

議論分析フレームワーク SPURI の歴史学への適用 - 法隆寺再建非再建論争を題材として -

柴田 裕介^{†1} 山口 和紀^{†2}

明治時代の一大学術論争である法隆寺再建非再建論争を、筆者らが開発した議論分析フレームワーク SPURI により分析した。SPURI は議論の論理構造に着目し、議論をグラフ構造として表現することで議論を分析する手法であり、すでに政策論争において効果を確認したが、今回新たな分野として人文科学の学術論争への適用を試みた。その結果、SPURI で法隆寺再建非再建論争を無理なく記述することができた。また、SPURI による分析の結果、法隆寺再建非再建論争の論理構造が明確になり、検討不十分な論点や、論争の参加者の反論のやり方を考察することができた。この事例を通じ、SPURI の人文科学の学術論争への適用の可能性について議論を行った。

Analysis of Historical Argument with Argument Analysis Framework SPURI

YUSUKE SHIBATA^{†1} and KAZUNORI YAMAGUCHI^{†2}

In this paper, we apply our argumentation analysis framework SPURI to the Horyuji historical arguments that Horyuji temple was rebuilt or not. In our previous paper, we applied SPURI to the legislative council arguments and successfully revealed their logical structure. In this paper, we applied SPURI to the Horyuji histgraphical arguments as one of the typical academic dispute in humanities. We could successfully describe the Horyuji historical arguments in SPURI and revealed the logical structure of the dispute. For example, we found insufficiently discussed issues and the support/rebuttal style of the participants. Based on this case study, we discuss the possibility to apply SPURI to academic disputes in humanities.

^{†1} 株式会社リコー
Ricoh Co., Ltd.

^{†2} 東京大学大学院総合文化研究科

1. はじめに

我々の身の回りには、政策論争や、学術論争、価値論争など多様な議論が溢れている。特に、近年、Web での議論や情報公開制度による議事録の公開が一般化し、我々がアクセス出来る議論は急増している。一方で、それらの議論が論理的観点から分析されるということはほとんどない。議論が論理的観点から見て妥当なプロセスで行われたのか、結論は確からしいと言えるのかといったことを分析できるツールがあれば、議論を反省したり、議論の内容を活用することが容易になると考えられる。

そのような問題意識から、我々は、議論のログや議事録を論理的観点に基づいて分析するための方法論である議論分析フレームワーク SPURI を開発した¹⁶⁾。

SPURI は議論学^{*11),4)} の一分野である CSCA^{2),3)*2} を理論的背景として活用し、議論の論理構造を有向グラフで表記するアプローチを採用した。SPURI では、実際の議論をグラフで表現するまでは手動で行い、議論の分析はグラフの計算として自動化している。

SPURI は汎用のフレームワークであり、次の性質を満足する議論であれば、議論の具体的な内容を問わずに適用できる方法論である。

- (1) ある命題に対しその是非の決定を争うものであること
- (2) 時系列で一つ一つの発言記録が残っていること

我々はすでに SPURI を実際の政策論争 (法制審議会における議論と、Web での SNS のフォーラムにおける議論) に適用し、分析を行ない、分析の有効性を確かめた¹⁶⁾。

本研究では、SPURI が学術論争で活用できるかを試みた。論争の重大さと詳細なデータが残っている点を考慮して、明治時代の大きな史学論争である法隆寺再建非再建論争を題材とし、SPURI を用いて分析を行った。

2. SPURI の概要

本章では SPURI の概要を述べる。なお、紙幅を考慮し本論文では簡略化した紹介に留める。詳細は 16) を参照していただきたい。

SPURI は議論支援フレームワークである ArguMed⁵⁾ を拡張・改良したフレームワークであり、次が特徴である。

The University of Tokyo, Department of Arts and Sciences

*1 Argumentation Theory

*2 Computer Supported Collaborative Argumentation

- (1) 議論の展開過程を分析できる
- (2) 議論の全体を対象として分析できる

SPURI で議論を構造化する方法の概略を示す。まず、元となるデータとして、議論のログ(発言の書き起こしや電子掲示板のログ)を用意する。今回の法隆寺再建非再建論争では論文を元データとしている。次に議論を SPURI で記述する。SPURI では、議論全体の論理構造を議論グラフで表現する。議論の展開過程は、議論を一つ一つの発言(第1章の SPURI の対象とする議論の条件1を参照のこと)の連続であると捉え、発言の和が議論グラフであると捉えることで表現する。

SPURI で議論を分析する方法の概略を示す。議論グラフの主張を分析単位とすると、粒度が細かすぎて全体構造を把握しにくい。逆に、発言を分析単位とすると粗すぎてしまう。そこで、発言の中のひとまとまりの主張をひとつに縮約する論を導入し、SPURI では論を用いた分析を行う。論と論の関係を5つに分類し、この分類を用いて議論の全体構造や展開過程の特徴を分析する。

2.1 議論グラフ

本節では、SPURI で議論を記述する際のフォーマットである議論グラフを定義する。

議論グラフは、言明をノード、言明から言明への支持/反対関係をアーク^{*1}、支持または反対をラベルとする DAG に近いグラフである。法隆寺再建非再建論争の議論グラフである図2,3を参照していただきたい。

議論グラフは DAG に近い構造を持ち、ひとつの根拠を基に複数の異なる結論を導出するような主張の記述が可能であり、主張の前提や結論に対する支持/反対だけでなく、主張の前提から結論を導く導出への支持/反対も可能である特徴を有する。

- (1) 言明^{*2}は是非が判断できるような文である。
- (2) 議論グラフはグラフ $G = (N, A, \sigma)$ であって、後述の(4)を満たすものである。ここで N は有限個の言明の集合、 $A \subseteq T(N)$ 、 $\sigma : A \rightarrow \{+, -\}$ である。ただし $T(N) = N \times N \cup N \times (N \times N) \cup N \times (N \times (N \times N)) \cup \dots$ である。
- (3) 説明を簡単にするためのいくつか記法を導入する。
 - $(n, n') \in A$ 、 $\sigma((n, n')) = s$ であるとき、 $n \xrightarrow{s} n'$ と表しこれを主張と呼ぶ。主張 $n \xrightarrow{s} n'$ に対して、 n を前提、 n' を結論、 s を符号と呼ぶ。 σ が明らかな場合は、

$n \xrightarrow{s} n' \in A$ と表記する。

- $n \xrightarrow{s} n'' \hat{=} n \xrightarrow{s} (n' \xrightarrow{t} n'')$ と定義する。符号 s, t を省略した場合は符号任意を表す。
- \rightarrow と \rightarrow^* は $N \cup T(N)$ 上の関係としても使う。 \rightarrow の反射的推移的閉包は \rightarrow^* 、 $\xrightarrow{+}$ の反射的推移的閉包は $\xrightarrow{+}^*$ 、 $\xrightarrow{-}$ の反射的推移的閉包は $\xrightarrow{-}^*$ である。等しい場合を除いた推移的閉包は \rightarrow に対して \rightarrow^+ のように $+$ で表す。

- (4) 議論グラフは次の条件を満たすものとする。

条件1:根があって連結 $\{r\} = \pi_2(A) - \pi_1(A) - A^{*3}$ を満たす唯一の根 r が存在する。また、任意の $n \in N$ に対し、 $n(\rightarrow \vee \rightarrow^*)^* r^{*4}$ となる。

条件2:ループがない $n(\rightarrow \vee \rightarrow^*)^+ n$ を満たす $n \in N$ は存在しない。

- (5) $l \in \pi_1(A) - \pi_2(A)$ を葉と呼ぶ。

2.2 発言の導入

本節では、議論を発言の繰り返しであるとして捉え、議論の展開過程をモデル化する。また議論の巨視的な構造を把握するために、SPURI では主張と発言の中間的な単位として論を導入する。

- (1) G を議論グラフとする。後述の条件(3)と(5)を満たす G の部分グラフを発言と呼ぶ。ただし議論グラフ $G = (N, A, \sigma)$ の部分グラフ (N', A', σ') は $N' \subseteq N$ 、 $A' \subseteq A$ 、 $\sigma' \subseteq \sigma$ で、 $A' \subseteq T(N')$ なるものとする。
- (2) 発言の順序列 $H = (m_1, m_2, \dots, m_n)$ を発言履歴と呼ぶ。このとき m_i を i 番目の発言といい、 i 番目の発言の発言者を p_i で表す。
- (3) 発言は次の条件を満たさなければならない。

$H = (m_1, m_2, \dots, m_n)$ を発言履歴とする。任意の自然数 $i \leq n$ について、 $G_i = m_1 \cup m_2 \cup \dots \cup m_i$ は議論グラフでなければならない。
- (4) 発言 M の論とは次の条件を満たす M の部分グラフ $G = (N, A, \sigma)$ である。
 - G は議論グラフである。
 - G の根を r とする。任意の $n \in \pi_1(A)$ について次のどちらかを満たす。

立論 $n(\xrightarrow{+} \vee \xrightarrow{+}^*)^* n', n'(\xrightarrow{+} \vee \xrightarrow{+}^*) r$ 。

反論 $n(\xrightarrow{-} \vee \xrightarrow{-}^*)^* n', n'(\xrightarrow{-} \vee \xrightarrow{-}^*) r$ 。
 - 上記の条件を満たす G のうち極大のものである。

*1 議論グラフではノードからノードへのアークだけでなく、ノードからアークへのアークも記述できる。

*2 古典論理では真偽を判定する文を命題と呼ぶが、SPURI では価値の判定も含めるため区別して言明と呼ぶ。

*3 $\pi_i(n)$ は n の i 番目の要素への射影を表す。 π_i の定義域は自然に集合に拡張できる。

4 $\rightarrow \vee \rightarrow^$ は、関係 \rightarrow と関係 \rightarrow^* の和の関係を表す。

M のすべての論からなる集合を 論 (M) と表記する。

- (5) 1 番目の発言 m_1 について, 論 (m_1) は立論を一つ以上含み, かつ, 反論を含んではならない。

論は, 任意の発言が必ずある一意の論の集合に分解でき, 発言に含まれるが論に含まれないような主張が存在しないというよい性質を有する。

2.3 発言の分析

本節では SPURI による議論分析の主要概念である論と論の関係を定義し, 議論全体の論と論の関係を可視化する論構造グラフを導入する。

まず, 論と論の関係を定義するための説明概念を導入する。

論 $G_1 = (N_1, A_1, \sigma_1)$, $G_2 = (N_2, A_2, \sigma_2)$ が与えられたとき, $n \rightarrow n' \in G_2 - G_1$ が $n' \in A_1 \cup N_1$ を満たすとき, 主張 $n \rightarrow n'$ を論 G_2 から論 G_1 への外挿と呼ぶ。符号 s が + の場合を肯定外挿, - の場合を否定外挿と呼ぶ。 n' が G_1 の根である時は平行な外挿, 平行ではない外挿を垂直な外挿と呼ぶ。

論と論の関係として, 次の 5 つを定義する。

強化 (S): 論の根拠を補強する 論 G から論 G' への垂直な肯定外挿が存在するとき, 論 G は論 G' を強化しているという。

並立 (P): 論と同じ結論を導く別の根拠を提示する 論 G から立論 P への平行な肯定外挿が存在するとき, または論 G から反論 C への平行な否定外挿が存在するとき, 論 G は立論 P (反論 C) に並立しているという。

無効化 (U): 論の根拠を否定する 論 G から論 G' への垂直な否定外挿が存在するとき, 論 G は論 G' を無効化しているという。

対立 (R): 論と逆の結論を導く根拠を提示する 論 G から立論 P への平行な否定外挿が存在するとき, または論 G から反論 C への平行な肯定外挿が存在するとき, 論 G は立論 P (反論 C) に対立しているという。

反復 (I): 論の全部または一部を繰り返す 論 G が論 G' の部分グラフであるとき, 論 G は論 G' の反復であるという。反復には等しい場合も含む。

強化, 並立, 無効化, 対立, 反復について, 同時に成立しうる関係は, 並立と強化, 対立と強化, 無効化と強化の 3 つのみである (証明は 16))。

論と論の関係を可視化するために, 論構造グラフを導入する。論構造グラフは論をノード, 論と論の関係をアークとして表現する。形式的な定義は次の通りである。

論構造グラフはラベル付き有向グラフ $ASG = (N, A, L)$ である。ここで N はすべての

論からなる集合である。 i 番目の発言に含まれる論の一つを g_i , j 番目 ($j < i$) の発言に含まれる論の一つを g_j としたとき, g_i と g_j に論と論の関係のどれかがあるとき $(g_i, g_j) \in A$ とする。 L は関係の種類を示すラベルで $L: A \rightarrow \wp(\{S, P, U, R, I\})^{*1}$ である。記号はそれぞれ, 強化 (S), 並立 (P), 無効化 (U), 対立 (R), 反復 (I) である。値域の要素が 2 つ以上となるのは, 並立と強化の同時成立 (P と S), 無効化と強化の同時成立 (U と S), 対立と強化の同時成立 (R と S) の場合のみである。

3. 法隆寺再建非再建論争の概要

法隆寺再建非再建論争^{6),8)} は, 日本最古の木造建築物である法隆寺が創建後一度も被災していないのか, あるいは被災後再建されたのかを巡り, 明治から昭和の長期に亘り行われた大規模な史学論争である。明治以前は一般に法隆寺は創建後一度も被災していないと信じられていたが, 日本書紀天智天皇九年条に「夏四月癸卯朔壬申, 夜半之後災法隆寺, 一屋無餘, 大雨来震」との記述があることから再建説が提出され, その後非再建説も唱えられ, 一大論争が勃発した。明治時代に論争が始まってから, 再建論側, 非再建論側ともに決定打を欠いた議論が続いたが, 昭和 14 年の若草伽藍の発掘が重大な証拠となり, 現在では法隆寺が再建されたことは定説になっている^{*2}。

法隆寺再建非再建論争は大きく明治の論争, 大正の論争, 昭和の論争に分けることができる⁸⁾。特に明治 38 年に再建説の喜田貞吉, 非再建説の平子鐸嶺, 関野貞の 3 名を中心に行われた論争は非常に激しいものであり, 8) には明治 38 年 2 月から約 1 年間の主要な論文として 42 本もの論文が挙げられている。

本研究による論争の構造化は, 明治の論争を対象にした。明治 38 年より前の論争として 3 人の論者による論文 3 本, それに続く明治 38 年の論争として, 平子鐸嶺, 関野貞による非再建説の提唱論文 2 本, 喜田貞吉の反論論文 1 本, 平子鐸嶺, 関野貞による再反論論文 2 本の合計 8 本の論文 (合計 200 ページ程度) を構造化した。分析対象とした論文と, その内容の骨子を次に記す。

- 1: 黒川真頼 (再建説, 明治 23 年)⁹⁾ 日本書紀天智天皇 9 年条の記述から焼失を主張。七大寺年表, 色葉字類抄の記述から和同年間の再建を主張。

*1 $\wp(\varphi)$ は φ のべき集合を表す。

*2 厳密に言えば, 定説と言えるのは, 天智天皇九年に法隆寺の若草伽藍と呼ばれる現在の西院伽藍とは別の伽藍が被災したことである。現時点において西院伽藍金堂が天智天皇九年以後に建設されたとする決定的証拠はなく, 厳密な意味で西院伽藍が若草伽藍の再建であるかは確証が得られていない。

- 2:小杉楯邨(再建説, 明治 29 年)¹⁷⁾ 日本書紀天智天皇 9 年条の記述から焼失を主張. 資財帳の記述から和同年間の再建を主張.
- 3:塚田武馬(非再建説, 明治 28 年)¹⁵⁾ 日本書紀天智天皇 9 年条の記述の法隆寺は幸隆寺の誤記であると主張. 金堂壁画が推古時代のものであることなどから非再建を主張.
- 4:平子鐸嶺-1(非再建説, 明治 39 年)¹¹⁾ 日本書紀天智天皇 9 年条の記述は干支を一巡誤解したものであると主張. その他, 法隆寺側の資料に焼失について記されていないこと, 和同再建が続日本紀に記載されていないこと, 古今目録抄の講堂焼失時の記述から他の堂宇は創建当時のものであったことなどから非再建を主張.
- 5:関野貞-1(非再建説, 明治 39 年)¹²⁾ 実地調査の結果, 金堂と五重塔では大化の改新以後に基準となった唐尺ではなく高麗尺が用いられているを実証し非再建を主張. その他, 金堂の屋根裏に飛鳥式の瓦があったこと, 法隆寺に飛鳥時代の遺物が多く残っていること, 推古天皇の時代と想定される法輪寺三重塔や法起寺三重塔の建築手法と比較して, 法隆寺金堂, 五重塔, 中門が様式の推移上遅れることがないことなどから非再建を主張.
- 6:喜田貞吉(再建説, 明治 39 年)¹⁴⁾ 平子鐸嶺, 関野貞によって挙げられたほぼすべての論点を挙げて反論している. 平子の干支一巡説は依拠する資料の信憑性が確保されないこと, 関野の尺度論は関野自身の論理の矛盾を指摘する.
- 7:平子鐸嶺-2(非再建説, 明治 39 年)¹⁰⁾ 喜田によって反論された論点のほぼすべてに対し再反論している.
- 8:関野貞-2(非再建説, 明治 39 年)¹³⁾ 新たな実地調査による非再建の証拠として, 金堂の基壇の周囲を掘っても焼土が出ないこと, 五重塔の礎石に焼け跡がないことを主張.

4. 法隆寺再建非再建論争の分析

第 4 章で紹介した 8 つの論文を, 1 つの論文を 1 つの発言として SPURI で構造化し, 分析した. なお, 2 番目の小杉楯邨の論文と, 3 番目の塚田武馬の論文は発行年は逆順になっているが, 依拠した足立康編の論文集⁷⁾における配列順を採用した. 構造化の結果得られた議論グラフを図 2, 3 に, 論構造グラフを図 1 に示す. また, 論と主張の対応を A.1 に示す.

今回構造化の対象とした範囲は, 論文 200 頁程度にわたる膨大な量であったが, SPURI の記法により無理なく記述することができた. 実際図 2, 3 の議論グラフは, 法隆寺再建非再建論争の明治時代の論争の要約を示しているということが出来る. このことは SPURI の記法の汎用性を示しており, 今回の分析を行うことで得られた重要な知見である.

さらに, 議論グラフと論構造グラフに着目し分析すると, 以下のことが考察できる.

喜田の発言は相手への攻撃に終始している. 論構造グラフを見ると, 喜田の発言は無効化 (U) の関係のみを持つ論のみから構成されていることが分かる. これはすなわち, 喜田が法隆寺が被災した根拠を新たに立証する (並立 (P) または対立 (R) の関係を持つ論を提出する) ことはなく, 非再建論の根拠の否定に終始していることがわかる.

この分析は, 次のとおり, 法隆寺再建非再建論争研究者の村田の指摘⁸⁾と一致する.

喜田先生の議論を見るに, 非再建論を叩きこわすことには急であるが, 『日本書紀』天智九年の記事が正しいことを主張する点になると, 『書紀』の全体的な評価以外には, 有力な意見を出していない.

平子および関野の発言は新たな論点を提示している. 喜田とは逆に, 平子の 1,2 回目, 関野の 1,2 回目の発言には, 並立 (P) または対立 (R) の関係を持つ論がある. これらの論は, 従来にはなかった新しい観点を提示するものである.

例えば, 平子の 1 度目の発言では干支一運説 (平子 1-3), 日本書紀の「屋」の字への着目 (平子 1-3), 寺伝への着目 (平子 1-1) などの観点を提出している. 関野は尺度論 (関野 1-2), 焼土の有無 (関野 2-1) など主として実物研究による新たな観点を提示している. 喜田はあらゆる論点に反論を試みている. 喜田は, 喜田の発言以前に発言された非再建論の 8 つの論 (塚田-1, 平子 1-1 から平子 1-3, 関野 1-1 から関野 1-4) のうち関野 1-1 を除くすべての論に対し無効化 (U) を試みている. 関野 1-1 は平子の主張を補強 (平子 1-1 を強化 (S)) する論であり, 反論は行われていない.

『法隆寺伽藍縁起流記資財帳』の和同再建記事は検討不十分な論点である. 論の関係のうち, 強化 (S), 無効化 (U), 反復 (I) は論点を絞り, 議論を深めるものである. 論構造グラフで SUI で迎れるすべての子孫を含めた SUI の総入次数を被検討度ということにする. また, 論構造グラフにおける論の深度 (当該の論から黒川-1 への最短距離) は, 議題からの論理的な近さを示す (非検討度と深度の正確な定義は 16) を参照のこと).

被検討度と深度がともに小さい議論は, 検討不十分な論点の候補である. 論構造グラフで被検討度が 0 で深度が 1 の論を調べると, 小杉-1, 平子 2-9, 関野 2-1 が該当する. このうち平子 2-9 と関野 2-1 はほぼ最後の発言のため検討不十分となった. 小杉-1 (『法隆寺伽藍縁起流記資財帳』の記載により和同再建を立証) も検討不十分であると言えるが, 反論の機会は十分にあったため, 検討不十分である理由として, 議論の展開の途中で忘れられてしまったか, 反論 (無効化) できない強い証拠である可能性がある.

今回の場合は, いずれの理由も根拠があると考えられる. 前者については, 論争が「再建」の有無ではなく, 「被災」の有無を中心に行われたことが挙げられる. 論争の偏りと

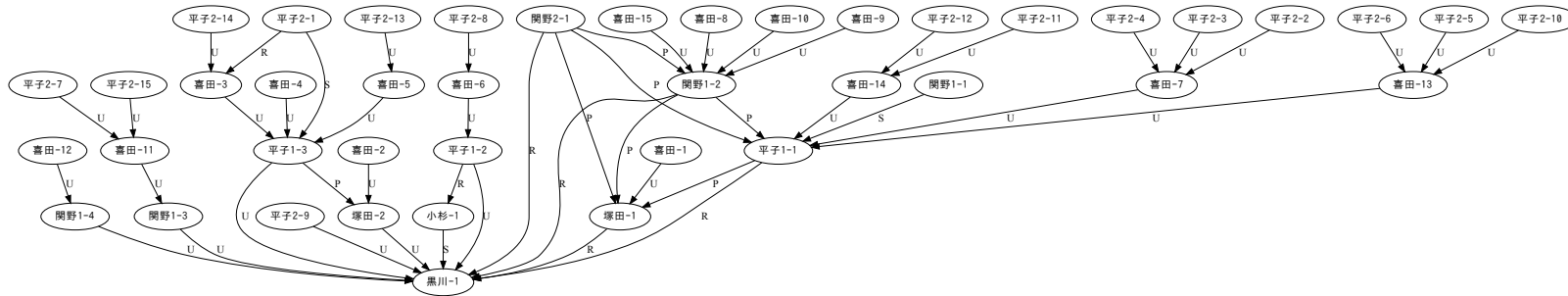


図 1 法隆寺再建非再建論争の論構造グラフ
Fig. 1 Argument Structure Graph of Horyuji Argument

して捉えることができる。後者については、五重塔が673年以後の建築であることが年輪年代測定で裏付けられており、現在の学説と矛盾するものではない。

5. ま と め

議論分析フレームワーク SPURI を法隆寺再建非再建論争に適用し分析した結果、SPURI で論争が無理なく記述することができ、検討不十分な論点や、論争の参加者の反論のやり方について考察することができた。これらの分析結果は議論の性質をあらわしており、SPURI の目的である議論の反省や、議論の内容を活用することによって効果のある知見であった。今回の分析事例から、SPURI はすでに考察した政策論争だけでなく、人文科学における学術論争においても無理なく活用できることを示した。

現状の SPURI のフレームワークでは、議論グラフの構造に基づいた分析までしかできていない。今後は、論理構造だけでなく意味論を用いた分析手法を提案し、具体的事例に即した分析を行いたい。これにより、議論が論理的観点から見て妥当なプロセスで行われたのか、結論は確からしいと言えるのかといった踏み込んだ分析が可能になると考える。

参 考 文 献

- 1) Bench-Capon, T. J.M. and Dunne, P.E.: Argumentation in artificial intelligence, *Artificial intelligence*, Vol.171, No.10-15, pp.619-641 (2007).
- 2) BuckinghamShum, S.J. and Hammond, N.: Argumentation-based design rationale:

- what use at what cost?, *International Journal of Human-Computer Studies*, Vol.40, No.4, pp.603-652 (1994).
- 3) Kirschner, P.A., BuckinghamShum, S.J. and Carr, C.S.(eds.): *Visualizing argumentation: software tools for collaborative and educational sense-making*, Springer-Verlag, London (2003).
- 4) Reed, C. and Grasso, F.: Recent advances in computational models of natural argument, *International Journal of Intelligent Systems*, Vol.22, No.1, pp.1-15 (2007).
- 5) Verheij, B.: Artificial argument assistants for defeasible argumentation, *Artificial intelligence*, Vol.150, No.1-2, pp.291-324 (2003).
- 6) 藤井恵介：法隆寺は再建か非再建か 法隆寺再建非再建論争の展開、寧楽美術の争点（大橋一章，編），グラフ社（1984）。
- 7) 足立 康：法隆寺再建非再建論争史，竜吟社（1943）。
- 8) 村田治郎：法隆寺の研究史，中央公論美術出版（1987）。
- 9) 黒川真頼：法隆寺建築説，法隆寺再建非再建論争史（足立 康，編），竜吟社，pp. 20-26（1943）。
- 10) 平子鐸嶺：喜田氏の法隆寺罹災説を駁して實物研究の辨に及び，法隆寺再建非再建論争史（足立 康，編），竜吟社，pp.136-202（1943）。
- 11) 平子鐸嶺：大和法隆寺再造説につきての疑，法隆寺再建非再建論争史（足立 康，編），竜吟社，pp.40-78（1943）。
- 12) 関野 貞：法隆寺金堂塔婆及中門非再建論，法隆寺再建非再建論争史（足立 康，編），竜吟社，pp.78-106（1943）。
- 13) 関野 貞：法隆寺堂塔の建立年代に就て，法隆寺再建非再建論争史（足立 康，編），竜吟社，pp.202-211（1943）。

- 14) 喜田貞吉：法隆寺の罹災を立証して一部の芸術史家の研究方法を疑う，法隆寺再建論，平凡社，pp.24-83 (1982).
 15) 塚田武馬：天智天皇の朝に法隆寺に災すと云の辨，法隆寺再建非再建論争史（足立康，編），竜吟社，pp.33-36 (1943).
 16) 柴田裕介，山口和紀：議論分析フレームワーク SPURI (投稿中).
 17) 小杉温郁：法隆寺の建築年代，法隆寺再建非再建論争史（足立康，編），竜吟社，pp.26-32 (1943).

付 録

A.1 論と主張の対応

法隆寺再建非再建論争における論と主張の対応を以下に示す．主張の内容は議論グラフ図2, 3を参照のこと．

- 黒川-1 : {c104 \rightarrow c102, c105 \rightarrow c100, c103 \rightarrow c102, c101 \rightarrow c100, c102 \rightarrow c101, c106 \rightarrow c105};
 小杉-1 : {c200 \rightarrow c101, c201 \rightarrow c200, c202 \rightarrow c201};
 塚田-1 : {c301 \rightarrow (c300 \rightarrow c100), c300 \rightarrow c100};
 塚田-2 : {c302 \rightarrow (c106 \rightarrow c105), c303 \rightarrow c302};
 平子 1-1 : {c413 \rightarrow c412, c414 \rightarrow c412, c418 \rightarrow c100, c412 \rightarrow c100, c417 \rightarrow c416, c415 \rightarrow c412, c419 \rightarrow c100, c420 \rightarrow c100, c416 \rightarrow c100};
 平子 1-2 : {c411 \rightarrow c101};
 平子 1-3 : {c408 \rightarrow (c406 \rightarrow c401), c404 \rightarrow c402, c402 \rightarrow c401, c401 \rightarrow (c106 \rightarrow c105), c400 \rightarrow (c106 \rightarrow c105), c409 \rightarrow c406, c407 \rightarrow (c406 \rightarrow c401), c406 \rightarrow c401, c403 \rightarrow c402, c410 \rightarrow (c409 \rightarrow c406), c405 \rightarrow (c404 \rightarrow c402)};
 関野 1-1 : {c515 \rightarrow c514, c516 \rightarrow (c515 \rightarrow c514), c514 \rightarrow (c416 \rightarrow c100)};
 関野 1-2 : {c513 \rightarrow c100, c504 \rightarrow c500, c511 \rightarrow c510, c501 \rightarrow (c500 \rightarrow c100), c500 \rightarrow c100, c503 \rightarrow c500, c509 \rightarrow c508, c510 \rightarrow c100, c508 \rightarrow c500, c512 \rightarrow (c510 \rightarrow c100), c505 \rightarrow c500, c502 \rightarrow c501};
 関野 1-3 : {c517 \rightarrow c102, c518 \rightarrow (c517 \rightarrow c102)};
 関野 1-4 : {c520 \rightarrow c519, c519 \rightarrow c105};
 喜田-1 : {c620 \rightarrow c301};
 喜田-2 : {c643 \rightarrow c303};
 喜田-3 : {c636 \rightarrow c634, c637 \rightarrow c400, c638 \rightarrow c400, c635 \rightarrow c634, c639 \rightarrow c638, c634 \rightarrow c400};
 喜田-4 : {c632 \rightarrow c401, c631 \rightarrow c401};

- 喜田-5 : {c633 \rightarrow c402};
 喜田-6 : {c644 \rightarrow c411, c645 \rightarrow c644};
 喜田-7 : {c603 \rightarrow c601, c600 \rightarrow c412, c607 \rightarrow c606, c602 \rightarrow c601, c601 \rightarrow c600, c604 \rightarrow c601, c606 \rightarrow c605, c605 \rightarrow c600};
 喜田-8 : {c642 \rightarrow c501};
 喜田-9 : {c625 \rightarrow c508, c627 \rightarrow c625, c624 \rightarrow c508, c626 \rightarrow c625};
 喜田-10 : {c618 \rightarrow c617, c617 \rightarrow c513, c619 \rightarrow c617};
 喜田-11 : {c640 \rightarrow c518, c641 \rightarrow c518};
 喜田-12 : {c628 \rightarrow c519, c629 \rightarrow c628, c630 \rightarrow (c629 \rightarrow c628)};
 喜田-13 : {c609 \rightarrow c608, c608 \rightarrow (c412 \rightarrow c100), c610 \rightarrow (c609 \rightarrow c608)};
 喜田-14 : {c611 \rightarrow (c420 \rightarrow c100), c615 \rightarrow c612, c612 \rightarrow (c420 \rightarrow c100), c616 \rightarrow c615, c614 \rightarrow c613, c613 \rightarrow c611};
 喜田-15 : {c623 \rightarrow c621, c621 \rightarrow (c511 \rightarrow c510), c622 \rightarrow c623};
 平子 2-1 : {c713 \rightarrow c400};
 平子 2-2 : {c718 \rightarrow c601};
 平子 2-3 : {c720 \rightarrow c602};
 平子 2-4 : {c718 \rightarrow c605};
 平子 2-5 : {c704 \rightarrow c703, c703 \rightarrow c608};
 平子 2-6 : {c705 \rightarrow c609};
 平子 2-7 : {c715 \rightarrow c640};
 平子 2-8 : {c719 \rightarrow c644};
 平子 2-9 : {c716 \rightarrow (c103 \rightarrow c102), c717 \rightarrow c716};
 平子 2-10 : {c702 \rightarrow (c608 \rightarrow (c412 \rightarrow c100))};
 平子 2-11 : {c701 \rightarrow c700, c700 \rightarrow (c611 \rightarrow (c420 \rightarrow c100))};
 平子 2-12 : {c706 \rightarrow (c616 \rightarrow c615), c708 \rightarrow c706, c710 \rightarrow c706, c707 \rightarrow c706, c709 \rightarrow c706};
 平子 2-13 : {c711 \rightarrow (c633 \rightarrow c402)};
 平子 2-14 : {c712 \rightarrow (c634 \rightarrow c400)};
 平子 2-15 : {c714 \rightarrow (c641 \rightarrow c518)};
 関野 2-1 : {c800 \rightarrow c100, c801 \rightarrow c100};

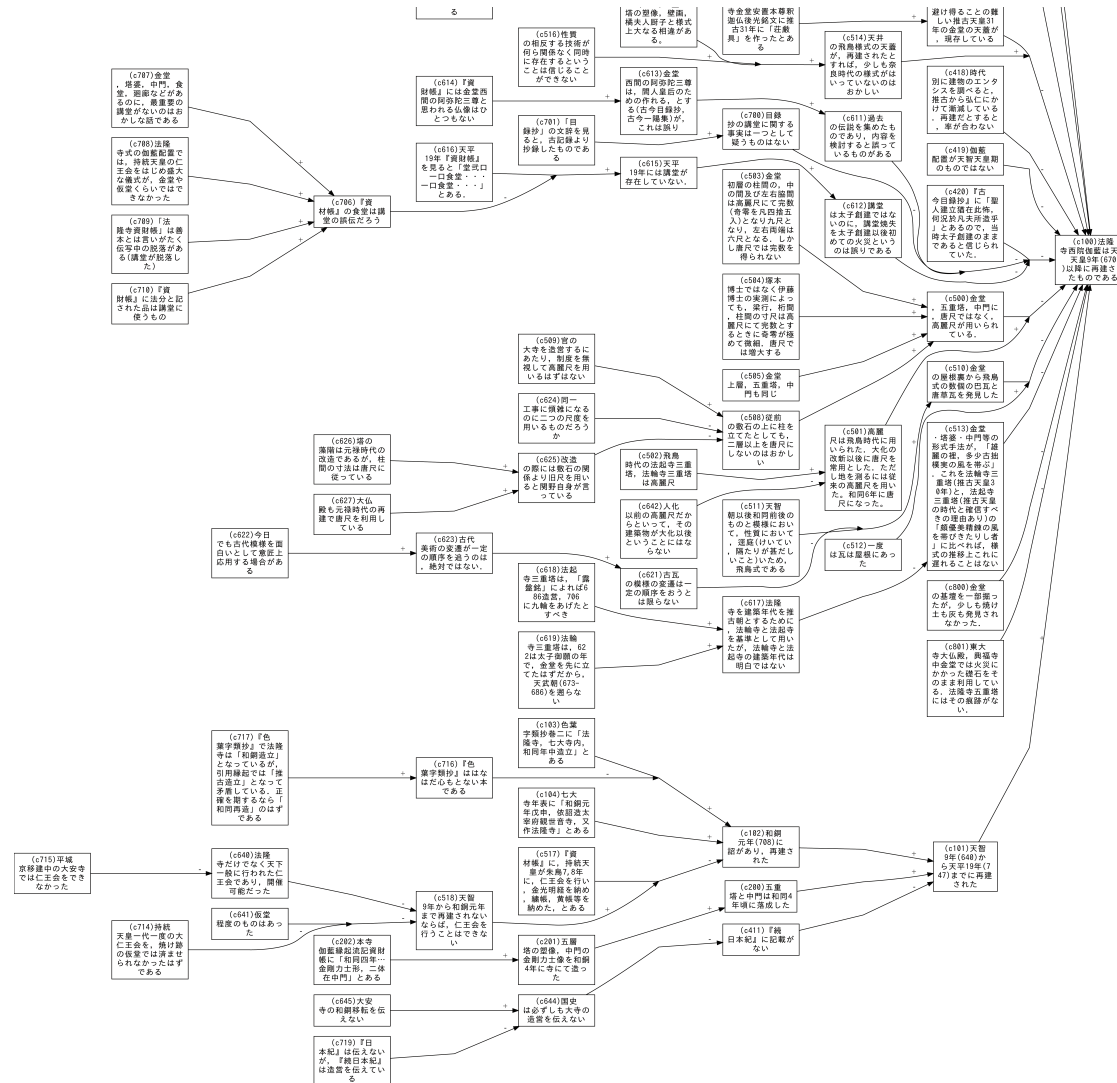


図 3 法隆寺再建非再建論争の議論グラフ (下半分)
 Fig. 3 Argumentation Graph of Horyuji Argument (Lower Half)