～新型コロナウイルスの感染防止対策の効果～

京都すばる高等学校
情報科学科　３年

岡田豊　泉屋悠真
大槻海聖　鬼頭侑雅
清田樹　千葉勇斗
古谷昌彦

【目次】

◆ 研究の目的
◆ 仮説
◆ 環境設定（モデル）
◆ パターン別の試行結果
◆ 試行結果の考察
◆ 結論
◆ 今後の課題

【研究の目的】

～感染防止対策の効果について～

新型コロナウイルスの感染拡大を防止するために行っている対策が、どれほどの効果があるのかシミュレーションにより明らかにする。

【仮説】

マスクをつけることで感染者数を減らすことができる。

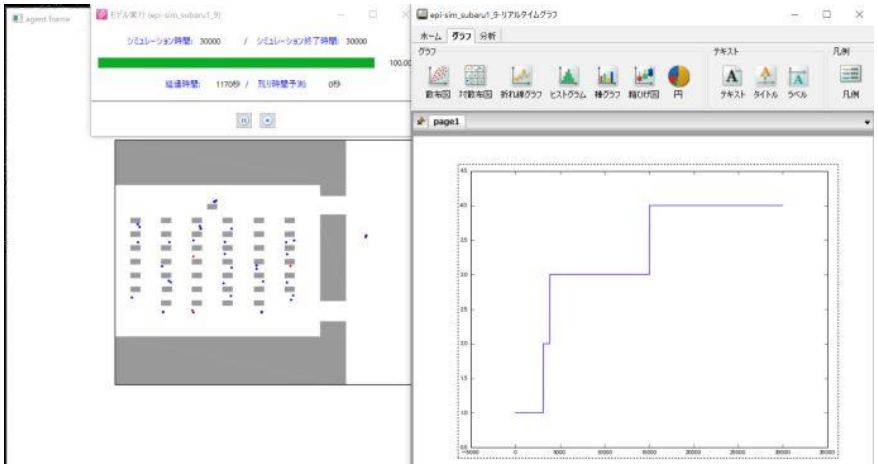
【環境設定（モデル）】

【目的】
マスクを着用した時の感染確率の変化を調べる

【基本設定】
対　象　　：京都すばる高校の１教室でのCOVID-１９感染拡大
エージェント数：４１名（生徒４０名+教師１名）
教　室　　：縦１１ｍ×横１２ｍ
期　間　　：３００００秒（≒８.３時間≒１日間）
時間割　　：５０分授業＋１０分休憩を繰り返す。
　　（７時間授業、昼休みあり）
状　況　　：シミュレーション開始時の感染者は１名
備　考　　：４つのパターンで調査する
　　マスク以外の感染症対策は考慮していない

【パターン別の試行結果】　パターン１
（全員がマスクを着けていない状態）

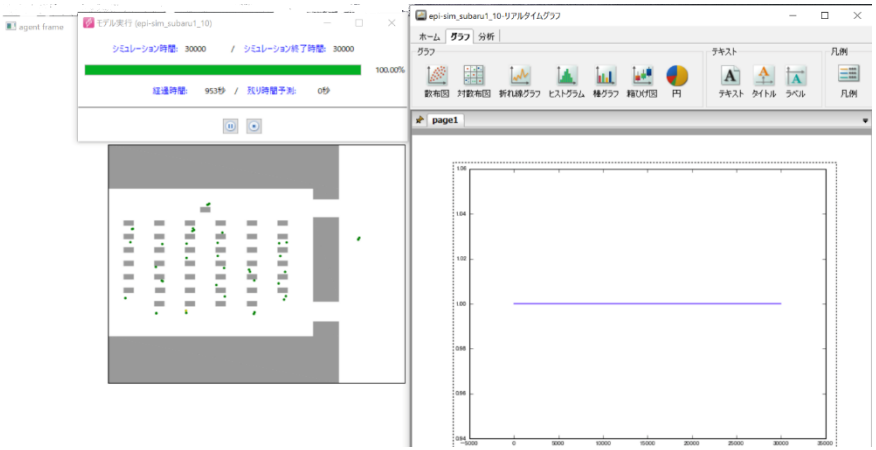
試行回数	最終感染人数
1回目	４人/４１人
2回目	６人/４１人
3回目	６人/４１人



☜実際の
シミュレーション結果

【パターン別の試行結果】　パターン２
（全員がマスクを着けている状態）

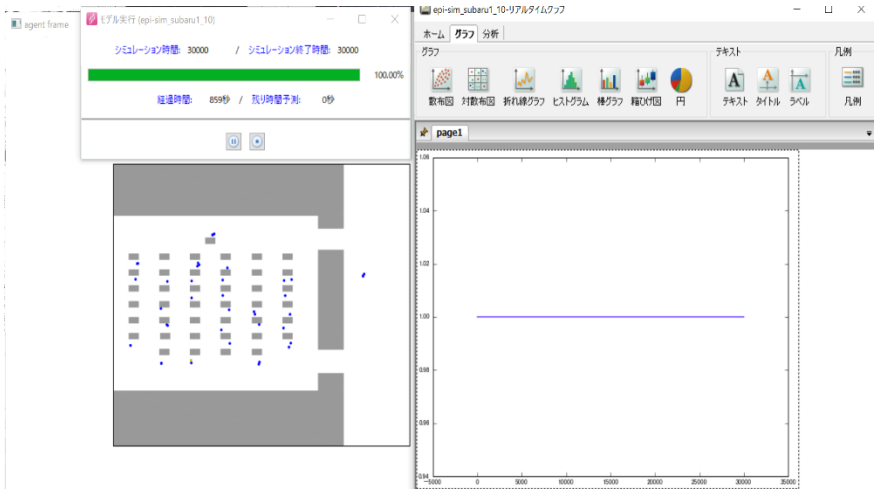
試行回数	最終感染人数
1回目	１人/４１人
2回目	１人/４１人
3回目	１人/４１人



☜実際の
シミュレーション結果

【パターン別の試行結果】　パターン３
（初期感染者のみマスクを着けている状態）

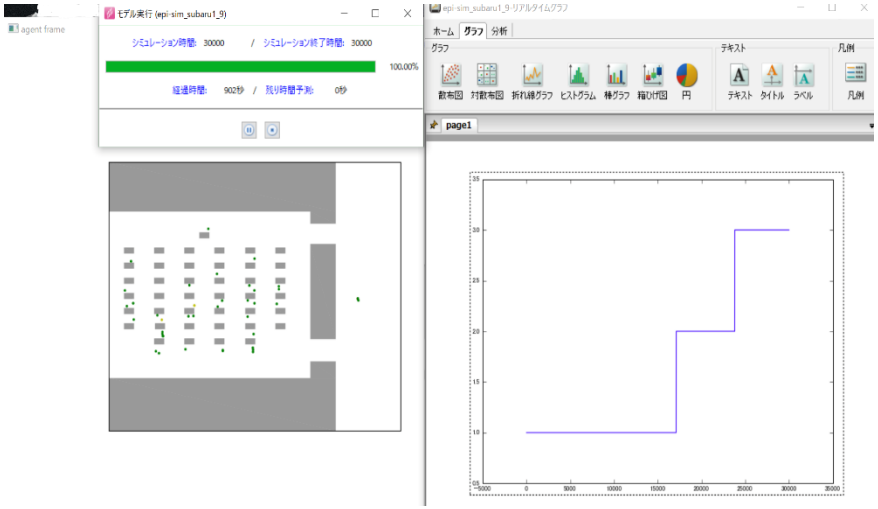
試行回数	最終感染人数
1回目	１人/４１人
2回目	１人/４１人
3回目	１人/４１人



☜実際の
シミュレーション結果

【パターン別の試行結果】　パターン４
（初期感染者以外がマスクを着けている状態）

試行回数	最終感染人数
1回目	３人/４１人
2回目	１人/４１人
3回目	１人/４１人



☜実際の
シミュレーション結果

【試行結果の考察】

- マスクを着けていない時に比べ、マスクを着けている時は大幅に感染を抑えることが確認できた。
- 感染している人がマスクを着けている時と、感染していない人がマスクを着けている時を比べると、感染している人がマスクを着けている時の方が圧倒的に感染を抑えることができる。

【結論】

全員がマスクをすることによって、感染拡大を防ぐ効果が非常に高いことが判明した。

【今後の課題】

- 換気による感染対策の効果の確認
- 3密を意識したプログラミング
- 手洗い、アルコール消毒による感染対策の効果の確認