

## 戦前建設請負会社を中心とする建設関係者および構法の相互関係

—清水組竣功報告書および建築資料協会のカタログに着目して—

主査 松本 直之\*<sup>1</sup>

委員 藤田 香織\*<sup>2</sup>, 宮谷 慶一\*<sup>3</sup>, 松村 秀一\*<sup>4</sup>, 熊谷 亮平\*<sup>5</sup>, 権藤 智之\*<sup>2</sup>, 富士本 学\*<sup>2</sup>

本研究は、戦前の大規模建設会社（清水組）の1922年から1940年の工事記録である『清水組竣功報告書（以下、「報告書」）』に基づき、1）新たな建材や構法の導入と普及の過程を、建物への適用実態と当時の流通状況から考察し、他方で2）設計者や材料商、職人、工事関係者、商品、部品などの複合的な関係性に着目して、大規模建設請負会社の活動実態を明らかにすることを目的とする。具体的には、主要な職方や取引先の選択において、住宅と事務所について構造形式、地域、経年の変化の傾向とその異同を明らかにした。また、当時興隆しつつあったSRC造についてS造と対照して構法の適用実態を検討し、また、関連する職方・取引先の編成を明らかにした。

キーワード：1）取引先欄，2）材料供給，3）労務供給，4）カタログ，5）SRC造

### INTERRELATIONSHIPS AMONG CONSTRUCTION-RELATED PERSONS AND CONSTRUCTION METHODS IN A PREWAR CONSTRUCTION COMPANY

- Focusing on the Shimizu Gumi Completion Report and the Architectural Data Association Catalog -

Ch. Naoyuki Matsumoto

Mem. Kaori Fujita, Keiichi Miyatani, Shuichi Matsumura, Ryohei Kumagai, Tomoyuki Gondo, Manabu Fujimoto

The purpose of this study is to clarify the actual activities of large-scale construction contractors by focusing on the complex relationships among designers, material traders, craftsmen, construction workers, products, parts, and others. Specifically, the study clarified the trends and differences in the selection of major craftsmen and suppliers in terms of structural type, region, and changes over time for houses and offices. In addition, the application of the SRC construction method, which was then on the rise, was examined in contrast to the steel construction method, and the organization of related craftsmen and tradesmen was also clarified.

#### 1. はじめに

本研究は、1922年から1940年までの大規模建設会社の工事記録である、『清水組竣功報告書（以下、「報告書」）』の記載内容を対象として、建物の構法等の情報と建設にかかわった工事関係者（「取引先」）の情報を活用し、職方の変化や構法の変化や分布の影響に着目し、設計者や材料供給者、職人、工事関係者、商品、部品などの複合的な関係からどのような工事が行われ建物が実現したかを示し、大規模建設請負会社の活動実態を明らかにすることを目的としている。また、関係者の活動を当時流通していたカタログ等の資料で補完し、情報の乏しい様々な職方の位置づけの可能性を検討する。

①建設請負会社の生産体制における諸関係者（取引先記載の建材店や職方）と採用構法に関する分析：戦前の建設請負会社の活動様態を明らかにするため、施主や設計者、取引先（材料供給、労務供給）、工事関係者など、社内外の関係者やモノの影響に関する分析など、

これまで個別の傾向の分析にとどまっていた各要素の連携的な関係について関連性の分析を進める。

②建築の用途ごとの分析に加えて、当時興隆しつつあったRC造やSRC造などの先進的な構造形式の適用状況に着目することで、新技術がどのように導入、普及したかに関する知見を得る。

③建材・建設業者に関する総合カタログの内容の分析、「報告書」との比較：

「報告書」の記述には精粗があり、構法の概要はわかるものの、どのような製品や材料が使用されたかに関しては不明な点も残っている。この点について、「報告書」にも記載のある、「取引先」（店名や個人名が記載）の情報と、当時発行が進みつつあった建材の商品流通状況を示す資料（総合カタログ、技術書等）を照合することで、建材や商品の建物への採用傾向の一端を明らかにする。

\*<sup>1</sup> 東北大学大学院工学研究科 \*<sup>2</sup> 東京大学大学院工学系研究科 \*<sup>3</sup> 清水建設技術研究所 \*<sup>4</sup> 早稲田大学理工学術院 \*<sup>5</sup> 東京理科大学工学部

2. 建設請負会社の生産体制における職方・取引先と、建物の採用構法の関係に関する分析

本章では、主に工事と材料調達に関係する取引先（材料供給、労務供給）〔以下、職方・工事業者〕と、各建物で採用された構法の関係についての分析を行った。

2.1 住宅（609）件の取引先欄（職方・工事業者名称）

住宅建築 609 件（報告書 1 枚＝1 件とした場合）を対象として、取引先業者名、職方名の分布を分析した。

全取引先欄の記入数は、13553 件であり、このうち、業種の記入があるものは 11803 件であった（記入がないものとは、XX 商店、などの取引先の名称自体は書かれているが、業種が不明であるもの）。業種の記入があるものについて、大分類と詳細分類の二段階で分類し、概要の把握を試みた。なお、材・工が分離しているか、一体となっているかは、確実に（例えば、タイル工など）工であると区別できるもののみを、暫定的に工事業と仮定している。すなわち、それ以外は、材・工の区別が必ずしも明らかではない。

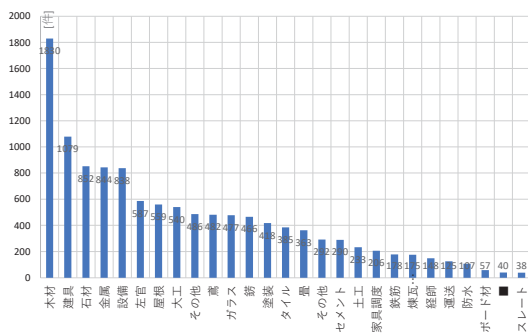


図 2-1 住宅 職方・取引先の分類【大分類】

住宅 609 件の工事における、のべ職方・取引先数で見ると、「木材」の数が圧倒的に多い（1 工事当たり約 3 件）。次いで、建具、石材、金属、設備などが 1 工事当たり 1.2～1.6 件程度、やや下がって左官、屋根、大工などの工種が 1 工事当たり 1 件弱の記載であった。

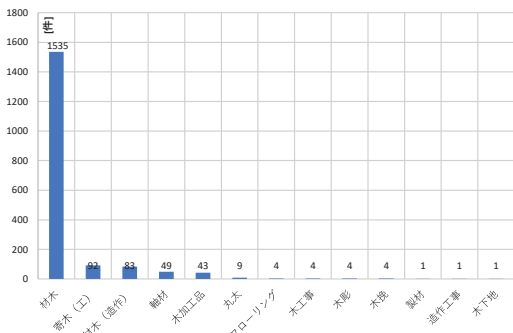


図 2-2 住宅 職方・取引先の分類 木材【小分類】

「木材」の項目は、材木業が圧倒的に多い。次いで、寄木細工、造作用材木、軸材、木加工品などとなる。

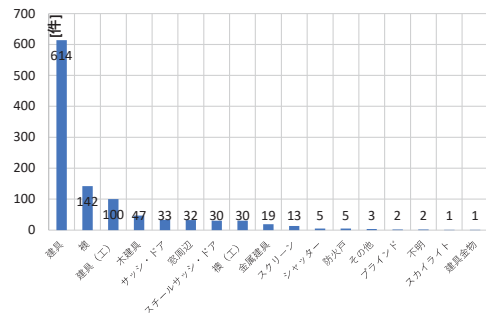


図 2-3 住宅 職方・取引先の分類 建具【小分類】

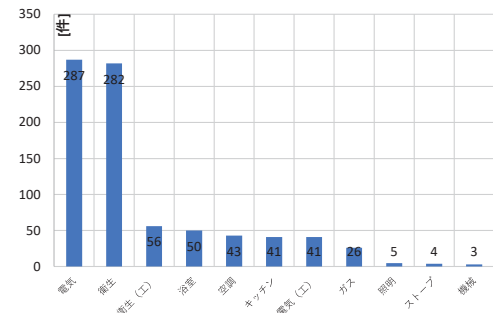


図 2-4 住宅 職方・取引先の分類 設備【小分類】

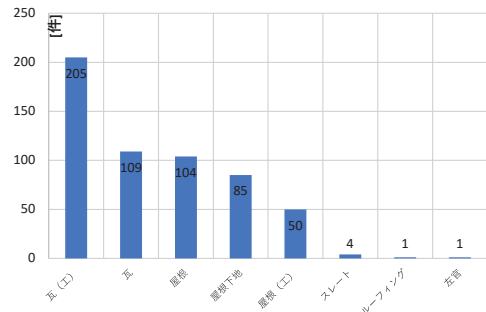


図 2-5 住宅 職方・取引先の分類 屋根【小分類】

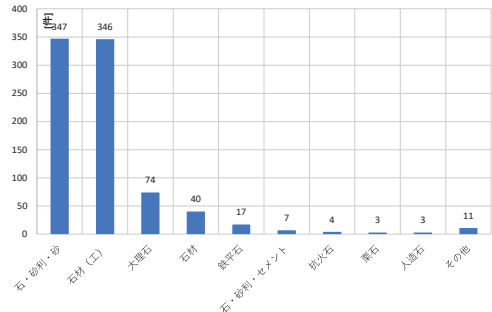


図 2-6 住宅 職方・取引先の分類 石材【小分類】

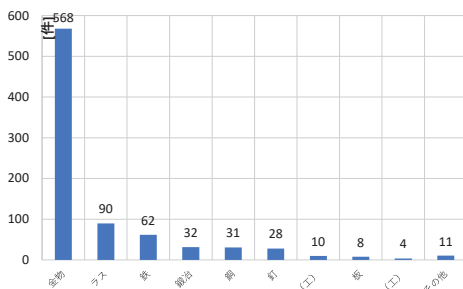


図 2-7 住宅 職方・取引先の分類 金属【小分類】

## 2.2 用途ごとの職方編成の傾向：A 住宅と B 銀行・店舗・事務所の比較

前節では住宅の取引先欄記載の職方の種類を分類し、大分類ごとに、さらに内訳の業種の傾向を把握した。本節では、住宅に加えて、銀行、店舗、事務所の用途との比較を行った。記載業種名上位 30 項目を示し、傾向を確認した。それぞれの全記載業種の 0.8-1%以上、最大でも 5-7%が単一業種の記載名称であった。木材、大工、左官、金物、ガラス等までは、延べ数の大小傾向として類似した傾向がみられる。他方で、少数の項目には用途による特徴もみられた。住宅ではあまり多く登場しない取引先で、銀行、店舗、事務所には多く登場する項目として、砂利・砂、鉄筋工、大理石、リノリウムなどがある。これはそれぞれ、RC 造や、石材による外壁装飾、リノリウムによる床仕上げなどが住宅では少なく、他の用途では比較的多く見られることと一致する結果となっていた。すなわち、躯体構法や各部構法の傾向と、取引先との照合が有効であると示唆された。次節では、具体的な店舗や職人の名称や地域差、起工時期との相関を分析する。

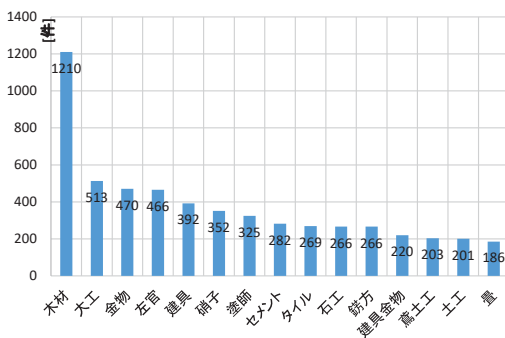


図 2-8 A : 住宅 記載業種名上位 15 項目

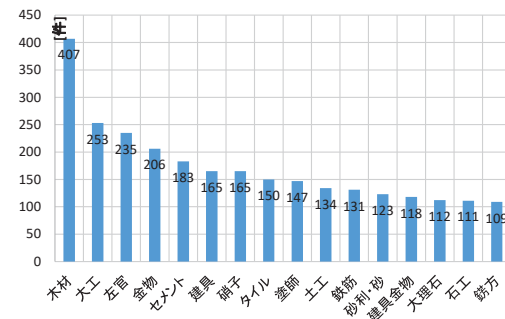


図 2-9 B : 銀行 記載業種名上位 15 項目

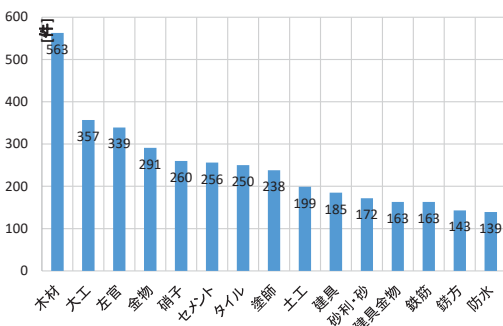


図 2-10 B : 店舗 記載業種名上位 15 項目

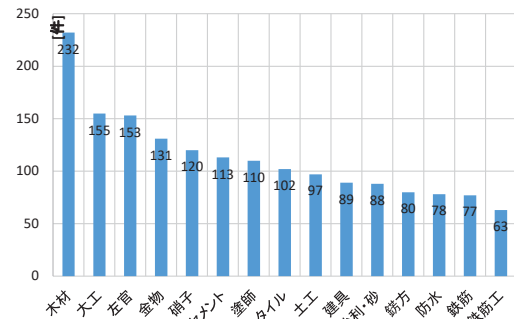


図 2-11 B : 事務所 記載業種名上位 15 項目

## 2.3 「住宅」「事務所」職方・業者の採用と構法の傾向

前節までは、建物用途ごとに各職方・業者の延べ取引数から、傾向を検討した。本節では、さらに詳細を検討する。特に、木造が多数を占める「住宅」と、RC 造等も一定割合を持ち比較的件数の多い「事務所」に着目して、職方・業者の採用の傾向を起工年や構造種別との関係を明らかにする。ここから、躯体構法や各部構法（仕上げ等）の選択と職方・業種の選択の関係を検討する。具体的には、平均取引数の起工年や構造種別との関係、特徴的な職種として、大工、設備、木材について起工年、地域、構造種別との関係を検討し、比較した。

### 2.3.1 起工年と 1 工事当たり平均取引数

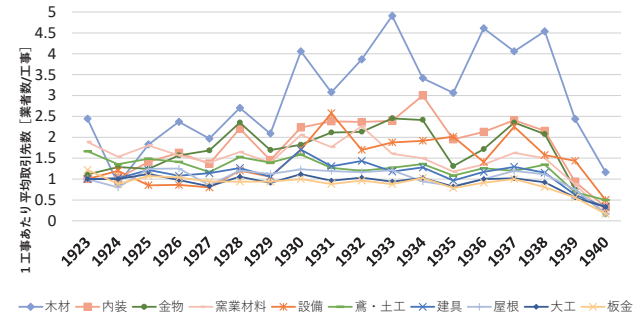


図 2-12 住宅：1 工事当たり平均取引先数：上位 10 職種

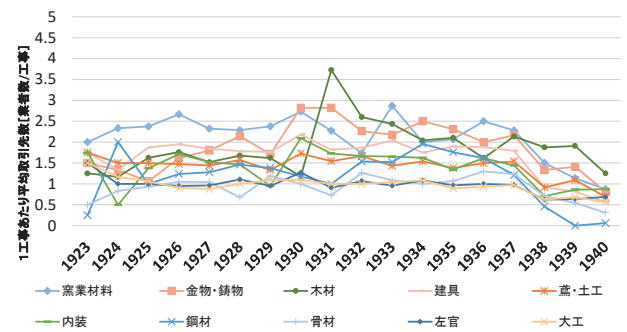


図 2-13 事務所：1 工事当たり平均取引先数：上位 10 職種

延べ取引工事数の上位 10 位までの、1 工事当たり平均取引先数の時系列の推移を示す。1 工事当たり 1 件程度は取引のある業者となっている。これらの分類項目の詳細は、住宅については前節にも述べたが、木材では材木、内装は畳や寄木、壁紙といった床壁天井工事、金物については釘、構造金物などの内容が分かるものは少な

く、金物、とのみの記載が多い。窯業材料は、主にセメントとタイル（材・工を共に含む）である。屋根は瓦、スレート、下葺きなど。板金は「鋳方」との記載が多い。経年の増減をみると、対象期間中の取引先数の増加は、住宅では、木材、内装、金物、設備で明確で、特に木材、設備は1930年代以降に記載数の増加が顕著である。設備は後述するように、衛生機器、電気機器に関する業者名が増加しており、この時期の普及が示唆される。

他方、事務所では、木材よりも窯業材料（セメント、タイル等）が最大、鋼材や骨材、左官が上位に入り、内装の順位がやや低く、設備や屋根、板金が上位に入らないことに、建物の用途と関連する仕様の違いが反映されていると考えられる。設備等については後述する。増減の傾向では、木材、金物・鋳物、鋼材は1930年代以降の記載数の増加が見られたが、この段階では明確な構法の変化との関係は明らかではない。他方、最も多い窯業材料や、鳶・土工、内装などについては一時的な増減はあるが期間を通じて大きな変化は見られなかった。

なお、工事数自体は昭和恐慌前後（1930年前後）の起工年で明確に低下しているが、1工事当たりの記載取引先数を見ると、住宅、事務所とも明瞭な下落傾向はみられないが、住宅、事務所共に1930年代以降に記載数が明確に増加する職方・業種が複数あることが確認された。

### 2.3.2 構造種別と1工事当たり平均取引先数

まず、各用途の構造種別の概要を把握するため、起工件数と構造種別の経年変化を下図に示す。住宅は9割以上が木造、その他は主にRC造である。事務所はRC造が約半数、木造が約3割、SRC造が1割弱、その他RCと木造等の混構造、煉瓦造であった。後年になると木造の比率、SRC造の比率が増加することが特徴的である。構造種別の上で、住宅とは明確に異なる類型であるといえる。

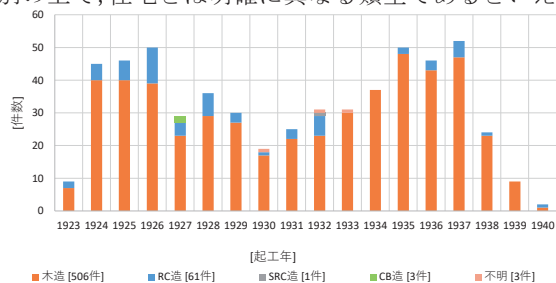


図 2-14 住宅：起工件数×構造種別

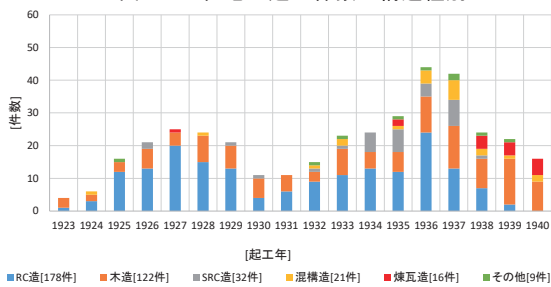


図 2-15 事務所：起工件数×構造種別

このような構造種別の構成となっている住宅と事務所について、構造種別ごとに1工事当たりの平均取引先数の比較を行った（図 2-16）。なお、横軸の職方の順番は、住宅で多い順に揃えた。まず構造種別ごとに比較すると、木造では住宅の方が木材、内装、屋根、石の取引先数が多いがその他はほぼ同様の傾向である。他方、RC造では住宅では木材、内装、屋根、が多い傾向にあり、事務所の方が窯業材料、設備、建具、骨材、鋼材、防水の職方・業者との取引が多いことが分かる。SRC造は、RC造と同傾向であるが、鋼材に関する取引先が1工事当たり1件多く、使用する鋼材の種類、量がより多い構法であることと対応していることが分かる。用途ごとにみると、住宅では内装も含めた木工事に関する材料調達等が多いこと、屋根工事（瓦など）の比重が大きいことが窺える。事務所では、特にRC造で違いが顕著となり、セメントを含む窯業材料、昇降機やシャッター、鋼製建具といった住宅に稀な設備や建具が多く使われていること、防水工事（RC造陸屋根）の比率が大きい、といった構法との関連が窺える。なお、用途によらず大工、板金、塗装、ガラス、運送解体はおおむね1件の取引記載数であった。

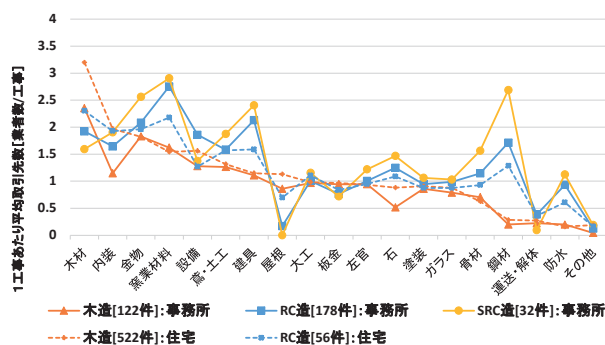


図 2-16 構造種別ごとの平均取引先数の違い：住宅と事務所比較

### 2.3.3 「大工」の採用傾向

本項以降、特徴的な業種について、個別の取引先の選択の傾向を検討した。まずは大工を取り上げる。

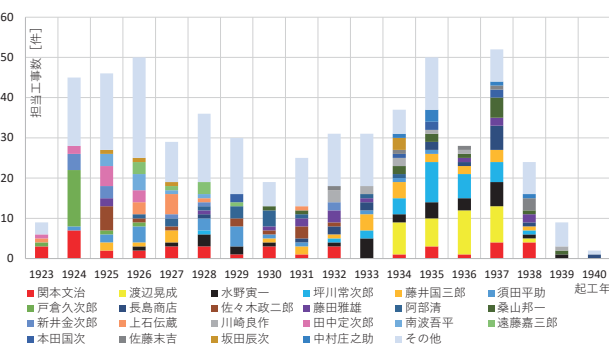


図 2-17 住宅：大工×起工年（5件以上。凡例は担当数の多い順）

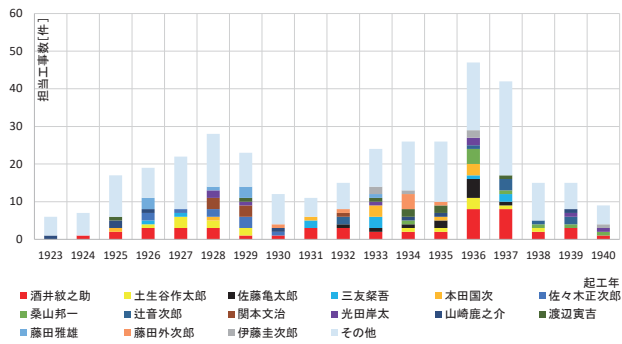


図 2-18 事務所：大工×起工年（6 件以上。凡例は担当数降順）

担当数全体の傾向としては（ほぼどの工事にも大工は参加しているため）昭和恐慌前後が谷となる、全体の工事数の変化と同様の傾向を示す。個別の大工の参加傾向を見ると、いくつかの類型がみられた。

住宅においては、最も参加数の多い関本文治は、1920年代の初期から 1938 年まで継続して年数棟の参加を続けており、最も長く清水組の住宅建設に継続的に参加した大工であったといえる。他方、2 番目に参加数の多い渡辺晃成は、昭和恐慌以前には住宅工事への参加は見られないが、1934 年以降、年 10 件程度の工事を手掛けており、恐慌後に新たに参加した大工である。続く水野、坪川らは恐慌以前から工事の参加歴があるが、後者は昭和恐慌後に年間工事数の増加傾向がみられる。この他、全体数では 7 番目の戸倉久次郎は、昭和恐慌前、特に関東地震復興期である 1924 年に 10 件以上の工事に参加しているが、それ以外の年は年数件程度であり、恐慌後には登場しなくなる。大きく分けると、①継続的参加、②恐慌後に参加、③恐慌前に参加、の類型がみられる。

事務所では、上位の酒井紋之助、土生谷作太郎らが①の継続的参加、続く佐藤亀太郎、三友榮吾らが②に、佐々木正次郎らが③に該当し、工事担当数の多い大工においても、工事への参加形態は一樣ではないことが窺える。

また、住宅と事務所を比較すると、担当工事数の多い大工で共通する者は少なく、関本文治、本田国次に限られており、町場と野丁場で異なる大工が雇用されていたことが窺える。ただし、その背景としては、事項に見るように、住宅、事務所という用途は、構造種別（木造が多数か、RC が半数程度を占めるか）、建設地の分布（関東圏、近畿圏、その他）が大きく異なっており、それらの影響が反映していると推測される。

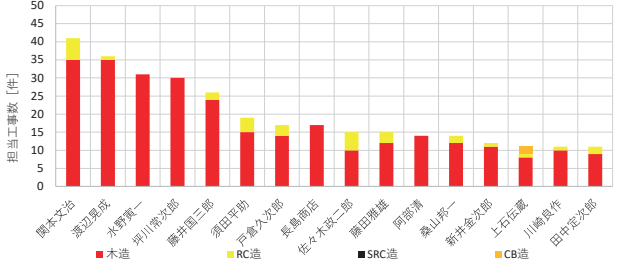


図 2-19 住宅：大工×構造形式（上位 15 名抜粋）

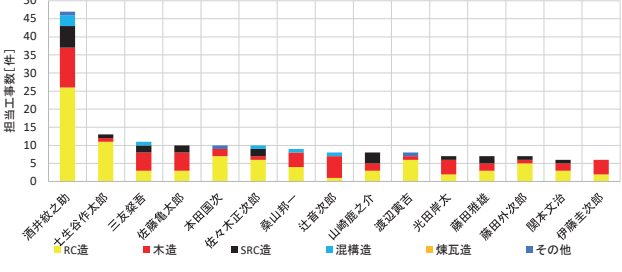


図 2-20 事務所：大工×構造形式（上位 15 名抜粋）

上記のように、構造種別ごとに比較すると、各大工は住宅ではほぼ木造工事を行っているが、事務所では RC 造を比較的多く実施している（過半数が RC 造の者も多い）。双方で共通して多くの工事を行っている関本は、住宅でも比較的 RC 造を手掛けています。RC 造を得意とする大工と、ほとんど木造のみを実施する大工に分化しつつあった傾向が窺える。

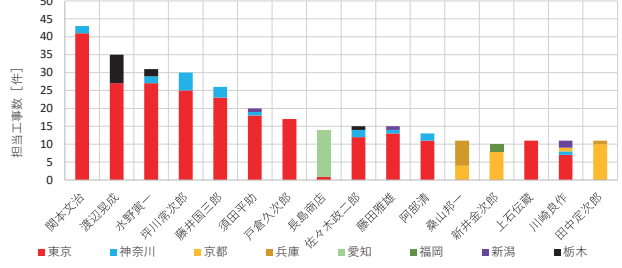


図 2-21 住宅：大工×建設地（上位 15 人を抜粋）

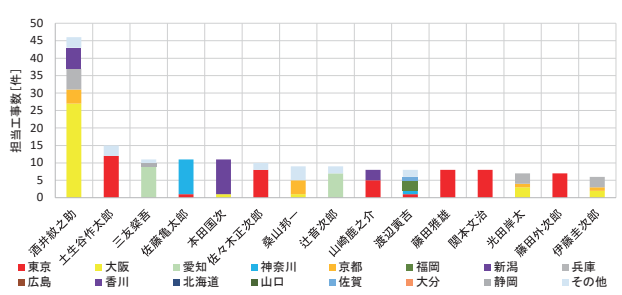


図 2-22 事務所：大工×建設地（上位 15 人を抜粋）

建設地と大工の担当工事数の関係を見ると、住宅では圧倒的に関東圏（東京、神奈川から栃木も含む）での工事が多いこと、中京（愛知、三重）、近畿（京都、兵庫、大阪等）での工事は特定の大工が多く担当していたことが分かる。事務所では、住宅では少なかった大阪や福岡といった関東以外の大都市圏での工事が多くみられる。担当した大工を見ると、事務所工事を最も担当した酒井は大阪、京都、兵庫などの近畿圏での業務が多い。東京

を中心とする大工では、土生谷、佐々木、山崎、藤田、関本らが多いが、工事担当数に大きな差はなかった。この中では、関本、佐々木は木造住宅も多く担当しているが、そのほかは住宅と事務所重複は少なく、地域ごとに見た場合にも住宅と事務所での担当大工は異なる傾向がある。なお、愛知や京都、兵庫といった近畿圏では住宅と事務所の大工の異同はさらに明確であり、両方を業とする大工は少なかったことが窺える。新潟での工事は、住宅、事務所共に関東圏、近畿圏どちらの地域からも担当している大工があり、担当工事長との関係など、他の要素が影響している可能性も推定される。

### 2.3.4 「設備」の採用傾向

次に、設備についても同様の検討を行った。

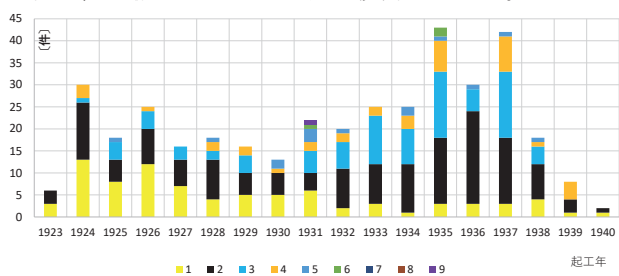


図 2-23 住宅：起工件数×設備関係取引先数

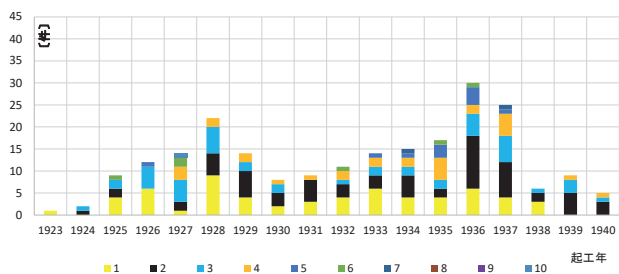


図 2-24 事務所：起工件数×設備関係取引先数

2.3.1 に示したように、設備関係の職方・業者取引先数は、1930年代以降に増加する傾向があった。1930年ごろまでは、設備関係の記載は1件の場合も多いが、以降は2件以上が主となり、3件以上も多数見られた。事務所ではその傾向はやや緩やかであるが、半数以上が2件以上の記載が過半数となることは同様である。後述のように設備関連工事・商品は主に衛生機器・工事と電気機器・工事が主である。住宅においてその普及が顕著であった。

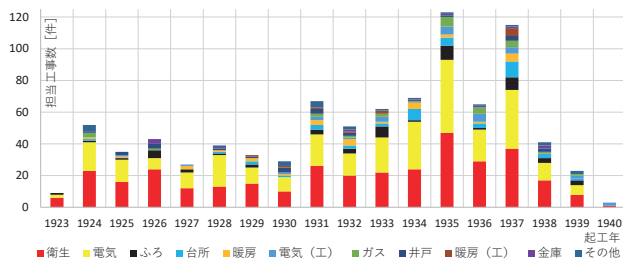


図 2-25 住宅：設備関係職方の内訳の経年変化

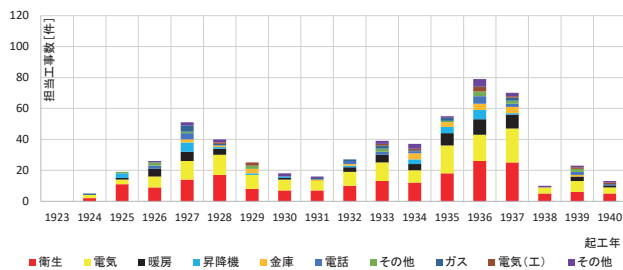


図 2-26 事務所：設備関係職方の内訳の経年変化

設備関係の職方の内容内訳を示す。住宅、事務所共に主たる設備は衛生機器、電気機器であった。昭和恐慌以降に、それら以外の設備の割合が増加することも共通しているが、内訳には用途での違いもみられ、住宅では風呂や台所機器、井戸などが上位にある一方、事務所では暖房、昇降機、金庫、電話等が上位であった。

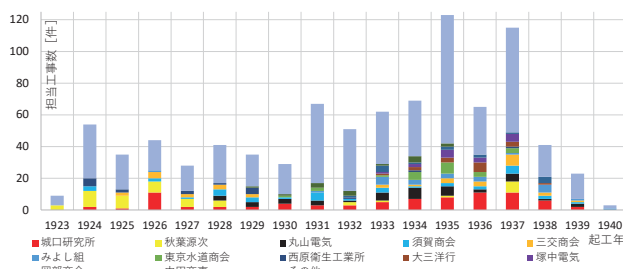


図 2-27 住宅：設備工事担当数×建設年

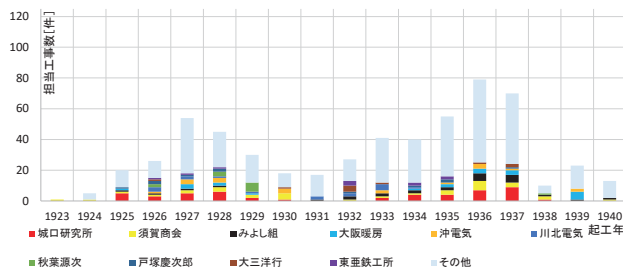


図 2-28 事務所：設備工事担当数×建設年

住宅、事務所とも共通して城口研究所からの提供が最も多い。秋葉源次、みよし組、須賀商会、などが続く。

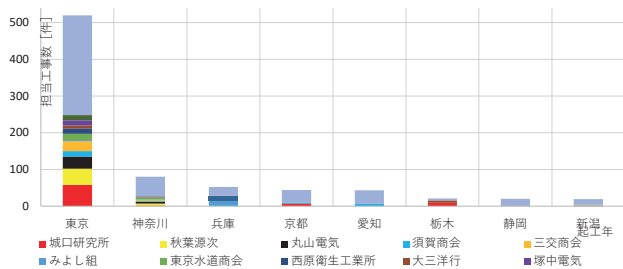


図 2-29 住宅：設備工事担当数×建設地域

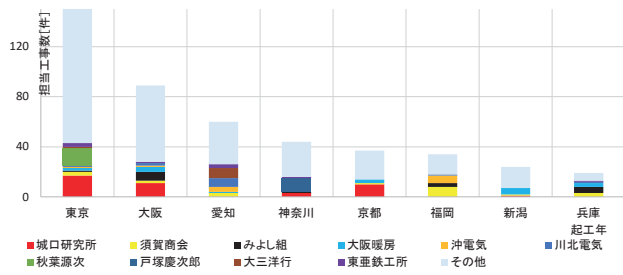


図 2-30 事務所：設備工事担当数×建設地域

全体でも数の多かった城口研究所は、東京、大阪、京都の大都市圏多く設備を供給している。他方、秋葉源次はほぼ東京のみ、みよし組は近畿圏が多く、須賀商会は京都、大阪、愛知、福岡、兵庫、新潟と地方都市への供給も多い。清水組による選択か、業者の営業範囲の違いは明確ではないが、異なる業態の職方・業者が確立しつつあった時期であると推定される。

### 2.3.5 「木材」の採用傾向

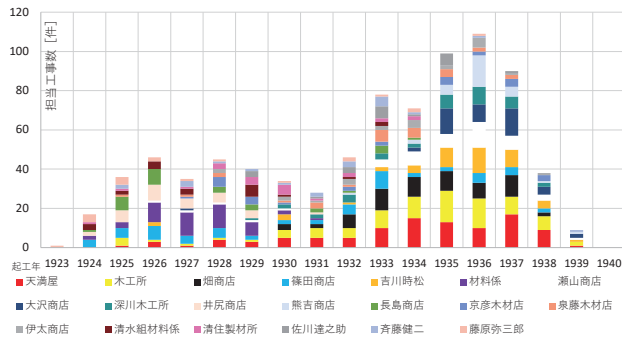


図 2-31 住宅：木材 担当工事数×起工年〔上位 20 位〕

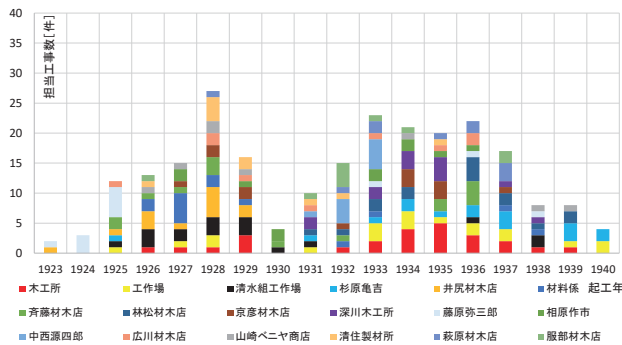


図 2-32 事務所：木材 担当工事数×起工年〔上位 18 位〕

住宅で最も使用の多かった、木材の傾向を確認する。住宅では、全体では天満屋が多く、木工所が続く。ただしここでは、「木工所」「材料係」「深川木工所」「清水組材料係」等の清水組内の組織は記載に従い別に集計している。これらを合算すると合計 236 件となりなり、清水組の組織による調達が多くなる。経年で見ると、天満屋は恐慌前から恐慌後まで一貫して供給が多い。清水組関係組織では、1920 年代までは「材料係」「清水組材料係」との記述が多いが、1930 年代以降は「木工所」「深川木工所」との記載が増加する。他の業者では、1920 年代の供給が多いものに井尻商店、永島商店、恐慌後に増加するものに羽田商店、吉川時松、瀬山商店、熊吉商店、井田商店等が挙げられる。傾向としては、木材の供給される工事自体が増加するとともに、清水組内の組織以外への商店への発注量が増加していることが窺われる。

事務所は、全体の傾向として、木材関係の記載のある工事数自体が少ない。全体数では、木工所、工場、清水組工場、材料係、など清水組内の組織による調達が

上位を占める。そのほかに、井尻材木店、齊藤材木店などが挙げられる。経年でみると、清水組関係では木工所、工場（清水組工場も同一とみなせば）は全期間を通じて多い。材料系の記述は、住宅同様に 1920 年代まで、深川木工所は 1930 年代から多く見られるなど、住宅と類似した傾向がある。他には、1920 年代までには井尻材木店が多いが、清水組以外のシェアは比較的少ない。1930 年代以降は林松材木店、京彦材木店、藤原弥三郎、相原作市ほか、担当数の多い取引先が増加する傾向も、住宅と類似している。特に井尻、京彦、齊藤、藤原らは住宅、事務所共に担当数が多いが、必ずしも一致していない傾向が見られた。

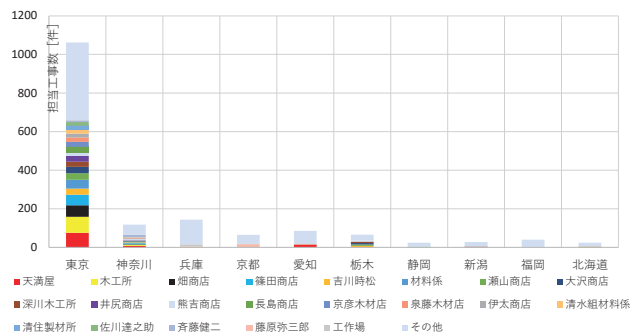


図 2-33 住宅：木材 担当工事数×地域

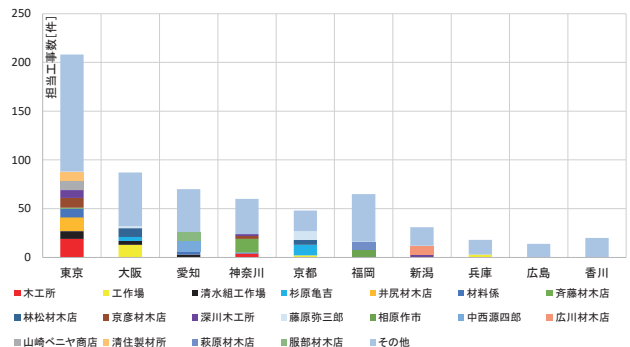


図 2-34 事務所：木材 担当工事数×地域

地域ごとの分布を確認した。住宅は東京の他は工事数が僅少であるため、傾向は読み取りづらいものの、担当数の多い業者のうち、天満屋は愛知、煙商店は栃木など、東京以外でも木材の供給を行っていることが確認できる。清水組による供給（材料係、工場等）はほぼ全て東京であった。事務所をみると、清水組関係が多いのは東京と大阪であった。なお、木工所、工場、と名称が関東圏と近畿圏で異なっていたことが窺える。清水組関係以外では、井尻材木店、京彦材木店は東京、齊藤材木店は神奈川、林松材木店は大阪、京都、杉原亀吉は京都、広川材木店は新潟、とおおむね供給している範囲に限られていることから、地域ごとに主な供給主体となる木材業者が存在していたと推定される。

### 2.3.6 小活

本節では、住宅と事務所という異なる用途、構造種別構成、地域分布を持つ種類について、職方の採用傾向の分析を行った。構造種別を確認し、1工事当たりの取引件数の特徴的であった職方（大工、設備、木材）について、具体的に各業者について起工年、地域、構造等との関係を考察した。平均取引数からは用途、構造種別、構法の違いを示唆する傾向の違いが見られた。大工については、RCを多く担当する事務所の大工と木造が主の住宅の大工が異なる傾向、設備では、用途により普及する設備の種類が異なることや、大都市への供給が中心の業者と、地方都市へも供給を比較的広く行う業種など、業態の異なる設備機器・工事会社が現れつつあったことが示唆された。木材については、清水組関連の木工所や材料係による木材調達には主に東京、大阪で行われ、期間を通じて比較的多いこと、1930年代以降は、大都市で工事の担当数の多い業者だけでなく、様々な地域での供給を担う業者数が増加したことが示された。

### 2.4 清水組による材料供給事例の詳細

前節までの結果にもみられるように、「主ナル取引者及職方」欄の記載内容には、清水組の自社組織による調達や製作が含まれることが特色である。本節では、特に主要な材料であるセメント、木材（構造材・化粧材）、骨材（砂利・砂）、鋼材（鉄筋・鉄骨）の4材料について、清水組<sup>(注1)</sup>が供給したと判断される事例の着工年別件数とその割合を調査した。

たとえば1924年のセメントでは、供給者の判明している事例総数は95件、その内清水組による供給事例数は4件であることから、その割合を  $4/95 \approx 4.2\%$  というように、各年別の割合を求めた。それらをグラフに示したものが図2-35～2-38である。これらのグラフから、以下の点が指摘できる。

昭和恐慌時（1930年前後）を谷とし前後に山が見られるのは、「報告書」の年別事例数の推移と概ね一致する。また、清水組件数とその割合の推移は概ね一致する。

砂利と木材の調達については、清水建設の社史<sup>(注2)</sup>に以下の記述がある。

砂利は、大正7、8年当時、神奈川県酒匂川筋で委託経営によって採取を開始したが、3カ年の採取期限満了とともに廃止された。しかし、鉄筋コンクリート造工事の増加で砂利の需要が増加したので、震災前の12年1月、神奈川県相模川筋の採取権を購入して茅ヶ崎砂利採取所を設置し、その後、大正15年には同じく神奈川県下で別の採取権を購入して砂利を採取した。

明治42年、木材加工は現在の清水建設東京木工場の前身の深川工作場が開設されて、建具製作機械を新設するなど整備が進み、製材所から木工事全般の加工工場に脱皮した。

さらに大正8年10月には新潟・柏崎に越後製材所を新設し、沿海州

および北洋材を多量に買い付け工事量の増大に備えた。当社が建設業者として発展する過程では、主要資材について自ら直接管理をおこなない、加工製作については自社内工場の設置が不可欠であった。経営上から資材や製作を下請が分担するための資金的・技術的能力がいまがない時代に、元請が率先して生産性向上と合理化に取り組んだことは、主要資材の調達や品質管理・価格管理に責任をもつという大きな意義があった。さらに、大正12年9月に起きた関東大震災では、これら当社の所有する鉄骨、木材、石材、砂利など資材の集積は復興に大きな役割を果たすこととなった。

以上の記述から、清水組自らが材料を供給する意義は、「主要資材の調達や品質管理・価格管理に責任をもつ」ためであり、また、図2-35～2-38において関東大震災後の復興期（1927～1929年）にピークが見られるのは、「当社の所有する鉄骨、木材、石材、砂利など資材の集積は復興に大きな役割を果たすこととなった」という記述を裏付けるものと考えられる。

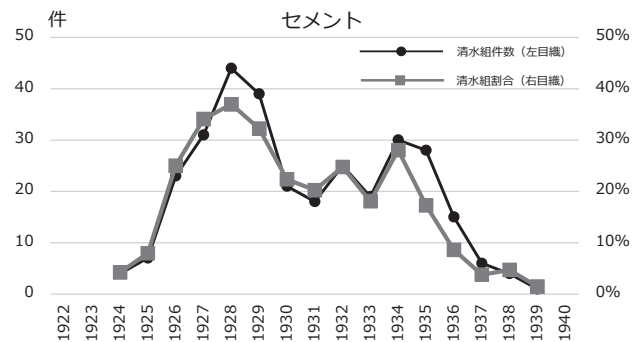


図2-35 清水組供給事例数とその割合（1922～40年）：セメント

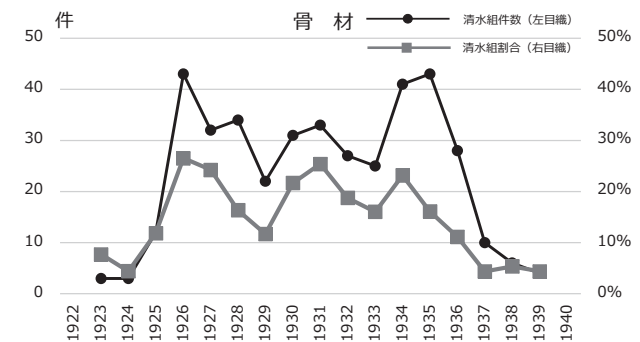


図2-36 清水組供給事例数とその割合（1922～40年）：骨材

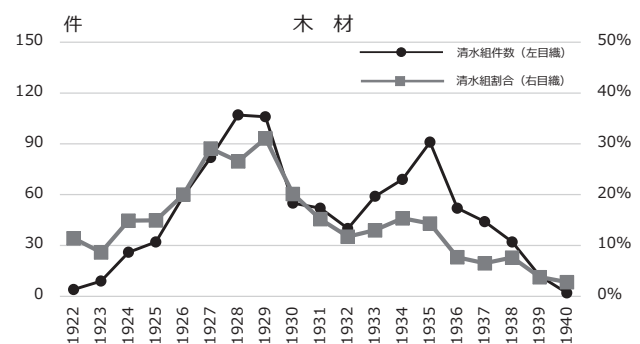


図2-37 清水組供給事例数とその割合（1922～40年）：木材



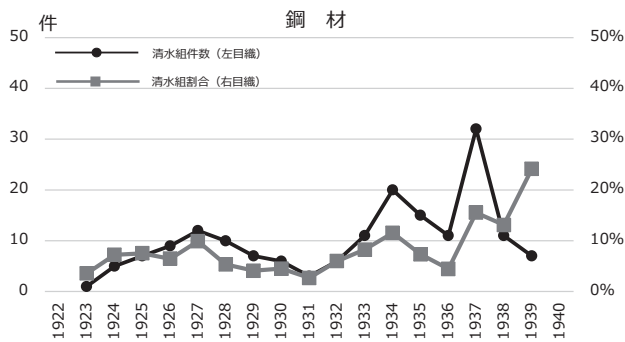


図 2-38 清水組供給事例数とその割合 (1922~40 年) : 鋼材

### 3. 「報告書」記載建物にみる戦前の先進的構法の導入実態の分析 SRC 造および S 造を例に

前章までは、主に職方や取引先業者といった生産・流通関係者との関係から「報告書」記載建物について分析を行った。本章では、特に大正後期以降新しく広まりつつあった構造形式（鉄骨鉄筋コンクリート、鉄骨造）に着目して、清水組の手掛けた、住宅から産業建築までの幅広い建築類型の実態を捉えるという切り口で分析を行っている。現時点での結果を以下に示す。

#### 3.1 竣工報告書全体における鉄骨鉄筋コンクリート造のおよび S 造の建設実態に関する調査分析

日本における鉄骨鉄筋コンクリート造（SRC 造）は耐震・耐火構造として独自の技術発展が進められ、戦後には高層ビルの主要構造として普及した。戦前にも内藤多仲の日本興業銀行本店を契機とし、三井銀行本店や国会議事堂など、重要な建築に用いられた。しかし本研究で対象とする関東大震災後から第二次大戦前までの時期においては、いまだ戦後のような構造規準は確立しておらず、耐震構造としての SRC 造と鉄骨造（S 造）の耐火被覆としての SRC 造の両面が併存する曖昧な状況であった。

本調査ではこの時期の SRC 造の建設実態を明らかにすることを目的とし、併せて関東大震災によって煉瓦帳壁が多数被害を受けた S 造の建設実態についても注目して分析を行った。なお、対象事例には SRC 造と S 造の混構造なども多く見られるが、全体の傾向を把握するために、混構造を除き単一の構造種別の量的な比較考察を行った。

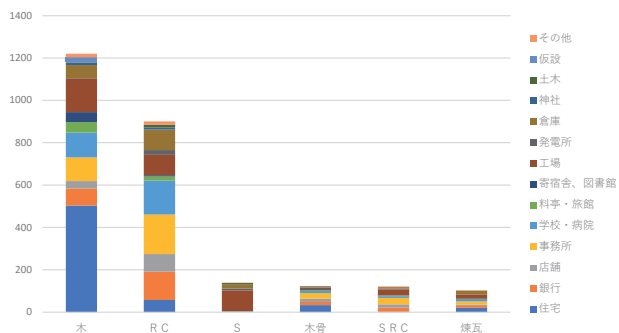


図 3-1 構造種別ごとの事例数および用途内訳

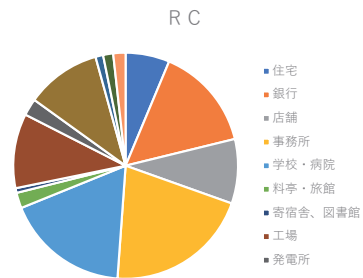


図 3-2 構造種別ごとの用途内訳 (RC 造)

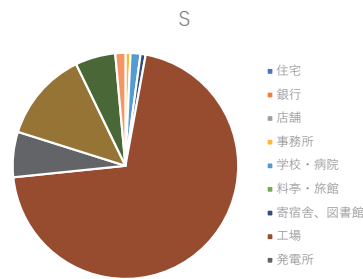


図 3-3 構造種別ごとの用途内訳 (S 造)

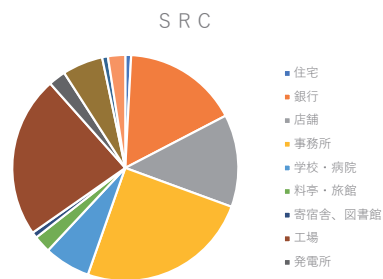


図 3-4 構造種別ごとの用途内訳 (SRC 造)

構造種別の事例数およびその用途内訳を示す（図 3-1～3-4）。鉄筋コンクリート造（RC 造）、S 造、SRC 造といった主要な近代構造を比較すると、RC 造が群を抜いて多く、S 造と SRC 造は 120～140 件程度で同程度の事例数である。また各種構造の用途内訳をみると、RC 造が多様な用途の建物に適用されているのに対し、S 造は主に工場用途が過半を占めていることがわかる。この時代では、建設量としては鉄骨造は現代のような RC 造と並び立つ主要構造にはなっておらず、産業用途に限定された位置づけであることがわかる。SRC 造の用途については、基本的に RC 造と類似した傾向を示しており、工場用途の比率が若干高いところに S 造との類似性がうかがえる。S 造は構造躯体の技術としては成立していたが、戦後のような工業生産による外壁が未発達この時代では、一般建築に適用する上での課題があったことがよく表れている。SRC 造は、そのような S 造をコンクリートで包むことにより多くの人々が利用する建築として成立させるという側面があったと考察できる。

次に、S 造の外壁材がこの時代には未発達であった実

態を把握するため、S造とSRC造の外壁仕上げの内訳を示す(図3-5、3-6)。S造の仕上げは「波板鉄板張り」「波形スレート張り」「モルタル塗」の3種にほぼ限定されている。用途が工場と倉庫に限定されていることから、この時期のS造の外壁仕上げはいわゆるトタン張りに代表される今日からみると簡易的な外装であることがわかる。一方、SRC造は石材系、人造石系、モルタル塗系、タイル系と多種で構成されている。最も多いモルタルは工場用途で多く使われており、続く花崗石、タイル、人造石洗出しは銀行、事務所、店舗などが大部分を占める傾向が読み取れる。

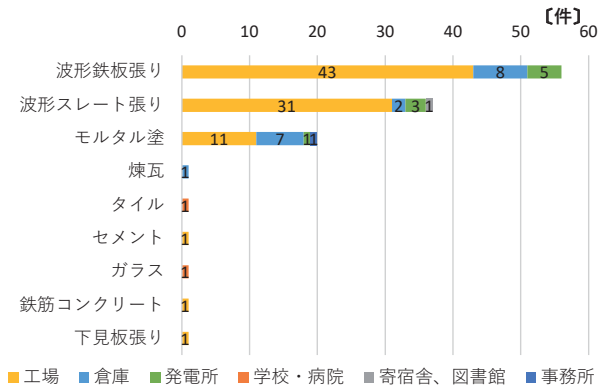


図 3-5 S造の外壁仕上げと用途内訳

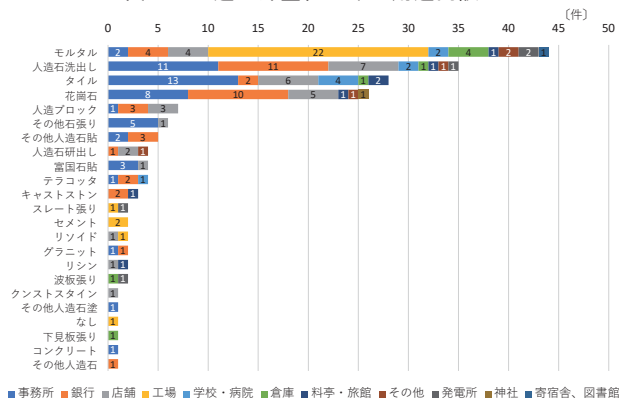


図 3-6 SRC造の外壁仕上げと用途内訳

### 3.2 事例に見るSRC造の構法選択の傾向

次に、清水組が施工した東京・横浜の鉄骨鉄筋コンクリート造の建築物37件について、仕様および協力業者名を細かく見ていきたい。日本の鉄骨鉄筋コンクリート造建築物の早い例としては、日本興業銀行本店(1923、内藤多仲：構造設計)などが挙げられる。新たな構造方式の導入にあたりどのような構法や生産方式をとったか、仕上げ等に新たな技術を用いたのか、設計施工一貫か、どのような職種編成(兼喜会(協力会社)か)で工事にあたったかなどを検討した。

まず仕様について、外壁は、人造石塗および人造石張り、花崗石が大半を占める石張り、タイル仕上げが多い。躯体が鉄骨鉄筋コンクリート造であっても、内部間仕切りには様々な種類が見られた。37件中「一部木造」や「一

部木骨」など間仕切り壁に木材を用いたと考えられる事例が19件見られた。煉瓦は2件、コンクリートブロックは1件で表記が見られ、1930年竣工の1件で、「一部C型スタット立鉄網張り及鉄製間仕切」と軽量形鋼が使用されたと思われる事例が見られた。床については、鉄骨鉄筋コンクリート、鉄筋コンクリートなどの記載に加えて、特記として「ワイヤーメッシュ」を用いたと書かれた事例が2件見られた。蛸壳町濫澤倉庫新築工事(1927年8月竣工)では、「梁鉄骨セメントガン吹付、スラブ鉄筋コンクリート」と書かれている。「梁・柱鉄骨鉄筋コンクリート」、「壁鉄筋コンクリート」と書かれていることから、配筋をした上で吹きつけが行われたと考えられる。屋根の仕上げは、防水層の上に「クリンカータイル」を貼った仕上げが増加する。最初にこれが見られるのは、新宿三越店(1930年9月竣工)で、「J.M式B型」の防水層の上に、クリンカータイルを貼っている。これ以降の23件のうち、屋根仕上げにクリンカータイル等のタイルの使用が見られるのは17件である。他は歩行・非歩行の違いがあると思われるが、後半や、モルタル(あるいはシンダーコンクリート)の仕上げが見られる。一方、「砂利敷き」は4件見られるが、このうち3件は1930年以前である。床仕上げは、室によって様々な仕上げが見られる。37件中、モザイクタイルを含めたタイルが27件、リノリウム、モルタルはそれぞれ18件、19件と半数程度で見られる。窓入り口まわりでは、27件でスチールサッシが用いられている。「スチールドア」は18件に対して、ブロンズドアも5件で用いられている。

次に生産体制について述べる。まず鉄骨工事について、今回対象とした東京・横浜の鉄骨鉄筋コンクリート造建築物の中で最も古い日本電気三田工場(1925年7月竣工)では鉄骨工事に「芝浦鉄工部」と書かれる。1928年8月竣工の第一銀行銀座支店では鉄骨工事の担当として、「鉄工所」と書かれている。清水組では、1914年8月に清水店深川工作場内に鉄骨所が開設され、1922年10月に芝浦工作所を新設(1924年に清水組本店芝浦鉄工所と改称)、1928年2月には関東大震災後の復興と橋梁需要の増大を受けて清水組から独立し東京鐵骨橋梁製作所が設立される<sup>1)</sup>。前掲の「鉄工場」はこの東京鐵骨橋梁製作所を指すと考えられ、既に東京鐵骨橋梁製作所は独立した組織となっていたが、清水組とは従前の「鉄工所」で特定されるような関係であったことが分かる。日本銀行南北仮建物新築工事(1928年12月竣工)や第一銀行人形町支店(1930年3月竣工)、花王石鹸本舗(1931年1月竣工)は東京鐵骨橋梁が鉄骨工事を担っている。また、1927年12月竣工のホテル・ニュー・グランドは、竣功報告書から鉄骨工事の担当業者を読み取ることはできなかったが、「東京鐵骨橋梁百年史」から、芝浦鉄工所が鉄骨を製作したことがわかる。上部の鉄骨は運河を通

じて山下橋まで海上輸送し、山下橋から現場まではトロ線を敷設して運搬したとされる。37件中、芝浦鉄工所や東京鉄骨橋梁が担当したと書かれたものは18件で約半数を占める。時期としては、1920年代で鉄骨工事の記載があった10件のうち7件は東京鉄骨橋梁であり、初期の方が、東京鉄骨橋梁に依頼する割合が高いように見える。東京鉄骨橋梁以外だと、横河橋梁（新宿三越店）や浦河船渠（通称浦河ドッグ、商大講堂）といった名称も見られるが、多くても3件程度の担当にとどまる。

鉄骨建て方に欠かせない鳶工事では、第四銀行東京支店(1930年8月竣工)、花王石鹼本舗(1931年1月竣工)、新宿三越店(1930年9月竣工)などで、金子兵次郎の名前が見える。金子架設工業百年史<sup>2)</sup>によると、金子架設工業は、初代金子兵次郎が1889年に清水店の鳶工事の専属下請け業者となったことを発祥としており、二代兵次郎は1924年に初代兵次郎を継ぎ、1934年12月に兼喜会が復活した際には、10名の幹事の1人として名を連ねているなど関係が深い（鳶方は金子兵次郎と関口亀次郎の2名）。また、理化学研究所酒工場(1928年4月)、白木屋本店(1928年11月竣工)、第一銀行本店(1930年11月竣工)では青山芳蔵、川口商店(1934年12月竣工)で森泉彦市の名前が見えるが、初代金子兵次郎の片腕とされており、青山は1933年、森泉もその後、昭和にはいって清水組の名義人になったとされる。他に椿井孫市も金子架設工業百年史に登場しており、過半の工事で金子架設工業やそこから独立した名義人の名前が見える。

サッシ(ドアも含む)は、9社が複数回の記載が見られた。10件では2社の記載が見られ、このうち5件では、2社中1社はスチールドアを担当している。記載が多いのは三機工業の9回と栄進社の8回である。1930年代半ば以降、三機工業が担当する割合が増加する。防水工事について、4事例で登場したのは田島応用化学(田島工業含む)、ラバロイド商会、高山商会の3社である。現・田島の応用化学研究所は1919年創業、ラバロイド商会は1921年創業である高山商会は1932年設立で、芝浦製作所各所工事(1936年2月竣工)以降で、防水工事の業者名の記載のあった4社全てで担当している。タイルでは、日本陶業、大阪窯業他の企業が見られ、また大隈常次郎といった貼師の名前が数件で見られたことも当時の材工の関係の一端を示すものである。

他に、花王石鹼本舗(1931年1月)では、「全部直営」、糖業協会事務所(1939年8月)はエレベーターなど直営と書かれており、第一銀行人形町支店(1930年3月)、第一銀行浅草支店(1930年8月)では、シートパイルに機械係と書かれているなど、新たな工法の導入にあたって、直営に近いかたちで工事を行ったことが伺える。

表 3-1 東京・横浜の SRC 造の主要な構法・取引先一覧

	外壁	間仕切壁身	屋根	床仕上	窓入口廻
構法	人造石(25) 石張(23) タイル・テラコッタ(20) モルタル(13)	鉄筋コンクリート(19) 木骨(18) 鉄骨鉄筋コンクリート(11) 鉄骨ラス(5)	タイル(30) アスファルト防水(8) シンダーコンクリート(6) 砂利(5) モルタル(5)	タイル(27) 板張(27) 人造石(21) モルタル(19) リノリウム(18)	スチールサッシ(27) スチールドア(18) 木製建具(13) ブロンズドア(5)
取引先	鉄工 東京鉄骨橋梁(15) 本社鉄工部(3) 芝浦鉄工所(2) 横河橋梁(2) 中松組(2) 石渡鉄工所(2)	サッシ 三機工業(9) 栄進社(8) 田島工業(4) 中外建材(3) 日本鋼製(3)	防水 田島応用化学(4) ラバロイド商会(4) 高山商会(4)	タイル 日本陶業(9) 大阪窯業(6) 品川白煉瓦(5) 大隈常次郎(貼)(5) 日本タイル(3)	凡例： ( )内数字は件数(重複) 複数件の項目のうち、上位項目のみ記す。

### 3.3 小括

以上より、当時の先進的な構造種別であったSRC造をS造と比較しその特性を示した。また、具体的な事例より、新技術の外壁への適用と使用状況、設計施工一貫の状況や新たな工事業者が独立しつつ、強い関係を保ちながら建設活動を行っていた状況が明らかにされた。

## 4. カタログ記載業者と「報告書」記載業者の比較

『報告書』の取引先一覧の情報は、構法・仕様と、当時刊行されていたカタログ資料を照合し、材工の様々な取引先の業態の一端を明らかにした。

### 4.1 対象資料

建築資料協会編のカタログ資料(建築資料共同型録、のちに建築土木資料集覧)は、大正14年の第1号から昭和16年の9号までが確認される。関連資料に15周年記念誌、『日本建築資料発達史』がある。前後の関係資料として、東京商工奨励会『建築資料』(大正13年)、『清水組住宅図集』、各種雑誌等の広告欄がある。

### 4.2 事例分析：大正14年『建築資料共同型録』<sup>3)</sup>

建築資料協会は1924年8月に発足し、幹事には浅野、三菱など有力資材会社が並ぶ。大正14年版刊行時点の会員数は、134件、会社の所在地はほとんどが東京で、その他地域では、神奈川6、大阪2、山形1、福島1を数える。大正14年版の目次、概要は以下の通りである。

#### 第1部：素材

1. 石材, 人造石, 石粉, 砂
2. 石綿, 石膏, 火山灰, 石油, 瀝青, 珪藻土, その製品
3. 木材, 同加工品, コルク
4. 煉瓦, タイル, テラコッタ, 陶管, その他, 陶磁器
5. セメント, コンクリートブロック, その他セメント製品
6. 防水材, 塗料
7. 板硝子
8. 鋼材, 亜鉛材, 其他金属材

#### 第2部：組成材

1. 屋根葺材(スレート, 瓦, 硝子, 銅板, 金属, アスファルト其他)
2. 壁, 天井, 下見材料(ラス, 鉄網, ボード類, スレート板, 木舞, 壁紙其他)
3. 床材料

#### 第3部：建具, 部分品, 家具, 塙塙, 装飾材料

1. シヤッター, サッシ, ドア

- 2.メートル規格製品, ゴム車, 紙類
- 3.鋼製家具, 椅子兼寝室, 炊事室, 金庫其他
- 4.垣根, 柵, 塀
- 5.メタリコン, 壁紙

第4部：各種装置, 構造 (略)

第5部：施工機械, 器具 (略)

上述の分類のうち, 各部の中分類項目を対象に, 大正14年版建築資料共同型録に記載のある商店・業者名について、『報告書』の住宅(全609件)の取引先欄のデータ, すなわち前節の各種取引先名と照合した結果を示す(図4-1~4-5)。これは, 「型録に広告を出稿している企業のうち, 比較的清水組と取引が多かったもの」(多くは東京所在の会社)を示しているといえる。木材加工品, 屋根葺き材や壁・天井などは複数の企業から調達されている一方, 床材, 建具等は調達先に偏りが見られた。

また, 大工職や木材の製材所等については記載されておらず, カタログのみでは職方・業種の全容を解明するのは困難であることも示された。実際に, カタログ掲載業者の業種を分類すると, 多くは建材業者であった。

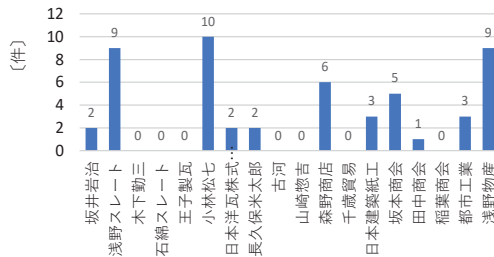


図4-1 屋根葺き材(スレート, 瓦, 硝子, 銅板, 金属, アスファルト其他)

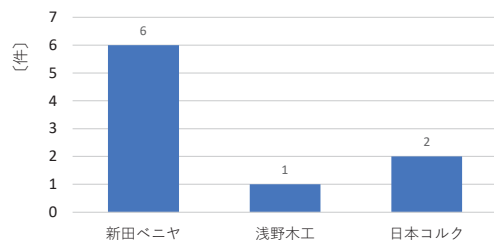


図4-2 木材・木加工品・コルク

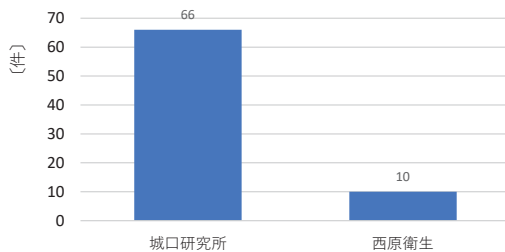


図4-3 給水・排水・揚水・浄化・便所・消毒

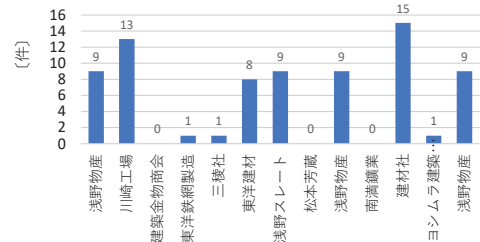


図4-4 壁, 天井, 下地材料(ラス, 鉄網, ボード類, スレート板, 木舞, 壁紙其他)

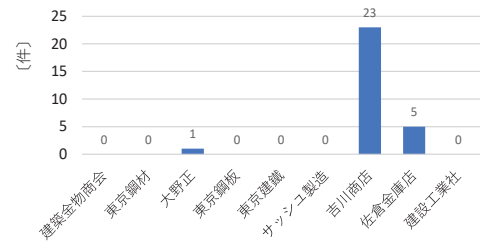


図4-5 シャッター, サッシ, ドア

4.3 小活

カタログの企業名と『報告書』取引先欄を比較し, 葺材や壁・天井など比較して, 設備機器やシャッター等の機械・金属部材は特定の会社との取引が多い傾向など, 主に材料調達に関する傾向が示された。

5. まとめ

戦前の清水組の工事記録の職方・取引先の情報を, 建物の構法や地域等の特徴とともに検討し, 住宅, 事務所の用途にしばって職方の選択の傾向とその背景の一端として地理的条件や構造種別の影響を推定した。また, 特に清水組自体が材料調達において果たした役割を定量的に明らかにした。当時最新の構造形式であったSRC造の構法と職方の実例分析から, S造との関係で萌芽期のSRC構法の構法的な特性を明らかにするとともに, 職方編成の転換期にあったことを示した。また, 当時刊行されたカタログ資料との照合により, 清水組に関連する材料調達関係者の位置づけを検討した。今後の課題として, 代表的な職方・取引先の詳細調査を通じて, 『報告書』に示唆された当時の生産システムのメカニズムをより具体的に明らかにすることがあげられる。

<謝辞>

本研究の実施に当たり, 清水建設株式会社に資料の閲覧調査の機会を頂きました。ここに謝意を記します。

<注>

- 1) 「清水組」と記載の事例の他, 「材料係」, 「木工所」, 「砂利係」など, 清水組の部署と判断されるものも含めた。
- 2) 清水建設(株): 清水建設二百年 経営編, 2003年, p. 104

<参考文献>

- 1) 株式会社東京鉄骨橋梁, 東京鉄骨橋梁百年史, 2014年
- 2) 金子架設工業株式会社, 金子架設工業百年史, 1990年
- 3) 建築資料協会, 建築資料共同型録, 1925年