



平成19年度「異常気象と長期変動」 研究集会報告

平成20年3月
March, 2008

主催 山崎 孝治 (北海道大学大学院地球環境科学研究院 教授)
共催 向川 均 (京都大学防災研究所 准教授)
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・
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 19 年 11 月 1 日・2 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 5 回「異常気象と長期変動」研究集会を開催した。主催者は、山崎 孝治(北海道大学大学院地球環境科学研究院教授)で、向川均(京都大学防災研究所准教授)、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、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、京都大学防災研究所研究集会(19K-06)「気候変動と異常気象-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)「最新の地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」(研究代表者: 中村 尚)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 5 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、研究機関や一般企業の研究者など 67 名が参加し、2 日間で 26 件の発表が行われた。

講演では、対流圏-成層圏力学的上下結合、新しいアンサンブル予測手法、熱帯大気循環の力学と予測可能性、PNA パターンなどテレコネクションパターンの形成メカニズム、中高緯度域における気候形成の力学と地球温暖化による影響、平成 19 年の猛暑の力学的要因、夏季北極海での近年の海水面積急減の要因など、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 20 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た。今回は特に、大学院生など若手研究者によって大変優れた研究成果が数多く発表されたことが印象的であった。このことは、本研究集会が若手研究者の育成にも役立っていることを示している。このような観点からも、本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。

山崎	孝治
向川	均
木本	昌秀
中村	尚
余田	成男

目 次

1. 真冬の北極振動的な循環の前兆として観測される惑星波活動の変化	1
高谷 康太郎 (地球環境フロンティア)・中村 尚 (東大・理)	
2. 中立特異モードによる NAO/PNA と成層圏卓越変動の励起メカニズム	11
麻生 祥仁・伊藤 久徳 (九大・理)	
3. ブロッキング高気圧と成層圏突然昇温に関する事例解析	19
風本 圭佑 (京大・理)・向川 均 (京大・防災研)	
4. 2006 年と 2007 年の南極オゾンホールと循環場	26
小林 ちあき (気象庁・オゾン層情報センター)	
5. 熱帯積雲対流活動に対する成層圏突然昇温現象の影響: 2001 年 12 月の突然昇温予報実験結果から	32
小寺 邦彦 (名大・環境)・向川 均 (京大・防災研)・黒田 友二 (気象研・気候)	
6. 2001-2006 年に生じた成層圏突然昇温の予測可能性	36
一丸 知子・廣岡 俊彦 (九大・理)・向川 均 (京大・防災研)	
7. アンサンブル予報を用いた 2006 年 1 月の成層圏突然昇温の解析	42
西井 和晃・中村 尚 (東大・理)	
8. 地球温暖化による降水量変化予測の排出シナリオ依存性	46
塩竈 秀夫・高橋 潔・永島 達也・野沢 徹・江守 正多 (環境研)	
9. アンサンブル予報におけるモデル誤差の影響についての予備的研究	53
小山 博司 (北大・環境科学)・渡部 雅浩 (北大・地球環境)	
10. 気象庁におけるアンサンブル・カルマンフィルタ開発	59
三好 建正 (気象庁・数値予報課)	
11. 熱帯域季節内振動の活動度と予測可能性との関係	65
谷口 博・向川 均 (京大・防災研)・近本 喜光 (東大・気候システム)・ 久保田拓志 (JAXA/EORC)・前田 修平・佐藤 均・伊藤 明 (気象庁・気候情報課)	
12. 熱帯対流圏界面付近の温度変動要因	73
吉田 康平 (北大・環境科学)・山崎 孝治 (北大・地球環境)	
13. 強制された順圧応答における Stationary Nonlinearity の役割 ー PNA の理解に向けてー	79
森正人・渡部雅浩 (北大・地球環境)	
14. PJ パターンの力学に見られるモード性	85
小坂 洋介・中村 尚 (東大・理)	
15. 南半球の定在波の伝播の変動に関する解析	93
稲津 将 (北大・理)	

16. 北半球の亜熱帯高気圧の季節進行	99
宮坂 貴文・中村 尚(東大・理)	
17. アジアモンスーン域の夏季降水変動パターンに対するエアロゾルの影響	105
荒井 美紀(東大・気候システム)・宮坂 貴文(東大・理)・野沢 徹・ 永島 達也(環境研)・木本 昌秀(東大・気候システム)	
18. 2006/2007 年暖冬の循環場の特徴について	109
原田 やよい・中三川 浩・長谷川 寛・後藤 敦史(気象庁・気候情報課)	
19. 温位座標に基づく EP-flux を用いた運動量収支解析	118
氏家 将志・原田 やよい(気象庁・気候情報課)	
20. 2005 年 6 月下旬に見られた梅雨前線の消滅と再形成	125
榎本 剛(地球シミュレータ)	
21. 2007 年夏の循環場の概要	131
前田 修平・中三川 浩・長谷川 寛・後藤 敦史(気象庁・気候情報課)	
22. 地球温暖化が大規模波動形成に与える影響	136
岩崎 俊樹・望月 泰・小玉 知央(東北大・理)	
23. 北極振動の予測可能性	140
田中 博(筑波大・計算科学)・加藤 真悟(筑波大・地球環境)	
24. 2007 年夏季北極海の海水激減について	144
猪上 淳・鴨志田 隆・島田 浩二(地球環境観測)	
25. 夏季から秋季の北極域海水面積変動が冬季ユーラシアの天候に及ぼす影響 ...	148
本田 明治(地球環境フロンティア)・猪上 淳(地球環境観測)・ 山根 省三(千葉科学大学)	
26. 南半球大気大循環の変調に関連した海水変動パターンの変化	152
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(JAMSTEC)	