厚生労働行政推進調查事業費補助金(地域医療基盤開発推進研究事業)

分担研究報告書

開催地域の救急医療体制の構築とリスク評価に係る研究

研究分担者 森村 尚登 東京大学大学院医学系研究科救急科学 教授

研究協力者

浅利	靖:北里大学救命救急医学教授	中川	儀英:東海大学救命救急医学教授
安部	猛:横浜市立大学センター病院助教	野口	英一:戸田中央医科グループ顧問
猪口	正孝:東京都医師会副会長	服部	潤:北里大学救命救急医学助教
内山	宗人:横浜市立大学救急医学助教	服部	響子:北里大学産婦人科助教
蕪木	友則:武蔵野赤十字病院救命救急センター副部長	渕本	雅昭:東邦大学医療センター大森病院看護部
橘田	要一:帝京大学医療技術学部教授	本多	英喜:横須賀市立うわまち病院副院長
坂本	哲也:帝京大学医学部救急医学講座教授	松田	潔:日本医科大学武蔵小杉病院副院長
高橋	耕平:横浜市立大学市民総合医療センター講師	吉田	茜:東京都立墨東病院看護部
高山	泰広:花と森の東京病院救急科医長	吉原	克則:東邦大学医療センター大森病院臨床教授
竹内	一郎:横浜市立大学救急医学教授	渡邊	顕弘:日本医科大学武蔵小杉病院救命救急センター助教

問田 千晶:東京大学附属病院災害医療マネジメント部講師

研究要旨:

【研究目的】地域内の複数会場において同時開催されるマスギャザリングイベントに対する救急災害時医療 体制の構築を支援するために、初年度に「同時多数傷病者事故(Mass casualty incident:MCI)発生時の医 療機関ごとの緊急度別傷病者搬送数と院内収容先予測のシミュレーションモデル(G-PRiSM)」を考案し、解 析結果をコンピュータ上の当該地域の地図上に展開するためのアプリケーションソフトを開発した。今年度 の研究目的は、G-PRiSMの操作性や視認性ならびに機能拡張性を高めることと、アプリケーション作成に必要 な項目を明示し全国地域での活用を見据えた汎用性の向上を図ることである。【研究方法】従来の指定エリ ア内医療機関の受入状況の可視化に基づき、よりシミュレーション結果を判読しやすくするための画面のレ イアウトの修正、画面切り替えの簡略化、傷病者数設定条件の追加を行った。【結果】アプリケーションソ フトはウェブへのアクセスを要さないスタンドアローンの形式を採用した。また具体的な操作説明を記載し たマニュアルを作成した。【結論】今回のアプリケーションソフトの改訂によって、その操作性や視認性な らびに機能拡張性を高めることができ、今後の全国地域での活用を見据えた汎用性の向上を図ることができ た。

A. 研究目的

大規模イベント開催時の救急・災害医療体制の構 築にあたっては、具体的なリスクの想定が不可欠で ある。本分担研究班の初年度の研究において、東京 オリンピック開催中の開催地域内での同時多数傷病 者事故 (Mass casualty incident: MCI) を想定し、 MCI発生現場と周辺医療機関への消防救急車のアク セス情報と医療機関の類型を基に、設定時間内での 医療機関ごとの傷病者搬送数と院内収容先を予測す る国内初のシミュレーションモデル (G-PRiSM) を考 案し、解析結果をコンピュータ上の当該地域の地図 上に展開するためのアプリケーションソフトを開発 した。このアプリケーションソフトを開発した目的 は、各会場周辺におけるMCI対応力を可視化し、比較 することによって、地域内の脆弱性評価を容易にし、 地域全体の対応計画の策定に役立てることにある。 今年度の研究目的は、G-PRiSMの操作性や視認性なら びに機能拡張性を高めることと、G-PRiSMを搭載した アプリケーションソフトの作成に必要な項目を明示 し全国地域での活用を見据えた汎用性の向上を図る ことである。

B. 研究方法

従来の指定エリア内医療機関の受入状況の可 視化に基づき、よりシミュレーション結果を判 読しやすくするための画面のレイアウトの修正、 画面切り替えの簡略化、傷病者数設定条件の追 加を行った。これら基に本アプリケーションソ フトの操作マニュアルを作成した。

C. 研究結果

アプリケーションソフトはウェブへのアクセ スを要さないスタンドアローンの形式をとった うえで、G-PRiSMの操作マニュアルを作成した

(資料1)。マニュアルには、アプリケーション 作成に必要な項目を明記した。

D. 考察

本研究において作成したアプリケーションを

用いることにより、各会場周辺の医療機関へ搬 送される傷病者の緊急度とその数の予測ができ、 より具体性を持った準備を可能にすると思われ る。併せて周辺の他の医療機関の繁忙度を知る ことになり、地域全体での事前計画の策定に役 立つと考えられる。また、300人の仮想MCI発生 時の対応力の会場間の差異は、平時の救急医療 の対応力の差異を示している可能性がある。今 回の研究の限界は、搬送対象の緊急と準緊急を 合わせた60人全員が現場に集合し、そこに救急 車が続々と到着し、まずは緊急例の42人を搬送 すると仮定した点にあり、緊急例を搬送する42 台と準緊急の18台のA分は各々の類型のそれら の「中央値」で代用しており、個々の救急車の 値を用いていないことに課題がある。今後さら に現実的な設定に近づけるために、1台ずつのA 分をもとに搬送するモデルで計算し、シミュレ ーションを同じ想定で繰り返し実施し「最適化」 を行う必要がある。加えて、ある救急車が現場 に着いた時に「緊急または準緊急」のいずれか の症例をランダムに運ぶというモデルの試作も 必要である。

E. 結論

本シミュレーションモデルを用いた仮想MCI発生 時の各会場における周辺医療機関の搬送傷病者数と 緊急度内訳の予測は、各医療機関における計画策定 と各地域の脆弱度に係る課題抽出に有用である。今 回のアプリケーションソフトの改訂によって、その 操作性や視認性ならびに機能拡張性を高めることが でき、今後の全国地域での活用を見据えた汎用性の 向上を図ることができた。

F. 研究発表

 Medicine at mass gatherings: current progr ess of preparedness of emergency medical s ervices and disaster medical response duri ng 2020 Tokyo Olympic and Paralympic Games from the perspective of the Academic Cons ortium (AC2020). Acute Med Surg. 2021 Feb 2;8(1):e626.

- 東京オリンピック・パラリンピック開催に係る 救急・災害時医療体制の課題と対策.麻酔 69巻.
 p S90-S97.2020年11月.
- オリンピックコンソーシアムから集中治療医に 期待すること.日本集中治療医学会雑誌 27巻. p230.2020年9月.
- G. 知的財産の出願・登録状況

特になし

資料1. G-PRiSM操作マニュアル

G-PRISM「多数傷病者発生事故搬送シミュレーションモデル」 Geographical Prediction and Risk assessment model for Mass casualty incident

> ver1. 2021年3月19日 東京大学大学院医学系研究科 救急科学教室 分担研究者 森村尚登

> > 67

目次

はじめに	6
1. G-PRiSM の実行	7
Step1:シミュレーションの実行	7
Step2:災害発生場所の選択	8
Step3:搬送先医療機関と発災場所から病着までに要する搬送条件と時間を設定	8
Step4:現場滞在時間の設定	
Step5:救急車の速度を設定	
Step6:移動時間の測定	
Step7:搬送開始	
Step8:シミュレーション完了	
2. シミュレーション完了画面表示項目説明	
3. 結果表示	16
結果1画面	
結果2画面	
4. G-PRiSM インストール手順	
1)システム要件	
2) JAVA SE 11 のインストール	
3)G-PRiSM 本体のインストール	
4)インターネット接続	
5)シミュレーション必要データ一覧.xlsm(マクロ)を使用したデータ修正、	および出力20

はじめに

G-PRiSMとは、Geographical Prediction Risk assessment model for Mass casualty incidentの略です。オ リンピック開催などで想定される、多数傷病者事故(mass casualty incident : MCI)発生時の、傷病者の医 療機関への搬送状況、地図上でシミュレーションするツールです。MCIが発生した場所の周辺医療機関に、 何名の傷病者が搬送される可能性があるかを、傷病者の緊急度別に算出し結果を表示します。

シミュレーションには、以下のいくつかの前提条件があります。

- 1回のMCIで発生する患者数は300名に設定してあります。患者数の変更は、本ツール上では実施で きません。
- MCI発生後のトリアージ別患者割合は、文献1に従い、赤14%、黄6%、緑65%、黒15%で計算され ます。このうち、赤と黄を搬送対象としています。患者割合の変更は、本ツール上では実施できま せん。
- 「災害発生場所」には、現時点では、オリンピックが開催される会場と、主要な駅が登録されてい ます。確認したい場所を選択することが可能です。
- 「搬送範囲」では、患者の発生から病院到着までの時間を設定します。患者は、その時間内に搬送 できる医療機関に搬送されます。搬送範囲の詳細は、本文末尾のPDFから確認できます。
- 「現場滞在時間」は、救急隊の現場到着から出発までの時間です。自由に変更が可能です。
- 搬送先医療機関は、医療機関の機能に応じて、救命救急センターと指定二次救急病院の中から複数 選択可能です。

本ツールは、以下の3者が合同で開発しました。

- 1. 東京都・神奈川県内の都心南部直下地震を想定した災害医療リスクリソースに係わる学術的検討 (RRR研究会)
- 厚生労働省科学研究事業「2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会に向けての救急・災 害医療体制構築に関する研究:開催地域の救急医療体制の構築とリスク評価に係る研究(森村班)」
- 3. 厚生労働行政推進調査事業「国土強靭化計画を踏まえ、地域の実情に応じた災害医療提供体制に関 する研究(分担研究:森村班)」

1. G-PRiSM の実行

NOTE:本項では、事前にG-PRiSMをインストールしていることを前提に、操作方法をご案内します。G-PRiSMの インストールが完了していない場合は、こちらをご参考の上、G-PRiSMをインストールしてください。

Step1:シミュレーションの実行

G-PRiSMがインストールされたフォルダー内にある、「G-PRiSM_Windows_bat」クリックすると、一瞬、下記 バッチファイル実行画面が表示された後、図2のシミュレーション画面が表示され、シミュレーションの実 行前に、G-PRiSMの各種条件設定(災害場所、患者の搬送先、現場での滞在時間及び救急車のスピード等)が 可能となります。

│ 名前	更新日時	種類	サイズ	
📙 3d	2020/03/17 11:32	ファイル フォルダー		
📜 cache	2020/03/17 11:33	ファイル フォルダー		
📜 chromium	2020/03/17 11:34	ファイル フォルダー		
📙 database	2020/03/17 11:47	ファイル フォルダー		
📙 lib	2020/03/17 11:33	ファイル フォルダー		
👌 AnyLogic Model End User Agreement.pdf	2020/01/25 0:24	Adobe Acrobat Docu	168 KB	
database_readme.txt	2020/03/16 17:40	テキストドキュメント	1 KB	
G-PRiSM_linux.sh	2020/03/16 17:40	SH ファイル	5 KB	
G-PRiSM_mac	2020/03/16 17:40	ファイル	5 KB	
G-PRiSM_windows.bat	2020/03/16 17:43	Windows バッチ ファイル	5 KB	
👜 G-PRiSM操作手順_210319.docx	2021/03/19 11:33	Microsoft Word 文書	16,467 KB	
실 G-PRiSM操作手順_210319.pdf	2021/03/19 11:15	Adobe Acrobat Docu	3,447 KB	
license.txt	2020/01/25 0:24	テキストドキュメント	13 KB	
🛓 model.jar	2020/03/16 17:40	Executable Jar File	295 KB	
readme.txt	2020/03/16 17:40	テキストドキュメント	1 KB	
Result.xlsx	2020/03/17 11:47	Microsoft Excel ワーク	21 KB	
🌌 シミュレーション必要データー覧.xlsx	2019/04/17 11:52	Microsoft Excel ワーク	148 KB	

NOTE:パソコンのデスクトップに、「G-PRiSM_Windows_bat」 のショートカットを作成すると便

利です。



図1 バッチファイル実行画面

NOTE:上記画面が表示された際、エラー等が表示され、図2に示すシミュレーション開始画面が表示されない 場合は、G-PRiSMを実行するのに必要な、Java SE 11以降がインストールされていない可能性があります。詳 しくは、<u>G-PRiSMインストール手順</u>をご参照ください。

+ G-PRISM ; Simulation - AnyLogic Professional		- 🗆 X
C+PRM Simulation-Anglegic Protection Comparison Co	 	<page-header><text><text><text><text><text><text><text><text><text><text><text><text><text><text><text><text><text><text><text></text></text></text></text></text></text></text></text></text></text></text></text></text></text></text></text></text></text></text></page-header>
▶ ■ ◎ @ ■■	ション画面 840	4 , tote []
災害場所 選手村	西 <i>扩</i> 、	「災害場所ドロップ ダウンリスト」から 災害発生場所を選択 します。ここでは、 例として、選手村が 選択されています。
Step3:搬送先医療機関の 般送条件には、搬送先条 中緊急患者を同じ範囲に 条件を①か②を選択しま	と発災場所から病着までに要する 件「①高緊急を近い範囲に、中緊 運ぶ」があり、それぞれ動作が異 す。	般送条件と時間を設定 急をその遠方に運ぶ」と搬送先条件「②高緊急と なります。シミュレーションの実行前に、希望の





Step7:搬送開始	
	移動時間の計測が完 了し、シミュレーシ ョンの開始を待機し ている状態です。画 面左上の「搬送開始」 ボタンをクリックす ることで、災害場所 へ、救急車が移動し、 患者を乗せた後、病 院に搬送します。
Step8:シミュレーション完了	
	シミュレーションが 完了すると、画面下 に、「シミュレーシ ョン完了」が表示さ れます。

NOTE:

地図画面左下に、 が表示される場合があります。これは、インターネット経由で地図情報をダウンロード 中の表示となります。ダウンロードが完了するまで、お待ちください。なお、条件によってはダウンロード 時間が長くなることがあります。一度ダウンロードした地図情報は、同じ条件(災害場所・消防署・病院が 同じ場合)で、再度実行する場合は、地図情報がキャッシュされているため、計測が短時間で完了します。



2. シミュレーション完了画面表示項目説明

A CREAT Structure Addust Add	 シミュレーション完了後に表示される「シミュレーション開始画面に戻る」ボタンをクリックすることで、シミュレーション設定画面(スタート画面)に戻ることができます。 			
C-PRISM マッフ	 2)メニュー マップ:GIS マップ(地図)を表示します。マップの操作及び、シミュレーションの開始等を行います。 結果1:シミュレーションの結果を表示します。患者数の推移、ヒストグラム、搬送先医療機関の患者数を表示します。 結果2:シミュレーション範囲の計算結果を表示します。シミュレーション範囲にある医療機関リストを表示します。 ロジック:本シミュレーションの動作ロジックを表示します。 			
	3) 秒表示			
- □ × 8,813秒	● 画面右上にある、時間(秒)表示は、シミュレーシ ョン内の経過時間が表示されています。			
で「「 なた」 で がん研究センダー中央病院	搬送された患者数のグラフ トリアージレベルごとに人数を表示。詳細な人数は、 <u>結果1</u> 画面 を参照してください。			

	消防署から現場に到着した救急車の推移
	縦軸:台数
救急車の数の推移	 横軸:時間
台 ⁶⁰]7	
40	
40	
20	
0	
00:00 00:33 01:06 01:40 時間	
シミュレーション範囲	シミュレーション範囲の定義
自近救急車の 営知、現着時間の中央値	シミュレーション範囲とは、災害発生地点から搬送先医療機関ま
a1 16.5分	での範囲の設定条件を言います。 搬送範囲の設定は、災害発生地
a2 21.8分 現発~病着	点からの直線距離ではなく、道路上の時間距離で設定されます。
120分の場合(b1)73.5分	
120分の場合 b2 68 2分	
搬送完了時間 108.5分	
	▲ 医療機関3
	▲ 医療機関1
	〇谱防1
	〇消防2
	▲ 医療機関4 <u>※</u> 災害ヶ所1
	▲ 医療機関2
	図3【シミュレーション範囲のイメージ】
	秋急単の推正定行時間を割り出して、その中に含まれる医療機関
	を搬送先候補とします。 直線距離とは違い、発生地点近隣の医療
	機関の有無 等により、設定範囲は狭くなったり広くなったりしま
	す。 範囲の設定方法は、下図の通りです。



図【シミュレーション範囲の設定方法】

シミュレーション範囲は、図に記載された、災害地点から「b」の 時間内に到達できる 範囲にある医療機関とします。「b」は、総 搬送時間によって規定されます。 例として、総搬送時間は、全て の患者を 60 分以内範囲に搬送するモデルと、赤を 60 分以内、 黄 を 120 分以内に搬送するモデルの 2 種類があります。

・60分圏内に全て搬送するパターン
 「赤対応の42台」の現場までの到着時間の「中央値」をa1とし、
 赤対応の60分圏b1を算出する。
 災害地に集合する救急車は60台分とし、b1範囲に黄色も搬送します。遠方の救急車は使われないで終了することを許可します。
 ・赤を60分圏内に、黄色を60~120分圏内に搬送するパターン(ランダム発生はなく、赤から黄の順番に搬送する。)
 「赤対応の42台」の現場までの到着時間の「中央値」をa1とし、
 赤対応の60分圏b1を算出します。
 「黄対応の18台」(60台の遠い方から18台分)の現場までの到着

時間の「中央値」をa2とし、120範囲をb2とし、搬送先はb1-b2の

範囲の医療機関としています。

【マップ表示】	4) 凡例表示
 消防署表示 ② 名称 ② 記号 ↓ 山動台数 0台 病院表示 ⑦ 名称 ② 記号 ⑦ 名称 ② 記号 ② 教命救急センター ● 救急告示病院 二次救急病院 ※ 災害場所 	● GIS マップ上に表示された消防署・病院に表示する 判例及びアイコンの表示、非表示を切り替えます。
+ 1:50000 地図を元に戻す 移動時間を計測しています	 5)地図操作 GIS マップの拡大・縮小・リセットを行います。+ で拡大、-で縮小、及び「地図を基に戻す」をクリ ックすると、最初表示された位置に戻ります。 6)発災場所から各消防署までの移動時間を計測しています。計
計測完了! 「搬送開始」を押してください	測が完了すると完了すると、「計測完了!」と表示されます。

3. 結果表示

結果1画面



- トリアージレベルごとの搬送の推移
 シミュレーション経過とともに搬送されていない患者の数を表示します。
- 出動から病着までの時間
 救急車の出動から搬送先病院到着までの時間をヒストグラムに表示します。
- 出動から原着までの時間 出動から発災現場到着までの時間をヒストグラムに表示します。
- 医療機関ごとの搬送患者数
 医療機関に搬送されたトリアージレベルごとの患者の数を表示します。
 帰宅・入院・手術室・ICU・病棟は患者数に特定の割合を乗じて算出します。

結果2画面

Co-Proxim Vor Add.	4 G-PRISM : Simulation - AnyLogic Professional	- 🗆 ×
XBRRab VEU Value Va	G-PRiSM マップ 結果1 結果2 ロジック	3,014秒
0000/00013 - 二曲1 秋急 0000001120 3 原本放急 000000120 3 原本放急 000000133 5 高輪放急 000000133 5 高輪放急 000000134 5 高輪放急 000000139 3 所省放急 000000139 3 所省放急 0000001700 3 四合放急 0000001700 3 四合放急 0000001700 3 四合放急 000000170 4 规放急 000000170 4 规放急 000000170 4 规放急 000000170 5 平成逸 000000170 5 平成逸 000000170 4 规放急 000000170 4 规放急 000000170 5 平成逸 000000170 4 规放急 000000170 5 平成逸 000000170 5 平成逸 000000170 6 平成逸 000000170 6 平成逸 00000170 7 5 平成逸 0000170 7 5 平成逸 0000170 7 5 平成逸 0000170 7 5 平成逸	G-PRISM 文学び 信息 信息 ロシック 火客現場から近い頃防費リスト 次客現場から近い頃防費リスト 60分(赤・夏別飯道) 000002746.0 月鼻数魚 (00003313.1 学校这人 堅強加国際内除 000003313.1 学校这人 堅強加国際内除 000003313.1 学校这人 堅強加国際内除 000004123.9 時間数漁 (0000432.5 1 量減数漁 (0000432.5 1 生母編加法人 恩福財団造生会支部 東京都送生会中央内除 00000331.1 学校这人 医加工業 00000366.3 学校法人 昭和大学 堅強加国際内除 00000452.7 北 税1 数漁 (0000452.5 1 辻母編加法人 恩福財団造生会支部 東京都送生会中央内保 00000460.6 医療法人口団 健育会 石川県記念内除 00000460.6 医療法人社団 健育会 石川県記念内除 00000557.1 日本報知会 (0000658.7 石村戦漁 (0000658.5 乙酸塩、人口団 保健会 大学財信用) 00000658.5 乙酸塩、人口団 保健会 大型国際 00000658.5 乙酸塩、人口団 保健会 不規同院 00000658.5 石端戦漁 00000658.5 石端戦漁 原都町数漁 00000658.5 石端戦漁 原都町2 数 00000658.5 石端戦漁 原都田 2 数 人口団 保健 2 江田 御務 00000658.5 石端戦漁 00000658.5 石端戦漁 回販医療福祉大学三田病院 00000658.5 石端戦漁 00000658.5 石端戦漁 00000658.5 石端戦漁 回販医療福祉大学 三田病院 00000658.5 石学校法人 国際医療福祉大学 00000773.13 7 世球会 (10000731.8 古村戦漁 (10000731.7 古大学 (10000731.7 日本会 (10000731.7 日本会 (100006657.6 学校法人 国際医療福祉大学 国際医療福祉大学 国際医 (100006657.6 学校法人 国際医療福祉大学 国際医 (1000006657.6 学校法人 国際 (1000006657.6 学校法人 国際	3,014秒
	00000766.0.5 三時1 数条 00000819.5 厚市牧漁 00000819.2 厚砂牧漁 00000813.7 評談牧漁 00000843.3 院執政漁 00000843.3 院執政漁 000008648.4 泉影形牧漁 00000870.3 所省政漁 00000870.3 所省政漁 00000870.4 県教漁 00000874.5 上教政漁 00000874.5 上教政漁 00000874.5 上教政漁 00000875.1 赤肝救漁 00000875.5 ホーバ水漁 00000875.5 ホーバ水漁 00000875.5 ホーバ水漁 00000875.5 ホーバ水漁 00000876.0 赤肝 御水漁 00000876.0 赤肝 御水漁 00000875.5 ホーバ水漁 00000875.5 ホーバル漁 00000875.5 ホーバル漁 00000875.5 ホーバル漁 00000875.5 ホーバル漁 <td></td>	

災害現場から近い消防署リスト
 シミュレーション実行前の計測をもとに発災場所から近い消防署のリストを作成します。「
 距離と名称を表示します。

災害現場から近い搬送対象の病院リスト
 シミュレーション実行前の計測をもとに発災場所から近い病院のリストを作成します。
 仮想搬送条件に従って距離と名称を表示します。

4. G-PRiSMインストール手順

1)システム要件

G-PRiSMを動作させるには、下記のソフトが必要です。 OS: Windows 10 JAVA SE 11以降 G-PRiSMアプリ <u>シミュレーション必要データ一覧.xlsx</u> インターネット接続

G.1. 2) JAVA SE 11 のインストール

G-PRiSM アプリを使用するには、JAVA SE 11をご利用中のPCにインストールする必要があります。JAVA SE 11は、これまで無償で供給されてきましたが、エンドユーザー様が業務用に使用する場合は、有償版の 購入が必要となりました。お客様が、一般の会社、国立の研究所及び行政機関等の場合は、有償版のインストールが必要です。個人での利用やアカデミアでの利用は、無償の利用が可能です。

Java SE ダウンロード (oracle.com)

javase-dev-license | Oracle 日本



有償版JAVAインストール手順

Java SE Development Kit 11- - Downloads | Oracle 日本

wa / Technologies / ava SE 11 Downloads	Java SE Downloads Java SE Subscription
lava SE Development Kit 11 Downloads	
hank you for downloading this release of the Java™ Platform, Standard Edition Development K ne Java programming language.	(it (JDK™). The JDK is a development environment for building applications, and components of
he JDK includes tools useful for developing and testing programs written in the Java programn	ning language and running on the Java platform.
Important Oracle JDK License Update	
The Oracle JDK License has changed for releases starting A	April 16, 2019.
The Oracle JDK License has changed for releases starting A The new Oracle Technology Network License Agreement for Oracle Java SE is substantially personal use and development use, at no cost but other uses authorized under prior Orac downloading and using this product. An FAQ is available here.	April 16, 2019. different from prior Oracle JDK licenses. The new license permits certain uses, such as cle JDK licenses may no longer be available. Please review the terms carefully before
 The Oracle JDK License has changed for releases starting A The new Oracle Technology Network License Agreement for Oracle Java SE is substantially personal use and development use, at no cost but other uses authorized under prior Orac downloading and using this product. An FAQ is available here. Commercial license and support is available with a low cost Java SE Subscription. 	April 16, 2019. different from prior Oracle JDK licenses. The new license permits certain uses, such as cle JDK licenses may no longer be available. Please review the terms carefully before
The Oracle JDK License has changed for releases starting A The new Oracle Technology Network License Agreement for Oracle Java SE is substantially personal use and development use, at no cost but other uses authorized under prior Orac downloading and using this product. An FAQ is available here. Commercial license and support is available with a low cost Java SE Subscription. Oracle also provides the latest OpenJDK release under the open source GPL License at jdk.	April 16, 2019. different from prior Oracle JDK licenses. The new license permits certain uses, such as cle JDK licenses may no longer be available. Please review the terms carefully before ava.net.
 The Oracle JDK License has changed for releases starting A The new Oracle Technology Network License Agreement for Oracle Java SE is substantially personal use and development use, at no cost but other uses authorized under prior Oracle downloading and using this product. An FAQ is available here. Commercial license and support is available with a low cost Java SE Subscription. Oracle also provides the latest OpenJDK release under the open source GPL License at jdk. 	April 16, 2019. different from prior Oracle JDK licenses. The new license permits certain uses, such as cle JDK licenses may no longer be available. Please review the terms carefully before ava.net.
The Oracle JDK License has changed for releases starting A The new Oracle Technology Network License Agreement for Oracle Java SE is substantially personal use and development use, at no cost but other uses authorized under prior Oracle downloading and using this product. An FAQ is available here. Commercial license and support is available with a low cost Java SE Subscription. Oracle also provides the latest OpenJDK release under the open source GPL License at jdk.j ee also:	April 16, 2019. different from prior Oracle JDK licenses. The new license permits certain uses, such as cle JDK licenses may no longer be available. Please review the terms carefully before ava.net.
The Oracle JDK License has changed for releases starting A The new Oracle Technology Network License Agreement for Oracle Java SE is substantially personal use and development use, at no cost but other uses authorized under prior Orac downloading and using this product. An FAQ is available here. Commercial license and support is available with a low cost Java SE Subscription. Oracle also provides the latest OpenJDK release under the open source GPL License at jdk.; ee also: ava Developer Newsletter: From your Oracle account, select Subscriptions, expand Technolog	April 16, 2019. different from prior Oracle JDK licenses. The new license permits certain uses, such as cle JDK licenses may no longer be available. Please review the terms carefully before ava.net.
The Oracle JDK License has changed for releases starting A The new Oracle Technology Network License Agreement for Oracle Java SE is substantially personal use and development use, at no cost but other uses authorized under prior Orac downloading and using this product. An FAQ is available here. Commercial license and support is available with a low cost Java SE Subscription. Oracle also provides the latest OpenJDK release under the open source GPL License at jdk.j ee also: tva Developer Newsletter: From your Oracle account, select Subscriptions, expand Technolog tva Developer Day hands-on workshops (free) and other events tva Magazine	April 16, 2019. different from prior Oracle JDK licenses. The new license permits certain uses, such as cle JDK licenses may no longer be available. Please review the terms carefully before ava.net.

3) G-PRiSM本体のインストール

G-PRiSM CD内にあるファイル全てを、PCのご希望のフォルダー内に、貼り付けます。ファイル構成は、下記のようになります。G-PRiSM実行するには、この中の「G-PRiSM_windows.bat」クリックします。

	~ 名前	更新日時	種類	サイズ		
	🧵 3d	2020/03/17 11:32	ファイル フォルダー			
	📕 cache	2020/03/17 11:33	ファイル フォルダー ファイル フォルダー			
	📜 chromium	2020/03/17 11:34				
	🣜 database	2020/03/17 11:47	ファイル フォルダー			
	📜 lib	2020/03/17 11:33	ファイル フォルダー			
	🐣 AnyLogic Model End User Agreement.pdf	2020/01/25 0:24	Adobe Acrobat Docu	168 KB		
	database_readme.txt	2020/03/16 17:40	テキスト ドキュメント	1 KB		
	G-PRiSM_linux.sh	2020/03/16 17:40 SH ファイル		5 KB		
6	G-PRiSM_mac	2020/03/16 17:40	ファイル	5 KB		
	G-PRiSM_windows.bat	2020/03/16 17:43	Windows バッチ ファイル	5 KB		
	🔤 G-PRiSM操作手順_210319.docx	2021/03/19 11:33	Microsoft Word 文書	16,467 KB		
	🔒 G-PRiSM操作手順_210319.pdf	2021/03/19 11:15	Adobe Acrobat Docu	3,447 KB		
	license.txt	2020/01/25 0:24	テキスト ドキュメント	13 KB		
	🍰 model.jar	2020/03/16 17:40	Executable Jar File	295 KB		
	readme.txt	2020/03/16 17:40	テキスト ドキュメント	1 KB		
	Result.xlsx	2020/03/17 11:47	Microsoft Excel ワーク	21 KB		
	🛛 シミュレーション必要データ一覧.xlsx	2019/04/17 11:52	Microsoft Excel ワーク	148 KB		

4) インターネット接続

G-PRiSMでは、インターネットに接続して、地図情報をダウンロードする必要があります。したがいまして、 インターネットの接続が必須となります。一度ダウンロードした地図情報は、同じ条件(災害場所や地域等 の設定が同じ場合)で、再度実行する場合は、地図情報がキャッシュされているため、計測が短時間で完了 します。

5)シミュレーション必要データー覧.xlsm(マクロ)を使用したデータ修正、および出力

シミュレーション必要データー覧.xlsm (マクロ)は、シミュレーションに必要な、病院、消防署等の位置情 報等を編集するマクロファイルです。G-PRiSM実行前に、本エクセルファイルを必要に応じて編集し、出力ボ タンを押して、シミュレーション必要データー覧.xlsxとして保存しておく必要があります。G-PRiSMは、こ のデータを基に、シミュレーションを実行します。

(1)編集手順

G-PRiSMがインストールされたフォルダー内にある、シミュレーション必要データ一覧.xlsm(マクロファイル)をクリックすると、下記画面が表示されますますので、必要に応じて編集します。

NOTE:

既に、必要なデータ(シミュレーション必要データ一覧.xlsxファイル)が準備できている場合は、この操作 は不要です。

①メニュー画面

メニュー画面では、編集できるデータの種類と、出力の際に使う、出力ボタンからなります。

. •	ۍ . <i>د</i> .	€ - =	シミュレ	ノーション必要データ	夕一覧.xlsm -	Excel	Yoshita	ka Hara 🛛 🎴	• -		×
ファイル	<i>ዓ</i> ッチ	ホーム	挿入 ページし	レイアウト 数式	t データ	校閲 表示	ヘルプ	Acrobat (🤉 何をしますか	₽	共有
ち 元に戻す	フォント(フォント	F): 游ゴシック サイズ(F):	² 、 12 、 文字拡大	A 文字縮小 フォン の色				 J J J C C		の取り 上書き保存 電子メール	
元に戻す			フォント			手がき		編集	基本		^
A1	Ŧ	: ×	$\checkmark f_x$								۷
	А	В	С	D	Е	F	G	Н	I.	J	
1											
2											
3											
4			—	災害場所一賢	i I			災害種別一賢	注		
6											
7											
8			317年9月1	、トッド両ノ井北方	今市			石 标格 問	<i></i>		
9			月Ŋ省≮		忌平 ^一 見			乙尔阀用一	₹		
10											
11											
12								出力			
13											
14											
•	災害	場所一覧	災害種別一覧	消防署および西	己備救急車一	覧 [+	•				
										+ 10)0%

②災害場所一覧の編集

シミュレーションで使用する災害場所を追加、削除及び編集が可能です。

F	5) · ♂ ·	€ - =	シミ	ュレーション必要	要データ	一覧.xlsm	- Excel		Yoshi	taka Hara		<u></u>	-		×
ידר	イル	<i>ዓ</i> ッチ	ホーム 挿入	ペーシ	ジ レイアウト	数式	データ	校閲	表示	ヘルプ	Acroba	t Q	何をします	b,		有
そ 元に	う フォント(F): A A A フォント サイズ(F): 12 文字拡大 文字縮小 フォント												● ● ▲ 切り取り ● ● ● ▲ 切り取り ピー 貼り付け ◎ 電子メー			
元に	元に戻す フォント							手が	(5		編集		基本			^
- : × ~ fx																~
	АВ								С				D			
1	ID	Name					Location	Cat				Loca	tion Pre	f ID	Locat	io
2	1	選手村	-				選手村						13			
3	2	新国立	競技場				オリンビ	ック・	パラリ	ンピック	7会場		13			
4	3	東京体	育館				オリンビ	ック・	パラリ	ンピック	7会場		13			
5	4	国立代	国立代々木競技場					オリンピック・パラリンピック会場					13			
6	5	日本武	日本武道館					オリンピック・パラリンピック会場					13			
7	6	皇居外	茄				オリンピック会場						13			
8	7	東京国	· 災害場所一覧										?	×	京	
9	8	国技館	ID(<u>A</u>):		1							^	1 /	41	京	
10	9	馬事公	Name(<u>B</u>):		選手村								新規	(<u>W</u>)	京	
11	10	武蔵野	Location Cat(<u>E</u>)):	選手村								削除	€ <u>(D)</u>	京	
12	11	東京ス	Location Pref II	D(<u>G</u>):	13								元に戻	व(R)	京	
13	12	武蔵野	Location Pref N	ame(I).	東京										豆京	
14	13	有明ア	Location City II	\(1).	102								前を検	索(<u>P</u>)	京	
15	14	有田休	旧(从 Location City ID(1): 102											索(<u>N</u>)	古古	► ▼
			Location City N	ame(<u>K</u>):	<u>Ψ₩</u> К								梌安冬		100	%
			Location Addre	ss(<u>M</u>):	東京都中央	区晴海	五丁目地内						17.7.7	n+(<u>⊂</u>)		
			Location X(<u>O</u>):		139.77295	52							閉じる	პ(<u>L</u>)		
			Location Y(Q):		35.649185	5										
			DisasterID(<u>S</u>):		1											
Simulation(I): 1																
												Ť				

③消防署及び配備救急車一覧の編集

5	<u>ۍ د</u>	≫ - 2		シミュレーショ	ン必要デー	夕一覧.xl	lsm - E	xcel	Yosh	nitaka Ha	ra 🔍	囨			×
ファー	イル タッラ	チーム 挿2		ページ レイアウ	ト 数:	式デ	-9 1	校閲 表示	ヘルプ	Acro	bat	♀ 何を	しますか		共有
そ 元に	フォン フォン フォン フォン	ット(F): 游ゴシック ット サイズ(F): 12	۲ ۲	A A	A A 縮小 フォ! の包		~!		4 9	J 77JL	בר	- 貼り付(→ 切り し し し し し し し し し し し し し し し し し し し	取り き保存 メール	
元に	戻す		フォント					手がき		編集		Į	基本		^
A1		• : × 🗸	fx	FStat	on ID										~
	А	В		С	D)	Е	F		G			Н		
1	FStatior	FStation Nam	ne	Area ID	Area 🛾	Vame F	D ID	FD Name	FD F	Place P	ref ID	FD Pla	ace Pref	Name	Fl
2	1	. 本部機動第1	救急	1	本部		1	救急指導課			13	東京			
3	2	2本部機動第2	救急	1	本部		1	救急指導課			13	東京			
4	3	3 丸の内救急		2		1	2	丸の内			13	東京			
5	Z	永田町救急	消防	~ 署および配備	故急車一						?	×			
6	5	; 神田救急	FOL			-					1/2	0.1			
7	7 6 三崎町救急			FStation ID(<u>A</u>):						Î	1/2	.91			
8	3 7 京橋救急			FStation Name(<u>B</u>):			本部機動第1救急			_	新开先记(<u>.vv</u>)			
9	8	8 銀座救急 Area ID(E):			1					削除	(<u>D</u>)				
10	ç	日本橋救急	Area	Name(<u>G</u>):		本部					元に戻	र्ग(R)			
11	10) 月島救急	FD II	D (<u>I</u>) :		1									
12	11	. 芝救急	FD N	lame(<u>]</u>):		救急指導	尊課				前を検?	索(<u>P)</u>			
13	12	? 三田救急	FD P	lace Pref ID	(K):	13					次を検	索(<u>N</u>)			
14	13	3 麻布救急	ED D	lace Dref Na	()	由 古					検索条	件(<u>C</u>)			
15 ◀	L 1∠ ▶ 洋	山赤坂 歩 刍 前署および配備救済				101									•
準備	完了		FDC	ity Pref ID(<u>0</u>):	101					閉じる	5(<u>L</u>)	1	- + 1	00%
			FD C	ity Pref Nar	ne(<u>Q</u>):	千代田区	×								
			FD P	lace Addres	s <u>(S</u>):	千代田区	区麹町1丁	目12							
			FD P	lace X(<u>T</u>):		139.743941									
			FD P	lace Y(<u>U</u>):		35.684	79								
			Amb	ulance No(<u>)</u>	<u>/</u>):	1									
			Amb	ulance spar	e No(<u>X</u>):	1									
			Avai	lable rate(<u>Y</u>):	1									
										~					

④災害種別の編集

. 5) - <i>(</i> ? - (L		シミュレーション必要	要データー「	覧.xlsm - Ex	cel		⁄oshitaka Hara	<u> </u>	
ファイル	ዎሃቻ	ホーム	挿入 /	ページ レイアウト	数式	データ 杉	閥 表示	~	ルプ Acrobat	♀ 何をしますか	
ち 元に戻す	フォント(F) フォント サ・	: 游ゴシッ イズ(F):	ク <u>・</u> 12 、 文	A A 字拡大 文字縮小	A フォント の色 ▼		~		▲ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓	■ ● みせ コピー 貼り付け ● ■	刀り取り 上書き保存 電子メール
元に戻す			フォント				手がき		編集	基本	
A1	-	×	$\checkmark f_x$	ID							~
	А		В	С		D	E		F	G	H
1 ID		Nam	е	No of Patie	nts Rr	ate	Y rate		G rate	Black rate	
2		1オリ	ンピック		300	0.14		0.06	0.65	0.15	
3											
4											
5											
6											
7											
8				災害種別	一覧				? ×		
10				ID(<u>A</u>):		1		^	1/1		
11				Name(<u>B</u>):	オリンピック	7		新規(<u>W</u>)		
12				No of Pa	atients(<u>E</u>)): 300			削除(<u>D</u>)		
13				R rate(G	<u>a)</u> :	0.14			元に戻す(R)		
14				Y rate(I):	0.06					
15	災害種	別一覧	消防署お。	tび配(Grate())·	0.65			前を検索(<u>P</u>)		•
準備完了				Black ra	to(K).	0.15		[次を検索(<u>N</u>)]	+ 100%
				DIACK TA	ιe(<u>κ</u>).	0.15		[検索条件(<u>C</u>)		
								[
									閉じる(<u>L</u>)		
								~			

⑤医療機関一覧の編集

医療機関の情報を追加、削除及び編集が可能です。

医療機関一覧			?	\times
Hosp ID(<u>A</u>):	I.	^	1 / 689	Ð
Hosp ID common(<u>B</u>):	1310870857		新規(<u>W</u>	.)
HospID MedFunction(<u>E</u>):	1313070037		削除(<u>D</u>)
Hosp Name(<u>G</u>):	医療法人社団 藤崎病院		元に戻す(R)
Hosp Name Short(<u>I</u>):	藤崎病院		±++>=	(D)
Hosp Place Pref ID(<u>]</u>):	13		則を快楽(<u>면</u>)
Hosp Place Pref Name(<u>K</u>):	東京都		次を検索(<u>N)</u>
Hosp City ID(<u>M</u>):	108		検索条件	(<u>C</u>)
Hosp City Name(<u>O</u>):	江東区		閉じる(<u>L</u>	.)
Hosp SMCA ID(Q):	1307			
Hosp SMCA Name(<u>S</u>):	区東部			
Hosp Place Address(\underline{T}):	東京都江東区南砂1-25-11			
Hosp Place Y(<u>U</u>):	35.67657335			
Hosp Place X(<u>V</u>):	139.82690104			
Advanced EM Center(\underline{X}):	0			
Certified EMC Hosp(Y):	1			
Secondary EMC Hosp(Z):	1			
Total Bed No(<u>Z</u>):	119			
ICU bed(<u>Z</u>):	0			
Operation room(<u>Z</u>):				
HCU bed(<u>Z</u>):	4			
NICU bed(\underline{Z}):	0			
GCU bed(<u>Z</u>):	0			
PICU bed(Z):	0			
MFICU bed(Z):	0			
SCU bed(<u>Z</u>):	0			
CCU bed(<u>Z</u>):				
Simulation(\underline{Z}):	1	~		

⑥出力ボタン(シミュレーションを実行する地域(都道府県)を選択します。)

	出力	

出力ボタンを押すと、下記画面が表示されます。この画面では、シミュレーションを実行する地域(都道府県)を選択します。一つの都道府県、あるいは複数を選択し、実行をクリックすることで、G-PRiSMシミュレーションに必要な「シミュレーション必要データー覧.xlsx」を保存することができます。その後、シミュレーションを実行することで、設定した都道府県に基づくシミュレーション結果を得ることが可能です。



(注)上記に表示される都道府県名は、元になるデータにより異なります。