

ユニットⅣ

スポーツ科学 ～タグラクビー～



タグラクビーを通して、スポーツを科学し、数理モデルとしてモデル化することを試みる。その中で、科学の有用性と限界を見出し、理解する。

生徒ができるようになること

- ①スポーツ活動を科学的に分析・思考することができることを見出し、理解する。
- ②現実の事象を数学を使いモデル化することができる。
- ③現実の事象から変数を認識し、それを活用することができる。
- ④非常に困難な課題であっても仲間と協働することで、最適解を導き出すことができる。

概要

時間	授業内容		関連分野
1	実技	タグラクビーの理解 (1on1, 2on2)	体育
2	座学	ボードゲーム1 (分析とボードゲーム)	数学・ 情報
3	実技	戦略と実戦 (前時に考えた戦略を実戦で試みる)	体育
4	座学	理論1 (数理モデル1 1on1 思考する)	数学・ 情報
5	座学	理論1 (数理モデル1 1on1 完成させる)	
6	座学	理論1 (数理モデル1 2on2に1on1を活用する)	
7	座学	まとめ (1on1と2on2をまとめ戦略を考える)	
8	実技	トーナメント戦 (2on2)	体育

活動の流れと様子

① タグラクビーのルールを学ぶ



② 碁盤目上で動きをシミュレーション 攻め手が勝つ配列条件を見出す

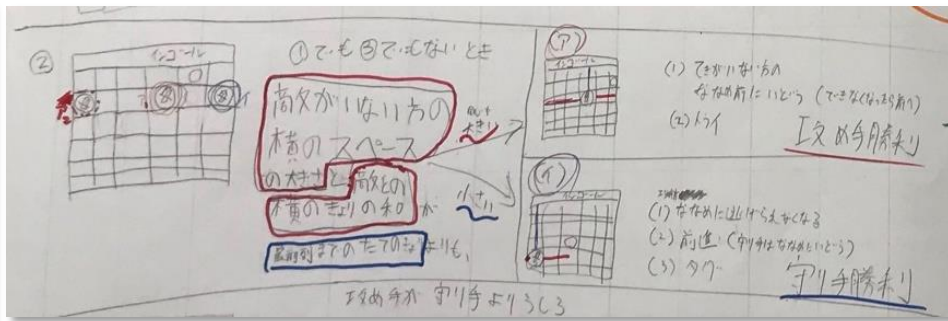
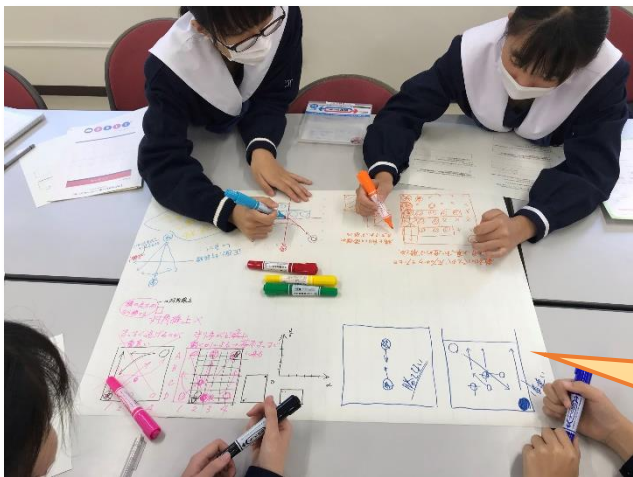


トライが成功しているときってどんなときかな？

③ 分析をもとに実戦



④ 勝つための配列条件を数式でモデル化



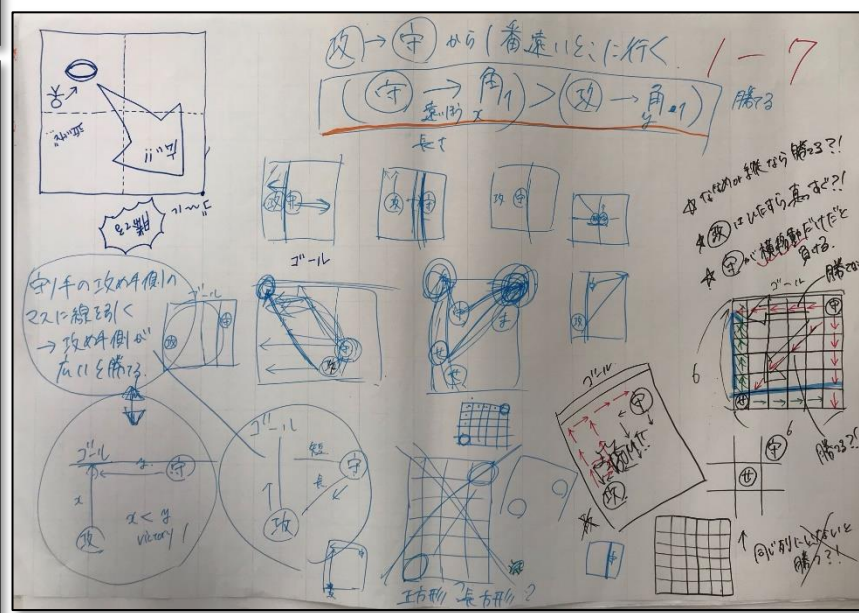
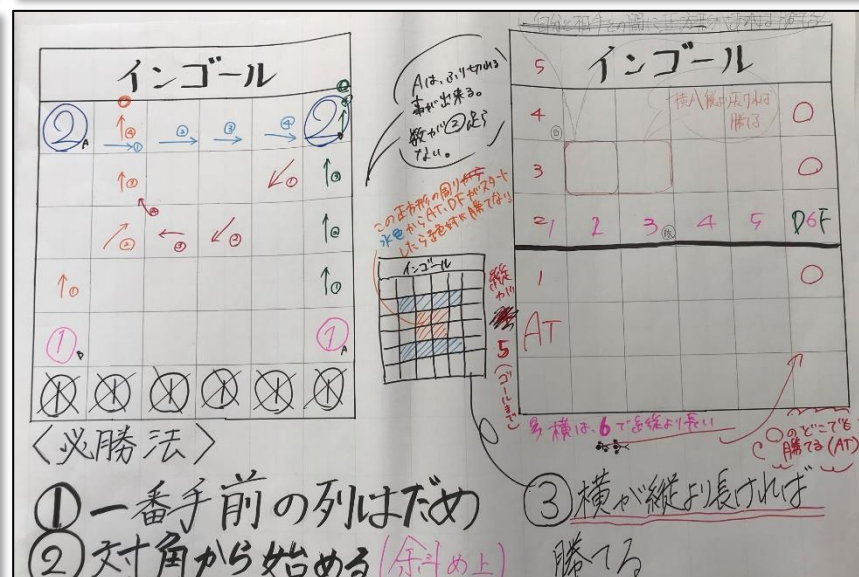
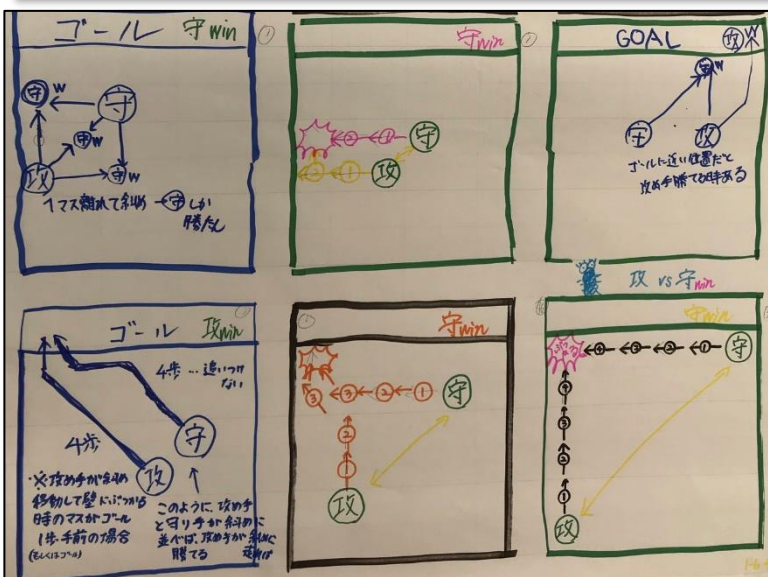
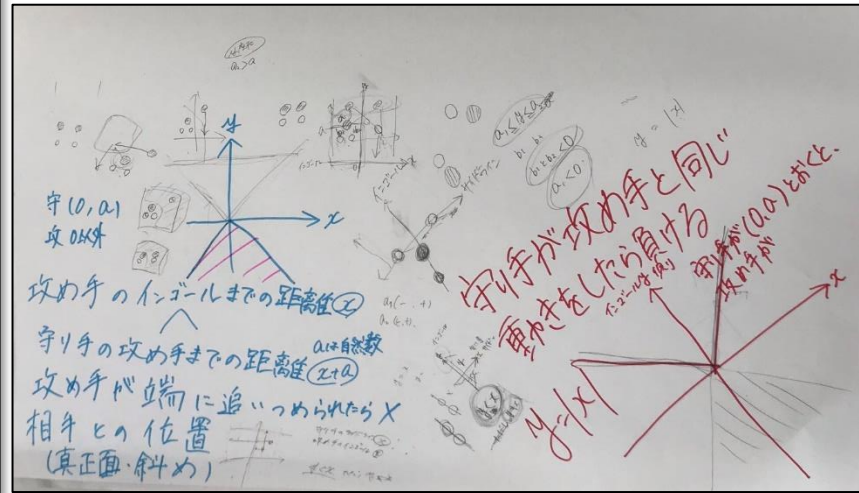
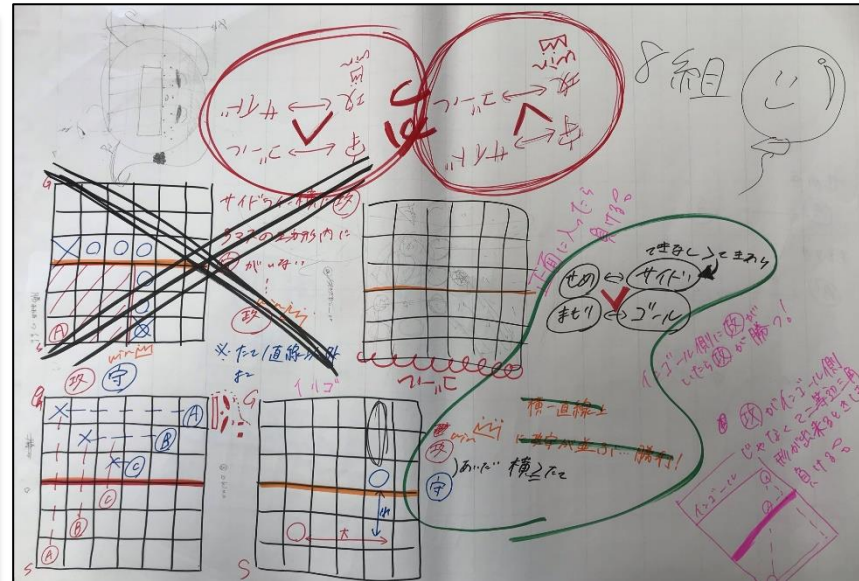
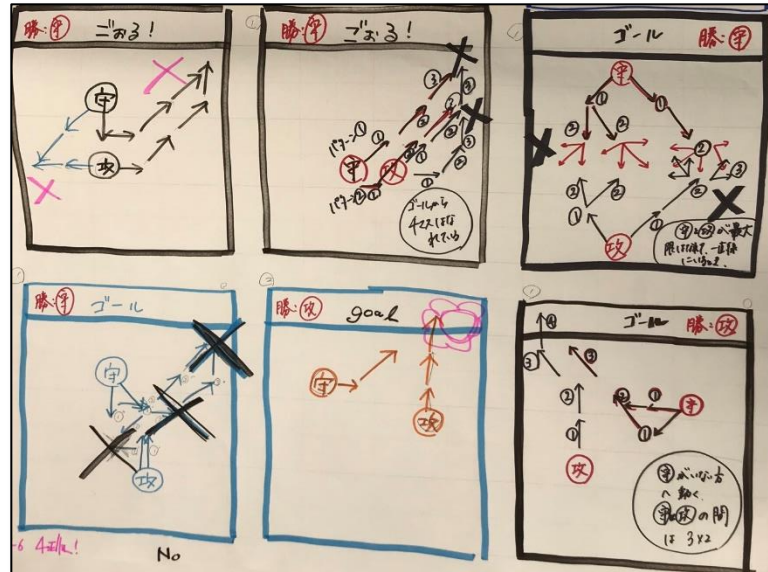
スペースを作るという言葉
をどう数式で示そう・・・
深い思考に・・・[数学]

⑤ トーナメント戦で実践



上手くいったり、
いかなかったり・・・

勝つための配列条件を数式でモデル化



- <必勝法>
- ①一番手前の列は下攻
 - ②対角から始める(斜め上)
 - ③横が縦より長ければ
- 勝つ

生徒感想の抜粋

- 仮説を立て、実験し、それを繰り返す、地道な作業だったけど、最終的にグラフや表にしたとき、**それに法則性があり、式を立てることができたのは不思議だった。ラグビーですら式を立てられたのは驚いた。**
- **1つの物事をこれほど深く考えることはなかったので、楽しかったです。**
- 普段の授業では、先生からの助言を受けて自分で考えるものが多い中で、舞STEAMsの授業では、**全てクラスメイトで話して、何も分からないところから答えを見つけ出すのが楽しかった。**
- 初めのうちは、こんな難しいことは絶対にできないと思っていたけれど、**まわりの人たちと協力することで、自分なりの答えを導き出すことができてとてもうれしかった。**

科学でスポーツを全て理解することはできないが、分析することで勝率を上げることはできる。