

両大戦間期における米材の使用状況について

—清水組施工住宅を例に—

宮谷 慶一

(技術研究所)

ON THE USAGES OF AMERICAN WOOD DURING THE INTERWAR PERIOD

—Examples from the houses constructed by Shimizu-gumi—

Keiichi Miyatani

本稿は、両大戦間期の日本における米国産木材の使用状況について明らかにすることを目的とする。具体的には、当該期に米材の輸入が増加した要因と、その利用先の一例として、清水組施工住宅における米材の使用状況を明らかにする。その方法は以下のとおりである。

1. 各種統計データより、当該期の木材需給状況と米材の輸入状況を調査する。
2. 清水組が作成した「工事竣功報告書」から、住宅の主要構造部位に使用されている米材を調査する。

This paper aims to clarify the usage of American wood in Japan during the interwar period. Specifically, the factors of increased imports of American wood and as an example, the usage of American wood in the houses that were constructed by Shimizu-gumi are clarified. The methods are as follows.

1. By statistical data, investigate the supply and demand situation and the import of American wood.
2. Investigate the usage in the main structural members of houses in the completion report by Shimizu-Gumi.

1. はじめに

本稿は、両大戦間期（第一次世界大戦終結から第二次世界大戦開戦までの間）の日本における米材の使用状況を、清水組（現清水建設株式会社）施工住宅を例に明らかにしようとするものである。ここで、対象となる期間を両大戦間期とした理由は、後に述べるように、当該期に米材の輸入量が増大したこと、ならびに事例として調査した清水組施工住宅が、1923（大正12）年から1940（昭和15）年の間に竣工したものであることによる。

当該期は日本において鉄筋コンクリート造が普及した時期でもあるが、一方で住宅建築では依然として木造が圧倒的多数であったことを考えると、その主要な構造材料である木材の需給状況ならびに使用状況を把握することは、当該期の建築を意匠、構造の観点だけでなく、建築生産の観点から理解する上でも、意義のあることと考えられる。

当該期における米材の使用状況について言及されている研究には、すでに山口由等氏¹⁾や平山育男氏²⁾による論考がある。山口氏の場合、東京市を対象としたマクロな視点での分析が展開されて

いるが、具体的な個別建物における米材の使用状況については明らかにされていない。一方、平山氏の場合、個別建物の詳細な検討ではあるが、米材そのものを対象としたものではなく、事例数も限られている。

そこで本稿では、マクロな視点での検討と、個別事例の集積による検討の両側面からアプローチを試みる。具体的には以下の2つの方法を採用することとする。

- ①当該期の木材の需給状況ならびに米材の輸入状況について、諸統計資料のデータをもとにそれらの推移を確認する。
- ②個別の住宅建築における米材の使用状況について、清水組が作成した工事記録である「工事竣功報告書」の記述をもとに確認する。

単体の住宅の記録から、使用されている木材の材種を調べた研究は、先に上げた平山氏の論考以外にも多く存在する。しかし、ある程度まとまった事例数と期間（ここでは17年間）があり、かつ統一された書式で記録されているという点で、「工

事竣功報告書」は分析対象として稀有な存在であり、建築生産史研究にとって重要な資料である。

2. 資料について

2.1 木材の需給ならびに輸入状況

当該期の日本国内（内地）における木材の需給状況については、著者はすでに概要を紹介している³⁾。そこで用いた統計資料は以下のとおりである。

- ①『長期経済統計9 農林業』⁴⁾
- ②『農林省累年統計表』、『農林省統計表』⁵⁾
- ③『大日本外国貿易年表』、『日本外国貿易年表』⁶⁾

これらの資料から、以下のデータを利用することが可能である。

- ①から：国内の消費量、輸移入量、輸移出量⁷⁾
- ②から：森林伐採量⁸⁾
- ③から：国別・種類別輸出入量

①の輸移入量については、パルプ原料など、部材として利用されるもの以外の用途も含まれている。③については、材種と寸法ごとの輸入数量が掲載されているが、建築部材用途と思われるもの（表-1）について、年別の輸入量を拾った。区分については、1927（昭和2）年までは、「厚65mm以下」と「其他」の2種類のみであったが、1928（昭和3）年以降は、材種に「ヘムロック」、「スプルース」が加わって寸法別、形態別に4種類に区分されている。

材種については、「シダー、パイン、ファー、ヘムロック、スプルース」などと表記されているだけで、具体的な説明は示されていない。そこで、1929（昭和4）年に当時の建築学会が発行したパンフレット（建築用木材）⁹⁾を見ると、米国产樹種として以下のものが挙げられている（下線筆者）。

アメリカ松 Oregon Pine or Douglas Fir

アメリカ杉 Western Red Cedar
 アメリカ桧 White Cedar or Port Orford Cedar
 アメリカ樺 Western Hemlock
 アメリカ樅 White Fir, Grand Fir, Balsam Fir, Noble Fir
 アメリカ唐桧 Sitka Spruce
 アメリカヒバ Yellow Cedar or Yellow Cypress

『貿易年表』の材種と建築学会パンフレットの材種を突き合わせると表-2のようにまとめることができることから、『貿易年表』記載の樹種については、同表のように推測できる。

2.2 清水組施工住宅の米材使用状況

本稿では、先述のように「工事竣功報告書」の記述をもとに、清水組が施工した住宅に用いられた米材の使用状況を確認する。「工事竣功報告書」については、筆者はすでにその概要¹⁰⁾を紹介しているが、その主な内容は以下のとおりである。

- ・作成の経緯については不明
- ・マイクロフィッシュの形で保管（原本の有無は不明）
- ・アルファベットとひらがな（いろは順）を用いて用途別に分類されている。
- ・1922～1940年の間に竣工したものを集録
- ・原本はB5サイズ（八寸七分×六寸）の用紙
- ・書式は8種類
- ・名称、所在地、着工・竣工年、設計者、現場担当者、各部仕様などの項目があり、それぞれ空欄に記入する形になっている。

表-2 『貿易年表』と『建築用木材』に記載されている材種の対照表

『貿易年表』	建築学会パンフレット		
パイン Pine	アメリカ松 Oregon Pine		
ファー Fir	アメリカ松 Douglas Fir	アメリカ樅 White Fir, Grand Fir Balsam Fir, Noble Fir	
シダー Cedar	アメリカ桧 White Cedar Port Orford Cedar	アメリカ杉 Western Red Cedar	アメリカヒバ Yellow Cedar
ヘムロック Hemlock	アメリカ樺 Western Hemlock		
スプルース Spruce	アメリカ唐桧 Sitka Spruce		
-			アメリカヒバ Yellow Cypress

表-1 『貿易年表』の区分

年	区 分			
1912 ～ 1927	パイン、ファー、 シダー (厚65mm以下)		パイン、ファー、 シダー (其他)	
1928 ～ 1939	シダー、パイン、 ファー、ヘムロック、 スプルース (厚60mm以下)	シダー、パイン、 ファー、ヘムロック、 スプルース (厚200mm以下)	シダー、パイン、 ファー、ヘムロック、 スプルース (厚200mm以上)	シダー、パイン、 ファー、ヘムロック、 スプルース (丸太及割材)

「工事竣工報告書」の総件数は3,186件であるが、本稿では「住宅」に分類されているもの599件から、木造で米材が使用されているものを抽出し、構造部位（壁・床・小屋）ごとに材種を整理した。具体的には、図-1の四角で囲んだ部分（壁・床・小屋の仕様に該当する部分）の記述から、米材の使用の有無と材種を整理した。図-1の例では、「周囲壁身」（外壁のこと）、「中仕切同」（間仕切壁のこと）、「各階床骨組」、「小屋組」の記入欄の内、周囲壁身を除くそれぞれに「米松」と記載されていることから、それぞれ「米松」が使用されているものとしてカウントした。

3. 資料の分析

3.1 木材の需給ならびに輸入状況について

日本近代における木材市場の状況については、赤井英夫氏の研究¹⁾で詳述されている。そのうち、本稿が対象とする期間の概要をまとめると以下のようになる。

第一次世界大戦から昭和恐慌まで

- ・ 第一次世界大戦からその直後にかけて、経済の飛躍的な拡大により、木材需要が大幅に増加するとともに、木材供給価格が高騰した。
- ・ 米国においては、太平洋岸地方における木材生産の増大と国内木材消費の後退から、木材供給

の過剰と木材価格の下落が起こり、また、海上運賃も第一次世界大戦後暴落したため、1920（大正9）年に日本の木材輸入関税が引き下げられると、大量の米材が日本に輸入されるようになった。

- ・ その後昭和恐慌期に至るまで、内地の木材供給は過剰となり、木材価格は激しい下落に転じた。

昭和恐慌から第二次世界大戦まで

- ・ 昭和恐慌期に低迷していた木材需要は再び増加傾向をたどった。
- ・ 経済の統制化・ブロック化を反映して、輸入関税の引き上げ、為替レートの変化、海上運賃の高騰、外国産地価格の上昇等から外材輸入が減少した。
- ・ この時期の木材需要は、再び主として国産材によって充足されることになった。これは、補助政策によって林道が著しく発展し、国産材の供給力に顕著な増大がみられたこと、明治中期に植林された植林木が伐期に達し、木材供給の増加を容易にしたことによる。

赤井氏の研究では、論拠となる統計資料の用い方が断片的であるため、両大戦間期における木材の需給量や輸入量等の推移を把握しにくい。そこで、前節で示した資料をもとに、数量的な推移、すなわち1912～1940（大正元～昭和15）年の国内における

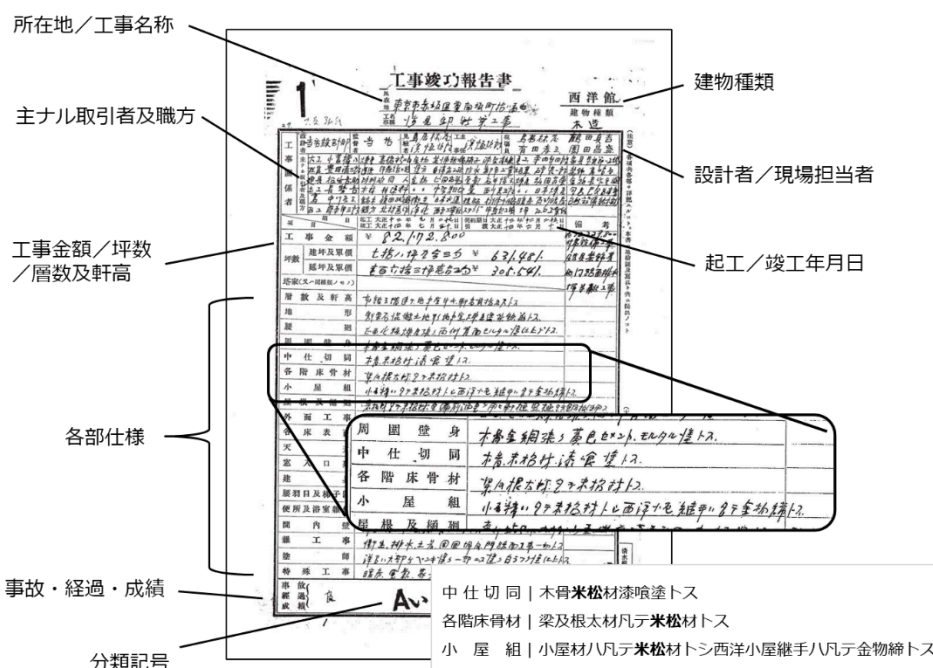


図-1 「工事竣工報告書」の記載内容

木材の消費量、生産量、森林伐採量、輸移入量を図-2¹²⁾に、輸入の内訳と用材物価指数の推移を図-3¹³⁾にまとめてみた。

まず図-2 から読み取れることをまとめると、以下のとおりである。

- ・消費量は 1920～22 年に一時減少するものの 1912～27 年にかけて増加した。
- ・1920 年までは消費量と生産量はほぼ同じであったが、1921 年以降、消費量が生産量を大きく上回るようになり、それと同時に輸移入量が急増した。
- ・昭和恐慌期に消費量は減少したが、1932 年以降、再び増加した。
- ・輸移入量は 1929 年から減少に転じたが、消費

量が増加する 1932 年以降も、再び増加することとはなかった。

- ・1930 年頃までは、森林伐採量は横ばいであったが、その後急増した。

次に、図-3 から読み取れることをまとめると、以下のとおりである。

- ・1917～20 年にかけて用材価格は高騰した（約 3 倍）。
- ・1921 年以降、輸入量増加に伴い用材物価指数は下落した。
- ・輸入は米国からのものが大半を占めていた。
- ・輸入量のピークは 1928 年であり、翌年から減少に転じた。

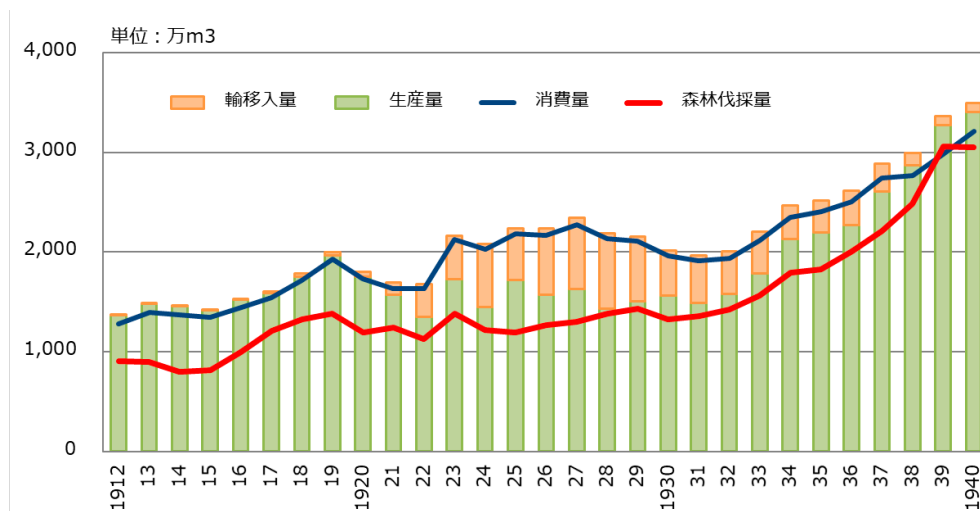


図-2 木材の生産量・消費量・輸移入量ならびに森林伐採量の推移（1912～1940年）

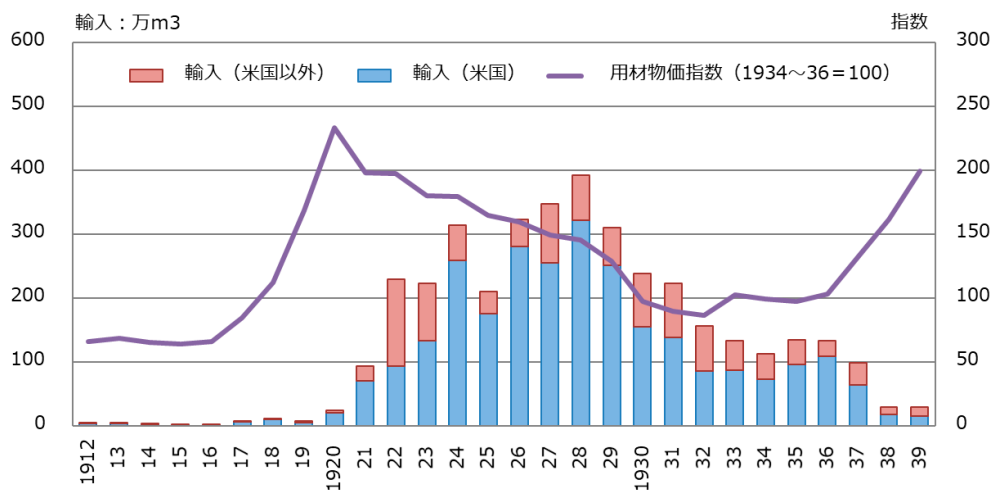


図-3 木材の輸入量と用材物価指数の推移（1912～1940年）

以上のことから、赤井英夫氏の記述と、本稿で示したグラフから読み取れる内容とは、概ね一致することがわかった。特に各項目の数量の増減関係については、視覚的に把握することが可能となった。

3.2 清水組施工住宅の米材使用状況について

前節では、両大戦間期における日本全体の木材需給状況を確認したが、本節ではもう一方の視点である個別建物における米材の使用状況を確認する。

本稿で調査対象とする資料は、すでに説明したように、清水組によって作成された工事記録である「工事竣工報告書」である。そのうち、収録数をもっとも多い「住宅」について、木造であるものを拾い出し、それらの主要な構造部位（壁・床・小屋）における米材の使用状況を調査した。

まず、「住宅」に分類されている599件のうち、主要な構造部位について、国産材・米材に関わらず、使用されている樹種が記入されている事例は378件あった。これらを様式別¹⁴⁾に見ると、洋館が113件、和館が265件であった。さらにそれぞれの様式で米材が使用されている事例は、洋館が84件、和館が195件であった。これらの府県別内訳は表-3に示す

表-3 米材使用住宅の府県別事例数

洋館		和館	
東京	59	東京	122
神奈川	11	神奈川	15
京都	5	京都	12
愛知	3	愛知	10
静岡	2	兵庫	8
その他	4	その他	28
計	84	計	195

表-4 米材使用住宅の坪単価別事例数

区分(円/坪)	洋館	和館
50未満	1	1
50以上100未満	3	11
100以上150未満	9	39
150以上200未満	20	43
200以上250未満	10	35
250以上300未満	8	19
300以上350未満	16	19
350以上400未満	8	9
400以上	9	19
計	84	195

とおりであり、東京府が最も多くそれぞれ59件、122件であった。

次に、これらの坪単価別件数を示したものが表-4である。これを見ると、洋館、和館とも坪当たり150円以上200円未満の事例が最も多いことがわかる。当該期における木造家屋の平均坪単価がおおよそ80円前後¹⁵⁾であったことを考えると、本稿で取り上げた事例は、比較的高级な住宅の部類であったことができる¹⁶⁾。

以上が本稿で調査対象とする「住宅」の概要であるが、以下、本題である米材の使用状況について確認する。

まず、様式別・部位別の米材使用件数を、竣工年ごとにまとめたものが表-5である。ここで、「総件数」とは、米材であるかどうかに関わらず、使用されている樹種が記入されている事例(洋館113件、和館265件)の、竣工年ごとの数である(部位ごとの件数の合計ではない)。また、各部位における「米材使用件数」とは、米材が使用されている件数を、部位ごとにカウントしたものである。たとえば1930年を見ると、洋館の「壁」は4件となっているが、これは「壁」に該当する部分に米材を使用した旨の記載のあるものが4件あったことを意味する。

表-5を見ると、洋館では床が最も多く73件、次いで小屋が54件、壁が50件となっている。一方、和館では壁が最も多く149件、次いで床が142件、小屋が103件となっている。

次に、部位ごとの米材使用比率、すなわち部位ご

表-5 様式別・部位別米材使用件数

竣工年	洋館				和館			
	総件数	米材使用件数			総件数	米材使用件数		
		壁	床	小屋		壁	床	小屋
1923	0	0	0	0	3	1	1	1
1924	7	4	6	6	10	10	8	5
1925	11	8	9	5	16	13	14	6
1926	10	5	10	5	18	15	14	10
1927	10	6	7	5	13	12	9	9
1928	11	8	10	7	11	9	9	5
1929	12	6	9	6	9	7	8	6
1930	7	4	6	4	8	7	5	4
1931	8	3	5	7	11	8	7	8
1932	5	2	3	4	10	6	7	7
1933	3	1	3	1	22	15	14	6
1934	3	0	0	0	19	7	14	8
1935	11	1	3	2	21	6	4	7
1936	9	0	0	0	28	13	11	10
1937	4	2	2	1	28	14	11	7
1938	1	0	0	0	24	5	6	4
1939	1	0	0	1	12	1	0	0
1940	0	0	0	0	2	0	0	0
計	113	50	73	54	265	149	142	103

との米材使用件数（洋館と和館の合計）を総件数で除した値、の推移を示したものが図-4である。これを見ると、部位ごとにばらつきはあるものの、1932~34年までは高い割合であったのに対し、それ以降は急激に割合が低下していることがわかる。この傾向は、前節で述べた米材輸入量減少の推移と概ね一致している。

以上、構造部位ごとの米材の使用件数を確認したが、次に具体的にどのような樹種が使用されていたのかを確認する。

様式別・構造部位別に、使用されている樹種を調べたものが表-6である¹⁷⁾。これを見ると、部位にかかわらず洋館、和館とも圧倒的に「ベイマツ」の使用件数が多いことがわかる。ただし「壁」については、和館では「ベイマツ」以外に「ベイツガ」、「ベイヒ」の使用件数も多くみられる。そこで、和館の「壁」の内訳を調査したものが表-7である¹⁸⁾。これを見ると、「ベイツガ」、「ベイヒ」は「柱」に多く用いられていることがわかる。おそらく「ベイマツ」は、樹脂（ヤニ）が多く化粧材には適さないが、「ベイツガ」、「ベイヒ」は国産材と同様に和館の化粧材（柱など）として使用可能であったためと考えられる¹⁹⁾。

ちなみに、「柱」に「ベイツガ」あるいは「ベイ

ヒ」あるいは両方使用している事例について、それらを坪単価別に並べたものが表-8である。これを見ると、延坪当たり150円以上200円未満の事例が最も多いが、それ以上の坪単価の事例も多くみられることから、比較的高級な部類の住宅においても、化粧材として米材が使用されていたことがわかる。

4. まとめ

以上、両大戦間期における米材の使用状況を、統計資料に基づく木材の需給ならびに輸入状況の調査と、清水組施工住宅における米材の使用状況の調査から明らかにした。それらの結果は概ね以下のよう

- ①米材が大量に輸入された時期は、1921（大正10年）から1937（昭和12）年であり、ピークは1928（昭和3）年であった。
- ②パルプなどの原料以外の、部材用途の輸入木材の大半は米材であった。
- ③清水組施工住宅の事例を分析した結果、主要構造部位では「ベイマツ」がもっとも多く使用されていた。
- ④米材輸入量減少時期と、清水組施工住宅における米材使用率の減少時期は概ね一致していた。

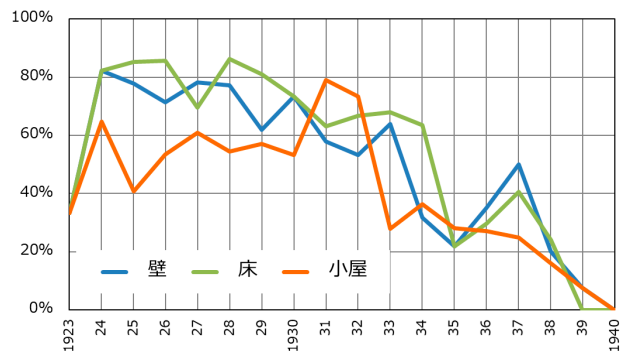


図-4 構造部位別米材使用率の推移 (1923~40年)

表-6 様式別・部位別・樹種別件数

樹種	洋館			和館		
	壁	床	小屋	壁	床	小屋
ベイマツ	72	93	81	135	186	118
ベイスギ	0	0	0	3	3	4
ベイヒバ	0	1	0	0	0	0
ベイツガ	9	0	0	87	4	2
ベイヒ	2	0	0	22	1	2

表-7 和館壁の樹種別内訳

樹種	不明	土台	柱	間柱	桁	胴差	筋違
ベイマツ	53	1	13	5	31	29	3
ベイスギ	1	0	1	0	0	0	1
ベイツガ	29	0	48	1	6	3	0
ベイヒ	8	0	14	0	0	0	0

表-8 ベイツガ・ベイヒ使用住宅の坪単価別事例数

区分 (円/坪)	事例数
50以上100未満	1
100以上150未満	9
150以上200未満	13
200以上250未満	7
250以上300未満	6
300以上350未満	12
350以上400未満	2
計	50

- ④和館の柱では、「ベイマツ」のほかに「ベイツガ」、「ベイヒ」の使用例も多く見られた。
- ⑤延坪単価を見ると、米材が使用された住宅は、必ずしも安価な部類というわけではなかった。

本稿では、調査対象として住宅建築の主要構造部位を取り扱ったが、他の用途、あるいは主要構造部位以外の、建具や化粧材等でも同様の分析が可能と思われる。これらについては、今後の課題としたい。

謝辞

本研究は、一般財団法人住総研の助成（2018年度研究助成 No.1813）²⁰⁾を受けた研究の一部です。ここに感謝の意を表します。

<注>

- 1) 参考文献 1)
- 2) 参考文献 2),3)
- 3) 参考文献 4)
- 4) 参考文献 5)
- 5) 参考文献 6),7)
- 6) 参考文献 8),9)
- 7) 参考文献 5)の第44表 (pp.238~239) を利用。その範囲については「用材には薪炭材を除くいっさいの木材（丸太）、すなわち製材用木材、パルプ用木材、合単板用木材、坑木、電柱、杭丸太などが含まれる」（p.110）とある。
- 8) 注7)のような用途についての説明はみられない。
- 9) 参考文献 10)。
- 10) 参考文献 11)。但し総件数や用途別件数についてはその後、重複を発見したため、本稿では修正した数字を用いている。
- 11) 参考文献 12)
- 12) 参考文献 4)の図1を再加工した。同図作成には参考文献 5)-7)所載のデータを利用。
- 13) 参考文献 8),9),13)所載のデータより作成。図-2の「輸移入量」よりも図-3の「輸入量」の合計が少ない理由は、後者は表-1の区分のデータのみであることと、移入量を含んでいないことによる。また1922年と23年の横浜港分の一部は、震災による資料焼失のため含まれていない。
- 14) 「工事竣功報告書」には、図-1の右上に建物種類として「西洋館」とある以外に、「日本家以外」、「日本家」、「土木」の3種類が存在する。本稿では、「西洋館」および「日本家以外」に分類されているものを「洋館」、「日本家」を「和館」とした。
- 15) 参考文献 13)の第18表「住宅建築費(1887~1940)」(p.268)より1923~1939年の1坪当たり住宅建築費(市部)を見ると、平均で80.9円(最大:109.3円, 最少:63.9円)となっている。

- 16) 参考文献 1)では、「こうした安価な米松を新たに用いるようになったのは、貸家などの中下級建築といわれており」(p.55)と述べられているが、表-4を見る限り必ずしも安価な建物にのみ使用されたとは言えないことがわかる。
- 17) 壁の部材、たとえば柱と胴差にそれぞれ「米松」と記載があれば2件として計上した。また、壁に「米松」が使用されていることは記載されているが、具体的な部材名までは記載されていないものについては、1件として計上した。
- 18) 表-6「和館」の「壁」の樹種ごとの内訳。表-7中、「不明」とあるのは、前注で示したように、具体的な部材名までは記載されていない場合を指す。
- 19) 参考文献 10)に「アメリカ松は我国のトガサハラと同属のもので、材もそれと酷似し樹脂を多く含んで居る、我国に輸入される米国材中数量の最も多いもので、其用途も広い」(p.36)、あるいは「アメリカ檜、アメリカ樺、アメリカ樅、夫々我国のヒノキ、ツガ及びモミと同属のものであって性質も大体相似たものであるから同様な用途に使用される」（p.37）とある。
- 20) 当該研究助成のメンバーは以下のとおり（所属は2018年当時）。主査：松本直之（東京大学）、委員：藤田香織（東京大学）、宮谷慶一（清水建設）、松村秀一（東京大学）、熊谷亮平（東京理科大学）、権藤智之（東京大学）、今田多映（国交省）

<参考文献>

- 1) 山口由等：“近代日本の都市化と経済の歴史”，東京経済情報出版，2014
- 2) 平山育男：“橋本市橋本稲葉家住宅の大正13（1924）年角座敷建築と昭和4（1929）年別座敷建築における木材の供給について 近代の橋本市中心市街地における住宅建築に対する木材の供給 その3”，日本建築学会計画系論文集 726，pp.1765~1771，2016.8
- 3) 平山育男：“橋本市橋本上田家住宅中央棟の昭和9（1933）年建築に見る木材の供給について 近代の橋本市中心市街地における住宅建築に対する木材の供給 その4”，日本建築学会計画系論文集 734，pp.1021~1027，2017.4
- 4) 宮谷慶一：“木材『長期経済統計9 農林業』ほか（連載 近代日本建設産業史再考 統計資料からのアプローチ（8））”，建築雑誌，No.1694，p.30，2017.2
- 5) 梅村又次他：“農林業（長期経済統計9）”，東洋経済新報社，1966
- 6) 農林大臣官房統計課：“農林省累年統計表”，1932
- 7) 農林大臣官房統計課：“農林省統計表”，1941
- 8) 大蔵省：“大日本外国貿易年表”，1912~1928
- 9) 大蔵省：“日本外国貿易年表”，1929~1939
- 10) 建築学会：“建築学会パンフレット 第三輯 第二号 建築用木材”，1929

- 11) 宮谷慶一：“清水組『工事竣功報告書』について”，日本建築学会大会学術講演梗概集（建築歴史・意匠），785～786, 2015.9
- 12) 赤井英夫：“木材市場の展開過程”，日本林業協会，1968
- 13) 大川一司他：“物価（長期経済統計 8）”，東洋経済新報社, 1978