

平成21年度「異常気象と長期変動」 研究集会報告

平成22年3月
March, 2010

主催 岩崎 俊樹 (東北大学大学院理学研究科 教授)
共催 向川 均 (京都大学防災研究所 教授)
共催 木本 昌秀 (東京大学気候システム研究センター 教授)
共催 中村 尚 (東京大学大学院理学系研究科 准教授)
共催 余田 成男 (京都大学大学院理学研究科 教授)

はじめに

平成 21 年 10 月 29 日・30 日に、京都大学宇治キャンパス内 木質ホール大セミナー室において第 7 回「異常気象と長期変動」研究集会を開催した。主催者は、岩崎俊樹(東北大学大学院理学研究科教授)で、向川 均(京都大学防災研究所教授)、木本 昌秀(東京大学気候システム研究センター教授)、中村 尚(東京大学大学院理学系研究科准教授)、及び、余田 成男(京都大学大学院理学研究科教授)が共催した。また、本研究集会の実施には、京都大学防災研究所研究集会(21K-04)「異常気象と気候変動のメカニズムと予測可能性」、京都大学防災研究所一般共同研究(21G-10)「ブロッキングの形成・持続メカニズムと予測可能性」、21 世紀気候変動予測革新プログラム「高解像度気候モデルによる近未来気候変動予測に関する研究」、科学研究費補助金基盤研究(A)「最新の全球大気再解析データを活用した対流圏循環の形成と変動に関する総合的研究」、科学研究費補助金基盤研究(A)「気候変化における成層圏の影響の評価および力学的役割の解明」、京都大学グローバル COE プログラム「極端気象と適応社会の生存科学」からの補助を受けた。

本研究集会は、平成 15 年 10 月に京都大学防災研究所において実施された平成 15 年度京都大学防災研究所特定研究集会(15S-3)「対流圏長周期変動と異常気象」の第 7 回目として位置づけられるものであり、近年の異常気象の実態把握、異常気象を含む長期変動のメカニズムと予測可能性の解明を目的としている。今年度の研究集会には、全国の大学や、気象庁及び、研究機関や一般企業の研究者など 68 名が参加し、2 日間で 34 件の発表が行われた。

講演では、中高緯度域に異常気象をもたらす主要因であるブロッキングや北極振動の発生メカニズムや予測可能性及びその将来予測、南北熱輸送における定在波と非定常擾乱との補償関係についての数値実験、春一番に代表される春先の低気圧活動の将来予測、中高緯度域における海面水温分布と大気循環場、特に、移動性高低気圧波動の活動との関係、赤道域成層圏における準二年周期振動とエルニーニョとの関係に関する統計解析、成層圏－対流圏結合における惑星規模波の役割、成層圏突然昇温が熱帯域の大気循環に与える影響、低気圧トラッキングの新しい解析手法の提案、インド洋の海洋変動と夏季アジアモンスーンとの関係、大気海洋結合モデルを用いた季節予報の可能性、数年から十数年の周期を持つ気候変動の予測可能性など、非常に幅広い分野について、大変興味深い研究成果が報告された。また、各研究発表では 15 分間の講演時間を確保し、各セッション間の休憩時間も増やしたため、学会とは異なり、それぞれの新しい研究成果をもとにした熱心な議論や、研究者間の率直な意見交換が活発に行われ、参加者からも大変有意義な研究集会であったとの意見を多く頂いた。従って、本研究集会をこれからも定期的で開催していくべきであると考えらる。

興味深い研究発表と、熱心な討論を行って頂いた参加者全員にこの場をお借りして感謝申し上げます。

岩崎	俊樹
向川	均
木本	昌秀
中村	尚
余田	成男

目 次

1. 夏の NAM の発達とブロッキング高気圧との関連	1
立花 義裕 (三重大・生物資源)・中村 哲 (国立環境研)・小宮 豪巳・高橋 政憲 (東海大)	
2. CMIP3 マルチモデルにおけるヤマセの季節性の再現性と将来変化	4
遠藤 洋和 (気象研)	
3. 2009 年夏に見られた亜熱帯ジェット気流の特徴と これと関連した大気大循環について	11
牛田 信吾・藤川 典久・原田 やよい・長谷川 寛 (気象庁・気候情報課)	
4. 北極振動指数の中長期予測実験	15
田中 博 (筑波大)・加藤 真吾 (気象庁)	
5. 気象庁週間アンサンブル予報データを用いたブロッキング形成期の 予測可能性評価	18
竹村 和人 (京大・理)・向川 均 (京大・防災研)	
6. 定在波と非定常擾乱による南北熱輸送に見られる補償関係	24
渡部 雅浩 (東大・気候システム)・岩崎 俊樹 (東北大・理)・ 小玉 知央 (海洋研究開発機構)・廣田 渚郎 (東大・気候システム)	
7. 南半球中高緯度における大気大循環モードのシフトについて	28
宇田川 佑介 (北大・環境科学)・山崎 孝治 (北大・地球環境)・ 立花 義裕 (三重大・生物資源)	
8. CMIP3 マルチ気候モデルにおける冬季極東域ストームトラック活動の再現性および その春一番の発生日との関係	33
西井 和晃・宮坂 貴文 (東大・理)・小坂 優 (ハワイ大・IPRC)・中村 尚 (東大・理)	
9. 黒潮続流域の SST 変動に伴う地表付近の傾圧性変動と大気循環場への影響	35
高谷 康太郎 (海洋研究開発機構)・中村 尚 (東大・理)	
10. 中緯度 SST 勾配が移動性擾乱活動に与える影響	45
小川 史明・西井 和晃・宮坂 貴文・中村 尚 (東大・理)・ 吉田 (桑野) 聡 (海洋研究開発機構)	
11. 東シナ海の黒潮による梅雨への影響: 降水集中化の可能性	48
浅井 丈昭・見延 庄士郎・稲津 将 (北大・理)	
12. 黒潮・黒潮続流における気圧極小	52
谷本 陽一 (北大・地球環境)・時長 宏樹・謝 尚平 (ハワイ大・IPRC)	
13. 熱帯対流圏循環変動のデータ間比較	57
吉田 康平 (北大・環境科学)・山崎 孝治 (北大・地球環境)	
14. 気象庁 1 か月予報モデルの潜熱加熱率の検証	63
新保 明彦・佐藤 均・徳廣 貴之・高橋 清利 (気象庁・気候情報課)・ 本山 龍也 (東京管区气象台)・尾瀬 智昭・中澤 哲夫 (気象研)	

15. ラジオゾンデデータにおける QBO の ENSO 依存性	70
田口 正和 (愛知教育大・地学)	
16. 太陽 11 年周期変動に伴う成層圏大気の応答	75
山下 陽介 (東大・気候システム)・坂本 圭 (全日本空輸)・秋吉 英治 (国立環境研)・ 高橋 正明 (東大・気候システム)・永島 達也 (国立環境研)・ L. B. Zhou (中国科学院大気物理研)	
17. 成層圏でのプラネタリー波の反射と関連する帯状風構造	81
佐治 憲介 (京大・理)・向川 均 (京大・防災研)・小寺 邦彦 (名大・太陽地球環境研)	
18. 夏季成層圏オゾン増加が対流圏循環へ及ぼす影響	85
中村 哲・秋吉 英治 (国立環境研)・山下 陽介 (東大・気候システム)	
19. 2009 年 1 月大規模突然昇温の特徴とその予報について	90
一丸 知子・廣岡 俊彦 (九大・理)・向川 均 (京大・防災研)	
20. 2009 年 1 月の成層圏突然昇温の熱帯への影響	94
小寺 邦彦 (名大・太陽地球環境研)・江口 菜穂 (国立環境研)・一丸 知子 (九大・理)	
21. 隣接閉領域トラッキング	98
稲津 將 (北大・理)	
22. 自己組織化マップを用いた西太平洋～インド洋の ENSO シグナルの抽出	102
酒井 久美・川村 隆一 (富山大・理工)	
23. 北半球冬季の Madden-Julian 振動の中高緯度成層圏への影響	108
梅津 浩典・伊藤 久徳 (九大・理)	
24. 気象庁一か月アンサンブル予報ハインドキャストデータを用いた 夏季日本に影響を与えるテレコネクションの予測可能性	114
長屋 幸一・川村 隆一 (富山大・理工)	
25. 季節内変動に伴う海洋上層の変動	120
佐藤 尚毅 (東京学芸大)・米山 邦夫・城岡 竜一・吉崎 正憲 (海洋研究開発機構)・ 高藪 縁 (東大・気候システム)	
26. インド洋における海洋変動と夏季アジアモンスーンや大規模循環場との 関係について	124
原田 やよい・長谷川 寛・牛田 信吾・藤川 典久 (気象庁・気候情報課)	
27. 伊勢湾台風再現実験	132
釜堀 弘隆・別所 康太郎・川畑 拓矢・新藤 永樹・原 昌弘・國井 勝 (気象研)・ 高野 洋雄 (気象庁)・中澤 哲夫 (気象研)・高橋 清利・海老田 綾貴・太田 行哉・ 古林 慎哉・守谷 昌己 (気象庁)	
28. 気象庁大気海洋結合モデルを用いた季節予報実験	137
平井 雅之・石川 一郎・新保 明彦・佐藤 均・成瀬 由紀子・曾我 太三・森 浩俊・ 足立 典之・出原 幸志朗 (気象庁・気候情報課)	

29. Nino3 海域の海面水温変動に対して現実に近い熱帯西太平洋の降水応答を示す CMIP3 モデルの特徴	146
尾瀬 智昭・荒川 理 (気象研)	
30. 熱帯大西洋における SST 偏差の南北勾配とその予測可能性	153
近本 喜光・木本 昌秀・渡部 雅浩・森 正人 (東大・気候システム)・ 望月 崇 (海洋研究開発機構)・石井 正好 (気象研)	
31. 結合大循環モデルを用いた十年スケール気候変動予測	158
望月 崇 (海洋研究開発機構)・石井 正好 (気象研)・ 木本 昌秀・近本 喜光・渡部 雅浩・森 正人 (東大・気候システム)	
32. 大気海洋結合モデルに見られる PDO	163
森 正人・木本 昌秀・渡部 雅浩・安中 さやか・今田 由紀子 (東大・気候システム)・ 石井 正好 (気象研)・建部 洋晶 (海洋研究開発機構)	
33. 気候変化予測から南米水資源影響評価への不確実性伝播	168
塩竈 秀夫・江守 正多・花崎 直太・阿部 学 (国立環境研)・ 増富 祐司 (埼玉県環境科学国際センター)・高橋 潔・野沢 徹 (国立環境研)	
34. 20 世紀の夏季アフリカの降水変動に及ぼした人間活動の影響	172
川瀬 宏明・野沢 徹・阿部 学 (国立環境研)	