

令和 4 年（2022 年）6 月 8 日

2020 年度（令和 2 年度）エゾシカ捕獲努力量当たりの捕獲数及び目撃数

（地独）北海道立総合研究機構 産業技術環境研究本部
エネルギー・環境・地質研究所 自然環境部
研究主任 亀井 利活

1. はじめに

北海道エゾシカ管理計画（第 6 期）では、エゾシカの適正な個体数管理を推進するためのモニタリングとして、捕獲状況調査を実施することとしている。捕獲状況調査によって算出される捕獲努力量当たりの捕獲数（Catch per unit effort、以下 CPUE）及び目撃数（Sighting per unit effort、以下 SPUE）は個体数指数をクロスチェックする重要な指標である。

本報告では、2020 年度の狩猟情報により CPUE 及び SPUE を算出するとともに（以下、それぞれ狩猟 CPUE・狩猟 SPUE）、1990 年度からの大まかな推移について記述した。さらに近年増加している許可捕獲（有害鳥獣捕獲等）についても、情報をとりまとめ、CPUE 及び SPUE を算出し（以下、許可 CPUE・許可 SPUE）、狩猟による捕獲との比較を行った。

2. 方法

- ・ 狩猟情報及び許可捕獲情報に関するデータは、北海道環境生活部環境局自然環境課（現在、同自然環境局野生鳥獣対策課）から入手した。
- ・ 狩猟情報には、2020 年度に北海道に登録した狩猟者個人が報告した出猟月日（捕獲数ゼロでも報告）、出猟地域（5 km メッシュ単位）、捕獲したエゾシカの雌雄及び捕獲数、目撃数、使用猟具（銃器・わなの別）が含まれる。
- ・ 許可捕獲情報には、2020 年度に捕獲許可を受けた者（市町村長等）、捕獲月日（捕獲数が 0 頭の場合、報告なし）、捕獲した地域、捕獲したエゾシカの雌雄及び捕獲数、目撃数、使用猟具（銃器・わなの別）が含まれる。
- ・ 入手した両データは北海道が導入している「捕獲統計入力システム」に入力後、北海道エゾシカ管理計画（第 6 期）の地域区分（東部地域、北部地域、中部地域及び南部地域）ごとに分析を行った。
- ・ 狩猟情報については、各（総合）振興局別に出猟者数と出猟日数の積である努力量を求め、それに基づいて、狩猟者一人一日当たりの捕獲数（狩猟 CPUE）及び目撃数（狩猟 SPUE）を算出した。
- ・ 狩猟 CPUE および狩猟 SPUE については 2011 年度を基準年として設定し、2011 年度の値を 100 とした相対的な指数（CPUE 指数及び SPUE 指数）を算出した。
- ・ 許可捕獲情報については、各（総合）振興局別に許可を受けた者（例えば市町村長や農協単位）ごとの日別の記録（捕獲実施日数）を努力量として、使用猟具が銃器とな

っている場合においてのみ、一許可一日当たりの捕獲数（許可 CPUE）及び目撃数（許可 SPUE）を算出した。

3. 結果及び考察

(1) 狩猟及び許可捕獲数の動向（図1）

許可区分	結果
狩猟	<ul style="list-style-type: none"> ・ 狩猟捕獲数は 2013 年度以降概ね減少傾向であったが、2020 年度は前年度に比べて約 5,000 頭増加した。 ・ 合計捕獲数に占める狩猟捕獲数の割合は 2009 年度以降最低の 25.0% となった。
許可捕獲	<ul style="list-style-type: none"> ・ 許可捕獲数は 2015 年度以降横ばい傾向にあったが、2020 年度は前年度に比べて約 18,000 頭増加し、2009 年度以降で最高値を示した。
特記事項	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 合計捕獲数に占める狩猟捕獲数の割合が低い傾向は、長期的に進行している。 ・ 合計捕獲数は 2012 年度減少傾向にあったが、2020 年度は許可捕獲数の大幅な増加により、前年度に比べて 20,000 頭以上増加した。 ・ 合計捕獲数の推移を決定する大きな要素である許可捕獲数の動向について、今後、より注目する必要がある。 	

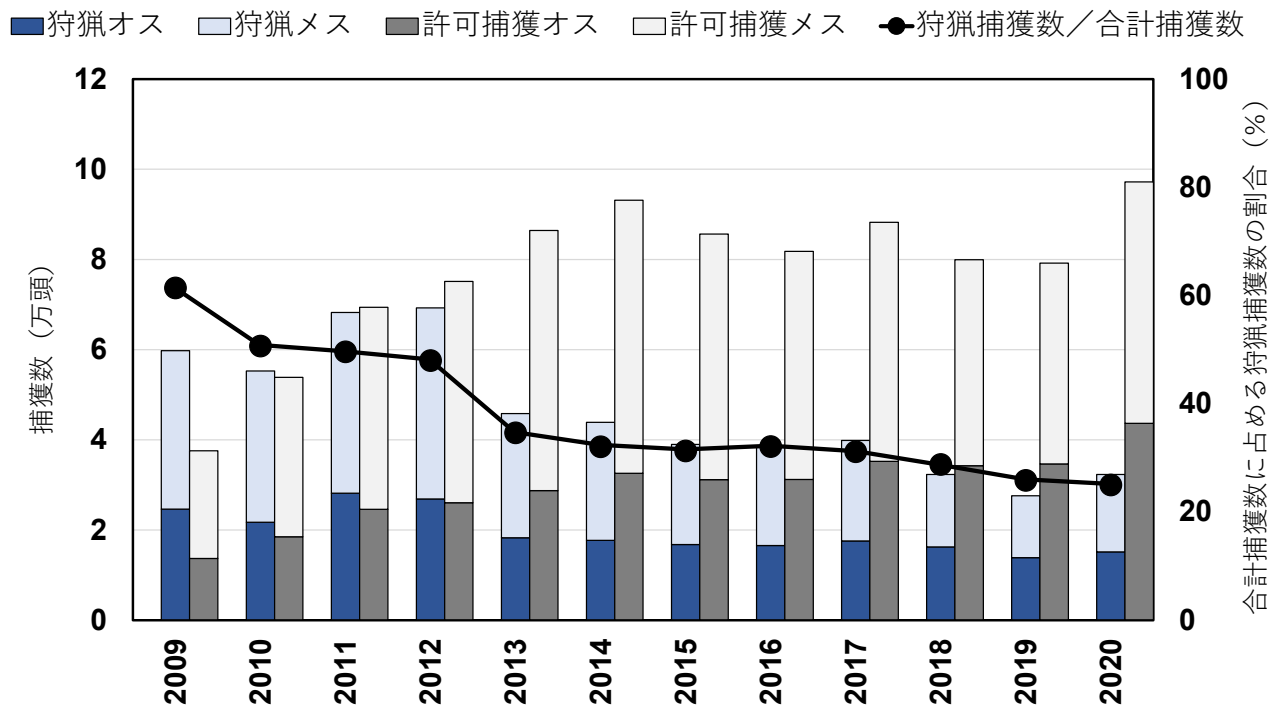


図1. 2009 年度～2020 年度における狩猟及び許可捕獲数と全捕獲頭数に占める狩猟捕獲数の割合の推移

(2) 地域別の狩猟 CPUE 及び SPUE の推移 (図 2、図 3、付表 1)

地域区分	結果
<p>東部地域 (オホーツク・十勝・釧路・根室) 【基準年:2011年度】</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2020 年度の CPUE は 0.93 頭/人日 (指数 80)、SPUE は 5.38 頭/人日 (指数 64)。 ・ CPUE は 2012 年度のピーク以降減少傾向を示し、2016 年度以降は増減があるものの概ね横ばい傾向となった。 ・ SPUE は 2012 年度のピーク以降減少傾向を示したが、2015 年度以降は横ばい傾向となった。
<p>北部地域 (空知・上川・留萌・宗谷) 【基準年:2011年度】</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2020 年度の狩猟 CPUE は 0.83 頭/人日 (指数 74)、SPUE は 4.96 頭/人日 (指数 63)。 ・ CPUE は、2012 年度のピーク以降減少傾向を示し、2015 年度以降は増減があるものの概ね横ばい傾向を示した。 ・ SPUE は、2011 年度のピーク以降減少傾向を示した。2015 年度以降は増減があるものの概ね横ばい傾向を示した。
<p>中部地域 (石狩・胆振・日高) 【基準年:2011年度】</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2020 年度の狩猟 CPUE は 0.79 頭/人日 (指数 72)、SPUE は 4.95 頭/人日 (指数 57)。 ・ CPUE は、2012 年度以降減少傾向を示し、2015 年度以降は増減があるものの概ね横ばい傾向を示した。 ・ SPUE は、2011 年度のピーク以降減少傾向を示したが、2015 年度以降は横ばい傾向を示した。
<p>南部地域 (後志・渡島・檜山) 【基準年:2011年度】</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2020 年度の CPUE は 0.59 頭/人日 (指数 69)、SPUE は、3.08 頭/人日 (指数 61)。 ・ CPUE は、2013 年度以降後減少傾向を示し、2016 年度以降は増減があるものの概ね横ばい傾向を示した。 ・ SPUE は、2011 年度のピーク以降減少傾向を示し、2015 年度以降は増減があるものの概ね横ばい傾向を示した。
<p>特記事項</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 2000 年度以降の CPUE と SPUE は、全地域 (東部・北部・中部・南部地域) でほぼ同様の動向を示した。つまり 2000 年度から 2011 年度あるいは 2012 年度まで増加傾向を示した後、2015 年度あるいは 2016 年度まで減少傾向を示し、それ以降は概ね横ばい傾向となった。 ・ ライトセンサス調査により推定した相対密度指数は、2020 年度に東部、北部及び中部地域で大幅に増加し、同地域でのエゾシカの再増加の可能性が示唆された。しかし、CPUE 及び SPUE に関しては同地域では概ね横ばい傾向となり、大幅な増加は確認されず、ライトセンサス調査の結果と動向が異なった。 	

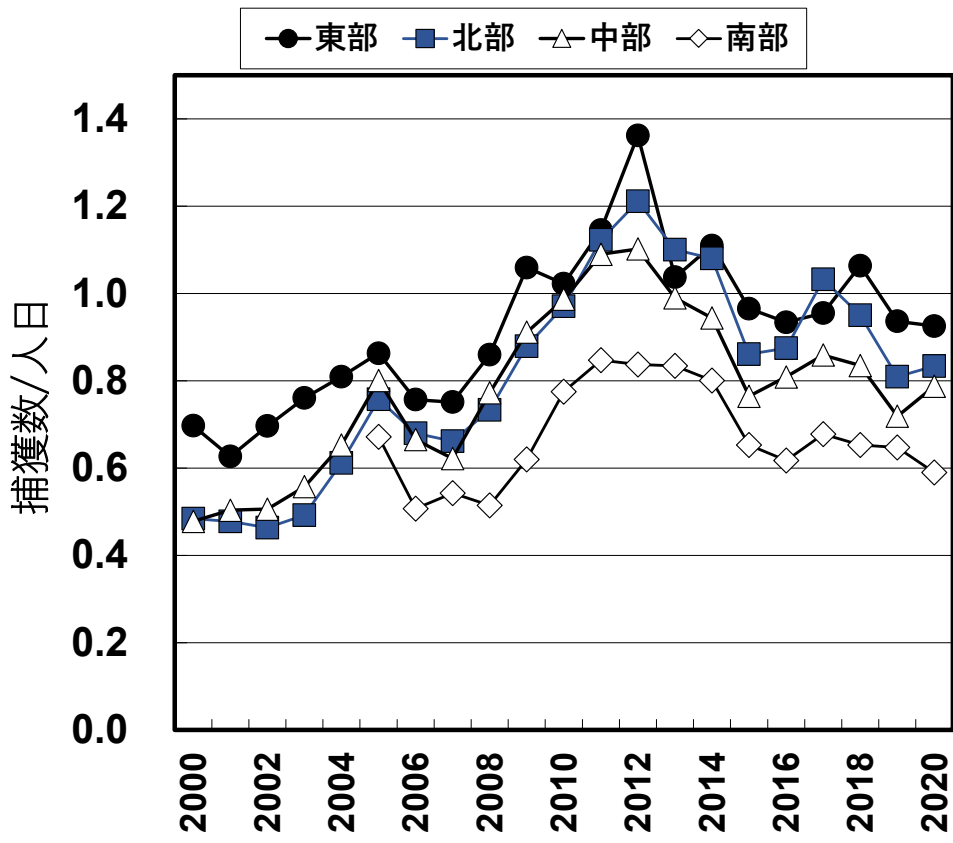


図 2. 2000 年度～2020 年度における地域別の狩猟 CPUE の推移.

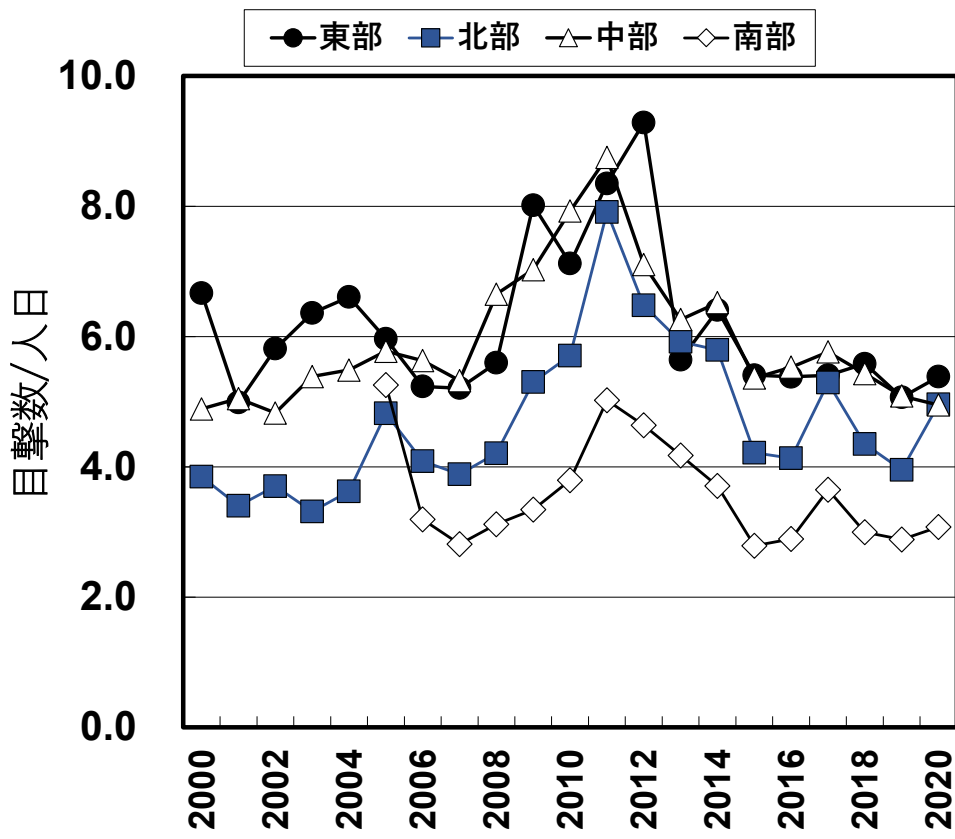


図 3. 2000 年度～2020 年度における地域別の狩猟 SPUE の推移.

(3) 地域別の狩猟努力量の推移 (図4)

地域区分	結果
東部地域 (オホーツク・十勝・釧路・根室)	<ul style="list-style-type: none"> ・2020年度の狩猟努力量は18,733人日。 ・2020年度は2000年度以降の最低値だった2019年度に比べて13%増加したが、2000年度以降で3番目に小さな値となり、長期的には減少傾向を示した。
北部地域 (空知・上川・留萌・宗谷)	<ul style="list-style-type: none"> ・2020年度の狩猟努力量は8,285人日。 ・2020年度は2019年度に比べて21%増加し、2017年度以前と同程度まで回復した。 ・長期的には横ばい傾向を示した。
中部地域 (石狩・胆振・日高)	<ul style="list-style-type: none"> ・2020年度の狩猟努力量は8,420人日。 ・2020年度は2000年度以降の最低値だった2019年度に比べて13%増加したが、2000年度以降で3番目に小さな値となり、長期的には減少傾向を示した。
南部地域 (後志・渡島・檜山)	<ul style="list-style-type: none"> ・2020年度の狩猟努力量は2,450人日。 2020年度は2019年度に比べて35%増加し、2000年度以降最大値だったが、全道に占める割合は6%であった。 ・長期的には増加傾向を示した。
特記事項	
<ul style="list-style-type: none"> ・2020年度の全道の合計捕獲努力量は37,888人日。 ・2020年度は2019年度に比べて全地域で捕獲努力量が増加した。2020年度は道有林および国有林における平日の狩猟入林が伐採等の施行林班以外で可能となったことが影響した可能性がある。 ・全道の合計狩猟努力量は、長期的には減少傾向を示しているため、全道的な狩猟努力量の改善が今後の課題である。 	

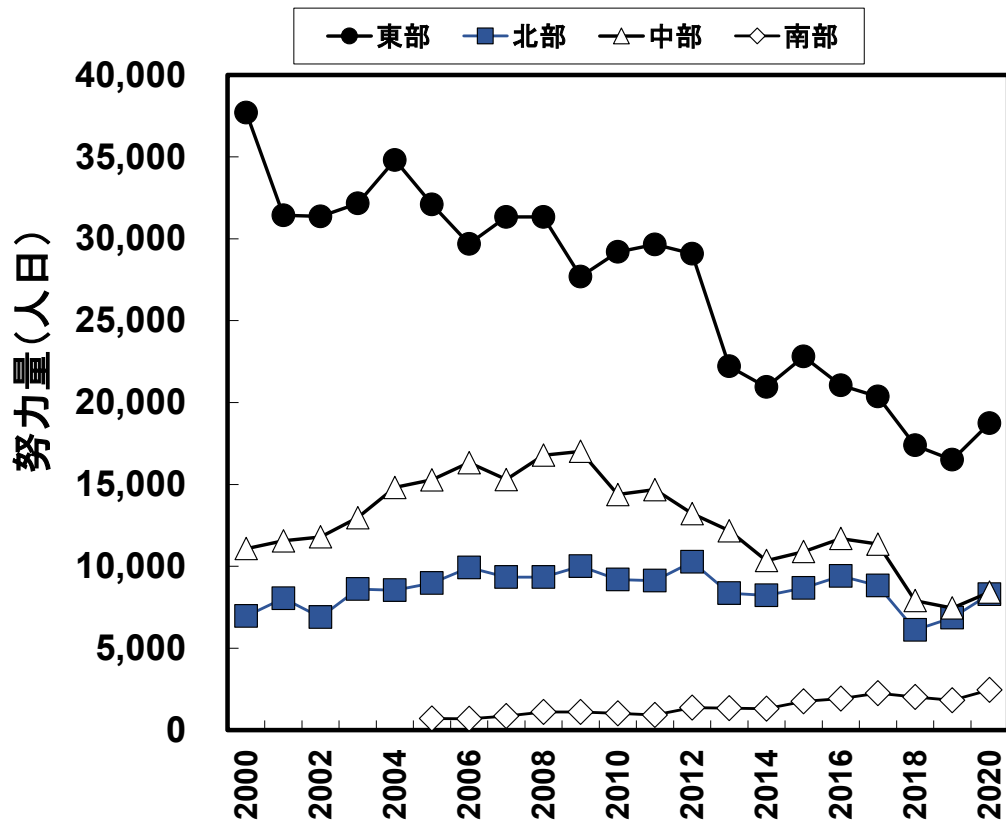


図4. 2000年度～2020年度における地域別の狩猟努力量の推移.

(4) 振興局別の狩猟 CPUE 及び SPUE の推移 (図 5、図 6、図 7)

振興局	結果
オホーツク	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2020 年度の CPUE は 0.85 頭/人日。2012 年度まで増加傾向、その後減少し、2016 年度以降横ばい傾向。 ・ 2020 年度の SPUE は 3.55 頭/人日。2012 年度まで増加傾向、その後減少し、2016 年度以降横ばい傾向。
根室	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2020 年度の CPUE は 0.95 頭/人日。2012 年度まで増加傾向、その後減少傾向。 ・ 2020 年度の SPUE は 8.39 頭/人日。2004 年度から 2015 年度までは減少傾向、その後横ばい傾向。
釧路	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2020 年度の CPUE は 0.93 頭/人日。2012 年度まで増加傾向、その後減少し、2014 年度以降概ね横ばい傾向。 ・ 2020 年度の SPUE は 5.68 頭/人日。1995 年度から 2008 年度までは減少傾向、その後再増加したが、2013 年度に減少し、その後横ばい傾向。
十勝	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2020 年度の CPUE は 0.95 頭/人日。2012 年度まで増加傾向、その後減少し、2013 年度以降横ばい傾向。 ・ 2020 年度の SPUE は 4.86 頭/人日。2006 年度以降 2012 年度まで増加傾向、その後減少し、2013 年度以降横ばい傾向。
宗谷	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2020 年度の CPUE は 1.52 頭/人日。2014 年度までは増加傾向、その後高止まりで横ばい傾向 ・ 2020 年度の SPUE は 7.98 頭/人日。2011 年度までは増加傾向、その後減少し、2014 年度以降横ばい傾向。
上川	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2020 年度の CPUE は 0.69 頭/人日。2011 年度まで増加傾向、その後減少し、2015 年度以降概ね横ばい傾向。 ・ 2020 年度の SPUE は 3.62 頭/人日。2011 年度まで増加傾向、その後減少し、2015 年度以降横ばい傾向。
留萌	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2020 年度の CPUE は 1.04 頭/人日。2012 年度までは増加傾向、その後高止まりで概ね横ばい傾向。 ・ 2020 年度の SPUE は 12.50 頭/人日。2012 年度までは概ね増加傾向、その後減少し、広い振れ幅で横ばい傾向。
空知	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2020 年度の CPUE は 0.63 頭/人日。2012 年度まで増加傾向、その後減少傾向。 ・ 2020 年度の SPUE は 3.22 頭/人日。2012 年度まで増加傾向、その後減少傾向。

石狩	<ul style="list-style-type: none"> ・2020年度のCPUEは0.61頭/人日。2013年度まで増加傾向、その後概ね横ばい傾向。 ・2020年度のSPUEは3.33頭/人日。2011年度まで微増傾向、その後横ばい傾向。
胆振	<ul style="list-style-type: none"> ・2020年度のCPUEは0.82頭/人日。2011年度まで増加傾向、その後減少し、2015年度以降横ばい傾向。 ・2020年度のSPUEは5.55頭/人日。2011年度まで増加傾向、その後横ばい傾向。
日高	<ul style="list-style-type: none"> ・2020年度のCPUEは0.79頭/人日。2012年度まで増加傾向、その後減少し、2015年度以降概ね横ばい傾向 ・2020年度のSPUEは4.49頭/人日。2011年度まで増加傾向、その後減少し、2015年度以降概ね横ばい傾向
南部 (渡島・檜山・後志)	<ul style="list-style-type: none"> ・南部地域については、努力量が少ないため3振興局を合わせた。 ・2020年度のCPUEは0.59頭/人日。2011年度まで増加傾向、その後減少し、2016年度以降は概ね横ばい傾向。 ・2020年度のSPUEは3.08頭/人日。2011年度まで増加傾向、その後減少し、2015年度以降は概ね横ばい傾向。

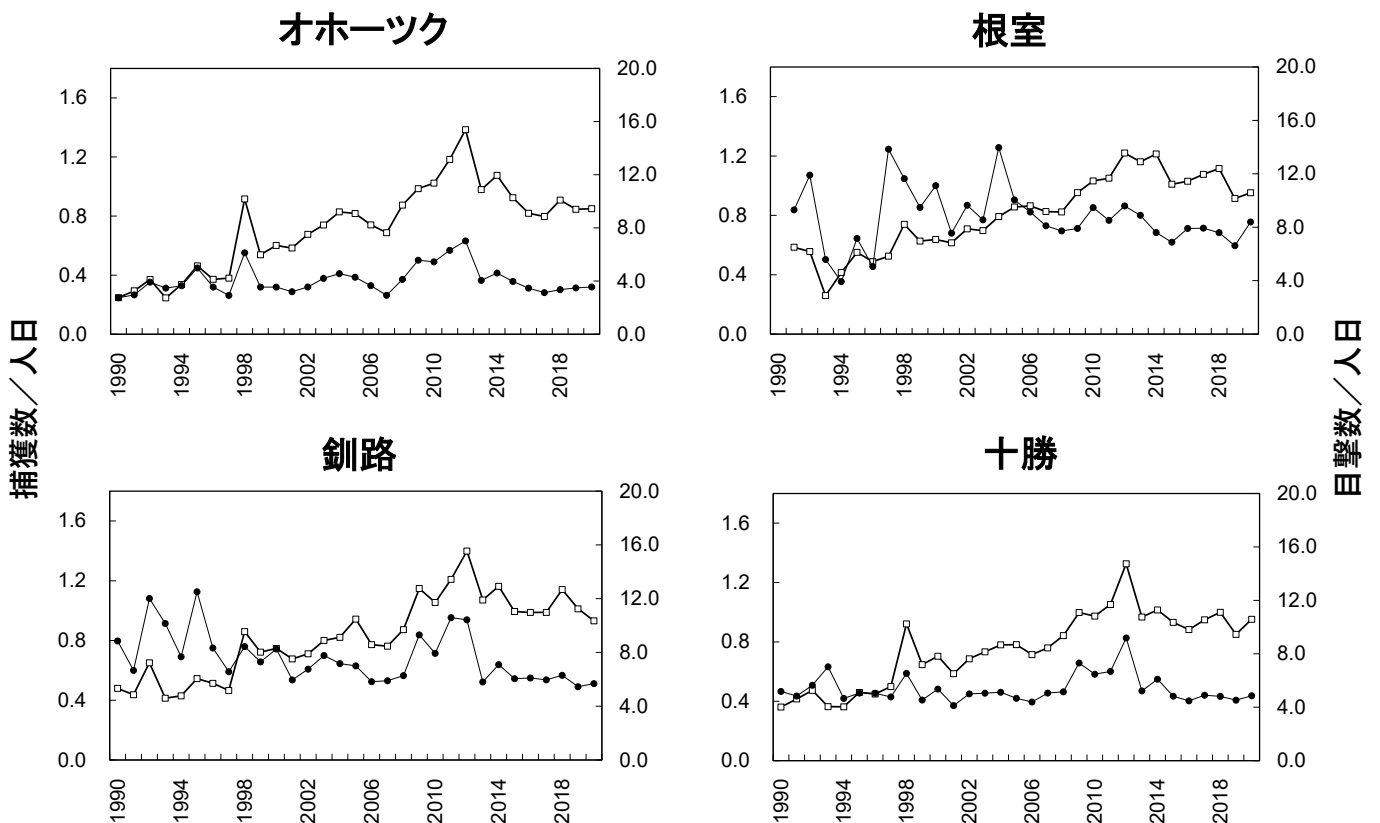


図5. 1990年度～2020年度における振興局別の狩猟CPUE及びSPUEの推移（東部地域）。
第1軸がCPUE（□），第2軸がSPUE（●）を示す。

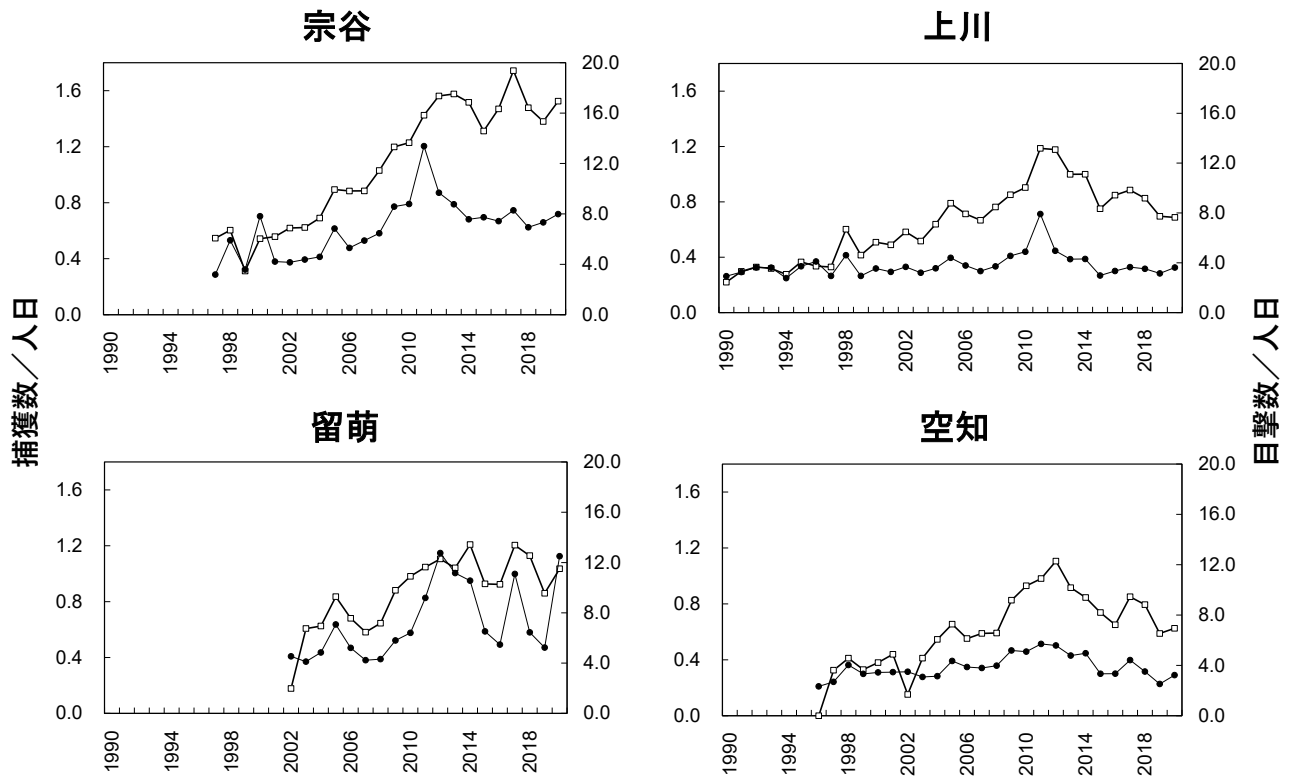


図6. 1990年度～2020年度における振興局別の狩猟 CPUE 及び SPUE の推移（北部地域）.
第1軸が CPUE（□），第2軸が SPUE（●）を示す.

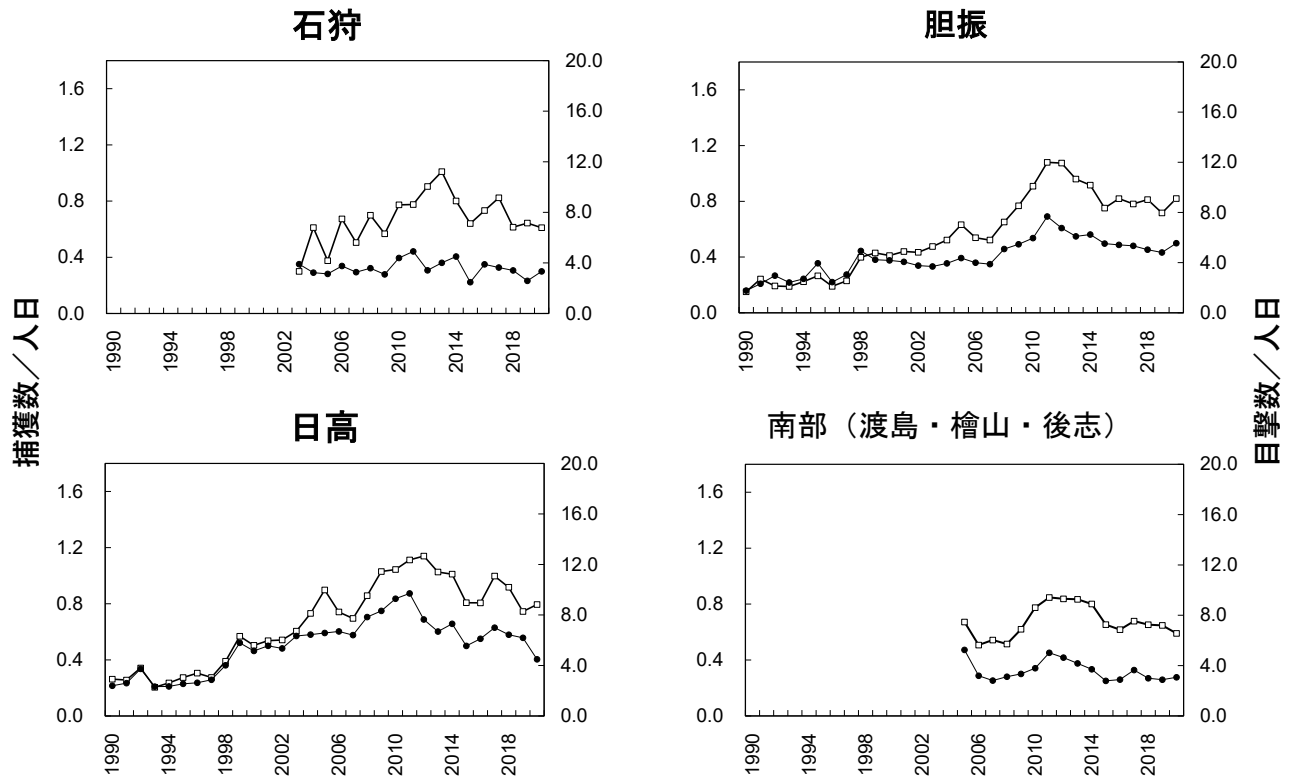


図7. 1990年度～2020年度における振興局別の狩猟 CPUE 及び SPUE の推移（中部地域及び南部地域）.
第1軸が CPUE（□），第2軸が SPUE（●）を示す.

(5) 許可 CPUE 及び SPUE の推移及び狩猟 CPUE 及び SPUE との比較

(図 8、図 9、付表 2)

地域区分	結果
<p>東部地域 (オホーツク・十勝・釧路・根室)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2020 年度の許可 CPUE は 1.37 頭/努力量、許可 SPUE は 2.64 頭/努力量。 ・ 2015 年度から 2020 年度までの期間中、許可 CPUE は減少傾向を示している一方で、同期間の狩猟 CPUE は概ね横ばい傾向を示し傾向は一致しなかった。 ・ 2015 年度から 2020 年度までの期間中、許可 SPUE 及び狩猟 SPUE はともに横ばい傾向を示した。
<p>北部地域 (空知・上川・留萌・宗谷・)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2020 年度の許可 CPUE は 1.30 頭/努力量、許可 SPUE は 2.40 頭/努力量。 ・ 2015 年度から 2020 年度までの期間中、許可 CPUE は減少傾向を示している一方で、同期間の狩猟 CPUE は概ね横ばい傾向を示し傾向は一致しなかった。 ・ 2015 年度から 2020 年度までの期間中、許可 SPUE 及び狩猟 SPUE は動向が一致し、増減を繰り返していたが概ね横ばい傾向を示した。
<p>中部地域 (石狩・胆振・日高)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2020 年度の許可 CPUE は 1.19 頭/努力量、許可 SPUE は 2.03 頭/努力量。 ・ 2015 年度から 2020 年度までの期間中、許可 CPUE は 2015 年度から 2016 年度に増加後減少し、下げ止まり状態となっている。同期間の狩猟 CPUE は、増減しながらも概ね横ばい傾向を示し傾向は一致しなかった。 ・ 2015 年度から 2020 年度までの期間中、許可 SPUE 及び狩猟 SPUE は動向が一致し、増減を繰り返していたが、概ね横ばい傾向を示した。
<p>南部地域 (後志・渡島・檜山)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2020 年度の許可 CPUE は 1.12 頭/努力量、許可 SPUE は 1.38 頭/努力量。 ・ 2015 年度から 2020 年度までの期間中、許可 CPUE は減少傾向を示している一方で、同期間の狩猟 CPUE は概ね横ばい傾向を示し傾向は一致しなかった。 ・ 2015 年度から 2020 年度までの期間中、許可 SPUE 及び狩猟 SPUE は動向が一致し、増減を繰り返していたが、概ね横ばい傾向を示した。

特記事項

- ・ライトセンサス調査により推定した相対密度指数は、2020年度に東部、北部及び中部地域で大幅に増加し、同地域でのエゾシカの再増加の可能性が示唆された。しかし、許可 CPUE 及び SPUE に関しては同地域では大幅な増加は確認されず、ライトセンサス調査の結果と動向が異なった。
- ・狩猟及び許可捕獲間において、SPUE は概ね一致した傾向を示していた。
- ・2020年度の許可捕獲による捕獲数は全体の75%を占め、今後もその割合は増加する可能性が高いため、指標値としての許可 CPUE および許可 SPUE の重要性は、より高くなると考えられた。

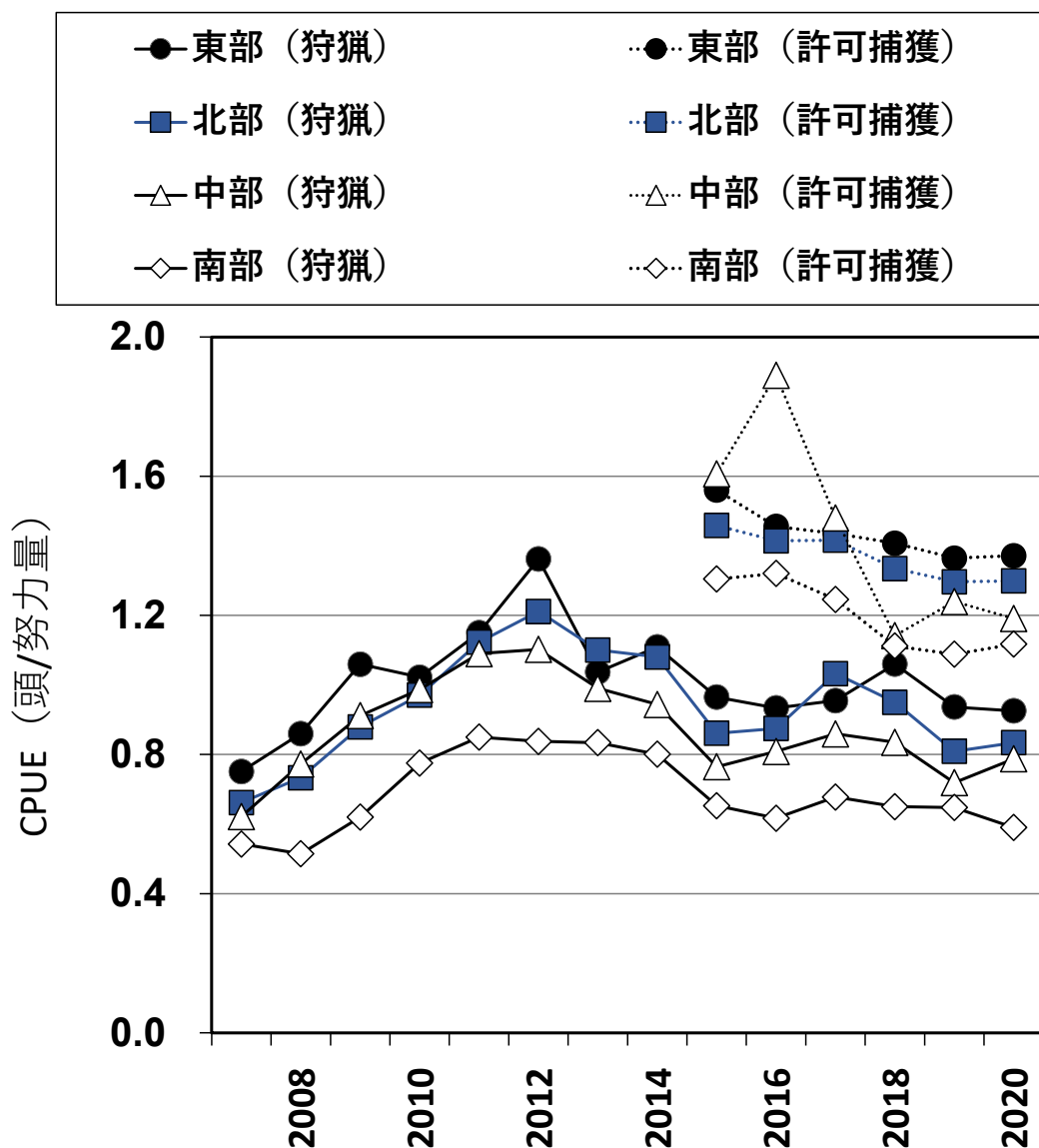


図8. 地域別の狩猟 CPUE 及び許可 CPUE の比較.

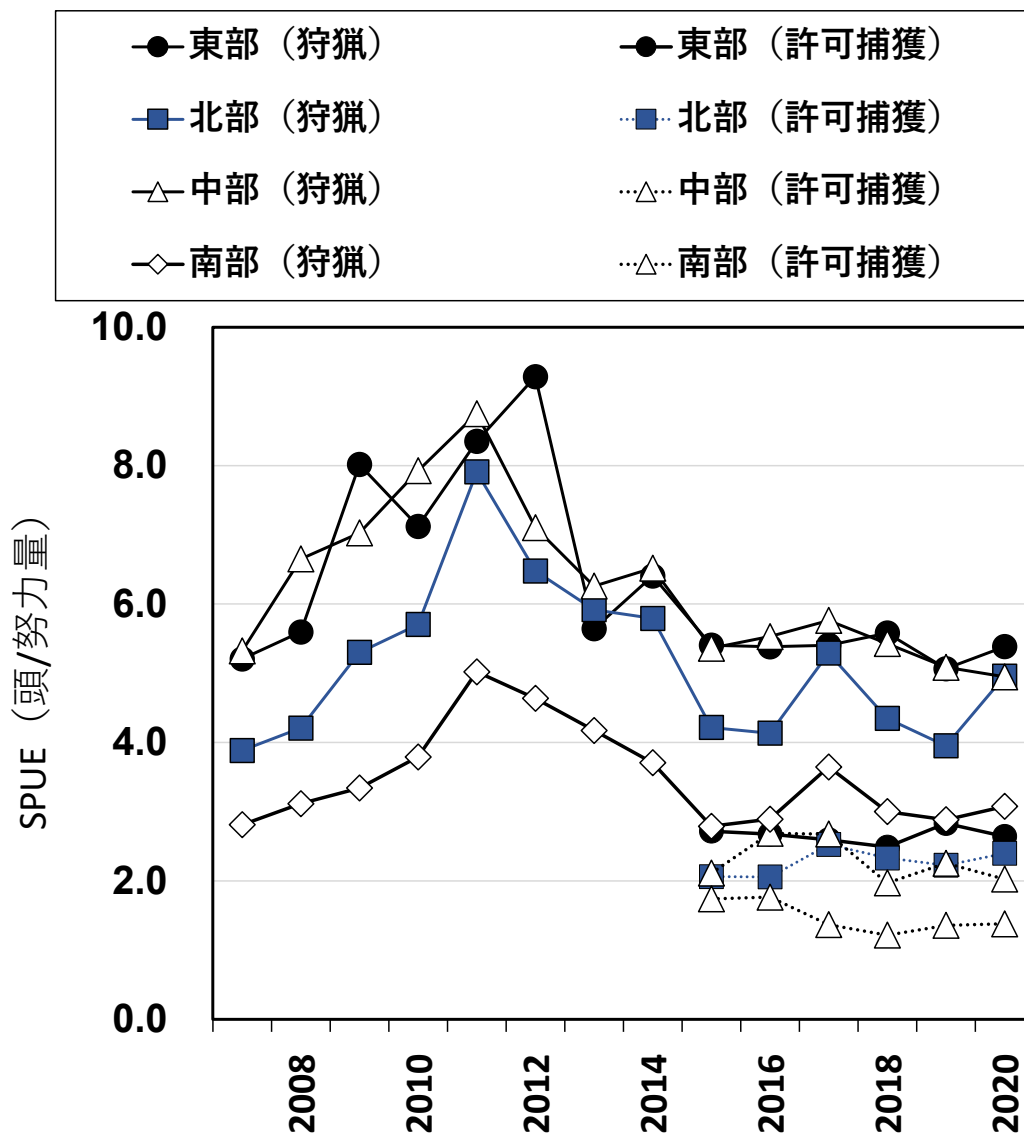


図9. 地域別の狩猟 SPUE 及び許可 SPUE の比較.

付表 1. 東部、北部、中部及び南部地域の狩猟努力量当りの捕獲数（狩猟 CPUE）及び目撃数（狩猟 SPUE）の推移

			2000 H12	2001 H13	2002 H14	2003 H15	2004 H16	2005 H17	2006 H18	2007 H19	2008 H20	2009 H21	2010 H22
東 部	狩猟CPUE	捕獲数/人日	0.70	0.63	0.70	0.76	0.81	0.86	0.76	0.75	0.86	1.06	1.02
		CPUE指数	61	55	61	66	70	75	66	65	75	92	89
	狩猟SPUE	目撃数/人日	6.67	4.99	5.81	6.36	6.61	5.97	5.23	5.21	5.60	8.02	7.12
		SPUE指数	80	60	70	76	79	71	63	62	67	96	85
北 部	狩猟CPUE	捕獲数/人日	0.48	0.48	0.46	0.49	0.61	0.76	0.68	0.66	0.73	0.88	0.97
		CPUE指数	43	43	41	44	54	67	61	59	65	78	86
	狩猟SPUE	目撃数/人日	3.85	3.40	3.70	3.31	3.62	4.82	4.09	3.88	4.21	5.30	5.71
		SPUE指数	49	43	47	42	46	61	52	49	53	67	72
中 部	狩猟CPUE	捕獲数/人日	0.48	0.50	0.51	0.56	0.65	0.80	0.67	0.62	0.77	0.91	0.99
		CPUE指数	44	46	46	51	60	73	61	57	71	84	91
	狩猟SPUE	目撃数/人日	4.89	5.05	4.82	5.39	5.49	5.77	5.63	5.32	6.65	7.03	7.93
		SPUE指数	56	58	55	62	63	66	64	61	76	80	91
南 部	狩猟CPUE	捕獲数/人日						0.67	0.51	0.54	0.51	0.62	0.78
		CPUE指数						79	60	64	61	73	91
	狩猟SPUE	目撃数/人日						5.25	3.19	2.81	3.12	3.34	3.79
		SPUE指数						105	64	56	62	67	76

			2011 H23	2012 H24	2013 H25	2014 H26	2015 H27	2016 H28	2017 H29	2018 H30	2019 R1	2020 R2
東 部	狩猟CPUE	捕獲数/人日	1.15	1.36	1.04	1.11	0.97	0.93	0.96	1.06	0.94	0.93
		CPUE指数	100	118	90	96	84	81	83	92	81	80
	狩猟SPUE	目撃数/人日	8.35	9.29	5.64	6.41	5.41	5.38	5.41	5.58	5.07	5.38
		SPUE指数	100	111	68	77	65	64	65	67	61	64
北 部	狩猟CPUE	捕獲数/人日	1.12	1.21	1.10	1.08	0.86	0.87	1.03	0.95	0.81	0.83
		CPUE指数	100	108	98	96	77	78	92	85	72	74
	狩猟SPUE	目撃数/人日	7.91	6.48	5.92	5.79	4.22	4.13	5.29	4.35	3.95	4.96
		SPUE指数	100	82	75	73	53	52	67	55	50	63
中 部	狩猟CPUE	捕獲数/人日	1.09	1.10	0.99	0.94	0.76	0.81	0.86	0.84	0.72	0.79
		CPUE指数	100	101	91	87	70	74	79	77	66	72
	狩猟SPUE	目撃数/人日	8.75	7.10	6.26	6.52	5.36	5.53	5.76	5.43	5.09	4.95
		SPUE指数	100	81	72	74	61	63	66	62	58	57
南 部	狩猟CPUE	捕獲数/人日	0.85	0.84	0.83	0.80	0.65	0.62	0.68	0.65	0.65	0.59
		CPUE指数	100	99	98	94	77	73	80	76	76	69
	狩猟SPUE	目撃数/人日	5.02	4.64	4.17	3.71	2.79	2.89	3.65	3.00	2.88	3.08
		SPUE指数	100	92	83	74	56	58	73	60	57	61

* CPUE 指数, SPUE 指数 : 基準年とした 2011 年度の値を 100 とする相対値

