

令和4年度
総合型選抜2期入学試験

基礎学力試験問題
(小論文)

1. 試験時間は、60分です。
2. 問題は、この冊子の1～5ページにあります。問題用紙が解答用紙を兼ねています。
3. 問題や解答を、声に出して読むはいけません。
4. 印刷の不鮮明、用紙の過不足については、申し出てください。
5. 問題や解答についての質問は、原則として受け付けません。
6. 終了の合図があったら、すぐに筆記具を置いて、解答用紙を机の上に伏せてください。
7. この問題用紙は、持ち帰らないでください。
8. 不正な行為があった場合には、解答をすべて無効とします。
9. 答案の文字は、ていねいに、かつ明瞭正確に書いてください。
10. その他、試験の進行については、監督者の指示に従ってください。

植草学園大学 保健医療学部

受験番号		氏名	
------	--	----	--

社会的距離戦略（social distancing）では、一人一人の行動の結果生ずる全体の感染率を、個々の行動を変えることで減少させ、新型コロナウイルスの感染拡大を抑止することを目指している。具体的に感染拡大をどこまで下げるといふ「減少目標値 q 」を設定すると、これは我々一人一人がどこまで他者との直接接触頻度（時間や人数など）を減少させるべきかについて、その目標値を与えていることに相当する。一般に、ある地域において減少目標値 q は、感染者が発見されるような事象が少なくなればなるほど上昇する。即ち、皆が感染抑止活動に協力して他者との直接接触を減少させる努力を行えば行うほどその地域における感染率は低下し、減少目標値 q を上昇させることができる。今、各都道府県に対する社会的距離戦略の減少目標値 q を仮定すると、そこに所属するすべての人が、これまで自身が行ってきた他者との直接接触頻度を 2 週間以上に渡り q パーセント ($q > 0$) に減らさねばならない。

以下、 q の設定の仕方 で感染拡大がどこまで抑制されるかについて検討する。例として、2020 年 5 月 10 日現在北海道で生活をし、公共交通機関（鉄道やバス）の利用時間が 1 日当たり 90 分である人について考えてみる。シミュレーション結果（図 1）より、この時点から日次感染者数が増大しない（図の破線より上に行かない）ためには、減少目標値 $q = 11\%$ 以下にしなければならない。従って、社会的距離戦略としては $90 \text{ 分/日} \times 11\% = 9.9 \text{ 分/日}$ 以下まで公共交通機関の利用頻度を減少させることが求められる。

問題 次の問いに答えなさい。

問 1 図を参照しながら次の各問いに答えなさい。

- 1) 京都府の場合、図 2 に示すように 2020 年 4 月 26 日時点から、直接接触頻度の減少目標値 $q = 20\%$ と仮定すれば感染拡大の抑制が確認された。京都府内における公共交通機関の利用時間が 1 日当たり 90 分である人の利用頻度はどこまで減少させなければならないか。整数で答えよ。

(_____) 分/日

- 2) 図 3 は 2020 年 4 月 6 日時点、東京都での日次感染者数変化のシミュレーション結果である。東京都内における公共交通機関の利用時間が 1 日当たり 90 分である人の利用頻度は、その後の感染拡大を抑制するために最大限見積もってどこまで減少させなければならないか。小数第 2 位を切り捨てて小数第 1 位まで求めなさい。

(_____) 分/日

3) 仮に東京都で公共交通機関の利用時間が1日当たり90分である人が、せめて1日当たり50分までは利用できるようにする場合には減少目標値 q が何%であれば良いか。小数第2位を切り捨てて小数第1位まで求めなさい。

() %

4) 北海道で生活をする人が2020年5月10日時点で、1週間当たり50人と「3つの密」(飛沫の届く距離で密接する、屋内の風通しの悪い密室内、人々が密集し同時に会話をする)の中で、会議や打ち合わせ、商談や談笑などの直接接触行動を行っているとする。この時点から感染拡大を抑えるには、1週間当たりに何人とまでなら同様な接触を行うことができるか。図1を参照して、小数第1位まで求めなさい。

() 人/週

5) 同様に東京都内で生活をする人が2020年4月6日時点で、1週間当たり50人と仕事上の打ち合わせで他者との直接接触行動を行っているとする。感染拡大を抑えるためには1週間当たりに何人とまでなら同様な打ち合わせを行うことができるか。図3を参照し、小数第2位を切り捨てて小数第1位まで求めなさい。

() 人/週

問2 今後もしばらく新型コロナウイルス感染症の完全な収束はないと仮定すると、我々にはどのような社会的距離戦略 (social distancing)が必要と考えられるか。その理由とともにあなたの考えを述べなさい。なお、解答は400字以内にまとめなさい。

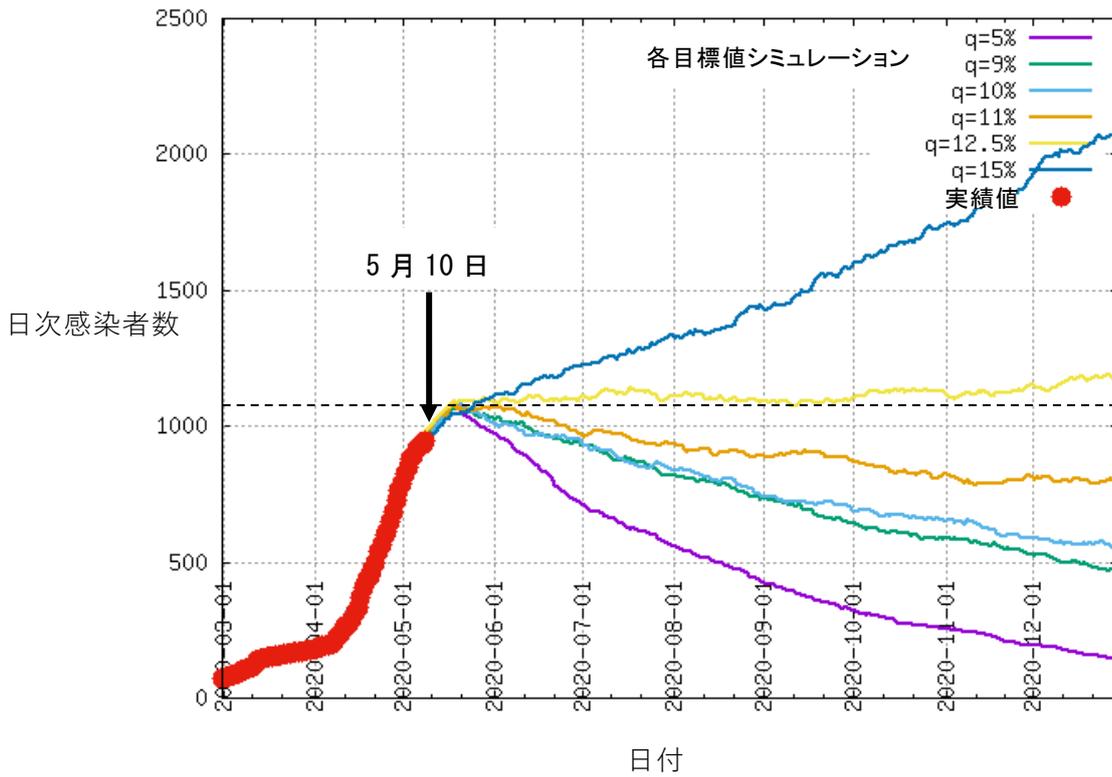


図1 北海道における日次感染者数の実績値●と目標値シミュレーション結果（2020年5月10日から全員が直接接触頻度の減少目標値 q （2020年4月5日前時点との比率）を実行した場合のシナリオ。）

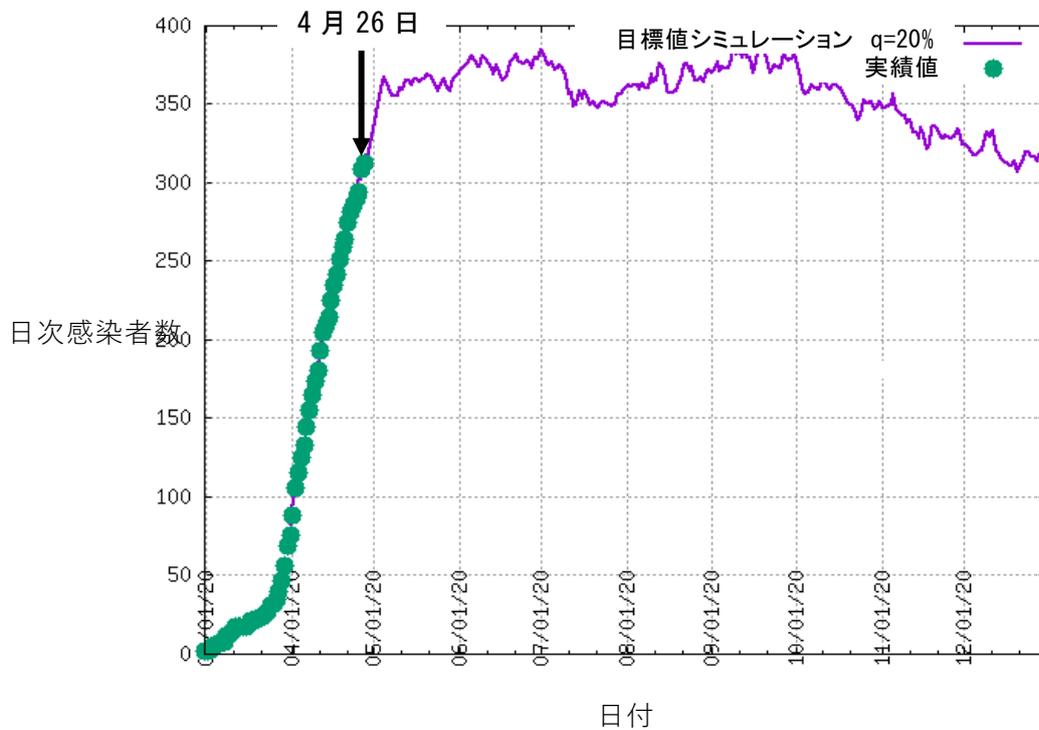


図2 京都府における日次感染者数の実績値●と2020年4月26日から直接接触頻度の減少目標値を $q=20\%$ （2020年4月1日時点との比率）まで低下させた場合の感染者数シミュレーション結果

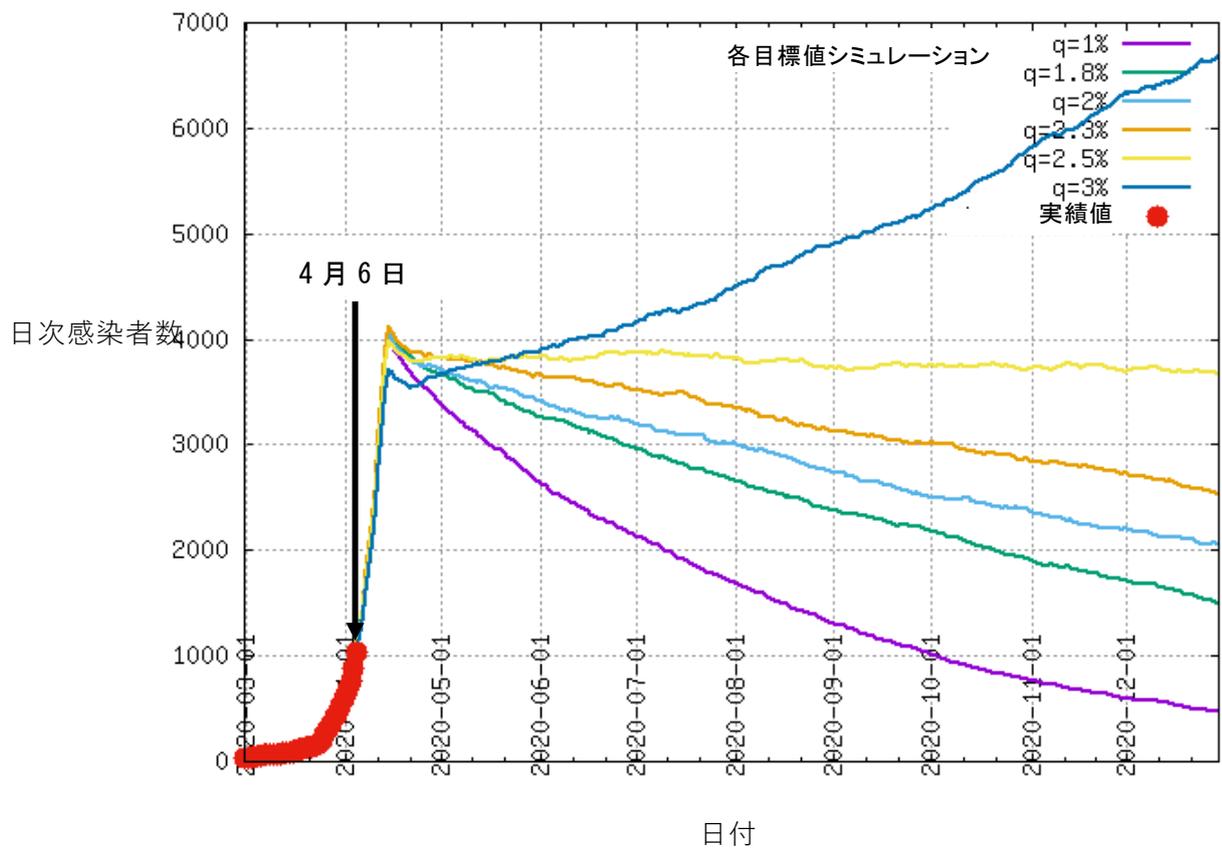


図3 東京都における日次感染者数の実績値●と目標値シミュレーション結果（2020年4月6日から全員が直接接触頻度の減少目標値 q （2020年4月1日時点との比率）を実行した場合のシナリオ。）

出典：COVID-19 情報共有－横浜市立大学データサイエンス学部佐藤彰洋教授の COVID-19（新型コロナウイルス）の感染拡大抑止に関する研究・検討資料内容を共有するページ（<https://www.ftsus.jp/covinfo/>）より

* 出題の都合上、部分的に省略あるいは改変してある。

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

100

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

200

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

300

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

400