様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

令和　６ 年　６ 月 １８ 日現在

機関番号：３４３０５
研究種目：研究活動スタート支援
研究期間：2020～2023
課題番号：２０Ｋ２２４５１

研究課題名（和文）近世寺院仏堂の建築技法に関する研究

研究課題名（英文）Research on architectural techniques for main halls of temples in the early modern period

研究代表者
鶴岡　典慶（Tsuruoka, Noriyoshi）

京都女子大学・家政学部・教授

研究者番号：８０８８３６２８

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　2,100,000円

研究成果の概要（和文）：わが国の近世寺院本堂建築について、その構造的特徴を明らかにするため、柱径、柱間、軒の出、軒高、垂木寸法、軒勾配、屋根勾配等詳細なデータを修理工事報告書と実施調査により収集し、構造・形式の比較分析を行うとともに、近世初頭の木割術書との比較検討も実施した。その結果、建築的個性が失われたと言われてきた近世寺社建築は、近似的比例関係を有しながらも建物ごとに独自の計画手法が用いられていることが明らかとなった。

研究成果の学術的意義や社会的意義
本研究は、日本の歴史の中で最も普請が盛んであった近世社寺建築について、近年実施されてきた重要文化財等建造物保存修理工事報告書及び現地調査により、詳細な各種データを収集し、この時代の建築技法の類似性や多面的特色を見い出すことができたことは、日本近世社寺建築の研究において学術上有意義な成果が得られたと考える。
また、近年では歴史的建造物を活用した地域活性化事業が盛んに実施される中で、今日も多く残されている近世社寺建築の個々の詳細な特徴を理解するうえで重要な研究であり、今後の地域社会の発展に寄与できるものであると考える。

研究成果の概要（英文）：In order to clarify the structural characteristics of the main halls of early modern temples in Japan, detailed data such as the diameter of columns, the spacing between columns, the overhang of eaves, the height of eaves, the dimensions of rafters, the slope of eaves, and the slope of roofs were collected from repair work reports and field surveys, and a comparative analysis of structure and form was conducted, as well as a comparative study with a book on wood division techniques from the early modern period. As a result, it became clear that early modern temple and shrine architecture, which has been said to have lost its architectural individuality, used unique planning methods for each building, even though they had approximate proportional relationships.

研究分野：日本建築史

キーワード：寺院建築　文化財建造物　近世社寺建築　伝統技法

※科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９（共通）

１．研究開始当初の背景

社寺建築の構造に代表される我が国の伝統木造建築技法は、わが国特有の技術的発展を遂げながら今日に至るまで連綿と受け継がれてきた。しかし近世建築においては技法的発達は見られなくなったと考えられてきたため、立面構成や軒廻り・小屋組等の構造技法を詳細に研究することにより近世社寺建築を理解することが重要な課題であると考えられた。

２．研究の目的

本研究の目的は、近世社寺建築の構造技法を研究する一環として、近世寺院仏堂建築の立面構成を中心に構造技法を明らかにしようとするものである。近世の様々な建築需要の背景を踏まえた上で、建築の木割等の構造技法に関するデータや資料を取りまとめて比較検討し、近世社寺建築の技法の多面的特色を見出そうとするものである。

３．研究の方法

近世社寺建築は非常に多くの遺構が残り、その種別も多岐にわたることから、本研究では寺院仏堂に対象を限定することとした。そのうち、これまでに解体又は半解体保存修理工事が実施され修理工事報告書が刊行されたものを中心に、平面規模、柱径、柱間、軒高、軒の出、地垂木及び飛檐垂木の断面・勾配、木負及び茅負の断面・勾配、小屋梁架構、小屋束の割付、屋根勾配等各部の詳細な寸法及び配置を求め、本研究の基礎資料とした。

基礎資料を元に立面構成の木割（比例）に重点を置き、調査対象各建築の部材間の比例関係を比較することにより、建築技法の多様性や類似性、或いは系統的関連性等の特徴を明らかにすることとした。また調査に当たっては、修理報告書の基礎資料とともに現地調査を行った。

４．研究成果

建築のプロポーションにかかる比例関係は、視覚的にどのように表れるかが重要であるため、出来る限り広範な地域の建造物を見学することに重点を置いた。東北地域から九州地域までの 17 府県で調査した。

資料収集としては、近世寺院本堂建造物の修理工事報告書を抽出し、平面関係では、各柱間寸法及び柱径、立面関係では、柱成、軒高、棟高、軒廻りでは、軒の出、垂木本数、垂木断面寸法、小屋組では桁行及び梁間の各小屋間寸法、そして屋根面は屋根勾配にかかるデータを収集した。

本研究成果として、柱間と柱径、中央間と脇間・端間、軒の出と軒高、垂木の断面と勾配、柱間と垂木割についてそれぞれの比例関係や規

表 4－1　柱間と柱径（寸法単位：尺）

	名　　称	建立年代	西暦	中央間	柱径	柱径/柱間	備考
3間堂	匠明三間四面			12.00	1.44	0.12	
	旧松應寺観音堂	室町後期		12.05	1.20	0.10	
	勝福寺観音堂	室町後期		12.06	1.16	0.10	
	金山寺護摩堂	天正3	1575	10.04	0.90	0.09	
	清水寺観音堂	天正9	1581	7.74	0.85	0.11	
	八葉寺阿弥陀堂	文禄年間		8.02	0.84	0.10	
	生善院観音堂	寛永2	1626	7.20	0.75	0.10	
	願成院本堂	寛永10	1633	9.84	0.95	0.10	
	清水寺阿弥陀堂	寛永10	1633	13.04	1.17	0.09	
	清水寺釈迦堂	寛永12	1635	10.00	0.69	0.07	角材
	崇福寺大雄宝殿	正保3	1646	15.30	1.00	0.07	
	性海寺本堂	慶安年間		12.84	0.94	0.07	
	歓喜院聖天堂奥殿	延享元	1744	5.69	0.88	0.15	
	新勝寺額堂	文久頃		16.00	0.96	0.06	角材
5間堂	匠明五間四面			13.00	1.56	0.12	
	陸奥国分寺薬師堂	慶長12	1607	11.10	1.19	0.11	
	正法寺本堂	寛永７	1630	11.78	1.30	0.11	
	寛永寺清水堂	寛永8	1631	10.02	1.20	0.12	
	清水寺奥院	寛永10	1633	9.18	1.25	0.14	
	清水寺朝倉堂	寛永10	1633	11.10	1.29	0.12	
	清水寺経堂	寛永10	1633	13.30	1.09	0.08	角材
	阿弥陀寺本堂	寛永10	1633	10.20	0.96	0.09	
	仁和寺観音堂	寛永21	1644	11.95	1.39	0.12	
	地蔵院本堂	元禄13	1700	12.50	1.18	0.09	
	専修寺如来堂(栃木)	元禄14	1701	9.00	1.10	0.12	
	専修寺如来堂(三重)	延享5	1748	17.52	1.90	0.11	
	歓喜院聖天堂拝殿	宝暦6	1756	12.23	0.98	0.08	
7間堂	青岸渡寺本堂	天正18	1590	12.04	1.40	0.12	
	金剛証寺本堂	慶長13	1608	10.44	1.24	0.12	
	宝塔寺本堂	慶長15	1610	13.07	1.46	0.11	
	志度寺本堂	寛文10	1670	11.06	1.32	0.12	
	東光寺大雄宝殿	元禄6-11	1708	18.97	1.16	0.06	
	報光寺本堂	天保年間		8.20	1.07	0.13	
9間堂	本願寺西山別院	元和４	1618	26.26	0.99	0.04	
	大照院本堂	寛永３	1626	25.93	0.70	0.03	角材
	専修寺御影堂	万治２	1659	25.20	1.18	0.05	

模について分析した結果を報告する。

(1)柱間と柱径について

各建物の柱間（中央）と柱径について調査を行った。調査結果は、3 間堂・5 間堂・7 間堂・9 間堂の別に、それぞれ建立年代順位並べて表にした（表 4-1)。

3 間堂については 13 件の調査を行った。匠明では柱間を 12 尺とし、その 1 割 2 分で柱径と定めている。しかし今回調査した中では匠明と同じ比例になるものはなく、中央間が非常に狭い歓喜院聖天堂奥院の事例(0.15)以外はすべて柱径が 0.11 以下となっている。

5 間堂については 12 件の建物データを取り上げた。ここでは 3 間堂より柱間に比して柱径が太めでつくられていることがわかる。また柱間が 2 件を除いて 13 尺未満であり、柱間が 3 間から 5 間へ大きくしても比例的に柱間を広げようとする傾向はみられない。

7 間堂は、東光寺の例を除くと柱径が柱間の 1 割 1 分以上となり、木太めのつくりと言える。実際の寸法でみても柱径が 1 尺 4 寸を超えるものが 2 例あり、構造的に内部空間を広く取るために柱を省略する場面も多くなるため、柱径を太くする意図があるのではないかと思われる。

9 間堂は 3 件の事例のみであるが、この事例はいずれも中央間が 25 尺を超える大スパンになっていることから、柱径比は 0.05 以下になっている。

(2)中央間と脇間・端間について

中央間と脇間・端間は、中心性を強調するために中央間を広くすることが一般的で、これらの比率関係を詳しく見るために、35 棟の建造物についてそれぞれの規模ごとに寸法を求め表にまとめた（表 4―2)。

3 間堂は、中央間：脇間が 10：9 以上となるものが 3 件、10：8～10：9 が 2 件、10：7～10：8 が 3 件、10：7 以下が 6 件であった。これは匠明に示された 10：8 より比率差が大きな傾向がある。特に中央間：脇間が 3：2 となっている事例が 3 件あり、これは意図的にこの比率を採用したと考えられる。

5 間堂では、中央間・脇間・端間といくに従い徐々に柱間が小さくなるものが 12 件中 6 件で最も多いが、脇間と端間が同じ幅のものが 5 件あり、必ずしも端間ほど小さくなる傾向があるとは言えない。また事例で特殊なのは、脇間が端間より小さいものが 1 件あった。

7 間堂においては内部の内陣や外陣・脇陣の平面計画が正面の柱間関係に影響を及ぼすことから、多様な柱間比率が生じていると考えられる。9 間堂は 3 事例しかないが、いずれも中央間が脇間・端間に比して非常に広い。中央間：脇間で 10：6.4 が 1

表 2－2　中央間と脇柱・端間寸法とそれぞれの比率

	名　称	建立年代	西暦	中央間	脇間	脇間/中央間	端間	端間/中央間	備考
3間堂	匠明三間四面			12.00	9.60	0.80			
	旧松原寺観音堂	室町後期		12.05	11.05	0.92			
	勝福寺観音堂	室町後期		12.06	9.04	0.75			
	金山寺護摩堂	天正3	1575	10.04	6.86	0.68			
	清水寺観音堂	天正9	1581	7.74	6.88	0.89			
	八葉寺阿弥陀堂	文禄年間		8.02	5.34	0.67			
	生善院観音堂	寛永2	1626	7.20	4.80	0.67			
	願成院本堂	寛永10	1633	9.84	6.56	0.67			
	清水寺阿弥陀堂	寛永10	1633	13.04	9.78	0.75			
	清水寺釈迦堂	寛永12	1635	10.00	9.60	0.96			
	崇福寺大雄宝殿	正保3	1646	15.30	9.39	0.61			
	性海寺本堂	慶安年間		12.84	9.13	0.71			
	歓喜院聖天堂奥殿	延享元	1744	5.69	4.87	0.86			
	新勝寺額堂	文久頃		16.00	16.00	1.00			
5間堂	匠明五間四面			13.00	11.56	0.89	10.11	0.78	
	陸奥国分寺薬師堂	慶長12	1607	11.10	10.00	0.90	9.00	0.81	
	正法寺本堂	寛永７	1630	11.78	7.37	0.63	10.56	0.90	
	寛永寺清水堂	寛永8	1631	10.02	8.90	0.89	6.68	0.67	
	清水寺奥院	寛永10	1633	9.18	7.56	0.82	7.56	0.82	
	清水寺朝倉堂	寛永10	1633	11.10	8.32	0.75	7.77	0.70	
	清水寺経堂	寛永10	1633	13.30	10.70	0.80	8.80	0.66	
	阿弥陀寺本堂	寛永10	1633	10.20	6.80	0.67	6.80	0.67	
	仁和寺観音堂	寛永21	1644	11.95	10.62	0.89	7.97	0.67	
	地蔵院本堂	元禄13	1700	12.50	7.39	0.59	7.39	0.59	
	専修寺如来堂(栃木)	元禄14	1701	9.00	6.00	0.67	6.00	0.67	
	専修寺如来堂(三重)	延享5	1748	29.20	17.52	0.60	10.22	0.35	
	歓喜院聖天堂拝殿	宝暦6	1756	12.23	8.00	0.65	8.00	0.65	
7間堂	青岸渡寺本堂	天正18	1590	12.04	8.02	0.67	8.02	0.67	
	金剛証寺本堂	慶長13	1608	10.44	7.59	0.73	6.44	0.62	
	宝塔寺本堂	慶長15	1610	13.07	9.55	0.73	8.50	0.65	
	志度寺本堂	寛文10	1670	11.06	9.95	0.90	7.74	0.70	
	東光寺大雄宝殿	元禄6-11	1708	18.97	15.60	0.82	－	－	
	報光寺本堂	天保年間		8.20	7.10	0.87	8.10	0.99	
9間堂	本願寺西山別院	元和４	1618	26.26	15.00	0.57	11.26	0.43	
	大照院本堂	寛永３	1626	25.93	13.32	0.51	10.20	0.39	
	専修寺御影堂	万治２	1659	25.20	16.21	0.64	10.32	0.41	

件であと 2 件は 10：5 の比率となる。

(3) 軒の出と軒高

軒の出寸法と軒高寸法を表 4-3 に示した。軒の出、軒高ともに柱間の増加に伴い寸法も大きく傾向にあるが、他の部材比率よりその差は少ないと思われる。

3 間堂では、概ね 0.40～0.47 の範囲で収まっており、軒の高さの半分より少し短い長さの軒の出であるものが多いと言える。5 間堂は、3 間堂に比べて軒の出比率が大きくなる。即ち比率が 0.5 を上回るものが見られるようになる。これは建物規模のが大きくなるため軒高も 3 間堂に比べると高くなるが、それ以上に軒の出を深くする傾向が見られ、建物の全体的な規模の増大により視覚的に軒を深めに出すことが好まれたのではないかと推察される。

7 間堂は、5 間堂と同傾向であるが、桁行の総長さが大きくなるため軒高さも高くすることから 5 間堂ほど軒の出比率としては大きくはない。9 間堂は、一転して軒の出比率は大きく減少する。これは通常の側柱の外に縁柱を設け、軒高さと深い軒の出の構造は有しつつ補助的に縁廻りで垂木を支持することが多く行われているからである。

表 4－3　軒の出と軒高

	名　　称	建立年代	西暦	軒の出	軒高	軒の出/軒高	備　考
3間堂	旧松應寺観音堂	室町後期		2.69	17.36	0.15	
	勝福寺観音堂	室町後期		5.85	16.90	0.35	
	金山寺護摩堂	天正3	1575	3.91	12.98	0.30	
	清水寺観音堂	天正9	1581	5.59	13.67	0.41	
	八葉寺阿弥陀堂	文禄年間		5.20	12.88	0.40	
	生善院観音堂	寛永2	1626	5.00	13.24	0.38	
	願成院本堂	寛永10	1633	6.27	13.65	0.46	
	清水寺阿弥陀堂	寛永10	1633	7.00	14.92	0.47	
	清水寺釈迦堂	寛永12	1635	6.77	17.13	0.40	
	崇福寺大雄宝殿	正保3	1646	4.60	10.30	0.45	
	性海寺本堂	慶安年間		5.55	13.70	0.41	
	歓喜院聖天堂奥殿	延享元	1744	7.40	17.39	0.43	
	新勝寺額堂	文久頃		7.00	16.44	0.43	
5間堂	陸奥国分寺薬師堂	慶長12	1607	7.75	16.90	0.46	
	正法寺本堂	寛永７	1630	11.45	15.76	0.73	縁柱あり
	寛永寺清水堂	寛永8	1631	7.32	18.02	0.41	
	清水寺奥院	寛永10	1633	8.02	15.91	0.50	
	清水寺朝倉堂	寛永10	1633	8.92	17.61	0.51	
	清水寺経堂	寛永10	1633	7.75	16.38	0.47	
	阿弥陀寺本堂	寛永10	1633	6.90	15.35	0.45	
	仁和寺観音堂	寛永21	1644	10.67	19.03	0.56	
	地蔵院本堂	元禄13	1700	9.68	15.25	0.63	
	専修寺如来堂(栃木)	元禄14	1701	7.37	19.01	0.39	
	専修寺如来堂(三重)	延享5	1748	16.38	47.41	0.35	
	歓喜院聖天堂拝殿	宝暦6	1756	6.90	16.08	0.43	
7間堂	青岸渡寺本堂	天正18	1590	8.02	18.90	0.42	
	宝塔寺本堂	慶長13	1608	8.64	16.60	0.52	
	金剛證寺本堂	慶長15	1610	10.35	15.75	0.66	
	志度寺本堂	寛文10	1670	7.81	18.81	0.42	
	東光寺大雄宝殿	元禄6-11	1708	6.67	13.93	0.48	
	報光寺本堂	天保年間		4.12	20.96	0.20	縁柱あり
9間堂	本願寺西山別院	元和４	1618	2.95	19.46	0.15	縁柱あり
	大照院本堂	寛永３	1626	6.95	16.43	0.42	
	専修寺御影堂	万治２	1659	6.12	20.33	0.30	

(4) 垂木の形状と勾配

垂木の形状と納まりを把握するため、地垂木と飛檐垂木の幅・成及び勾配を抽出した（表 4-4）。縦横比は建物の規模に関係なく概ね幅：成は 1：1.2 程度の比率が多いが縦長仕様のものも見られた。詳細寸法は同一のものはなく、それぞれ独自の木割算出方法により決定されていることが伺える。

3 間堂の地垂木勾配をみると清水寺観音堂の 0.24 を除くと、0.32～0.37 の間になり、0.35 は 3 件あることからこの程度の勾配が標準として考え

表 4－4　垂木の形状及び勾配

	名　　称	建立年代	西暦	地垂木			飛檐垂木		
				幅	成	勾配	幅	成	勾配
3間堂	匠明三間四面			0.29	0.35	0.37			0.23
	勝福寺観音堂	室町後期		0.22	0.32	0.36	0.16	0.23	0.17
	八葉寺阿弥陀堂	文禄年間		0.21	0.24	0.55	0.15	0.18	0.24
	清水寺観音堂	天正9	1581	0.18	0.25	0.24	0.18	0.25	0.15
	生善院観音堂	寛永2	1626	0.18	0.22	0.35	0.18	0.22	0.20
	寛永寺清水堂	寛永8	1631	0.25	0.32	0.35	0.24	0.32	0.20
	清水寺阿弥陀堂	寛永10	1633	0.23	0.32	0.34	0.23	0.34	0.20
	清水寺釈迦堂	寛永10	1633	0.28	0.31	0.32	0.10	0.12	0.22
	性海寺本堂	慶安年間		0.28	0.37	0.35	0.28	0.35	0.25
	新勝寺額堂	文久頃		0.22	0.28	0.40	0.22	0.28	0.32
5間堂以上	宝塔寺本堂	慶長13	1608			0.30			0.20
	金剛証寺本堂	慶長15	1610	0.23	0.31	0.42	0.23	0.31	0.19
	大照院本堂	寛永3	1626	0.27	0.33	0.32	0.27	0.33	0.27
	正法寺本堂	寛永７	1630	0.30	0.33	0.36	0.30	0.33	0.25
	清水寺奥院	寛永10	1633	0.25	0.29	0.32	0.25	0.30	0.23
	清水寺朝倉堂	寛永10	1633	0.26	0.30	不明	0.24	0.34	不明
	清水寺経堂	寛永10	1633	0.30	0.35	0.35	0.30	0.39	0.20
	東光寺大雄宝殿	元禄6-11	1698	0.25	0.30	0.40	0.25	0.28	0.30
	地蔵院本堂	元禄13	1700	0.28	0.35	0.47	0.28	0.35	0.30
	専修寺如来堂(栃木)	元禄14	1701	0.23	0.27	0.45	0.23	0.27	0.28

られていたと推定できる。飛檐垂木勾配は 0.12～0.35 の間に点在し非常にばらつきが大きい。

5 間堂以上の建物においては、規模が大きくなっても垂木の幅は 0.35 尺以下となっている。これは、垂木の大きさは建物規模に比例して大きくならないことが推察できる。垂木勾配は、地垂木が 0.3～0.45、飛檐垂木が 0.19～0.30 で、すべての建物において飛檐垂木が地垂木より勾配が緩くなっている。

(4)平面規模と垂木支数、軒高、棟高

匠明では3間堂について、総間31.2尺に垂木52支を配し、支割0.6と規定している。しかし実際の建物をみると、同規模程度では若干支数が多く支割が 0.4～0.5 位となっている。これは垂木が若干細目で木造られていることが要因として挙げられる。

5 間堂（表 4 - 5）では、陸奥国分寺、仁和寺観音堂、栃木専修寺如来堂が方形平面となっており中世仏堂を継承した形式と言える。この中で仁和寺観音堂のみ支割が大きいのは、垂木の木柄が大きく幕府普請の正当な造りであることが影響しているかもしれない。7 間以上では方形平面の建物はなく、江戸時代初期の真宗本堂である本願寺西山別院と江戸時代後期の報光寺本堂の 2 件が間口より奥行きが長く、それ以外は桁行方向が長くつくられている。支割は、志度寺以外は 0.6 以上となっており、規模が大きく軒が長くなることから垂木間を広めに計画したのかもしれないが、平面形態も様々なためもう少し事例を多く確認していく必要がある。

表 4 - 5　5 間堂　平面・軒高・棟高

名　称	年代	西暦		桁行	梁間	棟高	軒高
匠明五間四面			尺	56.33			
			支				
			支割				
陸奥国分寺薬師堂	慶長12	1607	尺	49.10	49.10	46.14	16.90
			支	93	93		
			支割	0.528	0.528		
正法寺本堂	寛永 7	1630	尺	47.64	50.79	43.13	15.76
			支	64	68		
			支割	0.744	0.747		
寛永寺清水堂	寛永8	1631	尺	41.18	35.60	39.10	18.02
			支	74	64		
			支割	0.556	0.556		
阿弥陀寺本堂	寛永10	1633	尺	37.40	34.00	35.39	15.35
			支	オウギ			
			支割	－	－		
清水寺奥院	寛永10	1633	尺	39.43	37.26	37.69	15.91
			支	73	69		
			支割	0.540	0.540		
清水寺朝倉堂	寛永10	1633	尺	43.29	23.87	35.28	17.61
			支	78	43		
			支割	0.555	0.555		
清水寺経堂	寛永10	1633	尺	52.30	34.10	36.80	16.38
			支	48	32		
			支割	1.090	1.066		
仁和寺観音堂	寛永21	1644	尺	49.14	49.14	47.65	19.03
			支	74	74		
			支割	0.664	0.664		
地蔵院本堂	元禄13	1700	尺	42.06	44.47	41.52	15.25
			支	72	75		
			支割	0.584	0.593		
専修寺如来堂(栃木)	元禄14	1701	尺	33.00	33.00	43.63	19.01
			支	66	66		
			支割	0.500	0.500		
専修寺如来堂(三重)	延享5	1748	尺	64.25	52.56	84.02	47.41
			支	80	92		
			支割	0.803	0.571		
歓喜院聖天堂拝殿	宝暦6	1756	尺	44.22	25.40	37.26	16.08
			支	94	78		
			支割	0.470	0.326		

(5)まとめ

今回の研究により、近世寺院建築の各部材寸法や比例関係において軒の出と軒高のように全体的に概ね一定割合で出来ていることや、垂木断面と勾配は建物規模別ではほとんど変わらないなど、建築規模が増大しても木材や部材間比例はほとんど変わらないことがある程度明らかとなった。その半面、あくまでもそれらは近似的なものであって、全く同じ寸法や比率のものはないということも改めて確認できた。特に木割や軒支割では、一見すると割り切れない中途半端な寸法のようであるが、初めは一定規則のもとに計算して求めたものであることは間違いなく、その基準を明らかにしてくことによって近世建築の設計原則的な考え方が見えてくる可能性があり、引き続き資料収集と分析を進めていきたいと考える。

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕　計0件

〔学会発表〕　計0件

〔図書〕　計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

－

６．研究組織

	氏名 （ローマ字氏名） （研究者番号）	所属研究機関・部局・職 （機関番号）	備考

７．科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕　計0件

８．本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関