

第1回 気候形成・変動機構研究連絡会

2019年10月30日（水）（大会第3日）18:00~20:00
福岡国際会議場 A会場（411,412）

テーマ：気候形成・変動に関する素朴な疑問

1. 趣旨説明および話題提供 植田宏昭（筑波大）
「梅雨前線を規定する熱帯・中高緯度、
ラージ気候・メソ気象相互作用」 18:05~18:50
2. 前田修平（気象研）
「気候系監視・季節予報の現場の視点から」 18:50~19:35
3. 自由討論 司会：植田・谷本・立花 19:35~19:45

20:00施錠！

世話人（五十音順）

今田由紀子（気象研）・植田宏昭（筑波;代表）・榎本剛（京都）
遠藤洋和（気象研）・梶川義幸（理研/神戸）・川村隆一（九州）
小坂優（東京）・高谷康太郎（京都産業）・立花義裕（三重；副代表）
谷本陽一（北海道；副代表）・野沢徹（岡山）・藤波初木（名古屋）
本田明治（新潟）・前田修平（気象庁）・松本淳（首都大学東京）

気候形成・変動機構研究連絡会

背景

- ・ 異常気象・温暖化への社会的関心
- ・ 気候システムに関する成果の蓄積
- ・ **気候形成を軸として整理・統合**

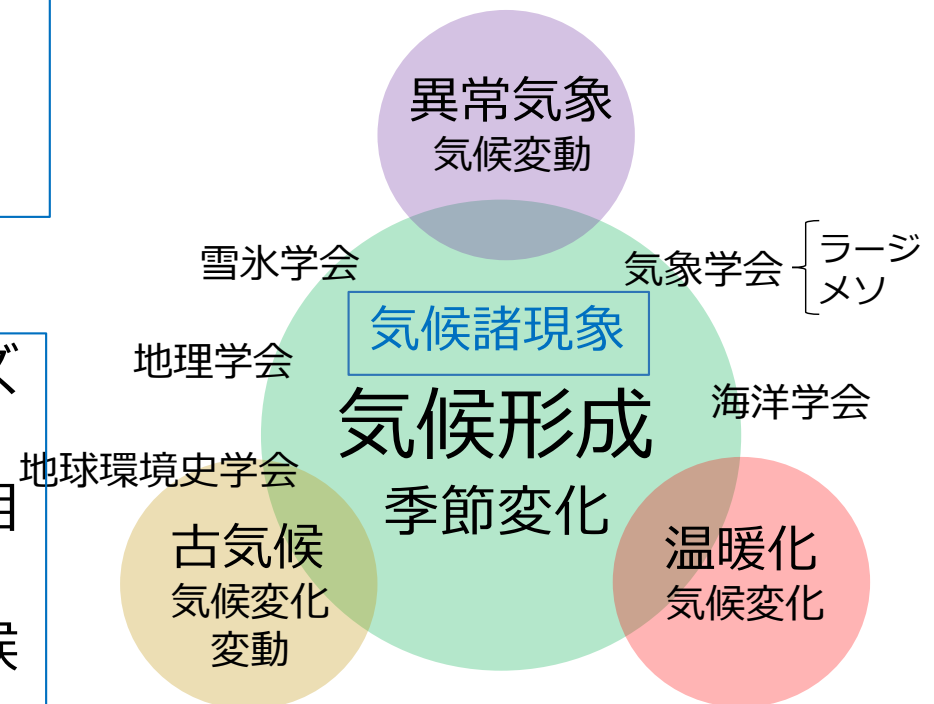
課題

- ・ 気候変動・変化は、気候値からのズレ（偏差・トレンド）
- ・ 気候値は大陸配置、大気海洋陸面相互作用としての結果
- ・ **予測の信頼性を担保**するには、気候平均値（気候諸現象）の理解が必須

目指すところ

- ・ 熱帯中高緯度結合系として、ラージ気候・メソ気象、古気候から温暖化予測をつなぐ**プラットフォームの構築**

趣旨



地球惑星科学連合
気象学会・関連連絡会、災害委員会
気象ビジネス推進コンソーシアム

社会実装・還元

- 例1 季節予報の利活用
- 例2 気象予報士（メディア）
- 例3 中高の理科・社会教育

2016年気象学会秋季大会「スペシャルセッション」

気候形成の統合的理解

—気候科学における基礎研究の推進と地学・地理教育との連携—

講演9分・質疑2分（1鈴7分→まとめへ、2鈴9分→質疑へ、3鈴11分＝講演終了）

座長：植田 宏昭(筑波大生命環境)

9:15-9:26 C201 中山 秀晃 (気象予報士会) 高校地理教育における気候分野の扱いと課題

9:26-9:37 C202 宮坂 貴文 (東大先端研) 夏季北太平洋亜熱帯高気圧の形成力学

9:37-9:48 C203 三瓶 岳昭 (会津大) 梅雨降水帯の形成と大規模循環場の力学

バッファ1分

9:49-10:00 C204 川崎 健太 (三重大院生物資源) オホーツク海が存在が及ぼす梅雨強化メカニズム

10:00-10:11 C205 早崎 将光 (環境研) 低気圧活動の気候学

10:11-10:22 C206 三寺 史夫 (北大低温研) 海洋循環の西岸強化とロスビー波

10:22-10:33 C207 加藤 内蔵進 (岡大・教育・理科) ドイツと日本の冬から春への季節進行と季節感
(春を迎える 行事「ファスナハト」と「節分」に注目して(その2))

休憩10分

座長：野沢 徹(岡山大自然科学)

10:43-10:54 C208 植田 宏昭 (筑波大・生命環境) チベット高気圧の形成と変動

10:54-11:05 C209 高谷 康太郎 (京都産大) シベリア高気圧/冬季東アジアモンスーンの変動

11:05-11:16 C210 西川 はつみ (北大低温研) 大気循環に影響する北太平洋移行領域周辺の流動構造

バッファ1分

11:17-11:28 C211 松本 淳 (首都大院都市環境、JAMSTEC/DCOP) モンスーン気候

11:28-11:39 C212 増田 耕一 (JAMSTEC) 「ケッペンの気候区分」を引退させてそれに代わるものを考えよう

11:39-11:50 C213 立花 義裕 (三重大院生物資源) オホーツク海高気圧再考と高校地学地理

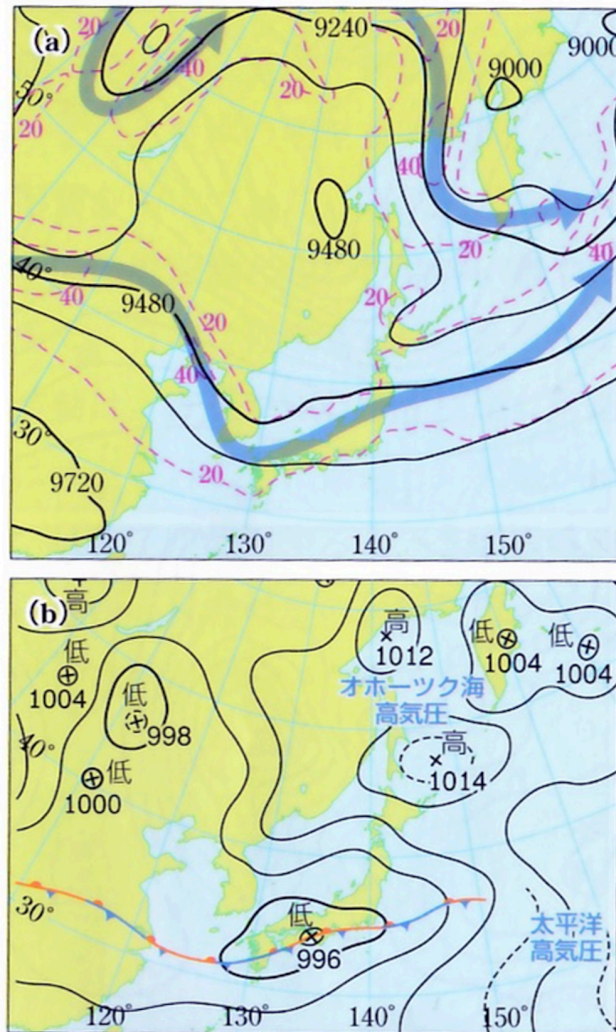
11:50-12:00 総合討論

梅雨前線を規定する熱帯・中高緯度、 ラージ気候・メソ気象相互作用

植田 宏昭

35分話題提供+10分Discussion

- **梅雨前線の位置・出現時期**
チベット山塊、アジアモンスーン、海洋性モンスーンの役割 10枚
(20min)
- **「梅雨明け」の定量化**
熱帯(PJ・CJ強制)と中高緯度(Silkroad強制)からの遠隔影響 4枚
(5min)
- **熱帯中高緯度結合系での季節予報**
2019年の酷暑 4枚
(5min)
- **温暖化予測における梅雨前線の変動**
気候システムとして考えたい温暖化予測 4枚
(5min)



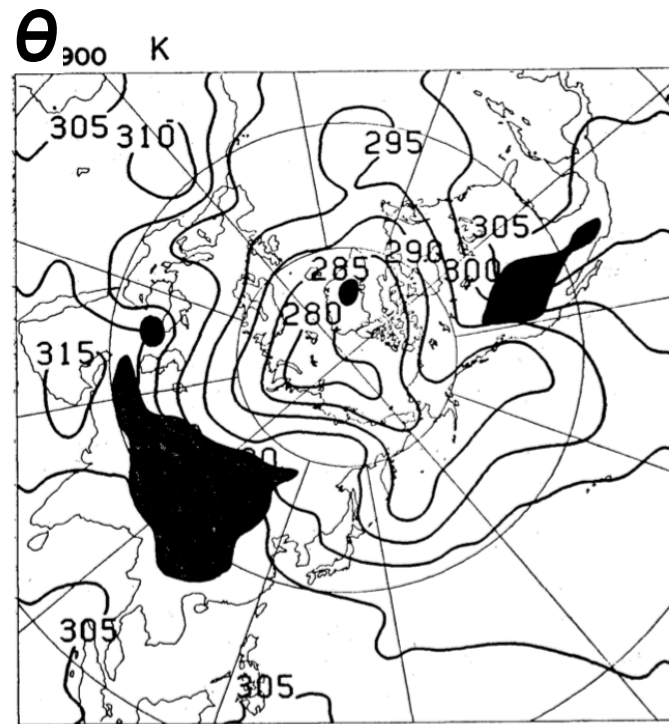
2008年6月熊本豪雨時の天気図
「数研出版」

二つのジェット気流と梅雨期の天気

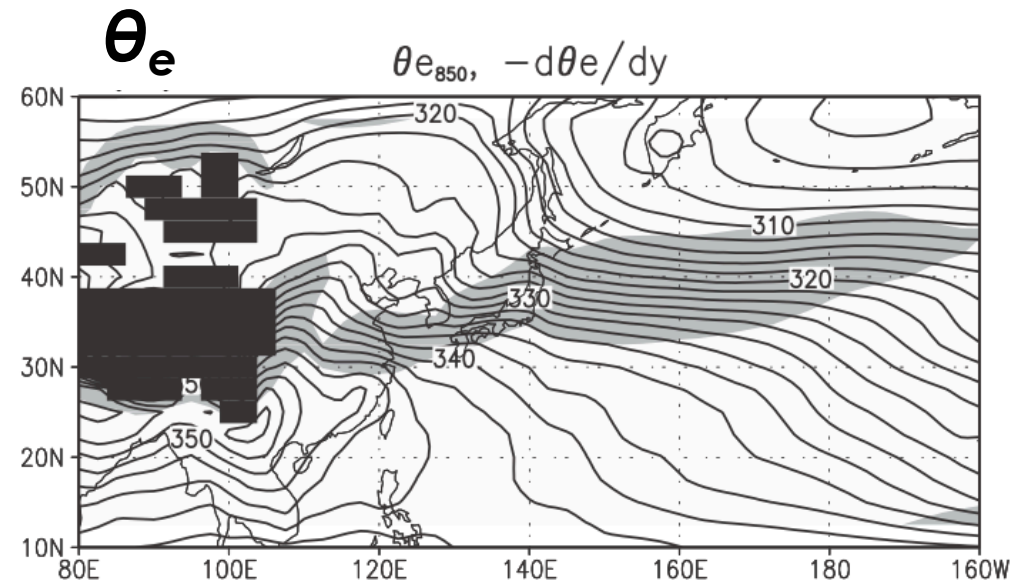
梅雨期には、亜寒帯ジェット気流と亜熱帯ジェット気流の2つの流れに明瞭に分かれる。日本のはるか北方で亜寒帯ジェット気流が北へ蛇行すると、地表のオホーツク海高気圧が発達し、北日本の太平洋側に冷たく湿った北東風を吹かせる。

一方、梅雨期には、アジアモンスーンに伴って東南アジアで積乱雲による降水が増大する。亜熱帯ジェット気流は北上し、日本南部の上空を北東に流れるようになり、日本付近はこれに沿って梅雨前線が形成される。地表前線のすぐ南側には、南海上の太平洋高気圧（小笠原高気圧）やインド洋・南シナ海からの高温多湿の気流が吹き込むため雨量が多く、降水帯が形成される。

温度勾配 vs 水蒸気勾配



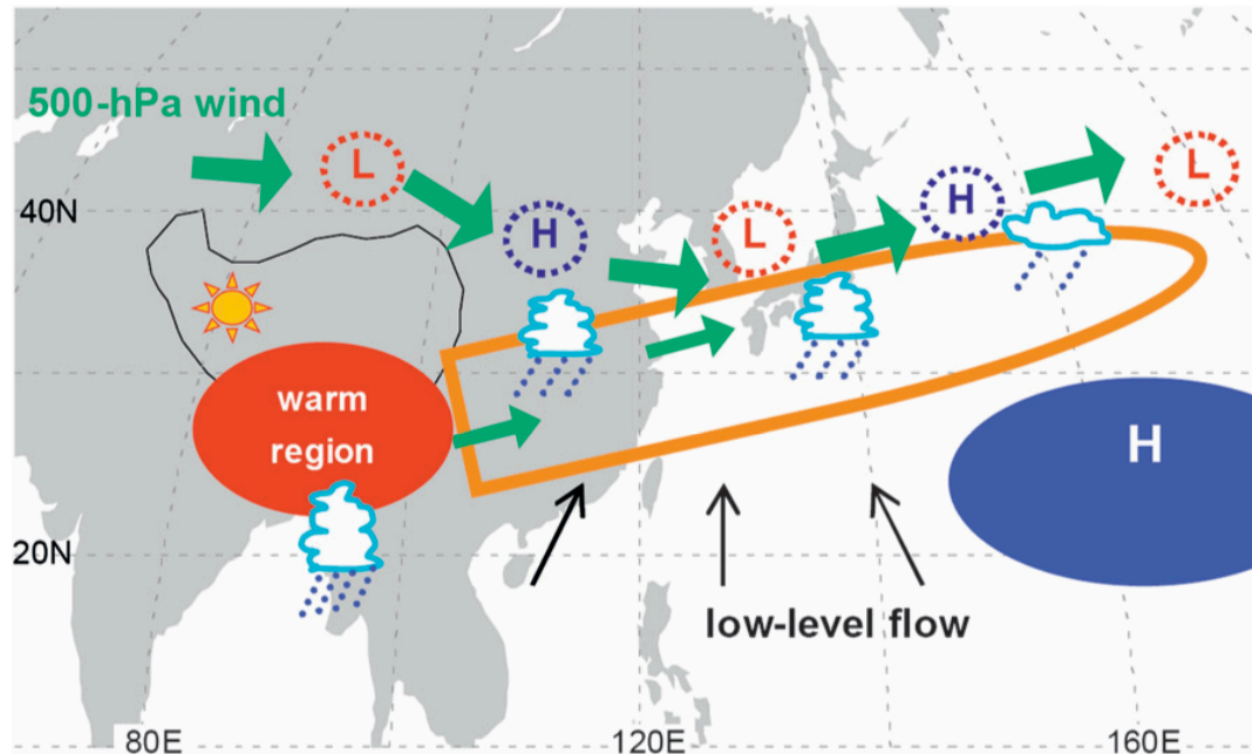
Ninomiya (1984)



Sampe and Xie (2010)

梅雨前線は温度勾配と関係しているのではなく、
南北の水蒸気勾配によって特徴付けられる

アジアモンスーンに伴う暖気移流と力学的強制



Sampe and Xie (2010)

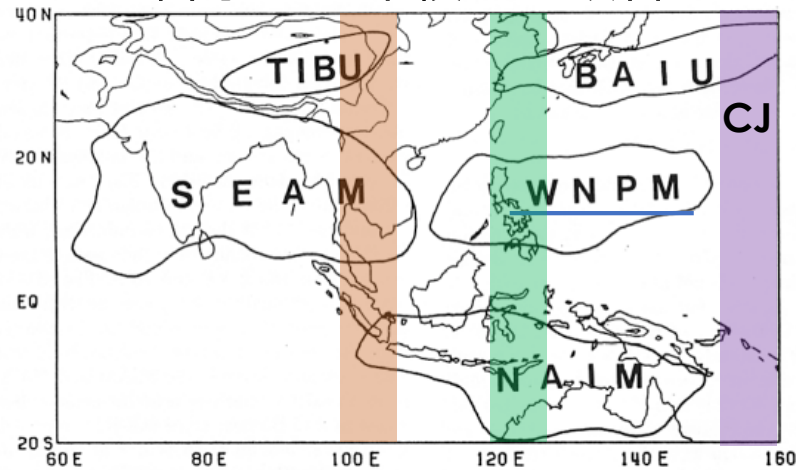
「梅雨期にチベット南縁付近に発達する対流圏中層の温暖域の下流において、ジェット気流がもたらす**暖気移流**が力学的強制となって上昇流を励起しこれが対流活動を励起することで梅雨降水帯が形成される」というメカニズムを明らかにした。

山本・正野論文賞の受賞者決まる（天気, 2011）

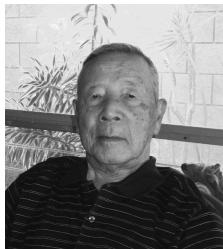
3枚/22

海洋性モンスーンの発見

降水量の年較差が顕著



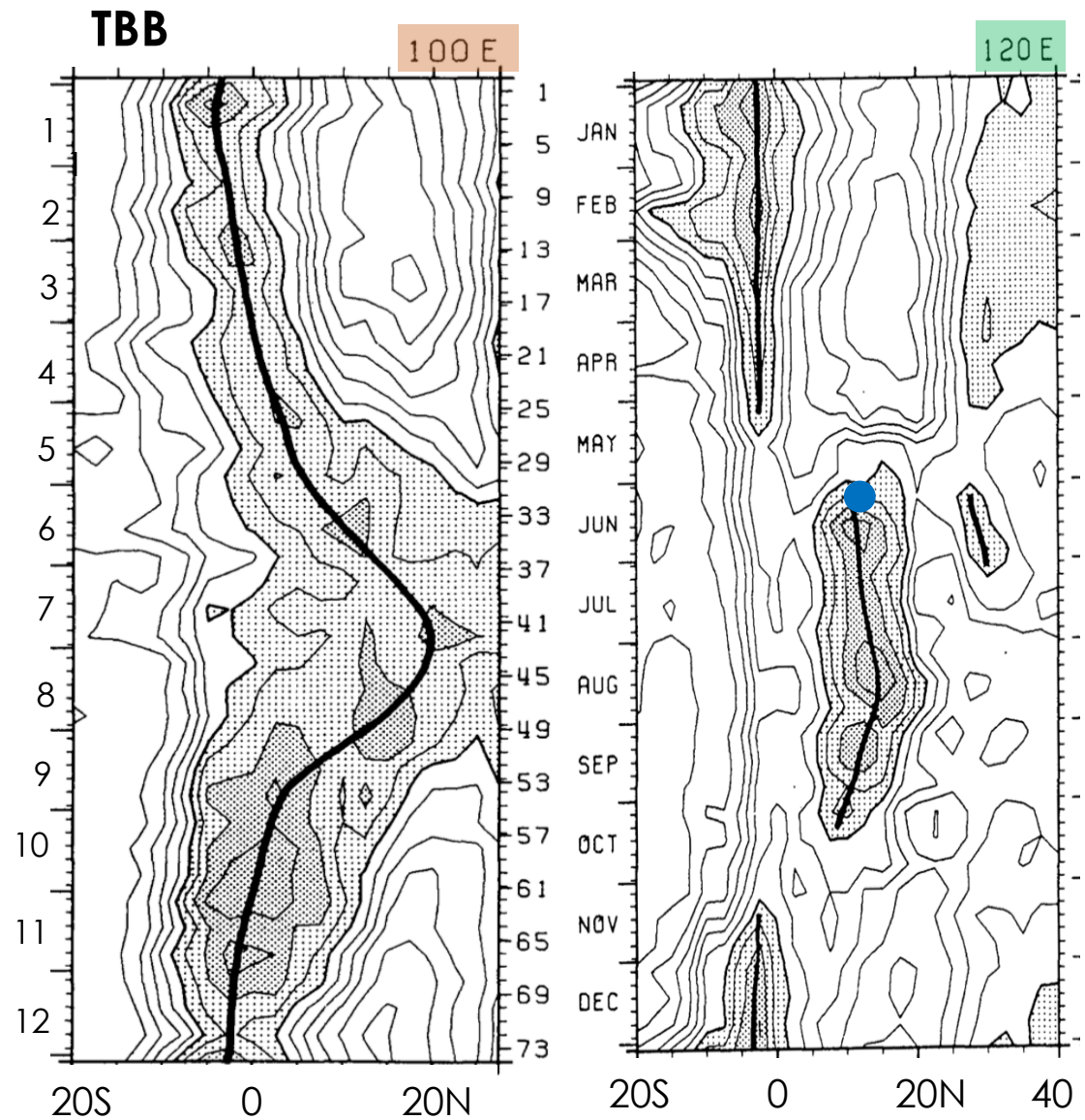
Murakami and Matsumoto (1994)



村上多喜雄先生

筑波大学長期滞在
(1993年前後)

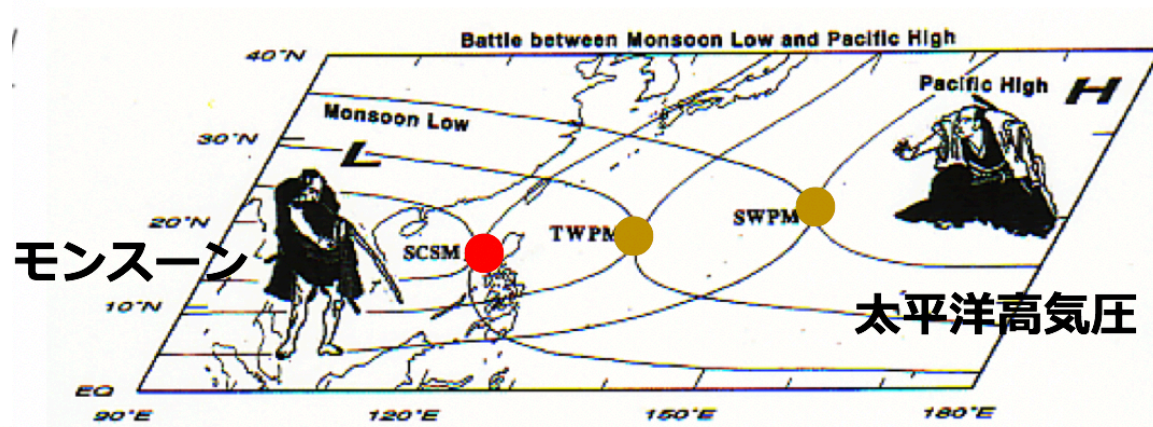
CJ初見 1992年



6月に忽然と生じる

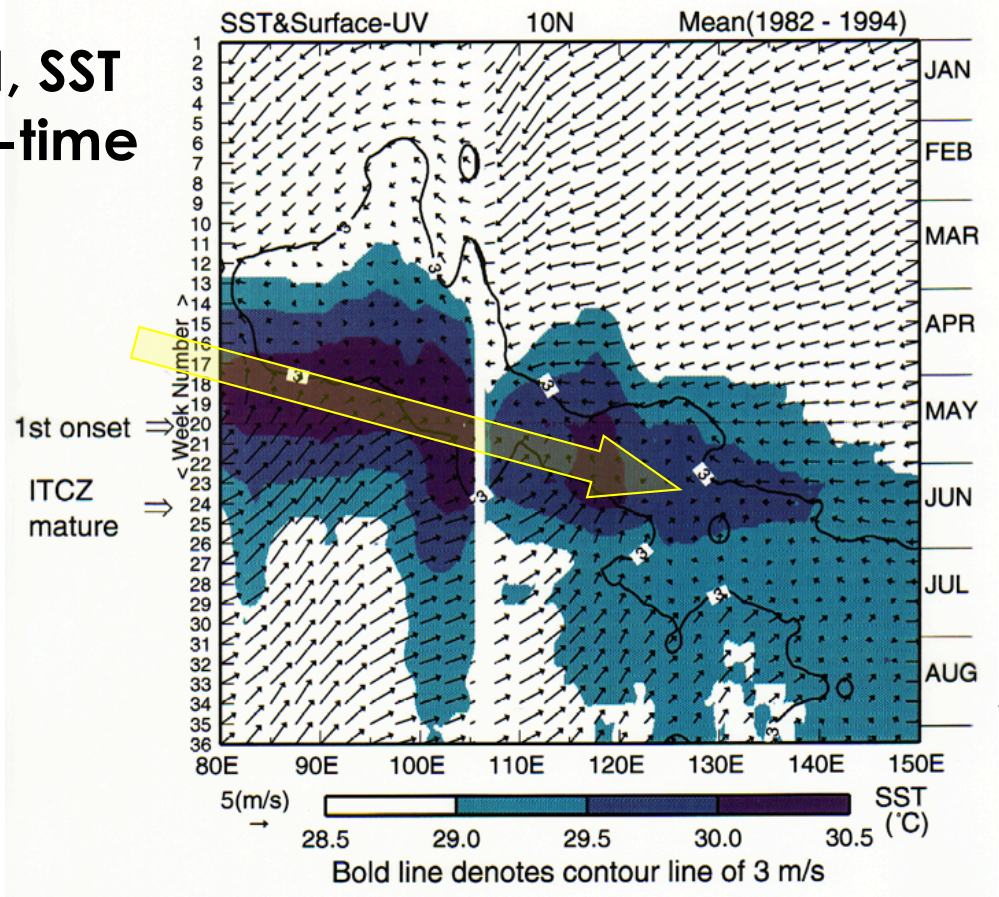
4枚/22

海洋性モンスーン発現における大陸の役割



Ueda (1997; 博論)

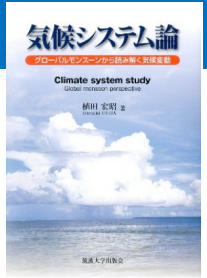
10N, SST
Lon-time



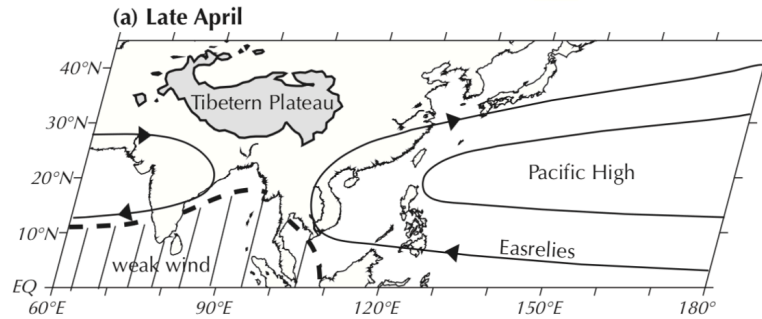
Point

モンsoonの東方拡大に
より貿易風が弱化
⇒海面水温上昇

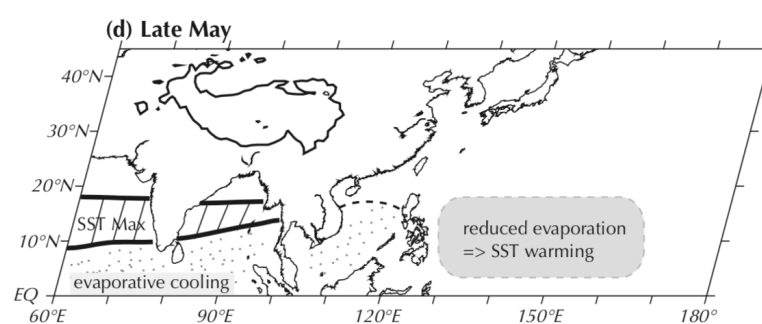
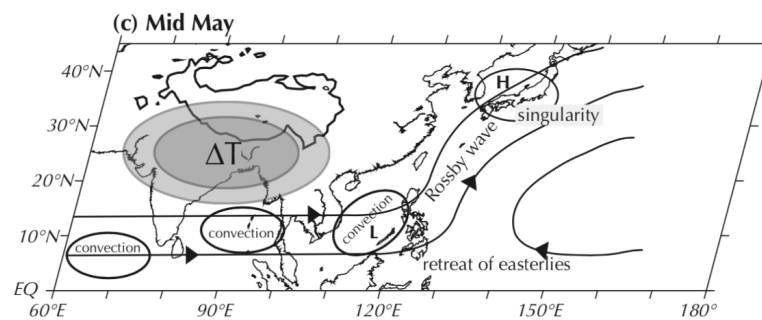
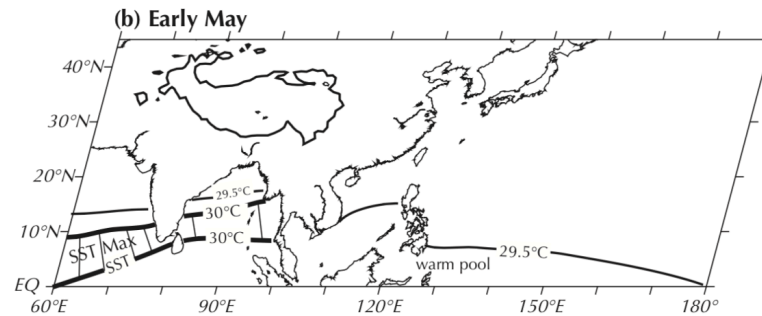
大気海洋陸面結合系としてのモンスーンの季節進行



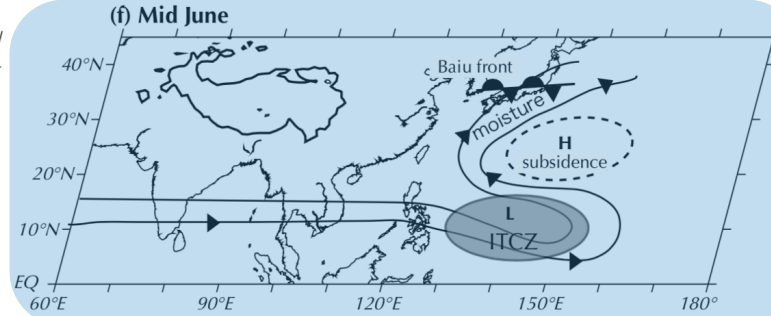
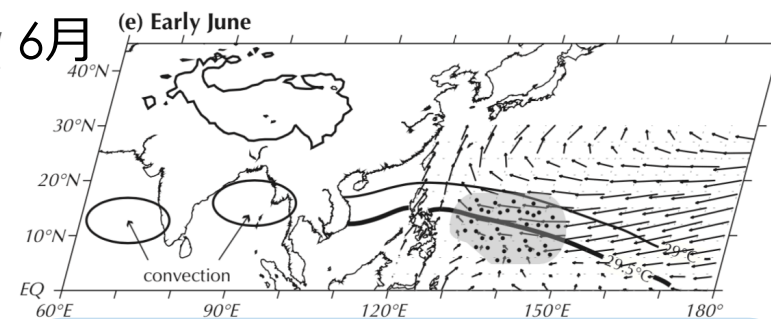
4月



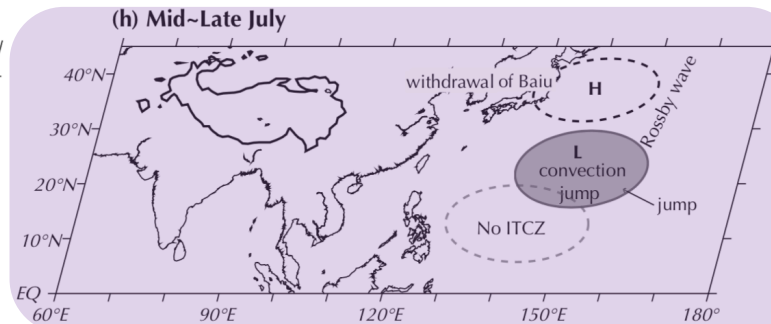
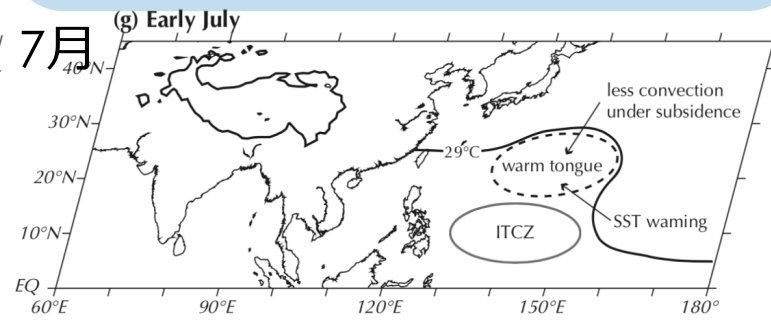
5月



6月



6月中旬

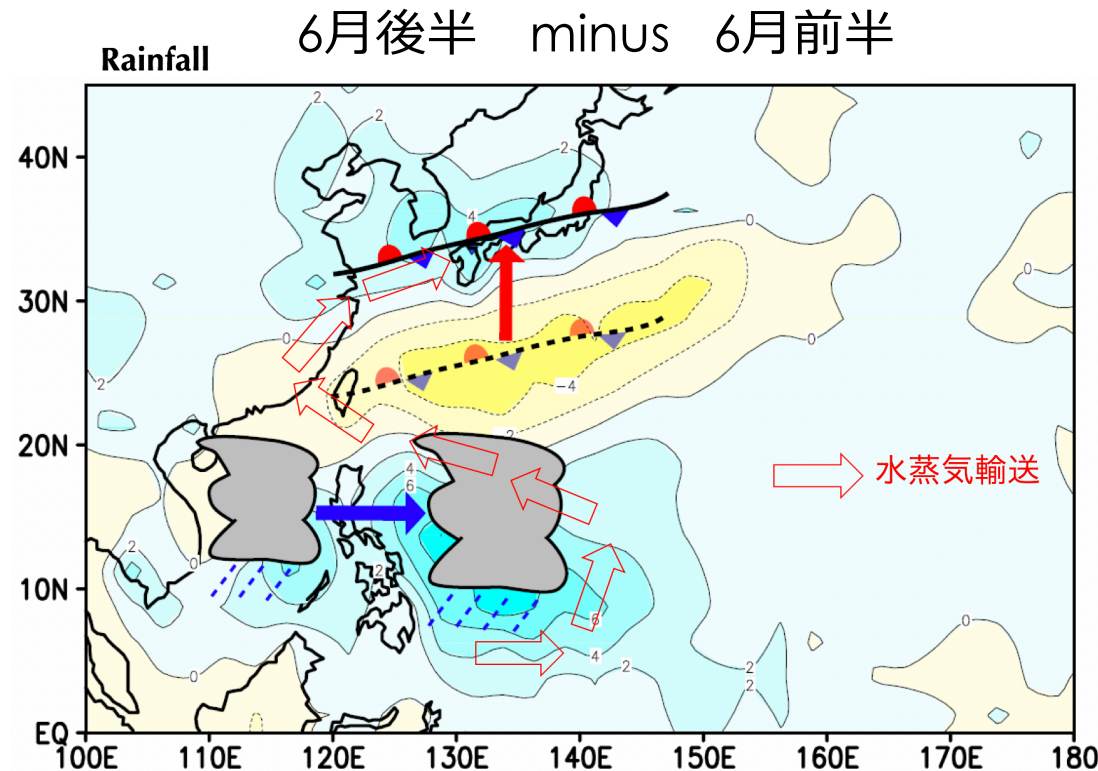


7月中旬~

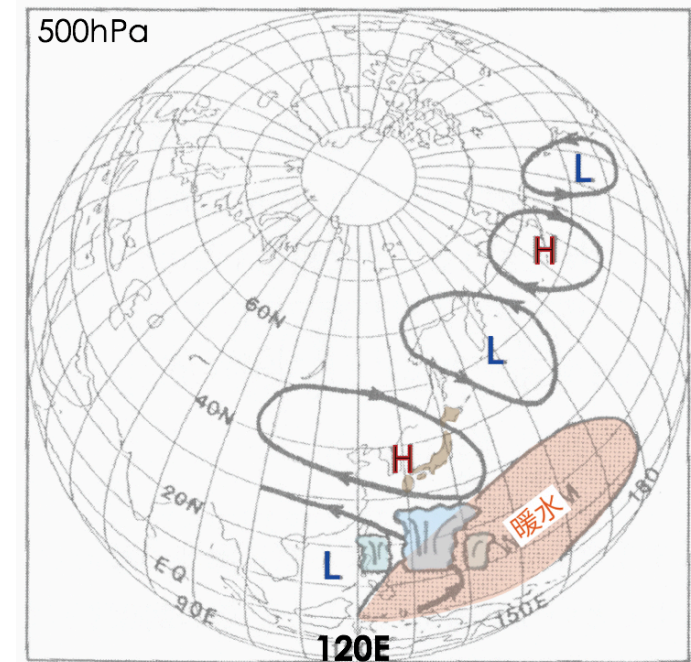
Ueda et al. (1995, 1996, 1998)

ラ・ニーニャ時

Pacific-Japan Pattern



Ueda and Yasunari (1996), Ueda (2005)



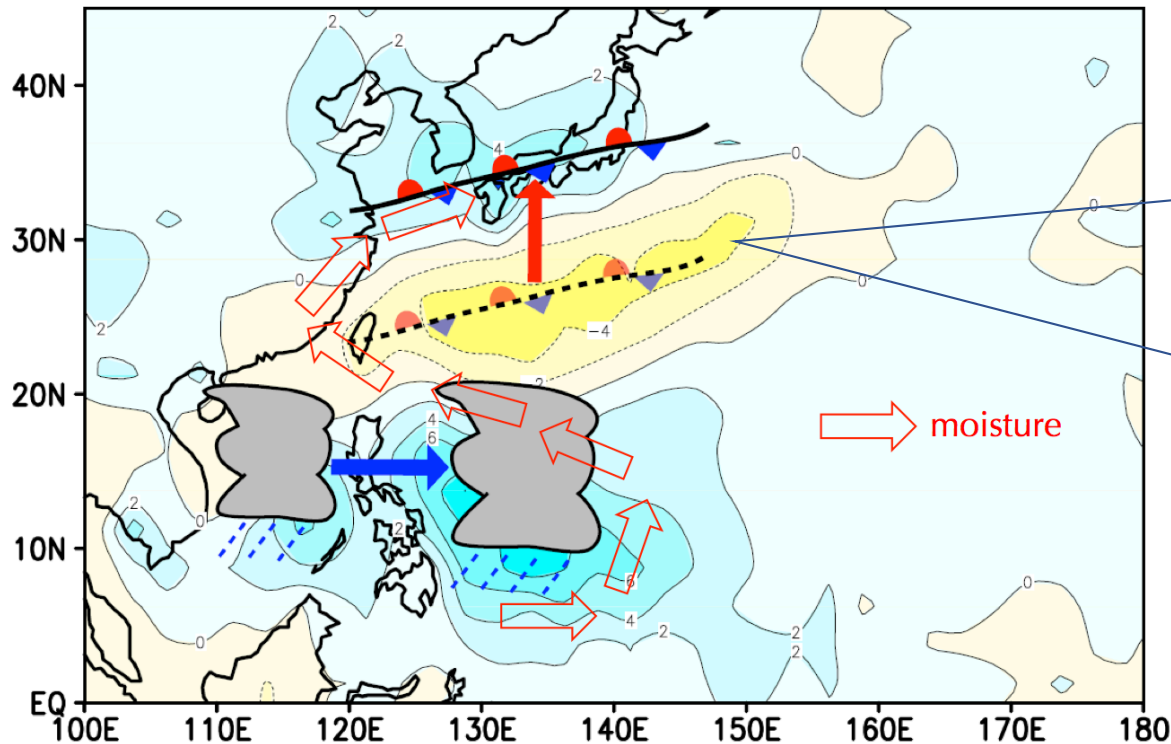
Nitta (1987)

Point

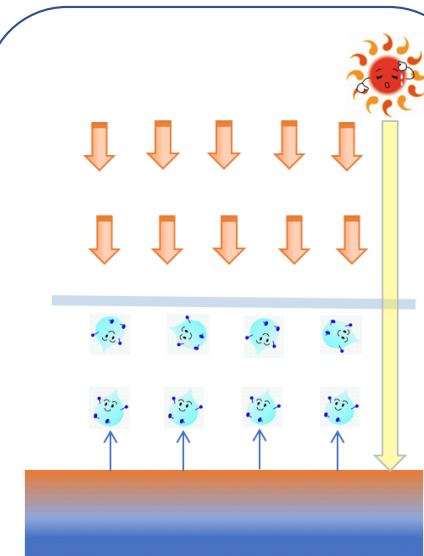
年々変動としてのPJパターンと季節変化の中で生じる定常ロビー応答は、空間スケールが違う！？

Convection jump前の対流不安定の強化

6月中旬の降水量の変化



不安定化

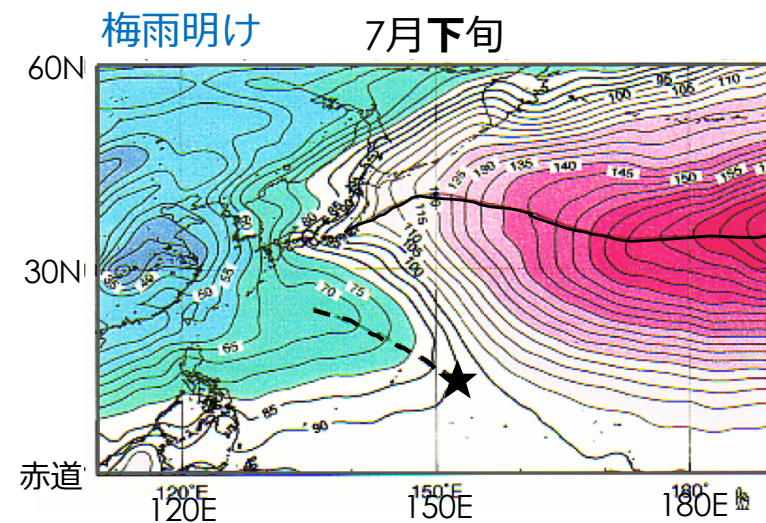
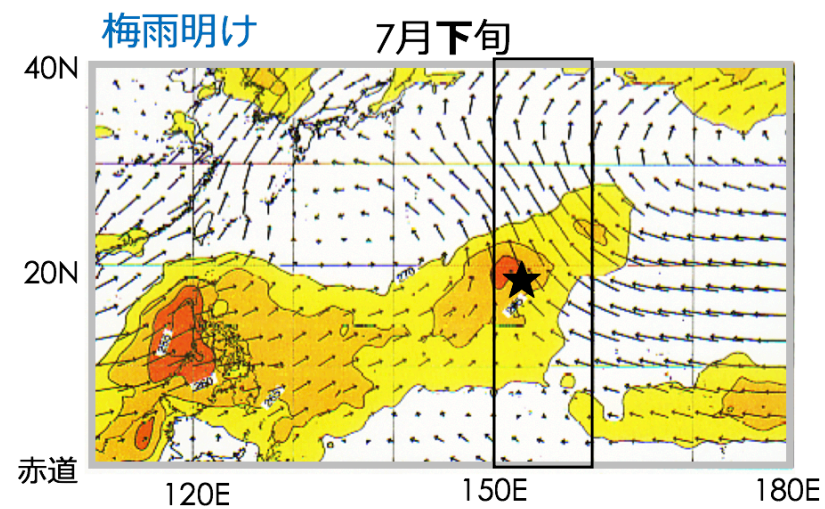
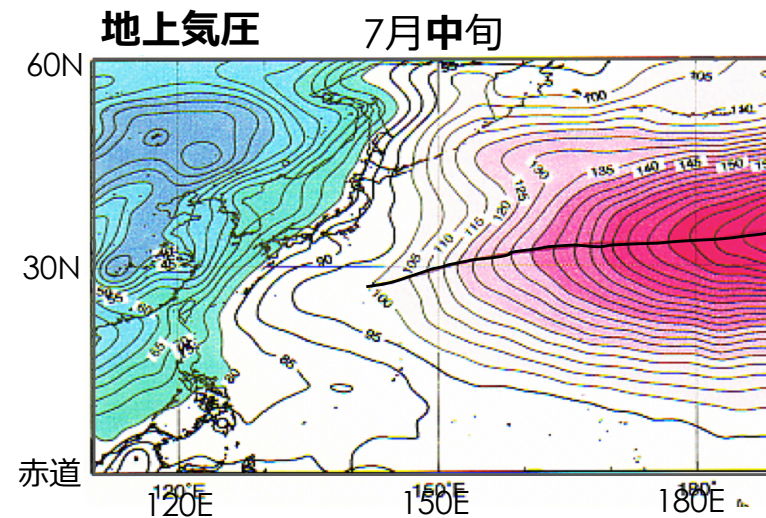
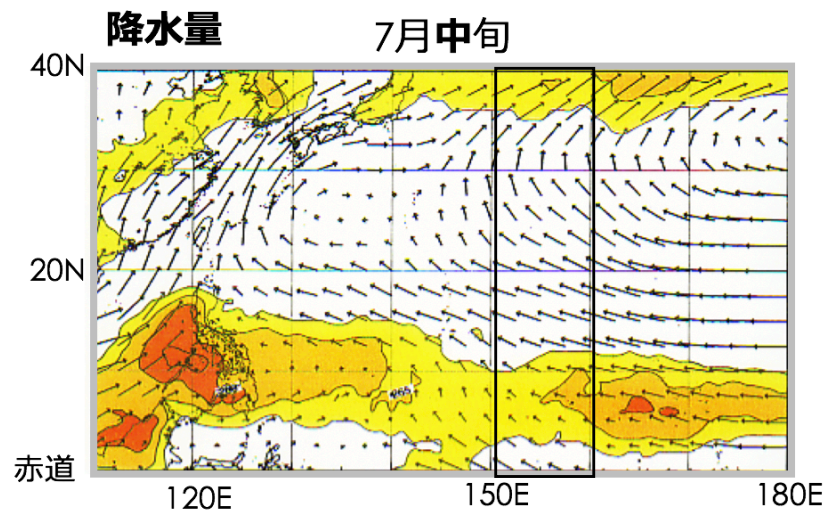


晴天 = 日射大
⇒ 蒸発増加

下降気流
⇒ 対流抑制

Point 梅雨前線の位置はITCZが関与

3段階の季節進行 7月中旬 ～梅雨明け～

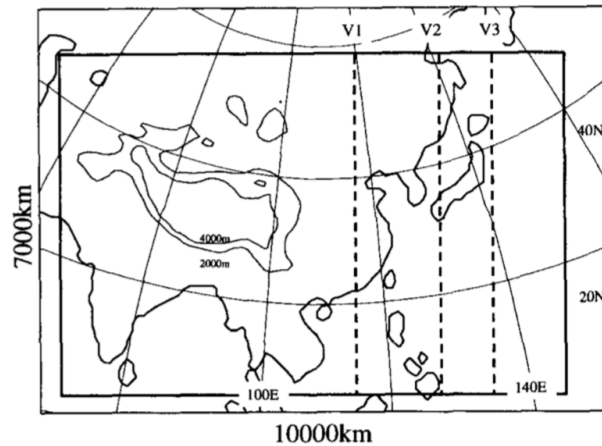


150~160E

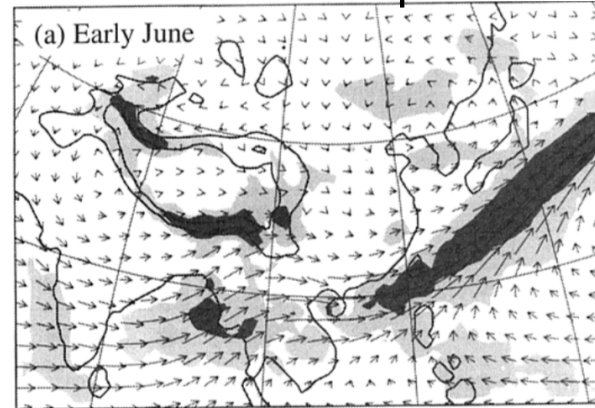
Ueda et al.(1995)

Point 対流ジャンプが梅雨明けを引き起こす

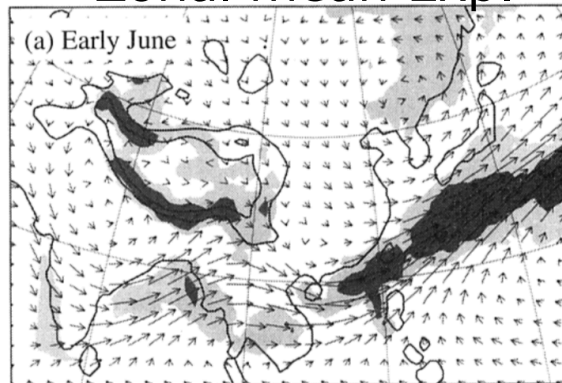
梅雨前線の形成におけるチベット高原の役割



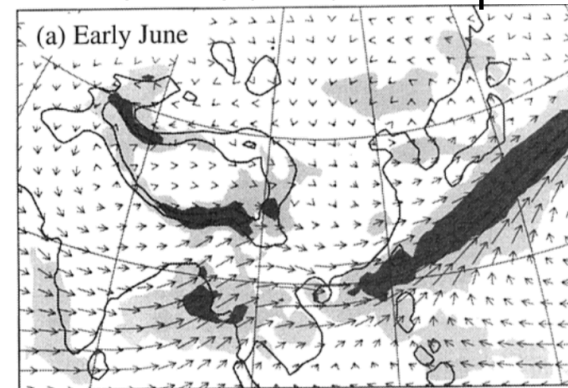
Control Exp.



Zonal mean Exp.



No mountain Exp.



Yoshikane,
Kimura,
Emori (2001)

- ✓ The location of Baiu front is quite sensitive to the zonal mean flow
- ✓ Tropical rainfall is not well considered

梅雨前線の形成におけるチベット高原の役割(反論)

Ninomiya et al.(2002; JMSJ)

we note the difference between the present study and the experiment by Yoshikane et al. (2001), who conclude that the Meiyu-Baiu front is formed, and sustained, basically by the thermal contrast between the continent and ocean. They perform experiments for 20-day integration period by using a regional model, with the initial value and boundary condition given by ECMWF data, or zonal-averaged ECMWF data. Meanwhile, our AGCM simulation indicate important role of the large-scale circulation systems to sustain the Meiyu-Baiu precipitation zone.

Kitoh et al.(2002; JMSJ)

Yoshikane et al. (2001) reached a different conclusion, that the zonal mean field and the land-sea contrast are more important than the orography, we believe that the effect of orography is implicitly included in the change of their zonal mean field because the existence of the Tibetan Plateau modifies the seasonal change of the circulation.

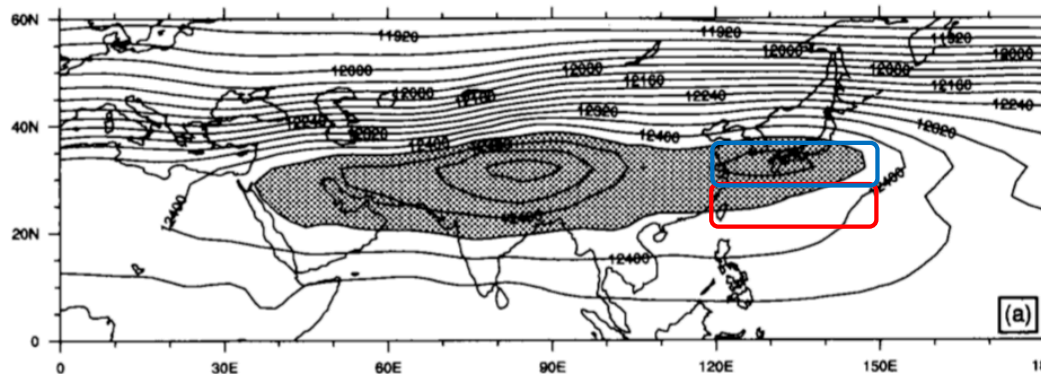
梅雨前線を規定する熱帯・中高緯度、 ラージ気候・メソ気象相互作用

植田 宏昭

- **梅雨前線の位置・出現時期**
チベット山塊、アジアモンスーン、海洋性モンスーンの役割 18:25?
- **「梅雨明け」の定量化**
熱帯(PJ・CJ強制)と中高緯度(Silkroad強制)からの遠隔影響 4枚
(5min)
- **熱帯中高緯度結合系での季節予報**
2019年の酷暑 4枚
(5min)
- **温暖化予測における梅雨前線の変動**
気候システムとして考えたい温暖化予測 4枚
(5min)

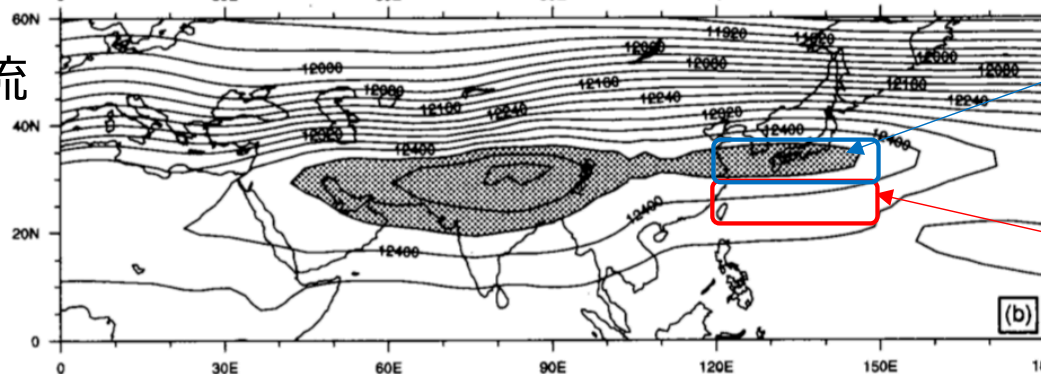
シルクロードパターンと小笠原高気圧(Bonin High)

全加熱



Enomoto et al.(2003)
榎本(2005;天気解説)

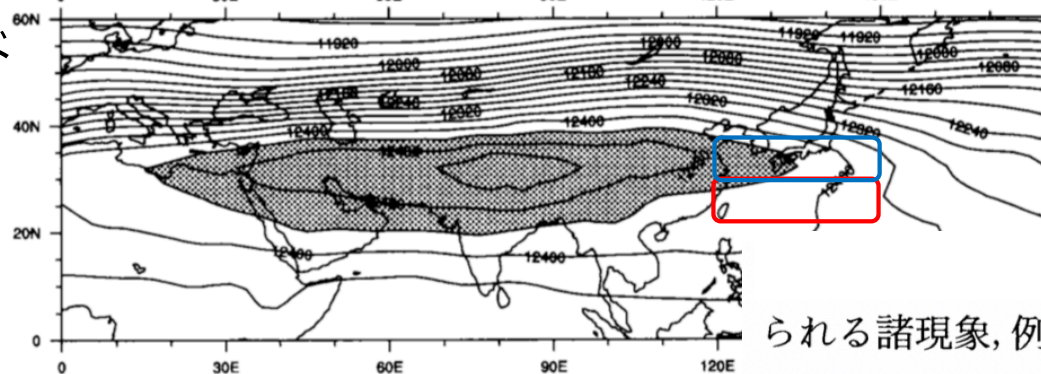
西太平洋対流
加熱除去



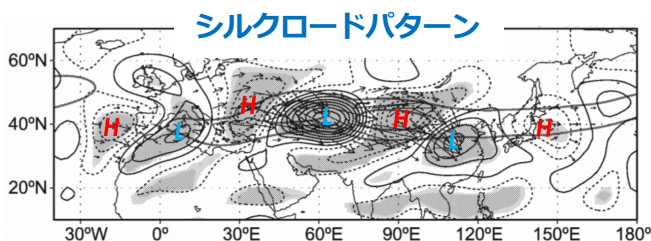
熱帯強制が無くても
日本付近の高気圧は形成

南東への張り出しには
熱帯からの強制が必要

シルクロード
冷却除去



シルクロード強制が無い
と日本付近の高気圧は形
成されない

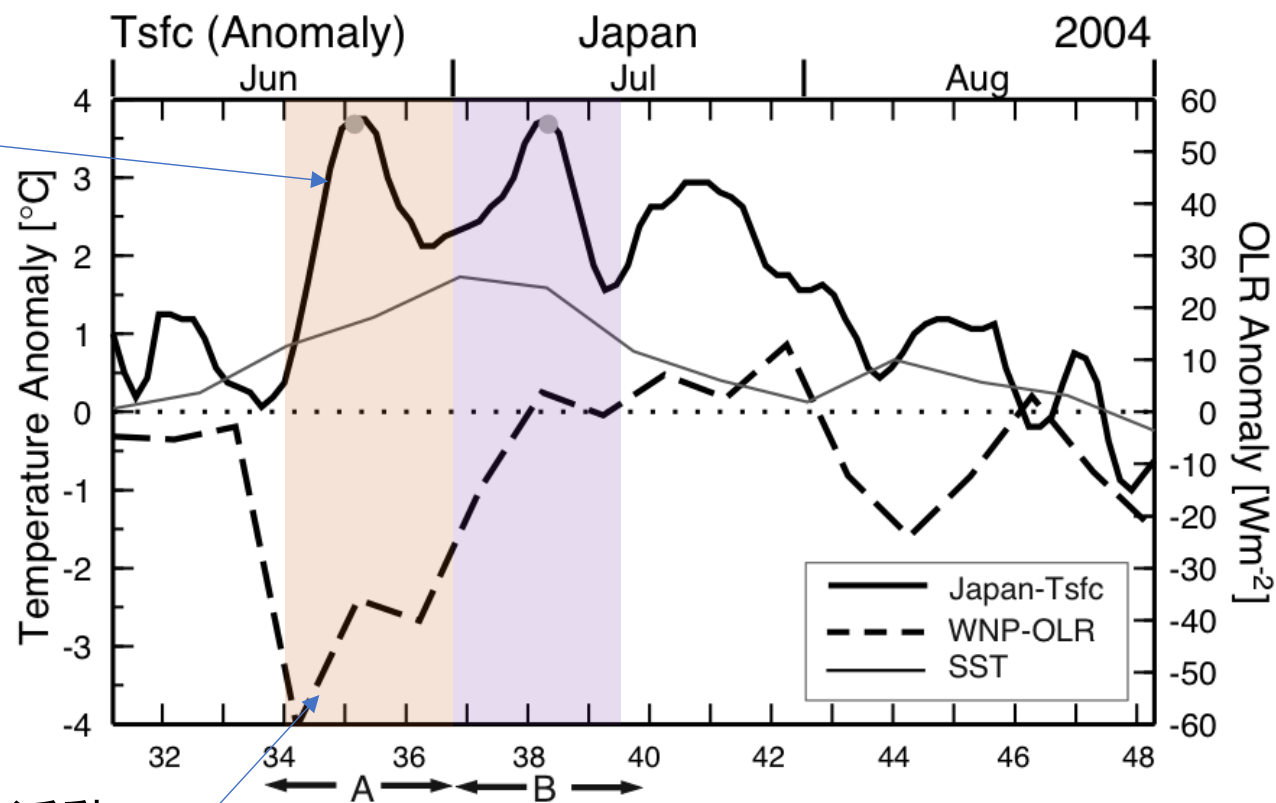


Kosaka (2011)

さらに、盛夏期に日本付近でみられる諸現象, 例えば, このような西からのエネルギー伝播と切離低気圧の形成 (坪木・小倉, 1999) や対流ジャンプ (Ueda *et al*, 1995) とがどのように関係しているかということは大変興味深い問題です. 今後のこの分野の研究の進展に期待いたします. 11枚/22

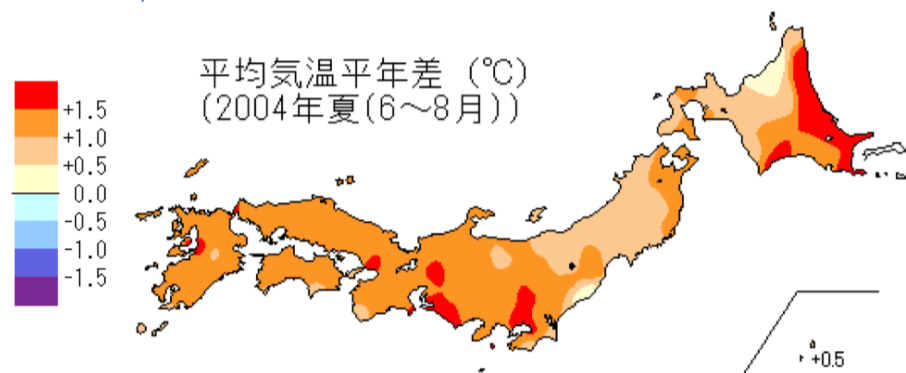
2004年の猛暑

日本の気温



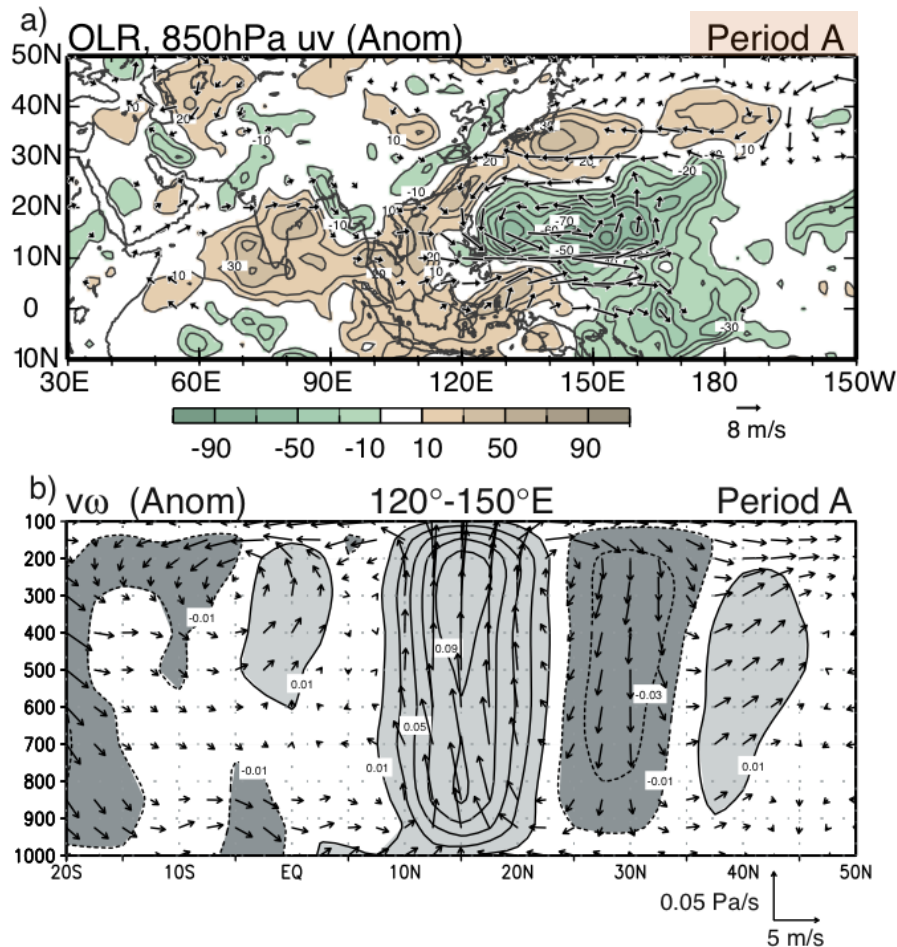
西太平洋の対流活動

Ueda and Hori (2006)

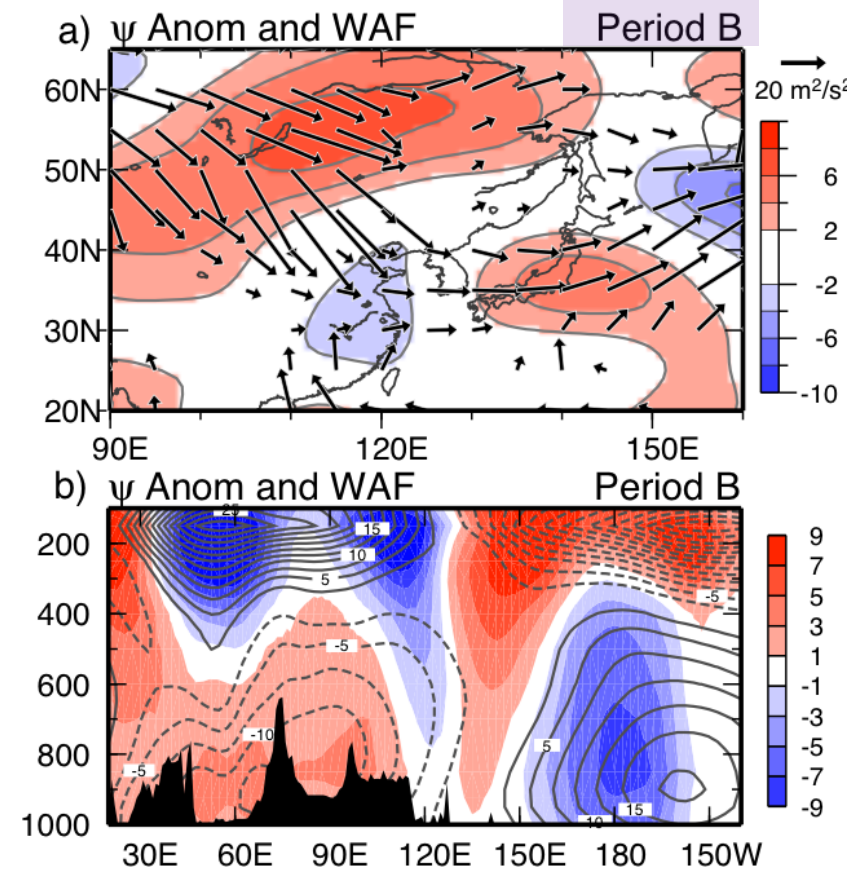


2004年猛暑の要因

PJ強制（前半）



Silkroad強制（後半）



Ueda and Hori (2006)

PJ/Silkroad強制が交互に小笠原高気圧を強化

梅雨明けの特定

昔の梅雨明け

「7月〇〇日に梅雨明けしました」・・・梅雨明け宣言

1993年冷夏・1994年猛暑・・・梅雨明けの特定が困難

1995年、1996年冷夏以降・・・「旬」を使った表現

「7月下旬の前半に梅雨明けした」

1997年以降・・・梅雨の入り明けの速報とは別に、梅雨の季節が
過ぎてから、春から夏にかけての天候経過を考慮し検討

明瞭な梅雨明けは、予測も含めて、WAFなどの診断で可能か？

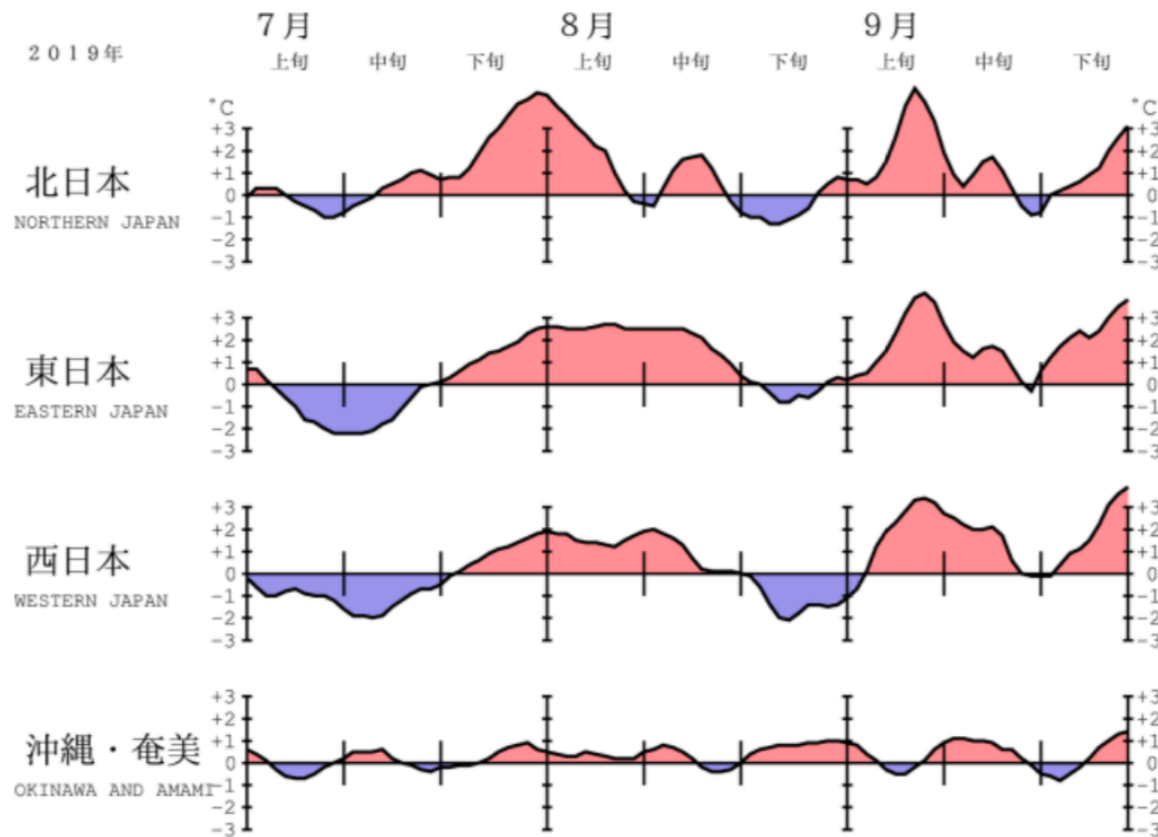
梅雨前線を規定する熱帯・中高緯度、 ラージ気候・メソ気象相互作用

植田 宏昭

- **梅雨前線の位置・出現時期**
チベット山塊、アジアモンスーン、海洋性モンスーンの役割
- **「梅雨明け」の定量化**
熱帯(PJ・CJ強制)と中高緯度(Silkroad強制)からの遠隔影響 18:30 ?
- **熱帯中高緯度結合系での季節予報**
2019年の酷暑 4枚 (5min)
- **温暖化予測における梅雨前線の変動**
気候システムとして考えたい温暖化予測 4枚 (5min)

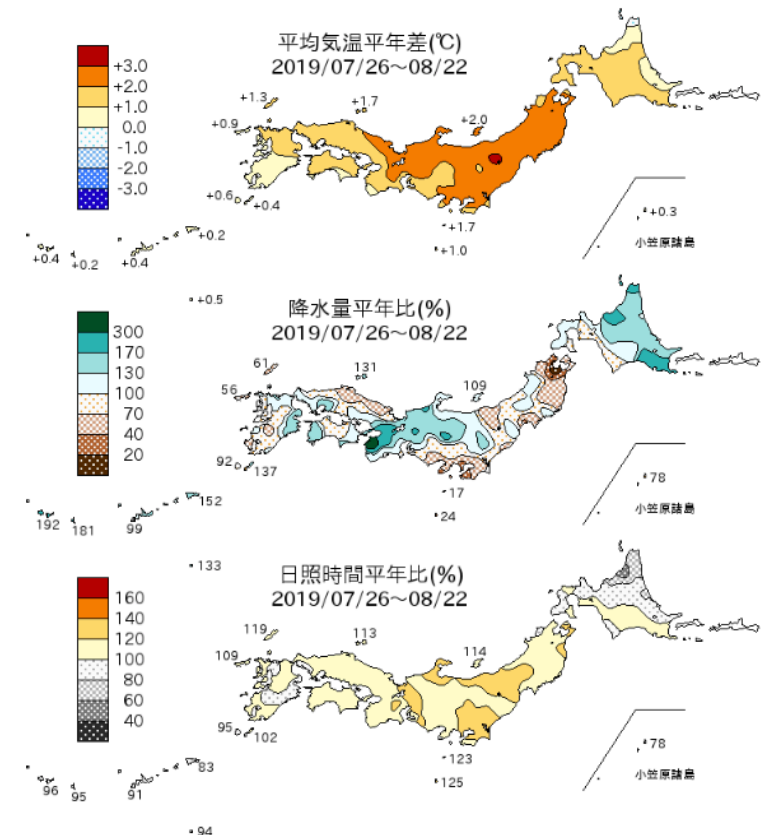
2019年 夏前半の長雨

2019/7/26~8/22



地域平均気温平年差の5日移動平均時系列

更新日：2019年10月10日



(2019/8/23更新)
All rights reserved. Copyright(c) Japan Meteorological Agency

2019年夏までのENSOの推移

NINO3

気象庁 地球環境・海洋部

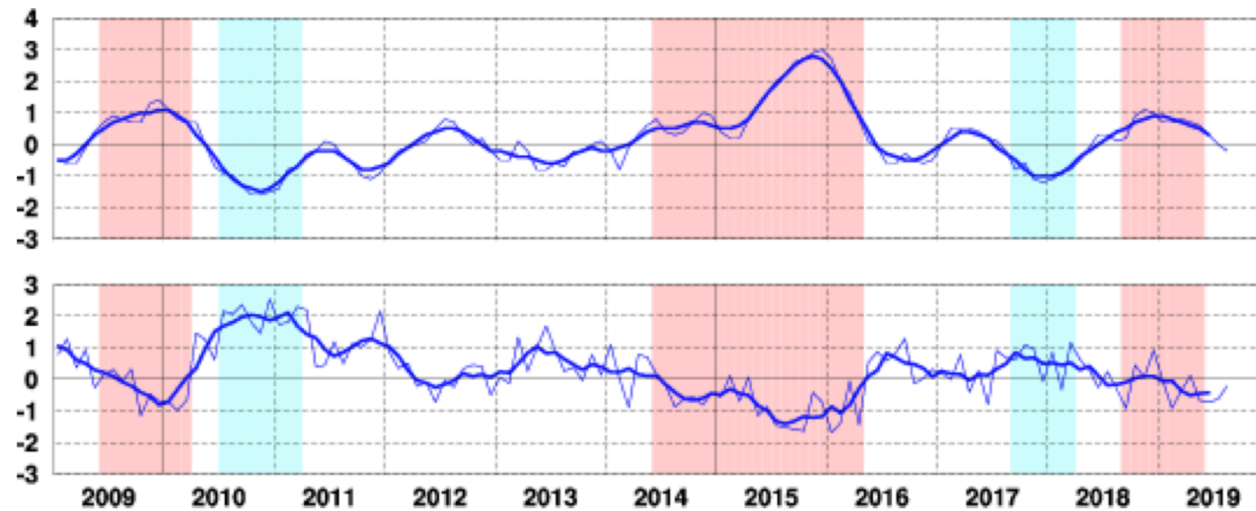


図7 エルニーニョ監視海域の月平均海面水温の基準値との差(°C)(上)と南方振動指数(下)の推移

細線は月平均値、太線は5か月移動平均値を示す(海面水温の基準値はその年の前年までの30年間の各月の平均値、南方振動指数の平年値は1981~2010年の平均値)。赤色の陰影はエルニーニョ現象の発生期間を、青色の陰影はラニーニャ現象の発生期間を示している。

OLR偏差 (Aug 2019)

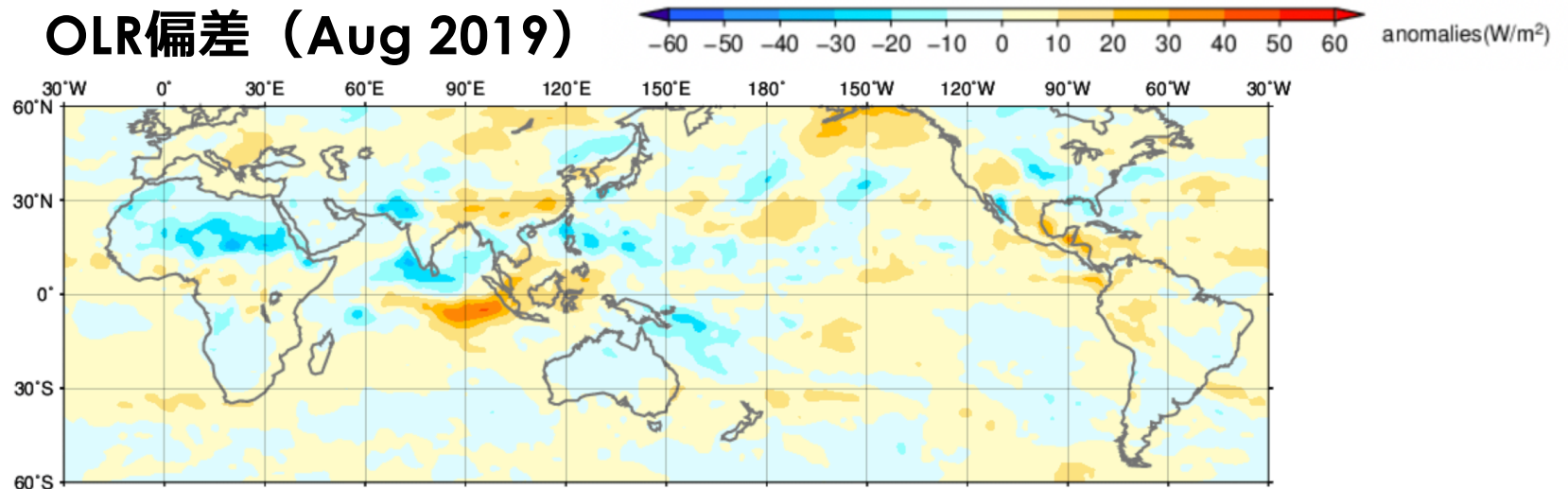


図8 月平均外向き長波放射量(OLR)平年差(2019年8月)

陰影の間隔は 10W/m^2 毎。平年値は1981~2010年の平均値。米国海洋大気庁(NOAA)より提供されたデータを用いて作成。

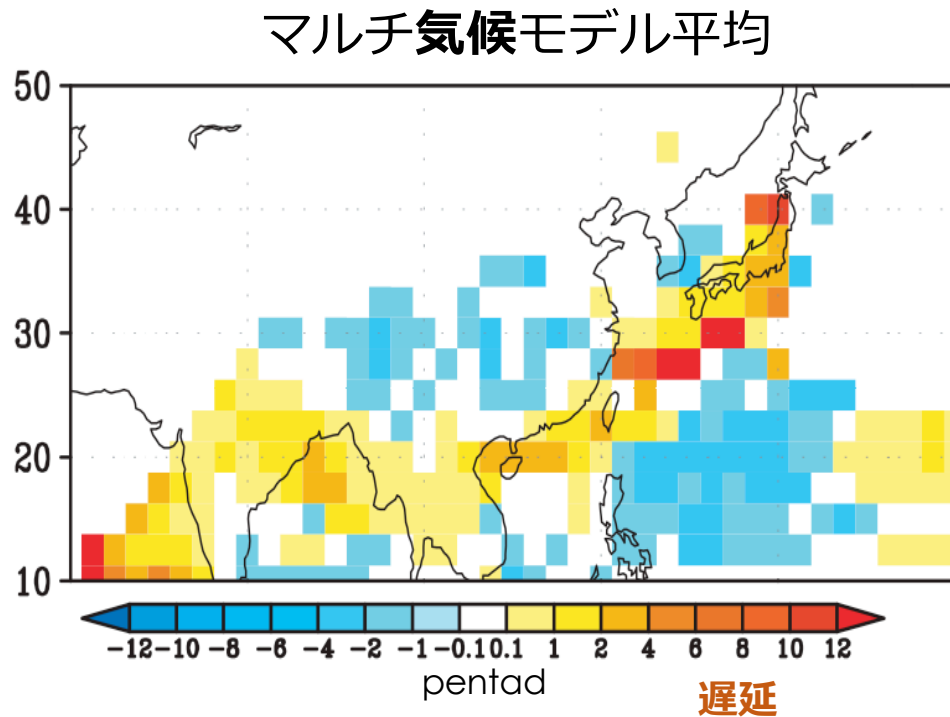
梅雨前線を規定する熱帯・中高緯度、 ラージ気候・メソ気象相互作用

植田 宏昭

- **梅雨前線的位置・出現時期**
チベット山塊、アジアモンスーン、海洋性モンスーンの役割
- **「梅雨明け」の定量化**
熱帯(PJ・CJ強制)と中高緯度(Silkroad強制)からの遠隔影響
- **熱帯中高緯度結合系での季節予報**
2019年の酷暑 18:40 ?
- **温暖化予測における梅雨前線の変動**
気候システムとして考えたい温暖化予測 4枚
(5min)

温暖化による梅雨前線の変化

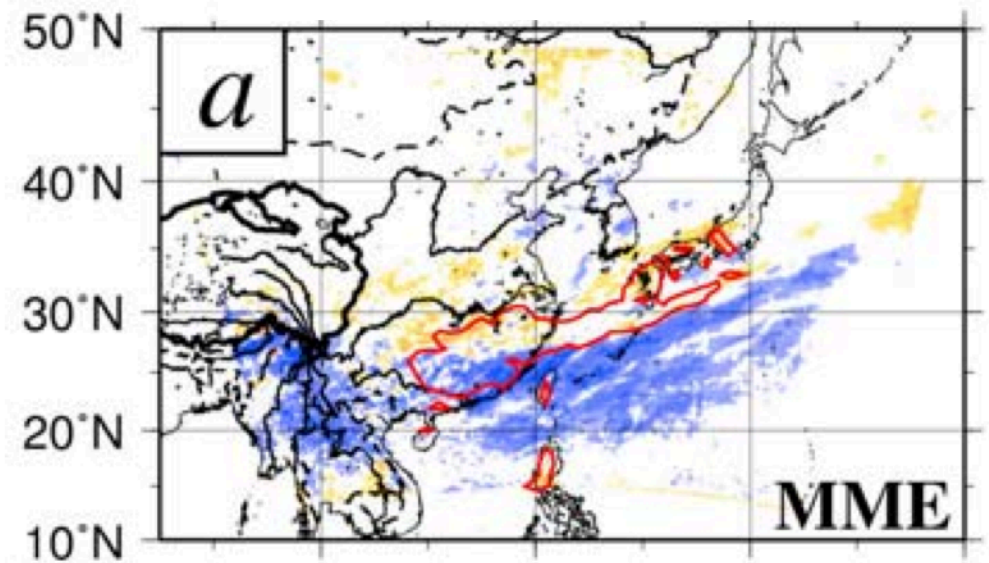
CMIP3



Kitoh and Uchiyama (2006; JMSJ)

梅雨明けの遅延

マルチ領域気象モデル平均

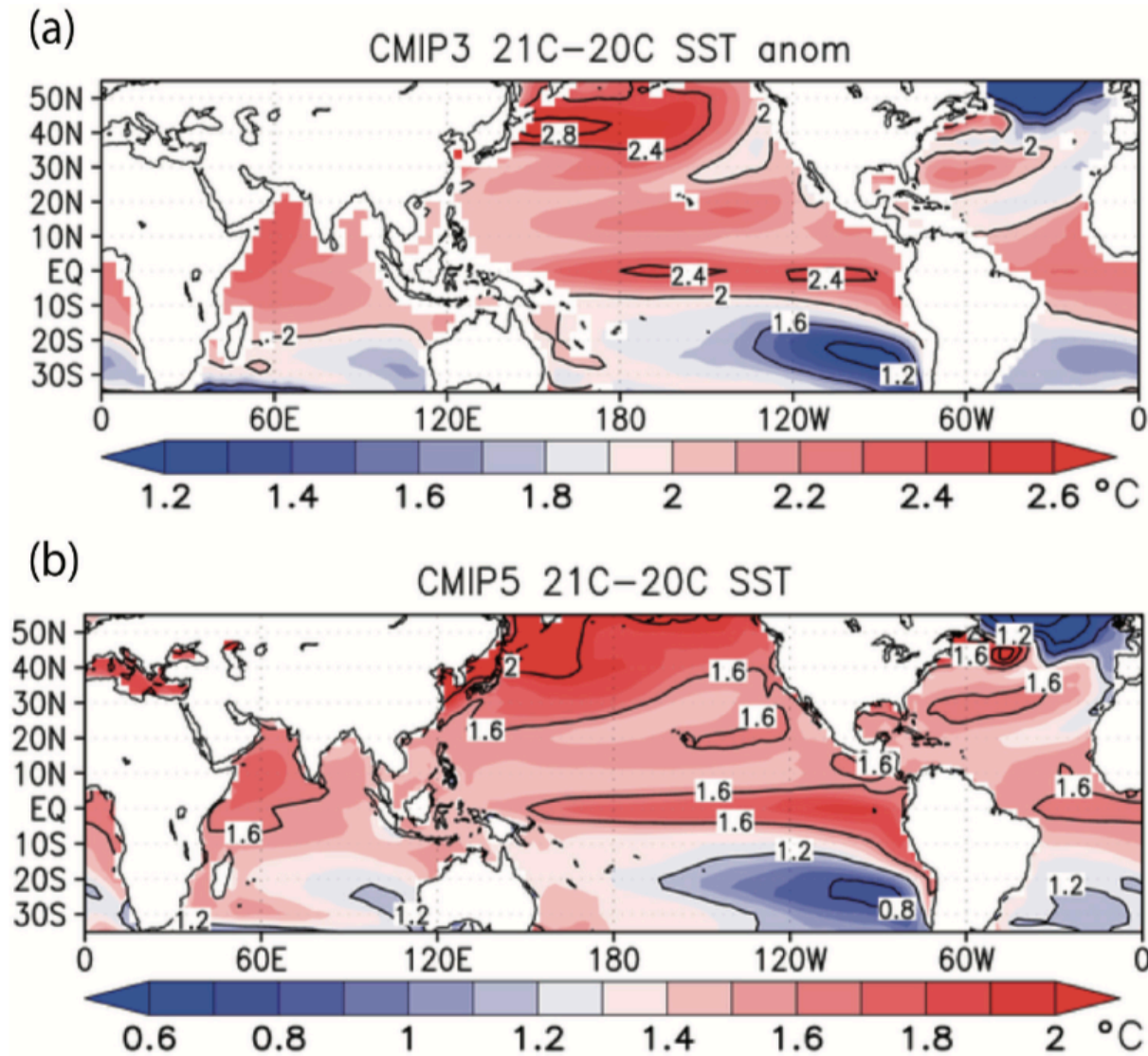


Kawase et al. (2009; JGR)

梅雨前線の南偏

メカニズムは？

海面水温の将来予測



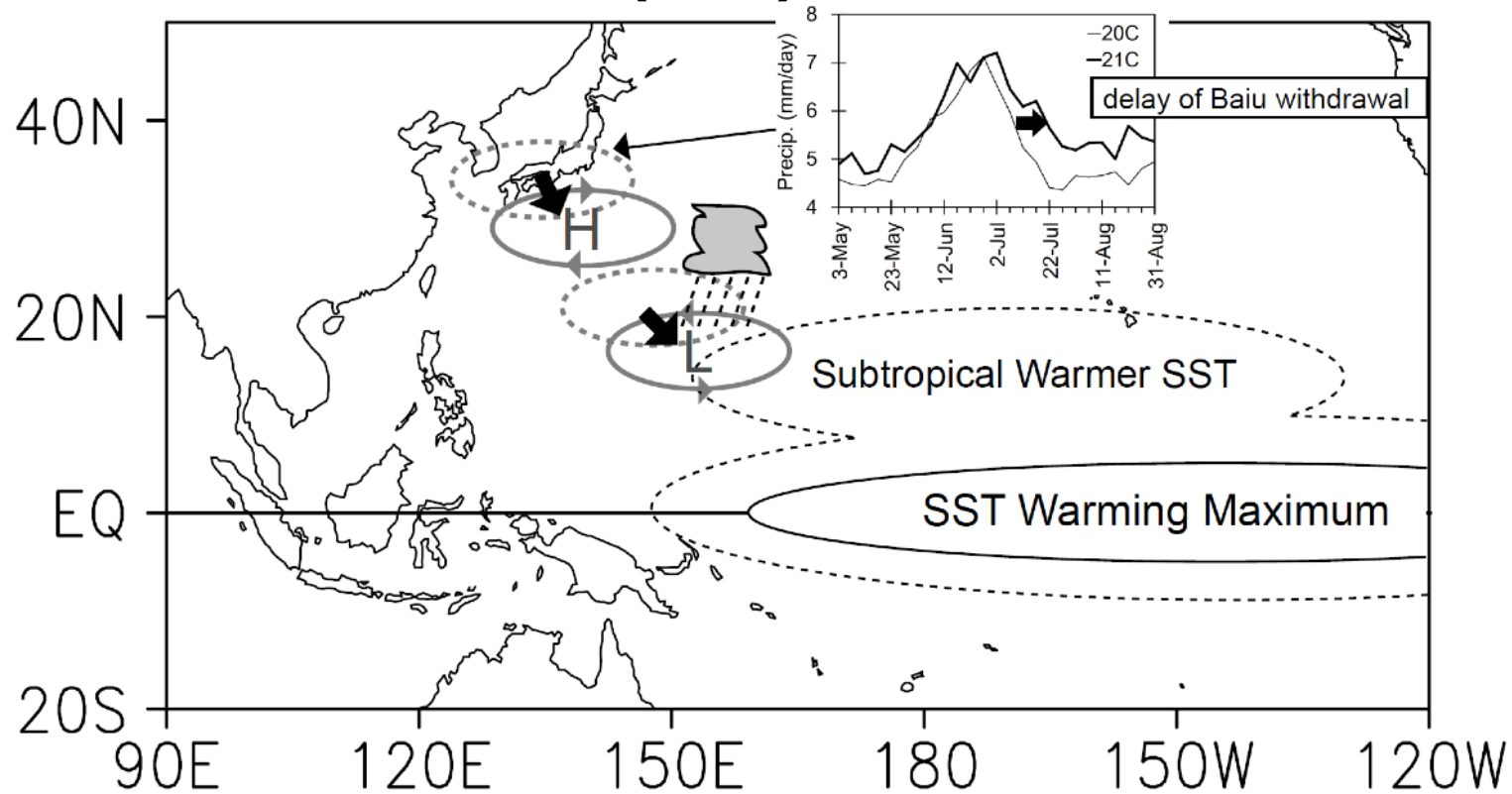
Ogata, Ueda et al.(2015)

Point

エルニーニョ型、中央太平洋での顕著な昇温

Convection Jump in the future

海面水温(CMIP)の感度実験

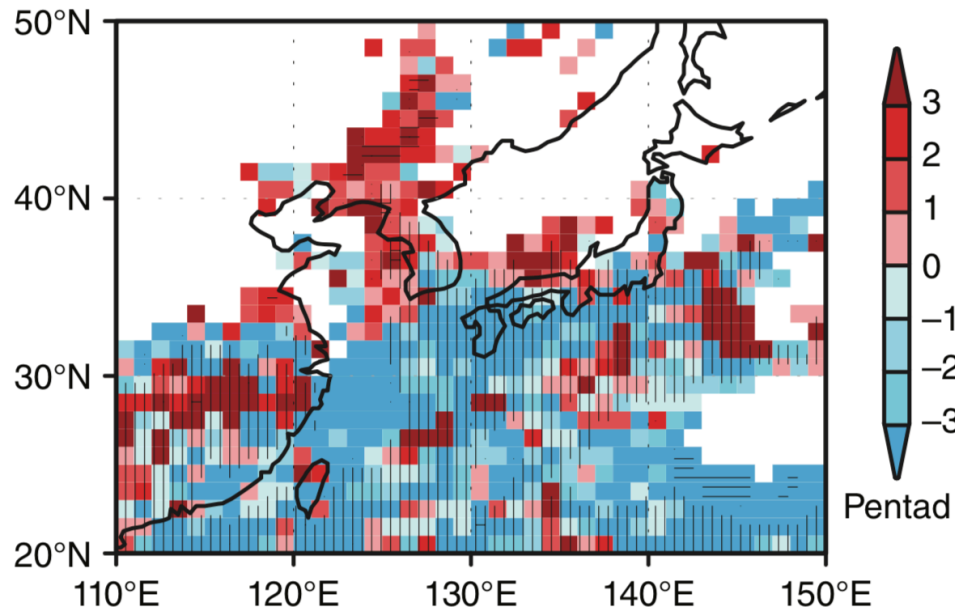


Inoue and Ueda (2012; JMSJ)

CJの発生域（ロスビー応答）の南東へのシフト

Latest future projection of withdrawal of Baiu

梅雨明けの将来変化

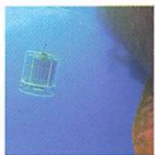


MRI-AGCM3.2(高解像度)、
積雲スキーム(YS, KF, AS)
CMIP5 RCP8.5 マルチモデルSST

Kusunoki (2018)

Retreat will tend to become earlier over the sea to the south of Japan, but the spatial pattern is rather noisy and reliability is low.

Kitoh and Uchiyama (2006) revealed that retreat will delay over the southern part of Japan. Our results are different from theirs because of **differences in models and emission scenarios.**



情報 ①

日本気象学会「気候形成・変動機構研究連絡会」の発足について

北海道大学 大学院地球環境科学研究所 谷本 陽一

気象や気候システムの理解、また、天気予報や気候の将来予測の向上にとって、海洋と大気を区別なく相互作用系として捉えるべきことに、おそらくほとんど異論はないと思います(岩崎 2018、日比谷 2018)。日本海洋学会としても気候学・気象学との連携は、1980 年代の ENSO 研究の黎明期や、あるいはさらに遡り 1970 年代の AMTEX 観測研究時代から継続的に行われてきたと思われる取り組みですが、やや意外なことに、海洋学と気候学・気象学を跨ぐ情報交換や議論の場として継続している「会」は、日本海洋学会の研究会としても日本気象学会または日本地理学会の研究連絡会としても存在していませんでした(1944 年設立の海洋気象学会は残念ながら 2016 年に解散しました)。

日本気象学会にこの度新たに設立された標記の研究連絡会は、大気圏と大気圏以外のサブシステムとの相互作用が気候研究の要であるとし、日本海洋学会を始めとする気象の関連分野を主な活動の場

設立趣旨

日本気象学会「気候形成・変動機構研究連絡会」は、過去・現在・未来の気候に関する研究者が、対象とする時代や領域に関わらず、一同に介することにより、気候諸現象の形成を軸として気候の形成過程に内在する物理過程について情報交換できる場を創出することを目指しています。ここで言う気候諸現象とは、日本の気候に密接に関係する現象を指します(例：梅雨前線、太平洋高気圧、チベット高気圧、ITCZ、ENSO、アジアモンスーン、オホーツク海高気圧、台風、秋雨前線、シベリア高気圧、アリューシャン低気圧、海水、積雪や凍土、日本周辺の海域の海流や海水温度等々)。

気候変動研究の根幹である気候諸現象の発現・変動機構を、最新の知見を援用し、今日的な気候科学のフレームワークの中で整理・統合することは、喫緊の課題である自然災害のリスク管理に科学的根拠を与えることが期待されます。現在の気候諸現象の研究は、熱帯、中緯度、極域、メソ、季節予報、温暖化予測、古気候プロキシといったように、個々の専門分野の中で、急速な発展を遂げています。そこで、本研究連絡会は、気候変動・変化研究の基盤である気候形成に着目し、様々な時代や地域における素過程について、専門分野の垣根を超えて、議論・整理するプラットフォームとして機能することを目指します。

気候研究は本質的に大気以外のサブシステムとの相互作用の研究

とする研究者同志の相互作用の推進、および、気候研究の将来を担う若手育成を奨励するために、以下の趣旨に基づき設立されました。

日本海洋学会会員の皆様におかれましては、これまで草の根レベルから研究プロジェクトレベルでご尽力くださいました気候学・気象学との連携が数多くあり、多くは現在も進行中だと思います。それらの連携活動を研究の世界に入る前の若い世代や、さらには多くの研究分野や社会にも明確に目に見える形で発信できるように、当研究連絡会の積極的なご活用をお願いする次第です。

当研究連絡会が開催する研究会には、海洋学会の会員の皆様も是非お越しください。開催案内や参加方法については、以下をご参照ください。

公益社団法人 日本気象学会 気候形成・変動機構 研究連絡会
ウェブサイト

<http://www.geoenv.tsukuba.ac.jp/~iccv/index.html>

が重要であります。特に海洋圏、陸圏、生態圏、そして人間圏をも含む「系」として捉えることが必要です。本研究連絡会においても関連分野との積極的な交流を推進します。日本気象学会員以外の関連分野(日本海洋学会、日本雪氷学会、日本地理学会等)からの参加、または共催などを歓迎し、日本地球惑星科学連合の大気水圏科学セクションにおいて、関連学協会とのリエゾンとしての機能を本研究連絡会が担っていく所存です。

代 表：植田 宏昭(筑波大学)

副代表：谷本 陽一(北海道大学)、立花 義裕(三重大学)

事務局：遠藤 洋和(気象研)

世話人：今田 由紀子(気象研)、榎本 剛(京都大学)、

梶川 義幸(理化学研究所)、川村 隆一(九州大学)、

小坂 優(東京大学)、高谷 康太郎(京都産業大学)、

野沢 徹(岡山大学)、藤波 初木(名古屋大学)、

本田 明治(新潟大学)、前田 修平(気象研)、

松本 淳(首都大学東京)

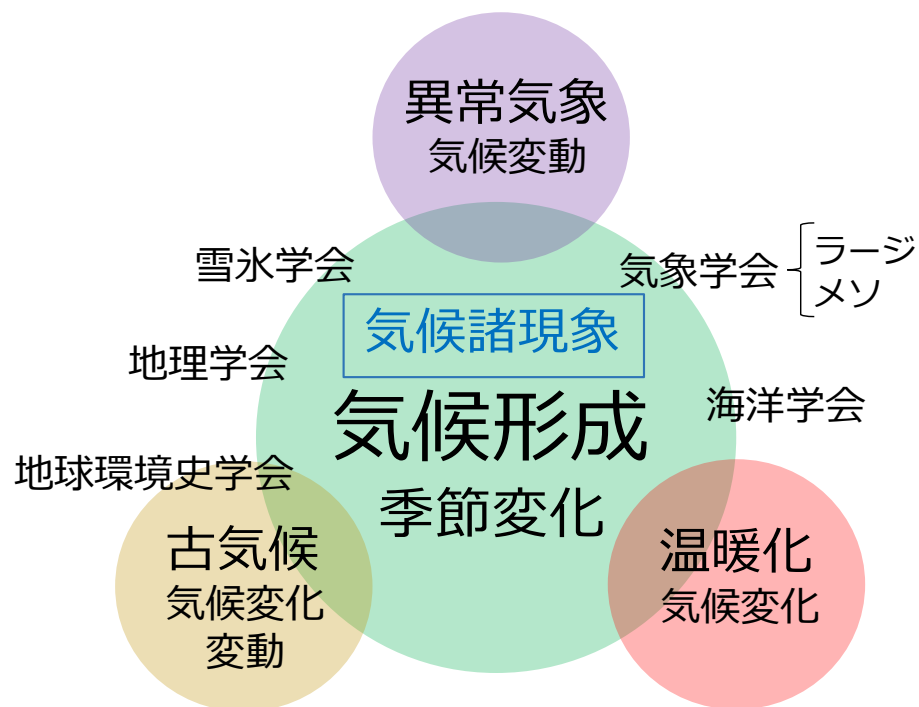
参考文献：

岩崎 俊樹、2018: 日本気象学会の活動紹介、JOS News Letter, Vol.8, No.3, 6-7.

日比谷紀之、2018: 日本海洋学会の活動紹介、天気、Vol.65, 714-715.

気候形成・変動機構研究連絡会

趣旨



地球惑星科学連合
気象学会・関連連絡会、災害委員会
気象ビジネス推進コンソーシアム

社会実装・還元

- 例1 季節予報の利活用
- 例2 気象予報士（メディア）
- 例3 中高の理科・社会教育

HPできました

公益社団法人 日本気象学会

気候形成・変動機構研究連絡会

ホーム 2019年度 ▼ 2020年度 ▼

第1回 KickOff会合

第1回 気候形成・変動機構研究連絡会

日時：2019年10月30日（水）（大会第3日）18:00~20:00

場所：福岡国際会議場 A会場（411,412）

テーマ：気候形成・変動に関する素朴な疑問

プログラム

1. 趣旨説明 植田宏昭（筑波大）

「梅雨前線・チベット高気圧を規定する熱帯・中高緯度、
ラージ気候・メソ気候相互作用」

2. 「気候系監視・季節予報の現場の視点から」前田修平（気象研）

3. 自由討論 司会：植田・谷本・立花

内容：

第1回目となる研究連絡会です。そこで冒頭では、本連絡会の代表世話人である植田より、設立の趣旨および気候研究で解決すべき課題例を紹介するとともに、気象庁気候情報課にて長らく季節予報の現業に携わってこられた前田修平氏（現在気象研究所全球大気海洋研究部長）より、気候変動研究に関して、気候系監視・季節予報の現場の視点から話題提供いただきます。後半は聴講者を含めて自由に議論できる場を設けます。なお、本研究会の設立趣旨は以下の通りとなっています。

本研究連絡会は、過去・現在・未来の気候に関する研究者が、対象とする時代や領域に関わらず、一同に介することにより、気候諸現象の形成を軸として気候の形成過程に内在する物理過程について情報交換できる場を創出することを目指しています。ここで言う気候諸現象とは、日本の気候に密接に関係する現象を指します（例：梅雨前線、太平洋高気圧、チベット高気圧、ITCZ、ENSO、アジアモンスーン、台風、等々）。

気候変動研究の根幹である気候諸現象の発現・変動機構を、最新の知見を援用し、今日的な気候科学のフレームワークの中で整理・統合することは、喫緊の課題である自然災害のリスク管理に科学的根拠を与えることが期待されます。現在の気候諸現象の研究は、熱帯、中緯度、極域、メソ、季節予報、温暖化予測、古気候プロキシといったように、個々の専門分野の中で、急速な発展を遂げています。そこで、本研究連絡会は、気候変動・変化研究の基盤である気候形成に着目し、様々な時代や地域における素過程について、専門分野の垣根を超えて、議論・整理するプラットフォームとして機能することを目指します。気候研究は本質的に大気以外のサブシステムとの相互作用の研究が重要であります。特に海洋圏、陸圏、生態・人間圏をも含む「系」として捉えることが必要です。本研究連絡会は関連分野との積極的な交流を推進します。

What's New!

第1回 2019/10/30のご案内

【発起人】

植田宏昭（筑波大学；代表）
谷本陽一（北海道大学；副）
立花義裕（三重大学；副）

*西日本→北日本の順

- ・川村隆一（九州大学）
- ・野沢徹（岡山大学）
- ・堀川義幸（理研/神戸大学）
- ・榎本剛（京都大学）
- ・高谷康太郎（京都産業大学）
- ・立花義裕（三重大学；副）
- ・藤波初木（名古屋大学）
- ・前田修平（気象研究所）
- ・松本淳（首都大学東京）
- ・小坂優（東京大学）
- ・植田宏昭（筑波大学；代表）
- ・遠藤洋和（気象研究所）
- ・今田由紀子（気象研究所）
- ・本田明治（新潟大学）
- ・谷本陽一（北海道大学；副）

平成31年1月31日

気象学会常任理事会（承認）

リンク

[日本気象学会](#)

天気(2019.9月号と同じ)

第2回 気候形成・変動機構研究連絡会について（案）



北海道大学
HOKKAIDO UNIVERSITY

Hosted by 谷本（北大）

案 1 : 6/20（土）～6/21（日）

案 2 : 6/27（土）～6/22（日）

5 May

SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
26	27	28	29	30	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31	1	2	3	4	5	6

6 June

SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
31	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	1	2	3	4

7 July

SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
28	29	30	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	1

JpGU 5/26~30
気象学会5/19~22
サッカー札幌

筑波大学エクステンションプログラム

筑波大学
University of Tsukuba

講座のご案内

受講
受付中

企業
の方

すぐ
役立つ

季節予報の理解と活用

～グローバル気候システム研究の最前線～

Point!

- ✓ 季節予報の社会実装化
- ✓ 異常気象・温暖化とひとくりにしない気候変動論
- ✓ 地球気候システムの奥深さを知り SDGs を考える

趣 旨

異常気象が顕在化する中で、「今の地球はどうなっているのか？ 本当のところを知りたい！」という声が世の中で多く聞かれるようになっていきます。平成 29 年には、産学官連携により「気象ビジネス推進コンソーシアム」（事務局：気象庁）が立ち上がり、衣食住に関する生産調整、除雪や濁水対策等の社会インフラ整備に季節予報を利用する等、気象データと IoT 等の組み合わせによるビジネス等への利活用を推進しています。気象データを活用するためには、グローバル気候システムの変動や地球温暖化とのかわり方を理解する必要があります。本講座では最先端の気候変動科学を講義し、その有用性を分かりやすく解説します。日々の天候解説に携わっているメディア関係者や気象予報士、さらには企業、自治体等で季節予報を活用したいと考えている方々を対象とした効率よく学べるプログラムです。

開催日程 開催場所：筑波大学東京キャンパス文京校舎（茗荷谷）/ 筑波キャンパス / 秋葉原 UDX

日 程	講 座 内 容	担 当 教 員
第 1 回 秋葉原 6 月 1 日（土）	グローバル気候システムから見た日本の気候の成り立ち (モンスーン、大気海洋相互作用、定在ロスビー波 [テレコネクション]、松野・ギル伝説)	植田 宏昭
第 2 回 茗荷谷 6 月 9 日（日）	夏の気候変動を引き起こすメカニズム (エルニーニョ、遅延振動子、インド洋蓄熱効果、猛暑、集中豪雨、ボテテシヨック)	植田 宏昭
第 3 回 茗荷谷 6 月 16 日（日）	極域および中高緯度の気候変動と日本の季節予報	田中 博
第 4 回 秋葉原 6 月 22 日（土）	季節予報の利活用と展望	前田 修平
第 5 回 秋葉原 6 月 29 日（土）	異常気象における温暖化の寄与 46 億年の地球史からみた現在の地球	今田 由紀子 原田 真理子
第 6 回 つくば 7 月 6 日（土）	冬の気候変動予測、地球温暖化とモンスーン (豪雪、南岸低気圧、気候ハイエイタス、雨 / 風 / 干ばつ、台風頻度)	植田 宏昭

※欠席がある場合、別途講義資料を配布します

お申し込み詳細
2019. 5.12 日
先着 50 名まで

生命環境系教員と
学びましょう

筑波大学生命環境系教授
植田宏昭
博士（理学）：気候力学

気象庁気象研究所研究員を経て筑波、米国国際太平洋研究センター招聘研究員（2006～07）、北海道大学客員教授（2018～現在）を歴任。

日本気象学会山本正野論文賞（1998）、Nature-Com 論文（2015）、近著「気候システム論（日英対訳）」、プレジデンス表彰、筑波大学 2018 Best Faculty Member。

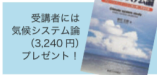
受講対象者 気象予報士、気象キャスター、自治体、関連企業など

受講人数 先着 50 名まで（最低開講人数 25 人）

受講費用 35,000 円（税込）/ 1 人

修了証発行：6 日間で 3 分の 2 以上のプログラムに参加した受講者には、筑波大学発行の受講修了証が授与されます

お申し込みお問い合わせ 筑波大学エクステンションプログラム [季節予報の理解と活用]
〒305-8550 茨城県つくば市春日 1-2
高細精医療イノベーション棟 1F (受付時間：月～金 9:30～17:00) Tel:029-859-1648
お申し込みは HP にて <http://extension.sec.tsukuba.ac.jp>

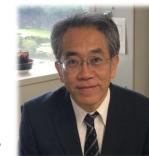


筑波大学 大気科学分野 木曜セミナー

季節予報の展望

前田 修平 氏

気象庁・気象研究所
全球大気海洋研究部長



日時

令和元年 11 月 14 日（木）

15:15～16:30

場所

筑波大学総合研究棟 110 公開講義室

聴講自由
登録不要



- TX つくば駅からバス 15 分 (280 円)
6 番乗り場「筑波大学循環」または
「筑波大学中央」乗車
- バス停「筑波大学中央」下車すぐ

要旨

交通政策審議会気象分科会は、2018 年 8 月に気象庁に対して「2030 年の科学技術を見据えた気象業務のあり方」を提言した。その中で、目標のひとつとして「気候リスク低減、生産性向上に資する数ヶ月先までの予測精度向上」を掲げ、取組みの具体的な内容として、① 2 週先までの顕著現象（極端な高温、低温に加え、暴風、大雪）の予測情報を提供、② 1 ヶ月先までの熱波/寒波等による極端な高温、低温の発生する可能性を週ごとに予測、③ 3 ヶ月先の冷夏/暖冬等の極端な高温低温を現在の 1 か月予報と同等の精度で予測、を挙げた。

本セミナーではこの提言の背景となった、数値予報による季節予報技術の現状と今後の展望について述べる。季節予報の未来は明るい。

問い合わせ

植田宏昭（生命環境系）

ueda.hiroaki.gm@u.tsukuba.ac.jp

長らくのご参加、
ありがとうございました。

今後とも気候形成・変動機構連絡会を
よろしくお願いいたします。