



岡崎の石製品

石の三大産地

石の街として知られる岡崎は「石都」と呼ばれている。市内の山から切り出される良質な御影石。その石を加工して優れた製品を作り上げる技術力。そして、その技術を持った石工職人を育て世に輩出してきた数多くの実績。岡崎が石都と呼ばれる所以だ。

石という素材は全国各地の山で採れる。すると、その近くで石を使った製品づくりが行なわれるようになって、いわゆる地場産業（産地）が形成される。国内にはそうした産地がいくつか存在し、とくに岡崎、庵治（香川県）、真壁（茨城県）をその三大産地と称している。

それぞれの産地の特色を簡単に記すと、岡崎の“売り”は何ととっても技能者が多いこと。つまり、高い石工技術をもった数多くの職人がいることである。

庵治は採掘される石そのものの評価が高いことで知られている。キメ細かい地肌、磨くほどに艶が出る御影石。石といえば「庵治石」を思い浮かべる人も多く、ブランド力は国内トップ。

真壁は国内最大規模の産地として名を馳せている。採掘量が多く、その石は建材としても広

く利用されている。岡崎産の石にくらベキメの粗い御影石を産出する。首都圏に立地しているため、販売面でのアドバンテージがあり、東京の地下鉄の階段などは真壁の石が使われているという。

岡崎の伝統

岡崎で産み出される製品は多彩だ。墓石、墓碑、墓標、五輪の塔といった墓石類から、春日型燈籠、善導寺型燈籠、雪見型燈籠といった石燈籠類。仏像、狛犬、蛙、亀、記念碑といった彫刻物まで、あらゆる石製品が揃っている。この多様さは他の産地の追随を許さず、まさに石の都と呼ぶにふさわしいラインナップである。

製品のなかには国が定める伝統的工芸品の指定を受けているものも少なくない。伝統的工芸品というのは、一定の地域で主として伝統的な技術や技法を用いて製造される工芸品のこと。指定を受けるためには、さらに細かい条件を満たさなければならないが、岡崎の製品は昭和54年に、奥の院型燈籠、春日型燈籠、六角雪見型燈籠をはじめとする燈籠類43品目がこの指定を受け、平成25年に、石塔類、彫刻類、



鳥居などが新たに加えられている。

この伝統的工芸品の製造を支えているのが優れた石工技術である。石燈籠に細かいレリーフを施したり、仏像の微妙な表情を刻んだりするのは、道具が発達した今日においても一朝一夕にできることではない。長い年月をかけて継承されてきた匠の技が不可欠だ。伝統的工芸品の製造に従事する職人のうち、一定の基準に達した職人を「伝統工芸士」というが、岡崎には30人が活躍中で、女性の工芸士もいる。

石工業のあゆみ

岡崎でいつから石材の加工が始まったかは、正確に判っていない。が、室町時代の後期、街道沿いで石彫品が売られていたという記録が残っているから、それ以前から石を生業とする人がいたと推測される。

天正18年(1590年)、徳川家康の関東移封にともない田中吉政が岡崎城主になったとき、吉政は河内や和泉から石工を招いて城下の整備を行った。石工たちはそれから城下に住み続け石製品を作ったと云われているので、今まで連続と繋がる岡崎の石工業は、その頃からはじまったというのが定説になっている。江戸時代、岡崎の石工たちは歴代領主や寺院の保護のもとで発展し、石燈籠などを全国に提供したようである。

石材工業の成長は、明治・大正から昭和にかけても続く。日露戦争後の経済発展期や第一次大戦時の好況期には、燈籠や神前彫刻物、仏像の需要が急増、石製品業界は大いに沸いて、業者数も増加の一途をたどった。明治17年に岡崎石匠組合が設立された時、33軒だった業者数は、大正5年に100軒、昭和6年に235軒、昭和12年には戦前のピークとなった350軒に達している。当時は製品の7割を燈籠が占めており、燈籠を中心に活況を呈した。岡崎をいつ頃

から「石都」と呼ぶようになったかは定かではないが、おそらくこの頃ではないかと思われる。

生産状況

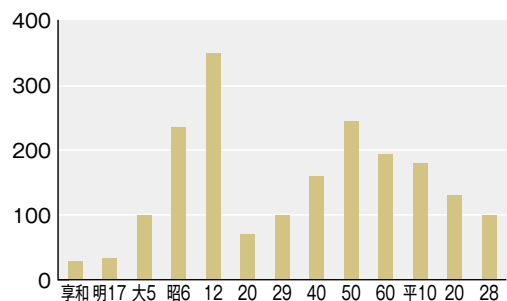
あらゆる製品が揃う石都岡崎。とはいえ、各業者にはそれぞれ得手・不得手とする製品があるもので、業者によっては墓石と燈籠だけを扱っていたり、彫刻物を得意にしていたり、建築資材を専門にしていたりする。製品分野は、おおむね「墓石類」「燈籠」「彫刻物」「建築資材」の4つに分けられる。建築資材というのは、建物の外壁や玄関の床、庭の飛び石などに利用される石材のことである。

最近の分野別の生産比率は、墓石類が7割を占め、残りの3割を他の分野で分けている。これを昭和50年代と比べると、燈籠の衰微が目立つ。燈籠が設置される場所は、おもに住宅の庭や神社仏閣の参道である。ライフスタイルの変化で庭のない住宅、あっても小さい庭しかない住宅が増えていることや、景気低迷や少子化で奉納需要が減っていることが背景にあるとみられる。神社仏閣用の燈籠は奉納需要が多い。

燈籠に代わって比率を高めた墓石類も、墓石類の生産量そのものが50年代よりも増えているというわけではない。石製品全体の生産量はバブル経済の崩壊以降、減少傾向をたどっている。

工業統計表によって愛知県の石工品出荷額

岡崎の石材業者数



の推移を追ってみると、昭和30年代以降、右肩上がりだった出荷額は、平成4年の135億6200万円を境に減少に転じ、26年には19億4300万円と、ピークの7分の1の水準にまで落ち込んでいる。

石製品業界は他の産業にみられる産地間屋に相当するものがないため、自社で扱っていない製品の注文を受けた場合、業者間で相互に製品を融通しあう形態を採ってきたが、近年、この形態は崩れつつある。かつての石製品業者の基本的なスタイルといえば、地元の砕石業者から原石を仕入れ、石製品に加工、それを各地の販売店へ卸す（販売する）というものだったが、それも崩れている。

その要因のひとつは、輸入製品の流入であろう。石製品が初めて輸入されたのは昭和48年。当初は韓国製品だったが、平成に入った頃から中国製品が台頭。年を追うごとにその量が増え、現在はメイド・イン・チャイナが氾濫している。初めの頃は技術がともなわず、不人気だったメイド・イン・チャイナも、近ごろは技術が向上して国産品と遜色ないものが増えている。過去には原石だけを輸入して、国内で製品に加工するという事業形態もみられたが、今はほとんど

みられない。

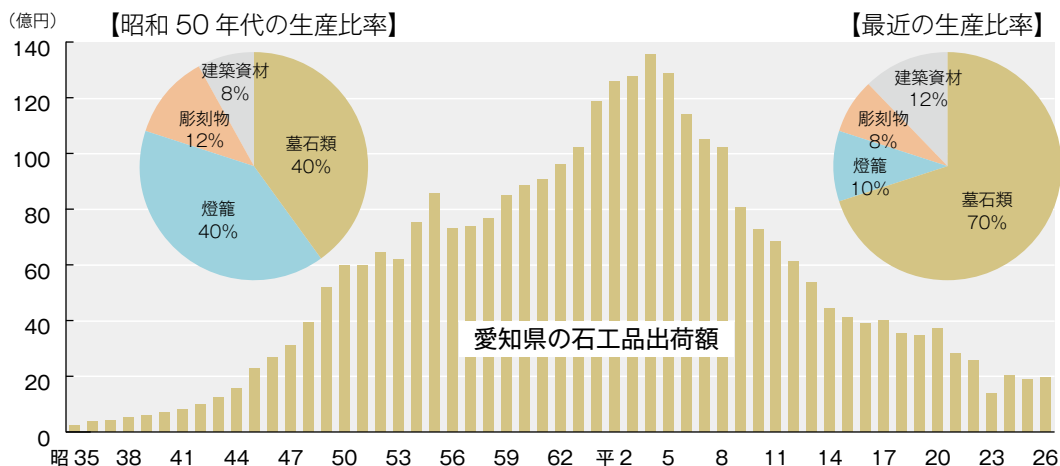
現状、岡崎の石製品業界の中心は墓石だ。その輸入が多い。輸入品の取り扱いをはじめたのは、一部の石製品業者だったが、中国でこれほど墓石が作られるようになって、消費者（ユーザー）もメイド・イン・チャイナで満足するようになると、追随する業者があらわれ、今ではほとんどの墓石業者が、多かれ少なかれ輸入品を扱っているとみられる。

墓石を仕入れて販売するだけなら、石製品業者でなくてもできる。墓石マーケットには葬儀葬祭業者や仏壇業者といった異業種の参入もみられ、販売競争が激しくなっているのが実情。

輸入品の氾濫は、石製品業者の経営を圧迫した側面と、消費者に安い製品を提供できるようになって販売網を広げられたという側面の両面があるようだが、それぞれの石製品業者のスタンスの違いによって評価の分かれるところとなっている。

■ 墓石を取り巻く環境

お墓のニーズが多様化している。長いあいだ、日本人のだれもが思い描くお墓と言えば、縦に長い四角形（直方体）の石を上のにのせる形と決



（出所）棒グラフ：石工品出荷額は「工業統計表」 円グラフ：生産比率は岡崎石製品協同組合連合会からの聞き取り



まっていたが、横長の石をのせる洋型のお墓が少しずつ増えている。亡くなった人が生前にそれを望んだ場合と、お墓を建てる人が望む場合があるようだが、とくに都市部の霊園では洋型のお墓が目立つようになっている。

洋型のお墓は、お墓のイメージから逸脱するものではないが、なかには大きく逸脱する“お墓”も登場している。生前オートバイ好きだったからオートバイの彫像をお墓にするとか、楽器演奏が得意だったから楽器をあしらったお墓にするといった具合に、個性的なものもあるという。そういった墓をデザイン墓と呼ぶこともある。

伝統的な和型のお墓を建てる場合でも、こだわりを持った消費者もいるようで、自家の墓地の広さにピッタリ合ったお墓をデザインしてほしいとか、他所で見かけた墓石の雰囲気良かったので、それを真似たお墓を作ってほしいといった、過去にはなかった要望が目立つようになっている。また、墓石へのこだわりという

点では、生産地にこだわる消費者もいる。「わたしの入るお墓は日本の石で作ってほしい。値段の問題ではない」と産地を指定する人もいて、そういう人もジワジワ増えているらしい。

墓石ニーズの多様化は、それだけ墓石への関心の高さを示すことだから、見方によっては石製品業界にとって歓迎すべきことだろう。ところが、それとは逆に、お墓は必要ないという「墓離れ」も進んでいる。

墓離れは今に始まったことではない。20年以上も前から起きていることだが、「最近それが加速している」と、墓石業者は口をそろえる。背景のひとつには墓地の不足があるとみられるが、マスコミの影響も大きいという。たとえば、亡くなった芸能人の遺骨が「散骨」されたりすると、それが報じられ、それを見聞きした人たちが、「散骨してもいいんだ」と考えるようになったりする。散骨というのは、火葬後の遺骨をお墓に納めるのではなく、粉末状に碎

いて海や空や山に撒くことで、法的にも認められている。散骨にすれば、お墓は不要、お墓を守っていく必要もなくなる。

散骨とまではいかなくとも、共同墓地や納骨堂へ遺骨を納める傾向も鮮明になっている。いずれの方法もお墓を作る必要はないが、墓参はできる。それならば、そのほうが良いという人が確実に増えている。散骨も共同墓地も納骨堂も墓石業界にとってマイナス要因になることは言うまでもない。

墓離れに関連し、昨今は墓じまいも増えつつある。墓じまいとは、墓石の撤去。つまり、先祖代々のお墓を無くすこと。墓石業者は墓石の設置作業や撤去作業も引き受けるのが一般的だが、「昨年は、お墓を建てる本数よりも撤去する本数のほうが多かった」という声が漏れ聞こえてくるほど、墓じまいの件数が多くなっている。背景には少子化。少子化で家を継ぐ子供がいない。お墓を管理する人もいなくなって、共同墓地などへ移さざるを得ないケースだ。

しかし最近の墓じまいは、古希を過ぎた人からの依頼が多いという。依頼者は何年前にそのお墓を建てた本人。その本人がお墓を片づける。そんなパターンだ。家を継ぐ子供はいるが、先々、子供は墓の管理をしそうにない。それならばと、親が先回りして墓じまいに動く。何となく、おかしい感じもするが、それが現実だという。墓離れも墓じまいも先祖を敬う気持ちが薄れ、墓前で合掌する風潮がなくなりかけていることの表れとみる向きもある。

石都岡崎の発信

国内の石製品を取り巻く環境は良いとは言えない状況で、市場も縮小傾向にある。

墓石や燈籠などは一度購入すれば50年はずっと“超”耐久消費財だ。質の良いものならば100年以上は優にもつし、200年前、300年前

の燈籠などが今なお残っている。こうした製品は、あまり買い替えが起きないだけに、市場拡大の局面では問題はないが、それが止まったときに積極的な販売方法を考えなければならぬ。しかし、高度な技術力を“売り”にしている石都岡崎には昔から「座して客を待つ」という体質があるといわれ、これまで産地全体としての販路戦略の方向性を定めてこなかった面があると指摘されることもある。石製品の一定のニーズは確実にあって、それぞれの業者をみると、営業努力で販売量を確保しているところも少なくないが、全体をみた場合、営業力の欠如が否めない。産地全体を底上げする方策を見出すのは容易でないようだが、100社近くある岡崎の石製品業者の足並みが揃えば、大きな力になるとみられる。

岡崎石製品組合連合会の主催で毎年開催されている「岡崎ストーンフェア」。毎回3万人の来場者がある。こうしたイベントを継続することは、石製品の魅力をアピールする武器（手段）のひとつになる。

ここ数年、ふるさと応援寄付金（ふるさと納税）に人気が集まっている。多くは返礼品目当ての納税だが、岡崎市のふるさと納税の返礼品にも、石製品がラインナップされるようになってきている。消費者の石製品に対する興味関心度を測るうえで有効な手段になると期待されている。

岡崎の伝統的工芸品は、それを上手に利用することで海外への拡販の手段にもなりうる。20万円前後もする大阪堺の刃物包丁が海外で売れているという。それと同じように、本物志向の世界の富裕層を狙って、伝統的工芸品たる燈籠などは石都岡崎を発信する武器になりうる。



粘土瓦

瓦の歴史

高浜市を中心とする地域は、古くから粘土瓦の生産が盛んだ。この地域でつくられる瓦は、旧国名の三河を意味する三州を冠して、とくに「三州瓦」と呼ばれ、全国にその名を知られている。瓦の産地は全国に散在するが、愛知県の三州産地、鳥根県の石州産地、兵庫県の淡路産地、この三つを三大産地と称している。三州産地はこのなかで最大規模を誇る。

瓦の生産地として三州が機能しはじめたのは元禄(1688～1704年)から宝永(1704～1711年)あたりではないかと推測されている。

なぜ、この地域で生産が盛んになったのか。瓦に適した良質な粘土が大量に採れた。矢作川の下流域に位置した良港に恵まれ、船便による搬送が可能だった。土壌が農業に向いていなかったため、十分な労働力を確保できた。一般的にはこの三つの要因があげられている。

造瓦技術が日本に伝来したのは、およそ1400年前の崇峻天皇元年(588年)。大きな寺院を建てるための建築技術のひとつとして百済から伝わった。4人の瓦工が木工や画工とともに渡来したことが史料に残っている。造瓦技術は当時のハイテクノロジー。ハイテクを用いた瓦は高価なものだったから、葺かれたのはもっぱら神社仏閣などの屋根だ。それが庶民に普及



しはじめるのは江戸時代の中期以降のこと。火災が多かった江戸の町で、幕府は火災の延焼防止のために屋根を瓦葺きにすることを奨励。それから徐々に普及したとみられる。

製品知識

粘土瓦は文字どおり粘土を主原料にした瓦である。練った粘土を成形し、乾燥させ、窯で焼く。基本的な製法はシンプルだが、製品としてはバラエティに富んだ色や形のものが数多く作られている。

製法のちがいによって「釉薬瓦」「いぶし瓦」「無釉薬瓦」に分けられる。釉薬瓦は、粘土を成形・乾燥させた後、表面に釉うわぐすりを掛けて焼成した瓦。釉を替えることによって、多彩な色の製品を作りだすことができる。これがよく知られた「陶器瓦」である。いぶし瓦は、焼成の最終段階で炭素を主成分とする燃料を投入して、表面に銀色の炭素皮膜を付着させる燻化工程のある瓦。燻瓦の名称はここからきている。黒瓦とか銀色瓦と呼ぶこともある。無釉薬瓦は釉を使わず、燻化もさせずに焼成した瓦である。素焼瓦、練込瓦、窯変瓦に細分されるが、いずれもアースカラーや自然な色ムラを追求した製品だ。

瓦は形状によって「J形」「F形」「S形」に分けられる。JISでは寸法でこれを細かく規定しているが、J形は昔からある波形の瓦、F形は表面が平らな瓦、S形は波形をしているが波の幅がJ形よりも深い瓦と考えればよい。ただ、最近のF形はフルフラットなタイプばかりではなく、両端に厚みをつけたF形Uタイプや、表面に低い山をつけたF形Mタイプと呼ばれるものもある。

それぞれの瓦は大きさも異なっていて、標準的なJ形はおおむね30センチ四方、F形は35センチ四方、S形は31センチ四方。坪あたりの葺き枚数は、J形は53枚、F形は40枚、S形は49枚である。

J形、F形、S形は後で述べる^{きん}棧瓦だけに適用される区分だが、これとは別に「本瓦」といった特別な形状のものもある。本瓦は「平瓦」と「丸瓦」のふたつをセットにした瓦。通常、平瓦を敷いた上に丸瓦をかぶせるように葺くが、最近では平瓦と丸瓦の一体型も開発されている。主に神社仏閣用である。

三州産地では、こうした区分による名称を適宜使い分けているが、生産販売を管理するうえでは「^{へいばん}平板瓦」「^{わがた}和形瓦」「S形瓦」「いぶし瓦」の四つの名称を使うことが多い。「平板瓦」と「和形瓦」は慣習になっている名称。

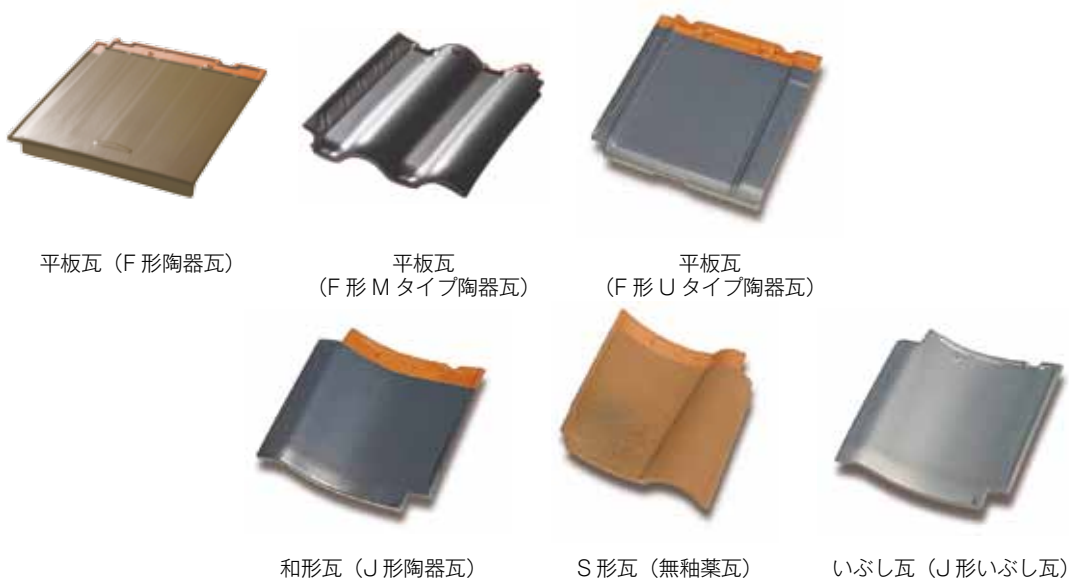
「平板瓦」と呼ばれる瓦は、F型陶器瓦とF型無釉薬瓦だが、前者を指す場合がほとんど。「和形瓦」もJ形陶器瓦とJ形無釉薬瓦をいうが、J型陶器瓦をそう呼ぶことが圧倒的に多い。FとJの無釉薬瓦は生産量が少ないからである。

「S形瓦」はS形陶器瓦とS形無釉薬瓦を一括りにするのが一般的。また、「いぶし瓦」は形状に関わらず、その名で呼ばれているが、単に「いぶし瓦」といった時にはJ型を想定していることが多い。F型やS形のいぶし瓦は生産量が非常に少ないため、「いぶしの平板」などと形状を特定することもある。

ちなみに、住宅用の屋根瓦はどの部分に葺くかによって、「棧瓦」と「^{やく}役瓦」に分けられる。棧瓦というのは、屋根地の大部分に使われる最も多い瓦。もともとは和形瓦を意味していたが、今日では平板瓦やS形瓦も含め、屋根の大部分に葺く瓦を総称して棧瓦と呼んでいる。役瓦は屋根の頂上や端にのせる瓦の総称で、「のし瓦」「軒瓦」「袖瓦」「鬼瓦」などがその代表。J

一般的な呼び名

製法 形状	陶器瓦 (釉薬瓦)	無釉薬瓦	いぶし瓦
F形	平板瓦	(平板瓦)	(いぶし瓦)
J形	和形瓦	(和形瓦)	いぶし瓦
S形	S形瓦		(いぶし瓦)



形用、F形用、S形用の役瓦があり、それぞれに形状が異なる。

童謡『鯉のぼり』の歌詞に「葺の波と雲の波重なる波の中空を…」とある。葺というのは瓦葺きの屋根。この童謡が作曲されたのは100年以上も前のことだが、この作者の見ている波は、おそらくいぶし瓦だ。安土桃山時代にその製法が伝わったとされるいぶし瓦。100年前の大半の住宅屋根には波形のいぶし瓦がのっていたはずだ。

昭和30年代に入ると、陶器瓦がいぶし瓦に代わって主役に躍り出る。高度経済成長期と重なるこの時期、住宅が次々と建てられ、瓦需要が急激に拡大。その需要を満たしていったのが陶器瓦である。全国統計では昭和40年に陶器瓦がいぶし瓦の出荷量をはじめて上まわり、10年後の50年にはその差は3倍以上に広がっている。増勢はオイルショックを挟み、50年代半ばまで続くが、この間、いぶし瓦の出荷量はおおむね横ばい推移しているから、陶器瓦はいぶし瓦の需要を奪ったわけではない。

陶器瓦ブームといわれた昭和40年代は、住宅屋根がカラフルになった時代でもある。大正時代に誕生し、それまで細々と作られていた陶器瓦が、この旺盛な需要に応えられたのは、20年代に三州産地で大量生産できる技術が完成し

ていたからで、これも陶器瓦の生産が伸びた要因のひとつだ。

陶器瓦ブームの瓦は和形瓦（J形陶器瓦）だったが、そのブームが去って平成に入る頃になると、平板瓦が台頭するようになる。その背景にあるのは住宅の洋風化だ。近年、伝統的な日本家屋が減って、洋風住宅（デザイン住宅）が増えている。この洋風住宅の外観に調和するのが平板瓦というわけだ。どんな瓦を葺くかによって住宅イメージは変わるもの。和形瓦やいぶし瓦は、どちらかといえば伝統的な日本建築に似合う瓦である。

産地の特徴

三州産地の特徴のひとつに、製品ラインナップの豊富さをあげることができる。三州には複数本の窯（生産ライン）を持った比較的大きなメーカーが揃っていることもあって、あらゆる種類の瓦を供給できる能力を備えている。とりわけ、平板瓦の生産能力は他の追随を許さず、平板瓦は三州の寡占状態にある。各メーカーがバリエーション豊かな製品を作っており、産地全体のアイテム数は優に1000を超える。

もうひとつの特徴は、粘土を焼き固める時の温度だ。三州瓦は約1130度、石州瓦は1250度以上、淡路瓦は1000度前後である。瓦は焼成温度が高ければ高いほど強度を増すが、そのぶん表面の発色が悪くなる。逆に温度が低ければ発色は良くなるが、強度は落ちる。三州は石州と淡路の中間温度で、強度と色のバランスの良い瓦といえる。

経済産業省の統計によれば、平成26年の愛知県の瓦の出荷量は、全国トップの2億9527万枚。シェアは69%。ほとんどが三州産地の瓦とみられる。2位の鳥根県は5276万枚、3位の兵庫県は3479万枚。愛知県は2位以下に比べて桁違いに多い。



本瓦で葺かれた屋根。平瓦を葺いた上に丸瓦をかぶせる。

三州産地は昔から生産量がトップだったわけではない。ここまでシェアを拡大できた理由としては、製品開発や機械化を積極的に推進してきたことがあげられる。

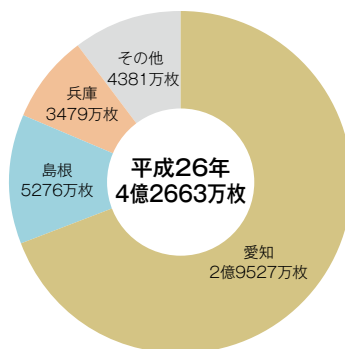
製品開発の点では、S型瓦や「塩焼瓦」（現在は作られていない）を開発したのは三州であり、平板瓦の開発には三州のメーカーが深く関わっている。

機械化の点では、真空土錬機の開発とトンネル窯の実用化を進めたのも三州である。真空土錬機は、土錬機の内部を真空にすることで粘土の中に空気を混入させずに捏ねられる機械で、昭和30年に開発された。この開発によって理想的な荒地（粘土を板状に加工したもの）を作り出せるようになって、コスト低減につながった。またトンネル窯の実用化は、省力化と量産化、均質化に大きく寄与した。トンネル窯というのは、トンネル状の長い窯。窯の端から瓦を積んだ台車を入れると、台車がゆっくりとトンネル内を移動して行き、もう片方の端から出てきた時には焼き上がっているという焼成窯だ。ひと焼きごとに窯から取り出していた従来の単

独窯にくらべ、生産性が各段に向上すると同時に、それまで問題となっていた温度差による品質のバラツキが克服され、均質な製品を作れるようになった。最初に導入されたのは昭和26年。その後、34年の伊勢湾台風で甚大な被害を受けた多くの瓦工場の復旧に際し、この窯の導入が広がった。

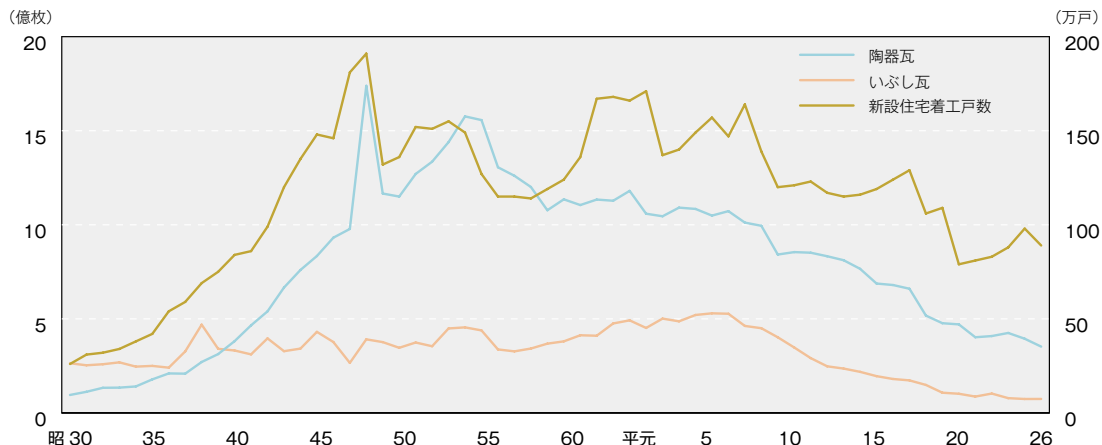
生産工程が大規模な装置によって構成され、自動化されている産業を装置産業というが、粘土瓦製造業は、典型的な装置産業といえる。

粘土瓦の出荷枚数



経済産業省「工業統計表」

粘土瓦の出荷量と新設住宅着工戸数（全国）



出所：「工業統計表」 注：陶器瓦は工業統計表の「釉薬瓦」「塩焼瓦」の合計

三州瓦の9割近くを占める陶器瓦の場合、主原料となる粘土の配合から、粘土を捏ねる土錬、プレス成形、乾燥、施釉、焼成、選別、梱包まで、すべてをコンピュータ制御のオートメーションで行っている。全工程にかかる時間はおよそ40時間。そのうち乾燥に24時間、焼成に13時間ほどを費やす。

標準的な平板瓦のラインの窯の長さは80メートル。月産能力は100万枚。なかには長さが100メートル、月産能力150万枚のラインもある。

製造の中核をなすトンネル窯は、基本的に24時間連続稼働させている。窯の火を落とすことを「火止め」と呼ぶが、窯のメンテナンスを兼ねた定期的な火止めは年に2～3回。一度火を落としても冷めるまでに1週間以上かかり、火を入れても安定した製品が焼けるような状態になるまで1週間ほどかかる。焼成燃料には温度管理のしやすいプロパンガスを使うことが圧倒的に多い。

瓦のリサイクル

粘土瓦は、粘土を焼いて作る製品だから、“焼き物”だ。一般に焼き物類は焼き上がって見ないと、出来・不出来が判らないことが多い。材料の土に含まれる水分量や、焼成の温度、気温や湿度などの条件によって、焼き上がりに微妙な違いを生じ、狙いどおりにならないこともある。粘土瓦もその点で例外ではない。窯の状態をコンピュータ制御していても、100%同じものができるとは限らない。しかし、瓦は工業製品だから、同じ時に、同じ工場で、同じ材料を使って、同じラインで生産した瓦は、どれも同じでなければならない。

最近の瓦メーカーは、ISOなどの認証取得を通じて品質管理システムを構築しており、万全な生産管理体制を整えているが、“焼き物”の宿命だろうか、どうしても規格から外れる製品が2～3%は発生するといわれている。外れてしまった製品はリサイクル処理され、粘土瓦に再生される。

粘土瓦（陶器瓦）の生産工程



トンネル窯（左）と窯内部の様子

愛知県陶器瓦工業組合では昭和60年からそのしくみを作り、積極的にリサイクルに取り組んでいる。その中心になるのがシャモット工場である。シャモットとは瓦などを砕いて粉状あるいは粒状にしたものだ。

各メーカーで発生した規格外品はシャモット工場に運ばれ粉碎される。0.5ミリ以下の粉状のシャモットは、これを粘土配合所に送り、原料粘土に混ぜられる。粉碎した規格外品の80～85%は、このルートで再び瓦の原料にまわされ、残りの15～20%は土木資材向けに加工される。シャモットの吸水性の高さを利用して、土壤改良材や砂礫の代替資源、グラウンドや駐車場の舗装材などに使われている。

需要動向

瓦の需要はふたつある。ひとつは新築住宅の屋根葺き需要。もうひとつは既存住宅の屋根の葺き替え需要（リフォーム需要）である。量的には前者が圧倒的に多いが、瓦が古くなったり、傷んだりした時の後者の需要も一定量が存在する。

粘土瓦の動向を大きく左右するのは、新築住宅の屋根葺き需要だ。その指標のひとつが新設住宅着工戸数である。三州瓦の実質販売枚数の推移をみると、おおむね住宅着工戸数に連動している。

このところ、着工戸数の減少傾向で、販売枚数も減少している。平成12年の4億9100万枚が26年の2億5800万枚まで、約半分に減っている。

量を減らしているのは和形瓦やS型瓦、いぶし瓦だ。健闘しているのは平板瓦である。26年は駆け込み需要の反動減で平板瓦の出荷は落ち込んだが、それまでは前年を上回る年が多かった。近年、ハウスメーカーで家を建てる人が増え、そのハウスメーカーが平板瓦の似合う家をシリーズで販売していることが、大きな要因とみられる。全国展開する大手ハウスメーカーが使う瓦の量は、一般工務店が使う量と比較にならないほど多い。このことは他産地にはハウスメーカーが必要とする量の平板瓦を供給できる設備がないという点で、三州産地の大きなアドバンテージにもなっている。

瓦屋根が地震に弱いという誤解

「粘土瓦は重い。だから、その屋根は地震に弱い」と言われることがあるが、これは誤解である。

和形瓦1枚の重さは約2.7キログラム、平板瓦は約3.6キログラムである。たとえば、平板瓦を平均的な住宅に葺くとすると、1000～1500枚が必要になる。そのばあい、住宅には3.6トン～5.4トンの重さが掛かることになる計算



愛知県陶器瓦工業組合 シャモット工場



0.5ミリ以下の粉状のシャモットと、2～5ミリの粒状のシャモット。ほかの大きさのシャモットもある。

だ。確かに重い。他の屋根材の倍以上はあるとみられる。屋根に重い瓦をのせていると、阪神淡路大震災の時に瓦屋根の住宅倒壊が災害の大きさを伝える映像として全国に流れたこともあり、不安定になるというイメージを抱きやすい。

しかし、実際には屋根の重さと建物の強度とは無関係だ。このことは各種の実験で実証されている。“地震大国”日本で、瓦屋根の寺院が何百年も倒壊せずに残っている。このひとつの事実を挙げさえすれば、瓦屋根が地震に弱いということへの反証にもなる。瓦葺きの屋根が地震に弱いというのは、まったくの誤解である。

建物の強度は、屋根と躯体とのバランスで決まる。そのバランスが崩れると、建物は脆くなりやすい。つまり、屋根の重量に見合った柱や梁が躯体に使われていれば、強度は保たれるのだ。簡単に言えば、重い屋根を支えるためには太い柱と梁が必要で、軽い屋根ならば相応の柱と梁で良いのである。瓦をのせられるだけの躯体の設計になっていれば、瓦をのせても問題は

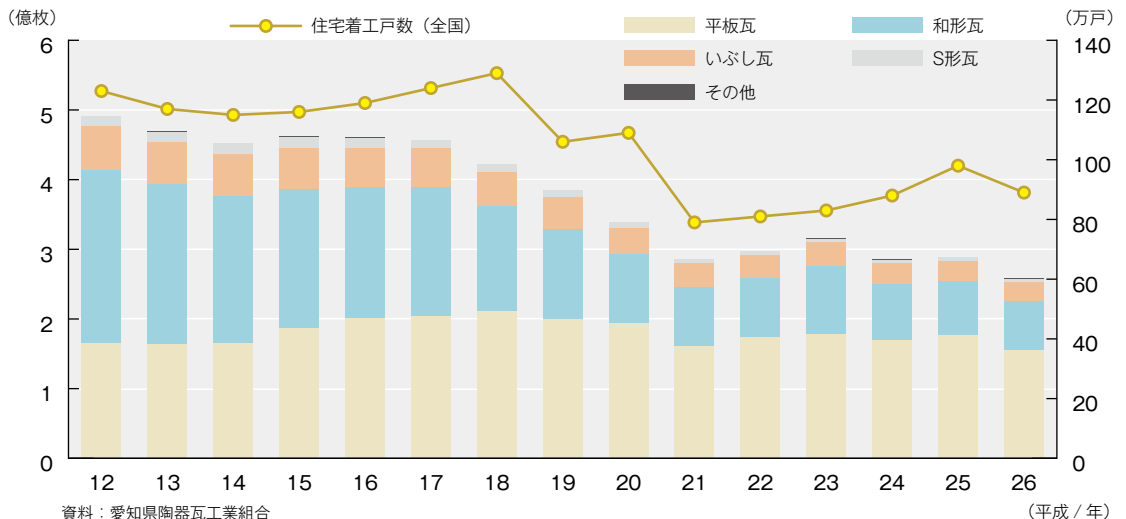
ない。なっていないければ何らかの補強が必要になる。

粘土瓦の優れた性能

耐久性	長い年月を経ても美しい状態を保ち、メンテナンスの必要がない
耐火性	燃えることがなく、火事の飛び火による類焼を防ぐこともできる
耐水性	陶器質の瓦は水をほとんど吸収せず、なめらかな瓦表面は雨を素早く流し落とす
耐寒性	凍結と融解による損壊にも強い
断熱性	居住空間の快適性を確保する優れた遮断性能がある
耐震性	耐震実験では震度7クラスの地震にも耐えうる堅牢な耐震性が実証されている
防音性	雨音などの外部の騒音をシャットアウトできる。
快適性	夏は涼しく、冬は暖かいことが経験的に知られているが、それを裏付ける実験データも得られている

・粘土瓦には建物を高級感あふれたものに見せるという効果もある。瓦葺き住宅はハイクオリティな印象を与える。

三州瓦の実質販売枚数



取材協力：愛知県陶器瓦工業組合
三州野安株式会社（高浜市）



ファインセラミックス

沿革

ファインセラミックスの開発は、昭和初期のフェライト磁石の発明やステアタイト磁器の研究からはじまっている。

後にその電磁的特性が明らかになるにつれ、機能性ファインセラミックスが作られるようになり、昭和33年に製造がはじまった半導体集積回路によって、パッケージ用セラミック基板の需要が増加。昭和40年代には、多層パッケージやセラミック太陽電池などへと開発が進んだ。

愛知県では瀬戸市周辺にファインセラミックスメーカーが集積しているが、昭和50年代に陶磁器メーカーから転換した例が少なくない。転換にあたっては伝統的な陶磁器製造で培った技術をファインセラミックスに応用できたことが深く関わっている。

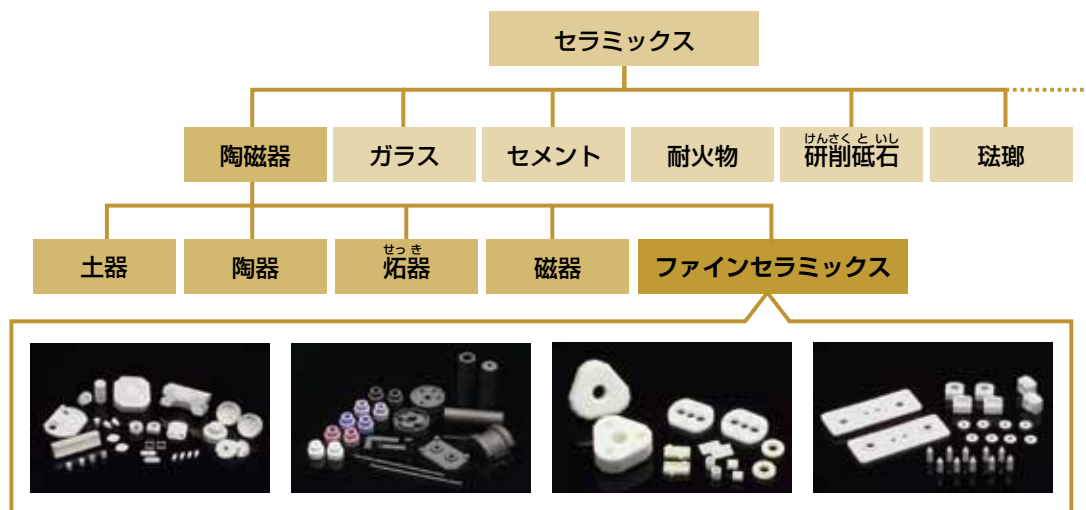
製品知識

日本ファインセラミックス協会によれば、「機械的特性、その他の機能を十分に発現させるために、化学組成、鉱物(結晶)組成、微細組織、形状及び製造工程を精密に制御して製造したセラミックス」がファインセラミックスである。

セラミックスというのは、炉や窯で原料を焼き固めた製品の総称。その代表的な製品である陶磁器。その陶磁器のひとつに細分類されるのがファインセラミックスである。

陶磁器類が粘土や陶石、長石などの天然鉱物を原料にしているのに対し、ファインセラミックスは高純度に製錬した天然原料や合成原料、自然界には存在しない化合物を原料にする。

伝統的な陶磁器類をオールドセラミックスと呼ぶのに対し、歴史が比較的新しいファインセラミックスをニューセラミックスと呼ぶこともある。また、材料の機能を活かした「機能性ファインセラミックス」と、構造を維持するた



ファインセラミックスの製造工程（例）



めに用いる「構造用ファインセラミックス」に分けることもある。

熱に強く（耐熱性）、腐食に強く（耐食性）、摩擦にも強い（耐摩耗性）。酸性やアルカリ性の環境に置かれても変化することがない（耐薬品性）。なかには電気を蓄えられる誘電性をもったものもある。そういったことがファインセラミックスの特長にあげられるが、原料に添加する化合物によって、そのほかの特性を持たせることができるという特色もある。

用途

ファインセラミックスは、その特性を生かして幅広い分野での利用が進んでいる。電子機器分野では半導体素子のパッケージの部品に用いられ、自動車分野ではエンジンのなかのセンサー材料や浄化用の部品などに使われている。ふだん目に触れることのないところで使われることが多いが、現代の産業に欠かせない素材である。



産業の特徴

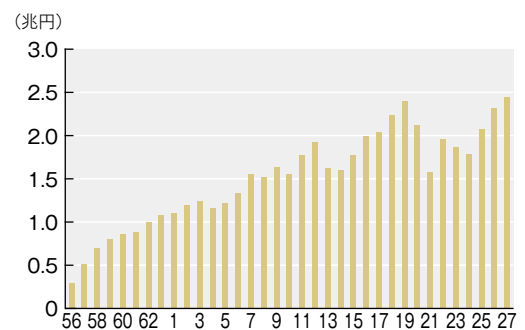
愛知県で生産されるファインセラミックスのほとんどが、自動車部品、電子・電機、機械などの産業分野で電子部品として利用されている。

セラミックスメーカーの多い瀬戸地域では、ファインセラミックス産業をバックアップする取組みを地道に進めている。青少年にファインセラミックスをわかりやすく紹介することで、将来の人材確保や産業振興へ繋げていこうとする構想もあるようだ。

生産状況

全国のファインセラミックス部材の生産総額は、統計を取りはじめた昭和56年当時は2,900億円ほどだったが、需要が順調に伸び、昭和63年に1兆円を突破、平成17年には2兆円に達した。その後、一時的な落ち込みはあったものの、27年には2兆5,000億円にまで増加している。

ファインセラミックス部材の生産総額（全国）



注）平成3年は推定、平成27年は見込（昭和・平成/年）
出所：（社）日本ファインセラミックス協会



常滑焼

沿革

常滑焼は常滑を中心とした知多半島で焼かれる陶器である。12世紀の初め、愛知県東部の猿投窯の技術を継承して広がった。

平安末期、近在に穴窯が築かれ、写経を納める経塚壺や、日常的に使われる甕や山茶碗、山皿、三筋壺と呼ばれる小型の壺などが作られた。この頃の窯で焼かれたものを「古常滑」と呼ぶ。常滑は、瀬戸、信楽、越前、丹波、備前とともに日本六古窯のひとつに数えられ、このなかで常滑は最も古く、規模は最大であったといわれている。

室町時代には、褐色の自然釉の真焼け、赤物と呼ばれた素焼きの日常雑器、大型の甕や壺が作られるようになり、全国に舟運されるほど盛んになったが、安土桃山時代に織田信長の禁窯

令（瀬戸以外の陶窯を禁ずる令）により衰退する。

しかし、江戸時代半ばになると禁窯令の軟化によって再び盛んになり、常滑は産地としての体裁が整備された。この頃から茶道具などの工芸品が作られるようになり、名工と呼ばれる人たちによって、ろくろを使った作品が焼かれるようになる。

江戸後期から明治にかけては、朱泥、白泥、藻掛釉などの新しい焼物も創出され、明治初期は土管の量産化にも成功、これを機に常滑窯業の近代化が確立する。以後、今日に至るまでタイル、衛生陶器、植木鉢、置物など、新しい製品を生み出している。

― 焼成窯について ―

室町時代に地下式の穴窯から半地上式の大窯への改良がなされ、登窯が導入される天保年間まで大窯が利用された。その後は登窯が主流となったが、明治30年代に石炭窯に替わり、昭和40年代にはガス窯や電気窯が普及した。今では量産品はトンネル窯で焼成されている。

製品知識

常滑ではさまざまな陶器品目が生産されている。

◎**食卓用品（日用雑器）**：灰釉、藻釉、朱泥などの飲食器。地元で産出される有色粘土を使い、親しみやすく、素朴な焼物が数多く作られている。

◎**衛生陶器（タイル）**：トイレや洗面所などの陶器。生産量が最も多い。タイルは外装タイルや床タイルが主流。大正時代にフランク・ロイド・ライト設計の帝国ホテルに採用され





たスクラッチタイルやテラコッタなどを焼いたのを機に急速に生産量が増加。

- ◎植木鉢：園芸鉢、盆栽鉢、観葉鉢に大別される。植木鉢生産は全国有数の規模。
- ◎花器・置物：「まねきねこ」は常滑でデザインされた置物。その生産量は日本一。80%のシェアを占めるといわれている。

— 朱泥焼 —

陶土にベニガラを混ぜて焼いた赤褐色の急須。常滑といえば、すぐにこの急須が思い浮かぶほどの製品になっている。

朱泥焼の技法が取り入れられたのは、江戸末期のことで比較的新しい。この焼物に取り組んだのが、杉江寿門と片岡二光。鉄分を多く含んだ土を酸化炎焼成して赤褐色を得ることに成功。これをきっかけに常滑の窯業は一変し、従前の壺・甕類の大型製品に朱泥煎茶器類が加えられ、それを専門にする陶工もあらわれた。

明治11年には清（中国）から金士恒を招き、急須製作法を授ったことで、常滑の朱泥急須は一段と発展。表面に細字を彫る技法もこの時から始まった。金士恒の刺激は技術的な面ばかりでなく、常滑窯に欠けていた工芸に対しても大きな影響を与えた。

産地の動向

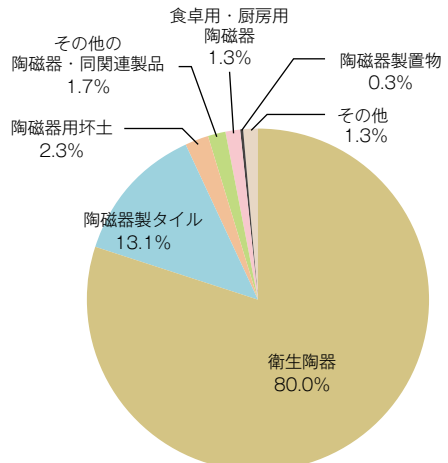
千年の歴史がある常滑焼は、多くの名工たちが研鑽した高度な技術や技法が受け継がれている。

そのひとつが「ヨリコ造り」という技法。これは常滑独特のもので、ろくろを使わず、太い棒状にした粘土を積み上げていく成形法。かつては大型の甕や壺などをこの技法で作っていたが、現在は浴槽を製作している。日帰り温泉施設や個人客に販売されている。

常滑市の平成26年の窯業土石関連の製造品出荷額は約438億円。全体の80%を「衛生陶器」、13%を「タイル」が占め、両者を合すると9割を超える。従業者4人以上の窯業土石関連の事業所数は58。もっとも多いのは「食卓用・厨房用陶磁器」で15業者。全体の4分の1を占めている。



常滑市の窯業土石関連の製造品出荷額



常滑市の工業統計調査（平成26年）より作成
4人以上の事業所（秘匿を除く）

取材協力：とこなめ焼協同組合（常滑市）
甚秋陶苑 伊藤成二



瀬戸焼

沿革

瀬戸焼のはじまりについては諸説があるが、その源流をたどると、当時、古窯で最大の規模を誇った猿投窯に行き着くといわれている。

とくに瀬戸焼と呼べるのは、鎌倉時代のはじめ頃から中国陶器を手本に、神仏への供え物を入れる器などを焼いた古瀬戸の段階からである。

古瀬戸は中世の一般的な焼物が無釉であったのに対し、日本で最初に器全体に釉薬を施した特殊な陶器のことを指し、室町中期まで約300年にわたって製作された。

江戸時代には尾張藩主徳川義直が東濃地方に離散していた瀬戸の陶工を呼び集め、産業を保護したことにより生産が盛んになり、江戸後期には磁器の染付焼も作られるようになった。

江戸末期から明治にかけては輸出がはじまり、明治政府の振興策のもとで、国内よりも海外を優先した製品がつくられ、明治10年代に

は輸出用陶磁器が生産の約7割に達した。

この時期には石炭窯が開発され、大量生産が進む一方、新たな製品開発も積極的に行われた。タイル、便器、碇子、ノベルティが生産されるようになったのもこの頃からである。

製品知識

瀬戸地区には陶磁器の原料が豊富に埋蔵されており、その陶土は火に強く、焼き上がりが真っ白になる良質なものである。それが多様な陶磁器の生産を可能にしている。

陶磁器のことを「せもの」と呼ぶが、この言葉のルーツとなった瀬戸焼は、親しみやすいデザイン、温かみのある釉薬の発色が特徴で、実用的な生活雑器にとどまらず、美的観賞の対象としても数多く生産されている。

生産品目

和飲食器：日本の風土や行事、料理などに合わ





せた図柄や形のものがある。

洋飲食器：ディナーセットやティーセットが代表的な製品。

ノベルティ：置物などの装飾品のこと。干支の置物や人形などがある。

電磁器：鉄塔や電柱などに取り付ける絶縁体など。

タイル：内装品・外装品のタイル。室内外、浴室やトイレなどに取り入れられている。

ファインセラミックス：高度に精選された原料から高い精度で加工されたセラミック（焼き物）部品。電子部品のほか、多くの産業分野で利用されている。

生産状況

愛知県陶磁器工業協同組合によると、平成20年の陶磁器販売額（瀬戸市・尾張旭地区）は約167億円。もっとも多いのはファインセラミックスの52億8,000万円、次いで電磁器の52億7,000万円、ノベルティの31億3,000万円となっている。（平成21年以降の販売額は公表されていない。）

瀬戸産地の取組み

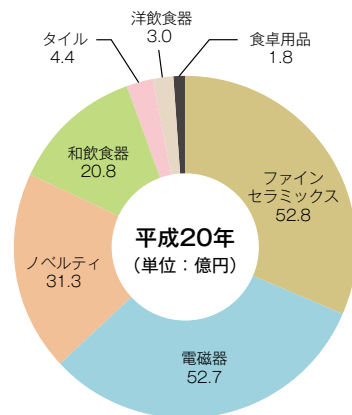
後継者不足に悩む瀬戸焼業界が、新たな魅力を発揮するためには、今まで以上に業界の革新

を図っていく必要がある。そのための新しい取組みがはじまっており、伝統を継承しつつ、創意工夫を凝らした、時代に沿った新しい器が登場している。

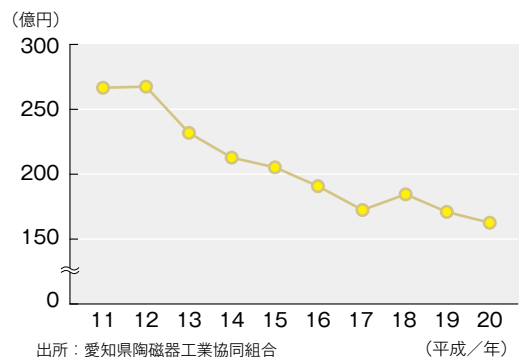
粘土やトウモロコシ、貝殻を素材に用いて、利用を終えた後は土に還るという環境に優しい焼物はそのひとつで、見本市などで展示されている。

瀬戸市中心部にある「瀬戸蔵セラミックプラザ」。このプラザは愛知県陶磁器工業協同組合のアンテナショップに位置づけられ、瀬戸産の陶磁器のほとんどが集められている。毎年9月に開催される「せともの祭」とともに、瀬戸焼を広くPRするのに貢献している。

陶磁器の製品別販売状況



陶磁器の販売額（瀬戸市・尾張旭地区）



取材協力：愛知県陶磁器工業協同組合 ☎ 0561-82-4151
 繁陶園合資会社 ☎ 0561-48-0489



瀬戸染付焼

沿革

19世紀の初頭、加藤民吉が磁器の焼成技術を瀬戸で広めたことが瀬戸染付焼の起源である。この染付焼はのちに行われたいくつかの試験研究と結合して大きく発展した。

要になる染付画は、江戸時代の絵師 山本梅逸や横井金谷らの指導によって発達し、今日までその技術が受け継がれている。

かつては主に食器類が作られていたが、明治以降は、花瓶、重箱、テーブルなどの大型品もラインナップに加えられ、それが増産に繋がった。

特徴

白地の素地に染付（下絵付）を行い、施釉後、焼成したものが瀬戸染付焼である。

伝統的な染付には筆を用いる。つめたて、ダミ、線書（線描き）などの技法から、繊細な線や柔らかな色づけが生まれる。自然画、鳥、花などをモチーフとする。藍色を基調とした作品が多い。

染付焼の最大の特徴は「ねらし」。「ねらし」というのは、本焼成時に一定時間窯の温度を高温のまま維持し、釉薬を熟成させること。このプロセスを踏むことで、製品に潤いをもたせることができる。

平成9年に国の伝統的工芸品の指定を受けた瀬戸染付焼。消費者の趣向が変化しつつある今日、陶芸家のなかには独自の工夫を凝らした作品へ挑戦する動きもみられる。新たに誕生した焼き物には、陶芸家の凝縮された精神性と格調高い美意識が感じられるという。





赤津焼

沿革

赤津地区を含めた瀬戸の焼き物の歴史は古く、史料にはじめて登場するのは、平安時代初期に編纂された『日本後期』である。古窯の調査によれば、起源は奈良時代の須恵器にまでさかのぼることができ、鎌倉時代に釉薬を使っていたのは瀬戸に限られていたとみられる。「志野」「織部」といった今日の赤津焼の根幹をなす技法が確立したのは、茶道の影響を受けた安土桃山時代である。

特徴

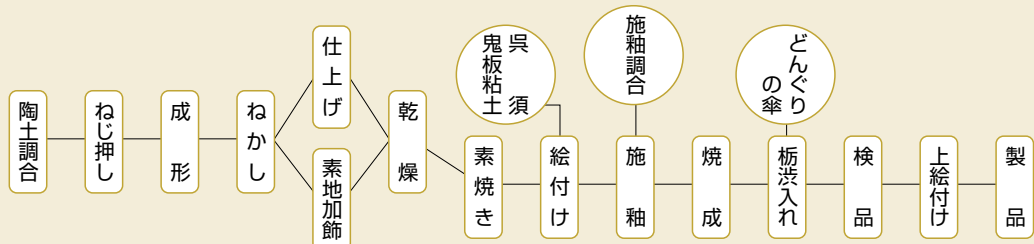
基本的に赤津地区で産出される原料のみを使用し、釉薬を施した陶器が赤津焼である。7種類の釉薬と12種類の装飾技法を駆使するのが特徴。

7種類の釉薬は、灰釉、鉄釉、古瀬戸釉、黄瀬戸釉、志野釉、御深井釉、織部釉。12種類の装飾技法には、へら彫り、印花、櫛目、三島手などがある。製品としては、茶器、花器、酒器、飲食器などが多い。

昭和52年には国の伝統的工芸品の指定を受けた。近年は、後継者の育成も活発化しており、「土ねり三年、ろくろ十年」といわれる伝統的技術の継承に二世らが情熱を燃やし取り組んでいる。



製造工程





幡豆石

沿革

蒲郡の海岸部から三ヶ根山の南に広がる幡豆海岸のいたるところに、深層で形成された岩石が地表に露出している。これが通称「幡豆石」と呼ばれている花崗岩で、古くから基礎石などに用いられてきた。

採石の歴史は戦国時代までさかのぼり、加藤清正が名古屋城を築城したとき、この石を石垣に使ったことはよく知られている。

本格的な採掘が始まったのは、寺部の採掘場（丁場）が開かれた明治20年頃で、舟運が容易という好条件が発展の礎となった。採掘は明治末期に拡大し、昭和30年代初めには15の採石場が点在した。伊勢湾台風後の復興には大量に使用された。

特徴

石目の粗い花崗岩で、表面がザラザラしていて、ごま塩のように白黒の斑状になっているの

が幡豆石の特徴である。硬くて重く、水の中でも安定度が高いため、河川・海岸の護岸・築堤、粗積みの石垣などに多用され、河川改修工事や耐震工事に利用されることもある。

幡豆石の加工は、切ると表現するよりも割ると表現したほうが適切なほどである。石割り作業は通常ブレーカーと呼ばれる装置や爆薬で行われ、割ると凹凸の多い団子状の塊になる。石と石との摩擦が非常に大きくなって、スベリや割れによる形状変化をほとんど起こさない。

三河湾や伊勢湾の埋立、セントレア（中部国際空港）の埋立、京浜地域や伊豆七島の護岸・保全、東日本大震災の復興工事に利用され、平成27年には西尾市歴史公園にある西尾城の再建の基礎（石垣）にも使われた。最近では、この石の良さがネット上に口コミ情報として広がり自然回帰志向のユーザーからの問い合わせや注文が入ったりするという。



東幡豆港



珪砂

製品知識

珪砂とは珪酸分（ SiO_2 ）を主成分とする石英砂の総称で、「人造珪砂」と「天然珪砂」とに分けられる。

人造珪砂は採掘された高純度の珪石原鉱をプラントで破碎して砂状にしたもの。用途に合わせて、磨鉱、磁選などの処理が施される。（珪石は SiO_2 を主成分とする石英片岩。）

一方、天然珪砂は風雨や振動によって珪岩が細かく粒状に変化したもので、陸地で地層として分布したものや、河口や海岸で砂浜として発達したものである。瀬戸市や豊田市などで多く産出される。

珪砂はガラスの主原料や鋳物砂として使用され、最近では建材への利用も進んでいる。そのほか、サンドブラスト、農薬キャリア（農薬をコーティングする芯材）、焼却炉砂、ソーラーパネルの原料などにも利用され、用途は広がっている。

三河珪砂は良質な石英片岩類を原料にしており、その成分は SiO_2 が98%クラスと純度が高い。耐熱性や耐火性に優れ、粒形は丸く通気性がよい。

沿革

瀬戸や岡崎には良質な珪砂原鉱に恵まれた国内最大の珪砂資源地帯があり、100年以上前から工業的手法で採鉱されている。

瀬戸地区の珪砂は粘土層の上部にあり、粘土分を多量に含んでいるため、水洗いして粘土分を取り除く必要がある。採掘は地元の陶磁器業界との連携で進められている。

三河（岡崎）産の珪石は、戦前、耐火煉瓦の原料として採掘されていた。戦時中は一時的に衰退したが、戦後は珪素鉄材料として再び活気づいた。岡崎市の桜井寺地区や寺野地区は国内有数の鉱量を含有するとされ、昭和26年に国は法定鉱物にこの珪石を追加し、資源開発を保護するようになっていく。

