土の建築を解く ……vol.2

重厚な土壁を支える下地の仕組み

早稲田大学理工学術院
准教授　山田 宮土理

岩手県気仙郡の土蔵を調べる

前号（Vol.1）では、土蔵の解体調査について、事例を挙げながら具体な手順と解体に伴う醍醐味を書き連ねた。本号と次号では、岩手県気仙郡の土蔵（写真１）を解体調査の事例として、本号では壁体の構成、次号では鉢巻について書く予定である。

調査した土蔵は明治期に建てられたもので、桁行9.1m、梁間5.5mの妻入り、置屋根形式で、大きく張り出した鉢巻が存在感をはなっている。１度改修されているようであるが、再度改修して今後の活用が検討されており、現状把握のために、一部解体しながら調査をすることとなった。

写真１　調査した土蔵の様子

当時娘が0歳11か月で、まだ乳飲み子であったために子供を連れて調査に出向いた。慣れない環境で異変を感じたのか、普段以上に夜泣きをしたため睡眠不足の状態で、しかも10kgほどになる娘を抱きかかえての調査に骨が折れたが、周囲の方々に助けられて調査は順調に進んだ。

写真２　調査の様子

壁体の構成と状況

図１と２は調査結果をまとめた図面である。柱は150㎜角で土壁の総厚は290㎜程度であり、このうち約180㎜の土壁が柱の外面より外部側に付いていた。この重厚な土壁を支えるのはφ25～35㎜の丸竹を用いた下地であり、室内側から尺八と呼ばれる間渡し、縦竹、横竹の３層で構成されていた。間渡し（尺八）は柱に彫り込まれた欠き込み穴に挿入されている。図１の左上に図示したように、欠き込み穴の片側は単なる四角、もう一方はL型の穴になっており、しなりの少ない太くて短い丸竹を柱間に落とし込めるようになっていた。横竹は、柱の外面に洋釘で打ち付けられていることに加え、要所で折れ釘にのっていた。すべての縦竹と間渡し（尺八）の箇所で、ワラビ縄かヤマブドウの蔓と思われる縄を二本使って編まれていた。

塗付け層は、外部側については荒打ち、大直し、縦縄層、横縄層の上から中塗りが３層施されていた。この土蔵は腰高に水切りがしつらえてあり、水切りより下部はモルタルの擬石仕上げ、上部は漆喰仕上げであった。室内側については、裏返しの後に、大直し２層を施して貫の表面の位置まで壁をつくり、その上から中塗り、砂漆喰、漆喰仕上げとなっていた。貫の表面には、貫への水分浸透の防止や付着性向上を意図したのであろう、生漆喰が塗り付けられていた。

柱の外面には樹皮が張り付けられており（写真３左上）、防水を目的としたと思われる。これに加え、強靭で耐久性が高いとされるワラビ縄かヤマブドウ

の蔓が、掻き縄、縦縄、横縄すべてに用いられていた（写真３右上は横縄の例）。ワラビ縄の耐久性の高さは、解体調査を通してしばしば実感するのだが、例えば藁縄も併用された築100年程度の土蔵では、藁縄は触れるだけでボロボロと崩れ落ちたのに対して、ワラビ縄は100年越しでも強靭な縄として機能していたのを目の当たりにしたことがある。

このように、良い素材を用いて、柱を保護するなど、土蔵を長持ちさせようという強い意志が感じられた。ところが、こうした配慮がなされていたにもかかわらず、今回の土蔵では縄のみならず柱や竹下地までも痛みが激しかったのである（写真３下段）。その大きな要因と考えられるのが雨水の浸入で、張り出した鉢巻の一部に破損があり、そこから水の浸入した痕跡があった。また、壁体下部がモルタル仕上げであったことも、浸入した水が乾きにくくとどまった要因となってしまったかもしれない。手間暇かけて熟慮された仕様で壁をつくっても、水の浸入箇所があれば台無しになってしまうことを、改めて実感させられる劣化状況であった。

重厚な土壁を支える下地の仕組み

さて、本号では土蔵の下地構成について少々思いを巡らせてみたいと思う。Vol.1でも土蔵の壁体構成を紹介したが、下地は縦竹と横竹で構成されていた。これに対し、今回の土蔵には間渡し（尺八）があったが、その違いは何を意味するのであろう。

その他の土蔵の下地構成を含めて考えると、実に様々な種類があることに気が付く。そのバリエーションを網羅するものではないが、下地構成の種類を図３のように並べてみた。同図の①は縦材と横材で下地を構成しており、横材は柱に固定されておらず縦竹に編まれているだけの例である。②は①と同じく縦材と横材で下地を構成しているが、横材が釘で柱に固定されていたり、要所で折れ釘にのっていたりする（Vol.1で紹介した土蔵はこの例である）。③は、縦材・横材のほかに間渡し（尺八）が存在しているパターンであり、②と同じく横材が柱に固定されており、今回の土蔵が該当する。④は③と同様に間渡し・縦材・横材で構成され、横材が柱の外面を切欠いた「すさがけ（つたがけ）」にのる例である。

外部側の土壁を剥がした様子。柱の外面には樹木の皮が張り付けられていた

横縄の様子。掻き縄や縦縄も含め、縄にはすべてワラビ縄かヤマブドウの蔓が使われていた

内部側の土壁を剥がした様子。土壁に接する部分の柱が腐朽していた

竹下地の様子。写真のように外皮を残してほとんどが腐朽しているような箇所もあった

写真３　解体時の状況

土蔵は耐火性を確保するために外壁面を大壁とするが、柱より外側に相当の厚みの土壁を付けるためにその支持方法が熟慮されたに違いない。図３の①の例よりも、横材が柱に固定されている②のほうが、重たい土壁を横材に負わせる覚悟が感じられる。また、②よりも、間渡し（尺八）のある③のほうが、外部側の土壁の自重を、横材に繋がれた間渡しを通して柱に伝えることができる。さらに、③よりも、横材が直接柱にのる④のほうが、外部側の土壁の自重が横材を介して直接柱にのっている。すなわち、①から④へいくにつれて重厚な土壁の支持を柱にゆだねる割合が大きくなっていることが伺える。

ところで、実物をまだ見たことはないが、文献[1)]によると土蔵の下地には図３の⓪の例もあるようである。横材がなく縦材に縄を巻き付けておき、荒壁として泥団子を積み上げるというのだ。これは柱が土壁を支える発想とは異なり、組積的に土を積み上げている状態に近い。このように木造軸組構法である土蔵の下地構成から、重厚な土壁の支持方法に微妙な考え方の違いを認めることができる。極端には組積的な考え方もあり、軸組構法とのグラデーショナルな関係が土蔵建築に隠されている可能性がある。さらに言えば、柱がなく土を積み上げた壁体だ

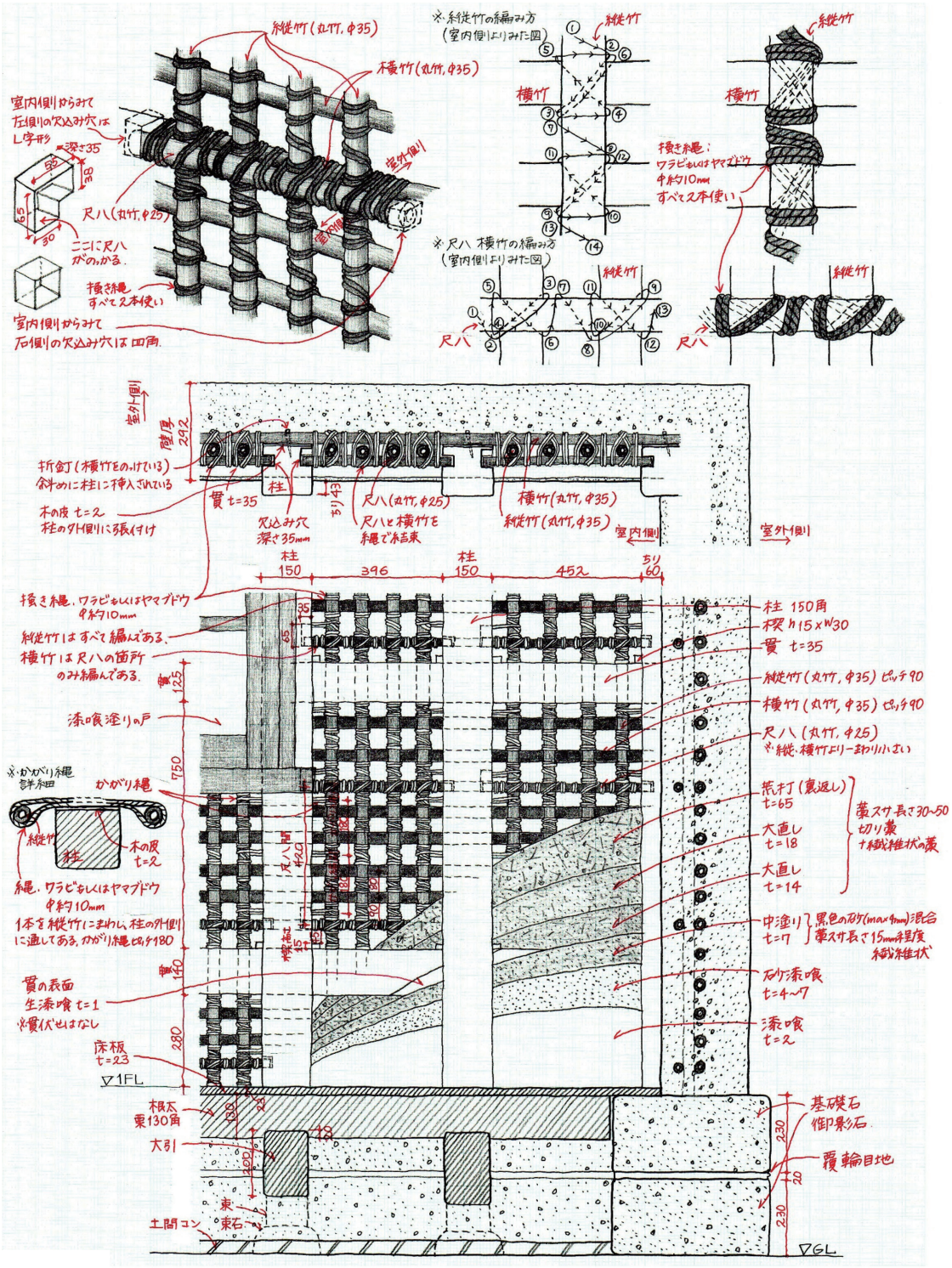

図１　岩手県の土蔵の解体調査図面例（立面図、平断面図、下地詳細）

けで構成される土蔵もあり[2)]、こうした例も含めると日本の分厚い土の壁構法は想像以上に幅が広く、調べられていないことも多い。この辺りの話は改めて掘り下げたいと思う。

本稿で紹介した岩手県気仙郡の土蔵の調査は、薩田建築スタジオの薩田英男氏、左官職人の小林隆男氏・坂元美貴氏、当時近畿大学学部生の上野倫氏のご協力を得ました。ここに記し、謝意を表します。

【参考文献】

1）芸北町教育委員会編著：ふるさとの住い，昭和61年，芸北町教育委員会

2）児玉亜希子，内田文雄：建築の地域性に関する研究 その１ 山口県豊浦町の土の蔵を事例として，日本建築学会中国支部研究報告集，第28巻，pp.701-704,2005.3

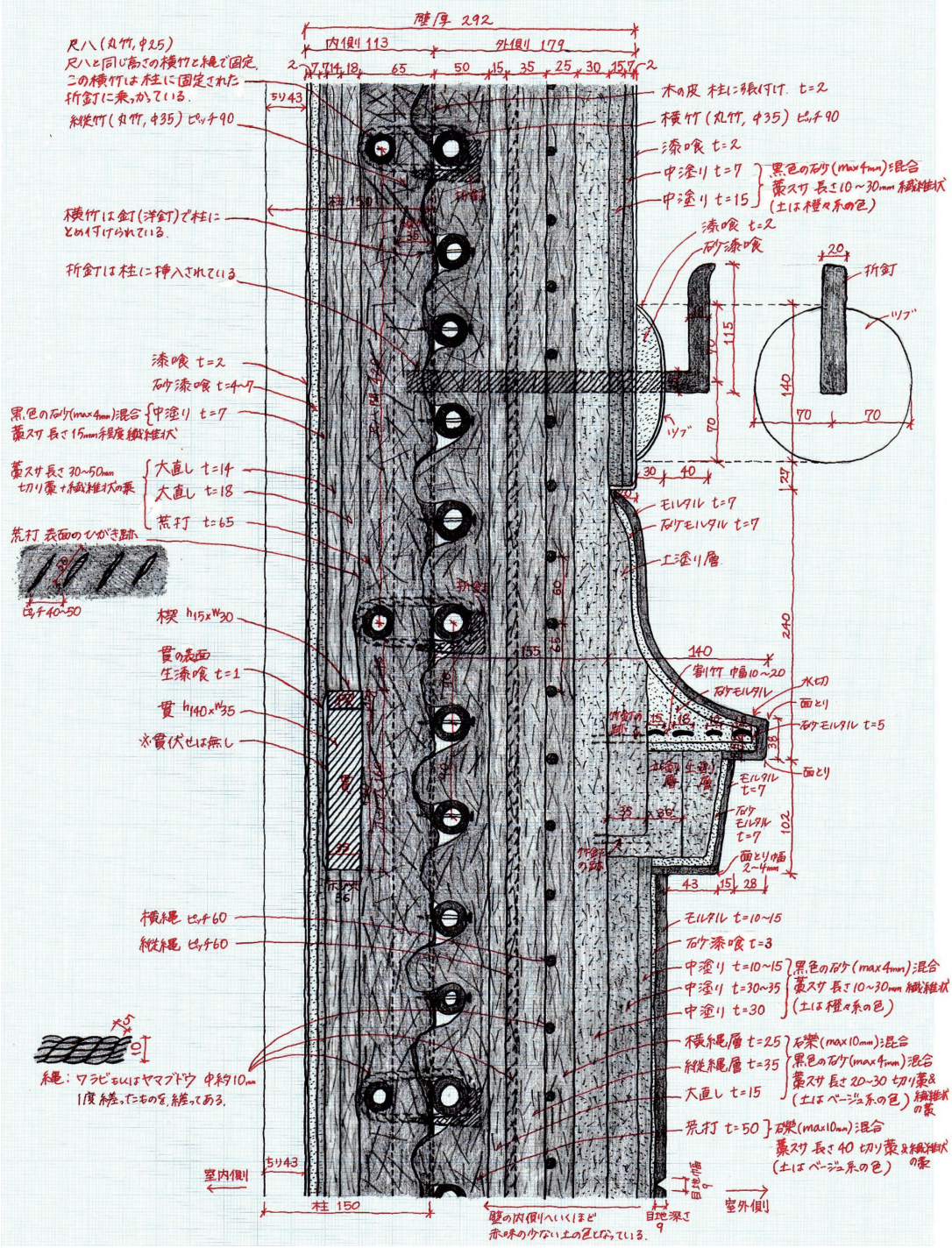

図２　岩手県の土蔵の解体調査図面例（壁体断面図）

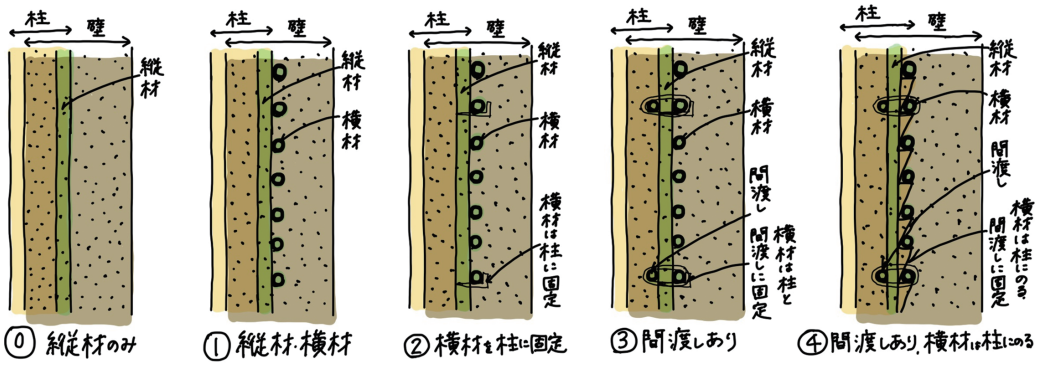

図３　土蔵の下地構成の例