

みよしたけまさ
三好 建正

Ph.D. (Meteorology)
データ同化研究者

理化学研究所
計算科学研究機構
データ同化研究チーム



WOW

TimeStep: 7

©JAMSTEC・AORI (SPIRE Field3), RIKEN/AICS
Visualized by Ryuji Yoshida

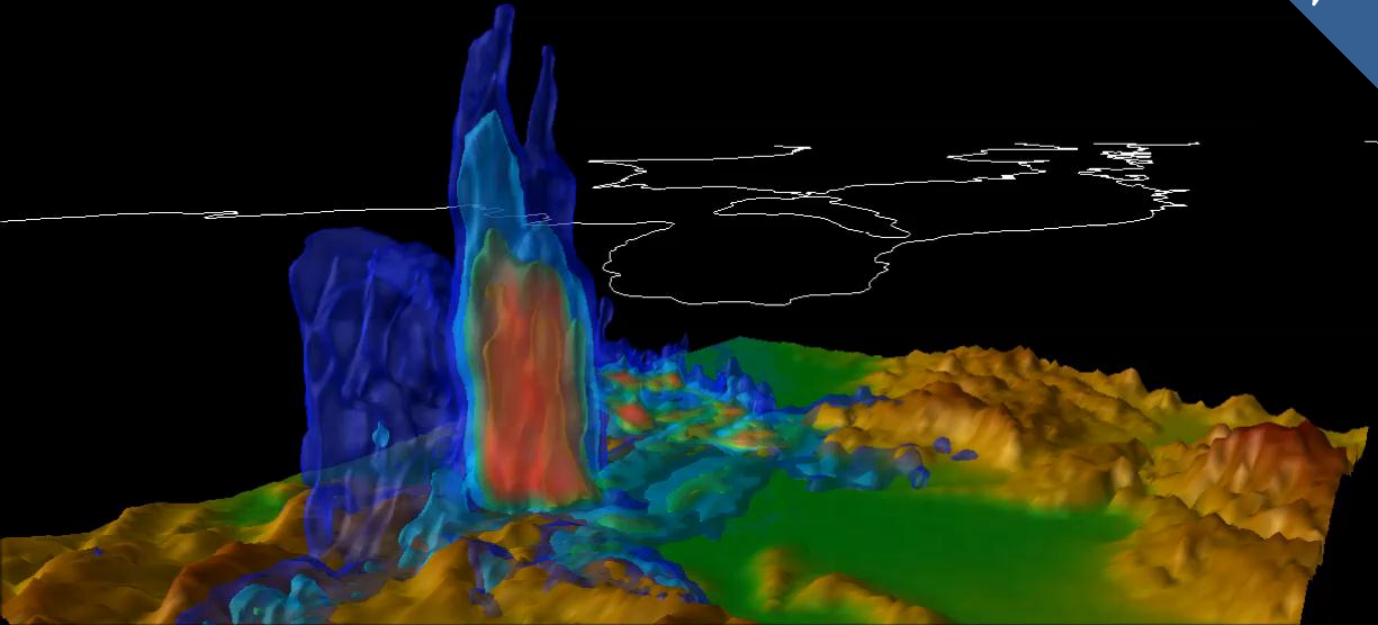
TEDxSannomiyaより

<http://tedxsannomiya.com/speakers/takemasa-miyoshi/>



©RIKEN

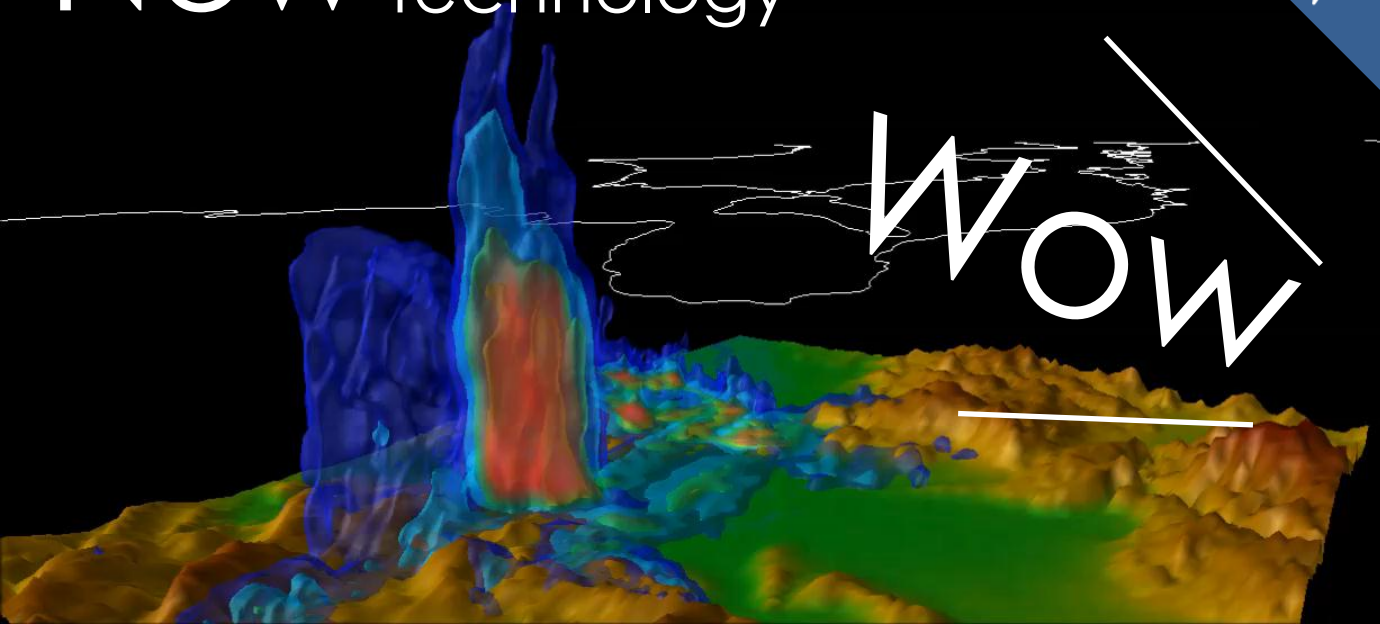
Raindrops in the air



New radar technology

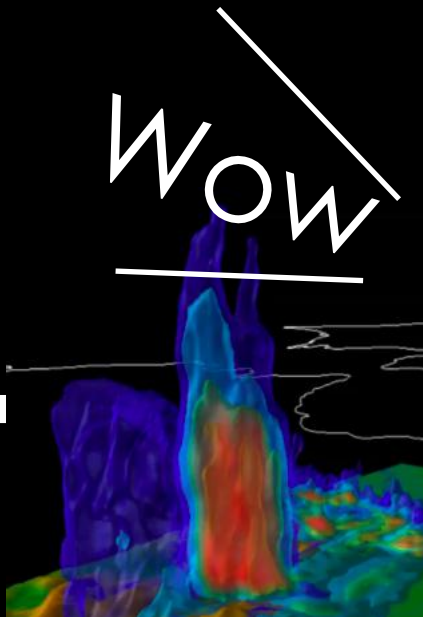


WOW





+

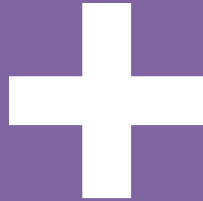


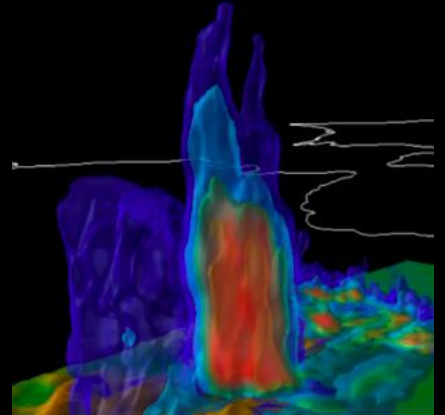
=



Data Assimilation

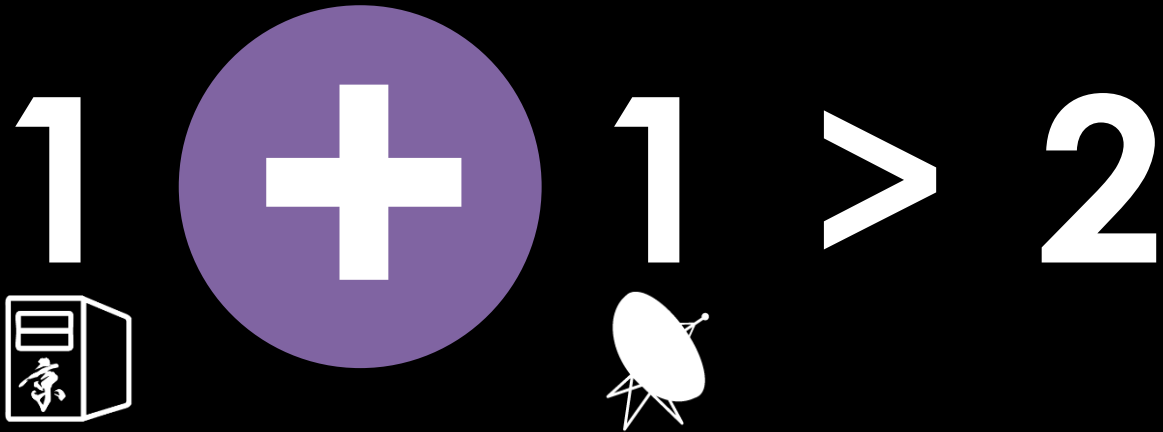






= ~~ゲリラ~~豪雨

Data Assimilation



将来構想、夢

- 時代の10年先を行くフラッグシップスパコンで、10年先の「**未来の天気予報**」を切り拓く
- エクサスケール・スーパーコンピュータは、2020年目標“**Tokyo 2020**” 夏季オリンピックで新スパコンを使ったデモ
日本の知恵の集積で初めて可能な最先端技術、未来の天気予報「**ビッグデータ同化**」システムを世界に披露したい！



これまでの軌跡

大学卒業



気象庁(2年+3ヶ月)



メリーランド大学大学院留学(2年)



気象庁(3年6ヶ月)



メリーランド大学(4年)



理化学研究所(1年10ヶ月+)

これまでの軌跡

様々な

大学卒業



気象庁(2年+3ヶ月)



メリーランド大学大学院留学(2年)



気象庁(3年6ヶ月)



メリーランド大学(4年)



理化学研究所(1年10ヶ月+)

これまでの軌跡

心機一転

大学卒業



気象庁(2年+3ヶ月)



メリーランド大学大学院留学(2年)



気象庁(3年6ヶ月)



メリーランド大学(4年)



理化学研究所(1年10ヶ月+)



これまでの軌跡

大学卒業



社会人
として

気象庁(2年+3ヶ月)



メリーランド大学大学院留学(2年)



気象庁(3年6ヶ月)



メリーランド大学(4年)



理化学研究所(1年10ヶ月+)

これまでの軌跡

サイエンスしたいなあ
留学したいなあ

社会人
として

↓
気象庁(2年+3ヶ月)

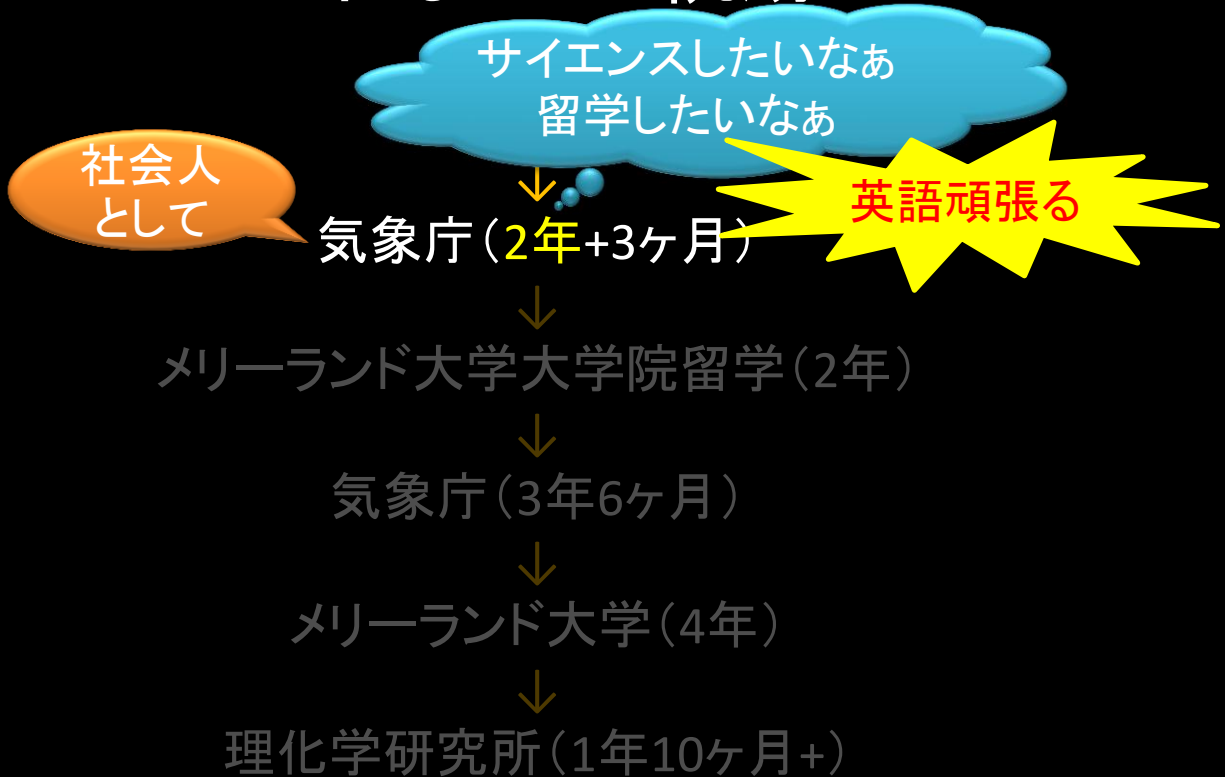
↓
メリーランド大学大学院留学(2年)

↓
気象庁(3年6ヶ月)

↓
メリーランド大学(4年)

↓
理化学研究所(1年10ヶ月+)

これまでの軌跡



これまでの軌跡

社会人
として

大学卒業



気象庁(2年+3ヶ月)



サイエンス
ができる



メリーランド大学大学院留学(2年)



気象庁(3年6ヶ月)



メリーランド大学(4年)



理化学研究所(1年10ヶ月+)

これまでの軌跡

大学卒業



サイエンスの
プロ教育

気象庁(2年+3ヶ月)



メリーランド大学大学院留学(2年)



気象庁(3年6ヶ月)



メリーランド大学(4年)



理化学研究所(1年10ヶ月+)



UNIVERSITY OF
MARYLAND



Computer & Space Sciences Building

- Office of Information Technology
- Meteorology Department

BLDG 224

これまでの軌跡

大学卒業



気象庁(2年+3ヶ月)



メリーランド大学大学院留学(2年)



気象庁(3年6ヶ月)



メリーランド大学(4年)



理化学研究所(1年10ヶ月+)

サイエンスの
プロ教育

必死に頑張って、
大学最短記録

2005.6 PhD Dissertation

ENSEMBLE KALMAN FILTER EXPERIMENTS WITH A
PRIMITIVE-EQUATION GLOBAL MODEL

by

Takemasa Miyoshi

Dissertation submitted to the Faculty of the Graduate School of the
University of Maryland, College Park in partial fulfillment
of the requirements for the degree of
Doctor of Philosophy
2005

Advisory Committee:

Professor Eugenia Kalnay, Chair/Advisor

Professor James Carton

Professor Owen Thompson

Professor Brian Hunt

Dr. Joaquim Ballabrera

これまでの軌跡

大学卒業



気象庁(2年+3ヶ月)



気象庁でしかできない
最先端の技術開発



大学院留学(2年)



気象庁(3年6ヶ月)



メリーランド大学(4年)



理化学研究所(1年10ヶ月+)

これまでの軌跡

大学卒業



気象庁(2年+3ヶ月)



気象庁でしかできない
最先端の技術開発



大学院留学(2年)

世界的な評価

気象庁(3年6ヶ月)



メリーランド大学(4年)



理化学研究所(1年10ヶ月+)

2008年度山本・正野論文賞受賞

NOVEMBER 2007

MIYOSHI AND YAMANE

3841

Local Ensemble

T159/L48 Resolution



Faculty of Risk and C

Center for Global Change,

A local ensemble transform Kalman filter (LETKF) is developed and assessed with the AGCM for the Earth Simulator at a T159 horizontal and 48-level vertical resolution (T159/L48), corresponding to a grid of $480 \times 240 \times 48$. Following the description of the LETKF implementation, perfect model Observing Systems Simulation Experiments (OSSEs) with two kinds of observing networks and an experiment with real observations are performed. First, a regular observing network with approximately 1% observational coverage of the system dimension is applied to investigate computational efficiency and sensitivities with the ensemble size (up to 1000) and localization scale. A 10-member ensemble is large enough to prevent filter divergence. Using 20 or more members significantly stabilizes the filter, with the analysis errors less than half as large as the observation errors. There is nonnegligible dependence on the localization scale; tuning is suggested for a chosen ensemble size. The sensitivities of analysis accuracies and timing on the localization parameters are investigated systematically. A computational parallelizing ratio as large as 99.99% is achieved. Timing per grid is less than 4 min on the Earth Simulator, peak performance of 1.4 GFlops per

これまでの軌跡

大学卒業



気象庁(2年+3ヶ月)



米大学大学院留学(2年)

独立した研究教育者として世界をリードする
研究・教育

(3年6ヶ月)



メリーランド大学(4年)



理化学研究所(1年10ヶ月+)



UNIVERSITY OF
MARYLAND



Computer & Space Sciences Building

- Office of Information Technology
- Meteorology Department

BLDG 224

これまでの軌跡

大学卒業



気象庁(2年+3ヶ月)



筑波大学大学院留学(3年)

独立した研究教育者として世界をリードする
研究・教育

気象のデータ同化の分野で世界的
第一人者



メリーランド大学(4年)



理化学研究所(1年10ヶ月+)

これまでの軌跡

大学卒業



気象庁(2年+3ヶ月)



メリーランド大学大学院留学(2年)



気象庁(3年6ヶ月)



メリーランド大学(4年)



理化学研究所(1年10ヶ月+)

「京」に
魅せられて

これまでの軌跡

大学卒業



気象庁(2年+3ヶ月)



メリーランド大学大学院留学(2年)



気象庁(3年6ヶ月)



メリーランド大学

研究の極みを
目指して

「京」に
魅せられて



理化学研究所(1年10ヶ月+)

2014年4月15日

「地球環境シミュレーションにおけるデータ同化の研究」



平成二十六年

科学技術分野の

文部科学大臣表彰 表彰式

文部科学省

まとめ

- 英語でも「自分の言葉」で
- 将来はわからない
- 人はやさしい
- 感謝、感謝、そして感謝
- 科学(サイエンス)は、人間の、人間による、人間のためのもの

夢、希望、思いは
言った方が良く

Some final words to young scientists

- Enjoy! Science is fun!
 - Study basics well.
 - Knowing more, you will have more fun.
- Stay curious, stay passionate.
 - If you are enthusiastic about something, speak out, and let people know!
- Respect the nature, respect others.
 - Be honest, be humble.