アドベンチャーゲーム



資料中の図などは Google Nano Banana 2 を用いて作成

セマンティックセグメンテーション

入力画像



セマンティック
セグメンテーション
モデル

出力マスク



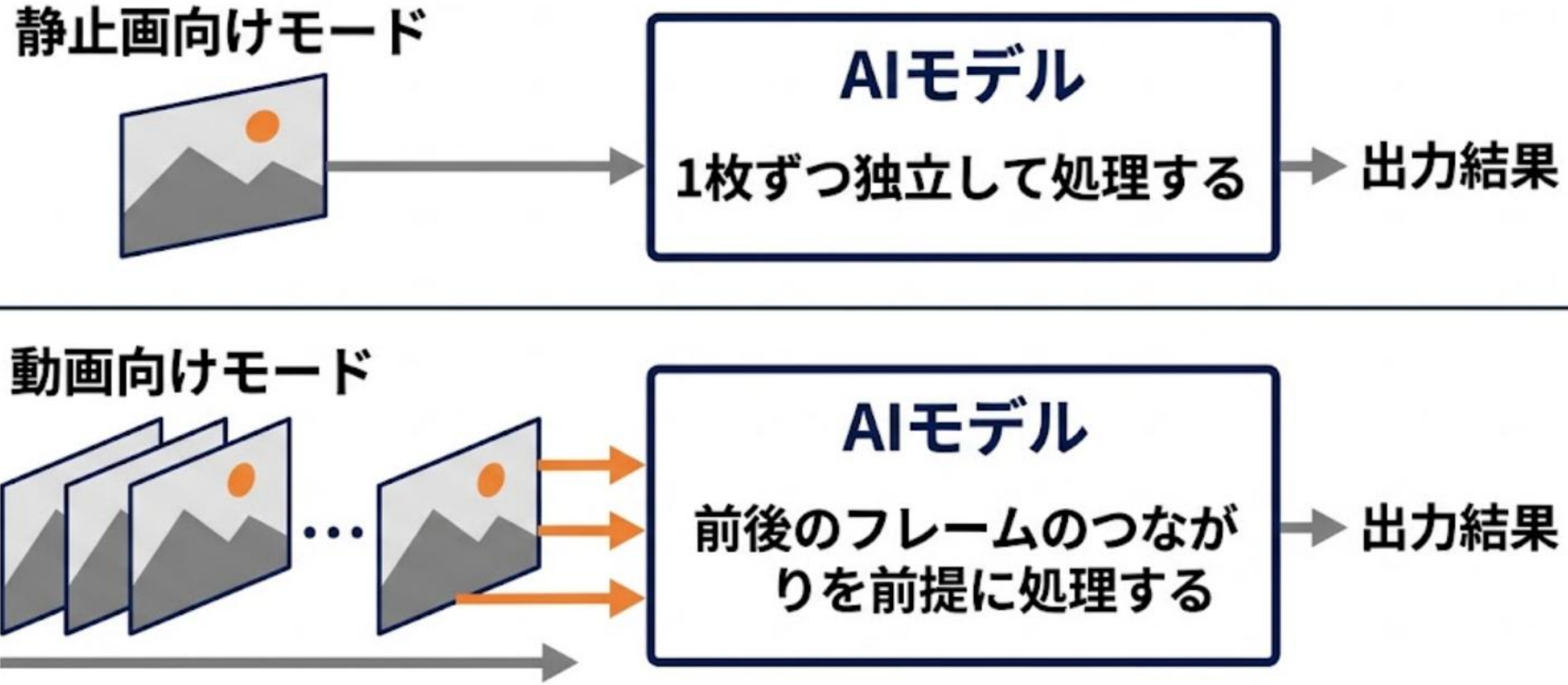
入力画像

画素ごとに『人物』か
『背景』かを判定した結果

ここでは、人物と背景の2つの領域に分ける処理として使われている

静止画と動画での違い

静止画と動画では、AIモデルがデータを処理する仕組みが異なる



本教材ではカメラ映像を連続的に処理するため、動画向けモードが使われている

輪郭の時系列平滑化

時系列平滑化によりフレーム間の輪郭の揺らぎを抑制する。

直前フレームの出力結果



現在のフレームの出力結果



加重平均（現在のフレームを大きな比重で、直前のフレームを小さな比重で 混ぜ合わせる）

平滑化された出力結果

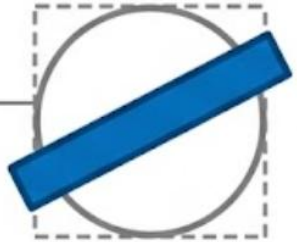
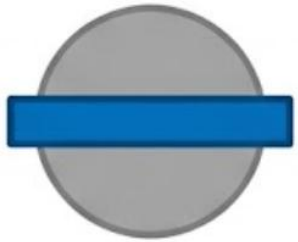


1フレームだけでは輪郭が揺れやすいため、前後のフレームを混ぜて安定させている。

命中の判定条件

命中には「体の重なり」と「その位置での動き」の両方が必要。爆弾だけは重なるだけで爆発する

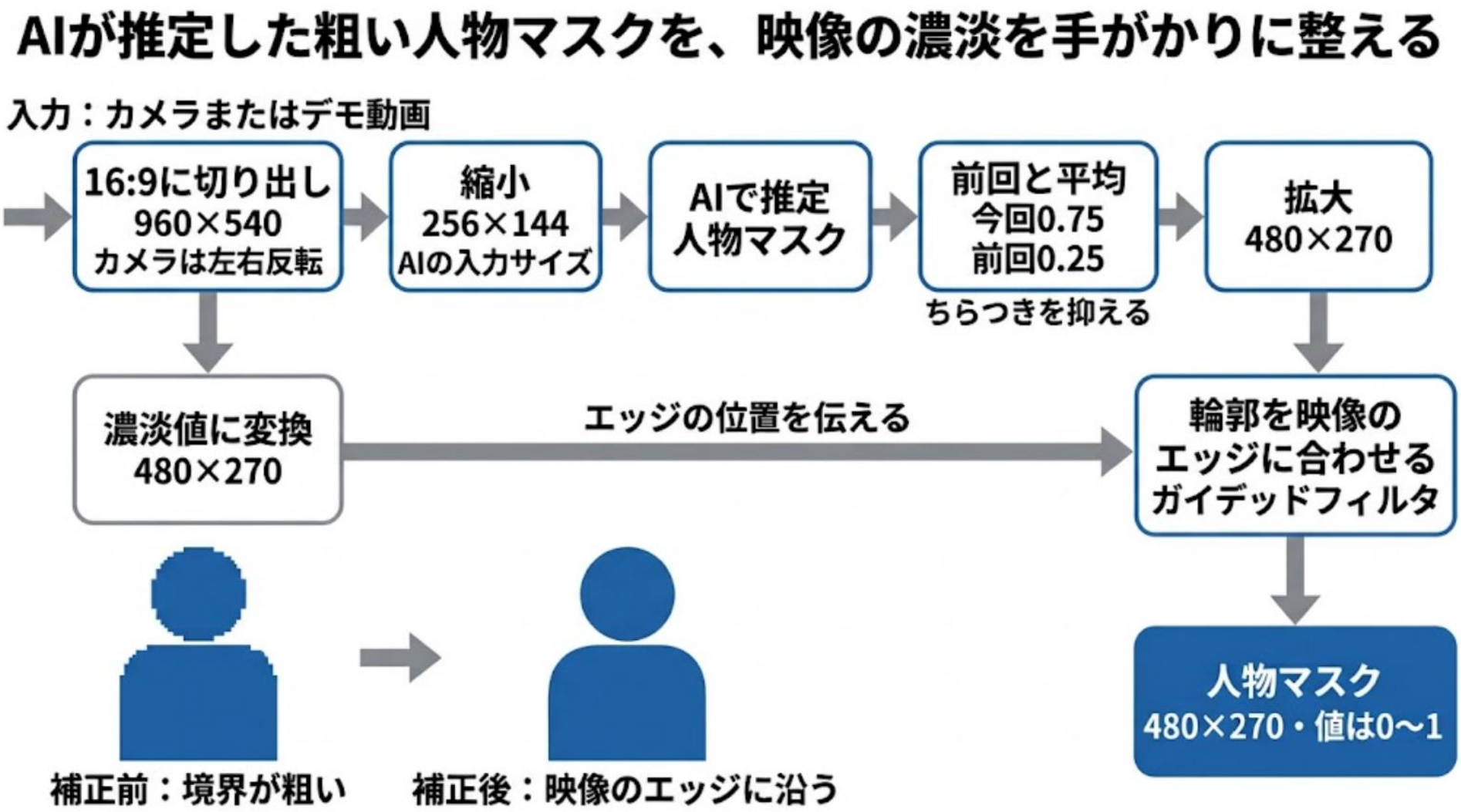
人物マスク：画素ごとの人物らしさ (0＝背景、1＝人物)
動き量：前のフレームからの変化の大きさ (体が速く動くほど 大きい)

	重なって静止	触れて動く	重なって動く	爆弾 (例外)
外接矩形 (判定する範囲)				
動き	なし	あり	あり	なし
重なり 人物マスクの平均	＞ 0.12 ○	＞ 0.12 ×	＞ 0.12 ○	＞ 0.34 ○
動き 動き量の最大値	＞ 0.34 ×	＞ 0.34 ○	＞ 0.34 ○	問わない
結果	命中しない	命中しない	命中	爆発

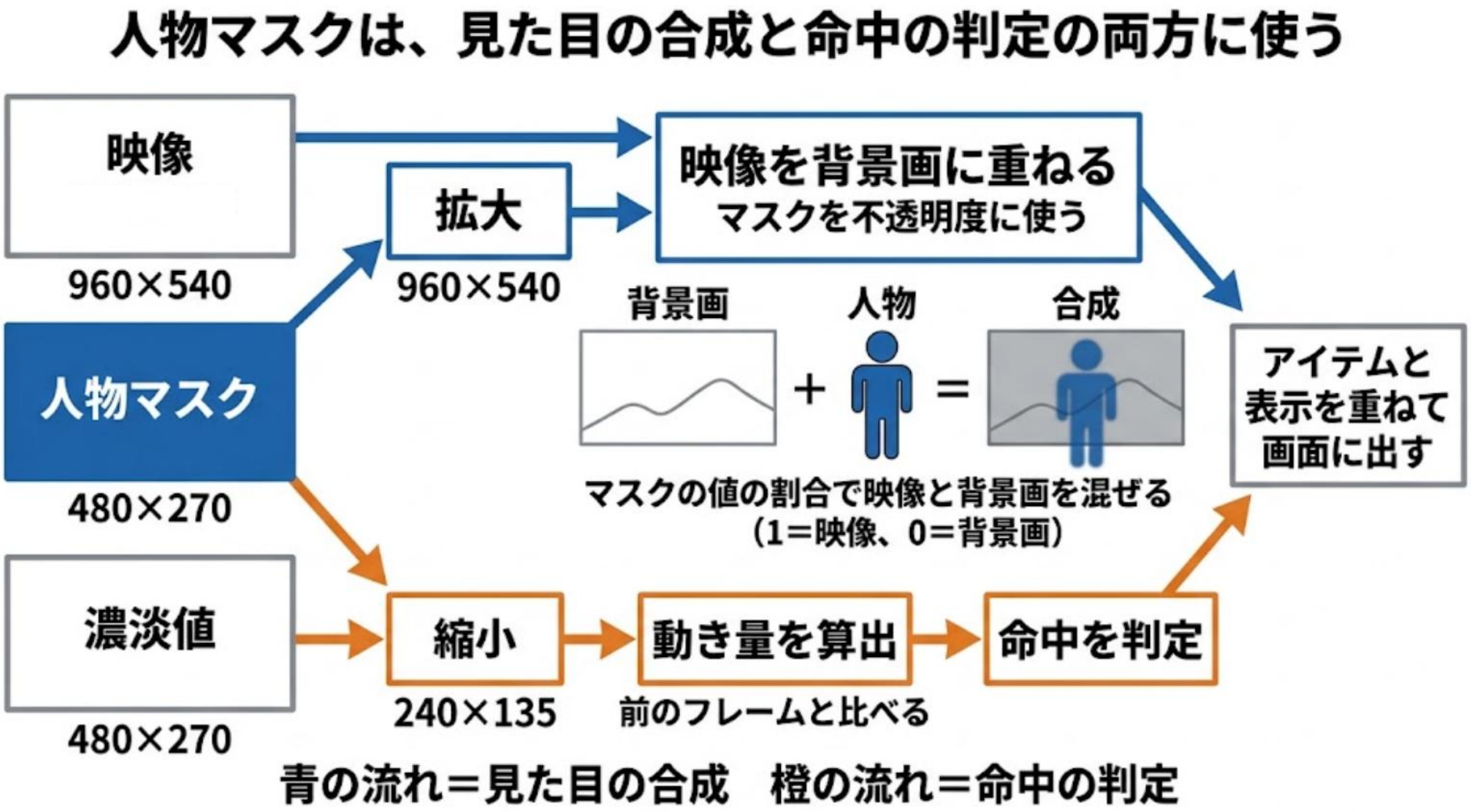
○：満たす　×：満たさない

爆発後1.2秒間は
次の爆弾は爆発しない

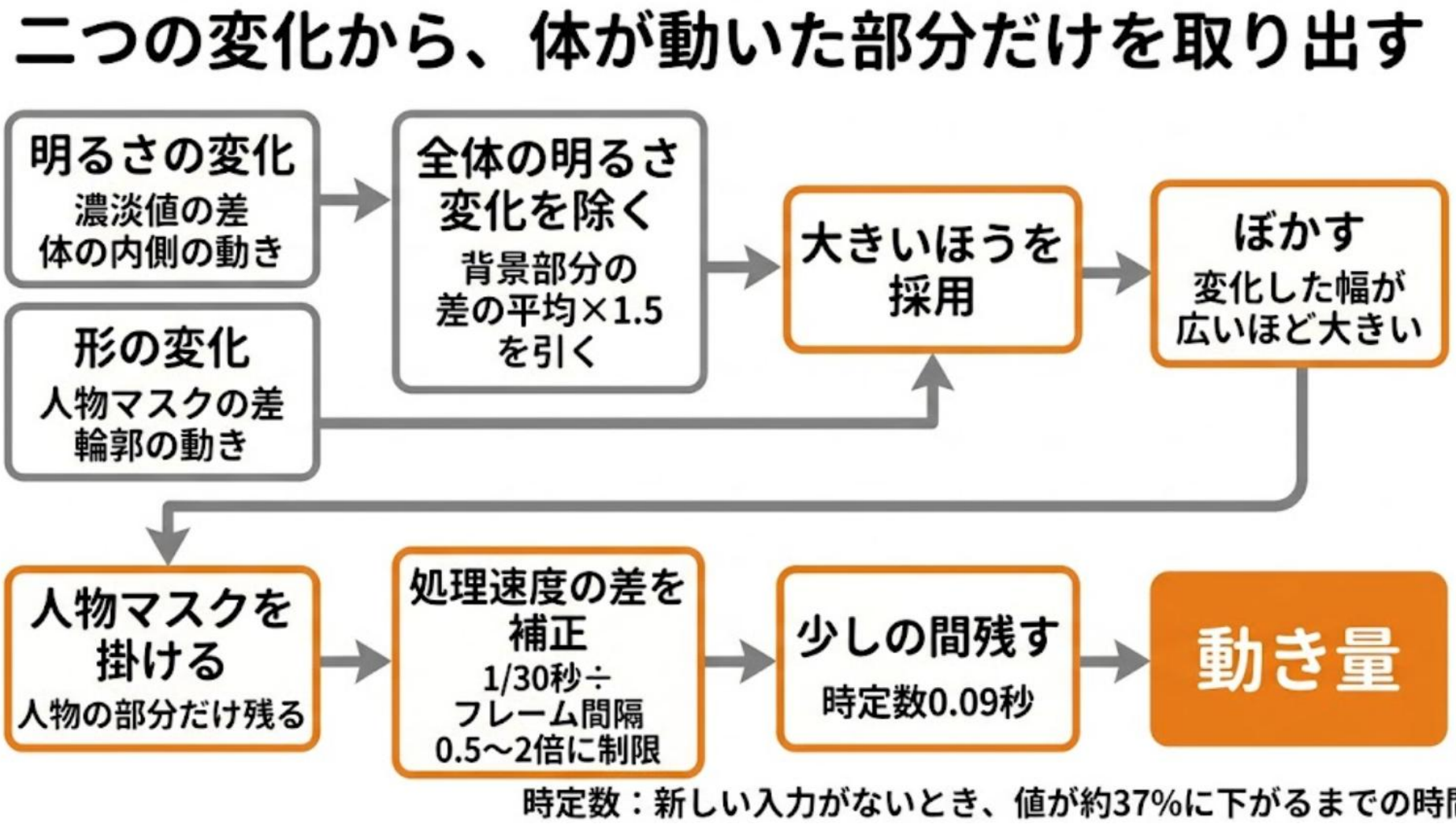
人物マスクができるまで



人物マスクの使い道

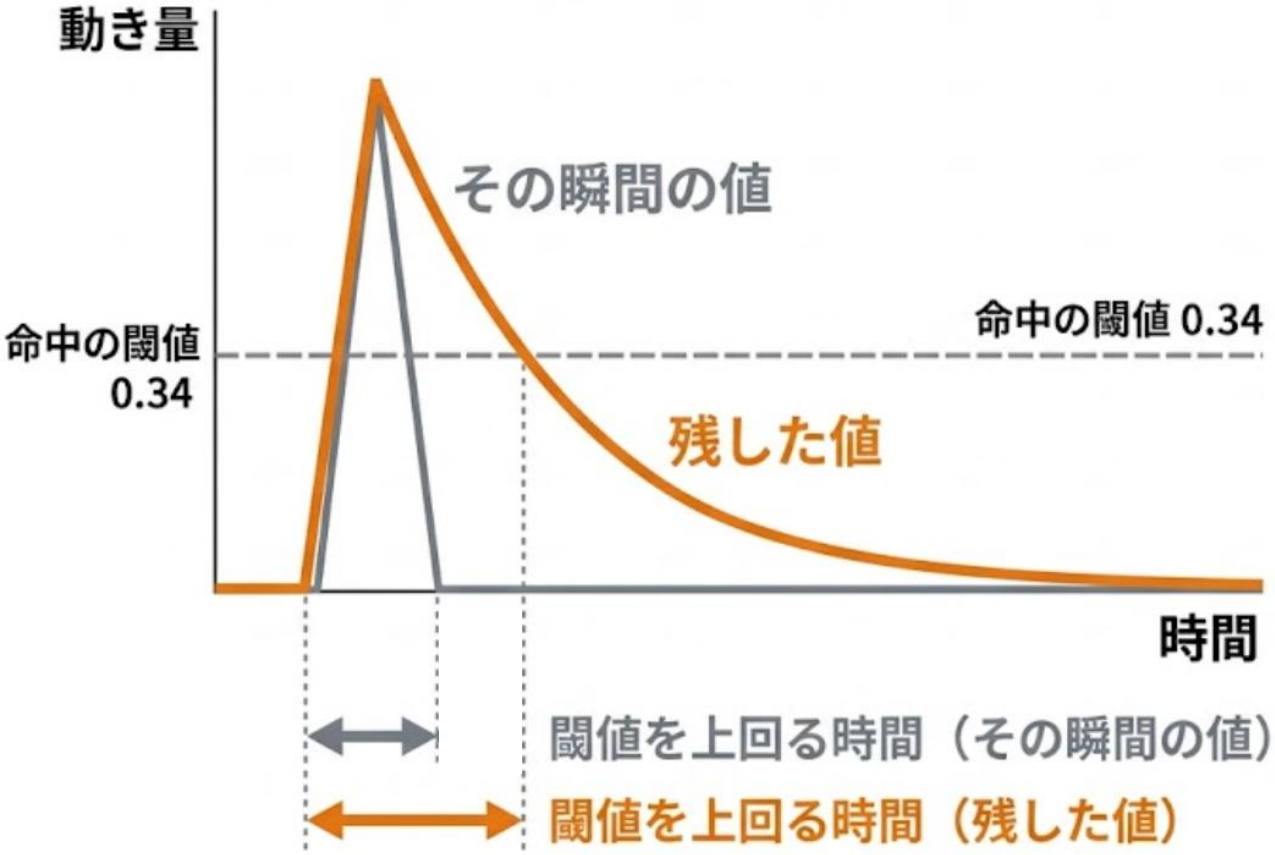

人物マスクは、見た目の合成と命中の判定の両方に使う
映像
960×540
拡大
960×540
映像を背景画に重ねる
マスクを不透明度に使う
人物マスク
480×270
背景画
人物
合成
マスクの値の割合で映像と背景画を混ぜる
（1＝映像、0＝背景画）
アイテムと
表示を重ねて
画面に出す
濃淡値
480×270
縮小
240×135
動き量を算出
前のフレームと比べる
命中を判定
青の流れ＝見た目の合成　橙の流れ＝命中の判定

動き量の計算の流れ


二つの変化から、体が動いた部分だけを取り出す
明るさの変化
濃淡値の差
体の内側の動き
形の変化
人物マスクの差
輪郭の動き
全体の明るさ変化を除く
背景部分の差の平均×1.5を引く
大きいほうを採用
ぼかす
変化した幅が広いほど大きい
人物マスクを掛ける
人物の部分だけ残る
処理速度の差を補正
1/30秒÷フレーム間隔
0.5〜2倍に制限
少しの間残す
時定数0.09秒
動き量
時定数：新しい入力がないとき、値が約37%に下がるまでの時間

動き量を少しの間残す効果

一瞬の動きでも、その後のフレームの判定に値が残る



判定に使うのは
橙の「残した値」

画面左下のメーターは
画面全体の最大値
命中の判定は
外接矩形の中の値

画面の状態とステージの進み方

