

## 大工の木づかい

非常勤研究員・京都大学大学院農学研究科教授 藤井 義久

木材には他の材料にはない加工方法がある。木殺しとすり合わせがその例である。木殺しとは少々物騒な表現であるが、<sup>かんごう</sup>嵌合技法を用いた<sup>しくち</sup>継手や仕口といった木材の接合部分において、相手方に差し込まれる部分を<sup>げんのう</sup>予め玄翁で叩き、表面を圧縮させておく手法である。伝統木造の大工技術としては、よく知られた方法である。叩くことで木部の表層部分が適度に一時的に潰れるが、その状態でほぞ穴に差し込むと、その後圧縮部分が回復し、差し込み時の遊びがなくなり、部材どうしが緊密に接合される。

この技術では木材の圧縮特性が巧妙に生かされている。木材は、植物である樹木の細胞からなる材料であるが、材料としての木材の細胞は既に枯死しており、内容物は失せ、乾燥されて水分もない状態で、空洞化している。細胞の大きさをイメージしてもらうための数字として3、30、300という3つの数字を挙げることができる。3は3ミクロンのことで、1000分の3mmの長さであるが、これは建築用材として用いられるヒノキなどの細胞の細胞壁の平均的な厚さである。30ミクロンは細胞の直径、300ミクロン(0.3mm)は細胞の長さである。このように極めて小さな空洞化した細胞からなる木材を玄翁でたたくと、表層部分の細胞は箱を折りたたんだように一次的に変形するが、この変形はやがて回復し、ほぼ元通りにまでなる。かつこの変形による強度低下は殆ど発生しないのである。変形とその回復の程度や速さは、木材に含まれる水分や木目の方向などによって異なるが、この圧縮変形の可逆性は、多孔質な細胞構造と、細胞壁の粘弾性とに由来している。

一方すり合わせは、木材どうしの密着性を確保するための鋸の使いこなしの技術として受け継がれているが、実際に用いられる現場は限られている。例えば桶や樽のように液体を保存、運搬する容器では、液漏れを防ぐために二種の工夫が見られる。一つはクレとよばれる容器の胴体を構成している板材について、その側面を精密に鉋仕上げして密着性を確保することである。もう一つはクレの木取りである。醤油や酒などを長期にわたり保存するための樽では、クレを板目取りする。クレは液体を吸うと膨潤するが、その量は柂目の方向より板目の方向が2倍程度大きい。すなわち板目取りのクレを円周状に並べて樽とすると、保存している液体を吸って膨潤したクレどうしの密着性がより向上し、液体がもれにくくなるのである。一方、風呂桶のように比較的短時間しか液体を保持しないもの、飯桶のように入れた物の湿気を適度に吸ってほしい場合や、木目をきれいに揃えたい場合

には、柁目取りとしている。

話をすり合わせに戻したい。すりあわせは、板の側面どうしを突き付けて仮組し、その状態で、板どうしのわずかの隙間に鋸を挽き入れる方法である。鋸の胴（鋸身）は挽いている間にわずかであるが左右に揺れ、挽き面には緩やかな凹凸が現れる。鋸挽き面は、鉋かけの面に比べれば、平面性に劣る。しかし、この凹凸は板どうしを仮組状態で鋸挽きして形成したものなので、相対する挽き面で凹凸の出入りがシンクロするため鉋仕上面と同程度に密着するのである。

この技術は、元々船大工の技術として生まれたと考えられている。和船といえば木造船になるが、「板子一枚、下は地獄」といわれるように、木造船では船体を構成する板材の密着性の確保が必須である。しかも桶や樽よりも長尺で、曲線状の板の側面を正確に合わせないといけない。そのためにこのすり合わせの技術が用いられる。実際には、すり合わせと木殺しを併用してより密着性を高める。和船といっても川舟と海を航行する船では形に差がある。川に沿って概ね直進するだけ川舟の船底は比較的平坦で、単純な形であるが、海で方向を常に変えながら海水との摩擦を低減し、速度を稼ぐ必要のある外洋船の船底は、流線形をしている。結果として非常に複雑な形の板を接合しなければならない。すり合わせはこのような事情で生まれたと考えられ、さらに木を使った土木構築物の水漏れ防止や耐久性向上の技術にまで発展した。例えば伊勢神宮の宇治橋の敷板には、この技術が用いられており、これは神宮に近い大湊の船大工の技術由来といわれている。

もっともすり合わせを用いず、槓肌（マキハダ）と呼ばれる樹皮を柔らかくしたものを板の隙間に詰めて漏水を防ぐ技術が洋の東西を問わずみられるが、すり合わせそのものは和船独特の技術のようである。大型船の場合にはすり合わせにも限界があるが、江戸時代には各藩に対して大型船の造船が禁じられていたようで、結果的にすりあわせ技術がメジャーな技術になったのかもしれない。

すりあわせや木殺しは、現場で材料どうしを繋ぎながら、現物にあわせて加工・組み上げてゆくという典型的な「現物合わせ」の手法である。設計図を引いてその通りに部品を加工し組み立てるのが、現代の生産技術の基本とすれば、時に邪道ともいわれる手法であるが、木の物性や現場で加工しやすいという特性を活かした手法ともいえる。木づかいの技に思いをはせ、「何はなくともご酒一献」、はいかがでしょうか。