

# 海藻食伝承教育に関する一考察

—大学生の海藻摂取状況調査を中心に—

## A Study concerning Habit of Eating Seaweed

—through a Survey on University Students' Habit of Eating Seaweed—

中間 美砂子 中田 香織\*

Misako NAKAMA Kaori NAKATA

This paper aimed to clarify the need for seaweed, especially the youths' need for seaweed.

The statistics of Japanese peoples' habit of eating seaweed were used to clarify the need for seaweed and survey was conducted on 362 university students.

The results were as follows :

- 1 Japanese people have eaten seaweed since the ancient times.
- 2 Many kinds of seaweed were nutritious and good for health.
- 3 The youths ate seaweed less than older people.
- 4 The frequency of university students' eating seaweed was influenced by the balance of nutrition, what kind of house they lived, whether they like seaweed or not, whether they ate meals regularly or not, experiences of cooking seaweed, knowledge of nutrition of seaweed and sex.

### 研究目的および研究方法

世界中で海藻を食用にする民族は東洋に多く、なかでも、日本人は、最も好んで海藻を食べてきた民族だといわれている<sup>1)</sup>。日本では、はやくから各地域で自生の海藻を採取し、その特徴ををうまくとらえた料理法を工夫し利用してきており<sup>2)</sup>、その海藻利用の特徴は、海藻成分の利用だけでなく、藻体を食材料とするところにあり、世界にはこれの食文化<sup>3)</sup>といわれている。

このように、海藻食は、日本固有の食文化として発展してきたが、海藻の栄養的価値が十分認識されていたとはいえない。近年ようやく、海藻には栄養上不可欠な微量ミネラルが多く、特殊な生物活性をもつ有機成分も種々あり、これらの成分は、成人病の予防や肥満防止に効果のあることが明らかにされてきている<sup>4)</sup>。

ところが、食生活の洋風化とともに、海藻料理は次第に食卓から姿を消してきており、特に一人暮らしの若者の海藻ばなれには著しいものがみられる<sup>5)</sup>。このような状況に対して、「栄養学的にも価値が高く、日本特有の利用形態をもつ海藻料理を今一度再確認すべき時期にあると痛感する」<sup>6)</sup>など、海藻食を見直す必要があることを指摘する者が多い。そこで、青年の海藻食の実態を調査し、その調査結果を中心に海藻食の伝承教育のありかたについて考察を試みることにした。

研究にあたっては、まず、I 海藻食伝承の必要性について考察するため、日本人と海藻食の関係を、料理文化、栄養価値、消費・流通の側面から諸資料を通してみることにした。資料としては、日本の食生活全集、復刻家政学叢書、東書文庫および教科書研究センター教科書図書館における家事科教科書各種、家庭科教科書各種、食料需給表、国民栄養調査、日本食生活史年表、海藻食に関する単行本各種等を参考とした。

ついで、II 大学の学生を対象に、海藻摂取状況とその影響要因をさぐることにした。調査対象の選定にあたっては、日本の食生活全集調査で、海藻料理の種類数が多かった地域より3地域(北海道、関東地方(千葉)、中国地方(島根))を選び、その地域に所在する各1大学を選んだ。調査方法は割り当て法による。主な調査内容は、海藻の摂取頻度、海藻の好き嫌い、海藻料理の摂取経験、海藻料理実習経験、海藻の栄養知識、健康重視程度、栄養バランス、食事の規則性、好きな食事様式である。調査時期は、1996年7月である。

以上の研究に基づき、III これからの海藻食の伝承と創造のありかたについて考察を進めた。

\* 千葉大学教育学部1996年度卒業生

## 結果及び考察

## I 海藻食伝承の必要性

## 1 日本人と海藻食

## (1) 海藻利用の歴史

我が国において海藻を食用としてきた実態を、古代に溯り概観してみたい<sup>7) 8) 9)</sup>。

- 701年 大宝律令に租税としての海産物29種のうち、8種の海藻(アマノリ、ミル、アラメ、テングサなど)が記載されている。
- 710年～ 平城京の東西の市に、貢納の余剰分の海藻を売る海藻店、トコロテンを作って売る心太店がつけられた。
- 715年 「昆布を貢献す」と「続日本紀」に、初めて昆布の名が現れる。
- 756年 約20種の海藻の名が「正倉院文書」にみえる。
- 759年 万葉集のなかに多種類の海藻をうたった歌がみられる。
- 927年 「延喜式」により、海藻14種が貢納に、海藻約10種が伊勢神宮などの神撰に指定される。
- 930年 「和名類聚抄」に19種の食用海藻が紹介されている。
- 948年 村上天皇、梅干しと昆布入の茶で病気を治療。
- 1053年 海苔、青海苔が平等院鳳凰堂御幸の天皇の御膳にでる。
- 1188年 頼朝、伊豆産の甘海苔を後白河法皇に献上。
- 1338年 「庭訓往来」に茶の湯に関する「菜」の部に昆布、荒布、和布、青海苔、神馬藻、甘海苔、塩海苔がみえ、名物として宇賀昆布、西山心太もみえる。
- 1561年 足利義輝の献立に御菓子として、のり、むすびこんぶが出る。
- 1590年 蝦夷で昆布採取はじまる。
- 1600年 近江商人昆布買付に蝦夷地へゆく。
- 1615年～ (元和年間)、若狭国小浜で細工昆布・刻昆布を製造。
- 1643年 「料理物語」に25種の海藻が紹介され、(浅草海苔の名が初めてみえる)多彩な料理法が紹介されている。
- 1647年 寒天が発明される。
- 1655年～ (明暦・万治年間)、伏見の美濃屋寒天を製造する。
- 1680年 江戸雷門前の植木屋四郎左衛門らアサクサアマノリを養殖、浅草海苔を商品化する。
- 1681年 敦賀で昆布商三軒商う。
- 1673年～ (延宝年間)長崎会所、清国へ昆布を試売する。
- 1683年 江戸本町の桔梗屋、菓子昆布の花昆布、刻昆布を売り出す。
- 1685年 長崎奉行、寒天を清国へ試売する。
- 1713年 寒天、色寒天、寒天紙の製法が「和漢三才図絵」に紹介される。
- 1711年～ (正徳年間)蝦夷地より初めて大阪へ昆布が直送される。
- 1735年 海苔養殖、海苔抄き始まる。
- 1746年 江戸品川のノリヒビ養殖業者に運上税を課す。
- 1765年 京都の松前屋、菓子昆布を後桜町天皇に献上し、「雪の上」「松葉昆布」の名を賜る。
- 1772年～ (安永年間)、大阪より江戸へ昆布、ノリ、ワカメ、寒天などの輸送が激増する。
- 1788年頃 江戸で巻ずしが生まれる。
- 1804年～ (文化年間)、寒天が菓子の材料に使用され、羊羹、練り羊羹の製造が盛んになる。
- 1820年 江戸浅草最大の海苔商永楽屋処罰され、浅草海苔商衰退期に入る。
- 1829年頃 江戸で海苔の増産により海苔料理が普及する。
- 1839年 出雲の山本安良、「喰延食品」を著わす(救荒食物として山草、野菜、水草、穀類、山木類、茸類、雑類のほか、海藻18種があげられている)。
- 1844年 信濃諏訪の小林条左衛門、丹羽で寒天の製造法を修得して帰り、寒天の製造を開始する。
- 1844年 江戸大森の三浦屋、焼海苔を創製する。

- 1845年 阿波の前川文太郎，ワカメの灰乾法を考案し，鳴門ワカメの名声を高める。  
 1847年 江戸日本橋山形屋，貯蔵海苔を創製する。  
 1854年 野埜甚七，三河湾に海苔簀をたてて養殖を開始する。  
 1857年 宇和島藩，天草の専売制を実施する。  
 1862年 志摩鳥羽藩，テングサの専売を始める。

以上みてきたように，古代には，海藻は神撰としての位置を占める貴重なもので，薬効があるものとされ，公家の食材料として使われ，高い評価を受けていたと考えられる。庶民に関する資料はないが，貢納品として納められていたということからは，庶民の食事をうるおすものとなつてはいなかったと考えられる。ただし，海辺の住民にとっては，海藻は雑穀と並び重要な日常の糧で在り，保存食であったと考えられる<sup>10)</sup>。

庶民全般が海藻を食するようになったのは，「庭訓往来」にもみられるように，食料が豊かになってきた室町時代以降といえるであろう。江戸時代になると，食物の流通が盛んになり，養殖も行われるようになった。救荒食としての価値も注目され，海藻食の習慣は急速に庶民階級に浸透していったと思われる。また，産業の発展に伴って，地域産業が奨励されるようになり，海藻の加工も進むにつれて，地域による名産海藻食品なども生まれてきている。

## (2) 日本人と海藻料理

海藻料理の伝承状況をみるにあたって，全国の食生活研究者が総力をあげて編集した日本食活全集(1984-1992)<sup>11)</sup>を参考とすることとし，各都道府県ごとに収集された郷土料理のうち，海藻を用いた料理を抽出した。海藻料理の掲載数比をみると，昆布料理36.5%，わかめ料理14.9%，その他の海藻料理14.1%，かんてん料理11.4%，のり料理10.4%，ひじき料理9.6%，もずく料理2.9%となっている。昆布料理の種類が最も多く，地域的特色のある料理が工夫されているが，そのうちの15%を沖縄が占めることにも特徴がある。もずく料理の掲載数比は最も低い，ほとんどが酢の物で，調理法にバラエティが少なく地域的特性が少ないためと考えられる。

掲載料理の種類分布には地域差が大きく，海藻料理の種類が比較的多い都道府県としては，北海道，千葉，東京，島根，広島，沖縄があげられる。IIの大学生対象の調査にあたっては，対象地域をこのなかから選定したが，その調査対象3地域で伝承されてきた海藻料理の種類をみると，表1のとおりである。北海道では，昆布料理が，千葉ではのり料理が，島根ではわかめ料理が多いことがわかる。また，もずく料理は，北海道，千葉では挙げられておらず，ひじき料理は，島根では挙げられていない。このように，海藻料理は，地域で自給される海藻を中心に，地域独特の料理が工夫され，伝承されてきたことがわかる。また，流通との関係も見逃せない。たとえば，前述の沖縄では，昆布が生産されないにもかかわらず，昆布料理が工夫され，海藻料理の大半を占めている。このことは，琉球王朝が，日本と中国の貿易の中間的役割を果たしており，商取り引きの材料として北海道の昆布が北前船で運ばれたことによるといわれる<sup>12)</sup>。料理名も地域独特のものがあつた，料理名をみただけでは，内容がわからないものも多い。また，特定の地域で自生する特殊な海藻が利用された料理も多い。このように，海藻料理は，地域ごとに独自の工夫がなされ，伝承されてきたことがわかる。

## (3) 学校における海藻料理教育

### ① 家事科教科書<sup>13)</sup>に掲載された海草料理

このように海藻食は地域独特の食文化として発展してきたが，普遍性を持つ学校教育の場ではどのような取り上げ方がなされてきたであろうか。家庭科の前身の家事科の家事教科書に取り上げられた料理名をみると，初期には料理の基本は記述されているものの，料理例はほとんど掲載されていず，当然，海藻料理もほとんど掲載されていない。料理が多少例示されるようになってからも，海藻料理の掲載はまことに少なく，高等女学校用家事教科書では，わずか，大正8年の家事教科書に，味噌汁(わかめ)，大根おろし，しらす三杯酢，貝柱三杯酢(のり)が，昭和19年の家事教科書に薄くず汁(のり)が掲載されている程度である。海藻の消化の悪さに関する記述が多く，海藻の栄養的価値があまり認められていなかったことも原因と考えられる。

### ② 家庭科教科書<sup>14)</sup>に掲載された海藻料理

戦後の教育において，海藻料理がどう扱われてきたかを家庭科教科書にみてる。中学校職業・家庭科および，相互乗り入れ以前の技術・家庭科の教科書については，学習指導要領の改訂ごとに作成された教科書を通観すると，実習においてわかめが用いられている料理としては，味噌汁，すまし汁，ぬた，わかめときゅうりの酢の物，わかめ煮つけが，のりが用いられている料理としては，かき卵汁，ちらしずし，ほうれん草のひたし，ほうれん草のピーナツ和え，ほうれん草ののり巻き，にぎり飯，ごもくずし，たきこみ飯，てんぶらが挙げられている。

表1 地域に伝わる海藻料理(北海道, 千葉, 島根)

	のり	こんぶ	かんてん	ひじき	もずく	わかめ	その他	
北海道	<ul style="list-style-type: none"> <li>大豆のふりかけ</li> <li>いものうすあげ</li> <li>つば汁</li> <li>のり巻きずし</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>こぶつくだ煮</li> <li>大豆のつくだ煮</li> <li>五目豆</li> <li>大豆の醤油漬け</li> <li>大豆のふりかけ</li> <li>ごぼうの醤油煮</li> <li>煮しめ</li> <li>昆布巻き</li> <li>たらの昆布じめ</li> <li>昆布飯</li> <li>豆昆布</li> <li>こんぶのとうろ</li> <li>おぼろごはん</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>とことん</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>混ぜずし</li> <li>かんもどき</li> <li>ひじきと油揚げの煮物</li> <li>ひじきのけんちん汁</li> <li>飯ずし</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>わかめの味噌汁</li> <li>わかめの芽かぶとろろ</li> <li>わかめ飯</li> <li>たこの酢の物</li> </ul>		
千葉	<ul style="list-style-type: none"> <li>卵ずし</li> <li>のり巻き</li> <li>てっば巻き</li> <li>あられ, かきもち</li> <li>うごの酢の物</li> <li>のりの酢の物</li> <li>おごの酢醤油かけ</li> <li>生のりのさんばい</li> <li>魚の骨のふりかけ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ぜんな飯</li> <li>混ぜご飯</li> <li>車麩と切り昆布の煮つけ</li> <li>ふなの昆布巻き</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>とことん</li> <li>羊かん</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ひじきの煮物</li> <li>ひじきの白あえ</li> <li>たけのこひじき</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>きゅうりとわかめの酢味噌あえ</li> <li>わけぎとわかめのぬた</li> <li>たけのことわかめの煮物</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>はば(はば雑煮)</li> <li>鈍子海草(寄せ草)</li> <li>かいそう(かいそうの寄せ物)</li> </ul>	
島根	<ul style="list-style-type: none"> <li>平もちの雑煮</li> <li>黒えい飯</li> <li>そばの山かけ</li> <li>ちらしずし</li> <li>巻きずし</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>煮もの</li> <li>昆布の煮しめ</li> <li>ごずの昆布巻き</li> <li>飛竜頭</li> <li>大根煮しめ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>羊かん</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>もずくの酢の物</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>わかめ菓子</li> <li>さんとう</li> <li>板わかめのふりかけ</li> <li>めかぶの酢の物</li> <li>めのはと切り干し大根のはりはり漬</li> <li>こしょめのは</li> <li>海藻入り混ぜご飯</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>あらめ(あらめと油揚げの煮しめ)</li> <li>うきょうと</li> <li>めかぶ(めかぶの三杯酢)</li> <li>あらめ(あらめの白あえ)</li> <li>ゆな(そこの味噌汁)</li> <li>じんぼ(切り干し大根とじんぼの漬物)</li> </ul>

昆布が用いられている料理としては、即席吸い物、なます、にぎり飯が、ひじきが用いられている料理としては、白あえが一教科書に掲載されているのみで皆無に近い。寒天が用いられている料理としては、牛乳かん、淡雪かん、果汁かん、フルーツゼリーが挙げられている。このように、調理操作を要するものとしては、かんてん料理、わかめ料理程度である。

相互乗り入れ(昭和55年検定)以降は、食物の時間が大幅に減少したこともあって、表2の通り、海藻料理は大幅に減少し、平成4年の検定教科書では、わかめ料理が主となっており、かんてん料理も削除されている。その他の海藻料理はほとんどみられない。

高等学校家庭科「家庭一般」教科書について、昭和56年検定以前の教科書を通観すると、わかめが用いられている料理としては、あえ物、ごじる、わかめとねぎの酢みそあえが、のりが用いられている料理としては、とろろごじる、ちらしずし、とくさごぼう、ほうれん草ののり巻き、親子どんぶり、吸い物が、こんぶが用いられている料理としては、即席吸い物、つくだに、なますが、かんてんが用いられている料理としては、杏仁豆腐(牛乳かん)、淡雪かん、水ようかんが掲載されている。このように、中学校と同様、調理操作を要するものとしては、わかめ料理、かんてん料理が主であり、のり料理やこんぶ料理はのり巻き、昆布のつくだになどが1例ずつ挙げられている程度である。かんてんの調理性は相変わらず重視されていることがわかる。

昭和56年検定以降の家庭科教科書に記載されている海藻料理は、表3のとおりで大幅に減少している。調理操作を要するものとしてはわかめ料理とかんてん料理のみで、のりを用いた料理としては、ほうれん草ののり巻き、たまきずし以外は、ふりかけるだけのものである。こんぶ、ひじきを用いた料理は皆無に近い。かんてんの調理性は依然として重視されているが、淡雪かんや水ようかんは姿を消している。男女共修になった平成5年検定の教科書では、さらに、海藻料理は減少し、調理操作を要する調理は、わかめ料理とかんてん料理だけになっている。このように、教科書に掲載されている海藻料理はほんのわずかであり、前述の地域で伝承されてきたこんぶ料理、ひじき料理は戦前、戦後を通してまことに少なく、現在では皆無である。このように、学校教育においては、海藻食の伝承はほとんど無視されてきたといえる。家庭教育においても伝承がされなくなってきた今日、先人の残した日本固有、地域固有の海藻料理を伝承し、さらに工夫創造していく能力を身につける教育について考える必要があるのではなかろうか。

表2 中学校技術・家庭科教科書に掲載されている海藻料理

(昭和55年検定済み教科書および平成4年検定済み教科書)

	出版社	わかめ	のり	こんぶ	ひじき	かんてん
昭和五十五年検定	K社 上・下	わかめの煮つけ(煮魚つけあわせ)	ごもくずし			フルーツゼリー
	T社 上・下	わかめときゅうりの酢のもの	五日ずし たきこみめし			果汁かん
平成四年検定	K社 上	みそ汁 わかめときゅうりの酢の物 わかめ煮つけ(煮魚つけあわせ)	ごもくずし			
	T社 上	わかめときゅうりの酢の物	たきこみめし			

表3 高等学校家庭科「家庭一般」教科書に掲載されている海藻料理

(昭和56年検定済み教科書および平成5年検定済み教科書)

	出版社	わかめ	のり	こんぶ	ひじき	かんてん
昭和五十六年検定	C社	すまし汁				奴豆腐
	G社	和風サラダ 青やぎの酢みそ和え 酢の物		おぼろこんぶ のすまし汁		奴豆腐
	H社	酢の物				奴豆腐
	J社	酢みそあえ	ちらしずし ほうれんそうの のり巻き			奴豆腐
	K社	きゅうりとあじの酢の物	たまきずし			牛乳かん
	T社		ちらしずし			奴豆腐
平成五年検定	C社					奴豆腐
	H社 1				ひじきの炒め煮	牛乳かん
	H社 2		親子どんぶり			牛奴豆腐 ひき茶かん
	J社 1		親子どんぶり			奴豆腐
	J社 2					奴豆腐
	K社	きゅうりの酢の物 蒸しどりの生野菜そえ	親子どんぶり ちらしずし			
	T社	きゅうりとわかめの酢の物	親子どんぶり			牛乳の寒天寄せ

## 2 海藻の栄養的価値

### (1) 学校教育における海藻の栄養評価

#### ① 家事科教科書<sup>15)</sup>にみる海藻の栄養評価

学校教育における海藻の栄養評価の変遷をみるにあたって、まず、戦前の家事科教科書において海藻の栄養がどう取り扱われたかをみることにした。教科書の選定にあたっては、教育制度の転換期を節目として代表的なものを選定した。

「家事読本」(中巻 明治21年, 金港堂発行)

「海草類ハ、植物中ノ貴重ナル食料タルハ学者ノ疑ヲ容レザル所ナリ」「海草類ノ化学的性質ハ百中十分ヨリ十五分ノ窒素質ト六十分ヨリ七十分ノ炭素質トヲ含メリ」

「新撰家事教本」(塚本はま子, 前篇 大正元年 金港堂)

「茸類および海藻類も亦蛋白質を含める事, 分析表に示すが如し」

「改訂家事新教科書 上巻」(戸野みちゑ, 大正4年, 東京宝文館)

「海藻類は一般に多く塩分を含むが故に, 齒を丈夫にするの効あり, 消化悪しければ, 蛋白質多き割合に營養の効少なし」

「家事新教科書」(石沢吉麿, 上巻, 大正5年, 集成堂)

「菌類のごとく割合に蛋白質多けれども消化しやすからず, 寧風味を貴ぶ食品というべし。」「就中昆布は廣く用いらるものにして, 其の風味はグルタミン酸塩によるという。味の素は昆布の汁(ダシ)に就きて, 研究発見せられるものなり」

「応用家事教科書 上」(大江スミ子, 大正7年, 東京宝文堂)

「一般に蛋白質及び塩分に富めり」

「最新家事教科書 上」(大日本図書株式会社編 大正15年)

「何れも少量の蛋白質, 塩類を含んでいる。」「褐藻類中にはヨードを含有するからヨードカリ製造に用いられる。」「一般に繊維が堅く, 消化不良のため, 調理の宣しきを得なければ価値の少ないものである」「ビタミンA, Bを含有してゐる。」

「家事教科書」(家庭経営研究会編 大正15年改訂 帝国書院)

「炭水化物を多量に含み, 塩類・蛋白質に富む。又, ビタミンを含むものもあるが, 概して消化吸収が不良で, 中には繊維質によって腸管の蠕動を促すに過ぎないものもある。」

「改訂近世家事教科書 上巻」(佐方志津, 後閑菊野, 昭和2年, 目黒書店)

「総べて含水炭素及び無機塩類に富み又少量の蛋白質を含めり, 栄養価少なからず, 殊に骨の發育を助け, 毛髪を養うに宣し。」

「中等教育家事新教科書」(佐保会編 昭和11年訂正三版, 至誠堂)

「一般に蛋白質, 炭水化物に富み, のりはビタミンA, Bに富み, 海藻類は度に富み, 且つ美味であるが, 消化の良好でないのが, 欠点である。」

以上見てきたように, 明治期には, 窒素質(現在の蛋白質)と炭素質(現在の炭水化物)が含まれているという程度の認識であったが, 大正時代に入り, 分析力が進むにつれて分析表なども掲載されるようになり, 蛋白質のほか塩分(現在の無機質)の存在が目され, ヨードや, ビタミンの存在についての記述もみられるようになっている。しかし, 消化の悪さから栄養効果が低いと考えられていたことがわかる。昭和に入っても, 栄養価値よりも, 消化の悪さに注目した記述がみられる。

## ② 「家庭一般」教科書<sup>16)</sup>にみる海藻の栄養評価

戦後, 海藻の栄養評価がどのようにかわったかをみるため, 高等学校家庭科教科書の海藻の栄養に関する記述をみる。教科書の選定にあたっては, 東書文庫所蔵の教科書のうち, 出版期間が最も長い中教出版の「家庭一般」(「一般家庭」時代は, 食物が別冊になっていたため「食物」)を中心にみることにした。

「食物」(昭和22年, 中等学校教科書株式会社)(現在の「家庭一般」の食物領域にあたる)

「こんぶ, わかめ, 浅草のり等はヨードの給源として重要であり, こんぶのうまみは調理に利用される。のりには多量のビタミンA, Cが含まれている。」

その後の昭和25年, 27年の教科書には, 海藻の栄養についての記述はない。

「家庭一般」(昭和35年, 中教出版)

「海草には, 不消化物が多いが, 一般にビタミンAやCが多く, また, よう素やカルシウムの給源になる。なお, こんぶ, あらめなどからはアルギン酸が, おごのりなどから寒天がつくられ, これらは食品の加工に用いられる。」

「家庭一般」(昭和38年, 42年, 46年, 中教出版)

「一般に不消化物を含むが, ヨウ素の供給源としてはたいせつである。また, カロチンやビタミンCが多く, カリウム, カルシウムも含まれている。こんぶ, あらめなどからは粘ちゅうなアルギン酸が得られ, そのナトリウム塩は, アイスクリーム, ジャム, ソースなどの粘りを増すのに用いられる。てんぐさ, おごなどからは, 寒天がつくられ, あさくさのりは, あまのりをすいて乾燥したもので, ビタミンにとむ。」

「家庭一般」(昭和48年, 51年, 54年, 中教出版)

「こんぶ, びじきは, ヨウ素を多く含んでいる」

「新・家庭一般」(平成6年, 中教出版)

「無機質(ヨウ素, カリウム, カルシウムなど)に富み, 繊維も多い。こんぶにはうま味成分のグルタミン酸が多く, だし汁の材料に使われる。あさくさのりはカロチンが多い。てんぐさの熱湯抽出物からつくられる寒天にはゲルをつくる性質があり, ゼリーなどに利用される。また, 寒天は消化吸収されない。」

男女共修になってからの「家庭一般」教科書は7冊発行されているが, この7冊のうち, 海藻の栄養についての記述がないもの1冊, その他の5冊は, 上記の中教出版の記述とほとんど変わらないが, 旨み成分としてのマンニットについて記載したものが1冊, 食物繊維としてのアルギン酸について記載したものが2冊ある。一橋出版の1冊は, 下記のように, 消化されない食物繊維の価値について述べている。

「家庭一般」(一橋出版, 平成6年)

「のり, わかめ, ひじきなどの海藻には, カルシウム, 鉄, よう素, カロチン, ビタミンB<sup>2</sup>が豊富に含まれている。菓子などに使われる寒天は, てんぐさからとった多糖類のガラクトンが主成分で, 消化はされないが, 食物繊維として有効なはたらきがある。こんぶはグルタミン酸を豊富に含み, 出し汁の材料として利用されている。」

以上, 見てきたように, 戦後の家庭科においては, ヨウ素, カルシウム, カリウムなどと無機質の種類があげられ, ビタミンC, カロチン(ビタミンA)などとビタミンの種類が詳細にあげられるようになり, 海藻の栄養評価はやや高まってきたといえる。また, アルギン酸の利用など食品加工についての記述もみられるようになってきた。男女共修になって作られた教科書でも食物繊維の有効性について記述されたものは, わずか1冊しかみられなかった。このように, 最新の研究成果が教科書に取り入れられるのには, かなり時間を要することがわかる。

## (2) 海藻の栄養に関する最近の研究成果

現在知られている海藻の主な栄養的働きをまとめてみると, ①粘性多糖類のフコイダン, アルギン酸などによるコレステロール低下作用, 血糖調節作用, 抗有害物質作用, 整腸作用, 血栓形成の予防, 抗高血圧作用などがある。②必須アミノ酸のうち不足しやすい含硫アミノ酸メチオニン, シスチンなどが他の陸上植物から作られた食品にくらべ, 比較的多く含まれている。含硫アミノ酸の一種であるタウリンには, 血清コレステロール低下作用があり, コンプに含まれている遊離アミノ酸の一種ラミニンには血圧を下げる働きがある。③脂質は少量であるが, 高度不飽和脂肪酸, リノール酸, イコサペンタエン酸などを含有しており, 前者は血清コレステロール値を, 後者は血清中性脂肪値を低下させる効果がある。④ミネラルとしては, まず, カルシウム含量が多いことがあげられる。リン含有量が少ないため, カルシウム/リンバランスを整える意味からも優れたカルシウム源といえる。また, ヨウ素は, 陸上植物にくらべ多く含まれており, 重要な給源となっている。カリウム, 鉄も含まれており, マグネシウム, マンガン, 亜鉛, 銅, セレンなどの微量必須元素も比較的多い。⑤ビタミン類としては, ビタミンA, ビタミンE, ビタミンK, ビタミンB<sup>2</sup>等が含まれている。

さらに, 疫学的研究として沖縄の長寿についての研究<sup>17) 18) 19)</sup>があり, 沖縄の長寿の理由の一つに, アオサ, コンプ, モズクなどの海藻を週3回以上摂るといふ海藻食の習慣があることが指摘されている<sup>20)</sup>。

このように, 食品分析方法が進み, 栄養学が進むにつれて, 海藻の栄養素, 特殊成分の栄養価値, 疾病予防効果が明らかになってきており, 疫学調査からも, 海藻の長寿効果が証明されてきている。これらの研究成果を学校教育の場を導入する必要性は大きいと考える。

### (3) 国民の海藻消費状況

#### ① 海藻の消費量

日本人の海藻の消費量を食料需給表にみると、1996年（平成8年）については、国内消費仕向量は、201（千トン）、そのうち、加工用29（千トン）、食料172（千トン）で、食料は、消費仕向量の85.6%にあたり、直接食料として消費されるものが多いことがわかる。一人1日当たりの食料としての消費量をみると、1960年（昭和35年）1.8gであったものが、1965年には、2.0g、1970年には2.5g、1975年には3.1g、1980年には3.7gと上昇し、その後は横ばい状態で、1996年（平成8年）も3.7gである<sup>21)</sup>。

国民栄養の現状により、1人世帯の場合について海藻の摂取量をみると、平均1人1日あたり5.9gとなっている<sup>22)</sup>。それに対して20歳代は3.6gで、平均の61%にあたり、若者の海藻摂取量は、他世代に比して少ないといえる（国民栄養調査は、抽出調査であり、食料需給表の結果とは異なる）。海藻の必要量については速水式食品群別摂取量のめやすでは、1日10gとなっているが、相坂・渋川・福場式食品群別摂取量のめやすでは、わかめ5g、またはのり4枚が牛乳50mlに換算されるとされており、海藻そのものの必要量は示されていない。香川式食品群別摂取量のめやすでは、海藻の必要量は全く示されていない。したがって、海藻を1日にどのくらい摂取すればよいかという基準は明らかとは言えず、国民栄養調査結果による摂取量が妥当であるかどうかを判断することはできない。しかし、沖縄の海藻摂取と長寿についての研究結果などをみると、摂取量を増すことはもちろんであるが、摂取頻度をますことが重要と考えられる。

#### ② 海藻の自給率

1960年（昭和35年）には海藻の自給率は92%で、その後、80-90%台を維持してきたが、1976年（昭和51年）には、76%と急激に低下し、その後、70%台を維持し、1995年（平成7年）以降60%台となっている<sup>23)</sup>。このように、自給率が低下傾向にあり、海藻が輸入されるようになった背景には、海や河川の汚染、埋め立てによる自生地の減少、また、海藻の採取・加工は手間がかかるにもかかわらず、収入源としての効率が低いという要因があると考えられる。日本食の特色であり、かつては輸出していた海藻を、現在ではかなり輸入するようになってきたということは、考えなければならない問題ではなからうか。

以上、料理文化、栄養価値、消費状況の側面から海藻食の見直し、海藻食の伝承の必要性について考えてきたが、海藻食の伝承を必要とする対象は主として若者である。そこで、若者の海藻摂取状況を把握することが必要と考え、大学生を対象に海藻摂取状況に関する調査を実施した。

## II 大学生の海藻摂取状況とその影響要因

### 1. 調査対象者の属性

調査地区としては、海域、気候風土、食文化の異なる北海道、関東（千葉）、山陰（島根）の3地域を選定し、各地域より1大学を選び、計362名の学生を対象とした。授業の一環として直接配布法を用いたので、回収率は100%である。調査対象者の属性は、表4の通りである。

### 2. 海藻の摂取頻度

我が国で多く消費されている海藻5種について、摂取頻度を見ると図1の通りで、わかめは、週2-3回以上が55.6%と摂取頻度が最も高い。ほとんど及び、全く食べたことがないがもずくは82.5%、こんぶは47.5%、ひじきは47.8%で、もずくをほとんど食べていない者が最も多く、こんぶ、ひじきは、約半数の者がほとんど食べていない。海藻を摂取している理由は、図2の通りで、おいしいが69.1%と最も多く、栄養的価値に関するものが61.4%あり、栄養価値への認識もかなり高いといえる。ほとんどまたは全く食べない理由は、図3の通りで、嗜好に関するものが36.2%に対して、調理法に関するものが67.5%と多くなっており調理技能の習得がいかに必要かわかる。

摂取頻度と属性との関係を見ると、表5の通りで、性別、家族形態別では大きな差異はないが、地域別ではわかめを除いて差がみられ、もずくは島根に多く、ひじき、のりは千葉に多く、こんぶは北海道に多く、前述の日本の食生活全集とほぼ同様の傾向を示しており、海藻食の地域特性の影響を受けていることがわかる。しかし、



表4 調査対象者の属性

		北海道	千葉	島根	計
全体		96	180	86	362
性別	男子	27	85	21	133
	女子	69	95	65	229
居住形態	自宅	24	66	24	114
	寮・下宿	72	114	62	248
家族形態	核家族	60	122	40	222
	その他	36	58	46	140

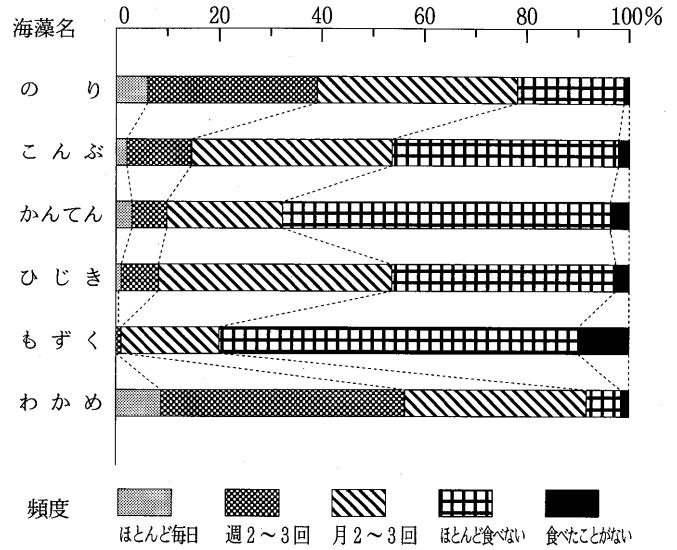


図1 海藻の摂取頻度

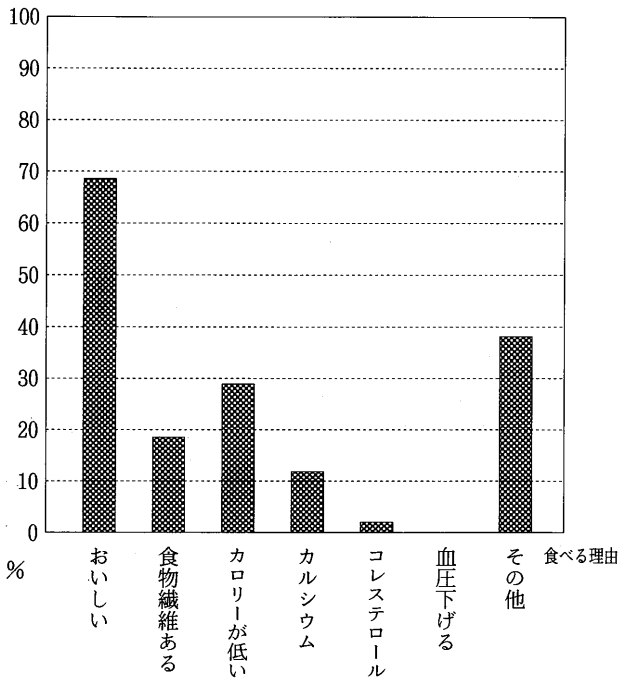


図2 海藻をよく食べる理由

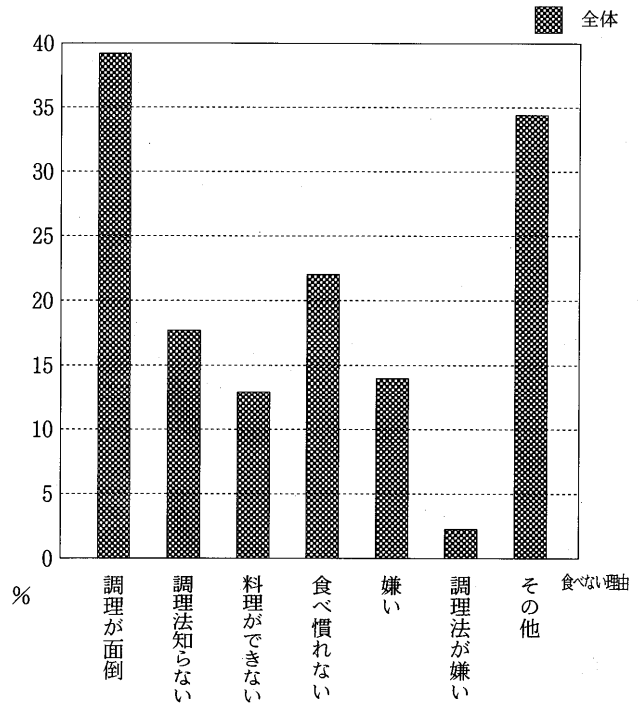


図3 海藻をほとんど食べない理由

島根でもこんぶはかなり多く、北海道でものりはかなり多く摂取されているという点からみると、海藻食の地域特性の影響を受けない者もあるといえる。居住形態別では、自宅生の方が寮・下宿生より摂取頻度が明らかに高く、一人暮らしの学生の海藻摂取頻度はかなり低いことがわかる。

ついで、海藻をどのような調理法で食しているかをみるため、海藻料理を海藻料理専門書4冊および現行中・高校教科書9冊より頻度の高い料理を15品選定し、摂取経験をたずねたところ、図4の通り、摂取経験が90%以上のものは、わかめの酢の物、サラダ、味噌汁、手巻きすし、ひじきの煮物、水ようかんであり、80%-90%のものは、昆布巻き、ところてん、みつままであり、70%-80%のものは、昆布と大豆の煮物、わかめごはん、牛乳の寒天よせ、もずくの酢の物となっている。このように、こんぶ料理やひじき料理は、摂取頻度は低いですが、摂取経験はあることになる。淡雪かんは32.3%、昆布と豚肉の煮物は24.3%で、家庭科の実習で比較的多くつくられてい

表5 属性別海藻の摂取頻度得点

	性別		地域別			居住形態別		家族形態別	
	男子	女子	北海道	千葉	島根	自宅	下宿・寮	核家族	拡大家族
のり	3.13	3.29	3.47	3.20	3.20	3.55	3.09	3.32	3.09
		*	**		*		*		**
こんぶ	2.62	2.68	2.71	2.55	2.69	3.00	2.51	2.76	2.49
			*		*		**		**
かんてん	2.28	2.41	2.41	2.40	2.23	2.52	2.29	2.40	2.29
					*		**		
ひじき	2.51	2.59	2.57	2.61	2.44	2.79	2.46	2.59	2.49
					*		**		
もずく	2.06	2.10	2.07	2.01	2.14	2.21	2.01	2.11	2.04
					*		**		
わかめ	3.43	3.58	3.55	3.53	3.45	3.82	3.38	3.53	3.49
		*					**		

数字は、5段階の評点(1~5)の平均値 P < .01\*\*, P < .05\*

る淡雪かんの摂取経験が意外に少なく、沖縄の郷土料理として有名な昆布と豚肉の煮物の摂取経験も意外に少ないことが明らかである。

3. 海藻の好き嫌い

海藻の好き嫌いは、図5の通りで、のり、わかめ、ひじき、こんぶ、かんてん、もずくの順となっている。属性別にみると、性別では、のりについては差がないが、その他の海藻についてはすべて女子の方が好きなものの割合が多い。地域差、家族形態別でも差はみられなかった、居住形態別では、ひじき、もずくについては、寮・下宿生の方が高く、その他の海藻についても有意ではないが寮・下宿生の方が高い傾向がみられ、摂取頻度が低いため、かえって嗜好度は高くなるという結果となっている。

4. 学習経験

前述の15種の料理について実習経験をみたと、図6の通り、わかめのみそ汁が73.6%と最も多く、ついで、牛乳の寒天寄せ42.9%、わかめの酢の物22.7%となっており、その他の料理は、すべて10%にも満たない状況である、実習経験はまことに少なく、中学校教科書に掲載されているわかめの酢のものを実習したものは、わずか22%に過ぎず、教科書に記載されているわずかな調理実習も行われていないか、記憶に残っていないという状況である。

海藻の栄養に関する問いの得点とその他の項目との相関係数を算出したところ、有意な相関係数が得られた項目は、学校で実習した海藻料理数(0.4003\*\*), 海藻摂取頻度(0.1350\*), 性別(0.1197\*)などであり、学校での実習経験の影響が最も大きいことがわかる。

5. 食生活管理態度

食生活の管理態度をみると、①好きな食事様式としては、和食65.0%、洋食23.8%、中華11.2%となっており、

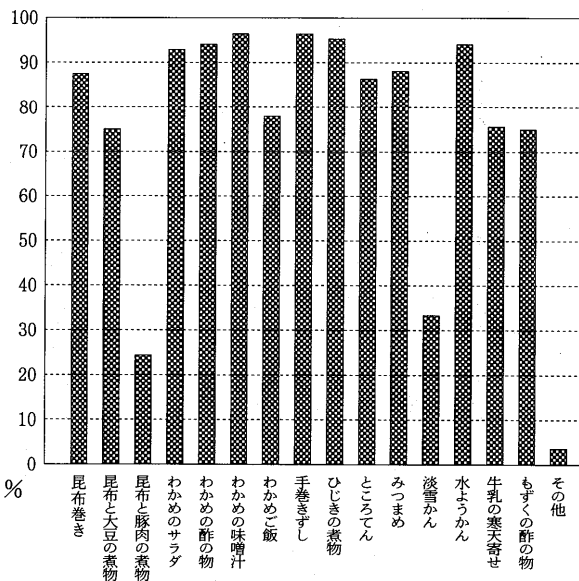


図4 食べたことのある海藻料理

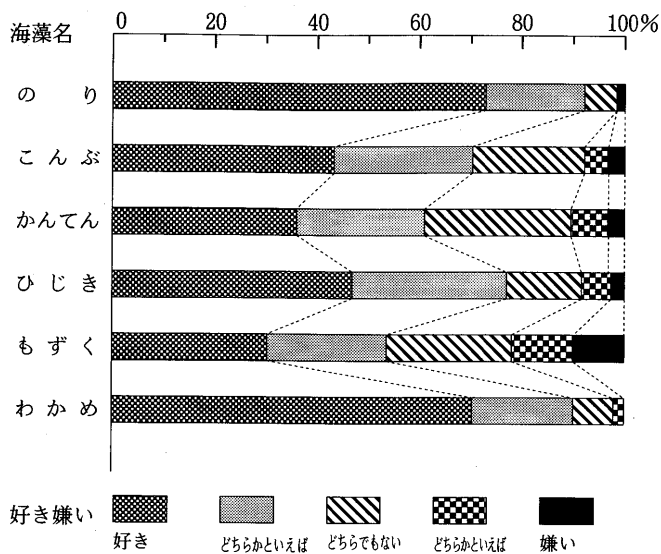


図5 海藻の好き嫌い

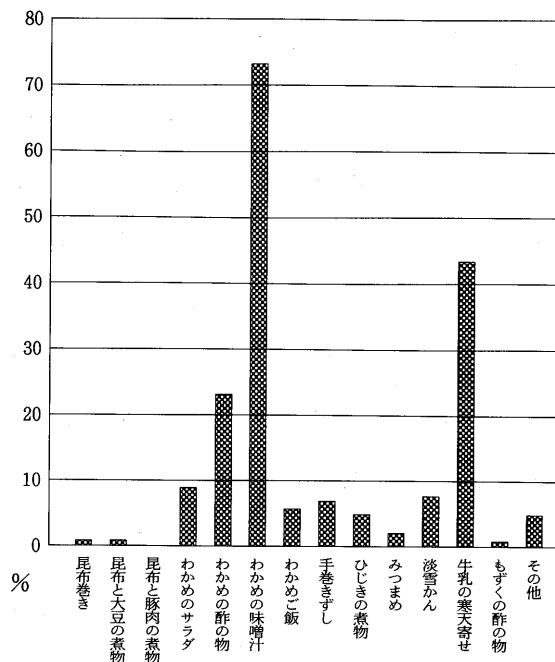


図6 実習したことがある海藻料理

表6 食生活管理態度と海藻摂取頻度得点

	健康重視程度			栄養バランス			食事の規則性		好きな食事様式		
	上	中	下	上	中	下	上	下	和	洋	華
のり	3.31	3.15	3.00	3.53	3.34	3.06	3.41	3.10	3.32	3.07	3.13
こんぶ	2.72	2.51	2.56	2.96	2.70	2.51	2.84	2.52	2.72	2.52	2.65
かんてん	2.41	2.30	2.22	2.58	2.44	2.23	2.52	2.23	2.38	2.35	2.36
ひじき	2.61	2.54	2.33	2.79	2.64	2.43	2.75	2.42	2.61	2.45	2.47
もずく	2.10	2.54	2.02	2.27	2.03	2.00	2.15	2.01	2.11	2.00	2.03
わかめ	2.63	3.39	3.19	3.85	3.75	3.31	3.75	3.35	3.56	3.53	3.35

数字は、5段階評点(1~5点)の平均値 P<.01\*\*, P<.05\*

6. 藻摂取頻度への影響要因

海藻摂取頻度への影響要因をみるため、海藻摂取頻度を従属変数とし、ダミー変数としての属性4変数も含む計11独立変数を投入し、変数増加法により重回帰分析を行ったところ、表7の通り、自由度修正済み重相関係数0.5704の有意な重相関式が得られ、栄養バランス得点、居住形態、海藻嗜好度得点、食事の規則性得点、実習海藻料理数、海藻の栄養知識、性別の順で、影響要因が抽出された。すなわち、食生活管理態度が高く、調理や、栄養に関する学習経験が多いの方が海藻摂取頻度が高いということになる。食生活管理態度を高めるとともに、海藻の栄養価値に関する教育、実習をとおしての調理教育が必要なことがわかる。

洋食化してきたといわれる今日、意外に和食党が多いことがわかる。②栄養バランスについては、ほとんど及び大体とれているをあわせて24.6%で、あまりとれていないと全くとれていないを合わせて55.3%で、栄養バランスがとれていないとする者が多い。③食事の規則性についてみると、食事を規則正しく食べている者は13.9%しかなく、ほとんど朝食を食べない者が24.1%みられる。④健康の重視度については、とても重視、まあまあ重視合わせて66.8%と比較的重視度は高い。以上、健康は重視したいとしながらも、栄養のバランス、食事の規則性も十分でないという食生活状況がうかがえる。

食生活管理態度と海藻摂取頻度得点との関連をみると、表6の通りで、栄養バランス、食事の規則性、健康管理重視度いずれも海藻摂取頻度にかかわっていることがわかる。

### Ⅲ 海藻食の伝承と創造

以上の研究結果から、海藻食の伝承と創造についての考察を進める。

#### 1 海藻料理伝承の視点から

我が国では、古くからそれぞれの海藻にあった海藻料理が工夫され、地域で伝承されてきている。しかし、学校教育の場では、教科書分析によると、調理操作を要する実習としては、わかめ料理とかんてん料理、風味程度にふりかけるだけののりの利用（のり料理といわれるのり巻き類はほとんどみられない）しか扱われていず、大学生対象の調査では、さらに少なくなっている。伝承料理として最も多かったが、学校教育ではほとんど扱われていなかった昆布料理はマンニトール、アルギン酸、フコイダンなどの粘質多糖類の含有量が高く、マグネシウム、鉄、ヨウ素などのミネラルも多く、海藻のなかでも栄養価値の高いものであり、ひじき料理は、カルシウムや鉄を多く含む海藻である。こんぶ、ひじきは、海藻を主材料とした料理が可能で、量的にも多く摂取することが可能な海藻といえる。にもかかわらず、調査結果からは、約半数の者がほとんど、または全く食べていない。その理由として調理技術に関するものが多くみられた。学校教育の場でこれらの海藻料理を伝承するにはどうすればよいかを考える必要があるのではなからうか。

この度の教育課程改訂にあたって、中学校技術・家庭科においては、「食生活の課題と調理の応用の内容については、生徒の興味・関心に応じて選択的に履修させることとする」「地域や学校、生徒の実態に応じて弾力的な指導が行われるようにするため、食品名や調理方法を具体的に示す扱いを改め、扱う題材を大綱化して示すこととする」とされている。一方、高等学校の「家庭総合」では、生活の科学と文化という項が設けられることとなり、食の文化的側面も重視されることとなった。また、中学校においても、高等学校においても、別途、「総合的な学習の時間」が設けられるようになった。したがって、従来と異なり、教科書に掲載される調理例は、かなり減少するであろう。したがって、海藻料理を教科書に掲載することは不可能に近い。そこで、テーマ学習的に、調理例は示さず、各自で調べるような学習方法がとられることも考えられる。その場合、たとえば、食文化伝承の視点を入れ、「日本人の食事」などというテーマのもとに、各自、または、各グループが先人の食事を調べ、米、海藻料理、大豆・大豆製品の料理などを用いた献立をたて、実習するなども考えられるのではなからうか。総合的な学習の時間やホームプロジェクトなどで取り扱うことも可能であろう。前述の調査において、実習した海藻料理は、教科書に掲載されていた海藻料理の範囲に限られていたように、教科書が指導に及ぼす影響は大きい。そこで、せめて教科書や補助教材、指導書などで例示することなどが必要と考える。

また、伝承されてきた海藻料理だけでなく、新たに、海藻を用いた料理を工夫する試みも必要である。日本料理だけでなく、サラダ、パスタ、スープなどに海藻を用いるなど、新たな料理を創造する能力の育成も必要といえるであろう。

#### 2 栄養価値認識の面から

調査結果から、栄養に関する項目のうち、栄養バランス、食事の規則性、海藻の栄養知識が海藻摂取頻度に影響するということが明らかとなった。したがって、食生活の管理態度を高め、海藻の栄養価値を認識させる教育により、海藻摂取頻度を高めることが可能といえる。食生活の管理態度については、栄養教育全般の在り方が関係するが、海藻の栄養知識については、現在の教科書では記載不足であり、今後も個々の食品の栄養価値については、記載の余地がないことも考えられる。そこで、前述のように、補助教材や指導書などに記述することも考えられる。また、新しい研究成果についての情報は、研究者の側から関係学会、教科書会社などを通して情報を提供する義務があるのではなからうか。研究成果は普及してこそ効果を持つといえる。

表7 海藻摂取頻度への影響要因（重回帰分析結果）

従属変数：海藻摂取頻度，独立変数：15変数，変数増加法による

	標準偏回帰係数	F値	判定
栄養バランス得点	0. 2597	28. 5982	**
居住形態	-0. 2592	29. 3468	**
海藻の嗜好度得点	0. 2075	20. 4902	**
食事の規則性得点	0. 1624	10. 3761	**
実習した海藻料理の種類数	0. 1353	7. 7966	**
海藻の栄養知識	0. 0937	4. 4574	**
性別	-0. 0806	2. 6484	*

自由度修正済み重相関数：0. 5704

### 3 消費・流通の面から

#### (1) 加工面から

食の社会化、簡便化もひとつの文化であり、高齢者、障害者など自分で調理することが困難な人々や調理技術が未熟な人々にとっては、福音ともいえる。したがって、海藻摂取頻度を高めるには、海藻料理が摂取しやすい加工法を工夫する必要もある。また、調理能力がある場合でも、生活時間構造には起伏があり、てまひまかけられる時には手作りを、てまひまかけられない時には加工食品を利用して食事を用意するという応用力のある生活者を育てることも必要になってきている。

海藻の加工をその段階ごとに例示してみると<sup>24)</sup>、

〔直接食することのできる調理食品〕

こぶまき、佃煮、ふりかけ、味付けもずく、味付け芽株、とろろこぶ、焼き海苔等

〔調理しやすいように前処理をした食品〕

カットワカメ、カット芽株 ひじき缶詰、洗いもずく、乾燥味付け昆布巻き、早煮こぶ、板わかめ、サラダ用海藻セット等

〔調理素材としての加工〕

湯通し塩蔵わかめ、塩蔵わかめ、乾燥わかめ、灰わかめ、湯通しわかめ、湯通し干しひじき等

〔生鮮食品〕

生のり、生わかめ、生もずく等

などが挙げられる。調理が容易になる前処理加工や調理食品を開発することにより、海藻食が容易になる効果があるといえる。調理食品は手作りに比べ、味が画一的になったり、保存の関係で濃い目の味になるという傾向はあるが、摂取頻度をあげることに役立つであろう。また、調理素材としての加工法が進歩することも、保存を容易にするという点で、摂取頻度をあげることに繋がると考えられる。

#### (2) 自給率の面から

食用としての海藻の自給率は年々低下の傾向をたどっている、日本の食料自給率の低さは、常に憂慮されているが、純日本の食品ともいえる海藻についても、自給率が低下することは、憂慮すべきことではなからうか。本来、我が国は、多種類の海藻が自生する自然環境にあり、それぞれの地域で採取される海藻に応じた料理法が工夫されてきた経緯がある。地域により、季節によって味が異なる海藻を料理してきた海藻食文化という点からみると、せめて食用にする海藻だけは、国内産でまかなうということは不可能であろうか。海藻産業を発展させるには、消費者の質のよい海藻をもとめる態度が必要であろう。そのためにも、消費者としては、海藻の質を見分ける力が必要で、そのような力は、海藻料理を経験することによってこそ習得されるといえるであろう。

終わりにあたりまして、調査にご協力くださった大学教官および大学生にあつくお礼申し上げます。また、資料閲覧を許可していただいた東書文庫、教科書研究センター教科書図書館にあつくお礼申し上げます。

### 引用文献

- 1) 西澤一俊、村杉幸子 海藻の本 研成社 1993 p7
- 2) 成瀬宇平 サイエンス食生活考 1995 p129
- 3) 今田節子 魚介・藻類 橋本慶子ほか 「調理と文化」 朝倉書店 1993 p92
- 4) 前掲1) p9
- 5) 厚生省 平成9年度 国民栄養の現状 平成7年国民栄養調査成績 第一出版 1997 p79, p82
- 6) 前掲3) p93
- 7) 西東秋男 日本食生活史年表 1983 楽游書房 pp4-62
- 8) 前掲3) pp90-92
- 9) 前掲1) pp16-21
- 10) 前掲3) p90

- 11) 農文協 日本の食生活全集(聞き書き)(1-50巻) 1984-1992
- 12) 前掲2) pp129-131
- 13) 複製家政学叢書 第一出版 1982 及び東書文庫所蔵教科書
- 14) 東書文庫所蔵教科書及び教科書研究センター教科書図書館所蔵教科書
- 15) 前掲13)
- 16) 前掲14)
- 17) 野田宏行 海藻の化学 大石圭一編 海藻の科学 朝倉書店 1995 pp14-28
- 18) 辻啓介 海藻の栄養素 大石圭一編 海藻の科学 朝倉書店 1995 pp14-28
- 19) 前掲1) pp57-95
- 20) 尚 弘子 沖縄の長寿と海藻食 大石圭一編 海藻の科学 朝倉書店 1995 pp157-159
- 21) 農林水産大臣官房調査課 平成8年度 食料需給表 1998 pp166-167
- 22) 前掲5)
- 23) 前掲21) pp236-237
- 24) 前掲19) ほか市場実態調査による