

気象庁と東北農研センターとの共同研究により作成された
2週間先予測気温マップ

農業気象情報の確率予報システム

JMA Global Ensemble Forecast (51メンバー)

~60km

Mem-1

Mem-2

Mem...

Mem-51

~1km

1km予報-1

1km予報-2

1km予報...

1km予報-51

農業モデル
予測結果1

農業モデル
予測結果2

農業モデル
予測結果...

農業モデル
予測結果51

downscaling

application

e.x. BLASTAM

確率的高解像度農業気象情報の
作成・提供

新たな早期警戒システム開発に向けて 今後必要な研究方向

- 中長期気象予測データの農業モデルへの適用技術開発
- 早期警戒情報を発信する汎用システムの構築
- 情報の多コンテンツ化
- 対象地域の拡大(東北→全国版へ)

新システム名 : AMATERAS (案)

Agriculture **M**eteorological **A**lert
Transmission and **E**xpert **R**egional
Assistant **S**ystem

ア 明日の農業を **マ** まだ見ぬ **テ** 天気に合わせて
ラ 楽に **ス** 進めるために

北日本における4月と8月平均気温の 強い負の相関関係とその時間変動

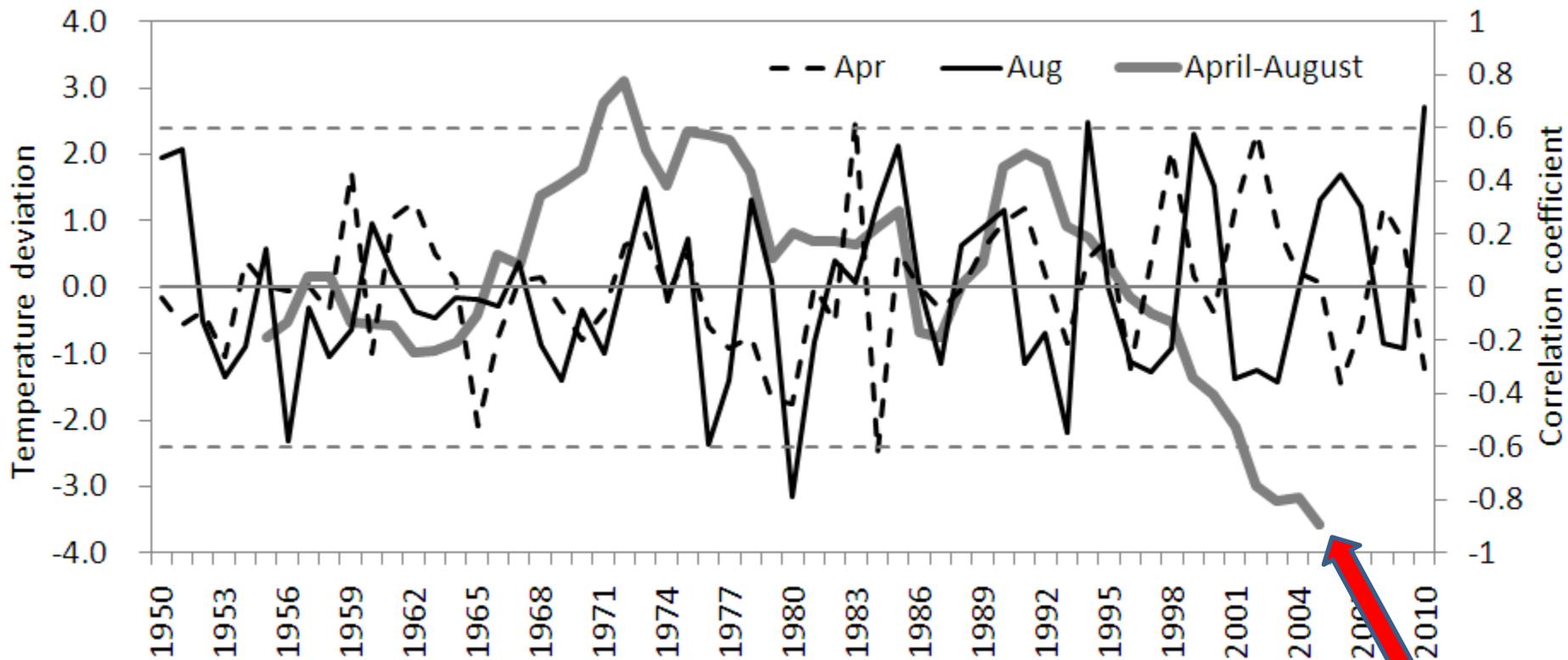
(独)農業・食品産業技術総合研究機
構 東北農業研究センター やませ
気象変動研究チーム 菅野洋光

目的

- 北日本の農業にとって、作付時期の春と生長・稔実時期の夏の気温は非常に重要である。しかしながら、近年、夏季の気温変動が大きく、冷夏や暑夏が頻発している。冷害や高温による米の品質低下が発生し、気温の変動要因の把握が重要である。
- 2010年は春の気温が低く、高温の夏とあわせて極端な季節変化となった。それら春と夏の気温について、季節変動の規則性の観点から統計的に検討する。

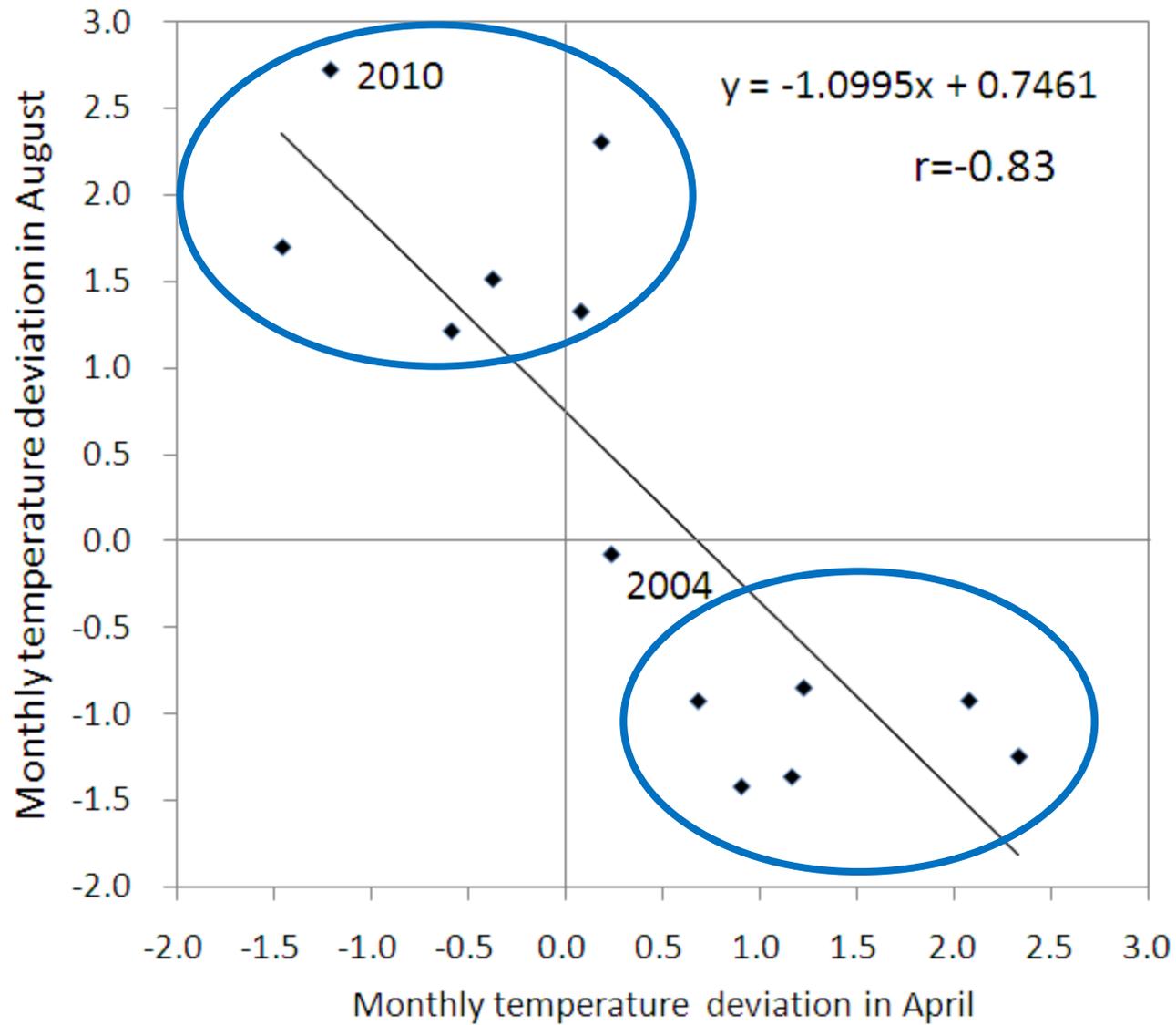
データと方法

- 北日本の平均気温偏差は、東北と北海道の気象官署月平均気温偏差を平均して求めた。平年値は全期間に1971年～2000年平年値を用いている。
- 客観解析データはJRA25およびNCEP/NCAR再解析データを用いた。
- 各季節、月の平均値でそれぞれの相関関係を検討し、特に関係の明瞭な4月と8月の事例について客観解析データを用いて解析した。



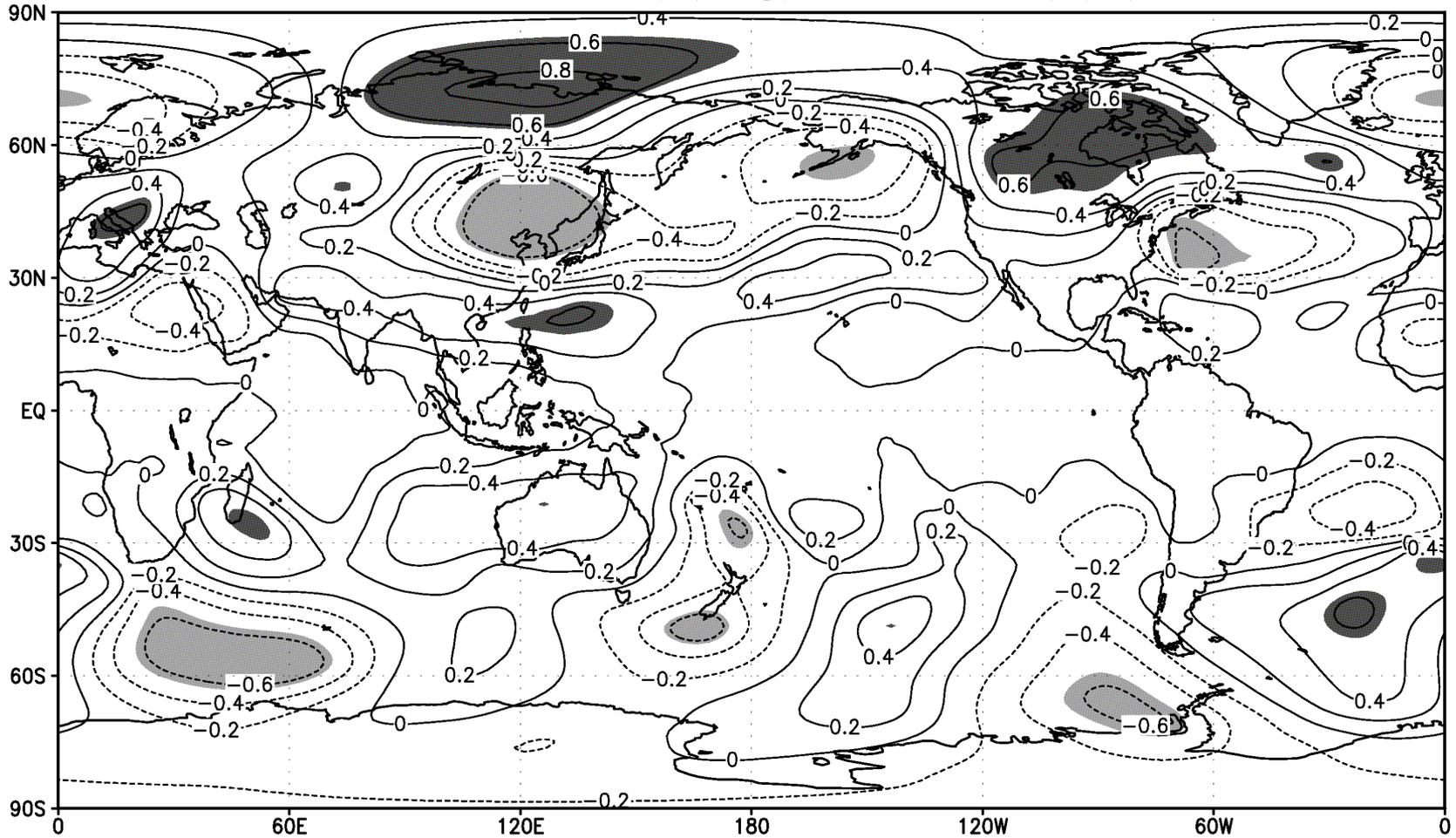
2010年: R=-0.89

北日本における4月と8月の月平均気温偏差の時間変化および11年の移動相関係数(1950-2010年).



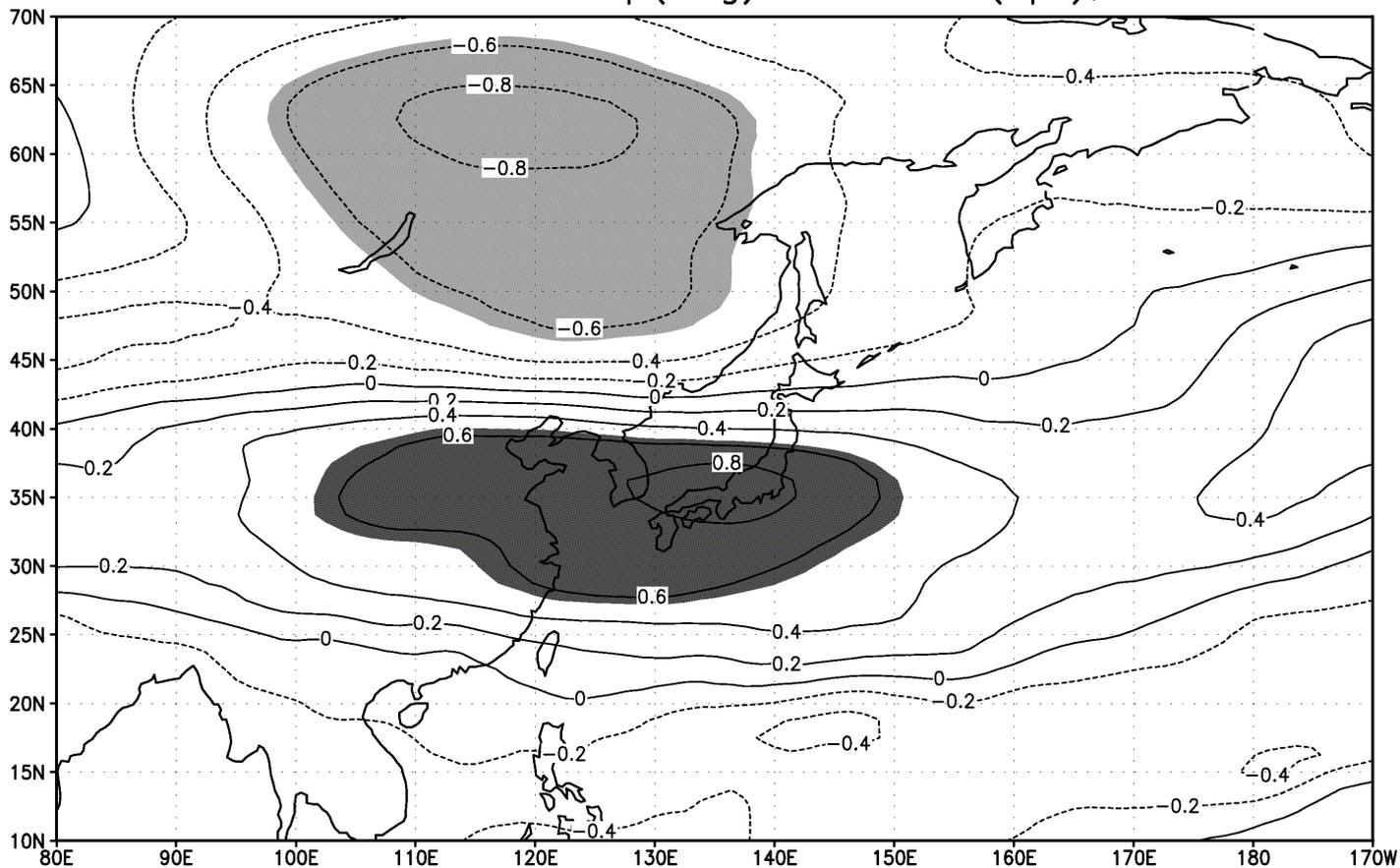
北日本における4月と8月の月平均気温偏差の散布図(1998-2010年).

Correlation between NJtemp(Aug) and 200h(Apr), 1998–2010



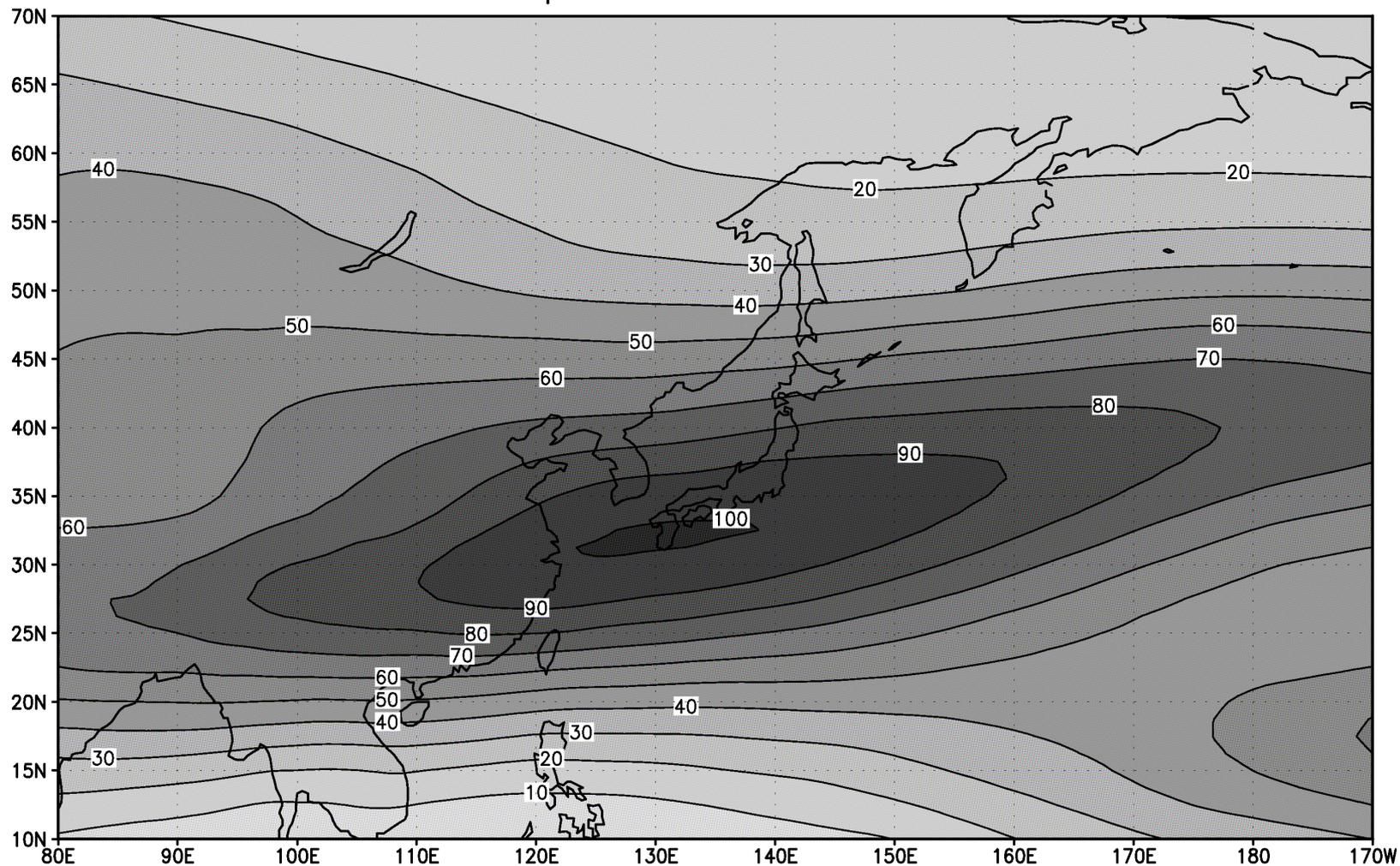
北日本における8月平均気温偏差と先行する4月の200hPa高度との相関係数分布(1998～2010年). 着色域は危険率5%未満で統計的に有意.

Correlation between NJtemp(Aug) and 200u(Apr), 1998–2010



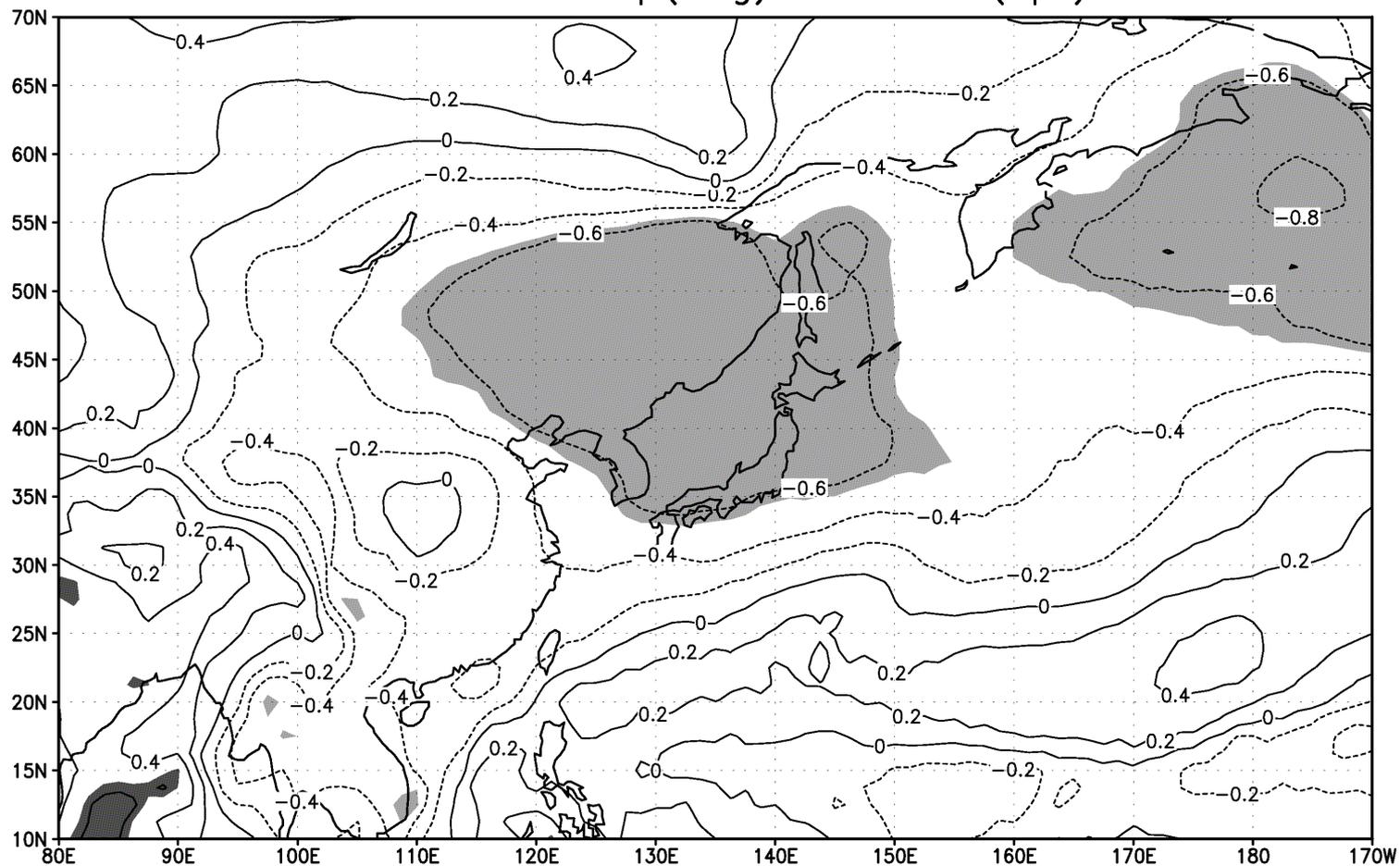
北日本における8月平均気温偏差と先行する4月の200hPaのu成分との相関係数分布(1998~2010年).

200u April normal 1979-2004



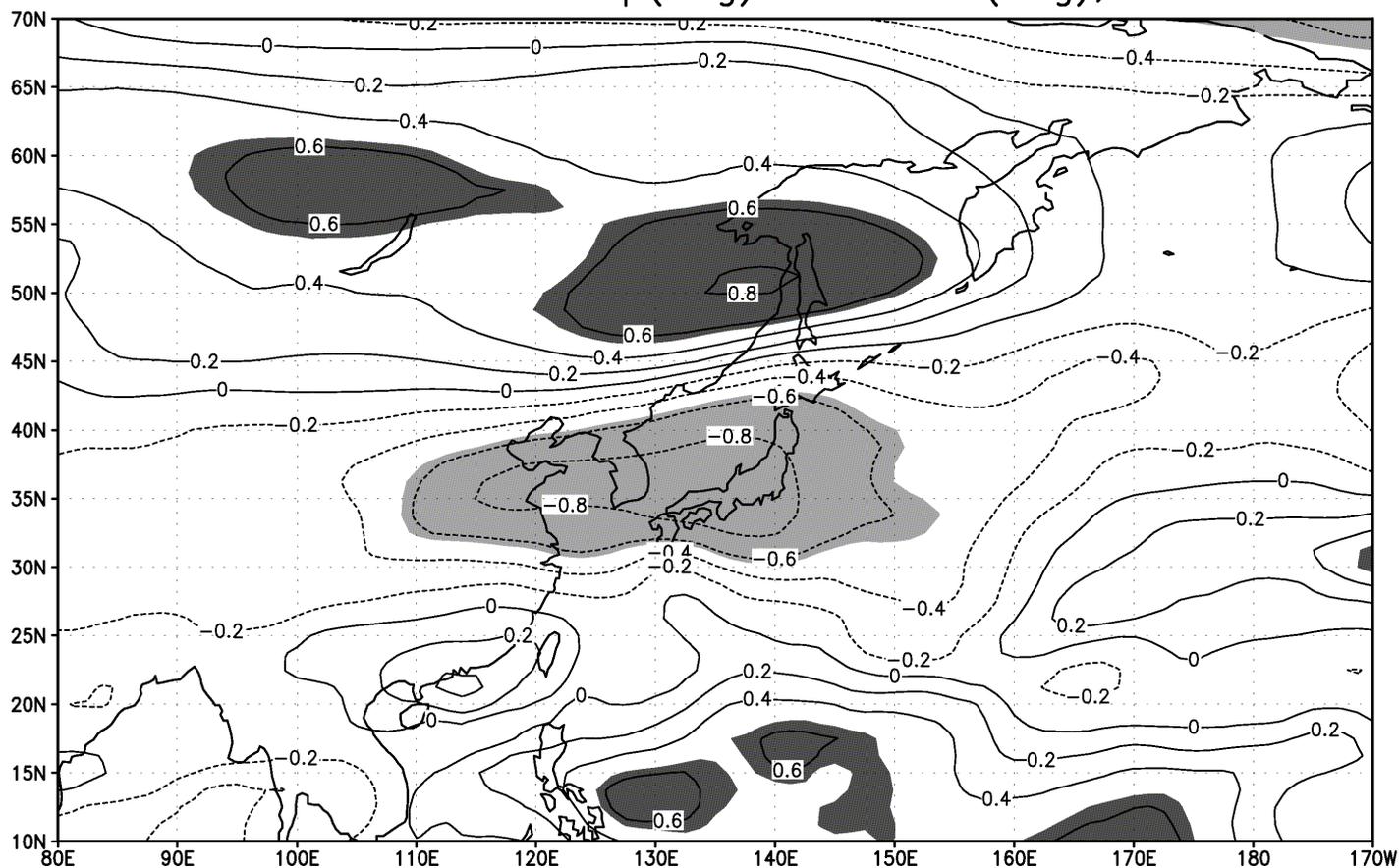
4月の200hPaのu成分の平年値分布(JRA25)

Correlation between NJtemp(Aug) and 850t(Apr) 1998–2010



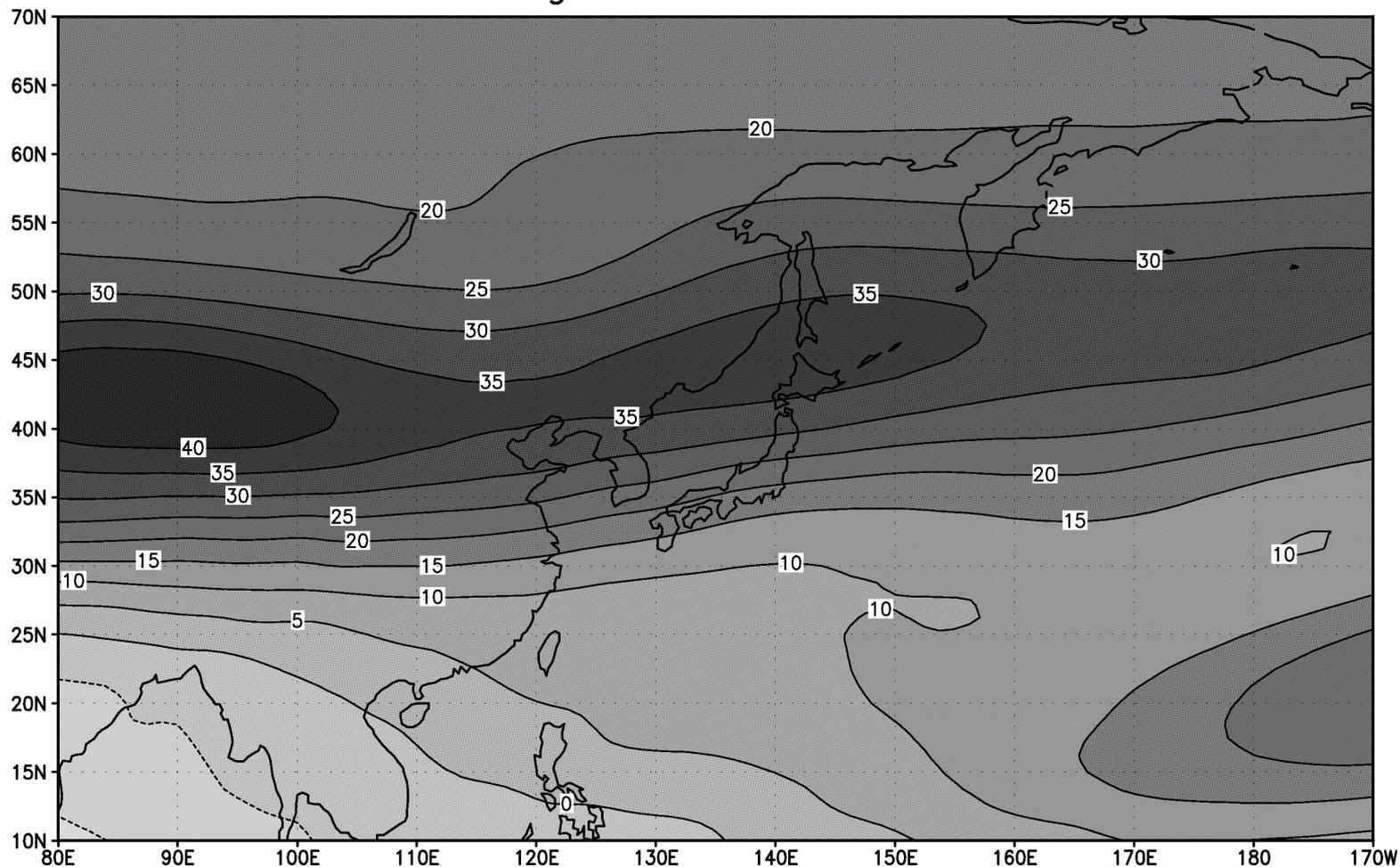
北日本における8月平均気温偏差と先行する4月の850hPa気温との相関係数分布(1998~2010年).

Correlation between NJtemp(Aug) and 200u(Aug), 1998–2010



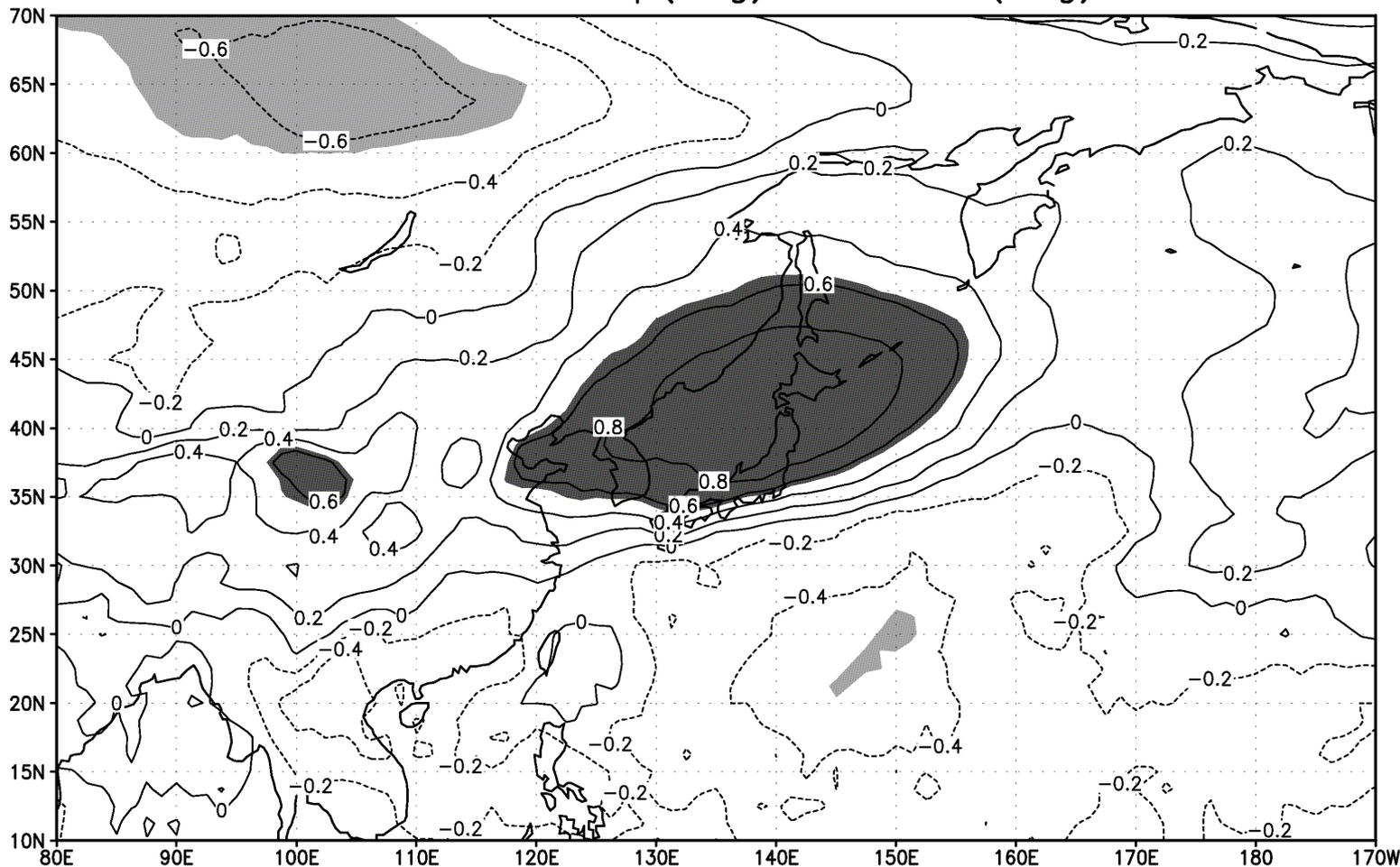
北日本における8月平均気温偏差と同8月の200hPaのu成分との相関係数分布(1998~2010年).

200u August normal 1979–2004



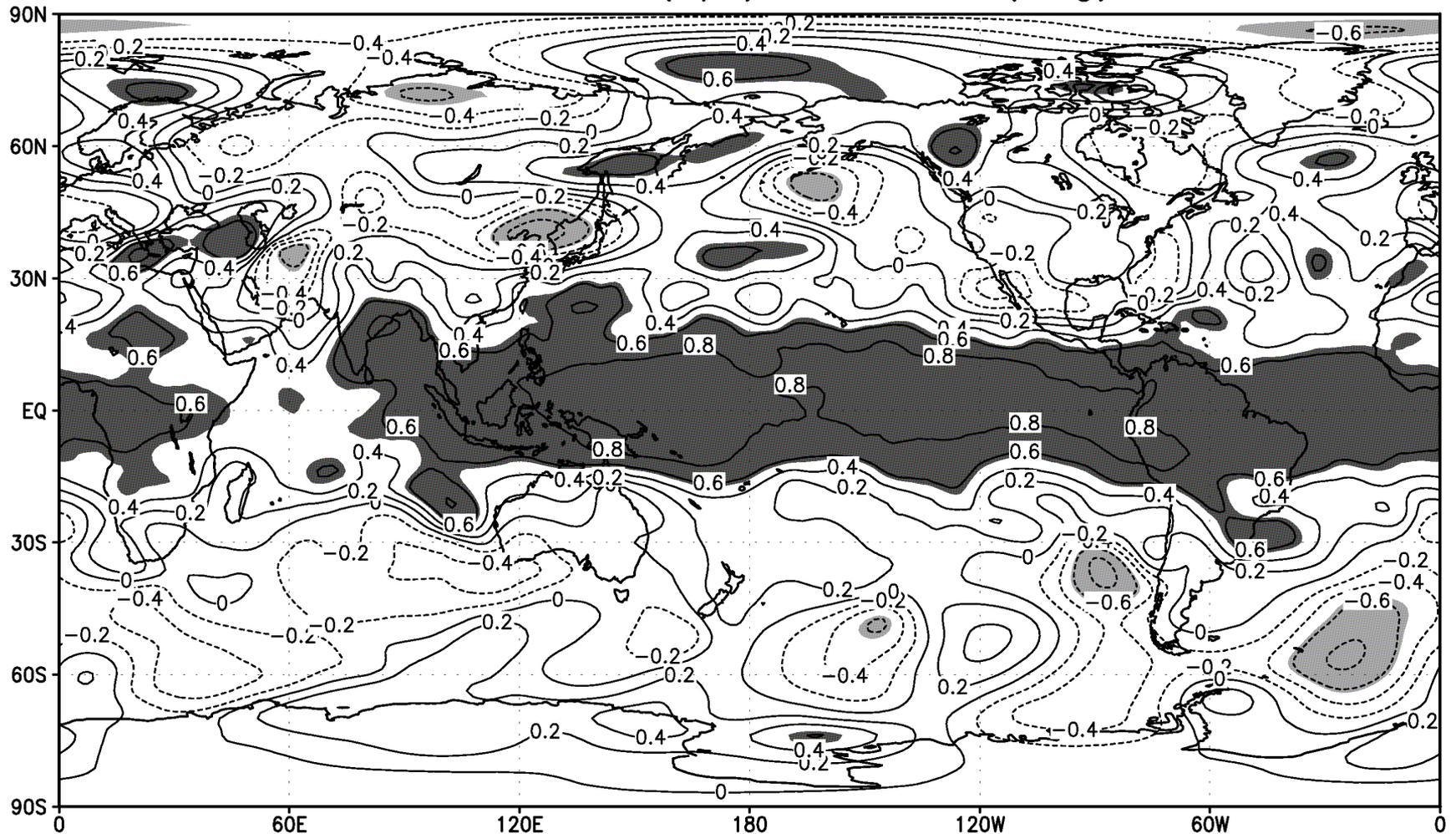
8月の200hPaのu成分の平年値分布(JRA25)

Correlation between NJtemp(Aug) and 850t(Aug) 1998–2010



北日本における8月平均気温偏差と同じ8月の850hPa気温との相関係数分布(1998～2010年).

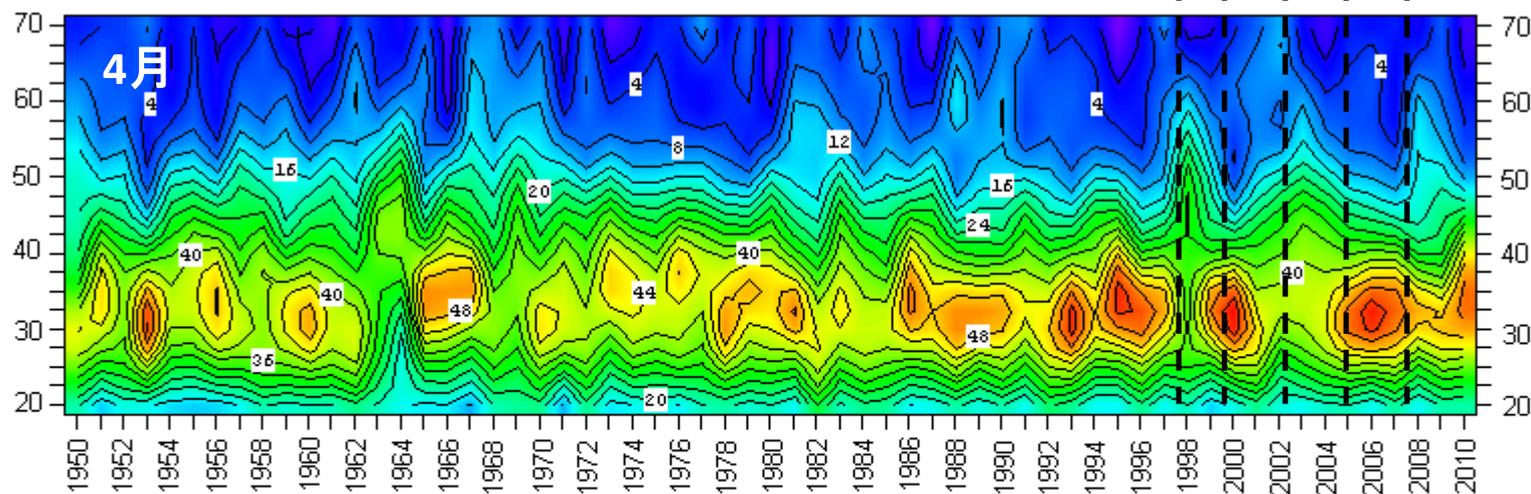
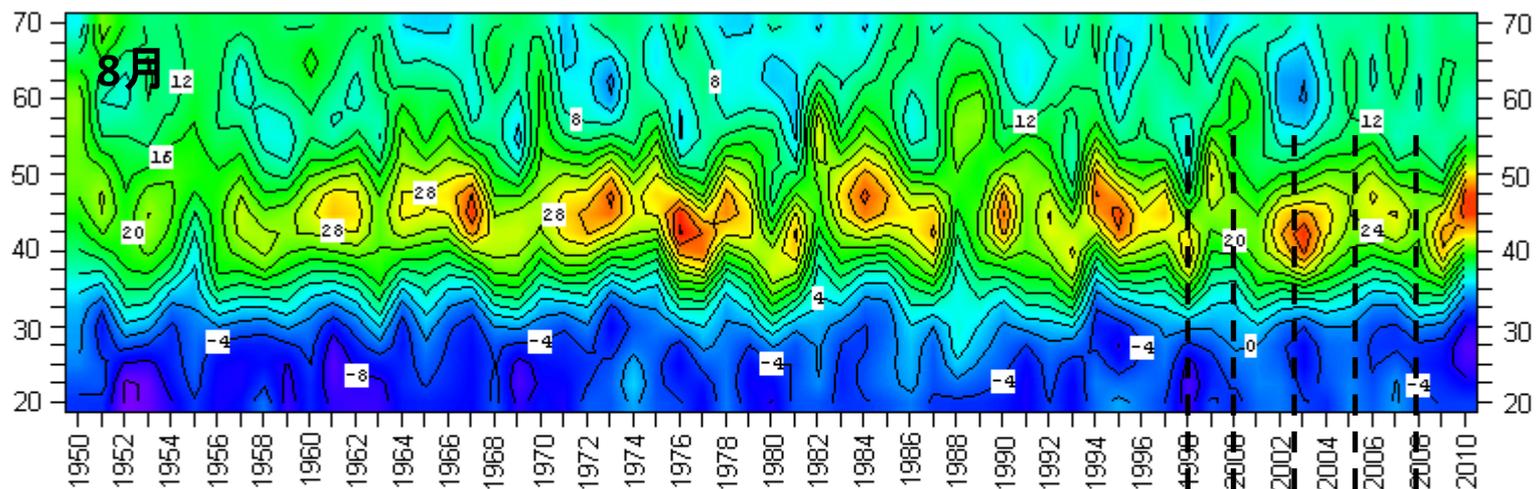
Correlation between 500h(Apr) and 500h(Aug), 1998–2010



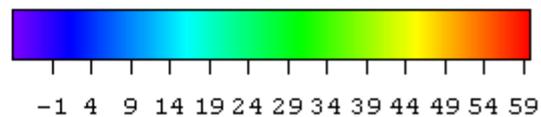
500hPa高度の4月と8月の相関係数分布(1998~2010年).

考察1

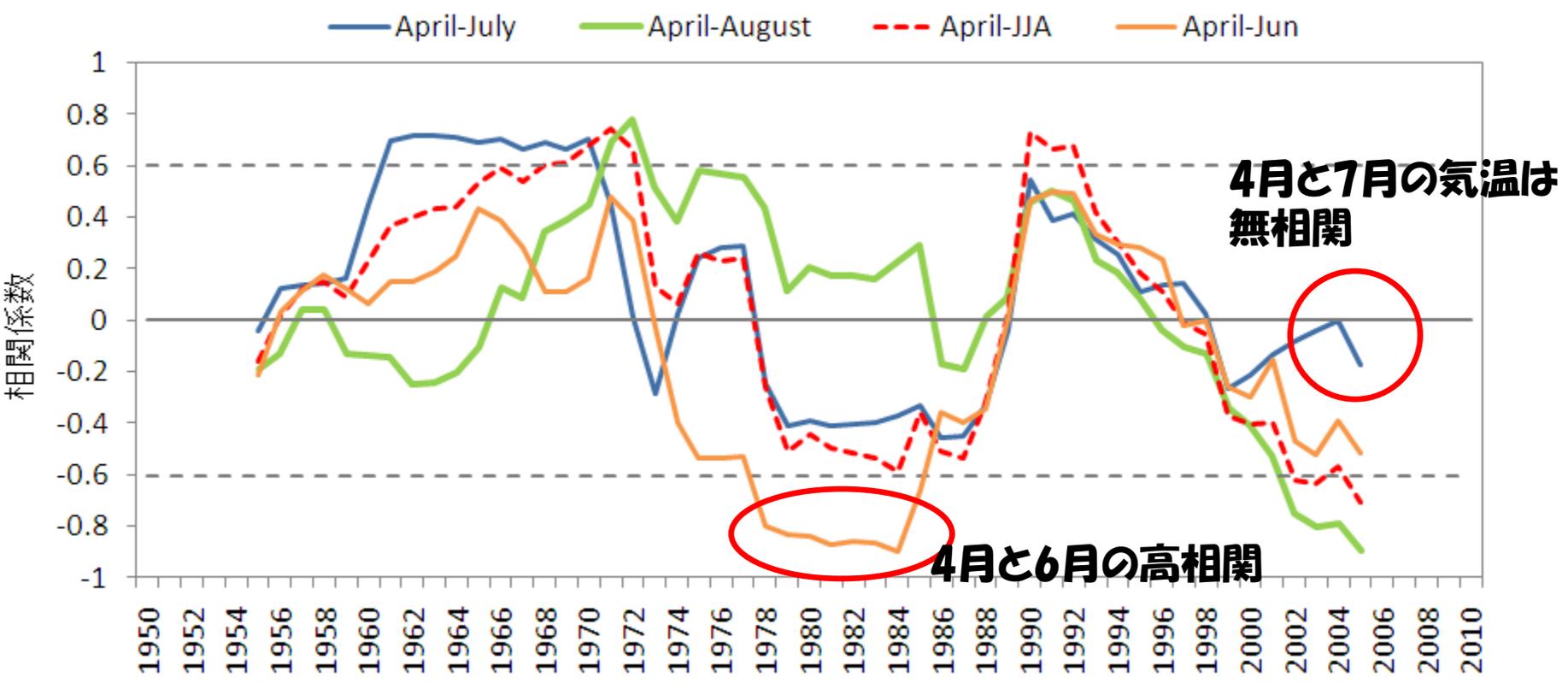
- 8月気温と関係した、1998年以降の4月と8月のu成分偏差は、その位置が若干ずれながらも同傾向を示す。従って、
- 4月の本州付近の亜熱帯ジェット強化→寒気の南下→4月低温、
- 8月の北海道付近の亜熱帯ジェット強化→寒気南下せず→8月高温、のストーリーが考えられる。
- 1998年以降、4月の亜熱帯ジェットの強弱(東西流・南北流パターン)が8月にも維持されるようになったと考えると良いのだろうか？



200uの緯度(130-140)一時間断面
(1950年～2010年)



c130140_5100u200Apr20n70n_csv



4月と6月・7月・8月・夏季(JJA)平均気温との11年移動相関係数

考察2

- 4月と7月の相関が低い点については、7月のジェットが8月に比較して不明瞭である点、すなわち4月のジェットの強弱が7月には反映されていないことが一因と考えられる。
- 4月と6月に関して、1980年代前半頃にみられた強い負の相関関係を解析することで、上記のプロセスが確認できる可能性がある？

今後の予定

- 日本の夏季に影響を及ぼすテレコネクションパターンはWakabayashi and Kawamura (2004)、Ogasawara and Kawamura (2007; 2008)らによって整理され、特に北日本の夏季に影響するテレコネクションパターンの組み合わせが明らかにされている。
- 今後は、4月と8月をターゲットにして、テレコネクションパターンの変動解析等からも、季節変動の規則性についてその原因を明らかにしていきたい。

