

センター季刊紙

さけ・ます通信

平成16年（2004年）1月 [通巻5号]

発行/独立行政法人さけ・ます資源管理センター

技術指導情報

指導課

平成15年度民間ふ化場への巡回指導（9月～12月）

北海道

北海道の民間ふ化場に対し、9月～11月にかけては良質卵の確保に向けた捕獲、採卵および種卵の管理について、また、12月以降は健苗育成のための仔魚管理に関する技術指導を行っています。

本年度は特に、薬事法の改正等に伴い未承認医薬品の使用が禁止されたことから、良質卵の確保並びに薬品に頼らない卵管理について指導を行いました。

本 州

本州関係県の民間ふ化場等に対し、10月～11月に良質卵の確保に向けた捕獲、採卵および種卵の管理について、12月以降は健苗育成のための仔魚管理について技術指導を行なっています。

本州においては、一部の県を除き薬品を使用しない卵管理を行っていることから、薬品に頼らない卵管理について重点的に指導を行ないました。

ふ化放流技術マニュアル

指導課

飼育池の水量測定

飼育管理では、稚魚にとってより良い環境を保つことが必要となります。注水量によって、稚魚の飼育可能量や池の流速なども変わってきますので、池の注水量を把握することは非常に重要です。

飼育池では、堰板からの越流のみで注排水を行っている場所が多いと思います。今回は、この場合の注水量の測定方法について説明します。

容積がわかっているコンテナとストップウォッチ（腕時計などでも可）を用意します（写真1）。

測定する池の排水部の全てで、コンテナの大きさに合わせて堰板などで越流の幅を調節します。このような状態にすると越流の大きさが変わりますので“安定”するまでしばらく待ちます（写真2）。

コンテナで水を受け、あふれる寸前までに要する時間を計ります（写真3）。

測定は越流している場所の全てで行います（写真4）。

写真1



写真2

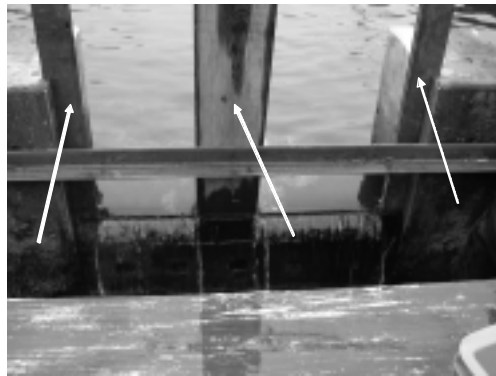
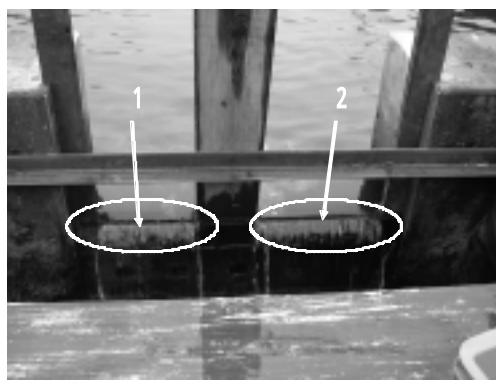


写真3



写真4



計算により注水量を求めます。

例

写真のようにコンテナの容量が28.2ℓ、越流しているところが2箇所です。要した時間がそれぞれ12.5秒、14.3秒の時は

1. $28.2\ell \div 12.5\text{秒} \times 60\text{秒} = 135\ell / \text{分}$
2. $28.2\ell \div 14.3\text{秒} \times 60\text{秒} = 118\ell / \text{分}$

1及び2を合計すると、 $135\ell / \text{分} + 118\ell / \text{分} = 253\ell / \text{分}$ が注水量となります。

また、写真5のような、排水部を仕切れるものを工作すると便利です。写真6のとおり、同じように水量を測定することができます。

写真5

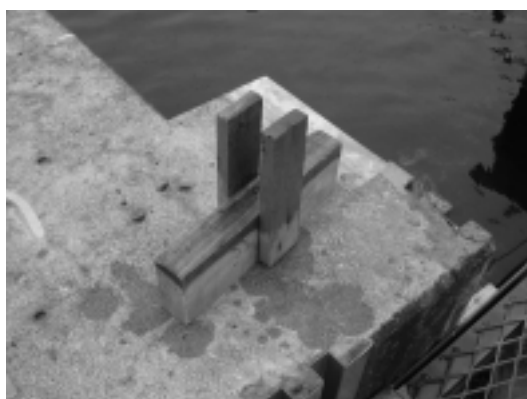


写真6



稚魚の飼育開始時期

飼育池で給餌を開始する時期についてよく質問があります。早すぎると、稚魚は池底や角に集まって餌を食べようとしません。

飼育開始時期の判断には稚魚を直接観察し、“腹線の閉じ具合”を見るのが重要です。観察の際には稚魚を透明なガラスのコップなどに移し、下から見ることにより稚魚の腹線を直接観察することができます。このときの腹線の閉じ具合が飼育開始の目安となります。今回は、サケ稚魚標本の写真（資料1）を添付したので参考としてください。

写真1の稚魚は、まだはっきりと卵黄が見え、餌をとるまでにまだ時間があります。

写真2の稚魚でも、まだ卵黄が見えています。腹の中から卵黄を取りだしてみると、体重の10%以上あります。

写真3の稚魚では卵黄が少ししか見えなくなり、腹線が閉じかけています。しかし、腹の中の卵黄はまだ体重の7～8%ほど残っています。

写真4の稚魚は腹線が完全に閉じ、卵黄は見えません。それでも腹の中には卵黄は残っていますが、体重の4%ほどになっています。

このように、卵黄は腹線が完全に閉じた状態でもまだ残っていますので、飼育を開始する時期は写真4の状態ですと十分と言えます。なお、浮上槽などが屋外にある場合、仔魚は光に対して敏感に反応するため観察には十分注意してください。

調査・研究、技術開発情報

増殖管理課

外部装着式標識によるサケの移動状況

当センターでは、親魚期の沿岸水域調査として、サケ親魚に外部標識を施し、沿岸域での移動状況を調べ来遊資源評価のための基礎資料としています。今回は平成14年度に行った調査結果の概要についてお知らせします。

平成14年9月から11月にかけて、北海道沿岸域6箇所と沖合域1箇所で、サケ親魚にディスクタグという外部標識をつけて放流しました。また、この親魚の一部にアーカイバルタグと呼ばれる記録式の標識を二重につけ、標識魚の確認を行っています。このアーカイバルタグは水温と水深のデータを一定時間ごとに記憶することができます。

このうち、平成14年10月17日に、北海道南部津軽海峡の白神岬沿岸で放流した標識親魚が11月6日に山形県の温海町沿岸で再捕されました。この標識魚のアーカイバルタグの記録データを調べると、グラフのように親魚が回遊した所の水温と水深がわかります。この標識魚は昼間は水深400m付近まで潜水し、夜間は表層付近を遊泳する行動を繰り返しており、このような行動はこれまでも観察されています。

サケ親魚の回遊状況については、水温や海流の勢力などの海況に左右されると考えられますが、このように親魚の標識放流にハイテク技術を利用することにより種々のデータが得られ、資源管理にも役立ちます。

当センターではこのような親魚標識を含め様々な標識魚の確認調査を行っており、その多くが皆様のご協力によるものです。今後も当センターの標識魚確認にご協力をよろしくお願い致します。

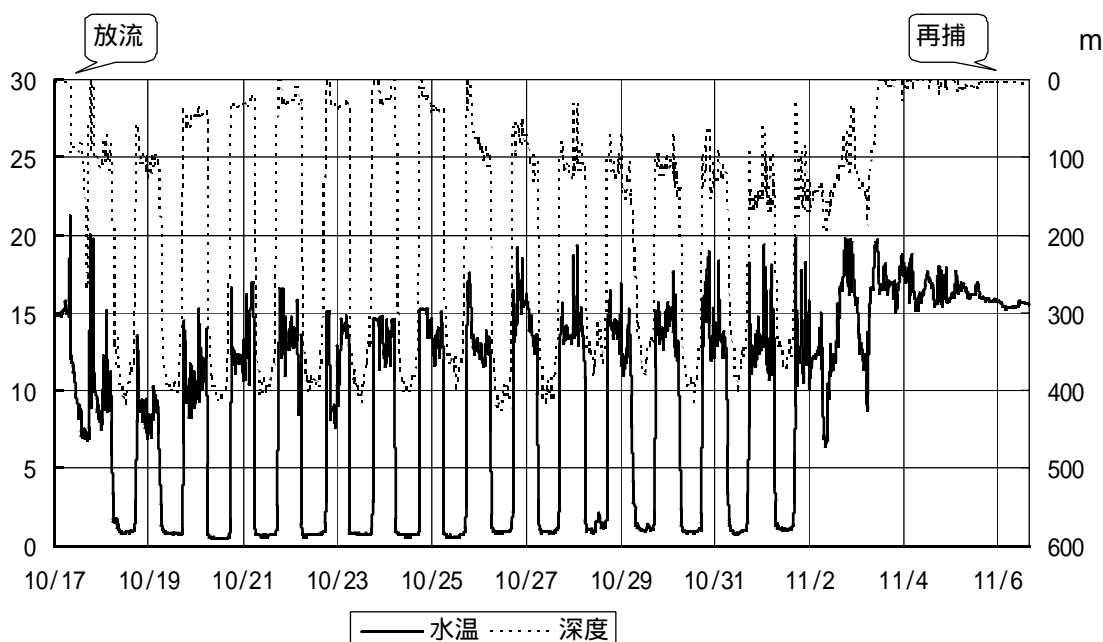
ディスクタグ



アーカイバルタグ



アーカイバルタグに記録された水温（実線）と深度（点線）のデータ



生物モニタリング調査

前号でお知らせした様々な生物モニタリング調査については、北海道及び本州の調査河川、産地市場にて順調に実施することができました。当調査につきましては皆様に多大なご協力をいただきました。本紙を借りてお礼を申し上げます。

本所、支所便り

ふ化放流技術者研修会（後期研修会）の開催

本年度、ふ化放流技術者の養成やふ化放流技術の向上を図るため、当センター主催の研

修会を平成15年の6月下旬から9月上旬にかけて、各支所管内及び秋田県、山形県で実施しました。第2回目の研修会（後期研修会）の開催は北海道内の民間技術者等を対象に下記日程で予定しています。詳しくは当センター各支所へお問い合わせください。（各支所）

開催日程（予定）

担当支所	開催日	開催地	担当支所	開催日	開催地
北見	2月13日	網走市	天塩	2月27日	美深町
根室	2月25日	中標津町	千歳	2月17日	浦河町
十勝	2月25日	帯広市	渡島	2月17日	函館市
	2月26日	釧路市			

研修員の受け入れ

民間増殖団体（地区増協）からの要請により、当センターの移管を計画している施設に係わる技術移転と技術者養成のための研修員の受け入れは、下記のとおり対応しています。

依頼者	受入期間	受入れ人数	受入れ場所	備考
宗谷増協	H15.4.1～16.3.31	2	頓別事業所	H16.1.5から1名増
渡島増協	H15.4.1～16.3.31	1	知内事業所	
十釧増協	H15.12.25～16.3.31	1	十勝事業所	
胆振増協	H16.1.16～16.3.31	1	敷生事業所	
本州鮭鱒	H15.10.8～15.10.10	9	本所、千歳、敷生	
	H16.1.28～16.1.30	7	本所、千歳、敷生	

増殖講習会等及び現地指導

本年度は下記の民間増殖団体からの委託により講習会等への講師派遣や現地指導に対応しています。

区分	依頼者	開催・実施月日	開催・実施場所	受講者数	備考
講習会等	岩手県増協	H15.7.30	盛岡市	52名	
"	宮城県増協	H15.9.5	仙台市	72名	
"	新潟県増協	H15.9.8	新潟市	35名	
現地指導	岩手県増協	H15.4.15～4.17	岩手県内		
"	日本海増協	H15.11(下旬)～H16.2(上旬)	浜益村		期間中2回
"	宗谷増協	H16.1(中旬)～3(上旬)	宗谷管内		期間中3回

お知らせコーナー

サケのふるさと探訪 サクラマス サンクチュアリセンター

今回は、北海道積丹町にある「サクラマス サンクチュアリセンター」からお便りをいただきました。

この施設は平成6年に完成し、JR余市駅からバスで1時間45分、マイカーでは札幌から約2時間の余別川流域にあります。ログハウス風の施設には、サクラマスの一生や余別川の自然などを紹介するビデオコーナーがあります。また、サクラマスの稚魚を観察できる水槽など、サクラマスを始め、川に棲む魚や余別川流域の自然まで学ぶことができます。

施設周辺には展望施設や遊歩道も整備され、豊かな自然を感じることができます。

開館期間は5月1日から10月31日までの間です。開館時間は午前9時から午後5時、休館日

は毎週月曜日です。詳しい内容は下記まで直接お問い合わせください。

「サクラマス サンクチュアリセンター」
北海道積丹郡積丹町大字余別町312番地
TEL 0135-46-5223

施設外観



案内図



添付資料について

資料1にふ化放流技術マニュアル分の写真（1～4）と、資料2に平成15年度北海道及び本州関係県の河川別さけ捕獲・採卵数を添付しました。

編集後記

欧州産養殖サケのダイオキシン、PCB（ポリ塩化ビフェニール）蓄積やアメリカでのBSE発生により食の安全性が問われています。最近は天然、安全、安心なサケやイクラが見直され、大手の牛丼チェーンでは代替メニューとして（いくら鮭丼）が登場しているようですが、これを機会に大いに秋サケ消費拡大となることを密かに願っています。

今シーズンの卵の発眼率はいかがでしたか。昨年の薬事法関連法令の改正により、未承認医薬品の使用が禁止となり、各ふ化場では死卵の少ない良質卵の確保あるいは収容卵の管理にはたいへん苦労されたことと思います。

本号の「ふ化放流技術マニュアル」では飼育池での水量測定方法及び稚魚の飼育開始時期の判断について紹介しました。健康な稚魚作りには、より良い環境での管理が重要な要素となりますので、水量は必ず把握しておくことが必要です。また、巡回指導の際に稚魚の浮上時期の判定について良く質問されます。発育段階毎の卵黄の残存状態を写真で紹介しましたので、餌付けのタイミングの参考としてください。

本紙に対する平成15年度アンケート調査結果では、配布対象の民間団体等の方々の約8割から有用との回答をいただきました。ありがとうございます。また、図や写真を多用したわかりやすい記述への要望につきましては、本号から紙面の改善を図りました。本紙に関するご意見、ご要望につきましては下記へご連絡下さい。なお、皆さんに投稿をお願いする場合がありますので、その際にはご協力をお願いします。（浅）

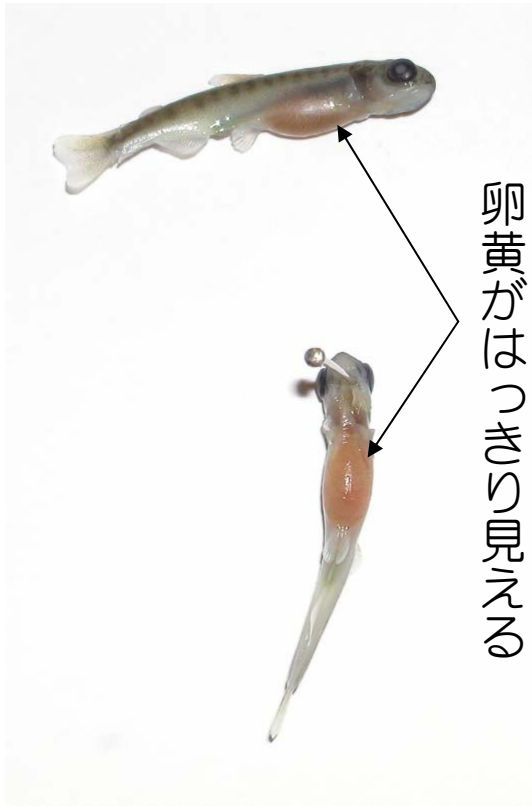
編集 独立行政法人さけ・ます資源管理センター/指導課

〒062-0922 札幌市豊平区中の島2条2丁目4-1

TEL 011-822-2131（代表）、011-822-2161（指導課）、FAX 011-823-8979

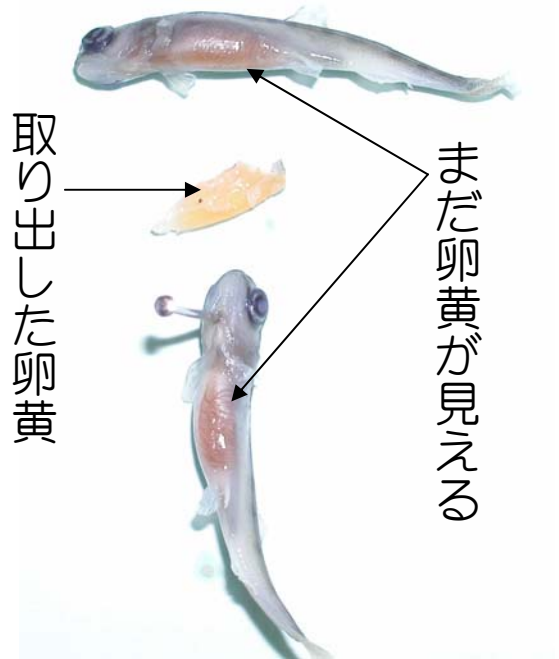
E-メール technical_advice_division@salmon.affrc.go.jp（指導課）

写真 1



卵黄がはっきり見える

写真 2



取り出した卵黄

まだ卵黄が見える

写真 3



取り出した卵黄

腹線が閉じかけている

写真 4

(水温 8 °C で積算水温およそ 1000 °C)



取り出した卵黄

腹線が閉じている

(資料2-1)

平成15年度北海道における河川別サケ捕獲・採卵数

海区	地区	水系	捕獲数(尾)			採卵数(千粒)			海区	地区	水系	捕獲数(尾)			採卵数(千粒)		
					計	河川卵	海産卵	計						計	河川卵	海産卵	計
オホーツク	東部	岩尾別	2,402	2,313	4,715	4,227		4,227	えりも以東	東部	チャラバツ	48	40	88	0		0
		遠音別	1,126	1,328	2,454	0		0			幌戸	6,218	5,898	12,116	0		0
		奥薬別	1,825	2,470	4,295	0		0			藻散布	659	524	1,183	0		0
		斜里	304,147	314,023	618,170	69,279		69,279			別寒辺牛	4,851	6,439	11,290	0		0
		止別	9,238	10,199	19,437	0		0			釧路	154,374	146,517	300,891	119,125		119,125
		藻琴	10,672	7,234	17,906	0		0			地区計	166,150	159,418	325,568	119,125		119,125
		網走	121,441	136,142	257,583	62,119		62,119			西部	十勝	116,688	131,574	248,262	132,674	
	能取	135,387	129,557	264,944	0		0	歴舟		2,959	3,267	6,226	0		0		
	地区計	586,238	603,266	1,189,504	135,625		135,625	小紋別		0	0	0	0		0		
	中部	常呂	103,129	96,935	200,064	31,260		31,260		楽古	1,377	1,517	2,894	0		0	
		湧別	21,140	24,887	46,027	39,597		39,597		広尾	15,037	16,408	31,445	16,410		16,410	
		清滑	2,720	3,466	6,186	5,362		5,362		猿留	926	1,633	2,559	2,152		2,152	
		雄武	102	63	165	266		266		地区計	136,987	154,399	291,386	151,236		151,236	
		幌内	2,498	2,304	4,802	5,323		5,323		海区計	303,137	313,817	616,954	270,361		270,361	
	地区計	129,589	127,655	257,244	81,808		81,808	えりも以西		日高	歌別	7,693	9,917	17,610	15,468		15,468
	西部	徳志別	56,981	56,451	113,432	30,679				30,679	仁雁別	127	240	367	0		0
		北見幌別	17,504	17,385	34,889	0				0	日高幌別	2,908	5,508	8,416	6,145		6,145
		頓別	17,857	22,903	40,760	12,651				12,651	三石	776	1,574	2,350	1,262		1,262
		知来別	8,354	14,986	23,340	6,631				6,631	静内	12,854	15,788	28,642	23,986		23,986
	地区計	100,696	111,725	212,421	49,961		49,961			新冠	2,171	1,516	3,687	5,015		5,015	
	海区計	816,523	842,646	1,659,169	267,394		267,394			沙流	5,918	6,402	12,320	5,298		5,298	
日本海	北部	増幌	0	0	0	0		0	地区計	32,447	40,945	73,392	57,174		57,174		
		天塩	15,582	17,070	32,652	21,499		21,499	胆振	鶴川	925	2,301	3,226	0		0	
		遠別	13,314	13,720	27,034	9,892		9,892	錦多峰	9,131	11,782	20,913	6,658		6,658		
		信砂	10,220	8,683	18,903	6,014		6,014	白老	5,734	6,506	12,242	6,185		6,185		
		暑寒別	14,908	25,995	40,903	16,569		16,569	敷生	6,802	9,112	15,914	10,985		10,985		
	地区計	54,024	65,468	119,492	53,974		53,974	アソコ	11,046	11,974	23,020	10,476		10,476			
	中部	石狩	112,006	120,516	232,522	97,532		97,532	登別	7,363	7,019	14,382	3,936		3,936		
		余市	5,151	5,715	10,866	8,599		8,599	地区計	41,001	48,696	89,697	38,240		38,240		
		古平	1,201	1,863	3,064	0		0	噴火湾	長流	3,695	4,364	8,059	8,247		8,247	
	地区計	118,358	128,094	246,452	106,131		106,131	貫気別	4,498	5,178	9,676	11,312		11,312			
	南部	野束	2,591	2,569	5,160	5,700		5,700	長万部	0	0	0	0		0		
		尻別	1,634	2,146	3,780	4,345		4,345	国縫	302	314	616	0		0		
		朱太	36	33	69	56		56	遊楽部	20,116	18,008	38,124	34,696		34,696		
		利別	10,161	11,345	21,506	24,847		24,847	鳥崎	8,363	6,243	14,606	12,723		12,723		
		相沼内	215	361	576	553		553	地区計	36,974	34,107	71,081	66,978		66,978		
		厚沢部	2,124	2,695	4,819	4,848		4,848	道南	鹿部	1,694	2,319	4,013	2,104		2,104	
		天の川	2,608	2,930	5,538	4,942		4,942	大船	3,633	5,347	8,980	5,601		5,601		
	地区計	19,369	22,079	41,448	45,291		45,291	尻岸内	4,991	7,518	12,509	11,513		11,513			
	海区計	191,751	215,641	407,392	205,396		205,396	原木	0	0	0	0		0			
	根室	北部	ルサ	0	0	0	0		0	汐泊	4,085	5,106	9,191	9,759		9,759	
			羅臼	918	744	1,662	1,842		1,842	大野	275	424	699	0		0	
春菊古丹			322	383	705	595		595	戸切地	11,033	11,257	22,290	19,106		19,106		
植別			0	0	0	0		0	茂辺地	9,924	10,277	20,201	14,781		14,781		
元崎無異			0	0	0	0		0	亀川	2,305	2,297	4,602	0		0		
薫別			586	798	1,384	825		825	知内	8,680	8,930	17,610	16,413		16,413		
伊奈仁			4,624	3,331	7,955	9,300		9,300	福島	1,891	2,400	4,291	2,127		2,127		
標津			70,576	72,490	143,066	115,298		115,298	地区計	48,511	55,875	104,386	81,404		81,404		
地区計			77,026	77,746	154,772	127,860		127,860	海区計	158,933	179,623	338,556	243,796		243,796		
南部			当幌	16,760	16,736	33,496	30,153		30,153	北海道計	1,621,189	1,701,841	3,323,030	1,215,617		1,215,617	
		春別	1,183	1,145	2,328	0		0									
		床丹	3,823	3,767	7,590	0		0									
		西別	39,797	36,789	76,586	68,350		68,350									
		風蓮	9,369	10,796	20,165	0		0									
地区計		73,819	72,368	146,187	100,810		100,810										
海区計	150,845	150,114	300,959	228,670		228,670											

数値は15年度最終の速報値を使用した

(資料2-2)
平成15年度本州関係県における河川別サケ捕獲・採卵数
(太平洋)

(日本海)

県	地区	水系	捕獲場(河川)	捕獲数(尾)			採卵数(千粒)			県	地区	水系	捕獲場(河川)	捕獲数(尾)			採卵数(千粒)								
				川内	川外	計	河川卵	海産卵	計					川内	川外	計									
青森	太平洋		新井田	9,830	14,117	23,947	17,607	0	17,607	青森	日本海		岩木	0	0	0	0	0	0						
			馬淵	17,903	23,797	41,700	32,082	0	32,082				鳴沢	67	101	168	161	0	161						
			五戸	477	251	728	1,144	0	1,144				中村	663	600	1,263	1,757	0	1,757						
			奥人瀬	44,688	40,780	85,468	61,983	0	61,983				赤石	224	613	837	540	4,015	4,555						
			東通老部	1,971	1,698	3,669	4,801	4,498	9,299				追良瀬	3,130	4,919	8,049	8,928	2,759	11,687						
	地区計			74,869	80,643	155,512	117,617	4,498	122,115				吾妻	38	73	111	0	0	0						
	津軽海峡	大畑	351	331	682	921	0	921	笹内				399	424	823	1,086	2,083	3,169							
	陸奥湾	川内	5,776	5,448	11,224	15,351	0	15,351	地区計				4,521	6,730	11,251	12,472	8,857	21,329							
		野辺地	4,288	6,188	10,476	10,236	0	10,236	真瀬				1,041	1,160	2,201	2,576	0	2,576							
		清水	736	1,066	1,802	1,583	0	1,583	米代				0	0	0	0	0	0							
	地区計			10,800	12,702	23,502	27,170	0	27,170				藤琴	142	329	471	345	0	345						
	県計			86,020	93,676	179,696	145,708	4,498	150,206				計	142	329	471	345	0	345						
	岩手	県北部		川尻	2,156	1,871	4,027	2,861	0				2,861	岩手	県北部		真瀬	1,041	1,160	2,201	2,576	0	2,576		
				有家	13,601	12,588	26,189	15,430	0				15,430				阿仁	0	0	0	0	0	0		
				高家	972	864	1,836	0	0				0				藤琴	142	329	471	345	0	345		
久慈				11,613	8,319	19,932	28,129	0	28,129	地区計	1,183	1,489	2,672				2,921	0	2,921						
宇部				4,136	3,403	7,539	8,052	0	8,052	野村	705	576	1,281				1,060	0	1,060						
安家				23,734	19,292	43,026	49,640	0	49,640	雄物	1,011	2,375	3,386				2,676	0	2,676						
普代				2,913	1,523	4,436	6,620	0	6,620	君ヶ野	627	981	1,608				1,687	0	1,687						
明戸				888	604	1,492	1,469	0	1,469	衣川	337	501	838				863	0	863						
松前				425	288	713	942	0	942	子吉	1,329	2,079	3,408				3,900	0	3,900						
小本				47,197	42,449	89,646	30,506	0	30,506	石沢	142	219	361				385	0	385						
摺待				34,563	26,827	61,390	24,571	0	24,571	計	1,471	2,298	3,769				4,285	0	4,285						
田老				41,781	35,906	77,687	37,885	0	37,885	西目	952	1,281	2,233				2,845	0	2,845						
地区計						183,979	153,934	337,913	206,105	0	206,105	秋田赤石	0				0	0	0	0	0				
宮古				県中部		女遊戸	0	0	0	0	0	0	宮古				県中部		象湯	2,895	2,963	5,858	7,396	0	7,396
						閉伊	30,565	19,159	49,724	16,284	0	16,284							奈曾	2,895	2,963	5,858	7,396	0	7,396
	津軽石	80,265	46,549			126,814	50,576	0	50,576	川袋	10,994	13,694		24,688	14,332	0			14,332						
	重茂	6,498	4,967			11,465	17,360	0	17,360	地区計	18,287	24,093		42,380	34,084	0			34,084						
	地区計					117,328	70,675	188,003	84,220	0	84,220	月光		15,342	12,786	28,128			8,282	0	8,282				
	山田・大槌	県南部				大沢	4,140	2,684	6,824	3,820	0	3,820		牛渡	13,115	10,758			23,873	8,989	0	8,989			
						関口	2,108	1,761	3,869	3,300	0	3,300		滝淵	57	137			194	64	0	64			
						織笠	40,507	31,621	72,128	32,380	0	32,380		洗沢	6,937	7,811			14,748	5,307	0	5,307			
						大槌	24,901	16,126	41,027	36,240	0	36,240		高瀬	35,451	31,492			66,943	22,642	0	22,642			
						小鎌	5,293	3,186	8,479	2,020	0	2,020		日向	1,284	1,559			2,843	3,305	0	3,305			
						鶴住居	7,990	5,418	13,408	13,821	0	13,821		地区計	36,735	33,051			69,786	25,947	0	25,947			
						水海	0	0	0	0	0	0		最上	94	203			297	174	0	174			
						地区計			84,939	60,796	145,735	91,581		0	91,581	立谷沢			39	114	153	60	0	60	
						県南部		甲子	6,088	3,531	9,619	3,585		0	3,585	鮎			653	773	1,426	1,597	0	1,597	
								片岸	26,255	24,036	50,291	31,325		0	31,325	最上小国			506	720	1,226	497	0	497	
熊野				1,260	1,370			2,630	1,698	0	1,698	丹生	516	940	1,456	1,091	0	1,091							
吉浜				7,905	6,801			14,706	7,990	0	7,990	富並	225	313	538	515	0	515							
浦浜				2,538	1,690			4,228	5,159	0	5,159	小見	23	56	79	33	0	33							
綾里				14,076	9,822			23,898	6,900	0	6,900	乱川	8	13	21	3	0	3							
盛川				21,201	15,587			36,788	24,002	0	24,002	寒河江	500	933	1,433	641	0	641							
浜田	0	0	0	0	0			0	計	2,564	4,065	6,629	4,611	0	4,611										
気仙	40,702	29,548	70,250	34,150	0			34,150	赤川	2,808	2,709	5,517	4,745	0	4,745										
長部	0	0	0	0	0			0	五十	951	909	1,860	1,421	0	1,421										
地区計			120,025	92,385	212,410			114,809	0	114,809	庄内小国	314	517	831	456	0	456								
北上川		北上	3,285	6,208	9,493			3,675	0	3,675	地区計	4,073	4,135	8,208	6,622	0	6,622								
		地区計			509,556			383,998	893,554	500,390	0	500,390	山北大川	3,395	3,405	6,800	1,126	0	1,126						
		宮城	気仙沼		気仙沼大川			20,358	21,900	42,258	13,819	0	13,819	勝木	1,873	1,884	3,757	812	0	812					
					小泉			16,166	17,166	33,332	14,773	0	14,773	三面	13,281	14,538	27,819	11,406	0	11,406					
					八幡	6,392	5,358	11,750	6,706	0	6,706	荒川	1,862	3,361	5,223	2,430	0	2,430							
					水尻	6,463	3,965	10,428	5,644	0	5,644	胎内	349	305	654	720	0	720							
					折立	0	0	0	0	0	0	加治	1,831	1,993	3,824	3,557	0	3,557							
					水戸辺	1,118	1,091	2,209	2,269	0	2,269	阿賀野	4,084	5,148	9,232	2,912	0	2,912							
					地区計			50,497	49,480	99,977	43,211	0	43,211	信濃	652	494	1,146	1,765	0	1,765					
					石巻	北上		旧北上	16,391	15,376	31,767	6,208	0	6,208	地区計	27,327	31,128	58,455	24,728	0	24,728				
								二股	325	562	887	0	0	0	信濃	1,277	1,854	3,131	2,977	0	2,977				
								大関	0	0	0	0	0	0	加茂	2,356	3,701	6,057	1,000	0	1,000				
								南沢	0	0	0	0	0	0	能代	763	704	1,467	734	0	734				
								新北上	1,891	1,924	3,815	932	0	932	五十嵐	1,278	1,376	2,654	2,119	0	2,119				
								真野	494	422	916	756	0	756	大河津	254	259	513	651	0	651				
追波	473							477	950	969	0	969	魚野	1,107	1,431	2,538	2,639	0	2,639						
追川	3,056							3,407	6,463	4,650	0	4,650	清津	4	5	9	10	0	10						
江合	5,725	5,698	11,423	8,452				0	8,452	計	7,039	9,330	16,369	10,130	0	10,130									
地区計			28,355	27,866				56,221	21,967	0	21,967	谷根	945	916	1,861	1,543	0	1,543							
塩釜	大原		大原	688				573	1,261	0	3,460	3,460	地区計	7,984	10,246	18,230	11,673	0	11,673						
			御前	273				275	548	634	1,954	2,588	桑取	3,370	2,574	5,944	750	0	750						
			後川	344				289	633	434	1,978	2,412	名立	8,155	6,136	14,291	4,952	0	4,952						
			地区計						29,660	29,003	58,663	23,035	7,392	30,427	能生	5,382	4,872	10,254	3,142	0	3,142				
			塩釜	鳴瀬					鳴瀬	1,769	1,378	3,147	3,065	1,140	4,205	早川	593	627	1,220	0	0	0			
					吉田	618	605		1,223	1,436	0	1,436	海川	232	233	465	0	0	0						
					計	2,387	1,983		4,370	4,501	1,140	5,641	姫川	442	515	957	1,464	0	1,464						
					高城	1,513	1,737		3,250	3,446	74	3,520	田海	252	291	543	471	0	471						
					七北田	207	235		442	335	0	335	地区計	18,426	15,248	33,674	10,779	0	10,779						
					名取	524	965		1,489	507	0	507	佐渡	0	0	0	0	0	0						
					阿武隈	308	237		545	324	0	324	富山	53,737	56,622	110,359	47,180	0	47,180						
					雉子尾	12	13		25	23	0	23	境川	85	55	140	0	0	0						
					上流	160	162		322	274	0	274	笹川	54	52	106	0	0	0</						