

日産財団理科教育助成 成果発表

# 自ら学ぶアクティブラーニング を導入し、理科好きな生徒を育 てる授業のあり方

～ICT機器を利用した学び合いを通して～

福島県双葉郡浪江町立浪江中学校

代表者 校長 嶋原 俊洋

担当者 教諭 遠藤 正一

2018年7月26日

# 2011年の東日本大震災・東京電力福島第一原子力発電所事故により避難



生徒数が激減

震災前：398名 ⇒ 昨年度：9名

	2015年度	2016年度	2017年度
1年生	4	3	1
2年生	10	4	3
3年生	9	10	5
合計	23	17	9

- 基礎学力の定着（放課後の学習時間の確保）
- 学習に能動的に取り組む姿勢が乏しい

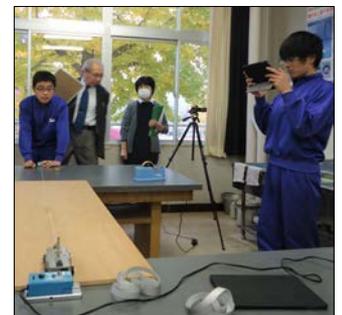
# 実践の目的

- 身の回りの現象に対する興味・関心が低く，学習に苦手意識を持つ傾向
- 実験や観察には積極的に取り組むが，実験結果の処理や分析，まとめ活動や結果を共有する表現活動には消極的

アクティブラーニングの実践



「道具」としてのICT機器の導入



理科好きの生徒の育成

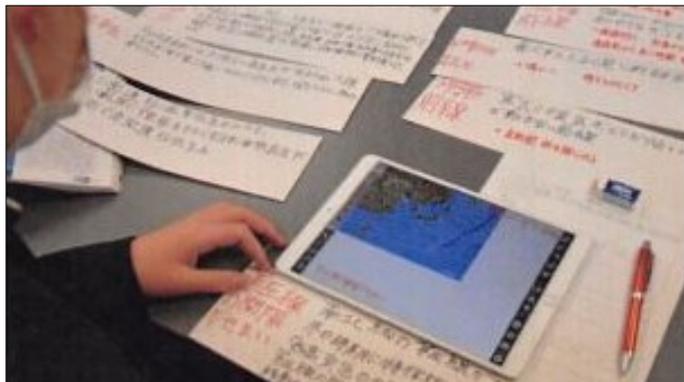
## 実践の内容①

# 事象提示や課題の把握における ICT機器等の活用

課題解決の見通しを持たせる

事象を繰り返し  
再現

課題解決のための  
「推測」「予測」



## 実践の内容②

# 実験・観察の道具としてのICT機器の活用



「情報交換」

や「討論」

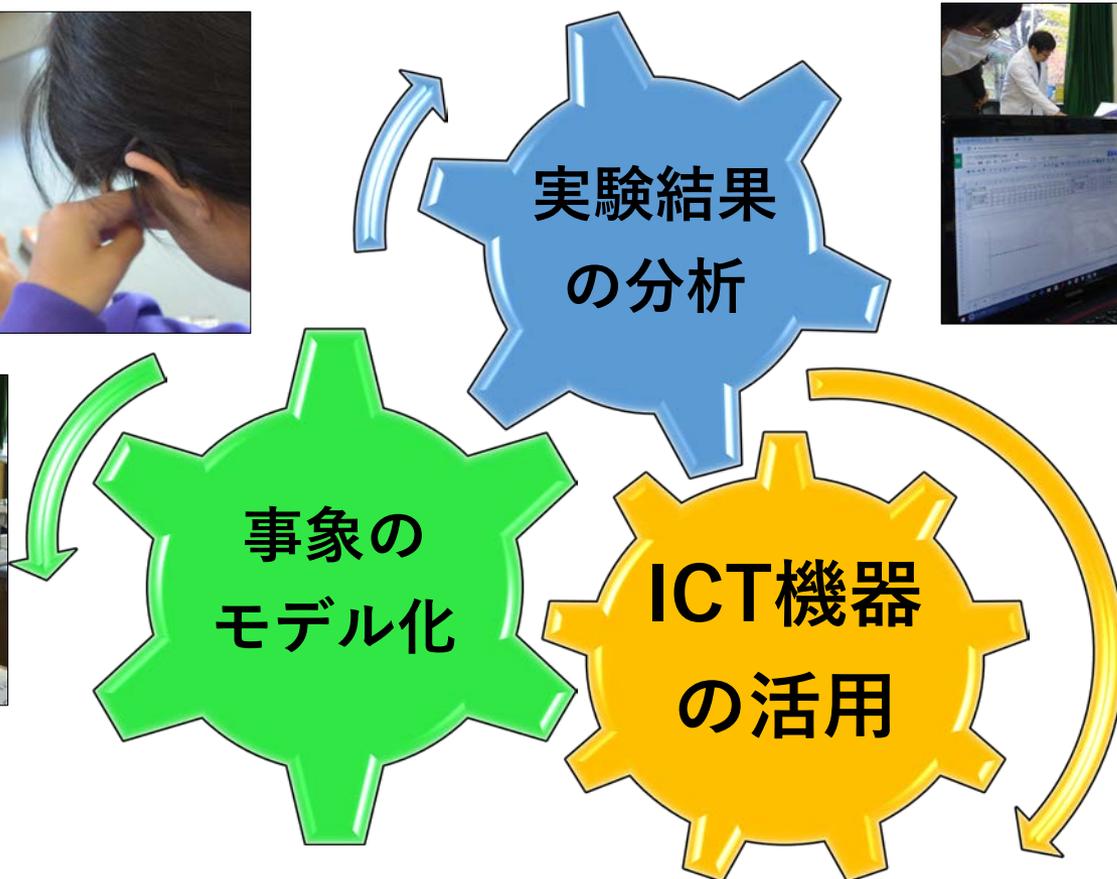
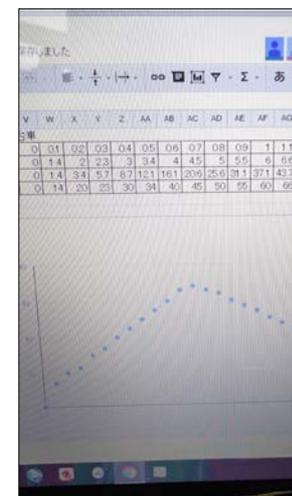
「分析」 「処理」

補助的な「道具」  
としての活用



## 実践の内容③

情報交換・分析や科学的思考の可視化・言語活動の活性化におけるICT機器の活用



## 実践の成果①

「事象提示や課題の把握におけるICT機器等の活用」について

全生徒が「分かりやすかった」と回答

繰り返し  
事象を観察

スムーズ  
な移行

科学的思考  
の段階

生徒自らが実験の途中経過や変化を動画等に記録するようになり、まとめに活用できるようになった。

## 実践の成果②

# 「実験・観察の道具としてのICT 機器の活用」について



**「分かりやすい」**

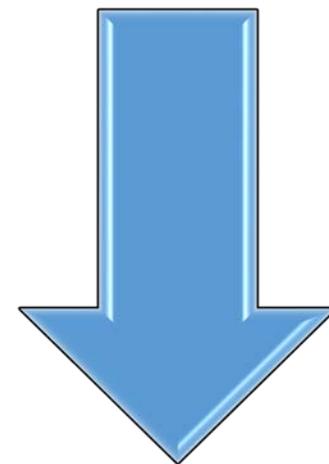
**「やや分かりやすい」と回答**

**2016年度：89%**

**2017年度：80%**



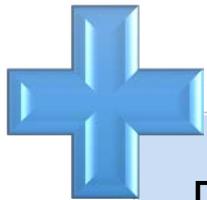
**「操作の仕方に  
手間取った」等  
の感想も**



## 実践の成果③

「情報交換・分析や科学的思考の可視化・言語活動の活性化におけるICT機器の活用」について

**実験結果の処理・分析にICT機器を利用することについて、ほとんどの生徒が肯定的に回答**



「モデル化」「グラフ化」は視覚的に事象や実験の結果をとらえることができる



安易なICT機器の利用は思考力を身につける上での妨げになりうる

# 実践の成果（目的・目標に対して）

「理科が好き」

2016年度：82%

2017年度：78%

「科学的思考力の育成」についてはまだ効果が限定的

「科学的な思考」が苦手

2016年度：41%

2017年度：44%

生徒のレポート等からは思考過程の向上も感じられる

# 今後の展開

1. 学習の振り返り（自己評価表）によるフィードバックの充実と家庭学習との連携
2. 各單元におけるICT機器の効果的活用場面の検討と活用法の確立
3. 学年や学校間を結んだ多様な活動・思考の共有  
ICT機器により複数の学校間の理科室をつなぎ、多様な学習活動につなげる。
4. 実験結果やレポートの共有と評価  
CloudやiPad等、マルチメディアをレポートの作成や評価へ活用する。
5. 学習の道具としてのICT機器の活用  
授業だけでなく家庭学習へ活用する。また、保護者との連携でも活用する。