

# 研析日本糧食自給率指標的問題與對我國之政策建議

張國益\*

## 摘要

本文整理渡邊等(2009)與淺川(2010)等最近日本糧食自給率指標的相關問題。就熱量權數糧食自給率的情況，若只是任意提出概念不明的數字來建構輿論或評論政策，都是很有問題的。除此之外，本文認為更有問題的是，農林水產省公佈的糧食自給率定義公式本身也未必具有理論上的整合性，其中可以看出試圖降低糧食自給率數值的意圖。

本文針對「糧食自給率之概念」進行整理，針對指標之問題依以下順序討論。首先在第二節會先確認農林水產省公佈的「糧食自給率」定義，指出其中應注意之要點與問題點，並確認實際的數字演變。從經濟學家的角度來看，農林水產省的糧食自給率定義最大的問題，在於混淆需求者與供給者（生產者）兩者。「自給率」應指在市場流通的商品中，國產品所佔比例之指標，然而農林水產省的糧食自給率卻納入國產品生產者的領域，混淆了「自給率」的概念。也因此，第三節討論「自給率」與「國產化率」兩種概念，前者指在市場流通的商品中，國產品所佔的比例，後者則指為了生產國產品使用多少比例的輸入品之外的原料。接著再使用日本的產業關連表，顯示近年農產品及食品之「自給率」與「國產化率」的計算結果，並與農林水產省之自給率概念相較，針對兩者進行研析。

關鍵詞：糧食自給率、國產化率、糧食安全

---

\*中興大學應用經濟學系助理教授。本文之通訊作者。聯絡地址：402 台中市國光路 250 號 國立中興大學應用經濟學系。Tel/Fax:04-22850501；E-mail:Kic@nchu.edu.tw

## 一、前言

日本已將糧食安全目標規範在 1999 年「食料、農業與農村」基本法之中，並依據每 5 年的基本計畫，明文規定糧食自給水準目標。雖然已把糧食安全目標規範在基本法及基本計畫之中，但日本學者之間對糧食自給水準有不同看法。根據 2008 年 8 月 5 日日本經濟新聞晚報報導，2007 年度的糧食自給率為 13 年以來首度提升，恢復到 40% 以上。報導中提到的原因包括氣候良好使小麥豐收、全世界穀物價格高漲使得白米消費量增加等。在日本，只要提到「糧食自給率」，往往就會像這則報導一般採用「熱量權數」的數值，但是以熱量為基礎來計算的糧食自給率卻是日本特有的概念，在國際上，糧食自給率的概念是指基本糧食的自給程度，亦即「(主食)穀物自給率」<sup>1</sup>。然而若以世界標準的「(主食)穀物自給率」來看，日本的糧食自給率為約 60%，比熱量為基礎的 40% 還要多了 20%，若只看數字的話，大概會跟一般國民的印象相差許多。日本的「熱量權數糧食自給率」概念於 1987 年首度出現，屬於較新的計算方式，當時正值農產品市場開放的問題出現，據說農林水產省為了阻止農產品市場開放，意圖突顯日本糧食自給率過低，便採用這樣的計算概念。

此外，雖然不在本文之主題當中，不過日本還有許多用語和這裡提到的「糧食自給率」情況相似，其意義與概念規定與國際認知有所偏差<sup>2</sup>。在農業相關方面，譬如「糧食安全」(Food Security)也是專業術語在日本出現意義變化的例子。這個用語在國際上是以開發中國家食品不足的問題為對象，通常用在「解決國民無法得到充分糧食(營養)的問題」這樣的文章當中<sup>3</sup>，在國民營養狀況沒有問題的先進國家，幾乎不會議論本國的「糧食安全」。

回到先前的新聞報導，其中雖然提到長期處於低落趨勢的熱量權數糧食自給率瞬間得到恢復，但卻沒有說明重點所在的「熱量權數糧食自給率」的意義。

本文想要強調的重點是：就如這種熱量權數糧食自給率的情況，若只是任意提出概念不明的數字來建構輿論或評論政策，都是很有問題的。除此之外，本文認為更有問題的是，農林水產省公佈的糧食自給率定義公式本身也未必具有理論上的整合性，其中可以看出試圖降低糧食自給率數值的意圖。

## 二、糧食自給率之定義與注意要點

農林水產省在其網站上公佈了糧食自給率的資料，其中首先需要留意之點，便是其公佈之糧食自給率並非單一種類，而是包括「項目別自給率」、「穀物自給率」、「供給熱量綜合糧食自給率」、「以價格為權數之綜合糧食自給率」等眾多種類。「項目別自給率」與「穀物自給率」是以重量為權數計算，「供給熱量綜合糧食自給率」(以下稱「熱量自給率」)與「以價格為權數之綜合糧食自給率」(以下稱金額自給率)則如其名以熱量與金額為基礎來計算。本節將介紹這些自給率的定義，並顯示數字演變過程。

## 2.1 自給率的定義

### (1) 項目別自給率·穀物自給率

如上所述，項目別自給率與穀物自給率是以重量為權數，其特徵為可量化掌握個別品項之自給程度。這個數值是在研究項目別之供給穩定度時使用。

項目別自給率＝各項目之國內生產量 / 各項目之國內消費量

穀物自給率＝穀物之國內生產量 / 穀物之國內消費量

國內消費量定義如下列公式：

國內消費量＝國內生產量＋輸入量－輸出量－庫存增加量

### (2) 熱量自給率

熱量自給率是將糧食換算為熱量進行計算。以熱量為指標的理由，表面上的說法是因為熱量是維持生命最基礎的營養價，但事實上，也可以看作為是因為這項指標為最低值，因此特地用來加深人們的危機意識。使用這項指標必須注意的要點是，將農產品換算為熱量，與蔬菜水果、穀類薯類相比熱量較少，也因此其所能提供的貢獻較小，相反地，畜產物由於熱量較高，因此所能提供的貢獻也就會較高。然而另一方面，使用這項指標時，以進口飼料生產之國產畜產品熱量不會視作國產，因此國產畜產品的熱量就會顯示過低值。這等於是混淆了需求方與供給方，關於這點會在後面論及。

熱量自給率＝國產供給熱量 / 供給熱量

國產供給熱量＝項目別國產供給熱量之總和

項目別國產供給熱量＝項目別供給熱量×項目別供給熱量自給率

（不過畜產物之國產供給熱量另外還需要乘上飼料自給率）

供給熱量＝項目別供給熱量之總和

### (3) 金額自給率

不用說明，金額意指糧食價格×量。糧食價格在國產糧食方面為農家販賣價格，進口糧食則在CIF價格<sup>4</sup>加上關稅等。項目別的畜產品及加工食品價格自給率方面，會從國內生產額扣除進口飼料及進口食品原料之金額來計算。

以價格為基礎，即使是熱量較少的蔬菜和水果生產，在這項指標中數值（與熱量自給率相較）也會佔有較大的助益，也就是說，這項指標反應的是藉由生產活動所創造出的經濟價值。

金額自給率＝國產生產額 / 國內消費額

## 2.2 糧食自給率定義之問題

在此根據森田（2006），指出日本通行之糧食自給率定義中的問題點。接下來的(1)與(2)為概念本身之問題，(3)則是使用上之注意要點。

### (1)對外銷品的處理方式

糧食自給率通常會讓人以為是「國產品在國內佔有率」的代理變數，但卻未必如此。糧食自給率的計算方式中，分母雖然會從國產品中扣除外銷部份，但分子卻包含所有國產品。從自給率一詞給人的印象，往往會讓人以為上限為100%，但因為外銷的部份也納入計算，因此外銷量較高的國家自給率有可能會超過100%。歐洲先進國家的食品自給率較日本高，但其中部份原因也是因為外銷糧食比日本更多的緣故。日本近年來也有對中國外銷米，推動增加高品質日本農產品外銷的政策<sup>5</sup>。提升糧食自給率應由增加國內生產量來達成，但農林水產省之促進外銷政策卻可解釋為具有提升糧食自給率數字的效果。

### (2)對畜產飼料的處理

計算熱量糧食自給率時，在畜產品自給部份，會在畜產品之國產供給量乘上飼料自給率來計算。也就是說，使用進口飼料，則其畜產品都會被看作進口品來計算<sup>6</sup>。依照這樣的定義，計算熱量自給率就會變得過少，熱量自給率就不足以說明糧食與農業的現況<sup>7</sup>。就算是為了要呈現農產品的整體生產狀況，則只單獨考量進口飼料也會有問題，除了飼料之外，在日本農業中扮演重要角色的肥料及燃料等似也應綜合地進行考量。

這樣的問題點起因在於熱量自給率的定義在經濟理論的觀點上產生混淆。自給率的意思是市場通行商品中國產品的比率，亦即從商品購買者的觀點來看，但畜產飼料卻是畜產品生產者方面的要因。熱量自給率的定義混淆商品的出口與入口，可說是過份粗糙的計算方式。關於這一點，會在接下來的第3節繼續討論。

### (3)糧食自給率並非糧食不足的指標

糧食自給率往往會與糧食不足的指標產生混淆。如果要了解某國國民是否處於糧食不足的状态，應檢視營養不足之人口比例。舉個例子，在營養不足人口比例較高的國家，其糧食自給率往往也會較高。之所以會發生這樣的狀況，理由包括糧食進口困難。就如先前所示，項目別自給率和穀物自給率的計算公式當中，分子為「國內生產量」，分母則為「國內生產量+進口量-外銷量-庫存增加量」，日本因為可以進口糧食，因此沒有發生營養不足的現象。如果不能進口糧食，分母就會減少，不論國內生產量多寡，糧食自給率都會上升。在日本的情況，如果糧食進口量變為零，自給率就會接近100%，但卻會明顯地產生糧食不足的現象。

## 2.3 糧食自給率的演變

圖 1 顯示日本糧食自給率的演變，圖中所示為金額自給率、熱量自給率、主食穀物自給率三種糧食自給率。

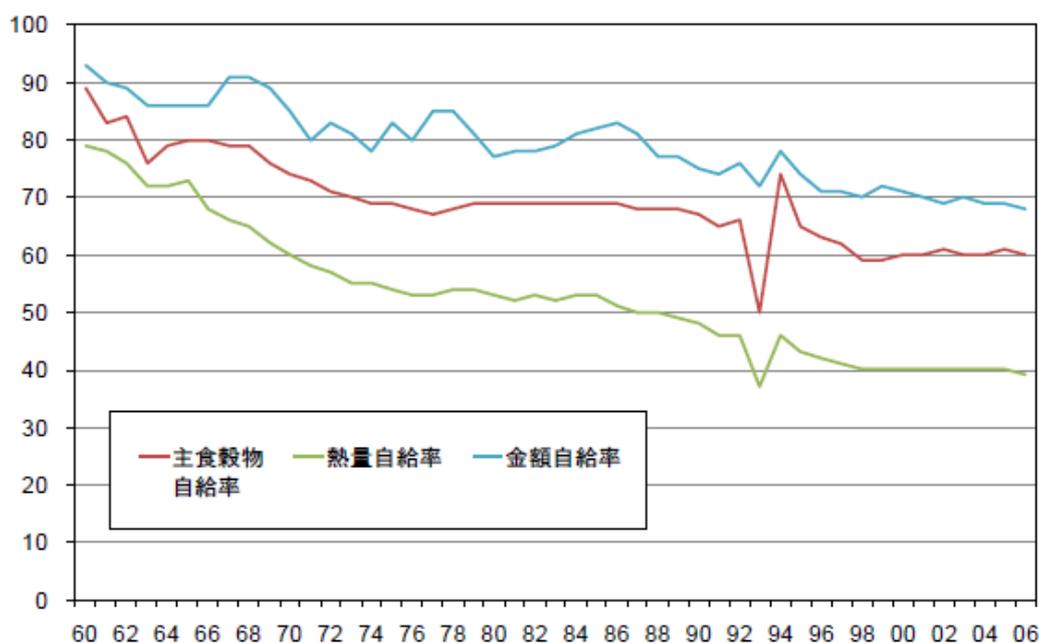


圖1 日本糧食自給率的演變 (%)

資料來源：農林水產省「糧食自給率」

[http://www.maff.go.jp/j/zyukyu/zikyu\\_ritu/012.html](http://www.maff.go.jp/j/zyukyu/zikyu_ritu/012.html)

比較 1960 年與 2006 年的數字，主食用之穀物自給率由 89% 下降為 60%，熱量自給率由 79% 下降為 39%，金額自給率由 93% 下降為 68%。先前已經提過，熱量自給率因為數值最低，因此最常作為參照指標。熱量自給率自 1960 年到石油危機發生之 1973 年降落幅度最大，從 79% 減為 55%，減少了 24%。其後至 1985 年幾乎維持水平的 50%，1986 年再度開始減少。1993 年為稻米欠收年度，每一項指標都出現特別的異常。1998 年熱量自給率達到 40%，在此之後幾乎沒有太大變動。

針對這項變化的要因，森田(2006)進行以下的分析：「以熱量為權數之綜合自給率長期低落的主要原因，是因為糧食消費擴大與消費項目內容之變化，針對國內生產量不足以應付的項目就會增加進口量。」也就是說，在日本白米消費量減少，畜產品消費量則增加，但是在支撐畜產品需求增加的飼料供給方面，卻非以國產品來因應，而是使用廉價而穩定的進口產品。針對日本國民飲食習慣的改變，日本政府採取的方針為白米維持自給，但飼料卻仰賴進口，或許可解釋為得到這種結果的原因。

另一方面，1985 年以後熱量自給率減少，與廣場協議後的日圓升值也有關係：日圓升值之後，進口品的價格降低，日圓購買力增加，因此對於進口食品的需求也會增加。實際上，以熱量為權數之自給率約從 50% 減為

約 40%，剩下 8 成左右，但價格權數之自給率卻是從約 80%減為約 70%，只降到 9 成。

### 三、使用產業關連表計算糧食自給率與國產化率

本節將針對熱量自給率產生的需求指標及供給指標之差異進行整理，前者作為「自給率」，後者作為「國產化率」，使用產業關連表來進行說明。使用資料為『昭和 60 年(西元 1987 年)產業關連表』（總務廳等編（1989））及『平成 12 年(西元 2000 年)產業關連表』（總務省等編（2004））。

#### 3.1 自給率與國產化率之模型

##### (1) 依據產業關連表之自給率計算方式

首先針對產業關連表之構造進行簡單說明。表 1 顯示 2000 年產業關連表之簡表，原版之產業關連表包含 517 行、405 列之商品分類，在這裡分類為包含食品之農林水產部門（以下稱「農林水產部門」）以及其餘之「非農林水產部門」2 部門。

表1 2000年產業關連表之簡表

（單位：兆日圓）

	農林水產	非農林水產	中間需要	國內最終需求	外銷	進口	國內生產
農林水產	15.6	9.2	24.8	35.3	0.3	-7.1	53.3
非農林水產	14.1	400.5	414.6	480.8	57.2	-47.1	905.6
中間投入額	29.7	409.7	439.4	516.2	57.5	-54.2	958.9
粗附加價值	23.6	495.9	519.5				
國內生產	53.3	905.6	958.9				

資料來源：以2000年產業關連表為基礎，渡邊等(2009)

產業關連表之最下列（以及該表最右行）顯示該列項目（以及該行項目）之國內生產額。以表 1 來看，農林水產部門之國內生產額為 53.3 兆日圓，非農林水產部門為 905.6 兆日圓。此外，表之左上（2 行 2 列）顯示中間財交易，第 4 行開始顯示最終財交易，列項目為賣方，行項目則為買方。

縱向看產業關連表，可以了解該行商品之生產費用構成。譬如第 1 行，農林水產部門之生產額為 53.3 兆日圓，為了進行該項生產，必須投入 15.6 兆日圓之農林水產品，14.1 兆日圓之非農林水產品，產生 23.6 兆日圓

之附加價值。相對於此，橫著看產業關連表，就可以了解該列商品之販賣通路構成。譬如以第 2 列來看，非農林水產品有 14.1 兆日圓作為中間財販賣至農林水產項目，400.5 兆日圓販賣至非農林水產項目。除此之外，非農林水產品當中有 480.8 兆日圓作為最終財販賣至國內市場，57.2 兆日圓外銷至國外市場。然而作為中間財或最終財販賣至國內市場的非農林水產品當中，除了國產品之外也包含了進口品，因此將販賣額總計 (14.1 兆日圓+400.5 兆日圓+480.8 兆日圓+57.2 兆日圓) 減去進口品購買額 47.1 兆日圓，就會等於非農林水產項目的生產額 905.6 兆日圓。

根據表 1，計算農林水產項目與非農林水產項目之「自給率」，可以得到以下結果<sup>8</sup>。自給率為需求面之國產品比例，因此應橫讀該表，計算國內生產與國內供給之比例。

$$\text{農林水產部門之自給率} = 53.3 / (53.3 + 7.1 - 0.3) = 88.7\%$$

$$\text{非農林水產部門之自給率} = 905.6 / (905.6 + 47.1 - 57.2) = 101.1\%$$

## (2) 國產化率

至此前面所說明之自給率常混淆的概念，便是「國產化率」<sup>9</sup>。「自給率」計算的是針對該產品需求當中國產品所佔之比例，而「國產化率」卻是生產該產品之際投入之原料及生產要素當中國產品所佔之比例<sup>10</sup>。

在生產時，會投入國產中間財、進口中間財、附加價值等 3 種生產要素，此外若以金額來評估，這些生產要素和生產額之間會有以下公式成立：

$$\text{國內生產額} = \text{國產中間財投入額} + \text{進口中間財投入額} + \text{附加價值額}$$

所謂的國產化率可定義為國內生產額當中國產品投入額之比例，資本與勞動等附加價值亦為存在於國內者，就廣義來看也可視作國產品。也因此，從產業關連表計算之國產化率可使用下列公式：

$$\text{國產化率} = (\text{國產中間財投入額} + \text{附加價值額}) / \text{國內生產額}$$

表2括弧當中的數字是表1之2000年產業關連表當中，進口品之數字。

表 2 標示進口品金額數字之2000年產業關連表簡表

(單位：兆日圓)

	農林水產	非農林水產	中間需要計	國內最終需求	外銷	進口	國內生產
農林水產	15.6(2.5)	9.2(1.7)	24.8(4.2)	35.3(2.9)	0.3	-7.1	53.3
非農林水產	14.1(0.3)	400.5(29.0)	414.6(29.3)	480.8(17.8)	57.2	-47.1	905.6
中間投入額	29.7(2.8)	409.7(30.8)	439.4(33.5)	516.2(20.6)	57.5	-54.2	958.9
粗附加價值	23.6	495.9	519.5				
國內生產	53.3	905.6	958.9				

資料來源：以2000年產業關連表為基礎，渡邊等(2009)

譬如說，農林水產部門行與非農林水產部門列交叉點的數字為「9.2(1.7)」，代表著非農林水產部門購買 9.2 兆日圓之農林水產品作為中間財，而其中 1.7 兆日圓為進口品。換句話說，非農林水產部門投入之國產農林水產品為 7.5 兆日圓。

根據表 2 的數值例子，農林水產部門與非農林水產部門之國產化率可計算如下：

$$\text{農林水產部門之國產化率} = (26.9 + 23.6) / 53.3 = 94.7\%$$

$$\text{非農林水產部門之國產化率} = (378.9 + 495.9) / 905.6 = 96.5\%$$

從以上的說明可以看出，「自給率」與「國產化率」是完全相異的概念，此外也必須注意，即使自給率低，也不代表國產化率同樣低。典型的例子就是「原油・天然氣」，日本的原油供給幾乎完全仰賴進口，因此原油・天然氣的自給率數值相當低。另一方面，國內少量生產之原油・天然氣之生產（挖掘）工程投入之財・服務卻多為國產品，因此原油・天然氣之國產化率數值就會偏高<sup>11</sup>。

### 3.2 計算結果

以下為根據前項說明由產業關連表計算之「自給率」與「國產化率」結果。

### (1) 自給率之計算結果

表 3 為根據「項目別自給率」之計算公式計算之結果，由於是項目別之計算，概略而言其權數不論是金額或重量，基本上不會有太大的改變<sup>12</sup>。在此要重複提到，根據這個計算公式，分母之「國內消費量」為「國內生產量+進口量-外銷量-庫存品增加量」，根據「進口量」與「外銷量+庫存品增加量」之大小關係，會決定是否超過 100%。譬如說，和「進口量」相較，「外銷量+庫存品增加量」越大，公式之分母就有可能比分子還小，自給率就會超過 100%。

表 3 陰影部份為自給率低於 90% 的項目，從 1985 年到 2000 年的結果來看，表中所示的項目有許多自給率都超過了 90%。

從最近的 2000 年來看，農業（農產品）自給率中「米」、「薯類」、「蔬菜」等幾乎達 100%，「麥類」、「豆類」較少，各為 56.2% 與 41.6%。「畜產」在所有項目的自給率幾乎都達 100%，這是因為「畜產」的生產品是活生生的豬牛，這類產品幾乎不會進口。漁業方面，「海面養殖業」為 101.6%，「海面漁業<sup>13</sup>」與「內水面漁業·養殖業」則為 80%。

接下來，在「食品」（食品加工業）方面，有許多項目達到 90%，但包含牛肉、豬肉、雞肉等之「屠畜（含肉雞處理）」為 58.6%，「冷凍海鮮類」為 58.7%，數值較低。飲料方面，「威士忌類」為 56.8%，自給率較低，「清酒」、「啤酒」等其他飲料則接近 100%。

接著簡單比較 2000 年的結果與 1985 年的結果，在這期間，由於正值「農業自由化」發展之時期，再加上「日圓漲、美金跌」的背景，許多品項之自給率皆有減少趨勢。就農業（農產品）來看，「飼料作物」從 1985 年為 90.4%，2000 年為 75.3%，減少了 15.1% 的自給率。

表 3 根據產業關連表之項目別自給率 (1985年/2000年)

〈單位：10億日圓〉

產業	項目	1985年					2000年					自85年起的變化(%比)
		國內生產	進口	外銷	庫存品增加	自給率	國內生產	進口	外銷	庫存品增加	自給率	
農業 (農產物)	米	3,900	0	0	271	107.5%	2,354	5	0	27	101.0%	-6.5%
	麥類	336	290	0	8	54.4%	224	158	0	-17	56.2%	1.8%
	薯類	232	0	0	0	100.0%	249	0	0	0	99.9%	-0.1%
	豆類	119	321	0	5	27.4%	104	157	0	11	41.6%	14.1%
	蔬菜	2,150	22	3	0	99.1%	2,524	94	0	0	96.4%	-2.7%
	水果	1,008	229	8	0	82.1%	933	224	3	0	80.8%	-1.3%
	飼料作物	313	33	0	0	90.4%	125	100	0	1	75.3%	-15.1%
畜產	酪農	989	0	0	0	100.0%	897	0	0	0	100.0%	0.0%
	蛋雞	588	1	0	0	100.0%	462	0	0	0	99.9%	0.0%
	肉雞 〈附錄除外〉	466	2	0	4	100.3%	273	1	0	1	100.1%	-0.2%
	養豬	802	1	0	13	101.5%	450	0	0	0	99.9%	-1.6%
	肉牛	530	5	0	21	103.0%	649	2	0	6	100.6%	-2.5%
漁業	沿岸漁業	751	538	21	3	59.3%	1,235	262	13	0	83.2%	-
	近海漁業	757	12	1	0	98.5%						
	遠洋漁業	695	102	4	0	87.7%						
	海面 養殖業	522	14	11	0	99.3%	564	71	42	37	101.6%	2.3%
	內水面 漁業	61	0	0	0	100.0%	128	21	1	0	86.7%	-
	內水面 養殖業	120	35	2	0	78.2%						
食品	屠畜 〈含肉雞處理〉	2,096	684	10	21	76.3%	1,571	1,115	5	2	58.6%	-17.6%

表 3 根據產業關連表之項目別自給率 (1985年/2000年)(續)

〈單位：10億日圓〉

食品	瓶、罐裝畜產	72	5	0	0	93.9%	86	2	0	1	98.9%	5.0%
	肉加工品	744	16	1	3	98.4%	848	108	0	11	89.7%	-8.7%
	酪農品	1,815	71	9	15	97.5%	2,027	126	2	28	95.5%	-2.0%
	冷凍海鮮類	2,019	367	31	32	86.9%	1,608	1,161	24	4	58.7%	-28.3%
	醃製、風乾、燻製品	778	82	6	17	93.0%	651	67	10	12	93.5%	0.5%
	瓶、罐裝海鮮	197	7	54	10	140.4%	145	12	2	3	94.9%	-45.5%
	煉製品	594	0	30	0	105.2%	458	0	4	6	102.2%	-3.0%
	精米	3,739	3	1	21	100.5%	2,825	26	2	-3	99.0%	-1.5%
	製粉	824	13	8	8	100.2%	692	6	8	1	100.3%	0.1%
	麵類	946	7	5	7	100.5%	1,092	28	5	12	99.1%	-1.4%
	麵包類	3,062	45	21	6	99.4%	1,350	0	8	1	100.7%	-
	甜點類	-	-	-	-	-	2,545	94	10	7	97.0%	-
	瓶、罐裝農產品	350	78	5	9	84.4%	155	97	1	4	62.6%	-21.9%
	砂糖	545	166	1	5	77.3%	285	52	0	3	85.5%	8.1%
	澱粉	203	10	0	3	96.7%	147	9	1	1	95.0%	-1.7%
	葡萄糖、麥芽糖、異性化糖	184	0	0	0	100.4%	139	5	1	1	97.3%	-3.1%

表 3 根據產業關連表之項目別自給率 (1985 年 / 2000 年) (續) < 單位：10 億日圓 >

	植物 油脂	813	82	6	10	92.5%	549	68	4	2	89.9%	-2.7%
	加熱 食品	55	0	0	0	100.3%	197	0	0	3	101.4%	1.1%
	冷凍 調理 食品	293	0	0	5	101.9%	587	0	0	9	101.5%	-0.4%
	熟食、 壽司、 便當	-	-	-	-	-	2,620	1	0	21	100.8%	-
飲 料	清酒	862	0	2	2	100.4%	689	1	2	4	100.8%	0.3%
	啤酒	1,833	5	5	5	100.3%	2,756	16	5	33	100.8%	0.5%
	威士 忌類	609	151	1	-56	74.7%	204	162	3	5	56.8%	-17.9%
	茶、 咖啡	828	46	1	4	95.3%	925	45	3	17	97.3%	2.1%
	清涼 飲料	1,767	3	15	7	101.1%	3,431	29	2	10	99.5%	-1.6%
飼 料	飼料	1,515	14	4	-2	99.2%	1,005	123	7	-4	89.3%	-9.9%
參 考	原油	29	8,789	0	78	0.3%	88	7,122	0	-24	1.2%	-
	天然 氣	112	1,715	0	-15	5.9%						
	轎車	8,035	158	4,957	-14	247.3%	12,180	790	5,577	-52	163.6%	-83.7%

註：陰影者為自給率低於90%之項目。

## (2)國產化率之計算結果

表 4 為 1985 年與 2000 年之國產化率計算結果，國產化率就如先前所示，計算的是各項目之國產品生產額（「國產品生產額＝國產中間財投入額＋進口中間財投入額＋附加價值額」）當中所佔之「國產中間財投入額＋附加價值額」所佔的比例。也就是說，若將附加價值看作國產部份，則「國產中間財投入額＋附加價值額」就會是國產部份，可求出各產業（項目）生產時國產部份所佔之投入比例。

根據這項計算結果，「農業（農產品）」與「畜產」以及「漁業」之國產化率較高，所有項目皆有 90% 以上的數值。這意味著「日本國內的農林水產部門並沒有使用太多的進口中間財」。表中陰影部份為國產化率為 90% 以下的項目，其中食品以下之製造業部門可以看到許多加上陰影之項目。以 2000 年來看，國產化率特別低的項目為「植物油脂」（65.4%）、「飼料」（69.2%）、「澱粉」（71.3%）以及「肉加工品」（74.6%）等，意味著這些產品的原料使用到許多進口中間財。

如上所述，從食品以下的項目來看，雖然有許多國產化率為 90% 以下的產品，但即使國產化率較低的項目，水準也多半達到 60% 左右的數值。

另一方面，農林水產省之『平成 18 年度(西元 2006 年)糧食供需率報告』中，針對以卡路里為基礎之綜合食品自給率之說明為「豬肉重量權數自給率的 52% 當中，由於只有 1 成使用國產飼料，因此卡路里權數自給率為 52%(重量權數)×10%(豬肉飼料自給率)=5%」（農林水產省(2008a)）。也就是說，「日本畜產業多數使用進口飼料，以卡路里為基礎的計算中，即使是日本產的豬肉，使用國產飼料生產的國產豬肉(豬肉之卡路里權數自給率)也只有 5%」。豬肉的重量權數自給率為 52%，從這裡減去 5%，剩下的 47% 因為使用進口飼料，因此如 2-2 的(2)所示被當作進口品看待。

然而從產業關連表來看，就如表 4 所示，日本養豬產業只投入 1.5% 的輸入財，和農林水產省計算之豬肉飼料自給率 5% 有極大的差異。雖然有可能會認為「養豬投入之飼料雖然是國產，但其（飼料之）原料為進口品，因此養豬產業仍舊仰賴進口品」，但從飼料的生產結構來看，為了生產飼料投入之進口財比例頂多為 30% 左右，從產業關連表計算養豬產業之飼料投入比例，會得到約 43% 的結果，其中只有約 30% 為進口，因此即使在養豬產業中計算飼料之進口率，也頂多稍稍高於 13%<sup>14</sup>。由此來看，農林水產業的定義將(自給之 57% 豬肉當中)47% 當作進口品處理，未免太過高估進口品的數值了。

表 4 根據產業關連表之國產化率(1985年/2000年)

產業	項目	1985 年		2000 年	
		國產化率	進口品比率	國產化率	進口品比率
農業 (農產品)	米	99.1%	0.9%	98.7%	1.3%
	麥類	99.3%	0.7%	98.4%	1.6%
	薯類	98.9%	1.1%	98.9%	1.1%
	豆類	99.3%	0.7%	98.8%	1.2%
	蔬菜	99.2%	0.8%	98.9%	1.1%
	水果	99.4%	0.6%	99.3%	0.7%
	飼料作物	98.6%	1.4%	96.8%	3.2%
畜產	酪農	94.7%	5.3%	94.6%	5.4%
	蛋雞	99.7%	0.3%	99.7%	0.3%
	肉雞〈附錄除外〉	99.6%	0.4%	99.7%	0.3%
	養豬	98.5%	1.5%	98.5%	1.5%
	肉牛	95.5%	4.5%	95.4%	4.6%
漁業	沿岸漁業	98.7%	1.3%	97.8%	2.2%
	近海漁業	99.0%	1.0%		
	遠洋漁業	97.4%	2.6%		
	海面養殖業	99.7%	0.3%	92.8%	7.2%
	內水面漁業	99.4%	0.6%	97.4%	2.6%
	內水面養殖業	94.6%	5.4%		
食品	屠畜〈含肉雞處理〉	99.7%	0.3%	100.0%	0.0%
	瓶、罐裝畜產	82.7%	17.3%	87.4%	12.6%
	肉加工品	70.4%	29.6%	74.6%	25.4%
	酪農品	98.0%	2.0%	96.4%	3.6%
	冷凍海鮮類	85.9%	14.1%	95.3%	4.7%
	醃製、風乾、燻製品	73.4%	26.6%	84.3%	15.7%
	瓶、罐裝海鮮	86.8%	13.2%	92.4%	7.6%
	煉製品	92.5%	7.5%	87.5%	12.5%
	精米	99.8%	0.2%	99.6%	0.4%
	製粉	69.2%	30.8%	81.0%	19.0%
	麵類	98.5%	1.5%	97.5%	2.5%
	麵包類	95.9%	4.1%	97.3%	2.7%
	甜點類			93.3%	6.7%
	瓶、罐裝農產品	95.0%	5.0%	92.0%	8.0%
	砂糖	76.3%	23.7%	87.8%	12.2%
	澱粉	59.6%	40.4%	71.3%	28.7%
	葡萄糖、麥芽糖、異性化糖	96.8%	3.2%	98.0%	2.0%
	植物油脂	48.5%	51.5%	65.4%	34.6%
	加熱食品	96.4%	3.6%	89.2%	10.8%
	冷凍調理食品	84.0%	16.0%	89.0%	11.0%
熟食、壽司、便當	-	-	92.6%	7.4%	
飲料	清酒	99.5%	0.5%	99.5%	0.5%
	啤酒	97.8%	2.2%	98.1%	1.9%
	威士忌類	98.3%	1.7%	97.1%	2.9%
	茶、咖啡	78.0%	22.0%	87.8%	12.2%
	清涼飲料	97.3%	2.7%	96.9%	3.1%
飼料	飼料	61.8%	38.2%	69.2%	30.8%
參考	原油	96.5%	3.5%	99.5%	0.5%
	天然氣	96.7%	3.3%		
	轎車	99.0%	1.0%		

註：陰影者為國產化率低於90%之項目。

### (3) 自給率與國產化率之比較

如上所述，「自給率」與「國產化率」是相異的概念，也因此，比較兩者水平或許沒有太大的意義，不過在此為了掌握各項目之大略趨勢，將根據產業關連表的資料來比較自給率與國產化率。利用表 3 與表 4 來比較 2000 年的計算結果，農產品與水產品方面自給率都得到比國產化率來得低的結果。在這些產業當中，市場通行的商品以進口品較多，但如果要在日本國內生產，並不需要仰賴太多的進口品。相反地，在畜產品、食品產業、飼料方面，國產化率比自給率來得低，意味著這些產業通行市場的產品以（國內加工之）國產品為多，但是在生產工程中投入的原料包含著許多進口品。

在此要重複提到，農林水產省的熱量自給率在畜產品方面，是將畜產品的自給率再乘以畜產飼料自給率來計算的。在國內生產畜產品之際使用到多少國產飼料，其實是供給方的指標，農林水產省的公式混淆自給率的概念與國產化率的概念，其結果就是使得該省所謂的「糧食自給率」數值看起來更低。

### (4) 農林水產省的自給率與產業關連表的自給率

表 5 為農林水產省公佈之「項目別自給率」<sup>15</sup>。和先前表 3 之根據產業關連表計算的自給率相較，可以看出農林水產業之自給率比產業關連表求出的自給率低了許多。在 2000 年當中，即使只限定於農業（農產品），「麥類」、「薯類」、「豆類」等項目兩者差異也相當明顯。在以產業關連表為基礎的計算中，「麥類」自給率為 56.2%，但農林水產省的資料卻為小麥 11%、大麥 7%。「薯類」的自給率方面，產業關連表為基礎的計算為 99.9%，但農林水產省的資料卻為 83%。「豆類」自給率方面，產業關連表為基礎的計算為 41.6%，但農林水產省的資料卻為 7%。由於這兩項資料的項目構成等有些差異，因此或許不能當作嚴密的比較，但這項差異仍舊可說相當大<sup>16</sup>。

表5 農林水產省之項目別自給率

〈單位：％〉

項目 \ 年度	1960	1970	1980	1990	2000	2005	2006
米	102	106	100	100	95	95	94
小麥	39	9	10	15	11	14	13
大麥	104	28	13	12	7	8	7
裸麥	112	73	98	92	105	75	108
大、裸麥合計	107	34	15	13	8	8	8
雜穀	21	1	0	0	0	0	0
薯類	100	100	96	93	83	81	80
甘藷	100	100	100	100	99	93	92
馬鈴薯	101	100	94	90	78	77	76
澱粉	76	41	21	13	9	10	9
豆類	44	13	7	8	7	7	7
大豆	28	4	4	5	5	5	5
其他豆類	90	65	30	41	28	29	24
蔬菜	100	99	97	91	81	79	79
水果	100	84	81	63	44	41	39
橘子	111	105	103	102	94	103	94
蘋果	102	102	97	84	59	52	56
肉類	93	89	80	70	52	54	56
肉類〈鯨肉除外〉	91	89	81	70	52	54	55
牛肉	96	90	72	51	34	43	43
豬肉	96	98	87	74	57	50	52
雞肉	100	98	94	82	64	67	69
其他肉類	50	8	2	3	10	9	9
鯨	100	100	46	67	100	100	100
雞蛋	101	97	98	98	95	94	95
牛乳及乳製品	89	89	82	78	68	68	66
海鮮類	108	102	97	79	53	50	52
自家食用	111	108	97	72	53	57	59
海鮮類〈飼肥料的進口量除外〉	110	108	104	86	62	62	65
海藻類	92	91	74	72	63	65	67
砂糖類	12	15					
砂糖類〈包含沖繩縣〉	18	22	27	32	29	34	32
油脂類	42	22	29	28	14	13	13
植物油脂	31	11	7	4	3	2	3
動物油脂	60	46	94	113	70	72	74
菇類	-	111	109	92	74	79	81

資料來源：引自農林水產省網站「糧食自給率的房間」  
(<http://www.maff.go.jp/j/zyukyu/>)

#### 四、結論與對我國之政策建議

農林水產省提供之「糧食自給率」只有數字被突顯，並藉此構成輿論，本文即針對這一點提出疑點，並進行驗證。不論是農林水產省或媒體，似乎都只憑藉著被低估的「熱量權數糧食自給率」，過份誇大日本糧食自給率之低。譬如 2008 年前半，伴隨著農產品國際價格攀升，波及相當廣範圍的商品連帶漲價，使得家庭支出吃緊，有些報導便將價格波動與農林水產省提供之低糧食自給率連結在一起，擔憂自給率過低的傾向<sup>17</sup>。

此外，本文也整理出農林水產省的熱量自給率計算方式當中，有關畜產飼料的處理方式其實具有經濟統計學上的問題，亦即混淆了需求面的「自給率」與供給面的「國產化率」。為了整理這項被混淆的定義，本文使用產業關連表計算「自給率」與「國產化率」的概念。簡單回顧計算結果，從產業關連表的資料來計算自給率，在農業（農產品）等方面有許多自給率較低的項目，但（包含畜產）農業國產化率卻大多有 90% 左右的高數值。

最後的表 6 為基於 2000 年的產業關連表資料，計算服務業以外之所有項目自給率。陰影部份的項目為相當於表 3 所示之「農業(農產品)」，「畜產」，「漁業」，「食品」，「飲料」，「飼料」等之項目。陰影部份之糧食相關項目自給率的確稱不上高，但與其他項目相較，其自給率並不算特別低。換句話說，自給率低的項目除了糧食之外還有許多，尤其是鐵礦石、銅礦、鉛·亞鉛礦等「金屬礦物」及「原油·天然氣」的自給率，都低於 2%。像這樣的原料是日本經濟活動不可或缺的項目，其供給若停止，對國民經濟的衝擊不下於糧食的情況。針對自給率較低的原油等能源價格攀升，雖然也有報導會提及對家計負擔之影響，卻很少在擔憂其自給率之低。如果說自給率太低是嚴重的問題，那麼不應只強調糧食，也應將天然資源與能源的自給率當作議題看待才對<sup>18</sup>。如果說農業與糧食比能源及天然資源更重要，那麼也應述及其理由。不去討論其理由，只宣傳糧食自給率之低，未免有失平衡。日本在資源與糧食方面都是小國，為了不使國外引進之包含天然資源的原料斷絕，必須持續進行日本式之「全方位外交」，除此之外沒有其他選擇。

表 6 根據產業關連表計算之 2000 年項目別自給率(服務業以外之所有產業)

排名	項目名	自給率	排名	項目名	自給率
1	鋼船	533.9%	61	熱間壓延鋼材	112.9%
2	育林	497.7%	62	汽車零件	112.1%
3	二輪汽車	438.3%	63	其他一般產業機械及裝置	111.8%
4	飛機修理	305.4%	64	合成染料	111.6%
5	理化學機械器具	282.0%	65	回轉電氣機械	111.4%
6	影像機器	239.8%	66	合成橡膠	111.2%
7	半導體元件	221.5%	67	螺絲、螺帽、鉚釘及彈簧	110.9%
8	絹、人造絹之品〈含纖維織品〉	207.9%	68	印刷油墨	110.7%
9	纖維機械	204.5%	69	室溫加工鋼材	110.6%
10	其他電氣機械器具	200.2%	70	內燃機關電裝品	110.5%
11	光纖纜線	187.1%	71	液晶元件	110.4%
12	產業用機器人	180.7%	72	變壓器、變流器	110.2%
13	其他特殊產業用機器	166.8%	73	搬運機器	110.1%
14	電池	165.4%	74	手機	110.1%
15	轎車	163.6%	75	燈泡類	108.9%
16	磁帶、磁盤	161.0%	76	船舶修理	108.6%
17	電子管	159.4%	77	電音響機器	108.5%
18	半導體製造裝置	156.4%	78	鋁壓延製品	108.3%
19	複印機	155.7%	79	高機能性樹脂	107.9%
20	照相感光材料	153.7%	80	無機顏料	107.5%
21	其他光學機械	149.3%	81	脂肪族中間物	107.5%
22	輪胎、內胎	142.7%	82	其他事務用機械	107.4%
23	人造纖維、醋酸人造絲	140.7%	83	環式中間物	107.2%
24	卡車、巴士、其他汽車	138.1%	84	模具	107.0%
25	電子計算機附屬裝置	137.8%	85	民生用空調	106.8%
26	食品加工機械	137.6%	86	塗料	106.6%
27	機械工具	135.2%	87	其他橡膠製品	106.6%
28	配線器具	135.2%	88	鐵道車輛	106.4%
29	其他合成樹脂	135.1%	89	無線電通信設備〈手機除外〉	106.3%
30	船舶用內燃機關	134.3%	90	銅	106.0%
31	電子測量器	134.1%	91	陶瓷器	105.9%
32	炭、黑鉛製品	133.2%	92	其他電子通信機器	105.9%
33	軸承	131.8%	93	武器	105.0%
34	相機	131.5%	94	明膠、黏著劑	104.4%
35	綿、人造棉織品〈含纖維織品〉	131.0%	95	筆記用品、文具	104.1%
36	金屬工作機械	129.5%	96	其他非鐵金屬製品	103.6%
37	合成纖維	129.3%	97	分析器、試驗機、測量器、測定器	103.1%
38	鋼管	129.0%	98	石油化學基礎製品	102.9%
39	開關制御裝置及配電盤	124.3%	99	玻璃纖維、同製品	102.7%
40	建設、礦山機械	126.8%	100	其他纖維工業製品	102.6%
41	伸銅品	126.6%	101	塗工紙、建設用加工紙	102.3%
42	其他產業用重電機器	124.3%	102	煉製品	102.2%
43	鍍製鋼材	124.0%	103	其他有機化學工業製品	102.0%
44	針織布料	122.8%	104	耐火物	101.9%
45	電子應用裝置	122.0%	105	海面養殖業	101.6%
46	幫浦及壓縮機	121.4%	106	碎石	101.5%
47	汽車用內燃機關、同部分品	120.9%	107	其他金屬製品	101.5%
48	機體電路	120.8%	108	冷凍調理食品	101.5%
49	熱硬化性樹脂	119.7%	109	紙製衛生材料、用品	101.4%
50	金屬加工機械	118.5%	110	加熱食品	101.4%
51	發動機	118.0%	111	塑膠製品	101.2%
52	研磨材	117.9%	112	板紙	101.2%
53	其他電子零件	116.9%	113	瓦斯、石油機器及暖廚房機器	101.0%
54	石油化學系芳香族製品	116.5%	114	米	101.0
55	其他運輸機械	116.4%	115	可塑劑	100.9%
56	樂器	114.5%	116	製冰	100.8%
57	其他玻璃製品	114.4%	117	冷凍機、溫濕調整裝置	100.8%
58	熱可塑性樹脂	114.4%	118	啤酒	100.8%
59	其他一般機械器具及零件	114.4%	119	清酒	100.8%
60	毛織品、麻織品、其他織品	113.0%	120	熟食、壽司、便當	100.8%

表 7 根據產業關連表之 2000 年項目別自給率(服務業以外之所有產業)續

排名	項目名	自給率	排名	項目名	自給率
121	非鐵金屬素形材	100.7%	181	茶、咖啡	97.3%
122	水泥	100.7%	182	葡萄糖、麥芽糖、異 性化糖	97.3%
123	麵包類	100.7%	183	甜點類	97.0%
124	其他化學最終製品	100.7%	184	木製建材	96.9%
125	電子照明器具	100.6%	185	化學機械	96.7%
126	肉用牛	100.6%	186	蔬菜	96.4%
127	鑄鍛鋼	100.4%	187	砂石、採石	96.4%
128	製粉	100.3%	188	民生用墊子機器〈空 調除外〉	96.1%
129	農業用機械	100.3%	189	鉛、亞鉛〈含再生〉	95.9%
130	粗鋼〈電爐〉	100.2%	190	繩索、網	95.9%
131	鋪裝材料	100.2%	191	醫藥品	95.9%
132	其他建設用土石製品	100.1%	192	有線電通信機器	95.5%
133	瓦楞紙箱	100.1%	193	酪農品	95.5%
134	肉雞	100.1%	194	板玻璃、安全玻璃	95.4%
135	碳酸工業製品	100.1%	195	電線、纜線	95.3%
136	瓦楞紙板	100.1%	196	自行車	95.2%
137	印刷、製版、製本	100.0%	197	花、花木類	95.1%
138	生混凝土	100.0%	198	澱粉	95.0%
139	粗鋼〈轉爐〉	100.0%	199	瓶、罐裝水產	94.9%
140	報紙	100.0%	200	纖維製衛生材料	94.3%
141	學校供食〈國公立〉	100.0%	201	其他製造工業製品	94.1%
142	酪農	100.0%	202	醃製、風乾、燻製品	93.5%
143	獸醫業	100.0%	203	化妝品、齒磨	93.0%
144	農業服務〈獸醫業除 外〉	100.0%	204	其他窯業、土石製品	92.1%
145	學校供食〈私立〉	100.0%	205	其他食品	90.9%
146	染色整理	100.0%	206	金屬製家具、裝備品	90.5%
147	鐵道車輛修理	100.0%	207	草墊、稻草加工品	90.2%
148	砂糖原料作物	100.0%	208	渦輪	90.2%
149	玩具	100.0%	209	植物油脂	89.9%
150	雞蛋	99.9%	210	肉加工品	89.7%
151	鐵鋼	99.9%	211	飼料	89.3%
152	豬	99.9%	212	石油製品	88.6%
153	薯類	99.9%	213	其他畜產	88.5%
154	汽車車體	99.6%	214	製革、毛皮	88.4%
155	煤製品	99.5%	215	其他木製品	87.5%
156	清涼飲料	99.5%	216	內水面漁業、養殖業	86.7%
157	鑄鐵管	99.4%	217	化學肥料	86.2%
158	肥皂、合成洗劑、界面 活性劑	99.3%	218	木製家具、裝備品	86.1%
159	調味料	99.3%	219	砂糖	85.5%
160	麵類	99.1%	220	鍋爐	84.4%
161	配管工程附屬品、粉末 冶金製品、道具類	99.1%	221	菸	84.2%
162	精穀	99.0%	222	個人電腦	84.0%
163	洋紙、和紙	99.0%	223	海面漁業	83.2%
164	其他船舶	99.0%	224	毛毯、床被	81.3%
165	槍鐵	99.0%	225	油脂加工製品	81.0%
166	其他紙製容器	99.0%	226	水果	80.8%
167	瓶、罐裝畜產	98.9%	227	其他水產食品	80.5%
168	建設用金屬製品	98.8%	228	醫療用機械器具	80.2%
169	其他紙漿、紙、紙加工 品	98.8%	229	種苗	80.1%
170	金屬製容器及製罐板金	98.8%	230	沼氣誘導品	79.8%
171	有機質肥料〈附錄除 外〉	98.8%	231	其他酒類	79.3%
172	鑄鐵品及鍛工品〈鐵〉	98.7%	232	其他鋼鐵製品	79.1%
173	服務業用機器	98.6%	233	其他纖維既製品	78.7%
174	建築用金屬製品	98.4%	234	時鐘	78.5%
175	壓縮瓦斯、液態瓦斯	98.4%	235	廣播、電視接收機	78.3%
176	其他無機化學工業製品	98.3%	236	特用林產物〈含狩獵 業〉	78.0%
177	農業	98.3%	237	紡織線	76.9%
178	水泥製品	97.8%	238	紙漿	76.7%
179	核燃料	97.8%	239	資訊記錄物	76.5%
180	出版	97.4%	240	運動用品	76.3%

表 8 根據產業關連表之2000年項目別自給率(服務業以外之所有產業)續

排名	項目名	自給率
241	動物油脂	76.0%
242	飛機	75.8%
243	窯業原料礦物	75.7%
244	飼料作物	75.3%
245	合板	73.8%
246	製材	68.6%
247	革製鞋類	68.4%
248	鹽	67.0%
249	織物製衣服	68.4%
250	寢具	66.4%
251	農產保存食品〈瓶、罐裝除外〉	65.5%
252	瓶、罐裝農產	62.6%
253	冷凍海鮮類	58.7%
254	屠畜〈含肉雞處理〉	58.6%
255	威士忌類	56.8%
256	素材	56.3%
257	麥類	56.2%
258	飲料用作物	55.7%
259	鐵合金	55.1%
260	其他衣服、隨身品	54.2%
261	電子計算機本體〈電腦除外〉	47.9%
262	塑膠製鞋類	46.7%
263	配件品	46.5%
264	鋁〈含再生〉	45.4%
265	針織製衣服	43.9%
266	豆類	41.6%
267	其他非食用耕種作物	41.2%
268	其他非鐵原料金屬	40.1%
269	包、袋、其他皮革製品	36.9%
270	木片	29.7%
271	橡膠製鞋類	28.6%
272	其他非金屬礦物	10.8%
273	煤	5.6%
274	其他食用耕種作物	5.5%
275	金屬礦物	1.9%
276	原油、天然氣	1.2%

註：陰影部份為表3~4所示之「農業（農產品）」、「畜產」、「漁業」、「食品」、「飲料」及「飼料」等項目。服務類沒有納入此表。

## 参考文献

1. 浅川芳裕(2010)『日本は世界5位の農業大国：大嘘だらけの食料自給率（日本是世界第5名的農業大國:都是謊言的糧食自給率）』講談社プラスアルファ新書。
2. 浅川芳裕(2008)「インチキ食料自給率に騙されるな（別被虛假的糧食自給率騙了）」『農業経営者』2008年10月号。  
[http://www.farm-biz.co.jp/images/pdf/200810\\_2.pdf](http://www.farm-biz.co.jp/images/pdf/200810_2.pdf)
3. 巖善平(2008)「日本農業の国際競争力の低下とその規定要因に関する一考察—対中農産物貿易の分析を中心に—（日本農業國際競爭力低落與關於其規定要因之考察—以對中農產品貿易之分析為主—）」桃山学院大学総合研究所紀要，33巻3号，pp233-244。
4. 高月紘(2004)『ごみ問題とライフスタイル（垃圾問題與生活形態）』日本評論社
5. 総務省等編(2004)『平成12年産業関連表』総務省。
6. 総務廳等編(1989)『昭和60年産業関連表』総務廳。
7. 農林水産省(2008a)『平成18年度糧食供需率報告』  
[http://www.maff.go.jp/j/zyukyu/zikyu\\_ritu/report18.html](http://www.maff.go.jp/j/zyukyu/zikyu_ritu/report18.html)
8. 農林水産省(2008b)「新たな食料・農業・農村基本計画の策定に向けて（針對制定新的糧食、農業、農村基本計畫）」  
[http://www.maff.go.jp/j/keikaku/k\\_aratana/081202\\_1.html](http://www.maff.go.jp/j/keikaku/k_aratana/081202_1.html)
9. 藤川清史(2005)『産業連関分析入門（産業関連表分析入門）』日本評論社。
10. 森田倫子(2006)「食料自給率問題—数値向上に向けた施策と課題（糧食自給率問題—邁向數值提升之政策實施與課題）」Issue Brief(国立国会図書館)，546号。  
<http://www.ndl.go.jp/jp/data/publication/issue/0546.pdf>
11. 渡邊隆俊、下田充、藤川清史「日本の「食料自給率」指標の問題点」(2009)日本国際経済学会第68回全国大会-中央大学報告論文。

## 網路資料

1. G8 高峰會議資料(成果文書)

<http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/summit/toyako08/doc/index.html>

2. 大谷智一(2008)「食料自給率を考える(思考糧食自給率)」瑞穗信息綜研之專欄

<http://www.mizuho-ir.co.jp/publication/column/environment/2008/kankyo080826.html>

3. 農林水産省「糧食自給率」

[http://www.maff.go.jp/j/zyukyu/zikyu\\_ritu/012.html](http://www.maff.go.jp/j/zyukyu/zikyu_ritu/012.html)

## 註腳

1 參考淺川(2008)、大谷(2008)。

2 「全方位外交」即為一例。這個用語源自法國(戴高爾總統)外交方針之「全方位戰略」，這是為了全方位行使核子嚇阻力的防衛戰略，意指「從各方面應對侵略之可能性」。然而在日本卻變質為和平意義，成了「與各周邊國家締結友好關係」(全方位友好)的意思。

3 2008年於北海道舉辦之高峰會中，「有關世界糧食安全之G8領袖聲明」一開始就陳述：「我們深刻擔憂世界糧食價格劇漲，連帶使得眾多開發中國家出現糧食取得困難的問題，威脅全世界糧食安全。」這才是糧食安全原本的意義。

4 CIF價格為進口貨物價格加上抵達日本港口之運費與保險費的價格。

5 參考嚴(2008)。

6 即使要使用這個定義，就如後文所述及的，飼料自給率數字過低成了熱量權數糧食自給率過低的原因之一。

7 淺川(2008)認為應以適當攝取熱量為基礎來計算。厚生勞動省規定之國民每日每人適當攝取熱量為1,805Kcal(男性2,012Kcal、女性1,599Kcal)，拿國產供給熱量1,013Kcal來計算比例，「熱量自給率」則為55%，比農林水産省的熱量自給率多了許多。

8 在此計算之自給率以農林水產表之「金額自給率」公式為依據，但庫存增減因為包含在國內最終需求當中，因此在此予以忽視。如2-2之(1)所指出的，自給率計算的分子納入外銷的計算，在理論上不太行得通，不過本文為了易於和農林水產省公佈值做比較，便姑且採用與該省相同之計算公式。

9 國產化率有時稱作Local Content率，但國產化率有附加價值基準、總投入基準等數種版本，針對這點可參考藤川(2005)。

10 也因此，自給率與國產化率就微觀來看是相同的，但就產業別來看卻相異。

11 2000年之原油・天然氣價格權數自給率為1.2%，但國產化率卻達到99.5%。

12 但即使是同一項目，也有國產品與進口品之混合物，因此會產生幾種差異。首先，國產品與進口品價格可能差異甚大。此外，產業關連表的期間為1年，在此期間也可能出現價格變動，因此價格權數與重量權數的計算方式並非完全相同。

13 1985年與2000年之分類稍稍有異，不過海面漁業皆為沿岸漁業、近海漁業與遠洋漁業之合計。

14 利用產業關連分析來合計直接與間接投入之進口品，進口比仍為20.5%。關於這個計算方式請參考藤川(2005)。

15 產業關連表與農林水產省的項目並沒有嚴密對應，此外產業關連表使用「曆年」，農林水產省則使用「年度」來作為公佈值，也會造成兩者差異。也因此，這兩者無法進行嚴密的比較，只是提供大略的差異比較。

16 筆者們關心的是，為什麼同樣的計算公式會得出如此大的差異，並認為今後也有必要繼續進行驗證。然而根據淺川(2008)，當他向農林水產省要求公開糧食自給率的計算根據，卻得到「為保障糧食安全無法公開機密」的回答。如

果此事屬實，那麼統計資料的計算根據被當作機密是相當有問題的，為了展開高透明度的議論，資料應有部份程度的公開。

17 譬如2008年6月30日，日本經濟新聞朝刊「Econo入門塾」便針對穀物等世界性糧食價格高漲的現象，提到對糧食自給率的關心度提升，並討論日本糧食自給率過低的理由。此外，2008年7月3日的日本經濟新聞朝刊也以「自給率目標50% 農水省方針 因應糧食價格高漲而提升自給率 製作進度表」為標題報導。順帶一提，同年12月，農林水產省以「邁向制定嶄新的糧食、農業、農村基本計畫」為標題，公佈針對我國糧食提升自給能力及自給率的新政策(農林水產省(2008b))。

18 提升自給率雖然也很重要，不過「有效利用有限資源、不要浪費」的觀點應該也是必要的。在糧食方面，就如高月(2004)所指出的，吃剩或超過消費期限也會造成大量糧食廢棄而浪費的情況。根據高月(2004)，廚餘垃圾中仍可食用卻遭廢棄的比例在2002年佔38.8%。此外，保持購買時的狀態被丟棄者有11%，其中6成是在有效期限前被丟棄的。