

日韩粮食消费结构变化特征及对 我国未来农产品需求的启示

杨 军¹,程 申²,杨博琼³,王晓兵¹

(1. 中科院地理所 农业政策研究中心, 北京 100101, 2. 中国农业大学, 北京 100083, 3. 清华大学, 北京 100084)

摘 要: 随着中国经济持续快速发展和人民生活水平不断提高, 中国农业比较优势、生产结构和居民消费结构都发生了显著改变, 引发了对中国未来粮食安全的新一轮讨论。本文从日韩人均食物消费过去 50 年的变化特征, 预测中国口粮消费在未来将进一步下降, 而高附加值农产品需求将显著增长, 国家亟需制定面向未来的“粮食安全”新战略。

关键词: 粮食安全; 日韩食物消费结构变化; 分析预测

中图分类号: F323.7 文献标识码: A 文章编号: 1002-9753(2013)01-0024-08

Changing Trends of Food Consumption Structure in Japan and Korea and Their Implications for China's Future Food Demands

YANG Jun¹, CHENG Shen², YANG Bo-qiong³, WANG Xiao-bing¹

(1. Center for Chinese Agricultural Policy, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101, China;
2. China Agriculture University, Beijing 100083, China 3. Tsinghua University Beijing 100084, China)

Abstract: Agricultural production structure and food consumption are changing dramatically paralleled with the rapid growth rate of GDP and net income per capita. These have motivated the burning debates of food security again. Comparing to the previous studies, the study draws conclusions with reference to what has happened in the developed neighbor countries of Japan and Korea in the past 50 years. The results indicate that the domestic demand of grain crops will decrease, however, the high-added value products will increase significantly. China's government should ponder and revise its food security strategy in the future.

Key words: food security; food consumption change in Japan and Korea; forecast

一、研究背景

保障国家粮食安全是中国农业政策的核心, 并受到国内外的广泛关注。粮食安全问题关系国计民生, 尤其在中国, 面对地少人多的局面, 保障粮食安全显得尤为重要。中国的粮食安全问题不仅是中国自身的问题, 如果中国未来将发生粮食

短缺, 会带来全球性粮食安全危机^[1]。近年来, 随着经济的快速发展和人们生活水平的提高, 中国农业生产和食品消费结构都经历着显著变化, 中国未来粮食安全变化趋势和面临的挑战备受国内外政策决策者和学者的关注。

现有的关于未来中国粮食安全和食物消费变

收稿日期: 2012-07-18 修回日期: 2012-11-30

基金项目: 本文得到国家自然科学基金项目“多哈谈判背景下中非农产品贸易合作战略与政策研究”(70873116)、清华大学中国农村研究院研究课题(CIRS2012-2)和中国科学院(KZZD-ED-08-04)的资助。

作者简介: 杨军 (1972-) 男, 河南邓州人, 中国科学院地理科学与资源研究所副研究员, 博士。

化的研究主要基于各种模型预测或过去变化趋势,而且研究结论存在较大差异。现有关于未来中国粮食供需变化的分析主要依据两种方法:第一,采用各种数量模型,在一定的关于未来生产和需求变化假设基础上,预测未来中国粮食供需变化^[2-6]。然而,由于所采用的模型理论方法、未来条件假设和关键模型参数等不同,结论往往存在较大差异。第二,基于中国过去粮食供需变化进行的展望分析^[7-9,11],这些分析主要就生产所面临的挑战或消费层面的变化展开研究,由于所采用的分析视角和作者的认知不同,结论差异更显著。

本文在深入分析日韩在过去近50年的人均食品消费变化基础上,探讨未来中国食品消费结构和粮食安全的变化趋势。日韩作为中国经济发展程度较高的邻邦,一方面日韩居民食物消费习惯与中国具有较大的相似性;另一方面,日韩的人均GDP显著高于中国,两国过去的人均消费食品消费变化对分析和判断未来中国的食品消费结构变化趋势,及对中国粮食安全的影响具有重要的参考价值 and 借鉴意义。相对于前期研究,我们将以日韩在过去近50年(1961-2007年)的人均食品消费变化为参照,克服模型研究中关键参数不确定性和定性研究中主观判断过强等局限性。研究数据全部基于联合国粮农组织(FAO)的食物消费

平衡表数据^①。通过比较分析日韩在中国2010年和预测的2020年人均GDP相同时期的食品消费变化,判断中国未来食物消费结构变化及对粮食安全的影响,并基于研究结果,提出相应的政策建议。

二、日韩人均食品消费变化趋势及特征

通过比较分析日韩在粮食、蔬菜和水果、畜产品和水产品等产品的人均消费量在1961-2007年的变化,研究食物消费结构随着经济快速发展及在不同发展阶段的变化趋势和变化幅度,为判断未来中国食品消费结构变化趋势提供参考。同时,研究了日韩消费结构显著变化所导致的饲料粮需求变化情况。

(一) 人均粮食消费变化

日韩大米人均消费量都呈现明显下降趋势。如图1所示,在1961-2007年内日本大米人均消费持续下降,由1961年的113千克/人下降到2007年的57千克/人,降幅达到50.0%。韩国大米人均消费量则经历了一个先升后降的变化过程。从1961年的99千克/人上升至1978年的144千克/人,随后大米人均消费量持续降低,在2007年降至77千克/人,降幅为46.5%。

同大米相比,日韩小麦人均消费变化则比较平缓。日本和韩国小麦人均消费量显著低于大米,在1961年日本和韩国小麦的人均消费量分别

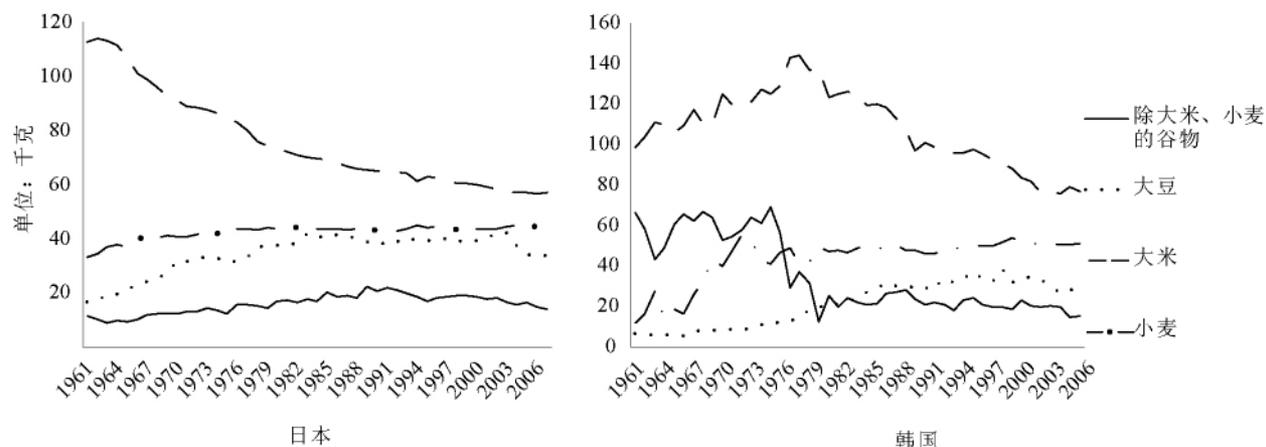


图1 日韩各主要粮食作物人均消费量
(数据来源: FAO)

① 数据来源于 <http://faostat.fao.org/site/614/default.aspx>。

为 33.4 和 11.6 千克/人,仅为大米的 29.6% 和 11.8%。两国小麦的人均消费量在 20 世纪 60 年代初经历短暂快速增长后都基本保持稳定。日本的小麦人均消费量由在 1960 年的 33.4 千克/人增长到 1966 年的 40.3 千克/人,在以后的 41 年一直稳定在 43 千克/人。韩国的小麦消费从 1961 年到 1972 年明显增长,由 11.6 千克/人增长为 1972 年的 55.6 千克/人,随后有小幅下降,基本稳定在 49 千克/人。

日韩在其它谷物^①上的人均消费变化有所不同。日本其它谷物人均消费在 20 世纪 60 年代初处于较低水平,在 1961 年仅为 11.5 千克/人,在经历平缓上升后,在 1989 年达到 22.5 千克/人的历史最高点,随后则缓慢下降,在 2007 年下降为 14.0 千克/人。韩国其它谷物人均消费量在 20 世纪 60 年代初是仅次于大米的第二大粮食作物,在 1961 年人均消费量为 66.3 千克/人,在经历 1961 - 1975 年之间的平稳波动后,在 1976 - 1980 年快速下降,降至 1980 年的 12.5 千克/人,降幅达到 82.0%,随后则基本保持稳定。

从上面分析可以看出:随着经济快速增长,日韩人均口粮^②消费显著降低。其中,日本口粮消费由 1961 年的 157.8 千克/人不断降低到 2007 年的 115.9 千克/人,降幅为 26.5%。韩国人均口粮消费在经历一段时期上涨后不断下降,人均口粮消费由 1961 年的 176.8 千克/人持续提高到 1975 年 235.2 千克/人,并达到历史最高水平,随后不断下降到 2007 年的 143.5 千克/人,降幅达到 39.0%。

日本和韩国的大豆消费都经历一个快速提高到逐渐平稳的过程。日本大豆人均消费量由 1961 年的 16.8 千克/人快速提高到 1985 年的 41.9 千克/人,在 24 年间增长 150%;随后人均消费量基本保持稳定,到 2004 年出现下降,并在 2007 年降至 34.0 千克/人。韩国大豆人均消费量变化与日本相似,由 1961 年的 6.5 千克/人持续增长到 1999 年的 38.6 千克/人,在 38 年间增长 5 倍,随

后大豆人均消费量出现下降,并在 2007 年降至 27.3 千克/人。

(二) 人均肉蛋奶消费变化

虽然日韩人均肉类、蛋和奶制品的消费变化都快速增长,但是变化趋势存在显著差异。日本人均肉类、蛋和奶制品的消费在经历前期快速上涨后,增长速度显著放缓,并逐渐趋于平稳。韩国人均肉类、蛋和奶制品消费在 1961 - 2007 年内一直保持强劲增长。考虑到日本和韩国在 1961 - 2007 年内经济发展水平不同,这表明居民人均肉类、蛋和奶制品消费增长在不同经济发展阶段将显著不同。

日韩人均牛奶消费量在经历前期快速上涨后,都趋于稳定,但是韩国前期人均牛奶消费量增长幅度显著高于日本。日本牛奶的人均消费量在 1961 年已经很高,这主要是由于日本战后采用“每天一杯奶”的营养改善计划,使得日本牛奶均消费量快速上升,并居于较高水平。牛奶人均消费量由 1961 年的 18 千克/人增长到 1991 年的 53 千克/人,增长了近 2 倍;在 1991 年后人均消费量基本保持稳定,并有小幅下降趋势。韩国牛奶人均消费显著低于日本,在波动中不断增长。牛奶人均消费由 1961 年的 0.27 千克/人,增长到 2002 年的 19.8 千克/人,增长 72 倍,随后牛奶消费量基本稳定在 11.5 千克/人左右。

日韩人均肉食品消费量在 1961 - 2007 年间快速增长,其中韩国增幅更显著。首先,日本人均猪肉消费由 1961 年的 2.2 千克/人持续提高到 2007 年的 20.2 千克/人,增长 8.3 倍;牛肉的人均消费量由 1961 年的 1.6 千克/人增长到 2000 年的 11.4 千克/人,增长 6.3 倍,随后消费量小幅下降,在 2007 年降为 8.7 千克/人;禽肉人均消费量由 1961 年 1.4 千克/人持续增长到 2007 年的 17.3 千克/人,增长了 11.5 倍。从肉食品总体消费变化来看,日本肉食品人均消费快速增长,由 1961 年的 7.6 千克/人增长到 2007 年的 46.4 千克/人,增幅为

① 去除大米和小麦以外的其它谷物。

② 这里粮食包含大米、小麦、玉米和其它谷物等,不包含大豆。

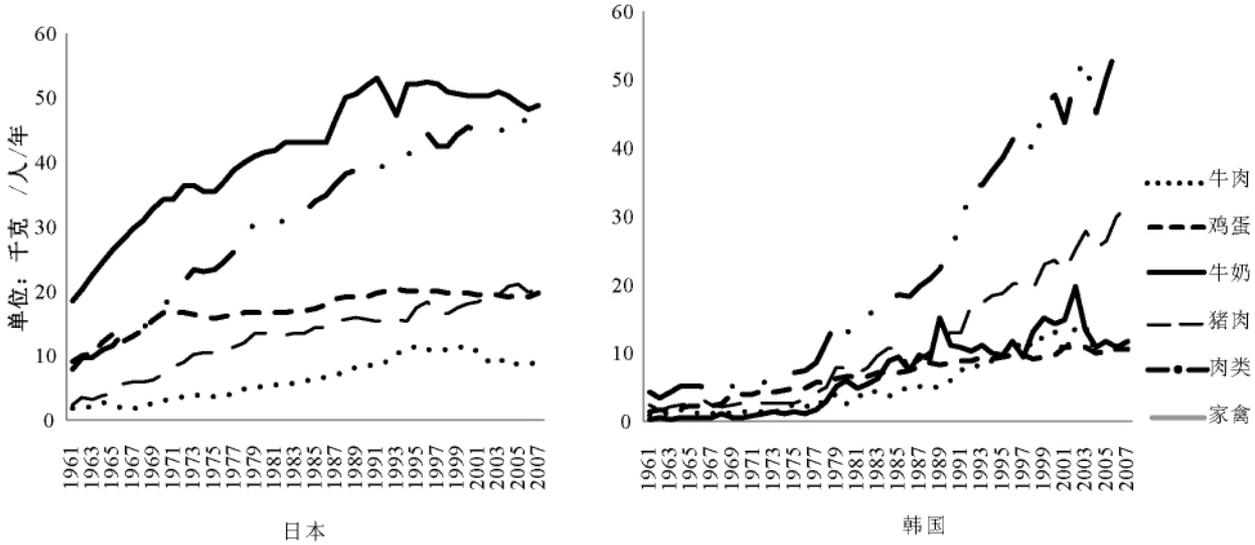


图2 日韩肉蛋奶人均消费量

5.1 倍。相对而言 韩国人均肉食品消费增幅更为显著。韩国人均猪肉消费量由 1961 年的 2.4 千克/人提高为 2007 年的 31.4 千克/人,增长 11.9 倍;牛肉的人均消费量由 1961 年的 0.8 千克/人增长到 2003 年的 13.8 千克/人,增长 15.9 倍,随后出现小幅下降,在 2007 年降至 11.3 千克/人;人均家禽消费量由 1961 年 0.6 千克/人增长到 2007 年的 13.3 千克/人,增长了 19.8 倍。韩国人均肉食品消费量由 1961 年的 4.1 千克/人增长到 2007 年的 56.4 千克/人,增幅为 12.7 倍。

日韩人均鸡蛋消费量存在显著差异。日本人均鸡蛋消费量由 1961 的 9.2 千克/人持续增长到 1993 年的 20.2 千克/人,随后基本保持不变,维持在 19.5 千克/人的水平。然而 韩国人均鸡蛋消费

量却不断增长,由 1961 年的 1.4 千克/人持续增长到 2007 年的 10.4 千克/人,增长 6.5 倍。虽然韩国鸡蛋人均消费量持续增长,但是其人均鸡蛋消费量在 2007 年依然显著低于日本。

(三) 人均水产品消费变化

日韩人均水产品消费变化趋势存在显著差异。如图 3 所示,日本人均水产品消费量在 1961 年已经达到 49.6 千克/人的较高水平,并逐渐增加到 1973 年 90.0 千克/人,随后基本保持稳定,在 1996 年以后出现小幅下降趋势,并在 2007 年降为 61.2 千克/人。韩国人均水产品消费量却快速增长,由 1961 年的 13.2 千克/人快速增长到 1987 年的 49.2 千克/人,随后缓慢增长至 2007 年的 53.2 千克/人。

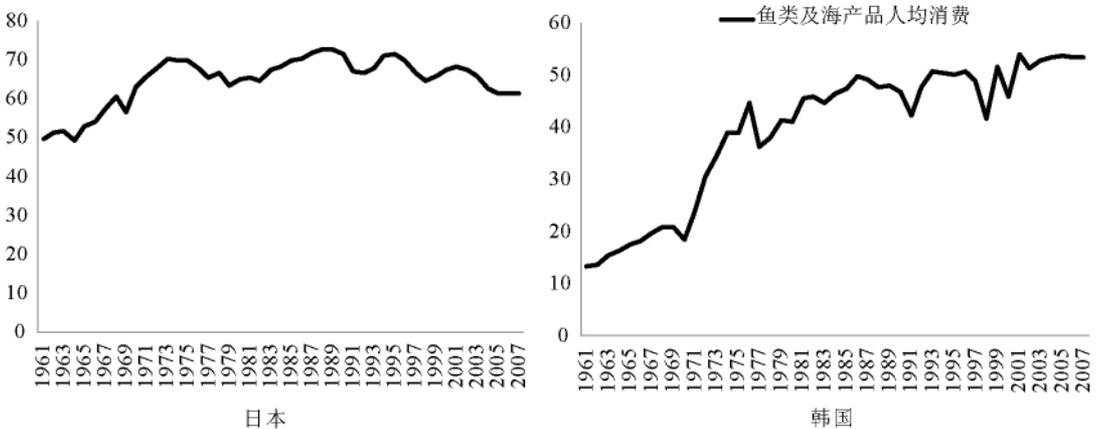


图3 日韩鱼类及海制品人均消费量

(四) 人均蔬菜与水果消费变化

日韩人均蔬菜与水果消费变化也存在较大差异。日本人均蔬菜与水果消费在经历前期快速增长后逐渐平稳或保持小幅下降。如图 4 所示,日本蔬菜人均消费量由 1961 年的 97.4 千克/人增长到 1968 年的 137.7 千克/人,随后持续下降至 2007 年的 106.9 千克/人。日本人均水果消费量由 1961 年的 29.7 千克/人快速增长到 1975 年的 61.9 千克/人,增幅达 108%,随后基本保持不变,基本维持在 55.1 千克/人。然而,韩国人均蔬菜和水果消费量都快速增长。韩国人均蔬菜消费量由 1961 年的 75.7 千克/人平稳增长到 1974 年的 110.4 千克/人,并快速增长至 1979 年的 220.6 千克/人,在 5 年间增长 1 倍,随后基本保持稳定,在 2007 年人均消费量为 215.5 千克/人。韩国人均水果消费量持续快速增长,由 1961 年的 5.2 千克/人持续增长到 2007 年的 80.2 千克/人,增幅达 14.4 倍。

(五) 日韩玉米和豆粕等饲料量需求变化

随着畜产品消费量快速提高,日本和韩国的饲料粮需求量迅速增长。如图 5A 所示,日本饲料玉米使用量由 1961 年的 189.7 万吨快速增长到 2007 年的 1224.3 万吨,增长 5.5 倍,年均增长约 5%。韩国饲料玉米使用量增长更显著,由 1961 年的 2.1 万吨快速增长到 2007 年的 607.2 万吨,增长 283 倍,年均增长 13.1%。作为重要的蛋白饲料,豆粕需求也快速增长(图 5B)。日本豆粕使用量由 1961 年的 68.2 万吨快速增长到 2007 年的 401.0 万吨,增长近 5 倍,年均增长 4%;韩国豆粕使用量由 1961 年的基本为 0,快速增长到 262.9 万吨。

三、与中国 2010-2020 经济发展相当时期,日韩人均食品消费变化及对我国农产品需求的预测
为了充分分析日韩人均食品消费结构变化对中国未来食品消费变化的启示,我们比较了日韩人均 GDP 与中国 2010 年人均 GDP 相同时期

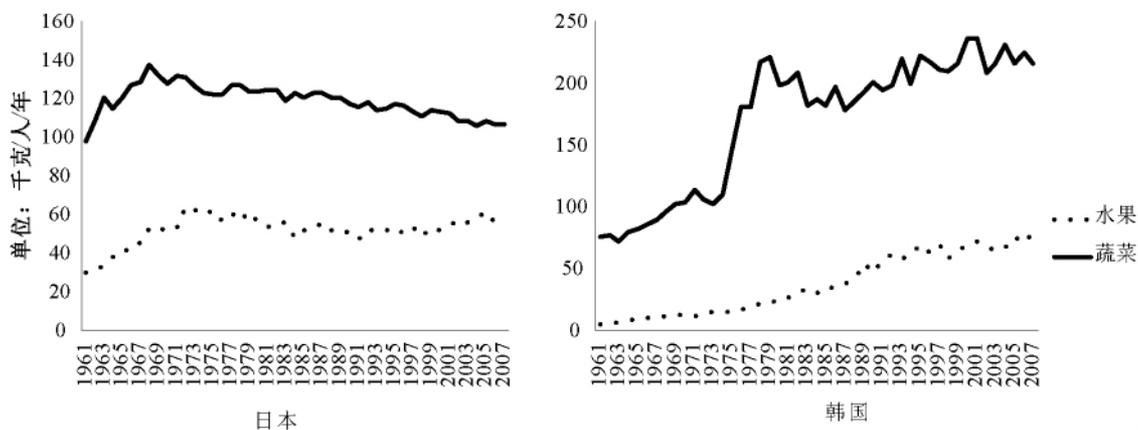


图 4 日韩蔬菜、水果人均消费量

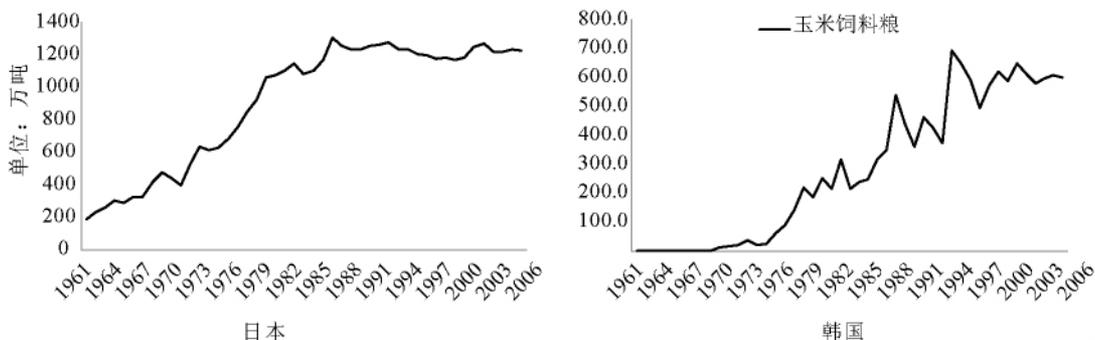


图 5A 日韩饲料玉米需求变化

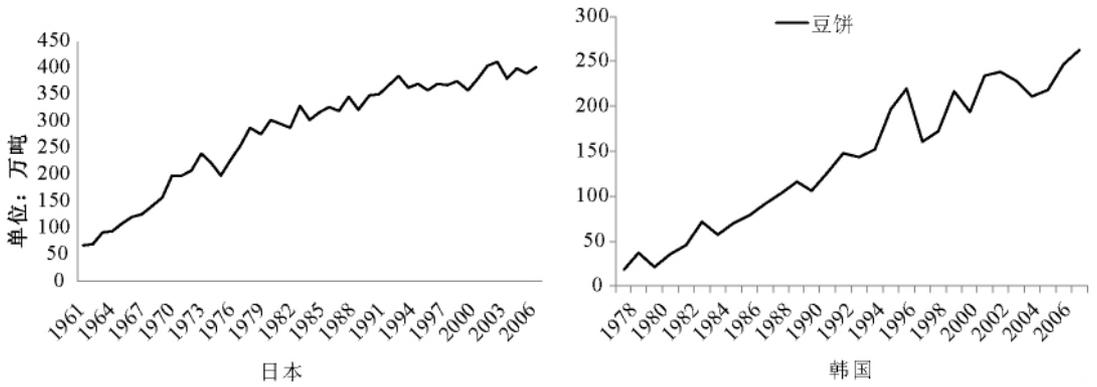


图 5B 日韩豆粕需求变化(数据来源:FAO)

以来的变化。根据世界银行的世界经济发展指数(WDI)数据库,并将日本、韩国和中国人均GDP均折算为2000年不变价格,计算结果表明:中国在2010年的人均GDP为3379美元,相当于日本在1961年的人均GDP水平(3315美元)和韩国在1978年的人均GDP水平(3639美元)。如果按照中国GDP在2010-2020年均增长率9.0%和人口年均增长0.45%来计算,中国人均GDP在2020年达到7675.0美元,该值大致相当于日本在1969年的人均GDP值(7948美元)相当于韩国在1989年的人均

GDP值(7553美元)。表1显示了日本在1961-1969年和韩国在1978-1989年的人均食品消费变化情况。

通过比较日韩在与中国2010-2020年人均GDP相同时期的变化,可以得到如下变化特征和结论:首先,口粮消费不仅不会显著增长,反而将不断下降。日韩人均大米消费分别降低17.6%和25.5%,虽然人均小麦消费有所增长,但是口粮总体消费分别降低7.2%和11.5%。其次,人均蔬菜消费将温和上涨,但人均水果消费增长将显著

表 1 日本和韩国与中国在 2010-2020 年人均 GDP 相同时期食品消费变化

年份	日本			韩国			日韩平均增长率(%)
	1961	1969	1961-1969 增长率(%)	1978	1989	1978-1989 增长率(%)	
大米	112.8	92.9	-17.6	143.8	107.2	-25.5	-21.5
小麦	33.4	41.1	23.1	40.8	54.2	32.8	27.9
全部谷物	157.7	146.4	-7.2	221.9	186.7	-15.863	-11.5
蔬菜	97.4	131.4	34.9	216.8	193.8	-10.6	12.1
水果	29.7	50.5	70.0	21.3	54.2	154.5	112.2
猪肉	2.2	6.0	172.7	4.9	11.1	126.5	149.6
牛肉	1.6	2.5	56.3	3.2	4.9	53.1	54.7
禽肉	1.4	4.0	185.7	2.3	5.7	147.8	166.8
畜禽肉	7.6	15.8	107.9	11.3	22.1	95.6	101.7
牛奶	18.4	32.6	77.2	2.8	14.9	432.1	254.7
鸡蛋	9.1	15.4	69.2	5.5	8.2	49.1	59.2
水产品	49.6	61.6	24.2	37.9	48.0	26.6	25.4

数据来源:根据FAO数据计算

提高。日本人均蔬菜消费增长 34.9% ,韩国人均蔬菜消费略有下。但日韩人均水果消费都显著增长 ,分别增长 70.0% 和 154.5%。第三 ,人均畜禽产品消费显著增长。日本猪肉、禽肉、牛肉人均消费量分别增长 172.7% ,185.7% 和 56.3% ,人均畜禽肉消费增长 107. %; 韩国人均畜产品消费变化与日本基本一致 ,猪肉、禽肉、牛肉人均消费量分别增长 126.5% ,147.8% 和 53.1% ,人均畜禽肉消费增长 95.6%。日韩的禽蛋消费分别提高 69.2% 和 59.2%。第四 ,人均奶制品消费快速增长 ,其中韩国增长最显著。日韩人均牛奶消费分别增长 77.2% 和 432.1%。第五 ,水产品人均消费量温和上涨。日韩水产品分别提高 25.4% 和 26.6%。

从以上分析可以看出 ,日韩的人均食品消费结构变化具有以下显著特征: 第一 ,人均口粮消费显著下降; 第二 ,人均蔬菜消费达到一定幅度后 ,基本保持稳定。第三 ,水果、肉食品、禽蛋和奶制品等高附加值食品的消费快速增长 ,增幅极为显著。值得一提的是 ,由于发展阶段不同 ,日韩在 1961 - 2007 年间的食品结构变化特征及幅度存在显著差异 ,其中韩国水果、肉食品、禽蛋和奶制品等高附加值食品的人均消费量增长都明显高于日本。目前 ,中国食品消费结构变化趋势与日韩基本一致 ,日韩食品消费结构变化对中国具有重要的借鉴意义和参考价值。

根据日韩经验 ,中国人均食品消费结构在未来将依然经历显著变化 ,人均水果、肉食品、禽蛋和奶制品消费量将依然保持快速增长。根据日韩与中国 2010 年和预测的 2020 年人均 GDP 相同时期的人均食品消费变化 ,水果、畜禽肉和奶制品人均消费量都增长 1 倍以上 ,奶制品增幅超过 2.5 倍。日韩在与中国经济发展相同的人均食品消费变化意味着: 中国人均食品消费在 2010 - 2020 年将依然经历显著变化 ,水果、肉食品、禽蛋和奶制品消费将保持快速增长 ,这必将对于中国农业生产、贸易和粮食安全都将产生显著影响。

四、主要结论及政策建议

随着中国经济持续快速发展和人民生活水平不断提高 ,中国农业比较优势、生产结构和居民消

费结构都发生了显著改变。本文分析了日韩两国人均食物消费在过去近 50 年(1971 - 2007 年) 的变化特征 ,结果发现 ,日韩的人均人均口粮消费显著下降; 人均蔬菜消费达到一定幅度后 ,基本保持稳定; 水果、肉蛋奶等高附加值农产品人均消费快速增长。根据日韩经验 ,中国人均食品消费结构在未来将依然经历显著变化。其中 ,人均水果、肉食品、禽蛋和奶制品消费量将依然保持快速增长 ,这必将对于中国农业生产、贸易、农业产业结构和粮食安全等都将产生显著影响。

研究表明未来消费结构变化将显著影响中国的“粮食安全” ,中国需要重新审视和制定面向未来的“粮食安全”新战略。根据日韩过去 50 年和中国过去 30 年的人均食品消费变化经验 ,未来 10 - 20 年 ,中国居民食品消费结构将显著变化。其中 ,谷物的人均口粮消费不断下降 ,但是对水果、肉蛋奶等畜产品需求将快速提高 ,中国农业生产所将面临的主要问题和挑战是如何满足水果、肉蛋奶等高附加值农产品需求的快速增长。在 2010 年粮食自给率已经下降到 90.6%^[12] ,显著低于 95% 的自给率目标 ,其中饲料需求快速增长是主要原因之一。由于饲料粮需求快速增长 ,中国玉米和大豆国内供给面临更加严峻的挑战。因此 ,国家亟需根据中国农业生产的资源约束和比较优势 ,重新审视现有的“粮食安全”政策 ,由保障“粮食安全”向“食物安全”观念转变 ,在考虑充分利用全球农业资源的大背景下 ,制定面向未来的“粮食安全”新战略。

参考文献:

- [1] Lester R B. Who Will Feed China?: Wake - Up Call for a Small Planet (Worldwatch Environmental Alert Series) [M]. W. W. Norton & Company , Inc. , 1995.
- [2] 张叶生 ,王 珊. 耕地现状和人口增长对粮食安全的影响分析 [J]. 农业部管理干部学院学报, 2011 (1): 35 - 39.
- [3] 张玉梅 ,李志强 ,李哲敏,等. 基于 CEMM 模型的中国粮食及其主要品种的需求预测 [J]. 中国食物与营养, 2012(2): 40 - 45.
- [4] 马永欢 ,牛文元. 基于粮食安全的中国粮食需求预测与耕地资源配置研究 [J]. 中国软科学, 2009(3): 11 - 16.
- [5] 李 昕. 我国粮食安全与农业结构调整取向: 观照国

际经验[J]. 改革, 2011, (8): 69-76.

[6]陈玲玲,林振山,郭杰等. 基于 EMD 的中国粮食安全
保障研究[J]. 中国农业科学, 2009(1): 180-188.

[7]黄季焜, Scott Rozelle, Mark Rosegrant. 二十一世纪
的中国粮食问题[J]. 科学决策, 1996(2): 25-27.

[8]李志强, 吴建寨, 王东杰. 我国粮食消费变化特征及
未来需求预测[J]. 中国食物与营养, 2012(3): 8-42.

[9]朱爱萍, 周应恒. 我国蔬菜市场需求分析[J]. 华中农
业大学学报(社会科学版), 2001(3): 26-31.

[10]程国强, 陈良彪. 中国粮食需求的长期趋势[J]. 中
国农村观察, 1998(3): 1-5.

[11]胡小平, 郭晓慧. 2020 年中国粮食需求结构分析及
预测——基于营养标准的视角[J]. 中国农村经济, 2010
(6): 4-15.

[12]黄季焜, 杨军, 仇焕广. 新时期国家粮食安全战略
和政策的思考[J]. 农业经济问题, 2012(3): 4-8.

[13] Johnson D G. China's Rural and Agricultural Reforms:
Successes and Failures [R]. Chicago: Offices of Agricultural
Economics Research, University of Chicago, Working Paper
No. 96, 1996.

[14] Alexandratos N. China's Projected Cereals Deficits in a
World Context [J]. Agricultural Economics, 1996(15): 1-16.

[15] Paarlberg Robert L, Rice Bowls, Dust Bowls: Africa,
Not China, Faces a Food Crisis [J]. Foreign Affairs, 1996,
75(3): 127-132.

(本文责编: 辛 城)