



ATTA 2015

Seventh Symposium on Automatic Tuning
Technology and its Application

Welcome to

**Seventh Symposium on Automatic Tuning
Technology and its Application**

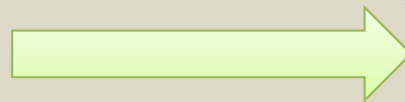
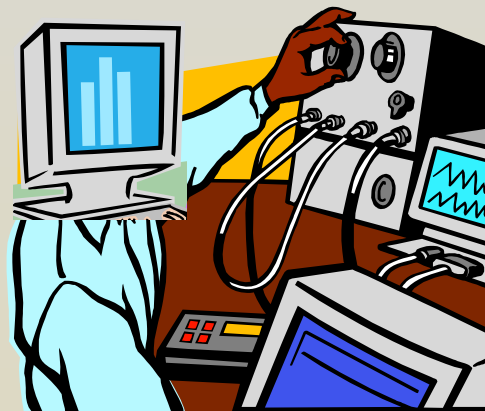
第7回自動チューニング技術の現状と応用に関するシンポジウム



Automatic Tuning Research Group

自動チューニングとは？

- ソフトウェアに可変性を仕込んでおく
- ソフトウェア自身が可変性を制御することで、多様な条件で良好な性能を達成する





ATTA 2015

Seventh Symposium on Automatic Tuning
Technology and its Application

自動チューニング研究会 (ATRGR)

- 自動チューニングの研究を行っている研究者が集まって活動をしています
- 2003年8月28日に発足
 - 2014年に10周年を迎え、10年史を作成

2003年
6名



2015年
35名

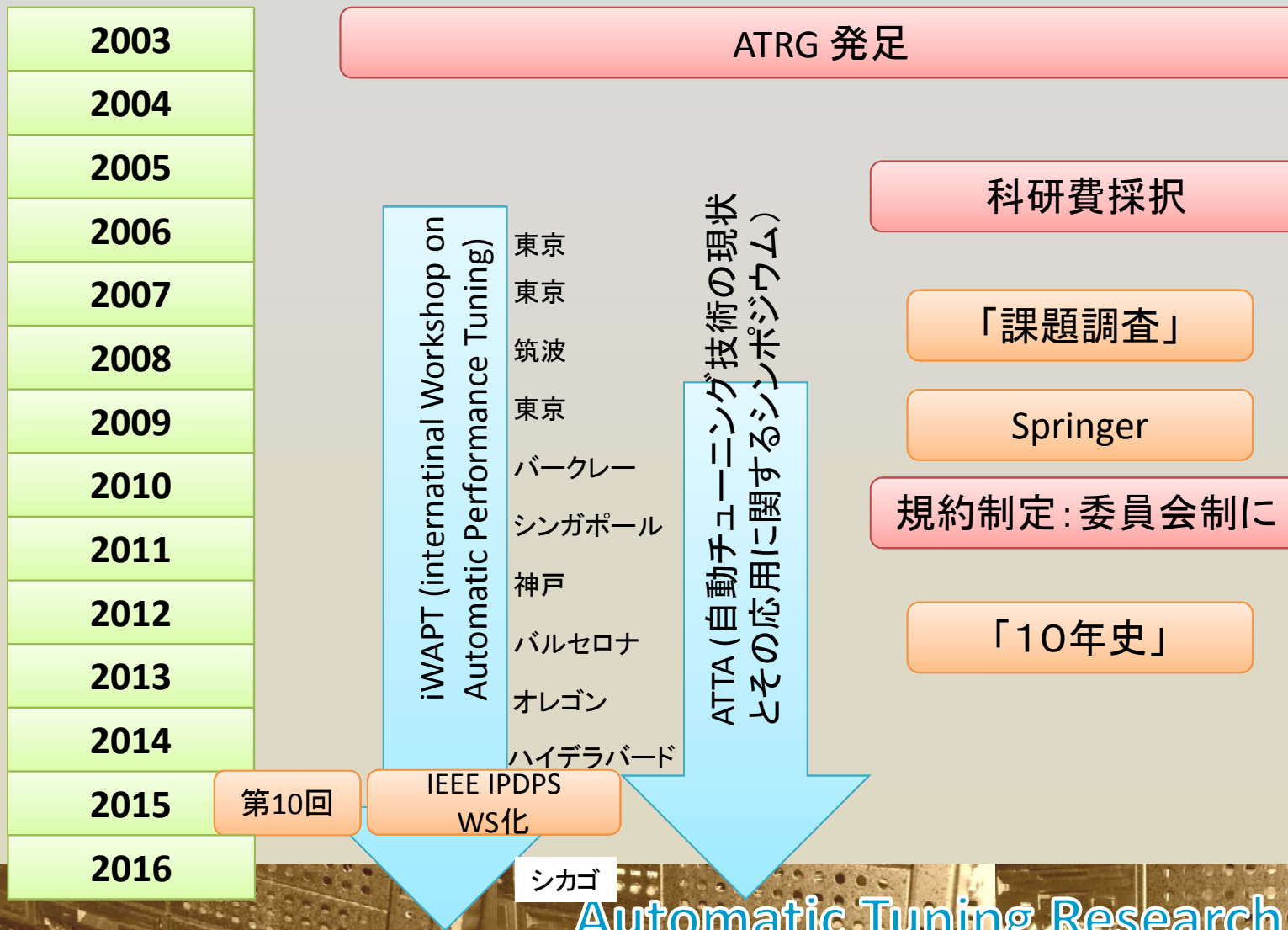


Automatic Tuning Research Group

ATTA 2015

Seventh Symposium on Automatic Tuning Technology and its Application

ATRG のあゆみ



Automatic Tuning Research Group

ATTA 2015

Seventh Symposium on Automatic Tuning Technology and its Application

関連研究費

2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018

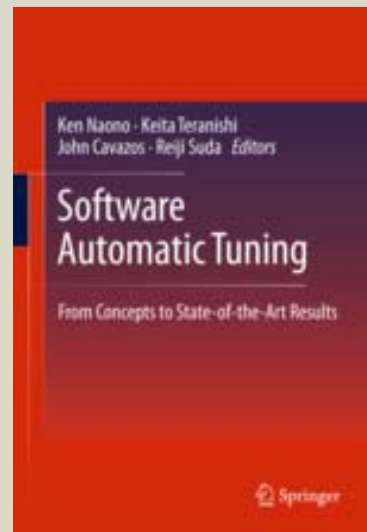
片桐基盤C	数値計算と組み込みシステムのための自動チューニング方式
須田特定	情報爆発時代のロバストな自動チューニングシステムに向けた数理的基盤技術
佐藤基盤B	階層的なアルゴリズム選択機構を有する自動チューニング方式
片桐基盤B	メニーコア・超並列時代に向けた自動チューニング記述言語
今村基盤B	マルチコア複合環境を指向した適応型自動チューニング技術
滝沢若手B	異種複数のプロセッサを適材適所で活用する高性能計算フレームワークの構築
岩下若手A	ペタスケールシミュレーションのための高性能な並列線形ソルバ
八杉基盤B	安全な計算状態操作機構の実用化
須田基盤A	汎用自動チューニング機構を実現するためのソフトウェア基盤
大島若手B	GPUプログラム最適化のための指示文を用いた自動チューニング機構
片桐基盤B	実行時自動チューニング機能付き疎行列反復解法ライブラリのエクサスケール化
岩下萌芽	過去の求解プロセス情報を活用する高性能な線形反復法ライブラリ
須田基盤B	複合的・階層的な自動チューニングを実現する数理基盤手法の研究とライブラリの開発
須田萌芽	自らを進化させ未知の計算環境に適応するソフトウェア自動チューニング機構方式の研究
今村基盤B	O(1億)コア環境におけるスケーラブルな数値計算ソフトウェアの理論と応用
深谷若手B	通信回避型行列分解の実用性向上に資する基盤技術の研究
松岡CREST	次世代テクノロジーのモデル化・最適化による超低消費電力高性能コンピューティング
中島CREST	自動チューニング機構を有するアプリケーション開発・実行環境
櫻井CREST	ポストペタスケールに対応した階層モデルによる超並列固有値解析エンジン
滝沢CREST	進化的アプローチによる超並列複合システム向け開発環境の創出

ATTA 2015

Seventh Symposium on Automatic Tuning Technology and its Application

解説記事, 書籍等

- 「情報処理」2009年6月
- Springer “Software Automatic Tuning” 2010/9
- 「応用数理」2010年9月・12月
- 「計算工学」2015年4月



Automatic Tuning Research Group



ATTA 2015

Seventh Symposium on Automatic Tuning
Technology and its Application

学会活動

- 自動チューニング研究会
 - 2003 年～
- iWAPT (international Workshop on Automatic Performance Tuning)
 - 2006 年から毎年, 2016年 で 11 回目
 - 2015年に、IEEE IPDPSのWS化
- 学会等での研究発表
 - 情報処理学会, 日本応用数理学会, 計算工学会, SIAM (米国応用数理学会) 等で定期的にも実施



Automatic Tuning Research Group



ATTA 2015

Seventh Symposium on Automatic Tuning Technology and its Application

- 10:00～10:10 オープニング 自動チューニング研究会主査 東京大学 片桐孝洋
- 10:10～10:40 複合的・階層的な自動チューニングのための数理基盤手法
東京大学 須田礼仁
- 10:40～11:40 【招待講演】FMMの自動チューニング可能なパラメータについて
東京工業大学 横田理央
- 13:10～14:10 【招待講演】ディープラーニングフレームワークChainerの紹介と
自動チューニングへの期待
プリファードインフラストラクチャー 大野健太
- 14:30～15:00 ppOpen-HPCの現状と今後の展開
東京大学 中島研吾
- 15:00～15:30 ppOpen-HPCコードを自動チューニングする言語ppOpen-ATの現状と新展開
東京大学 片桐孝洋
- 15:30～16:00 代数的マルチグリッド法のパラメータ探索空間について
工学院大学 藤井昭宏
- 16:20～16:50 非同期的な数学的アルゴリズムのソフトウェアの可能性
理化学研究所 今村俊幸
- 16:50～17:20 多様な計算環境/計算モデルにおける計算状態操作機構
九州工業大学 八杉昌宏
- 17:20～17:50 進化的アプローチによる超並列複合システム向け開発環境の創出
東北大学 滝沢寛之
- 17:50～18:00 クロージング 東京大学 須田礼仁



ATTA 2015

Seventh Symposium on Automatic Tuning
Technology and its Application

本日よろしくお願ひ致します



Automatic Tuning Research Group