

片山東熊の工部大学校卒業論文及び建築作品に関する研究

一神宮農業館を中心として一

Keywords

片山東熊 工部大学校卒業論文
近代建築 神宮農業館 トラス

1. 研究背景

日本の近代建築活動は明治政府が主体となって展開していったが、その初期において、日本に西欧建築の技術を伝承する役割を担ったのが「お雇い外国人」達である。

代表的な人物は、明治10年(1879)工部大学校造家学科教授として赴任したジョサイア・コンドルである。彼によって、日本で初の建築家教育が始まり、工部大学校造家学科初の卒業生が誕生する。彼が当時教育した、辰野金吾、曾禰達蔵、佐立七次郎、片山東熊の4人は、のちに第一世代の建築家と呼ばれる。

当研究室では、2010年7月24日～25日に片山満子邸で行った調査で片山東熊が遺した新出資料を発見して以来、今日に至るまで彼に関する研究を実施している。

平成22年度の原正彦氏による芝浦工業大学修士論文と中山まりか氏の卒業論文では、第一回目の調査によって得られた、片山東熊が遺したはがき等の資料を整理・解析し、且つ彼の人間関係と建築、またそれらを取り巻いた時代の関係性を明らかにすることによって、新出資料の価値の明確化と歴史的位置づけを行った。

2. 研究目的

本研究では、片山東熊の工部大学校卒業論文(以下、論文)、神宮徴古館と神宮農業館の調査で得られた図面等の資料を解説することによって、以下の2点を導きだす。

(1) 皇室建築家としての出発にあたり、片山東熊に内在していた問題意識及び初期の論考を論文から抽出する。そして、論文で述べていることが実際の建築作品にどのような影響を及ぼしているか比較検討し、考察する。

(2) 調査で得られた図面を基に、論文で述べていたことから、片山東熊にどのような変化があったのか考察する。

3. 研究方法

- (1) 片山東熊の論文を解説し、翻訳する。
- (2) 神宮徴古館と神宮農業館にて資料調査を行い、調査により得られた図面等の資料の解説及び分析を行う。
- (3) 片山東熊の論文に書かれた内容が彼の建築作品にどのような影響があったのか比較検討する。
- (4) 当時の技術書や片山東熊が発表した『構造改良仕様』を読み込み、調査により得られた図面と比較検討する。
- (5) 以上より、特に構造、構法の観点から、片山東熊の

論文やその後の知見がいかに建築作品に活かされているのか考察する。

4. 片山東熊について

片山東熊は、嘉永6年暮(新暦1854年1月18日)に長州藩で誕生する。慶応元年(1865)には高杉晋作の結成した奇兵隊に入隊し、慶応4年(1868)の戊辰戦争では、会津征討総督参謀山縣有朋の率いる討幕軍に加わる。

明治5年(1872)11月29日に山県有朋をはじめとする陸軍幹部らに対して、明治政府初の汚職事件と言われる山城屋事件の疑いがかけられるが、片山東熊の長兄の湯浅則和と小林安足が罪を被ることによって、山県救った。この事がきっかけで、東熊に対して庇護を加え、彼が官廷建築家としての地位を得る要因を与えたのであった。

その後、明治6年(1873)に初めて生徒募集を行った工学寮(その後、工部大学校となる)に入学し、専門科で造家学を専攻する。

明治12年(1879)に辰野金吾、曾根達三、佐立七次郎と共に工部大学校を卒業し、同年に3人の卒業生と共に工部省に入省し営繕局七等技手となり、建築家のスタートを切る。明治15年(1882)に有栖川宮邸建築掛として欧州各国をまわり、各国宮殿を視察して宮殿の室内装飾品の調達を行う。この視察をきっかけとして、その後皇居造営に出仕し、宮殿の室内装飾を担当した。

写真1 片山東熊

5. 調査について

5.1 現地調査

2011年11月5日～7日、12日にかけて片山東熊が関わった建築作品のうち現存作品6箇所にて、ディテールの写真撮影等による調査を行った。

- 11月5日 奈良国立博物館
- 11月6日 京都国立博物館
- 11月6日 九条山浄水場ポンプ室
- 11月6日 京都御所春興殿
- 11月7日 日本赤十字病院
- 11月12日 新宿御苑御休所



K08123 吉川 智士

5.2 資料調査及び実測

2011年11月17日に片山東熊の既存作品である神宮農業館と神宮徴古館にて資料調査を行った。拝見させていただいた古図面等の新出資料と各建物のディテール等の写真撮影及び実測を行った。表1は、調査によって発見された新出資料をリスト化したものである。

表1 調査資料のリスト

NO	項目	数量
1	神宮農業館の図面	53枚
2	神宮徴古館の図面	156枚
3	神宮徴古館及び神宮農業館共通図面	27枚
4	その他の図面等の資料	30枚

5.3 神宮農業館

神宮農業館は、神苑会によって整備された農業関係の博物館であり、建物は木造平屋建、寄棟造棧瓦葺で和風意匠を巧みに洋風意匠と組合わせた外観意匠である。明治24年外官前の豊川町に創設されたが、明治38年に倉田山に移転された。移転前の農業館は中庭を取囲むロ字型平面となるもので、奥の1辺は、旧農業館本館の移築、正面側の3辺は新築された。

『三重県近代和風建築総合調査報告』によると、明治24年創建部分は棟札によって、大工方棟梁宮田彌平らの職人が知られる。一方、明治38年の新築部分は片山東熊の設計と伝えるが、同年の棟札には片山の名は無く、大工棟梁奥野清吉など5人の職人を記すのみである。技術者としては、『神苑会史料』により造神宮技手木村米次郎が工事監督を務めたことが知られるのみで、開館式の際も片山についての言及は見られない。

平成元年に解体されたが、平成8年に旧農業館本館にあたる奥の1辺は再建せず、伝片山東熊設計の部分の側面を縮小してのコの字型平面で再建された。

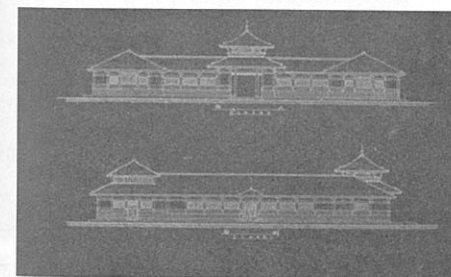


写真2 調査で得られた資料(明治38年時正面立面図)

5.4 資料の解説

資料の中に、明治38年時の神宮農業館の設計図に片山の印を確認することが出来た。その為、伝片山東熊設計であった神宮農業館が今回の調査によって、本人自身の設計であることが明らかになった。

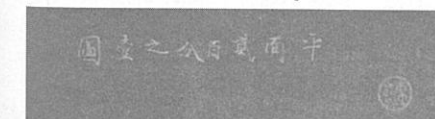


写真3 片山東熊の印が押されている設計図

6. 片山東熊の工部大学校卒業論文について

6.1 論文概要

論文はノート用紙に英語でペン書きされ、厚手の表紙がつけられている。計34頁の論文である。タイトルは以下の通りである。

THE FUTURE DOMESTIC ARCHITECTURE.

写真3 卒業論文のタイトル

『THE FUTURE DOMESTIC ARCHITECTURE』

この題目は、講師コンドルから工部大学校造家学科第一回生に与えられた卒業論文のテーマである。

また、論文と同時に教育の成果を問う為、卒業設計の提出をコンドルは求めた。設計と構造を教育の双柱とし、最後に卒業設計と論文をというコンドルの教育体系は、今日の日本の構造を設計と対等な建築家必須の教養とみる独自の教育体系の源となったのである。

HARADA TOKUMA.

写真4 原田姓

表紙の下部に著者名が記されているが、HARADA TOKUMAと記されている。これは、片山東熊が工部大学校を卒業するまで原田家の養子となっていた為、原田姓を名乗っていたからである。

6.2 項目分け

計34頁ある片山東熊の工部大学校の卒業論文を頁単位でテーマ毎に分類すると以下のようになる。

1. タイトル	1 頁
2. 住宅の内部配置の計画	2~4 頁
3. 建築様式	5 頁
4. 日本の住宅の耐久性	6 頁
5. 地盤	6~10 頁
6. 建物の建設方法	11~22 頁
7. 耐火材	23 頁
8. 屋根	24~27 頁
9. トラス	25~26 頁
10. 衛生問題	28~29 頁
11. 暖房と換気	29~33 頁
12. コンドルの講評	34 頁

7. 各項目の解説及び考察

7.1 タイトル 1頁

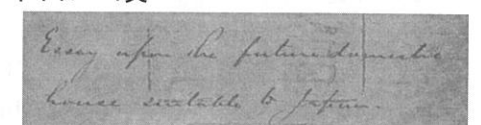


写真5 1頁のタイトル

Essay upon the future domestic house suitable to Japan.

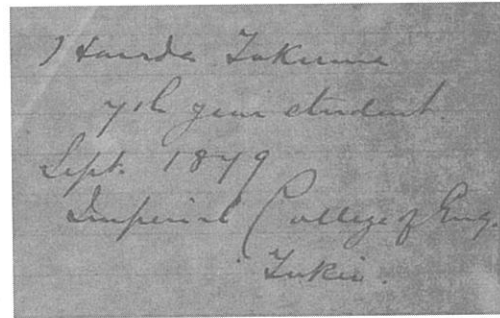


写真6 1頁の記述

Harada Tokuma(原田東熊)
7th year student.(7年生)
Sept. 1879(1879年9月)
Imperial College of Eng.(工部大学校)
Tokei.(東京)

片山東熊は、明治6年(1873)8月にはじめて生徒募集を行った工学寮(その後、工部大学校と改称)を受験し、官費生として入学し、明治12年(1879)11月8日に工部大学校を卒業する。

7.2 コンドルの講評 34頁

Essay written in excellent English and in a very good style of arrangements. The writer has however neglected many important points formats noticed by other essayists and *has arrived at no very clear suggestions for improvement or change in the future.General points of construction aspect + sanitary matters are considered, but the essay is more upon building generally than upon the particular subject under notice.(34頁)

コンドルは以下の様に述べている。論文はとても上手な英語で書かれていて、段取りが非常に良い。しかしながら、片山は他のエッセイストが指摘している多くの重要な点を無視している。そして、はっきりとした将来の改善・変更提案にまで至っていない。又、一般的な建設の局面と衛生問題に関する点は考察されているが、この論文は特定の問題というより、建築の一般的なことにしか触れていない。

村松貞次郎氏の指摘によると、辰野、佐立は、片山と共通して同じコメントを受けている。それは、これといった結論や提案に至っていない、ということである。つまり工部大学校第一期の卒業生はまだ、各自の建築観を確立していなかったのだろう。

7.3 屋根 24~27頁

24~27頁では、屋根の勾配によって材料を変える必要がある説明やトラスを用いる際の注意点を述べている。

If it is covered with slates the pitch must be different according to different sizes of slates, 22°or 1/5 is usually recommended for large slates, 26 1/2°or 1/4 for ordinary slates, and 33°or 1/3 for small slates.(25頁)

上記は25頁の一文であるが、分数の値が何を指しているのか分からなかった。その為、当時の技術書と思われる文献を探したところ、該当する冊子が見つかった。

1875年5月にイギリスのサウスケンシントンで出版された『Notes On Building Construction』には、以下の説明がある。

As this course refers only to slating,it will be sufficient here to state that experience shows the proper pitch for slates of different sizes to be as follows : -

表2 the proper pitch for slates of different sizes

	Inclination of Sides of Roof to Horizon.	Height of Roof in parts of Span.
Large slates	22°	1/5
Ordinary slates	26 1/2°	1/4
Small slates	33°	1/3

Inclination of Sides of Roof to Horizonとは、屋根の傾斜であるが、Height of Roof in parts of Spanとは、スパン長に対する屋根の高さ比である。

この表に関して言えば、片山は当時の英国の建築書『Notes On Building Construction』から全く写したものと考えられる。まさにコンドルの指摘通り、「建築の一般論に留まる」以外の何物でもない。

7.4 トラス 25~26頁

The principal of roof in that the beam is used to keep the rafters together the king or queen post prevents the tie from sagging and the strut prevents the rafter from bending. The former two are in state of tension while the latter is a state of compression. As the tensional strength of wrought iron is very great, it is therefore employed most advantageously in combination with a timber-roof.(25頁)

主な屋根の梁は、垂木と共にキングポスト、クイーンポストが、留め具がたるむのを防ぎ、束は垂木が曲がるのを防ぐよう維持するのに使われている。また、前者の2つは引張である一方、後者は圧縮である。鍛鉄の強度は非常に高い。そのため、木造屋根と結束するのに最も都合が良いと片山は述べるが、この文章もまた、屋根のトラスにおける一般的な事である。

資料調査を行った神宮農業館の屋根では、実際にキングポストトラスが用いられている。

しかし、調査で得られた図面及び、現存する神宮農業館の小屋組では、建設された当時(明治38年)に、一般的に利用されていた屋根トラスと異なる点がいくつかある事が分かった。以下は、その3点である。

(1) 小屋梁が挟み梁であり、キングポスト及び斜材を両側から挟み、八分ボルトを用いて固定している。

(2) 各合掌の中心辺りから柱に向かって斜材(方杖)が伸びている。また、その斜材は、柱に付けられた部材と固定されている。

(3) キングポストと小屋梁との節点にあたる箇所、おそらくボルト用の釘隠しと思われる金具があり、その下に意匠的な装飾が施されている。

以下は、調査で得られた神宮農業館の小屋組の断面図及び以上 3 点に該当する神宮農業館の内部の写真である。

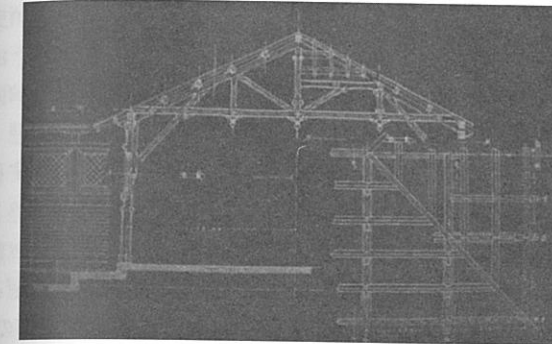


写真7 神宮農業館小屋組断面図

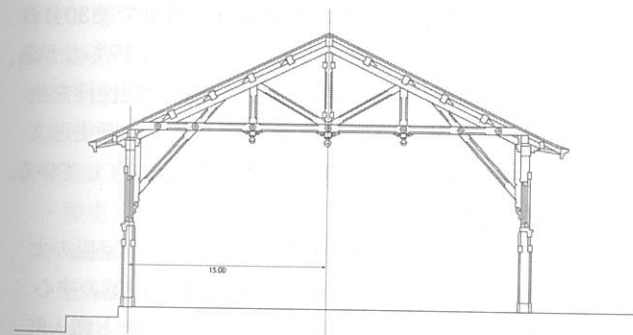


図1 写真7の断面を図面化したもの



写真8 神宮農業館で写真7に該当する箇所

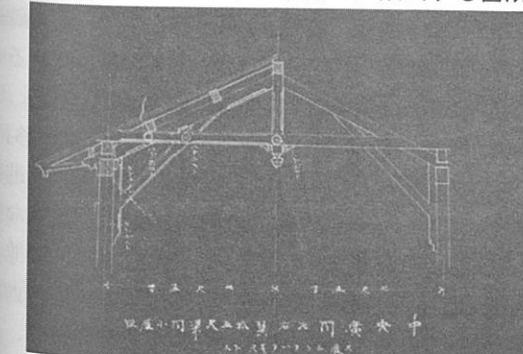


写真9 神宮農業館中央広間小屋組断面図

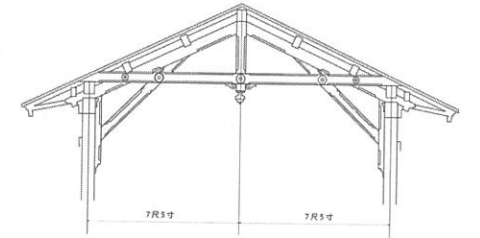


図2 写真3を図面化したもの

以上の様なトラスは、片山が所属していた震災予防調査会《菊池大麓が明治 28 年(1895)に提唱》の『農家改良構造仕様』という論文で発表した、片山東熊の設計による『耐震構造農屋之圖乙』の図面にあるトラスと類似している点が 2 つあることが分かった。しかし、この改良仕様は実際の農家に用いられることは殆ど無かったと考えられる。

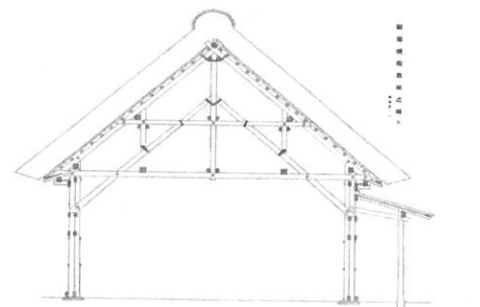


図3 耐震構造農屋之圖乙

(1) 小屋梁が挟み梁であり、キングポスト及び斜材を両側から挟みこんでいる。

(2) 斜材が小屋梁を通り、柱(添え柱)まで伸びている。

以上 2 点から、自分自身の神宮農業館の設計において、これを利用したのではないかと考えられる。

8. 総括

片山が建築家としてスタートを切る直前の論考として工部大学校卒業論文の解説を試みた結果、卒業後に彼の問題意識が建築作品に表現された点がいづつかある事が分かった。特にトラスは、論文で建築の一般論を述べていたが、やがて震災予防調査会の一員となって仕様を発表した設計の内の一つが農家の為の改良構造である。その際の構造は、工部大卒業後の約26年後の作品である神宮農業館に実際に応用したのではないだろうか。これは、当時のトラスとは一風異なるトラスであり、且つトラスという構造体が和風意匠であったことも注目に値する。

参考文献

- 1) 鈴木博之監修 2006「皇室建築-内匠寮の人と作品」建築画報社
- 2) 藤森照信 1993「日本の近代建築(上 幕末・明治篇)」岩波書店
- 3) 鈴木博之 2007「建築の遺伝子」王国社
- 4) 星野和弘著「楽しい建築英語」彰国社
- 5) 日本建築学会編 1983「新版 日本近代建築総覧-各地に遺る明治大正昭和の建物」技報堂出版
- 6) 村松貞次郎 1976「お雇い外国人-建築・土木」鹿島出版会
- 7) 星野和弘著「建築英語辞典」彰国社
- 8) Henry Fidler 1893「Notes on Building Construction」Longmans, Green, and Co.
- 9) 三重県教育委員会 2008「三重県近代和風建築総合調査報告」