

○ 米国塩事情全般

I. はじめに

米国塩事情における特徴的な内容の一つは、市場原理の下で、塩業界のM&Aによる企業再編がグローバル化の中で進行している点である。米国の塩メーカーの歴史は企業買収と統合の歴史と言っても過言ではない。

1950年代から大量生産と販売網拡大を目的に大型化がスタートし、小さな塩メーカーはモートン社や地域の大手塩メーカーに吸収合併される時代に突入した。1960年代後半から1980年代にかけてはカーギル社が塩産業へ参入、企業買収の波は更に加速された。現在は「カーギル」「コンパス・ミネラルズ」「モートン」が3大メーカーだが、どのメーカーも積極的な買収を続けて大メーカーになっている。昨今ではグローバル化が進展する中で、米国に限らず塩業界のM&Aは世界的な動きとして進行しており、老舗ブランドのモートン社は2009年10月にドイツのK+S社に買収された。

このようにグローバルベースで塩メーカーの再編が進展していることや、中国が生産規模で米国を抜いて一位になり、塩の輸出意思を明確に公表していることなどを考えると、改めて国内メーカーの国際競争力強化の必要性が強く感じられるところである。

二つ目は塩の流通である。米国では塩の用途により様々な流通業者が介在しており、その数を把握している業界団体はなく、塩流通業者による業界団体も存在しない。

また、塩の用途により流通経路は異なり、例えば、化学品産業、食品加工産業、石油精製、畜産用飼料メーカー、水処理施設、道路融雪用といった大量購入先には、塩メーカーの販売部門が扱う直売ルートや、それに並行する形で独立流通業者経由により販売されることもあるようである。全国大手スーパーの場合、小売の食用塩製品については、直接メーカーから大量に仕入れしていても、融雪用は地方の流通業者から仕入れるケースもある。

塩メーカーと流通業の関係については、カーギル社のように本社統括で流通業者をパートナーとして管理しているところもあるが、一般的には多様化し複雑であると言われていいる。モートン社では自社サイトで一部の食用塩を一般消費者向けに直売しており、本調査で訪問したユタ州のレッドモンド社も自社サイトで各種食用塩の販売を手がけている。

塩資源に乏しい中で塩の安定供給を図るため、永年にわたって塩専売制度の下にあった日本と異なり、塩資源も豊かな米国では、自由市場の下で塩事業が運営されてきた。

そのためか、塩メーカーの協会であるソルト・インスティテュートの活動内容などを聞いて受けた印象は、活動が主体的、行動的に感じられたということである。同協会のリチャード・ハンネマン会長が言われた「当協会の任務は社会が塩化ナトリウムの恩恵を受けられるようにすることです」という言葉が印象的であった。

II. 調査概要

1. 調査日程

平成 21 年 11 月 9 日～11 月 18 日

2. 訪問先

塩業関係

Salt Institute (Alexandria, VA)

Redmond Trading Co. (South, Heber, UT)

Cargill Salt Inc. (Timpie, UT)

塩市場

WASHINGTON, DC Los Angeles, CA

※ 本調査は上記調査日程である 2009 年に実施したものであり、内容（データ等）については調査時点のものである。

III. 調査結果

1 米国塩事情概要

1.1 制度・規制

1.1.1 概要

米国には 19 世紀と 20 世紀初頭に、国として国内塩産業保護に乗り出したことがあるものの、かつて日本にあった「塩専売制度」のように、塩業の基盤整備と財政収入確保を目的とした政府による施策は、米国史上に存在しない。

また日本の「塩事業法」のような法律はなく、塩製造者や販売業者が官庁へ登録する義務は過去も現在も存在しない。

法的には塩事業者も、ほぼ通常のビジネスと同じ手続きで事業登録を連邦と州レベルで行い事業を展開してきた。

1.1.2 安全性基準

塩 (Sodium Chloride) は、食品添加物として「一般的に安全と認識される (GRAS : Generally Recognized As Safe)」カテゴリーに分類される。1958 年の食品添加物修正法 (Food Additives Amendment) によって GRAS に指定されて以降、塩製品は FDA の規制対象外となっている。つまり、製品上市 (新製品を市場に出すこと) に際し、商品安全性などに関する申請を行ったり、FDA による審査や検査を受けたりする必要がない。また、GRAS 指定であることで、塩商品は詳細な原料表示を免除され、ナトリウム含有量などの通常の

FDA 指定成分を示すのみでよい。加工食品に添加される塩についても、原材料名は「塩 (Salt)」という表示とナトリウム含有量、そして指定成分含有量のみが求められる。塩含有量に上限はなく、内容表示を厳格に管理する規制もない。

農務省は「米国人のための食事摂取ガイドライン (Dietary Guidelines for Americans)」を発表し、塩の 1 日摂取量として 2,300mg (小さじ 1 杯) を推奨、上限 2,400mg を超えないよう指導している。ところが、同じく農務省の調査で、平均的米国人の塩摂取量は 4,000mg であることも分かっている。(※農務省調査) そうした現状を背景に NPO 団体や医学学会などは、塩の摂りすぎは心臓疾患や高血圧、循環器系疾患などのリスクを高め、国民の死亡率を悪化させると主張。FDA に対し、塩を GRAS リストから除外するとともに、加工食品を対象に塩分上限を規定する、表示方法を分かりやすく改正する、などを 1980 年代から訴えている。

議会公聴会や FDA との会合に積極的に参加している主な団体は、「国民のための科学センター (CSPI: Center for Science in the Public Interest)」、「米国医学会 (American Medical Association)」、「米国心臓協会 (American Heart Association)」などである。CSPI はすでに 2 回、FDA を法廷に訴えている。

FDA は 2007 年 11 月、こうした団体を招いて公聴会を開催した。しかし、それを最後に FDA による法規修正に関する検討会は行われていない。(※ワシントンポスト紙 2007 年 11 月 29 日)

また、塩分添加量の規制について、現在までに FDA 内部で検討された記録もない。一方、CSPI は塩の摂取量を減らすためのロビー活動を続けており、同団体の会長を務めるマイケル・ジェコブソン博士は 2009 年 5 月、米国上院議会財政委員会の「健康保険改革法案」をめぐる議論の公聴会に出席し、一連の健康問題と対策への提言のひとつとして、塩を GRAS リストから外し、加工食品の含有塩分に上限を設けることを推奨する案を発表した。(※米国上院財政委員会、2009 年 5 月 12 日)

1.1.3 輸入塩関税

輸入関税率に関する議会決議の結果、1816 年から 1824 年まで、塩や砂糖、コーヒーなどが関税の対象とされた。塩に関しては、英国 (及び英国植民地のカリブ海の島など) からの安い塩がターゲットとされた。南北戦争終結後、19 世紀後半にかけて関税率引き下げや廃止論も出たが、米国市場保護派勢力の後押しによって 1890 年にマッキンレー関税法 (McKinley Tariff Act)、続いて 1897 年にディングレー関税法 (Dingley Tariff Act) が成立し、関税率は更に引き上げられた。

1913 年、関税率引き下げを盛り込んだアンダーウッド法 (Underwood Act) が成立したが、その後の大恐慌によって関税法規は再度変更され、1930 年には関税率は最高レベルに達している。特にカナダやイギリス、南米からの塩の輸入が関税の対象とされ、その結果、輸入塩価格は国内塩より高くなる状態が続いた。

関税が完全廃止されるのは第 2 次世界大戦後で、現在も塩輸入は原則的に無関税である

(* 1962 年関税分類法 (Tariff Classification Act, Section 401)、1974 年貿易法 (Trade Act of 1974, Section 404a)) によって塩は原則無関税となった。ただし、国交のないキューバと北朝鮮からの塩輸入については、今でも関税 26% が設定されている。)

1.1.4 岩塩坑の安全法規

1910 年に設置された米国内務省鉱物局 (Bureau of Mines) は、鉱物資源のひとつとして塩の生産情報や販売、消費、需要を分析し、統計データを発表すると同時に、岩塩坑やその生産設備について、安全関連法規に基づく現場視察や調査を行った。

1960 年～1970 年代には新しい法規 (Federal Metal and Nonmetallic Mine Safety Act of 1966 やその修正法など) が制定され、安全関連法規に関わる所轄部署が内務省から労働省に移された。1973 年には労働省鉱山安全局 (MESA : Mining Enforcement and Safety Administration) が発足し、1977 年に鉱山安全・健康局 (MEHA : Mine Safety and Health Administration) に名称が変更され、現在に至る。

MEHA の活動は、炭鉱事故予防と、炭鉱労働者の安全と健康促進を主な目的とするが、岩塩坑とその生産設備の安全措置と事故予防策についても、法律に照らし合わせて現場検証や指導を行っている。

岩塩坑と生産施設の運営者は、法規に則り安全措置と緊急措置を講じる必要があり、MEHA 検査員が、法規違反がないかを毎年検査する。検査は、第三者からの通報や内部告発などを受けて実施されることもある。違反があった場合、対策を講じる期限や罰金などが申し渡される。

なお、米国内務省鉱物局は 1995 年に閉鎖された。鉱物 (情報) 関連の業務は地理調査局 (USGS) に移管され、エネルギー省にも鉱山管理関連の仕事の一部が移管された。

1.1.5 環境法規

一般製造業者と同様に、塩製造業者は米国環境庁 (EPA : Environmental Protection Agency) の管轄である環境関連法案 (大気、水質、廃棄物などに関する規制) への準拠が求められる。

一方、冬季の道路融冰雪用塩に関しては、法的拘束力を持つ規制が存在しない。そのため現在は、州政府や地方自治体の運輸局が適切な量の塩の使用を奨励し、環境への影響に関する監視 (モニター) 役を担っている。

州政府レベルでは、岩塩坑の建設や使用について、環境や安全に関する法規や、自然資源利用に関する税法規も定められている。採掘坑許可取得義務や方法、税法規は、州によって異なる。

1.2 塩の種類

USGS (米国内務省地理調査局) は、米国で生産される塩を、岩塩 (rock salt)、塩水天日塩 (solar salt)、機械蒸発・真空蒸発塩 (mechanical evaporation/vacuum pan salt)、塩水 (Brine) の 4 種類に大別している。2007 年の総生産量は 4,450 万トンで、2006 年の

4,440万トンからわずかに増えた。一部例外はあるものの、主に機械・真空蒸発塩が食用塩として使われる。

岩塩は地下の岩塩層で採掘され、粉碎加工と選別作業を経てそのまま道路融氷雪用などの商品となる。2007年の岩塩生産量は1,680万トンで、2006年の1,650万トンから微増となった。2007年には、岩塩生産量の79%が道路融氷雪用に使われた。

塩水天日塩は、海や塩湖などから塩水を塩田に引き込み、風と日光によって蒸発させて結晶化した塩を収穫したものである。処理工場に運ばれて洗浄後、華氏300度（摂氏約150度）で8分間ほど乾燥させる。結晶サイズによって選別、商品化される。2007年の生産量は357万トンで、2006年の364万トンから減少した。海水を使った天日製塩施設は、米国ではカリフォルニア州のみにある。塩湖利用施設は、主にユタ州とカリフォルニア州に立地している。

機械蒸発で使われる塩水は、米国では主に溶解採鉱法（solution mining）で汲み上げられる。塩水を蒸発させた塩生産量は2007年に442万トンと、2006年の445万トンから微減となった。

溶解採鉱法で汲み上げられた塩水のうち、機械蒸発施設に運ばれず、塩水として主に化学産業界や石油精製産業界に販売されるものについては、塩水（Brine）として分類される。2007年の生産量は1,970万トンで、2006年の1,980万トンから微減となった。

1.3 品質基準

米国で食塩として塩を販売するためには、次に挙げる成分品質や生産品質基準を満たす必要がある*。

（*情報源は、業界団体 Salt Institute、および FDA）

(1) 国際食品規格米国版「食品化学コーデックス基準（Food Chemicals Codex Sodium Chloride Monograph）」に準拠していること。成分から品質、製造、パッケージングに至る基準と規約が示されている。

米国フード・ケミカルズ・コーデックス第6版(2008)による塩化ナトリウムの規格

塩化ナトリウム	
2%以下の適量の流動剤もしくは調整剤およびフェロシアン化ナトリウムのような固結防止剤を含むせんごう塩	97.5%以上100.5%以下(乾物基準)
フェロシアン化ナトリウムのような固結防止剤のみを含むせんごう塩	99.0%以上100.5%以下(乾物基準)
岩塩・天日塩	97.5%以上100.5%以下(乾物基準)
ヒ素	1mg/kg以下
カルシウムおよびマグネシウム	
フェロシアン化ナトリウムのような固結防止剤のみを含むせんごう塩	各0.35%以下
上記以外	各0.9%以下
重金属	2mg/kg以下
乾燥減量	0.5%以下
ヨウ素	0.006%以上0.010%以下
鉄	0.0016%以下(鉄[Fe]として)
フェロシアン化ナトリウム	0.0013%以下(無水フェロシアン化ナトリウム[Na ₄ Fe(CN) ₆]として)
表示	ヨード添加塩かどうか明記すること

主成分の塩化ナトリウム (NaCl) のほかに、固結防止剤などの認可添加物が2%以下であること。食塩にヨウ素を添加することは認可されている。ただし、ヨウ化カリウム (Potassium iodide) であること。ヨウ素酸カリウム (Potassium iodate) は安定しているが、FDA は食用塩に添加することを認可していない*。

(*米国では畜産用には認可されている。また、米国以外では食用として認可されている国もある。)

そのため、塩メーカーは、炭酸ナトリウムや重炭酸ナトリウムを使ってアルカリ性を高め、チオ硫酸ナトリウムなどでヨウ化カリウムを安定させる工夫を講じている。これらの添加物は認可されている。ヨウ化カリウム添加レベルは重量の0.006%~0.01%と高めに設定されており、ヨウ素の場合0.0046%~0.0077%に匹敵する。

(2) FDA が定めた医薬品製造・品質管理基準 (GMP: Good Manufacturing Practice) *に準拠して製造を行うこと。

(*GMP: 医薬品製造時の品質管理基準で1962年米国が最初に取り入れ、1969年WHO(世界保健機構)が採用し、日本では1980年厚生省令として公布された。)

1.4 塩の製造業者と製造能力

次に示す表はUSGSが発表した統計資料「米国塩事業者別、拠点別、製造方法別の生産能力(2007)」に基づく。岩塩 (rock salt)、塩水天日塩 (solar salt)、機械蒸発・真空蒸発製塩 (mechanical evaporation/vacuum pan salt)、塩水 (Brine) の4つの製法別、及び企業別、製造拠点別に生産能力をまとめたもので、それによると、2007年の塩製造事業者数は31社であった*。

(*USGSによる本資料(2007年版)作成後に発生した企業買収案件は、表の脚注には含まれない。)

機械蒸発で使われる塩水 (Brine) は、主に溶解採鉱法 (solution mining) で汲み上げられる。塩水生産量は各社で企業秘密情報とされており、USGS統計では、総生産量のみを開示している。表に示された塩水総生産量は、販売ベースの塩水量から推定される塩水総生産能力である。

USGSでは、塩製造事業者31社のすべてに調査票を送付し、自主的な回答が得られた28社の情報をベースに2007年の統計を作成した。回答が得られなかった企業については、過去の情報や公開情報を基に算定した推定値を用いている。

主要米国塩メーカーの製造能力、製造所在地と製造方法 (2007年)

U. S. SALT COMPANIES BY PRODUCTION CAPACITY, LOCATION, AND TYPE IN 2007

(単位：千トン)

会社名 工場・処理所在地	岩 塩 (Rock)	天日製塩 (Solar)	真空、塩釜 (Vacuum and Open Pans)	塩 水 (Brine)
American Rock Salt Co., Hampton Corners, NY	3,500	--	--	--
Cargill, Inc.:				
Akron, OH	--	--	300	①
Avery Island, LA	2,700	--	--	①
Breaux Bridge, LA	--	--	200	--
Cleveland, OH	2,900	--	--	--
Freedom, OK	--	300	--	--
Lake Point, UT	--	800	--	--
Lansing, NY	2,400	--	--	--
Hutchinson, KS	--	--	450	--
Newark, CA	--	750	150	①
St. Clair, MI	--	--	425	--
Watkins Glen, NY	--	--	450	--
Corpus Christi Brine Service, Inc., Benavides, TX	--	--	--	①
Detroit Salt Co. LLC, Detroit, MI	1,300	--	--	--
Dow Chemical Co.:				
Freeport, TX	--	--	--	①
Plaquemine, LA	--	--	--	①
E. I. duPont de Nemours, New Johnsonville, TN	--	--	230	--
Huck Salt Co., Fallon, NV	20	--	--	--
Hutchinson Salt Co., Hutchinson, KS	750	--	--	--
Independent Salt Co., Kanapolis, KS	750	--	--	--
Key Energy Services, LLC [®] , Hobbs, NM	--	--	--	①
Lyons Salt Co., Lyons, KS	600	--	--	--
Moab Salt, Inc., Moab, UT	--	250	--	--

Morton International, Inc. :				
Fairport, OH	2,000	--	--	--
Glendale, AZ	--	150	--	--
Grand Saline, TX	400	--	150	--
Grantsville, UT	--	500	--	--
Manistee, MI	--	--	360	--
Rittman, OH	--	--	600	--
Silver Springs, NY	--	--	375	①
South Hutchinson, KS	--	--	350	--
Weeks Island, LA	1,800	--	125	①
The Mosaic Co., Hersey, MI ^③	--	--	300	--
New Mexico Salt and Mineral Corp., Loving, NM	--	30	--	--
North American Salt Co. ^④				
Cote Blanche, LA	2,800	--	--	--
Lyons, KS	--	--	425	--
Ogden, UT ^⑤	--	1,500	--	--
Occidental Chemical Corp. ^⑥	--	--	--	①
Olin Corp., McIntosh, AL	--	--	--	①
Pacific Salt and Chemical Co., Trona, CA	--	--	--	--
Permian Brine Sales, Inc., Odessa, TX	--	--	--	①
PPG Industries, Inc. :				
Lake Charles, LA	--	--	--	①
New Martinsville, WV	--	--	--	①
Redmond Clay & Salt Co., Inc., Redmond, UT	150	--	--	--
Searles Valley Minerals, Inc. ^⑦	--	200	--	--
South Bay Saltworks Co., Chula Vista, CA ^⑧	--	125	--	--
Superior Salt Co., Twentynine Palms, CA	--	25	--	--
Tetra Technologies, Inc., Amboy, CA	--	75	--	①
Texas Brine Corp. :				
Beaumont, TX	--	--	--	①

Chacahoula, LA	--	--	--	①
Clemville, TX	--	--	--	①
Corpus Christi, TX	--	--	--	①
Dale, NY	--	--	--	①
Houston, TX	--	--	--	①
LaPorte, TX	--	--	--	①
Napoleonville, LA	--	--	--	①
Wyoming, NY	--	--	--	①
US Salt L.L.C., Watkins Glen, NY	--	--	335	--
Union Texas Products Corp., Plaquemine, LA	--	--	--	①
United Salt Corp. :				
Baytown, TX	--	--	800	①
Carlsbad, NM	--	400	--	--
Hockley, TX	150	--	--	--
Saltville, VA	--	--	125	--
Vulcan Materials Co., Wichita, KS	--	--	--	①
総生産能力 Total Production Capacity	22,200	5,110	6,150	21,700

注：

-- ゼロ

①塩水 (Brine) 生産量は企業秘密として扱われ、各社とも情報を公開していない。総生産量は、クロルアルカリ (chloralkali) 生産者、および石油化学品生産者への塩水供給量をベースとした推定値。

②元 Rowland Trucking Co., Inc.。Yale E. Key, Inc. へ社名変更後、再び現社名に変更。

③North American Salt Co. に塩を販売

④Compass Minerals, Inc. が所有。

⑤Compass Minerals, Inc. が所有、実際の会社運営は Great Salt Lake Minerals Corp.

⑥元 Vulcan Chemical Co.

⑦元 Pacific Salt and Chemical Co.

⑧元 Western Salt Co.

出典：U.S. Geological Survey.

1.5 塩の需給状況

米国における塩の製造規模は、2005年に中国に抜かれるまで世界第1位であった。米国内

務省地理調査局 (USGS) の統計 (2007 年最新版) によると、2007 年の塩生産量は 4,450 万トンで、2006 年の 4,440 万トンから微増した。2008 年推定値は前年比 3% 増の 4,600 万トンである。

(*USGS では塩生産者に調査への協力を打診し、その回答をまとめて発表する。2007 年度は、調査を打診した 31 社のうち 28 社から回答を得た。無回答の企業については、推定値で対応したものを統計発表している。)

メーカー数は 31 社で、製造場所は 16 州に 64 箇所であった。年間 100 万トン以上を生産する会社は 11 社であり、その 11 社で米国生産量の 92% を占めた。州別の生産量をみると、全生産量の 31% をルイジアナ州、20% をテキサス州、18% をニューヨーク州、6% をカンザス州、5% をユタ州が占めている。

塩の輸出入量は、米国統計局の数字を基に USGS が発表している。輸入量に比べ、米国からの塩の輸出量は圧倒的に少ない。例えば、2007 年の輸入量は 864 万トンであったが、それに対する輸出量は 83.3 万トンと、10 分の 1 以下である。輸入はカナダからの量が圧倒的に多く、2007 年は総輸入量の 49% を占めた。これに、チリ、メキシコ、バハマと続く。いずれも米国企業の海外子会社からの輸入が主流である。輸出先もカナダが最大で、2007 年は全輸出量の 71% を占めた。2008 年については、輸出量は微減の 80 万トン、輸入量は 1,000 万トンに増加が推定されている。

本章で紹介する情報は、すべて米国内務省地理調査局 (USGS) の発表資料に基づく。

USGS では米国塩メーカーを対象に調査を行い、自主的回答が得られたメーカーからの情報を基に統計をまとめている。輸出入の統計については、米国統計局 (US Statistics) の数字を流用している。

1.5.1 塩種別生産量、生産金額推移 (国内生産については生産方法別に内訳を示す。)

輸入塩を原料に再製、加工した塩の量については、別途カテゴリーを設けて統計をまとめている公的機関はない。そのような事情から、今回の調査では輸入塩からの再製や加工量の数値入手は不可能であった。

次に示す表 「過去 5 年の塩統計」 は、塩種別の米国生産量、生産金額とともに、生産ベースでの輸出・輸入量と金額、及び消費量をまとめたものである。

過去 5 年の塩統計 SALT STATISTICS^① (単位: 千トン、千ドル)

	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年
米国					
生産 ^②					
塩水	20,000	20,500	19,900	19,800	19,700
岩塩	16,300	18,300	17,700	16,500	16,800
天日	3,330	3,520	3,430	3,640	3,570
蒸発製塩	4,070	4,100	4,170	4,450	4,420

米国生産合計	43,700	46,500	45,100	44,400	r	44,500				
	2003年	2004年	2005年	2006年		2007年				
販売、または生産者使用量										
量	41,100	45,000	45,000	40,600	r	45,400				
金額	1,130,000	1,270,000	1,310,000	1,310,000	r	1,520,000				
輸出										
量	718	1,110	879	973		833				
金額	37,500	47,600	51,800	54,900		59,600				
消費された輸入量と金額										
量	12,900	11,900	12,100	9,490		8,640				
金額	196,000	159,000	180,000	163,000		171,000				
消費量										
計算上消費量推定 ^③	53,200	55,800	56,200	49,100	r	53,200				
報告数値	50,200	50,700	53,100	42,400		53,200				
世界生産量	225,000	r	236,000	r	250,000	r	262,000	r	257,000	e

e 推定値 r 修正値

- ① 数値は千の単位で切り捨てをしており、加算しても合計数と異なることもある。
- ② プエルトリコを除く。
- ③ 販売または使用量に輸入量を加算し、輸出量を引いたもの。

1.6 塩の輸出入状況

1.6.1 国別輸入量、輸入金額推移

国別輸入量、輸入金額統計 (2003～2007年) (単位：千トン、千ドル)

国名	2003年		2004年		2005年		2006年		2007年	
	量	輸入額 ^②								
オーストラリア	192	1,740	③	34	1	112	1	147	2	251
バハマ	1,140	12,500	1,110	11,600	1,370	14,200	961	11,400	469	5,530
ベルギー	1	110	11	131	1	235	2	620	2	531
ブラジル	125	1,470	93	1,840	150	2,220	132	1,640	153	1,990
カナダ	4,190	89,200	4,240	62,900	3,950	62,600	4,150	71,300	4,220	81,000
チリ	3,920	38,500	3,370	31,200	3,840	49,700	2,440	27,900	2,090	29,400

中国	3	896	4	1,260	12	2,010	11	2,240	12	2,800
コロンビア	1	131	5	234	4	410	6	590	5	646
エジプト	555	4,450	414	3,340	588	5,820	113	2,880	94	1,540
フランス	17	3,650	10	3,780	30	4,960	37	4,950	59	7,970
ドイツ	1	794	6	1,350	4	1,200	15	1,170 r	4	1,270
アイスランド	1	130	**	**	**	**	**	**	**	**
インド	33	314	38	438	③	9	1	54	③	56
アイルランド	108	1,130	96	683	17	120	--	--	--	--
イスラエル1	1	607	1	729	2	730	1	776	2	921
イタリア	70	1,460	93	1,690	49	1,310	68	1,850	66	1,980
日本	--	--	1	121	③	46	③	98	③	94
ヨルダン	8	517	**	**	**	**	**	**	**	**
韓国	1	525	3	676	1	761	2	706	4	833
メキシコ	1,190	18,000	1,120	15,000	927	14,700	793	20,500	828	17,000
ナミビア	39	711	**	**	**	**	**	**	**	**
オランダ	147	5,140	127	4,510	62	2,180	93	2,680	84	3,250
オランダ領アンティル諸島	336	5,660	436	8,090	270	5,280	125	2,400	208	3,940
ニュージーランド	③	27	4	253	4	360	1	142	3	303
パキスタン	2	132	③	71	③	59	2	290	3	544
パナマ	57	672	44	946	102	1,670	106	1,670	--	--
ペルー	454	3,290	346	2,600	500	3,930	394	3,300	191	1,570
南アフリカ	3	164	3	197	6	461	22	899	6	916
スペイン	7	440	1	585	3	1,480	9	1,490	5	3,830
チュニジア	34	863	**	**	**	**	**	**	**	**
英国	88	831	204	2,500	140	2,220	5 r	465 r	117	1,780
ベネズエラ	132	1,100	131	1,480	40	404	--	--	--	--
その他	1	335 r	1	627	6	871	8 r	875 r	8	889
合計①	12,900	196,000	11,900	159,000	12,100	180,000	9,490	163,000	8,640	171,000

r 修正値 -- ゼロ **当該年度の対象外

① 数値は千の単位で切り捨てをしており、加算しても合計数と異なることもある。

② 税関での価値。

③ 千単位の半分以下。

1.6.2 国別輸出量、輸出金額推移

国別輸出量、輸出金額統計（2003～2007年）（単位：千トン、千ドル）

国名	2003年		2004年		2005年		2006年		2007年	
	量	輸出額 ^②								
アルゼンチン	3	169	1	91	1	214	③	203	③	222
バハマ	1	231	1	213	1	251	1	311	1	393
バーレーン	1	276	1	322	1	256	1	246	2	531
ベルギー	2	368	2	289	2	284	2	226	2	319
カナダ	585	23,700	971	31,100	686	32,700	775	37,500	588	38,000
チリ	1	158	1	216	③	86	③	78	1	28
中国	4	299	4	204	9	395	12	772	17	692
コロンビア	③	100	1	250	4	461	13	787	7	545
コスタリカ	1	183	2	183	3	355	2	365	4	294
ドミニカ共和国	2	182	③	124	③	135	1	162	2	236
エルサルバドル	1	205	1	172	1	219	1	269	1	152
ドイツ	③	175	1	1,140	20	1000	1	1,300	4	2,090
ホンジュラス	8	874	14	1,640	9	1,220	2	353	7	787
香港	③	188	1	276	1	310	③	275	③	291
イスラエル	1	50	③	29	③	41	③	56	③	57
イタリア	1	78	③	31	③	252	③	54	③	155
日本	3	784	2	2,130	22	2,860	31	2,420	40	2,970
韓国	1	144	1	190	③	224	4	365	11	494
クウェート	1	165	③	93	③	258	③	59	③	133
レバノン	③	153	2	226	1	139	③	75	③	103
マレーシア	3	135	4	271	2	85	12	562	5	140
メキシコ	78	4,480	74	3,620	92	4,270	82	4,040	67	4,140
オランダ	1	114	2	344	1	153	2	275	32	903
ノルウェー	③	19	1	93	1	307	--	--	③	84
パナマ	1	191	1	116	1	115	1	130	1	220
フィリピン	③	46	4	394	2	164	3	112	4	131
サウジアラビア	12	1,360	10	916	6	1,480	2	667	6	1,330
アラブ首長国連邦	1	380	3	609	1	462	2	297	--	--
英国	4	963	4	839	3	731	3	491	1	273
その他	4	1,280	4	1,480	12	2,360	20	2,500	30	3,880

合計①	718	37,500	1,110	47,600	879	51,800	973	54,900	833	59,600
r 修正値	— ゼロ									
①	数値は千の単位で切り捨てをしており、加算しても合計数と異なることもある。									
②	税関での価値。									
③	千単位の半分以下。									

※ 米国輸出入コード (HTS:Harmonized Tariff Schedule) によると、卓上食塩から純粋な固体塩化ナトリウムや液体塩水に至るまで、塩は統計上「塩 (Salt)」としてコード 2501 を使って記録される。HTS コードにはサブカテゴリーもあるが、塩の場合はサブカテゴリーがなく、すべてが 2501 コードでまとめられている。そのため、塩種別の貿易統計はない。

統計局発表の主な国別輸入量と金額データには、年によって主要国 (調査対象国) リストに違いがあった。 (**印)

1.7 塩の歴史

1607 年 バージニア州に入植した英国人らを中心に、ジェイムスタウンの海岸近くに天日塩生産場が初めて作られた。肉や魚を保存食として塩漬けする必要があったからである。また、ニューヨーク州北部オノンダガでは、先住民が塩分を含む泉水から塩を作っていたことから、17 世紀後半には、入植した欧州人も同じ塩水から塩作りを始めた。これがニューヨークでの天日塩田、及び焚き火での蒸発製塩の始まりとされる。ウエストバージニア州でも同じような例が報告されている。

17 世紀後半～ 17 世紀後期から 18 世紀に入りニューイングランド地方でニシンやタラを中心に漁業が本格化すると、その塩漬けに必要な塩が英国から輸入する量だけでは足らなくなり、マサチューセッツ州ケープコッドをはじめ、天日塩田と製塩所が至るところに作られた。1830 年には、ケープコッドだけで 400 以上の天日塩生産場があったとされる。天候が悪い季節もあるため、ニューイングランドの塩田には屋根やカバーが設けられていた。

1775～1783 年 独立戦争：塩不足が深刻となり、米国内での塩製造が急務となった。

18 世紀末～ バージニア州やニューヨーク州のほかにも、米国各地で塩作りが始まった。

1800 年代半ばにはカリフォルニア州サンフランシスコ湾近くで海水からの天日製塩、ユタ州では塩湖からの天日製塩、ルイジアナ州、オハイオ州、ミシガン州、ケンタッキー州、ペンシルバニア州などでは岩塩採掘や蒸発製塩の事業が本格化した。

1861～1865 年 南北戦争：南部の製塩施設が攻撃のターゲットとされた。

1886 年 ダイヤモンド・クリスタル・ソルト (Diamond Crystal Salt) 社設立

シカゴでモートン社が塩事業を始めた頃、ミシガン州ではフランク・モアとその家族がダイヤモンド・クリスタル・ソルト (Diamond Crystal Salt) 社を設立していた。同社は、均一な塩結晶が可能となるアルバーガー (Alberger) 方式とい

う機械蒸発技術を用いて、新しい技術による卓上塩を発売した。

1887年 大手塩メーカー63社の間で、塩組合 (Salt Union) を結成しようという動きがあった。ニューヨーク州の9社、ペンシルバニア州の11社、ミシガン州の30社、及びオハイオ州の13社が組合を組織し、組合内での価格安定と産業保護を目指すというものである。

(*ニューヨーク・タイムズ紙 1887年9月23日付記事 “To Create a Salt Monopoly”)

だが、この組合は結局成立せず、1899年にニュージャージー州にナショナル・ソルト・カンパニー (National Salt Company) という会社が設立され、それらのメーカーの多くを吸収合併する形で、一大塩メーカーが誕生する運びとなった。

1904年 ナショナル・ソルト・カンパニー解散

英国とカナダの塩産業大手と提携する計画も一時はあったが、投機的な動きによって米国内買収企業への支払いが滞り、更に独占禁止法違反でオハイオ州などで訴えられ、各地で資産没収の判決が下されたことなどから、同社は解散となった。

(*ニューヨーク・タイムズ紙 1904年12月29日付記事)

1910年 モートン・ソルト・カンパニー命名

1880年代、弱冠24歳のジョイ・モートンという青年が、シカゴで塩販売会社の設立に参画した。ニューヨーク州生産塩を中西部で販売する代理店業務から始まったその会社は、1910年、モートン・ソルト・カンパニー (Morton Salt Company) と命名され、その後、各地の製塩所を買収し、メーカーおよび販売会社となった。現在も続く、モートン社の誕生である。

同社は米国初の全国的な塩メーカーとなったわけだが、その背景にはいくつかの革新的な製品開発とビジネス展開があった。まず、卓上塩は、結晶が固まらずサラサラとした状態が続く製品作りを目指した。

1911年 モートン社が炭酸マグネシウムを添加することで固まらない卓上塩を販売開始。

その後、添加物はケイ酸カルシウムに変わったが、いつまでもサラサラの卓上塩は、当時としてはまさに画期的な商品であった。

そのサラサラ性を強調するように、塩はシリンダー状容器にパッケージされ、容器上部に金属製の注ぎ口をつけた。容器デザイン特許権を取得し、製品の全国広告キャンペーンも開始している。

1917年 モートン社広告は、サラサラ塩と新容器を強調した内容だった (画像参照)。



1924年 ヨード化塩 (Iodized Salt) を業界で初めて発売した。当時、米国ではヨード欠乏症による甲状腺腫が問題となっており、ミシガン医学学会が塩にヨウ素を加えることを推奨していた。同社は、それを受けて製品化に踏み切った初めての会社であった。1900年代初めの卓上塩は、販売に際し、どこで、どのように製塩されたものかが重視されていた。特に、真空蒸発製塩技術が開発されて以降は、その最新性が売り物とされてきた。しかし、モートン社は「ニューヨークで採れようが、カリフォルニアで作られようが、どのように製塩されようが、モートンの塩は品質均一、どれも同じサイズの同じ結晶、どれもモートンソルトだ」という新しいコンセプトを広告宣伝に採用した。また、企業イメージに「傘をさした少女 (Umbrella Girl)」を使用し、「雨が降るといつもどしやぶり (When it rains, it pours)」というコピーを継続した。このコピーは、塩が固まらずにどんどん流れ落ちる様子をイメージしたものである。1940年代には、ある調査で、主婦 4,000人の9割が同社ブランドを知っているという高い認知度を誇ったという。

1929年 ジェネラル・ミルズ (General Mills) 社がダイヤモンド・クリスタル・ソルト社を買収。

1950年代 大量生産と販売網拡大を目的に企業の大型化が始まり、小さな塩メーカーはモートンに買収されるか、地域の大手塩メーカーに吸収合併される時代へと突入した。例えば、サンフランシスコ湾南には10数社の塩メーカーがあったが、それらのほとんどはレスリー・ソルト・カンパニー (Leslie Salt Company) 社に買収されている。

1953年 モア一族がダイヤモンド・クリスタル・ソルト社を買い戻す。

1960年代後半～1980年代 新たにカーギル社が塩産業へ参入したことを受け、企業買収の波はさらに加速する。カーギル社は全国で塩メーカーを買収して事業規模を拡大しており、その過程でサンフランシスコのレスリー社も1978年に買収した。

1987年 オランダ資本のアクゾ・ノベル (Akzo Nobel) 社がダイヤモンド・クリスタル・ソルト社を買収。

1990年 ノース・アメリカン・ソルト・カンパニー創業

カンザス州にあった American Salt Co. と Carey Salt をある投資会社を買収し、ノース・アメリカン・ソルト・カンパニーの創業となる。

- 1997年 カーギル (Cargill) 社がアクゾ・ノベル社からダイヤモンド・クリスタル・ソルト部門を買収し、現在はダイヤモンド・クリスタルのブランド名で塩を販売する。
- 1999年 フィラデルフィアに本社を持つ材料化学メーカー、ローム・ハース (Rohm and Haas) 社がモートン社を買収し、同社の塩事業部門となった。
- 2001年 アポロ・マネージメント (Apollo Management) というプライベート投資グループがコンパス・ミネラルズ社の前身となる会社を設立し、ノース・アメリカン・ソルト・カンパニーはその一部門となる。コンパス・ミネラルズ社の前身は、2003年に株式公開 (IPO) を果たした。なお、投資グループは2005年以降に同社経営から手を引いている。
- 2009年 ローム・ハース社が2009年にダウ・ケミカル (Dow Chemical) 社に買収され、その子会社となったため、非化学部門のモートン塩事業部は2009年4月、ドイツの K+S Aktiengesellschaft 社に売却されることが発表された。K+S 社による買収取引は、2009年第3四半期の完了が予定されている。

現在、米国塩生産量の上位3社は、カーギル、モートン、ノース・アメリカン・ソルト・カンパニー (North American Salt Company、親会社は Compass Minerals) である。

1.8 所管官庁 (管理監督機能)

塩に関する連邦政府所管官庁を以下に挙げる。州政府レベルでも環境や安全関連規制、登録制度を管轄する担当はあるが、州によってその内容は異なるため、本調査では連邦レベルの官庁のみを対象を限定して報告する。

・資源としての塩に関わる所管官庁

1.8.1 米国内務省地理調査局 (USGS)

塩を鉱物資源の一つとして監督する所管官庁である。同局は地理的、及び科学的観点から米国の水源、自然、及び鉱物資源の調査を手掛け、国家的資源戦略を提案することを目的とする。そのうち鉱物資源の調査グループは、米国経済と国家安全上、重要な国内、及び海外の鉱物と鉱物材の供給と需要について情報を収集し、分析する。調査グループには塩調査専門家も所属しており、詳細なレポートを発表している。

・所在地等

USGS National Center
12201 Sunrise Valley Drive
Reston, VA 20192, USA
Phone: 703-648-4000
<http://www.usgs.gov/>

塩調査専門家 (USGS Mineral Commodity Specialist)

Dennis S. Kostick (物理科学者)

Phone: 703-648-7715 Fax: 703-648-7757

Email: dkostick@usgs.gov

1.8.2 米国内務省土地管理局 (Bureau of Land Management)

連邦所有の鉱山や自然資源の管理を担当しており、ユタ州の一部の塩湖や塩山などが管理の対象となっている。

・エネルギー関連事業に関わる所管官庁

1.8.3 米国エネルギー省 (U. S. Department of Energy)

冷戦遺産管理室 (The Office of Legacy Management) を設け、冷戦時代に核兵器や核施設での研究や実験に使用され、その結果、低レベル放射線汚染のあった道具や装置などを安全に廃棄するための調査や対策を行っている。そうした低レベル放射線汚染廃棄物の保存倉庫として、地下深くにある岩塩坑が利用されている。

1980年代以降、岩塩層は天然ガス貯蔵庫としても利用されており、同省では、その運営に関する情報収集を管轄している。現在 400 箇所ほどある地下貯蔵場所のうち、31 箇所が岩塩層が利用されている。

・所在地等：

U. S. Department of Energy

1000 Independence Ave., SW, Washington, DC 20585

202-586-5575

<http://www.energy.gov/index.htm>

<http://www.lm.doe.gov/> (冷戦遺産管理室)

企業による天然ガス貯蔵や配送施設の建設、及び停止に関する計画については、連邦エネルギー規制委員会 (Federal Energy Regulatory Commission) がその審査と認可を担当している。

・食品としての塩に関する所管官庁

1.8.4 米国食品医薬品局 (FDA: Food and Drug Administration)

食品としての塩の栄養素表示や品質基準に関する所管官庁である。FDA は、1958 年から塩を「一般的に安全 (GRAS: generally recognized as safe)」というカテゴリーに指定しており、製品上市に際し安全性検査を必要としない。塩そのものの原材料表示も求めないが、塩製品、及び塩添加加工食品などには、ナトリウム (Sodium) 含有レベルを表示することが規定されている。他にも FDA は、「低塩」、「塩分控えめ」などの表示規定の設定を担当している。

塩を対象にした製造品質規定はなく、FDA が取り決めた医薬品製造・品質管理基準 (GMP: Good Manufacturing Practice) によって生産上の安全確保が図られている。

・所在地等：

FDA
Office of Food Additive Safety
Center for Food Safety and Applied Nutrition
4300 River Road, College Park, MD 20740
301-436-1200
<http://www.fda.gov>

1.8.5 農務省 (U.S. Department of Agriculture)

栄養学の見地から「米国人のための食事摂取ガイドライン (Dietary Guidelines for Americans)」を公表している。塩の摂取量については1日2,300mg (小さじ1杯) を推奨しており、塩摂取量を減らすための教育も行っている。

・所在地等 :

U.S. Department of Agriculture
1400 Independence Ave., S.W. Washington, DC 20250
<http://www.usda.gov/>
<http://www.cnpp.usda.gov/dietaryguidelines.htm>

・ 岩塩坑と生産設備の安全に関する所管省庁

1.8.6 労働省鉱山安全・健康局 (MEHA: Mine Safety and Health Administration)

包括的な鉱山安全法規 (Mine Act) に基づき、岩塩坑と生産設備における安全基準と労働条件の準拠を監督する。

・所在地等 :

Mine Safety and Health Administration (MSHA)
1100 Wilson Boulevard, 21st Floor, Arlington, VA 22209-3939
(202) 693-9400
<http://www.msha.gov/>

・ 業界団体

1.8.7 Salt Institute

(別頁参照)