

平成 28 年 3 月 22 日 初版
平成 28 年 6 月 22 日 更新

JRA-55 の積雪深解析の不具合による提供プロダクトへの影響について(詳細版)¹

第 1 章 積雪深が過大な値となった領域及び影響期間 (1958~2015 年)

積雪深解析の不具合により積雪深の値が過大になる影響が顕著に見られた領域について、典型的な積雪分布及び各領域における影響期間を以下に示します。

なお、この影響が現れた格子点の詳細につきましては、テキストファイル:JRA-55_snow125_bugs_list1_2015update_ja.txt をご覧ください。

1.1. ヨーロッパ

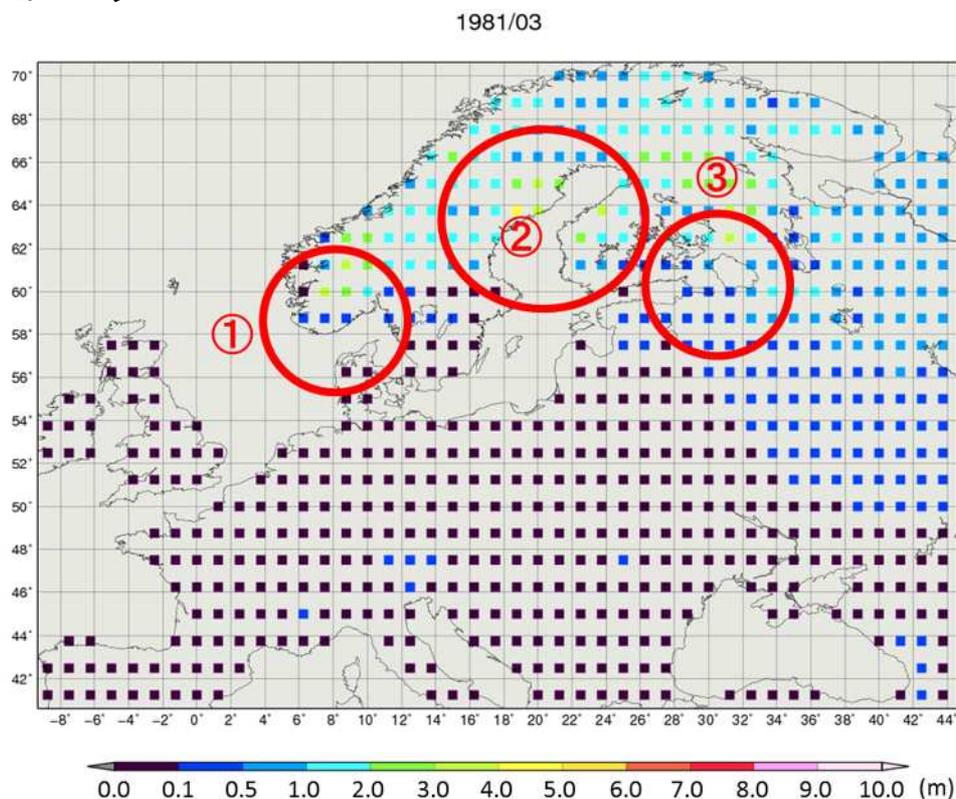


図 1.1 1981 年 3 月のヨーロッパにおける積雪異常値の領域
陰影は月平均積雪深、赤実線で囲まれた領域は積雪深が過大となった領域。

表 1.1 ヨーロッパにおいて顕著な影響が見られた期間

領域	顕著な影響が見られた期間 (すべて北半球の冬季)
①	1980/1981~1985/1986 年
②	1979/1980~1986/1987 年、2012/2013 年、2014/2015 年
③	1958~1986/1987 年

¹ 赤字は初版からの変更箇所を示しています。

1.2. 西シベリア

1972/03

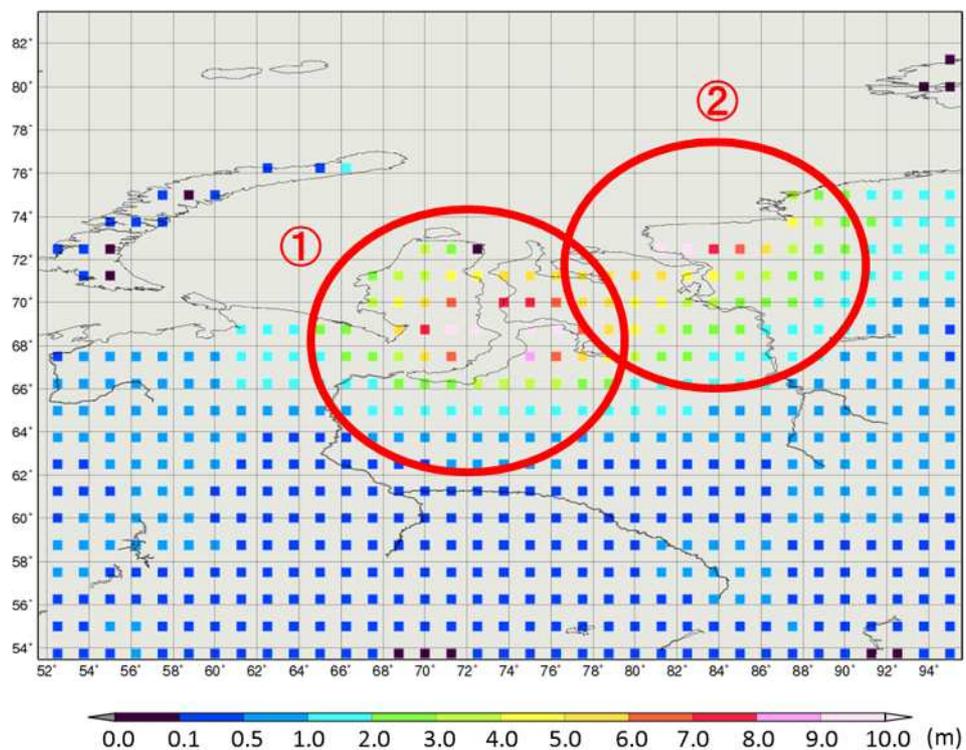


図 1.2 1972 年 3 月の西シベリアにおける積雪異常値の領域
陰影、赤実線は図 1.1 と同じ。

表 1.2 西シベリアにおいて顕著な影響が見られた期間

領域	顕著な影響が見られた期間 (すべて北半球の冬季)
①	1958～1985/1986 年
②	1958 年、1966/1967～1979/1980 年、1987/1988 年

1.3. 東アジア

1970/03

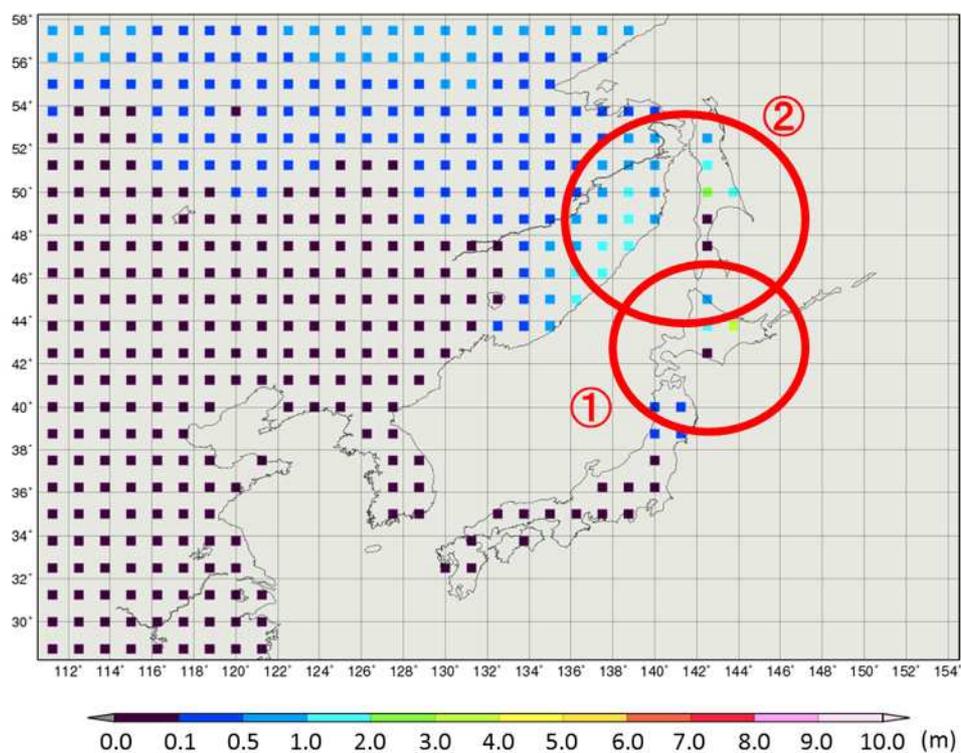


図 1.3 1970 年 3 月の東アジアにおける積雪異常値の領域
陰影、赤実線は図 1.1 と同じ。

表 1.3 東アジアにおいて顕著な影響が見られた期間

領域	顕著な影響が見られた期間 (すべて北半球の冬季)
①	1959/1960～1986/1987 年
②	1966/1967 年、1968/1969～1970/1971 年、1973/1974～1980/1981 年、1985/1986 年、1987/1988～1989/1990 年、1991/1992～1999/2000 年、2001/2002 年、2002/2003 年、2005/2006 年、2012/2013～2014/2015 年

1.4. 東シベリア

1985/03

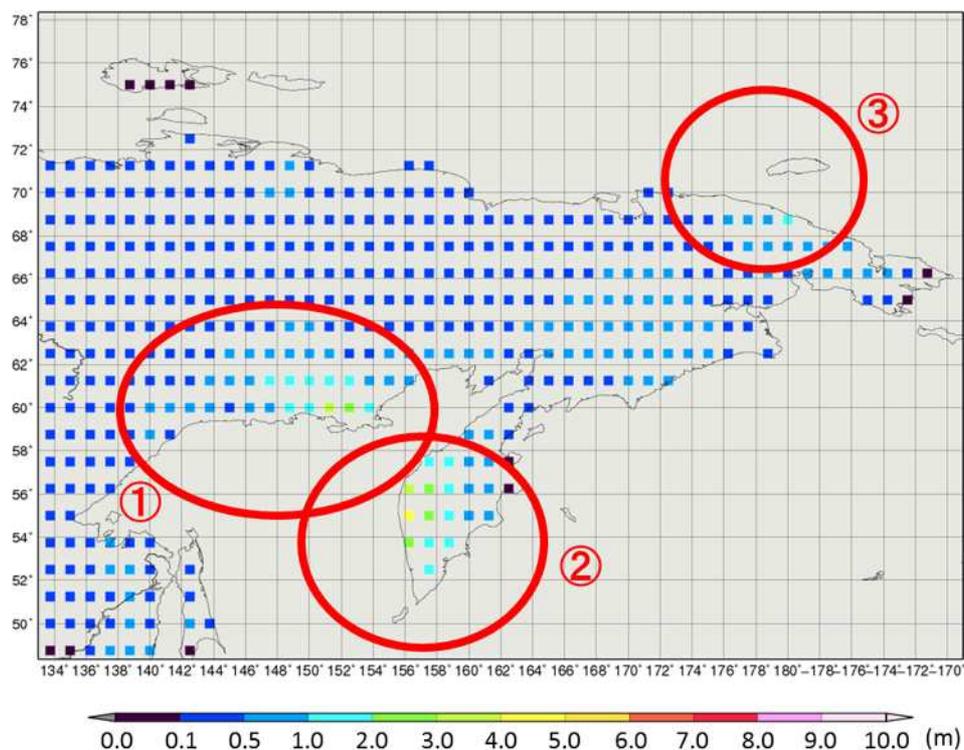


図 1.4 1985 年 3 月の東シベリアにおける積雪異常値の領域
陰影、赤実線は図 1.1 と同じ。

表 1.4 東シベリアにおいて顕著な影響が見られた期間

領域	顕著な影響が見られた期間 (すべて北半球の冬季)
①	1962/1963 年、1965/1966 年、1966/1967 年、1970/1971～1973/1974 年、1980/1981～1982/1983 年、1984/1985～1987/1988 年、2013/2014 年
②	1958/1959～1962/1963 年、1965/1966 年、1980/1981 年、1984/1985 年、1985/1986 年、1987/1988 年、1988/1989 年、1993/1994 年、1995/1996 年、1996/1997 年、1998/1999 年、2004/2005 年、2006/2007～2013/2014 年
③	2009/2010 年、2010/2011 年、2012/2013 年、2013/2014 年、 2015 年

1.5. 北アメリカ大陸北西部

1965/03

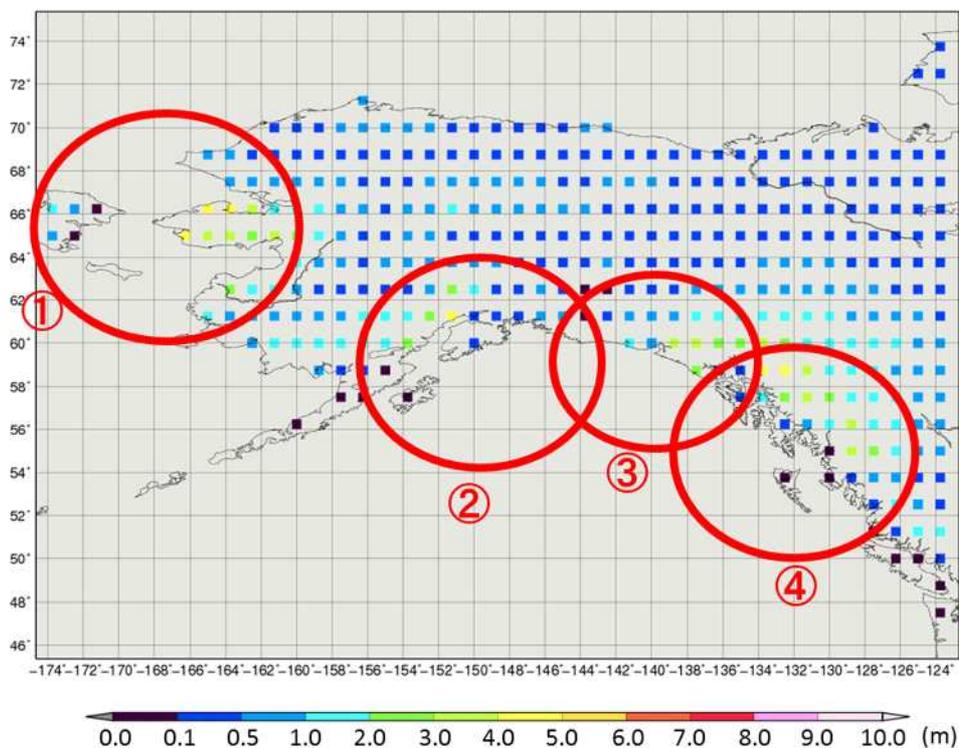


図 1.5 1965 年 3 月の北アメリカ大陸北西部における積雪異常値の領域
陰影、赤実線は図 1.1 と同じ。

表 1.5 北アメリカ大陸北西部において顕著な影響が見られた期間

領域	顕著な影響が見られた期間 (すべて北半球の冬季)
①	1958/1959 年、1964/1965～1966/1967 年、1972/1973 年、1973/1974 年、1976/1977 年、1980/1981 年、1983/1984～1990/1991 年、1992/1993～1994/1995 年、2008/2009 年、2011/2012 年、2012/2013 年
②	1958/1959～1961/1962 年、1964/1965～1966/1967 年、1971/1972～1989/1990 年、1994/1995～1996/1997 年、1998/1999 年、2008/2009 年、2009/2010 年
③	1958/1959 年、1964/1965～1985/1986 年、2011/2012 年
④	1958/1959～1961/1962 年、1964/1965～1966/1967 年、1968/1969 年、1970/1971～1975/1976 年、1977/1978 年、1978/1979 年、1981/1982～1984/1985 年、2006/2007～2008/2009 年

1.6. カナダ北部

1978/03

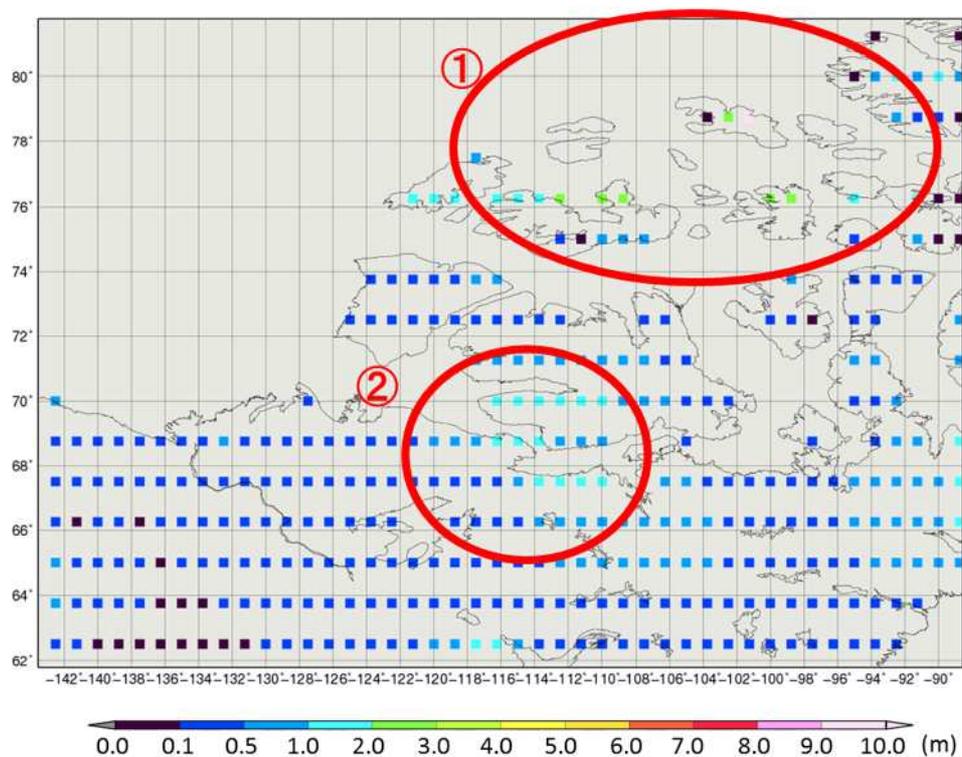


図 1.6 1978 年 3 月のカナダ北部における積雪異常値の領域
陰影、赤実線は図 1.1 と同じ。

表 1.6 カナダ北部において顕著な影響が見られた期間

領域	顕著な影響が見られた期間 (すべて北半球の冬季)
①	1977/1978 年
②	1977/1978 年、1980/1981～1982/1983 年、1984/1985～1987/1988 年

1.7. カナダ北東部

1978/03

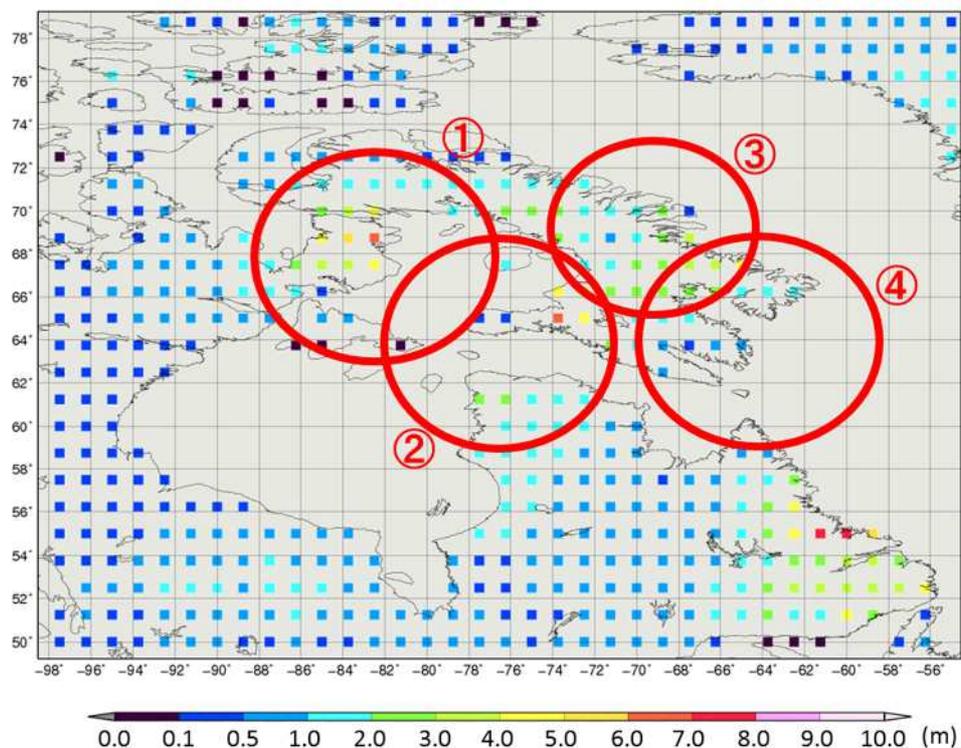


図 1.7 1978 年 3 月のカナダ北東部における積雪異常値の領域
陰影、赤実線は図 1.1 と同じ。

表 1.7 カナダ北東部において顕著な影響が見られた期間

領域	顕著な影響が見られた期間 (すべて北半球の冬季)
①	1977/1978 年、1978/1979 年、1980/1981～1990/1991 年、1992/1993 年、1993/1994 年
②	1977/1978 年、1978/1979 年、1987/1988 年
③	1977/1978 年、1985/1986 年、1987/1988～1990/1991 年、1993/1994 年
④	1977/1978 年、1978/1979 年、1980/1981～1983/1984 年、1985/1986～1990/1991 年

1.8. 北アメリカ大陸北東部

1986/03

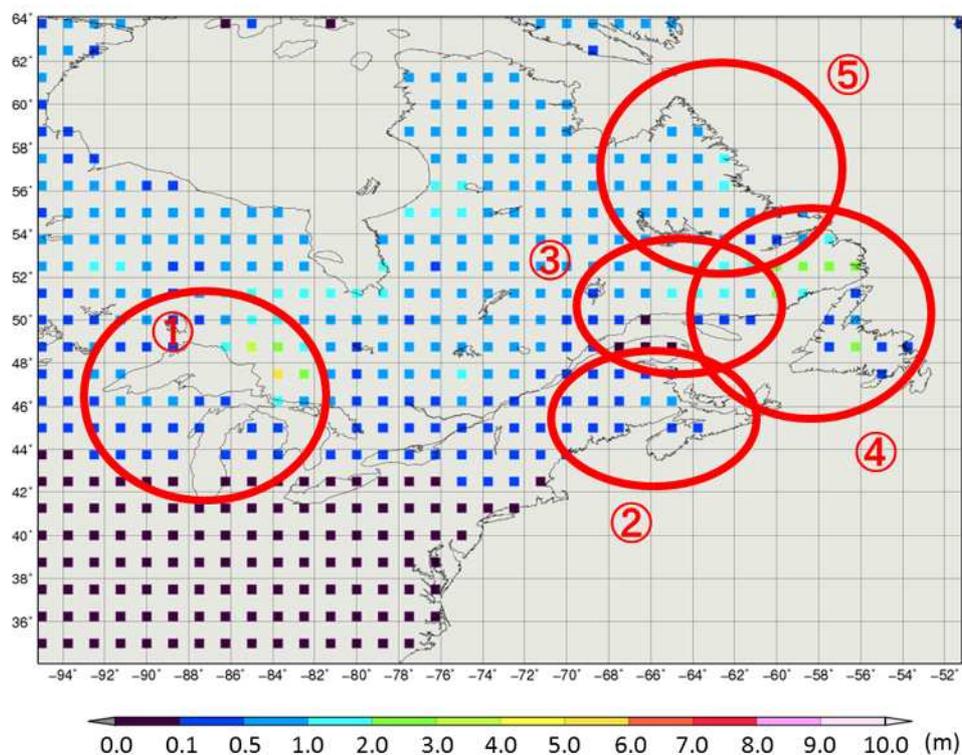


図 1.8 1986 年 3 月の北アメリカ大陸北東部における積雪異常値の領域
陰影、赤実線は図 1.1 と同じ。

表 1.8 北アメリカ大陸北東部において顕著な影響が見られた期間

領域	顕著な影響が見られた期間 (すべて北半球の冬季)
①	1958～1990/1991 年、1995/1996～1998/1999 年、2003/2004～2005/2006 年、2013/2014 年
②	1977/1978 年、1980/1981 年、1982/1983～1986/1987 年、1992/1993 年、1993/1994 年
③	1977/1978 年、2002/2003～2005/2006 年、2013/2014 年、2014/2015 年
④	1977/1978 年、1979/1980～1990/1991 年、1992/1993～1994/1995 年、2005/2006 年、2006/2007 年、2012/2013 年、2013/2014 年、2015 年
⑤	1977/1978 年、1981/1982～1983/1984 年、1998/1999 年、2001/2002 年、2002/2003 年、2004/2005 年

第2章 積雪が少なくなった格子点

積雪が過小となる不具合の影響を受けた格子点を以下に示します。

なお、格子点の具体的な緯度・経度につきましては、テキストファイル:JRA-55_snow125_bugs_list2_ja.txt をご覧ください。

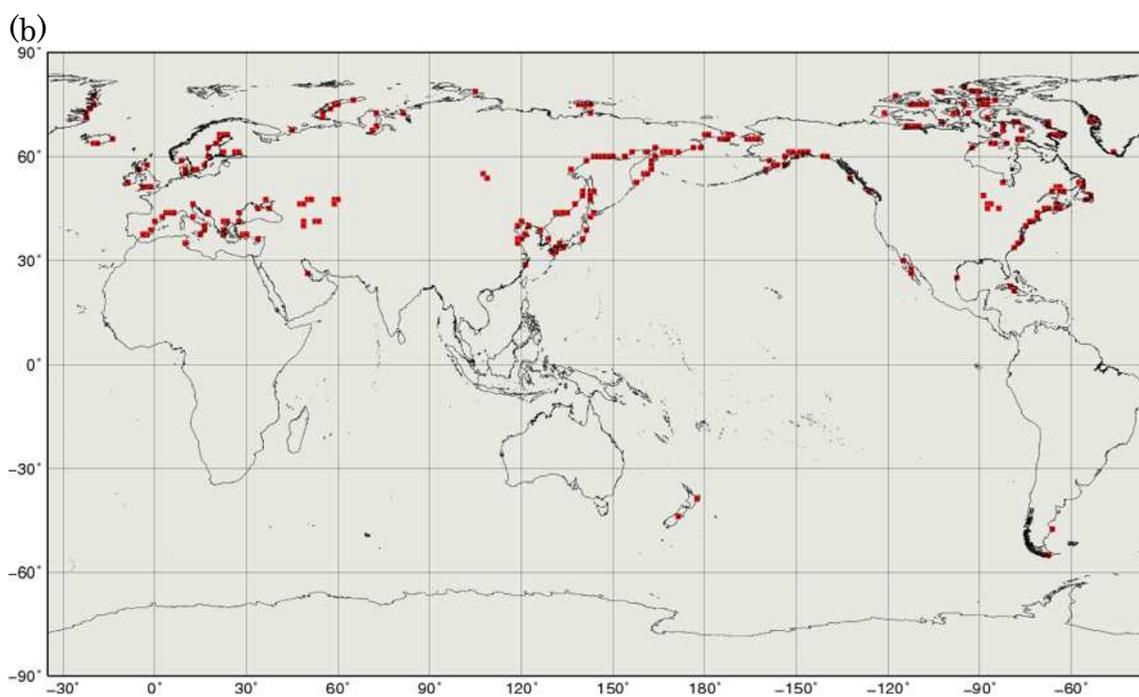
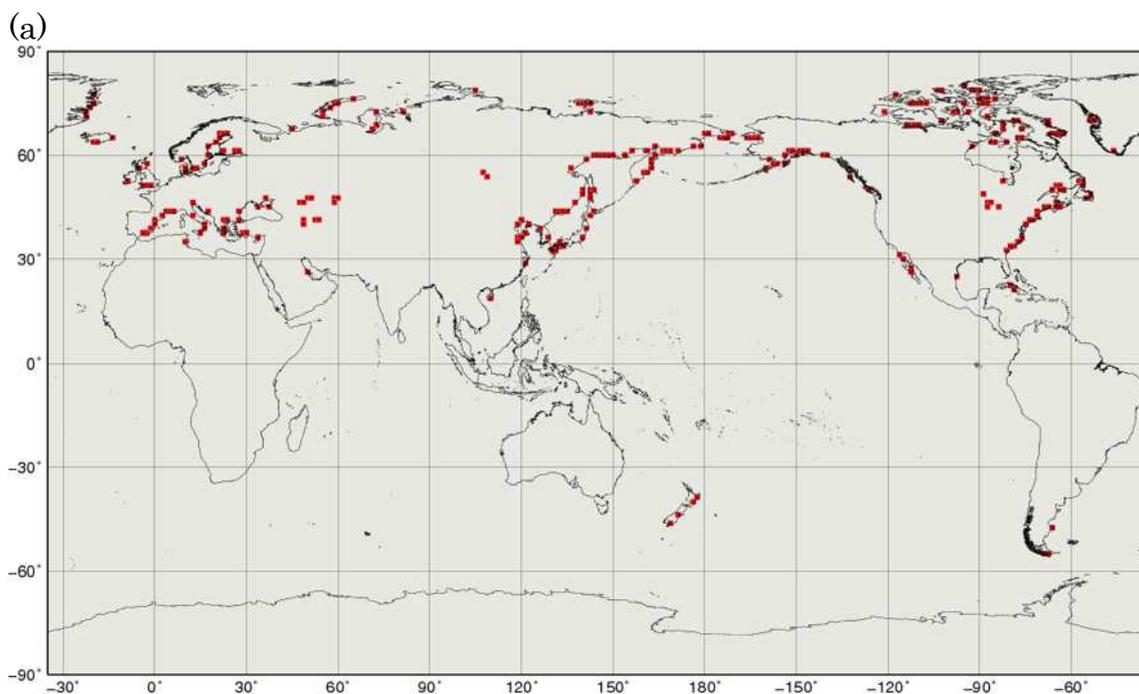


図 2.1 積雪過小となる不具合のあった格子点 (赤点)

(a) 1月、(b) 2月

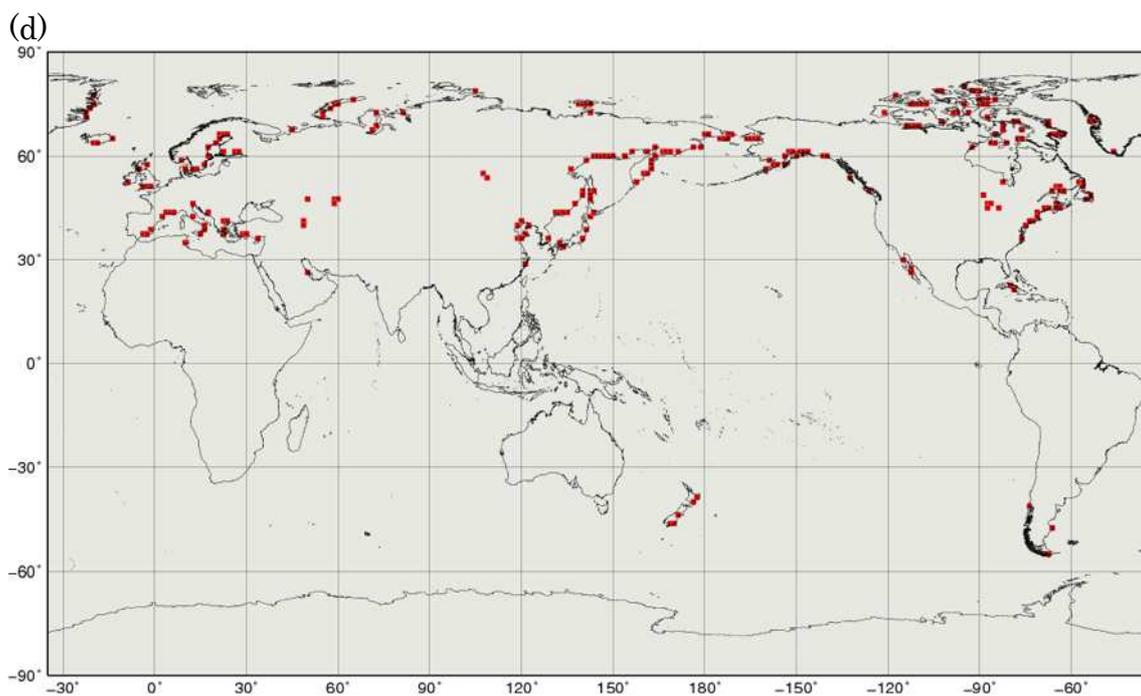
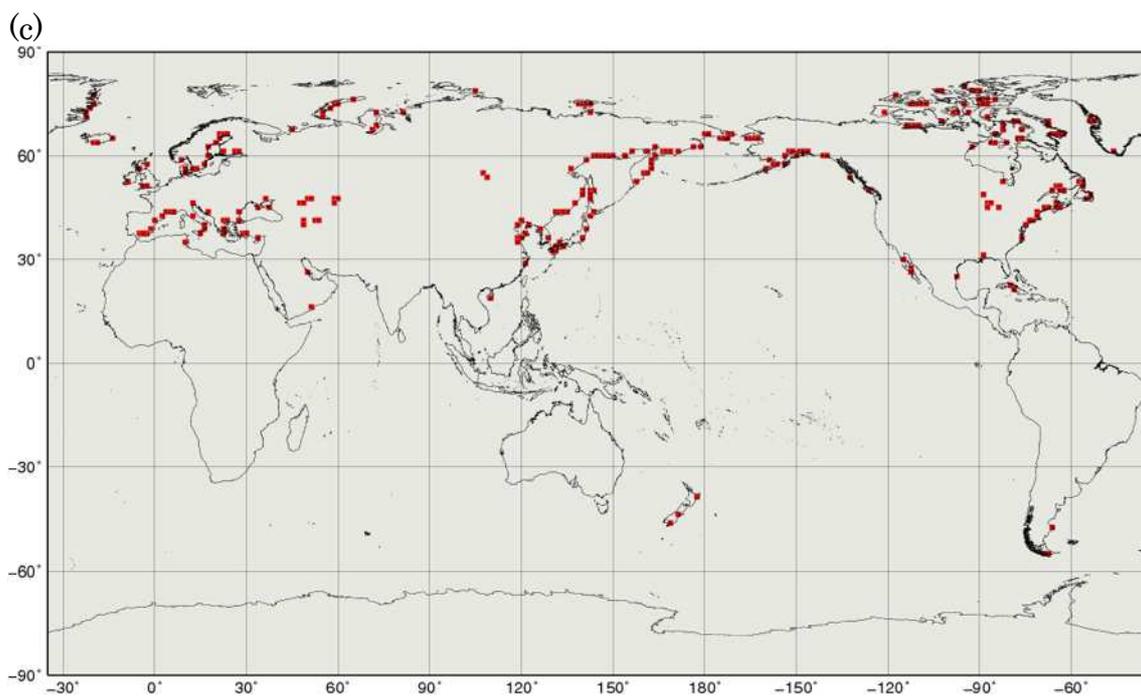


図 2.1 積雪過小となる不具合のあった格子点 (赤点) (続き)

(c) 3月、(d) 4月

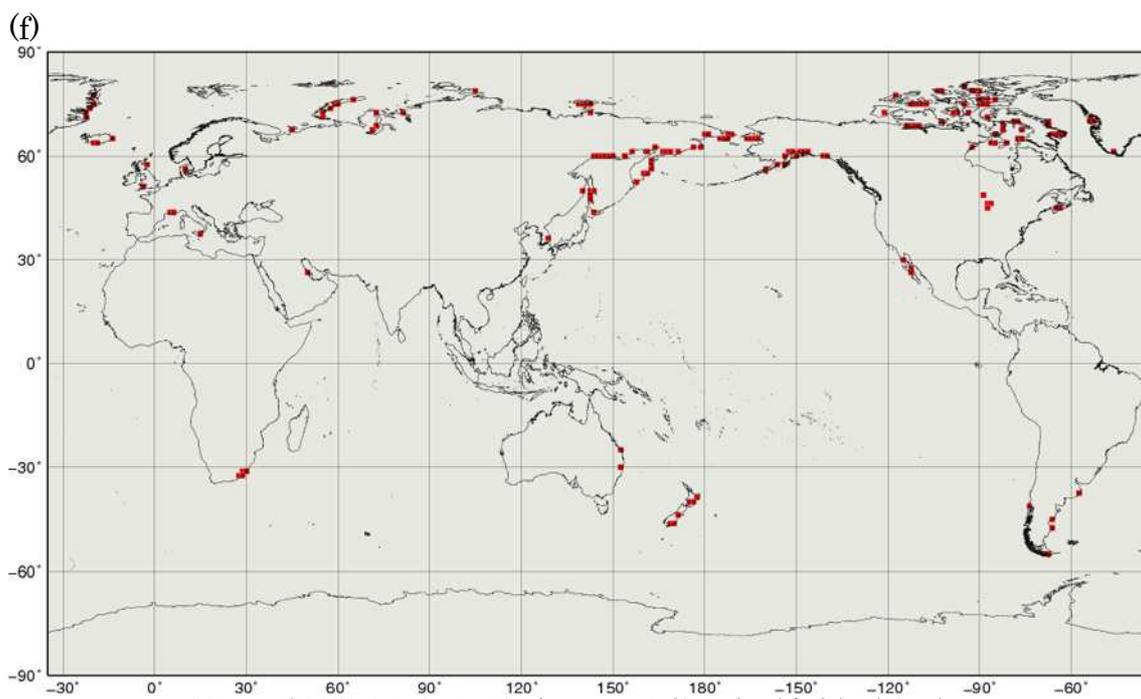
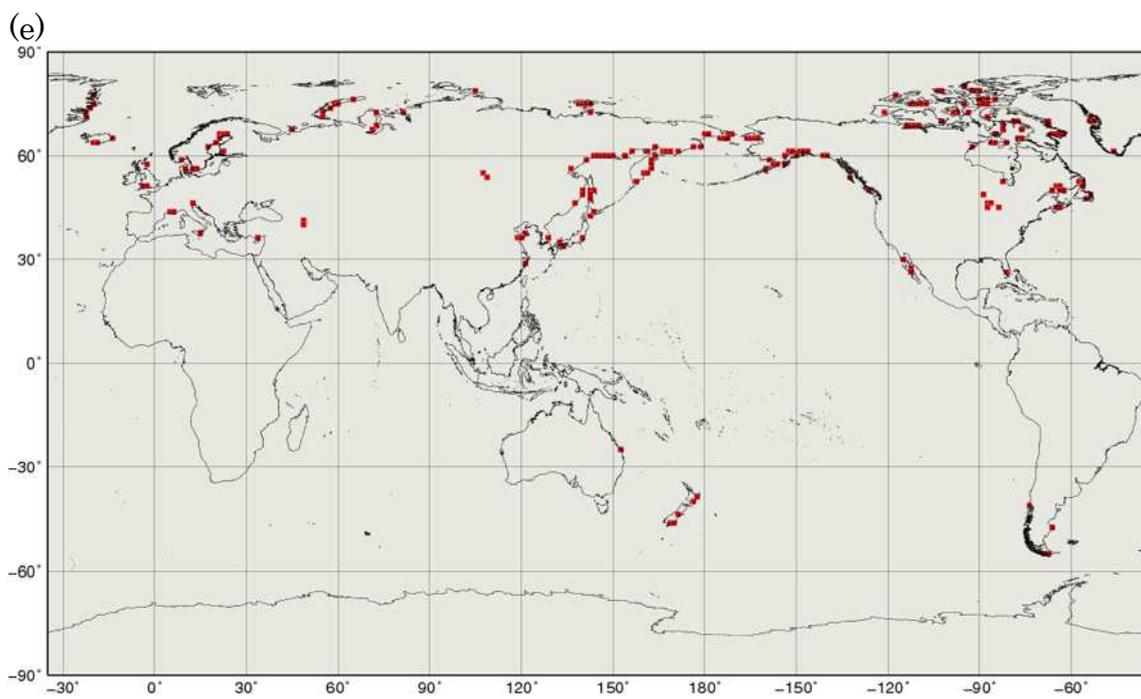


図 2.1 積雪過小となる不具合のあった格子点 (赤点) (続き)
 (e) 5月、(f) 6月

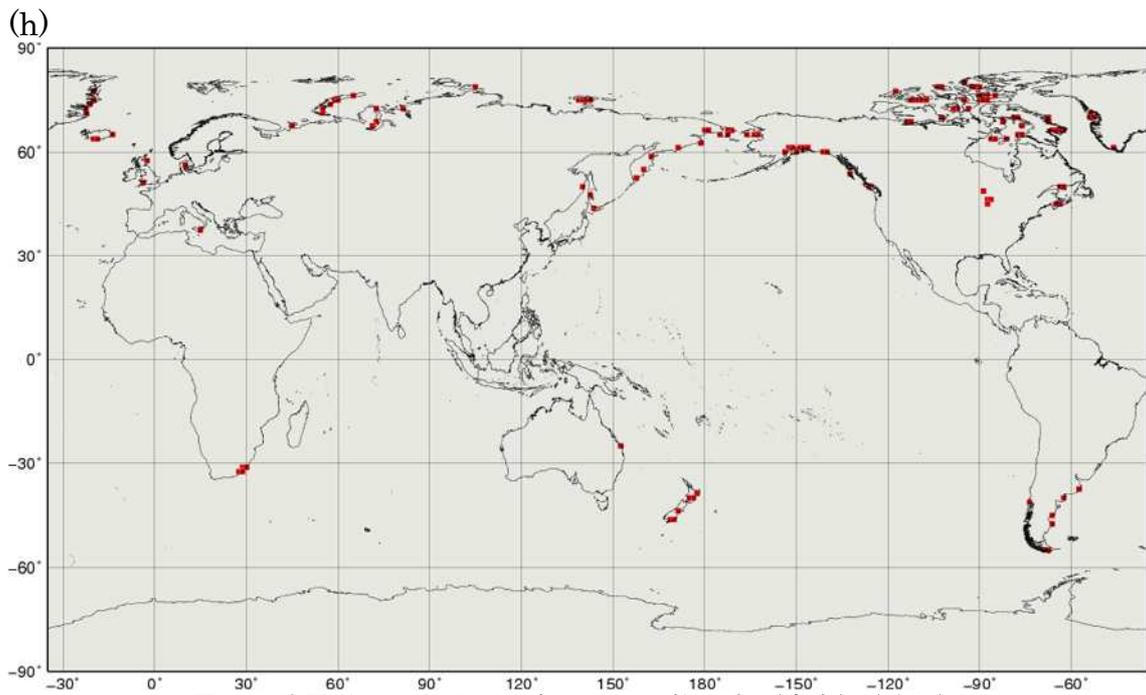
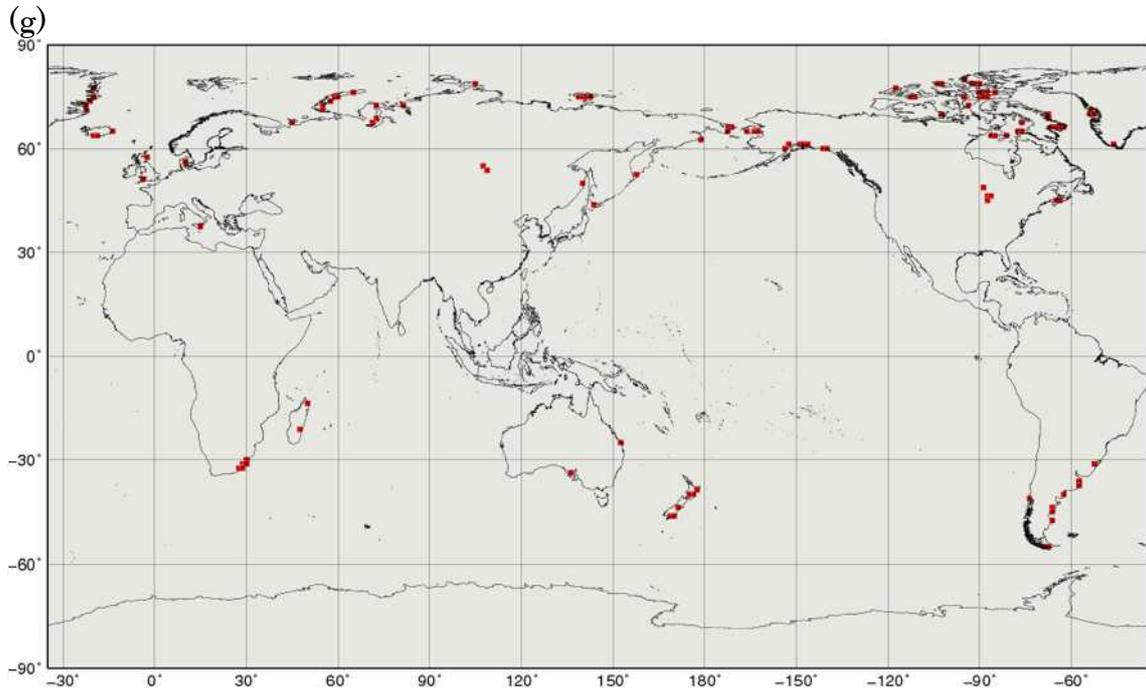


図 2.1 積雪過小となる不具合のあった格子点 (赤点) (続き)
(g) 7月、(h) 8月

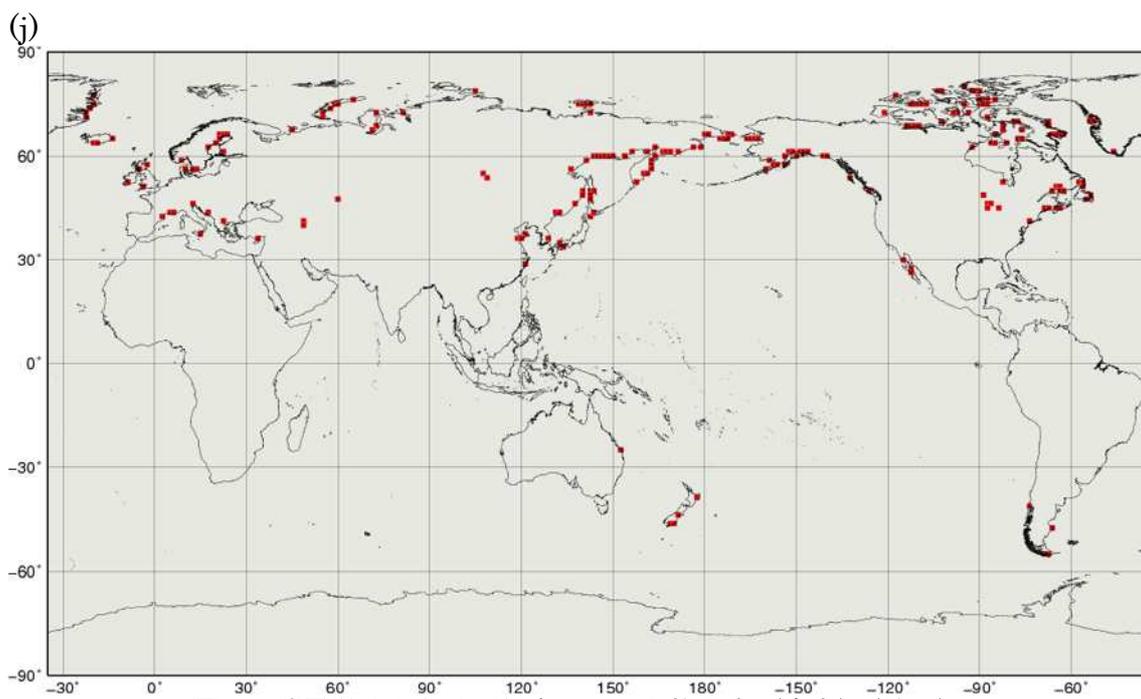
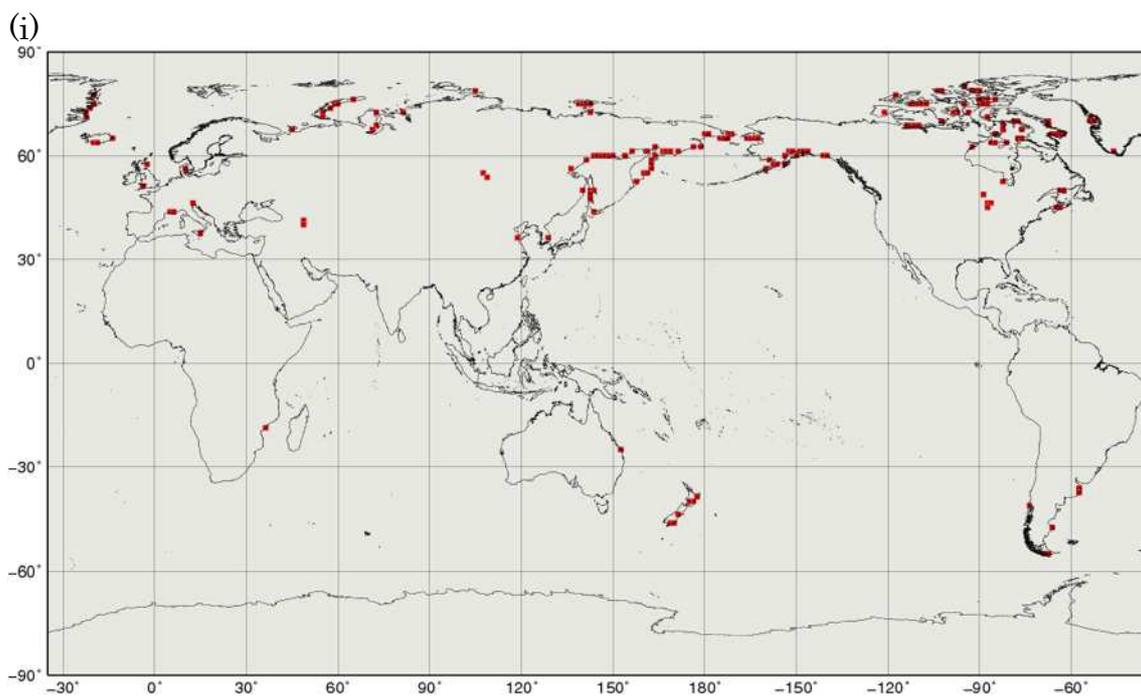
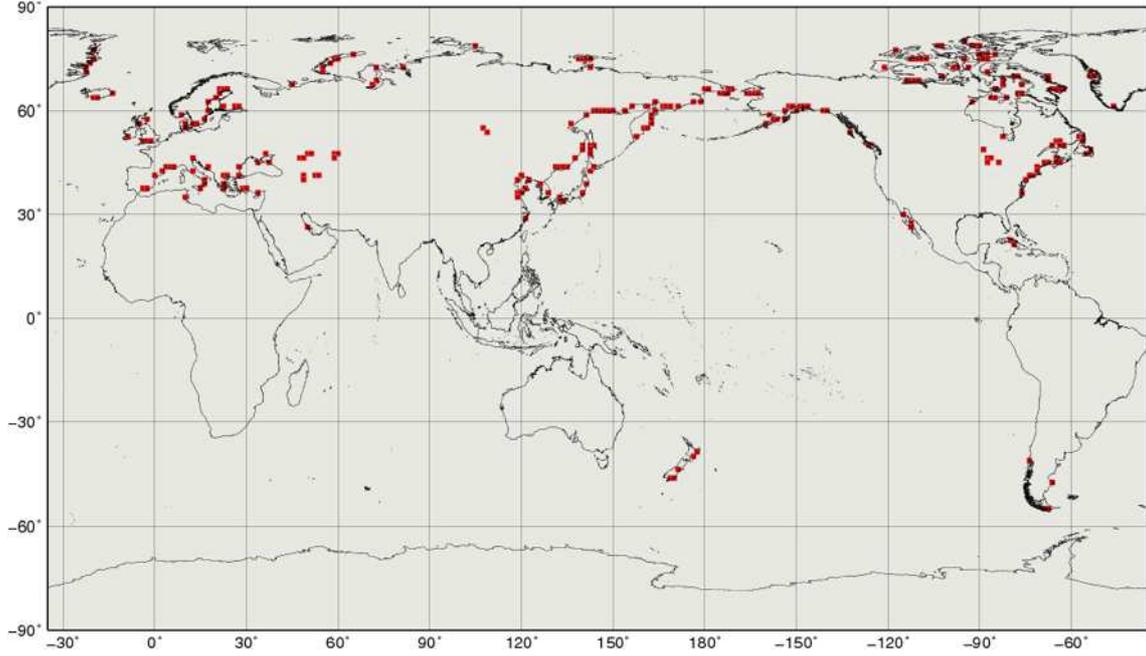


図 2.1 積雪過小となる不具合のあった格子点 (赤点) (続き)
(i) 9月、(j) 10月

(k)



(l)

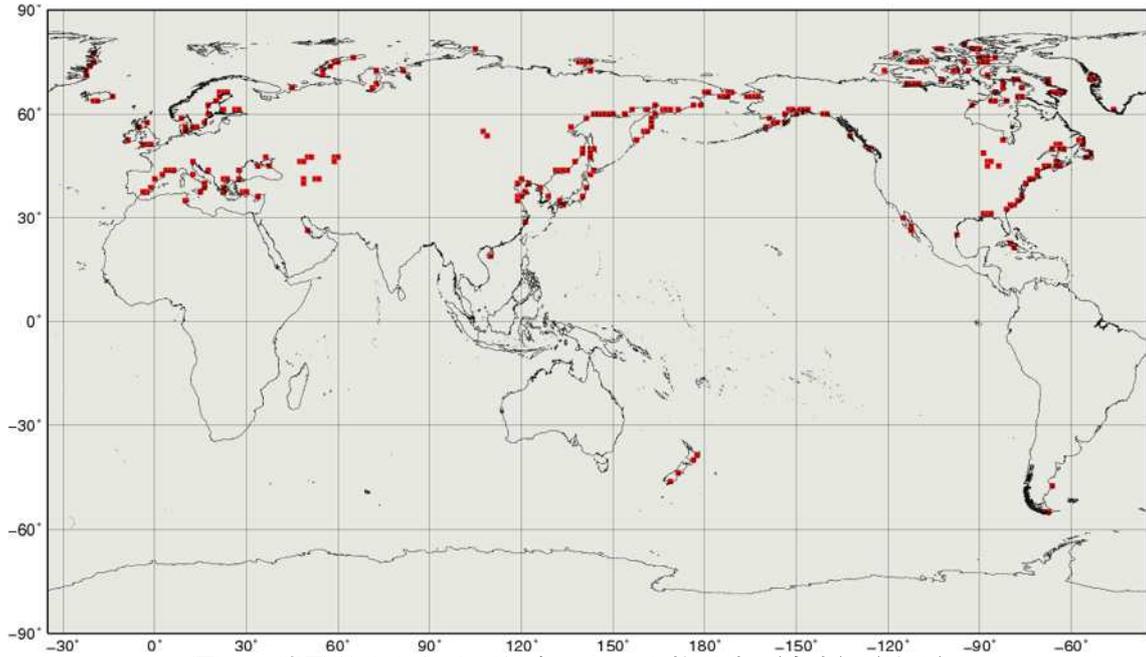


図 2.1 積雪過小となる不具合のあった格子点 (赤点) (続き)
(k)11月、(l)12月

第3章 積雪が過小となることによる影響

積雪が過小となることでの影響の例として、格子点(72.5°N, 72.5°E)における積雪深解析値、地表面上向き短波放射フラックス、顕熱フラックスの時系列を以下に示します。

この格子点では1966年以前と1981~1987年の期間、積雪深解析値が誤ってほぼ0cmとなっています(図3.1(a))。この期間中は、実際の積雪面と比べて地表面の反射率が低いことにより上向きの短波放射フラックスが過小となっている(図3.1(b))他、短波放射フラックスの吸収量の増加を相殺するように、大気から地表面への顕熱フラックスが過小となっています(図3.1(c))。

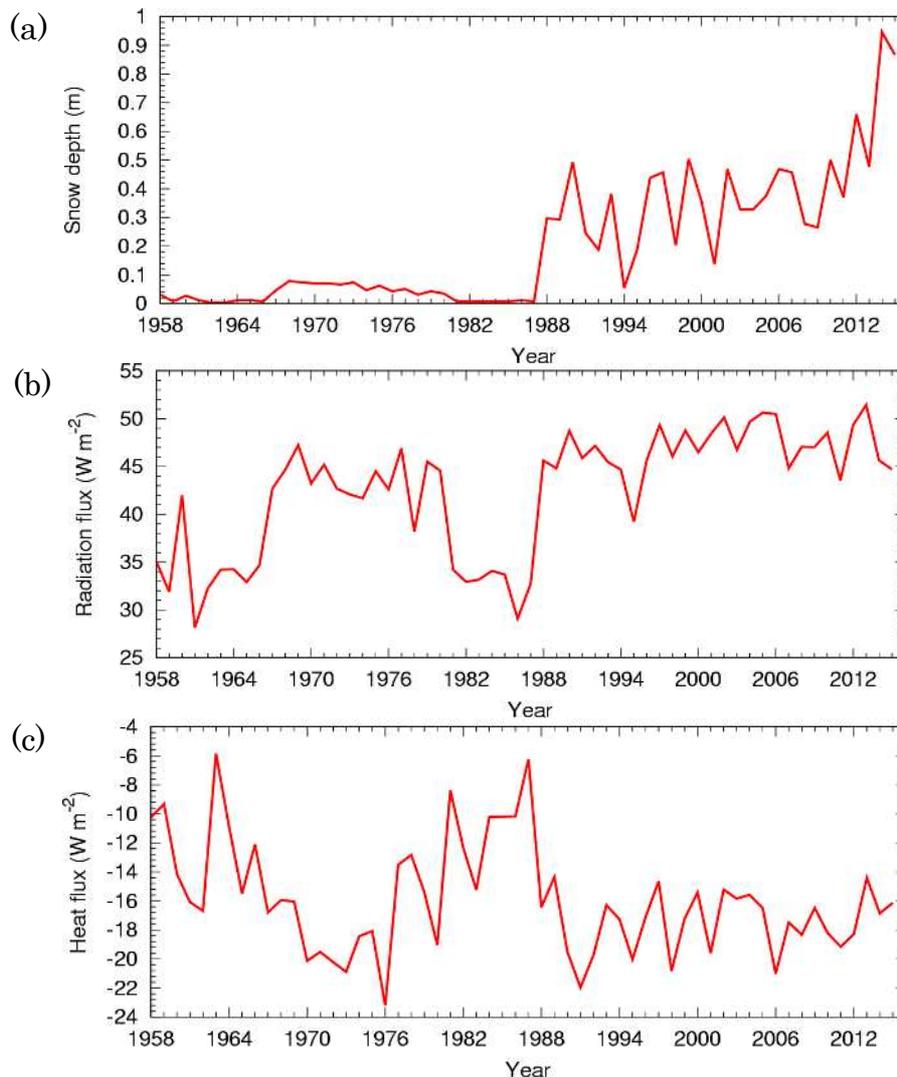


図 3.1 格子点(72.5°N, 72.5°E)における3月の(a)積雪深解析値、(b)地表面上向き短波放射フラックス、(c)顕熱フラックス(上向きが正)の時系列

第4章 不具合の発生した要素が含まれるデータファイル名一覧

表 4.1 不具合の発生した要素が含まれるデータファイル名一覧

カテゴリー	種別	ファイル名	要素
陸面解析値	6時間値	anl_land125.YYYYMMDDHH	積算積雪の水当量
	月平均値	anl_land125.YYYYMM	
	月分散値	anl_land125_var.YYYYMM	
	日別平滑化 平年値	anl_land125.clim8110.dayMMDD	
	月別平年値	anl_land125.clim8110.monMM	
積雪深解析値	日別値	anl_snow125.YYYYMMDD18	積雪の深さ
	月平均値	anl_snow125.YYYYMM_18	
	月分散値	anl_snow125_var.YYYYMM_18	
	日別平滑化 平年値	anl_snow125.clim8110.dayMMDD	
	月別平年値	anl_snow125.clim8110.monMM	
陸面予報値	3時間値	fcst_land125.YYYYMMDDHH	積算積雪の水当量 積雪の深さ
	月平均値	fcst_land125.YYYYMM	
	月分散値	fcst_land125_var.YYYYMM	
	日別平滑化 平年値	fcst_land125.clim8110.dayMMDD	
	月別平年値	fcst_land125.clim8110.monMM	
2次元物理量 平均値	3時間値	fcst_phy2m125.YYYYMMDDHH	地表面上向き短波放射フラックス (晴天) 地表面上向き短波放射フラックス 大気上端上向き短波放射フラックス (晴天) 大気上端上向き短波放射フラックス 顕熱フラックス
	月平均値	fcst_phy2m125.YYYYMM	
	月分散値	fcst_phy2m125_var.YYYYMM	
	日別平滑化 平年値	fcst_phy2m125.clim8110.dayMMDD	
	月別平年値	fcst_phy2m125.clim8110.monMM	

第 5 章 マスキングデータの使用方法について

第 1 章に示した積雪深が過大な値となった領域と、第 2 章に示した積雪が少なくなった格子点のそれぞれについて、不具合の影響を受けた格子点を指定するためのマスキングデータ ; JRA-55_mask125_ja.zip を提供いたします。第 4 章に示した不具合の影響を受けた要素のデータをご利用になる際には、マスキングデータにより不具合の影響の有無を確認してご利用いただきますようお願いいたします。

5.1. ディレクトリ構造

マスキングデータ ; JRA-55_mask125_ja.zip は以下の構造のディレクトリを ZIP 形式で圧縮して格納しています。

```
Mask +- mask1_LL125 +- mask1_LL125_YYYYMM. dat
                                           (1 バイト整数データ)
      +- ...
      +- mask1_LL125.monthly.ctl
+- mask2_LL125 +- mask2_LL125_MM. dat (1 バイト整数データ)
      +- ...
      +- mask2_LL125.monthly.ctl
```

YYYY: 西暦、MM: 月

*.ctl GrADS (第 5.2 節参照) コントロールファイル

5.2. データ形式

5.2.1. 積雪深が過大な値となった領域用のマスキングデータ(mask1_LL125)

- 変数の型 : 1 バイト整数データ
- 数値 : 不具合格子点(1)、その他(0)
- データの並び :
最初の 288 バイトは 90°N の緯度帯について経度 0 (標準子午線上) を始点として東向きに 1.25 度間隔でデータが並んでいます。緯度帯については南向きに 1.25 度間隔で並んでいます。
- ファイル構成 :
1958 年 1 月から 2014 年 12 月までの月別ファイル(計 684 ファイル)

5.2.2. 積雪が少なくなった格子点用のマスキングデータ(mask2_LL125)

- 変数の型 : mask1_LL125 と同じ。
- 数値 : mask1_LL125 と同じ。
- データの並び : mask1_LL125 と同じ。
- ファイル構成 :
1 ~ 12 月の月別ファイル (計 12 ファイル)

5.3. 解析描画用アプリケーション

マスクングデータを Grid Analysis and Display System (GrADS; フリーで配布されている地球科学データの解析描画ソフト) で扱うために必要なファイルを添付しています。マスクングデータの描画方法は以下の通りです。

- 積雪深が過大な値となった領域用のマスクングデータ (1988年3月) の例 (図 5.1)

```
$ grads (GrADS を起動)
> open “マスクングファイルディレクトリ”/mask1_LL125.monthly.ctl
(GrADS コントロールファイルを開く)
> set time Mar1988 (1988年3月を指定)
> set gxout grfill (描画方法を塗りつぶしに設定)
> set rbcols 0 2 (無色(0)と赤色(2)を使用)
> set clevs 0.5 (閾値を 0.5 に設定)
> display mask1 (マスクングデータを描画)
```

積雪が少なくなった格子点用のマスクングデータについても同様の方法で描画できます (第 2 章の掲載図と同様なものになります)。

なお、GrADS の詳細については、下記ホームページをご参照ください。

<http://cola.gmu.edu/grads/grads.php>

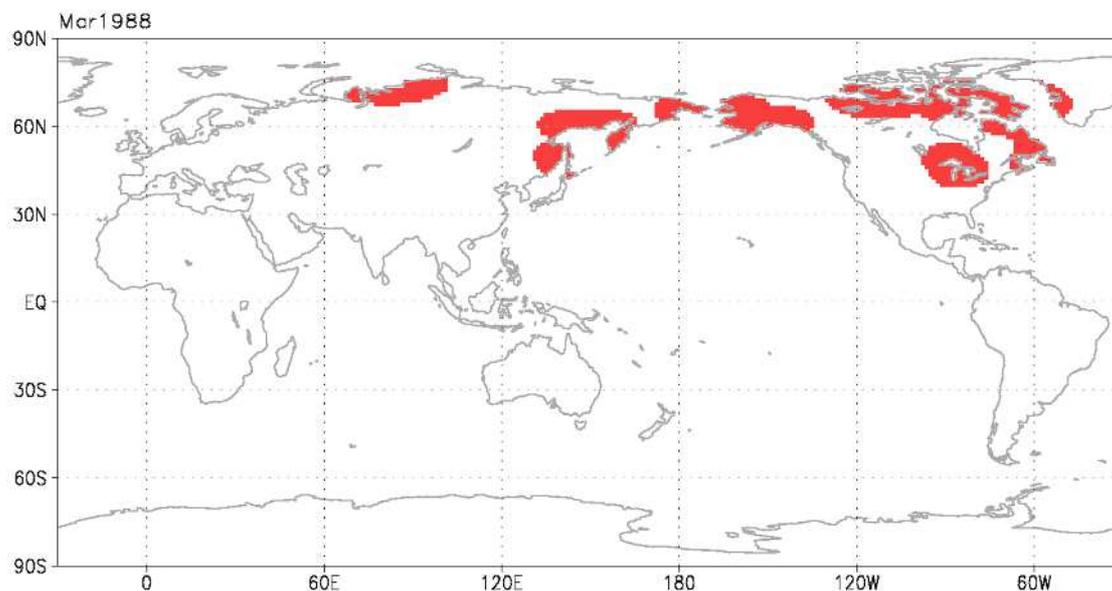


図 5.1 積雪深が過大な値となった領域用のマスクングデータのサンプル (1988年3月)
赤色は不具合の影響を受けた領域。値は赤色が 1、その他は 0。

5.4. 要素毎の影響の確認方法

- 積雪深（要素名は積雪の深さ及び積算積雪の水当量）への影響の確認方法
積雪深が過大な値となった領域用のマスキングデータと積雪が少なくなった格子点用のマスキングデータの両方により不具合の影響の有無をご確認ください。
- 上向き短波放射フラックスへの影響の確認方法
積雪が少なくなった格子点用のマスキングデータにより不具合の影響の有無をご確認ください。
- 顕熱フラックスへの影響の確認方法
積雪が少なくなった格子点用のマスキングデータにより不具合の影響の有無をご確認ください。

第6章 平成27年12月18日付お知らせの記載内容の訂正とお詫び

関連文書でお知らせした影響期間及び不具合格子点リストの一部に、以下の誤りがありました。お詫びして訂正いたします。

● 影響期間

資料1の表に掲載した影響期間を以下の通り訂正いたします。

「資料1 影響期間」正誤表

該当箇所	誤	正
1.2. 西シベリア 表 1.2 領域①	<u>1958/1959</u> ～1985/1986 年	<u>1958</u> ～1985/1986 年
1.2. 西シベリア 表 1.2 領域②	1966/1967～1979/1980 年、 1987/1988 年	<u>1958 年</u> 、 <u>1966/1967</u> ～ 1979/1980 年、1987/1988 年
1.6. カナダ北部 表 1.6 領域①	<u>1976/1977</u> 年	<u>1977/1978</u> 年
1.8. 北アメリカ大陸北東部 表 1.8 領域①	<u>1958/1959</u> ～1990/1991 年、 1995/1996～1998/1999 年、 2003/2004～2005/2006 年	<u>1958</u> ～ 1990/1991 年、 1995/1996～1998/1999 年、 2003/2004～2005/2006 年

テキストファイル:JRA-55_snow_bugs_list1_ja.txt にも同様の誤りがありました。該当箇所を訂正したテキストファイル:JRA-55_snow_bugs_list1_corr_ja.txt を提供いたしますので、こちらをご利用ください。

● 不具合格子点リスト

積雪が過小となる不具合の影響を受けた格子点リスト（テキストファイル:JRA-55_snow_bugs_list2_ja.txt）において、誤って1月の格子点リストが2月のものとして記載されておりました。該当箇所を訂正したテキストファイル:JRA-55_snow_bugs_list2_corr_ja.txt を提供いたしますので、こちらをご利用ください。