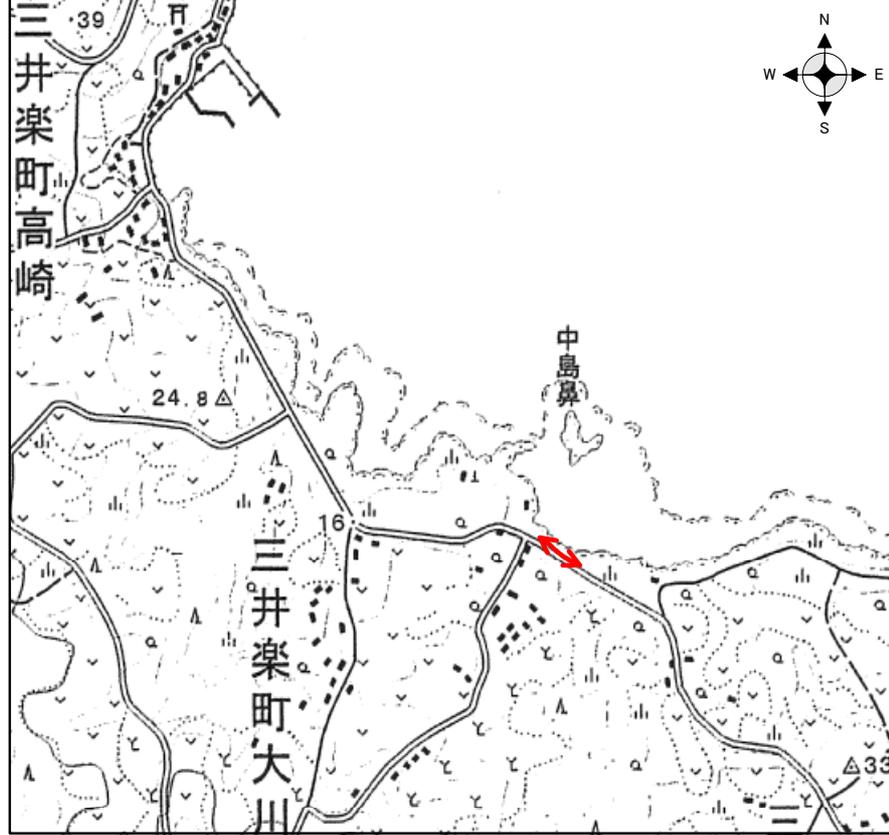


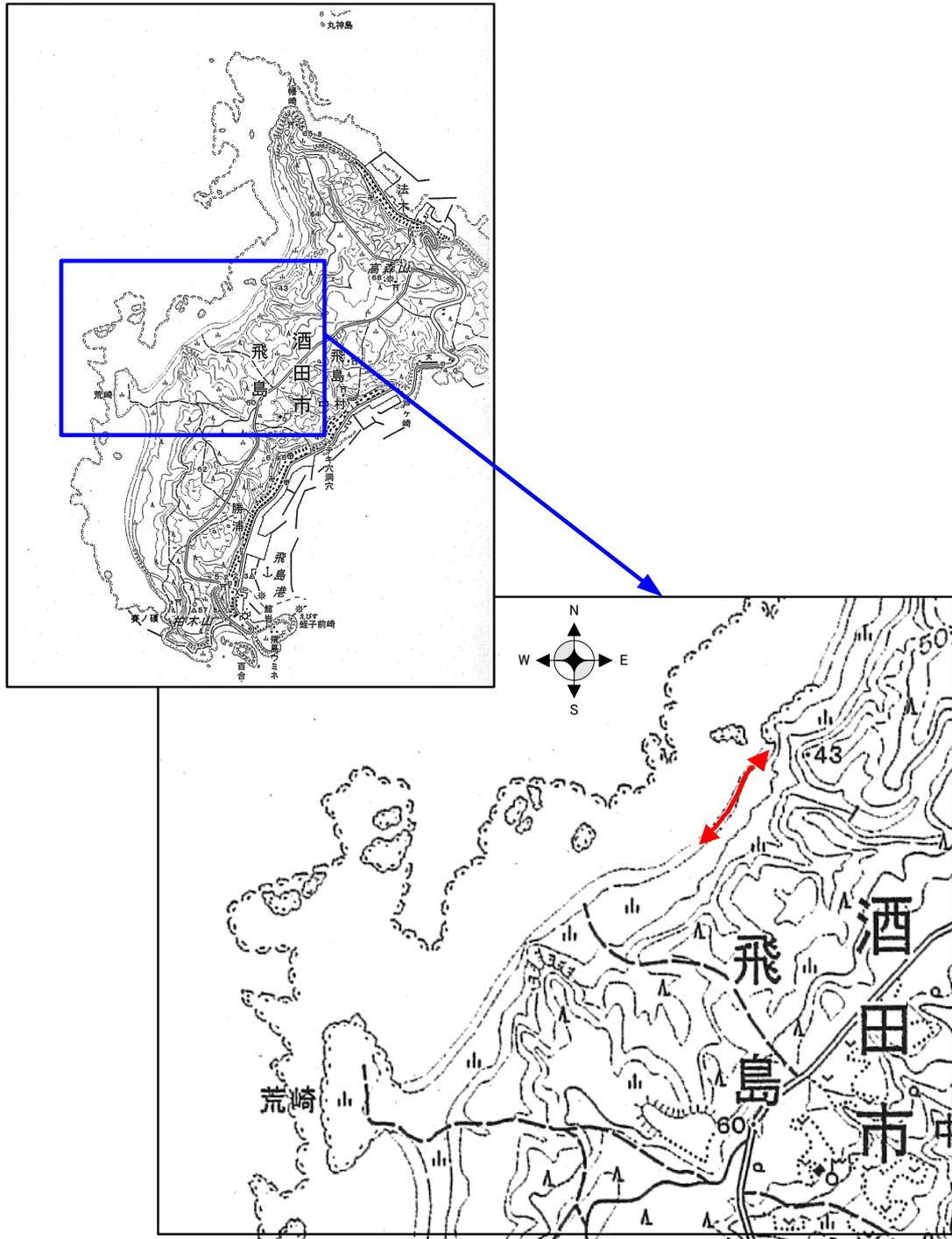
(海上保安庁発行の海底地形図(第6314号)を使用して作成)



(国土地理院発行の2万5千分の1地図(肥前柏)を使用して作成)

調査時間	11/15 12:24 ~ 16:22, 11/16 07:30 ~ 11:00
開始位置	32° 46' 03" N, 128° 41' 25" E (世界測地系(WGS84))
終了位置	32° 46' 03" N, 128° 41' 22" E (世界測地系(WGS84))
掃浜方向	岸沖、 <u>平行</u>

図- 1.7(1) 調査範囲(福江島:大川の海岸)



(国土地理院発行の2万5千分の1地図(飛島)を使用して作成)

調査時間	11/15 14:05 ~ 16:10, 11/16 07:00 ~ 10:20
開始位置	39° 11' 53" N, 139° 32' 49" E (世界測地系(WGS84))
終了位置	39° 11' 59" N, 139° 32' 54" E (世界測地系(WGS84))
掃浜方向	岸沖、 <u>平行</u>

図- 1.7(2) 調査範囲(飛島:青石海岸)

表- 1.3 調査実施日

対象地域	実施地点	実施日	調査した海岸長
長崎県 福江島(五島列島)	大川の海岸	2006年11月15～16日	78m
山形県 飛島	青石海岸	2006年11月15～16日	221m

(2) 調査結果

各アイテムについて、国別収集・記録個数を表- 1.4(1)に示す。また、大川の海岸と青石海岸で、調査した海岸線の長さが異なるため、100mあたりに換算した個数を表- 1.4(2)に示す。ここで、収集アイテムである「ライター」、「ペットボトル」、「フロート」は、調査した範囲での全数を表している。また、非収集アイテムではあるが、「ポリ容器」、「医療系」についても調査範囲での全数を表している。

「その他」に関しては、国籍が判明できるものに限って個数を数えているため全数ではない。「その他」で韓国の割合が高くなっているが、これは穴子筒(漁具)が多く漂着していたためである。

表- 1.4(1) アイテム別国別個数(収集・記録個数)

**大川の海岸(長崎県福江島)**

調査浜長: 78 m 調査日: 2006年11月15-16日

アイテム	日本	韓国	中国	台湾	香港	ロシア	フィリピン	不明	合計
ライター	29	15	24	11	2		2	28	111
ペットボトル	10	6	2	1		1		15	35
フロート	8	19	11	49				36	123
ポリ容器		3							3
医療系			7					15	22
計	47	43	44	61	2	1	2	94	294
その他	21	41	16	1					79

**青石海岸(山形県飛島)**

調査浜長: 221 m 調査日: 2006年11月15-16日

アイテム	日本	韓国	中国	台湾	香港	ロシア	フィリピン	不明	合計
ライター	14	5	8					12	39
ペットボトル	99	28	15	7	1	27		66	243
フロート	3	4	4	14					25
ポリ容器	1	11						2	14
医療系	2		1					4	7
計	119	48	28	21	1	27	0	84	328
その他	40	117	2	2		3			164

表- 1.4(2) アイテム別国別個数(個数/100m)

大川の海岸 (長崎県福江島)		調査日: 2006年11月15-16日							
アイテム	日本	韓国	中国	台湾	香港	ロシア	フィリピン	不明	合計
ライター	37.2	19.2	30.8	14.1	2.6		2.6	35.9	142.4
ペットボトル	12.8	7.7	2.6	1.3		1.3		19.2	44.9
フロート	10.3	24.4	14.1	62.8				46.2	157.8
ポリ容器		3.8							3.8
医療系			9					19.2	28.2
計	60.3	55.1	56.5	78.2	2.6	1.3	2.6	120.5	377.1
その他	26.9	52.6	20.5	1.3					101.3

青石海岸 (山形県飛島)		調査日: 2006年11月15-16日							
アイテム	日本	韓国	中国	台湾	香港	ロシア	フィリピン	不明	合計
ライター	6.3	2.3	3.6					5.4	17.6
ペットボトル	44.8	12.7	6.8	3.2	0.5	12.2		29.9	110.1
フロート	1.4	1.8	1.8	6.3					11.3
ポリ容器	0.5	5						0.9	6.4
医療系	0.9		0.5					1.8	3.2
計	53.9	21.8	12.7	9.5	0.5	12.2	0	38	148.6
その他	18.1	52.9	0.9	0.9		1.4			74.2

「ライター」、「ペットボトル」、「フロート」についてグラフ化したものを図- 1.8 に示す。「ライター」は、両海岸で日本のものが最も多く、次いで不明であった。「ペットボトル」は、大川の海岸では不明のものが最も多かったが、それを除けば日本のものが最も多かった。また、青石海岸では日本のものが最も多かった。「フロート」は、両海岸ともに台湾のものが最も多かった。

「ポリ容器」についてグラフ化したものを図- 1.9 に示す。「ポリ容器」は、両海岸共に漂着個数が非常に少なかったため、国別割合を比較できるほどのデータではないが、大川の海岸では韓国のものだけであり、青石海岸では韓国のものが最も多くなっていた。

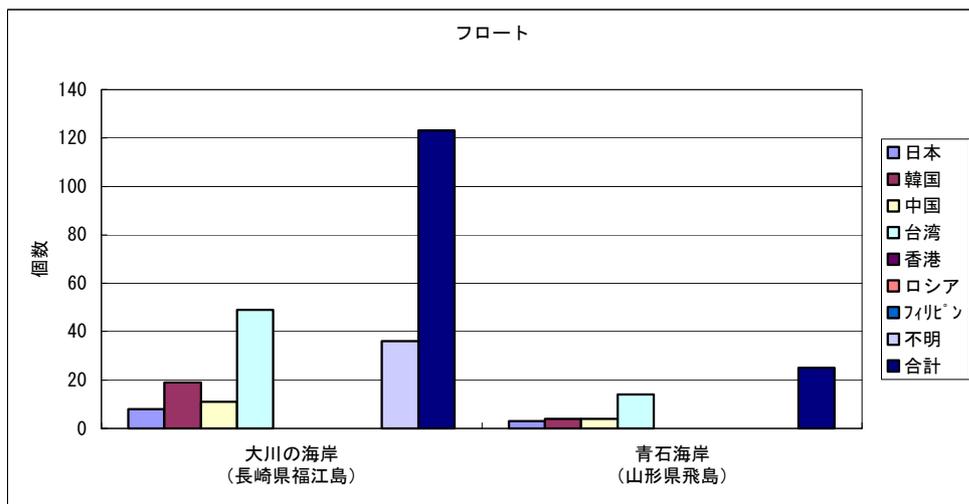
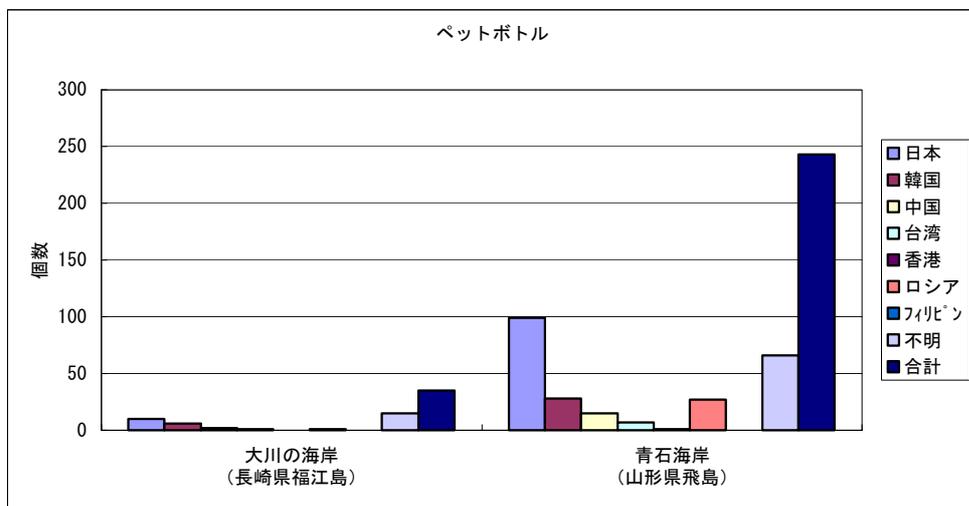
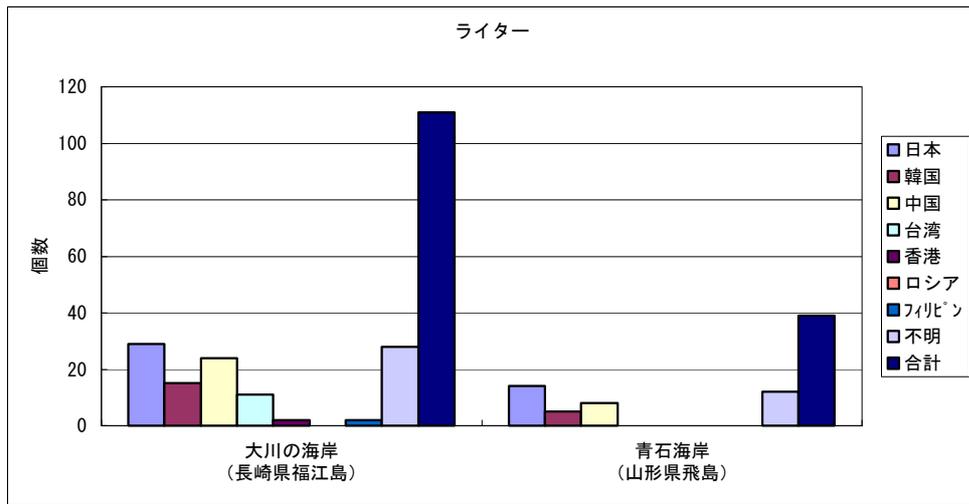


図- 1.8(1) アイテム別国別個数(収集個数)

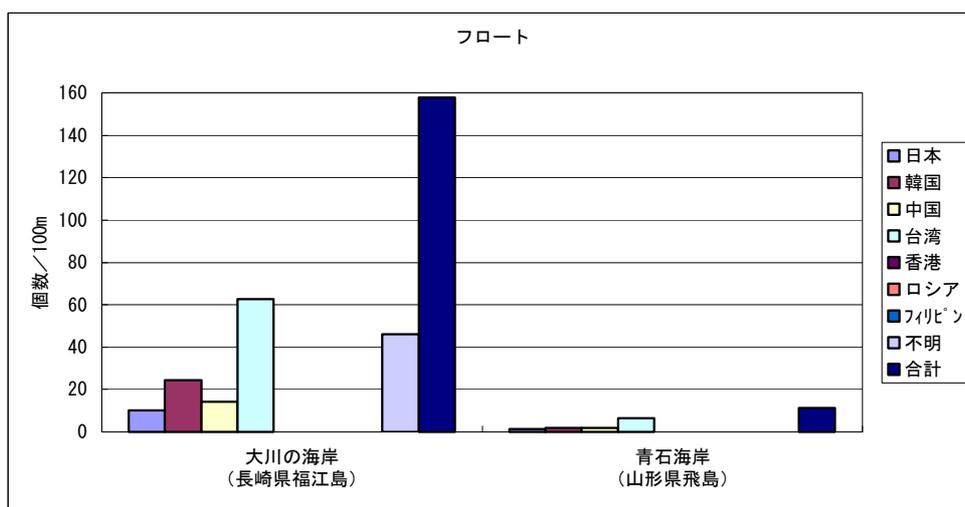
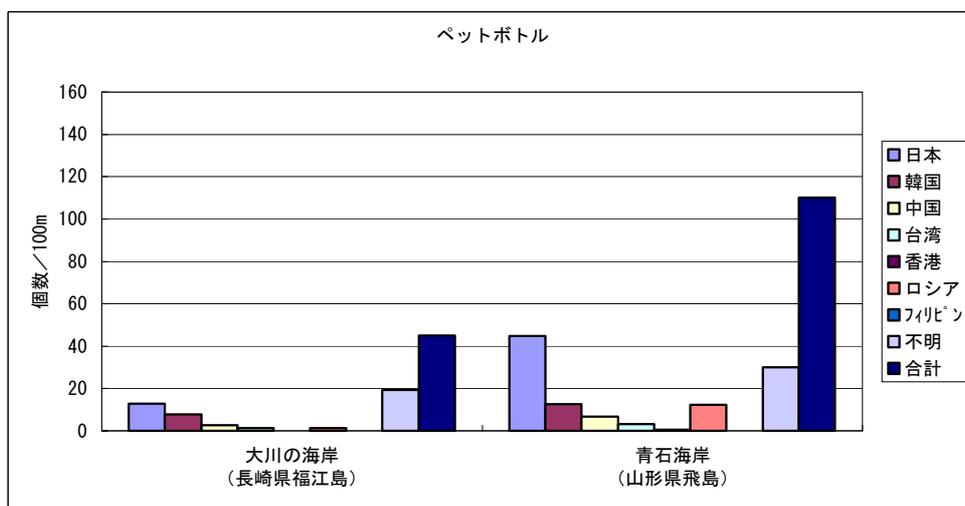
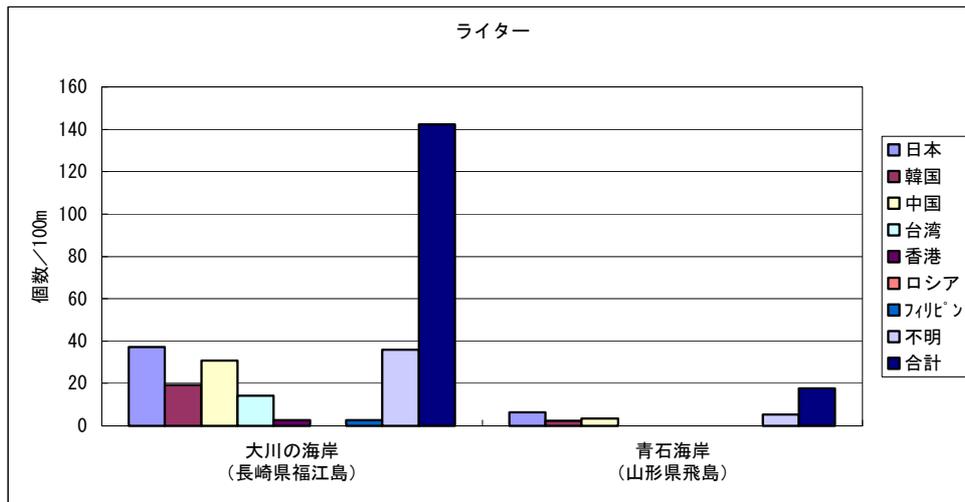
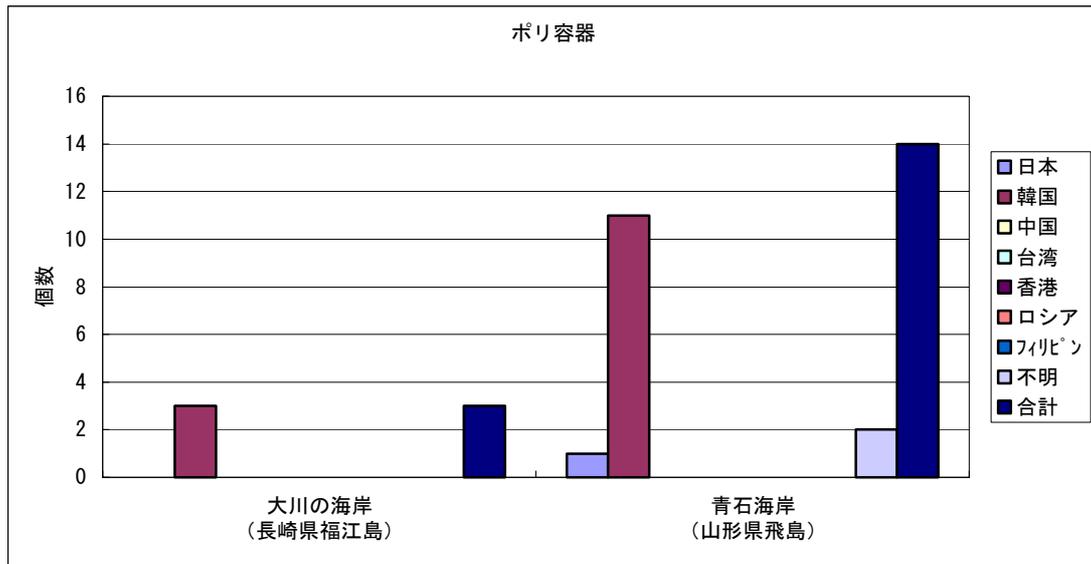
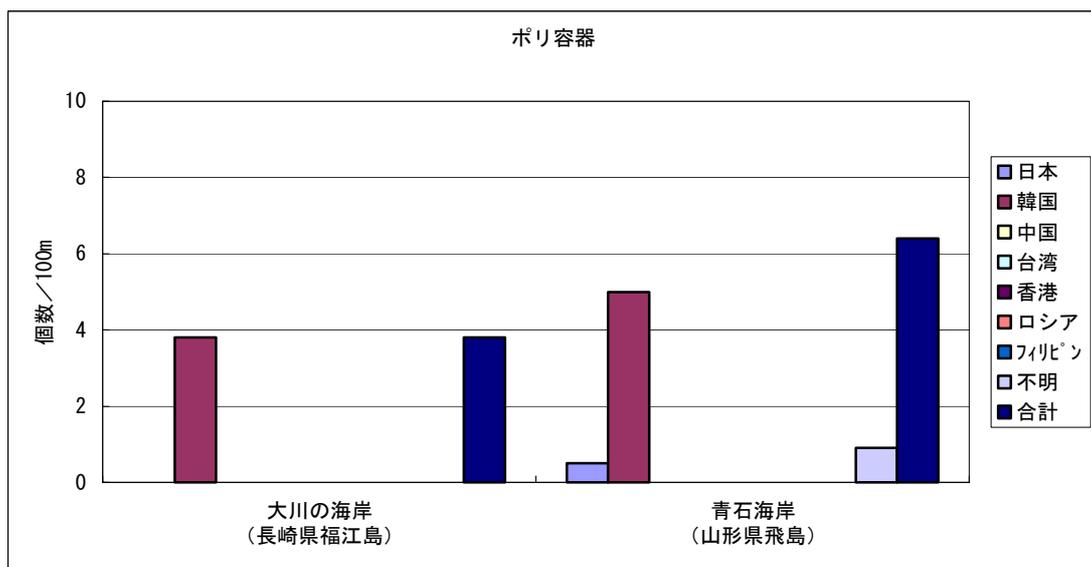


図- 1.8(2) アイテム別国別個数(個数/100m)



平成18年度漂着ゴミの実態調査結果 (収集個数)



平成18年度漂着ゴミの実態調査結果 (個数/100m)

図- 1.9 ポリ容器の国別個数

### (3) ライター及びペットボトルに関する詳細データ

収集アイテムのうち、ライター及びペットボトルはシミュレーションの対象アイテムとしていることから、シミュレーションを行う際に有用となる情報について詳細に調べた。具体的には、シミュレーションを行う際、各アイテムの沈下率を設定する必要があるため、沈下率に関連する情報を調べた。

ライターに関しては、沈下率に影響を与える要因として、風防金具の有無、回転ヤスリの有無、ガスの残量が想定されたため、これらの情報を調査した。また、これらの有無だけでは具体的な沈下率の設定が困難なことも予想されるため、収集したライターを塩水に浮かべ、浮遊姿勢を調べることで沈下率を設定した。その結果を、図- 1.10 に示す。また、ライターの浮遊状態の実験の状況を、図- 1.11 に示す。金属金具は、ほとんどのライターで無い状態であった。また、回転ヤスリは、両海岸を合わせ割合では半数以上が無い状況であった。ガスの残量に関しては、無いものが多数を占めていた。これらのうち、浮遊状態に最も影響を与えるものは、回転ヤスリの有無であった。ライターの浮遊状態の実験は、図- 1.11 に示すように浮遊状態を「垂直」、「斜め」、「水平」の3種類に分類した。その結果、「水平」が最も多く、次いで「垂直」、「斜め」の準であった。

ペットボトルに関しては、沈下率に影響を与える要因として、蓋の有無、中身の残量、損傷度が想定されたため、これらの情報を調査した。その結果を図- 1.12 に示す。蓋の有無は、総計では9割以上が蓋が付いた状態であった。また、中身の残量は、ほとんどが空の状態であった。これは、蓋が無いものは漂流中に海水が入るため沈んでしまい、海岸に漂着し難いと考えられた。結果として、最も漂着しやすい蓋付きで空のものが、海岸では最も多くなると想定された。

これらの情報を基に、シミュレーションの項で沈下率の設定を行った。

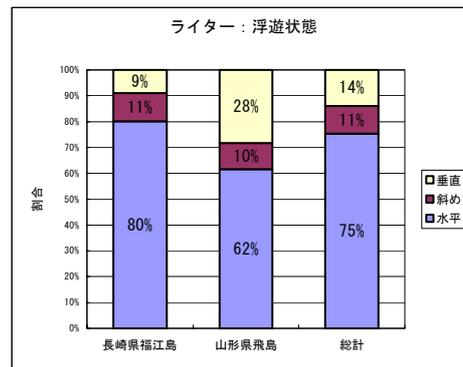
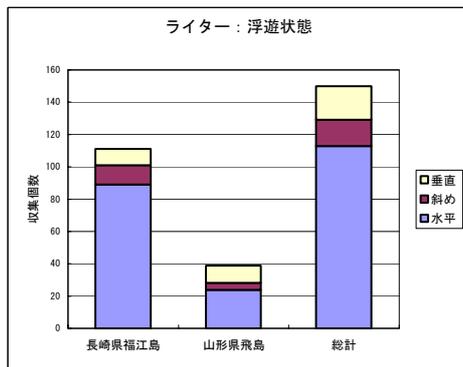
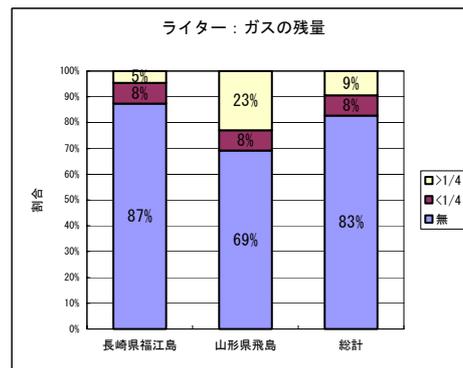
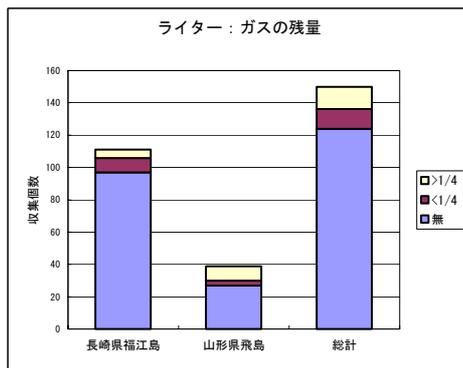
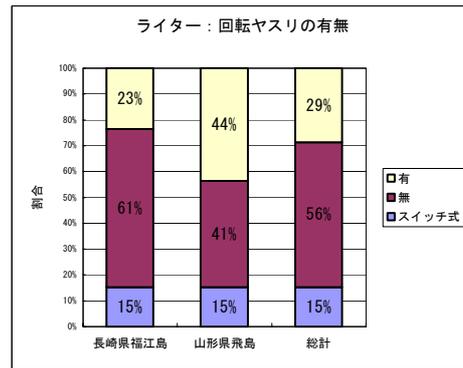
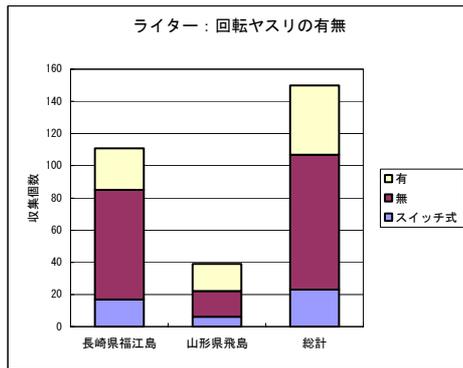
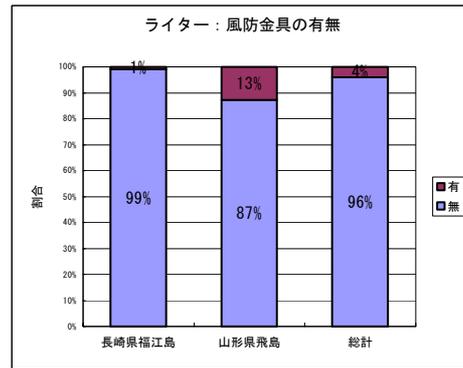
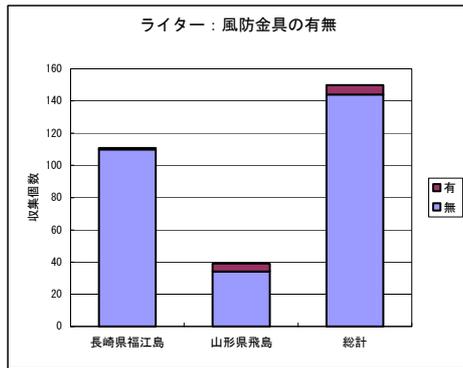


図- 1.10 ライターの詳細情報



ライター浮遊状態  
垂直



ライター浮遊状態  
斜め



ライター浮遊状態  
水平

図- 1.11 ライターの浮遊状態

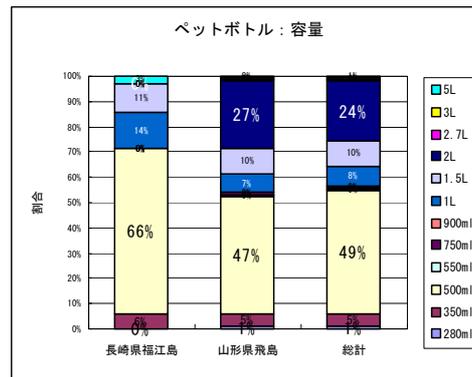
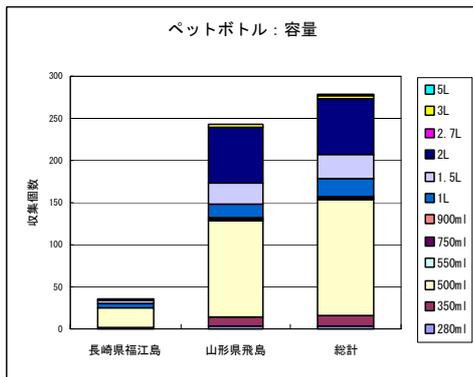
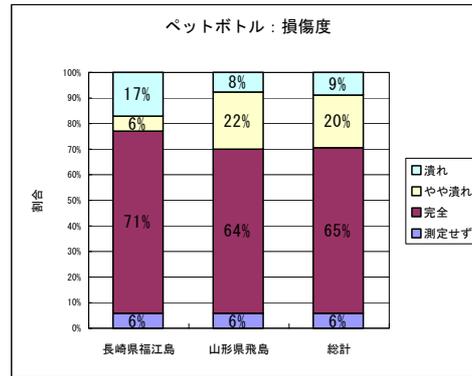
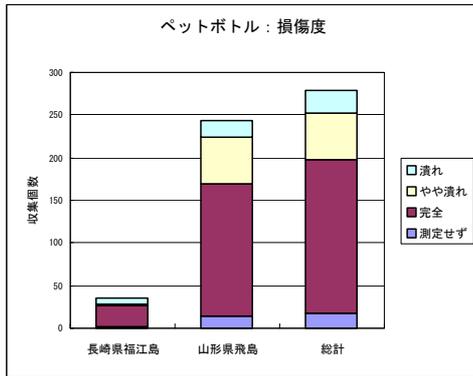
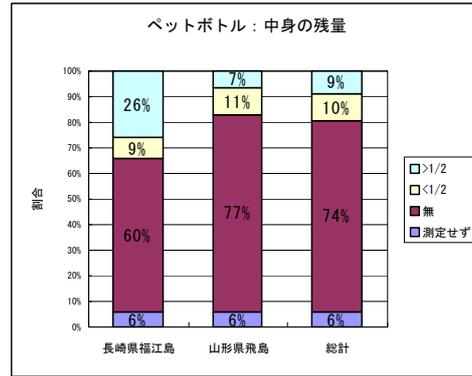
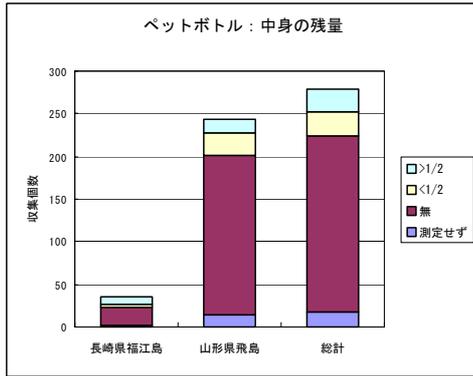
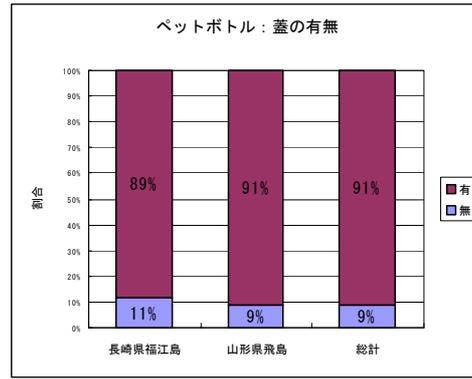
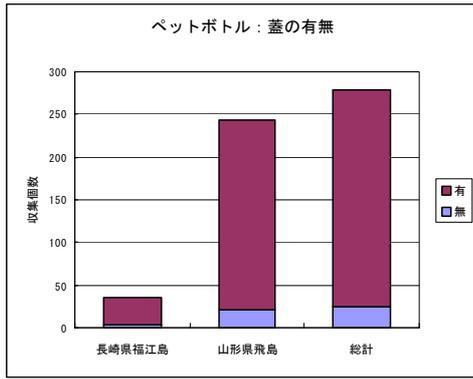


図- 1.12 ペットボトルの詳細情報

## 2. 漂流・漂着ゴミの予測手法検討

### 2.1 日本海流動場の再現

#### 2.1.1 流動場の計算条件

日本海流動場の再現は、九州大学応用力学研究所(尹宗煥教授)が開発した流動予測モデルである RIAMOM により実施した。流動計算の期間は、2003 年 1 月 1 日～2006 年 12 月 31 日の 4 年間を対象とした。また、気象・海象条件は下記に示す資料等に基づき、1 日毎のデータセットを作成して流動計算の条件として与えた。

表- 2.1 流動計算に使用した気象・海象条件

項目	出典	備考
風向・風速	気象庁 GPV データ	解像度 1/20° をモデル格子 (1/12° ) に内挿
気温	同上	同上
海面水温	NGSST (東北大学)	衛星海面水温データ
海面高度	TOPEX/POSEIDON	衛星海面高度データ
海流	Takikawa et al. (2001)	定期フェリーによる ADCP 観測

#### 2.1.2 計算結果

流動計算結果は、1 日毎の流速を求めた。各月の表層の 4 年間の月別平均流動場を図- 2.1 に示す。季節別の特徴は、以下のとおりである。

1 月～3 月の流動場では、対馬海峡から流入し日本沿岸に沿って北上する対馬暖流第 1 分枝流、韓国の東岸に沿って北上し日本海中央部を東進する第 3 分枝流がみられる。また、ロシア沿岸に沿って南下するリマン海流がはっきりとみられる。

4 月～6 月の流動場では、対馬暖流の第 1 分枝流及び第 3 分枝流が 1 月～3 月に比べて顕著であった。6 月には、第 1 分枝流と第 3 分枝の間第 2 分枝流がみられるようになる。一方、リマン海流は 1 月～3 月に比較して弱くなっている。

7 月～9 月の流動場では、一年の中で最も対馬暖流が強くなっており、第 2 分枝流もはっきりとみられる。

10 月～12 月の流動場では、7 月～9 月に比較して流速値が小さくなっており、11 月及び 12 月には第 2 分枝流をはっきりとみることができない。一方、5 月～11 月に不明瞭になっていたリマン海流は 12 月には明瞭にみられるようになっている。

前年度の平成 17 年度には 2003 年 1 月 1 日～2005 年度 12 月 31 日の 3 年間の平均場について計算を行っている。この結果との比較を図- 2.2 に示した。今年度の 4 年間の平均場の方が若干流速が小さくなっているものの、両者に大きな違いはみられない。また、風況場に関しても、流況と同様に両者に明瞭な季節的特徴があること、及び両者に大きな違いがないことが確認された(図- 2.3)。

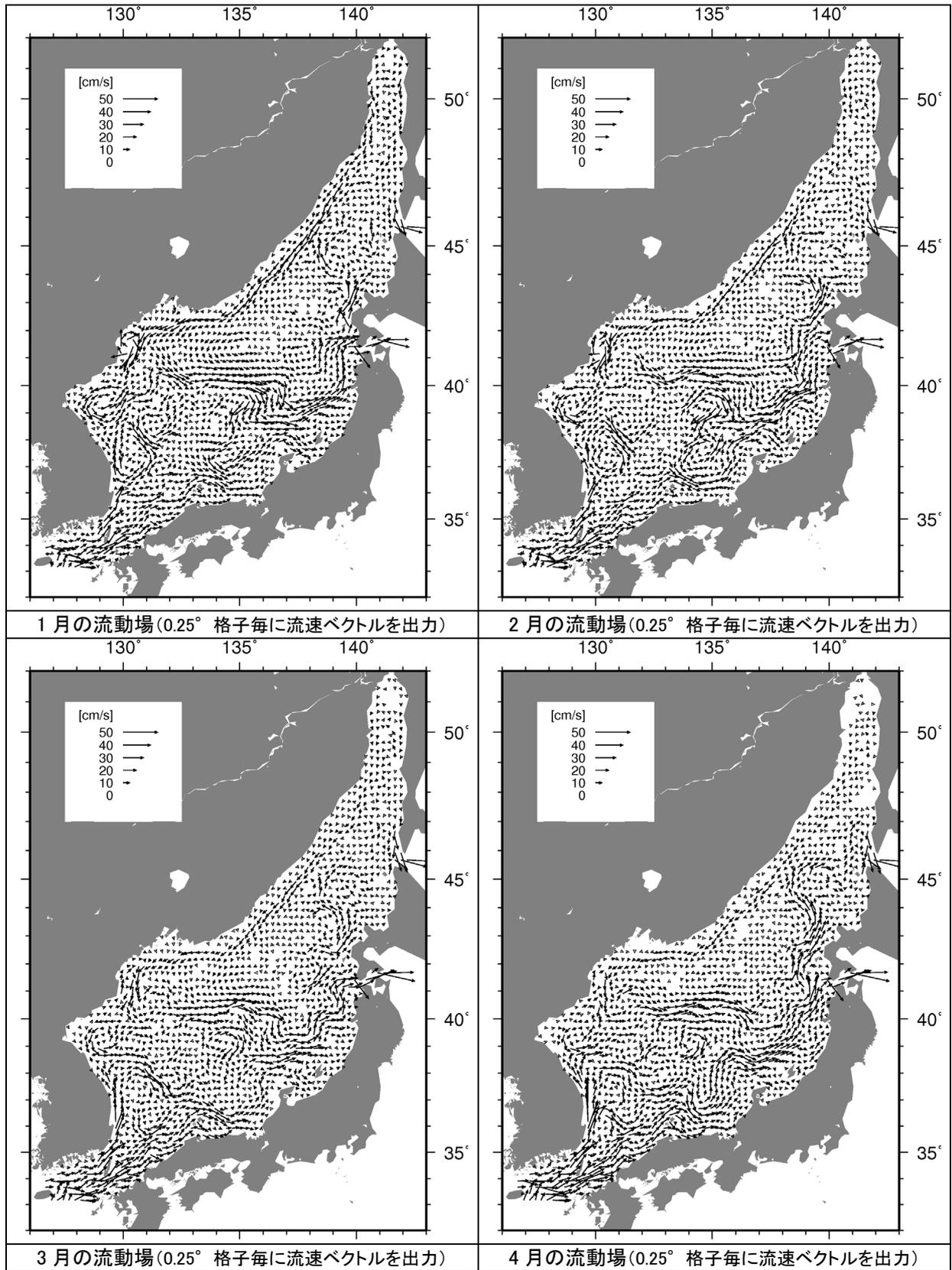


図- 2.1(1) 4年間の平均流動場

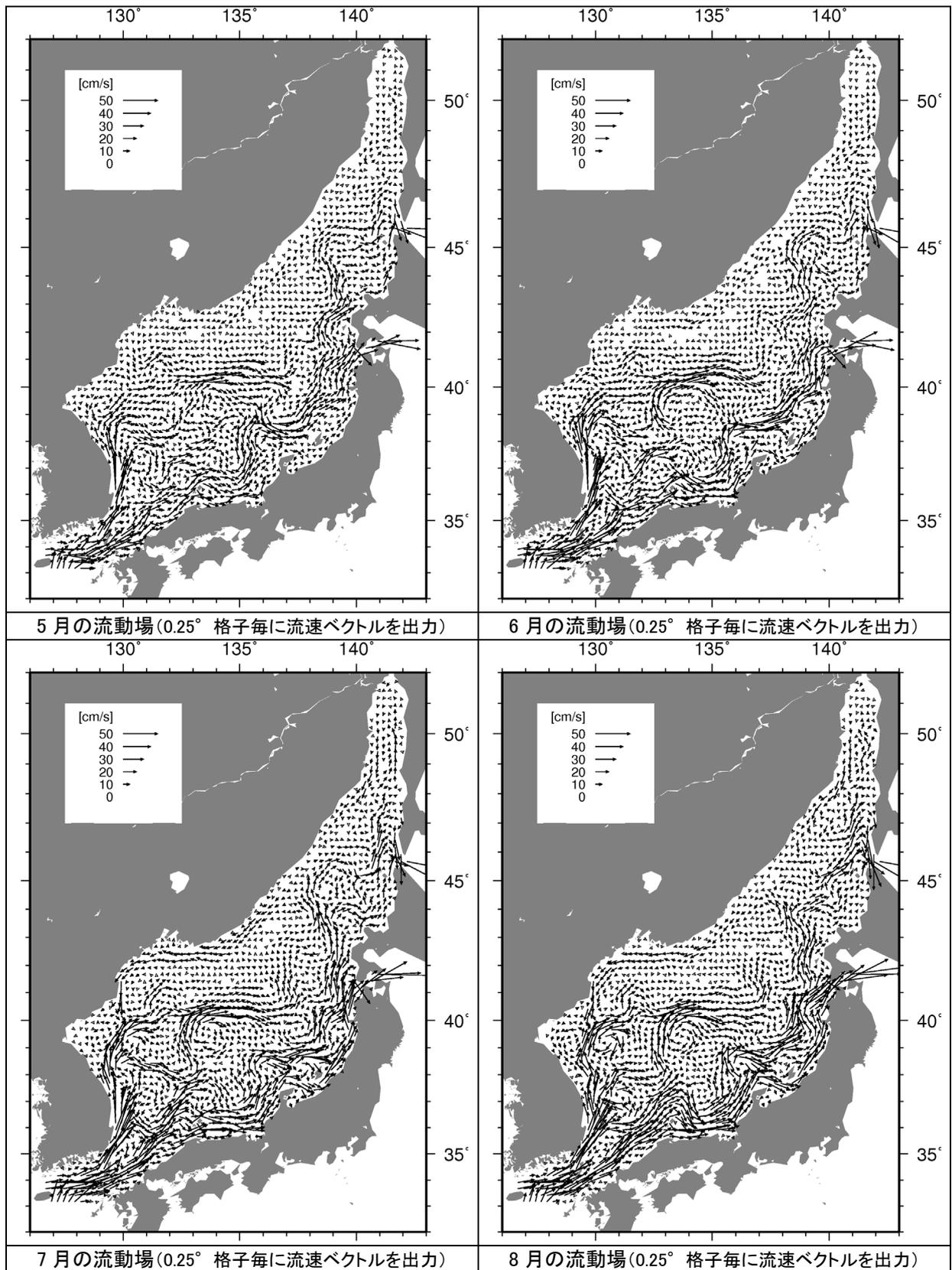


図- 2.1(2) 4年間の平均流動場

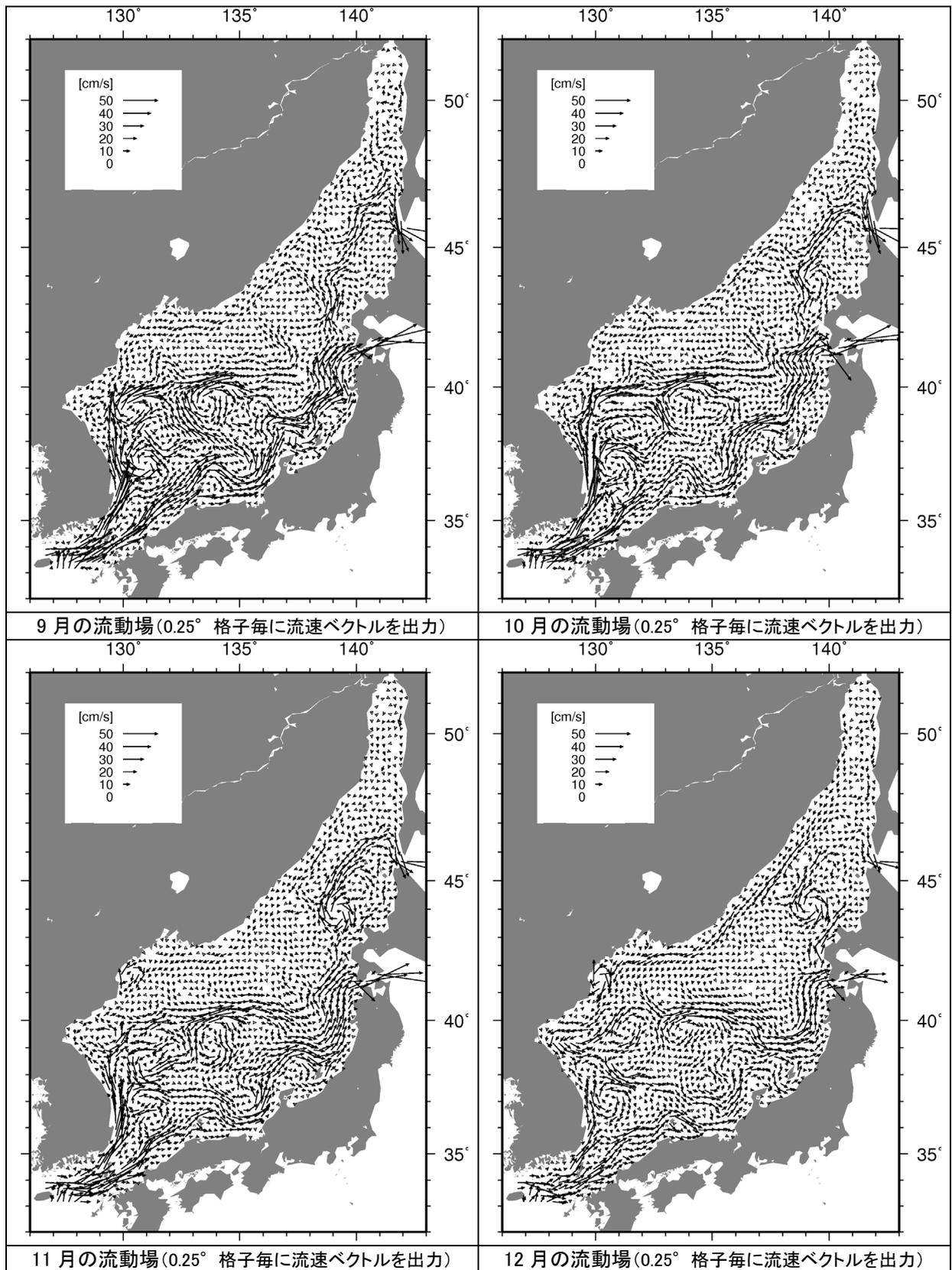


図- 2.1(3) 4年間の平均流動場

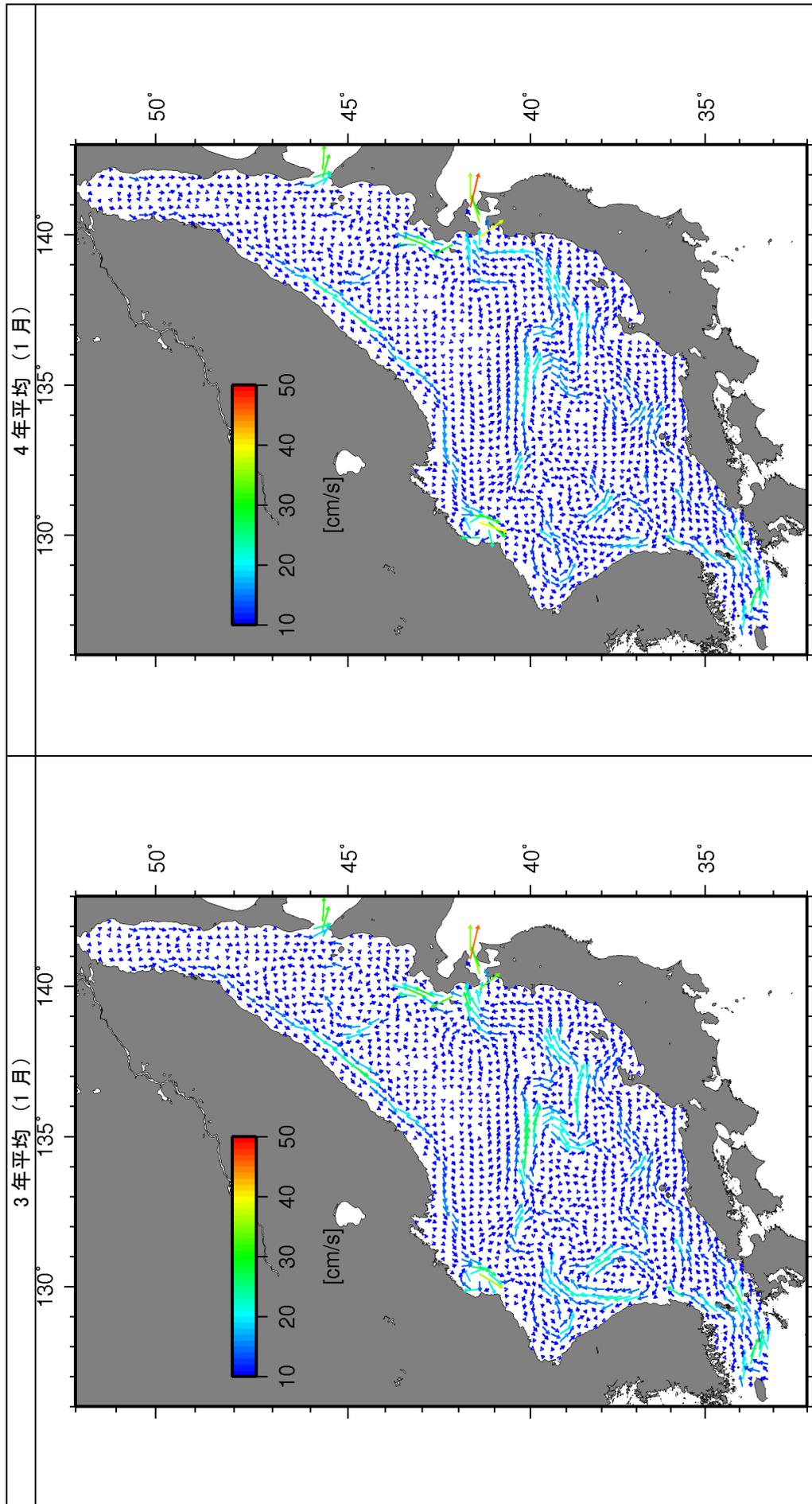


図-2.2(1) 流動の月平均場の比較

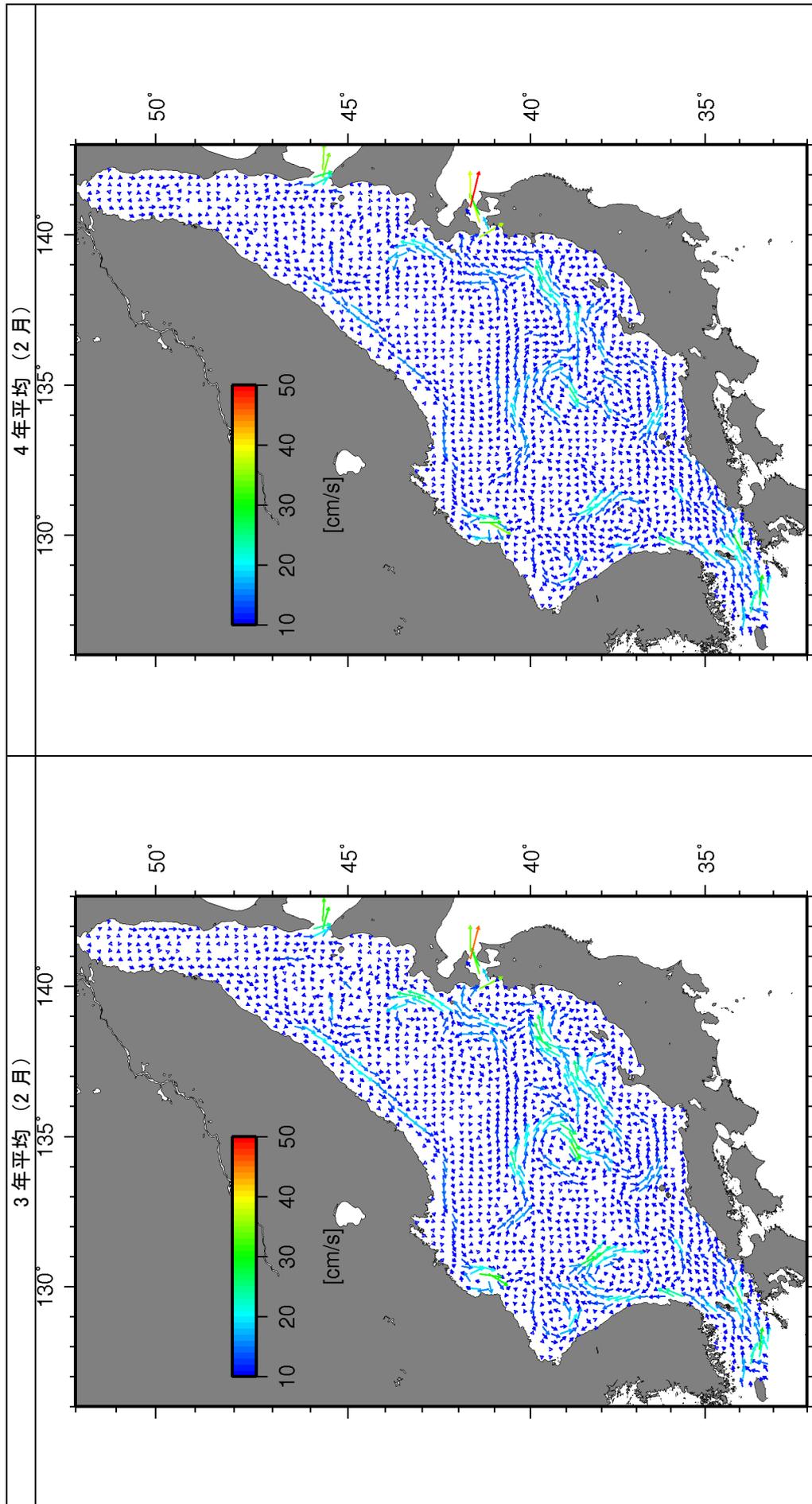


図-2.2(2) 流動の月平均場の比較

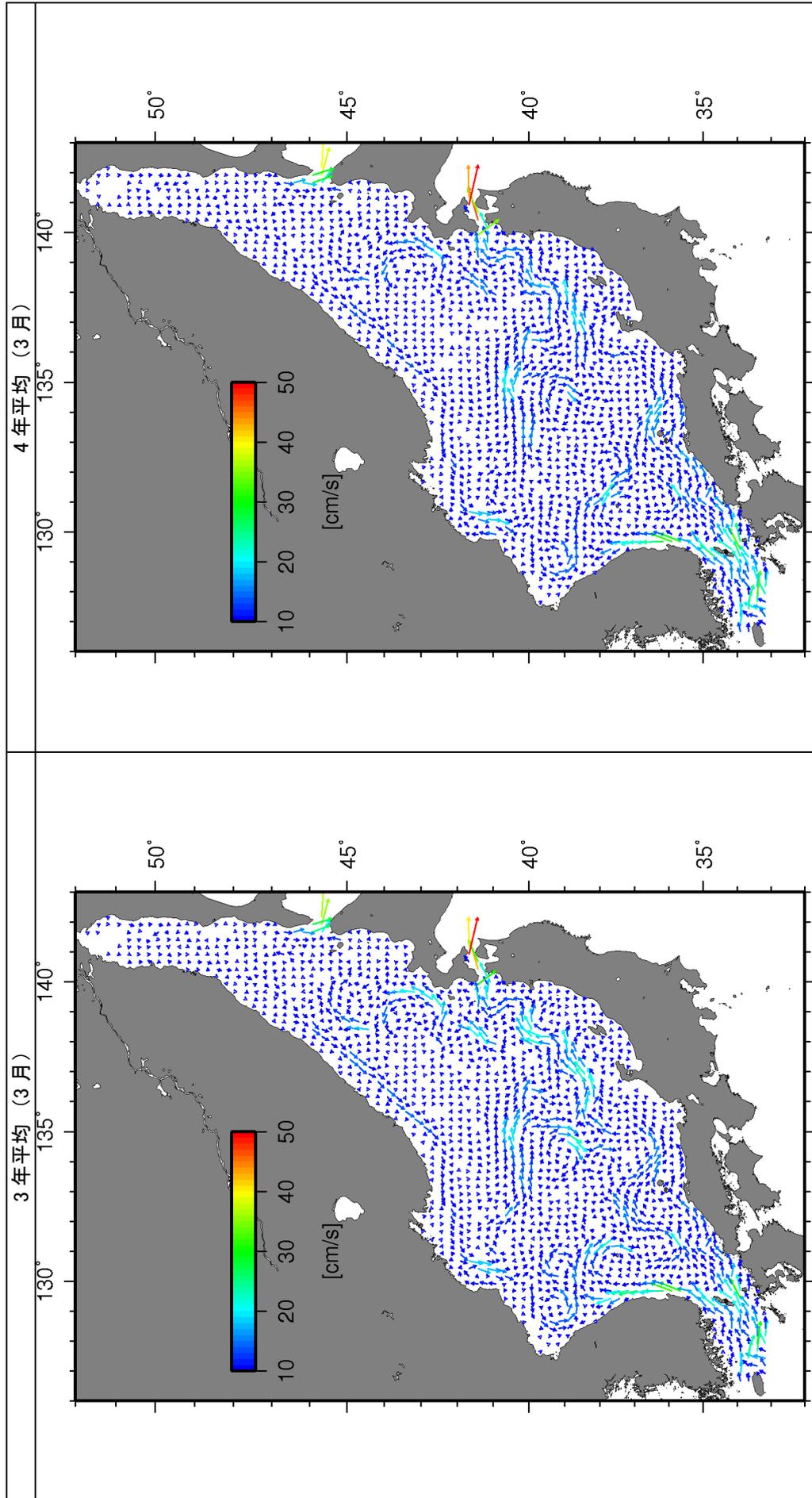


図-2.2(3) 流動の月平均場の比較

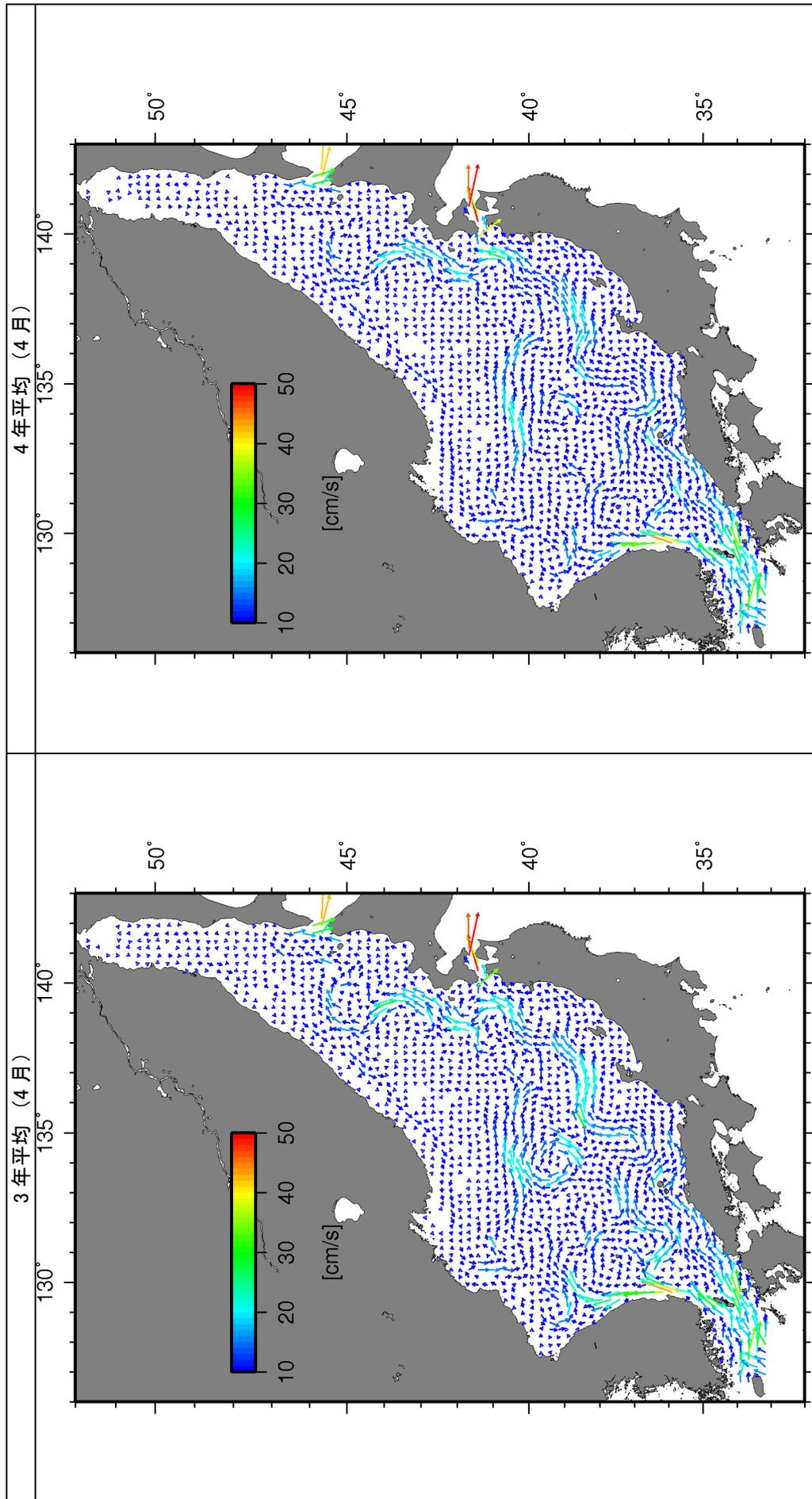


図-2.2(4) 流動の月平均場の比較

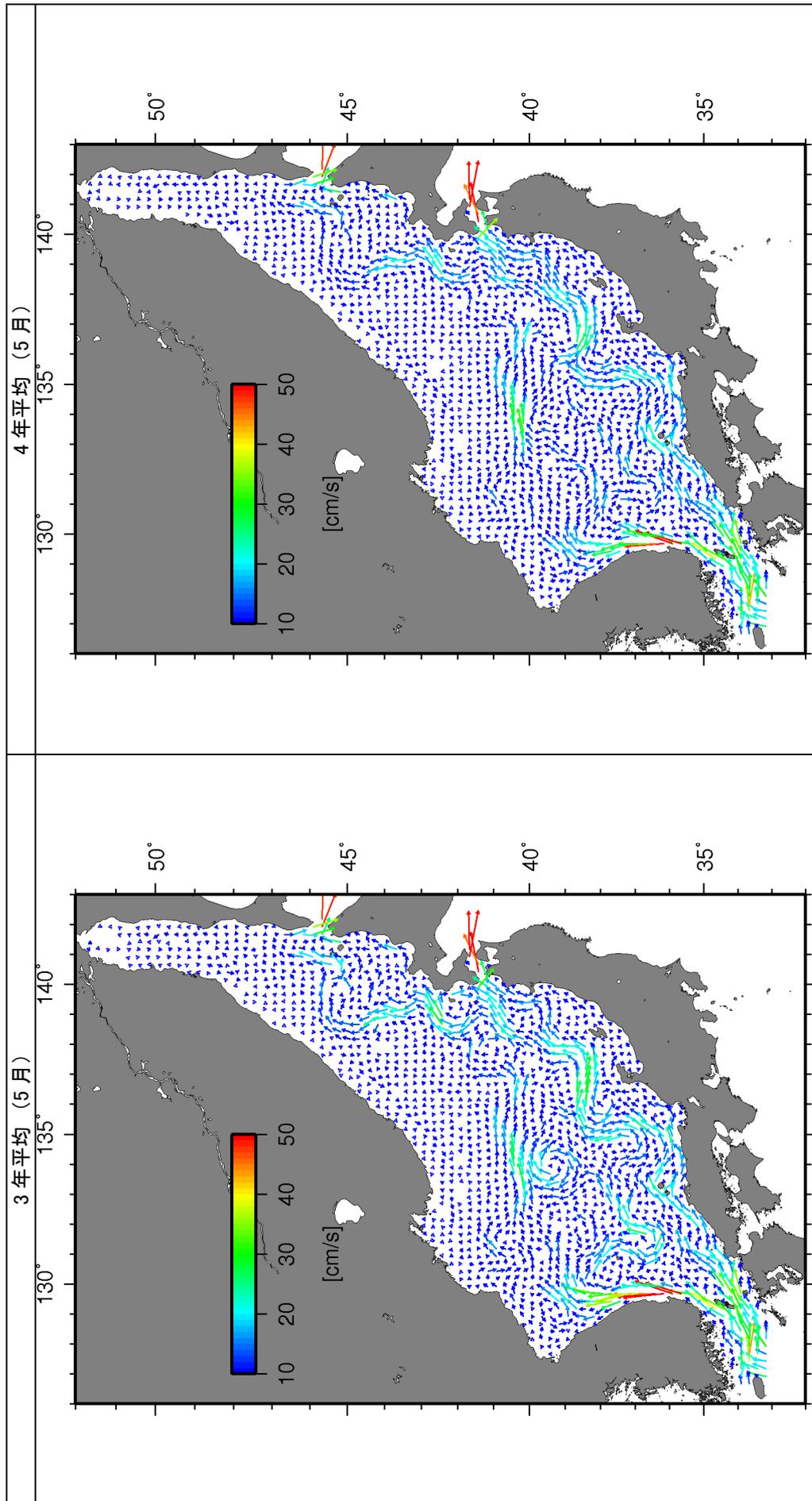


図-2.2(5) 流動の月平均場の比較

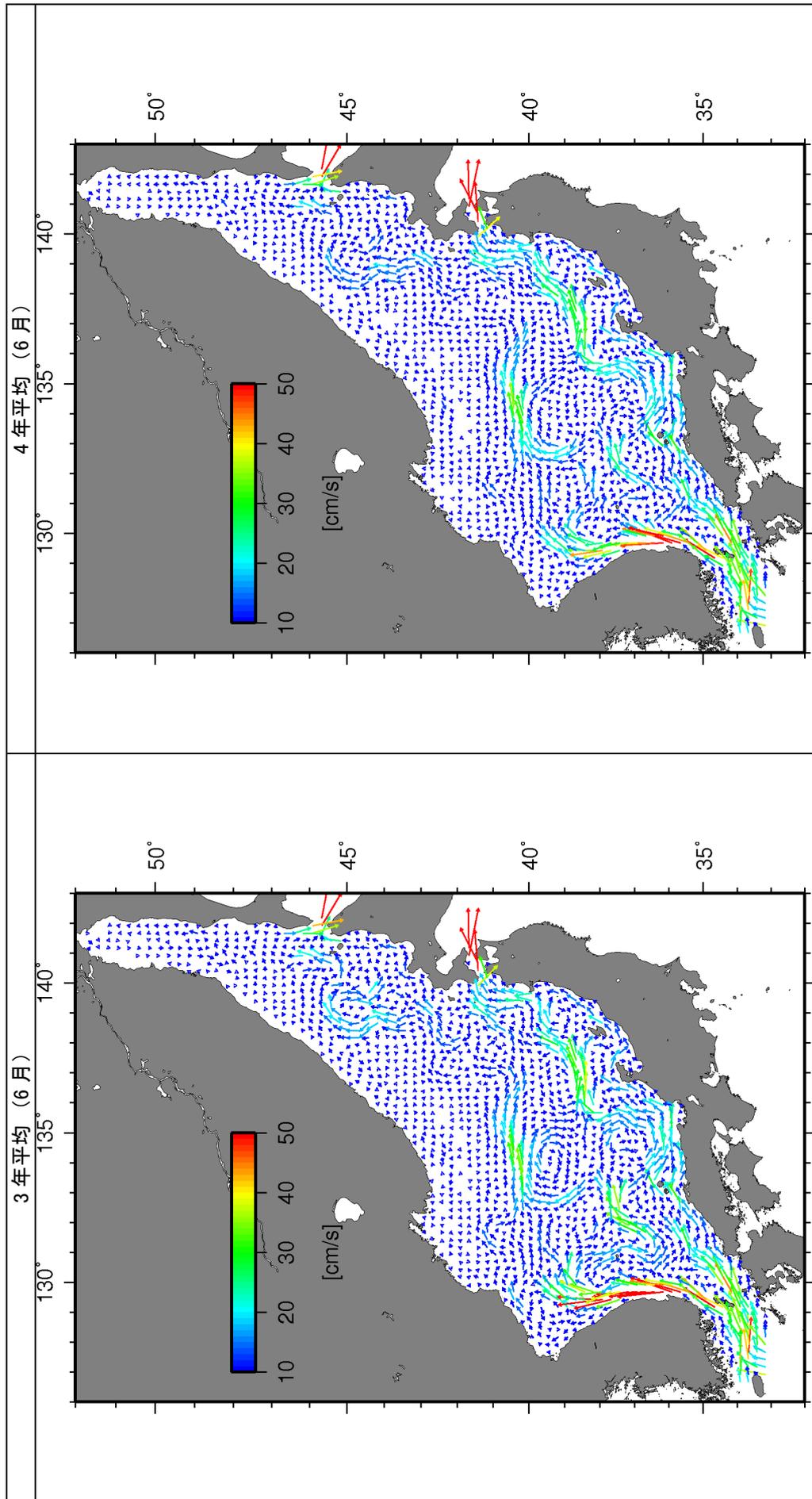


図-2.2(6) 流動の月平均場の比較

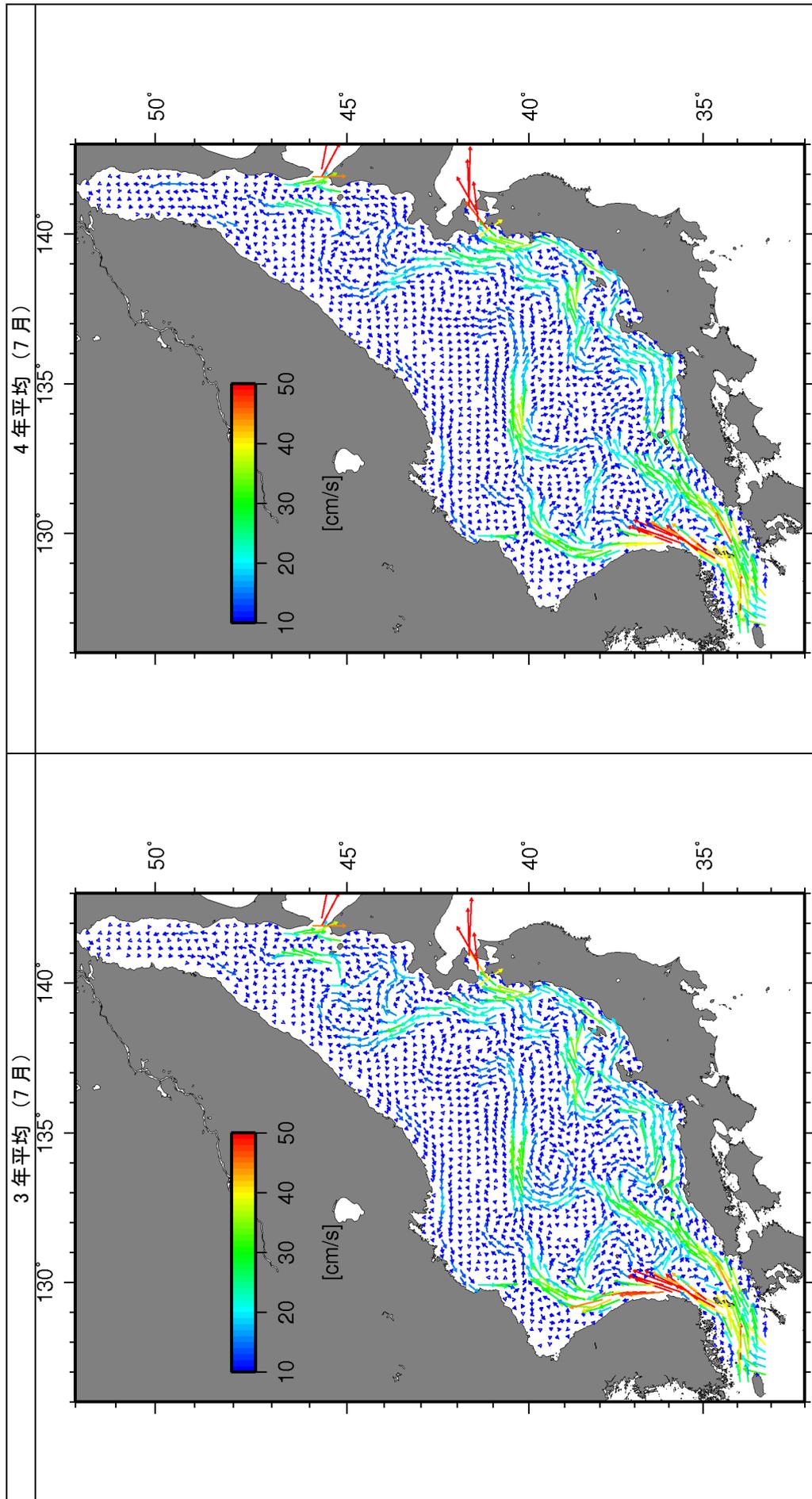


図-2.2(7) 流動の月平均場の比較

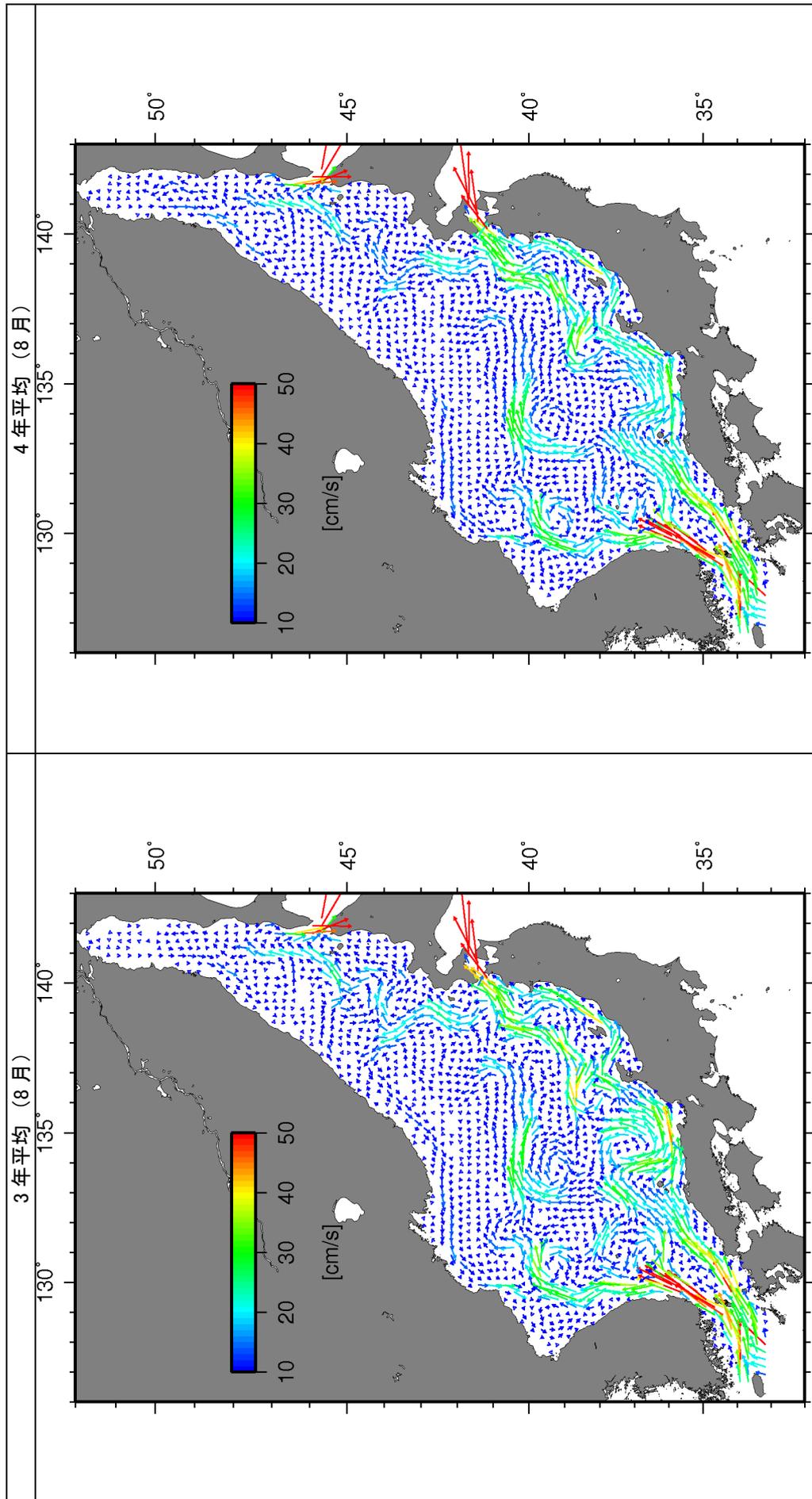


図-2.2(8) 流動の月平均場の比較

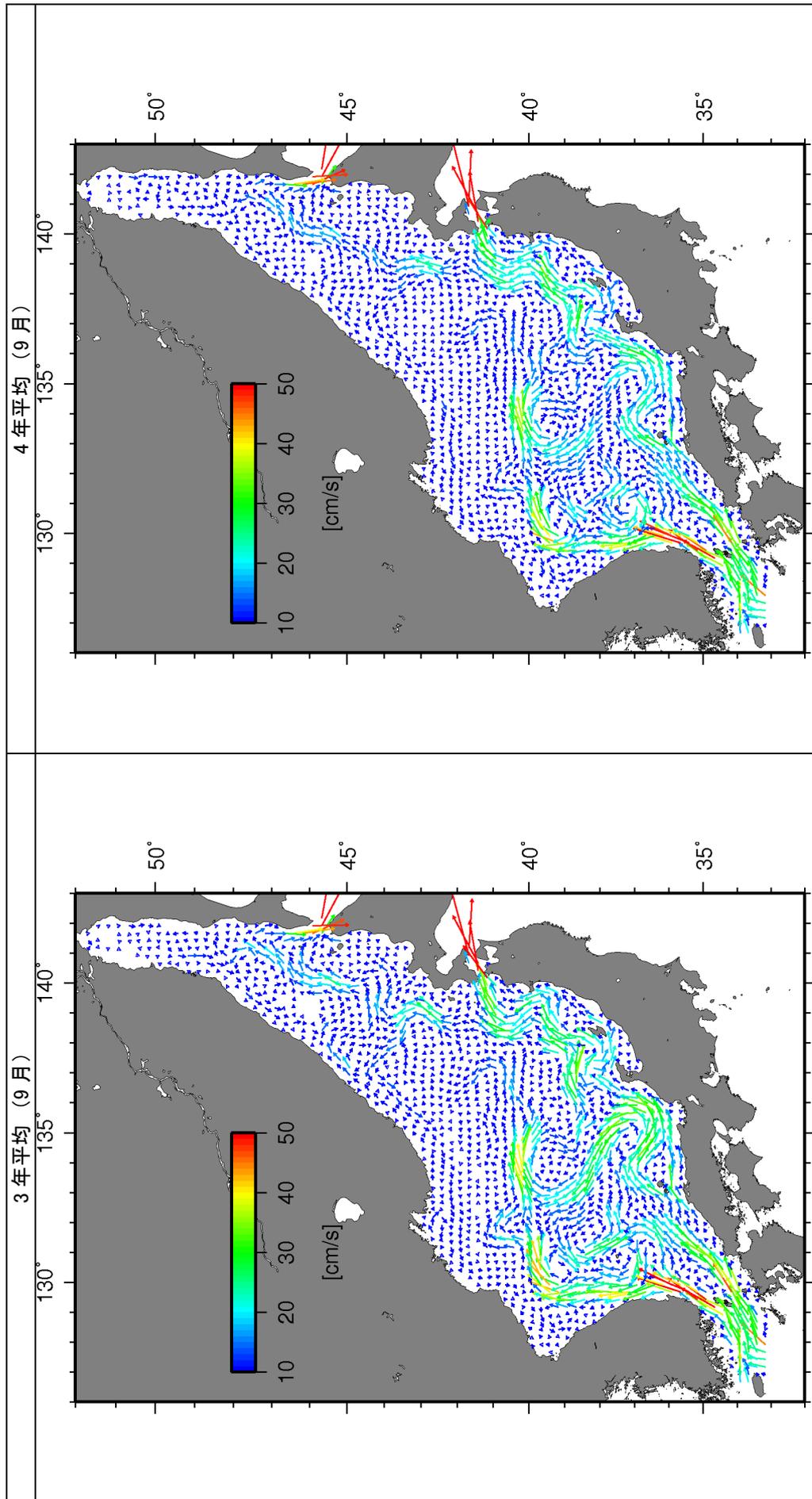


図-2.2(9) 流動の月平均場の比較

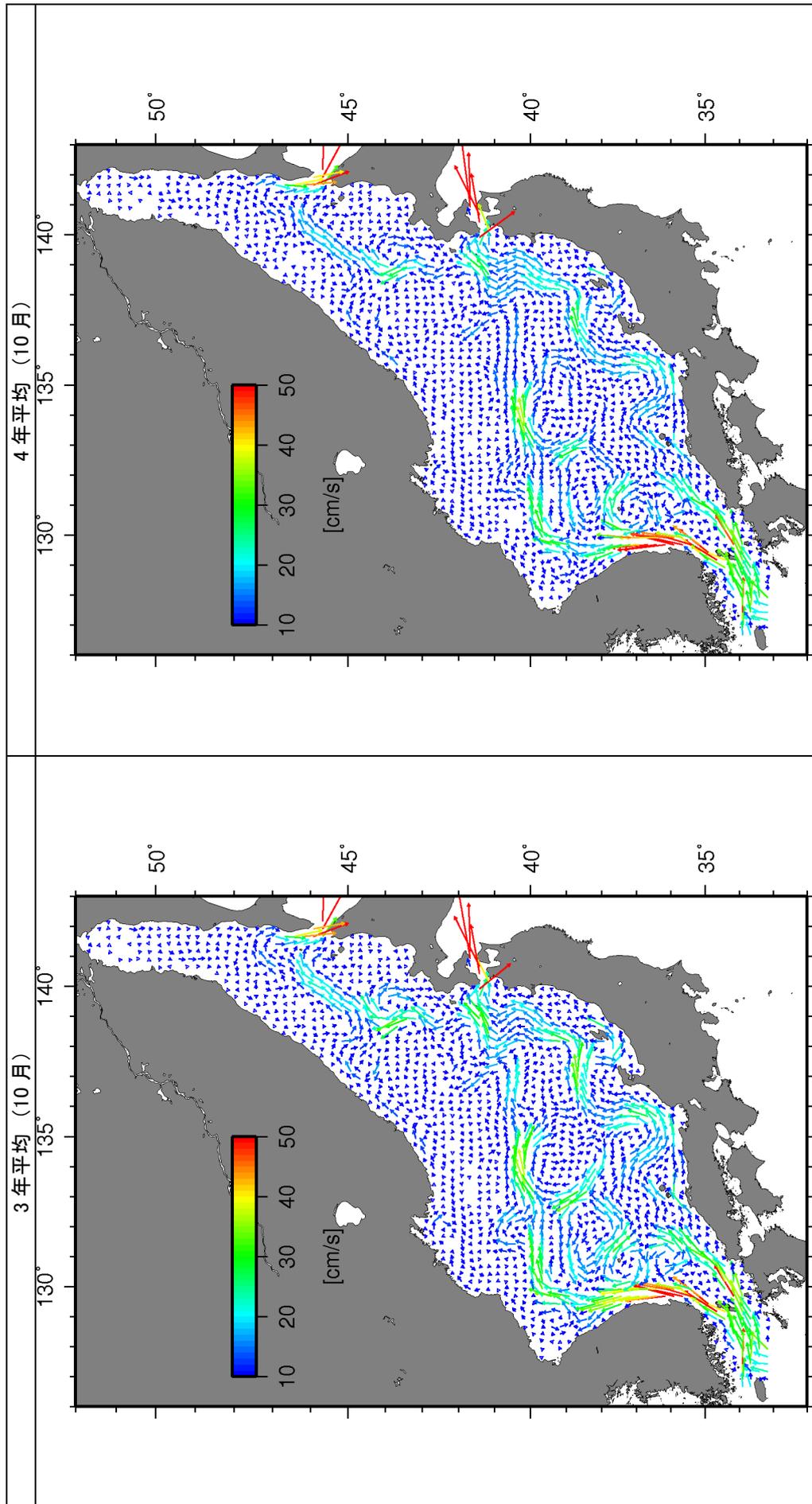


図-2.2(10) 流動の月平均場の比較