

## 1 体育祭はいつやるのがよいのだろうか

雨が続く。先日の文化祭は3日とも天気に恵まれてよかった。以前の年間行事予定だと明日が体育祭だったのだが、もし明日体育祭なら天気にやきもきしていたことだろう。その前に体育祭準備でへとへとだろうが。受験生への切り替えという面では以前のように文化祭も体育祭も9月に終えてしまっ

て切り替えの方が当然良いのだが、今はまず考査に切り替えさせ、また体育祭に揺り戻され、その後

に受験生への切り替え。まあ大変だ。

## 2 不等式の証明の練習問題

不等式証明の続き。1問目は $x > 1$ のとき $\log x < 2\sqrt{x}$ の証明。昨日の指数関数に引き続き、発散スピードの違いに関する極限まで導く。今回ははさみうちの原理。

2問目は2変数の不等式 $0 < a < b < 1$ のとき $be^a > ae^b$ の証明で、左辺右辺にそれぞれの文字を集めて $f(a) > f(b)$ とできる型。関数 $f(x)$ の増減を調べることで証明できる。开区間での導関数の符号から閉区間での増減が主張できるが、この端点の等号を入れるかどうかをよりきっちり考察させられる。 $f(x)$ は $x=0$ で定義できないので $x=0$ は入れられない。 $x=1$ の等号は入れてもよいが、本問では入る必要がない(もし本問が $0 < a < b \leq 1$ なら等号を入れないといけない)。ちょっと難しかった様子。まあ経験。