

育成資産について

1. 現行の推計方法の課題と RIM 推計の概要

日本の在庫ストックをみると、68SNA と 93SNA との間で大きな差異が確認される。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。

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。

現行推計に関するこのような課題を背景として、Nomura (2006)¹ は RIM (Realized Inventory Method) を用いた育成資産の生産量・在庫量の推計を行うことを提案している。

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、 σ_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。Nomura (2006) では、将来の出荷額が現在時点と等しいと仮定して推計を行っている。

¹ Nomura (2006) "An Alternative Method to Estimate WiP Inventory on Cultivated Assets", KEO Discussion Paper No.101

RIMで重要となるパラメータは、 σ_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。

$$d_t = d = 1 - (1 - M)^{1/T}$$

$$g_t = \frac{dT - \beta(1 - d\tau)}{(1 - d)(T - \beta\tau)}$$

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。 β 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。

これらのパラメータについてNomura (2006)は図表のような想定を置いている。

品目名	T	β	M
種苗	18	-5.0	0.20
花き・花木類	24	0.3	0.20
肉用牛	30	0.2	0.08
軽種馬	24	0.3	0.08
育苗	36	-3.0	0.30
すぎ	480	-1.3	0.10
ひのき	600	-1.3	0.10
あか・くろまつ	420	-1.3	0.10
からまつ・えぞまつ・とどまつ	420	-1.3	0.10
その他の針葉樹	480	-1.3	0.10
広葉樹	720	-1.3	0.15
ぶり類	24	0.2	0.30
まだい	27	0.1	0.30
ほたてがい	24	-5.0	0.70
かき類	18	-5.0	0.70
真珠	36	-7.0	0.50
板のり	14	-5.0	0.20

3. 推計対象となる育成資産

育成資産の推計対象は、産業連関表 10 桁分類における以下の品目となる。

10 桁コード		7 桁コード	
コード	品目名	コード	品目名
0116-021100	種苗	0116-021	種苗
0116-031100	花き・花木類	0116-031	花き・花木類
0121-051100	肉用牛	0121-051	肉用牛
0121-099102	軽種馬	0121-099	その他の畜産
0211-011100	育苗	0211-011	育林
0211-011201	すぎ		
0211-011202	ひのき		
0211-011203	あか・くろまつ		
0211-011204	からまつ・えぞまつ・とどまつ		
0211-011205	その他の針葉樹		
0211011206	広葉樹		
0311-041101	ぶり類		
0311-041102	まだい		
0311-041201	ほたてがい		
0311-041202	かき類		
0311-041401	真珠		
0311-041503	板のり		

4. データの収集

前述の通り、RIM に基づく推計では、図表に示したような出荷量のデータが必要となる。

(大) 品目名	(小) 品目名	統計	項目	HPで入手可能期間	URL
種苗	種子				
	球根	「花き生産出荷統計」	出荷	1976-2006年	http://www.tdb.maff.go.jp/toukei/a02smenu?TouID=F007
	苗木				
花き・花木類	切り花類	「花き生産出荷統計」または「花木等生産状況調査」	出荷	1976-2006年	http://www.tdb.maff.go.jp/toukei/a02smenu?TouID=F007 http://www.library.maff.go.jp/GAZO/200005388/200005388-02.pdf
	鉢物類				
	花壇用苗もの類				
肉用牛	和牛	「畜産物流通統計」出荷額頭数	枝肉取引総数	1985-2006年	http://www.tdb.maff.go.jp/toukei/a02smenu1?TouID=G010&TokKbn=C&TokKbnName
	乳おす肥育牛				
	和子牛				
その他の畜産	軽種馬	「生産農業所得統計」? 「農業・食料関連産業」?	軽種馬が別掲されていない	入手不可能 入手不可能	http://www.tdb.maff.go.jp/toukei/a02smenu?TouID=E015 http://www.tdb.maff.go.jp/toukei/a02smenu?TouID=W001
	すぎ	「国有林野事業統計書」(国有林)	伐採面積・材積	1991-2007年 (国有林)	http://www.tdb.maff.go.jp/toukei/a02smenu?TouID=U002 http://www.kokuyurin.maff.go.jp/Kokuyu_Detail_Page13.html
	ひのき				
育林	あか・くろまつ				
	からまつ・えぞまつ	林野庁森林保全課「業務資料」(民有林)	立木伐採材積	入手不可能	
	つ・とどまつ	※ (「(森林・) 林業統計要覧」に記載されている)			
	その他の針葉樹				
	広葉樹				
	ふり類	「漁業・養殖業生産統計年報」海面養殖業魚種別収穫量	収穫量で良いのか野村先生に確認中	1955~2006年	http://www.tdb.maff.go.jp/toukei/a02smenu?TouID=C001
海面養殖業	まだい				
	ほたてがし				
	かき類				
	真珠				
	板のり				

(参考) 農林水産省統計検索 <http://www.tdb.maff.go.jp/toukei/a02stopframeset>
農林水産省図書館ホームページ <http://www.maff.go.jp/library/index.html>