

2025年1月16日



高精度測位チャレンジ2024 結果発表

千葉工業大学 鈴木 太郎
東京海洋大学 久保 信明
名城大学 目黒 淳一




高精度測位チャレンジ2024

都市環境でのGNSS測位の精度向上を目指せ！



- **都市部・移動体**のGNSSとIMUデータから測位精度を競うチャレンジ

モチベーション

- GNSS測位技術とそれに関わる人材育成を促進したい！
 - 国内向け、GNSS分野以外からの参加も期待
 - 学生、若手技術者、もちろん大御所もOK
 - オープンデータセットとしてベンチマークの役割
 - Google Smartphone Decimeter Challengeの成功例
-  **都市部・移動体の測位に焦点をあて同じことをやりたい！**



- 車両にGNSSを搭載して都市部を走行
 - 東京3走行 + 名古屋3走行
 - GNSS/INS複合システム (Applanix POS/LV) をリファレンスに精度を評価
- 車両に搭載したGNSSアンテナの三次元位置を推定
- GNSSデータはRINEXで提供するが、**リアルタイム処理**を想定
 - Forward方向のみのフィルタリング
- 評価：三次元誤差が50cm以下の距離割合で精度を競う
 - Publicデータのスコアでアルゴリズムをフィードバック
 - スコア未公開のPrivateデータで順位決定
- 11月1日～12月23日にKaggleを利用して開催





- 新たにIMUのデータを公開

- **GNSS**: 5Hz, Septentrio mosaic-X5, L1+L2+L5
- **IMU**: 100Hz, AsteRx SBi3 Pro+で取得
 - GPS Timeスタンプ付き（時刻同期済み）
 - IMUはAnalog Devices, ADIS16505-2
 - バイアス安定度性：2.3°/hr



- コンペティションプラットフォームとしてKaggleを利用

- 世界最大の機械学習向けコンペティションプラットフォーム
- オンラインPython実行環境とコード共有
- ディスカッション（掲示板）による議論ができる
- リーダボード機能
 - 1日に最大5回まで結果を投稿し、精度のフィードバックを得ることが可能！

kaggle



nagoya1

- 名古屋駅周辺
- 道幅は広いが**高いビル**



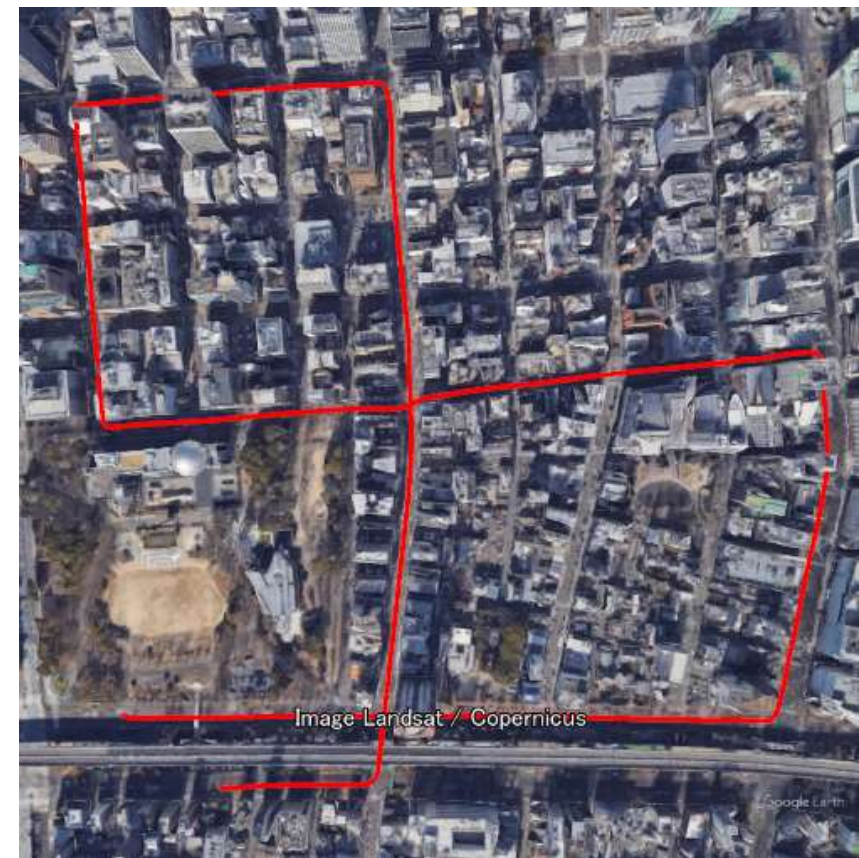
nagoya2

- 名古屋駅周辺
- 道幅**狭い**



nagoya3

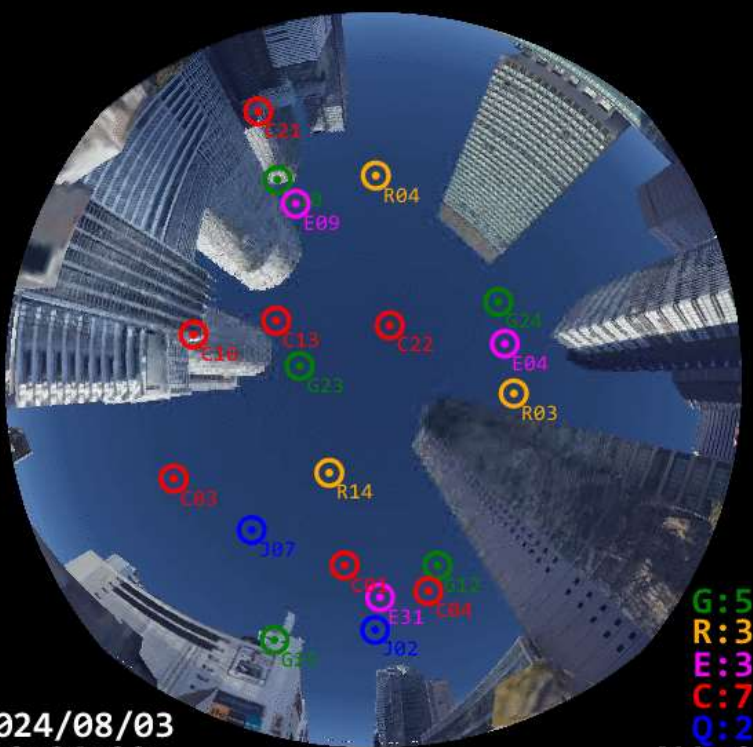
- 栄周辺
- 上空視界が**狭い**





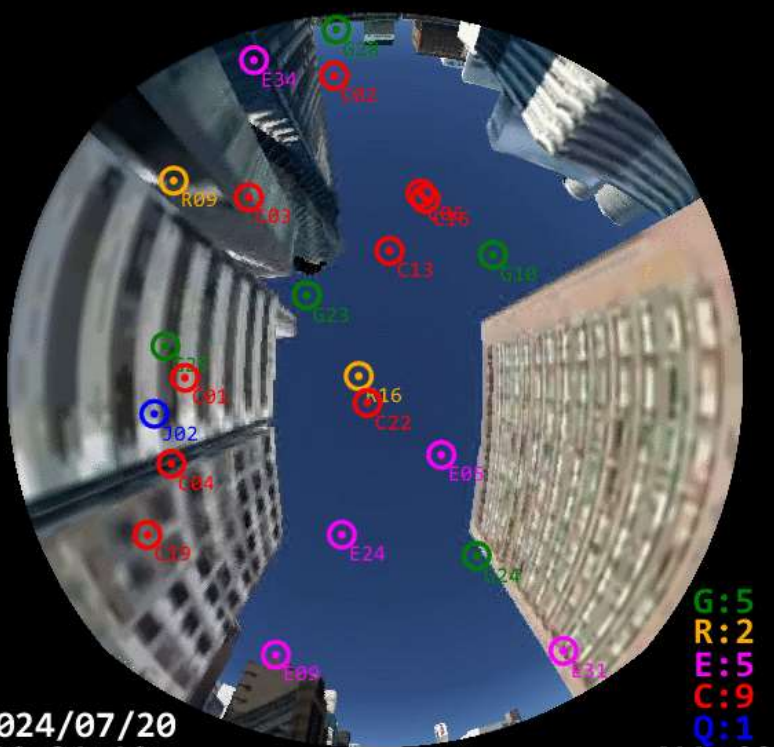
nagoya1

- 名古屋駅周辺
- 道幅は広いが高いビル



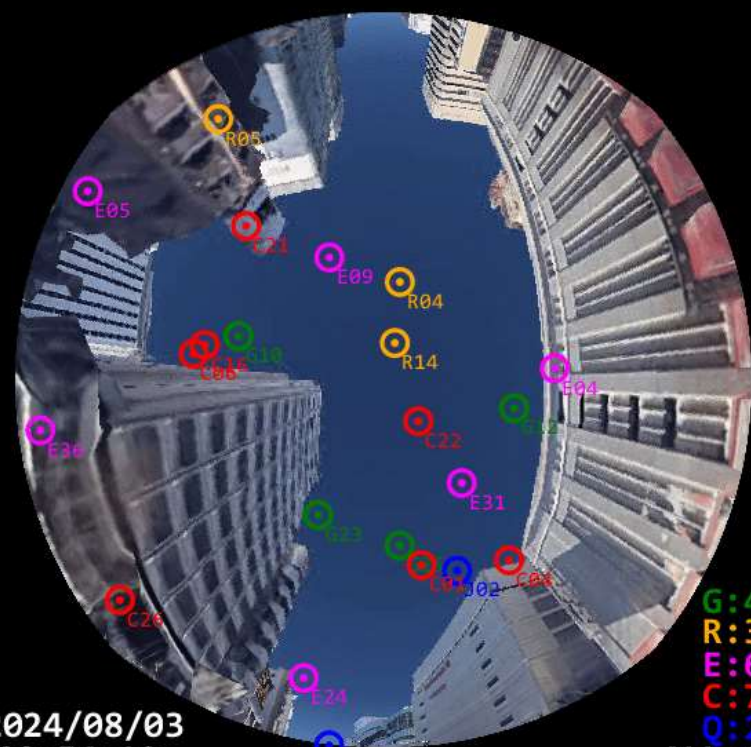
nagoya2

- 名古屋駅周辺
- 道幅狭い



nagoya3

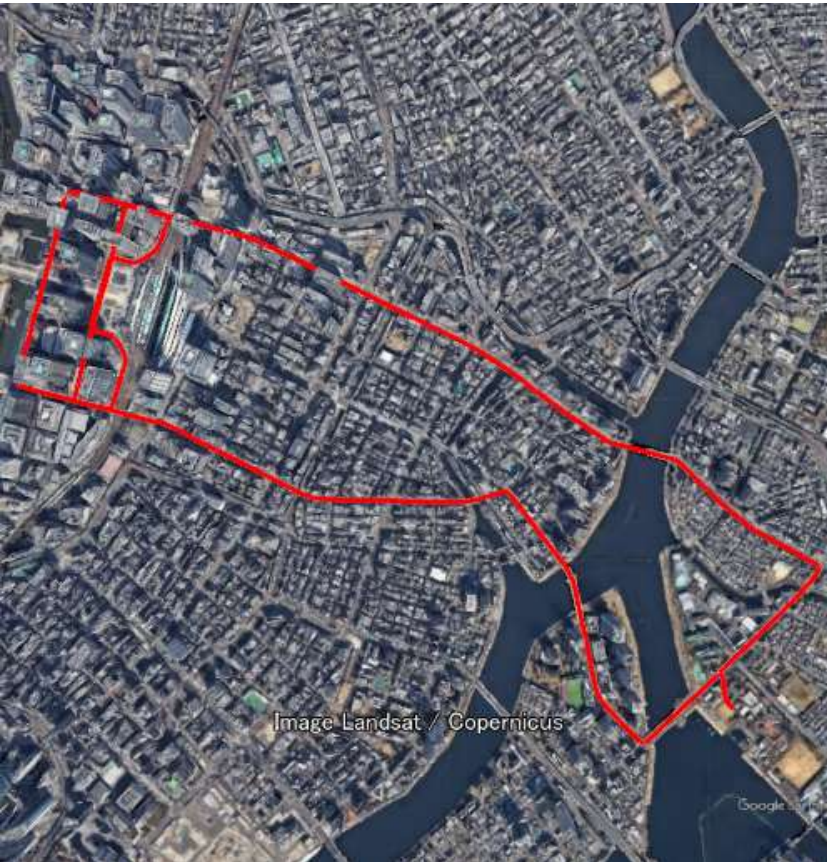
- 栄周辺
- 上空視界が狭い





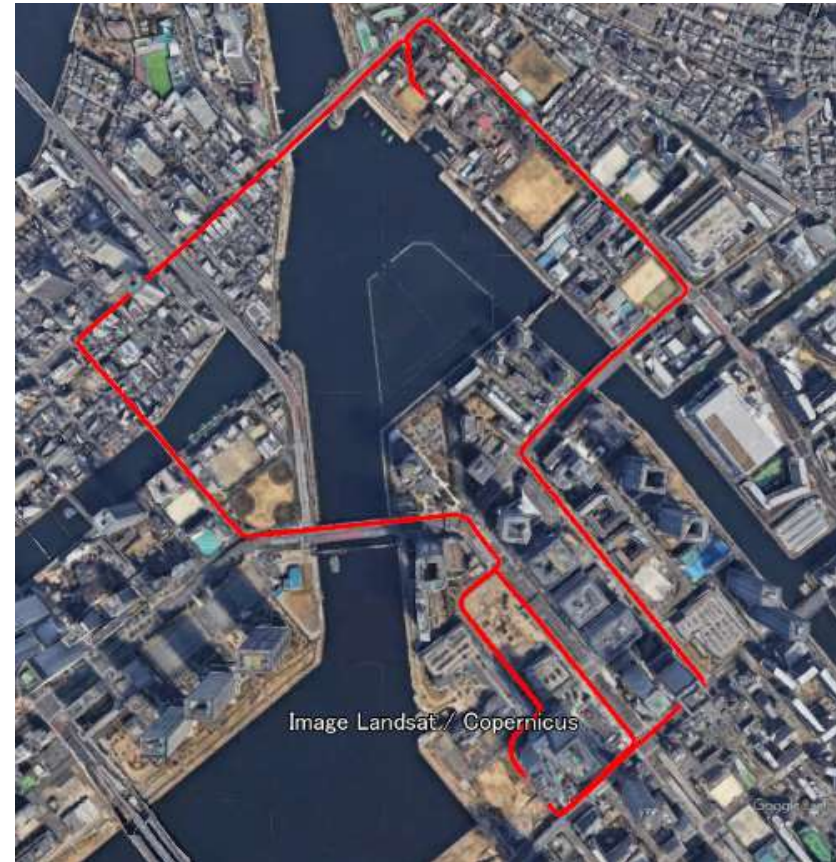
tokyo1

- 東京駅・丸の内周辺
- 高いビル



tokyo2

- 豊洲周辺
- 一部は空が開けている



tokyo3

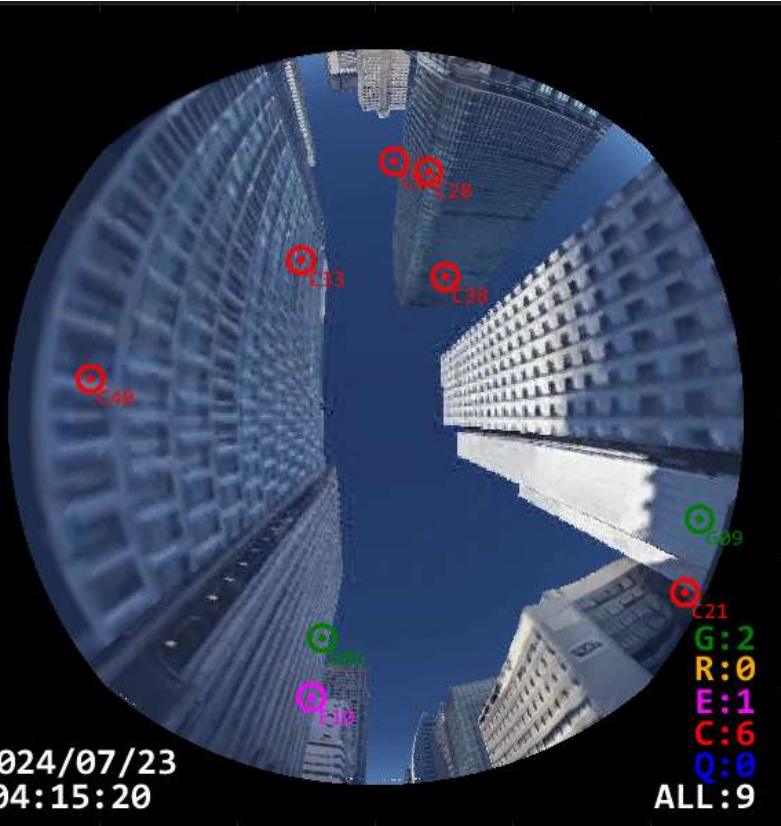
- 晴海-お台場
- モノレールの高架





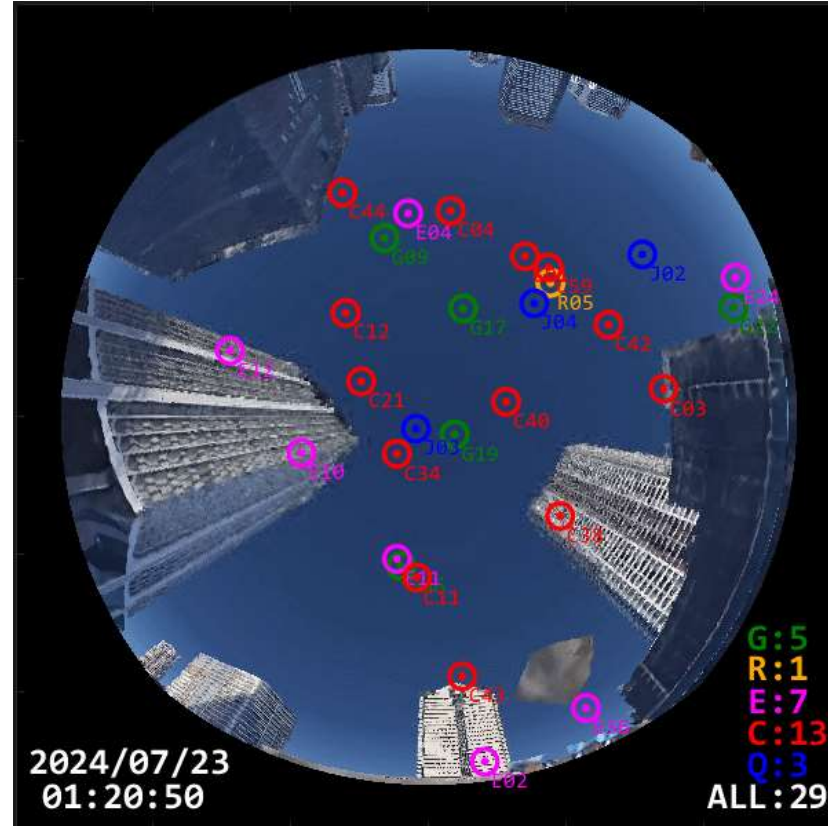
tokyo1

- 東京駅・丸の内周辺
- 高いビル



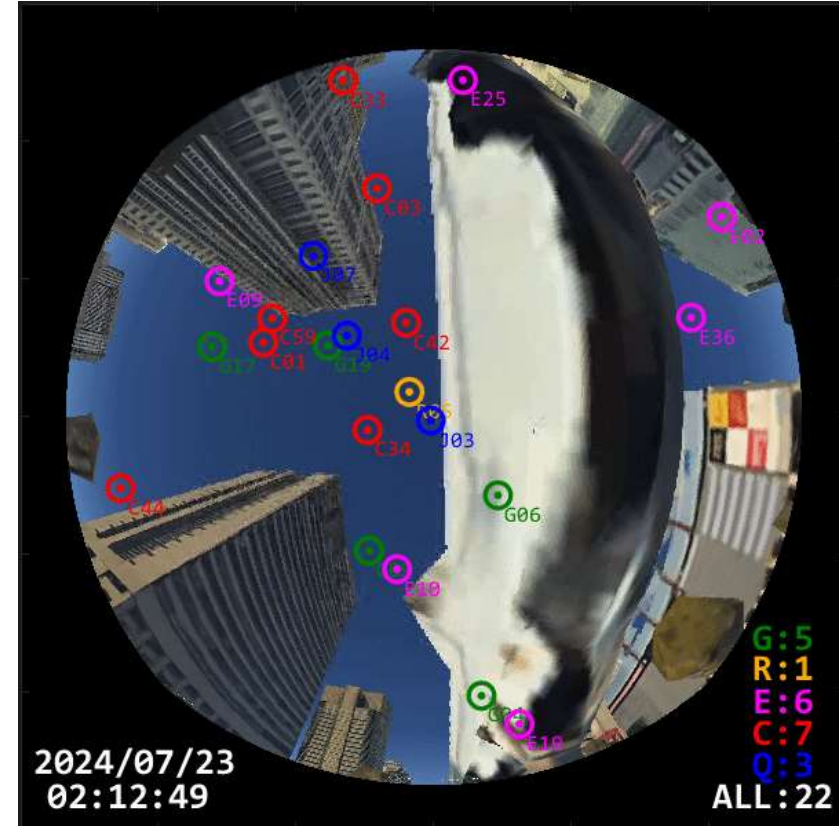
tokyo2

- 豊洲周辺
- 一部は空が開けている



tokyo3

- 晴海-お台場
- モルレールの高架





- GitHubで公開

github.com/taroz/PPC-Dataset



The screenshot shows the GitHub repository page for 'PPC-Dataset' by user 'taroz'. The repository is private and has 1 branch and 0 tags. The commit history shows a recent update to README.md by 'taroz' 1 minute ago, with 2 commits. The file list includes 'nagoya', 'tokyo', '.gitattributes', 'LICENSE', and 'README.md'. The README section is visible, titled 'Precise Positioning Challenge (PPC)', with a description of the challenge. The right sidebar shows repository statistics: 0 stars, 1 watching, and 0 forks. There are no releases or packages published.

- ベンチマークや論文でぜひ利用してください
 - 都市部GNSS (5Hz) IMU (100Hz) のデータ
 - 位置・姿勢のリファレンス付き



高精度測位チャレンジ2024 結果発表



- 申し込み：58名
- 結果投稿：23名/16チーム/合計242件の結果投稿

- • **1位 井上 航輔** (TURING株式会社)
 - Public : 78.7% (1位) Private : **85.6%** (1位)
- • **2位 岡田 悠聖 / 安藤 大貴 / 福原 安滋** (東京海洋大学)
 - Public : 77.6% (3位) Private : **80.3%** (3位)
- • **3位 高野瀬 碧輝** (産業技術総合研究所)
 - Public : 71.6% (6位) Private : **78.0%** (4位)