

Preliminary analysis on growth rates of farmed SBT through trade data and other related information

Fisheries Agency of Japan

## 1 Summary

Preliminary analysis on growth rates of farmed SBT (Southern Bluefin Tuna) was conducted in two methods. The first method uses product weights (obtained through the Trade Information Scheme) of fresh farmed SBT that were imported from Australia to Japan in 2002, 2003, 2004. Growth rates calculated by this method are 1.22, 1.35 and 1.49 in 2002, 2003, and 2004 respectively. The second method calculates growth rates of SBT that were tagged by the CCSBT tagging program, caught by purse seine within 10 days after tagging, and then farmed in fish pens. An average growth rate calculated by this method is 1.682 in 2004. Because these two methods may include some bias, additional data and further analysis are desirable.

## 2 本文

### (1) T I S を通じて得られた蓄養生鮮 S B T の出荷重量を用いた池込重量及び成長率の推定

日本に輸入された豪州産生鮮畜養 SBT について、T I S (Trade Information Scheme) を通じて得られた体重情報をグラフにした (attachment 1)。上段は月別の平均体重のグラフであり、下段は輸入ロット毎の平均体重データと近似式を示すグラフである。

例えば 2004 年の場合、4 月に 30 キロ (正確には 29.9 キロ) で生鮮ミナミマグロの輸入が始まり、8 月に入っても平均重量は 35 キロであり 4 ヶ月で 5 キロしか体重が増加していない (上段の月別平均体重の図参照)。下段のグラフに示されている近似式を用いて 12 月 1 日、即ち最も早い池込み時の重さを推定すると 21.79 キロとなる。2004 年に日本に輸入された畜養生鮮 SBT 平均体重は 32.55 キロである。池込み時の推定体重を用いて 2004 年の成長率を計算すると 1.49 ( $= 32.55 \div 21.79$ ) となる。12 月 1 日に全ての池込みが完了したと仮定しているため、この成長率 1.49 は過大評価の可能性がある。

同様の分析を 2002 年及び 2003 年に行ったところ、成長率は 1.22 及び 1.

35であった。

**(2) CCSBT 標識放流事業により標識放流され、標識放流後10日以内に巻き網に採捕され、その後畜養されたSBTの成長率**

CCSBT 標識放流事業で標記来放流され、標識放流後10日以内にまき網により採捕され、畜養された後2004年に出荷されたミナミマグロ(30尾)の成長率を計算した(attachment 2)。その結果、30尾の平均成長率は1.682であった。

なお、標識漂流事業は小型魚を対象としているため、これら30尾の池込み時の平均体重は14.3キロであり、豪州が報告している池込み時の体重(16.28キロ)より小さかった。小型魚は大型魚に比較し成長率は高いと考えられること、これら30尾が全て12月中に池込みされていることを考慮すると、これら30尾から得られた成長率1.682は過大評価の可能性はある。

**(3) 今後の取組**

上記(1)及び(2)による成長率の推定には、バイアスが含まれている可能性がある。このため、追加的なデータの収集と更なる分析が望まれる。

(以下添付資料のタイトル)

別添 1: 豪州から日本へ 2004 年に輸出された蓄養生鮮 SBT の平均体重 (TIS から得られたデータを基に計算)

Attachment 1: Average weight of fresh farmed SBT imported from Australia to Japan in 2004 (Calculated based on data obtained through TIS)

注: 別添 1 は日豪非公式協議で使用した別添 1 (3 枚) を使用。但し表の下部にある説明書きについては以下の部分を削除

(e)	Estimated total whole weight (kg) of SBT transferred into farms (a × d)	6,491,492
(f)	Reported catch (ton) by farm fisheries (reported by Australia)	4,860
(g)	Gap (ton) (f-e)	-1,631

別添 2: CCSBT 標識放流事業により標識放流され、標識放流後 10 日以内に  
巻き網により採捕され、その後畜養された SBT の成長率

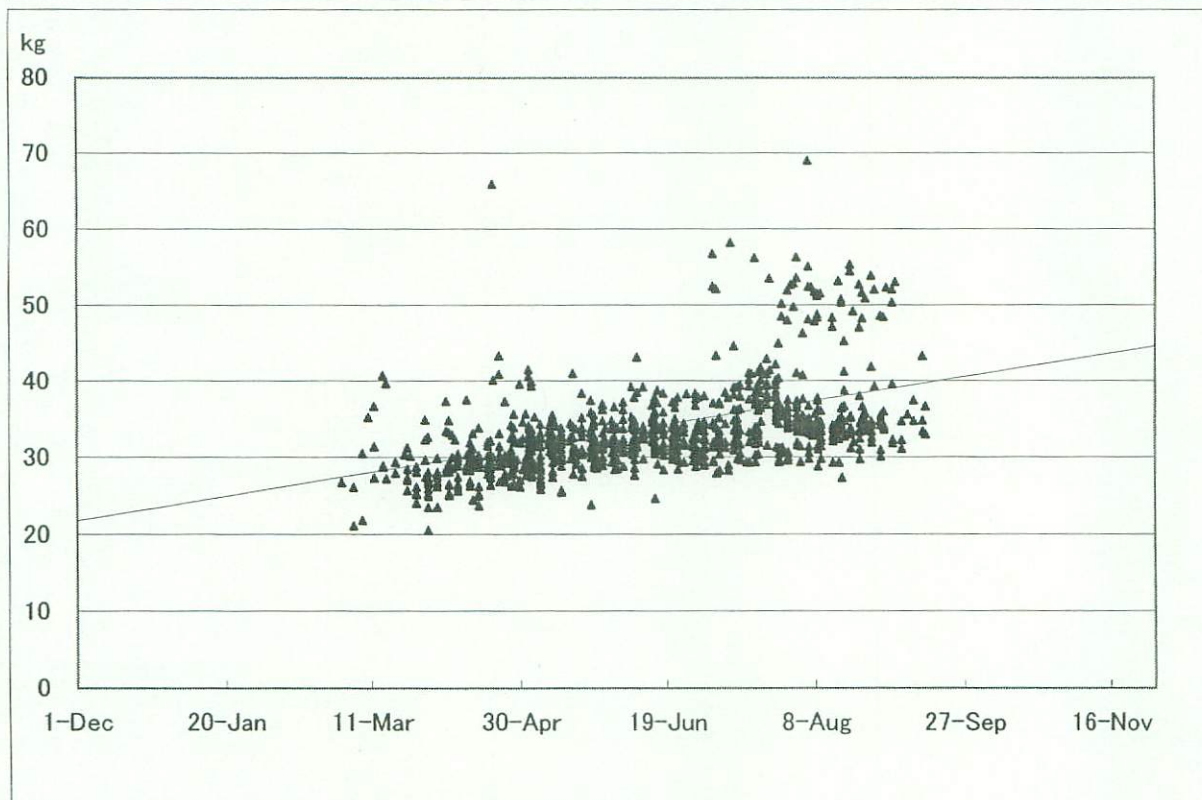
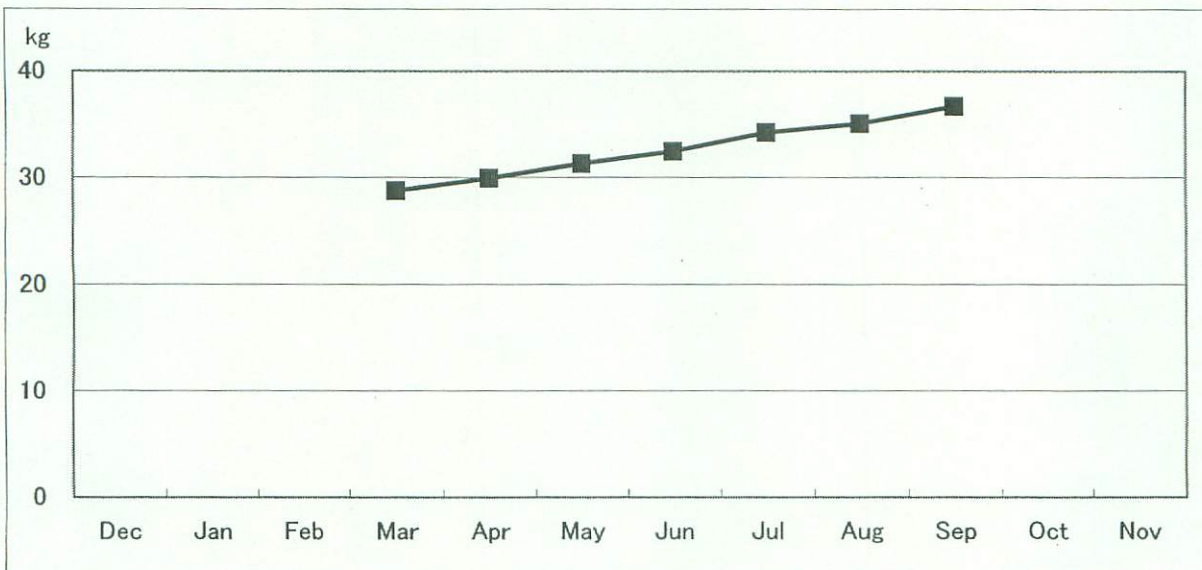
Attachment 2: Growth rates of SBT that were tagged by the CCSBT tagging  
program, caught by purse seine within 10 days after tagging, and then farmed in  
fish pens

注：別添 2 は日豪非公式協議で使用した別添 2（2 枚）を使用。

別添1/Attachment 1:

豪州から日本へ2004年に輸出された蓄養生鮮SBTの平均体重 (TISから得られたデータを基に計算)

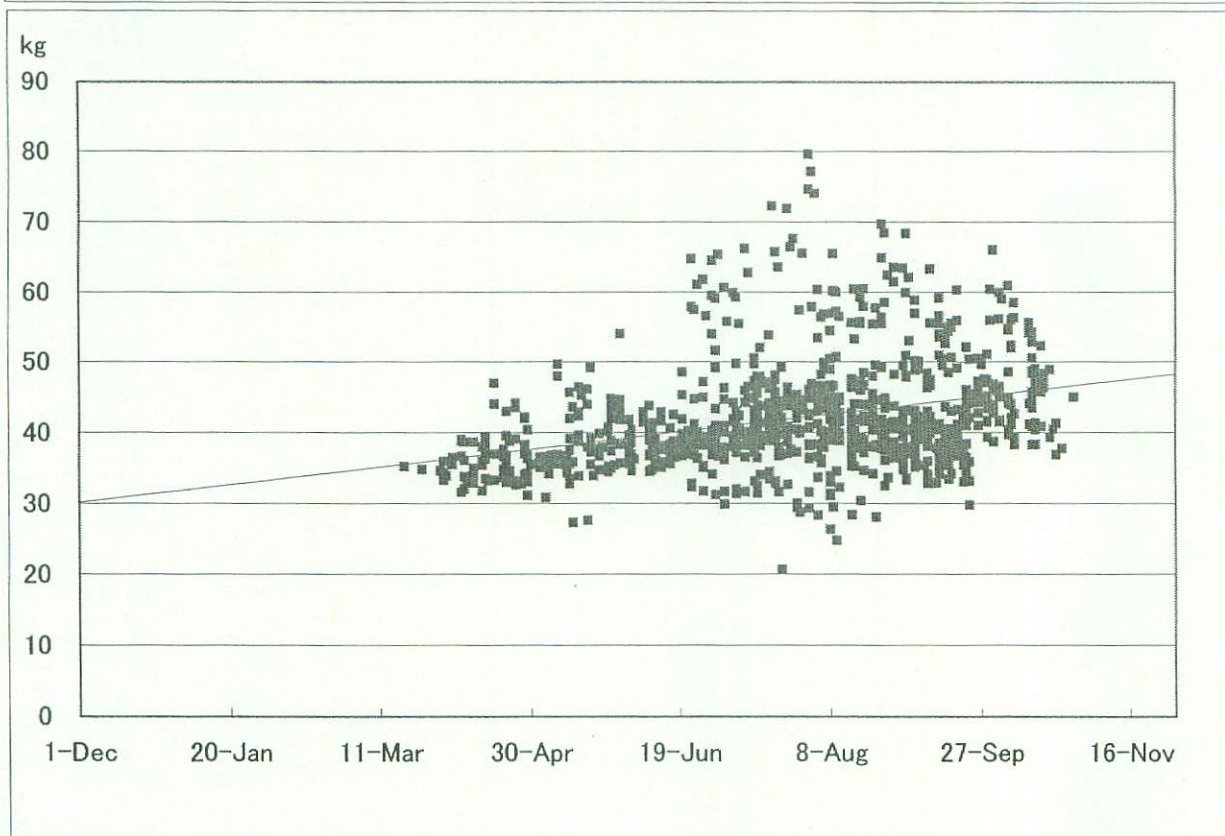
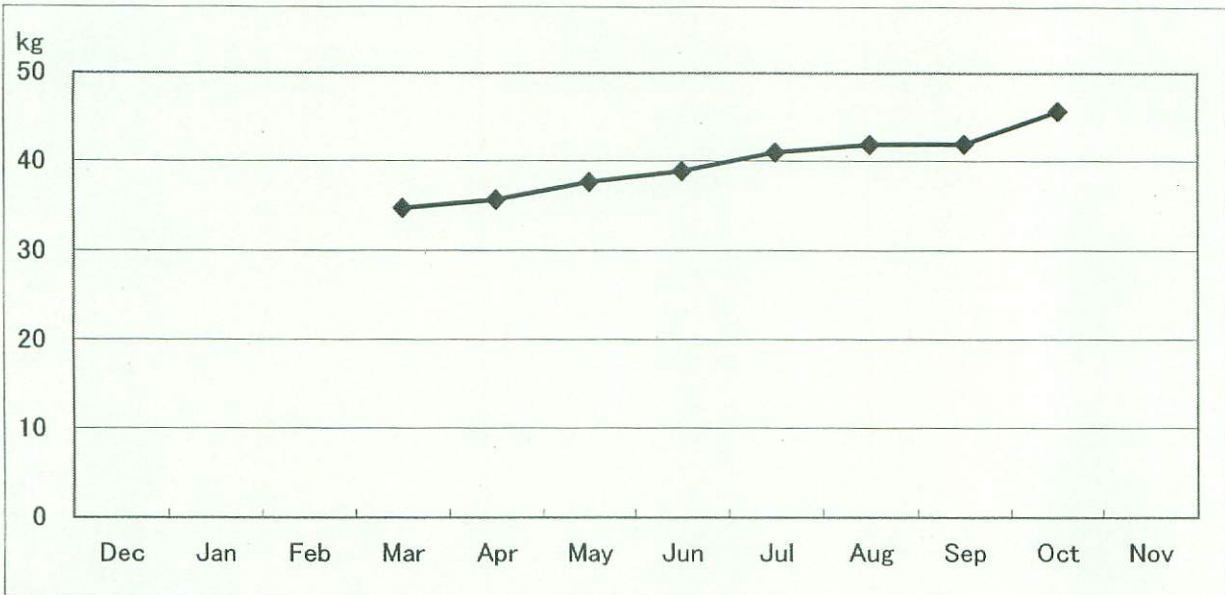
Average weight of fresh farmed SBT imported from Australia to Japan in 2004  
(Calculated based on data obtained through TIS)



(a)	Estimated average weight (kg) of SBT transferred into farms (Initial Weight)	21.79
(b)	Average whole weight (kg) of farmed SBT imported to Japan as fresh products (Final Weight)	32.55
(c)	Growth rate through farming (b/a)	1.49

豪州から日本へ2003年に輸出された蓄養生鮮 S B T の平均体重 (T I S から得られたデータを基に計算)

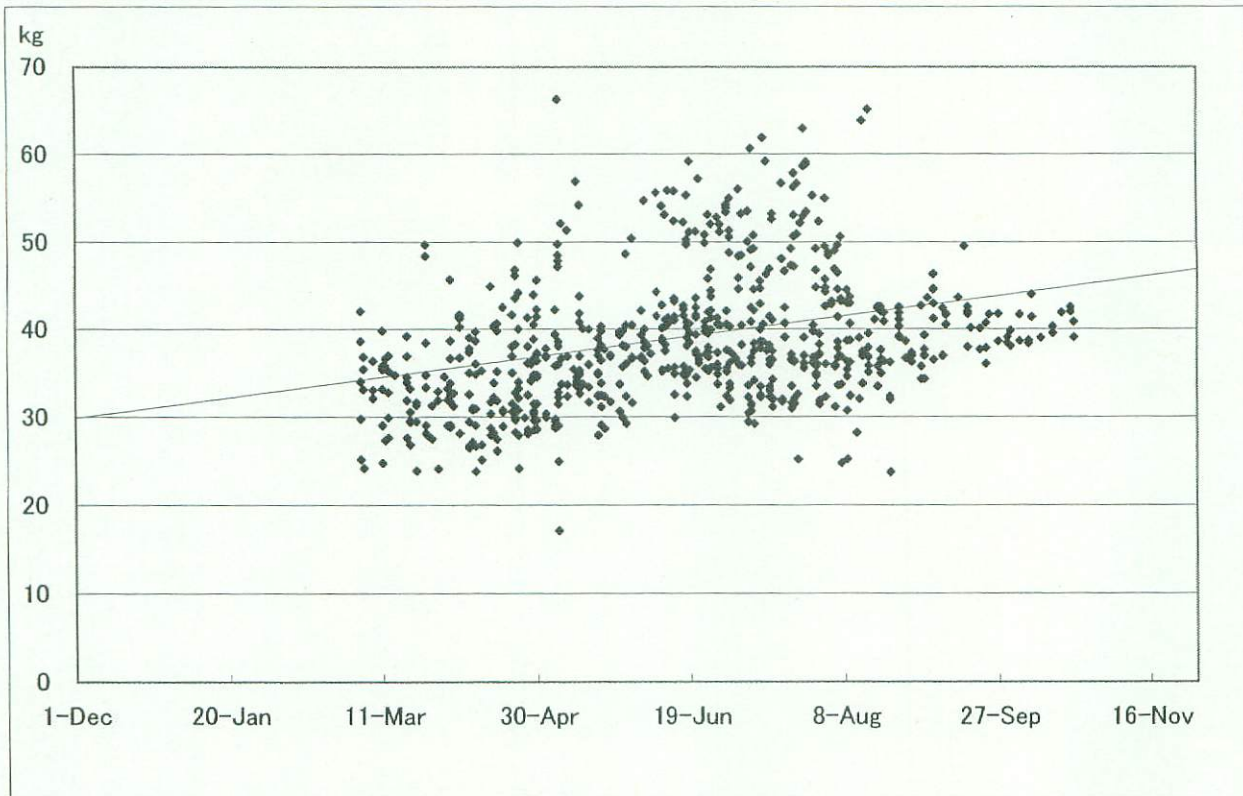
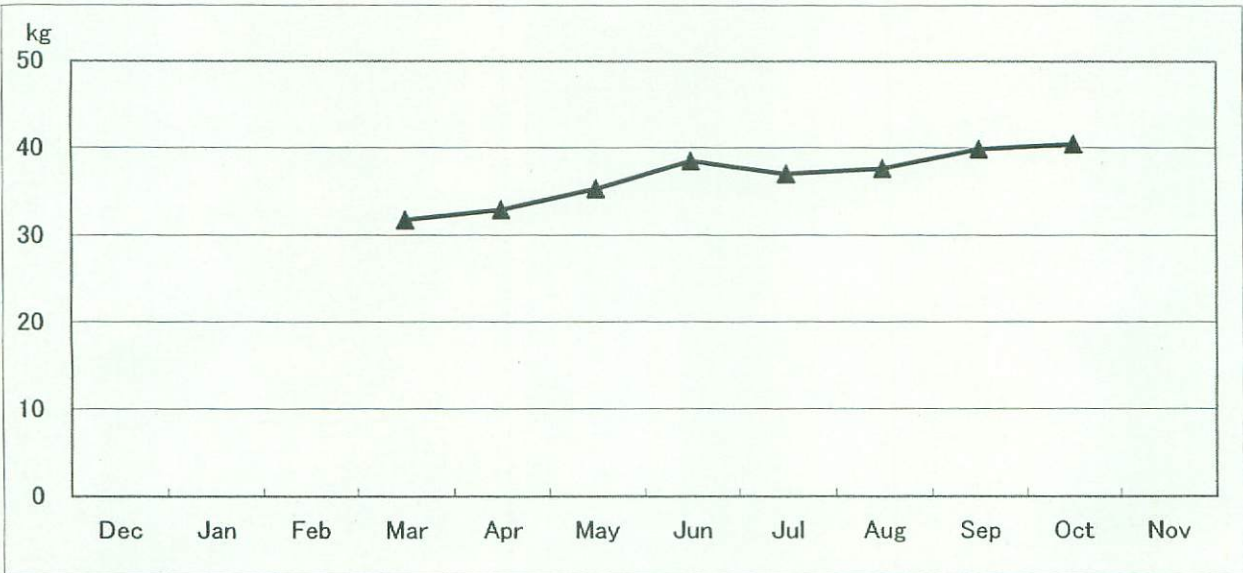
Average weight of fresh farmed SBT imported from Australia to Japan in 2003 (Calculated based on data obtained through TIS)



(a)	Estimated average weight (kg) of SBT transferred into farms (Initial Weight)	30.16
(b)	Average whole weight (kg) of farmed SBT imported to Japan as fresh products (Final Weight)	40.82
(c)	Growth rate through farming (b/a)	1.35

豪州から日本へ2002年に輸出された蓄養生鮮SBTの平均体重（TISから得られたデータを基に計算）

Average weight of fresh farmed SBT imported from Australia to Japan in 2002 (Calculated based on data obtained through TIS)



(a)	Estimated average weight (kg) of SBT transferred into farms (Initial Weight)	29.87
(b)	Average whole weight (kg) of farmed SBT imported to Japan as fresh products (Final Weight)	36.33
(c)	Growth rate through farming (b/a)	1.22

別添 2 : C C S B T 標識放流事業により標識放流され、標識放流後 10 日以内に巻き網により採捕され、その後畜養された S B T の成長率

Attachment 2: Growth rates of SBT that were tagged by the CCSBT tagging program, caught by purse seine within 10 days after tagging, and then farmed in fish pens

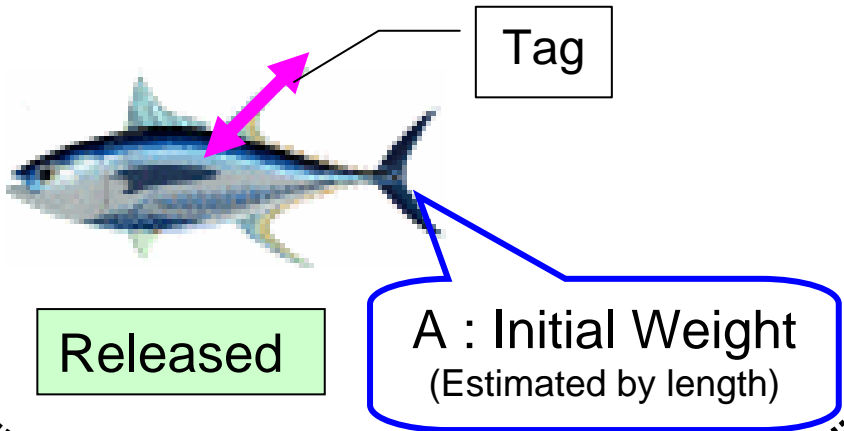
Project Code	Primary Tag Number	Gear Code_2	Capture Date_1	Capture Date_2	Days Out	Length_1	Length_2	Whole Weight_2	Dressed Weight_2	Estimated Initial Weight	Final weight	growth rate
SRP_TAG	567523	PS	7/12/2003	16/12/2003	9	96				17.1	17.1	
SRP_TAG	567523	FARM	7/12/2003	16/11/2004	345	96	112	25.74		17.1	30.27	1.765
SRP_TAG	568445	PS	8/12/2003	18/12/2003	10	72				7.2	7.2	
SRP_TAG	568445	FARM	8/12/2003	14/05/2004	158	72	103	15		7.2	17.64	2.454
SRP_TAG	568497	PS	8/12/2003	18/12/2003	10	74				7.8	7.8	
SRP_TAG	568497	FARM	8/12/2003	4/05/2004	148	74	78	13		7.8	15.29	1.958
SRP_TAG	568651	PS	9/12/2003	18/12/2003	9	76				8.5	8.5	
SRP_TAG	568651	FARM	9/12/2003	4/05/2004	147	76	87	15		8.5	17.64	2.084
SRP_TAG	568981	PS	9/12/2003	16/12/2003	7	94				16.1	16.1	
SRP_TAG	568981	FARM	9/12/2003	23/04/2004	136	94	101	20.2		16.1	20.20	1.255
SRP_TAG	569355	PS	9/12/2003	16/12/2003	7	95				16.6	16.6	
SRP_TAG	569355	FARM	9/12/2003	15/03/2004	97	95	104	21.6		16.6	25.40	1.529
SRP_TAG	570339	PS	12/12/2003	18/12/2003	6	95				16.6	16.6	
SRP_TAG	570339	FARM	12/12/2003	18/05/2004	158	95	112	23		16.6	27.05	1.628
SRP_TAG	570367	PS	12/12/2003	18/12/2003	6	97				17.7	17.7	
SRP_TAG	570367	FARM	12/12/2003	27/04/2004	137	97	118	24		17.7	28.22	1.595
SRP_TAG	570487	PS	13/12/2003	18/12/2003	5	96				17.1	17.1	
SRP_TAG	570487	FARM	13/12/2003	18/05/2004	157	96	105	22.7		17.1	26.70	1.557
SRP_TAG	570497	PS	13/12/2003	18/12/2003	5	96				17.1	17.1	
SRP_TAG	570497	FARM	13/12/2003	25/05/2004	164	96	107	25.8		17.1	30.34	1.769
SRP_TAG	570589	PS	13/12/2003	16/12/2003	3	85				11.9	11.9	
SRP_TAG	570589	FARM	13/12/2003	16/11/2004	339	85	101	22.31		11.9	26.24	2.210
SRP_TAG	570669	PS	13/12/2003	18/12/2003	5	75				8.1	8.1	
SRP_TAG	570669	FARM	13/12/2003	2/01/2004	20	75	76	12		8.1	12.00	1.475
SRP_TAG	571065	PS	13/12/2003	18/12/2003	5	83				11.0	11.0	
SRP_TAG	571065	FARM	13/12/2003	21/04/2004	130	83	98	17.9		11.0	21.05	1.906
SRP_TAG	571103	PS	13/12/2003	18/12/2003	5	96				17.1	17.1	
SRP_TAG	571103	FARM	13/12/2003	14/05/2004	153	96	118	26		17.1	30.58	1.783
SRP_TAG	571611	PS	14/12/2003	18/12/2003	4	90				14.1	14.1	
SRP_TAG	571611	FARM	14/12/2003	25/05/2004	163	90	104	20		14.1	23.52	1.667
SRP_TAG	572047	PS	14/12/2003	18/12/2003	4	78				9.2	9.2	
SRP_TAG	572047	FARM	14/12/2003	18/05/2004	156	78	88	15		9.2	17.64	1.927
SRP_TAG	572453	PS	15/12/2003	18/12/2003	3	78				9.2	9.2	
SRP_TAG	572453	FARM	15/12/2003	18/12/2004	369	78	83	8		9.2	9.41	1.027
SRP_TAG	572771	PS	15/12/2003	18/12/2003	3	94				16.1	16.1	
SRP_TAG	572771	FARM	15/12/2003	27/04/2004	134	94	102	21.1		16.1	24.81	1.542
SRP_TAG	572903	PS	15/12/2003	16/12/2003	1	85				11.9	11.9	



SRP_TAG	572903 FARM	15/12/2003	16/11/2004	337	85	106	11.9	21.59	1.819
SRP_TAG	573147 PS	15/12/2003	16/12/2003	1	96		17.1		
SRP_TAG	573147 FARM	15/12/2003	16/11/2004	337	96	135	17.1	45.58	2.658
SRP_TAG	573499 PS	16/12/2003	18/12/2003	2	77		8.8		
SRP_TAG	573499 FARM	16/12/2003	21/04/2004	127	77	91	8.8	17.29	1.963
SRP_TAG	574079 PS	16/12/2003	18/12/2003	2	108		24.5		
SRP_TAG	574079 FARM	16/12/2003	14/05/2004	150	108	120	24.5	39.98	1.634
SRP_TAG	574193 PS	16/12/2003	24/12/2003	8	98		18.2		
SRP_TAG	574193 FARM	16/12/2003	20/04/2004	126	98	98	18.2	21.87	1.199
SRP_TAG	574219 PS	16/12/2003	18/12/2003	2	95		16.6		
SRP_TAG	574219 FARM	16/12/2003	8/04/2004	114	95	104	16.6	28.22	1.699
SRP_TAG	574267 PS	16/12/2003	18/12/2003	2	88		13.2		
SRP_TAG	574267 FARM	16/12/2003	18/12/2004	368	88	98	13.2	15.00	1.138
SRP_TAG	574363 PS	16/12/2003	18/12/2003	2	98	15	18.2		
SRP_TAG	574363 FARM	16/12/2003	18/12/2004	368	98	103	18.2	23.52	1.289
SRP_TAG	574375 PS	16/12/2003	18/12/2003	2	100		19.4		
SRP_TAG	574375 FARM	16/12/2003	2/01/2004	17	100	116	19.4	20.00	1.031
SRP_TAG	574415 PS	16/12/2003	18/12/2003	2	98		18.2		
SRP_TAG	574415 FARM	16/12/2003	11/06/2004	178	98	102	18.2	27.99	1.534
SRP_TAG	574641 PS	16/12/2003	18/12/2003	2	89		13.6		
SRP_TAG	574641 FARM	16/12/2003	2/03/2004	77	89	94	13.6	22.34	1.638
SRP_TAG	574723 PS	16/12/2003	18/12/2003	2	92		15.1		
SRP_TAG	574723 FARM	16/12/2003	2/04/2004	108	92	103	15.1	25.87	1.716

Average	Estimated Initial Weight	Final weight	growth rate
	14.3	23.8	1.682

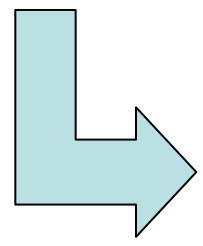
# CCSBT Tagging Program



$$\frac{\text{B: Final Weight}}{\text{A: Initial Weight}} = \text{Growth Rate}$$

Within 10 days

Recaptured by purse seine fisheries



Fish Pen (Farmed)

Harvested

