	か　じ　だいすけ
氏　　名	加　治　大　輔
授　与　学　位	博士（工学）
学位授与年月日	平成１８年３月８日
学位授与の根拠法規	学位規則第４条第２項
最　終　学　歴	平成７年３月 東北大学大学院工学研究科 建築学専攻 博士課程前期課程修了
学位論文題目	ジェイ・ハンビッジのダイナミック・シンメトリー理論に関する研究
論文審査委員	主査　東北大学教授　近江　隆　　東北大学教授　飯淵康一 東北大学教授　阿部仁史　　東北大学助教授　石坂公一 東北大学助教授　五十嵐太郎

論　文　内　容　要　旨

本研究は、カナダ出身の画家ジェイ・ハンビッジ（1867-1924）が、1910 年代から 20 年代にかけて欧米で発表した「ダイナミック・シンメトリー理論」（以下「DS 理論」）に関する史的研究である。DS 理論は、古代エジプトやギリシアの芸術に用いられた比例を検討し、デザインに応用可能なものにした比例理論である。比例と幾何学は宇宙の構成や美の原理として、古代から西欧の多くの思想家や芸術家にとって主要な論題であった。比例理論を分析する研究は建築史の一領域を形成しており、DS 理論を対象とした本研究もその一つとして位置づけられる。

DS 理論を研究対象とした契機は「パルテノン神殿に黄金比が使用された」という通説にあった。この説を今日の古代ギリシア考古学の専門家が主張することは殆どないが、同説は旅行案内から入試問題に至るまで、一般には広く浸透している。日本においてこの説の論拠とされてきたのがハンビッジの DS 理論である。特に日本でよく知られた、ある美術書は DS 理論を「有力な」「説得力のある学説」「画期的な革命をもたらした新説」として高く評価しており、度々参考にされてきた。

研究を進める中で DS 理論は軽視し難い比例理論であることが判明してきた。例えば当時、大英博物館の F・ペンローズ卿やボストン美術館の L・カスキー博士、エール大学の美術学部学部長 S・ケンドールがハンビッジに協力し、DS 理論は W・ベロウズや M・ペリッシュといった著名な画家達に使用された。またヨーロッパでも講演会が開催され、昭和初期の日本にもハンビッジの著書が輸入されるなど、アメリカ内外に広く知られていた。日本では建築界の要人達が同理論に言及している。そしてコルビュジェの理論には「黄金比」「人体比例」など、DS 理論と共通の論題がある。

本研究の目的は、比例理論の歴史における DS 理論の意義を考察し、同理論の歴史的な位置づけを明確にしようとするものである。これには DS 理論の全容解明が必要とされる。本論文は、その過程に位置するものの、既往研究では言及されていない事項について、新たに知見を与える結果を得たため論文として提出するものである。

本論文の課題は 2 点に大別される。第 1 の課題は、ハンビッジの理論自体を分析し、比例理論とし

ての意味を再考、補捉することである。第 2 の課題は、DS 理論発表後の諸方面での評価や影響を把握し、これを考察することである。各課題において論点は複数に及ぶが、内外の既往研究と日本におけるパルテノン神殿の黄金比説をふまえて個々の論点を設定した。論文の構成において、第 1 の課題には第 1 章と第 3 章が、第 2 の課題には第 2 章第 2 節と第 4 章、第 5 章が対応している。

まず第 1 章では、DS 理論の主題と幾何学を把握・検討した。第 1 章第 1 節では、ハンビッジの研究には「20 世紀における理想的シンメトリーの探求」と「古代ギリシア芸術で使用された比例方法の解明」という、2 つの目的があったことを示し、以下の点を論じた。古代の比例の解明にあたってハンビッジが着眼したのは、ウィトルウィウスの「シュムメトリア」の原義、古代ギリシアの数学述語 σύμμετρος であった。それは現代の用語で言えば「通約可能性」である。ハンビッジは、古代に「平方通約可能性 (δυνάμει σύμμετροι)」という思考方法が存在したことに依拠して古代の比例を推定した。つまり δυνάμει σύμμετρος は、理論の表題 Dynamic Symmetry の原義であり、論拠である。日本の論説において dynamic symmetry には「動的均斉」「動的対称」という訳語が充てられることがあるが、本論文では、これらの訳が適切ではないことを指摘した。

第 1 章第 2 節では、DS 理論の基本的幾何学「正方形」「ルート矩形」「黄金矩形」「極分割」について分析し、それら性質の違いや付随する論理の違い、平方通約可能性との断絶を指摘した。例えばハンビッジが「黄金矩形」と「極分割」を導入した論拠は、それぞれ異なる生物形態学である。黄金比は平方して (2 乗して) も通約可能ではない。「極分割」は必ずしも「平方通約可能性」には関係しない。つまり DS 理論には異なる幾何学が異なる論理によって導入され、論理の整合性において疑問に思われる点がある。(この点については第 3 章で考察した)

第 2 章第 1 節では、DS 理論が提唱されるまでの 19 世紀から 20 世紀初頭の文化的背景について考察した。当時の美術やアクロポリスの研究など諸状況を検討した結果、DS 理論以前に同理論の骨格となる発想や研究が幾つも見られることが判明した。前述したように DS 理論は、日本において「画期的」「革命的」新説と評価されることがあったが、本節では DS 理論は既往の複数の知に着想を得ている部分も多いことを指摘した。(第 2 章第 2 節については後述する)

第 3 章では既往研究と第 1 章を踏まえ、ハンビッジの論理に見出される疑問点から同理論について考察した。それは「黄金比」「尺度」に関するものである。いずれも比例理論として重要な論題であり、ハンビッジの思想の特徴を示すものである。第 3 章第 1 節では、平方して通約不可能な黄金比が理論に導入されたことについて考察した。DS 理論における黄金比の記述を再編して検討した結果、次のことが判った。ハンビッジは、黄金比が新しい比例ではないことを認識していたが、同時代のチャーチの植物学には瞠目していた。また古代ギリシア芸術に黄金比が使用された傍証としてハンビッジが依拠した古代数学史は、19 世紀末から 20 世紀初頭の類推的な仮説であった (これらの数学史には当時から対立説があった)。

第 3 章第 2 節では、ハンビッジが「尺度」を批判した一方で「メートル法」を推奨したことへの疑問から DS 理論を分析した。その結果、ハンビッジの神秘主義的な世界観が明らかになった。ハンビッジがメートル法を推奨した論拠は、実測や作図上の合理性だけではなかった。ハンビッジは実測結果を根拠に、メートルという単位が古代ギリシア神殿の設計の尺度であり、かつ人体に宿るものと捉えていた。メートルが地球のサイズを基に設定された長さであったことから、ハンビッジは人体のプロポーションが地球の法則に支配されていると主張した。ハンビッジの人骨像は、ダ・ヴィンチやジョルジオが描いたウィトルウィウス的人体像を彷彿とさせるが、それは単に印象が似ているだけでは

ない。その背後には人体と建築と宇宙が数理的に調和し、統一されるという宇宙観があったのである。

第3章第3節では、ハンビッジの理論とコルビュジェの理論（『モデュロール』『建築へ』）を「理論の目的」「尺度」「建築の実測」「黄金比」など、複数の観点から比較考察した。例えばコルビュジェの『モデュロール』には「工業製品の規格化」のように即物的な目的があるが、ハンビッジの理論にはないこと、コルビュジェはメートル法を人体に無関係な抽象的尺度として批判しているが、ハンビッジは、これを普遍的尺度と位置づけていることなど、両者の理論の差異を具体的に論じた。一方、共通性として、人間と宇宙との合一を図る神秘主義的世界観が両者の理論に見られることを指摘した。

さて第2の課題であるDS理論発表後の諸方面における評価と影響については、まず第2章第2節において、アメリカでなされたDS理論への批判と創作活動における応用について以下の点を論じた。アメリカではハンビッジの著書が刊行された直後にR・カーペンターやE・ブレイクによって、ハンビッジの分析方法に対する批判がなされていた。ただしアメリカではDS理論は否定されただけではない。複数の芸術家によって絵画や彫刻に使用された。その芸術家達はベロウズやペリッシュといった、アメリカ美術史において有名な画家達であった。アメリカにおいて、DS理論は考古学研究としては否定されたが、美術や建築作品の創作面で機能したと言える。

パルテノン神殿の黄金比説が研究の契機であったことから、第4章では日本建築界におけるDS理論の受容の実態について、DS理論を論じた論説を分析した。日本においては1923年に安井武雄が同理論を紹介して以来、瀧澤眞弓、武田五一、村田治郎といった複数の論者がこれを論じているが、この事については研究がなされてこなかった。第4章第2節で示したように、日本においてDS理論は輸入理論として紹介されるのみならず、日本の伝統的空間との関係で論じられた。それらは龍安寺の石庭や四天王寺といった、本来DS理論に関係しない空間であった。本節における分析から、それらの論説の趣旨は、以下のようにプロポーションの解析といった美的観点だけではなかったことが判明した。日本においてDS理論は、古代建築の作図法の解明や『作庭記』の読替において機能し、ギリシア文化の伝播説に援用された。また第3節では日本におけるDS理論の評価について、以下の点を指摘した。日本では戦前から同理論を考古学的観点と美学的観点において肯定的に評価した意見は少なくないが、一部で疑問や否定の声もあった。しかしカーペンターやブレイクのような徹底した論理的否定は見られない。

こうした歴史を認識した上で、DS理論との関係が論じられるべきは、パルテノン神殿や四天王寺といった過去の空間ではなく、DS理論発表後の建築作品であると考えた。また同理論の影響が認められる対象は、「DS」や「ハンビッジ」に直接言及したものに限られないように思われた。例えば作品のドローイングが消失している場合や、作家が意図的に痕跡を隠蔽した場合などである。

そこで第5章では幾何学と史実からDS理論と同時代の建築作品の関係を推定した。本章で取りあげたのは、ミース・ファン・デル・ローエの主要な住宅作品『煉瓦造田園住宅案』と『ファンズワース邸』『フッベ邸』である。『煉瓦造田園住宅案』と『ファンズワース邸』には既往研究が存在した。本研究ではハンビッジの作図法とミースの平面図を幾何学的に比較し、史実も挙げて先行研究を読み替えた。またフッベ邸の比例がファンズワース邸の比例と共通することを確認した。

以上が論文の概要である。第3章から第5章は、既往研究にない視点での研究、あるいは既往説の読替えである。また第1章から第4章の考察は、先に挙げた日本の美術書によるDS理論の解釈と評価に対して、それとは異なるDS理論の実像を提示している。

論文審査結果の要旨

本研究は、カナダ出身のジェイ・ハンビッジが1910年代から20年代にかけて発表した比例理論「ダイナミック・シンメトリー理論」（DS理論）に関する史的研究である。この理論は、パルテノンの比例を論じた理論として日本でも参照されてきた重要な理論であるが、本論文は既往研究と異なる新たな知見を提示している。

本論文は序論と5章で構成されている。

序論では本研究の背景と目的を述べ、DS理論を概説している。

第1章では、ハンビッジが参照した同時代の生物形態学や、DS理論の論拠である古代数学述語「平方通約可能性」を検討し、同理論の混成的な側面を明らかにしている。また、これまでの日本での訳語の問題点を指摘している。

第2章では、DS理論が提唱される以前の美術や考古学など、文化的背景に言及し、DS理論の骨格となる発想や理論について論じている。またDS理論発表後の反響を取りあげ、同理論がアメリカで考古学研究として否定された一方で、美術や建築作品に応用された事実などを指摘している。

第3章では比例理論として重要な論題にハンビッジの論理矛盾が見出されることに着眼し、内外の既往研究にはない視点でハンビッジの思想の特質を考察している。特に、ハンビッジの思想に対するT. HeathやG. Allmanによる古代数学史の歴史認識の影響や、ハンビッジの尺度論と神秘主義的世界観の関係を解明している。

第4章では、新たに日本建築界の論考におけるDS理論の受容の実態を把握・考察している。我国ではDS理論が輸入に止まらず、日本の古代建築の作図法の推定や『作庭記』の読替において機能した事実など、同理論の諸方面での展開を具体的に解明している。また我国における同理論の評価とアメリカでの評価との違いを指摘している。

第5章ではDS理論と同時代のミースの住宅作品について、ハンビッジの作図法とミースの平面図を幾何学及び史実において照合し、ハンビッジの作図法の影響を推定している。その結果として先行研究とは異なる結論を提示している。

以上、要するに本論文は、歴史におけるDS理論の位置づけを明確化する上で重要な同理論の特質、及び建築作品や論考への同理論の影響を解明したものであり、建築史における比例理論の研究ならびに近代建築の研究の発展に寄与するところが少なくない。

よって、本論文は博士（工学）の学位論文として合格と認める。