

全国高校情報教育研究会全国大会

2024.8.3(土)



高2での実践報告

情報Ⅱ(文系選択)で取り組む問題解決

京都産業大学附属中学校・高等学校

情報科主任 **森本 岳**

【共同研究者】石井雅人

高1段階でやっていること

情報 I と探究との接続のイメージ

情報 I の学び

データの分析
情報デザイン
プログラミング

自分事としての問題解決

部活でうまくいかない
勉強がうまくいかない
もっとこうならんかなあ？

問題が解決！！

高1段階でやっていること

これまで全高情研で報告してきた情報 I × 探究での実践

情報 I で学ぶ「データ分析」「情報デザイン」「プログラミング」はすべて問題解決のツールとして有用！

1. 「情報活用能力を鍛えるプロジェクト型授業」 2019年和歌山大会

データの分析の手法を学び、複数のデータを複合的に見る中で生まれる問が、探究の質を高めていくのでは？

2. 「データ分析から問を生み出す」 2021年大阪大会

「尺度」への理解を深めることで、より適切なアンケート調査や計測が可能になり、多角的に見る力を養うのでは？

3. 「尺度という概念を手に入れることで各単元の学びを一段階深めることができる」 2023年東京大会

高1段階でやっていること

情報 I と探究との接点のイメージ

情報 I の学び

- データの分析
- 情報デザイン
- ? プログラミング

自分事としての問題解決

部活でうまくいかない
勉強がうまくいかない
もっとこうならんかなあ？

問題が解決！！

問題解決にプログラミングを活用する

1. 問題の分析や解決方法の効果の検証にプログラミングを活用する

プログラミングを活用して計測する

2. プログラミングを使って問題解決する

アプリ開発、ロボットを作成

生徒たちが取り組んだ問題

1. 教室の中の暑い席・寒い席問題



2. 登下校時に昇降口
に向かう通路の混雑
の問題

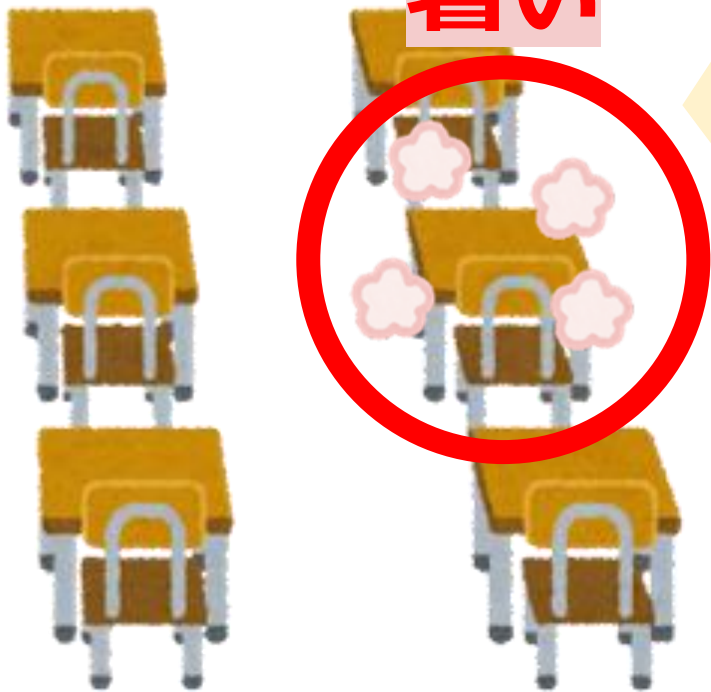
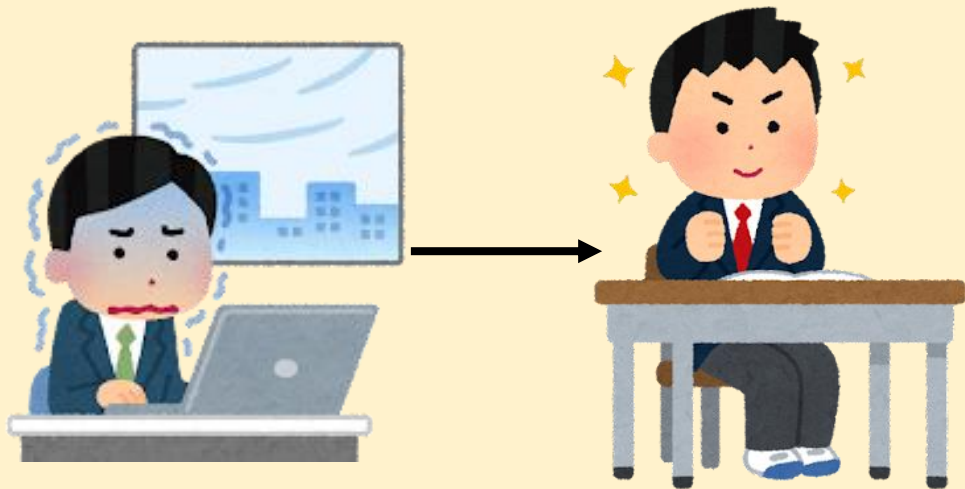


特定の席が**暑い**とわかったら…

暑い

寒がりの人が**暑い**席に座ると**快適**に感じれる


→ **解決する価値有り!**

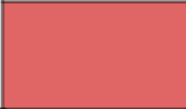

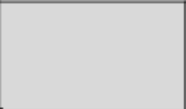
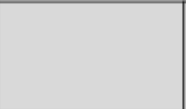
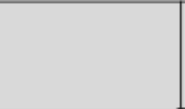
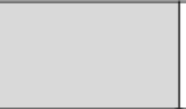


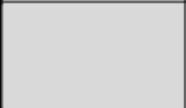
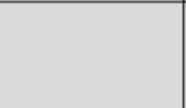
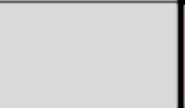


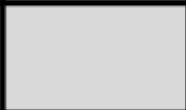
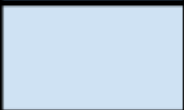



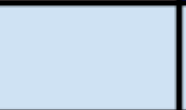
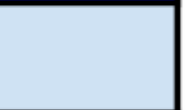


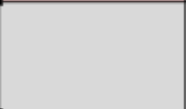
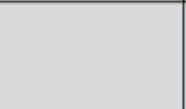
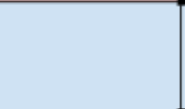


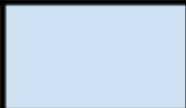


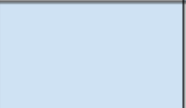
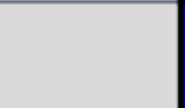



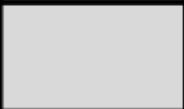

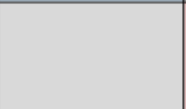





アンケート調査

生徒スライド

【アンケート結果による座席】

	とても暑い
	暑い
	少し暑い
	適温
	少し寒い
	寒い
	とても寒い

黒板							
A	B	C	D	E	F	G	
						X	1
							2
							3
							4
							5
							6

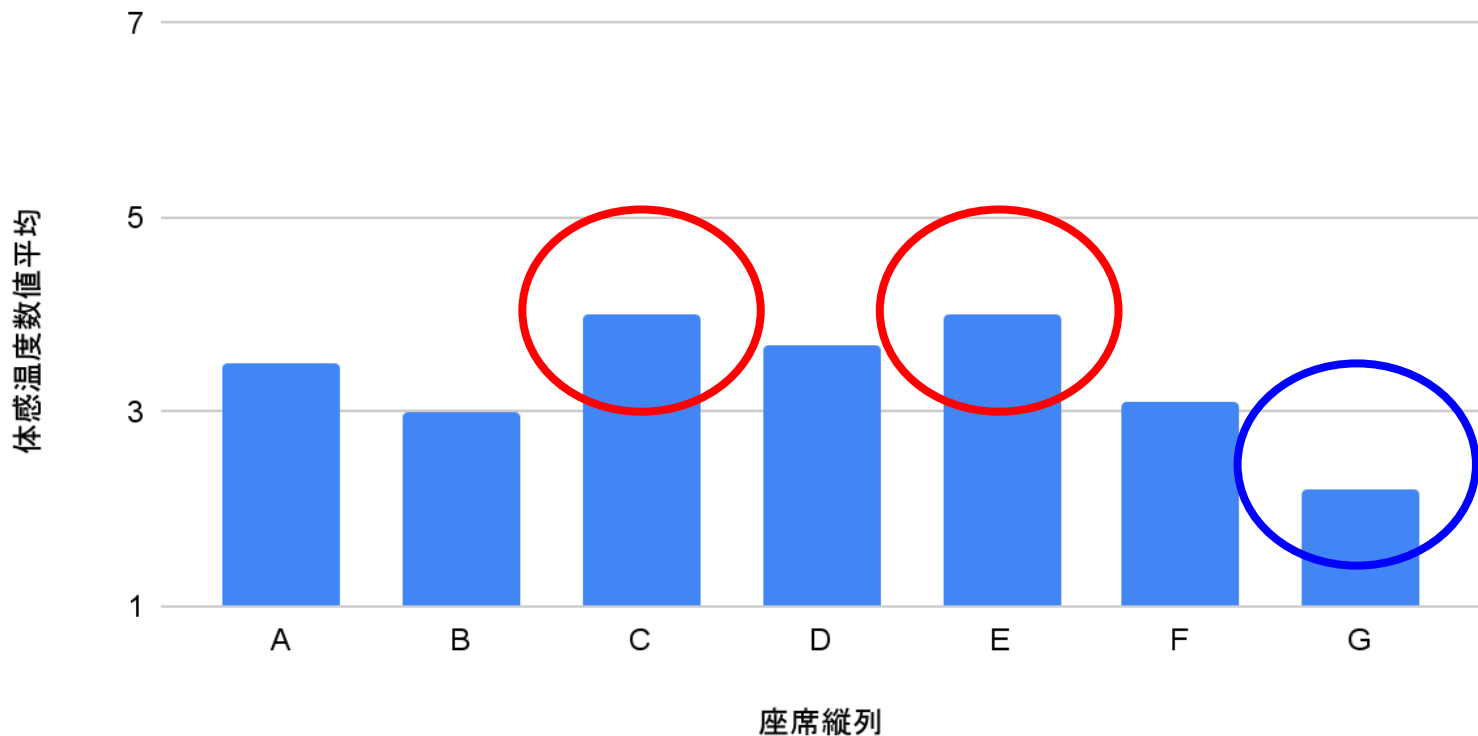
アンケート結果

暑い



寒い

座席縦列の体感温度平均値

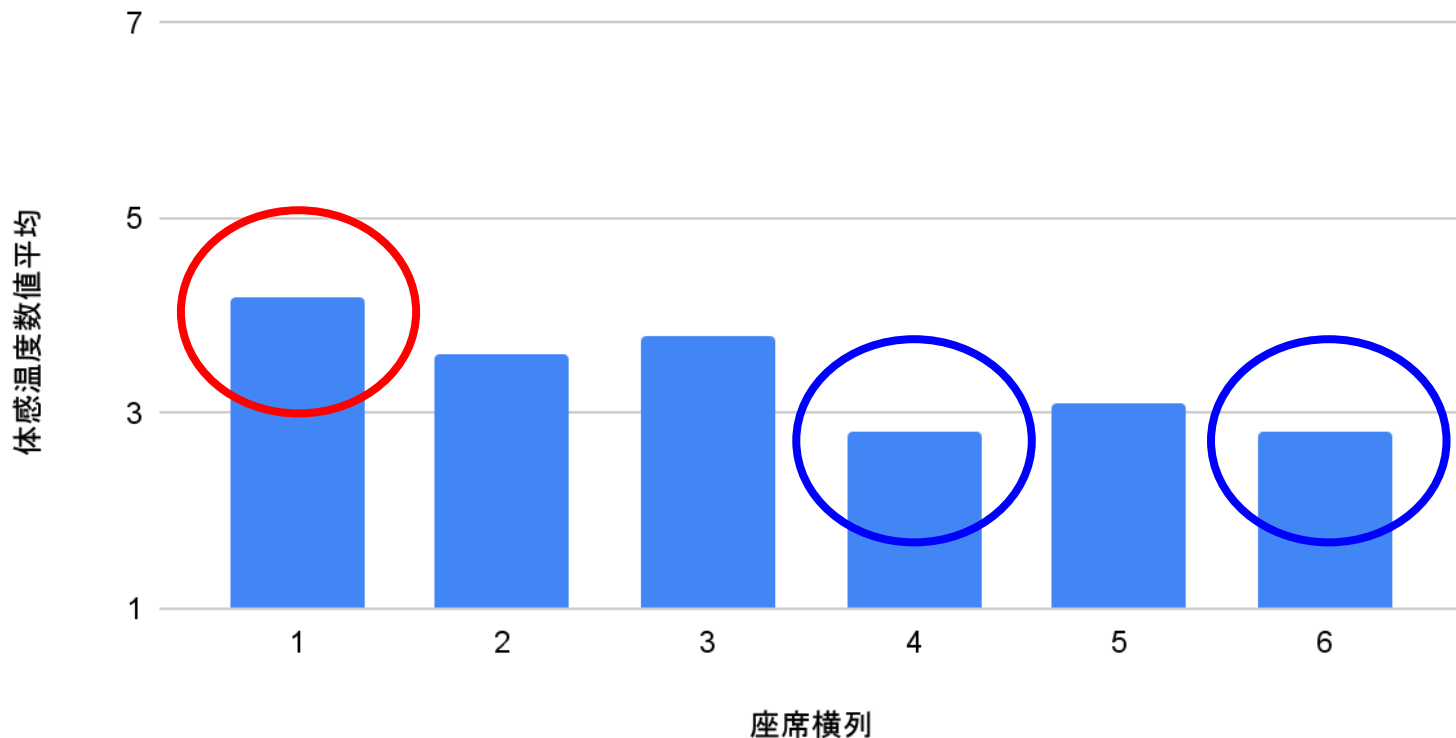


暑い



寒い

座席横列の体感温度平均値



生徒スライド

Q. あなたの座席が暑いまたは寒い、なにも思わないと
考えられる理由は何だと思いますか？



アンケート調査から**原因は**
クーラーやエアコンだと考えられる。

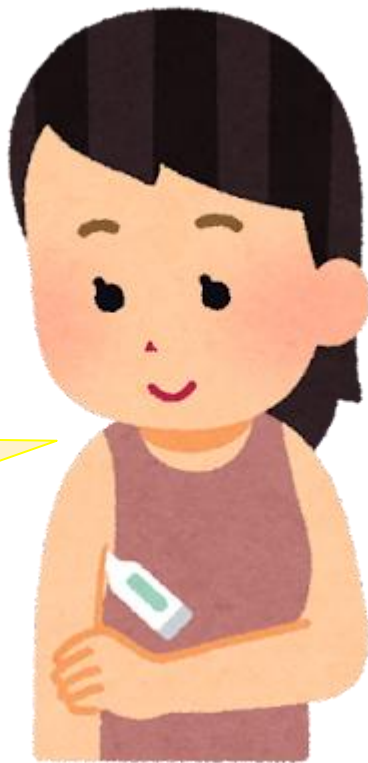
2年7組の生徒37名に独自調査 (n = 37)

文献調査

生徒スライド

温度に関する個人差は・・・

約 7°C



松本泰輔、松井勇、福田英司(2007) 「空調時の至適温度に関する実験的研究-戸建住宅における住空間の快適性確保に関する研究-」 学術講演概集 p.431~432 より

生徒スライド

暑い・寒いの温度

暑い

28℃～37℃



肌寒い

15℃～22℃



寒い

8℃～14℃



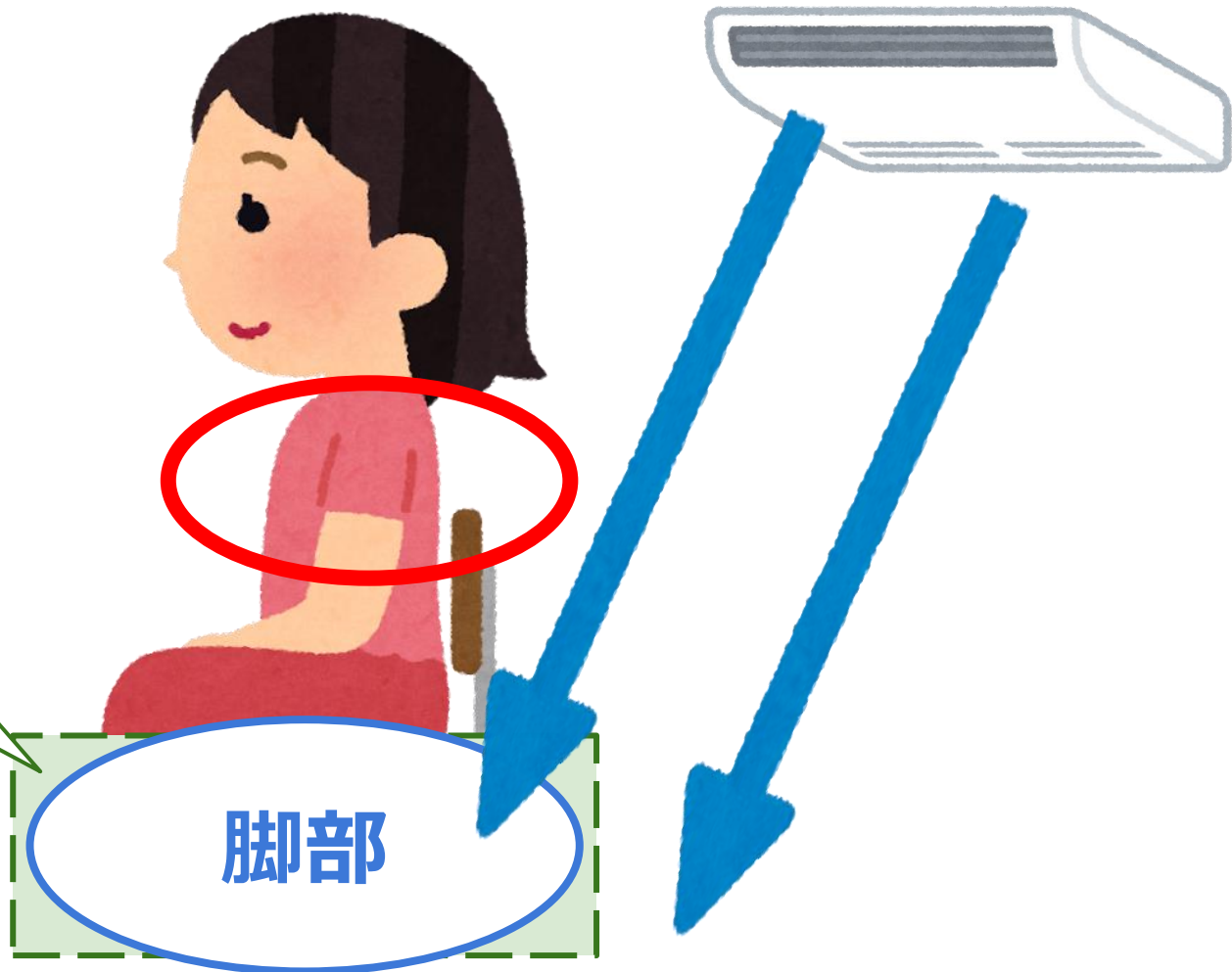
生徒スライド

温度の感じ方

5分の3

脚部

室恵子(2016)「エアコン気流が体感および皮膚音に及ぼす影響-暖房条件に関する被験者実験の結果-」平成28年度大会(鹿児島)学術講演論文集 第6巻温熱環境評価編 p.53~56 より



実験方法

生徒スライド

黒板

とても暑い席

少し
暑い席

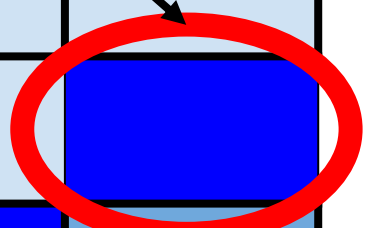
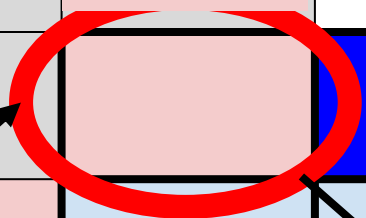
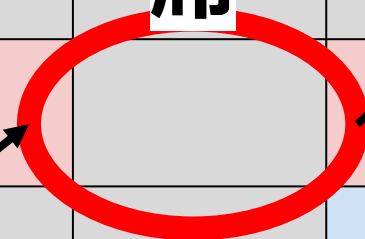
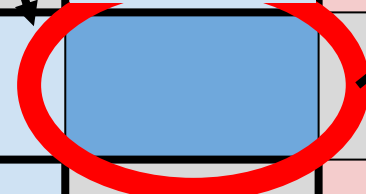
ちょうどよい
席

少し
寒い席

とても寒い席

この順でまわって実験する

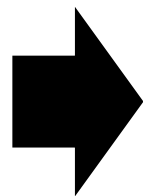
×



生徒スライド

被験者

1時間、実験席で
授業を受ける



実験後に
どのように感じたのか
どの席が1番快適か
アンケートをとる

被験者は**男子2人**、**女子3人**
無作為抽出法で2年7組の中から選ぶ

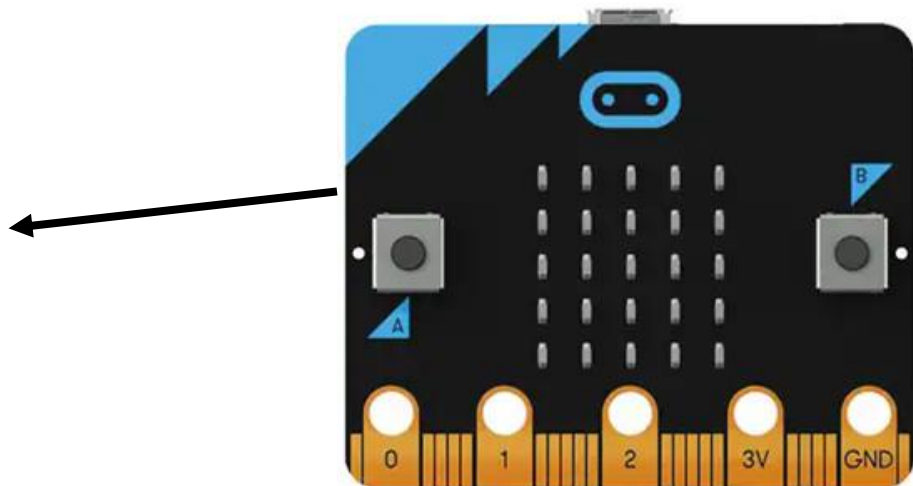
生徒スライド

マイクロビット

机の上にマイクロビットを
設置し、5秒に1回
机の上の気温を測る

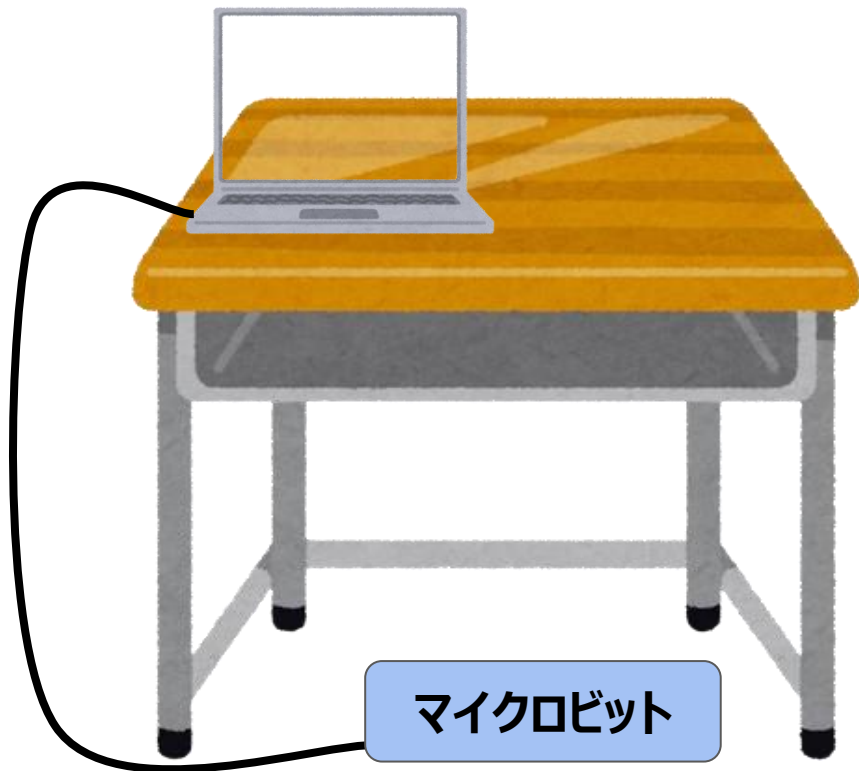


実験席



マイクロ
ビット

机の上と机の下を計測



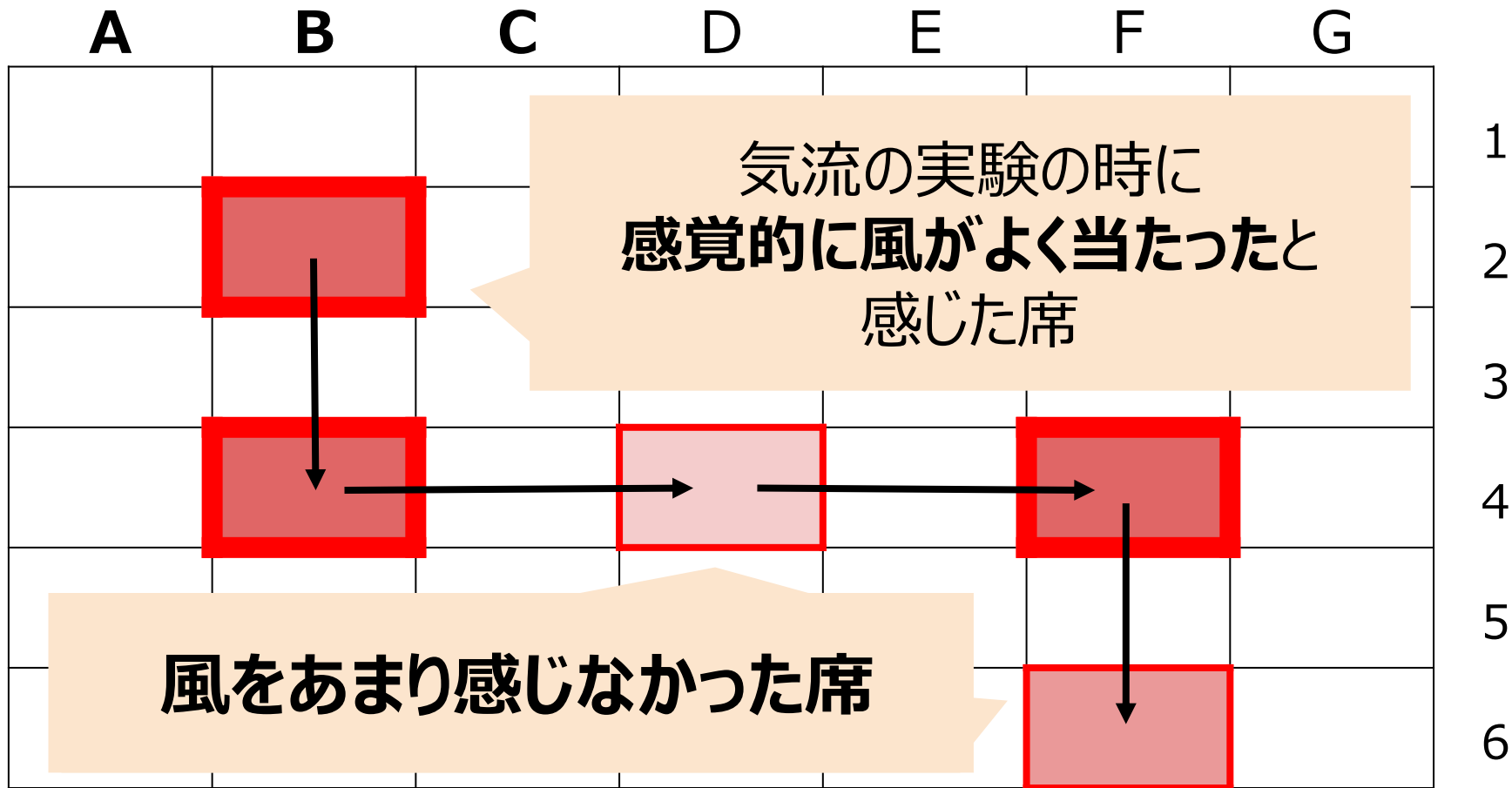
机の上



机の下

実験座席

黒板



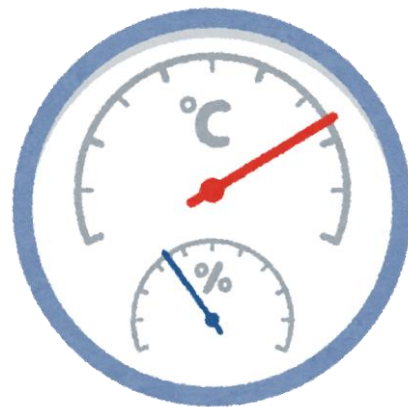
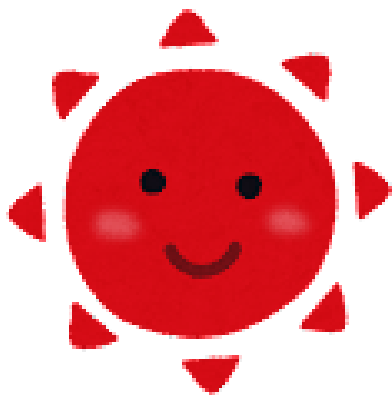
生徒スライド

教室内の気流測定の実験結果



調査日：2024/01/18（木）放課後
実験場所：2年7組 HR教室

天気、外気温、外湿度、室温、気温 一授業ごとに記録



考察

アンケート < マイクロビット

人の感情

個人差

数値

正確さ



アンケートとマイクロビットの複合マップ

夏

		A	B	C	D	E	F	G
								×
	とても暑い							
	暑い							
	少し暑い							
	快適							
	少し寒い							
	寒い							
	とても寒い							

アンケートとマイクロビットの複合マップ

冬

		A	B	C	D	E	F	G
								×
	とても暑い							
	暑い							
	少し暑い							
	快適							
	少し寒い							
	寒い							
	とても寒い							

生徒スライド

アンケートとマイクロビットの複合マップ

夏&冬

夏から冬にかけて
D列は快適であるといえる

とても暑い
暑い
少し暑い
快適
少し寒い
寒い
とても寒い

	A	B	C	D	E	F	G
夏							
冬							×

暖房時・冷房時どちらも真ん中（特にD列）は快適



年間を通しておおよそ快適

生徒スライド

廊下側の後ろの席が体の下部に風を感じる

■ 体の下部に風を感じた ■ 体の上部に風を感じた ■ 風を感じなかった



廊下側の後ろの席は
不快を感じる

どの座席で授業を受けましたか

生徒スライド

廊下側の席が寒く、D-4の席が1番快適に感じる

■ 暑かった ■ 少し暑かった ■ 快適だった ■ 少し寒かった ■ 寒かった

4

廊下側の後ろの席は寒く
体の下部に風を感じ不快になる
真ん中の席は快適に感じる

1

0

B-2

B-4

D-4

F-4

F-6

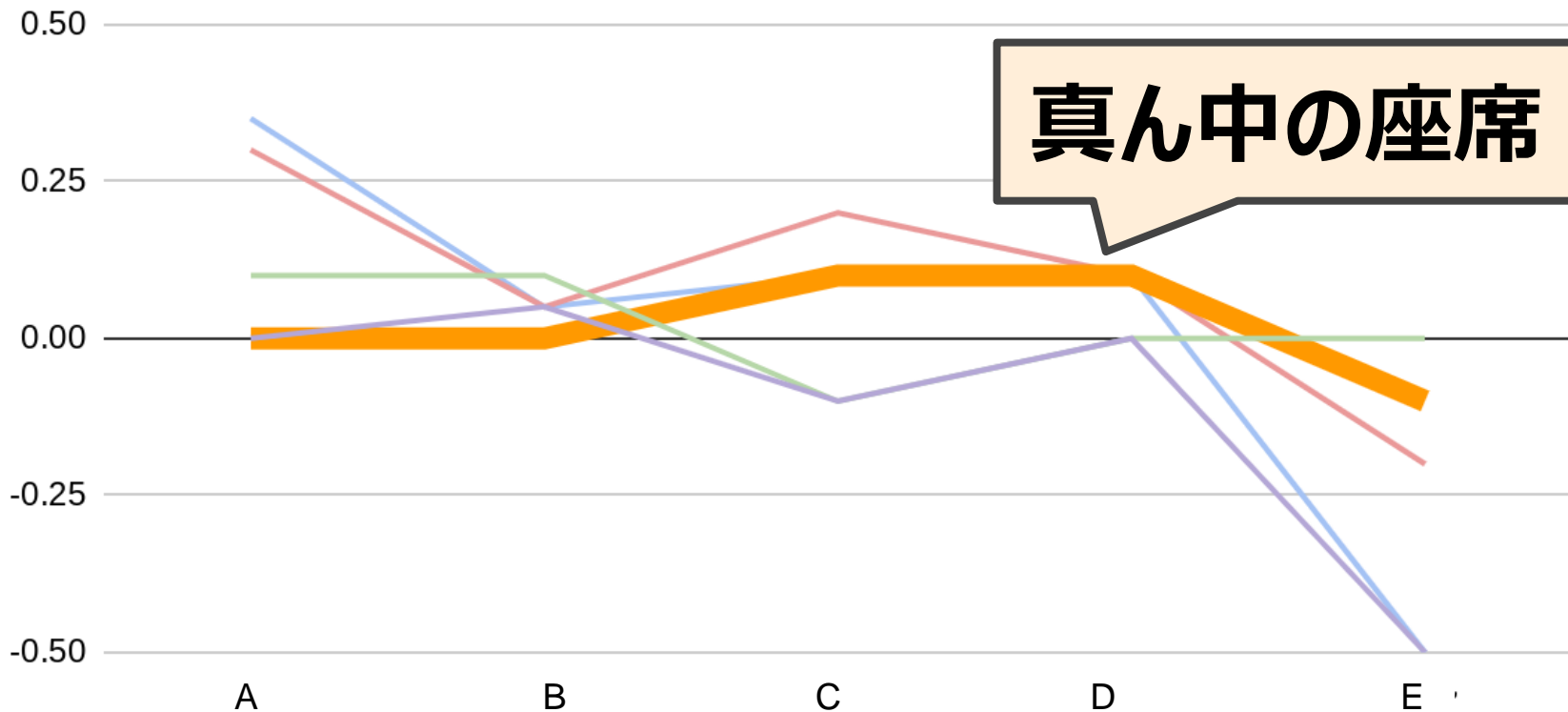
どの座席で授業を受けましたか

生徒スライド 各座席に座ったときの被験者の体温

体温は平熱との差

B2 B4 D4 F4 F6

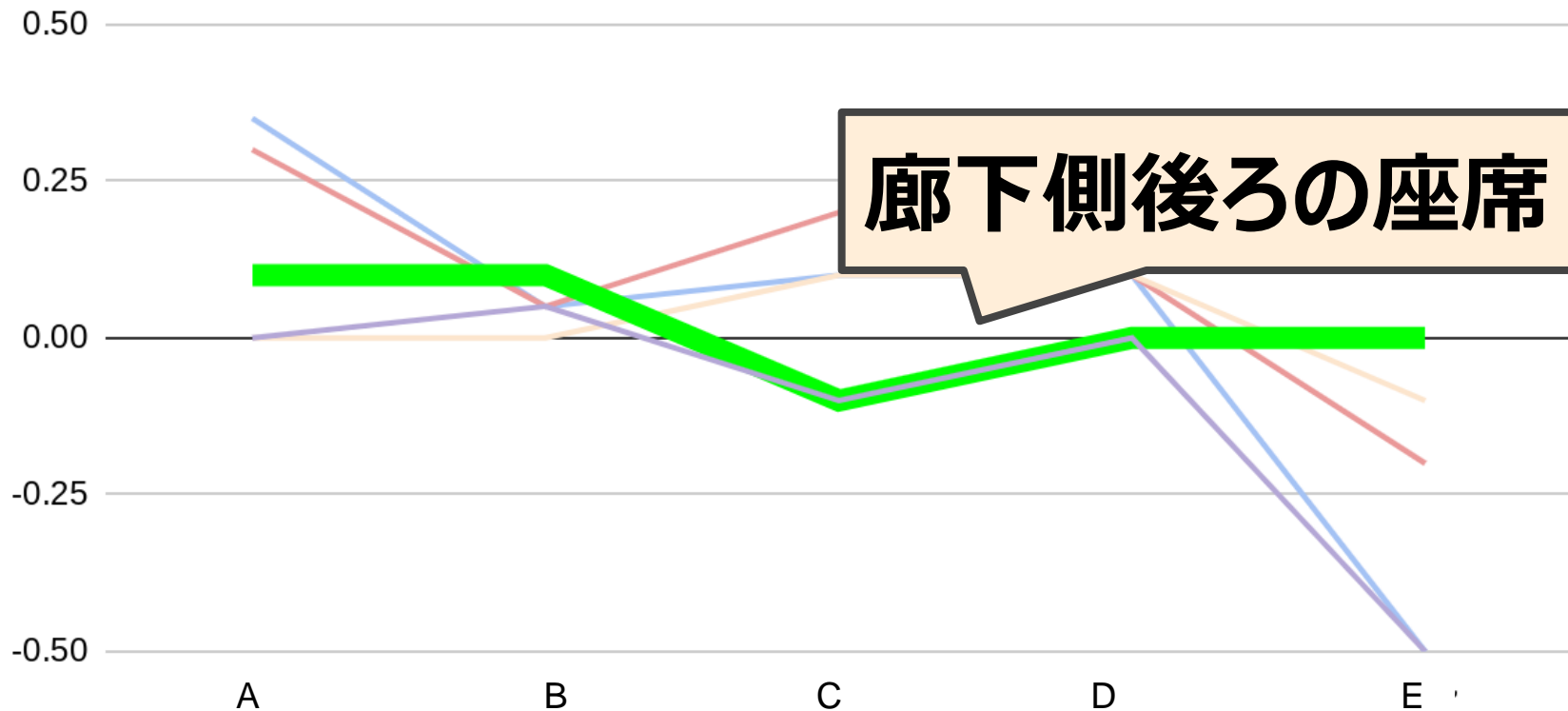
真ん中の座席



生徒スライド 各座席に座ったときの被験者の体温

体温は平熱との差

— B2 — B4 — D4 — F4 — F6



A B C D E F G

1

x

2

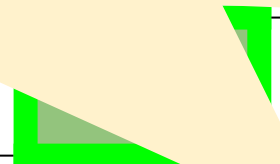
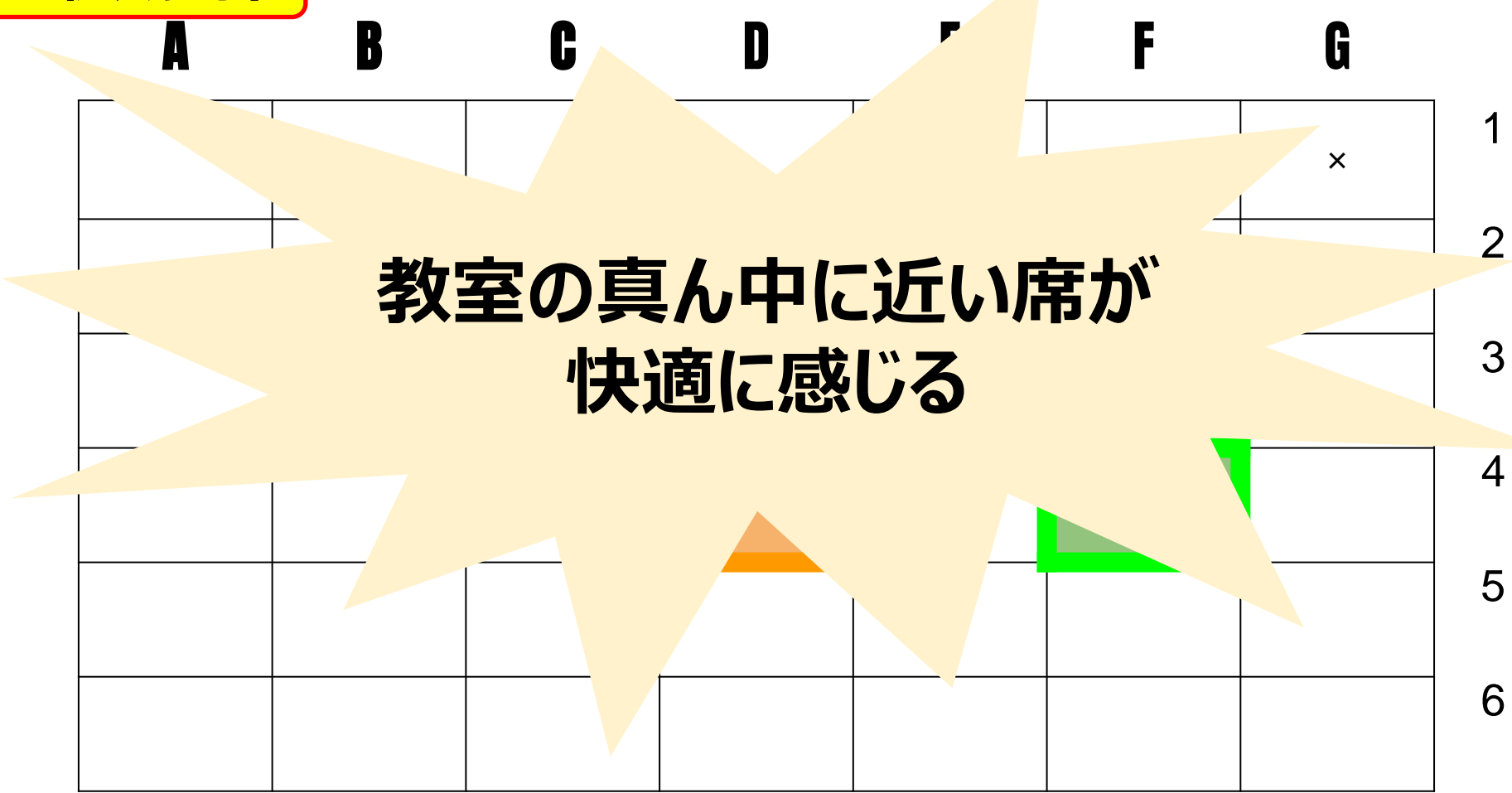
教室の真ん中に近い席が
快適に感じる

3

4

5

6



全国高校情報教育研究会全国大会

2024.8.3(土)



ご清聴ありがとうございました。

京都産業大学附属中学校・高等学校

情報科主任 **森本 岳**

【共同研究者】石井雅人