

教育センターによる学習支援体制と 多様な入試区分による 新入生の指導に向けた入口基礎学力調査

教学IR研修会

日時:2022年9月12日(月)

場所:梅田キャンパス

教務部 教育センター

吉田福蔵

教育センターでは、多様化する入試区分に対する入学生の基礎学力の向上のための講座、および入口基礎学力の分析から、学習指導に必要な情報を専門学科に発信している。

- 教育センターによる**基礎力向上講座**(物理・数学)の開講
正課授業と実質的な連携(授業回数・内容の100%対応)
- 専門学科に対して新入生の**入学時基礎学力情報**の提供
 - 全学科に対する当該学科の総合学カランク
 - 入試区分別_総合学力指標を基準に、
理数能力指標_学習指導教科の選定

大宮キャンパス(8学科)

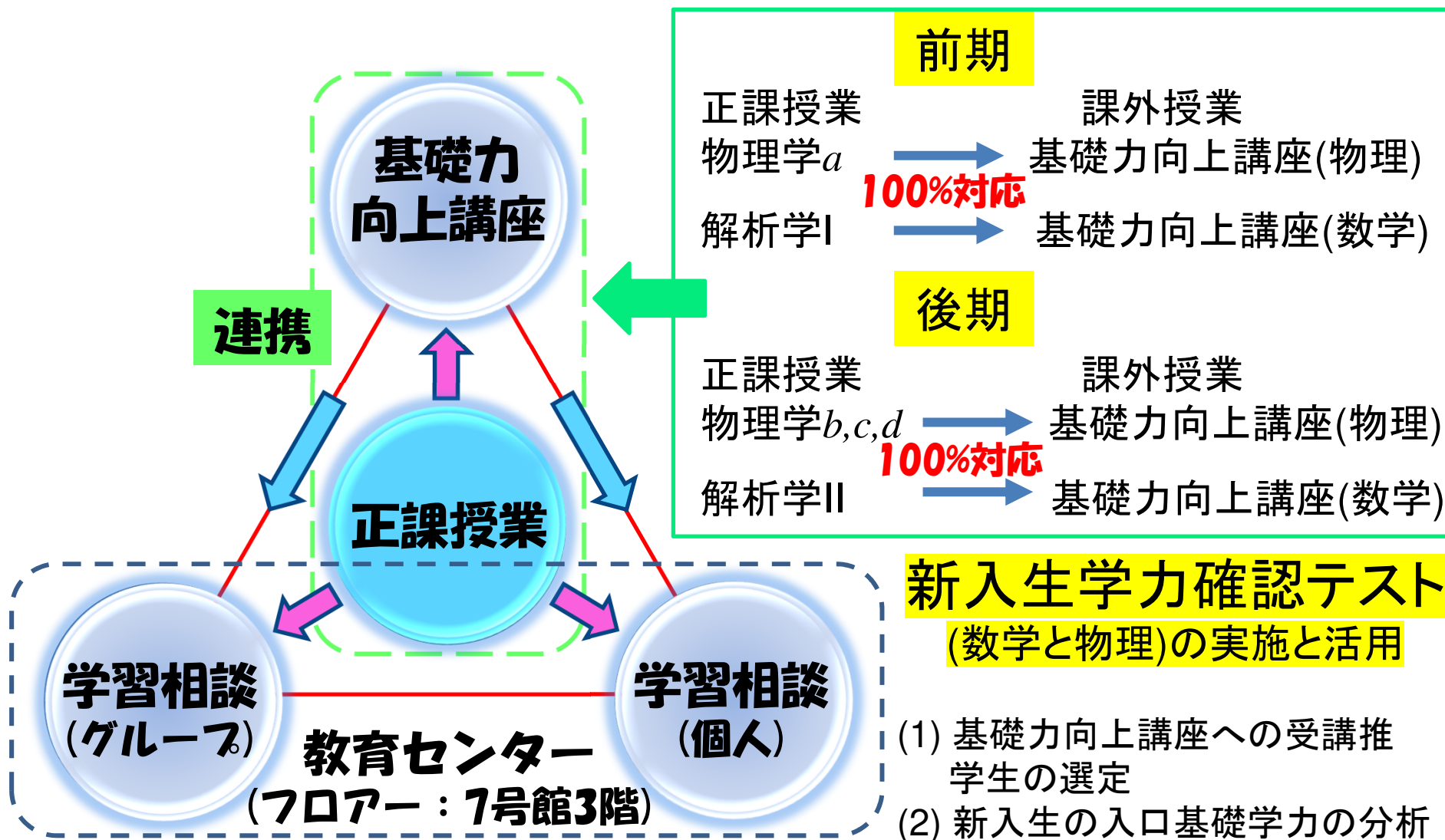
- ① 教育センターの学習支援体制
- ② 教育センター内,学習空間

- ③ 分析データ情報
- ④ 数学・物理_素点相関と素点区分分布
- ⑤ 分析の方向性
- ⑥ 総合学力指標と理数能力指標

- ⑦ 入試区分別_人数割合と総合学力指標平均
- ⑧ 学科別_人数割合と総合学力指標平均
- ⑨ 入試区分別_総合学力指標と素点合計
- ⑩ 入試区分別および学科別_素点合計平均

- ⑪ 学科別_理数・総合学力指標(2021)
- ⑫ 学科別_理数・総合学力指標(2022)
- ⑬ 学科別_指標の方向性
- ⑭ 2022年度_学科別_入試区分別_ I_1 と I_2
- ⑮ 学科スコアによる新入生の学習指導基準

① 教育センターの学習支援体制



学習相談は、教員だけでなく学生の先輩である**学生チュータ**も対応

学生の教育的指導に向けた分析

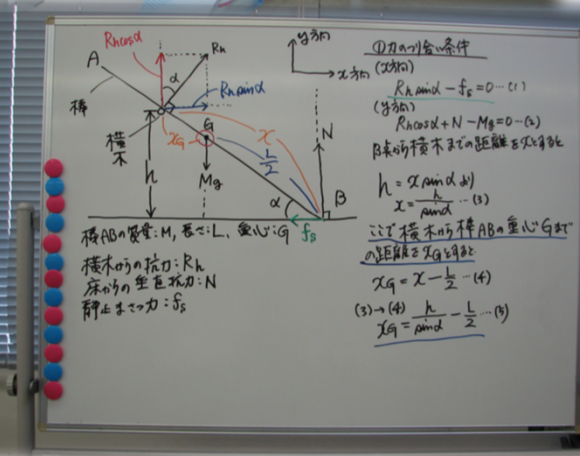
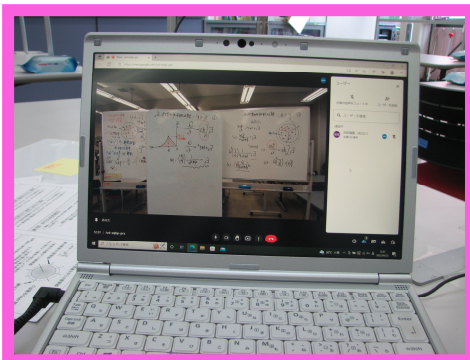
②教育センター内,学習空間

双方向型オンライン学習

webカメラ



物理学の例



③ 分析データ情報

分析データ: **2022年度新入生学力確認テスト(大宮キャンパス)**

受験科目: 数学と物理

受験形式: web受験

受験期間: 4月5日(火)~4月7日(木)

利用可能時間: 9:10~17:00

未受験者: 数学・物理の2科目: 63名

数学の1科目: 6名

物理の1科目: 11名

分析対象母数: $N=834$

受験率: 91.2(%)

Gaussian fitting

物理

Int.: 192.053

Pos: 46.2111

FWHM: 39.5932

Offset=0

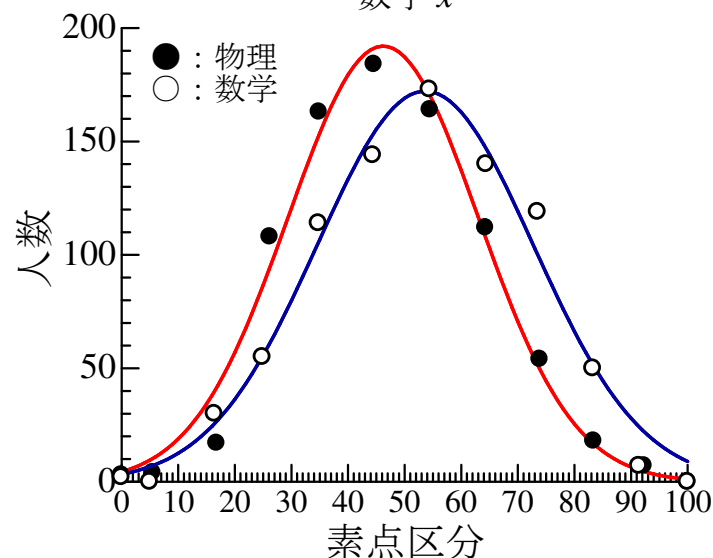
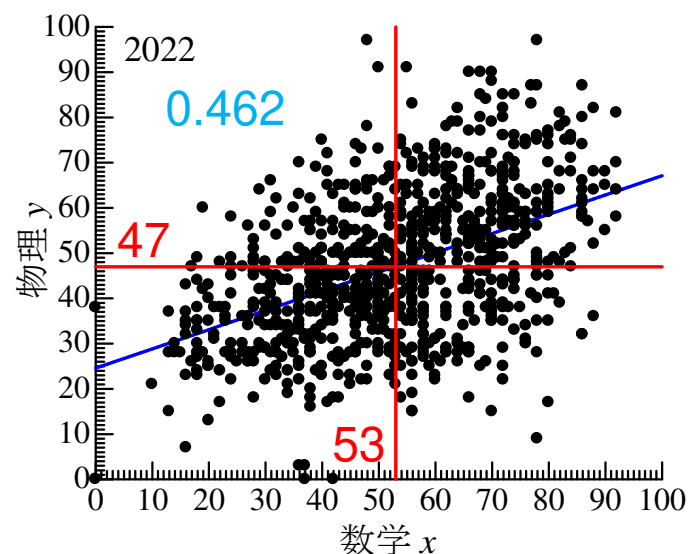
数学

Int.: 172.18

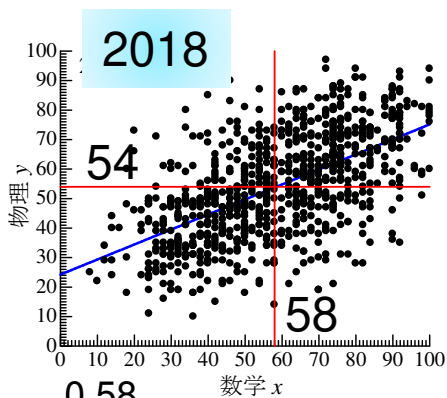
Pos: 53.6412

FWHM: 44.9166

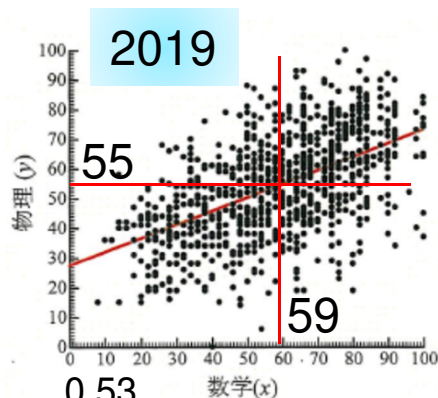
Offset=0



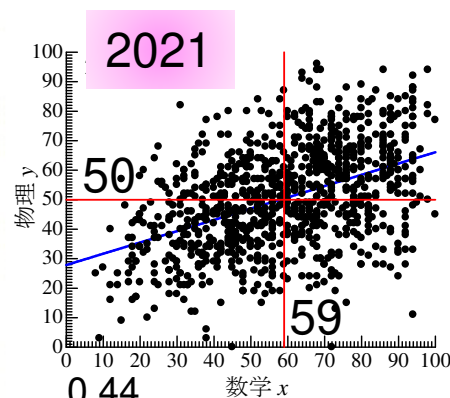
④数学・物理_素点相関と素点区分分布



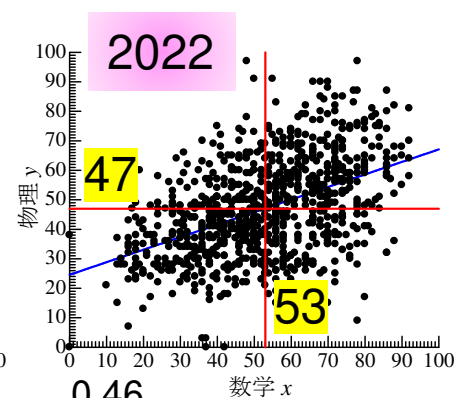
1



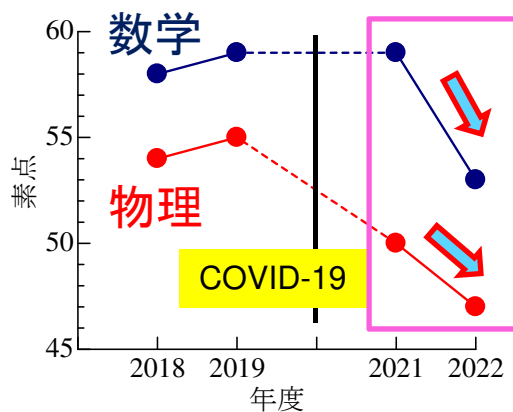
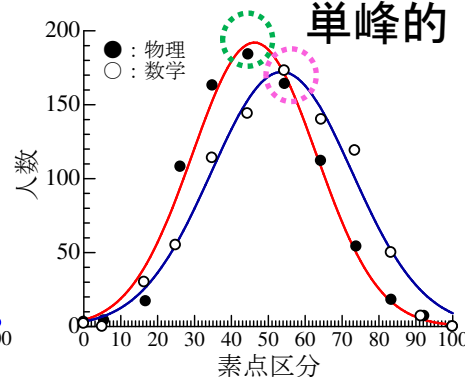
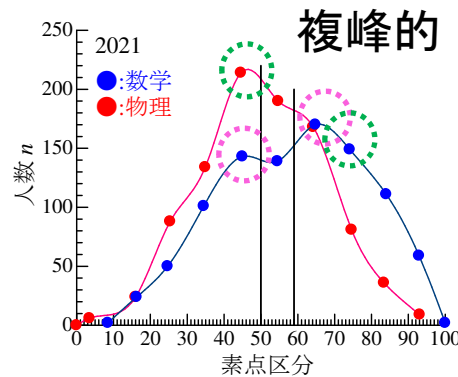
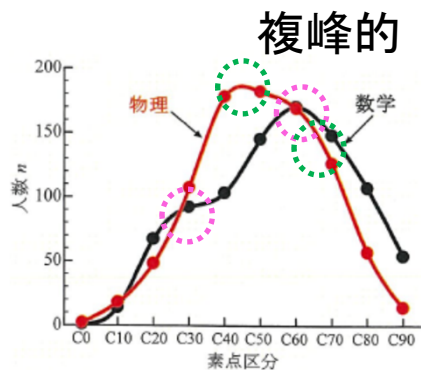
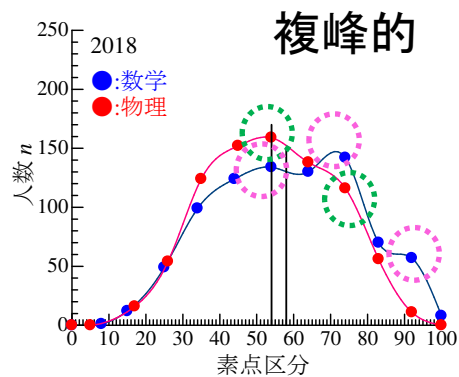
2



8



2



⑤ 分析の方向性

入口基礎学力
(数学・物理)
新入生学力確認テスト



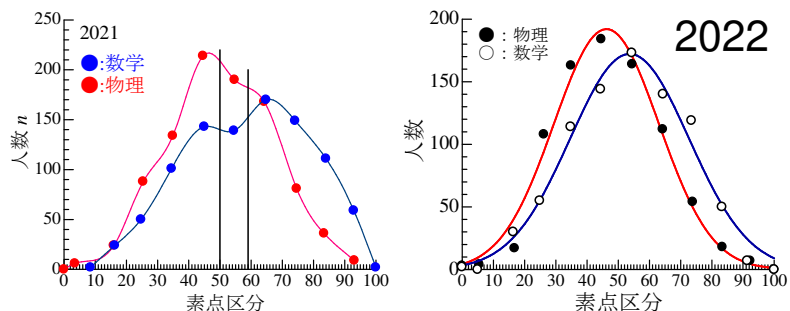
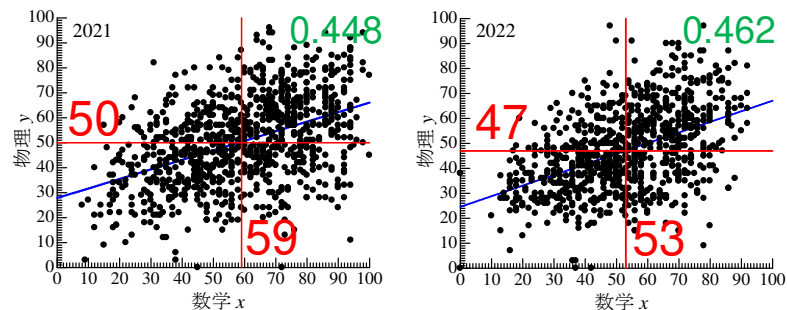
学生ひとりひとりの数学・物理の素点を2変数として、ひとりの学生のデータを2変数関数として、2つの指標を計算

数学と物理の素点相関
素点の区分別人数分布

入試区分別(9区分,10区分)

学科別(大宮:8学科)

学科別・入試区分別(3分類)



学生の教育的指導に向けた分析として
フォーカスを絞っていく

⑥ 総合学力指標と理数能力指標

総合学力指標: $I_1(x, y)$ x :数学, y :物理

$$I_1(x, y) = \begin{pmatrix} x - \bar{x} \\ y - \bar{y} \end{pmatrix} \cdot \vec{u}_1 = a_1(x - \bar{x}) + b_1(y - \bar{y}) \quad \dots(1)$$

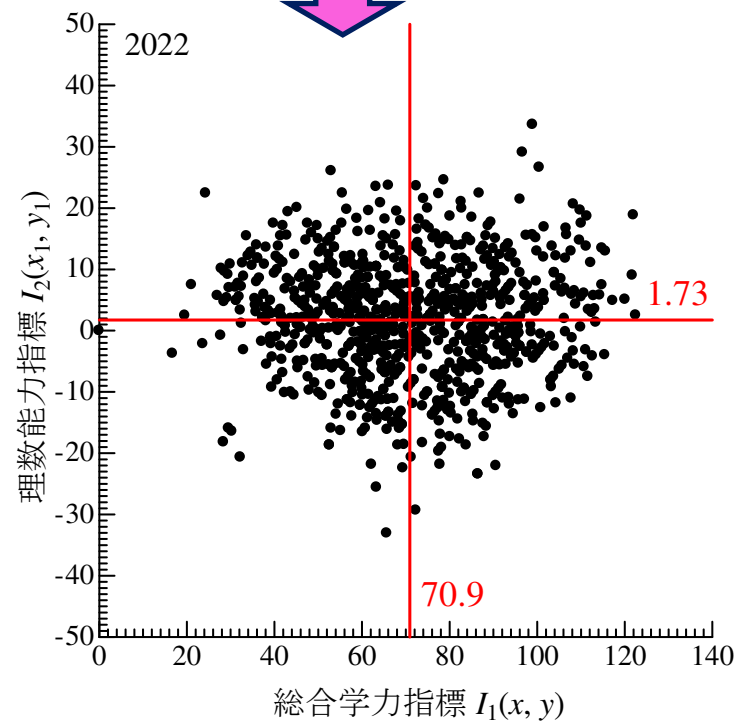
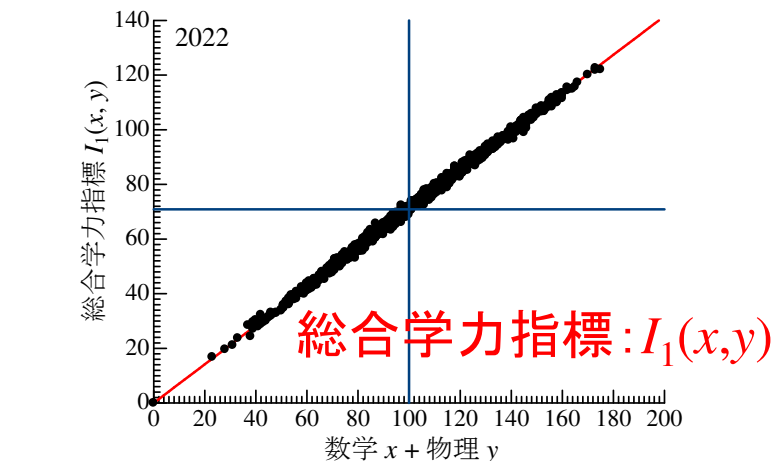
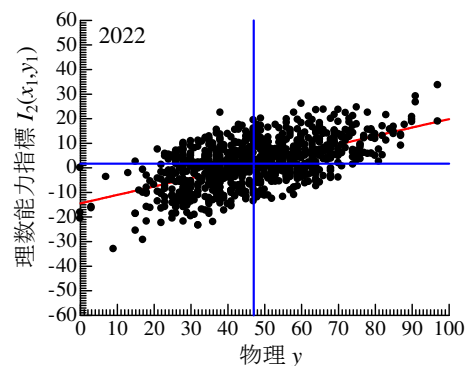
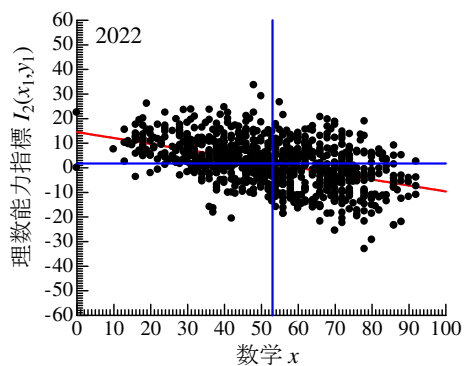
寄与率: 73.4(%)

理数能力指標: $I_2(x_1, y_1)$

$$I_2(x_1, y_1) = \begin{pmatrix} x_1 - \bar{x} \\ y_1 - \bar{y} \end{pmatrix} \cdot \vec{u}_2 = a_2(x_1 - \bar{x}) + b_2(y_1 - \bar{y}) \quad \dots(2)$$

寄与率: 15.7(%)

理数能力指標: $I_2(x_1, y_1)$

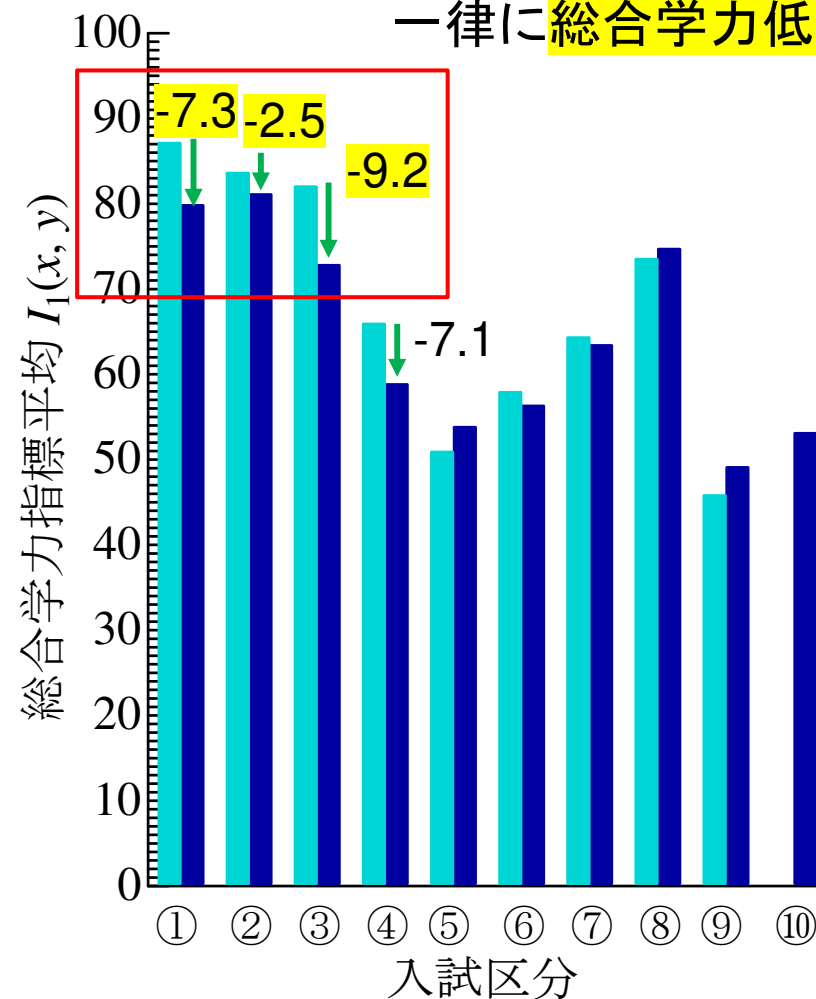
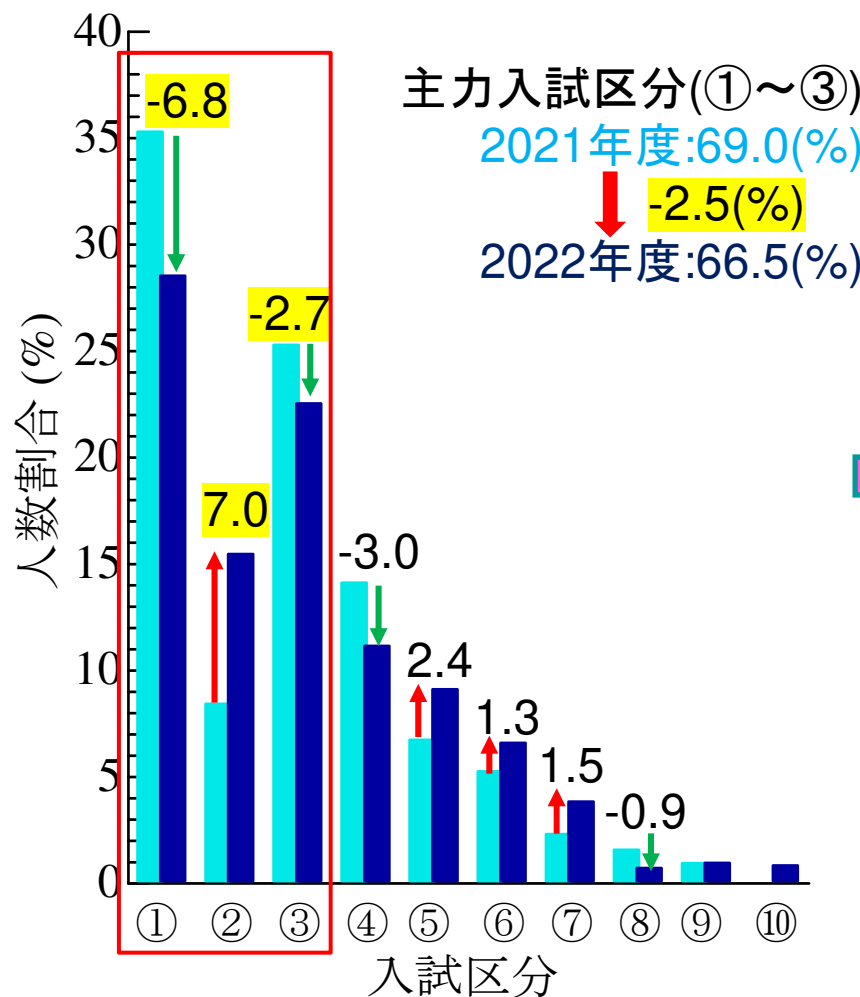


⑦入試区分別_人数割合と総合学力指標平均

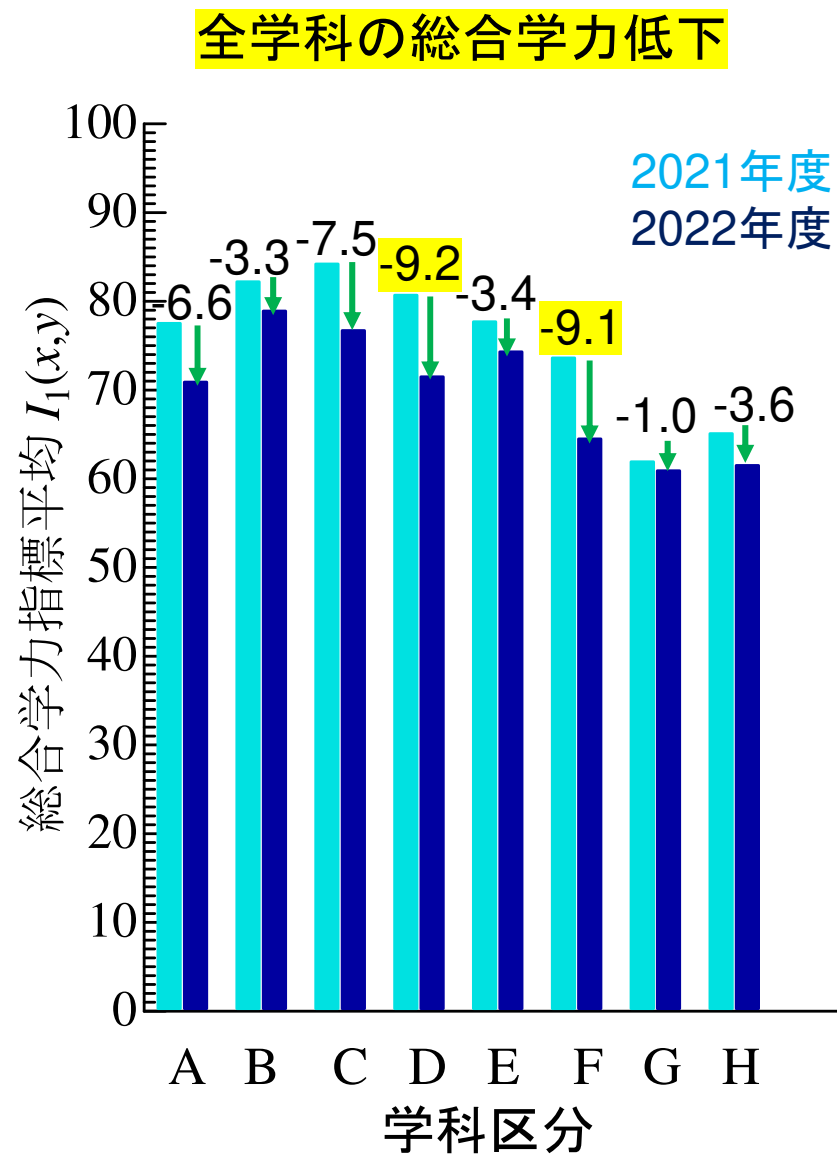
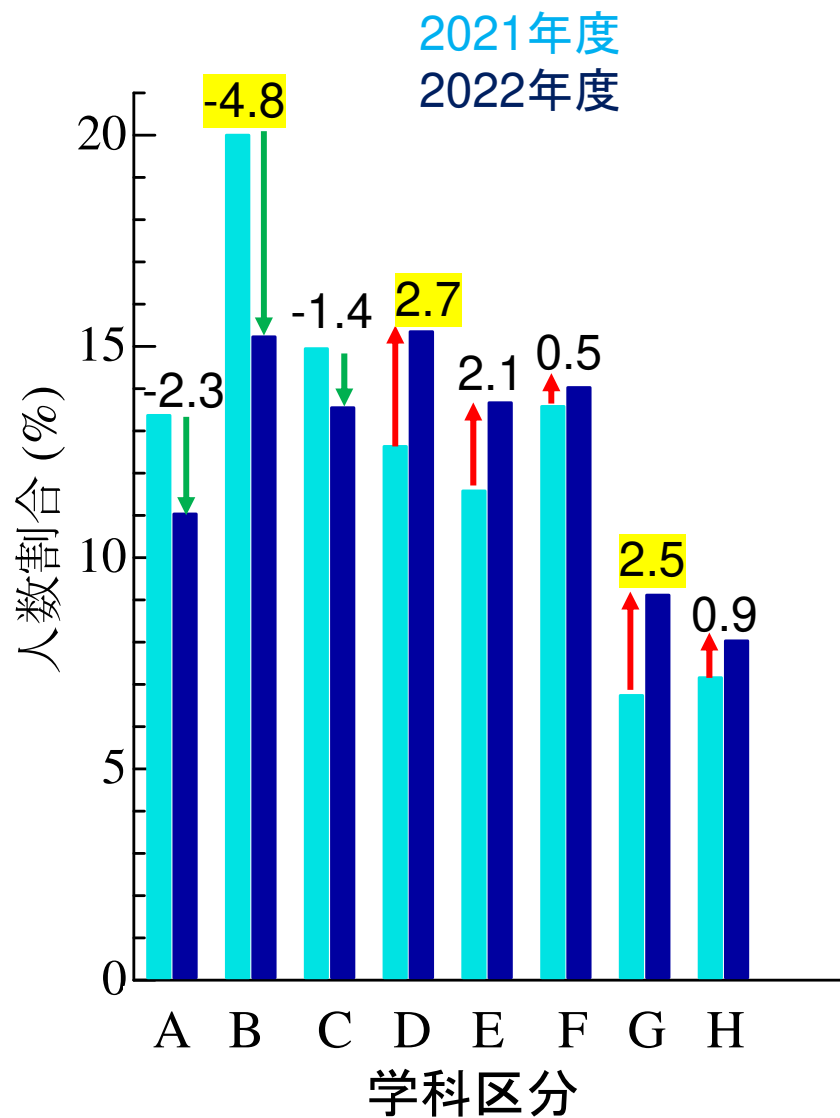
- ①一般入試 a ②一般入試 b ③推薦入試 a ④推薦入試 b ⑤推薦入試 c
⑥推薦入試 d ⑦推薦入試 e ⑧推薦入試 f ⑨推薦入試 g ⑩推薦入試 h

主力入試区分

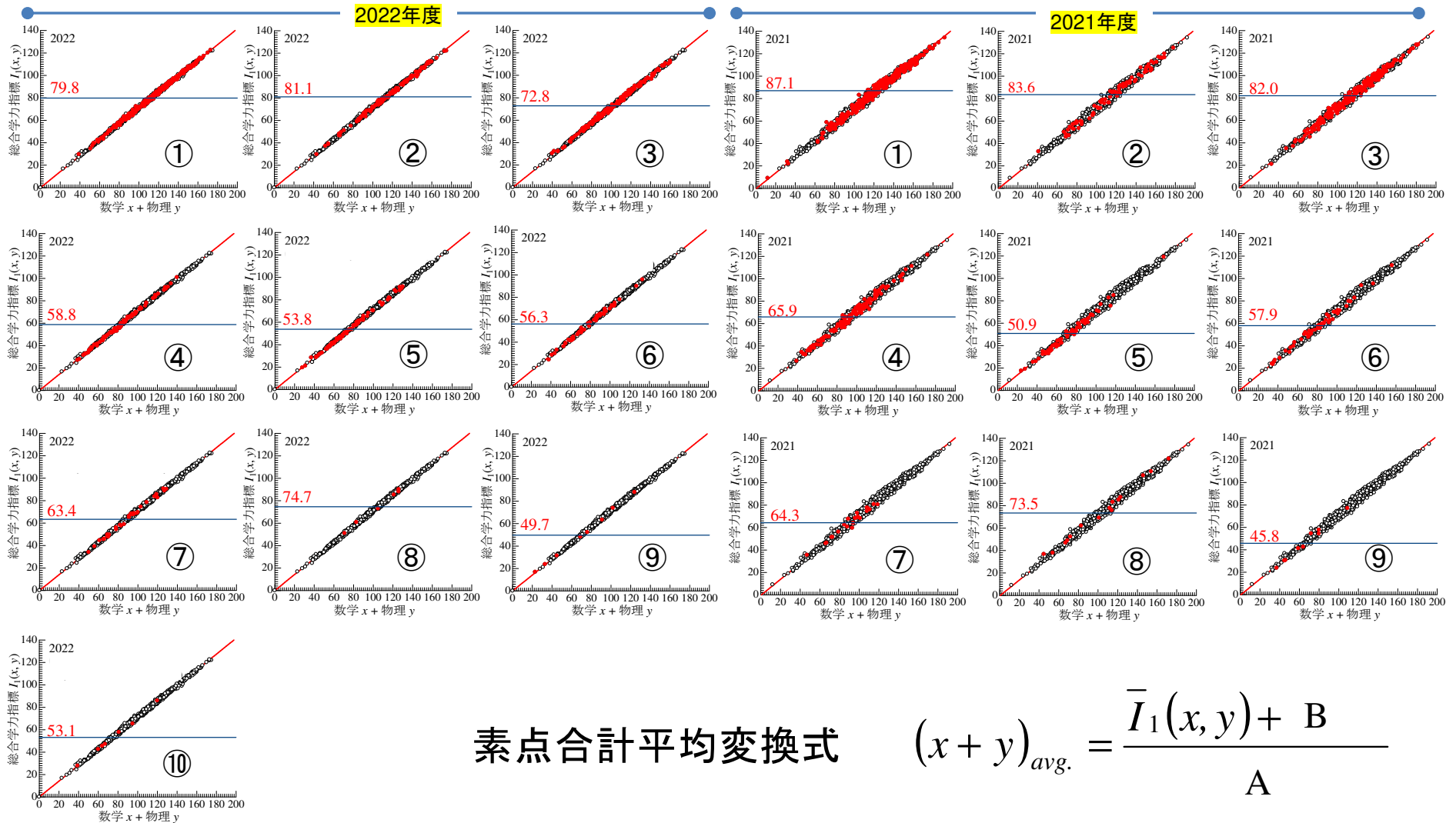
一律に総合学力低下



⑧ 学科別_人数割合と総合学力指標平均



⑨入試区分別_総合学力指標と素点合計

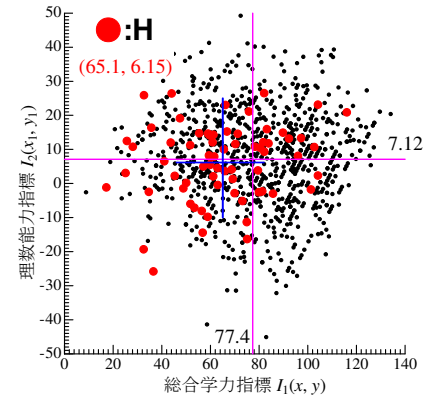
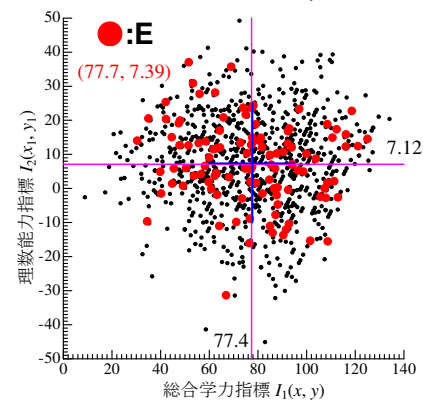
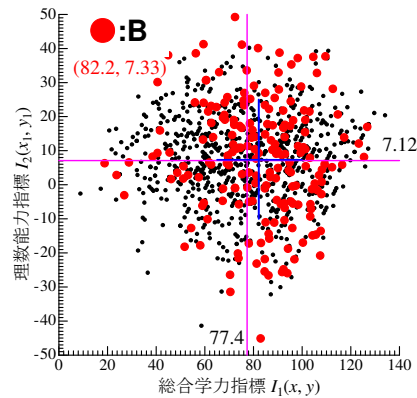
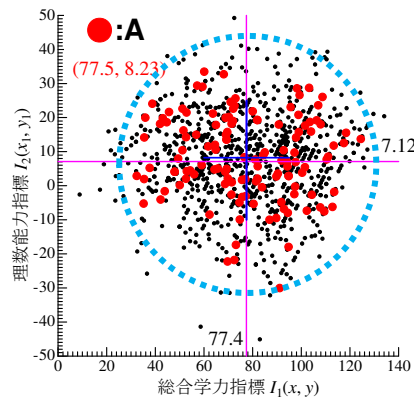
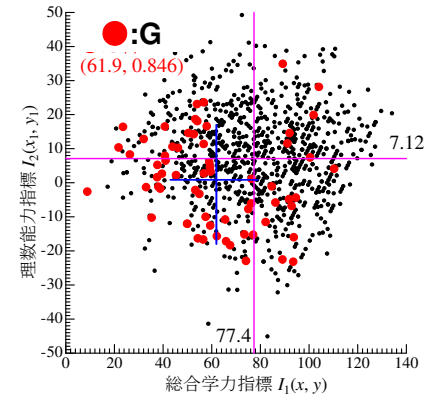
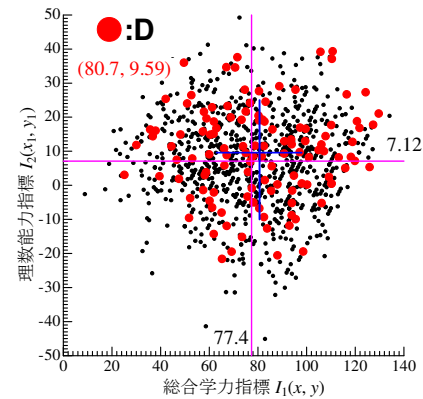
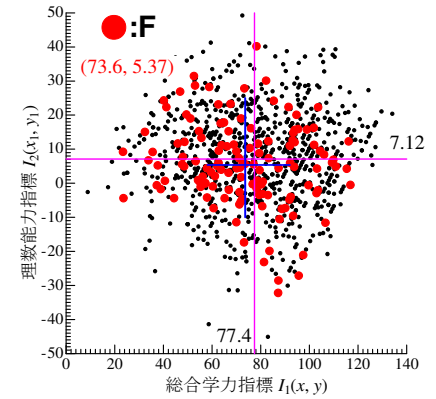
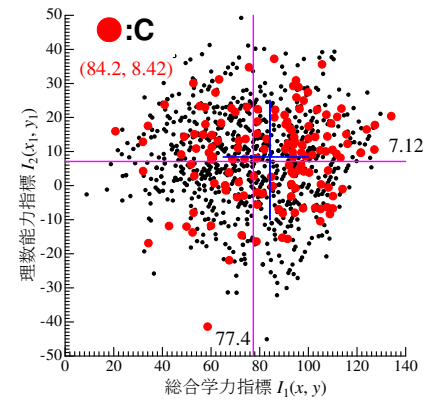
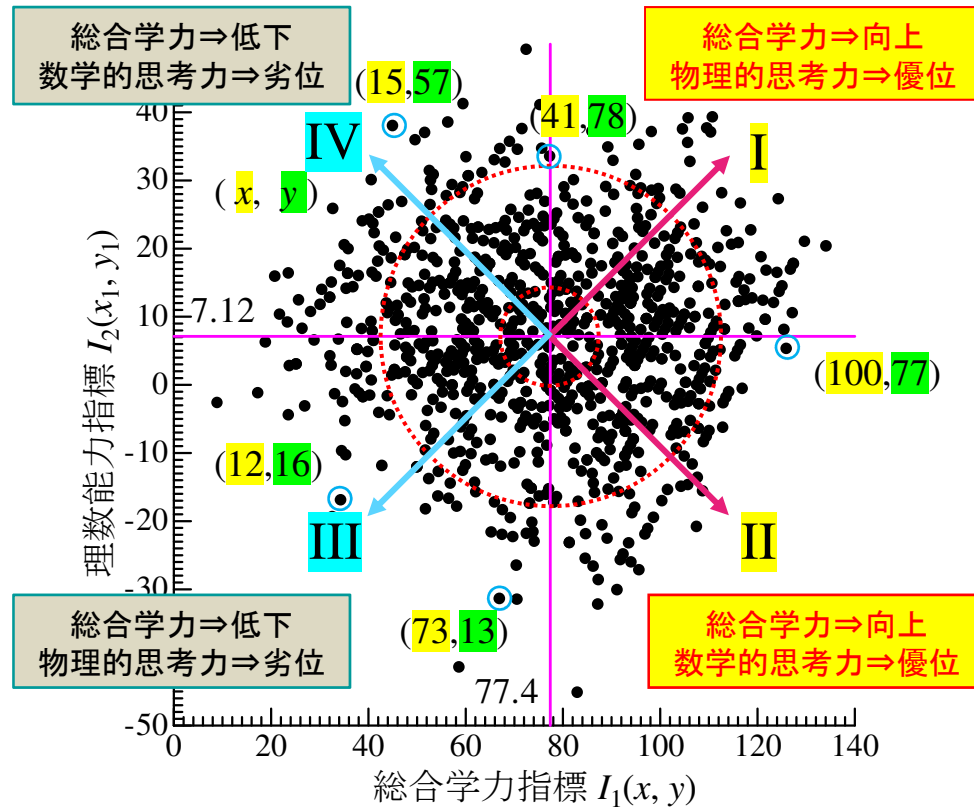


素点合計平均変換式

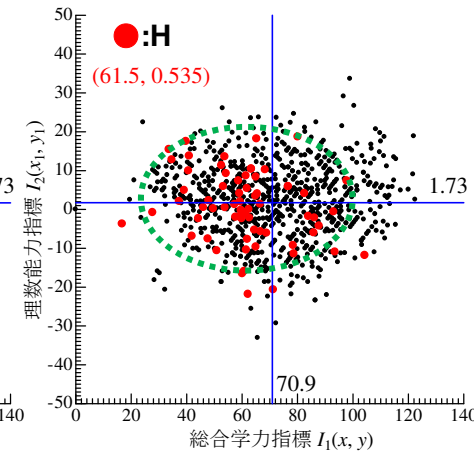
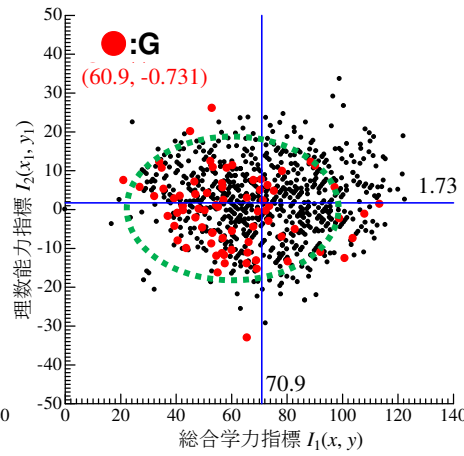
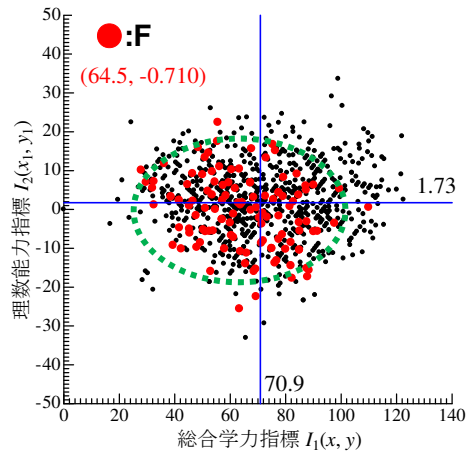
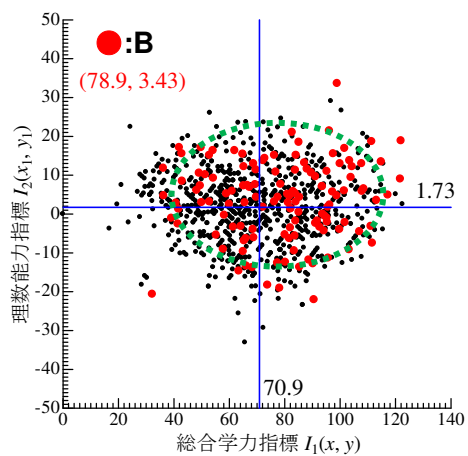
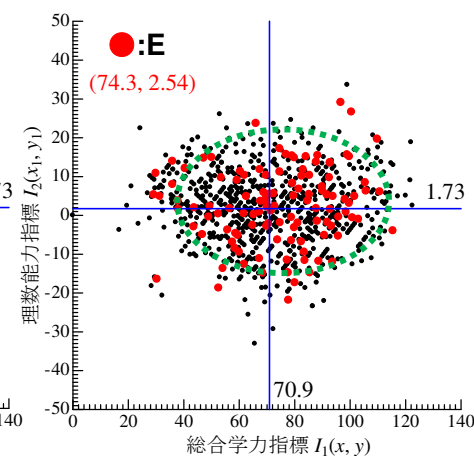
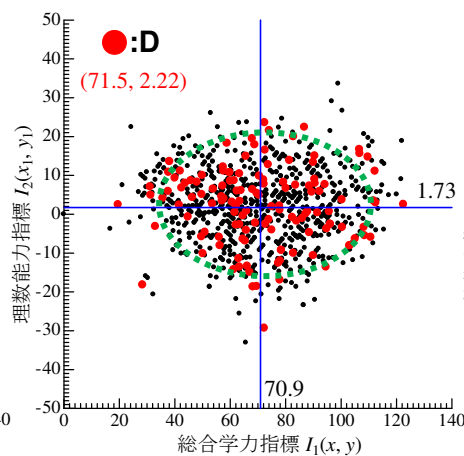
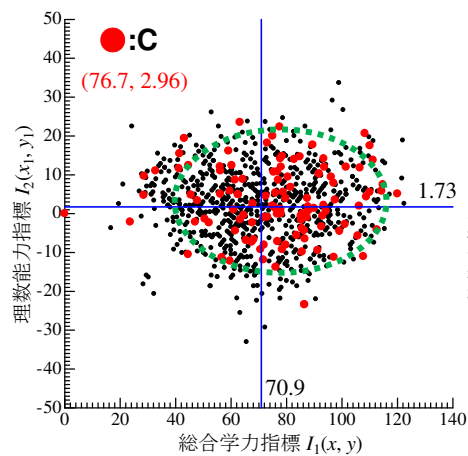
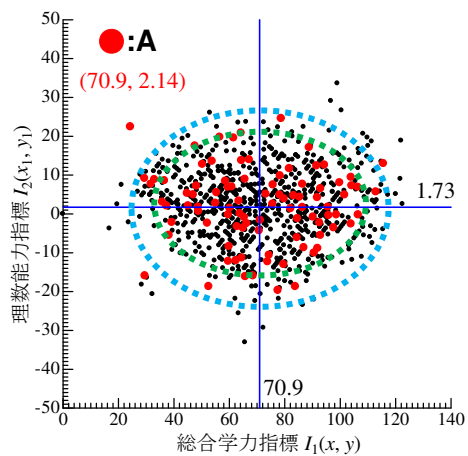
$$(x + y)_{avg.} = \frac{\bar{I}_1(x, y) + B}{A}$$

投映用

⑪ 学科別_理数・総合学力指標(2021)



⑫ 学科別_理数・総合学力指標(2022)



⑬ 学科別_指標の方向性

➔ 2022年度
➔ 2021年度

総合学力劣位 ← ○ → 総合学力優位

数学的思考力
劣位

物理的思考力
優位

物理的思考力
劣位

数学的思考力
優位

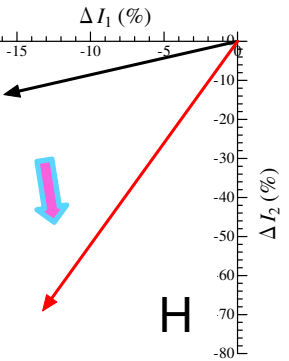
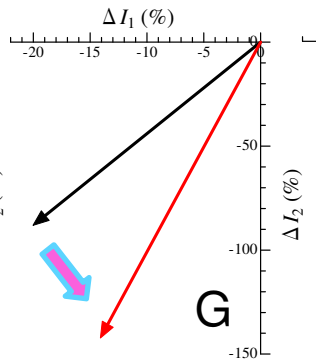
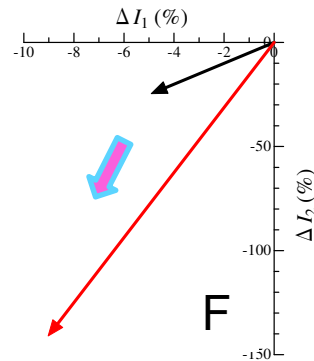
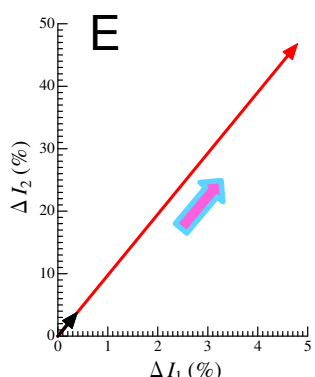
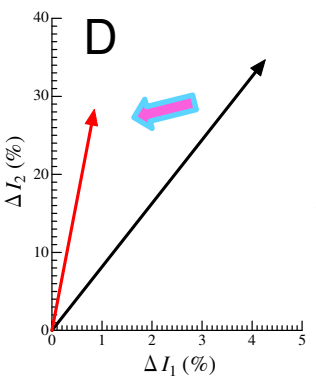
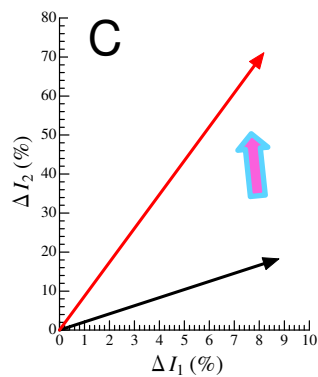
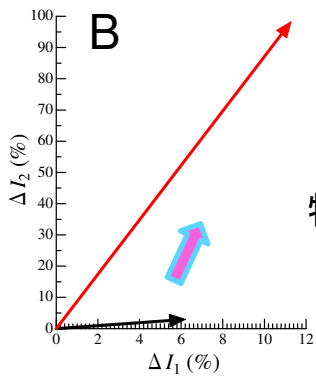
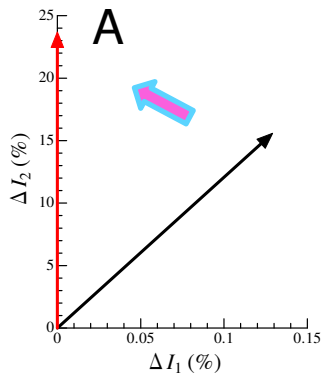
ΔI_2 (%)
 100
 50
 0
 -50
 -100
 -150

2022年度

ΔI_1 (%)

cos成分

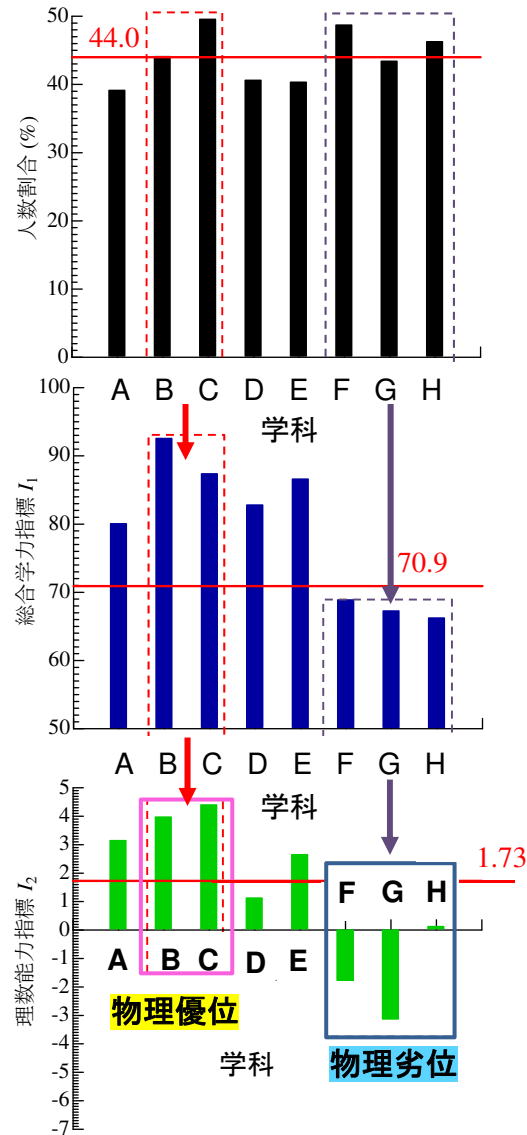
sin成分



⑭ 2022年度_学科別_入試区分別_ I_1 と I_2

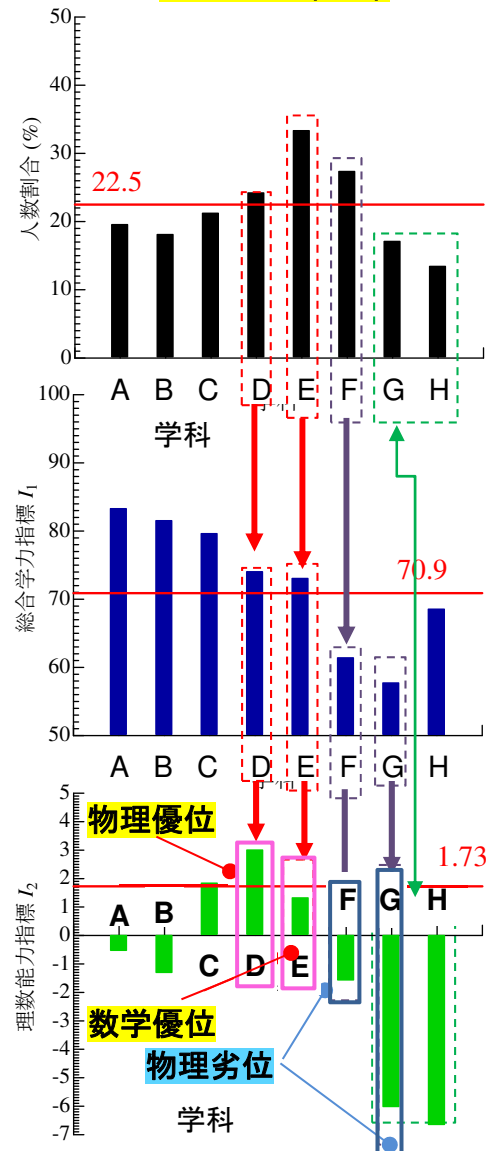
①一般入試 a ②一般入試 b

A分類(①,②)



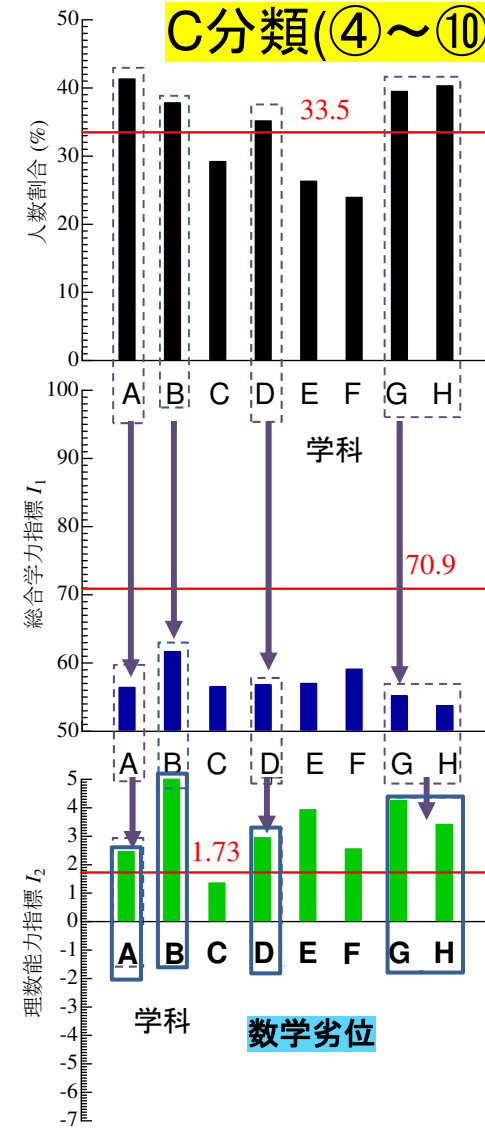
③推薦入試 a

B分類(③)



④推薦入試 b ⑤推薦入試 c ⑥推薦入試 d
⑦推薦入試 e ⑧推薦入試 f ⑨推薦入試 g
⑩推薦入試 h

C分類(④~⑩)



投映用