

# 令和5年度

## 授業力向上プロジェクト委員会（工業）

---

- ◆ 「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた研究
- ◆ 評価の観点・方法についての研究

# 発表の流れ

1. 実施科目の概要
2. 「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業事例
3. 評価の観点・方法
4. 評価のジレンマ
5. 研究を終えて

# 発表の流れ

1. 実施科目の概要
2. 「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業事例
3. 評価の観点・方法
4. 評価のジレンマ
5. 研究を終えて

## 1. 実施科目の概要

実施科目 : 課題研究  
対象学年 : 3年〇〇工学科  
単位数 : 3単位  
テーマ : 岐阜ハイスクールサット  
(GHS)

## 1. 実施科目の概要

# 旧学習指導要領 課題研究の目標

工業に関する課題を設定し、その課題の解決を図る学習を通して、専門的な知識と技術の深化、総合化を図るとともに、問題解決の能力や自発的、創造的な学習態度を育てる。

## 1. 実施科目の概要

# 新学習指導要領 課題研究の目標

工業の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、社会を支え産業の発展を担う職業人として必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 工業の各分野について体系的・系統的に理解するとともに、相互に関連付けられた技術を身に付けるようにする。
- (2) 工業に関する課題を発見し、工業に携わる者として独創的に解決策を探究し、科学的な根拠に基づき創造的に解決する力を養う。
- (3) 課題を解決する力の向上を目指して自ら学び、工業の発展や社会貢献に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

## 1. 実施科目の概要

# 課題研究と総合的な探究の時間

探究の見方・考え方を働かせ、横断的・総合的な学習を行うことを通して、自己の在り方生き方を考えながら、よりよく課題を発見し解決していくための資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 探究の過程において、課題の発見と解決に必要な知識及び技能を身に付け、課題に関わる概念を形成し、探究の意義や価値を理解するようにする。
- (2) 実社会や実生活と自己との関わりから問いを見だし、自分で課題を立て、情報を集め、整理・分析して、まとめ・表現することができるようにする。
- (3) 探究に主体的・協働的に取り組むとともに、互いのよさを生かしながら、新たな価値を創造し、よりよい社会を実現しようとする態度を養う。

## 1. 実施科目の概要

# 課題研究と総合的な探究の時間

### 課題研究

- 作品製作、製品開発
- 調査、研究、実験
- 産業現場等における  
実習
- 職業資格の取得

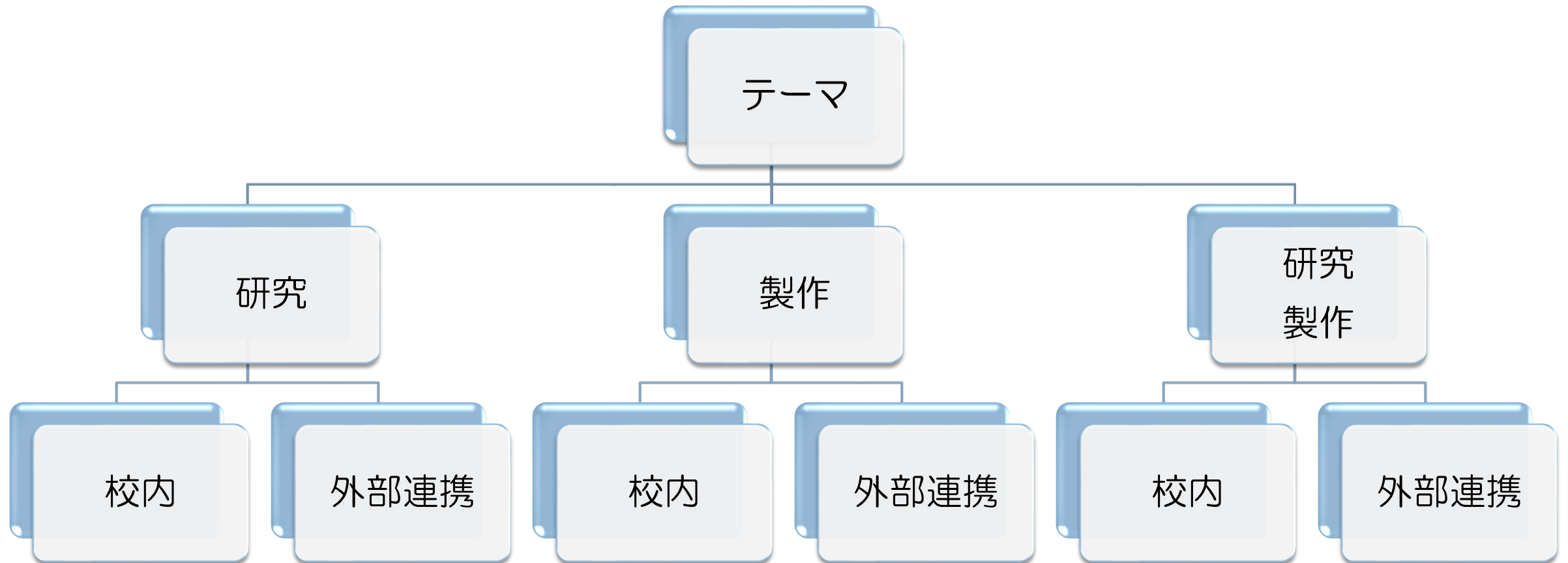
### 総合的な探究の時間

自己の在り方、生き方を考えながら、よりよく課題を発見し解決していく



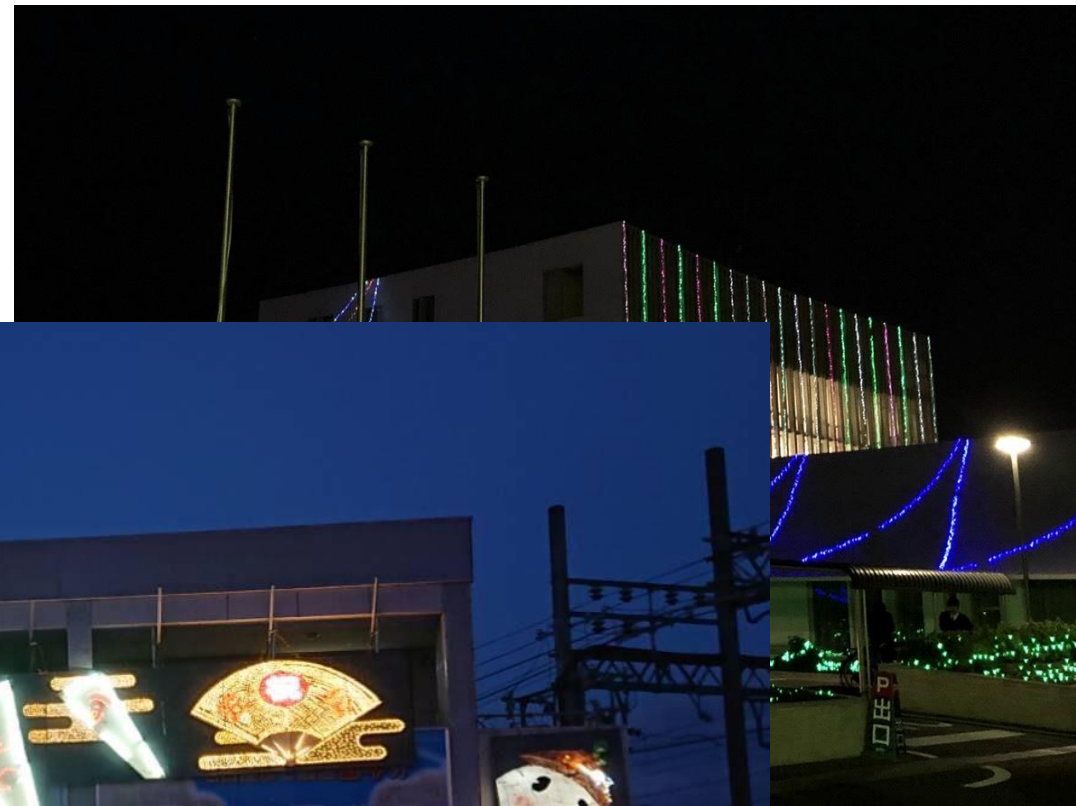
## 1. 実施科目の概要

# テーマの選定



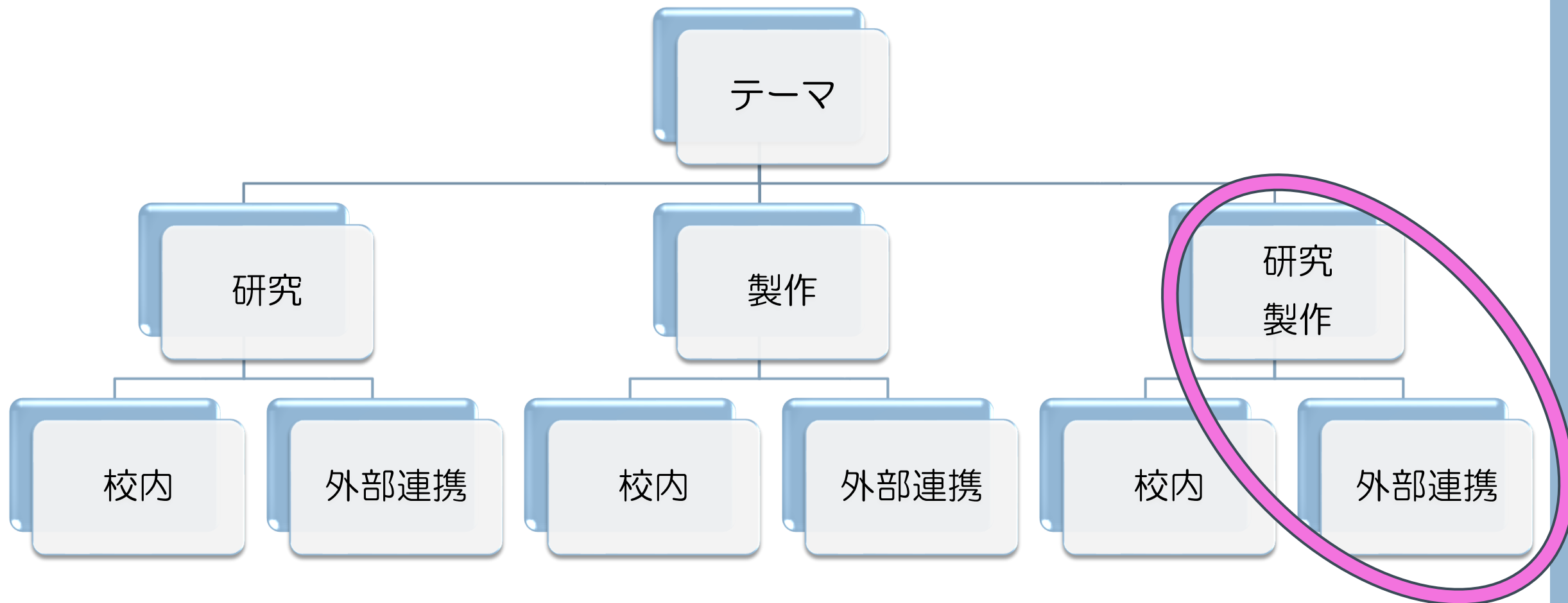
# 1. 実施科目の概要

# 外部連携



## 1. 実施科目の概要

# テーマの選定



# 発表の流れ

1. 実施科目の概要
2. 「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた  
授業事例
3. 評価の観点・規準・方法
4. 評価のジレンマ
5. 研究を終えて

## 2. 「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業事例

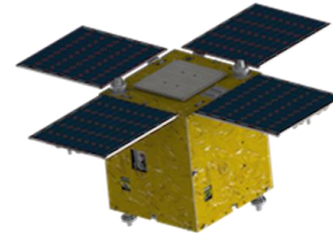
# 岐阜ハイスクールサット (GHS)

メイドイン岐阜超小型人工衛星 ぎふハイスクールスクールサット (GHS)

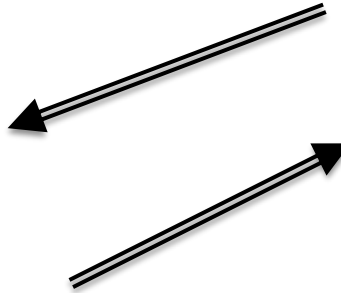
ぎふハイスクールスクールサット (GHS) のできること

- ① 高校生が遠隔で、ぎふハイスクールスクールサットにカメラ撮影指令を出す、撮影後地球へ送信する。
- ② 高校生が音声によるメッセージを遠隔でGHSに送信すると、一定期間、無線電波にメッセージを送信続けることによって、衛星軌道や無線通信学習に役立てる。

缶サット製作の技術を生かし実機版として 2U衛星



新型宇宙ステーション補給機 (HTV-X) から宇宙へ放出



写真を  
撮って  
送って

こんにちは、  
私は〇〇です。



こんにちは、  
私は〇〇です。



## 2. 「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業事例

# 岐阜ハイスクールサット (GHS)

### 衛星設計・製作グループ

構造・筐体・制御チーム

岐阜工業高校



可児工業高校



電力チーム

大垣工業高校



無線通信チーム

岐南工業高校



技術指導・協力

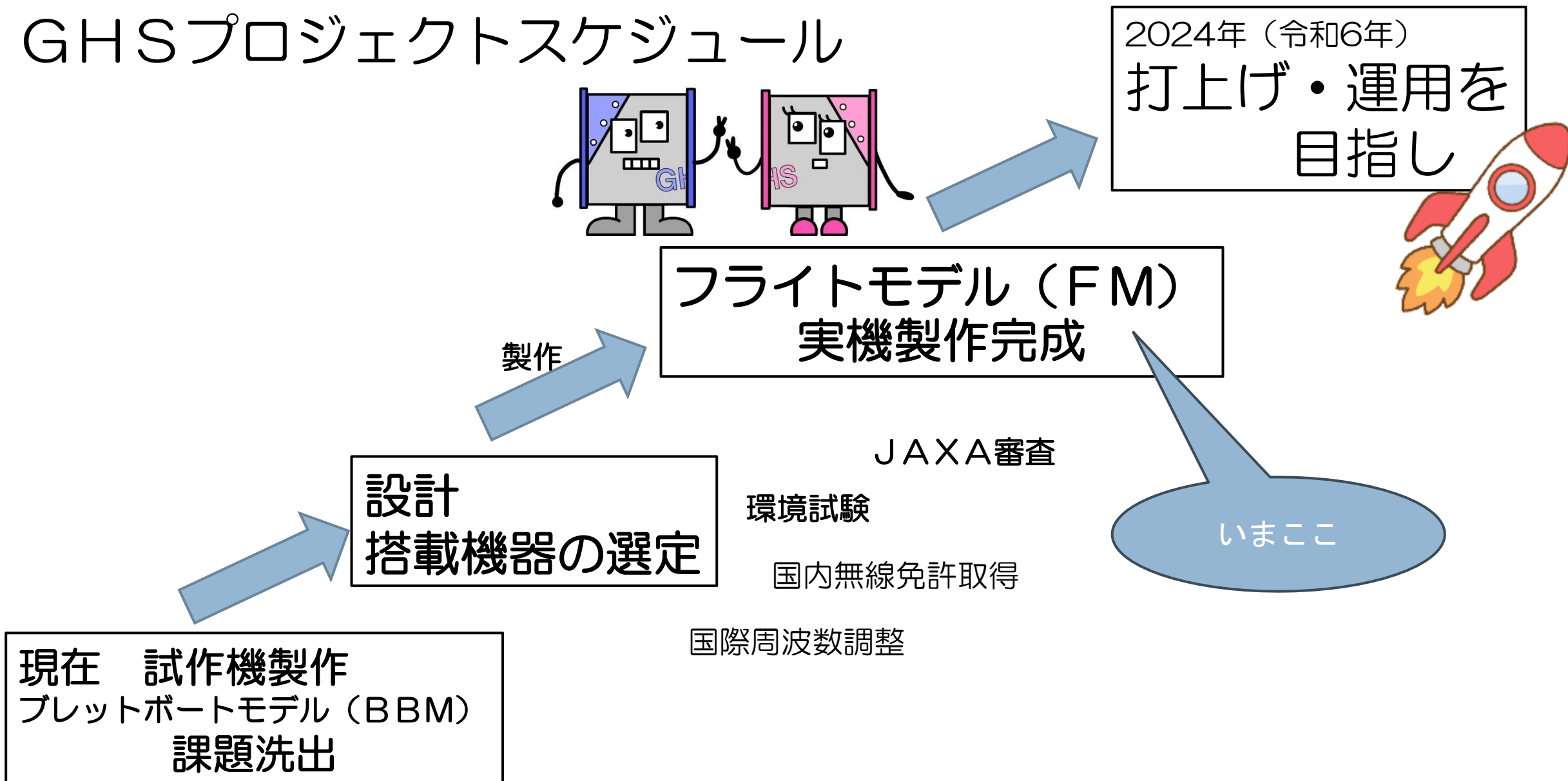
岐阜大学

県内企業

設計・製作・検査・試験・打上げ・運用の一連の流れの技術ノウハウを取得  
オール岐阜で、宇宙ビジネスができる人材と・企業を育成

## 2. 「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業事例

### GHSプロジェクトスケジュール



## 2. 「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業事例

### 電力部門のミッション (一部)

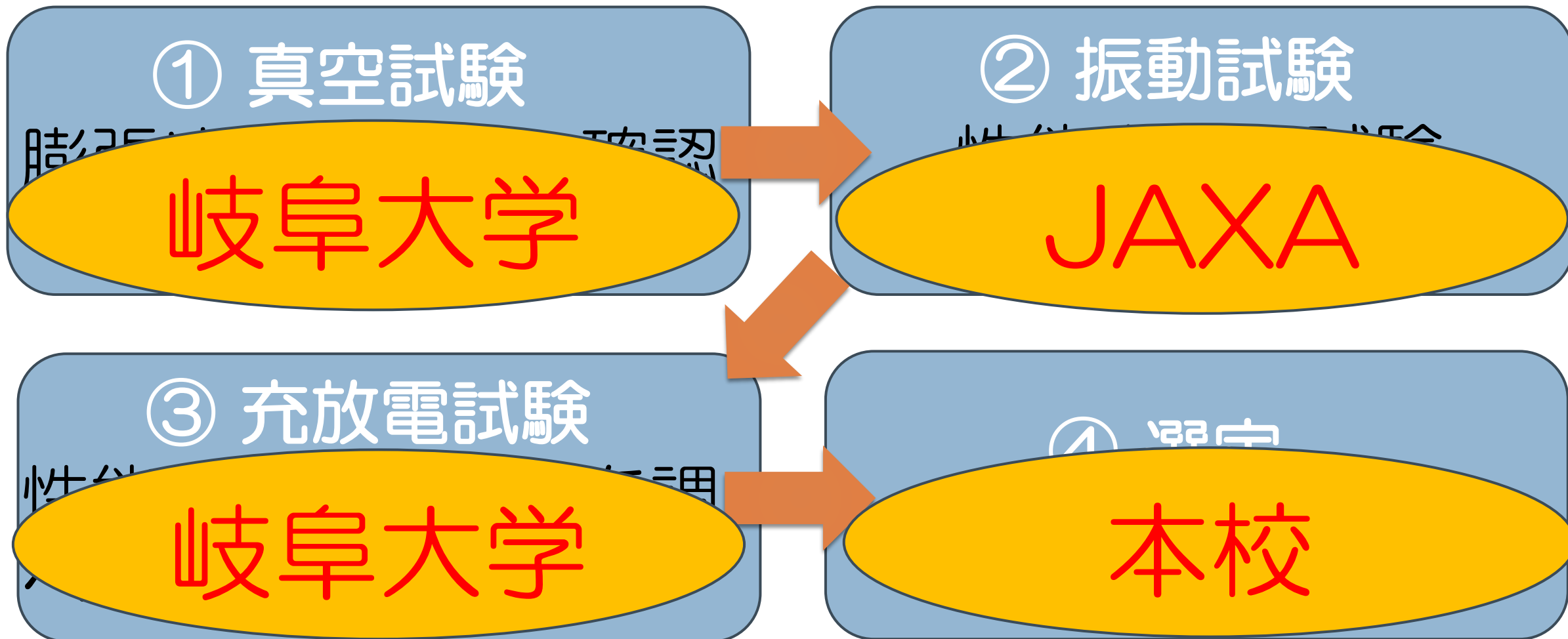
電力部門は人工衛星に搭載するバッテリーを選定します。  
24本から予備含め4本のバッテリーを選定するため  
様々な試験をクリアしてより良いものを選定します。





## 2. 「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業事例

### 試験のサイクル



## 2. 「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業事例

### ② 振動試験について

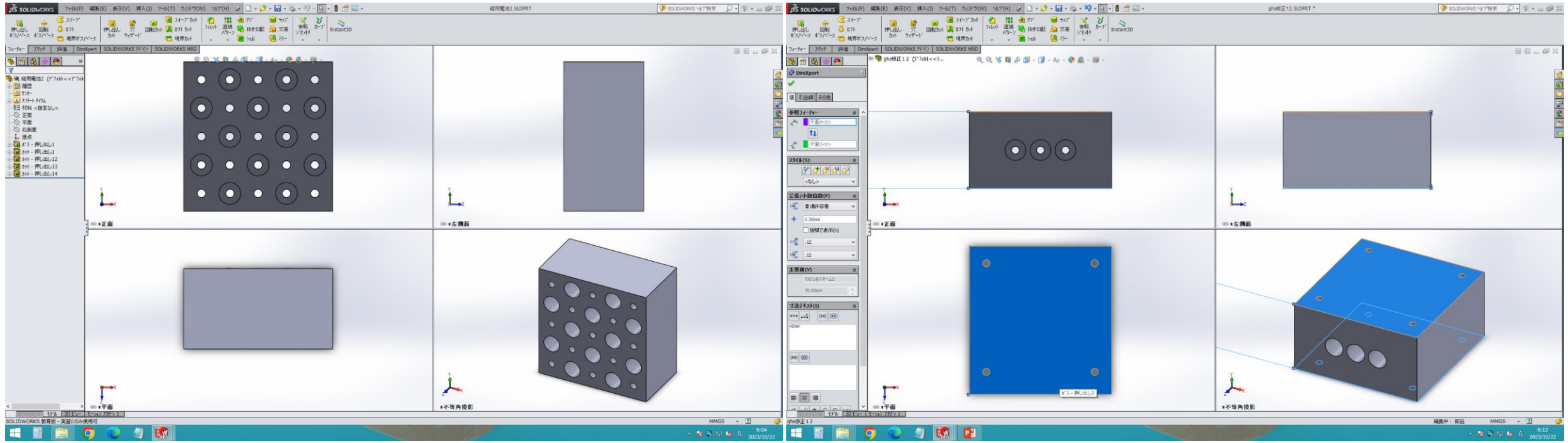
#### どのような試験？

縦方向、横方向のバッテリーを、製作した治具に搭載し、それぞれ振動を加え、輸送中やロケット発射前の振動に耐えきれるか、性能劣化が無いかを調べる試験



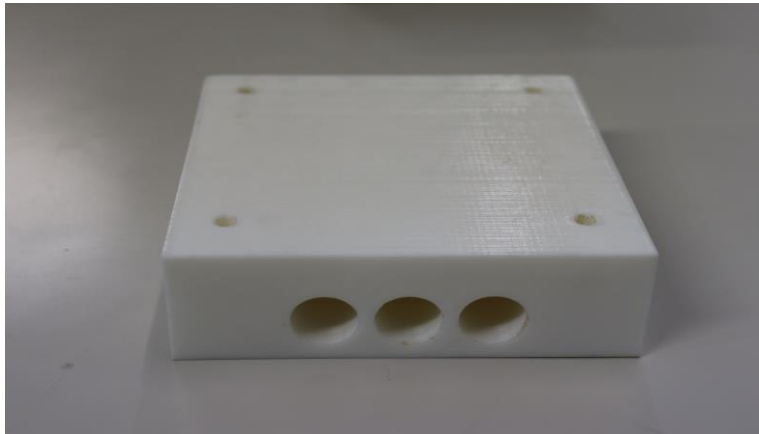
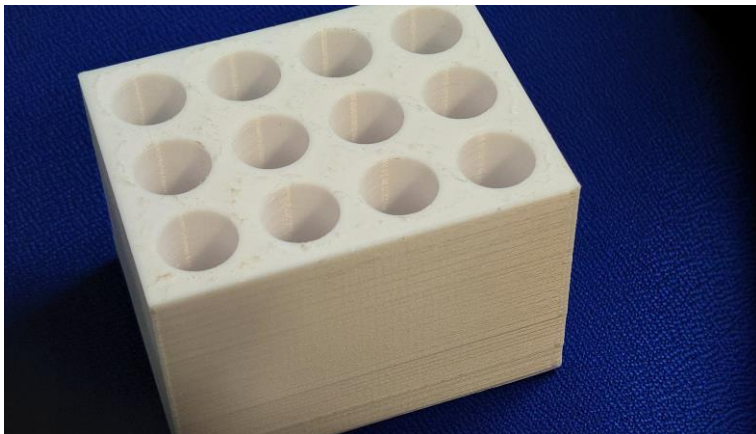
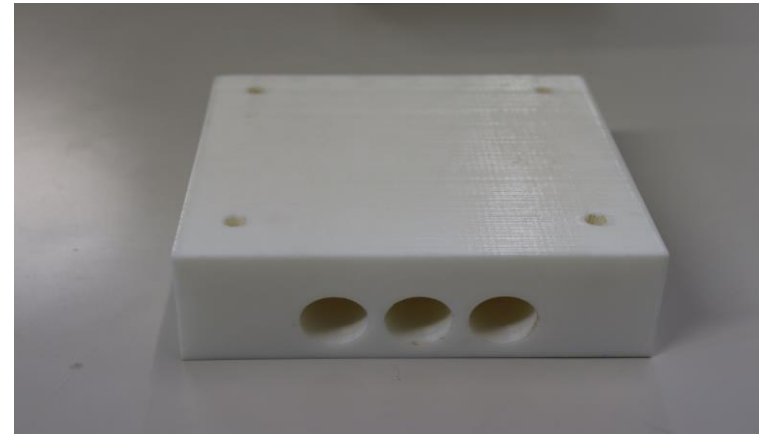
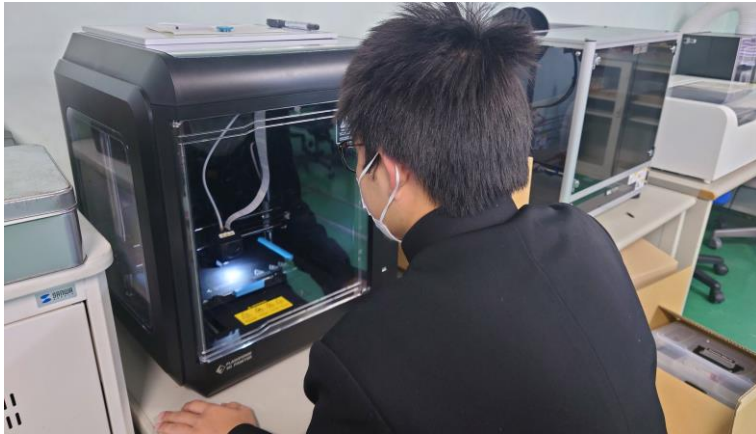
## 2. 「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業事例

# 設計



## 2. 「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業事例

# 3Dプリンタで作成した治具



## 2. 「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業事例

### 3回のJAXAでの試験

1回目 6/30

2回目 9/15

3回目 10/6

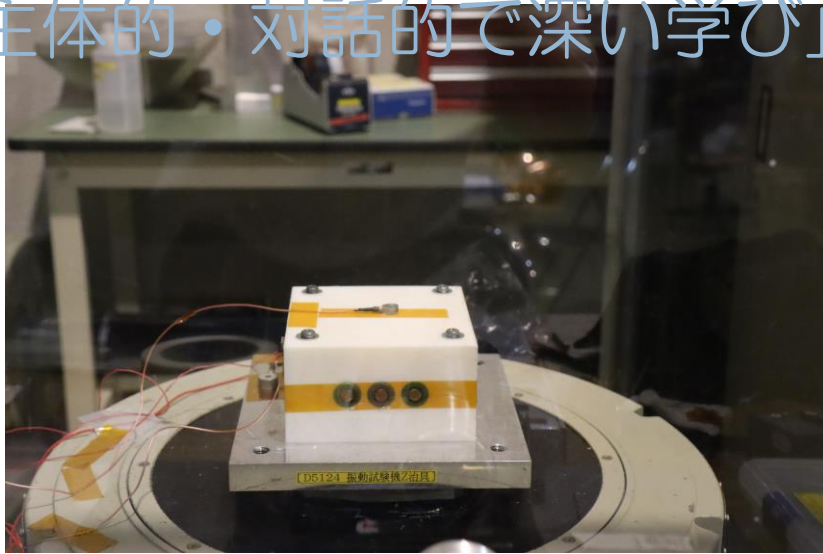
縦方向成功

横方向失敗

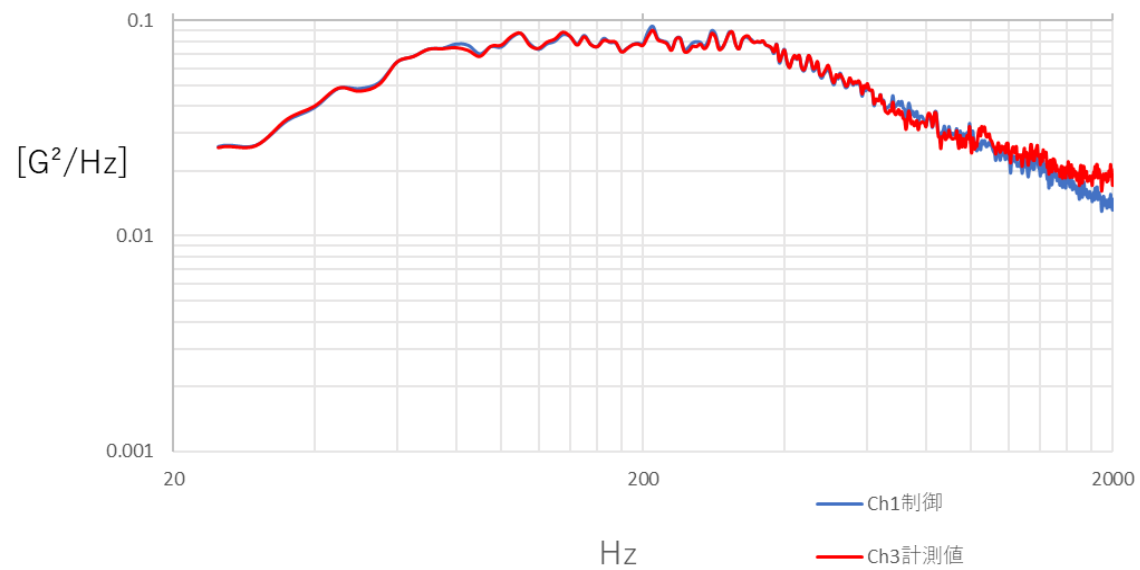
横方向失敗

横方向成功

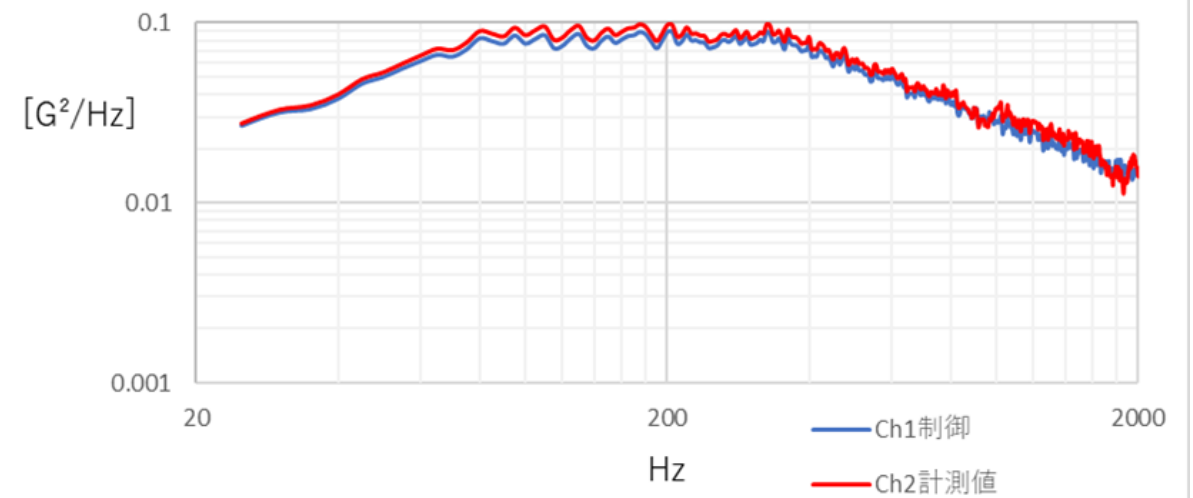
## 2. 「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業事例



横電池ボックス



縦115



## 2. 「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業事例

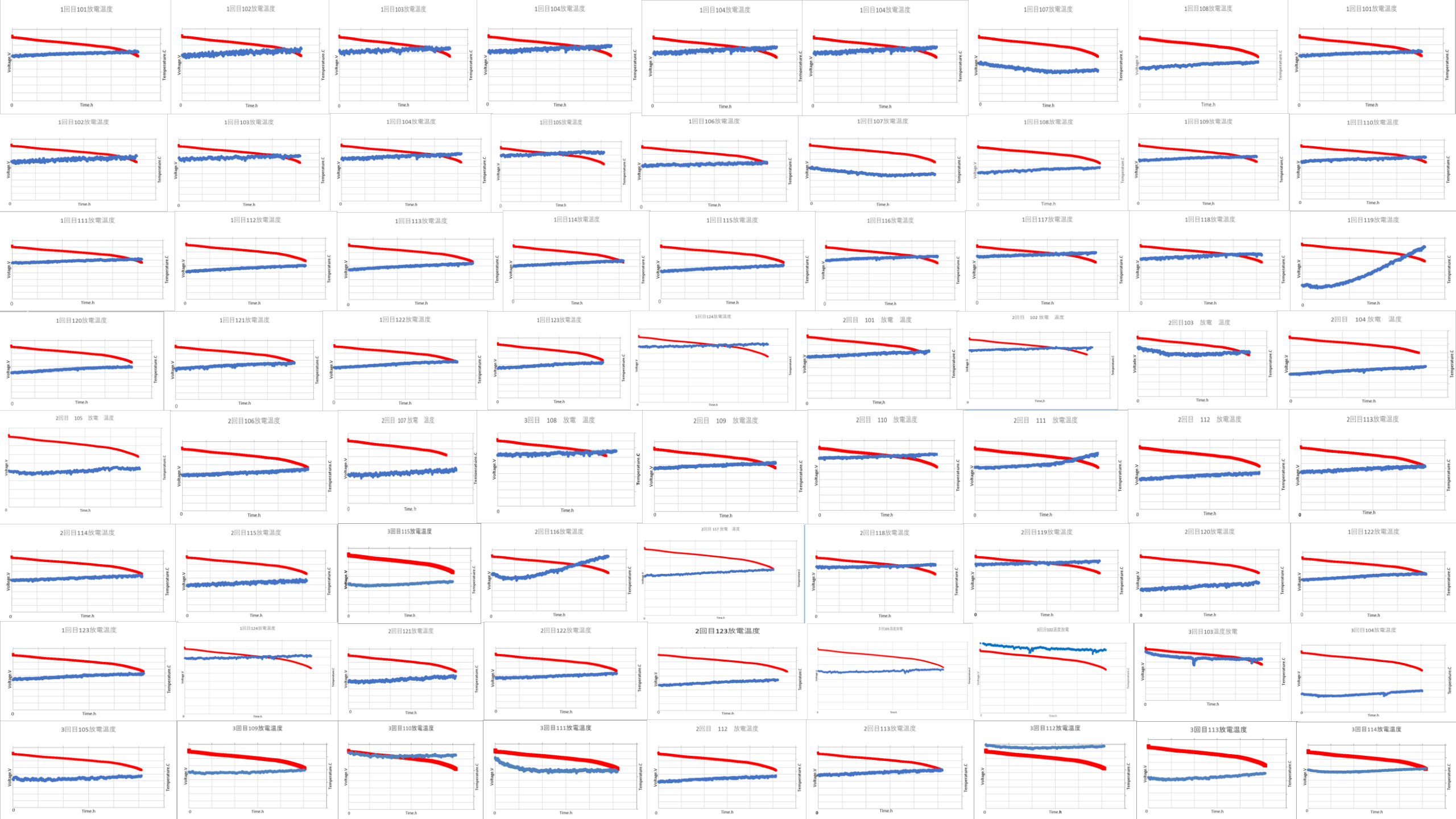
### ③ 充放電試験

どのような試験?

バッテリーが充電と放電を問題なく  
繰り返らせられるかを調べる試験



充電約3時間、放置約30分、放電3時間





## 2. 「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業事例

# バッテリー選定

放電時の電圧の下がり方が

長時間緩やかに下がる



No.109

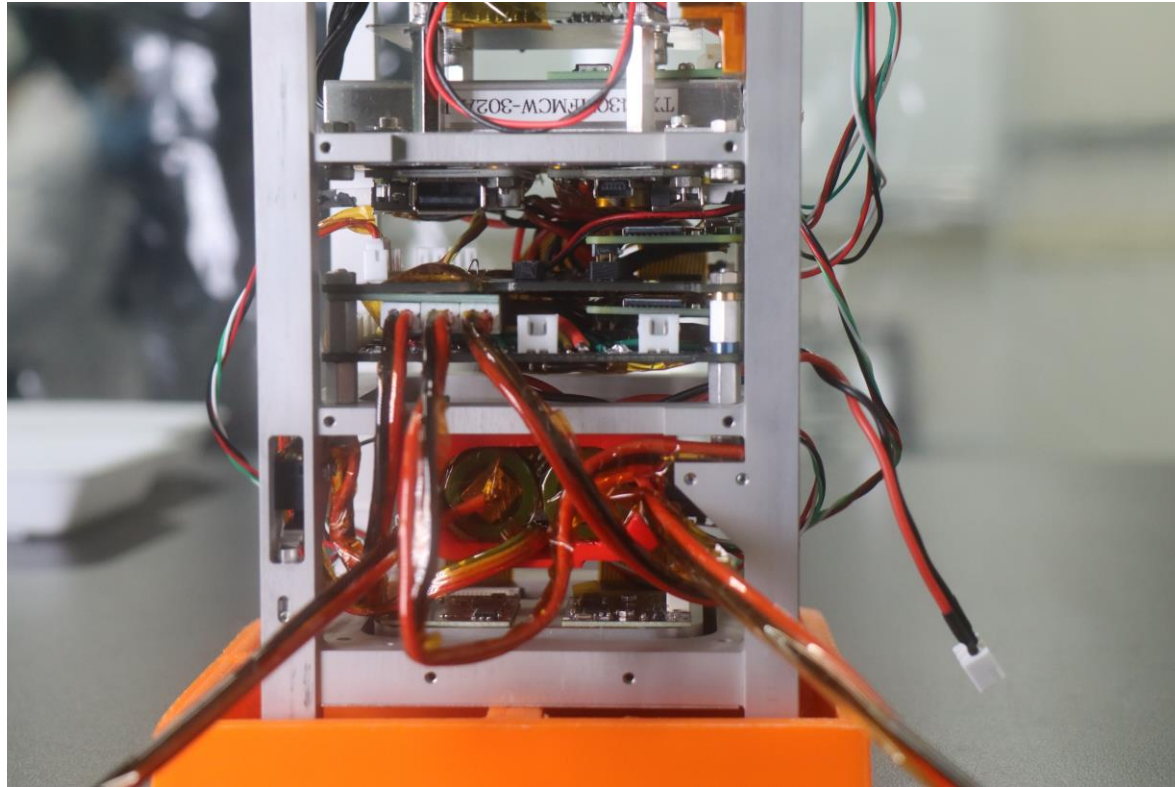
No.112

No.115

No.119

## 2. 「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業事例

# バッテリーが筐体内に搭載されているところ



## 2. 「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業事例

# 安全審査書類

From these tests, it is confirmed that charge and discharge characteristics do not change due to the environmental tests and are within the nominal range.<sup>4)</sup>

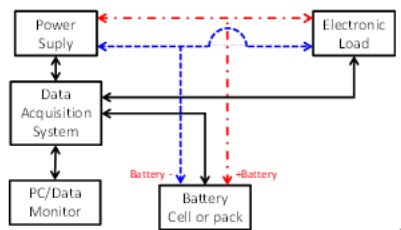


Figure 4.2-2 Charge/Discharge Characteristics Test Configuration<sup>4)</sup>

**\*Notice:** <sup>4)</sup>

The accurate measurement device which can show enough resolution value to verify whether the change of each parameter is within requirement shall be used.<sup>4)</sup>  
(各パラメータの変化が要求値以内に入っている事が確認出来る精度の計測器を使用すること。)<sup>4)</sup>

### 4.3 Final Checkout after Assembling CubeSat<sup>4)</sup>

Prior to CubeSat handover after the environment tests for CubeSat, Charge/Discharge Characteristic of battery inside CubeSat is measured to see that there is no damage. Test method is the same as section 4.2(3).<sup>4)</sup>

Note that the Charge/Discharge Characteristics test measures the range between maximum voltage and minimum voltage.<sup>4)</sup>

**\*Notice:** <sup>4)</sup>

This plan is based on the alternative option a) described on the “Battery Description Form” template. When this option is selected, the test plan must be coordinated with JAXA Battery Safety Team at safety review phase 2.<sup>4)</sup>

Table 5.2-3-1 Measurement Result of Function Test<sup>4)</sup>

S/N <sup>4)</sup>	Test Phase <sup>4)</sup>	Visual Inspection <sup>4)</sup> (Pass or Fail) <sup>4)</sup>	Open Voltage[V] <sup>4)</sup> (< 0.1%) <sup>4)</sup>		Mass[g] <sup>4)</sup> (< 0.1%) <sup>4)</sup>		Capacity[mAh] <sup>4)</sup> (< 5%) <sup>4)</sup>	
			[V] <sup>4)</sup>	Diff. [%] <sup>4)</sup>	[g] <sup>4)</sup>	Diff. [%] <sup>4)</sup>	[mAh] <sup>4)</sup>	Diff. [%] <sup>4)</sup>
001 <sup>4)</sup>	Initial <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>
	After Vibration <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>
	After Vacuum <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>
002 <sup>4)</sup>	Initial <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>
	After Vibration <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>
	After Vacuum <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>
003 <sup>4)</sup>	Initial <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>
	After Vibration <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>
	After Vacuum <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>
004 <sup>4)</sup>	Initial <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>
	After Vibration <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>
	After Vacuum <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>
005 <sup>4)</sup>	Initial <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>
	After Vibration <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>
	After Vacuum <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>
006 <sup>4)</sup>	Initial <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>
	After Vibration <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>
	After Vacuum <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>
007 <sup>4)</sup>	Initial <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>
	After Vibration <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>
	After Vacuum <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>
008 <sup>4)</sup>	Initial <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>
	After Vibration <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>
	After Vacuum <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>	☐ <sup>4)</sup>

### 5.3 Final Checkout after Assembling CubeSat<sup>4)</sup>

Test configuration is shown on Figure 5.3-1. Test result is referred to Figure 5.3-2 to Figure 5.3-3.<sup>4)</sup>

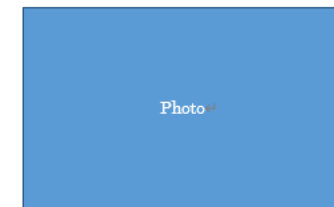


Figure 5.2-3-1 Test Configuration for Battery Function Test<sup>4)</sup>

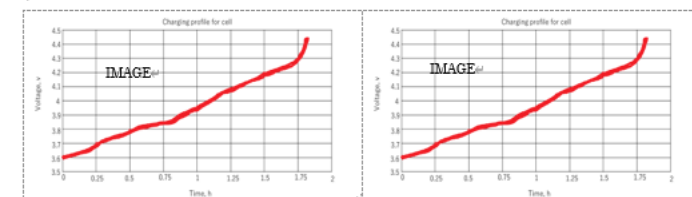
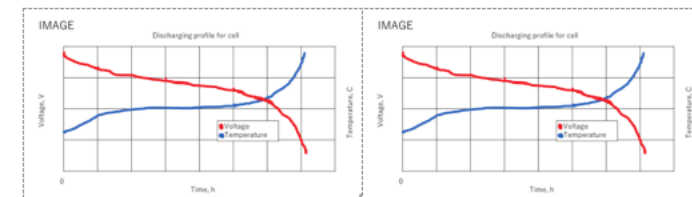
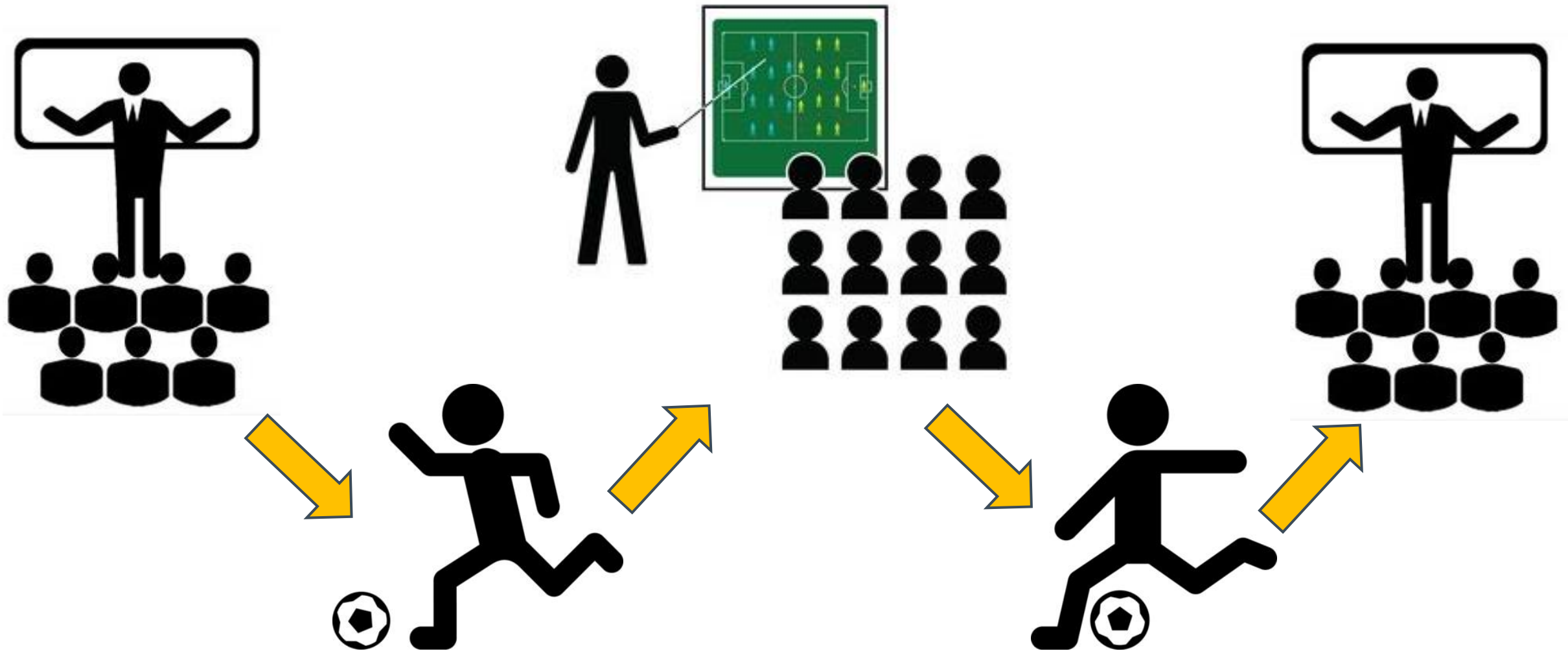


Figure 5.3-2 Serial 001 charge characteristics<sup>4)</sup> Figure 5.3-3 Serial 002 charge characteristics<sup>4)</sup>

Add test results for all batteries<sup>4)</sup>



## 2. 「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業事例



## 2. 「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業事例

# 授業事例



# 発表の流れ

1. 実施科目の概要
2. 「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業事例
3. 評価の観点・方法
4. 評価のジレンマ
5. 研究を終えて

### 3. 評価の観点・方法

## 評価の観点

### 今年度3年生

こんなふうに評価をします。

評価は次の4つの観点から行います。

関心・意欲・態度	自らテーマを設定し、誠実に研究を行い意欲的に取り組んでいるか。課題研究を通して創造的かつ実践的に取り組んでいるか。
思考・判断・表現	課題解決に必要な資料等を検討し、適切に判断しながら取り組んでいるか。また、創意工夫や独自性があり、作品として具現化して表現できているか。
技能	課題研究の目的意図に沿った技能や技術が身についているか。
知識・理解	課題研究を通じて、現代社会における工業の意義や役割が理解できているか。また、各自の課題研究のテーマや目的に応じた知識や技術が身についているか。

これらの観点を踏まえ、各授業や單元ごとの具体的な評価方法としては、

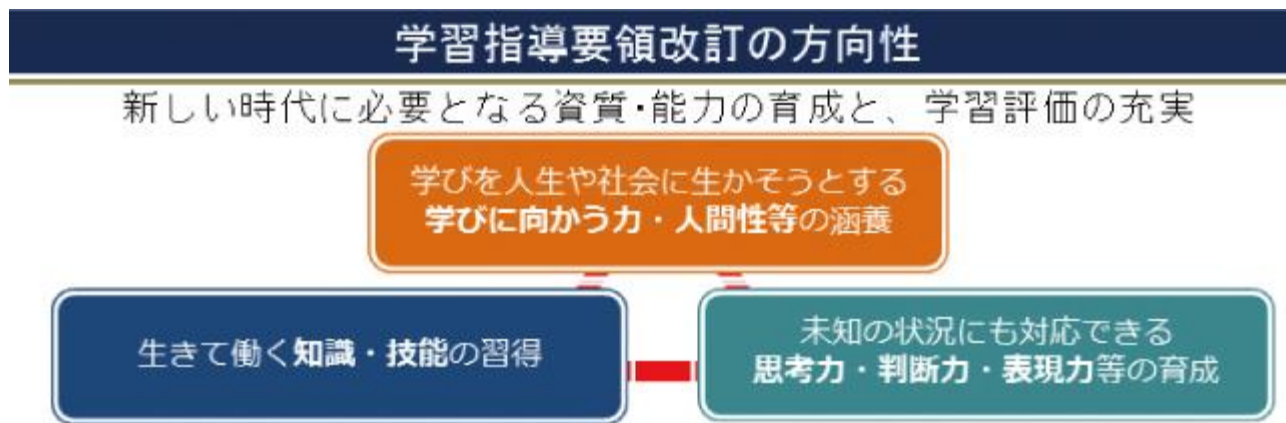
- ・ 中間発表
- ・ 最終発表
- ・ 毎時間の報告書
- ・ 製作作品、研究論文
- ・ 研究態度(過程)

これらをもとに、総合的に判断します。

### 3. 評価の観点・方法

# 評価の観点

## 次年度3年生



こんなふうに評価をします。

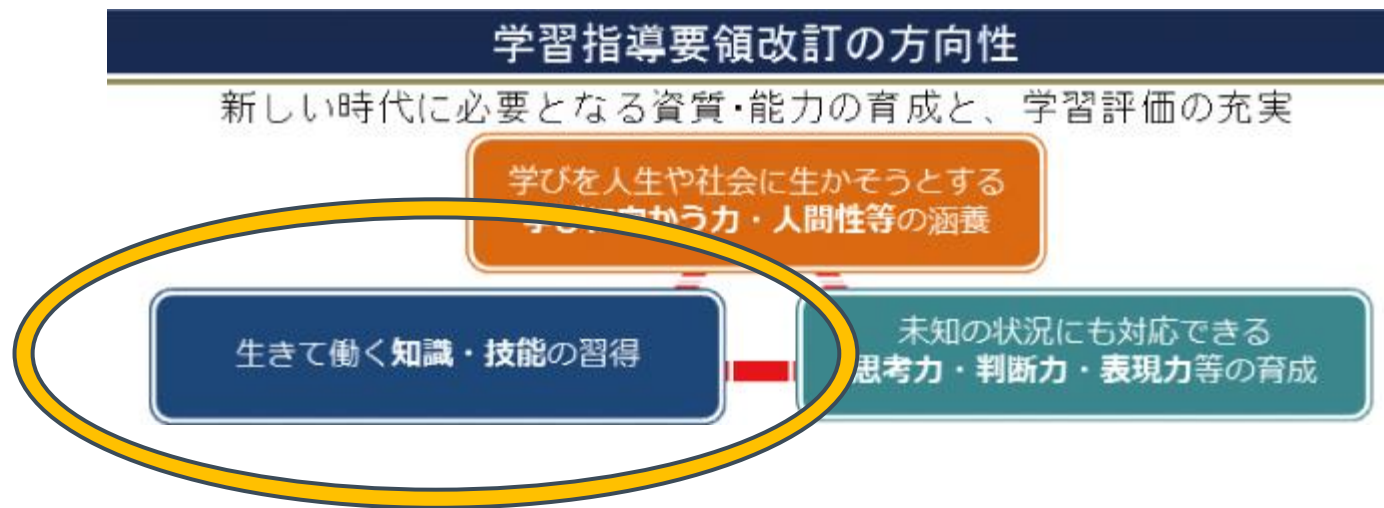
評価は次の3つの観点から行います。	
知識・技術	課題研究での課題解決を通じて、現代社会における工業の意義や役割が理解できているか。また、各自の課題研究のテーマや目的に応じた知識や技術が身についているか。
思考・判断・表現	課題解決に必要な資料等を検討し、適切に判断しながら取り組んでいるか。また、創意工夫や独自性があり、作品として具現化して表現できているか。
主体的に学習に取り組む態度	自らテーマを設定し、誠実に研究を行い意欲的に取り組んでいるか。課題研究を通して創造的かつ実践的に取り組んでいるか。
これらの観点を踏まえ、各授業や単元ごとの具体的な評価方法としては、 ・中間発表 ・最終発表 ・毎時間の報告書 ・製作作品、研究論文 ・研究態度(過程) これらをもとに、総合的に判断します。	



### 3. 評価の観点・方法

# 評価の観点

## 次年度3年生



こんなふうに評価をします。

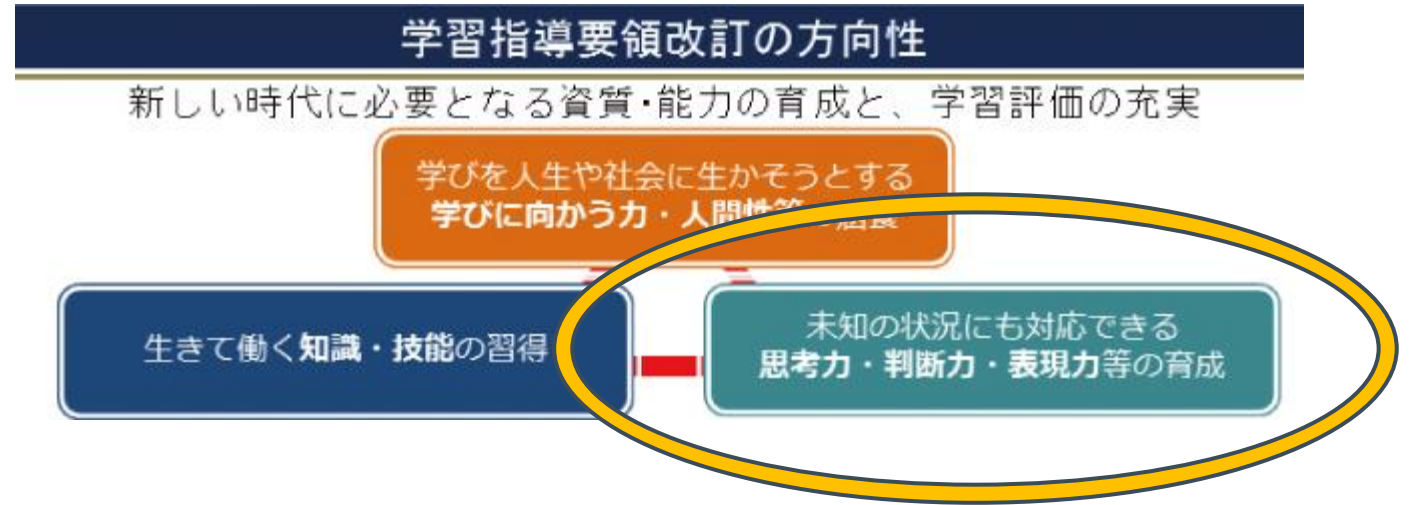
評価は次の3つの観点から行います。

知識・技術	課題研究での課題解決を通じて、現代社会における工業の意義や役割が理解できているか。また、各自の課題研究のテーマや目的に応じた知識や技術が身についているか。
思考・判断・表現	課題解決に必要な資料等を検討し、適切に判断しながら取り組んでいるか。また、創意工夫や独自性があり、作品として具現化して表現できているか。
主体的に学習に取り組む態度	自らテーマを設定し、誠実に研究を行い意欲的に取り組んでいるか。課題研究を通して創造的かつ実践的に取り組んでいるか。
これらの観点を踏まえ、各授業や単元ごとの具体的な評価方法としては、 ・中間発表 ・最終発表 ・毎時間の報告書 ・製作作品、研究論文 ・研究態度(過程) これらをもとに、総合的に判断します。	

### 3. 評価の観点・方法

# 評価の観点

## 次年度3年生



こんなふうに評価をします。

評価は次の3つの観点から行います。

知識・技術	課題研究での課題解決を通じて、現代社会における工業の意義や役割が理解できているか。また、各自の課題研究のテーマや目的に応じた知識や技術が身についているか。
思考・判断・表現	課題解決に必要な資料等を検討し、適切に判断しながら取り組んでいるか。また、創意工夫や独自性があり、作品として具現化して表現できているか。
主体的に学習に取り組む態度	自らテーマを設定し、誠実に研究を行い意欲的に取り組んでいるか。課題研究を通して創造的かつ実践的に取り組んでいるか。

これらの観点を踏まえ、各授業や単元ごとの具体的な評価方法としては、

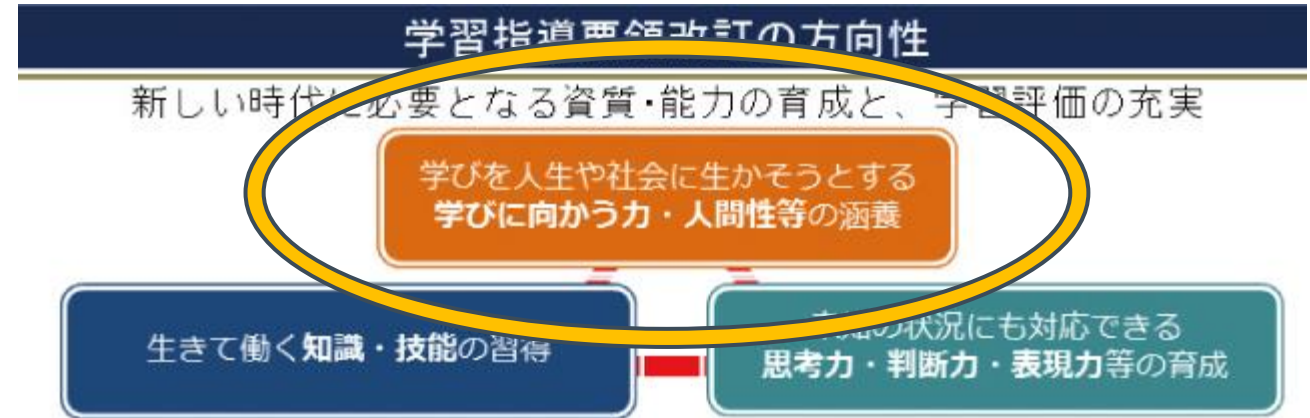
- ・ 中間発表
- ・ 最終発表
- ・ 毎時間の報告書
- ・ 製作作品、研究論文
- ・ 研究態度(過程)

これらをもとに、総合的に判断します。

### 3. 評価の観点・方法

# 評価の観点

## 次年度3年生



こんなふうに評価をします。

評価は次の3つの観点から行います。

知識・技術	課題研究での課題解決を通じて、現代社会における工業の意義や役割が理解できているか。また、各自の課題研究のテーマや目的に応じた知識や技術が身についているか。
思考・判断・表現	課題解決に必要な資料等を検討し、適切に判断しながら取り組んでいるか。また、創意工夫や独自性があり、作品として具現化して表現できているか。
主体的に学習に取り組む態度	自らテーマを設定し、誠実に研究を行い意欲的に取り組んでいるか。課題研究を通して創造的かつ実践的に取り組んでいるか。

これらの観点を踏まえ、各授業や單元ごとの具体的な評価方法としては、

- ・ 中間発表
  - ・ 最終発表
  - ・ 毎時間の報告書
  - ・ 製作作品、研究論文
  - ・ 研究態度(過程)
- これらをもとに、総合的に判断します。



### 3. 評価の観点・方法

# 評価の方法

- 校内での授業

# 課題研究 実施記録

電子科

### 課題研究実施記録

実施日 年 月 日( ) 限～ 限

研究者 ( ) 番 氏名 \_\_\_\_\_  
 共同研究者 ( ) 番 氏名 \_\_\_\_\_  
 ( ) 番 氏名 \_\_\_\_\_

テーマ名					
本日の内容					
反省と感想					
次回の計画					

自己採点(該当する点数に○をつける)						
計画通りできたか	5	4	3	2	1	自己採点合計
協力できたか	5	4	3	2	1	
時間を有効に使うことができたか	5	4	3	2	1	
考えながら作業を進めることができたか	5	4	3	2	1	
成果は得られたか	5	4	3	2	1	
指導者検印						

電子科

### 課題研究実施記録

実施日 年 月 日( ) 限～ 限

研究者 ( ) 番 氏名 \_\_\_\_\_  
 共同研究者 ( ) 番 氏名 \_\_\_\_\_  
 ( ) 番 氏名 \_\_\_\_\_

テーマ名	GHS 振動試験器具製作				
本日の内容	振動試験をおこなうため、3DCADを使用して設計、3Dプリンターを使用して作成する。				
反省と感想	前は、ハニカム構成のところを樹脂かおきて電池が入ると振動してしまっていたので、積層の仕方を変えて作成しました。成功することをお喜びます。				
次回の計画	JAXA宇宙科学研究所にて、振動試験を行う。				

自己採点(該当する点数に○をつける)						
計画通りできたか	5	4	3	2	1	自己採点合計
協力できたか	5	4	3	2	1	
時間を有効に使うことができたか	5	4	3	2	1	
考えながら作業を進めることができたか	5	4	3	2	1	
成果は得られたか	5	4	3	2	1	
指導者検印						25

### 3. 評価の観点・方法

# 評価の方法

## ・校内での授業

- ・最終レポート
- ・成果発表レジュメ

#### 令和5年度 3年生 課題研究のまとめについて

電子工学科

#### 1月中旬

- ・レジュメをもとに3年生全員と先生方に向けて発表する。
- ・各自・班ごとに、発表用プレゼンテーション・レポートを作る。
- ・この発表に対して、内容不足・質問に答えられなかった班は再発表とする。
- ・内容の良いもの2～3点を2年生へ、次年時の導入を目的として発表する。
- ・また、この内より作品1点を他科の生徒と共に、課題研究発表会で全校1・2年生生徒に向けて発表する。

#### 1月下旬まで

- ・各自・班ごとに、冬休みを利用してレポートを作る。

#### 研究成果(結果報告)

**課題研究発表会** 3年生全員にレジュメやプレゼンをもとに、実演などを踏まえ1テーマ10分で発表とする。  
発表後、質疑応答を行います。  
**班員全員が発表できるようにうまく分想をする。**

#### 文書報告

研究調査内容を **10枚+人数×2枚** にまとめ、指導教員へ提出する。  
例【1班2名・14枚 3名・16枚 4名・18枚】  
(レポートの枚数は添付資料を除く・レポート用紙はA4版で左綴じとする。)

#### 公開報告

発表テーマから、1テーマまたは2テーマを学内文集の研究報告及び電気系生徒研究収録に掲載する。

#### 今後の日程

- 発表レジュメ及びパワーポイント提出期限  
**12月15日(金) 16:00まで**  
(担当の先生の合格をもらって提出すること)  
※ただし、プレゼンの修正は発表日まで随時可能。データは必ず提出。
- 発表日 1月下旬までには実施予定(2年生への発表含む)
- レポート提出期限 **1月31日(水) 16:00まで**

課題研究発表及びレポートについては、合格するまでは自主登校期間になっても学校にきてもらいます。

#### 令和5年度 3年生 課題研究レジュメの作成について

以下の様式で作成してください。

#### 原稿様式

- A4版、縦置き、横書き、4ページ以上(※偶数ページになるように)  
1ページ文字数と行数: 42文字×40行  
余白: 上20mm、下20mm、左25mm、右25mm  
ページ番号を付与すること。(用紙の下端から、15mm)  
研究テーマは、「MSゴシック、16ポイント」で記入する。  
各タイトルは、「MSゴシック、12ポイント」で記入する。  
本文は、「MS明朝、11ポイント」で記入する。  
学校名・学科名・研究者名を記入する。  
研究概要・キーワードを記入する。

#### <<各班のテーマ名>>

大垣工業高等学校

電子工学科 ○○○○ ○○○○ ○○○○

#### 研究概要 [MSゴシック、12pt、太字]

・・・ [MS明朝、11pt]

#### キーワード [MSゴシック、12pt、太字]

・・・ [MS明朝、11pt]

#### [1] 研究内容 [MSゴシック、12pt、太字]

・・・ [MS明朝、11pt]

#### [2] 研究成果と課題 [MSゴシック、12pt、太字]

(1)・・・ [MS明朝、12pt、太字]

・・・ [MS明朝、11pt]

#### [3] 感想 [MSゴシック、12pt、太字]

・・・ [MS明朝、11pt]

### 3. 評価の観点・方法

## 評価の方法

- 校外での授業







### 3. 評価の観点・方法

## 評価の方法

- GHS報告会（3回）



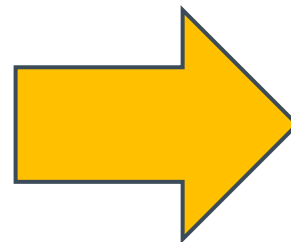
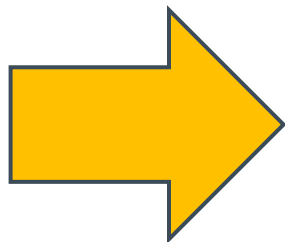
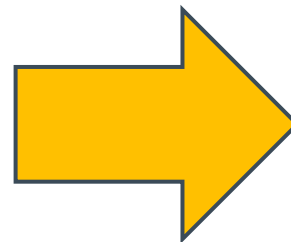
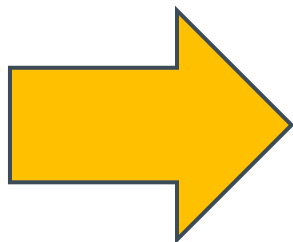


# 発表の流れ

1. 実施科目の概要
2. 「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業事例
3. 評価の観点・方法
4. 評価のジレンマ
5. 研究を終えて

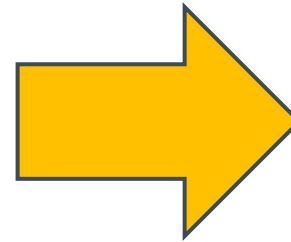
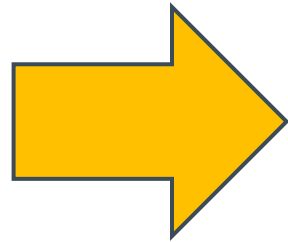
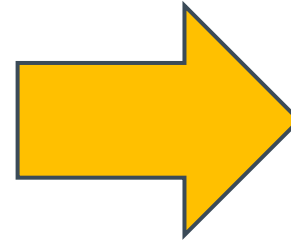
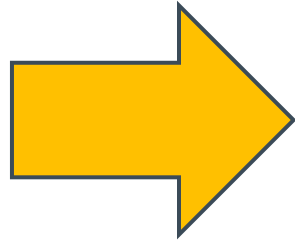
#### 4. 評価のジレンマ

# 評価のジレンマ



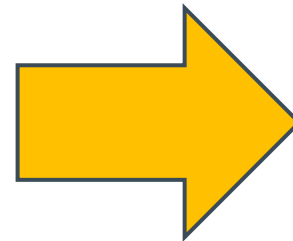
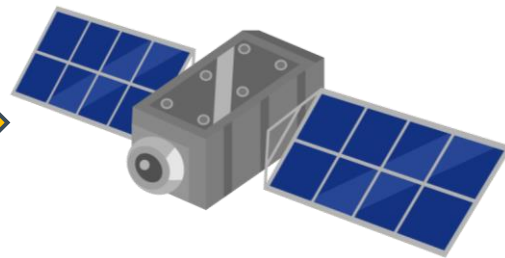
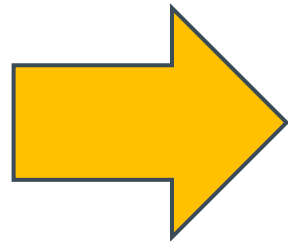
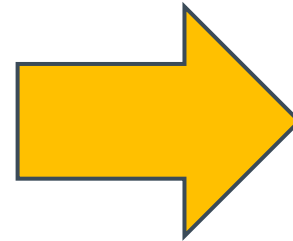
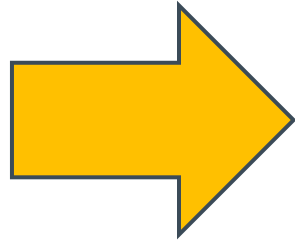
#### 4. 評価のジレンマ

# 評価のジレンマ



## 4. 評価のジレンマ

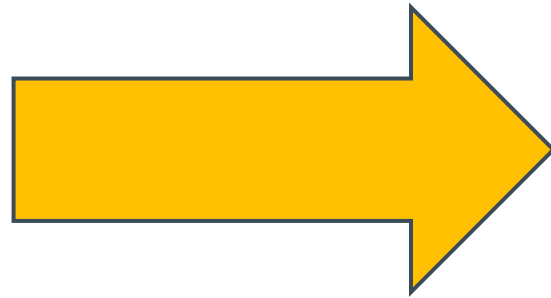
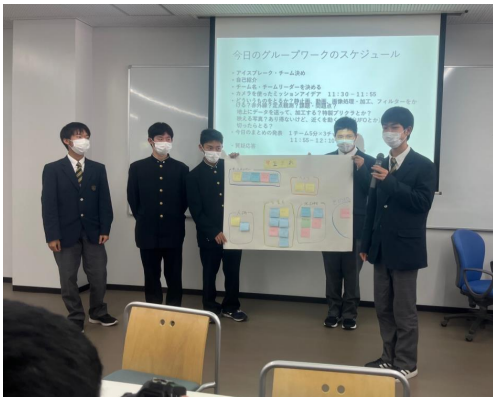
# 評価のジレンマ



## 4. 評価のジレンマ

# 評価のジレンマ

授業時間以外での活動での評価



参加率？

# 発表の流れ

1. 実施科目の概要
2. 「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業事例
3. 評価の観点・方法
4. 評価のジレンマ
5. 研究を終えて



## 5. 研究を終えて

### 研究の反省

- 外部と連携するときは . . .
- 観点別評価の成績への . . .
- 評価のジレンマ解決策とは . . .