

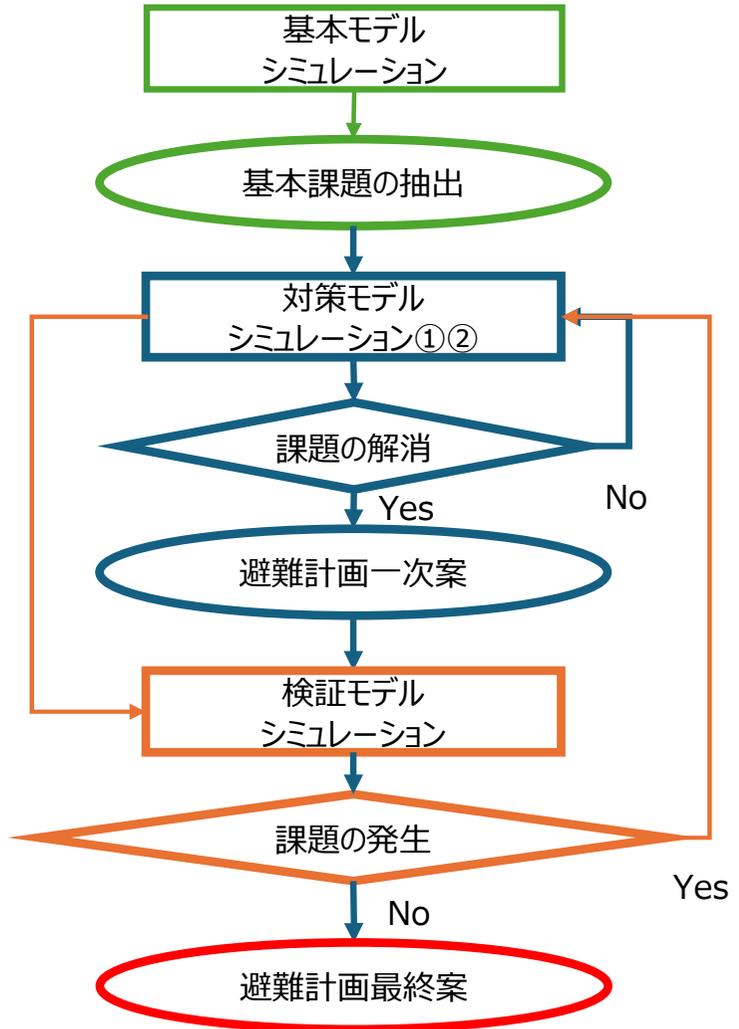
○避難シミュレーションの目的

- ・津波からの避難は徒歩避難が原則とされているが、避難場所までの距離や高齢化といった要因で徒歩による避難が難しい地域も多く、自動車による避難に対する需要が増加している。
- ・自動車による避難は渋滞や事故といった懸念点が存在している。そこで本検討は安全で迅速かつ確実な避難を可能とするため、シミュレーションを行い避難時の安全性を定量的に検討することを目的とする。
- ・自動車の津波避難における活用にあたっては、その不確実性の高さが課題である。本検討では偶発的な悪条件が重なった場合でも避難成功率の低下しない、不確実性に強い避難計画のあり方を交通マイクロシミュレーションを使用して検証する。
- ・また安全かつ迅速な避難のための対策を実施してもなお存在する残留リスクについて明らかにすることで、地域社会で許容可能なリスク水準についての合意形成をはかる。

○検討フロー

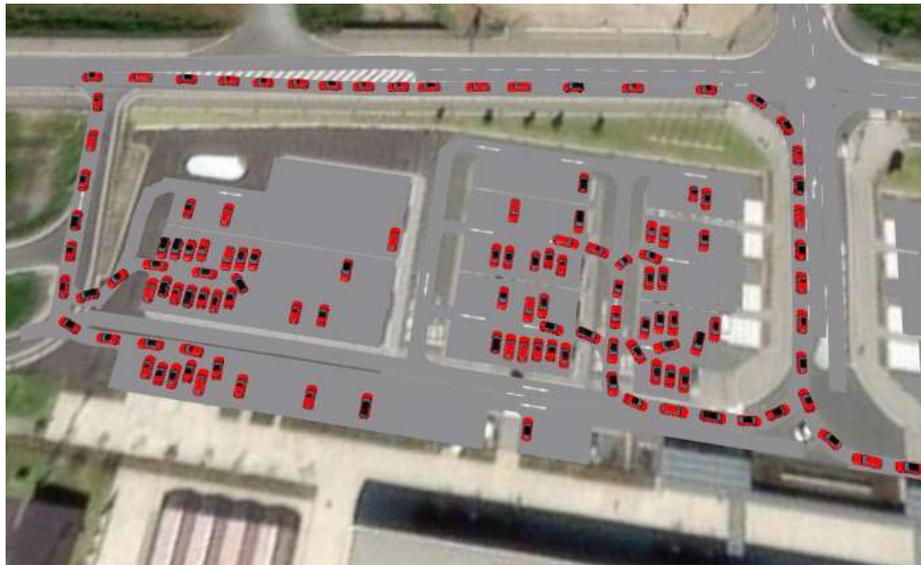
自動車を用いた津波避難の際に課題となる「不確実性」の要素とその対策について検証するため、以下の3種類のモデルから成る検討フローを用いる（右図）。

- 基本モデル
…ベースとなる条件下で、避難者は品行方正な挙動をとるモデル
- 対策モデル①
…基本モデルでの課題への対策を評価を組み込んだモデル
- 検証モデル
…偶発的な状況が発生した場合の影響を評価するモデル
(道路閉塞、交通事故、路上駐車等)
- 対策モデル②
…対策モデル①をベースにして検証モデルでの課題への対策を組み込んだモデル



○使用するシミュレータの特徴

- ・本シミュレーションでは自動車や歩行者へのミクروسケールでの影響を考慮する必要があるため、個別の自動車や歩行者の動きを再現可能な交通マイクロシミュレーションを採用。
- ・各車両や歩行者は現時点での周囲の状況をもとに、次の時点での行動をそれぞれが個別に判断。
- ・シミュレーションのソフトウェアは交通工学分野で世界的に使用実績のあるドイツPTV社のVISSIM。



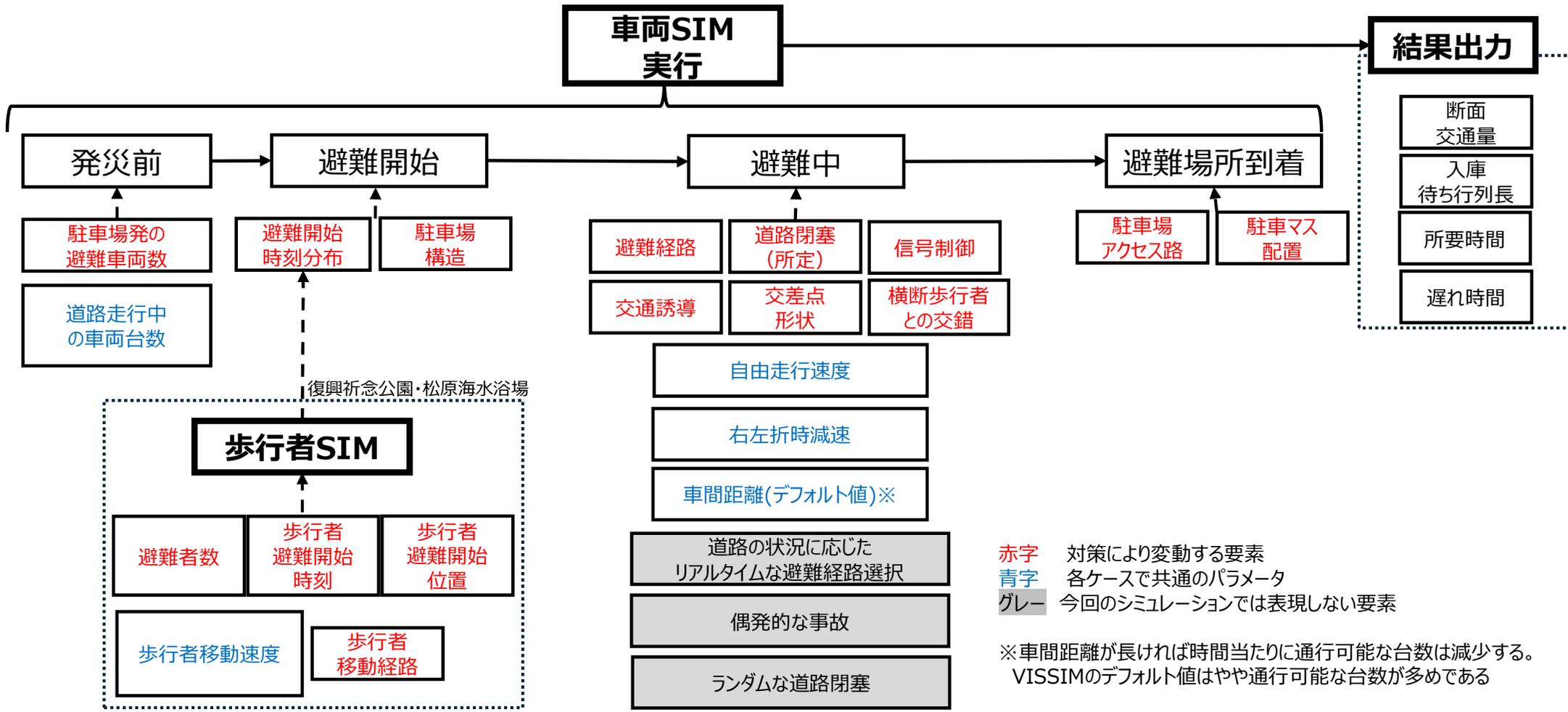
駐車場内の細かな車両挙動まで表現可能



横断歩行者の通過待ちをしている様子

〇シミュレーションモデルの概要

シミュレーションモデルの構造は以下ようになっており、政策変数・パラメータを変更することでそれに応じた異なるシミュレーション結果を得ることができる。



○パラメータの設定による結果の変化

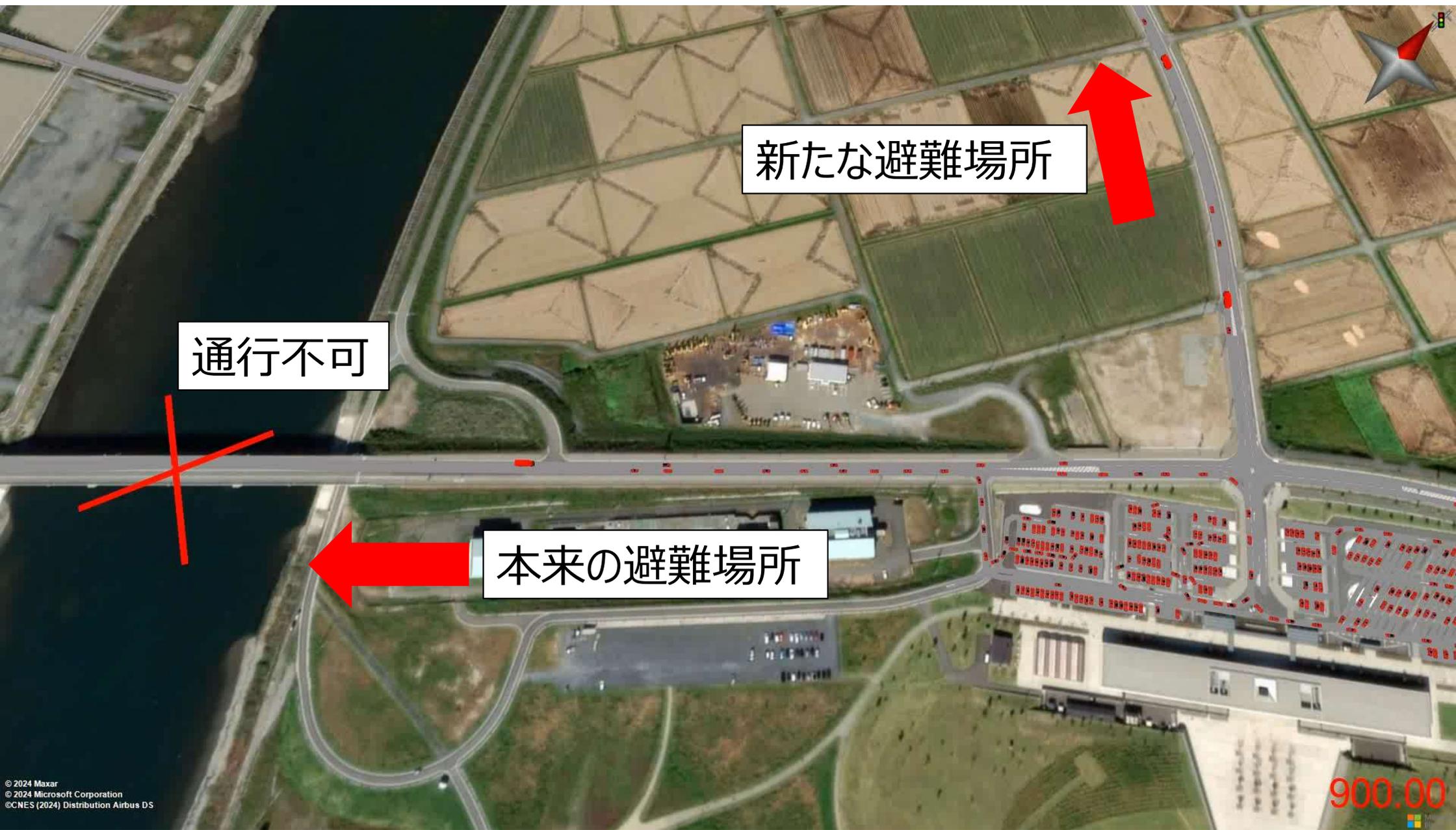
右折時に5~20km/時に減速



右折時に一時停止



○不測の事態のシミュレーション（例：橋梁通行不可）



通行不可

新たな避難場所

本来の避難場所

○歩行者と自動車が混在するシミュレーション

