

鳴門やけん

～鳴門で働く人といっしょに～「鳴門再発見」物語



鳴門の塩のおはなし。

鳴門海峡の
きれいな海水から
つくられる
純度の高い塩

より付加価値の高い
製品を開発し
鳴門から世界へ

医薬品から人工海水まで
最先端の研究開発で
鳴門の海水を
化学する

鳴門の原風景を
もっと多くの人に
知って欲しい

鳴門の塩で焼いた
鯛の塩釜焼きでお祝い
ご当地グルメ
鳴ちゆるうどん

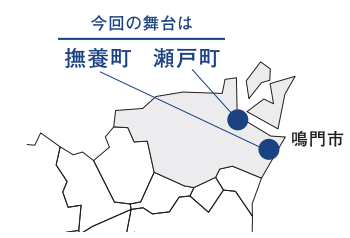
鳴門の
塩づくりの
歴史

vol
5



おかげさま。

鳴門の塩を通じて
多くの人が関わり合い
助け合いながら、つながっています。
今回も、たくさんの方
ご協力いただきました。



企画・編集／「鳴門やけん」編集委員会
発行／2017年12月
鳴門市企画総務部戦略企画課
鳴門市撫養町南浜字東浜170
電話 088-684-1713

制作／株式会社鳴門広告社 写真／小川直樹

Free
0円

バックナンバー



鳴門海峡の
きれいな海水からつくられる、
純度の高い塩。

鳴門の塩づくりの
長い歴史と高い技術力！
その結晶が、
この工場です。

工場長
宮内則和さん

塩は最新の技術で、
自然の海水を原料に
つくられています。
知っていましたか？

総務部
秋田桂一郎さん

塩田風景から、
近代的な工場へ。

鳴門の

塩づくりへの挑戦。

海に囲まれた島国、日本。人間はもちろん、生物にとって欠かせない塩を海水からつくる。その独自の技術を、日本人は太古の時代から追求してきました。ヨーロッパや中国などの大陸は、

岩塩が主流です。それも何億年も前に海だったところが隆起し、水分が抜けて塩分のある土地になったというもの。塩はもともと海からの恵みなのです。

鳴門市撫養町の鳴門塩業株式会社を訪ねました。応接室には白黒の写真がたくさん飾られています。昭和30〜40年代の鳴門市は見渡す限りの塩田風景。海水を太陽の光と風で蒸発させて濃い塩水をつくり、それを釜で炊いて塩をつくっていました。徳

島県は瀬戸内海気候で雨が少なく、塩づくりに適し、特に鳴門の斎田塩は高品質でした。

「塩田の時代から、鳴門の人たちはいい塩をつくりたいという情熱

が強く、その上、開放的な土地柄で、塩づくりに関する知識や情報が全国から集まってきたようです。新しいことにチャレンジする精神風土があったのでしょ」と、鳴門塩業社長の安藝順さんは語ります。

そしてなによりの強い味方は、

鳴門海峡です。激しい海流によって外洋の海水が流入、流出し、新鮮できれいな海水が常にそこにあったのです。

昭和46年に日本の塩田が廃止され、日本の製塩は新しい時代を迎えます。それが、イオン交換膜法という、塩田に代わる濃い海水のつくり方でした。今、工場では、どんなふうに塩がつかれているのでしょうか。ヘルメットをかぶって工場見学に出発しました。

さまざまな原料にもなる塩。 研究開発、製品分析、 きびしい品質管理のもとで。

毎日、生産される
塩の成分をチェック。
ピーカーやフラスコ、
理科室みたいでしょ。

モニターを見ながら、
安心・安全な塩づくりの
工程を監視しています。

3

4

5

社長の安藝順さん

- 1.かん水を貯蔵するタンク。
- 2.かん水を煮詰める真空蒸発缶。
- 3.中央制御室。モニターに現在の運転状況が刻々と映し出されます。
- 4.燃料となる石炭は、オーストラリアから輸入。九州を経て、小鳴門海峡そばの工場まで運ばれてきます。
- 5.鳴門塩業社長の安藝順さん。「鳴門の海水を守りながら、新たな海水産業にも取り組んでいきたい」と語ります。

問をしました。なぜ、海水をそのまま炊くのではなく、濃くするのでしょうか？

「薄い塩分の海水を炊いて塩にするには膨大な熱エネルギーが必要です。電気のを借りてあらかじめ濃い海水にすれば、省エネルギーで結晶化できます。でも、これは昔、塩田で濃い海水をつくっていた方法が、イオン交換膜法に進化したもので、海水から塩をつくる日本独特の、安心・安全な塩づくりの伝統技術なんです」と教えてくれました。

さらに、蒸気をつくるために燃やした石炭の灰は、エコロジ的な路盤材（土木材料）に生まれ変わっているそうです。

安心、安全な塩。

鳴門塩業のこだわり。

鳴門塩業でつくられている塩の主流は業務用です。しょう油、みそ、つけ物、調味料、もちろん鳴門の塩蔵わかめにも使われています。それが2002年、塩が専売制から自由化され、ことを機に、医薬品の原料となる「日本薬局方 塩化ナトリウム」（局方塩）の製造がスタートしま

日本の塩づくりの 伝統技術が 最先端の工場で 生きている。

工場そばの小鳴門海峡から汲み上げた海水を、2度の砂ろ過を経てきれいにした後、膜濃縮法（イオン交換膜法）で濃度を濃くしていきます。塩は海水中では、プラスのナトリウムイオンとマイナスの塩素イオンの状態で存在しています。それを通電したイオン交換膜に通すことで、プラスとマイナスがくっつくという性質が働き、濃度の高い海水になります。海水の塩分は約3%ですが、この工程で18〜19%になります。

それを真空蒸発缶という釜で煮詰めると、塩は初めて結晶し、そうしてできあがったスラリー状※の塩を、遠心分離器で脱水すると、しっとりとした湿塩、さらに乾燥すると、さらさらの乾燥塩の製品になります。

宮内則和工場長に、素朴な質

した。局方塩とは、医薬品の原料に使う塩で、鳴門塩業は国内の製塩メーカーで初めて認可を取得。医薬品製造工場が鳴門の地で稼働しました。

「当社の塩は99.5〜7%、海水からの成分です。製塩メーカーでは加工助剤というものを使うこともあります。たとえば凝集処理剤、pH調整剤、消泡剤など。当社はそれらをほぼ、使用していません。それは局方塩製造の開始以来、特に厳しくしました。生産量に影響することもあります。ありますが、できるだけピュアな塩をつくる。それが当社の付加価値でありプライドです。薬や食品に使用されるので、より安心・安全を追求することで信頼を得ています」と、安藝社長は語ります。

昔の塩田時代のように、今、私たちは目の前で塩がつくられていく工程をほとんど目にすることはありません。今回の取材で見ることができた塩は、袋詰めされベルトコンベヤーで運ばれてくる製品だけでした。けれども、その塩は、まぎれもなく鳴門海峡の自然の恵み、長い歴史、人の知恵、技術開発の結晶なのです。



1



2



3

1.2.創業時の1921年から1950年ごろまで使用されていた事務所兼研究室「大塚記念館」。大塚のモノづくりの精神がここから始まったとして、草創期をしのぶ貴重な資料や備品などが建物とともに、大切に保管されている。

3.「食品となれば医療品以上に、味や色、匂いへの追求が欠かせません」と話すメディカルフーズ研究所副所長兼MF栄養研究室室長の戎五郎さん。工場内にある研究所では、製品の改良や新製品開発のため、研究員により評価測定などの実験が繰り返し行われています。



経口補水液
OS-1
オーエスワン

消費生活許可
創製研究機関
特許取得製品

医療機関でしか取り扱うことができません。世界には医師がいない地域や病院や設備が整っていない国が多くあります。日本では高齢化社会が進み、もっと手軽に口から摂り入れることができ、輸液に近い効果が得られる製品があったなら…という思いで研究開発がすすめられました。もっと手軽に、消費者へ直接届く製品をつくりたいという思いは一九五三年『家庭の常備薬』としてオロナイン軟膏を販売した当時から変わっていません。その思いを受け継ぎ、二〇〇二年、電解質と糖質



OS-1の開発に携わった
メディカルフーズ研究所
副所長の戎五郎さん

OS-1は医薬品ではないので、誰でも手軽に薬局などで購入することが出来ます。脱水状態の場合には、早い段階で家庭でも飲んで頂けます。また、医薬品の場合は製品化するには長い年月がかかりますが、食品の場合は開発期間が比較的短いというメリットがあります。OS-1のように、医学的・栄養学的根拠を基に開発した医療の場で役立つ食品を「メディカルフーズ」と呼びます。食品ではあるけれど、普

医療・介護の場で活躍する食品
「メディカルフーズ」を世界へ

の配合バランスを考えた経口補水液OS-1が誕生します。

オロナインH軟膏



1953年、『家庭の常備薬』として発売されたオロナイン軟膏は何度も改良され、1985年からはオロナインH軟膏として、レトロなパッケージのまま、今なお年間1千万個生産されるロングセラー商品になっている。



希望があれば、
小学生の工場見学も
受け付けています。



取締役総務部長
藤原克之さん

「当社はこれからも、今までにない製品を開発し、食糧が十分とれない地域や開発途上国などでも使ってもらえるような、機能性のある良質なメディカルフーズをどんどん海外に広めていきたいと考えています」と話す取締役総務部長の藤原克之さん。鳴門発祥のほころべき産業は、世界へと羽ばたいています。



大塚製薬工場

より付加価値の
高い製品を開発し、
鳴門から世界へ。

データ上は
味も色も
変化ないですよ。

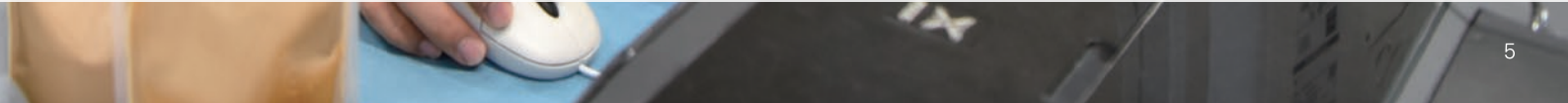
でも、その人の
体調によって
OS1を飲んだ時の
味覚は違うんだ。



化学原料から
医薬品、医療用食品
そして家庭の
常備薬まで。

大塚グループは一九二二年創業者大塚武三郎氏が「大塚製薬工業部」を創立した事から始まります。鳴門・立岩にある大塚製薬工場は「大塚製薬工業部」を前身とする会社です。当時は『にがり』からできる、さまざまな化学原料を販売していました。原料をつくるだけの下請け会社で終わるわけにはいかないと、戦後、二代目・正士氏が創業者の意志を受け継ぎ、研究を重ねます。塩分は体液管理には、なくてはならない成分であることに着目。病院で処方される輸液（点滴液のこと）や注射液の製造販売を開始します。輸液には、栄養補給や血管確保などさまざまな目的がありますが、もっとも重要なのは、水・電解質をすばやく補給し、体液を正常な状態に保つということです。熱中症などによる脱水症状を防ぎ、体調の悪化を改善する手助けをしてくれます。

ところが輸液などの医薬品は



医薬品から人工海水まで。 最先端の研究開発で、 鳴門の海水を化学する！

化学の世界って
おもしろいですよ！
海水を粉にする技術まで
開発できるんです。



国内初！
にがり为原料に、
炭酸マグネシウムの
合成に成功。

富田製薬の創業者、富田久三郎氏は江戸時代幕末の1852年に静岡県で生まれました。生家の仕事は火薬の製造や薬品の調査などを行う火術家^{ひじゅつか}でした。若いころからオランダの化学などを学び、1877年、当時は輸入に頼っていた炭酸マグネシウムの合成に、日本で初めて成功しました。炭酸マグネシウムの原料であるにがり^{にがり}は、海水から塩をとった残りの液体です。製塩が盛んな鳴門ではにがりが大量に出る。久三郎氏はそこに着目して鳴門に移住し、製造所を創業しました。熱い思いと、素晴らし

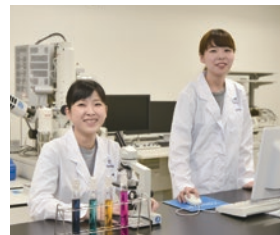


混合機に、塩とさまざまな微量成分を入れて攪拌(かくはん)。振動篩(しんどうふるい)(写真上)を経て、粉末の人工海水ができあがります。

い行動力です。

鳴門市瀬戸町。富田製薬の本社から車で数分の小高い丘の上にある研究棟に案内されました。今では、炭酸マグネシウムだけでなく、海水に含まれる塩化ナトリウム、塩化カルシウム、ミネラルなど、さまざまな成分を研究し、医薬品、食品、化粧品、工業用品などに使われる原料の開発、生産へとつながっています。

人工海水
「マリンアート」
(一般用)



医薬品も
水族館で使う海水も！
液体を粉にする
高度な技術力。



経営企画室
室長
大西昇一さん

これから思わぬ市場が
開拓できる。
塩の化学は、大きな可能性を
秘めています。

- 1.「化学原料を製造開発し、それらを組合せ、薬、食品、工業製品など、さまざまな分野に適応させてきた技術と営業力が当社の強みです」と語る、経営企画室室長の大西昇一さん。
- 2.富田製薬の工場、研究棟などの全景。2018年には操業125年を迎えます。
- 3.海水に含まれるミネラルなど、さまざまな可能性を探る研究開発が日々、続けられています。
- 4.水族館の生物たちの命を守り育む、人工海水。

若い研究者たちも、
のびのびと仕事ができ、
成長できる環境。
それが自慢です。



富田製薬が大きく飛躍するきっかけとなったのが1997年、粉末透析用剤^{かんちゅうせきようざい}の開発でした。透析とは、重い腎臓病などで、体内の老廃物を排出する機能が低下した人が受ける、人工腎臓を使った治療手段です。「透析用剤の主成分は塩です。そこにさまざまな成分を組み合わせてつくりますが、それまで液体だったものを、当社が研究を重ね、粉にすることに成功しまし

た。液体に比べて保管スペースが少なくてすみ、看護師さんたちの液体の調整作業も省力化され、そのうえ容器の廃棄物も削減できるエコロジーな製品です。多くの医療の現場で採用されるようになりました」と、経営企画室室長の大西昇一さんが説明してくれました。

液体から粉へ。その技術は思わぬ分野でも発揮されることになります。海水を粉末にした人工海水「マリンアート」です。日本の多くの水族館は海辺につくられています。海で生きる生物のための大量の海水を容易に調達できるからです。その水族館を都市部につくりたい。そんなプロジェクトのもと、建設会社や水族館スタッフ、そして富田製薬が加わり、今、京都市の「京都水族館」、東京スカイツリータウンにある「すみだ水族館」で人工海水が活用されています。さらに、養殖業や活魚の運搬用、培養のための研究分野へと用途が広がっています。

鳴門の恵み、海水から得られる成分が、高度な化学技術によって人間はもちろん、さまざまな生物の営みや環境を支え、より豊かな未来を創りだしています。



鳴門の原風景を

もつと多くの人に知って欲しい

塩をつくるには、
まず、すごく濃い塩水が
必要なんだよ。



ボランティアガイドの
西口泰助さん



鳴門市教育委員会
生涯学習人権課の
下田智隆さん



中が空なので、
僕たち二人でも
担げちゃった!



紙粘土でつくられた、浜作業の人形は、
鳴門の塩田の当時から伝わる大切な資料となっています。

国指定重要文化財『福永家住宅』

手前にある茅ぶき屋根の建物が、塩田で採取したかん水をためておく「かん水だめ」。「ハチノコ」という木製のねじを回すと、隣にある「釜屋」にかん水が流れていく仕掛けになっている。釜屋には長方形をした「石釜」（のちに鉄釜に変わる）があり、薪で熱してかん水を煮詰め、どろどろの塩をつくる。その時の煙を逃がすための煙突が、かん水だめと釜屋の間に立っている。その他、塩を計って袋詰めしておく「塩納屋」や燃料を貯蔵する「薪納屋」、住居だった「主屋」や「離座敷」、「土蔵」などがある。敷地横には、水尾（にお）と呼ばれる水路があり、そこから船で塩を運びだした。敷地から見える入浜塩田跡地では、当時使われていた「ぬい台」が朽ちたまま残されている。

有物でした。平成二十年、鳴門市に寄付されるまで一般公開される機会は少なかったようです。現在は市に予約を入れると、団体で見学ができます。また、地域の催しがある際には一般公開され、地域の活性化にも役立っています。手前の茅ぶき屋根の建物から案内をしてくれたボランティアガイドの西口さんは、「温度の低いかん水だめは、夏場、汗だくで働いていた浜子の休憩場所にもなつたんです」と自身が調べた当時の様子を教えてくださいました。

製塩業は、鳴門市を発展させてきた重要な産業でした。「塩田の景色は鳴門の原風景」といつても過言ではありません。その風景を未来へ残していくためにも、塩田の歴史を知ってもらい、多くの人に足を運んでもらうことが大切です」と語る鳴門市教育委員会の下田さん。将来は、管理体制を整えて、いつでも見学でき、多くの人が気軽に集まることのできる場として活用していきたいそうです。『福永家住宅』を通して地元への愛着を深めてほしいという思いをくり返し語ってくれました。

たくさんさんの住宅が建ち並ぶ鳴門市鳴門町。今では想像がつかませんが、昭和四十年代まで、この辺り一帯は塩田の風景が広がっていました。

住宅地の中に、塩田跡を埋め立てて造られたという公園があります。その名も塩田公園。公園の西側には、野鳥が泳ぐ池と茅ぶき屋根や煙突のある風変りな建物があります。池は入浜塩田の跡地で、建物は江戸時代に建てられた製塩業の民家『福永家住宅』です。塩田と建物が、当時からあった場所に保存されているのは全国でもここだけです。製塩作業をおこなっていたかん水だめと釜屋は復元されていますが、主屋や塩納屋などは当時使っていたものを保存。昭和五十一年に国の重要文化財に指定されました。

『福永家住宅』は、昭和五十九年、鳴門市によって修復されましたが、当時はまだ個人の所

鳴門の塩で焼いた、 鯛の塩釜焼きでお祝い。



おめでたい席やお祝いの時によるこばれる「鯛の塩釜焼き」。

塩釜屋 大家さんでは、「おじいちゃん 還暦おめでとう これからも元気で長生きしてね」といった、お祝いのオリジナルメッセージを塩釜の上に直接筆で書いて届けてくれます。（お祝い文や名前など、短いものから長いものまでメッセージは要望に応じてくれます）。特別な想いが書かれた塩釜を見ると、心も晴れやかになりますね。

焼き固まった塩を割るのが楽しい塩釜焼き。みんな集まってにぎやかな中でゴン！ガン！ガン！と木槌でたたき割ります。すると、鳴門の昆布にくるまった鯛が顔を出します。まさしく「めでたい（鯛）よろこぶ（昆布）縁（塩）」瞬間です！

ひとつひとつ丁寧に焼き上げられた鯛の塩釜焼きは、中にじんわりと火が通り、昆布と鳴門の塩のうまみで蒸し焼きにされた鯛は、身はふくらみ、しつとり。ありがた〜い気分、おいしく味わえます。

まさに、みなさんとお対（鯛）面〜です！



ご当地グルメ、 鳴ちゅるうどん。



塩田がさかんなころ、高島では働く人たちの3時のおやつがわりとして女性たちが手打ちし食べられていたのが、今の「鳴ちゅるうどん」だと言われています。手打ちうどん 藤井さんは、店主の藤井美津代さんが、女手ひとつで切り盛りしています。高島の鳴ちゅるうどんの名店で6年間修行をして平成21年に開店しました。

麺は一日に60食前後を毎朝自宅で藤井さんが一人で打ち、お店に運びます。お出汁（だし）は、かつおと昆布から取り、味付けはしょう油のみ。麺に練り込んだ鳴門の塩の味があるので、いたってシンプルですがうまみたっぷりです。だから飲み干すお客さんがほとんど。それだけに「いつも変わらない味の鳴ちゅるうどんを出しつづけるのはなかなか難しいんよ」と藤井さんは言います。

お揚げの細切りとネギに覆われたつるつるのねじれた麺。のどごしが良く、それこそ「ちゅる、ちゅる」とすすりながらいただけます。

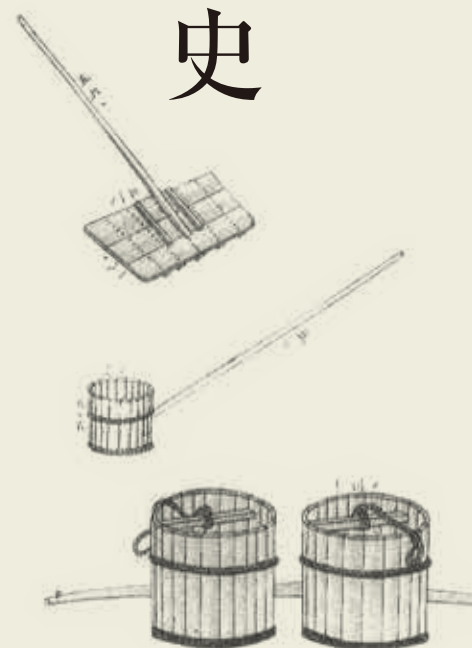


取材協力／手打ちうどん 藤井 鳴門市瀬戸町明神宇鳴谷114-9 電話 080-8634-5463

取材協力／塩釜屋 大家 鳴門市撫養町黒崎字松島386-2 電話 088-660-3413 ※お問い合わせ／平日 14:00~20:00



鳴門の塩づくりの歴史



明治政府と 齋田塩（さいたじお）

塩は、しょう油やみそ、つけ物など、日本人には欠かせない調味料です。明治時代までは、ほとんどが食用にしか使われていなかったのですが、近年になると、それまで捨てられていた製塩の過程でできる苦汁（にがり）が、積極的に薬や工業製品などに利用されるようになってきました。

鳴門地域をふくむ瀬戸内海沿岸では、遠浅の海を利用した「入浜式塩田（いりはましきえんでん）」が発達。江戸時代には「塩制」がもうけられ、阿波藩主も塩業を奨励（しょうれい）しました。鳴門の塩は「齋田塩」として江戸時代から知られ、多くが東京に出荷されました。しかし、明治政府は



塩専売法の施工にあたり、明治38年、撫養町林崎に設置された撫養出張所へ収納塩を満載して集まった上荷船（うわにぶね）

何も施策を行わなかったため、国内の塩が増えすぎ、価格が下落。そこで瀬戸内海沿岸の塩業者があつまり、十州塩田同盟を結び、「休浜法」により自分たちで塩の価格を安定させようとした。しかし、塩田を半分ずつ休ませ、生産を制限する休浜法は、違反者が続出し、成功しませんでした。

それまでは、石炭問屋も兼ねた塩

製塩技術の めざましい進歩

江戸時代から塩田は多くの小作人により発展してきました。小作人は、地主から建物や器具まで借り

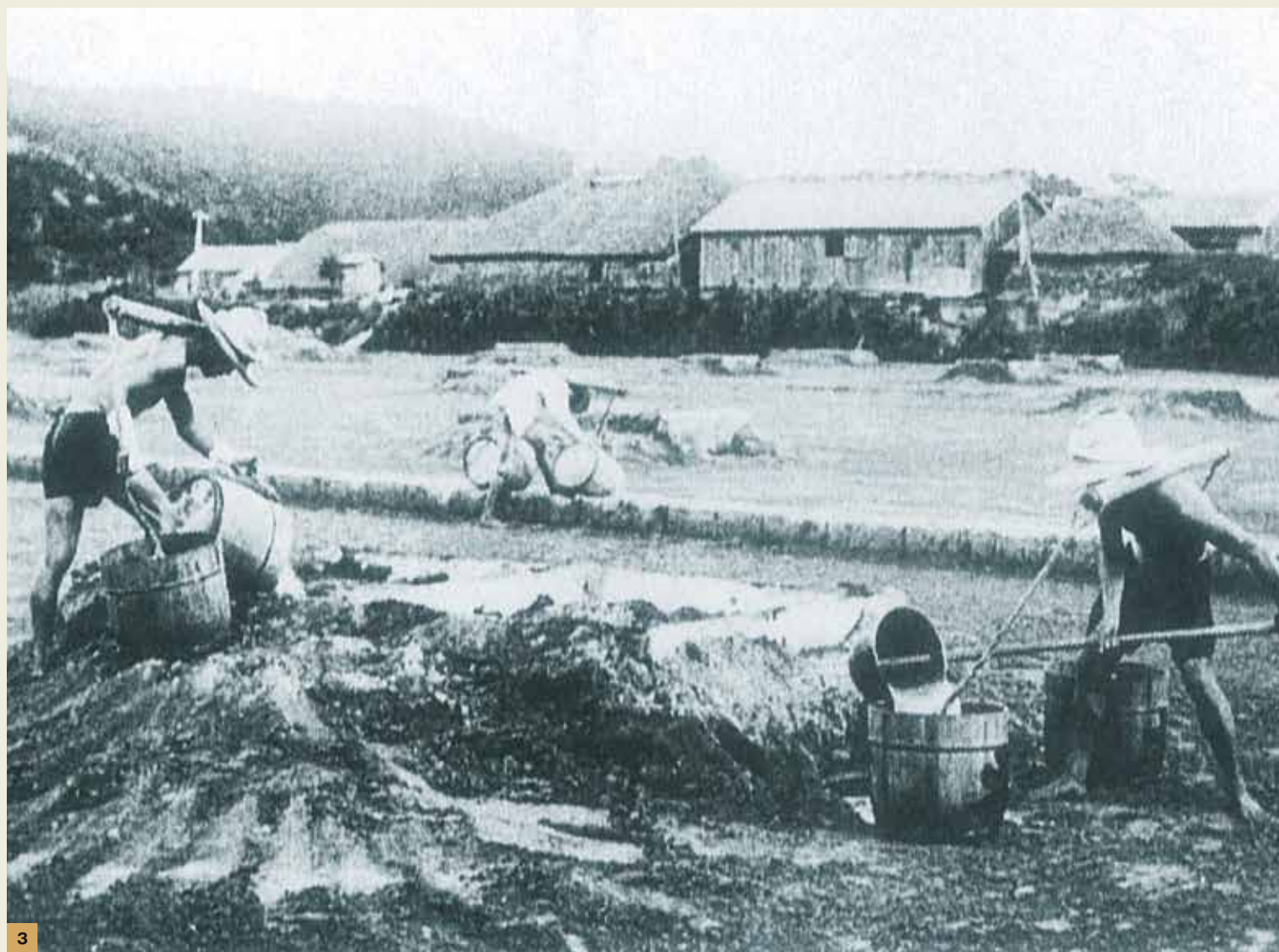
た。このころから、政府による塩業の保護を求める運動がさかんになり、明治37年、日露戦争がおけると軍事費の資金集めのため、塩の消費税を立案した政府は、ついに「塩の専売制」にふみきました。（写真1）

うけ、代わりに小作料を支払う契約をかわしていました。専売制になると、地主・小作にかかわらず、直接、塩をつくられている者に、製造許可があたえられました。生産された塩はすべて、政府が買いあげることとなり、塩業者は塩の生産のみに専念できるようになりました。こうして、大正期には生産技術の改良がすすみ、塩の品質と生産力はいじりしく向上。「齋田塩」は鳴門の代表的な産物になりました。（写真2）

入浜式製塩方法では、まず満潮面（まんちょうめん）と干潮面（かんちょうめん）の間につくられた塩田に海水をまきます。太陽と風の力で水分を蒸発させると砂に塩がつきます。この砂を寄せ集め、ぬい台にいれ、さらに海水をそそぎ入れて塩を溶かし、かん水と呼ばれる濃い塩水をつくる「採かん作業」をおこないます。次に、かん水をかま屋の平釜（ひらがま）に入れ、煮つめて塩の結晶をつくる「せんこう作業」をします。（写真3）ところが、



およそ200本の煙突がたちならび、塩をたく煙が中空にたなびいていた撫養塩田は、塩業界の模範地区（もはんちく）となり各地から視察者（しさつしゃ）が来るようになった。



ぬい台に「はなえ水」をそそぎ、受壺（うけつぼ）からかん水を採取し、担桶（にないおけ）にくみ取って、輸送桶（ゆそうおけ）に注ぎ入れ、同桶（どうおけ）に送り込む。

塩を煮つめる時の「温め鍋」も改良されます。大正14年に鉄板の溶接ができるようになり、熱効率のいい新型の温め鍋が普及しました。

そのほか、粘土でつくられていたぬい台は、大正10年、耐久性にすぐれたコンクリート製のものがつくられるようになり（写真4）、海水を満たすために塩田につくられていた浜溝（はまみぞ）も、電力利用により不要になりました。さらに、鳴門は燃料となる石炭の産地が遠く、運賃が割高だったため、大正13年、太陽と風を利用することで燃料が節約できる「階段式天日濃縮台」が全国ではじめて発明されました。（写真5）

戦時下における塩の工業化

昭和6年に満州事変がおこり、経済産業のすべてが戦争目的に変わっていきます。昭和8年には石炭が高騰し、燃料の節約に役立つ小型自動給炭機を使うようになります。ところが昭和9年の室戸台風で、塩田は大変な被害をうけ、塩業者は5ヶ月間無収入の復旧作業におわれしました。（写真6）このころ、ほとんどのぬい台がセメント製になり、茅ぶきだった竈屋（かまや）も瓦ぶきに変わりました。（写真7）

かん水と

苦汁（にがり）の利用

かん水は製塩作業の途中でつくられる濃い塩水です。昭和18年に「塩専売法」が改正され、つけ物、しょう油、化学薬品の三業種の製造にかぎり、政府の許可を受けた場合には、かん水の使用が認められるようになりました。それらの譲渡価格（しょうとかかく）も政府が決定し、塩の値段とともに改定がくりかえされました。

苦汁は、かん水を煮つめるときにしたたりおちる残液で、以前は塩の重さを増すために、釜の中の塩にふりかける「差し塩」という作業を行っていました。ところが苦汁分が多すぎると粗悪（そあく）な塩になり、専売局の検査では、四等塩以下になることが多かったそうです。そこで苦汁分を洗い落す「洗い」という技術を開発。また、大正4年に考案されたS・T式製塩法では、小型遠心分離機にかけて碎き、苦汁を取りのぞくことで「等塩が生産されるようになります。このように苦汁は昔から、上質の塩を作るために、生産途中で捨てられてきました。

しかし苦汁には、人体に必要なミネラルが多くふくまれており、鳴門では苦汁を利用した製薬工業が安政2年（1855年）ごろから始

日本経済が成長する中、昭和10年ごろにはソーダ工業が急速に発展し、塩の需要が増大してきました。昭和12年から真空式製塩装置（しんくうしきせいえんそうち）や蒸気利用式製塩装置（じようきりようしきせいえんそうち）が使われるようになり、それらの機械を設置する工場建設がすすみます。そこで、個々の塩田で採取したかん水を購入し、工場で採かんせんこうを行う分離方式が採用されました。しかし、新工場の設立により多くの釜焚夫（かまたきふ）や石炭中仕（せきたんなかし）が失業しました。

昭和16年には太平洋戦争がはじまり、塩業関係者は戦争にかりだされ、塩田は人手不足におちいります。そこで、昭和17年、重労働だった海水の運搬が水圧によってぬい台に注ぎこむ「海水自然輸送装置」が考案されます。また同年、塩の配給制を実施する一方で、一般家庭での製塩がゆるされ、「自分の食べる塩は自分で作れ」を合言葉に、自家製塩がさかんに作られるようになりました。戦争が終わった後も、こうした塩が「ヤミ塩」として出回り、政府は昭和24年、「日本専売公社（にほんせんばいこうしゃ）」を発足し、自家製塩の廃止につとめました。



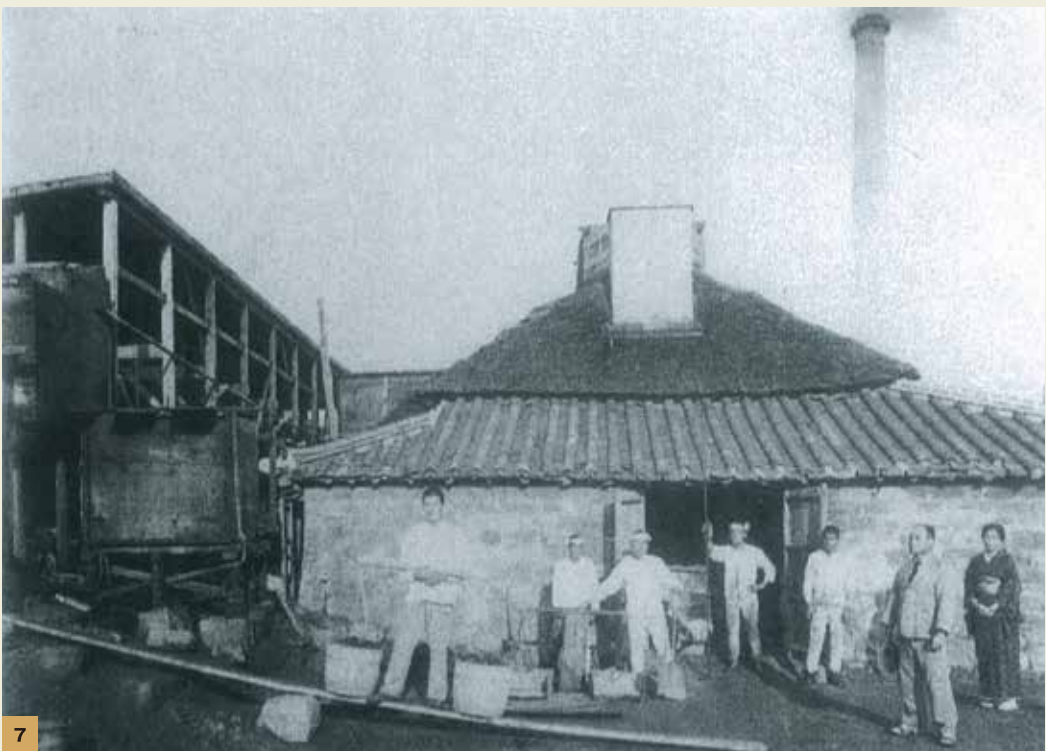
塩がついた砂をいれ、かん水をろ過するためのぬい台。その下には、流れ出たかん水をためておく受壺をまい設した。



板を階段状に並べた斜面にアスファルトをぬり、動力ポンプでかん水を台の上にあげ、斜面から流す。流れていく間に、天日や風にさらされ、さらに濃縮したかん水になるという画期的な仕組みだった。



昭和9年の室戸台風による堤防決壊のため、床面はえぐられぬい台は跡形もなく、堤防の積み石が散乱した無残な塩田で復旧作業をおこなう塩業者。



塩田に面した敷地には、かん水を貯蔵（ちようぞう）する「土蔵」、その横に、塩をたく竈屋（かまや）、塩を貯蔵（ちようぞう）する「塩納屋（しおなや）」のほか、そこで働く人の住居があった。

鳴門から消えた塩田

塩田は、明治40年に第二次塩業整地、その後、昭和4年に第二次塩業整地が政府によって行われ、効率の悪い塩田は次々と姿を消していきました。昭和28年から32年にかけて、日本専売公社の強い指導により、入浜式塩田は、硫化式塩田へと転換します。こうして、360年の伝統を持つ鳴門の入浜塩田も、昭和33年の硫化式塩田への全面切換えをもつて終止符が打たれます。

昭和34年には第三次塩業整地が行われ、その後、鳴門市にあった2つの塩業組合が統合され、昭和46年、第四次塩業整理により全国のすべての塩田が廃止され、鳴門市からも塩田の風景が無くなりました。新たにイオン交換膜法（いおんこうかんま）くほこうによる採かんが実用化され、限られた製塩企業だけが許可をうけて操業します。そして政府はついに平成9年、塩の専売制を廃止。急激な変化を緩和する対策をとりながら、平成17年、塩の完全自由化の時代へと突入します。

こうして、海に囲まれた鳴門の地形と、そこで塩を作り続けてきた多くの塩業者の努力により、今では、食用の塩だけでなく、苦汁を活かした薬品や化学製品がつぎつぎと開発・製造され、鳴門になくってはならない産業のひとつとして根付いています。