

稚蚕用自動飼育装置

田中茂光

稚蚕飼育の合理化が望まれ、最近飼育所の規模が大型化し、蚕作面に関する飼育器具、設備は着々と近代化しつつある。

然しながら飼育作業面については旧態依然とした人海方式（手作業）がとられている。そこにおいて労力不足、雇員の老齢化、賃金の高騰、非近代的過重労働等の問題が大きくクローズアップされてきた。筆者はさきに壮蚕の自動飼育装置を考案し、この半自動方式がすでに数ヶ所に導入されて実用化に入った。そこでこの飼育方式を稚蚕に適用し、大規模稚蚕飼育の機械化を計ることにした。

飼育装置の構成は壮蚕と同様、中央に自動給桑機をおき、その左右に10～13段の飼育段レールをつけ、このレール上に貨車状に連結した飼育枠を全段に配置する。この多段方式が壮蚕と異なる点である。貨車状飼育枠を自動給桑機に装置された飼育枠移動チェーンにより、左→右側、に移動させ、その際中央の自動給桑装置によって給桑がなされる。次は反対に空白になった飼育段レールに右→左へと飼育枠を移動させ、繰り返し全段の給桑をおこなう。

自動給桑装置の仕組は（図 ）先ず判桑機から送り出しホッパーに給与桑を積みこみ、ほゞ適量づつ送り出してバケットコンベヤー（斜行）及び水平コンベヤーによって機械給桑部に送る。ここから所定量の桑を落下させ、その下を通る移動飼育枠内の蚕座の上に与える。給与量の調節は機械給桑部の廻転速度と飼育枠の移動（左右）速度との組合せによって決定される。この他1令、2令、3令の各令期による切換え装置や給桑巾調節装置等が付属される。

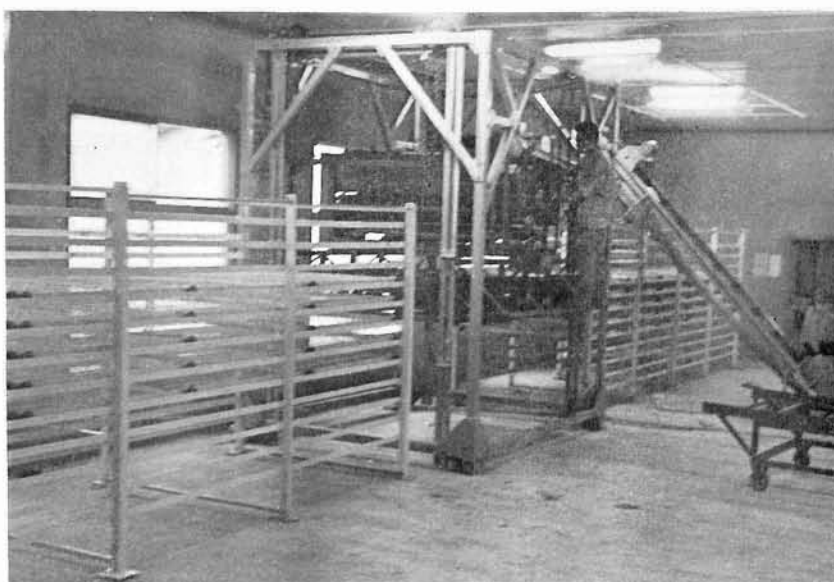
本機による給桑能率についてみると、飼育枠移動速度（秒速約20cm）から推定して人力の約10倍と目される。秤量作業も解消され、掃立、除沙、払座、分泊等の作業もコンベヤーシステムの中で行えるので全体的にみて労力の半減が可能である。

また判桑された桑が貯桑室からベルトコンベヤーによって給桑機に運ばれ、直接蚕座に給与なされるので桑葉が入手に接触する機会が減少する。従って病原菌の伝染も相当予防されるものと考える。また飼育枠その他の構造はすべて鉄製であるので硬化病、こうじかび病菌の消毒も容易である。

本飼育装置の導入に当っては次のような前提条件が必要となる。先ず飼育段の構成からみて蚕室は細長い形状であること（45m以上）。次に機械償却費面より、比較的大型の飼育規模であること（4000g以上掃立）。次に加湿冷暖房装置を併設して大規模飼育における蚕作安定の完全期すること等があげられる。

稚蚕用自動飼育装置

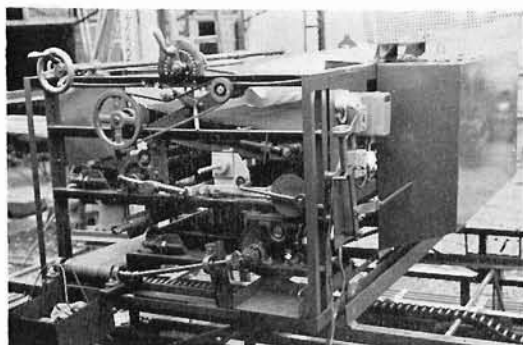
前橋市群馬県蚕業試験場設置



中央,自動給桑機 左右,飼育段

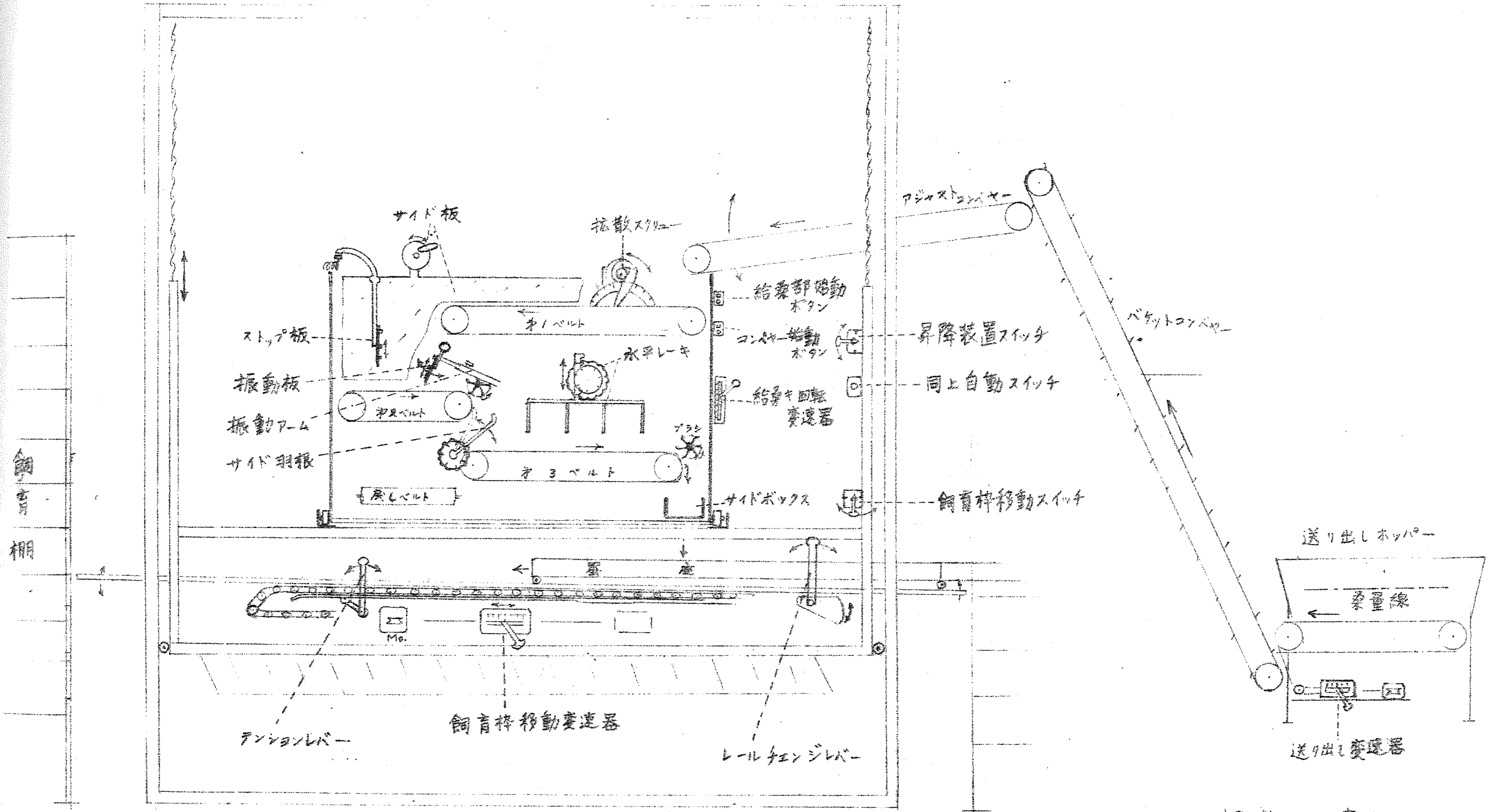


送り出しホッパー及びバケツトコンベヤー



自動給桑機の内部構造

種蚕用自動給桑機操作位置



調整法は裏面

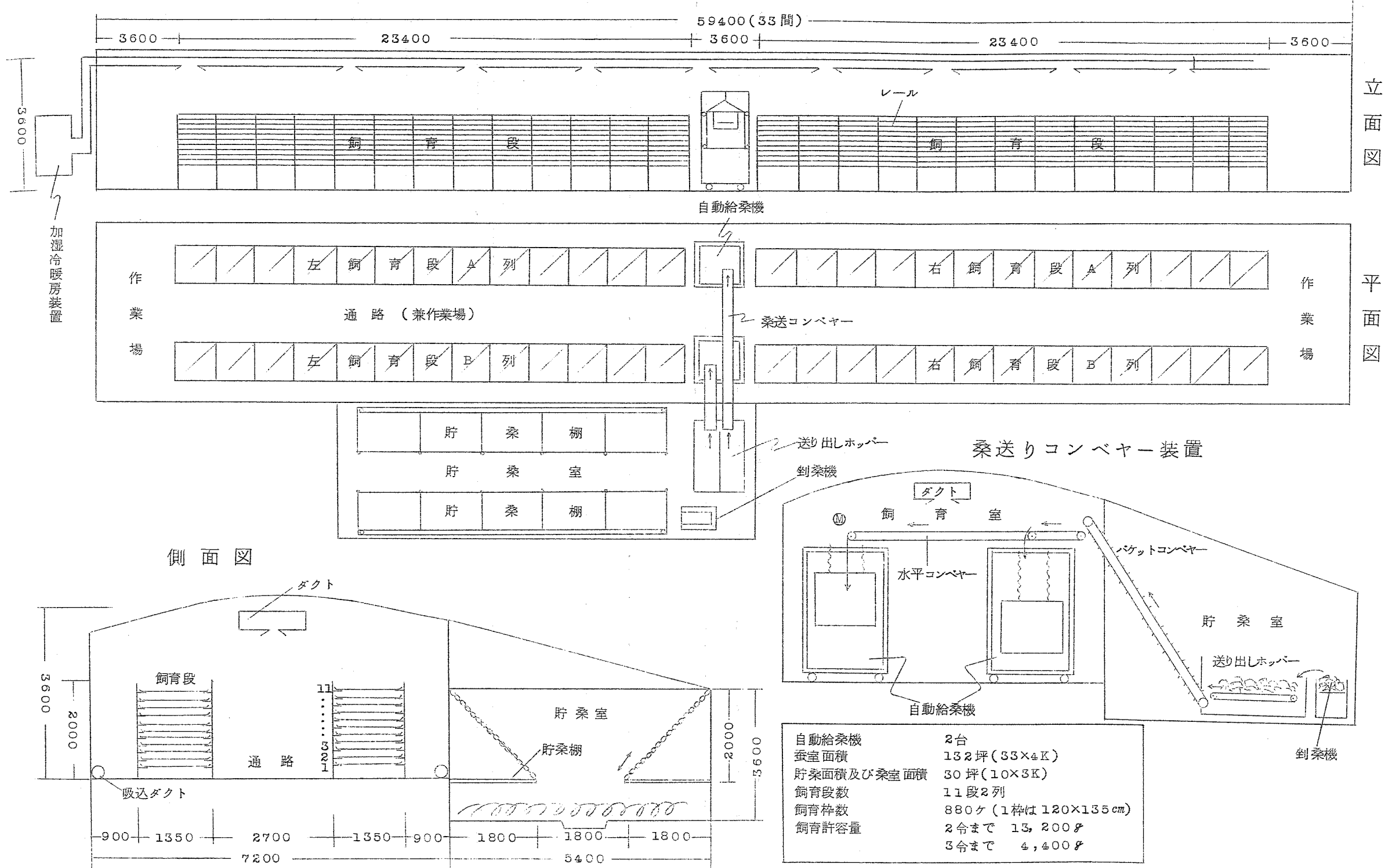
稚蚕自動給桑機の調整法

既定項目	
1. 給 桑 量	当日の109当基準給桑量より1枠当の給桑量を算出しておく。
2. 蚕 座 巾	各令基準の蚕座巾に拵座しておく。(30・60・90・135cm)
3. 判 桑 寸 法	各令基準の巾に判桑する。

予め調整しておくところ	
1. 振 動 板	振動板とベルトとの間げきを1令・2令・3令用に合せる。 (蝶ネジをはずし、令に従って開ける)
2. サ イ ド 板	目的の給桑巾に合せる。(30・60・90・135cm)
3. サ イ ド 羽 根	全 上 (")
4. サ イ ド ボ ッ ク ス	全 上 (")
5. 給桑機廻転速度	枠当給与量表より(変速器A・B・C……G・H)
6. 飼育枠移動速度	全 上 (" 1・2・3……7・8)

始動直後調節するところ	
1. 拡散スクリー	サイド板に丁度一ばいに拡がるように上下しながら合せる。
2. 水平レーキ	表面の凹凸を平らになるようにレーキの先端を合せる。
3. スト ッ プ 板	一次ストックの桑量が適量であるようにストップ板の間げきを調整する。(3段階)
4. 振 動 ア ー ム	振動板から送り出される桑がスムーズであるような(からみあいのない)アームの角度を調整(1・2……6)一度決めたら以後固定してしまう。
5. 送り出しホッパー速度	給与量に対して適当にまにあうような速度に調整する (A・B……H)。

図1. 稚蚕自動飼育装置 (配置図)

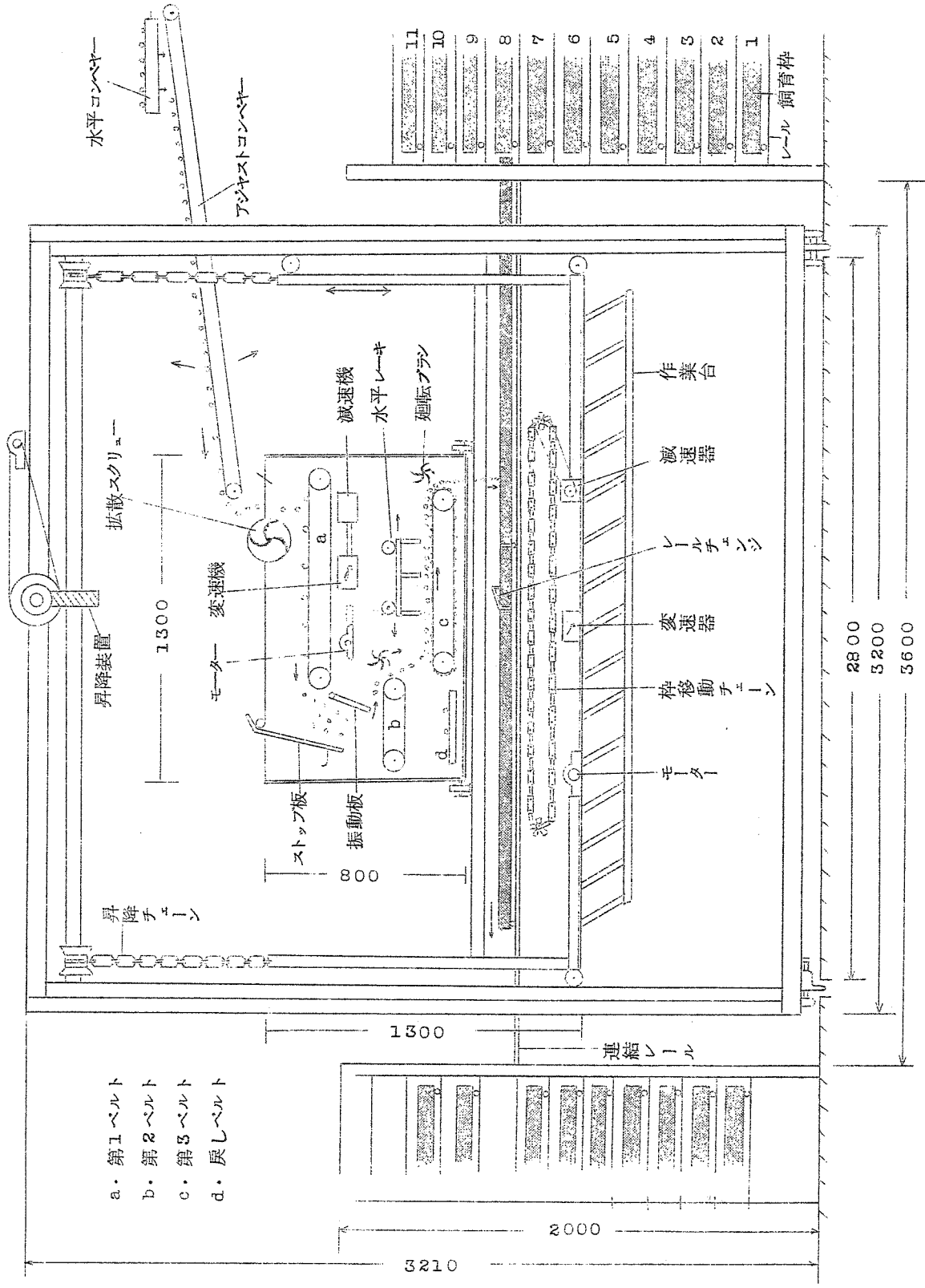


立面図

平面図

自動給桑機	2台
蚕室面積	132坪 (33×4K)
貯桑面積及び桑室面積	30坪 (10×3K)
飼育段数	11段2列
飼育枠数	880ヶ (1枠は120×135cm)
飼育許容量	2令まで 13,200g
	3令まで 4,400g

図2. 稚蚕用自動給桑機



正面図

