

Environmental Prediction Science Lab. - Our Goals and Direction -

Shunji Kotsuki

(shunji.kotsuki@chiba-u.jp)

Associate Professor

Center for Environmental Remote Sensing (CEReS), Chiba University

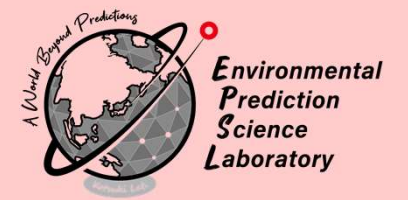


2022/04/06 The First Laboratory Conference

Today's Talk



- ▶ **(1) Our Laboratory and Goals**
- ▶ **(2) Current Circumstances**
- ▶ **(3) Our Direction of the 3rd Year**
 - ▶ Start Integrating
 - ▶ Messages to Members

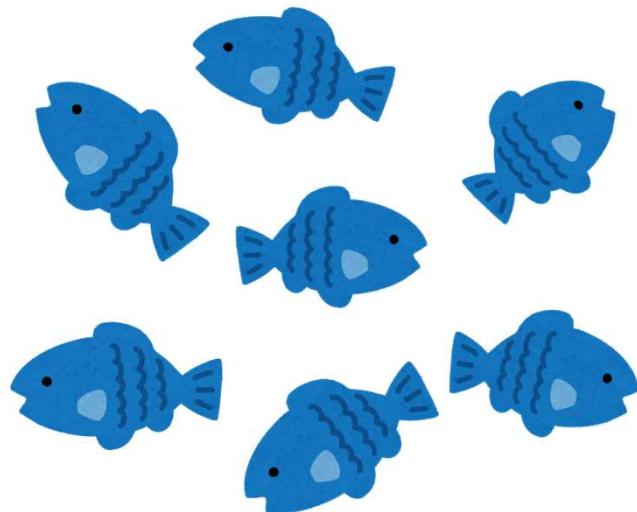


Our Laboratory and Goals

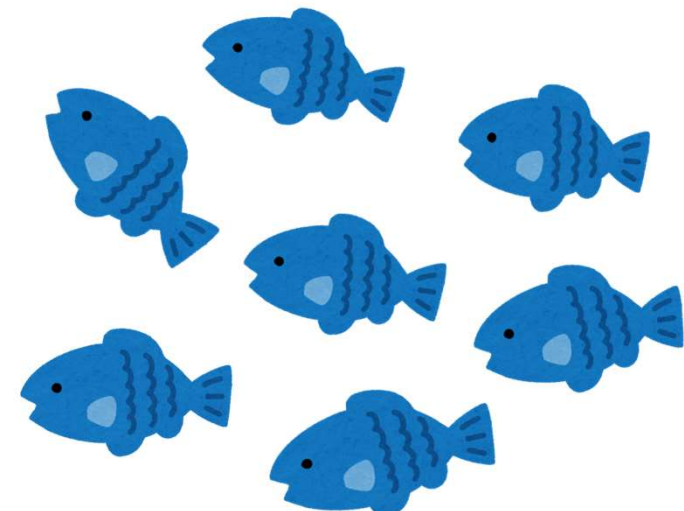
We have been growing



a group w/o mission

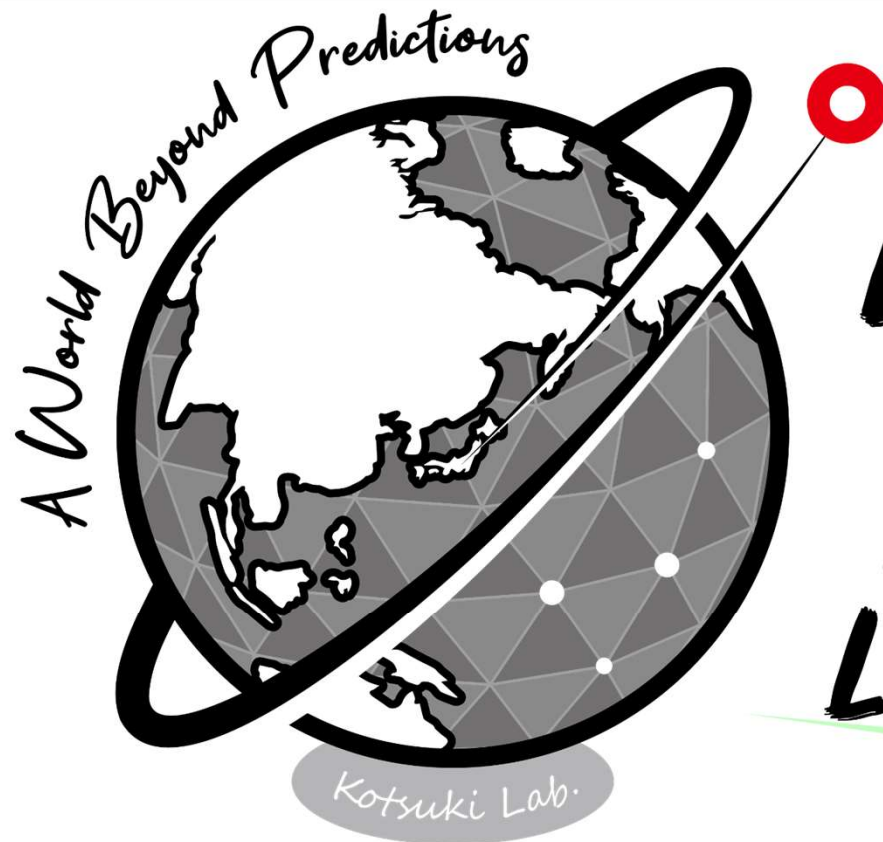


a team w/ mission



早くいきたければ一人で行け。遠くに行きたければ、みんなで行け。

A World Beyond Predictions



**Growth, Breakthrough,
Attractor, Satellite, Prediction**

Environmental Prediction Science Laboratory

**Real and Virtual Earth
Computation, Model, DNN**

1. Create new science/knowledge beyond "predictions of the world"
(世界の想像を超える技術・知識を創造する)
2. Grow up beyond "our own predictions" through collaborations
(協働で自身の想像を超える = 俺/私はこんなことできたのかあ)

many thanks to lizuka-san

世界一を目指す分野



お金払ってもやりたいこと

好きなこと (情熱)

萌芽研究・頭を使う研究
共同研究者との協働

環境予測科学研究

得意なこと (才能)

数値計算・機械学習
データ科学・衛星科学

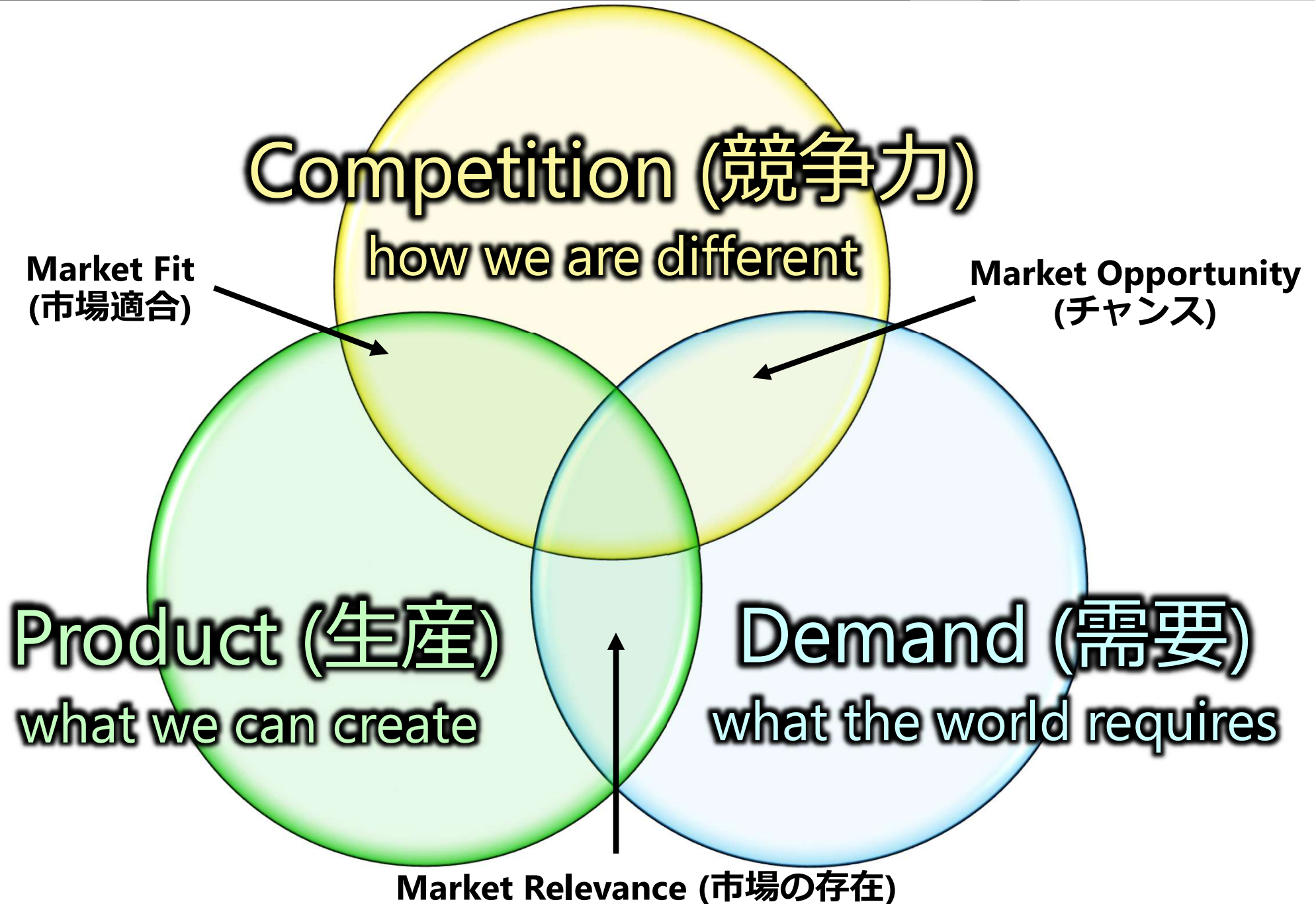
役立つこと (価値)

気象災害予測
地球環境・防災研究

人より楽にできること

社会を良くできる存在価値

Strategy: Product Market Fit



Mission Statement

完成度 80%



Our Purpose (理念): 我々は何者か？何のために存在するか？

- ・ 科学: データサイエンスを活かし、我々だから可能な地球環境予測技術を創造する。
- ・ 教育: メンバーの成長を通して、日本・世界で活躍する能動的な人材を育成する。
- ・ 社会: 官公庁・研究所・企業と協働し、防災に関わる具体的な社会実装を実現する。

Our Positioning (ポジショニング): 我々はどう差別化されるか？

- ・ データ同化や機械学習といったデータ科学・方法論で、地球科学の問題を解決する。
- ・ 研究室で閉じない。一流の研究者と協働し、ユニークな問題を設定して挑戦する。
- ・ PMFを意識し、失敗を恐れず挑戦する。成功率の高さでなく、挑戦の数で勝負する。

Our Ambition (目指すべき姿): 我々の成し遂げるべきは何か？

- ・ 地位: 2025年までに、国内における地球環境・データサイエンス研究拠点となる。
= 地球科学分野において、論文発表・社会実装実現のトップグループに立つ。
- ・ 社会: WEB可視化システムを完成し、2024年までに独自の天気予報を発信する。

Our Values (バリュー): 我々の価値観は何か？

- ・ コンピタンスの強化と、新しい研究の挑戦を両立する (80:20)。
- ・ 他のメンバーや共同研究者を尊重し、一人では成し遂げられない研究成果を挙げる。
- ・ 学生含め、責任感のあるメンバーに失敗しても良いからチャンス・環境を提供する。

Current Circumstances

Members in FY2022



- ▶ **Researchers (3~5)**
 - ▶ Mao, Shiojiri, Hu, (Zou), (Mutou) + 1 ?
- ▶ **Master 2nd Students (3)**
 - ▶ Oishi, Otaki, Tsuchiya
- ▶ **Master 1st Students (4)**
 - ▶ Saito, Seki, Fujimura, Sasaki
- ▶ **Bachelor Students (2)**
 - ▶ Shimabukuro, Ketsuka, Nakano
- ▶ **Tech Staffs (Servers) (1)**
 - ▶ Okamoto
- ▶ **Tech Staffs (Admins) (4)**
 - ▶ Miyamoto, Iizuka, Tanaka, (Nakamura)

Projects & Teams

2022/04/06



Team	Applications	JAXA, Satreps Kaken A & S	JSTs (MS, PRESTO, Fugaku, MRI)	Paleo Climate (FOREST, Kaken)	環境省 (CO2, CEeZ)
Weather	NICAM SPEEDY L96 DA				
Land	SiBUC VISIT RRI Satellite		 Zouさん		
ML	DNN		 maybe in May		

TBD: Sasaki, Simabukuro, Ketsuka

Our Position in Chiba U.



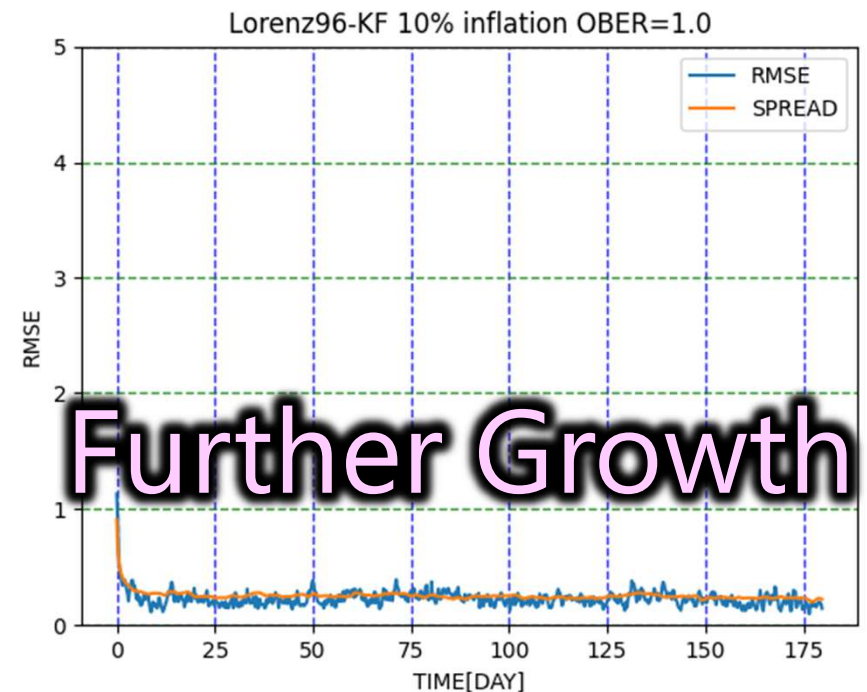
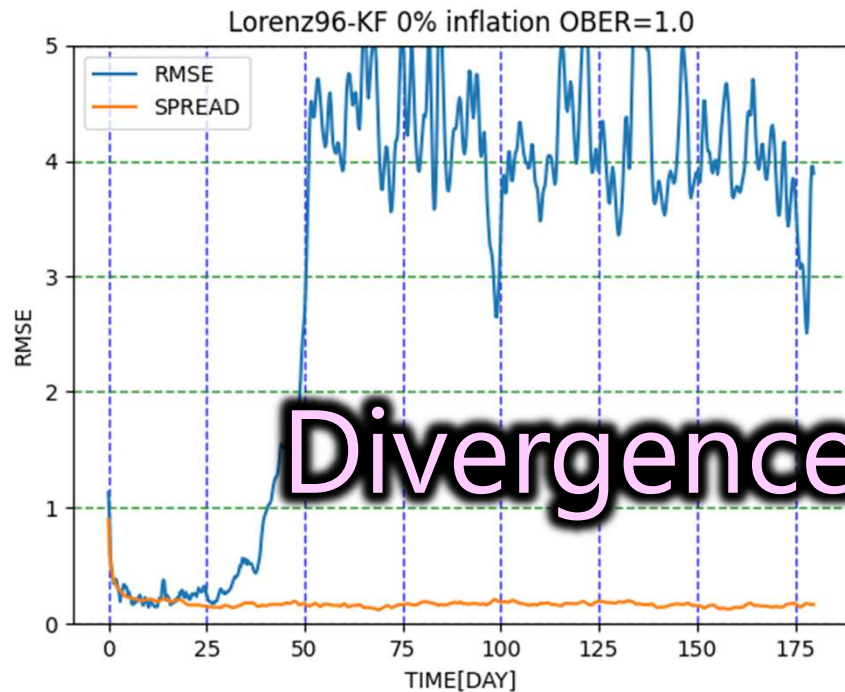
国際高等研究基幹 2022年度研究支援プログラム 採択研究計画一覧

R4年2月現在

分類	研究計画名		推進リーダー		
	正式名称		部局名	職位	氏名
学際的 先端研究支援プログラム	トップリーダー型	衛星ビッグデータとデータサイエンスの統合による地球環境・災害予測研究の新展開	環境リモートセンシング研究センター	准教授	小槻 峻司
		ニュートリノが拓くマルチメッセンジャー天文学研究拠点形成	ハドロン宇宙国際研究センター	教授	吉田 滋
	次世代展開型	千葉ハロゲン科学：ハロゲンで繋ぐ分子機能	理学研究院	教授	荒井 孝義
		高速計算によるホログラフィック映像処理・情報処理	工学研究院	教授	下馬場 朋禄
		自己組織化メゾテクノロジー	工学研究院	教授	矢貝 史樹
		有機半導体の新規電子物性発現を目指した電荷-フォノン相互作用の解明	工学研究院	教授	吉田 弘幸
		網羅的エピゲノム情報と多階層解析による疾患エピゲノム研究開発拠点	医学研究院	教授	金田 篤志
		T細胞を中心とした抗腫瘍免疫応答の包括的理解とその治療戦略基盤の創生	医学研究院	教授	木村 元子
		早老症の多角的解析に基づく老化と疾患の病態解明	医学研究院	教授	横手 幸太郎
		大規模革新的シミュレーションによる宇宙天体形成史の統一的解明	統合情報センター	准教授	石山 智明

This Year

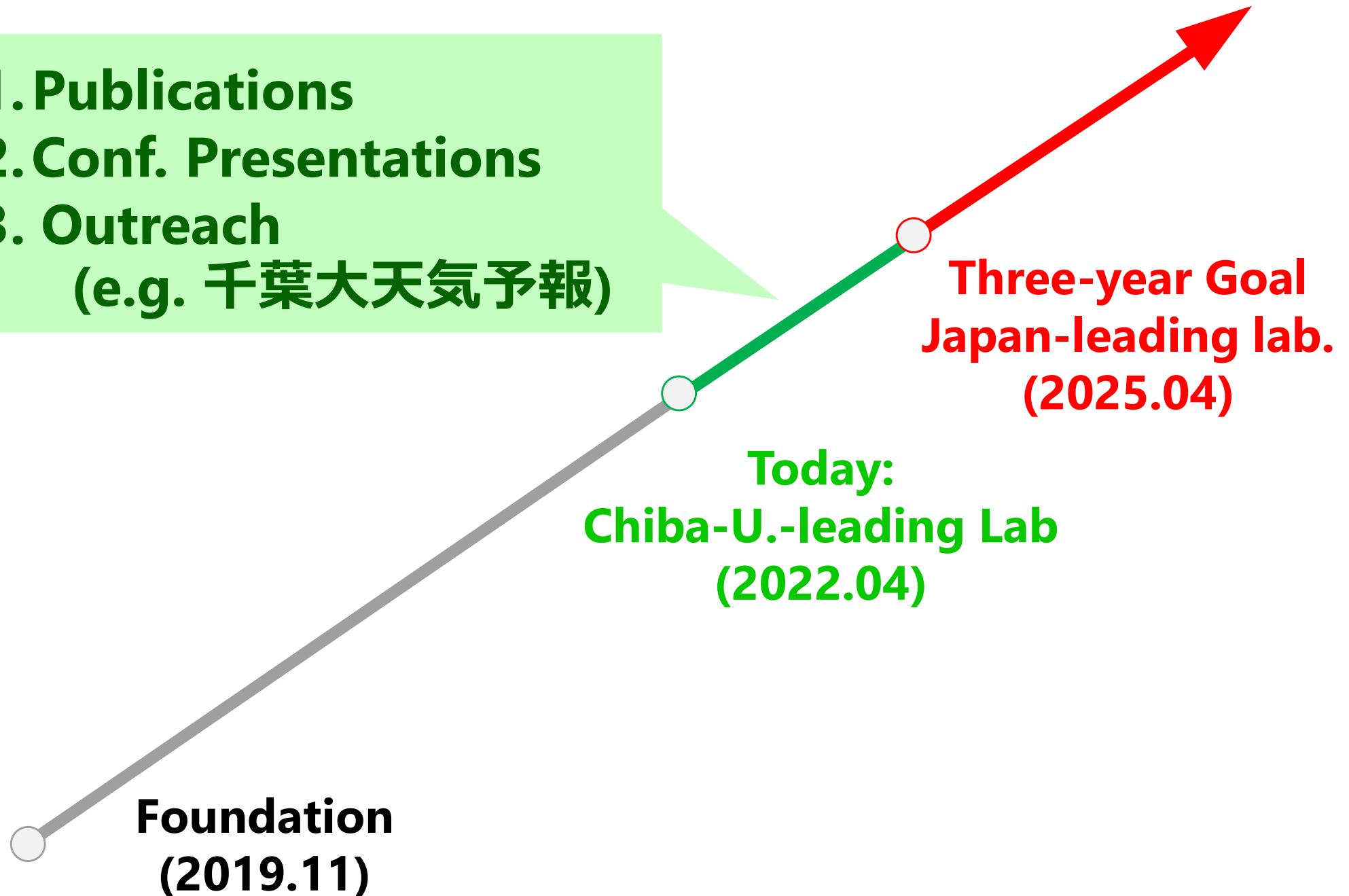
- ▶ Chances always accompany with pinches
 - ▶ 今が勝負！重要な分岐点！！



Toward the world-leading lab.



1. Publications
2. Conf. Presentations
3. Outreach
(e.g. 千葉大天気予報)



Our Direction of the 3rd Year

Third Year (FY2022)

3rd Year: Start Integrating 融合の開始

This year, we will face to

- graduation (卒業)
- more researchers (研究員増)
- Tech work start bearing (技術業務)

2nd Year: Standardization 幹・文化の形成

1st Year: Foundation 土台固め



Start Integrating (融合の開始)



▶ Research

- ▶ methodological studies → realistic problems
 - ▶ particle filter & SSP → SPEEDY → NICAM
- ▶ Land models w/ data science
 - ▶ SiBUC, VISIT, RRI & DA, MCMC, GP
- ▶ to integrate ML and models
 - ▶ e.g. convolutional LSTM w/ JMA/MSM

▶ Technical Staffs & Research Outcomes

- ▶ Okamoto: web system, server utilizations
- ▶ Iizuka: scientific writing for publications
- ▶ Nakamura: git, outreach, to summary researches
- ▶ Miyamoto: Please thank her for many admin works

▶ For that purpose

- ▶ to standardize gitlab
- ▶ researchers will lead teams

ということで、この件は「誰かと誰かで、一緒の進めましょう」が増えます。

Messages to Researchers



- ▶ **to evaluate ourselves not by efforts, but by achievements (努力でなく、成果で評価する)**
 - ▶ Publications: to submit 10 papers from this lab. in FY2022
 - ▶ Patents: 特許挑戦してみる
 - ▶ Kakenhi: You MUST submit if you don't have yet.
- ▶ **to improve our presence in scientific comm.**
 - ▶ プレゼンスを向上させる
 - ▶ Publications/conference presentations
 - ▶ to do unique studies (尖ってユニークな研究をする)
 - ▶ to teach research/presentation (学生の研究/発表技術を向上する)
 - ▶ to develop real-time outreach systems
 - ▶ Land simulation w/ SiBUC
 - ▶ Weather forecasting w/ JMA License
 - ▶ to stand as the hub in Japan as international LDAS comm.
 - ▶ → to go to international conf. of that community

Messages to Students



▶ 学生同士で協力する場が増えてきます

▶ 助け合いをお願いします。

▶ メンター制度

▶ M2: 大石、大瀧、土屋

▶ M1: 齋藤、藤村、関

▶ B & New: 佐々木、島袋、毛束、中野

▶ 学会発表・論文文化を頑張りましょう

▶ M2までに英語論文を一本書きましょう。

▶ M2向け

▶ 後期からは、どうやって研究を引き継ぐか、考えていきます。

▶ そろそろ、他大と勉強合宿したいと思っています。

▶ 良さげシステムは、研究室に導入しましょう

▶ 同時に、学生・スタッフで揉んであげて下さい

▶ 人数が多くなり、積んできている

Messages to Staffs

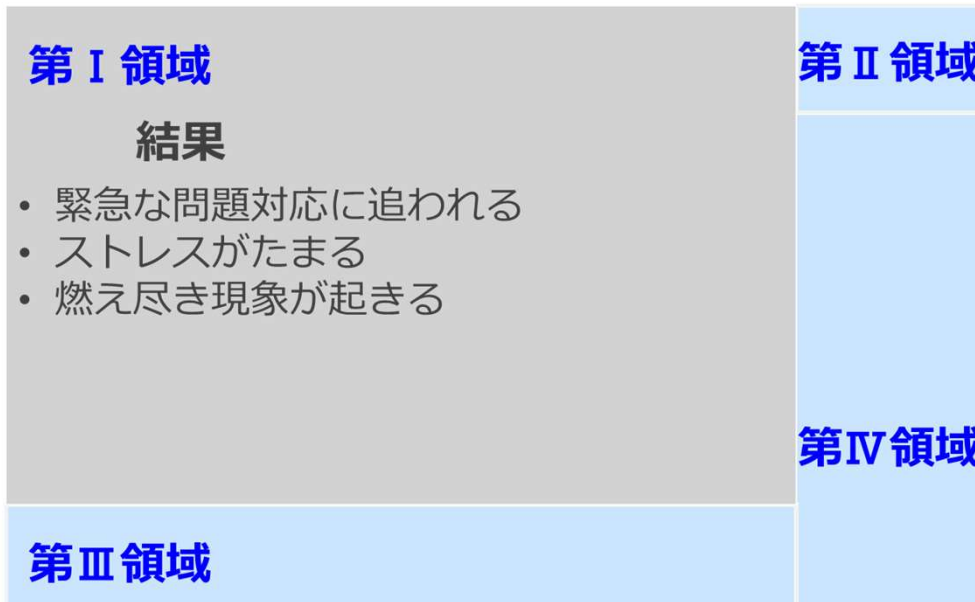
時間管理のマトリックス

すぐに対応しなければならないように、見えるもの

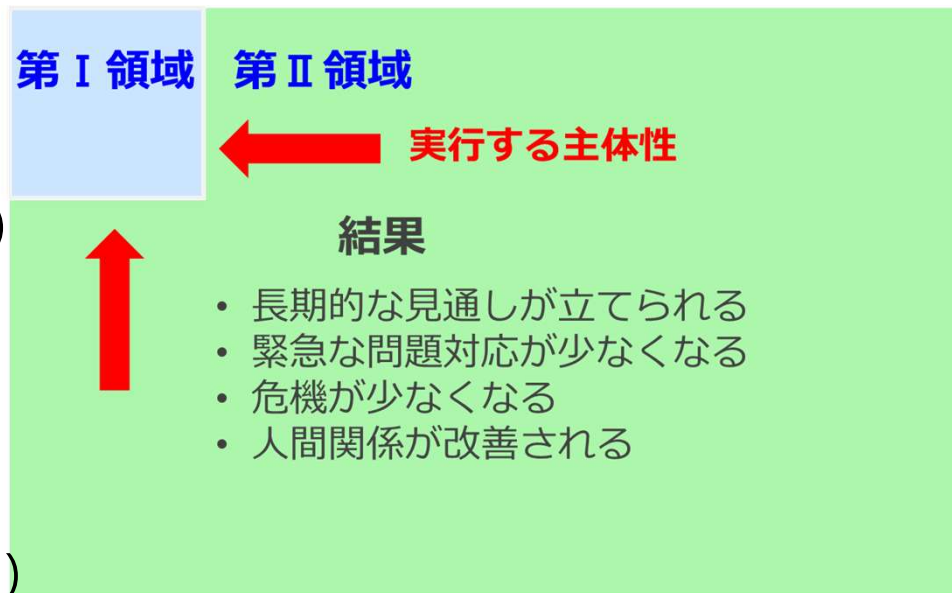
	緊急	緊急でない
重要	第Ⅰ領域 <ul style="list-style-type: none"> 締め切りのある仕事 切羽詰まった問題（予算） トラブル対応 監査 	第Ⅱ領域 <ul style="list-style-type: none"> 準備、計画、予防策作り 仕事の結果を向上させる行動 人間関係作り 勉強や自己啓発 リーダーシップ
重要でない	第Ⅲ領域 <ul style="list-style-type: none"> 突然の来訪 多くの電話 多くの会議や報告書 雑事 	第Ⅳ領域 <ul style="list-style-type: none"> 待ち時間 意味のない行動

優先順位の高い目標達成に関連するもの

だめなパターン



目指している姿



重要事項

- ・見えるか
- ・仕組み創り/マニュアル化 (onedrive, wiki)
 - ➔ 不公平感を生まない
 - ➔ 新規メンバーが参加しやすい
 - ➔ 小槻以外でも判断できるように

参考: 7つの習慣 (スティーブン・コヴィー)

Summary

要するに

- ▶ 研究室にとって、今年は勝負の1年です
- ▶ 融合を開始しましょう。