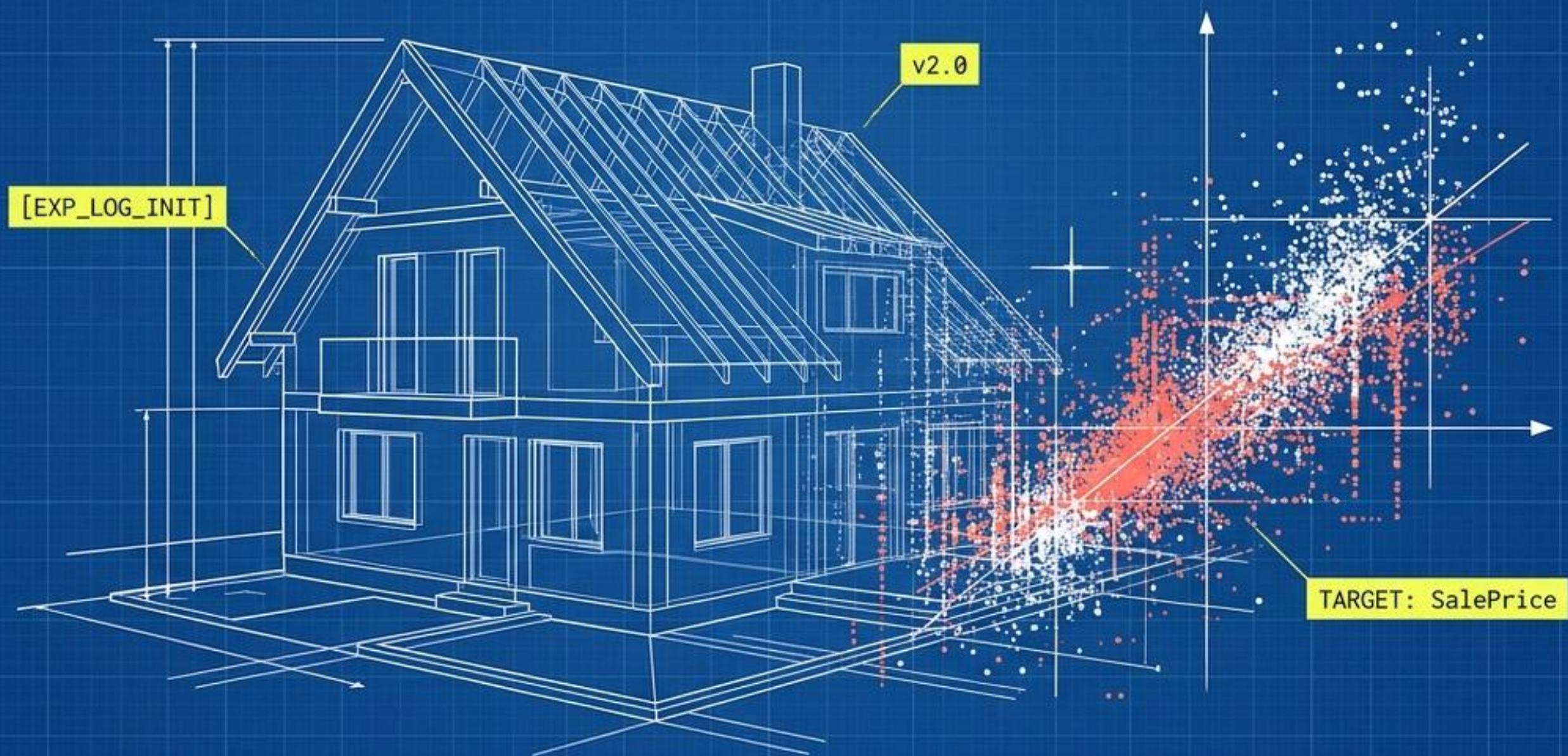


House Prices: ゼロからの高度な回帰分析 (Advanced Regression Techniques)

初心者からの脱却。評価指標の罫を抜け、上位へ食い込むための実践プレイブック



2つの「House Prices」コンペの違い

使うデータは同じでも、求められる「本気度」と「技術レベル」が全く異なる。

	Kaggle Learn Users (超入門)	Advanced Regression (定番コンペ)
想定ユーザー	完全初心者	初級～中級以上
スコア競争	ほぼ無し	あり（厳しいLB競争）
特徴量工夫	最小限	超重要
CV設計	不要	ほぼ必須
主目的	学習の流れを体験する	回帰問題の王道テクニックを全部盛りで学ぶ

初心者の多くが
左の感覚のまま
右に挑み、スコアが伸び悩む。

戦いの舞台：Ames市の住宅データ

79個の説明変数を「家の価値をどう表しているか？」という視点でグルーピングする。



品質 (Quality)

OverallQual

(全体の素材と仕上がり)



広さ (Area)

TotalSFなどの面積系



立地 (Neighborhood)

Ames市内の地域評価



新しさ (Age)

築年数 (YearBuilt) /
改築 (Remodel)



派生特徴

これらの組み合わせによる新しい指標



評価指標の罫：RMSE vs RMSLE (概念編)

RMSE



真値: 1,000万円 |
予測: 900万円



真値: 100万円 |
予測: 0円

高価格・低価格
を区別しない

絶対誤差 (ズレ) : どちらも 100万円

RMSLE



倍率: 0.9倍

※例えば予測が90万円
なら倍率は0.9倍

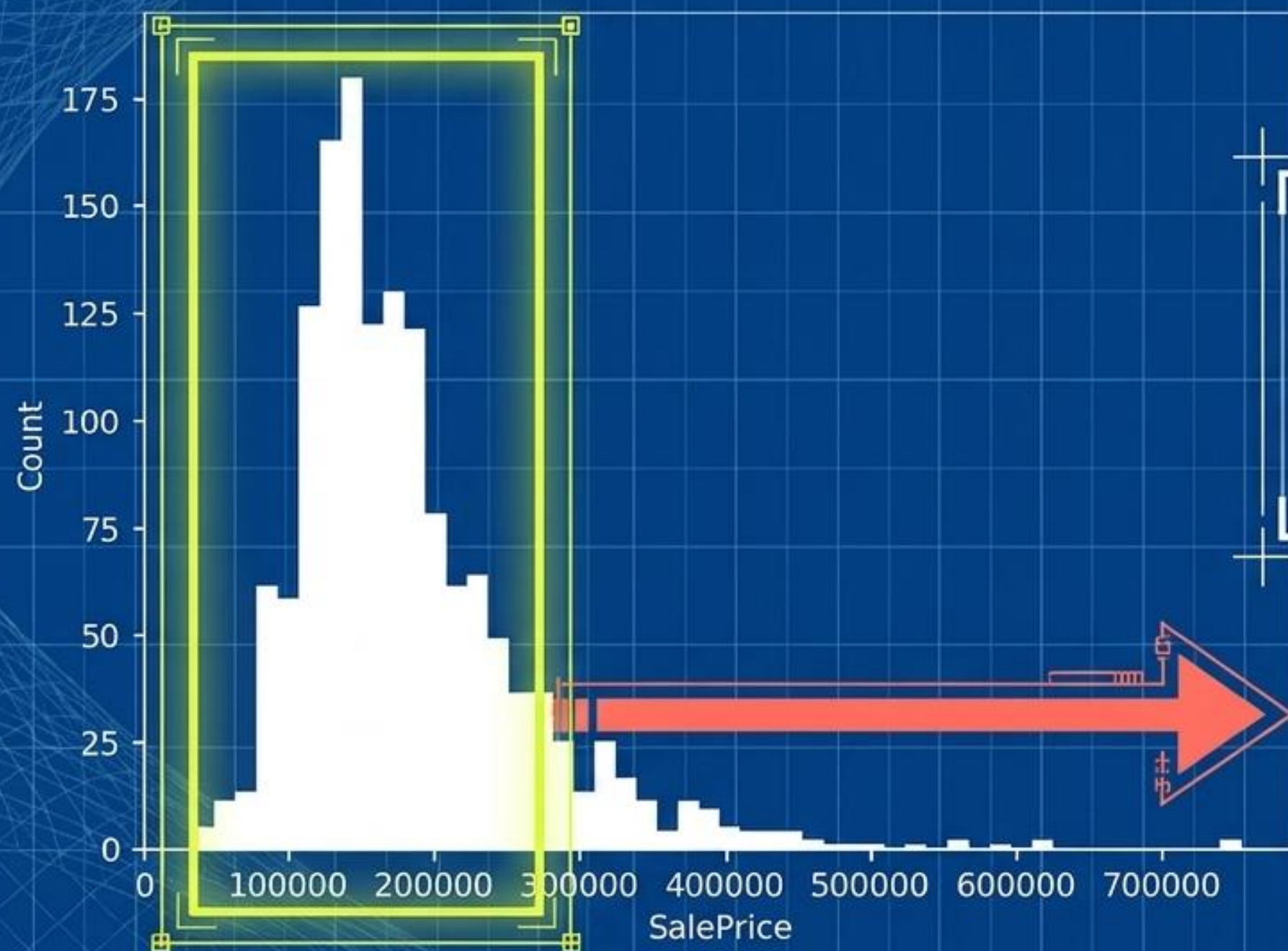


倍率: 0.0倍
(予測が0円の場合)

倍率 (割合) の
ズレを測る

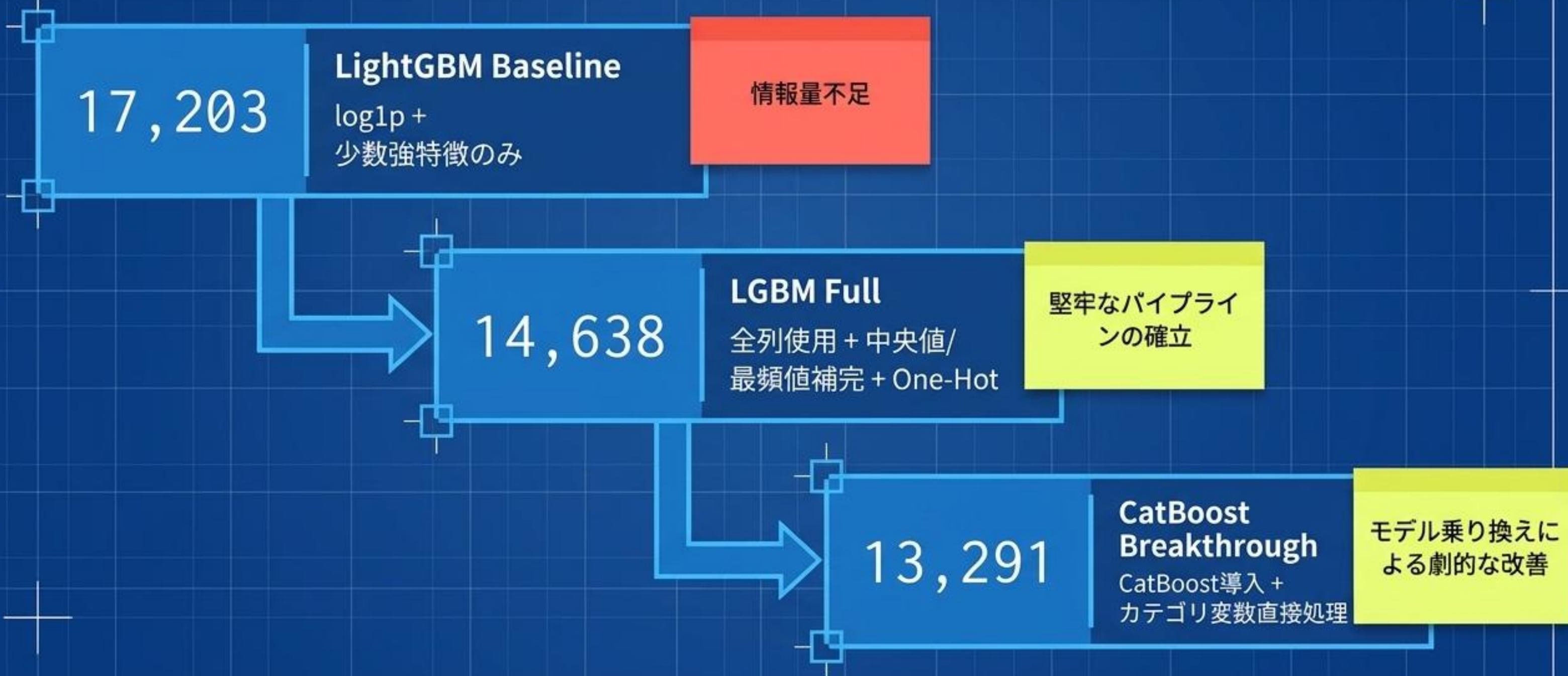
対数による割合 (倍率) 評価

なぜ住宅価格には「RMSLE」なのか？



RMSEを使うと、この少数の『超高額物件の誤差』だけでスコア全体が支配されてしまう。RMSLEは倍率評価に変換することで、この不平等を是正する。

実験ログ Vol.1: ベースラインからの進化 (RMSE空間)



実験ログ Vol.2: チューニングと失敗の教訓

SCORE: 13,595

The Blending Fail

CatBoost + LGBM
(0.5/0.5 average)

❌ 弱いLGBMが足を引っ張り、良い予測を悪い予測で薄めてしまった。

SCORE: 15,224

The Metric Mismatch

CatBoost (Loss=MAE, Eval=RMSE)

❌ 評価基準(RMSE)と学習ロス(MAE)の不整合により予測が崩壊。

SCORE: 13,118

The Sweet Spot

CatBoost (Depth=6)

✅ 表現力と過学習抑制(汎化)のバランスが最適化され、単一モデルの最良スコアを記録。

決定的フェーズ：Advanced環境への「正しい適応」

スコア13,000台からの脱却。真のボトルネックはモデルではなく「検証（CV）の設計」にあった。

Current State (The Error)

- 評価基準がRMSE (13000台の感覚)
- KFoldが価格分布を無視

The Pivot (The Correction)

- 評価をRMSLE CVに変更
- Stratified CV (価格分布を考慮した分割)を導入

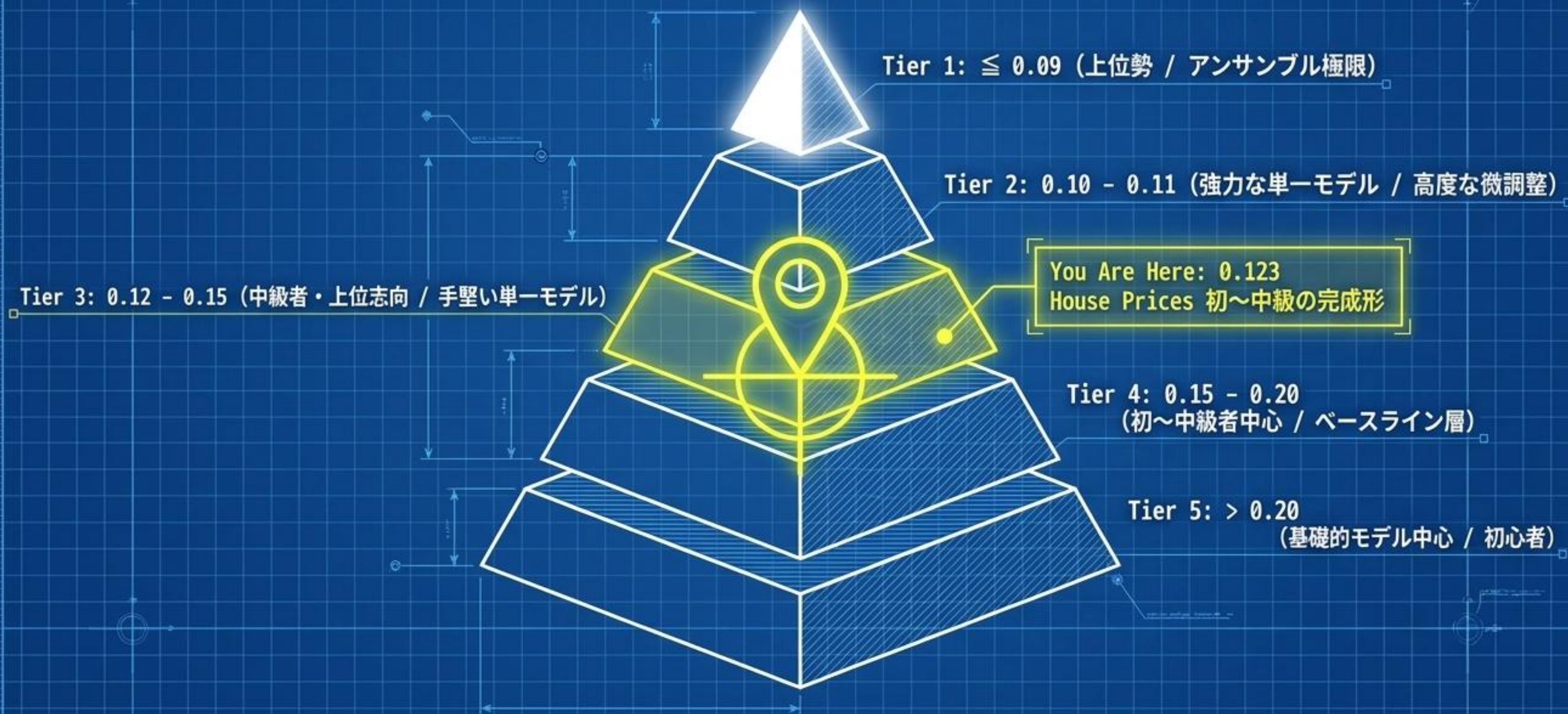
Expected Outcome (Competitive Mindset)

- 真の競争領域へ突入
- 0.12~0.15 RMSLE空間での闘い

実験ログ Vol.3: アンサンブルの現実と現在地



目安となるスコア階層 (Score Ladder)



Top 1% (スコア0.06台) の世界へ

0.12の壁を越え、Kaggle上位層へ食い込むために必要な「非常識な」アプローチ。

[] Complex Stacking

単純な平均ではなく、LGBM/CatBoost/ElasticNetの高度なメタモデリング。

[] 手動外れ値調整 (Manual Outlier Removal)

データ分布を視認し、ドメイン知識に基づく緻密なノイズ排除。

[] Target Encoding / Ordinal Mapping

カテゴリ変数のより攻撃的で高度な数値変換プロセス。

[] Private LB Overfitのリスク許容

Public順位を犠牲にしても、Privateでの跳ね上がりを狙う攻めの設計。