

建築倫理とウィトルウィウスの3原則

Architectural Ethics and the Vitruvian triad

瀬口昌久

名古屋工業大学大学院工学研究科
ながれ領域

Masahisa SEGUCHI

Nagoya Institute of Technology
Nagare College

【Key words】

1. ウィトルウィウス (Vitruvius)
2. 建築倫理 (Architectural Ethics)
3. 強・用・美 (Strength, Utility, Beauty)
4. 『建築十書』 (Ten Books on Architecture)

【概要】

建築倫理が、他の工学分野の技術者倫理と異なる特質をもっているかを念頭に、建築論の古典であるウィトルウィウスの『建築書』を手がかりとして、建築倫理の基礎を検討する。ウィトルウィウスの『建築書』と彼の3原則の受容の歴史を概観した後、ウィトルウィウスの3原則と技術者倫理の第一原則（公衆優先原則）とを比較検討し、日本建築学会の倫理綱領の行動規範と照らし合わせつつ、両者が根底において対応する可能性があることを論じる。そのことによって『建築書』が技術者倫理にもつ意義を示唆する。

はじめに

建築倫理は、他の工学分野を対象とする工学倫理や技術者倫理とは異なる何か特別な性格をもつのだろうか。大学の建築学科の多くが工学部に属し、建築は工学の一分野として位置づけられ、建築の業務は工学技術や工業製品

にも関わるけれども、しかし、工学の範疇にはおさまらない特徴をもつとみなされるからである。すなわち、建築は根幹をなす要素として、理想や美的感覚を本質的に含んでおり、工学的な事実や規則や実践的知識を超えたことに貢献する専門知識であるといわれる¹。すぐれた建築にとって、不可欠の基本要素として「美」を要件とすることは、古代ローマの建築家ウィトルウィウスの『建築書』(*De Architectura*, 建築について/建築十書)において、すでに主張されていた。世界で最古のこの建築の理論書のなかで、ウィトルウィウスが「強(firmitas)」「用(utilitas)」「美(venustas)」の建築の3原則を挙げたことは一般にもよく知られている。

しかし、さまざまな学問や広い教養の必要性を説いたウィトルウィウスの建築理論は、現代の建築家にはあまりにも時代遅れであるか、陳腐であるとみなされ²、その3原則も今日の建築倫理の観点からは、見直す必要があるとされる。3原則には現代の建築倫理で重要な課題である環境問題やサステナビリティについての視点が欠落しているとして、今日の建築に必要な他の価値や要素をつけ加える提案がなされている。さらに厳しく、「美」を含むウィトルウィウスの3原則を放棄して、「環境問題」への対処を最優先すべきであると主張されることもある³。この報告では、3原則を基本とするウィトルウィウスの建築理論が建築倫理に関して、いかなる問題点をはらむのか、あるいは現代でも何らかの積極的な意義をもちうるのかを考察したい。

¹ Cf. Fisher, S. "Philosophy of Architecture", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Fall 2015 Edition), Edward N. Zalta (ed).

<http://plato.stanford.edu/archives/fall2015/entries/architecture/>. Fisher, S., *Philosophy of Architecture*, 2015.

² Spector (2001), p.35.

³ Lloyd Alter, "Goodbye, Vitruvius: It's Time for Architects to Choose Ethics Over Aesthetics."

<https://www.treehugger.com/goodbye-palladio-its-time-architects-choose-ethics-over-aesthetics-4852881>

1. ウィトルウィウスの『建築書』とその影響

ウィトルウィウスの3原則について検討する前に、『建築書』について概観しておくことが、われわれの問題を理解するために役立つだろう。

ウィトルウィウスの『建築書』は紀元前30年頃から前22年頃にかけて書かれ⁴、初代ローマ皇帝アウグストゥスに献呈された。しかし、彼の時代にその著作がどの程度読まれ、初期ローマ帝国の建築にどれほどの影響を与えたかについては現在も続く大きな論争がある。

もちろん、古代ローマ世界で『建築書』が知られていかなかったわけではない。現存する文献で古代ローマの著述家でウィトルウィウスや『建築書』の内容に著述の中で言及しているのは、1世紀の大プリニウスや1世紀後半のフロンティヌスら4人である⁵。大プリニウスは『博物誌』において、森林樹の性質（第16巻）や顔料などの画材（第35巻）、石の性質（第36巻）についての記述の典拠としてウィトルウィウスを挙げている。フロンティヌスは『都市ローマの水道について』で、水道管の水量を計測するクイナリアと呼ばれる名称のノズルが、建築家ウィトルウィウスとその指示にしたがった配管工によって命名されたとする説を紹介している（第25章）。さらに、ローマ世界でも読み続けられていた証拠として、3世紀か4世紀初頭にはファウエンティヌスが、『建築書』から抜粋した短い要約『ウィトルウィウスの建築書の摘要』を書き、1世紀後に、その書からも影響を受けたパラディウスが『建築書』の概要を記した著作を残したことが挙げられている。そして、ウィトルウィウスが古代ギリシアの建築を、オーダー（円柱の形状で分類される建築全体の秩序）によってドーリス式、イオニア式、コリント式、トスカーナ式に分類したことが現在にまで引き継がれていることもよく読まれていた証拠とみなされる。

しかし、ファウエンティヌスの縮約本は、私的な建築を建てるために必要な知識に焦点を絞ったものであり、『建築書』や関連する建築分野の資料を要約したものにすぎず、パラディウスは『建築書』そのものを読んでおらず、

⁴ Rowland (1999), pp.3-5.

⁵ 川本 (2021) ,pp.53-65. 残る二人は、300年後の4世紀末から5世紀初頭のセルウィウスと5世紀のシドニウス・アポリナリス。

ファウエンティヌスや大プリニウスの著作から孫引きしていた可能性が高いと指摘されている⁶。

また、ウィトルウィウスは、ギリシアの建築を模範とするために保守的であり、後代に主流となる建築技術について批判的である。彼の時代には革新的技術であったヴォールト（アーチ状の曲面天井）の可能性を軽視し、コンクリートの割り石積みの耐久性を疑い、壁に埋め込まれた装飾用の付柱についてはまったく言及していない⁷。そのような点でも、『建築書』が彼の時代やその後のローマの実際の建築に与えた影響は少なかったと主張されている。

だが、以上のことは『建築書』が批判され、軽視されていたことを意味しないだろう。『建築書』の知識や情報は参考や出典として引用されることがあっても、『建築書』の内容を批判したり否定したりするような書物は、古代や中世をとおして見当たらない。それどころか中世においては、『建築書』の写本が数多く作られている。現存する写本のなかでも最も古くかつ信頼がおける写本は、9世紀のカール大帝の時代に作成され、現在は大英博物館に所蔵されている（Codex Harleianus, 2767）。次に古い写本は、その1世紀後くらいに作成されたもので、ドイツのヴォルフエンビュッテルにあるアウグスト公立図書館に所蔵されている（MS Gudianus 69）。他の130の現存する写本は、すべてこれら二つの写本に由来するとされる⁸。

Krinsky は78の写本について研究し、15世紀に『建築書』が再発見されるまでに、その書の存在がよく知られていたと論じている⁹。カロリング・ルネサンスの時代に、『カール大帝伝』を書いたアインハルト（エインハルトゥス）は、その写本を所持していたし、アルクインもその一部に言及している。また、ライヒェナウ、ムルバッハ、フルダ、トゥール、クリュニュー、モンテカッシーノなどの中世の主だった修道院図書館には『建築書』の写本が収蔵されていた。中世の著述家も、『建築書』または『摘要』や、プリニウスの『博物誌』からウィトルウィウスの著作に言及している。著名なところでは、イシドルス、ラバヌス・マウルス、ペトラルカ、アルベルトゥス・マグヌス、そしてトマス・アクィナスを挙げることできる。

⁶ 川本（2021）, pp.53-54.

⁷ Rowland (1999), p11.

⁸ Rowland (2014), p.423.

⁹ Krinsky (1967).

ただし、写本はドイツやフランスを中心にヨーロッパ各地の中世の修道院図書館に存在していたが、利用する知識人は限られていた。実際の建築を含めて一般に大きな影響を与えるようになるのは、1414年にブックハンターとして名高いポッジョ・ブラッチョリーニが、スイス北東部にあるザンクト・ガレン修道院図書館で『建築書』の写本を再発見して以降である。

『建築書』の最初の活版印刷本は、1486年頃にジョヴァンニ・スルピチオ・ダ・ヴェローニの編集の手によって校訂されローマで刊行された(Eucharius Silber または Georgius Herolt による出版)。1511年には、ローマ教皇ユリウスII世の援助を受けて、フランシスコ会士フラ・ジョコンドの校閲による挿絵入りの研究書がヴェネツィアで出版された。続く1523年には、チェザリアーノによる解説つきのイタリア語訳版が出されたが、最良の版はアンドレア・パッラーディオの挿絵の付いたダニエレ・バルバロ版(1556年)とされている¹⁰。

イタリアではウィトルウィウスの『建築書』の翻訳や注解が広く読まれ、古代ローマの建築を規範とし、それらを再生・復興する古典主義の時代が開く。いちはやくウィトルウィウスの『建築書』から大きな影響を受けたのは、初期ルネサンス期のすぐれた人文学者で万能の才をもつ建築家レオン・バッティスタ・アルベルティ(1407-1472)である。彼は『建築書』にならって10書からなる『建築論』(*De re aedificatoria*)を執筆し(執筆時期は1443年から1452年)、彼の没後の1485年にフィレンツェで出版された。アルベルティの『建築論』は、古代のウィトルウィウスの『建築書』、中世のヴィラール・ド・オヌタールの画帳の次に位置する、「西洋建築史上三番目の古典」と高く評価されている¹¹。その書のなかで、ウィトルウィウスは第2書では称讃されるが、第6書では厳しく批判され、古代ローマの建築遺構の調査にもとづいた考察も行なわれている¹²。アルベルティは、テキストの批判、考古学的調査、新たな建築の実践を通して、ウィトルウィウスの『建築書』がイタリア・ルネサンスの建築と芸術を導くガイドラインになることに大きく貢献したのである¹³。

¹⁰ クリュックシャンク(2012), p.886.

¹¹ 相川(1982), p.361.

¹² 相川(1982), p.361.

¹³ Rowland(2014), p.424.

アルベルティに続いて、「ウィトルウィウスの系譜」と呼ばれる¹⁴、建築の新たな理論書が次々に出版された。セバスティアノ・セルリオの『建築七書』の第四書『建築の五つのオーダーについて』（1537年）は、古典建築の5つのオーダーの規則に関する挿絵入りの手引き書である。建築オーダーをドーリス式、イオニア式、コリント式に、トスカナ式、コンポジット式の5つに明確に定式化したのはセルリオである¹⁵。ジャコモ・バロツィオ・ダ・ヴィニョーラによる『建築の五つのオーダー』（1562年）は、それまでの文章主体の建築書から、図が主体となった初めての建築書で、セルリオとヴィニョーラの建築書は、オーダーの体系化を推し進め、建築設計図のパターンブック化のはじまりとされる¹⁶。そして、1570年に出版されたパツラーディオの『建築四書』（*I Quattro Libri dell'Architettura*）は、オーダーの系統的な規則を古代の建築にもとづいて示すだけでなく、彼自身の設計した建築作品を合わせて掲載して出版した画期的な著作であった。パツラーディオはルネサンス期に最も多くの建築を設計したといわれ、夏に一定期間滞在するためのヴィッラを数多く手がけた。同書はジャコモ・レオーニによって英訳されると（1715年）、イギリスの18世紀のジョージアン様式の建築に多大な影響を与えた。パツラーディオに感化された建築家のコリン・キャンベルが自分の設計図案とイニゴ・ジョーンズの設計案を載せた『英国のウィトルウィウス』全3巻（1715-25年）を出版し、パツラーディオ主義とウィトルウィウスの建築理論のリバイバルに大きな貢献をすることになる¹⁷。18世紀のイギリスでは、パツラーディオ主義の建築が数多く登場し、傾倒したパーリントン卿が自ら設計・建築したチズウィック・ヴィッラがその代表作とされている（1725年）¹⁸。イギリスでのウィトルウィウスの翻訳は1771年になってようやく出版されたが、ウィトルウィウスや他の著述家のオーダーの研究はすでに知られるようになっていたのである。

パツラーディオのイギリスへの影響は、アメリカにも広がる。アメリカ合衆国建国の父であり、「独立宣言」の起草者トーマス・ジェファーソンは、バ

¹⁴ 岡北（2021a）, p.211.

¹⁵ 岡北（2021b）, p.141.

¹⁶ 會田（2018）, p.7.

¹⁷ クリュックシャンク（2012）, p.888

¹⁸ バランタイン（2005）, pp.108-117.

ージニア大学の主要な建物群やバージニア州議会堂を設計し、新古典主義の代表作品といわれるモンティチェロの自宅を建てた(1796-1808年)ことでも知られる。彼はパツラーディオの『建築四書』を自分の建築の「聖書」と呼んでいた¹⁹。ホワイトハウス(1800年)も、パツラーディオに強い影響を受けたジェームズ・ホーバン設計によるジョージアン様式の建築である。

ウィトルウィウスの『建築書』は現存する最古の建築書であり、かつこれほど大きな影響を与えた建築理論書はほかにないが、二つの大きな特色を挙げることができる。一つは、『建築書』が建築の一般的原理にとどまらないことである。土木・機械・軍事技術をカバーし、材料工学、構造学、建築様式、建築史から、ポンプや水車や水道などの給水システムや神殿や劇場などの公共施設を含む大規模な都市計画にも及ぶ。『建築書』は、水時計、水力オルガン、走行距離計(オドメーター)、揚水機といった都市開発や生活の機器から、弩砲(バリスタ)、錐揉み器や破城槌(衝角)のような攻城兵器といった軍事技術までも扱った古代の技術大全である。ウィトルウィウス自身は建築が三部門からなるとして、建物・日時計・機械の部門を挙げているが、彼にとって建築とは、あらゆる建築物とともに、機械工学などの工学技術全体を包括するものであった。

ウィトルウィウスのもう一つの大きな特色は、建築が技術の実践や経験だけでなく、多くの学問とさまざまな教養を必要とすると考えた点にある。学問なき才能も、才能なき学問も完全な技術者をつくることはできないとして、建築家に文学、絵画、幾何学、歴史、哲学、音楽、医学、法律、天文学の幅広い知識と教養を身につけることを求めた。リベラルアーツとしての建築が、ウィトルウィウスの建築の理想であるともいわれる²⁰。『建築書』は、いわば自然科学と人文科学の集大成を目指しており、それゆえルネサンス期の人文主義者たちを大いに刺激し、歓迎されることになったのである。

¹⁹ バランタイン(2005), p.101.

²⁰ Rowland (1999), p.13.

2. ウィトルウィウスの3原則とその問題点

では、ウィトルウィウスの建築理論の基礎となる3原則とその問題点について考えてみよう。

建築に関わる日本の技術者倫理教育においても、ウィトルウィウスの3原則については言及されている。日本建築学会が編纂した『日本建築学会の技術者倫理教材』の第1章「典型規範」の価値の項目の一つに「美的価値」が挙げられ、ウィトルウィウスの3原則が引き合いにだされている。「強」と「用」は、建築の構造強度と建築機能を、「美」が建築の芸術性を表し、前者が科学・工学的で客観的であるのに対し、後者は主観的である。「両者は共に、人を通してそれぞれの世界を理解し、記述しようとする共通の目標に向かう人の心の営み」であるとして、美的価値や美的感性が建築の価値として位置づけられている²¹。両者が相補的で調和がとれるように書かれており、両者が対立し、相互排他的になる場合などについては言及されていない。それは大学の倫理教育の教材のなかでの一般的な概説にとどめているからといった理由からではないだろう。なぜなら、「強・用・美」は日本建築学会の倫理綱領の基本的理念に組み入れられているからである。日本建築学会の倫理綱領の行動規範の第一に置かれたものを引用しよう。

「I. 建築技術の継承と伝統文化の崇敬

本会会員は、古来、先人により伝承されている「強・用・美」の理念を涵養し、優れた建築技術の継承と地域の伝統文化を崇敬する。」
(1999年制定)

この「強・用・美」がすべての行動規範の基本理念であり、ウィトルウィウスにさかのぼることは間違いない。

『建築書』では、ウィトルウィウスの3原則は、建築の三部門が説明された後に、それらが考慮すべきこととして次のように述べられている。

²¹ 社団法人日本建築学会編『日本建築学会の技術者倫理教材』、丸善、2009年、pp.4-5.

「これらの建築の仕事は、強さと使用と美の原則を考慮して行なわなければならない。強さの原則は、基礎が堅固な地盤にまで到達しているときや、それぞれの材料から注意深く物惜しみせず選ばれる場合に達成されるだろう。使用の原則は、場所が誤りなく使うのに妨げなく配置されるときや、それぞれの種類に応じて適切でふさわしい向きに割り当てられている場合に達成される。そして、美の原則は、均整 (symmetria) が正しく計算され、構成する諸部分の釣り合いが、作品に喜ばしい優雅な外観を与える場合に達成されるだろう²²」

(『建築書』第1巻第3章)

「美」と訳される *venustas* は、そのほかに魅力、優雅さ、喜び、楽しみという意味をもつ。ウィトルウィウスの3原則は、ヘンリー・ウォットン (ウートン) が、『建築の要素』 (*Elements of Architecture*, 1624年)で、「よい建築は3つの条件をもつ、それは 堅牢 (*firmness*)、便利 (*commodity*)、そして喜び (*delight*) である」と英訳したことで一般にもよく知られるようになった。建築界のノーベル賞と言われるプリツカー賞で授与されるブロンズメダルには、この英語の *firmness*, *commodity*, *delight* の三語が刻まれている。

しかし、ウィトルウィウスの3原則において、それぞれの原則をどのように関係づければよいかは、『建築書』がルネサンス期に脚光を浴びようになった当初から実際には問題になっていたと考えられる。ウィトルウィウスが「強」「用」「美」の3つの価値が相対立する場合の対処についてはっきりと論じていないことが、よい建築を建てるためのガイドラインを求める建築家を困惑させた可能性は否定できない。実際の設計に当たって建築家が直面することになる、3つの価値のうちの重みづけや優先順位について、『建築書』からは明確な指針を得ることができないと思われるからである。

²² 『建築書』の邦訳としては、森田慶一訳があるが、本報告の引用では以下、私訳のものを使う。底本は、Teubner (De Gruyter) の Fritz Krohn(1912)の校訂本を用いた。

そのため Spector によれば、続く建築家や理論家は対立する建築の価値について、以下の3つの立場のいずれかをとった²³。①3つのうちの一つの価値が他の価値よりも優位にあるとする、②3つの価値が還元できないとするウィトルウィウスの考えに反論し、たとえば「機能」とか「美」のなかに、3つの価値が統合されると主張する、③3つの価値の妥協から撤退し、諸価値の拮抗を断ち切るようなデザイン努力に集中する、という近年の主張である。

歴史的にみればルネサンス以降の主要な建築家の立場は上記のいずれかの立場になるのだろうか。

15世紀のアルベルティは、『建築論』において、ウィトルウィウスの3原則の考え方を踏襲している。第6書の冒頭で次のように述べている。

「あらゆる形態の建築に適用される3つの条件のうち、——すなわち、まず、それぞれの使用に対して適していること(ad usum apta)、次に、長期にわたって極めて強固であること(ad perpetuitatem firmissima)、そして外観において最大限に優雅で早く、建築すべきであること(ad gratiam et amoenitatem paratissima)であるが——一先の2条件については取り扱ったので、残る第3のものは、それらのなかで最も高貴で必要なものである」²⁴

Spector は、アルベルティが価値の対立についても言及し、使用と構造が十分に論じられると、美はその不可避の結果だと主張しているとしてこの箇所を挙げている²⁵。しかし、アルベルティは『建築書』の第2書から第3書で「強」について、第4書から第5書で「用」について論じた後に、第6書から第9書の4書にわたって装飾について論じている。第6書第2章では、「美と装飾」をとりあげ、まず美を定義して、「美はある物体のなかのすべての部分の理にかなった調和がもつ固有の特性であり、そこに何を加えても、取り去ってもより悪くなるものである」と述べている。そして、美と装飾と

²³ Spector (2001), pp.37-38.

²⁴ Alberti, 英訳 p.155, 邦訳 p.158.

²⁵ Spector (2001), p.38.

を区別して、装飾を「美に対するある種の補助的な輝きであり、補足するもの」と規定する。そのうえで、第7書で宗教関係の建物、第8書で公共の建物、第9書で私邸について、それぞれの装飾について論じている。実はウィトルウィウスの『建築書』は、彼の3原則にもとづく仕方では記述されていない。『建築書』が3原則に対応させて10書を分割する形では書かれていないのに対して、アルベルティは、自分の10書を明確に3原則に振り分け、それぞれの原則に従った叙述をしている。アルベルティは、ウィトルウィウスの誤りを修正しながら新たな情報を加えて、3原則を建築の3つの規範として再構成してみせたと考えることもできる²⁶。「用」「強」が備われれば、必然的に結果として「美」も備わるという形ではけっして記述されておらず、それぞれの原則を規範として確立する努力が払われている。

パツラーディオは、アルベルティよりもさらに明確に、ウィトルウィウスの3原則を忠実に継承することを高らかに宣言している。『建築四書』の序言で、「ウィトルウィウスをわが師にして案内者 (maestro, e guida Vitruvio)」と定めたうえで、第1書第1章をウィトルウィウスの3原則から始めているからである。

「いかなる建物においても、(ウィトルウィウスが言っているように)、三つの事柄が配慮されるべきであり、それらなくしては、どんな建物も称讃に値するものとはならない。そして、これら三つの事柄とは、有用さ、あるいは便利さ、耐久力、そして美しさである。それゆえ、有用ではあるが、長持ちしない工事、あるいは、長持ちするが、便利でないもの、あるいは、その両方をそなえているが、いかなる優雅さももたないような工事は、いずれも完全とはいえない²⁷」

美しさは、「美しい形式、全体と各部分の対応、各部分相互の間の対応、そしてこれら各部分と全体との対応から生ずる」(第1書第1章4節)のものであると規定されている。パツラーディオも、ウィトルウィウスとアルベルティ

²⁶ Cf. Krautheimer (1963).

²⁷ 桐敷 (1986) , p.35.

にしたがって、美を各部分間の形・大きさ・量の調和的な比例関係とみなしている²⁸。

アルベルティが、『建築論』でウィトルウィウスに直接言及したのが5回にすぎないのに対して、パツラーディオは『建築四書』で70回も直接に言及している。しかし、パツラーディオが3原則に直接に触れるのはこの箇所と、最も美しい柱間形式として挙げられた正柱式の柱間が、「利便、美しさ、強さに対して、最も有効だ」(第4書第4章4節)と述べている箇所だけである。

Spector は、パツラーディオが諸価値の対の可能性の問題を、「美」と「用」の要求の間で理性が調停者の役割を果たすだろうと論じて片づけたと主張する²⁹。しかし、パツラーディオは、3つの価値が拮抗して、対立するということも、理性がそれらを調停するということが、すくなくとも、『建築四書』では明確には論じていないように思われる。

Spector は、ヘンリー・ワットンもパツラーディオと同じ立場をとっているととして、『建築の要素』から、「よい建築は3つの条件をもつ、それは 堅牢、便利、喜びであり、... あらゆる部分の場所は、使用によって決定される」という言葉をひく³⁰。しかし、それは、『建築の要素』の冒頭の1頁の言葉と、7頁の言葉をつなげての引用である³¹。引用後半の部分は、諸部分の位置ついて論じられている箇所で、身体の例をあげて、心臓や眼や腕が身体の中のどの部分に位置するかを論じる文脈で語られているものであり、3条件について直接言及されたものではない。このような引用の仕方をして、3条件が競合した際には、ワットンが「使用」が決定するとみなしたと導くのは強引であり、無理がある。

さらに Spector は、英国王立植物園のパゴダやサマセット・ハウスの設計者である18世紀に活躍したウィリアム・チェンバースもワットンと同じ考えをもっていたとみなし、美は人間の幸福に与える功利的利益の観点から同定されるべきだと論じているとして、『公共建築装飾論』(*A Treatise on the Decorative Part of Civil Architecture*) (1791年)を挙げる。

²⁸ 桐敷 (1986), p.36.

²⁹ Spector (2001), p.38. Spector は引用に関して、出典を挙げているだけで該当の頁数は挙げていない。

³⁰ Spector (2001), p.39.

³¹ Wotton (1624), pp.1-7.

ところが、新古典主義の影響を受けたチェンバースは、同書の序論の冒頭で公共建築（Civil Architecture）の目的を次のように述べている³²。

「公共建築の目的は、強さと持続性が、美しさ、便利さ、清潔さと調和するような建物を建てること、それらの価値を見極めること、そして安全性、安心、経済性にあらゆる注意を払って建てることである」

このうえで、それらの価値が対立することを認めて次のように展開している³³。

「画家のキャンパスや彫刻家のブロックは、彼らの最終的な目的である。しかし、建築家の注意は、自分の構成の大きさや美しさ、強さ、持続性、適切な工夫、経済的履行に同時に向けられなければならないが、これらの性質は常に衝突しており、調和させるのが非常に難しいことが多い。彼のさまざまな計画、立面図、断面図はすべて同時に検討されなければならない、音楽のパーツのように、調和し、最も有利に互いを引き立たせるように工夫されなければならない」

チェンバースは、確かに3つの価値を含む諸価値を調和させることの難しさを率直に認めているが、しかしその著作には、直接的に功利的利益の観点を優先させるとは明確には書かれておらず、それはまたしても Spector の解釈によるといえるだろう。むしろ、チェンバースの著作からは、18世紀の新古典主義の建築家にとってウィトルウィウスの3原則は支持され、それらはたとえ互いに調和させることが困難であっても、音楽のパーツのように、互いを最もよく引き立てるように工夫すべきものとして考えられていたのがわかる。ルネサンス以降の古典主義から19世紀の後期の新古典主義にいたるまで、ウィトルウィウスの3原則は斥けられてはいないように思われる。したがって、それらの時代には、Spector が先に述べていた①②③はいずれも当てはまらないだろう。

³² Chambers (1791), p.7.

³³ Chambers (1791), p.12.

では、19世紀の後半にはじまったモダニズムの時代はどうだろうか。

Spector は、古典主義の後に登場したモダニズムが相反する価値観の問題にもたらした革新は、機能から直接美しさを導き出すことへのコミットであるとしている。J.N.L. Durand から、Le Corbusier, Walter Gropius, Sigfried Giedion, Bruno Taut, Necholas Pevsner に至る機能主義者がこれに当てはまる。このことから、モダニズムの建築家が、①や②の立場をとっているといえるだろうか。しかし、彼らが機能やあるいは構造から直接に美を導き出したとしても、美は3原則の一角であり、機能や構造そのものに還元されるとまではいえない。逆に、ウィトルウィウスや古典主義者が考えたように、美は装飾とは区別され、美は各部分間の形・大きさ・量の調和的な比例関係から生まれると考えていたことを想起すべきだろう。機能や構造は、各部分間の形・大きさ・量の調和的な比例関係と密接に関わる。モダニズムにおいても、ウジェーヌ・エマニュエル・ヴィオレ・ル・デュクのような構造合理主義者においても、ウィトルウィウスの3原則は放棄されてはいないように思われる。

Spector は矛先を向け変えて、建築物の統一にこだわるモダニズムには、ポストモダンにはない真面目さがあり、この真面目さへの不信が、ポストモダニズムの特徴であるとして、ポストモダニズムや多元主義が建築から倫理を切り離してしまったことを批判する。さらに、ポストモダンの後に来た建築の第3の理論は、モダニストもポストモダニストも形式と機能の間の終りのない妥協のゲームに従事していて、自分たちのアートはそれらの領域のなかに自分の場所を見出せないと主張して、このゲームからの完全な撤退を望んでいるという。ポストモダニズムや第3の理論が失ってしまった建築の倫理性をいかに回復できるのかを Spector は問題にしている。その成否を論じることが、本報告の範囲と論者の力量をはるかに超える。

だが、このような Spector の考察は、ウィトルウィウスの3原則と倫理の関係を改めて問い直すことにつながる。Spector は、3原則が守られるならば、建築が倫理性をもつことを暗に前提にして論じているように思えるからである。また、先に確認したように、この3原則は、日本建築学会の行動規範の基本理念とされている。では、ウィトルウィウスの建築論にとって、そもそも倫理とはいったい何であったかを考えてみたい。

3. リベラルアーツのなかの倫理

3原則が維持されるならば、建築の倫理はそのなかで確保されていることになるのか。ウィトルウィウスは建築の倫理をどのように考えていたのだろうか。ウィトルウィウスは、建築家が建築の技術のみならず、幅広い教養（リベラルアーツ）を身につける必要があるとした。建築家に、文学、絵画、幾何学、歴史、哲学、音楽、医学、法律、天文学の知識を求めている（第1書第1章3節）。しかし、そのリストに倫理学は挙げられていない。実は『建築書』のなかでは、倫理を意味する *moralia*（名詞）や *moralis*（形容詞）という言葉は一度も使われていない。複数形が倫理を意味することもある *mos* は、風俗・習慣・慣習という意味で数回使われている（第2書第1章5節、第8章12節、第7書第5章4節、第9書序章15節など）だけで、倫理や道徳を指す用例は見られない。

では、哲学が倫理学を意味する形で使われていないだろうか。 *philosophia*（哲学）や *philosophus*（哲学者）という言葉は、『建築書』で15回使われている³⁴。そのなかで哲学の内実を示す箇所がある。最も重要なのが、建築家にとって哲学が何かを論じた次の記述である。

「実に哲学は、建築家に偉大な魂（*animo magno*）をもたらし、傲慢にならず、むしろ、親切であり、公正であり、貪欲にではなく誠実にする。これが最も重要なことである。なぜなら、誠実さと高潔さがなければ、いかなる仕事もよく成しとげることはできないからである。建築家は強欲にならずに、報酬を受け取ることに心を奪われずに、矜持をもち、高い評価を得ることによって、みずからの地位を保たねばならない。哲学はこれらのことを教示するのである」
（『建築書』第1書第1章7節前半）

哲学から学んで「偉大な魂」、「高潔さ」、「貪欲からの自由」を得るという表現は、市民の義務について述べたキケロの『義務について』の表現に類似

³⁴ 1.1.3, 1.1.7 (4回), 1.1.8, 1.1.18, 5.11.2, 6.序章.1(2回), 6.序章.3, 7.序章.2, 8.序章.1(2回), 8.序章.4.

すると指摘されている³⁵。『義務について』は、『建築書』の10年以上前に書かれているので、ウィトルウィウスは読んでいた可能性が高いだろう。いずれにせよ、今日では倫理や倫理学として理解される内容は、哲学に含まれていることになる。ウィトルウィウスの『建築書』には、建築家の仕事に関わる仕方でも倫理が明確に述べられ、建築家に倫理を身につけることが求められている。

ウィトルウィウスは、この倫理哲学に続けて7節後半で、哲学のもう一つの分野である「自然哲学」の領域があり、建築家はそれもまた学ぶべきことを記している。

「さらに哲学は、ギリシア語でピュシオロギアー（自然学）と呼ばれる事物の本性（de rerum natura）についても説明する。これをより入念に学ばねばならない。なぜなら、それは数多くのさまざまな種類の自然に関わる問題を取り扱うからである。たとえば、送水路の問題である。急な下りを流れるのか、屈曲したところか、なだらかな坂を上がっていくのかで、自然の水の勢いは異なってくるからであり、哲学から事物の本性の原理を学んでいなければ、誰もそれらの衝撃を軽減することはできないだろう。同様に、クテシビオスやアルキメデスやその分野のその他の者の専門書を読む者は、哲学者たちからそれらの事柄について教えを受けなければ、理解することができないだろう」

（『建築書』第1書第1章7節後半）

ストア派やエピクロス派などヘレニズム期の学派が、哲学を倫理学と自然学の部門に分けたように、ウィトルウィウスもここでその区分にしたがっている。ウィトルウィウスは、第7書の序章2節では過去の哲学者をこの二つの系列に分けている。タレス、デモクリトス、アナクサゴラス、クセノパネスやその他の自然学者（physicus）たちは、事物の本性について考え、他方、ソクラテス、プラトン、アリストテレス、ゼノン、エピクロスやその他の哲学者（philosophus）たちは、人間がおくるべき人生の規範を定めたと。そこ

³⁵ Rowland (1999), p.136. Cf.キケロ『義務について』(1.61.68.69.72)。

では自然学者と哲学者が区別されているが、第8書序章1節では、タレス、ヘラクレイトス、エウリピデス、ピュタゴラス、エンペドクレス、エピカルモスが、とくに区別されることなく自然学者 (physici) や哲学者 (philosophi) と呼ばれている。したがって、ウィトルウィウスは、建築家が哲学から倫理と自然に関わる諸原理を学ぶことを勧告していることになる。

しかし、そうだとすると、ウィトルウィウスが哲学の一部として考えている倫理とは、貪欲になるなどか、誠実であれといった万人に共通する普遍的であっても、一般的な道徳にすぎず、建築家だけに適用されるような職業的倫理ではないのだろうか。それとも、ウィトルウィウスは建築家に固有の倫理についても考えているのだろうか。

4. 『建築書』に安全・健康・福利の視点はあるか

ウィトルウィウスが今日の技術者倫理に関係するような倫理を想定していたかどうかを検討してみよう。現代の工学倫理や技術者倫理の第一原則は、「公衆の安全・健康・福利(福祉)を最優先する」とする「公衆優先原則」であるが、これに対応するような考え方は、ウィトルウィウスの『建築書』に見いだされるだろうか。

「公衆の安全・健康・福利」との対応で、最初に目につくのは公衆の健康に関する記述であろう。『建築書』第1書では、市民が居住する都市の建設が取り上げられている。第1書第3章で3原則が語られた直後に続き、都市計画において最初に取り組まれるのが都市を築く場所の選択である。

「まさにこれらのこと〔訳註：3原則のこと〕が市の城壁そのものにおいても原則となる。第一は、最も健康的な場所の選択である。それは小高いところでなければならないが、雲がかかったり、霜が降りたりする地域ではなく、天候は暑くも寒くもなく、温暖な地になろう。そして、もし可能なら沼地の隣接地は避けられるだろう。なぜなら、日が昇るにつれて朝の風が町に達すると、立ちのぼる霧が風に引き寄せられ、沼地の獣たちが吐き出す毒を帯びた呼気が霧

と混じり合った風となり、住民たちの身体に撒き散らされ、その場所が悪疫を発生させるようになるからである。同様に、もし、市の城壁が海に沿って南か西に面している場合にも、健康によくないだろう。なぜなら、夏の間、南の天気は太陽が昇ると暑くなり、正午には灼熱になるからである。同じく、西方に面しているところはどこも、太陽が昇ると暖かくなり、正午には猛暑になり、夕方には燃える暑さになるからである」

(『建築書』第1書第4章1節)

第4章1節から7節にわたって、健康の問題が詳しく展開されている。都市の建設に当たって健康面に留意しなければならないことは、アリストテレスも『政治学』第7巻第11章で述べていたように、ウィトルウィウスのオリジナルではない。しかし、都市計画において、農業生産や防衛面や交易などではなく、ウィトルウィウスが住民の健康を第一に取り上げて、その重要性を詳しく展開していることは特筆すべきである。そして、健康についての配慮が、3原則の観点から述べられていることはわれわれの考察にとって重要である。使用の原則は、「場所が誤りなく使うのに妨げなく配置されるときや、それぞれの種類に応じて適切でふさわしい向きに割り当てられている場合に達成される」とされていた。つまり、都市を健康の観点からどのような場所に配置するかは、「用」の原則から導かれているのである。

さらに、建築家が市民の健康を考慮すべきことが明確に書かれている箇所がある。都市への導水において、陶製の水道管を勧める有名な箇所である。

「さらに、陶製の導水管はこのような利点をもつ。第一に、何か欠陥が生じて、誰にでも修理ができる。さらに、陶管を通った水の方が、鉛管を通ったものよりもはるかに健康によいことである。なぜなら、鉛はそれから鉛白が生じるので、有害と思われるからである。鉛白は人間の身体に害を与えられている。それから生じるものが有害だとすれば、そのもの自体も健康によくないことは疑いない」

(『建築書』第8書第6章10節)

鉛が人体にとって有毒であることに言及したのは、ウィトルウィウスが最初だとされている³⁶。ただし、ローマの鉛の水道管が、実際に有害であったかどうかについては議論がある。ローマの水道は絶えず流れていたため、飲料水に人体に有毒な量の鉛が溶け込むことはなかったとしても、蛇口がついている水道管に鉛管が使われた場合には、そこで水が滞留するため、より深刻な問題になる危険性が指摘されている。だが、これに対する反論もある。イタリアのように水に多くの炭酸カルシウムが含まれている場合には、水を硬水にするだけでなく、水道管の内側にカルシウムの被膜が形成される。それが鉛管の内側の表面を覆うために、鉛は水に溶出されなかったし、水道栓もふだんは開けっ放しにされていたのだと指摘されている³⁷。安価で加工しやすいために、ローマ時代に大量に使われ、ヨーロッパでは1920年代まで使用されていた鉛の水道管が、どれほど実際に人体に有害であったかは正確にはわからない。しかし、ウィトルウィウスが歴史上最初に、鉛の有害性について言及して、陶製の水道管を推奨した事実は、彼が市民の健康にできるかぎり配慮しようとしていた証の一つに挙げることはできるだろう。

次に「公衆の安全」について検討してみよう。これについては『建築書』のいたるところに、建築物の耐久性を確保する「強」の視点から書かれているといえる。その一例として、第2書第8章の壁の築造方法についての記述を見てみよう。

古代ローマ時代には、石灰と砂からつくられたモルタルをつなぎ材として、四角柱形の小石を横にしてひし形に積む網目積みや、小割り石を一つひとつ積む乱積みや、一定の形に切った石材を規則正しく積み重ねた切石積みなどが行なわれていた。ウィトルウィウスは、網目積みと乱積みを比較して、前者の方が美しいが、合口や目地が離れて亀裂が生じやすいので、乱積みの方が強いとする(1節)。どちらも、できるだけ小さい石で造るべきで、そうすれば壁が隙間なくモルタルで満たされるので、いっそう長い期間保つことができる。しかし、モルタルに石灰と砂が十分に供給されないと、水分がモルタルから奪われて、壁が崩れることになる(2節)。ローマ市内の大理石や切り石で造られた建造物にも、モルタルが力を失って、目地の結合が崩れて壊

³⁶ Rowland (1999), p.281.

³⁷ Hodge (1981), p.488, p.491. ちなみに日本の水道水の硬度は平均 50~60ml/ℓ の軟水であるが、イタリアは 200ml/ℓ を越える硬水である。

れたものがみられる(3節)。そのような失敗をしないために、表積みの表を鏝と鉛を用いて連結する技法もある(4節)。ギリシアの整層積み(布積み)もモルタルが水分を保持するので長持ちする(5, 6節)。ギリシアのエンブクレトン積みの技法もある(7節)。

ウィトルウィウスは、この『建築書』によって壁造りのさまざまな種類と技法を知って選択するならば、「永続性の技法」(perpetuitatis ratio)を見出すことができるという(8節前半)。しかし、軟らかい小割り石(caementum)で造られた繊細な外観をもつ美しい壁は、崩れずに長い年月を耐えることはできない。それゆえ共有の界壁(仕切り壁)を査定する裁定人は、初期のコストで評価するのではなく、契約金額を調べて、契約金額から過去1年ごとに総額の80分の1を減じた額を、その壁の現在価格として査定して、そのような壁は80年を超えてはもたないと判断すべきである(8節後半)とウィトルウィウスは述べている。これは80年を耐用年数とする減価償却の考え方であり、近代的な減価償却の計算方法とも本質的には変わらない³⁸。

軟らかい小割り石(caementum)を使った壁とは、第2書第4章1節で説明されていた割り石壁(caementicia structura)のことで、割り石を骨材として、砂入りのモルタルで固める現在のコンクリート構造に当たる³⁹。ラテン語のcaementumは後に英語のセメント(cement)の語源となった。コンクリート(caementum)の使用そのものは前200年頃に始まったと推定され、文献上の最初の記録は前160年頃(大カトー『農業論』第14章1節)である。ウィトルウィウスの時代の初期のコンクリート技術は、石灰などの製法や、各成分の配合比率に問題があり、まだ不安定であった。ウィトルウィウスが『建築書』を書いた時代、ローマでは住宅や建物の崩壊や火災が頻繁に起きていたと報告されている(ストラボン『地誌』第5巻第3章7節)。一方で、皇帝アウグストゥスが荒廃したローマの再建を行なったこの時期、ローマでは共同住宅などの公共建築を大規模に行なう必要があった。コンクリートの新しい技術をローマ人は待望していたのである。当時のコンクリート技術の耐久性をウィトルウィウスが厳しく評価したことは、彼が保守的で新技術に否定的であったというよりも、むしろ住民の安全の方を優先していたと考え

³⁸ Rihll (2013), p.893.

³⁹ 森田 (1979), pp.315-316.

ることができるだろう。この初期の開発時期をのり越えて確立された古代ローマのコンクリート技術は、すぐれた耐久性を生み出し、現在のコンクリートのそれが50—100年とされるのに対して、数千年にも及ぶとされる。2世紀前半に再建されたローマのパンテオンの美しい半球形の巨大ドーム（直径43.2m）は、無筋コンクリートで造られた世界最大のものであるが、1800年以上を経た今もその強度をしっかりと保っている。

ウィトルウィウスは建築物の長期間にわたる強度と耐久性の仕組みを技術にもとづいて説明し、新技術の安全性を経験から査定したうえで、事故や建物の崩壊が起きないように求めている。上記の箇所では美と堅固さが競合する際には、堅固さや耐久性をとるべきことが示唆されているといえるだろう。

安全確保のために、耐久性や強固さは壁造りの材質についても求められている。ある焼成煉瓦が壁積みに最良であるか、欠陥があるかは、誰も即座に判定できない。それは風雨にさらされ、長期間にわたって屋根の上に置かれてはじめてそれが堅固かどうかの判定が下される。良質の粘土で造られず、焼きが不十分である場合には、屋上で水や霜にあたると欠陥を暴露する結果になると述べられている（19節）。煉瓦造りの屋根が崩落すれば、住民の生命が危険にさらされるのは言うまでもない。

さらに、柱と梁で構成され、木枠の部分を外に出して間を漆喰で固めた木骨造りの壁に対するウィトルウィウスの評価は、より辛辣である。

「木骨造りの壁は、実をいうと私は発明されていなければよかったのと思う。なぜなら、それは手速さと広い空間を得るのに利点があるとしても、それが引き起こす災害ははるかに大きく、一般に及ぶものになる。というのも、それはまるで松明のように、火災を起こすべく準備されているにひとしいからだ」

（『建築書』第2書第8章20節）

スピードなどの効率性を重視することによって、安全性をないがしろにする工法は容赦なく指弾されている。

さらに工事現場における危険と予防策についても、ウィトルウィウスは論じている（第8書第6章12—15節）。水道を引く際に泉などの水源が近くに

ない場合には、深い井戸を掘る必要がある。井戸掘り工事では、硫黄などの有毒なガスによって、井戸を掘る作業員を窒息死させる危険があるので、その方法は軽視されるべきではない(12節)。事故予防のためには、先に点火したランプを井戸の底まで降ろし、火が燃え続けるかどうかを確認して、作業員の安全をはかるように指示している(13節)。

このように建築物の長期間にわたる安全性だけでなく、工事現場の安全性についてもウイトルウィウスは読者の注意を喚起している。日本建築学会の行動規範のII。「安全な建築と良質が都市環境の構築」は、「本会会員は、人間生活を脅かす災害や事故を想定して、誰もが安心できる安全な建築と良質な都市環境の構築に最善を尽くす」とうたう。この行動規範に合致するような、当時の実践例と教訓を『建築書』のなかに見出すことができるだろう。

では、3つ目の「公衆の福利(福祉)」についてはどうだろうか。福利(福祉)の概念そのものが幅広く、抽象的であるため、「健康」や「安全」に比べて、明確に論じるのは困難である。ここでは、ウイトルウィウスが建築家のもつ榮譽について述べている箇所注目したい。建築において、どんな種類の材料を使うのか、煉瓦造りにするのか、割り石で造るのか、切り石で建てるのかは、建築家の権限ではなく、建築主の権限であることを述べたうえで、ウイトルウィウスは次のように記している。

「したがって、あらゆる建築仕事の良し悪しは、次の三つにもとづいて考慮される。それは職人技の巧みさと豪華さと設計の配置である。建築の仕事が豪華に完成されているとみなされる場合は、建築主の権限によって支払われた経費が称讃されるだろう。すぐれた職人技で完成されている場合には、職人頭の監督が褒められるだろう。しかし、それが比率と均整によって美の品位をもつときには、榮譽は建築家のものとなるだろう。

しかしながら、これらのことは、職人や素人の建築主からの助言を受け入れることで、よく成しとげられる。なぜなら建築家のみならず、万人が何がよいか(*quod est bonum*)を判断することができるからである。しかし、素人と建築家の間には相違がある。素人は出来上がったものを見ないかぎり、それがどのようになるかを知る

ことができないが、これに対して、建築家は、精神によって組み立てを終えるやいなや、着手するよりも前に、美(venustas)と機能(usus)と適切さ(decor)によって、それがどのようなものになるのか確実な考えをもつのである」

(『建築書』第6書第8章9-10節)

建築に美しさをもたらすことが、建築家の荣誉だということは、建築家の最も固有な貢献は美ということになる。何がよいかは万人が知っていることだが、建築家は実際に建築に着手する前から、建築の美と機能と適切さを知っている。何が美しいのか、公衆の福利が何かは、実は万人が知っていることであるが、それが実際の建築においてどのように実現されていくことになるかは建築家が知る。建築の美は、それが公共の建築であれば、公衆の福利に寄与するものとなる。私邸であれ、それは所有者の満足だけではなく、町や生活環境を美しくすることによって公衆の福利に貢献する。したがって、「公衆の福利(福祉)」には、「美」の原則を対応させることが許されるだろう。日本建築学会の行動規範の「Ⅲ. 機能的で美しい生活環境の創造」においても、「機能性に配慮した美しい生活環境の創造」が、「人類の発展と福祉」を目的とするとされているからである。建築の生み出す「美」が公衆の福利に寄与する点が、建築学と他の工学技術との相違であり、建築倫理がもつ固有の大きな特質であると考えられる。

結びに

本報告では、ウィトルウィウスの『建築書』には建築家に求められる倫理があること、そして、「強・用・美」の原則が、技術者倫理の第一原則の「公衆の安全・健康・福利」に対応する可能性があることを示そうと試みた。ウィトルウィウスの建築論には、建築家に求められる倫理について今もなお学ぶべき基本的視点が含まれている。

たしかに、地球環境の保全や持続可能な発展は、ウィトルウィウスの時代には想定されていなかった。地球環境の危機的現状においては、そのような

想定がなかったウィトルウィウスは時代遅れで、今日の建築家がおかれている差し迫った状況は、「100年住宅がエコだ」などと言っているような場合ではないのかもしれない。しかし、今後、環境問題を最優先して建築を行なう場合でも、「強・用・美」の観点が不要だとは思われない。また、これから造られる新たなエコハウスがいかなる耐久年数を想定しているかも重要だろう。その点に関して、ウィトルウィウスは、建築の耐用年数が80年ではきわめて短いと判断し、さらに長い耐用年数と建築の永続性を求めていたことは見直されてよいように思われる。古代ローマの美しい建築を支えたコンクリート技術の耐久性は、100年どころか数千年に及ぶのである。

【文献】

- Vitruvius, and Krohn, Fritz. *Vitruvii de architectura libri decem*, Berlin, New York, De Gruyter, 2011.
- Alberti, Leon Battista, *De re aedificatoria* (1452, Ten Books on Architecture). *De re aedificatoria. On the art of building in ten books.* (translated by Joseph Rykwert, Robert Tavernor and Neil Leach), Cambridge, Mass., MIT Press, 1988.
- Chambers, W., *A Treatise on the Decorative Part of Civil Architecture*, 3rd edition, London, 1791.
- Hodge, A. Trevor, "Vitruvius, Lead Pipes and Lead Poisoning", *American Journal of Archaeology*, Vol. 85, No. 4, 1981, pp. 486-491.
- Krautheimer, R., "Alberti and Vitruvius", *The Renaissance and Mannerism, Studies in Western Art, Acts of The Twentieth International Congress of The History of Art, Volume 2*, Princeton, Princeton University Press, 1963, pp. 42-52.
- Rihll, T., "Depreciation in Vitruvius", *Classical Quarterly*, 63.2, 2013, pp.893-897.
- Rowland, Ingrid D and, Thomas Noble Howe, ed., *Vitruvius: Ten Books on Architecture*, Cambridge, 1999.
- Rowland, Ingrid D., "Vitruvius and His Influence", in *A Companion to Roman Architecture*, edited by Roger B. Ulrich and Caroline K. Quenemoen, Malden, MA, and Oxford, Blackwell, 2014, pp.412-425.
- Spector, T., *The Ethical Architect: The Dilemma of Contemporary Practice*, Princeton Architectural Press, 2001.

Wotton, Sir Henry, *The Elements of Architecture collected from the best Authors and Examples*, London, John Bill, 1624.

相川浩訳, アルベルティ『建築論』, 中央公論美術出版, 1982年.

會田涼子, 第24回貴重書展「建物にみるデザイン」に際しての講義「建築の世界と書物」について, 香散見草: 近畿大学中央図書館報, 51, 2018年, pp.5-9.

岡北一孝(岡北 2021a), 「古典主義者アルベルティ再考——マラテスタ神殿の凱旋門モチーフの意図とその受容」, 木俣元一／松井裕美編『古典主義再考 I—西洋美術史における「古典」の創出』, 中央公論美術出版, 2021年, pp.211-242.

岡北一孝訳(岡北 2021b), セバスティアーン・セルリオ『建築七書(第四書)』, 池上俊一監修, 『原典イタリア・ルネサンス芸術論』上巻, 名古屋大学出版会, 2021年, pp.139-168.

川本悠紀子, 「ウィトルウィウスの『建築書』の古代ローマにおける受容」, 木俣元一／松井裕美編『古典主義再考 I—西洋美術史における「古典」の創出』, 中央公論美術出版, 2021年, pp.49-75.

桐敷真次郎編著『パラディオ「建築四書」注解』, 中央公論美術出版, 1986年.

クリュックシャンク, ダン編, 『フレッチャー図説 世界建築の歴史大事典—建築・美術・デザインの変遷』, 飯田喜四郎監訳, 西村書店, 2012年.

バラントイン, アンドリュウ, 『建築』, 西川健誠訳, 岩波書店, 2005年.

森田慶一訳註, ウィトルーウィウス『建築書』, 東海大学出版会(東海大学古典叢書), 1969年.

森田慶一訳註, ウィトルーウィウス『建築書』, 東海大学出版会, 1979年.

*参照した URL の最終確認は, 2021年9月20日.