九州大学学術情報リポジトリ
Kyushu University Institutional Repository

大正期に建設された水力製茶場の空間構成と生産システム ： 福岡県浮羽町の旧楠森製茶場調査報告

赤田, 心太
九州大学大学院人間環境学府空間システム専攻 ： 博士後期課程

菊池, 成明
九州大学大学院人間環境学研究院都市・建築学部門 ： 准教授

https://doi.org/10.15017/1854978

出版情報：都市・建築学研究. 32, pp.1-6, 2017-07-15. 九州大学大学院人間環境学研究院都市・建築学部門
バージョン：
権利関係：

KYUSHU UNIVERSITY

都市・建築学研究　九州大学大学院人間環境学研究院紀要　第32号，2017年7月
J. of Architecture and Urban Design, Kyushu University, No.32, pp.1～6, July. 2017

大正期に建設された水力製茶場の空間構成と生産システム
—福岡県浮羽町の旧楠森製茶場調査報告—

Tea Leave Manufucturing System of Water Powered Factory Built in Taisho Period
—Case Study of Kusumori Tea Factory Ukiha, Fukuoka—

赤田心太*，菊地成朋**
Shinta AKADA, Shigetomo KIKUCHI

Kusumori tea factory is a water powered tea manufacturing facilities, built in Taisho period. The purpose of this paper is to reveal characteristics of the architecture and analyze functions of each space as a case study of modern tea industry. This case study shows that the tea leaves were produced at specific facilities related to the process of steam, storage, quality check. And energy for those facilities were generated by one specific hydraulic mechanism.

Keyword ： *Modern Period,, Factory, Tea manufacture, Water Power System*
近代，工場，製茶，水力エネルギー

1. はじめに

1.1 背景と目的

明治期，日本の様々な産業に近代化が起こり，茶産業もその一つであった。近世末まで全国的に広がっていた日本の茶産業は，安政5年（1858）日米修好通商条約締結後の茶輸出量増加を皮切りに，東海，近畿を中心に生産量が増加する。この時期に茶の製法に関して先進地であった宇治の製法が各国（県）に導入されており，技術を習得した茶師を茶農家が雇い入れ，20以上の焙炉設備で茶揉みを行う大規模経営が現れる。こうした茶産業の変化に伴い，製茶工程においても機械化が，当時主産地であった埼玉県・静岡県・三重県などで進んでいく。その中で，今日の製茶機械化体系は，明治10年代の茶葉蒸器，製茶摩擦器の発明に始まり大正10年代の茶葉蒸機の発明をもってつくられたとされる[1)]。こうした茶主産地での，明治期から昭和初期にかけての製茶方法の近代化は，地域の大規模茶経営にも影響を与えていると考えられる。

本報告では，製茶方法の近代化による茶業環境の過渡期に成立した一事例として楠森製茶場を取り上げる。楠森製茶場は大正期に建設され，福岡県浮羽郡山春村において有力農家であった河北家によって所有・運営されていた。当時の浮羽郡は，全国の茶生産の約3%[注1)]であり，主産地としての存在はそれほど大きくなかったが，個々の農家によって近代化が図られている側面が確認できる。特に，河北家は，当時の一般的な茶農家を大きく上回る規模の茶園の運営を行い，製茶業においても大正期・昭和初期を通じて，静岡県の技術を取り入れながら工場内の近代化を進めていた。

これまで近代期の製茶関連施設に関しては，建築学の側面から静岡県の旧清沢村を対象として製茶場の茶部屋の設備，建物の変容についてなど二村らによって報告[5)]がなされている。また同氏による製茶場及び茶小売店で散見される「日除け」に関する研究，茶葉ブレンドのための仮設装置についての研究[6), 7)]がある。さらに，当製茶工場に関して，実測調査と文献資料を元に工場・セコ・拝見場に関する建築概要を示した上で，その柱間に着目し，戦前戦後の工場建築に関する標準設計についての考察を行っている[8)]。社会学の分野において，明治期，静岡県製茶業近代化過程での農民諸階層と製茶場の関連についての沼田の研究[9)]がある。これらの近代茶業に関する研究によって，主に静岡県周辺の建築的実態および社会的条件が明らかとなっている。

本報告では，昭和初期における製茶空間の一事例として，工場空間の構成・機能と動力システムを報告する。

*都市共生デザイン専攻博士後期課程
*都市・建築学部門

1.2 研究方法

本報告は，実測調査・ヒアリング調査・資料調査にもとづくものである。実測調査は，2013 年 2 月および 2015 年 10 月に実施し，製茶場の敷地及び施設配置・工場施設平面・工場施設断面を対象に，現場での測量を行い，建築図面としてまとめた。その際，2012 年に行われた二村らの実測調査の資料を一部参考にしている。また特記のない限り，本稿掲載の写真は実測調査時において撮影されたものである。また，2015 年 11 月および 2016 年 1 月に，製茶場所有者である河北家当主に対して，かつての工場内の機能・作業員の仕事に関して，ヒアリング調査を行った。資料調査は，製茶場に関する昭和初期の文献および写真について河北家所有のものを調査した。本稿では，昭和 10 年代に撮影されたものと伝えられ，製茶場を紹介する昭和 13 年発行の「製茶」に掲載されたものを含む，河北家所有の古写真 77 枚の一部を取り上げている。

2. 河北家茶業の概要

河北家は，江戸期より茶栽培を行っていたが大正期から徐々に近代化を進めるようになる。大正 12 年に楠森製茶場を建設[注 2)]，昭和 6 年（1931）には静岡から茶技師を招聘し，製茶場内を近代化させる[注 4)]。昭和 8 年（1933）には，新たに 7 町歩の茶園を開墾を行い，当時単独所有として全国でも有数の規模の 10 町歩に達していた。これは当時の福岡県内の単位製茶戸数あたりの茶園規模 0.045 町歩[注 5)] を大きく上回るものであった。また当時の福岡県による指定試験茶園となるなど，茶業の技術促進の場としても期待されていた[注 6)]。昭和初期における楠森製茶場での生産環境は，素材となる生葉の供給量としても，生産手段となる製茶機械としても，当地域の近代茶業として一定の水準に達していた。戦後の農地解放で水田等を失った後には，河北家の主要な産業として位置づいた。

3. 製茶場建築の構成

3.1 全体概要

楠森製茶場には，大正 12 年（1923）創設の製茶場（111 坪），昭和初期の茶技師の住宅（26.9 坪），そして昭和 40 年（1965）頃に建設された鉄骨造の新工場（49.5 坪）の 3 つの建物が存在する（図 1，写真 1）。敷地内には 2 本の水路[注 5)] が流れ込んでおり，一本は製茶場の床下へ（水路①，写真 2），もう一本は製茶場入り口前を通っている（水路②）。製茶場床下へ流れ込む水路①の入り口には水量を調整する石壁があり，入り口手前の水路②には降り場が設けてある。

3.2 生産施設としての構成

製茶場の内部は工場，動力室，セコ，仕上げ部屋，拝見場，その他諸室で構成される（図 2）。北東側に 46.2 坪の工場スペースがあり，床をコンクリートで仕上げ，一部主屋から突き出した L 字型となっている。これに，1 間× 2 間のボイラー室，近年改築された 3 間× 5 間の物置，動力室が付属している。また，入口から中央の板間を挟んだ正面に 3 間× 3 間の広さのセコがあるが，これは出来上がった荒茶の保管場である。さらに南側に仕上げ部屋があり，そこに昭和期に使われていた選別機が今も残されている。入口横には 1 間× 1 間の拝見場がある。拝見場は主に茶葉の品質確認の場として利用されていた。

4. 稼働時における各製茶設備機能

4.1 楠森製茶場の製茶作業

楠森製茶場では茶畑から摘み取った生葉を製品にする段階までを行っていた。生葉を蒸して乾燥した「荒茶」を形などによって等級別に選別とブレンドを行い，最終的な焙煎を施す火入れを行ったものが製品として出荷される。

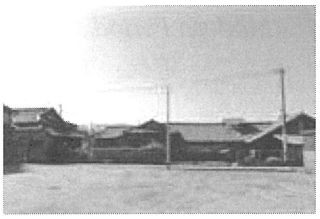

写真 1　製茶場外観

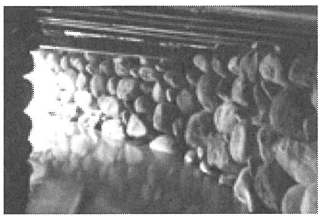

写真 2　床下を流れる水路

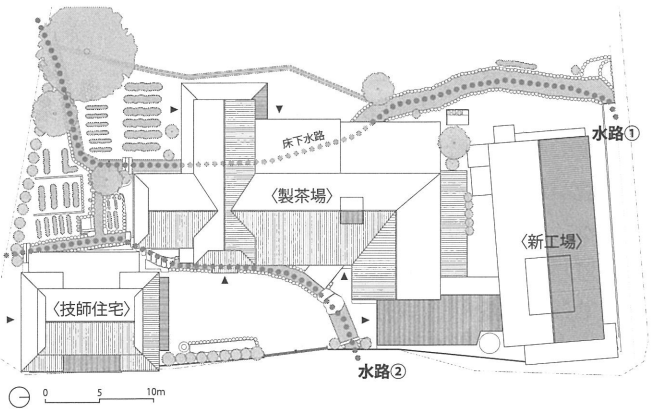

図 1　楠森製茶場配置図

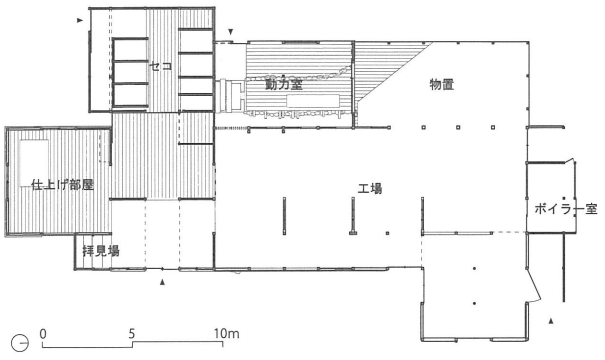

図 2　楠森製茶場現状平面図

図3は楠森堂の製茶工程を示したものである[注8)]。楠森堂の製茶工程は6つの段階に分けられ，それぞれの工程に1台ずつ機械が対応している。機械は蒸機，粗揉機，揉捻機，再乾機，精揉機，乾燥機の6種類で，いずれも昭和初期までに静岡で開発されていた。古写真には静岡県のメーカーである臼井式の表記が確認できる。さらに各工程の加工時間に関しての記述が確認でき，静岡県で同時期に出版された製茶関連参考書と一致する[注8)]。昭和初期での楠森堂の製茶工程は，静岡で発達した機械製の製法をほぼ忠実に輸入した形をとっていたと考えられる。

4.2 工場の加工システムの実態

図4は昭和初期の工場内の様子を写した写真に説明のための加筆をしたものである。加筆にあたってヒアリング及び古写真を参考とした。写真の中では，8人が業務につき，2人が奥で様子を見ている。製茶機械については，人の影に隠れて見えない一台を含め，7台が稼働している。また奥と手前には乾燥用に熱を生成するボイラーが設置されている。製茶機械と従業員は1対1で対応し，機械の特性に応じて，乾燥度，乾燥の均質度，茶の形の確認を行っている。

さらに，他の写真も参考にして復原した工場内の平面図が図5である。それぞれの機械は工場壁際に並ぶように配置され，全て上部にベルトでつながり，それを通じて動力を得ている。茶葉の加工を行う順に①蒸機②粗揉機③揉捻機④中揉機⑤精揉機であり，この写真の中で特定すると次の工程の機械が部屋の向かい側にある配置となっている。そうした機械の間には板の台が置かれ，作業空間を分けている。写真奥の台の上には，乾燥中の葉を入れる矩形籠が，手前側には完成した茶葉を入れる円形籠が配置されている。昭和初期における工場での製茶工程は各機械に対応する従業員が中央の板を通して，向かい側へ手渡しながら進む，稲妻型の動線を作っていたと考えられる。

4.3 セコの機能

セコは，主に出荷までの間，荒茶加工の終わった茶葉の保管を行う部屋で（図6，写真3），昭和10年代以降に整備されたと考えられる。室内には7つの貯蔵庫が設置され，内部には加工を終えた茶葉が荒茶の状態で保管されていた。当時，倉庫内に生産日の異なる茶葉が層を成すようにして貯えられていたとされる。出荷の際には意識的に層を混ぜながら袋詰めを行い，製品の品質を一定にするように指示が行われていた。さらにセコは敷地内の水路の上に建設されている。床下の水は工場の稼働状況に関わらず常時水が留まっており，セコは常に外気よりも温度の低い状態に保たれている。こうした機能は工場稼働期の初夏における荒茶保管の品質低下を防いでいた。

4.4 拝見場の機能

拝見場は最終的な茶葉の品質確認及び商談のための空間であった（図7，写真4）。昭和10年代の写真には，この拝見場は確認できず，創設当時にはなかったと考えられ，昭和6年の製茶技師の招聘とともに茶葉の確認

お茶の出来るまで
1. 茶園でつんだ生葉は先づ**蒸機**に入れる。約30秒、茶は酵素を失ふ。
2. 次に**粗揉機**にまわしてやく三十分乾燥しつつアラモミする。
3. アラモミした茶は**揉捻機**に入れる約五分ここで硬葉は揉まれ、水分は均一化される。
4. 乾燥の足りぬ茶は**再乾機**によって更に水分の均一化を完全化する。約二十分。
5. 次に約四十分**精揉機**にかけ、こゝに美しい緑色と良い香氣をもつたお茶ができる。
6. 最後に貯蔵のため**乾燥機**に入れて、いよいよ市場に出るお茶となる。

図3　昭和初期の製茶工程（昭和13年発行「製茶」より）

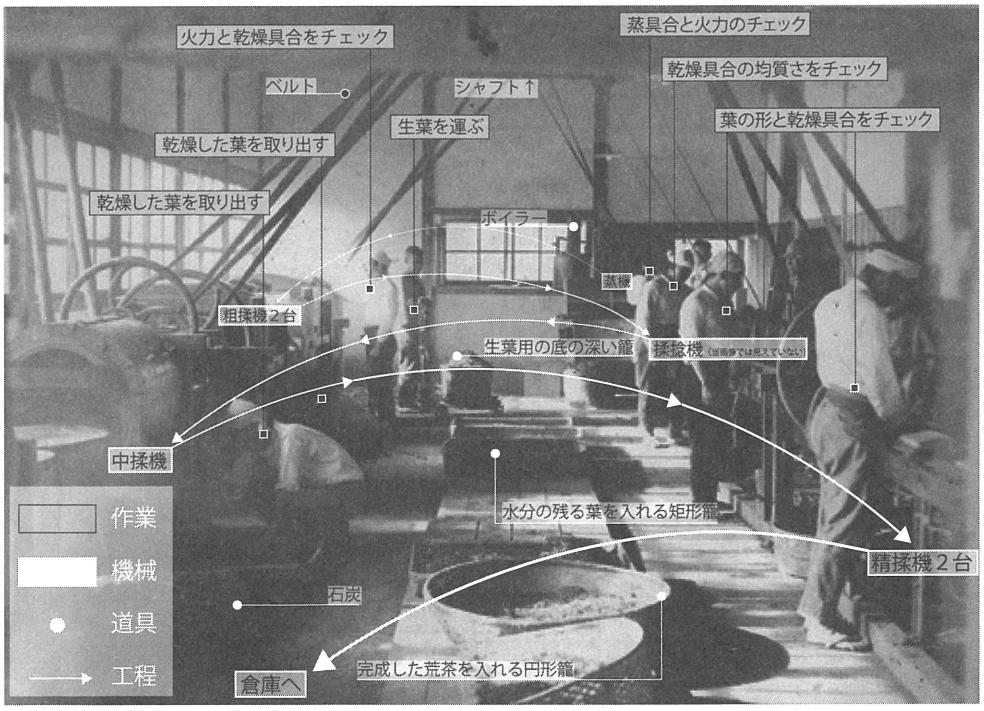

図4　昭和初期の工場内部（河北家所蔵の写真に筆者加筆）

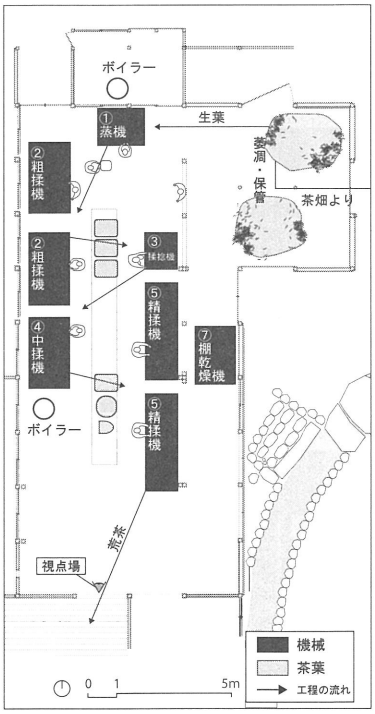

図5　昭和初期の製茶加工システム

において必要な空間として静岡より伝播したと考えられる。内部は上部に採光を行う開口部，正面に反射板と呼ばれる約 60° に傾いた板，そして腰の高さほどの棚が設置されている。昭和初期の他地域の拝見場では反射板の部分を外にせり出す形をとっている[6]のに対し，ここでは拝見を行う棚ごと工場主屋からせり出している。茶屋と技師によって行われる拝見場での茶葉の確認は，工場で従業員が行う確認が茶葉の状態を見ていたのに対して，商品としての茶葉の品質に重点が置かれていた。そのため，内部は上部から光を反射させる工夫がなされており，黒く着色され，光環境によって品質の判断に差が出ないように空間が設えられていた。

5. 水力機構による動力生成

動力室は工場に付属する下屋になっており，床下には水路が流れ，その水の流れを動力に変えていた（図 8）。昭和 10 年代の写真からは水路の上にタービンを設置し，水平方向の回転を生み出していたことがわかる（写真 5）。現在でもタービン設置跡と考えられる角材が残っており，その位置を確認できる。中央の工場には，そうした動力を各機械に伝えていたとされるシャフトの受け皿が残っており，工場全体にまで広がっていた（写真 6，図 9）。動力室から工場への伝達方法がわかる資料は今のところ見つかっていないが，壁面にはベルト用と考えられる穴が確認できる。工場側には腰の高さの位置に受け皿跡が確認でき，前述の穴より工場へ動力を移動させ，工場上部に動力が伝えられていたことが推測できる。このようにして，製茶場の全機械は 1 つの動力源をシャフト，ベルトによって連動させて稼働していた。工場では荒茶乾燥時の攪拌，南側の部屋では茶葉をふるいにかける動きとして動力を利用していた。機械の写真を見る限りでは，ベルトは単一の滑車につなげられ，回転速度は変更がきかなかったと考えられる。機械側での出力調整として，重りによる調整などがあったものの，基本的には茶葉の乾燥具合は対応する従業員の取り出しのタイミングによるところが大きかったと考えられる。

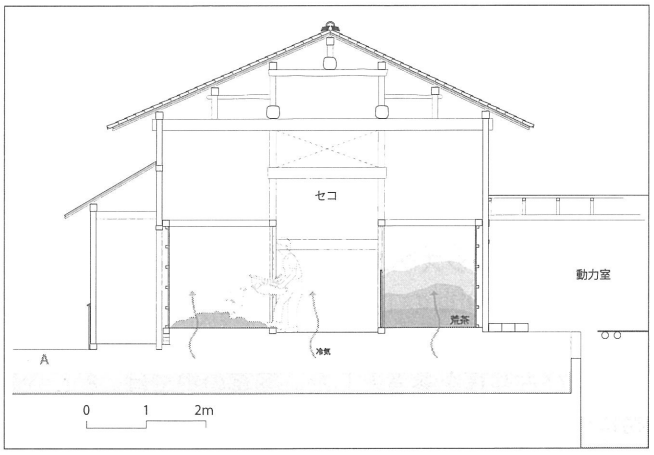

図 6　セコ断面図と温度調整の仕組み

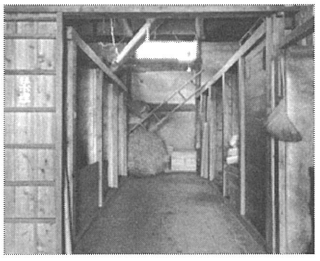

写真 3　セコ内部

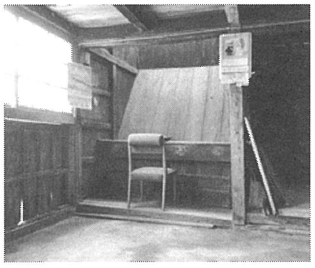

写真 4　拝見場

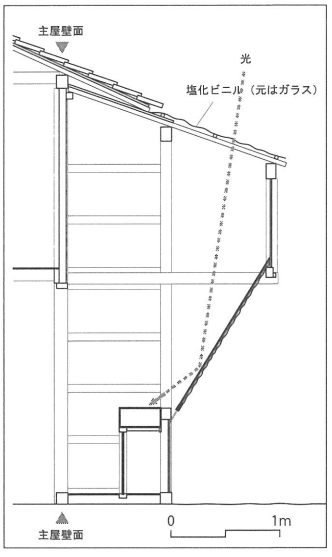

図 7　拝見場断面図

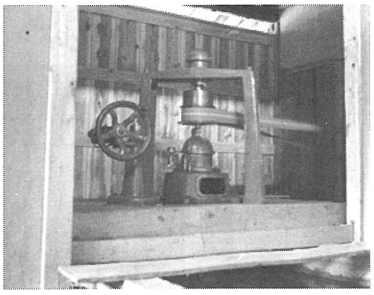

写真 5　水力タービン（河北家所蔵写真）

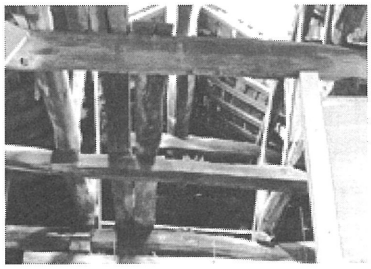

写真 6　天井に残るシャフト受け皿

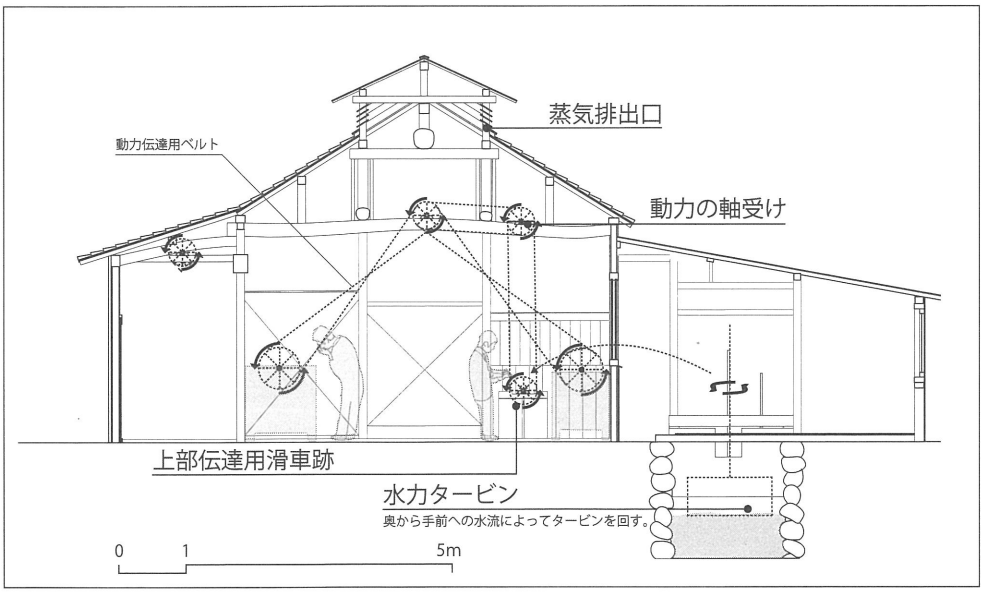

図 8　動力システム断面図

6. まとめ

有力農家であった河北家によって建設された楠森製茶場は，製茶業の近代化が進む大正期に建設され，昭和初期において水力機構を用いて加工を行う製茶施設であった。その内部は工場，セコ，動力室，ボイラー室，拝見場など，大小様々な空間が機能に従って配置されている。昭和初期時点での工場では人と機械が1対1で対応し，機械と従業員及び従業員間の連携を前提とした加工が行われていた。また，工場の拡張とともに増設されたセコでは，水路を利用した冷却機能による保管が行われていた。さらに拝見場では，自然光を利用した装置によってお茶の品質確認が行われていた。こうした施設の動力は，敷地を流れる水路の水をタービンによってエネルギーに転換し，シャフトとベルトによって工場の全機械へと動力伝達が行われていた。

明治期より茶産業は生産量を伸ばし，主産地が形成されていった。こうした中で，機械化は近代化の手段の一つである一方で，昭和初期の楠森製茶場の実態においては，製茶から製品検査までの工程に対応する空間の機能分化，製造と管理・移動という機械と従業員の役割分担，自然エネルギーの動力変換という近代化過渡期の工場空間の特性を見ることができる。

謝辞

楠森製茶場調査にあたっては，楠森河北家の河北宣正氏，河北幸高氏に多大なご協力頂きました。記して謝意を表します。

注

注1) 参考文献2) pp. 165の全国府懸別製茶戸数茶園統計表（農林省調査）に記載された昭和10年における福岡県および全国の製茶戸数（単位：戸）・茶畑規模（単位：町）より算出した。

注2) 参考文献3) pp. 3によれば、「當工場は、大正十二年創設以来機械の増設改良に努め、」とある。

注3) 浮羽町における楠森製茶場以外の製茶工場は，同地域にて，商品としての茶が製造され始め，共同製茶場（現存せず）が展開したとされる1950年代以降まで確認できない。

注4) 参考文献4) pp. 472によれば，「製茶工場は，現在茶園八ヘクタール，文久三年の創業で，昭和六年静岡出身の溝口徳平氏を招聘し，改良を加え，製茶機十五台を据え付け，日産八百貫の生産能力を持つ工場として知られている。」とある。

注5) 参考文献2) p162の全国府懸別産茶統計表（農林省調査）に記載された大正元年における福岡県および全国の茶生産量（単位：貫）より算出した。

注6) 参考文献3) pp. 1-2によれば。「栽培面積約十町歩そのうち玉露茶園二反歩（懸農事試験場委託試験地），縣指導茶園五反分，県指定採種茶園七反歩を含む。」とある。

注7) ヒアリングによれば，楠森製茶場を流れる水路は，自然河川の隈上川から引いた集落内の生活用水・農業用水として使われていた人工水路に，工業用水として人工的付加されたものであったと言われいる。

注8) 参考文献3) pp. 6-7。

注9) 参考文献10) pp. 34によれば，機械製の製造時間は1時間半とされる。また，参考文献11) pp. 74

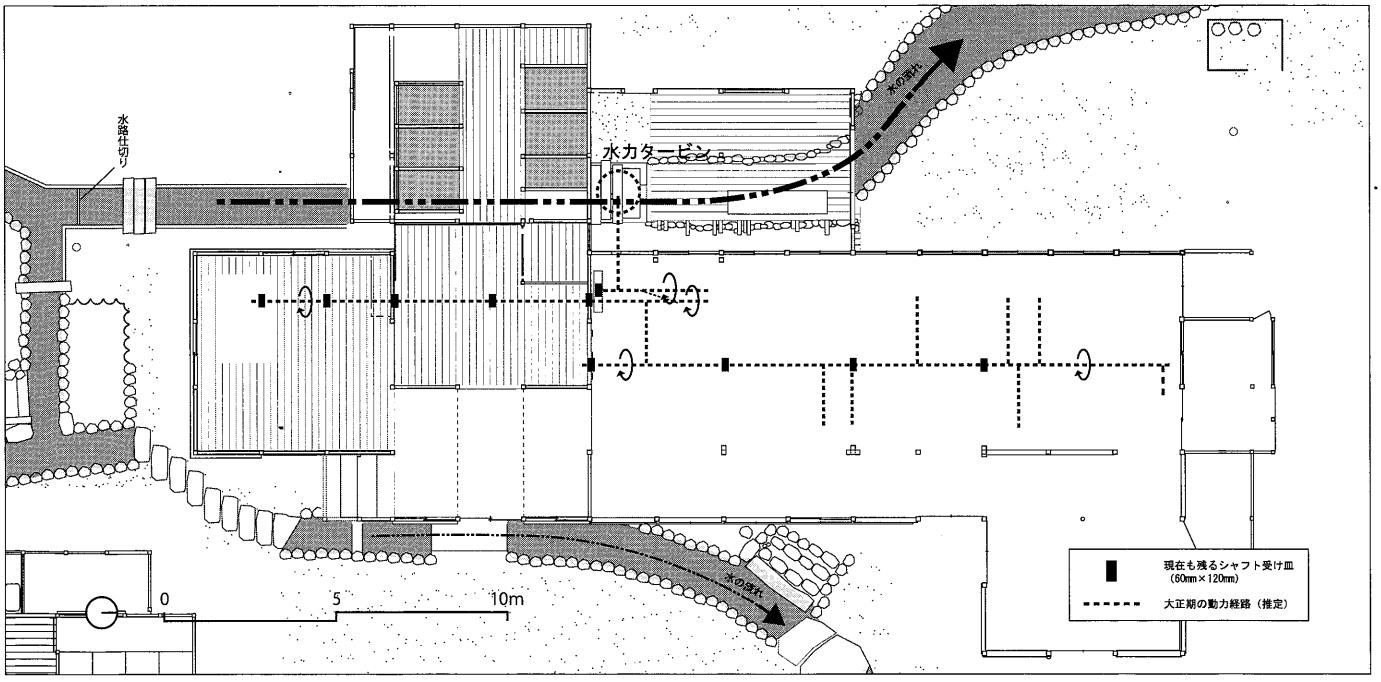

図9 動力システムモデル図

によれば，各機械の作業時間は蒸機：1分・粗揉：30分・揉捻：7分・再乾15分・精揉30分の合計1時間22分とされる。

参考文献

1) 大石貞男：日本茶業発達史，農山漁村文化協会，1983
2) 加藤徳三郎：日本茶業史　續編，茶業組合中央会議所，1976.12
3) 農林省指定 楠森製茶場：製茶，福岡縣浮羽郡山春村，1938
4) 浮羽郡誌刊行会：浮羽郡誌，吉井町，1966.1
5) 二村悟，後藤治ほか：ドマニワでの製茶作業について－旧清沢村（静岡県）における製茶関連施設の調査1－，日本建築学会大会学術講演集F-2，pp.443-444，2006.9，二村悟，後藤治ほか：旧大棟藤吉家の茶部屋について－旧清沢村（静岡県）における製茶関連施設の調査2－，日本建築学会大会学術講演集F-2，pp.445-446，2006.9，二村悟，後藤治ほか：旧築地春吉家の茶部屋について－旧清沢村(静岡県)における製茶関連施設の調査3－，日本建築学会大会学術講演集F-2，pp.447-448，2006.9，二村悟，後藤治ほか：旧上相俣共同製茶場について－旧清沢村（静岡県）における製茶関連施設の調査4－，日本建築学会大会学術講演集F-2，pp.449-450，2006.9
6) 二村悟，後藤治：静岡県の茶産業にかかわる建築に見られた日除けについて，日本建築学会計画系論文集，第547号，pp223-228，2001.9
7) 二村悟，後藤治，門主学：製茶再生工場における茶のブレンドのための仮設装置について，日本建築学会技術報告集，第36号，pp745-748，2011.6
8) Satoru Nimura, Ryohei Kumaki, Osamu Goto : A case of the KUSUMORI tea factory in Fukuoka Ukiha:Research on the architectural heritage of agriculture-and-forestry fisheries(Part2), The 5th International Conference on O-CHA(Tea) Culture and Science(ICS2013), November,2013
9) 沼田誠：製茶業の形成＝展開過程における特質と地主制，村落・報徳・地主制　日本近代の基底，東洋経済新報社，pp215-270，1976
10) 出村要三郎：手揉製・機械製　お茶の製造法，教育農藝聯盟，1936
11) 日本茶業聯合委員会編：茶業読本，日本茶業連合委員會，1941

（受理：平成29年6月7日）