

新 CGSII アプリケーションの研究・開発（第2報）

加工技術グループ 製織チーム 本田 元志, 末沢 伸夫
企画情報室 コンピュータ応用チーム 岩崎 健太, 村山 大策
材料技術グループ 繊維系材料チーム 廣澤 覚

要 旨

前年度に引き続き、CGSII フォーマットに則った紋紙データ（以下、CGSII データ）を作成するためのソフトウェアを開発した。FD・FDD が過去のメディア・装置となりつつある現在、CGS フロッピーを一般的な PC で扱うことのできるファイル形式とした CGSII データの必要性はますます高くなってきている。前年度の開発では、既存の CGSII データを修正・加工する機能に重点を置いて開発した。本年度の開発では、画像データ（図案）からメートルデータを作成し、必要な情報を入力して新規に CGSII データを作成する機能について重点的に取り組んだ。その結果、高度な紋紙設計にも対応できる柔軟性を有しながら、ユーザーの技量に応じた難度の CGSII データが作成できるソフトウェアを試作できた。

1. はじめに

CGS・CGSII の歴史やこの度のソフトウェア新規開発の経緯、FD・FDD を取り巻く環境の変化については既報¹⁾ のとおりである。H25 年度に公開したソフトウェア（以下、基本ソフトウェア）は、西陣産地のユーザーを中心に全国で 200 社以上に普及した。また、旧ソフトのユーザーではなく新規にソフトウェアを求められるメーカーも一定ある。この背景には、メーカーが自ら CGSII データを作成してものづくりを行っているという大きな流れがあるように我々は捉えている。これは必ずしも分業体制の一部崩壊と直結するわけではないが、業界が抱える様々な問題と関連して、徐々に業界構造の変化が訪れていっているのは確かであろう。我々は関連業界と連携を密にしながらこれらの変化にも対応する手段を準備していかなければならない。

基本ソフトウェアでは、簡単な CGSII データを新規に作成することが可能である。具体的には手機や、並行交換のデータである。しかし、有杼織機の紋紙作成における、最も専門的な部分である自由交換を組んだ CGSII データについては、作成しにくい仕様となっている。様々な機能を駆使すれば全く作成できなくはないが、操作が煩雑である上に、これらの作業を補助する機能も設けていない。この理由は、我々がそのような CGSII データの作成に関して基本ソフトウェアで行うことを推奨していないからである。簡単なものも含めて新規の、あるいは複雑な交換を組んだ CGSII データの作成は、本報で

報告するソフトウェアを用いれば、ユーザーの技量に応じて作成することが可能となるであろう。

2. 開発したソフトウェア

本年度に開発したソフトウェアについて、以下に個別に概要を述べる。

2.1 メートル作成

メートルとは、従来意匠図の右側に記入されるもので、“その越に紋紙が存在するかどうか”を主要な意味とし、その他にも、使用する糸の種類や越数、使用する杼箱、杼の飛ばし順等を表したものである。開発したソフトウェアでも、このメートルの考え方を踏襲し、紙と絵具で従来から行われてきたやり方に近い形で、PC 上で操作できるよう試みた。図 1 にメートル作成ソフトウェア画面を示す。

メートル作成の手順としては、用意した図案画像（256 色ビットマップ）を読み込むと左の一覧に使用色が表示されるので、メートルを引きたい色を選択してメートルを追加し、これを必要回数繰り返す。メートルの色、メートルを引く越の処理、メートルの編集はこの画面で任意に行える。また、この画面で作成したメートルデータは、その越に紋紙が存在するかどうかを判断するために用いられ、このメートルを元に、杼箱の情報を持たせたメートル、連番の情報を持たせたメートルを必要に応じて作成できる仕様とした。

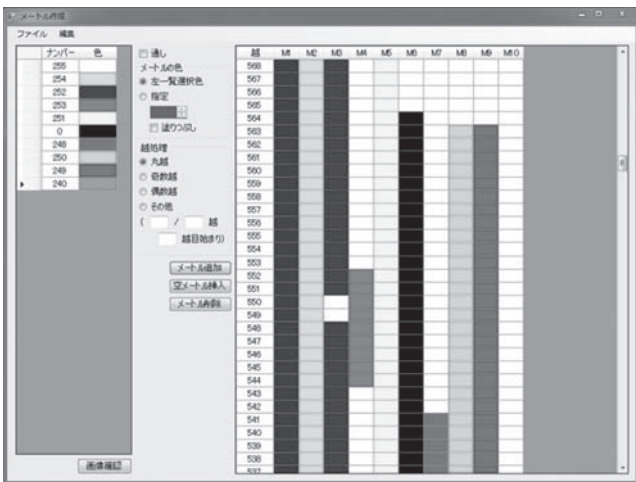


図1 メートル作成画面

2.2 紋紙作成

本ソフトウェアでは、織物の設計に必要なデータ全てを参照・入力し、CGSII データを作成する。具体的には、画像データ (256色ビットマップ)、メートルデータ、杼箱設定メートルデータと杼箱データ (任意)、連番設定メートルデータ (任意)、針使いデータ、組織データ、紋針と画像データの色領域と組織の設定 (図2参照)、針使いデータの機能番号とメートルデータの色と組織の設定 (付属の設定) 等である。

上記のように羅列すると、このソフトウェアでは煩雑な作業が必要かと思われるかもしれないが、ほとんどが既にあるデータであり、メートル作成において多くの情

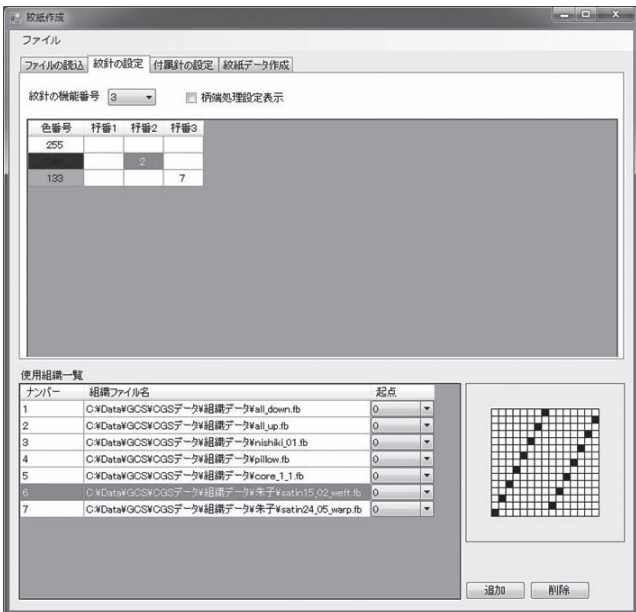


図2 紋紙作成画面の一例

報を持たせてあるので、主な作業は紋針や付属針との組織の関連付けのみである。また、このソフトウェアの入力情報も暫定的に保存できる仕様とした。

2.3 杼箱情報・杼走方向記入

CGSII フォーマットには、各紋紙データレコード部に杼箱情報と杼走方向を記入する領域が確保されており、任意で使用するにより、対応しているダイレクトジャカードコントローラでこの情報を表示することができる。本ソフトウェアではCGSII データにこれらの情報を書き込むことができる。また、現状では簡単であるがシミュレート機能も有しており、CGSII データの杼箱情報で問題 (間違った情報が記入されている、両方の杼箱に杼が入っている、両方の杼箱が空である等) のある個所 (越番・連番等) を指摘する。基本ソフトウェアの現在のラインアップでは、杼箱情報と杼走方向は入力する機能が無く、紋紙作成でも杼走方向を設定できる仕様としていない。この理由の一つは、両側シャトル織機のCGSII データで複雑な交換を組んだものは、時には設計者が杼の走りを確認する工程で試行錯誤する場合があるので、シミュレート機能を有したソフトウェアを独立させた方が都合が良いからである。図3に杼箱情報・杼走方向記入ソフトウェア画面を示す。

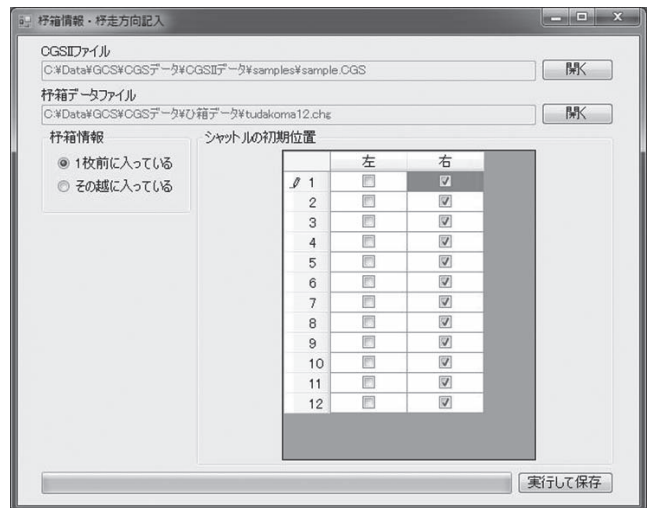


図3 杼箱情報・杼走方向記入画面

3. まとめ

基本ソフトウェアと、本報で報告したソフトウェアを用いれば、最新の PC 環境で CGSII データの修正・加工と新規作成が可能である。引き続きこれらのソフトウェ

アの細かな調整・改良，ユーザーからの要望を取捨選択して新たな開発，もしくは既存のソフトウェアへの取り入れを行い，新 CGSII ソフトウェアの一通りのラインアップの完成とする予定である。

参考文献

- 1) 本田ら：京都市産業技術研究所研究報告，No.3，P49(2013)