



# 平成16年度「異常気象と長期変動」 研究集会報告

平成17年3月  
March, 2005

主催 木本 昌秀 (東京大学気候システム研究センター 教授)  
共催 向川 均 (京都大学防災研究所 助教授)  
共催 余田 成男 (京都大学大学院理学研究科 教授・  
京都大学21世紀COEプログラム  
KAGI21拠点リーダー)

## はじめに

平成 16 年 10 月 21 日・22 日に、京都大学宇治キャンパス内 化学研究所共同研究棟大セミナー室において「異常気象と長期変動」研究集会を開催した。主催者は、木本 昌秀(東京大学気候システム研究センター教授)で、向川均(京都大学防災研究所助教授)及び、余田成男(京都大学大学院理学研究科教授、京都大学 21 世紀 COE プログラム「活地球圏の変動解明-アジア・オセアニアから世界への発信-」拠点リーダー)が共催した。また、本研究集会の実施には、戦略的創造研究推進事業(CREST)「階層的モデリングによる広域水循環予測」、京都大学防災研究所一般共同研究(15G-C1)「東ユーラシア域における異常気象の発生に対する北極振動の影響」、及び京都大学 21 世紀 COE プログラム「活地球圏の変動解明(KAGI21)」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 2 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に、毎年定期的に行うことが計画されている。今年度の研究集会には、全国の大学や、気象庁及び、研究機関の研究者 55 名が参加し、2 日間で、22 件の研究発表が行われた。講演では、日本周辺における 2003 年の冷夏及び 2004 年の暑夏に関連する大気循環場変動のメカニズムやその予測可能性、地球温暖化実験に見られる長期変動や新しい統計理論に基づいたトレンド解析手法、成層圏-対流圏力学結合、ストームトラックの変動やブロッキング現象、大気海洋相互作用など多岐にわたる研究が発表され、熱心な討論が行われた。また、一日目夕刻には、山元龍三郎名誉教授(京都大学)に「極端な気象現象の長期変動の検出」と題して、極値統計に関する大変有意義な講演を行って頂いた。

各研究発表では 25 分間の講演時間を確保できたため、学会とは異なり、それぞれの研究内容を充分理解して、意義深い議論が可能となり、研究者間の意見交換も活発に行うことができた。また研究発表以外でも、今後の大気/気候力学研究の方向性に関する率直な意見交換の場を提供できたことは大変有意義であったと思われるので、今後もこのような研究集会を毎年定期的に行う意義を再確認することができたと考えられる。

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。

木本 昌秀  
向川 均  
余田 成男

# 目 次

1. 2004 年春から夏の天候について .....1  
小林 ちあき・前田 修平(気象庁・気候情報)
2. 2004 年夏の 1 か月数値予報は健闘したか? .....14  
前田 修平・伊藤 明・佐藤 均(気象庁・気候情報)
3. 2004 年夏の再現実験 .....23  
安富 奈津子・木本 昌秀(東大・気候システム)
4. 東アジア夏季の異常気象に関連する遠隔伝播パターンの動態 .....28  
川村 隆一・若林 成治(富山大・理)・鬼頭 昭雄・荒川 理(気象研・気候)
5. アジアジェットに捕捉された準定常ロスビー波と日本の天候 .....33  
佐藤 均・前田 修平・伊藤 明(気象庁・気候情報)
6. 2003 年日本における冷夏の解析と数値実験 .....39  
宮坂 隆之・荒井 美紀・木本 昌秀(東大・気候システム)
7. 半世紀前から、2004~06 年に、2~3 年断続(または連続)の干天、風水害を予測  
—異常気象は正常な気象、「自然科学法則」通りに発生、数十年前、数百年前から予  
測可能— .....43  
正村 史朗(総合科学研究所)
8. 極端事例の統計およびみかけのトレンドに関する数値実験 .....69  
西澤 誠也・余田 成男(京大・理)
9. 20 世紀における長期気候変動の要因推定—20 世紀気候再現実験の結果から— ...80  
野沢 徹・永島 達也・小倉 知夫・横畠 徳太・岡田 直資・塩竈 秀夫(環境研)  
CCSR/NIES/FRCGC 共生プロジェクトチーム
10. 温暖化時の降水の極値現象の変化とそのメカニズムの考察 .....85  
大楽 浩司(防災科研)・江守 正多(環境研)
11. 極端な天気現象の長期変化の検出 .....95  
山元 龍三郎(京都大学名誉教授)
12. 対流圏へ下方伝播する北極振動の予測可能性—2003 年 1 月の事例解析— .....102  
向川 均(京大・防災研)・廣岡 俊彦(九大・理)
13. 北極振動の成層圏—対流圏結合過程に及ぼす ENSO の影響 .....111  
塩竈 秀夫(環境研)・向川 均(京大・防災研)
14. 太陽黒点周期変動による南半球環状モードの変調について .....117  
黒田 友二(気象研・気候)
15. 中緯度大気長周期変動の潜在構造と予測可能性: “annular mode” への適用 .....123  
渡部 雅浩(北大・地球環境)

16. ストームトラックのフィードバックを含む順圧特異・固有モード計算 ..... 127  
 森 正人・渡部 雅浩(北大・地球環境)
17. 真冬のストームトラックの経年変動と地球温暖化との関係 ..... 135  
 稲津 将・木本 昌秀(東大・気候システム)
18. AGCM によるブロッキングの再現性について ..... 141  
 荒井 美紀・木本 昌秀(東大・気候システム)
19. 気象庁1 か月予報を用いた  
 マッデン-ジュリアン振動の予測可能性についての研究 ..... 145  
 久保田 拓志・向川 均・岩嶋 樹也(京大・防災研)
20. 亜熱帯収束帯としての「対流ジャンプ」の力学的、熱力学的特徴 ..... 154  
 佐藤 尚毅(地球環境観測)・高橋 正明(東大・気候システム)
21. 中緯度の海洋下層雲は気候を駆動するか?  
 -夏期北太平洋域の下層雲長期変動とPDO との相互作用- ..... 160  
 立花 義裕(東海大・総合教育)・岡部 雅世(東海大・理)
22. 中緯度の水温フロントにおける大気海洋相互作用 ..... 164  
 谷本 陽一(北大・地球環境)