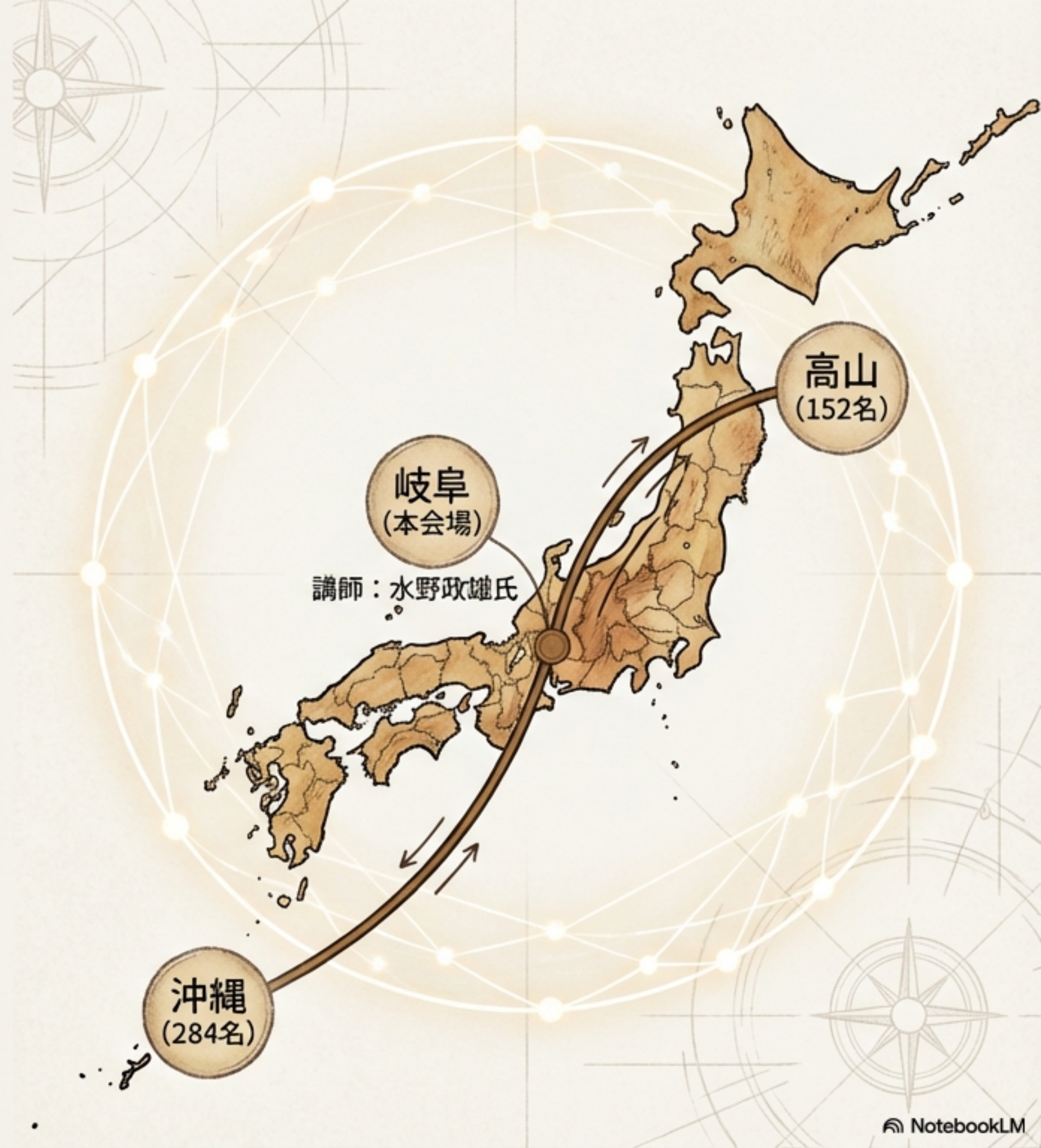
Case Study: 岐阜（本会場）vs 高山・沖縄（遠隔会場）

課題：遠隔教育における 「体験」と「絆」の伝達

従来の遠隔講義は「情報の伝達」には向いているが、工作のような「3次元的な手作業（技）」や、親子間の「感情の共有」を伝えることは困難であった。

検証目的

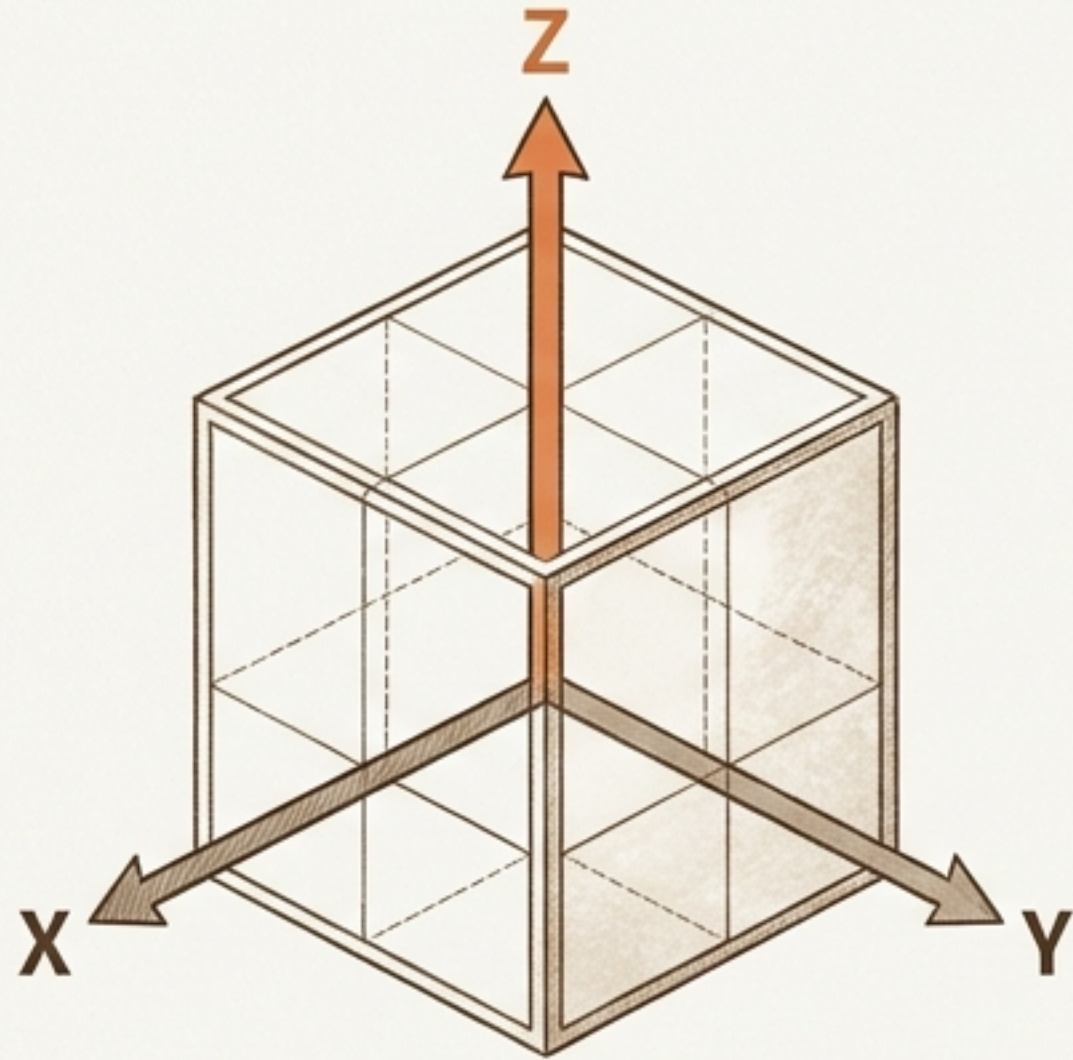
1. 技能伝達: 複雑な折り紙や工作のプロセスを、画面越しにどう正確に伝えるか？
2. 感情共有: 物理的に離れた場所で、親子のコミュニケーション・プログラムをどう成立させるか？



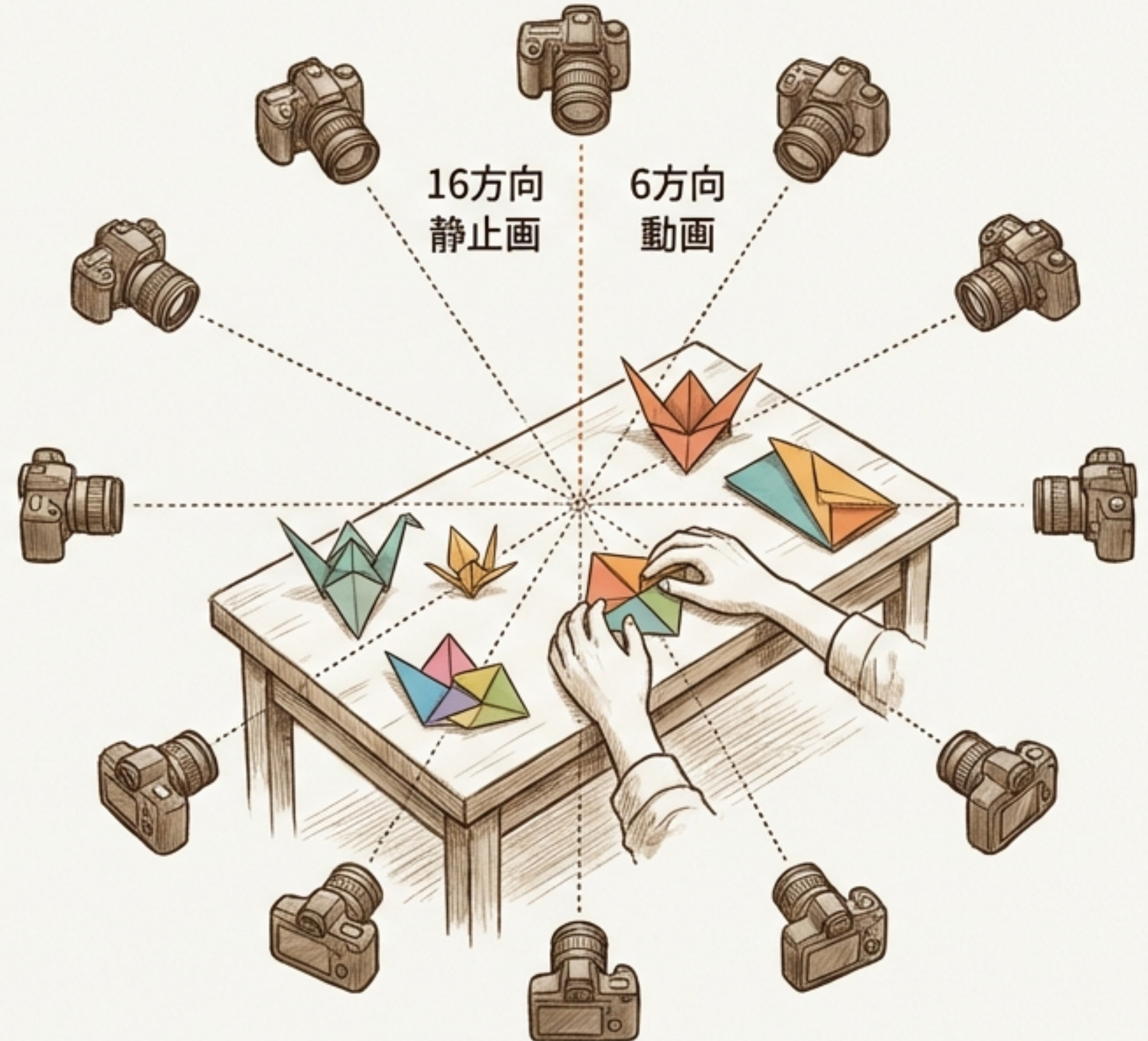
技術的革新：マルチアングル同時撮影と「Z軸」の視点

Academic Atelier

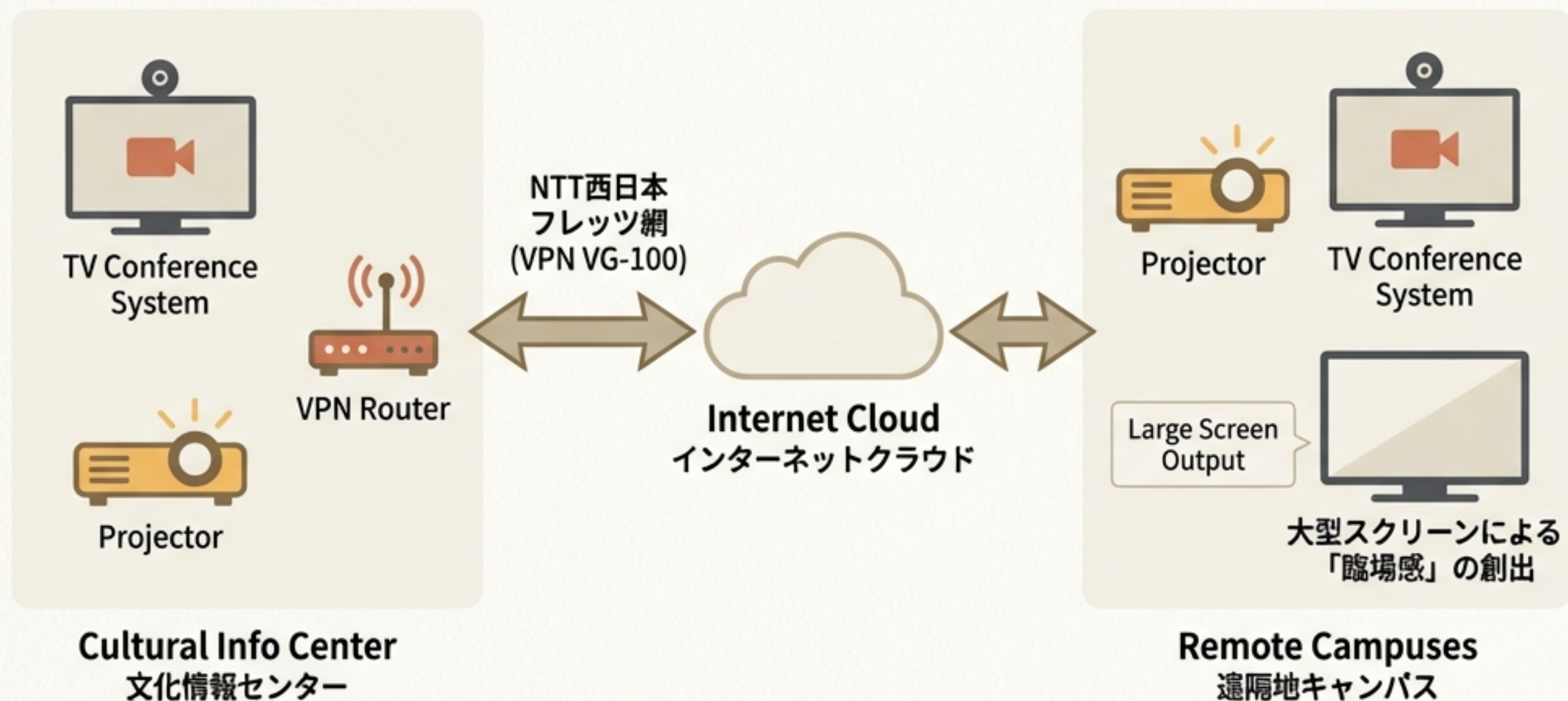
Z軸（真上からの視点）の重要性



教材開発において、通常のX-Y軸（横の動き）だけでは不十分である。特に「ものづくり」においては、Z軸（高さ・真上からの視点）が理解度の鍵を握る。講師の手元（注視点）を、学習者が見たい角度から確認できる環境を構築した。



遠隔教育を支えるインフラ構成



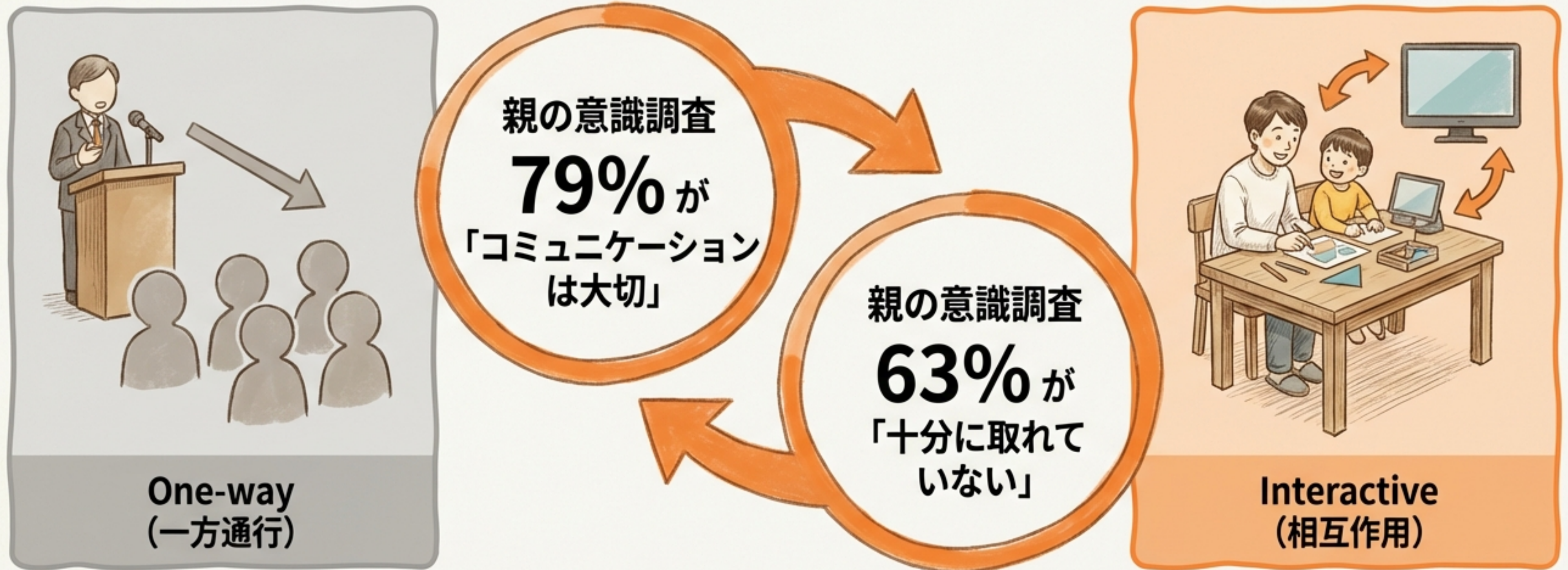
高画質・低遅延の実現

インターネット回線での遅延を最小限に抑え、講師と遠隔地が「同じ空間にいる」感覚 (Presence) を提供するための物理的基盤。

手法論：コミュニケーション・マネジメントの導入

Academic Atelier

「何を教えるか（What）」から「どう伝え合うか（How）」へ



一方通行の配信ではなく、相互作用を前提とした「共同作業の場」を意図的に設計する。

「メディアはメッセージである」 (The medium is the message) – Marshall McLuhan

メディア（遠隔システム）は単なる情報の土管ではなく、使用者の知覚習慣を変容させ、人間と社会の可能性を拡張する力を持つ。

遠隔講義におけるスクリーンやカメラワークそのものが、学習者の「参加の質」を決定づける。遠隔システムは「メッセージを伝える装置」ではなく、「学習環境そのものを形成するメディア」として設計されなければならない。

人的支援：遠隔地における「ファシリテータ」の役割

技術だけでは埋まらない「心理的距離」を埋める存在。



高山会場の体制

- ・教員 1名
- ・学生 4名（ファシリテータ）

ファシリテータの役割：

1. 講師の説明を補足
2. 参加者の質問を吸い上げる
3. 作業の遅れをフォロー

※ファシリテータを配置しなかった沖縄会場では、講座の満足度が相対的に低かった。

調査概要と評価手法



岐阜（本会場）



n=32

高山（遠隔）



n=152

沖縄（遠隔）



n=284

（アンケート未実施）

「Z軸映像」の活用に関するアンケート結果（n=284）

（注：Z軸映像とは、3D映像のことです。Z軸映像の活用に関するアンケート結果を以下に示します。）

1. Z軸映像の活用に関する知識があるかどうか	1	2	3	4	5	6
2. Z軸映像の活用に関する知識を深めたいかどうか	1	2	3	4	5	6
3. Z軸映像の活用に関する知識を深めたい理由（複数回答可）	1	2	3	4	5	6
4. Z軸映像の活用に関する知識を深めたい理由（複数回答可）	1	2	3	4	5	6
5. Z軸映像の活用に関する知識を深めたい理由（複数回答可）	1	2	3	4	5	6
6. Z軸映像の活用に関する知識を深めたい理由（複数回答可）	1	2	3	4	5	6
7. Z軸映像の活用に関する知識を深めたい理由（複数回答可）	1	2	3	4	5	6
8. Z軸映像の活用に関する知識を深めたい理由（複数回答可）	1	2	3	4	5	6
9. Z軸映像の活用に関する知識を深めたい理由（複数回答可）	1	2	3	4	5	6
10. Z軸映像の活用に関する知識を深めたい理由（複数回答可）	1	2	3	4	5	6

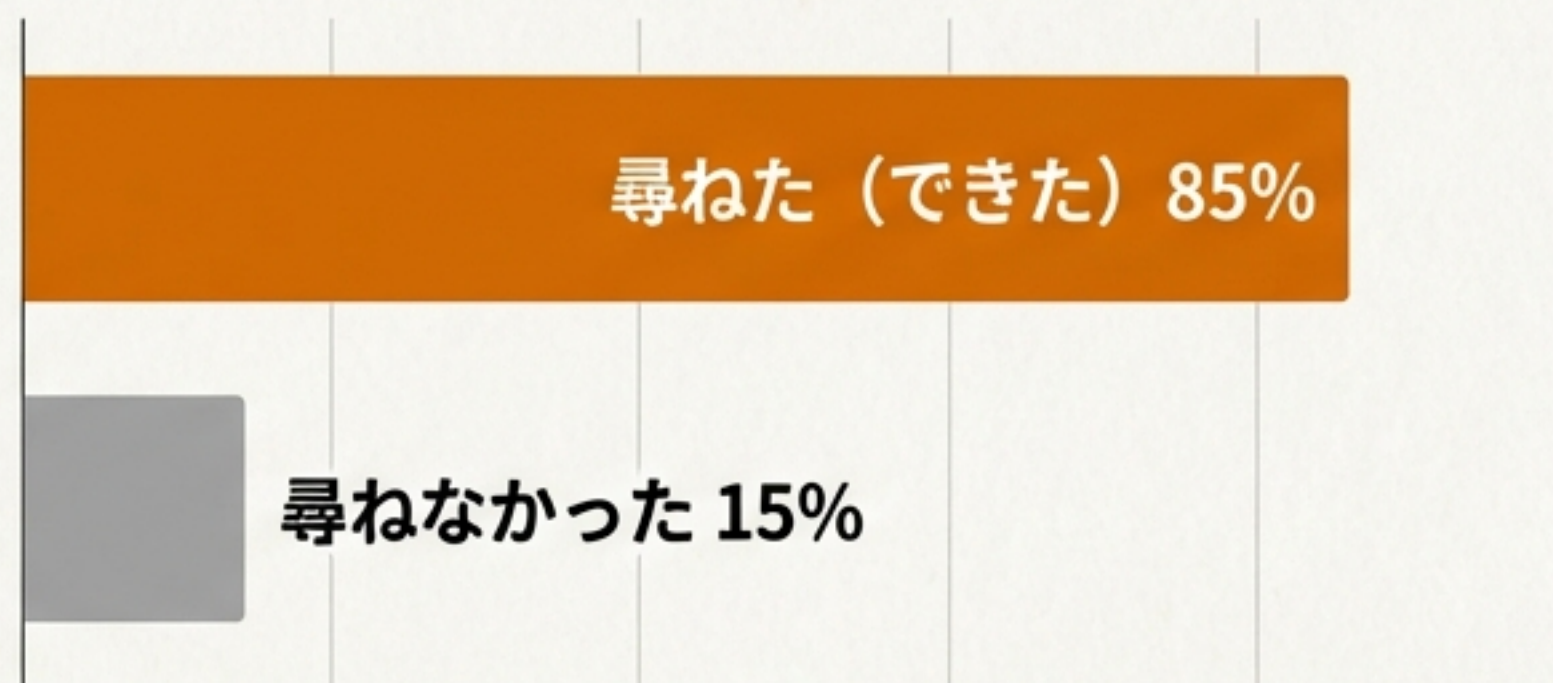
評価指標：

- 満足度と参加意欲
- 作業の理解度
（Z軸映像の効果）
- 親子のコミュニケーションの深さ

結果分析（保護者）：予想を上回る遠隔地の満足度

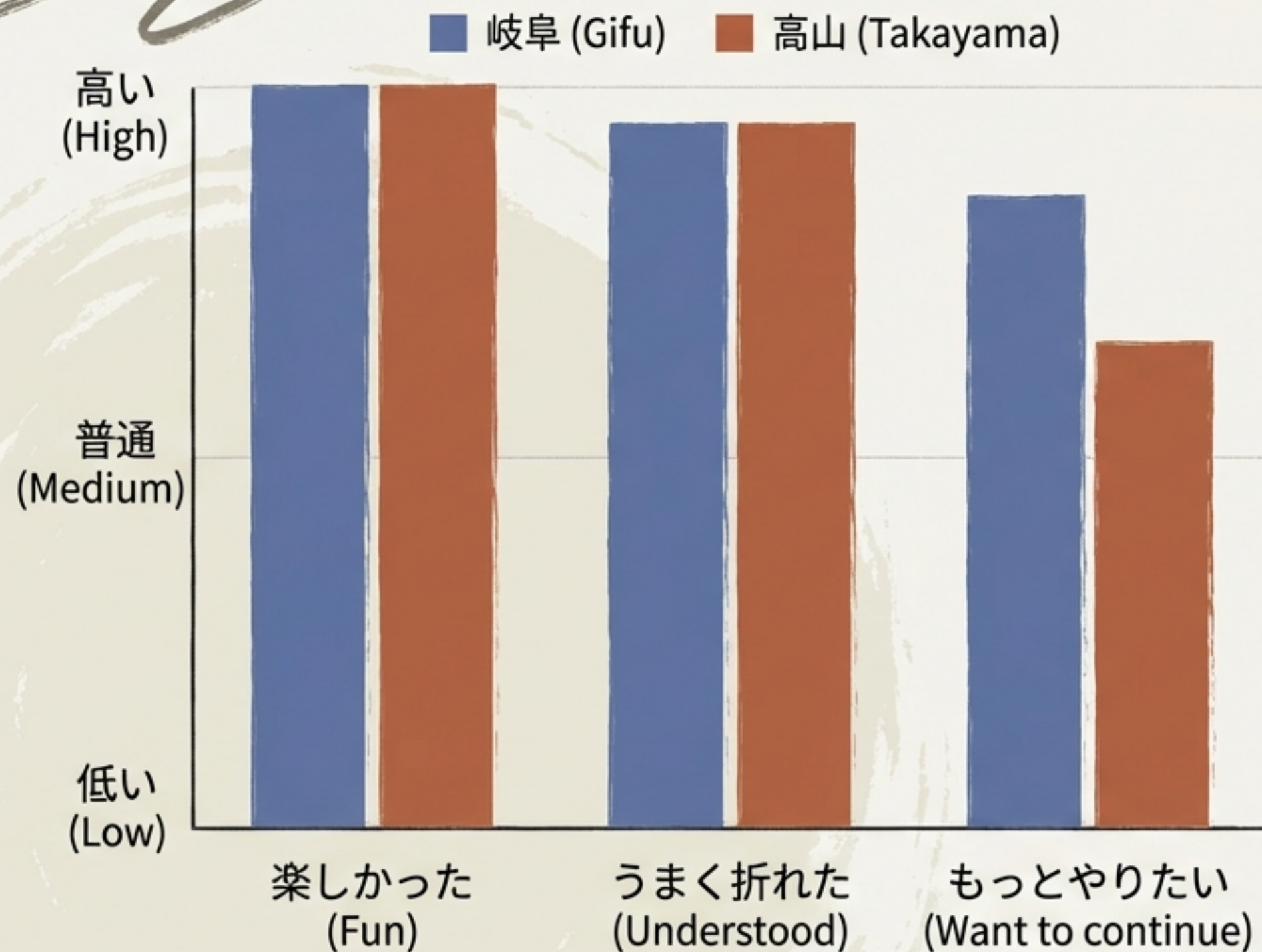
親子で共に行う活動は必要か？

子どもと会話ができたか？



当初、主催者は「対面」と「遠隔」で満足度に大きな差が出ると予想していた。しかし、ファシリテータの介在により、遠隔地（高山）でも非常に好意的な反応が得られた。

結果分析（子ども）：視覚的理解と楽しさの維持



- 視覚効果: 講師の手元を拡大・真上（Z軸）から見せるマルチアングル映像が、直接指導のない遠隔地の子どもの理解を助けた。
- 課題: 「もっと続けてやりたい」という継続意欲は、対面会場に比べやや劣る傾向にある。

成功の要因：デジタルとアナログの融合

Digital Clarity



+



Human Support

マルチアングル映像
Z軸の視点確保
「見えない」ストレスの解消

=

ファシリテータ
現場のインターフェース
コミュニケーション管理

Effective Remote Education

遠隔教育の質は、回線速度だけでなく、「視点の設計」と「人的なサポート体制」の掛け算で決まる。

今後の展望と教育者への提言



- 1. 「見る」から「創る」へ
適切な「視点」が設計されていれば、
遠隔学習でも創造的な手作業は可能である。
- 2. 教師の新しい役割
単に教えるだけでなく、学習者が理解しやすい「マルチアングル視点」を設計・蓄積する能力が求められる。
- Conclusion:
テクノロジーは人間の可能性を拡張するが、
それを最後に完結させるのは
「人と人との関わり」である。

検討課題・ディスカッション

実践のための問い



視点の設計 (Viewpoint Design)

遠隔学習において、特定の学習シーン（料理、実験、工作など）で配信すべき「最適な視点」はどこか？



評価の設計 (Evaluation Design)

学習効果を正確に測定するためのアンケート項目はどうあるべきか？



指導の戦略 (Instructional Strategy)

遠隔指導において、教師が配慮すべき具体的な「配慮 (Care)」とは何か？