

テストコマンド一覧 (v17.3 対応)

このドキュメントでは、プロジェクトの各種テスト、検証スクリプト、実験、デモを実行するためのコマンドを網羅的にまとめています。

重要: すべてのコマンドは、**プロジェクトのルートディレクトリ** (`pyproject.toml` がある場所) で実行してください。また、Pythonのモジュール検索パス問題を回避するため、必要に応じて `PYTHONPATH=.` を付与して実行してください。

1. ユニットテスト・統合テスト (tests/)

`pytest` を使用して、`tests/` ディレクトリ以下のテストを実行します。

基本コマンド

- 全テスト実行:

```
python -m pytest tests/
```

- ヘルスチェック (推奨): プロジェクトの健全性を手軽に確認できます。

```
python scripts/tests/run_project_health_check.py
```

- 全テストスクリプト実行:

```
python scripts/tests/run_all_tests.py
```

カテゴリ別テスト

- スモークテスト (簡易動作確認):

```
python -m pytest tests/test_smoke_all_paradigms.py
```

- 実世界統合テスト:

```
python -m pytest tests/test_integration_real_world.py
```

- 認知アーキテクチャ (Brain Components):

```
python -m pytest tests/cognitive_architecture/
```

- **Brain Integration (脳全体):**

```
python -m pytest tests/test_brain_integration.py
```

- **コンパイラテスト:**

```
python scripts/tests/run_compiler_test.py
```

- **検証スクリプト:**

```
python scripts/tests/verify_phase3.py  
python scripts/tests/verify_dsa_learning.py  
python scripts/tests/verify_performance.py  
python scripts/tests/verify_scalability.py
```

2. デモ・シミュレーション (scripts/demos/)

特定の機能やシナリオを視覚的・対話的に確認するためのスクリプトです。

Brain & Consciousness (意識・脳)

- **Brain v16 (統合デモ):** `python scripts/demos/brain/run_brain_v16_demo.py`
- **意識放送 (Global Workspace):** `python scripts/demos/brain/run_conscious_broadcast_demo.py`
- **感情モデル:** `python scripts/demos/brain/run_emotional_demo.py`
- **自由意志:** `python scripts/demos/brain/run_free_will_demo.py`
- **クオリア:** `python scripts/demos/brain/run_qualia_demo.py`
- **自己修正:** `python scripts/demos/brain/run_self_correction_demo.py`
- **世界モデル:** `python scripts/demos/brain/run_world_model_demo.py`

Learning (学習)

- **継続学習:** `python scripts/demos/learning/run_continual_learning_demo.py`
- **蒸留学習:** `python scripts/demos/learning/run_distillation_demo.py`
- **睡眠学習:** `python scripts/demos/learning/run_sleep_learning_demo.py`
- **睡眠サイクル:** `python scripts/demos/learning/run_sleep_cycle_demo.py`

Visual & Spatial (視覚・空間)

- **Forward-Forward:** `python scripts/demos/visual/run_forward_forward_demo.py`
- **Spiking FF:** `python scripts/demos/visual/run_spiking_ff_demo.py`
- **産業用視覚 (Industrial Eye):** `python scripts/demos/visual/run_industrial_eye_demo.py`

- 空間認識: `python scripts/demos/visual/run_spatial_demo.py`

Systems & Social (システム・社会性)

- 能動的推論: `python scripts/demos/systems/run_active_inference_demo.py`
- マルチモーダル: `python scripts/demos/systems/run_multimodal_demo.py`
- 社会性認知: `python scripts/demos/social/run_social_cognition_demo.py`

3. 実験スクリプト (scripts/experiments/)

研究開発フェーズごとの実験を実行します。

Brain Evolution & Simulation

- 脳の進化: `python scripts/experiments/brain/run_brain_evolution.py`
- 脳シミュレーション: `python scripts/experiments/brain/run_brain_simulation.py`
- 共感覚 (Synesthesia): `python scripts/experiments/brain/run_synesthetic_simulation.py`
- 人工脳 v14: `python scripts/experiments/brain/run_artificial_brain_v14.py`
- Brain v20 Prototype: `python scripts/experiments/brain/run_brain_v20_prototype.py`

Learning & SCAL

- STDP学習: `python scripts/experiments/learning/run_stdp_learning.py`
- 繙続学習: `python scripts/experiments/learning/run_continual_learning_experiment.py`
- オンチップ学習: `python scripts/experiments/learning/run_on_chip_learning.py`
- SCAL (Fashion-MNIST): `python scripts/experiments/scal/run_scal_spiking_ff_fashion.py`
- SCAL (Hybrid): `python scripts/experiments/scal/run_scal_ff_hybrid.py`

Systems (Advanced)

- AGIプロトタイプ (Phase 6): `python scripts/experiments/systems/run_phase6_agi_prototype.py`
- 文明シミュレーション (Phase 7): `python scripts/experiments/systems/run_phase7_civilization.py`
- シンギュラリティ (Phase 8): `python scripts/experiments/systems/run_phase8_singularity.py`
- 集合知: `python scripts/experiments/systems/run_collective_intelligence.py`
- ニューロモルフィックOS: `python scripts/experiments/systems/run_neuromorphic_os.py`

Applications

- **ECG解析:** `python scripts/experiments/applications/run_ecg_analysis.py`
- **Web学習:** `python scripts/experiments/applications/run_web_learning.py`

4. エージェント実行 (scripts/agents/)

自律エージェントとしてモデルを稼働させます。

- **自律学習エージェント:** `python scripts/agents/run_autonomous_learning.py`
- **強化学習エージェント (RL):** `python scripts/agents/run_rl_agent.py`
- **プランナー:** `python scripts/agents/run_planner.py`
- **Life Form:** `python scripts/agents/run_life_form.py`

5. ベンチマーク (scripts/benchmarks/)

性能や効率性を測定します。

- **レイテンシ測定:** `python scripts/benchmarks/benchmark_latency.py`
- **ベンチマークスイート実行:** `python scripts/benchmarks/run_benchmark_suite.py`

6. その他ユーティリティ

- **デバッグ (スパイク活動):** `python scripts/debug/debug_spike_activity.py`
- **デバッグ (信号診断):** `python scripts/debug/diagnose_signal.py`
- **モデル変換:** `python scripts/utils/convert_model.py`
- **結果分析:** `python scripts/visualization/analyze_results.py`
- **可視化:** `python scripts/visualization/visualize_brain_activity.py`
- **HPO (最適化):** `python scripts/optimization/run_hpo.py`