オンライン・プレイベント

下通競馬場で学ぶ!?
AI・量子・データ科学教室

競馬の面白さと、予測の方法をのぞいてみよう

2026年10月21日（水）20:00〜20:30　Google Meet

湊 雄一郎（blueqat株式会社）

今日の30分

本編（11月3日・熊本 下通）で何をするのかを、ひと足先にご紹介します。

① 本編の案内
日時・会場・3つのレース（講座）

② 競馬の面白さ
データと確率のスポーツ

③ 予測の方法
実力・ブレ幅・何千回も走らせる

④ uma.blueqat.app
予測アプリを実際に見る

⑤ 計算と量子
期待値、組合せ最適化、量子コンピュータ

最後に、11月4日の熊本大学「量子コンピュータの最新動向」のお知らせ（申込締切は10月23日）

本編：11月3日（祝）下通で開催

熊本の街なかで、競馬データを教材に AI・量子・データ科学を体験します。参加は無料です。

日時	2026年11月3日 12:00〜18:00（講座は 13:30〜16:30）
会場	未来会議室 下通店 EVENT BOX（熊本市中央区下通）
対象	高校生・高専生・大学生／中学生および保護者・一般市民
定員	現地 30〜40名（先着順）
参加費	**無料**
申込	Google フォーム（blueqat news のイベントページから）
協力	熊本大学理学部 原正大研究室

お金は賭けません

競馬データを教材にした、科学・数学の体験教室です

イベントページ

news.blueqat.app/events/1282

出典：blueqat news イベントページ（events/1282、events/1288）。本編・プレイベントとも、実際に金銭を賭けるものではなく、競馬データを教材とした科学・数学の体験教室です

本編のプログラム：3つの「レース」

講座はレースに見立てて進みます。最後の 11R で、AI の予測と量子最適化に挑戦します。

9R	13:30〜14:00	**新市街特別** AI・量子・データ科学 基礎講座	データサイエンスの基礎と、競技のテーマ
10R	14:00〜14:30	**上通ステークス** 買い目の数学講座	確率と期待値の計算
11R	14:30〜15:45	**細川記念** ハッカソン＆模擬レース	AI 予測のハッカソンと、量子最適化のデモ
	15:45〜16:30	表彰・総評、記念撮影・アンケート	

出典：blueqat news イベントページ（events/1282）。レース名は講座の名前で、実在のレースではありません

競馬の面白さ①：データでできたスポーツ

1つのレースには、馬・騎手・コース・馬場の条件が重なっています。だから「数えて考える」余地が大きい。

馬
血統・年齢・脚質（逃げ・先行・差し・追込）

騎手
勝率・得意な距離

コース
芝かダートか、距離、右回り・左回り

馬場
良・稍重・重・不良

枠と斤量
内か外か、背負う重さ

過去の成績
着順・タイム・間隔

物語もある
同じ馬が何度も走り、勝ったり負けたりする。**データの一つひとつに、レースの物語がある**

数学の教材になる
条件が多く、結果がはっきり出る。**予想して、確かめて、直す**を何度もできる

1レースの裏に、何十頭・何百走分のデータがある

競馬の面白さ②：予想は確率の練習

「どの馬が勝つか」より、「どの馬が、どのくらいの確率で勝つか」を考えると、数学になります。

天気予報と同じ考え方

降水確率 30%

10回のうち3回くらいは降る
＝「降らない」と言い切らない

1着になる確率 25%

4回走れば1回くらい勝つ
＝いちばん強くても、負けることが多い

予想は「当てる」ではなく「確率を見積もる」

- どの馬も、勝つ確率と負ける確率を持っている
- 確率が高い＝必ず勝つ、ではない
- 確率をうまく見積もれたかは、たくさんのレースで確かめる

確率は外れても正しい

25% の馬が負けるのは、ふつうのこと。**1回の結果で、予想の良し悪しは決まらない**

学校の数学とつながる

確率・平均・ばらつき（標準偏差）・期待値。**本編の 9R・10R で扱います**

予測の方法①：何を手がかりにするか

過去の出走記録から、今回の条件に近い成績ほど重く数えて、その馬の「実力」を見積もります。

過去の着順	いちばんの手がかり。新しいほど重く
距離の近さ	今回と近い距離の成績を重く
馬場の一致	芝・ダート、良・重が同じ成績を重く
レースの格	強い相手との成績を重く
騎手	勝率（少ない騎乗は平均に寄せる）
斤量・枠・脚質・間隔	小さな上乗せ・差し引き

重み付きの平均

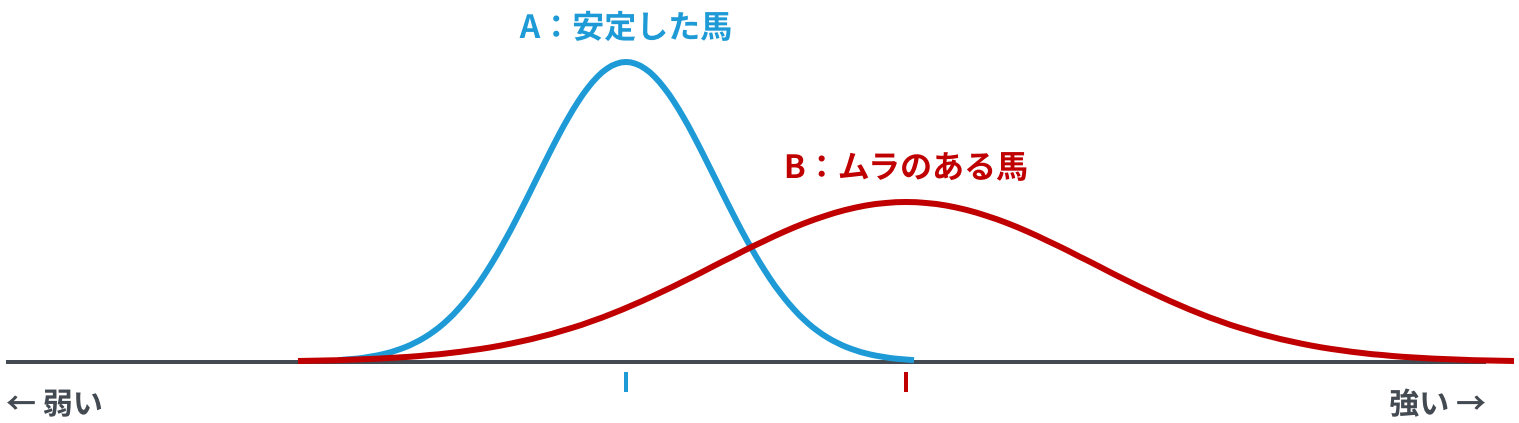
着順を -1〜+1 の数にそろえ、条件の近さで重みを付けて平均する

実績の少ない馬は平均に寄せる

2〜3走だけの成績は当てにならない。**全体の平均に少し寄せる**（縮小推定）

予測の方法②：実力と「ブレ幅」

馬には実力（平均）とブレ幅（ばらつき）がある。ムラのある馬は、ときどき大きく勝ち、大きく負けます。



ブレ幅が大きいのは

成績のばらつきが大きい馬、**走った回数が少ない馬**。分からないことも「ブレ」として数える

平均だけでは決まらない

平均では A が上でも、ブレ幅の大きい B が勝つ回もある。**だから「何回も走らせる」**

図は考え方の模式図（正規分布）。uma.blueqat.app の app/sim.py の手順による

予測の方法③：何千回も走らせる（モンテカルロ）

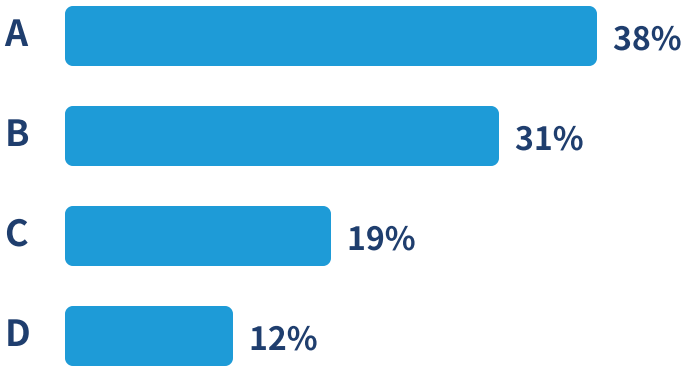
コンピュータの中で同じレースを何千回も走らせ、1着になった回数を数えれば、勝つ確率になります。

1回の試走：実力 ＋ 乱数（ブレ幅）で順位を決める

1回目	B	A	C	D
2回目	A	C	B	D
3回目	B	A	D	C
4回目	A	B	C	D

… これを 5,000回くり返す

5,000回の結果を数えると



1着になった割合 ＝ 勝つ確率

モンテカルロ法

乱数で何度も試して、確率を数えて求める方法。**天気予報やお金のリスク計算でも使う**

分かること

1着率だけでなく、2着以内・3着以内の確率、平均の着順、着順の出やすさまで

図の数字は説明のための例。uma.blueqat.app は既定で 5,000回走らせる

uma.blueqat.app：スマホで使う予測アプリ

過去の出走記録から実力を見積もり、レースを何千回も走らせて着順の確率を出すウェブアプリです。



出馬表（馬・騎手・斤量・近5走）

できること

シミュレーション（着順の確率）、3D でレースを再生、馬・騎手・過去レースのデータ閲覧

いまのデータ

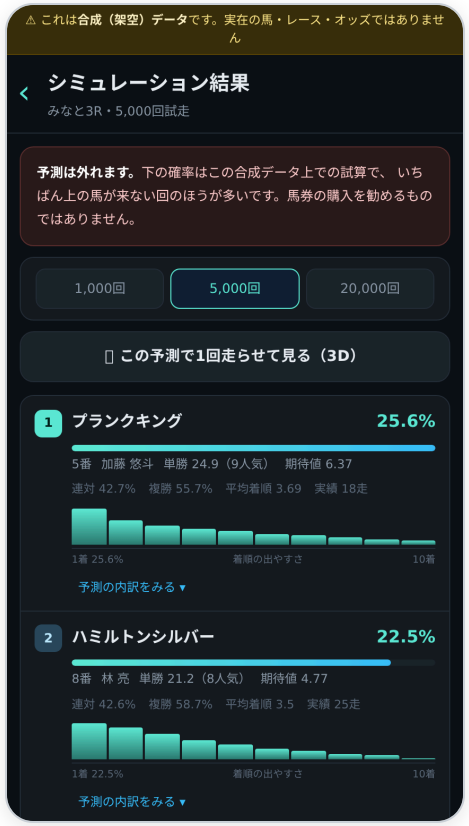
馬 720頭・騎手 40人・過去レース 1,600鞍・出走記録 23,060件。**すべて合成（架空）のデータ**

実データは使っていない

競馬の公式データは利用規約で自動取得が認められていないため。提供元が決まれば差し替えられる

シミュレーションの結果を読む

5,000回走らせた結果。いちばん上の馬でも、勝つのは4回に1回くらいです。



シミュレーション結果（5,000回試走）

1着率・連対・複勝

1着になる確率、2着以内、3着以内の確率。**棒グラフは「何着になりやすいか」**

期待値

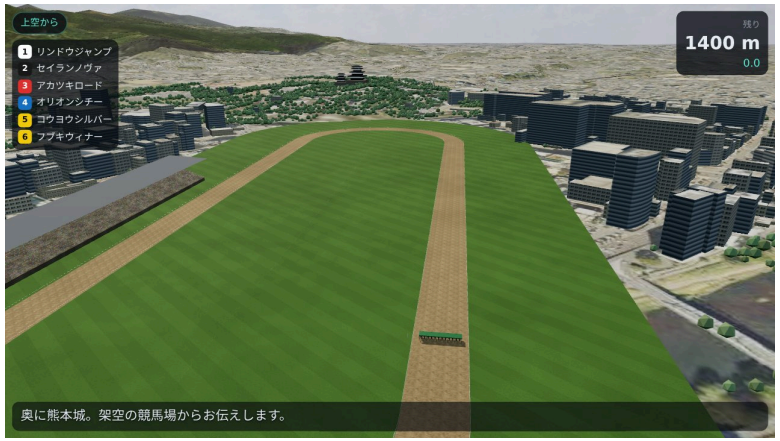
確率×配当。**1を超えると「確率のわりに配当が高い」**。10R の講座で詳しく

いつも書いてあること

「予測は外れます」「馬券の購入を勧めるものではありません」

3D でレースを走らせる

予測の1回分を、テレビ中継のようなカメラで再生できます。熊本の地形に重ねた架空の「下通競馬場」です。



上空から：城とゲート



コーナー：真横から



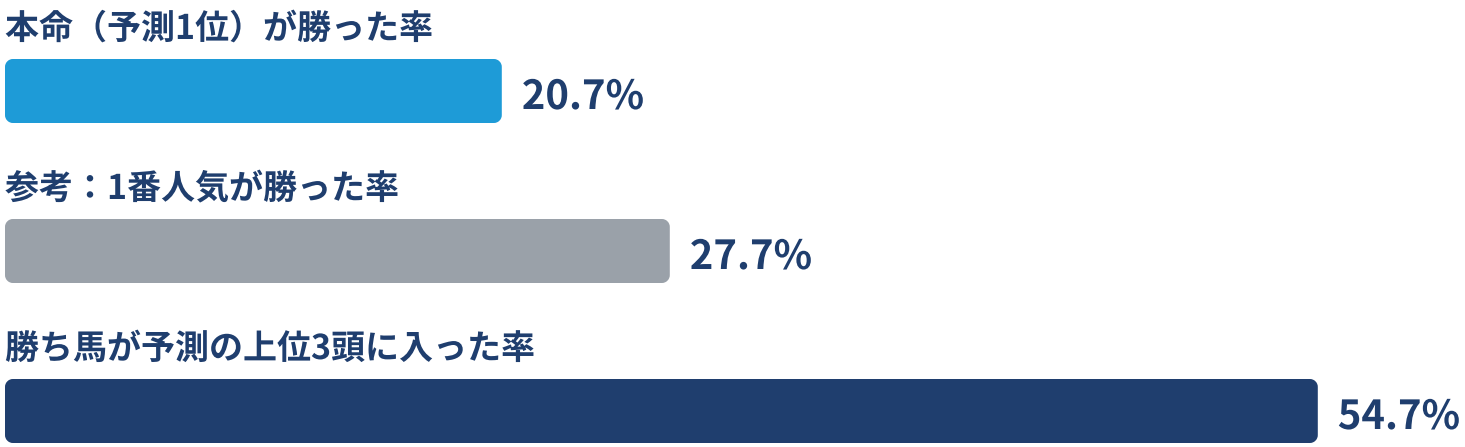
ゴール

隊列図・実況の字幕・歓声つき。走るたびに結果が変わる＝確率の「1回分」を目で見る

コースは架空（熊本の実景に重ねた見立て）。航空写真・標高：地理院タイル（国土地理院）を加工／建物：3D都市モデル（Project PLATEAU）熊本市（2022年度）（国土交通省）を加工／馬・騎手の3Dモデル：MAXDESIGN-3D・Renderpeople（Sketchfab、CC BY 4.0）を加工。uma.blueqat.app のデータはすべて合成（架空）

正直に：この予測はどのくらい当たるか

いまの予測は、1番人気（みんなの予想）より当たっていません。それも画面にそのまま出しています。



直近300レースで確かめた結果（合成データ上）

5回に4回は本命が来ない

確率で考えると、それがふつう。「必ず当たる」予想はない

だから改善の余地がある

本編の 11R ハッカソンで、AI で予測を良くすることに挑戦します

uma.blueqat.app「情報」タブの検証結果（直近300鞍）。データはすべて合成（架空）で、予測は外れます

買い目の数学：期待値

「当たりやすい」と「得をする」は違います。確率と倍率をかけた期待値で比べるのが数学の見方です（本編 10R）。

期待値 ＝ 当たる確率 × 当たったときの倍率

例（説明のための数字）

	確率	倍率	期待値
馬A	40%	2.0倍	0.8
馬B	10%	12.0倍	1.2
馬C	25%	3.0倍	0.75

よく当たる A より、当たりにくい B のほうが「確率のわりに得」

1 を超えるか

期待値が1を超えれば、確率のわりに倍率が高い。**ただし確率の見積もりが正しければの話**

学ぶのは考え方

お金は賭けません。**保険や投資、ゲームの設計**でも同じ計算を使います

表の数字は説明のための例。本編・プレイベントとも、実際に金銭を賭けるものではなく、競馬データを教材とした科学・数学の体験教室です

計算のしくみ：速くて、小さい

この計算はふつうのコンピュータで一瞬。何万回でも走らせて、確率を細かく見られます。



5,000回の試走にかかる時間

約 0.03 秒　（ふつうの CPU だけ。GPU も外部の計算も使わない）

AI に差し替えられる

実力とブレ幅の部分を、**機械学習のモデル**に置き換えられる。走らせる部分はそのまま

ハッカソンでは

どの手がかりを、どう重く数えるか。**工夫しだいで当たり方が変わる**

数値は uma.blueqat.app の構成と実測（README・運用記録）による

量子①：量子コンピュータは確率をそのまま扱う

量子コンピュータは、測るたびに確率どおりの結果が出る計算機。シミュレーションと相性のよい部分があります。

ふつうのコンピュータ

乱数を作って
1回ずつ試走をくり返す

→ 回数を数えて確率に

量子コンピュータ

量子ビットが「重ね合わせ」で
たくさんの結果を同時に持つ

→ 測るたびに確率どおりに出る

1回の測定 ＝ 1回の試走

量子回路を1回測ると、1つの結果が出る。
何度も測って分布を見る

blueqat の取り組み

半導体の量子コンピュータの開発と、量子を使った機械学習・最適化のソフトウェア

量子コンピュータは、確率の分布から「引く」ことが得意な計算機

（どんな問題でも速くなるわけではない。向く問題を探すのが研究）

量子②：「どれを選ぶか」は組合せ最適化

たくさんの候補からよい組み合わせを選ぶ**問題は、量子コンピュータの得意分野の一つ。本編 11R でデモします。**

組合せ最適化の例：限られた予算で「どれを選ぶか」

A	B	C	D	E
期待値 0.80	期待値 1.20	期待値 0.75	期待値 1.10	期待値 0.90

→ B と D

選ぶ／選ばないを 0 と 1 で表し、点数（よさ）を式にする

＝ QUBO（0と1の変数の2次式）

候補が増えると、組み合わせの数は 2^n で爆発する（30個で約10億通り）

量子アニーリングや量子回路（QAOA）で、よい組み合わせを探す

身近な組合せ最適化

配送の順番、時間割、シフト表、投資の配分。**同じ形の問題**がたくさんある

11R のデモ

予測した確率をもとに、**量子最適化で組み合わせを選ぶ**流れを見せます

図の数字は説明のための例。本編・プレイベントとも、実際に金銭を賭けるものではなく、競馬データを教材とした科学・数学の体験教室です

本編で体験すること

競馬データを入口に、データ科学・数学・AI・量子を1日でひと通り体験します。

データ科学

集める・整える・確かめる

9R 基礎講座

数学

確率・期待値・ばらつき

10R 買い目の数学

AI

予測モデルを作って改善する

11R ハッカソン

量子

組み合わせを最適化する

11R デモ

予備知識はいりません

中学生から一般の方まで。**スマホがあれば** uma.blueqat.app を一緒に触れます

協力

熊本大学理学部 原正大研究室

出典：blueqat news イベントページ（events/1282）

お知らせ：11月4日 熊本大学の講演会

熊本大学で「量子コンピュータの最新動向」。第一線の研究者4名が講演します。申込締切は10月23日（金）です。



日時	2026年11月4日（水）13:30～16:50
会場	熊本大学 工学部百周年記念館（公共交通機関で）
13:35	阿部英介 氏（理化学研究所 量子コンピュータ研究センター）「超伝導量子コンピュータ開発と半導体プロセス技術」
14:20	大関真之 氏（東北大学大学院情報科学研究科）「量子アニーリングの過去、現在、応用」
15:20	友野孝夫 氏（宇宙航空研究開発機構 研究開発部門）「量子AIの現状と展望」
16:05	森貴洋 氏（産業技術総合研究所 先端半導体研究センター）「半導体量子コンピュータの大規模集積化に向けて」
懇親会	同日 17:30～19:30（会費 3,000円）
申込	**10月23日（金）締切**。ポスターの QR コード／熊本大学 REISI のお知らせから

出典：熊本大学 半導体・デジタル研究教育機構（REISI）お知らせ（2026-10-01）・案内ポスター。主催：熊本大学半導体・デジタル研究教育機構。問い合わせ：szk-reisi@jimu.kumamoto-u.ac.jp

まとめ：熊本で、11月3日と4日に

blueqat

11月3日（祝）下通

下通競馬場で学ぶ!? AI・量子・データ科学教室
12:00〜18:00（講座 13:30〜16:30）／無料／先着 30〜40名
申込：news.blueqat.app/events/1282

11月4日（水）熊本大学

量子コンピュータの最新動向
13:30〜16:50／工学部百周年記念館
申込締切：10月23日（金）

- **競馬はデータと確率のスポーツ。予想は「当てる」ではなく「確率を見積もる」**
- **実力とブレ幅を見積もり、何千回も走らせると確率になる（uma.blueqat.app）**
- **期待値で考え、組み合わせは量子最適化で選ぶ。お金は賭けません**

blueqat株式会社　info@blueqat.co.jp　／　uma.blueqat.app