

オンラインFESTATの2年間を通して見える探究発表会の可能性

第 19 回 統計教育の方法論ワークショップ・理数系教員授業力向上研修会(東京)

2022年3月18日(金)

石井裕基 (香川県立観音寺第一高等学校 教諭)



自己紹介

石井裕基(いしいひろき)

香川県立観音寺第一高等学校・教諭

- 1984年4月 香川県高等学校教員（数学）採用
- 2006年4月 香川県立観音寺第一高等学校赴任 5校目（課題探究の指導に携わる）
 - 2011年4月 観音寺第一高校がスーパーサイエンスハイスクール（SSH）に指定
 - SSH生徒研究発表会にて課題探究の指導に関わった生徒が 審査委員長賞 を受賞

2019年「「無難に外角一辺倒」を統計的に検証する」

2021年「卓球の試合データの可視化は不可能か？」

～データサイエンスに基づく新たな指標の提案～
- 2009年～2019年 観音寺第一高校 進路指導主事
 - スローガン「『学び』って おもしろい!! 『考える』って たのしい!!」
- 2016年 第12回 日本統計学会統計教育賞 受賞（一般社団法人日本統計学会）

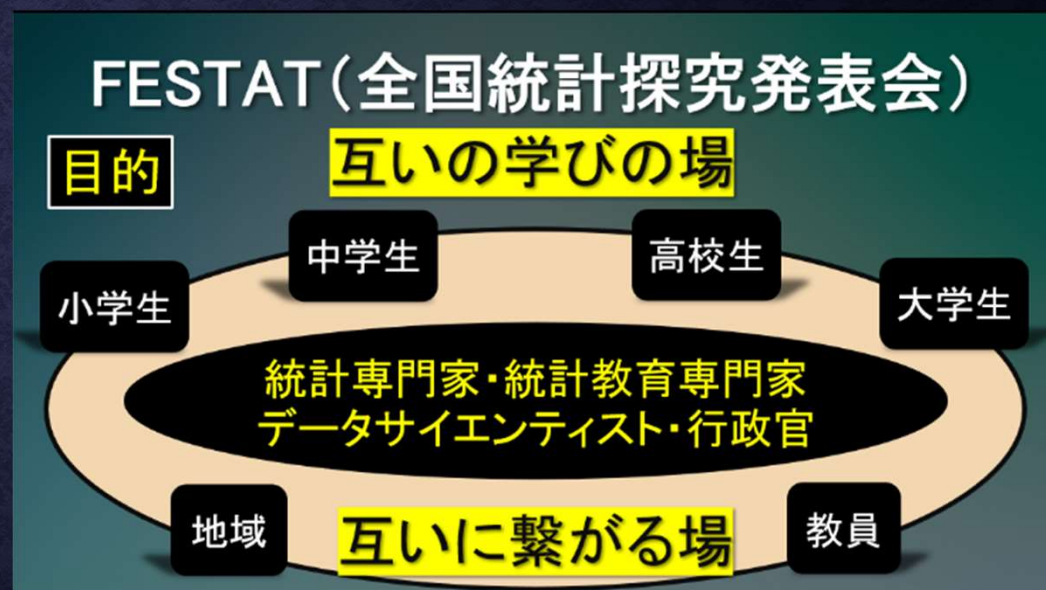


「FESTAT(フェスタット)」って何？

・2019年より香川県立観音寺第一高等学校のSSH重点枠の取り組みの一つとして誕生した「**全国統計探究発表会**」の略称

・目的

- ①互いに学び・互いに繋がる場の創出
- ②DS・AIに興味関心を持つ若者を増やす



FESTAT 2019

①開催方法

対面(ハイスタッフホール)とオンライン配信(ZOOM:滋賀大 大津キャンパス)

②開催日程 7月28日(日) 9:30~16:30

9:30~ 開会行事

10:00~12:00 ポスターセッションと口頭発表

13:30~15:30 講演・質疑応答

15:45~16:30 講評・閉会行事

③参加校数

中学校 1校(1チーム), 高等学校 9校(21チーム)

大学 2校(2チーム, ポスターのみ10チーム)



④スタッフ 本校生徒と教員 多数

⑤指導助言者 11名



FESTAT 2020

①開催方法

オンライン(YouTube配信 と ZOOM)

②開催日程

7月24日(日) 9:30～12:30 ZOOM : キックオフイベント(開会行事, 講演, 大学生メッセージなど)

9月2日(土)～11日(金) YouTube : 動画配信(講演・研究発表)・コメント入力

9月13日 13:00～15:40 ZOOM : 講演(質疑応答)・4つの分科会(指導・助言・質疑)

16:00～17:00 指導者交流会

③参加校数

高等学校 17校(37チーム)

④スタッフ 大学生 8名(総合司会, 分科会ファシリテーター), 教員 数名

⑤指導助言者 8名



FESTAT2020 事後の振り返り(生徒)

- ① はじめての発表で学ぶことが多かった。先生方にアドバイスをいただけたので研究の進め方やスライドの作り方を学ぶことができ良かった。また、他の高校生の発表を聞き 質問をすることになり、発表をより理解しようとしながら聞いた事で発表を聞くのが面白かった。
- ② 全国のさまざまな高校の研究を知ることができて、とても良かった。面白いことに着目して研究していたり、斬新なところに着目して考えていたらしっていたところもあって面白かった。また、質問をしたり、それに答えたりするという経験を積めたので良かった。
- ③ 様々な学校の人と交流できたことはとてもいい経験になった。また、オンライン開催という形式のいい例になったと思う。

(アンケート準備不足で本校生6名のみの回答)



FESTAT2020 事後の振り返り(私)

- ① 自身のICT活用術がアップした(YouTube, GoogleForms, ZOOM どれも初めて)
何とかなるさあ。失敗したら謝ろう 「必要は習得の母」
- ② コロナ禍でも発表する機会を設けることができた
- ③ 指導者交流会が実施できた(対面(2019)では引率業務があり、開催できなかった)
- ④ 動画視聴期間(9/2~11)後, 入力されたコメントをまとめ, 分科会開催日(9/13)の前日までに送ることは無謀なスケジュールであった
- ⑤ 「走りながら考え」, ゼロからの企画・立案・運営となった
- ⑥ ZOOMで, 参加者同士の交流は十分にできたのだろうか
・・・ もっと対面に近い交流方法はないか



FESTAT 2021

①開催方法

オンライン(ZOOMウェビナー と oVice)

共催:JDSSP高等学校データサイエンス教育研究会
<https://ds-education.com/>

②開催日程

7月18日(日) 9:00～12:00 キックオフイベント

ZOOM:開会行事, 講演 oVice:大学生による課題研究発表会と交流

8月21日 13:00～ ZOOM:開会行事・講演(質疑応答) 14:20～ oVice:研究発表・全体講評
17:15～ 指導者交流会

③参加校数

高等学校 18校(40チーム):研究初期部門 12校(20チーム) , 中間・最終部門 11校(20チーム)

④スタッフ 大学生 1名(総合司会), 教員 数名(JDSSPの先生も・・・)

⑤指導助言者 20名(発表ブースを10設置)



FESTAT 2021 発表の様子 動画



FESTAT2021 発表コメントシート

研究中間・最終 FESTAT発表コメントシート

発表の都度、そのチームのコメントをご入力ください。

【個人情報の保護について】

コメントシートの扱いについては、次のようにさせていただきます。ご確認ください
①「入力されたメールアドレス」については、入力された先生や生徒がコメントを再編集するためにのみ使用します。

②「入力されたご身分」と「入力されたコメント」のみ、当該の参加チームに後日まとめてお伝えします。残りのすべての情報はこちらで適切に処理し、削除いたします。

なお、入力されたコメントは匿名でFESTATの報告のための資料等で使用することを予めお含みおください。

festat2020s@gmail.com [アカウントを切り替える](#)

*必須

メールアドレス *

メールアドレス

ご身分は？ *

選択

ブースID、学校名、チーム名 を選択 *

選択

良かった点

回答を入力

気になった点

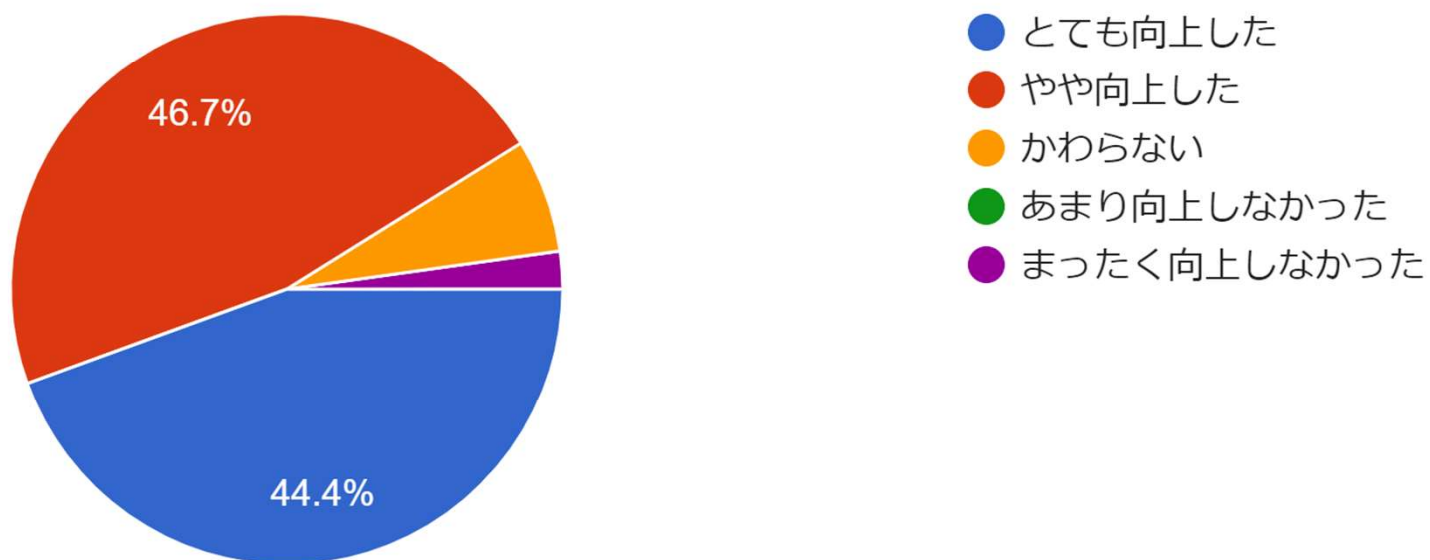
回答を入力

- Google Forms で発表後にコメント入力用のフォームを作成
- 後日、発表チームにフィードバック（スプレッドシート → Access）



FESTAT2021 発表 事後の振り返り(生徒)

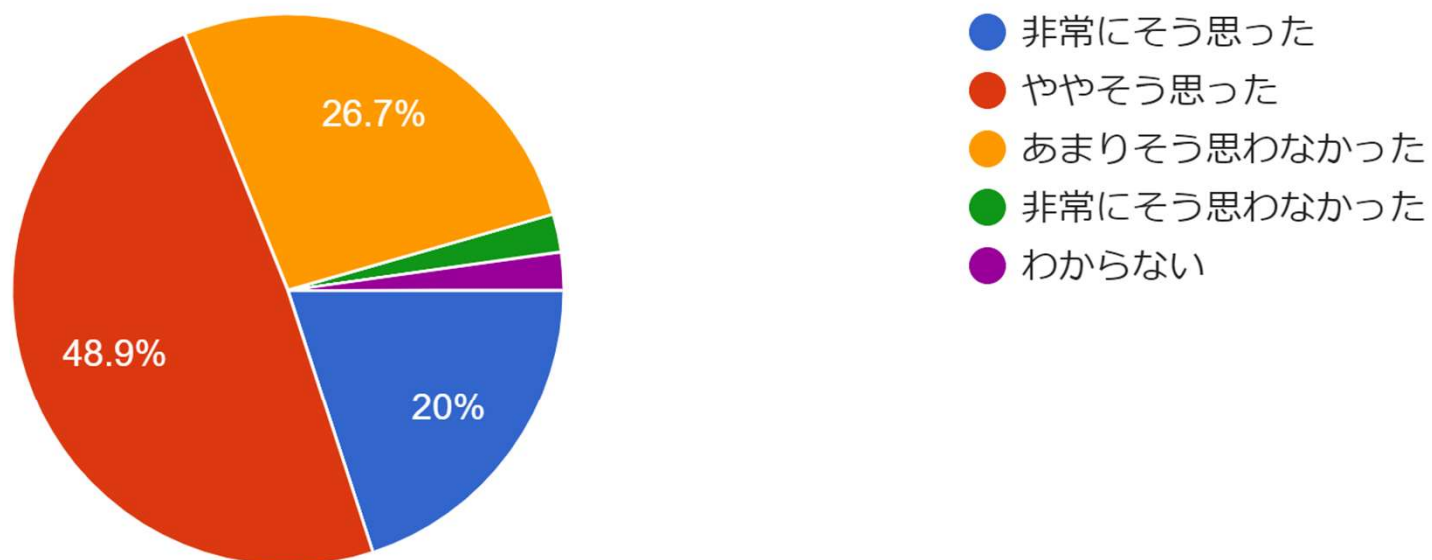
C-6. FESTATに参加して、研究に対する興味・関心・意欲が今まで以上に向上しましたか。
45 件の回答



FESTAT2021 OVICEの振り返り(生徒)

D-2. oViceを利用することで、対面に近い発表会になったと思いますか。

45 件の回答



D-3. OVICEを利用した研究発表会についての意見

- 特定の個人に対してチャットするような機能があればよかった。
- やはり、相手の顔がしっかり見えている環境よりも、質問が生まれにくく、発言を萎縮してしまうことがあった。回線的な問題があるものの、顔を見れることで相手の様子を認識できるとやりやすい。(私の性格上このような意見という部分もあります。すいません)
- 聴衆の反応が見れなかったのが、発表する側として少し不安でした。チャットを使ったアクションがもっと盛んになれば良いと感じます。
- もっと操作について説明して欲しいです。
- oViceに当日前にいつでも入れるようになっていたのは、練習がいつでもできてありがたかった
- バーチャル空間での取組というのが面白いなと思った、画期的だと感じた。
- 声が聞こえずに、発表が聞こえないことがあった。
- とても便利でしたが、質疑応答は相手の質問内容や質問の理由が分かりづらく戸惑いました。もう少し経験を積む必要がありました。



指導者交流会

FESTAT2021

(全国統計探究発表会)

教員交流会 & 第7回 JDSSPデータサイエンス教育研究会
17時15分から

共催: JDSSP高等学校データサイエンス教育研究会

<https://ds-education.com/>

記録のため録画させていただいています。



今日の「ワイガヤ」のテーマ

「探究指導の

探究指導での困りごと

FESTST2021 8/21の教員交流会（第7回JSDDP高等学校データサイエンス教育研究会）の議題としたいと思います。入力締切 8/19 *JDSSP高等学校データサイエンス教育研究会 <https://ds-education.com/>

festat2020s@gmail.com [アカウントを切り替える](#)



*必須

メールアドレス *

メールアドレス

学校名 *

回答を入力

氏名 *

回答を入力

探究活動の指導において困っていることをご記入ください。どのような内容でも構いません。 *

回答を入力

探究指導での困りごと

「1. 初期指導」

- ① データサイエンスとは直接かわりませんが、研究テーマを決めるまでが難しいと感じています。
- ② 1学年を担当しています。生徒の関心領域に沿った、ゼミのようなかたちでグループでの調べ学習を進めているが、調べ方を教えても自分から調べようとする生徒が少ない。探究活動に対していかに生徒のモチベーションを上げるかが課題です。本校ではデータサイエンス以前のレベルです。
- ③ 先行研究を調べる方法の限界と研究の新規性についての判断



「2. 指導体制」

- ① 深く関連する教科の指導者と生徒の希望者の人数割合の差
- ② 個別で話を聞くと膨大な時間が必要。
- ③ 指導者の経験に差があること。
- ④ 探究活動の指導に慣れていない先生方に指導を行っていただくこと



「3. 指導方法」

- ① 適切な統計手法を知っておかないと指導ができない。一緒に考えたらよいと思っていたが、知識や経験が足りないことが悩み。
- ② 統計学やデータ分析について生徒の能力に左右されすぎてしまう。
- ③ 研究内容が高度になった場合の指導方法
- ④ 統計(数学・データ分析)のスキルの、何をどこまで生徒に伝えらるべきか
- ⑤ 実験結果から得られたデータの分析方法とその信頼性



「4. 外部発表」

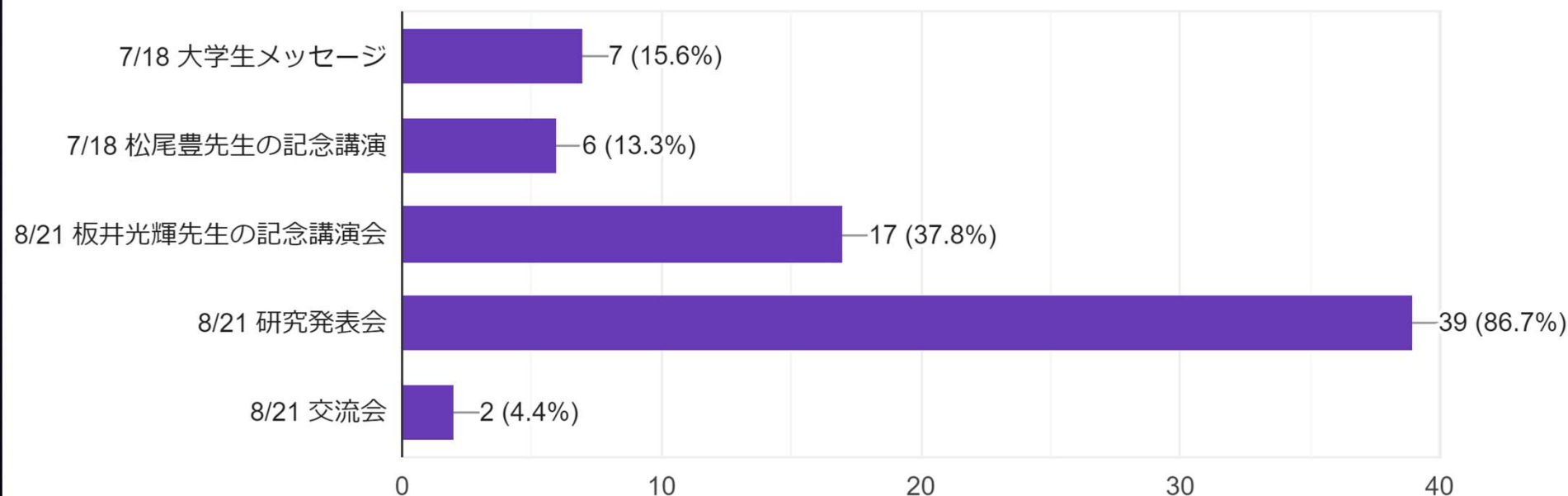
- ① 適切なコンペティションや学会等で発表する機会を探すことが難しい。



FESTAT 全体の振り返り(生徒)

E-1. 全体を通して印象に残っているものは何ですか。(複数選択可)

45 件の回答



調査日 8月21日



E-2. 今後のFESTATに期待することがあれば、教えてください

- もっと気軽に交流できるような形態になることを期待してます。
- ただ、その発表して意見をもらう(すなわち、過去のことについて議論する)のみならず、8/21のような**専門家の話**から自分たちの今後の進め方について考えられるものになると私たちの**意欲が掻き立てられる**かと感じました。
- 同じデータサイエンスという分野の研究を研究するもの**同士の交流の場**となって**より多くの高校、大学、先生方が参加すること**。
- 大学生の発表が多く聞けると嬉しいです。
- 自分自身、最初は**研究**することにあまり興味がなかったけれど、いざ**やってみるととても楽しくまたやりたいと思った**から、これからFESTATに参加する人が増えたら、研究することに興味を持ってくれる人が増えていくんじゃないかなと思いました。
- 色々な高校と**交流**することで自分たちにはなかった**アイデアがたくさん眠っていてとても感動しました。なので**
- 参加チームがもっと増えれば良い
- **後輩たちのためにもこれからも継続してほしいです。**



E-3. その他, FESTATに対するご意見等がありましたら記載してください

- 研究を発表する機会が少ない中, 貴重な経験をさせて頂きありがとうございました。データサイエンスの最前線で活躍されていらっしゃる方々のご講演や, 大学で学んでいる学生さんの話を聞くこともでき, 将来データサイエンスが重要な鍵になっていくということが理解出来ました。有意義なイベントを準備, 開催していただき本当にありがとうございました。
- 質疑応答の時間は, 発表とは別でとっていただけるとありがたいと思いました。
- 大阪府立四條畷高校 75期 110班です。研究タイトルは「食用色素で着色した砂糖水に対するアリの反応」です。質疑応答時に私たちの実験では, T検定を用いるべきではないのではないか, というアドバイスを頂きました。もし機会がありましたら, より適切な検定法をご教授頂ければと思います。よろしくお願い致します。
- 貴重なイベントをありがとうございました。
- 発表と発表の間をのばしてほしい

アンケートの詳細は, 香川県立観音寺第一高校のSSH報告書のサイトで公開されます

<https://www.kagawa-edu.jp/kanich02/SSH/report>



「FESTAT」の意義

(1)「AI」・「DS」で集い・学び合う＝「集合知」⇔「JDSSP」

高校生と大学生，高校教員と大学教員・企業人等

(2) Society 5.0時代の統計教育(オンライン探究発表会)



図1 内閣府「Society 5.0」

「サイバー空間(仮想空間)とフィジカル空間(現実空間)を高度に融合させた・・・社会」

第5期科学技術基本計画において我が国が目指すべき未来社会の姿

文部科学省 ⇒ 高校で進むICT環境の整備(GIGAスクール構想)

どのような状況でも、「学びと交流の場(教育)」を止めない

優れたコンテンツが重要。「FESTA」はそれを実現する大切な場

「FESTAT」これから

- ① Society 5.0時代の探究発表会として優れた取り組みの一つに成長させる
- ②「互いの学びの場」「互いに繋がる場」として、参加者を増やす
- ③ AI・DS人材育成に寄与できる場として更に充実させる
- ④ 多様な企業・団体との連携など

>>> 香川観一高 SSH重点枠は2021で終わり



参考文献

1. 内閣府, Society 5.0, https://www8.cao.go.jp/cstp/society5_0/
2. 日本統計学会統計教育分科会等(2020), 第 17 回 統計教育の方法論ワークショップ・理数系教員授業力向上研修会(東京)および第 9 回科学技術教育フォーラム, 課題研究における数理・データサイエンス教育の実践とSSH重点枠の記録
3. 日本統計学会統計教育分科会等(2021), 第 18 回 統計教育の方法論ワークショップ・理数系教員授業力向上研修会(東京), コロナ禍でのチャレンジ, オンライン全国統計探究発表会(FESTAT)
4. 香川県立観音寺第一高等学校(2019, 2020, 2021), 平成29年度指定スーパーサイエンスハイスクール 研究開発実施報告書 第3年次・第4年次・第5年次



最後になりましたが.....



FESTATに参加・指導・助言
いただいた皆様，私をここ
までお導きくださった皆様，
心より御礼を申し上げます。
ありがとうございました

