

寄稿

水産食糧需給状況を巡る20年間の比較に関する一論考

長谷川英一

はじめに

「国連海洋法条約が1996年に発効し、排他的経済水域の設定に伴う各国の義務行為として、TAC制度が我が国でも1997年から導入された。」の文章で始まる論考を第29回漁船研究発表討論会において発表し、漁船第335号(1998年)に掲載されたのは今から20年ほど前のことです。そのときのタイトルは「食糧資源としての漁獲必要量の試算」¹⁾です。温故知新の諺にあるように、当時の論考と現状を比較することは、水産業の将来を考える上に役立つかも知れません。

現在の資源量水準を推定し、その持続的再生産を損なわないだけの量を食糧として漁獲するための管理を目的として定められるTAC“年間漁獲許容量”が、果たして私達が生きていくために必要とする水産物からのタンパク摂取要求量と一致しているのか否か、これを見極めることから当時の論考は開始しています。そのために、水産物からのタンパク摂取要求量と合致する漁獲量をTRC (Total Required Catch)と定義しまし

た。すなわち、TACとTRCの関係が、 $TRC/TAC > 1$ であれば食糧危機の状態、 $TRC/TAC \leq 1$ であれば食糧安定供給の状態と判断されるわけです。ただし、本稿ではTACはあらゆる魚種を含めた年間総漁獲量で考えています。

タンパク質所要量の算定

ヒトの一日の生活活動強度を軽い、中等度、やや重い、重い4段階に分けた場合に、中等度の生活活動強度の男子の年齢階層別タンパク質所要量の推移を厚生省保健医療局健康増進栄養課の当時の資料²⁾⁻⁶⁾を参考として整理したデータ処理方法をそのまま適用することにします。各年齢階層の人口については、当時は平成7年10月に実施された国勢調査による人口ピラミッドのデータを利用しましたが、現在の人口ピラミッドとは形状がかなり異なります。そこで、国立社会保障人口問題研究部の人口統計資料集(2016)に記載の年齢別総人口2014年版 http://www.ipss.go.jp/syoushika/tohkei/Popular/P_Detail2016.asp?fname=T02-03.

htmを活用しました(図1)。当時の人口ピラミッドによって見積もられた日本人一人一日当たりのタンパク質所要量は64.46g/day/1personでしたが、現在では70.64g/day/1personと見積もられました。

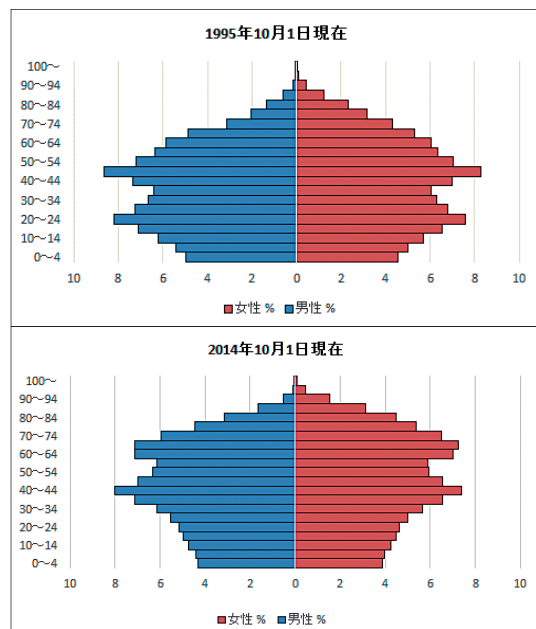


図1 日本の人口ピラミッド

魚食依存率の算定

FAOの食糧需給表⁷⁾ から全タンパク質供給量の内どれほどの割合を魚介類に依存しているかがわかります。この1991年の需給表では日本のタンパク質全供給量は88.1g/dayで、その内魚介類からの供給量は22.9gであったので、魚食依存率は26.0%と見積もられ、世界の中でも群を抜いていました。一方、政府統計の総合窓口e-Stat <http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?lid=000001131797>によると、平成25年度ではタンパク質全供給量は78.6g/dayで内14.6gが魚介類からの供給量となっていますので、日本の現在の魚食依存率は18.6%となり、20年前と比較して魚食依存率は減少しています。世界全体の平均値は20年前が5.4%、その内先進国7.4%、開発途上国4.3%の比率で、魚食依存率は先進国の方が開発途上国より高い傾向にありました。e-Stat を参考に昭和35年(1960年)以降の我が国の一人一日当たり全タンパク質供給量、内魚介類からの供給量、そして魚食依存率の推移を図2に示します。

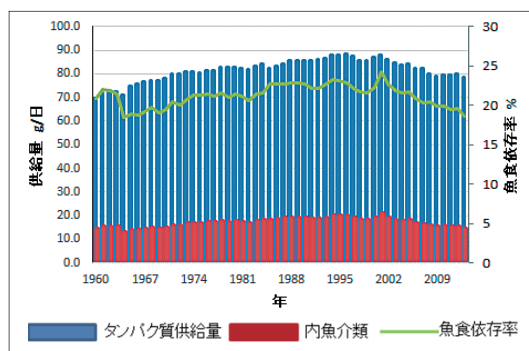


図2 日本人のタンパク質供給量、内魚介類からの供給量そして魚食依存率の推移

魚類のタンパク質含有率の算定

この値については、現在文部科学省の食品成分データベース<http://fooddb.mext.go.jp/>でも、各魚種のタンパク質含有率を知ることが出来ます。しかし、20年前と今日で異なることはないでしょうから、既発表の方法によって求めた値を適用することにします。食品成分表⁸⁾ から55種類の魚を選定し、各魚種の成魚1尾当たりの平均的な全重量、廃棄率、可食部重量、そして水分、タンパク質、脂質、炭水化物、灰分、ミネラルなどの各栄養素の含有率を整理しました。廃棄率0%、すなわち個体全体を丸ごと食べられる魚種もあれば、また、捨てられる割合が70%にも及ぶ魚種など様々ですが、栄養素の内、全魚種の平均タンパク質含有割合は $10.79 \pm 4.3\%$ と算出されました。図3にあるように、平均的な魚の場合、魚体成分の内非食部は43%で残りの57%が可食部です。

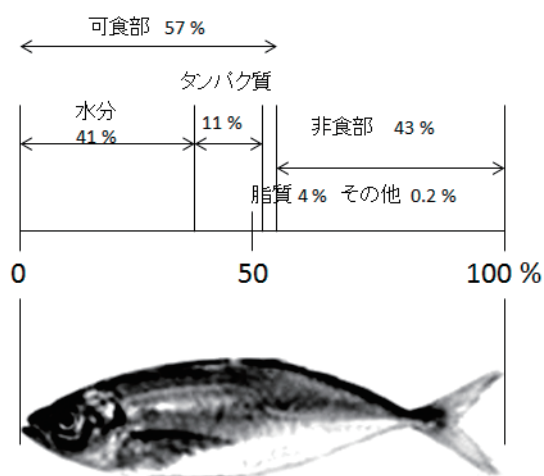


図3 平均的な魚体成分

年間必要漁獲量TNCの試算

生活活動強度中等度の男女のタンパク質所要量が日本人の平均的なタンパク質所要量を反映していると考え、全タンパク質摂取量の内、魚介類に18.6%を依存している、一人一日当たりの魚介類タンパク質所要量は $70.64 \times 0.186 \div 365 = 13.14 \text{g/day}$ となります。総務省統計局のホームページ<http://www.stat.go.jp/data/jinsui/>によりますと、2016年7月1日現在の日本の総人口は1億2699万5千人ですので、 $13.14 \text{g} \times 126,995,000 \times 365 = 609,080.7195$ (トン)のタンパク質を魚介類から年間に摂取する必要があります。また、主な魚種のタンパク質含有率は食品成分表から10.79%ですので、 $609,080.7195 \div 0.1079 = 5,644,863.016$ (トン)の漁獲量が必要になります。この値が現在のTRC値であり、これだけの漁獲量を達成しないと自給自足できないことを意味します。一方、20年前のこの推計値は約712万トンでした。因みに平成28年度の7魚種総計のTAC値はこの値よりおよそ300万トン少ない約264万トンです。

食糧需給状況の変化

図4に平成9年度と平成26年度漁業白書に記載された日本の水産物需給状況を合わせて示します。平成9年度と平成26年度を比較すると、国内生産量は674万トンから433万トンへ、試算したTRC値も712万トンから564万トンへと、生産量及びTRC値ともに減少しています。しかし、国内生産量とこのTRC値との格差は広がり、40万トンから130万トンへと、平成26年度は平成9年度と比較してさらに生産量が足りない事態が増大しています。輸入に頼らざるを得ない状況はさらに悪化していると言えます。輸入量を含めた食用国内消費仕向け量は627万トンになっています。これはTRC値を63万トンも上回っています。すなわち、この差63万トンは、調理されて折角私達の食卓にあがっても食べられずに捨てられている魚の量を示していると考えられます。すなわち、この値から得られるタンパク質所要量から推察される食品ロス率は、 $(63 \div 627) \times 100 = 10.0\%$ となります。こうした食品ロス

の問題は農林水産省では平成15年(2003年)から取り上げられ、統計調査が行われるようになりました。この調査によると、主な食品別の食品ロス率は魚介類の場合で5.9%(平成21年)となっています(http://www.maff.go.jp/j/tokei/sokuhou/loss_setai_09/)。

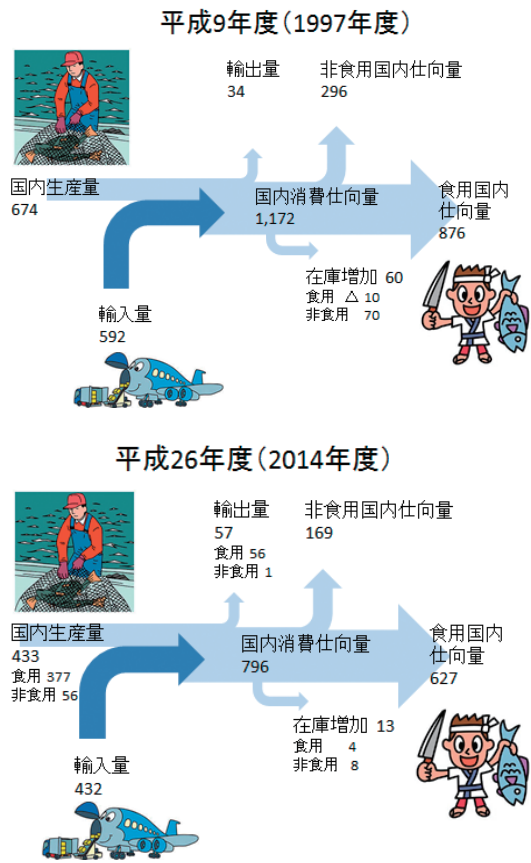


図4 水産物需給の状況 (単位:万トン)

食糧需給の将来予測

世界漁業・養殖業白書2014年(日本語要約版)⁹⁾によると、水産物の世界的な供給は過去50年間に平均年率3.2%で着実に成長を続け、人口増(年率1.6%)を上回っています。それゆえ一人当たりの供給量は増加し、全タンパク質摂取量の6.5%(2010年)を水産物で占めています。世界の人口は2014年で約73億人です。従って、世界中の人たちが摂取すべき魚介類からのタンパク質量は、日本人の生活活動強度中等度のタンパク質所要量を世界の平均値と仮定しますと、 $70.64 \text{g} \times 0.065 \times 73 \text{億} \times 365 = 12,234,318.2$ (トン)となり、世界の漁獲量としては魚介類のタンパク質含有率を10%とすると12,234万トンとなります。2012年の漁業・養殖業の世界総生産量は

15,800万トンですから、世界全体レベルから考えて現在の需給状況は良好であると言えます。しかし、今世紀中半には世界人口は現在の3割増の97億人になることが見込まれていますので、このレベルになると現在の世界総生産量では需給のバランスは保てないことになります。こうした事態は国連海洋法条約が発効した今から20年前にも同様に予測されていたことです。

水産タンパク資源需給バランス維持方策

20年前に鳴らした警鐘を再び鳴らさなければなりません。取るべき方策として、下記のこと挙げられます。●ふ化直後から漁獲開始年齢に達するまでの間に被ると思われる初期減耗を減らすこと、●不必要な魚や未だ商品価値のない幼魚などの不合理漁獲を減らすこと、●食品加工技術の改良や食べ残しを減らすための食習慣を心がけること、今の言葉で言うならば、食品ロスをなくすこと、●ハダカイワシなど深海に生息する未利用資源を開発すること、●日本沿岸資源の維持増大を図ること、●養殖による食糧の安定供給を図ること等々を推進していくことが肝

要でしょう。こういった各方策を講じていく場合でも、地球全体の自然生態系の中で進化してきた対象資源の本来の姿（生命活動の仕組み）を知り、その知識を活かす姿勢こそ重要でしょう。

参考文献

- 1) 長谷川英一：食糧資源としての漁獲必要量の試算 漁船第335号 62-69, 1998.
- 2) 厚生省：第五次改訂日本人の栄養所要量, 1994.
- 3) 厚生省：日本人の栄養所要量, 1969.
- 4) 国民栄養振興会：昭和50年改訂日本人の栄養所要量と解説 厚生省公衆衛生局栄養課監修 第一出版株式会社, 1975
- 5) 厚生省：第三次改訂日本人の栄養所要量, 1984.
- 6) 厚生省：第四次改訂日本人の栄養所要量, 1989.
- 7) FAO国連食糧農業機関：季報第44号主要国食糧需給表, 1981.
- 8) 香川綾：ダイジェスト版四訂食品成分表 女子栄養大学出版部, 1997.
- 9) 公益社団法人国際農林業協働協会 嶋津靖彦翻訳：世界漁業・養殖業白書2014年（日本語要約版）, 2014.