

# 資料 3

## 育成資産の推計について

### －1 回限り産出物を生産する動植物等の仕掛品在庫の推計－

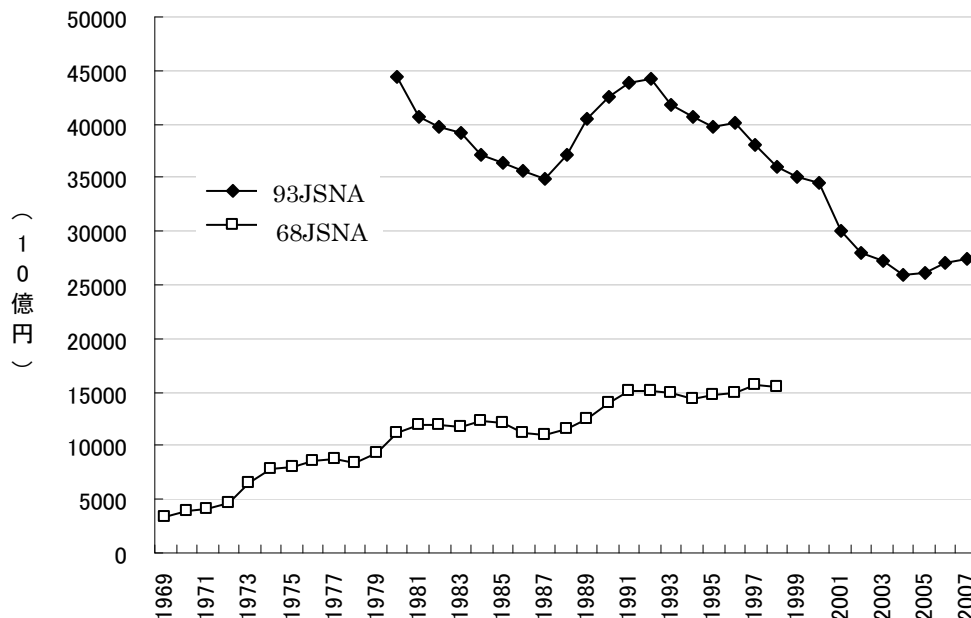
#### 1. 現行の推計方法の課題

##### (1) 68SNA と 93SNA における仕掛品在庫の乖離

日本の在庫ストックをみると、68SNA（1968JSNA）と 93SNA（1993JSNA）との間で大きな差異が確認される（図表 1）。この主たる要因は育成資産の仕掛品在庫の取り扱いの違いである。68SNA では再生産不可能有形資産としていた「森林」が 93SNA では仕掛品在庫として生産資産とされた（非生産資産ではない；原生林も含め全ての森林を振り替えた）。

現在の PI 法（恒久棚卸法）に基づく育成資産の仕掛品在庫変動の推計では、生産量に一定率を掛けること在庫変動が計算されている。ここで用いられる一定率は産業連関表（基本表）から計算されており、産業連関表の存在しない中間年では常に一定で固定されているため、PI 法に基づく現行の推計方法では仕掛品在庫の変動が常にプラスになる。その結果、仕掛品在庫ストックは常に増加し続けることとなり、明らかに過大推計となっている。

図表 1 仕掛品在庫の推移



##### (2) 産業連関表による解釈

育成資産の仕掛品の処理のうち、日本の 68JSNA と 93JSNA における処理方法と、93SNA

において望ましいと考えられる処理方法を産業連関表上に示したものが図表 2 である。

68JSNA では、育成資産の自然成長分は、在庫変動としては取り扱われていなかった<sup>1</sup>。しかし、93SNA では、育成資産の自然成長分は、仕掛品在庫として処理されることが推奨された。

しかし、93JSNA への改定の際、育成資産の自然成長分は、最終需要項目の在庫変動にプラスされただけだったため、68JSNA での処理方法と比較して、自然成長分だけ GDP が押し上げられるという結果になっている。68JSNA の GDP は出荷と営業余剰の和であり、93JSNA の GDP は出荷と自然成長と営業余剰の和であるため、いずれの方法も 93SNA の概念に適合しておらず、不適當であると考えられる。

93SNA のガイドラインに基づく適切なアプローチは、GDP に自然成長分を加えた上で、出荷量を生産額から差し引く方法である。

---

<sup>1</sup> 食肉等の育成資産は、68SNA では固定資本として扱われていた。

図表 2 産業連関表による解釈

【68JSNA】						
	CAWiP	P	消費	在庫 変動	国内生産	
CAWiP		出荷		0	出荷	
P			生産額		生産額	
営業余剰	出荷	営業 余剰	GDP=生産額 =出荷+営業余剰			
国内生産	出荷	生産額				

【93JSNA】						
	CAWiP	P	消費	在庫 変動	国内生産	
CAWiP		出荷		自然 成長	出荷+ 成長	
P			生産額		生産額	
営業余剰	出荷+ 成長	営業 余剰	GDP=自然成長+生産額 =出荷+自然成長+営業余剰			
国内生産	出荷+ 成長	生産額				

【93SNAに基づく望ましい方法】						
	CAWiP	P	消費	在庫 変動	国内生産	
CAWiP		出荷		自然 成長	-出荷	自然 成長
P			生産額			生産額
営業余剰	自然 成長	営業 余剰	GDP=自然成長+(生産額-出荷) =自然成長+営業余剰			
国内生産	自然 成長	生産額				

(出所) Nomura (2006) <sup>2</sup>

(注) CAWiP : 育成資産仕掛品、P : 育成資産加工セクター

<sup>2</sup> Nomura (2006) "An Alternative Method to Estimate WiP Inventory on Cultivated Assets", KEO Discussion Paper No.101

## 2. RIM 推計

### (1) 概要

代替的な方法として、実際の出荷量から過去の生産量・在庫量を逆算して推計する RIM (Realized Inventory Method) が提案されている<sup>3</sup>。

RIM による推計方法は直観的には以下のように説明できる。

RIM は実際の出荷量から過去の生産量・在庫量を逆算して推計する方法である。育成資産の今期の生産量は、今期の成長量と今期の廃棄量との差分で表されるが、今期に生産された育成資産は今期以降に徐々に出荷されていくこととなる。今期の生産量が、今期以降にどのように出荷されていくかについては、育成資産の各期の成長率と廃棄率が分かれば計算が可能である。各期の成長率と廃棄率は双曲線成長関数などを仮定することで計算を行うことが可能となる。以上のように今期の出荷量から過去の生産量・在庫量を逆算する方法が RIM である。

### (2) 推計方法

RIM では生産  $X_t$  は、自然成長分と廃棄分の差として定義される。t 期の生産は将来のいずれかの時点で出荷されることとなるため、以下のような関係式が成立する。

$$X_t = (G_t - D_t^W) = \sigma_0 Y_t + \sigma_1 Y_{t+1} + \sigma_2 Y_{t+2} + \sigma_3 Y_{t+3} + \dots = \sum_{\tau=0}^{\infty} \sigma_{\tau} Y_{t+\tau}$$

ここで  $G_t$  は成長、 $D_t^W$  は仕掛品在庫の廃棄分、 $Y_t$  は出荷量、 $\sigma_t$  は成長率と廃棄率から

計算される配分パラメータであり  $\sum_{\tau=0}^{\infty} \sigma_{\tau} = 1$  という関係が成立する。つまり RIM は、将来の出荷額から現在の生産額を逆算する推計方法である。そのため、直近までの推計を行うためには将来出荷を予測する必要がある。将来出荷の予測方法としては、時系列モデルを用いた方法等が考えられるが、現状では、将来出荷は直近と等しいと仮定して推計を行っている。

RIM で重要となるパラメータは、 $\sigma_t$  を計算するために必要となる廃棄率  $d_t$  と成長率  $g_t$  である。Nomura (2006) では双曲線成長関数 (hyperbolic growth function) ・幾何分布関数 (geometric function) を仮定した上で、以下の式によって廃棄率と成長率の計算を行っている。

$$d_{\tau} = d = 1 - (1 - M)^{1/T}$$
$$g_{\tau} = \frac{d(T - \beta\tau)(T - \tau - 1) + (1 - \beta)T}{(1 - d)(T - \beta\tau)(T - \tau - 1)}$$

---

<sup>3</sup> Nomura (2006)

ここで  $M$  は育成期間全体における廃棄率であり、 $M = 1 - (1 - d)^T$  で定義される。 $\beta$  は双曲線成長関数のパラメータであり、 $0 \sim 1$  未満であれば双曲線成長関数は直線または凹関数になり、マイナスであれば幾何分布で近似される。 $T$  は誕生から出荷までの平均育成期間である。

### 3. RIM 推計のための事前準備

#### (1) パラメータ

RIM 推計を行うためには  $M$ 、 $\beta$ 、 $T$  の3つのパラメータが必要となる。パラメータについては業界団体等に対してヒアリングを行い、設定を行った（別紙参照）。

#### (2) データ

出荷量および価格データは、原則として産業連関表の値を利用した。産業連関表のない中間年については、コモディティ・フロー法による推計結果ファイルや基本単位デフレータの値を用いて補間推計した。

#### (3) 月次系列の作成

RIM 推計は月次データを用いて行う。出荷量データは全て年次系列のみであるが、年次データを12分割することで月次データの作成を行った。

#### (4) 将来値の予測

##### ①概要

RIM 推計は、実際の出荷量から過去の生産量・在庫量を逆算して推計する方法であるため、現在の生産量・在庫量を推計するためには、将来の出荷量を予測する必要がある。将来値の予測はARモデル（自己回帰モデル）によって行った。

ARモデルの推定手順は以下の通りである。

##### a) 育成資産別の実質出荷額系列を単位根検定（ADF検定）

実質出荷額を単位根検定し、データの定常性を確認した。トレンド項の有無と定数項の有無については、各項の係数の有意性によって判断を行った。モデルのラグ次数はAIC（赤池の情報量基準）を用いて決定した。

##### b) （データが定常でない場合）階差系列を単位根検定

a)で単位根が棄却できなかった場合は、階差をとった上で再度①の単位根検定を行った。

##### c) 将来値の予測

定常性が確認されたデータのARモデルの係数を用いて、実質出荷量の将来値を予測した。

## ②単位根検定および AR モデルの推定結果

各系列の単位根検定結果および AR モデルの推定結果は以下の通りである。Y<sub>t</sub>は出荷量を表す。なお、ADF 検定統計量のカッコ内の数値は p 値である。また各系列の図表は実質出荷額の実績値および予測値である。

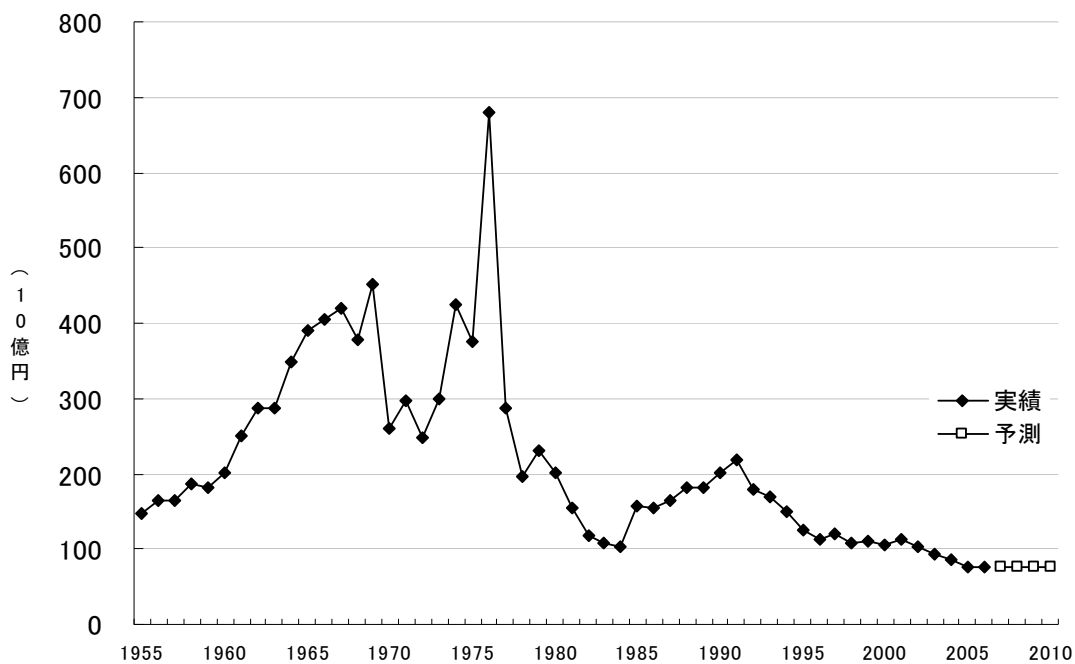
### a) 種苗

レベルモデルで単位根を棄却できなかつたため、1 回階差モデルによって推定を行った。

$$\Delta^2 Y_t = -1.35 \Delta Y_{t-1}$$

(ADF 検定統計量 (1 回階差) -10.08 (0.000))

図表 3 実質出荷額の実績値・予測値：種苗



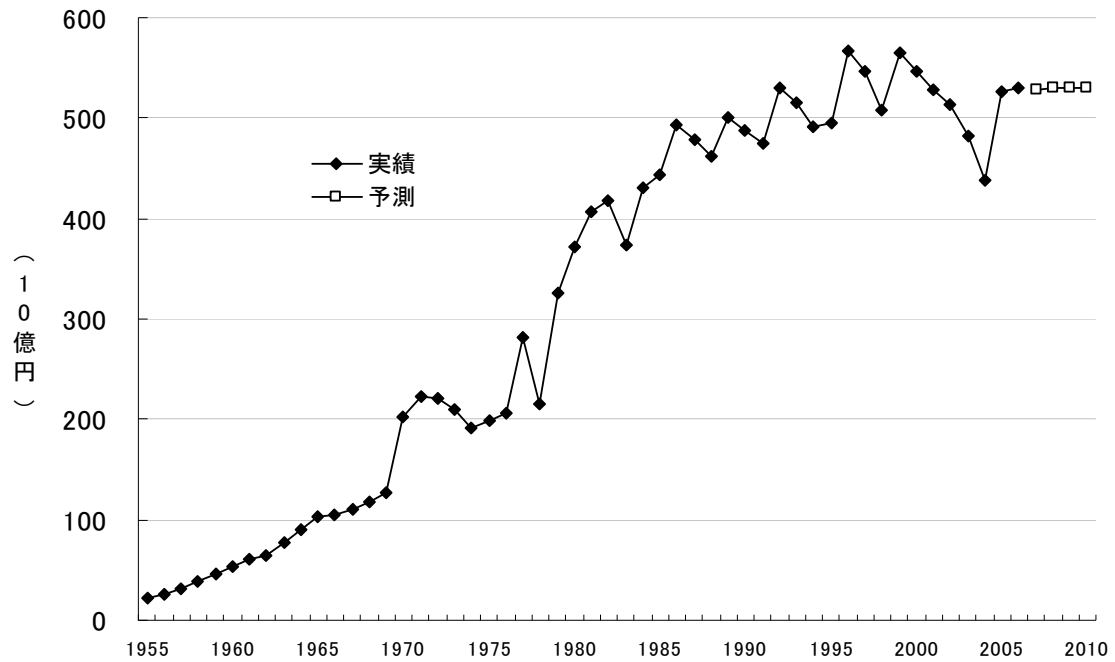
### b) 花き・花木類

レベルモデルで単位根を棄却できなかつたため、1 回階差モデルによって推定を行った。

$$\Delta^2 Y_t = -1.24 \Delta Y_{t-1} + 12481.6$$

(ADF 検定統計量 (1 回階差) -8.98 (0.000))

図表 4 実質出荷額の実績値・予測値：花き・花木類



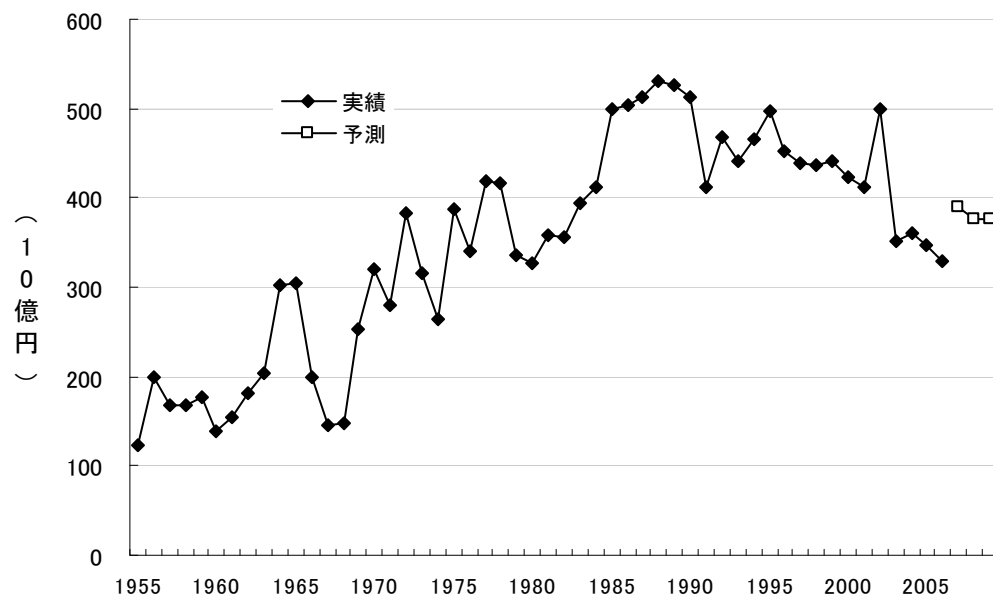
c) 肉用牛

レベルモデルで単位根を棄却できなかったため、1回階差モデルによって推定を行った。

$$\Delta^2 Y_t = -1.78 \Delta Y_{t-1} + 0.57 \Delta^2 Y_{t-1} + 0.42 \Delta^2 Y_{t-2} + 0.38 \Delta^2 Y_{t-3}$$

(ADF 検定統計量 (1回階差) -5.32 (0.000))

図表 5 実質出荷額の実績値・予測値：肉用牛



d) 造林

ア) すぎ

レベルモデルおよび1回階差モデルで単位根を棄却できなかつたため、2回階差モデルによって推定を行った<sup>4</sup>。

$$\begin{aligned} \Delta^3 Y_t = & -4.04 \Delta^2 Y_{t-1} + 2.45 \Delta^3 Y_{t-1} + 1.71 \Delta^3 Y_{t-2} + 1.28 \Delta^3 Y_{t-3} + 0.68 \Delta^3 Y_{t-4} + 0.23 \Delta^3 Y_{t-5} \\ & \text{(ADF 検定統計量 (2回階差) } -5.08 \text{ (0.000))} \end{aligned}$$

イ) ひのき

レベルモデルによって推定を行った。

$$\begin{aligned} \Delta Y_t = & -0.41 Y_{t-1} + 0.43 \Delta Y_{t-1} - 0.12 \Delta Y_{t-2} + 0.30 \Delta Y_{t-3} + 0.04 \Delta Y_{t-4} + 0.01 \Delta Y_{t-5} + 0.49 \Delta Y_{t-6} \\ & + 0.24 \Delta Y_{t-7} + 0.20 \Delta Y_{t-8} + 0.17 \Delta Y_{t-9} + 23171.2 - 218.9 \text{ トレンド} \\ & \text{(ADF 検定統計量 (レベル) } -3.70 \text{ (0.033))} \end{aligned}$$

ウ) あかまつ・くろまつ

レベルモデルで単位根を棄却できなかつたため、1回階差モデルによって推定を行った。

$$\begin{aligned} \Delta^2 Y_t = & -0.40 \Delta Y_{t-1} - 0.58 \Delta^2 Y_{t-1} - 0.55 \Delta^2 Y_{t-2} - 0.45 \Delta^2 Y_{t-3} - 0.54 \Delta^2 Y_{t-4} - 0.54 \Delta^2 Y_{t-5} \\ & - 0.23 \Delta^2 Y_{t-6} + 0.003 \Delta^2 Y_{t-7} - 0.07 \Delta^2 Y_{t-8} - 0.06 \Delta^2 Y_{t-9} \\ & \text{(ADF 検定統計量 (1回階差) } -2.16 \text{ (0.031))} \end{aligned}$$

エ) からまつ・えぞまつ・とどまつ

レベルモデルで単位根を棄却できなかつたため、1回階差モデルによって推定を行った。

$$\begin{aligned} \Delta^2 Y_t = & -0.80 \Delta Y_{t-1} \\ & \text{(ADF 検定統計量 (1回階差) } -5.89 \text{ (0.000))} \end{aligned}$$

オ) その他の針葉樹

レベルモデルによって推定を行った。

$$\begin{aligned} \Delta Y_t = & -0.04 Y_{t-1} - 0.14 \Delta Y_{t-1} + 0.11 \Delta Y_{t-2} + 0.17 \Delta Y_{t-3} - 0.02 \Delta Y_{t-4} + 0.18 \Delta Y_{t-5} \\ & + 0.18 \Delta Y_{t-6} + 0.06 \Delta Y_{t-7} - 0.09 \Delta Y_{t-8} - 0.30 \Delta Y_{t-9} \end{aligned}$$

<sup>4</sup> ただし、すぎは直近の出荷量が急増しているため、ARモデルによって将来値をそのまま予測すると、将来の出荷量が非常に大きくなる。林野庁によると直近の出荷量の伸びは、外国材が内国材に切り替わったことによるが、その伸びは徐々に鈍化している。そのため、すぎの将来値については直近値を横置きすることで推計を行った。



(ADF 検定統計量 (レベル) -3.45 (0.001))

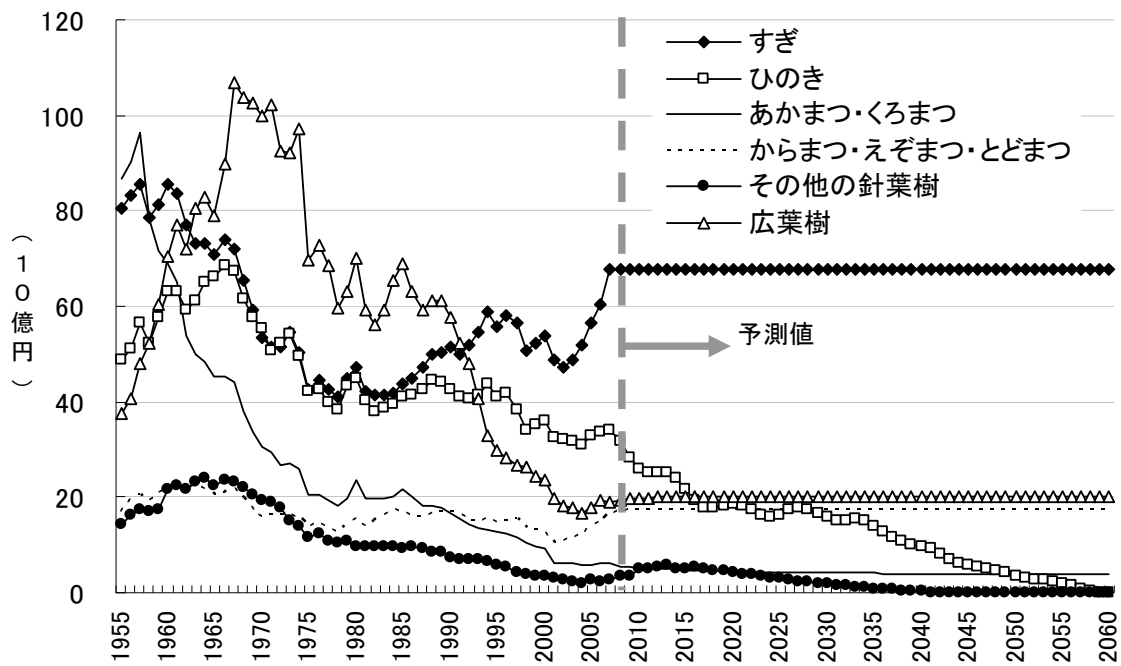
カ) 広葉樹

レベルモデルで単位根を棄却できなかつたため、1 回階差モデルによって推定を行った。

$$\Delta^2 Y_t = -0.59 \Delta Y_{t-1} - 0.35 \Delta^2 Y_{t-1} - 0.39 \Delta^2 Y_{t-2}$$

(ADF 検定統計量 (1 回階差) -2.66 (0.009))

図表 6 実質出荷額の実績値・予測値：造林



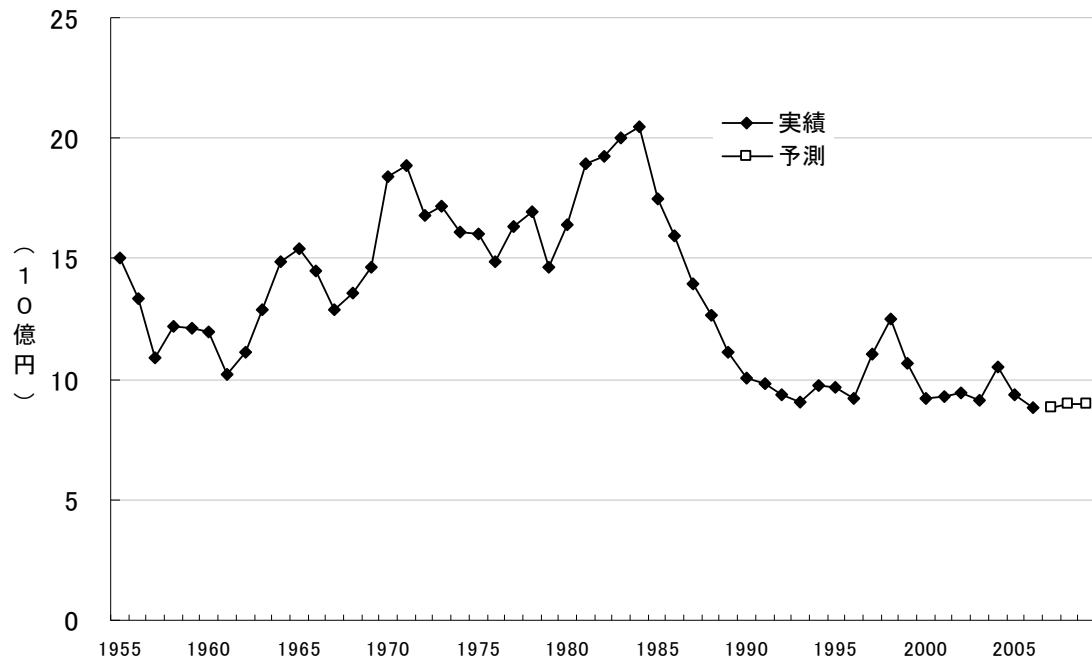
e) 育苗

レベルモデルで単位根を棄却できなかつたため、1 回階差モデルによって推定を行った。

$$\Delta^2 Y_t = -0.92 \Delta Y_{t-1} - 0.15 \Delta^2 Y_{t-1}$$

(ADF 検定統計量 (1 回階差) -6.01 (0.000))

図表 7 実質出荷額の実績値・予測値：育苗



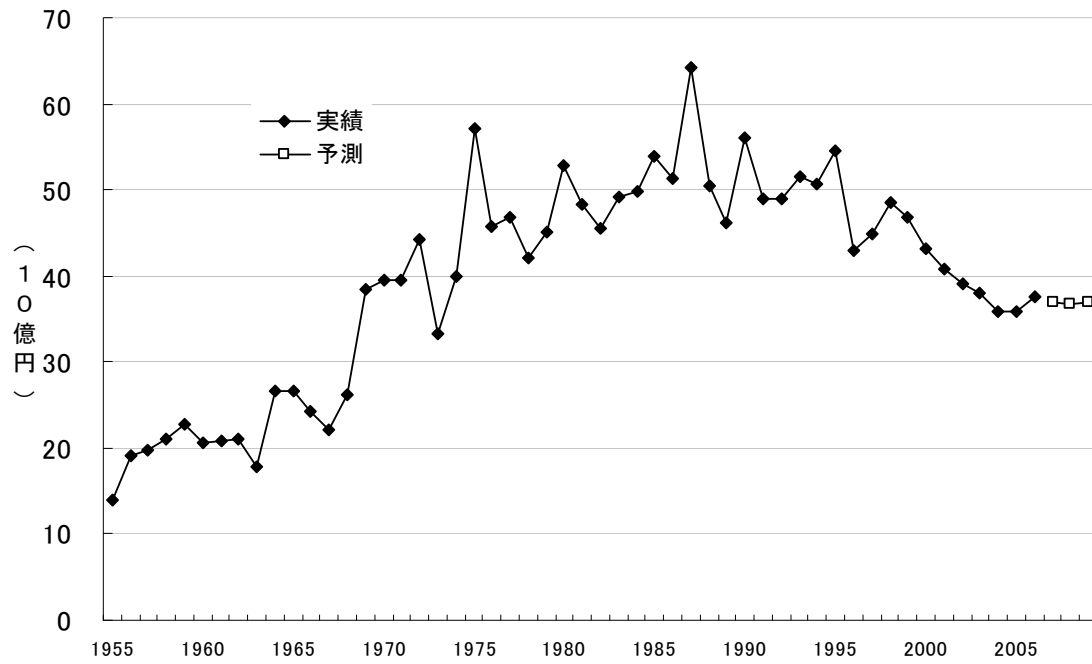
f) 軽種馬

レベルモデルで単位根を棄却できなかったため、1回階差モデルによって推定を行った。

$$\Delta^2 Y_t = -1.63 \Delta Y_{t-1} - 0.27 \Delta^2 Y_{t-1}$$

(ADF 検定統計量 (1回階差) -7.88 (0.000))

図表 8 実質出荷額の実績値・予測値：軽種馬



g) 海面養殖業

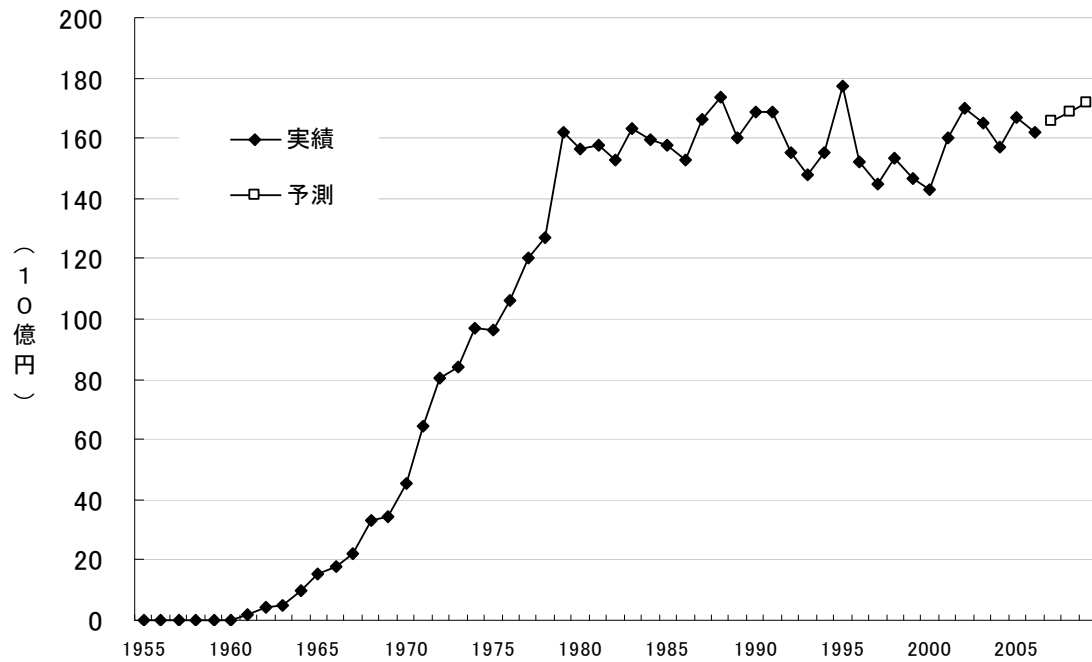
ア) ぶり類

レベルモデルで単位根を棄却できなかったため、1回階差モデルによって推定を行った。

$$\Delta^2 Y_t = -1.02 \Delta Y_{t-1} + 3233.3$$

(ADF 検定統計量 (1回階差) -7.08 (0.000))

図表 9 実質出荷額の実績値・予測値：ぶり類



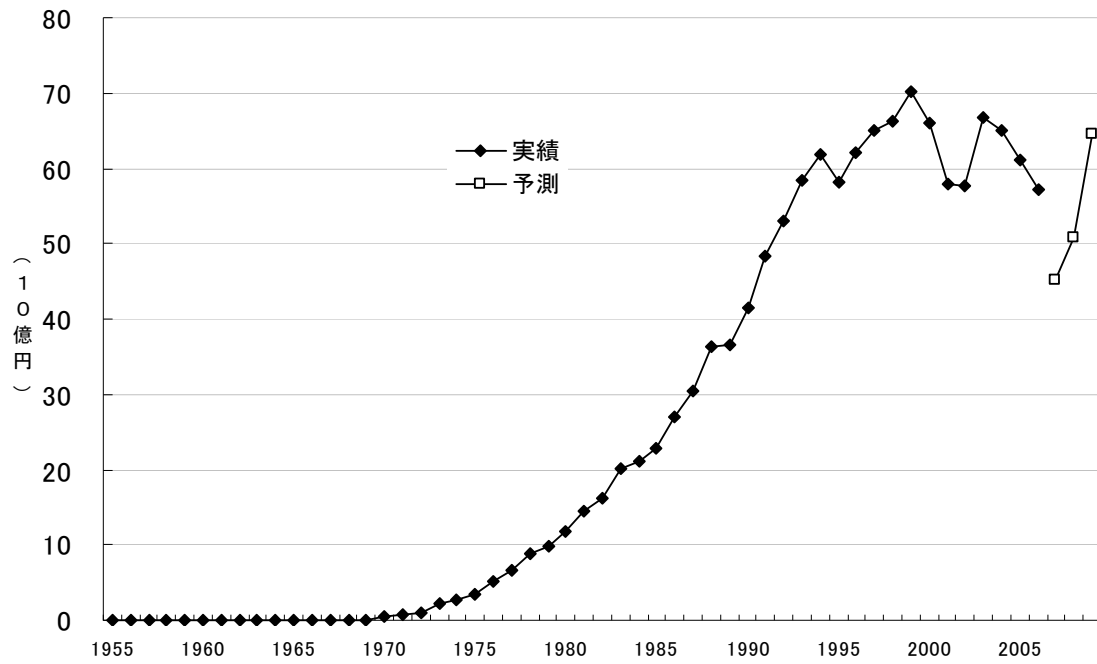
イ) まだい

レベルモデルで単位根を棄却できなかったため、1回階差モデルによって推定を行った。

$$\begin{aligned} \Delta^2 Y_t = & -0.26 \Delta Y_{t-1} - 0.56 \Delta^2 Y_{t-1} - 0.63 \Delta^2 Y_{t-2} - 0.21 \Delta^2 Y_{t-3} - 0.38 \Delta^2 Y_{t-4} \\ & + 0.25 \Delta^2 Y_{t-5} + 0.90 \Delta^2 Y_{t-6} + 0.97 \Delta^2 Y_{t-7} \end{aligned}$$

(ADF 検定統計量 (1回階差) -1.66 (0.090))

図表 10 実質出荷額の実績値・予測値：まだい



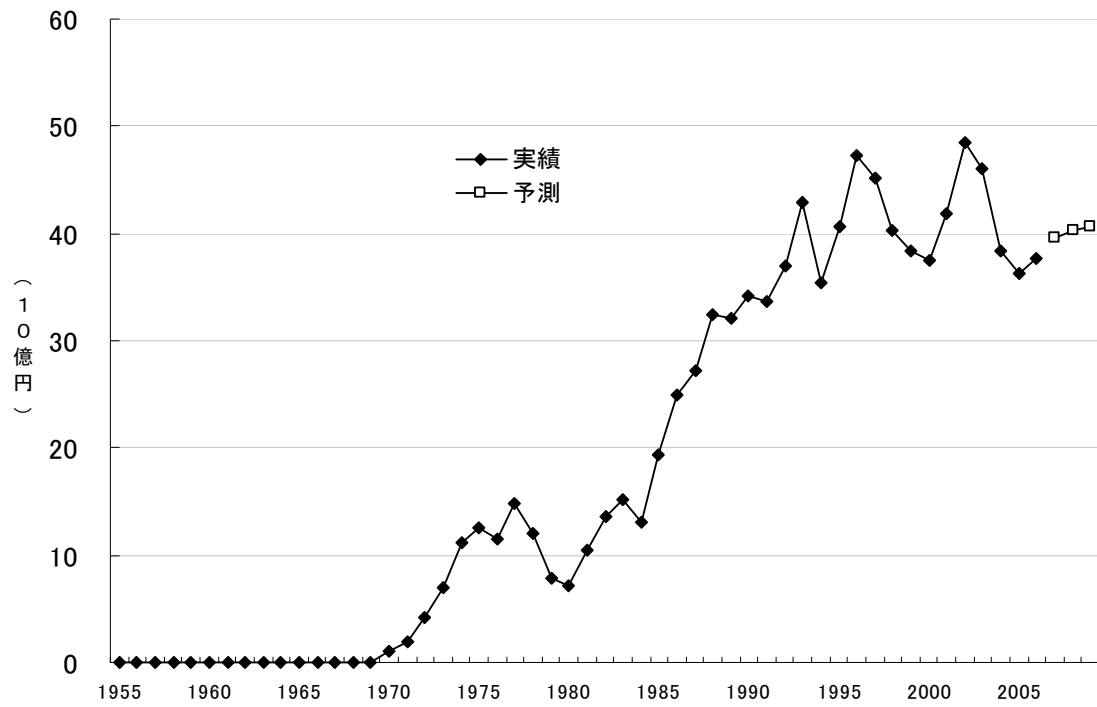
ウ) ほたてがい

レベルモデルで単位根を棄却できなかったため、1回階差モデルによって推定を行った。

$$\Delta^2 Y_t = -1.13 \Delta Y_{t-1} + 0.31 \Delta^2 Y_{t-1} + 862.1$$

(ADF 検定統計量 (1回階差) -6.19 (0.000))

図表 11 実質出荷額の実績値・予測値：ほたてがい



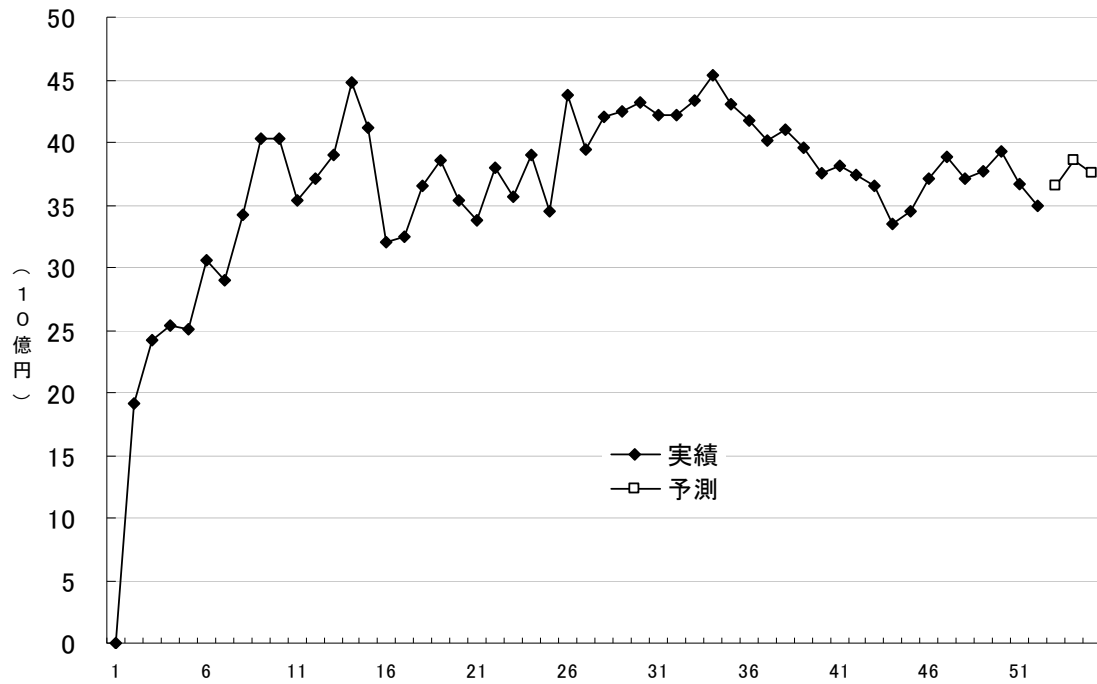
エ) かき類

レベルモデルによって推定を行った。

$$\begin{aligned} \Delta Y_t = & -0.37Y_{t-1} - 0.10\Delta Y_{t-1} + 0.12\Delta Y_{t-2} + 0.28\Delta Y_{t-3} + 0.26\Delta Y_{t-4} + 0.23\Delta Y_{t-5} \\ & + 0.07\Delta Y_{t-6} + 0.18\Delta Y_{t-7} + 13962.5 \end{aligned}$$

(ADF 検定統計量 (レベル)    -2.77 (0.070))

図表 12 実質出荷額の実績値・予測値：かき類

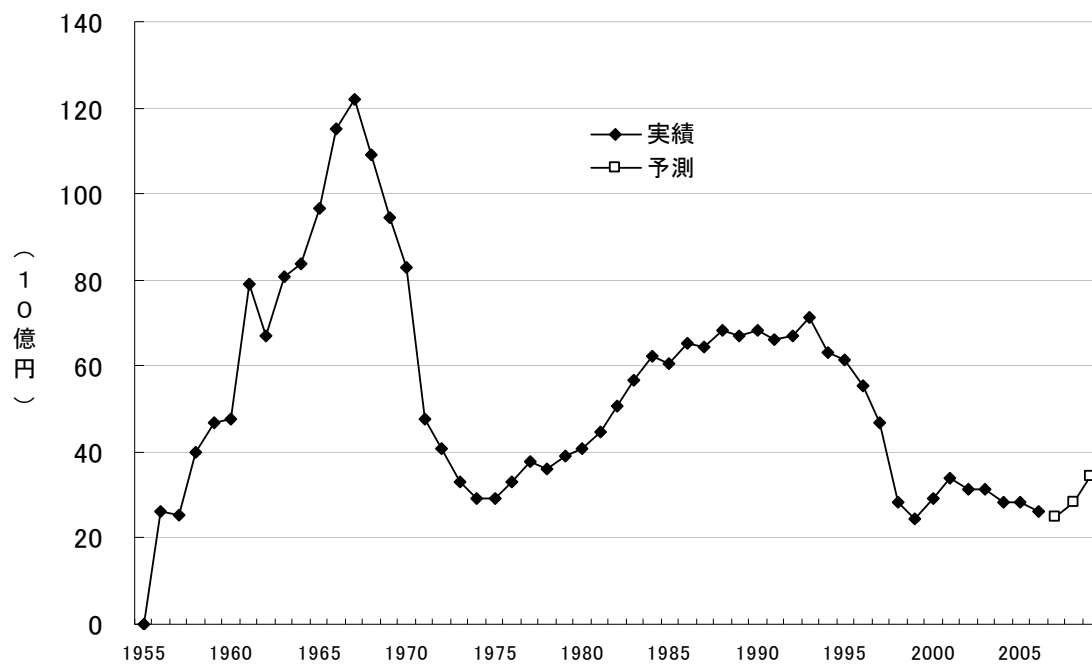


オ) 真珠

レベルモデルによって推定を行った。

$$\begin{aligned} \Delta Y_t = & -0.44Y_{t-1} + 0.57\Delta Y_{t-1} + 0.38\Delta Y_{t-2} + 0.22\Delta Y_{t-3} + 0.09\Delta Y_{t-4} + 0.15\Delta Y_{t-5} \\ & + 0.15\Delta Y_{t-6} + 0.16\Delta Y_{t-7} + 0.06\Delta Y_{t-8} + 0.33\Delta Y_{t-9} + 29650.6 - 241.1 \text{ トレンド} \\ & (\text{ADF 検定統計量 (レベル)} \quad -4.38 (0.006)) \end{aligned}$$

図表 13 実質出荷額の実績値・予測値：真珠



カ) 板のり

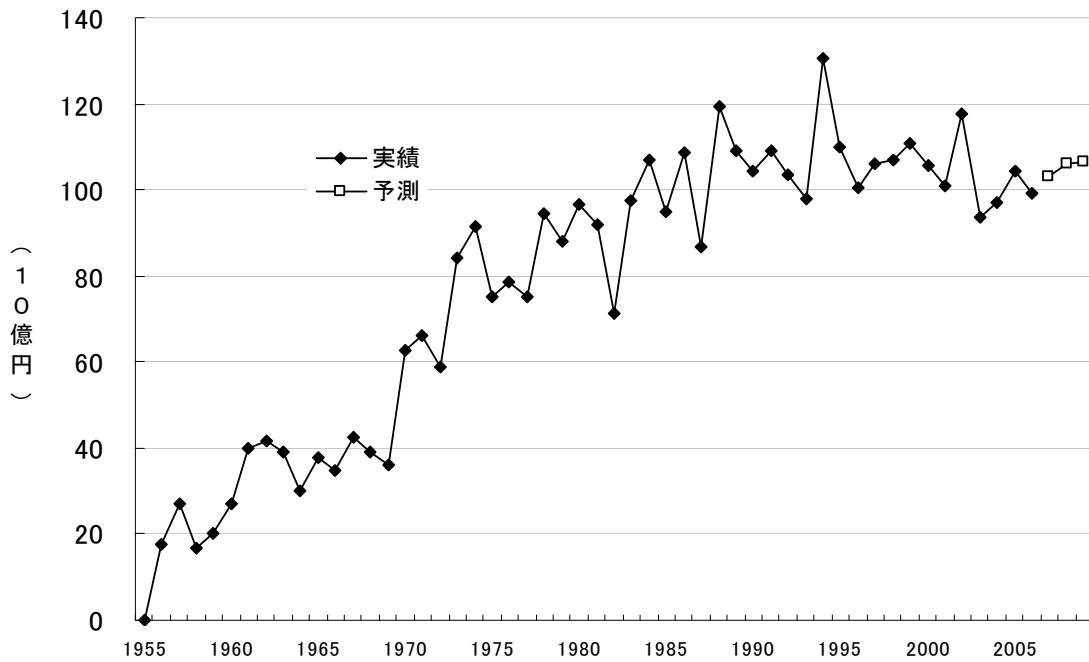
レベルモデルで単位根を棄却できなかったため、1回階差モデルによって推定を行った。

$$\Delta^2 Y_t = -1.93 \Delta Y_{t-1} + 0.36 \Delta^2 Y_{t-1} + 3511.0$$

(ADF 検定統計量 (1回階差) -8.55 (0.000))



図表 14 実質出荷額の実績値・予測値：板のり



(5) 推計の留意点：造林

平成 17 年の基準改訂より、国有林が一般政府に格づけられた。造林推計に用いる出荷量データは「木材需給報告書」に掲載されている素材生産量だが、これには国有林の素材生産量も含まれている。そこで、以下の方法を用いて公有林・民有林のみの素材生産量の推計を行った。

「林業統計要覧」には、山林所有形態別の素材生産量が掲載されている。ここから、素材生産量に占める民有林割合を計算することが可能であるため、この比率を用いて素材生産量のうち民有林部分のみを分割した。なお、近年の「林業統計要覧」(H13 年以降データ)では山林所有形態別の素材生産量が掲載されなくなっているため、国有林野事業会計の林野売払代で国有林を延長推計し、差分で民有林を延長推計した。

品目	T (育成期間)	B (成長経路)	M (廃棄率、ロス率)	備考
種苗	平均的には半年程度。熟成させる期間が必要であるため、通常の作物よりも長い。	種類によっても変わってくるが、野菜の場合、初めの段階はあまり成長せず、一定期間経過すると、急激に成長する。その後、種をつける段階になると、ほとんど成長はなくなる。	種類や天候によって大きく異なってくるので、一概には言えない。	
	1年苗の場合、春に接木をし、その年の秋に出荷する。 2年苗の場合、春に接木をして、翌年の秋に出荷する。	品種によって異なるので一概には言えない。	毎年違うので、全く分からない。	
	落葉果樹：1年苗がほとんどなので、半年程度。 柑橘果樹：2年苗もあるが、1年苗が多い。	1年苗の場合、成長はほぼ夏までで止まるものが多いのではないかと。		
花き・花木類	種類がたくさんあるため、一概には言えない。最も出荷量の多い菊の場合、1年で3～4回転するため、育成期間は3～4ヶ月だろう。	育成の途中で出荷をしても、市場価値はほとんどないだろう。	生産者はプロなので、枯れてしまうことによるロスはほとんどないが、出荷の規格に合わないものは除外されることになる。感覚的には、9割以上は無事に出荷されるのではないかと。	より正確な情報を把握したいのであれば、生産者に直接聞か、誠文堂新光社「切り花栽培技術マニュアル」を見てはどうか。
肉用牛	早めに屠畜するものと、時間をかけるものがある。一般に、「銘柄牛」は育成期間が長い。  <生まれてから屠畜するまでの期間> 黒毛牛：30～32ヶ月 松坂牛：36ヶ月程度 乳用牛：20～24ヶ月 →平均的には30ヶ月程度か？	育成の初期段階で成長率が高く、徐々に成長は緩やかになっていく。	ロス率は、経営状態や衛生状態によって大きく異なるため、一概に言うことは難しい。  2～10%程度ではないかと。	
軽種馬	軽種馬は2歳の夏にデビューする。仔馬の生まれ時期は1～6月なので、平均的には30ヶ月程度の育成期間になるのではないかと。 なお、年間の生産頭数は7000～8000頭である。	成長経路を答えることは非常に難しい。セリには「当歳」「1歳」「2歳」とあるが、若い馬は成長のリスクが高いにも関わらず、血統が良いため2歳馬よりも高値で取引されている。	病気によるロスと、能力・血統によるロスとに分けて考える必要があるが、把握は難しい。	
育苗	杉では2-3年ほど苗木を育てた後に、造林する。			
すぎ				
ひのき				
あか・くろまつ				
からまつ・えぞまつ・とどまつ				
その他の針葉樹				
広葉樹				
ぶり類	4～6月に種苗を入れて、翌年の夏から冬にかけて出荷するパターン(はまち)と、更にもう一年養殖して、冬頃(11～2月)出荷するパターン(ぶり)がある。  よって、前者の育成期間は15～22ヶ月程度、後者の育成期間は30～32ヶ月程度。	はまちは2kgから最大で5kgに達するものもある。ぶりは5kg程度のものが多いのではないかと。  はまちとぶりのkg単価は、その年によってどちらが高いかは異なる。(kg単価は同じくらいではないかと)	種苗段階からの生残率は分からない。稚魚(100g)の段階からの生残率は、天候等によって年ごとに大きく異なるが、90%以上である。	
まだい	出荷されるものは800g～2.5kgのものが多く、1kgまで育つのに1年半くらいかかる。出荷されるまだいのボリュームゾーンは1.5kgくらいなので、平均的な育成期間は2年くらいだろう。	大きさによる単価は、ぶりと同様で大きいものが高いい年もあれば、小さいものが高いい年もある。	ぶりと同じく90%以上が生残するが、まだいの方がぶりよりも生残率が高い。	

品目	T (育成期間)	β (成長経路)	M (廃棄率、ロス率)	備考
ほたてがい	<p>北海道の場合、函館湾や小樽から留萌にかけてほたてがいの養殖が行われている。養殖方法は地撒き式と通常の養殖がある。</p> <p>地撒き式の場合、オホーツクに撒いてから3年くらいで収穫をする。収穫量は30t強である。</p> <p>通常の養殖の場合は、1年養殖・2年養殖・3年養殖などがあるが、もっとも多いのは2年養殖で、その場合の育成期間は18ヶ月ほどだろう。2年養殖は加工用に使われ、3・4年養殖は直接消費者に販売されることが多い。青森もこちらの養殖を行っているが、青森の場合は養殖期間はやや短く、1年強が多いだろう。</p>	<p>養殖期間の長いほど、高値で販売が可能になる。大きいほど、価格の上昇は大きくなる(非線形)</p>	<p>平均的なロス率は1～2割程度ではないか。</p>	<p>地撒き式は、厳密に言うとは養殖ではなく、天然物といえるかもしれない。</p>
かき類	<p>通常、夏場(7～9月頭)にかけて種を取り(天然採苗)、翌年に春に養殖業者に出荷する。</p> <p>1年子の場合、さらに翌年明けから3月くらいにかけて出荷することになるため、育成期間は全体で1年半くらいである。</p> <p>2年子の場合、翌年の10月くらいに収穫し、出荷することになるため、総育成期間は丸2年程度である。比率で言うと、2年子のほうが多い。また、地域によっては3年子を育成している地域もある。</p>		<p>ロス率はよく分からないが、数%程度とかなり低いだろう。</p>	
	<p>1年子、2年子、3年子とあるが、2年子や3年子の出荷が多い。2年子の育成期間は、2年、3年子の育成期間は3年である。</p>	<p>養殖期間が長くなれば、粒が大きくなるので、高値で販売することが可能となる。</p> <p>しかし、2年子でも、薄く(余裕を持って)養殖されていれば、高値で取引されるので、育てた期間が長いからといって、高くなるわけではない。</p>	<p>ロス率は良く分からないが、1～2割程度だと成り立たないので、数%だろう。</p>	
真珠	<p>真珠貝に核を挿入してから出荷するまでを育成期間と考え、春～夏に核を入れて、翌年の1月くらいに出荷するパターン(育成期間:6～8ヶ月程度)と、もう1年育成して、次の1月くらいに出荷するパターン(育成期間:18～20ヶ月程度)がある。</p> <p>両者の割合は半々程度だろう。</p>	<p>長期間育成したとしても、傷があつたり歪んでいたりすれば、価格は安くなってしまふ。価格は品質に依存するので、大きければ高くなるというわけではない。</p>	<p>貝が死んでしまうケースが多いので、半分くらいは廃棄することになってしまう。</p>	<p>核の育成期間は良く分からないので、真珠核協同組合等に聞いてほしい。</p>
板のり	<p>糸状体の培養は2～3月頃に行い、育苗(タネ網をつくる)は秋頃に行われる。収穫するのは秋から初冬にかけてか、一度冷凍されたタネ網の場合は12月末～3月末まで収穫される</p>	<p>線形で成長していく</p>	<p>廃棄率やロス率は全く分からない。</p>	

品目	T (育成期間)	$\beta$ (成長経路)	M (廃棄率、ロス率)	Nomura (2006)		
				T	$\beta$	M
種苗	12	-5.00	0.20	18	-5.00	0.20
花き・花木類	12	-5.00	0.10	24	0.30	0.20
肉用牛	30	0.20	0.07	30	0.20	0.08
軽種馬	30	0.20	0.10	24	0.30	0.08
育苗	30	-1.30	0.20	36	-3.00	0.30
すぎ	480	-1.30	0.10	480	-1.30	0.10
ひのき	540	-1.30	0.10	600	-1.30	0.10
あか・くろまつ	420	-1.30	0.10	420	-1.30	0.10
からまつ・えぞまつ・とどまつ	360	-1.30	0.10	420	-1.30	0.10
その他の針葉樹	540	-1.30	0.10	480	-1.30	0.10
広葉樹	300	-1.30	0.15	720	-1.30	0.15
ぶり類	24	0.00	0.05	24	0.20	0.30
まだい	24	0.00	0.08	27	0.10	0.30
ほたてがい	18	-5.00	0.15	24	-5.00	0.70
かき類	28	0.00	0.05	18	-5.00	0.70
真珠	12	-5.00	0.50	36	-7.00	0.50
板のり	12	0.00	0.10	14	-5.00	0.20

#### 4. 推計結果

93JSNA と RIM による推計結果を比較したものが以下の図表である。

なお、コモディティフローデータの仕掛品は、在庫変動については把握が可能であるが、在庫量については把握不可能である。そのため、1979 年時点の RIM の在庫量をベンチマークとすることで、93JSNA の在庫量の推計を行った。

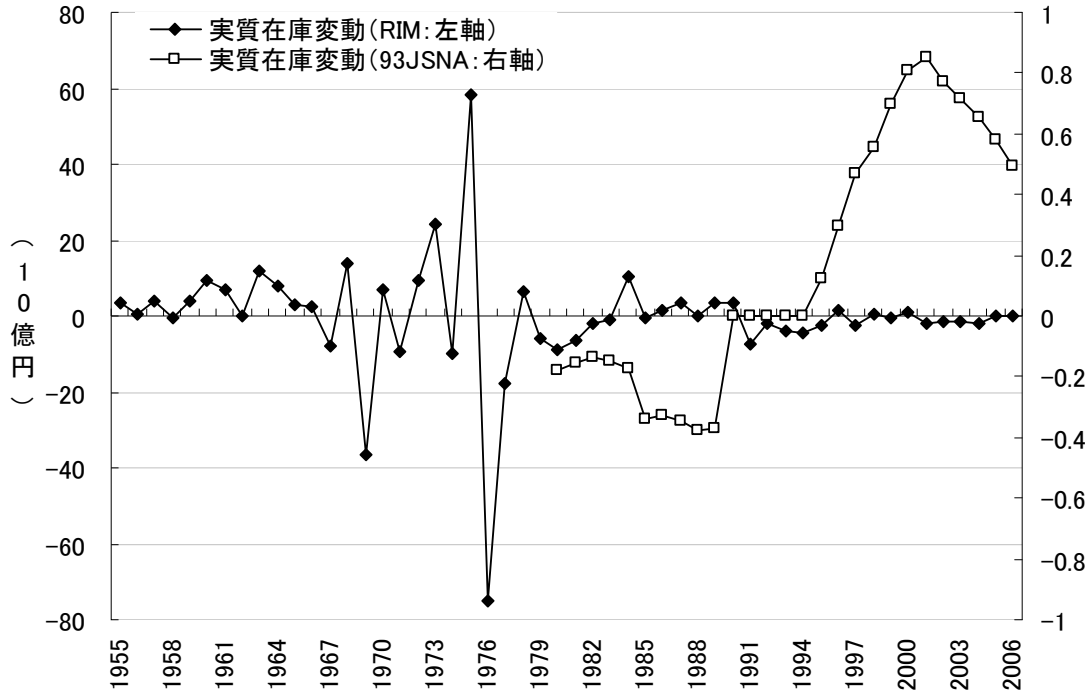
推計結果は以下のようにまとめることが出来る。

- 93JSNA の在庫変動は一貫してプラスが続くケースが非常に多く、在庫が積みあがっていく傾向がある。
- 一方、RIM 推計による在庫変動は、0 周りで変動する傾向が確認でき、在庫量もほぼ一定で推移している。
- その結果、ストックの動きもなだらかになっている。

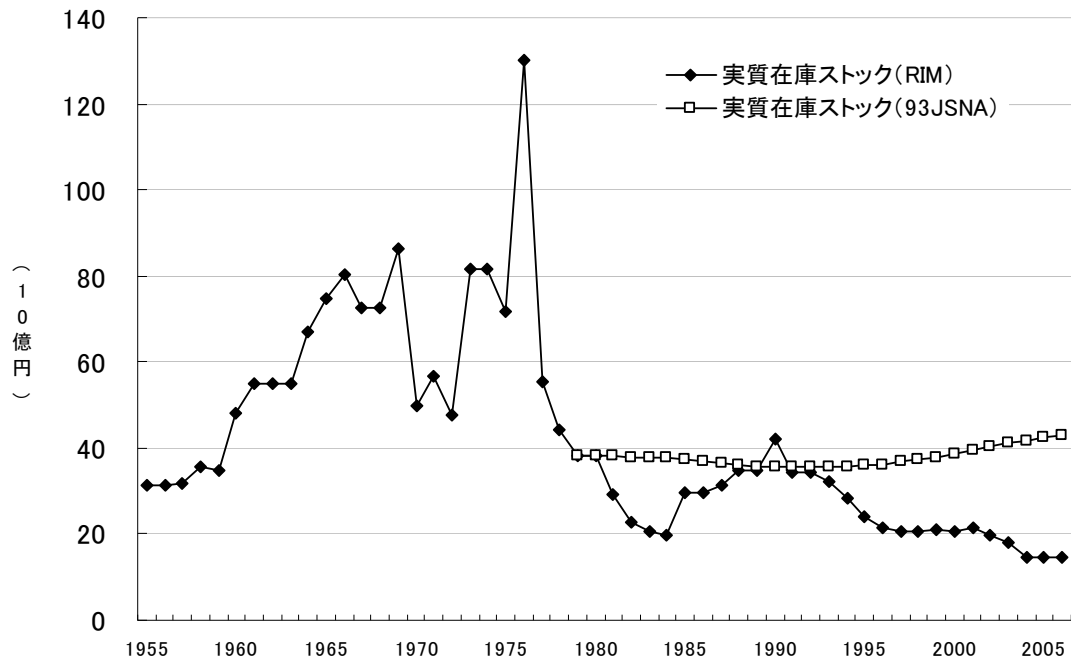
##### (1) 系列別

##### ① 種苗

図表 15 実質在庫変動の比較：種苗

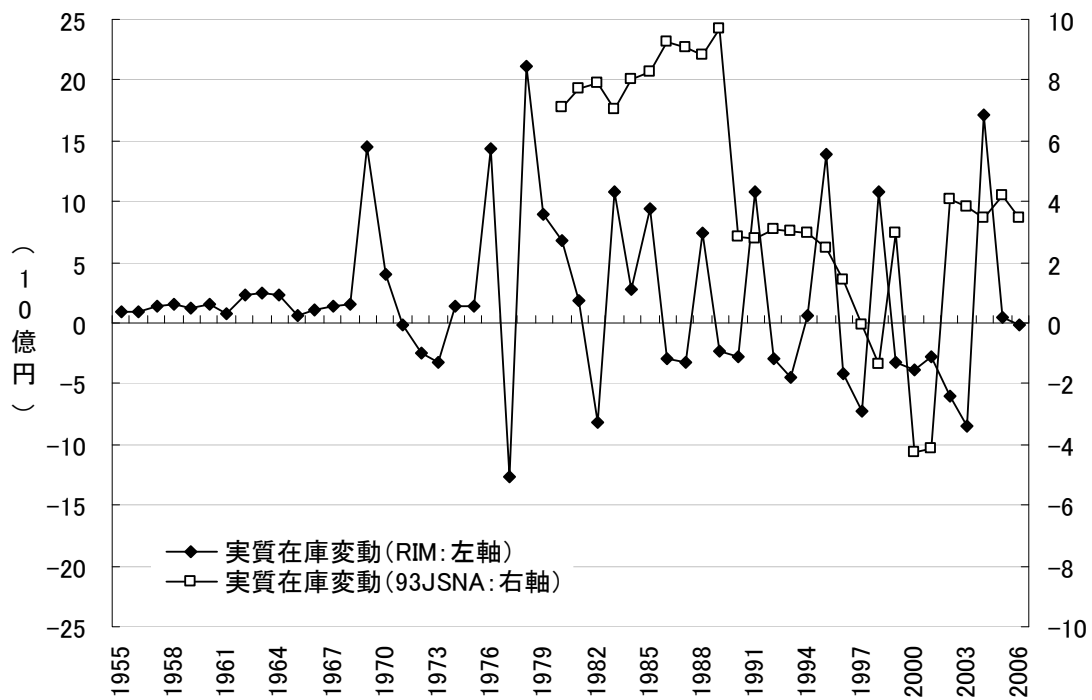


図表 16 実質在庫量の比較：種苗

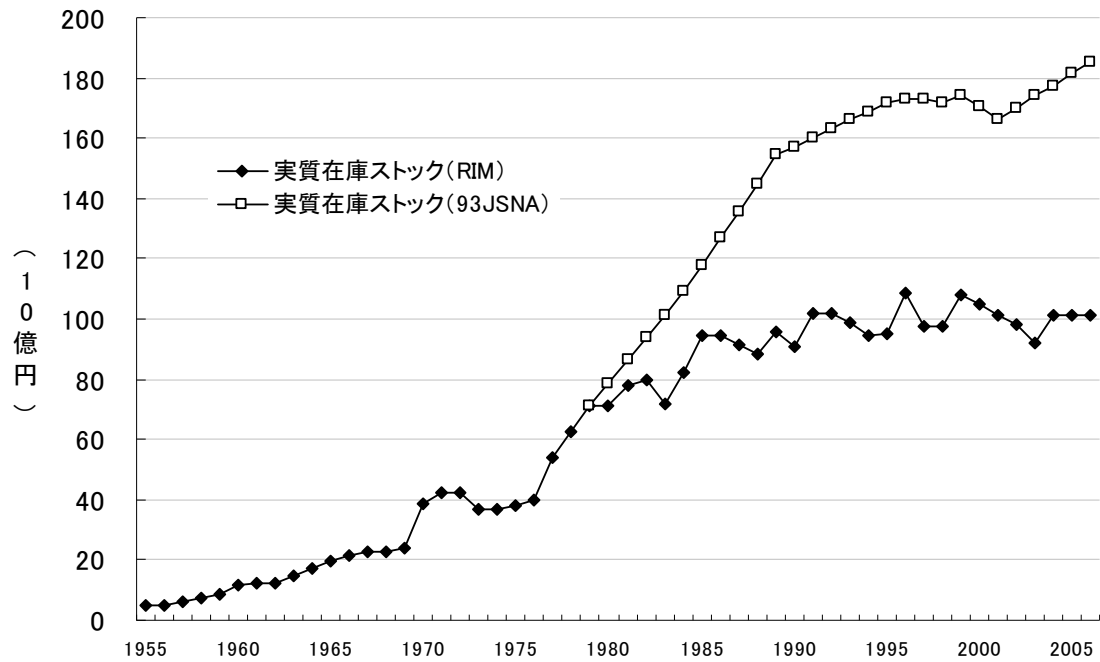


②花き・花木類

図表 17 実質在庫変動の比較：花き・花木類

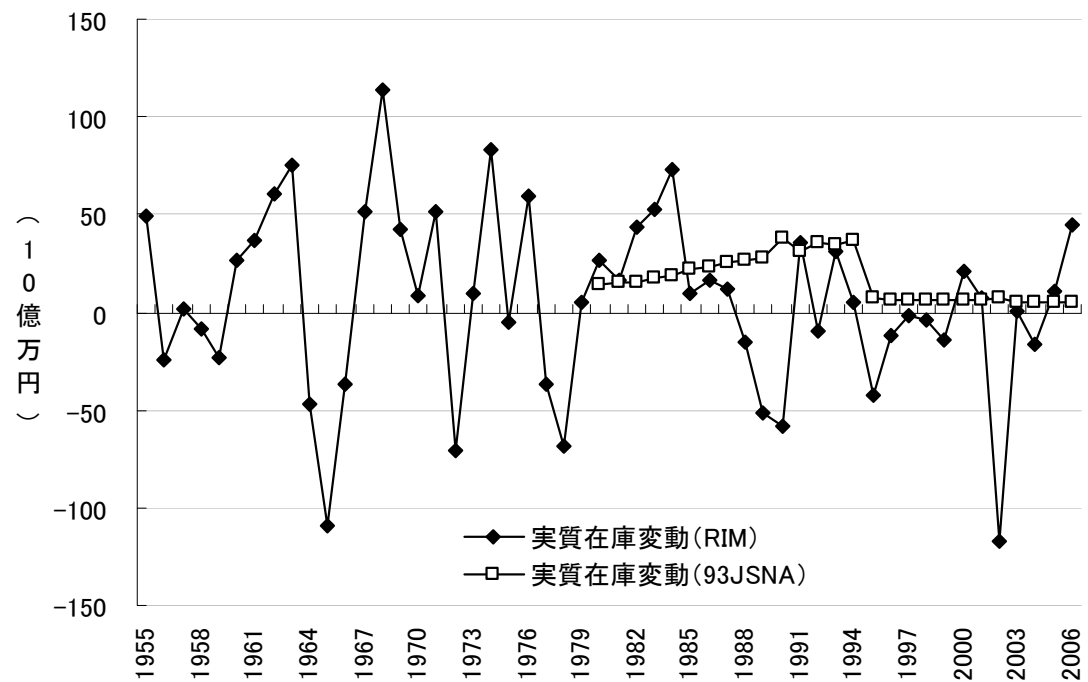


図表 18 実質在庫量の比較：花き・花木類

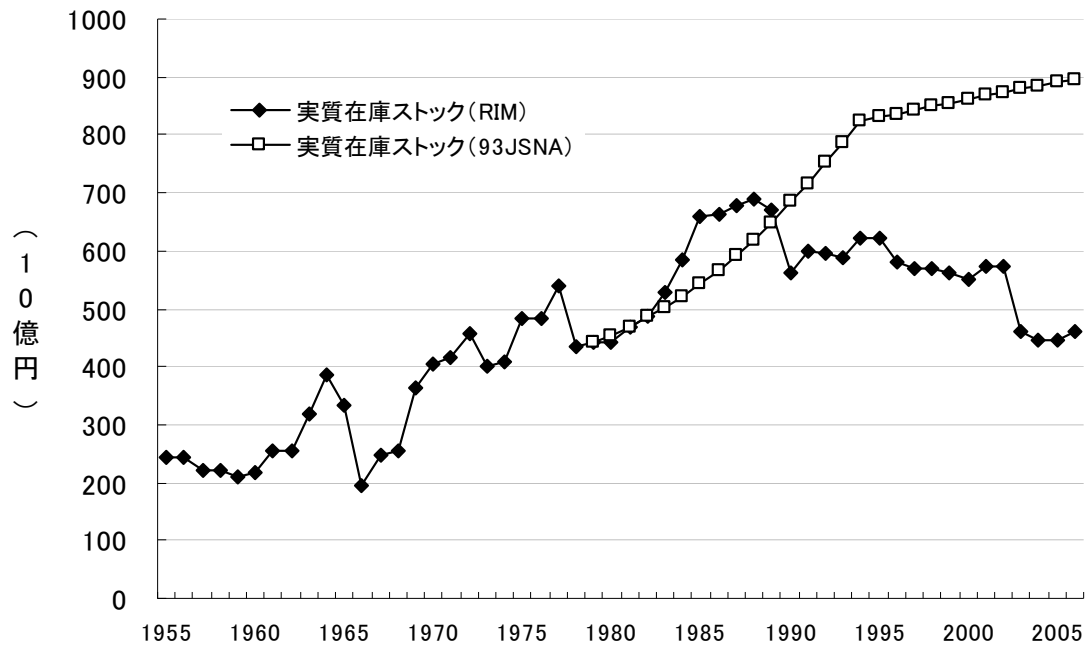


③肉用牛

図表 19 実質在庫変動の比較：肉用牛

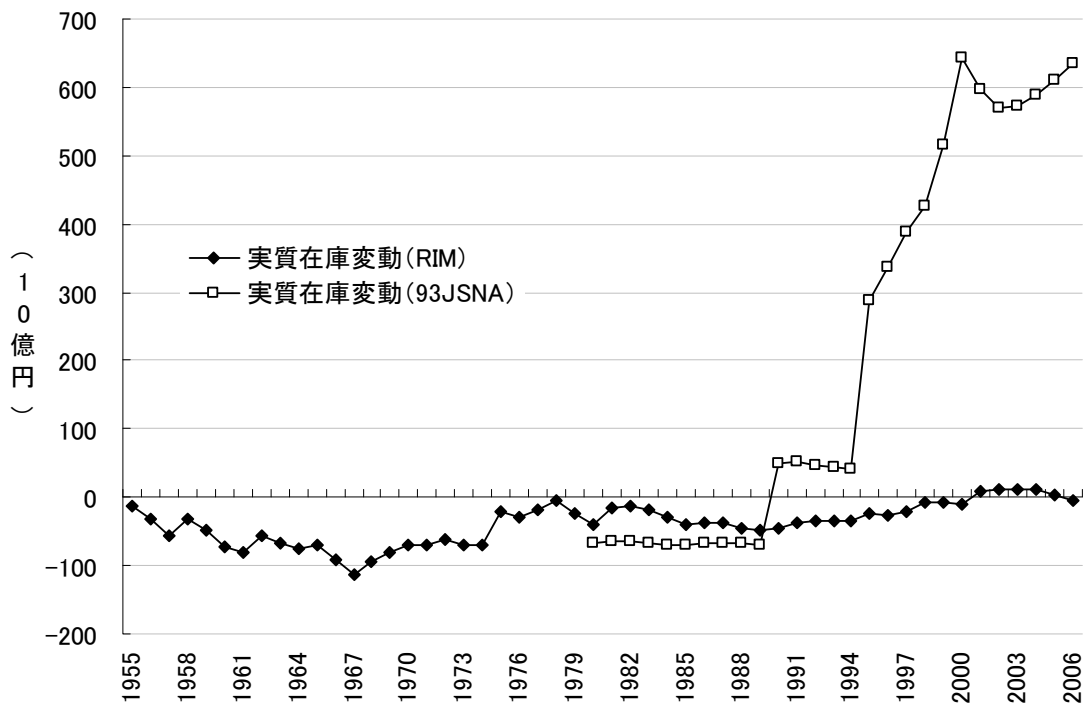


図表 20 実質在庫量の比較：肉用牛



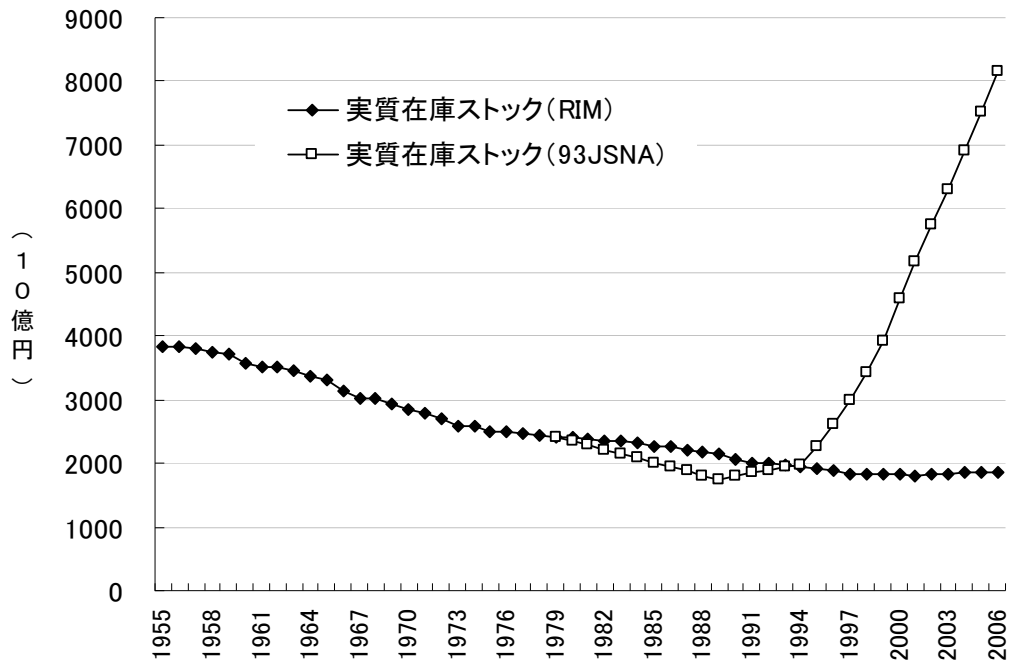
④造林

図表 21 実質在庫変動の比較：造林



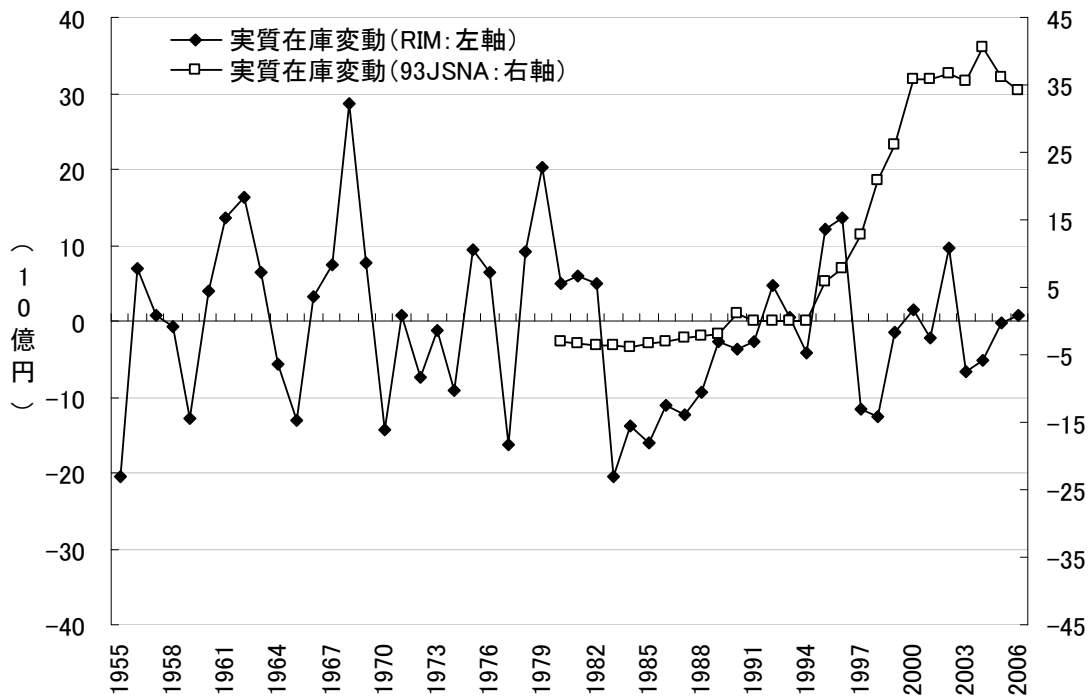


図表 22 実質在庫量の比較：造林

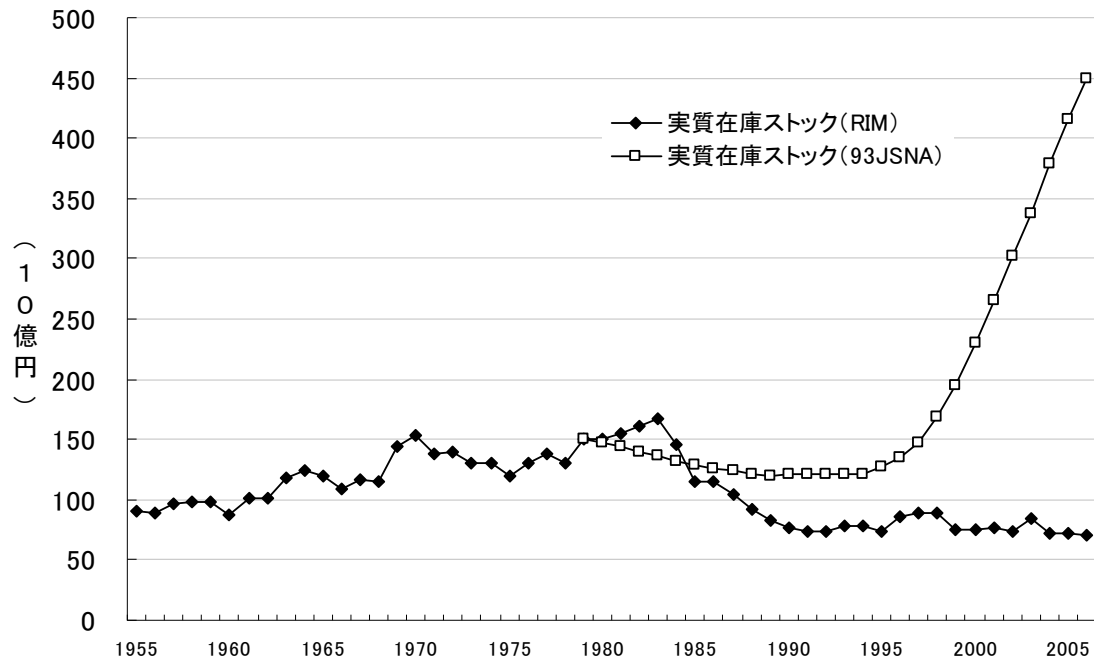


⑤育苗

図表 23 実質在庫変動の比較：育苗

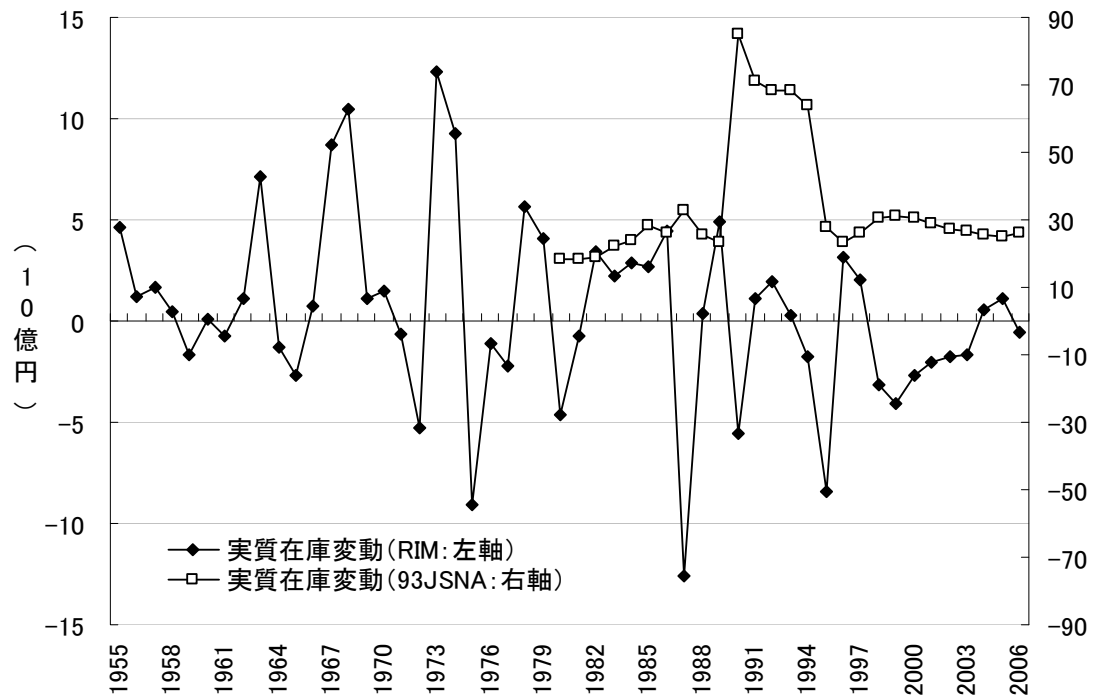


図表 24 実質在庫量の比較：育苗

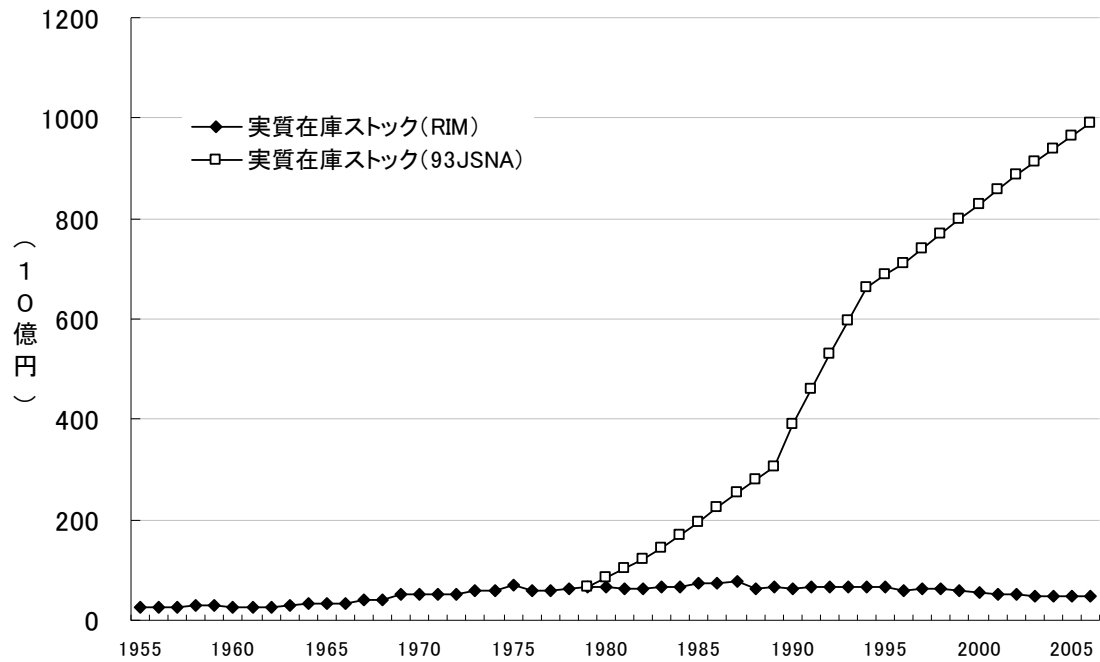


⑥軽種馬

図表 25 実質在庫変動の比較：軽種馬

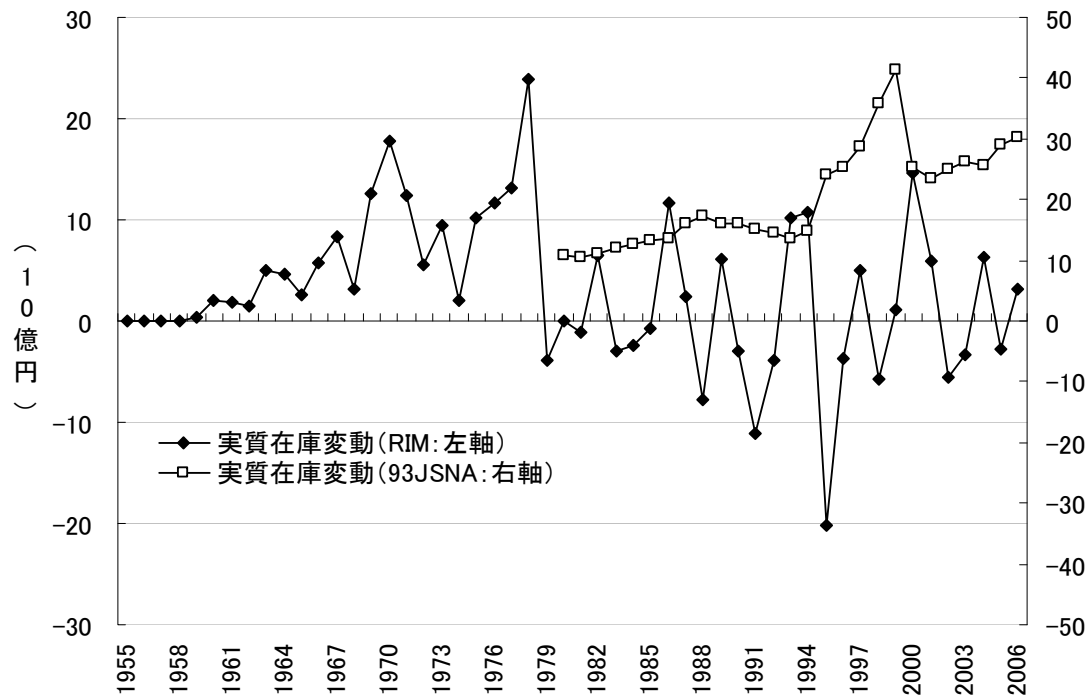


図表 26 実質在庫量の比較：軽種馬

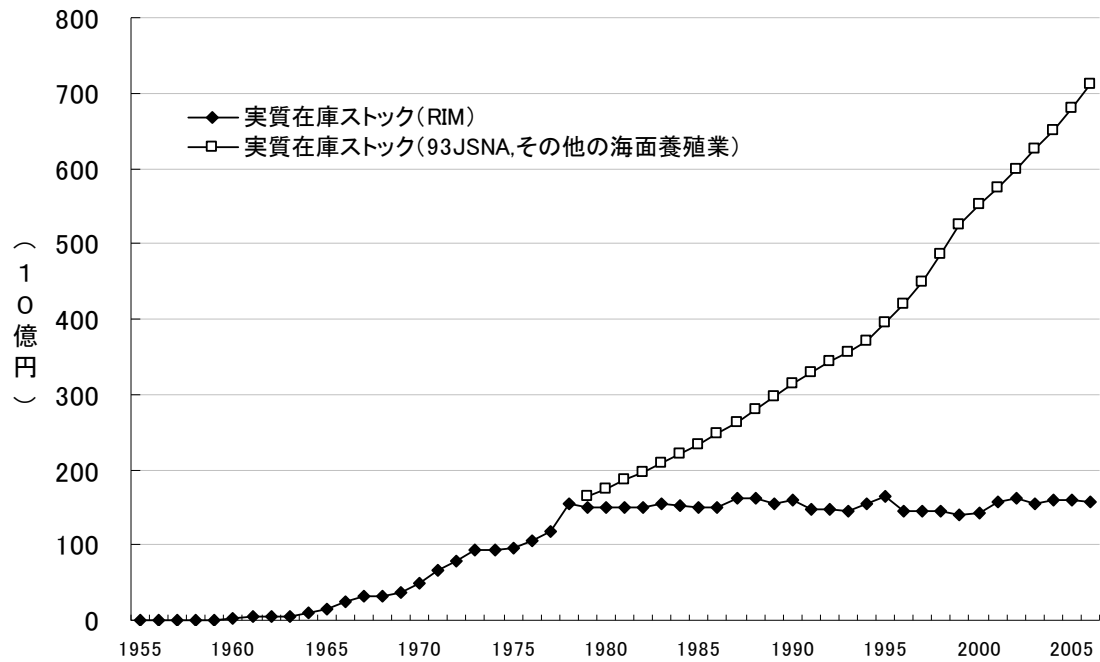


⑦その他の海面養殖業

図表 27 実質在庫変動の比較：その他の海面養殖業

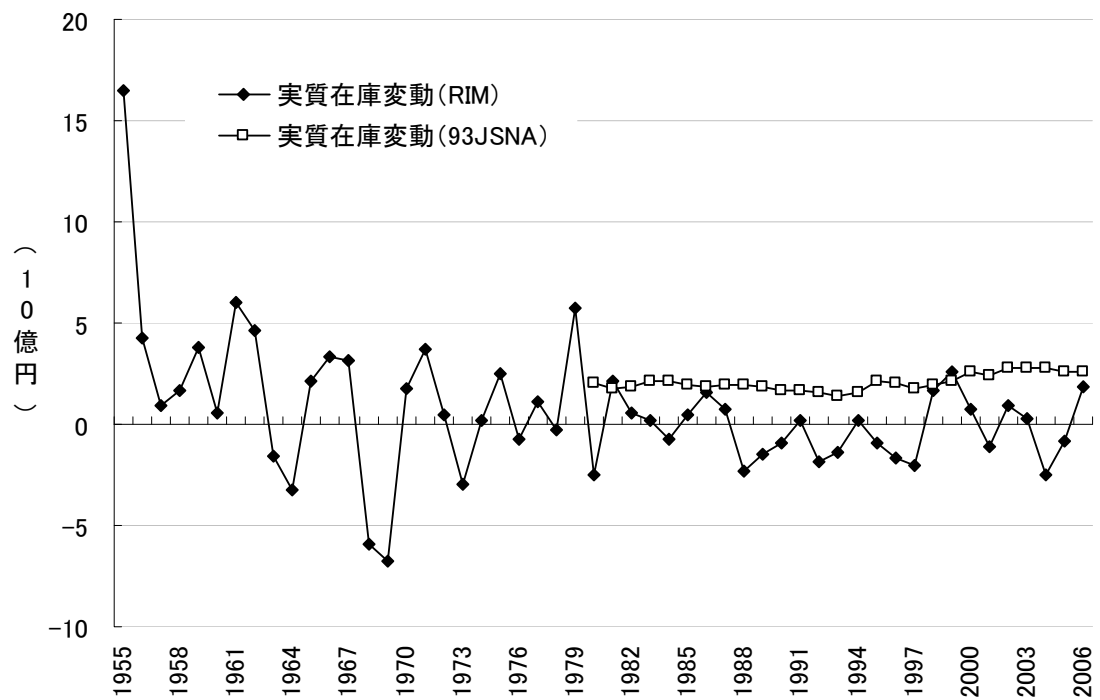


図表 28 実質在庫量の比較：その他の海面養殖業

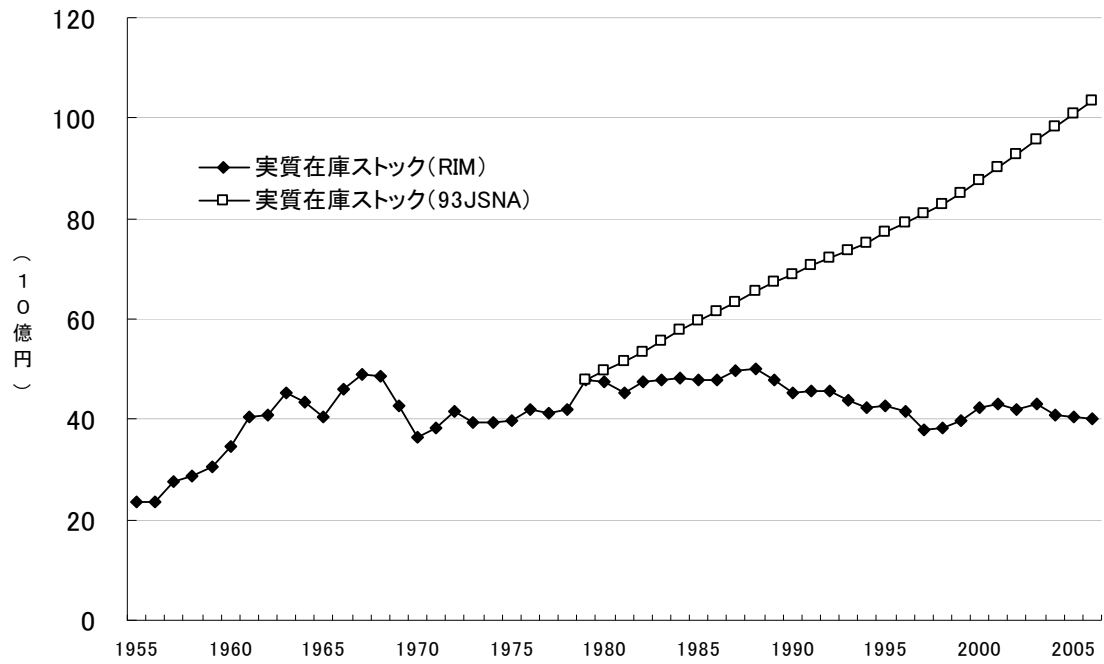


⑧かき類

図表 29 実質在庫変動の比較：かき類

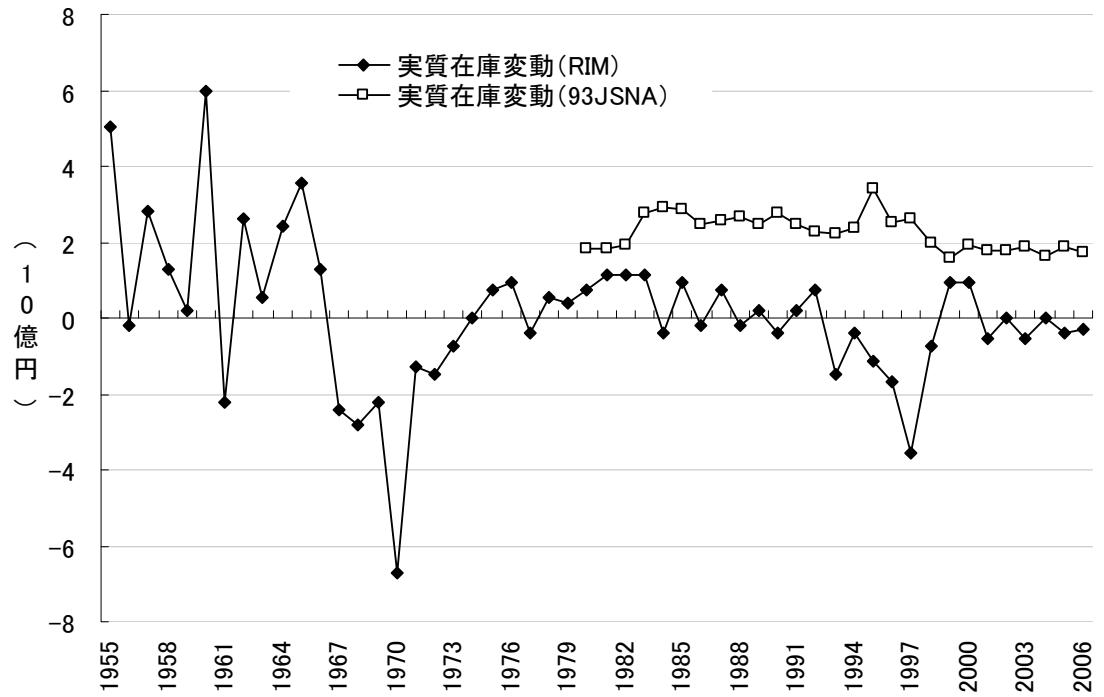


図表 30 実質在庫量の比較：かき類

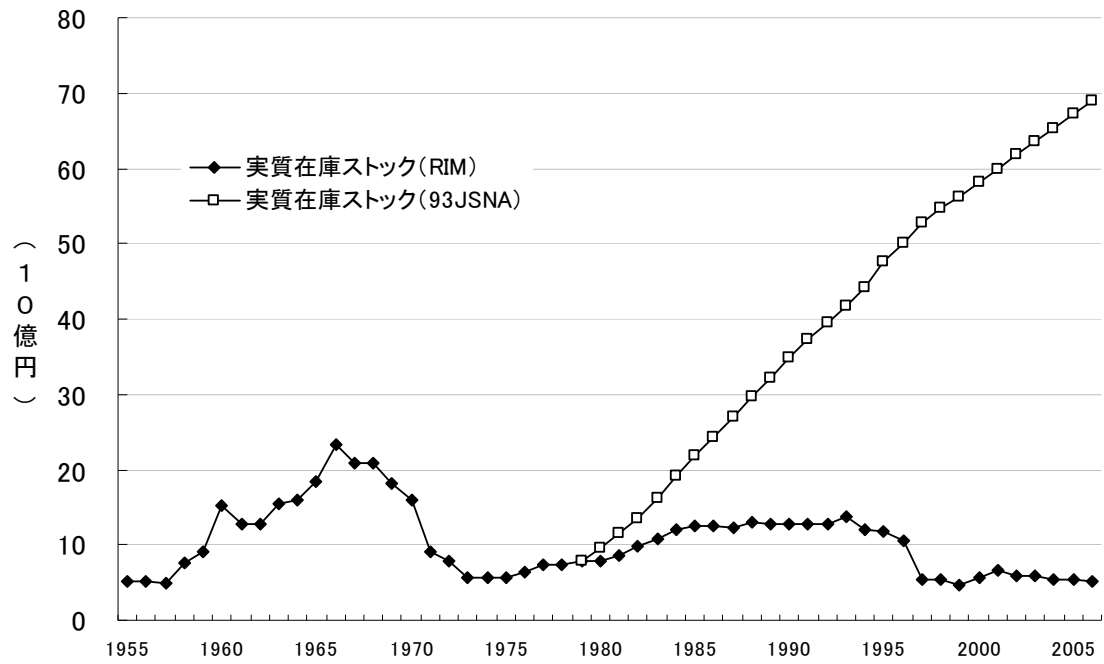


⑨真珠

図表 31 実質在庫変動の比較：真珠

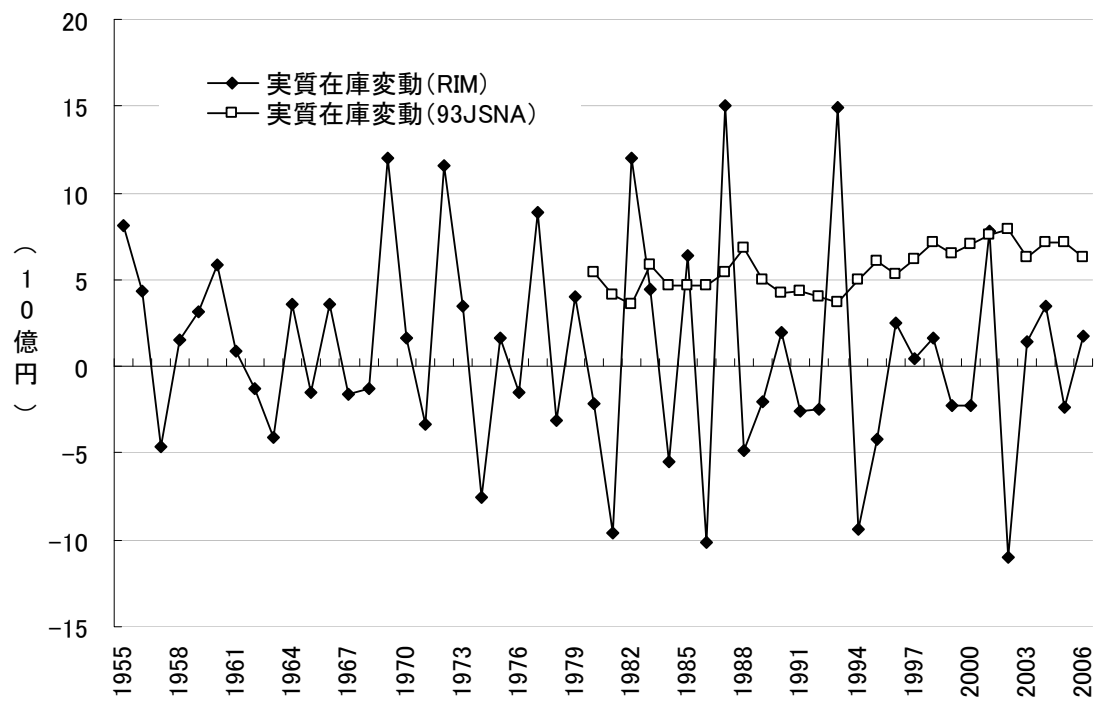


図表 32 実質在庫量の比較：真珠

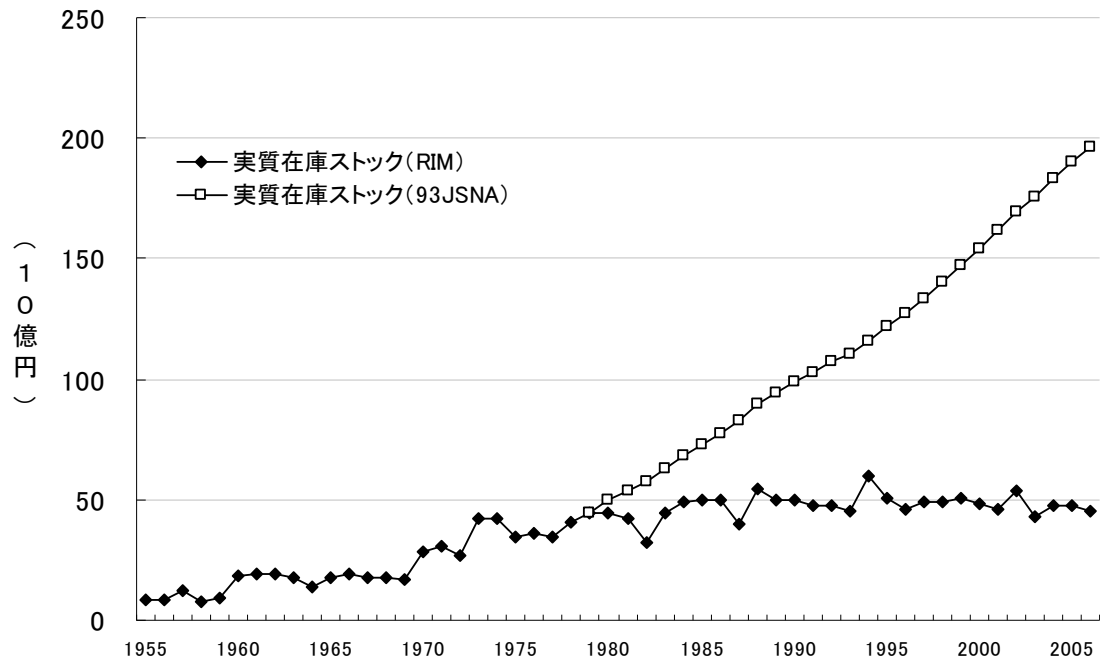


⑩板のり

図表 33 実質在庫変動の比較：板のり



図表 34 実質在庫量の比較：板のり

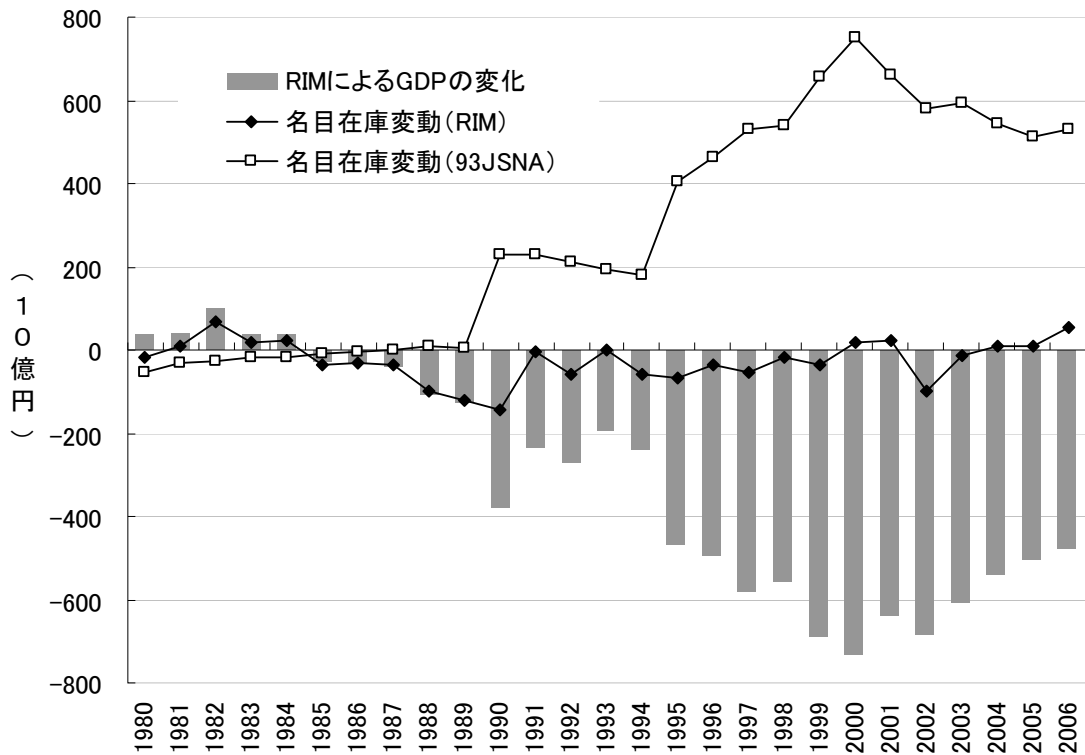


## (2) GDP への影響

RIM による育成資産の名目在庫変動と 93JSNA の名目在庫変動、RIM 導入による名目 GDP の変化を示したものが図表 35 である。同様に、実質値を示したものが図表 36 である<sup>5</sup>。

1990 年代以降は、93JSNA の育成資産在庫変動が大きいいため、現行推計方法を RIM 推計に変更すると、GDP は名目で 5000 億円程度、実質で 7000 億円程度減少することになる。

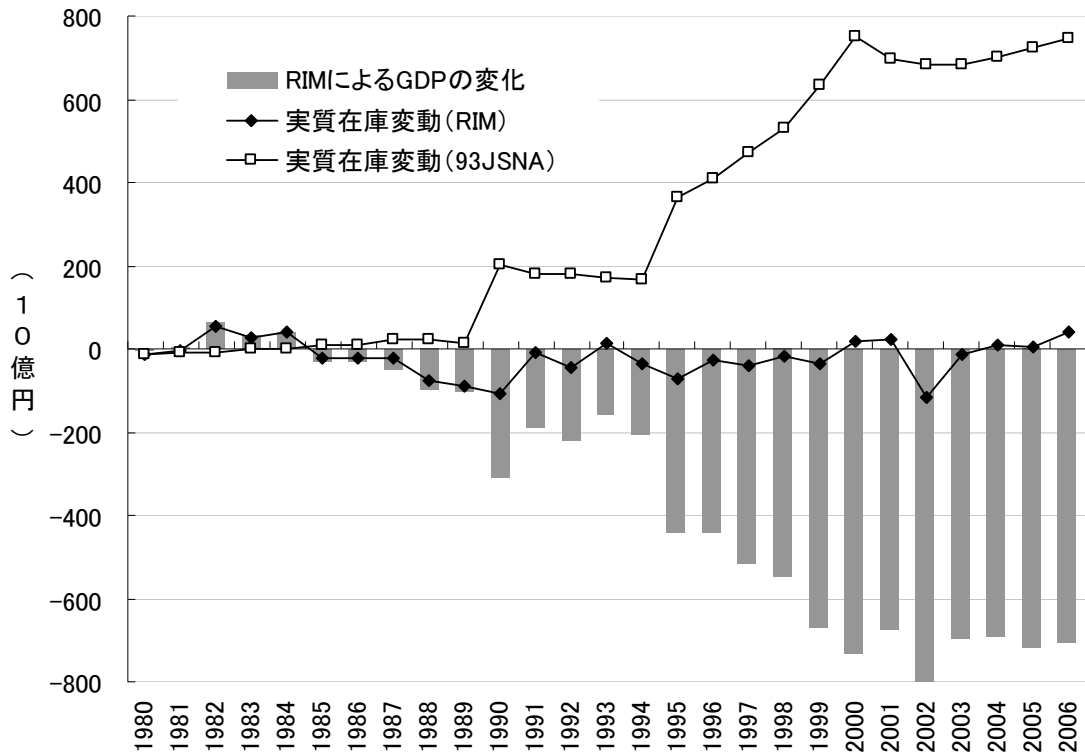
図表 35 育成資産の名目在庫変動と GDP への影響



<sup>5</sup> 価格指数は、RIM 推計で使用したものをを用いている。



図表 36 育成資産の実質在庫変動と GDP への影響



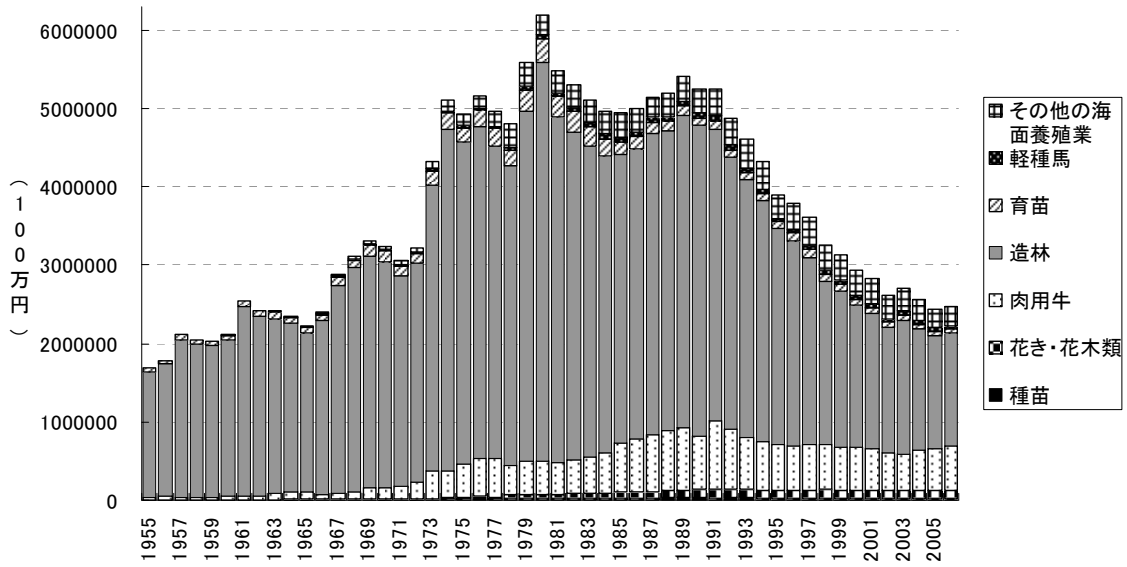
### (3) ストック額

RIMによる育成資産のストック額の推移を示したものが図表 37 (名目) および図表 38 (実質) である。

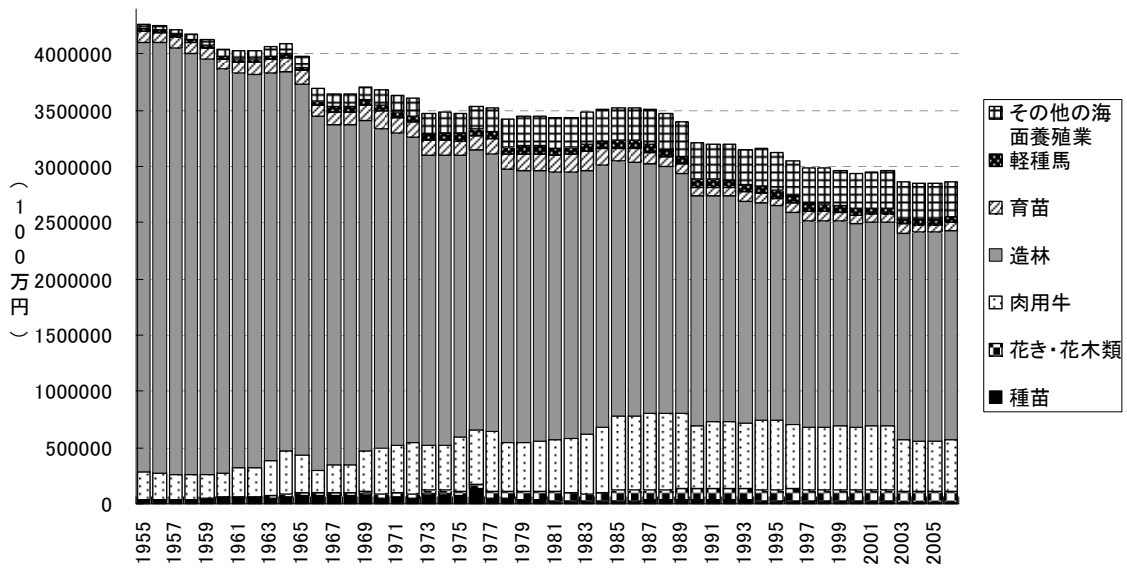
名目ストック額について見ると、全体では1980年に約6兆4500億円になるまで上昇傾向にあったが、その後は逆に減少傾向にあり、近年の名目ストック額は3兆円弱となっている。全体としては造林が最も多いが、近年は肉用牛やその他の海面養殖業のシェアが大きくなってきている。

次に実質ストック額について見ると、1955年以降ほぼ単調に減少してきていることが分かる。しかしその要因は造林の実質ストック額が減少したことにより、その他の育成資産の実質ストック額はむしろ増加してきている。近年は、名目ストック額と同様に肉用牛やその他の海面養殖業のシェアが大きくなっている。

図表 37 育成資産ストック額の推移（名目）



図表 38 育成資産ストック額の推移（実質）



## 5. 物量ストックとの比較：肉用牛

### (1) 推計方法

RIM による推計結果と物量データによる推計結果を比較することで、RIM 推計の規模間の妥当性を検証した。推計手順は以下の通りである

- 畜産統計から、以下の式によって成牛換算飼育頭数を計算

※計算方法は産業連関表に準拠

$$\text{成牛換算飼育頭数} = 1 \text{ 歳未満頭数} \times 0.4 + 1 \text{ 歳頭数} \times 0.8 + 2 \text{ 歳以上頭数} \times 1.0$$

- 上記の成牛換算飼育頭数に、RIM 推計で用いた価格を乗じることで名目・実質ストック額を推計する。

### (2) 推計結果

推計結果は図表の通りである。

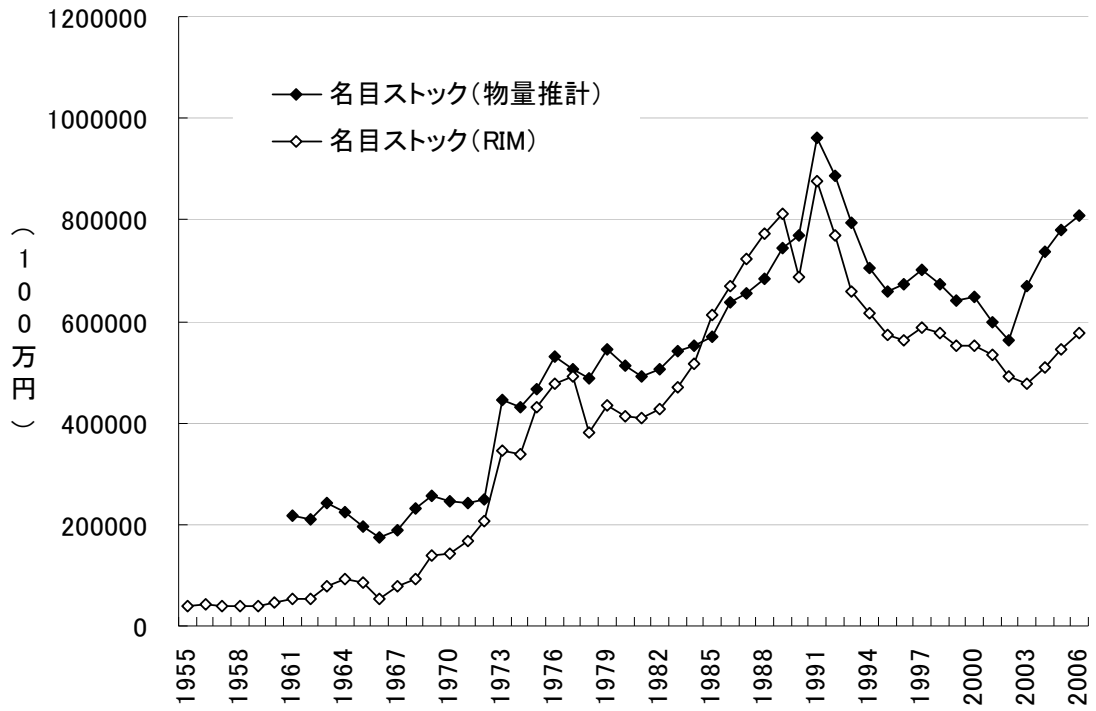
名目ストック額についてみると、物量推計と RIM 推計は、ストックの水準だけでなく動きも近くなっている。

実質ストック額については、1970 年以降は、物量推計と RIM 推計がほぼ同じ水準で推移しているが、1970 年以前は物量推計の実質ストックが非常に大きくなっており、RIM 推計による実質ストックと大きな差が出てきている。これは、畜産統計では 1970 年以前の飼育頭数が大きい一方で、CMBASE の出荷額が小さくなっていることを反映している（1965 年以前の RIM 推計における出荷額は、CMBASE の伸び率を用いて遡及している）<sup>6</sup>。

---

<sup>6</sup> 農林水産省によると、1960 年代後半に飼養頭数が大きく減少した理由は定かではないが、当時、農業基本法の制定によって家畜を手放す農家が多かったことなどが原因として推察される。

図表 39 名目ストック額の比較



図表 40 実質ストック額の比較

