

코로나 19 유행 예측

- 가천대 길병원 인공지능 빅데이터 센터는 한국 정보통신산업진흥원의 지원으로 ‘인공지능 활용 감염병 유행예측 알고리즘 및 중재 전략 효과분석 체계 개발 및 고도화’ 사업을 진행하고 있습니다.
- 본 사업은 국내, 국제 공동연구진과 (주) 이유엔, 몬드리안 AI 등의 기업이 함께하고 있습니다.
- 참여 연구진 명단

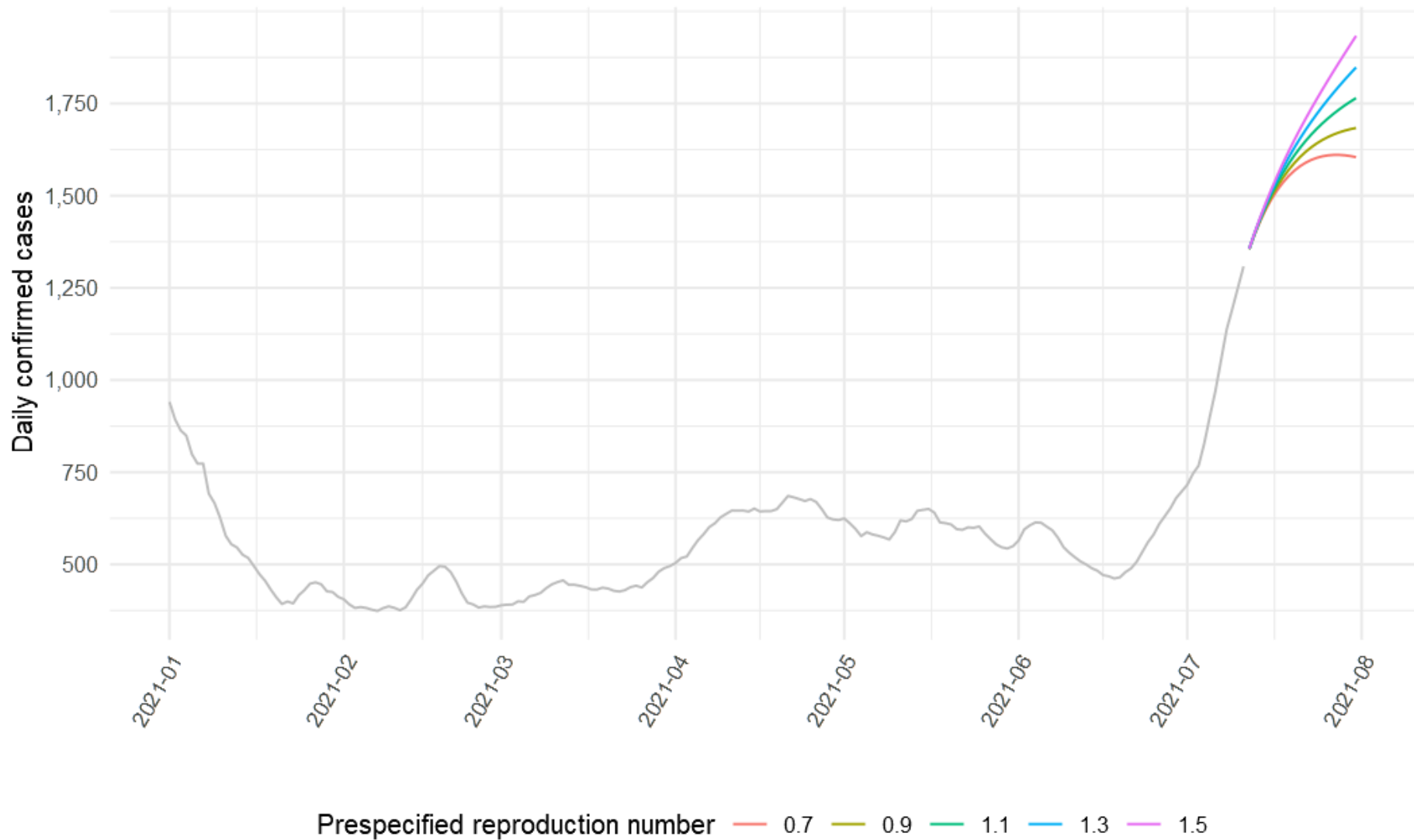
연구 총괄: 가천대길병원 G-ABC 센터장 정재훈
실무 총괄: 가천대길병원 G-ABC 연구교수 박호준
개발 총괄: 몬드리안 AI 연구소장 장병선
SARIMA 모형: 가천대길병원 G-ABC 연구원 홍진욱
시계열 모형: 럿거스 대학교 박사과정 유준경
시계열 모형: Freddie Mac Quantitative Analytics Senior 노을
Gaussian Process 모형: 서울시립대 인공지능학과 교수 송경우
SEIR 모형: 교토대학교 연구원 정성목
SEIR 모형: 보스턴대학병원 연구원 조영지
SVEIR 모형: 가천대길병원 G-ABC 연구원 방태모

- 본 사업의 내용은 정부의 공식적인 입장이 아니며, 독립 연구자의 결과입니다.
- 확진자수는 1주일 평균수 기준이며, 실제 일별 수치와 차이가 있습니다.
- 자세한 기준은 추후 연구 보고서를 통해 발표될 예정입니다.
- 구체적 수치는 매일 확진자 수에 따라 변화하며, 전체적인 추이와 변화 방향 위주의 해석이 필요합니다.

코로나 19 유행 예측 결과 요약 (2021. 7. 14.)

- 현재 유행 상황이 지속될 경우 7월 31일까지 최대 1,800-900명의 일평균 확진자 발생 가능
- 4단계 사회적 거리두기 효과 발생 시 유행 정점은 7월 20-22일, 일평균 확진자수 1,600-700명
- 4단계 거리두기 2주 적용 시 적용 해제 시점에서 확진자 재증가
- 4단계 적용기간에 따라 사망자의 변화는 크지 않으나, 2주만 적용시 중환자 급증 가능성

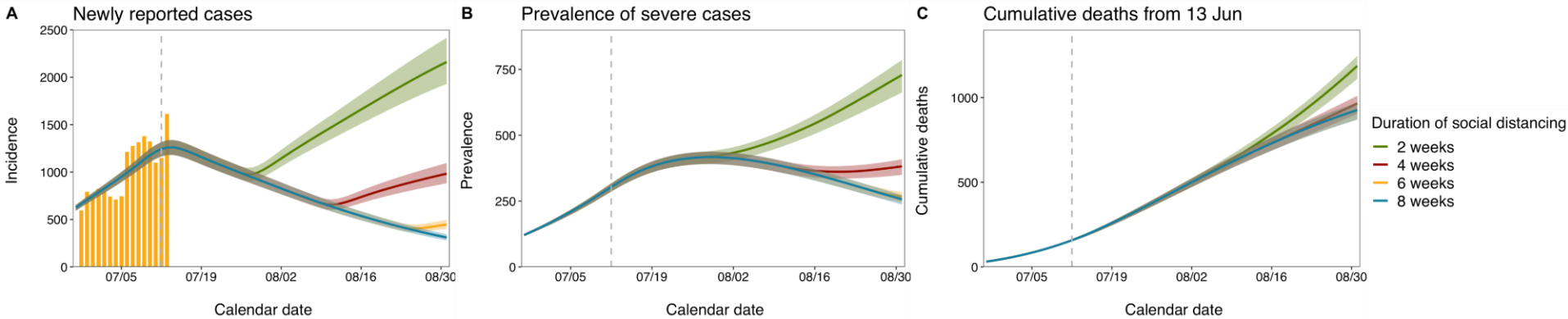
SVEIR 모형 (G-ABC 방태모): 향후 유행 추이 예측



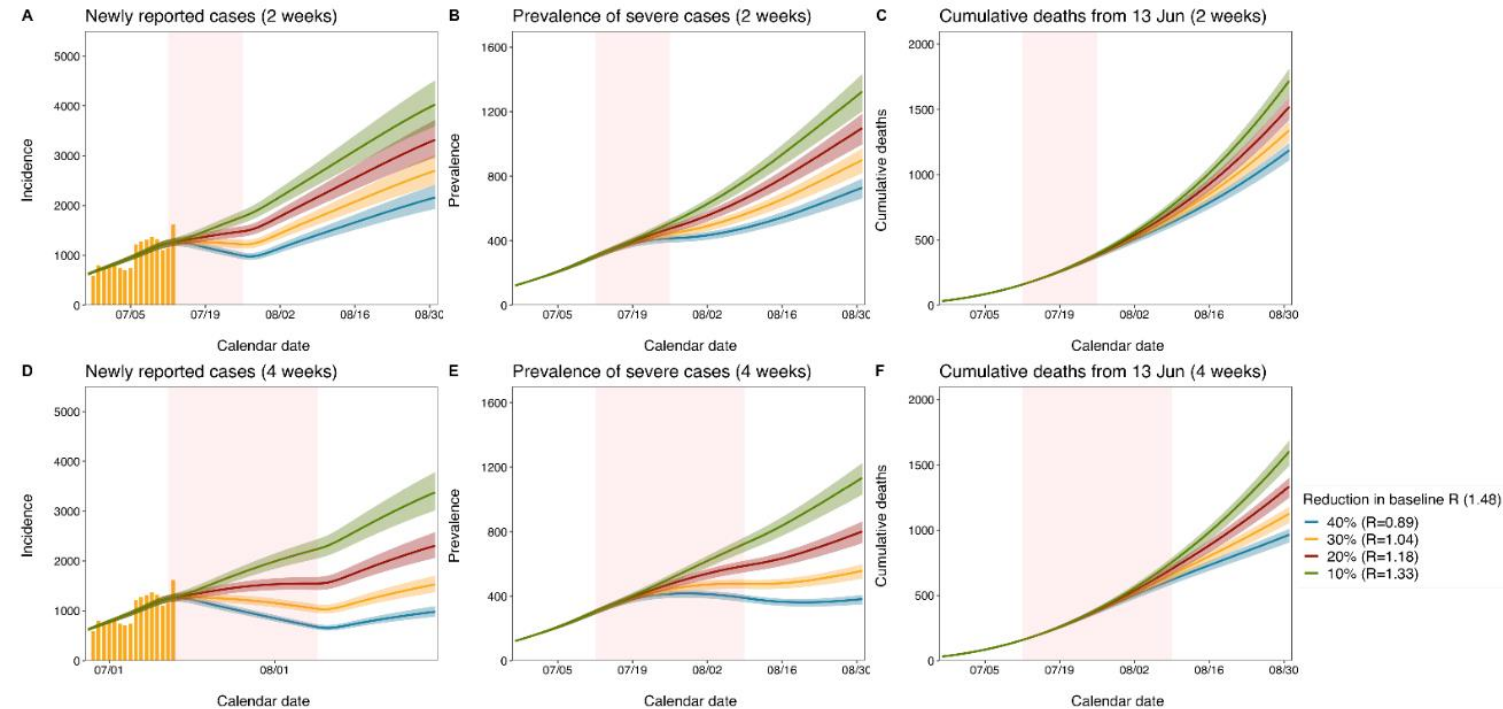
- 현재 추세가 그대로 유지될 경우 7월 31일 까지 일평균 확진자 1,800-1,900명 도달
- 사회적 거리두기 4단계 최대효과(재생산수 0.7)시 일평균 1,600명 도달 후 소폭 감소

SEIR_V 모형 (교토대 정성목): 사회적 거리두기 4단계의 효과 및 유지 기간 별 예측

40% reduction in transmission ($R=0.89$)



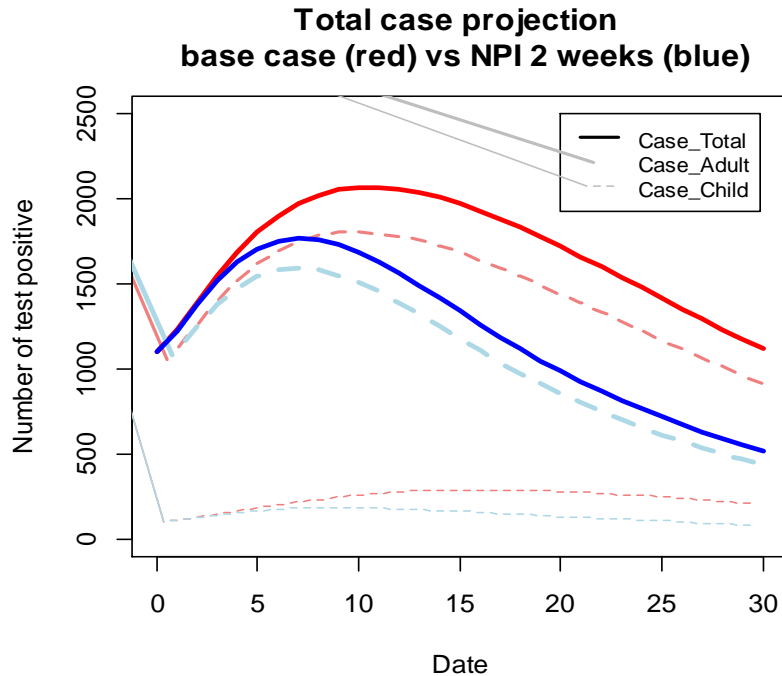
- 사회적 거리두기 4단계 종료 이후 거의 즉시 확진자 재증가
- 사망자는 4단계 유지기간에 따라 큰 증감을 보이지 않으나, 중환자는 2주 유지와 4주 유지의 차이가 큼



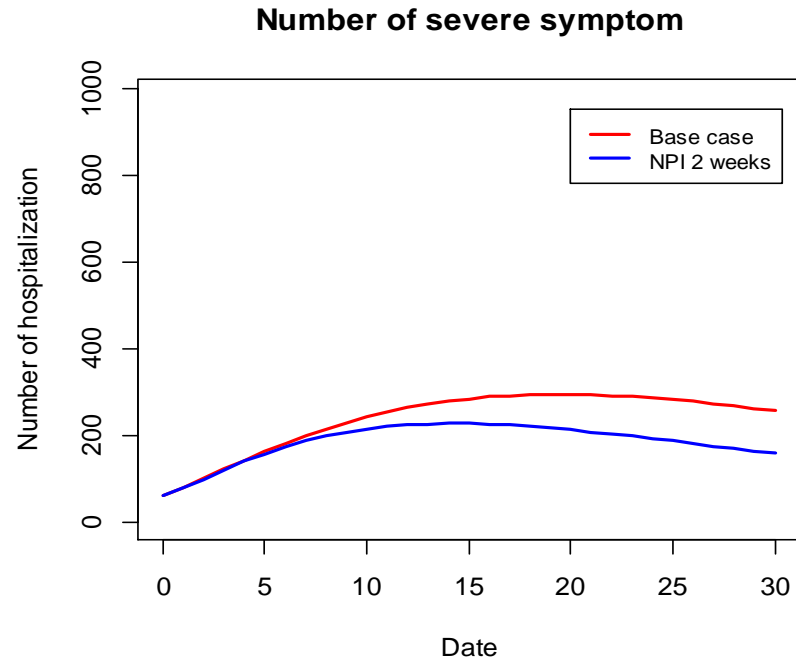
- 사회적 거리두기 4단계의 효과가 감염재생산수의 20%만을 감소시킬 경우 평형상태가 유지

SEIR_MC 모형 (보스톤대학병원 조영지)

총 확진자수



중증 증상자수



-현행유지시 ($R_t=1.36$) 향후 10-15일간 확진자 >2000명에 이르기까지 확산세 유지

-사회적 거리두기 2주 시행시 ($R_t: 0.7$) 1700명에 이르기까지 확산세 7-10일간 유지

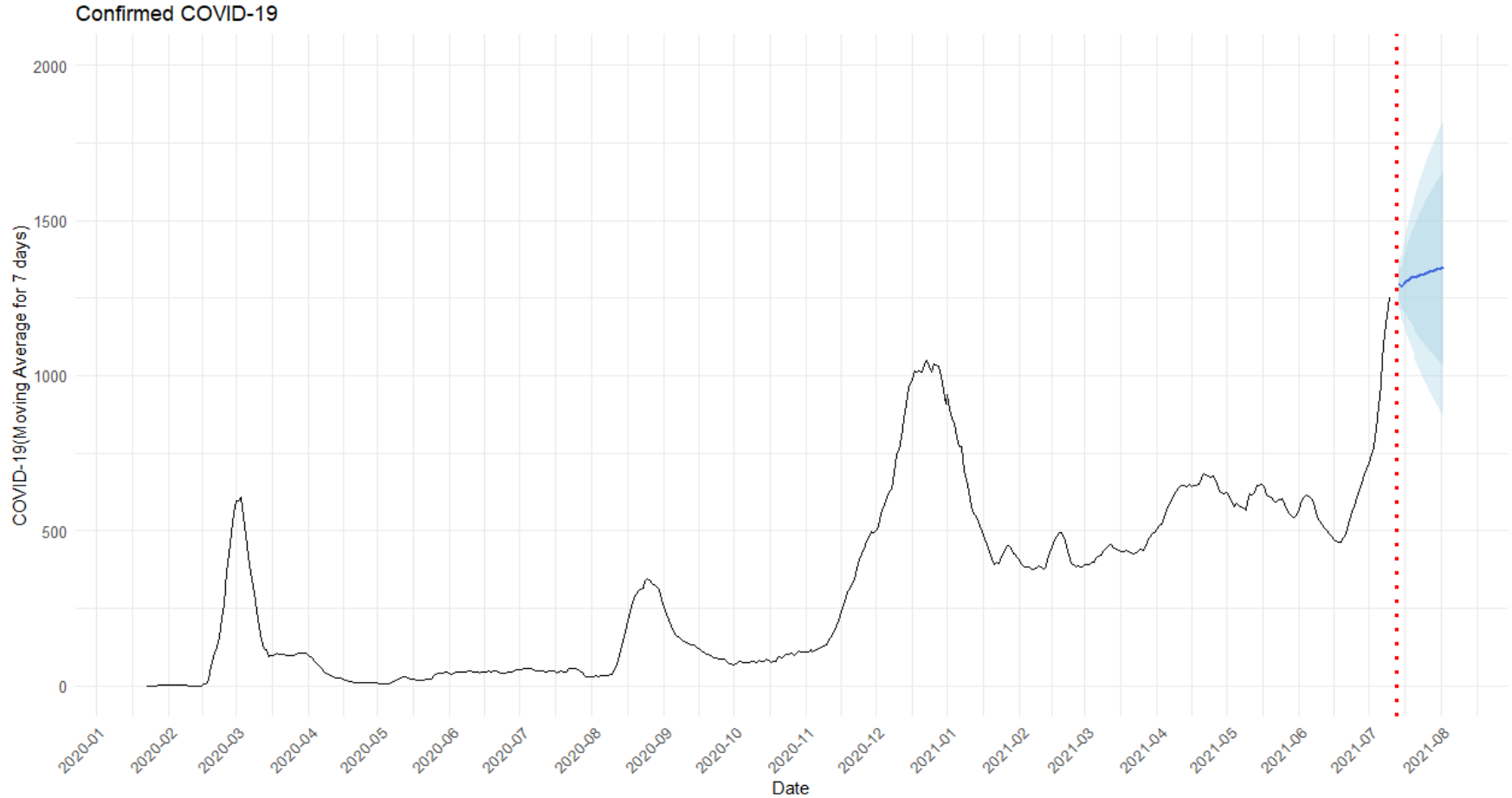
-소아/청소년 정점은 어른 정점의 10-15일 이후 올것으로 예상

-현행유지시 병원입원자 향후 20일까지 점진적 증가 예상

-사회적 거리두기 2주 시행 시 향후 12일 이후까지 증가

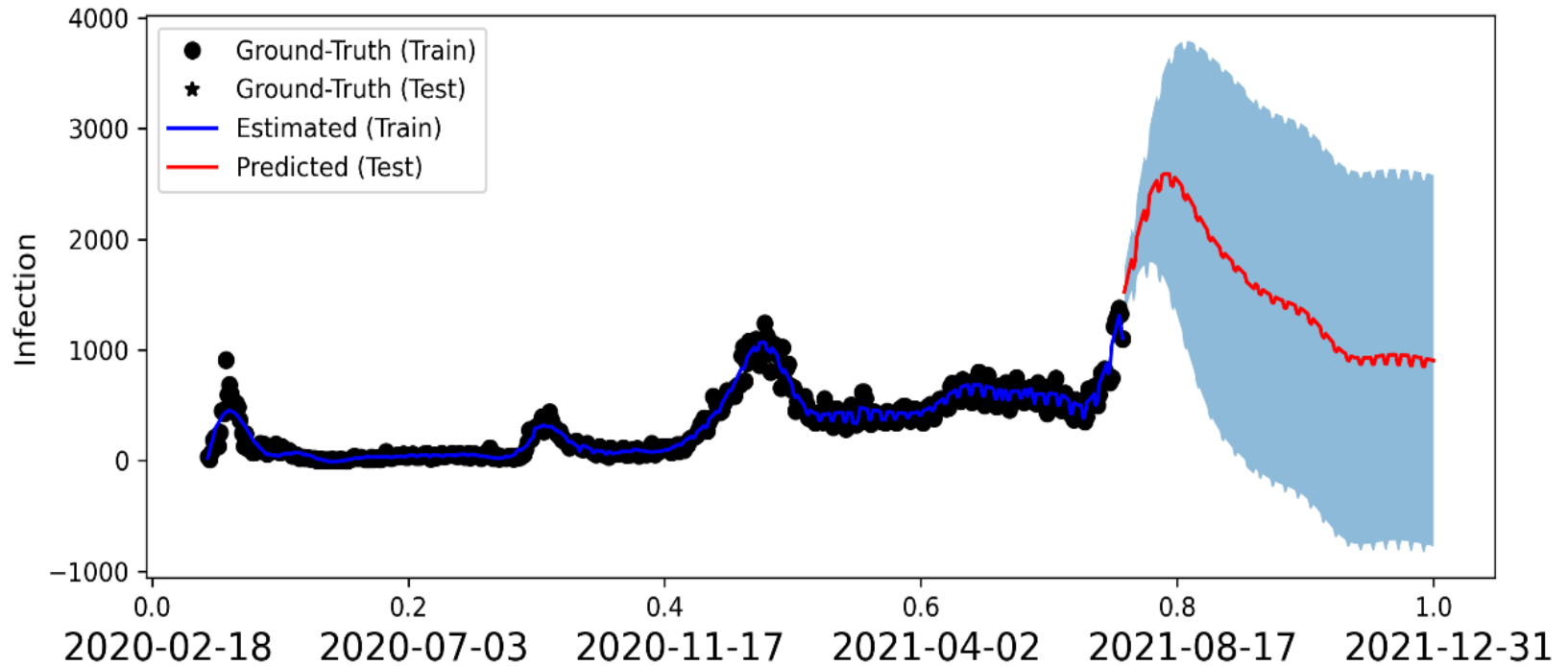
시계열 모형 (럿거스 대학교 유준경, G-ABC 홍진욱, Freddie Mac Quantitative Analytics Senior 노을)

총 확진자수



- 향후 20일간 평균 확진자수는 소폭 증가 추세로 유지

인공지능(Gaussian process) 모형 (서울시립대 송경우)



- 8월 중순까지 일평균 확진자수는 2,500명까지 지속 증가추세를 보이다 감소