

日本未來之主要糧食相關課題

陳建宏

壹、前言

由於開發中國家人口的增加及經濟的發展，以致穀物需求增大，加上地球暖化等氣候的變遷，造成農業生產不安定，以及生質燃料作物生產大增，與糧食生產互相競爭，使世界的糧食供需形勢產生重大變化。在此情勢下，日本為正確掌握日常生活不可或缺的糧食之國際供需情況，使其國民全體了解確保糧食安定供給的重要性，以及形成糧食政策共識，因此日本食料、農業、農村政策推進本部長（內閣總理大臣），在農林水產省主導下，於 2007 年 7 月召開第 1 次「食料未來戰略會議」，針對其國民、農業生產者、食品製造流通外食相關業者、政府部門等各階層應重視之課題，進行各項討論。各階層之主要課題如下：

貳、國民的課題

一、必須了解日本食料進口之狀況

近年世界糧食供需狀況產生極大變化，由圖 1 可知，由於開發中國家人口及所得增加，食料需要擴大，而輸出國集中於特定國家，因此各國互相競爭糧食，經常造成國際價格大幅變動。

二、國民對於糧食問題認識度低

由表 1 可知，日本國民對於糧食問題之認識程度低，大部分國民不知道目前之糧食自給率。由表 2 可知，即使關心飲食型態，但沒有實際之行動。

表 1 日本國民對於糧食問題之認識程度

	知道	不知道
日本的糧食自給率	14%	86%
自己一天的能源消費量	32%	68%
賞味期限與消費期限的差別	86%	14%
小松菜與波菜外觀之差別	98%	2%

圖 1 世界食料需給狀況之變化

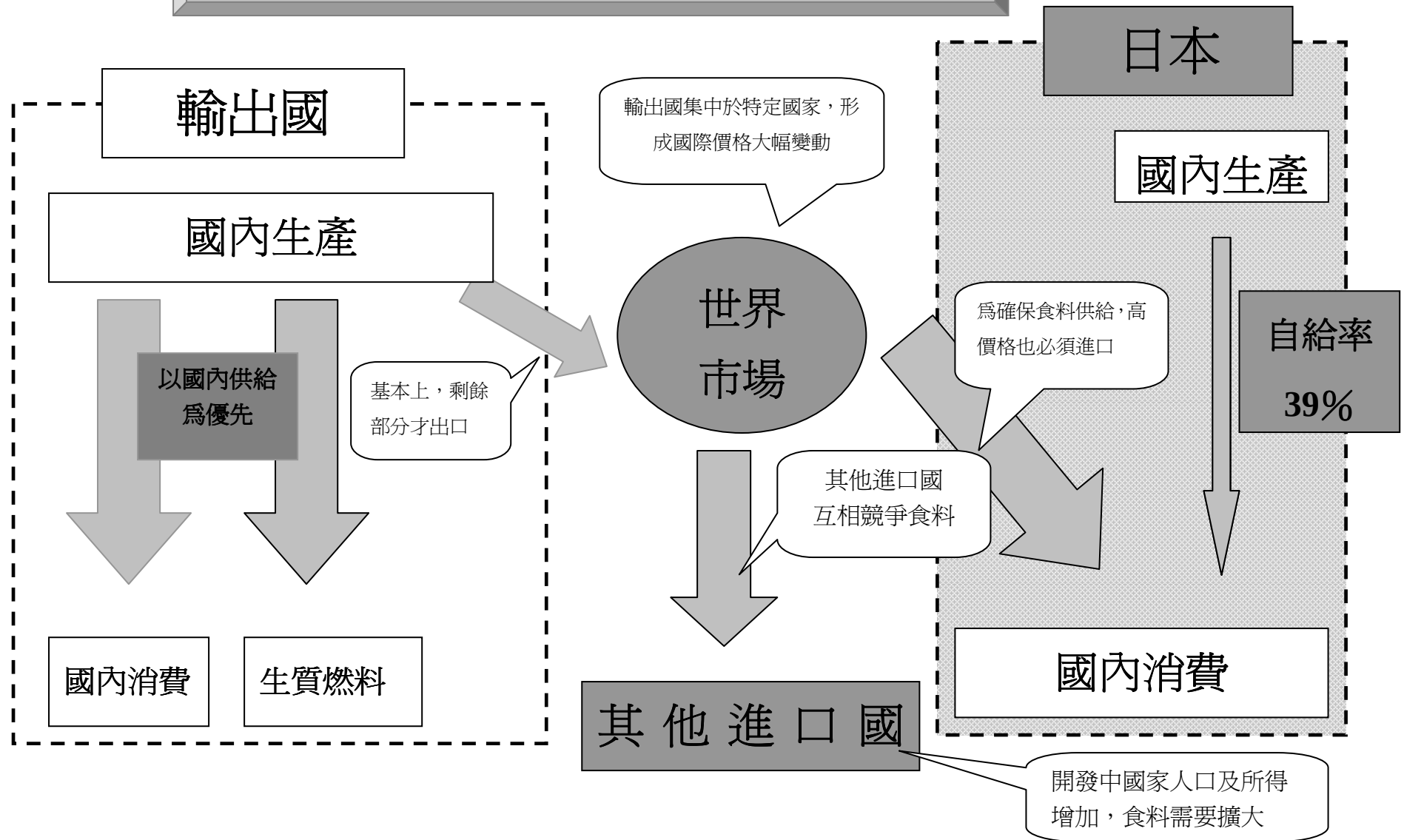


表 2 日本人飲食生活的意識與行動的落差

	問卷之回答	實際的行動	理由
27 歲主婦	重視營養均衡，魚、肉交互使用，多使用蔬菜	一週內，只使用魚一次，蔬菜很少使用	因家人不吃，所以少用
33 歲主婦	考慮營養均衡，必須在料理加入蔬菜	只在晚餐加入冷凍蔬菜	因新鮮蔬菜較貴
35 歲主婦	重視親手製造之料理	經常使用鋁箔包食品或冷凍食品	親手製造太麻煩
39 歲主婦	不想讓小孩子喝甜的碳酸飲料	碳酸飲料整箱購買	因為大家都喜歡喝，只好購買

三、飲食生活不正常，造成種種健康問題

(一)營養均衡惡化

由表 3 可知，近年攝取營養之組成，脂肪質增加，而碳水化合物減少。

表 3 營養組成之變化

	1980 年	2006 年	原因
蛋白質	13%	12.9%	
碳水化合物	61.5%	58%	米消費的減少
脂肪質	25.5%	29.1%	畜產物、油脂類消費的增加

(二)肥胖等健康問題增加

由表 4 可知，各年齡層男性肥胖者比例呈明顯增加。

表 4 男性肥胖者（BMI 25 以上）之比例

	1980 年	2005 年
20-29 歲	10.6%	19.8%
30-39 歲	19.3%	26.7%
40-49 歲	23.3%	34.1%
50-59 歲	20.0%	31.4%
60-69 歲	14.7%	30.7%
70 歲以上	11.4%	26.0%

註：BMI=體重（kg）÷〔身高（m）×身高（m）〕

四、由於國產農產品消費減少，對於食料的安定供給、農業農村之多面性機能產生不良影響

隨著飲食生活的變化，國產農產物需要減少，國內農地面積及生產者亦減少。以致：

(一)對於食料需給失衡時的因應能力下降

由於日本國內糧食供給基盤脆弱，當國際糧食供需失衡時，可能無法確保國民食料的安定供給。

(二)農業擁有之多功能性降低

農業之防洪、防止土砂崩壞、保健休養、休閒機能等功能降低，美麗的農村景觀、農村傳統習俗、民謠、舞蹈等鄉土文化逐漸減少。

五、大量之糧食進口，對世界環境產生不良影響

隨著飲食生活的改變，大量進口糧食，對於水資源及地球環境產生不良影響。

(一)相當於從國外進口大量水資源

進口之糧食，若在本國生產，所需之虛擬用水量，穀物約為 283 億 m^3 / 年，大豆約為 121 億 m^3 / 年，畜產物約為 223 億 m^3 / 年，合計每年約進口 627 億 m^3 之水資源，約為日本一般家庭年間用水量之 5.6 倍。

(二)糧食的長途運送，排放 CO_2 對地球產生不良影響

若以生產麵包一斤所產生的 CO_2 作比較，使用北海道小麥生產麵包， CO_2 排放量為 35g；而使用美國產小麥（含原料運送）生產麵包， CO_2 排放量為 145g。因此使用國產小麥生產麵包，約可降低 CO_2 排放量 110g。

六、60%的糧食需要進口，但仍有大量食品廢棄物發生

(一)供給熱量與攝取熱量差之變化

供給熱量與攝取熱量兩者之差可視為飲食廚餘或食品廢棄物，由表 5 可知，在 2005 年兩者之差為 722kcal，約為供給熱量之 30%。

表 5 供給熱量與攝取熱量差之變化

單位：Kcal

Kcal	供給熱量 (A)	攝取熱量 (B)	差 (A-B)
1965 年	2497	2202	295
1975 年	2507	2191	316
1985 年	2596	2046	550
1995 年	2653	1985	668
2005 年	2573	1851	722

(二)家庭廚房垃圾之組成

根據 2002 年家庭廚房垃圾組成之調查，55.5%為料理廢棄物，5.7%為塑膠袋等，27.7%為廚餘，11.1%為未拆封食品，大約有 40%為尚可食用而被丟棄。2004 年，日本全國之食品廢棄物為 1900 萬公噸，相當於同時期世界糧食援助量（約為 730 萬公噸）的 3 倍。

七、若缺乏關於食料及農業的學習機會，兒童將無法健全成長

由於人口向都市集中，國民生活型態的改變，兒童甚少接觸大自然，對於食

料、農業的學習機會減少。

(一)不規則飲食生活之兒童增加

表 6 為中小學生不吃早餐之情況，曾經未吃或大多未吃之中學生達 25% 以上。中小學生的晚餐時間，由表 7 可知，近年有延後不正常之現象。

表 6 中小學生不吃早餐之情況（2005 年）

	小學生	中學生
曾經未吃	14.7%	19.5%
大多未吃	3.5%	5.2%

表 7 中小學生的晚餐時間

	18 時以前	18-19 時之間	19-20 時之間	20 時以後
1993 年	5.1%	58.7%	34.5%	1.7%
2005 年	4.5%	49.3%	39.1%	7.1%

(二)錯誤農業知識之習得

因無接觸大自然的機會，對於農作物的知識缺乏，兒童的繪畫中常出現長在樹上的蔬菜或長在地上的水果。

參、農業生產者、農業團體之課題

一、國內有限之農地未有效之活用

2006 年日本農地面積約為 467 萬公頃，國民平均每人農地面積約為 0.037 公頃，國民平均每人依存海外農地面積為 0.097 公頃，與英國國民平均每人農地面積 0.284 公頃相較，顯然較低。但廢耕地面積，由表 8 可知，卻年年增加，至 2005 年達 38.6 萬公頃。

表 8 廢耕地面積、耕地利用率之變化

	1985 年	1995 年	2005 年
耕作放棄地面積（萬公頃）	13.5	24.4	38.6
耕地利用率（%）	105.1	97.7	93.4

二、消費者在安全性、新鮮、美味上偏好國產農產品

(一)消費者購買農產品時之意識

表 9 為日本消費者購買農產品時，對於日本國產品及進口品之意識。以全體而言，消費者 70% 以上有儘可能購買國產農產品之意識。但與肉類、蔬菜比較，水果類購買國產農產品之比例較低。

表 9 購買農產品時，消費者之意識（2005 年）

單位：％

	全體	肉類	蔬菜類	水果類
儘可能購買國產農產品	70.7	70.0	72.8	47.8
大致會購買國產農產品	26.1	23.9	21.5	36.7
大致會購買進口農產品	0.2	0.7	0.5	1.0
儘可能購買進口品	-	0.2	0.1	0.2
國產或進口無所謂	2.6	3.0	3.1	12.1

(二)消費者對於國產品之意識

由表 10 可知，與進口品比較，日本國產農產品在「安全性」、「季節性及鮮度」、「美味」上較具優勢。但價格方面，則進口品較具優勢。

表 10 消費者對於國產品之意識（2005 年）

單位：％

	非常有優勢	大致有優勢	大致居劣勢	居劣勢
安全性	44.3	54.5	0.3	-
季節性及鮮度	70.8	27.2	0.2	0.1
美味	35.0	62.1	0.8	-
品牌	34.2	57.2	5.5	0.2
產地與消費者接近	54.8	34.1	7.1	1.6
原產地等之標示	27.0	60.3	9.1	1.1
價格	5.2	26.4	51.6	13.7

三、國內農業無法因應食品製造、流通、外食相關業者的需要

由於國內農業無法因應食品製造、流通、外食相關業者的需要，因此主要食料原料占進口金額之比例逐漸增加，如表 11 所示。而食品、外食相關業者對於國產品的意見（2007 年）如下：

- (一)消費者購買國產品的意願高，但在食品的加工、外食需求上，國產品無法完全供給。
- (二)進口蔬菜有安全性問題，學校供膳有必要全面改為國產蔬菜，因此國產蔬菜的安定供給必須重視。
- (三)加工蔬菜使用國產蔬菜的比例，15 年來由 88%降為 68%。因此在成本、量、味、形狀等，提供加工業者容易使用之農產物十分重要。

表 11 主要食料原料占進口金額之比例

	1990 年	2000 年
冷凍調理食品	24.3%	36.6%
壽司、便當、現成菜餚	14.1%	18.5%
飲食店	13.1%	18.2%

肆、食品製造、流通、外食相關業者之主要課題

一、消費者期待食品相關產業提供安全、安心之食品

(一)食品相關產業之變化

由表 12 可知，外食產業與加工品產業之比重逐漸增加，而生鮮品產業比重卻下降。

表 12 日本食品相關產業之變化

	1985 年	2000 年
外食產業	25.7%	29.5%
生鮮品產業	25.8%	18.8%
加工品產業	48.5%	51.7%
全體	60 兆日元	80.3 兆日元

(二)對食品之安心感、不安感

由表 13 可知，日本國民對於進口農產物、原材料最為不安，對於家庭的處理料理方式最為安心。

表 13 對食品之安心感、不安感

單位：%

	安心	覺得安心	覺得不安	不安
農產物的生產過程	7	39	36	16
進口農產物、原材料	1	8	37	53
製造、加工過程	4	38	44	12
流通過程	7	51	32	8
外食店舖	4	28	45	22
家庭的處理料理方式	39	52	6	2

二、與食品標示有關之問題一再發生

(一)食品標示問題之事件

- 1、製造之虛偽標示：如標示為「牛肉絞肉」，卻混入牛肉以外之肉類。
- 2、產地偽裝：進口豬肉偽裝標示為「國產豬肉」。

(二)食品自主回收之件數及其原因

食品回收件數在 2006 年為 237 件，至 2007 年 11 月增至 685 件，約增加 3 倍。其中容器包裝不良 20 件、異物混入 90 件、品質不良 91 件、規格基準不適合 103 件，標示不適切 283 件（約佔 40%）。

(三)消費者對於確保食品信賴性之意見

- 1、食品業者間之交易，必須義務標示，並且遵守規定的內容。
- 2、建立消費者與事業者間的信賴關係，對於事業者的努力予以支援。
- 3、對於媒體的過度渲染報導，應提供消費者冷靜對應之必要情報。

伍、政府之課題

一、提高國民及事業者對於農業、食料之關心及認識

採取各項措施，促進國民及事業者理解食料及農業的重要性。

(一)促進理解食料之措施

1、提供關於國際及國內食料相關資料

由於糧食自給率低，將產生食料安全供給之風險，若供需失衡時，在價格及品質會不安定。

2、飲食教育的推行

培養豐富的味覺，攝取均衡營養，選擇當季農產物，啓發對飲食之各種知識。

3、推廣理想的飲食生活

三餐規律，推廣理想的飲食生活。

4、食品的回收

減少食品廢棄，確實實施食品回收。

(二)對農業的理解

1、促進都市、農村之交流

2、推廣市民農園

3、農業體驗學習

二、須強化各種提高糧食自給率之政策

日本糧食自給率在 2003 年為 40%，2006 年降至 39%，2015 年糧食自給率的目標為 45%。

(一)食料消費面

1、全國展開容易理解實踐之「飲食教育」及「地產地消（當地生產，當地消費）」運動。

2、擴大國產農產物之消費。

3、確保消費者對國產農產物之信賴。

(二)農業生產面

1、支援核心農家的需要，促進生產。

2、強化食品產業與農業之合作。

3、有效利用農地。

4、對國民提供正確的情報，使其理解飲食生活過度依存進口農產品所造成的影響。

三、為保護水田農業，須擴大稻米的需求

稻米為日本人之主食，且日本國內之氣候、風土亦最適合水田農業之發展。水田農業除了生產稻米外，亦可保持日本人的原風景、水資源及國土的維護，提供多樣生物棲息的場所，因此為保護水田農業，必須擴大稻米之需求。

(一)推行吃米飯運動

- 1、增加吃米飯之機會。
- 2、推廣有關米飯之正確知識。

(二)開發稻米新的需求及食用以外之利用

- 1、米製麵包、米製品消費之擴大。
- 2、增加飼料米之利用。
- 3、作為生質燃料的原料使用。

四、食料進口多元化、安定化

由表 14 可知，日本主要農產品之進口來源大多集中在美國、加拿大、澳洲等少數國家，因此需透過國際合作及情報收集的強化，以促進食料進口的多元化與安定化。

表 14 日本主要農產品之進口對象國（2006 年）

	小麥	大豆	玉米
國別	美國（53.8%）	美國（76.5%）	美國（96.3%）
	加拿大（24.2%）	加拿大（9.2%）	中國（2.8%）
	澳洲（21.9%）	巴西（8.1%）	
		中國（6.2%）	
進口總額	1489 億日元	1491 億日元	3008 億日元

五、必須確保主要農產品一定之儲備

今後為因應國際糧食供需失衡的可能危機，必須維持適當的儲備體制，主要農產物的儲備量如表 15 所示。同時亦須使國民理解，維持儲備必須負擔一定的成本。

表 15 目前日本農產物的儲備制度

品目	自給率	儲備量	總供給量	備註
米	94%	100 萬公噸（相當於 1.4 個月需要量）	861 萬公噸（2006 年）	假定 10 年一次的歉收（作況指數 92）及經常性的歉收（作況指數 94）二年連續發生的情況
小麥	13%	糧食用之 2.3 月需要量（政府儲備為 1.8 月的需要量）	521 萬公噸（2006 年）	考慮若發生禁運及替代進口所須之時間
大豆（食品用）	21%	2 週的需要量	105 萬公噸（2006 年）	根據過去港口罷工及美國大豆出口規制之經驗
飼料用玉米	0%	2 個月之需要量（政府之儲備為 1 個	1234 萬公噸（2006 年）	根據過去出口障礙及供給惡化之經驗

		月的需要量)		
參考				
石油	0%	儲備義務量： 90 日的需要量	2.6 億公噸 (2006 年)	根據國際能源組織 (IEA) 規定，其成員國的石油儲備應相當於該國 90 天原油淨進口量
稀有金屬	0%	42 日的需要量	鎳：19 萬公噸 鉻：89 萬公噸 鎢：0.5 萬公噸 鈷：1 萬公噸 (2003 年)	根據過去產出國的政變，紛爭等政治經濟原因及罷工經驗

六、發生糧食危機時之因應體制

2002 年 3 月，日本農林水產省制定糧食安全保障對策，將事態的嚴重程度分為 0-2 級，以確保國民最低限度必要之糧食供給，並採取以下之措施：

(一)0 級危機：1 級危機以下之事態有發生之虞時

- 1、收集、分析、提供關於食料供給預測之情報。
- 2、儲備的活用，同時確保進口來源之多角化及替代品之進口。
- 3、要求食品產業事業者將規格外商品出貨及流通，或抑制廢棄品。
- 4、對於價格動向加以調查、監視，對關係事業者加以指導。

(二)1 級危機：特定產品之供給，可能減少平時供給量之 20%時

- 1、緊急增產。
- 2、對於販賣、輸送、保管加以指示，以確保適當的流通。
- 3、標準價格的設定等價格管制。

(三)2 級危機：每人每天之供給熱量可能低於 2000 kcal 時

- 1、生產轉換，以優先確保熱量。
- 2、既有農地以外之土地利用。
- 3、實施配給及物價統制。
- 4、石油之供給減少時，對農林漁業者優先提供石油。

陸、結語

綜上所述，相關階層及業者之主要課題如下：

一、國民

- (一)提高對糧食問題的認識。
- (二)推廣正常的飲食生活。
- (三)增加國產農產品之消費，保護地域環境。
- (四)抑制食品廢棄物。
- (五)理解食育教育的重要性，並加以實踐。

二、農業生產者、農業團體

- (一)有效利用有限之農地。
- (二)滿足消費者對於國產農產品安全性、新鮮、美味之期待。
- (三)滿足食品製造、流通、外食相關業者對國產農產品之需要。

三、食品製造、流通、外食相關業者

- (一)確保原材料及製造過程之信賴性，確切回應消費者的需求。
- (二)食品的正确標示，以確保消費者的信賴。

四、政府

- (一)提高國民對食料及農業的認識度。
- (二)對於提高糧食自給率之各項措施予以支援。
- (三)保護水田農業，擴大稻米需求。
- (四)進口之安定化、多元化，以確保供給，建立糧食危機時之儲備體制。

日本安倍總理在第 1 次「食料未來戰略會議」曾指出：「農業是新世紀的戰略產業，有充分的未來性。由於日本的農產品品質極高，因此今後的農政應對全體國民提供美味、安全、天然農產品之體制，使後代子子孫孫不為糧食問題所困擾。並將農業視為未來領域、未來產業加以認識，促進年輕世代對此一領域之重視，同時構築未來美好之願景」。因此為振興農業，確保未來糧食的安全及安定供給，國民、農業生產者、食品製造流通外食相關業者、政府應互相配合，共同努力，以解決相關之課題。

參考文獻

<http://www.kantei.go.jp/jp/abepphoto/2007/07/17syokuryou.html>

http://www.maff.go.jp/j/study/syoku_mirai/04/pdf/data.pdf

http://www.maff.go.jp/j/study/syoku_mirai/index.html