



# 平成17年度「異常気象と長期変動」 研究集会報告

平成18年3月  
March, 2006

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 17 年 10 月 27 日・28 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第 3 回「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特定研究集会(17S-3)「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(17G-02)「夏季の日本付近の異常気象・台風襲来と熱帯循環との関連性、及びその予測可能性」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 3 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、毎年定期的を開催する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 64 名が参加し、2 日間で、28 件の研究発表が行われた。

講演では、熱帯域における季節内変動と中高緯度大気循環との関係に関する観測的および理論的研究、中高緯度域に異常気象をもたらす主な要因である北極振動(北半球環状モード)やテレコネクションパターンなどの詳細な力学、成層圏突然昇温現象の対流圏循環への影響に関する統計的解析やその予測可能性、日本の夏季の天候に大きな影響を及ぼすオホーツク海高気圧の形成・維持機構とその予測可能性、さらには海面水温や海水と大気循環との相互作用など、気候変動に関連する様々な研究成果が報告された。特に、今回の研究集会では、気象庁アンサンブル週間予報や一ヶ月予報結果を用いた、異常気象や大気循環場変動の予測可能性に関する研究成果が数多く報告された。

各研究発表では 20 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た。さらには、年々、大学院生などの若手研究者の研究発表数も増加しており、若手研究者育成という観点からも、このような研究集会をこれからも毎年定期的を開催していくべきである考える。

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. 熱帯域における季節内振動の予測可能性評価 .....	1
久保田 拓志 (JST/大阪府大)・向川 均 (京大・防災研)・ 前田 修平・佐藤 均 (気象庁・気候情報)・岩嶋 樹也 (京大・防災研)	
2. ハドレ - 循環で見た季節進行の長期変化傾向 .....	12
小林 ちあき・前田 修平 (気象庁・気候情報)	
3. 季節内変動スケールの対流活動と循環場の関係 (冬期) .....	18
遠藤 洋和 (仙台管区・気候調査)・原田 やよい (気象庁・気候情報)	
4. PJ パターンの構造と力学 .....	29
小坂 洋介・中村 尚 (東大・理)	
5. 高解像度 CCSR/NIES/FRCGC GCM における大気海洋結合効果 .....	35
稲津 将・木本 昌秀 (東大・気候システム)	
6. アンサンブル予報を用いた簡易感度解析 .....	40
榎本 剛 (海洋研究開発機構)・山根 省三 (千葉科学大/海洋研究開発機構)・ 大淵 済 (海洋研究開発機構)	
7. 地球大気の特異固有解として得られる北極振動 .....	44
田中 博 (筑波大・計算科学)	
8. 線型大気の定常応答に対する加速反復解法 .....	49
渡部 雅浩 (北大・地球環境)	
9. 冬季東アジアモンスーンの年々変動 – 惑星波の季節進行の視点から – .....	53
高谷 康太郎 (地球フロンティア)・中村 尚 (東大・理/地球フロンティア)	
10. Does East Eurasian Snow Cover Trigger The Northern Annular Mode? .....	59
Eun-Jeong Cha and Masahide Kimoto (CCSR, Univ. of Tokyo)	
11. 西風バーストを介した AO による ENSO の変調 .....	65
中村 哲 (東海大)・立花 義裕 (東海大/海洋研究開発機構)・ 本田 明治 (海洋研究開発機構)・山根 省三 (千葉科学大/海洋研究開発機構)	
12. PNA のライフサイクル .....	70
森 正人・渡部 雅浩 (北大・地球環境)	
13. エルニーニョ/南方振動、成層圏突然昇温、 北半球環状モード、北半球冬季の最近のトレンド .....	78
田口 正和 (愛教大)・Dennis L. Hartmann (Univ. of Washington)	
14. どんな成層圏突然昇温が対流圏まで伝播するか .....	84
山崎 孝治 (北大・地球環境)・中川 憲一 (札幌管区)	

15. 成層圏循環を通しての太陽活動の熱帯積雲対流活動に及ぼす影響 .....	90
小寺 邦彦 (気象研・気候)	
16. 成層圏突然昇温の予測可能性について –2004 年 1 月の事例解析– .....	96
一丸 知子・廣岡 俊彦 (九大・理)・向川 均 (京大・防災研)	
17. CO <sub>2</sub> 増加時の Brewer-Dobson 循環の変化 .....	106
小玉 知央・岩崎 俊樹 (東北大・理)・柴田 清孝・行本 誠史 (気象研)	
18. 波動平均流相互作用に基づくエネルギーとその変換項の季節変化 .....	112
望月 泰・岩崎 俊樹 (東北大・理)	
19. 大気長周期変動が日本域の延長予報へ与える影響–2005 年冬の事例– .....	116
小山 博司・渡部 雅浩 (北大・地球環境)	
20. 2005 年 5 月の低温をもたらした低指数循環の持続とその予報 .....	123
佐藤 均・小林 ちあき・前田 修平 (気象庁・気候情報)	
21. 2005 年 1 月末の大西洋からアジアジェット沿いに伝播した ロスビー波の実況と予報について .....	128
伊藤 明・前田 修平 (気象庁・気候情報)	
22. 北半球夏季における中高緯度の長周期変動とオホーツク海高気圧 .....	133
堀川 英隆 (京大・理)・向川 均 (京大・防災研)	
23. 2003/04 年夏のオホーツク海高気圧の 1 か月予報 .....	140
前田 修平・佐藤 均・伊藤 明 (気象庁・気候情報)	
24. 夏季東アジア域の天候の年々変動 .....	145
荒井 美紀・木本 昌秀 (東大・気候システム)	
25. オホーツク海の海水の経年変動に対する秋季の大気の影響 .....	150
佐々木 克徳・見延 庄士郎 (北大・理)	
26. 全球大気海洋結合シミュレーションにおける低気圧活動と オホーツク海の海水 .....	155
吉田 聡・小守 信正・大淵 済 (海洋研究開発機構・地球シミュレータ)	
27. COBE-SST を用いた全球平均気温の算出 .....	161
石原 幸司 (気象庁・気候情報)	
28. 夏季の黒潮続流域における大気観測 .....	169
谷本 陽一・甲斐 浩平 (北大・地球環境)	