

駿台

SUNDAI

駿台VS東進

片岡・水野 (5班)

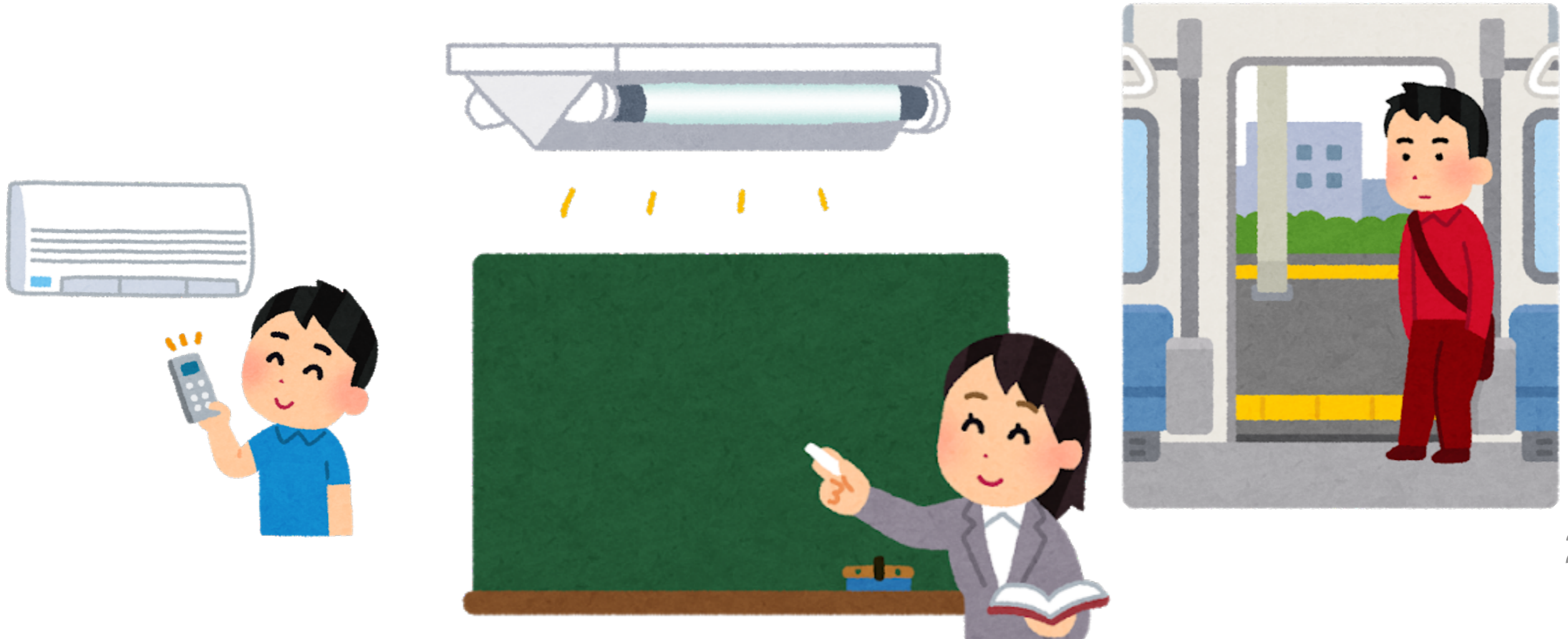
東進
ハイスクール

コンセプト

- 駿台と東進の環境影響比較
- 駿台は大人数講義制、東進は映像授業制
- 首都圏に住む生徒を中心に
- 夏期講習の1講座を想定
- 講義スタイルの違いはどんな環境影響の差を生み出すか

LCAの骨組み

- 生徒が各予備校に行く場合の環境影響
- 建物の維持管理、個々人の移動、授業道具



モデリング

- 共通

100人が来る、道具は同じ、通学手段は電車

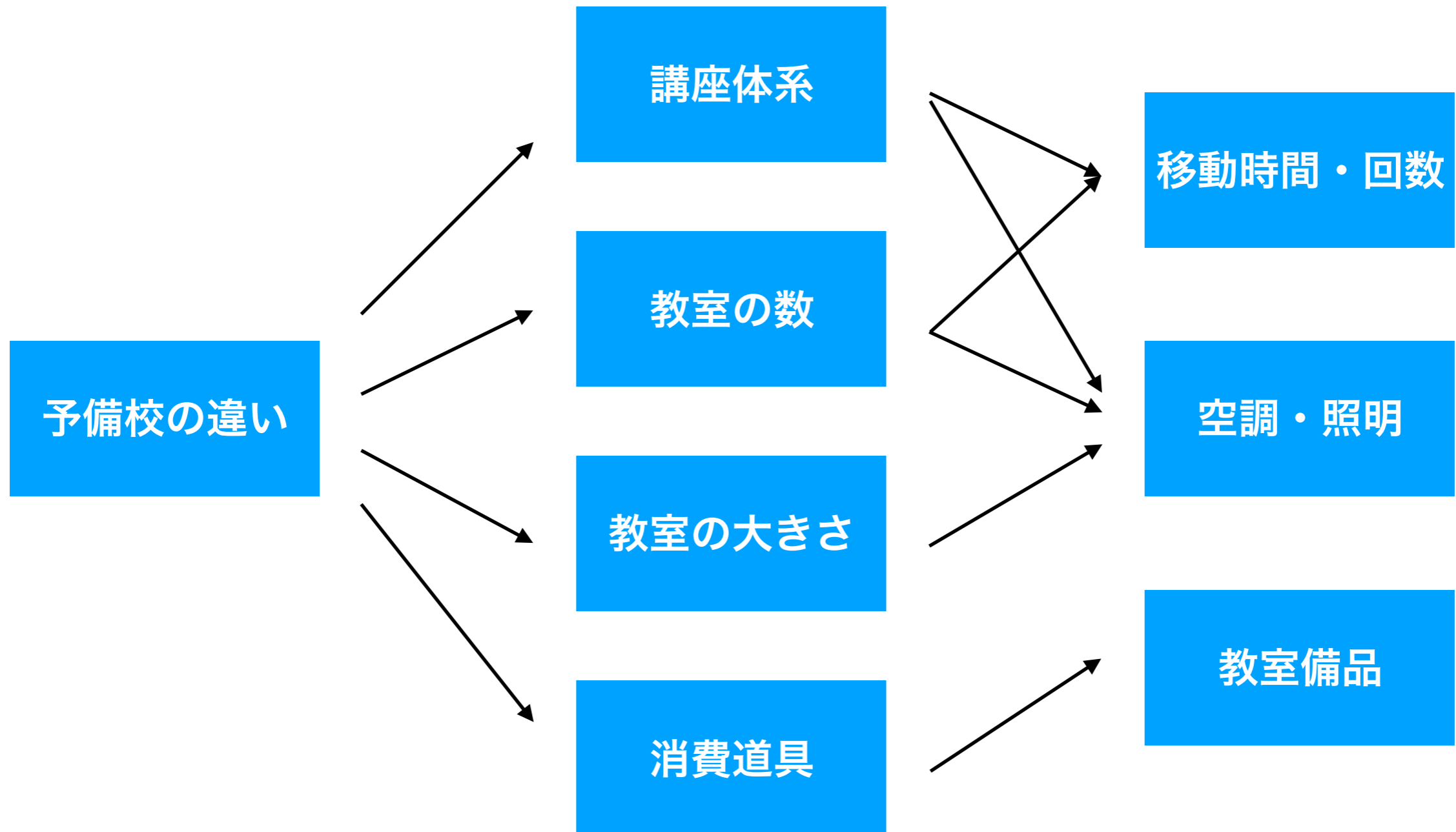
- 駿台

1. 校舎少ない、大教室
2. 片道60分で通学
3. 授業時間50min x 12

- 東進

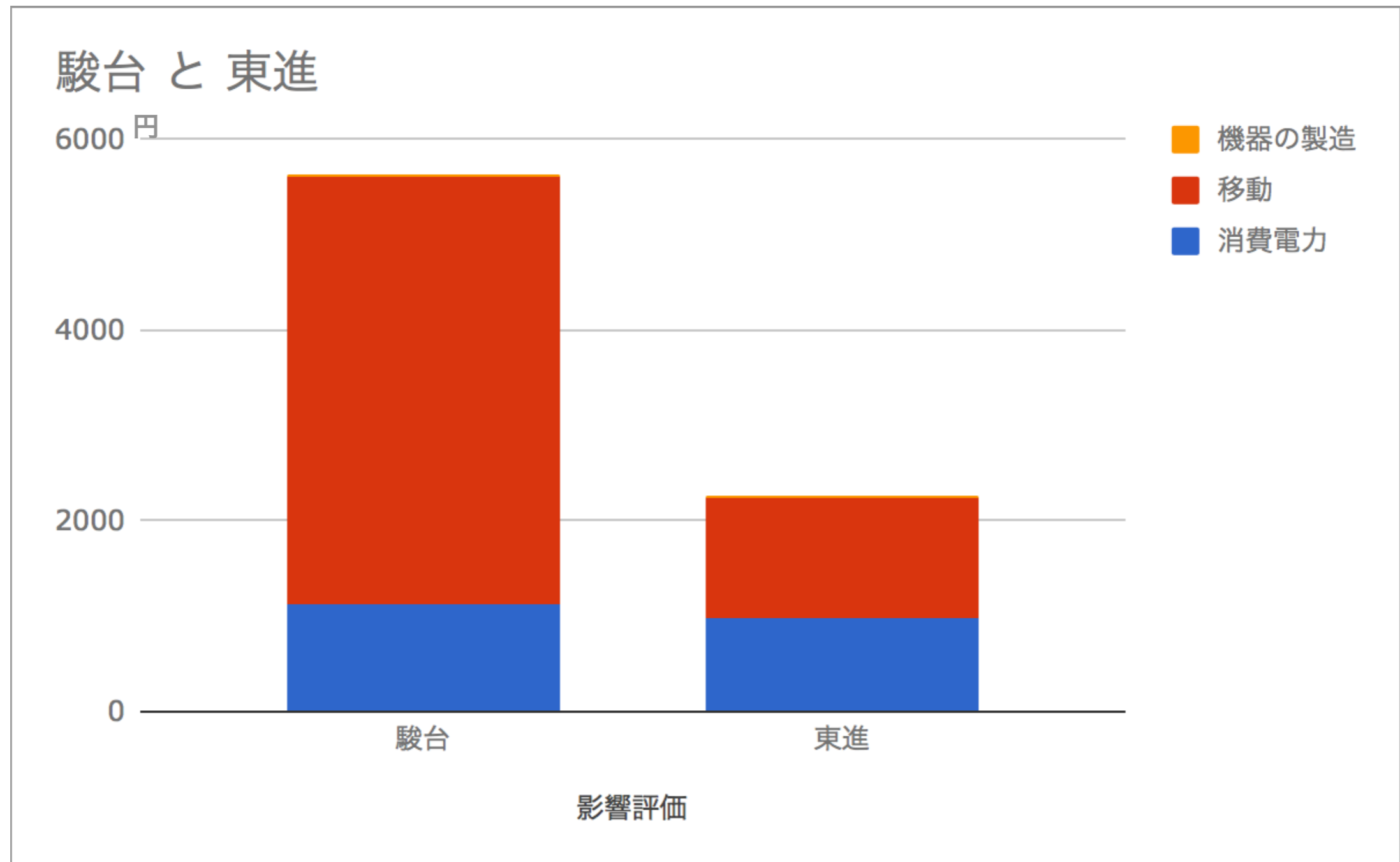
1. 校舎多い、個別ブース
2. 片道20-30分で通学
3. 授業時間90min x 6

考察する領域



LIME2による結果

- モデルの通りにLIME2で計算



計算の詳細

消費電力	1教室あたり (照明+空調) (kW)	1講座の授 業時間(h)	1教室の 総消費電 力(kWh)	教室数	全教室の 総消費電 力(kWh)	+ディスプレイ	総消費電力 (kWh)	MJに変 換(MJ)	環境影響(円)
駿台	59.6	19.3	1150.3	1	1150.28	0	1150.28	4141.0	1122.2
東進	8.96	15.5	138.9	7	972.16	38.75	1010.91	3639.3	986.2

移動時間	移動(人km)	移動回数	1人kmの 環境影響	環境影響 (円)
駿台	4000	8	0.14	4480
東進	1481.5	6	0.14	1244.4

製造	環境影響 (1 単位あたり)	台数	単位時間	1講座の授 業時間(h)	環境影響 (円)
駿台					
エアコン	2620	7	25000	19.3	14.16
照明	75.9	60	12000	19.3	7.32

影響評価	消費電力	移動	機器の製造	計
駿台	1122	4480	21	5623
東進	986	1244	35	2265

東進					校舎数補正	環境影響(円)
エアコン	2620	1	25000	15.5	7	11.37
照明	75.9	16	12000	15.5	7	10.98
ディスプレイ	247	100	30000	15.5		12.76

パラメータ化したもの

- 計算に困ったものをいくつかパラメータ化した
- 東進までの距離について
- 東進までの往復回数について
- エアコンの製造コストについて

パラメータを動かすと？

- 総合的な影響の差に大きく変化はない
- 駿台までの移動影響が大きい
- 東進の最悪影響量 < 駿台の最良影響量
- 製造影響は常に無視できるレベル

結論と課題

- 東進の方が環境にいい
- 電車通学のみを変えたら？
- 教育に対する影響は考えてない
- 「教育量」を定義？
- 今回はシステムがかなり限定的

参考

「業務用エアコンの寿命について」

https://www.e-aircon.jp/column/aircon_lifespan.html

「業務用エアコンの電気代の計算方法と年間の目安」 <http://office-frt.com/257>

「エアコン能力選定法」

<http://hc2.seikyou.ne.jp/home/reityou/newpage10nouryokuhyou.html>

「皆さん、突然ですが蛍光灯の寿命がどれ位なのか知ってますか？」

<http://interior-book.jp/57688>

「PCモニタの消費電力と電気料金」

<http://blog.livedoor.jp/remsy/archives/52076572.html>

「校舎案内 ー 駿台予備学校」

http://www2.sundai.ac.jp/yobi/sv/sundai/scontents_P/others1_PD/1337357686559.html

「校舎案内 ー 東進ハイスクール」

<http://www.toshin.com/map/?top=1>