

1A- グリッドレイアウトに基づく組版作業を支援する 06 手書きストロークを入力としたインターフェース

和田 優斗、志築文太郎（筑波大学）

1. 研究背景・目的

グリッドレイアウト (図 1)

- 紙面を水平・垂直方向に分割した直線上にテキスト・図版を配置するデザイン手法
- グリッドレイアウトの活用により、デザイン 4 原則の「整列」「反復」を満たしたレイアウトを構築できる
- 既存のインターフェース（バウンディングボックス等）
→ 整列等、難易度の高い操作が要求される



図 1 グリッドデザインの組版例

本研究の目的

グリッドデザインに則った文書のレイアウト作業を簡便に実現するインターフェースの開発

2. 提案インターフェース

手書きによるストローク入力 (図 2) を用いて、グリッドレイアウトの生成 (図 3) を行うインターフェースを開発

提案インターフェースの特徴

- ストロークで構成されるラフスケッチからグリッドレイアウトを生成
- ラフスケッチはペンの種類やストローク形状 (図 4) で区別される
- レイアウト、テキスト、スタイルを分離して管理
- ドラッグ操作によって文字スタイルを WYSIWYG に調節可能 (図 5)
- スタイル (パディング・枠線・背景等) はグリッドに別途割り当てる (図 6)

● レイアウトの生成

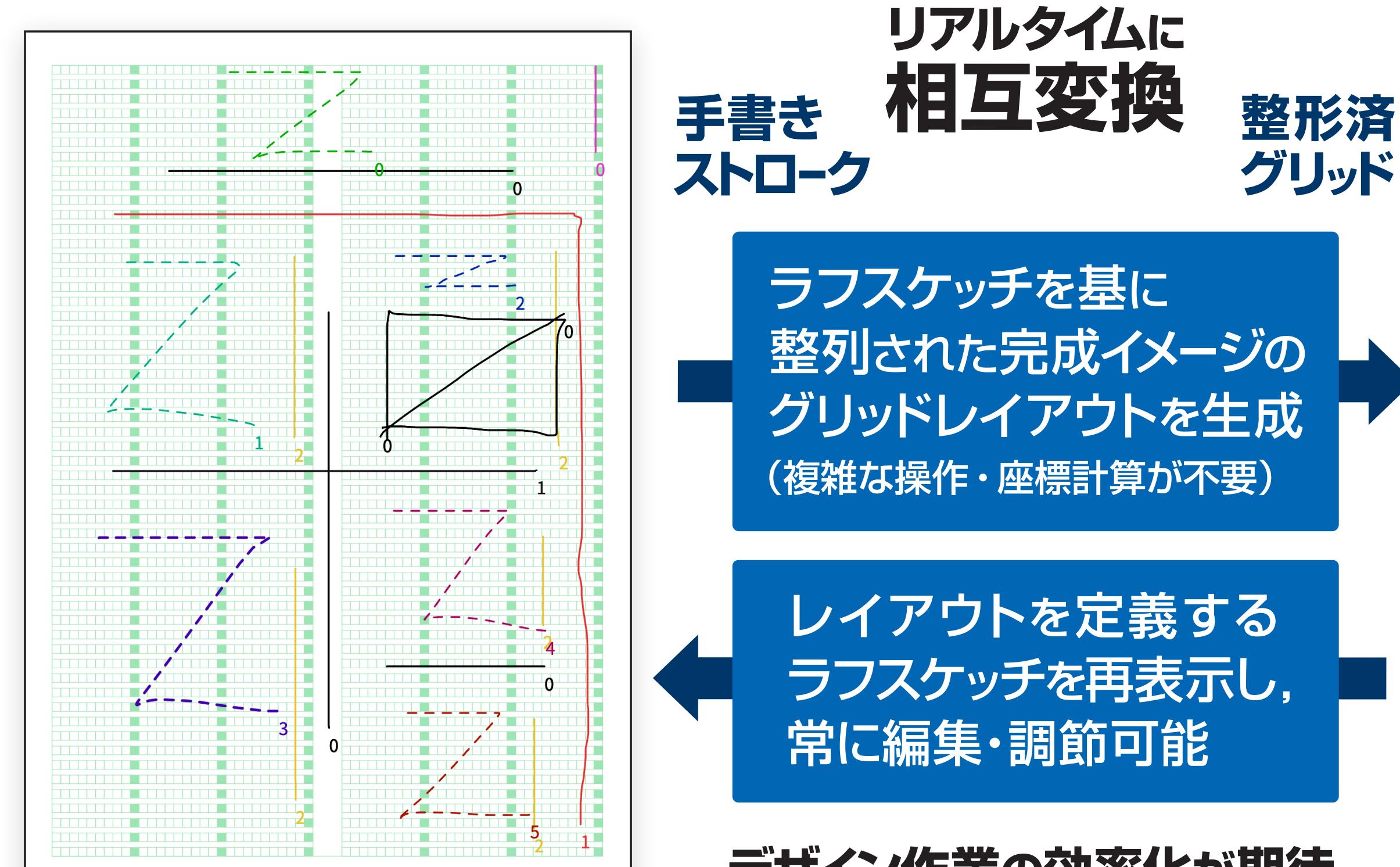


図 2 ストロークを用いたレイアウトの指示



図 3 生成されたグリッドレイアウト

3. ソフトウェアの実装

提案インターフェースを実装した組版ソフトウェア (図 7) を

Web アプリケーション (React + TypeScript) として実装

- ページ領域を再帰的に分割し、パディング等を考慮してレイアウトを決定 (図 8)

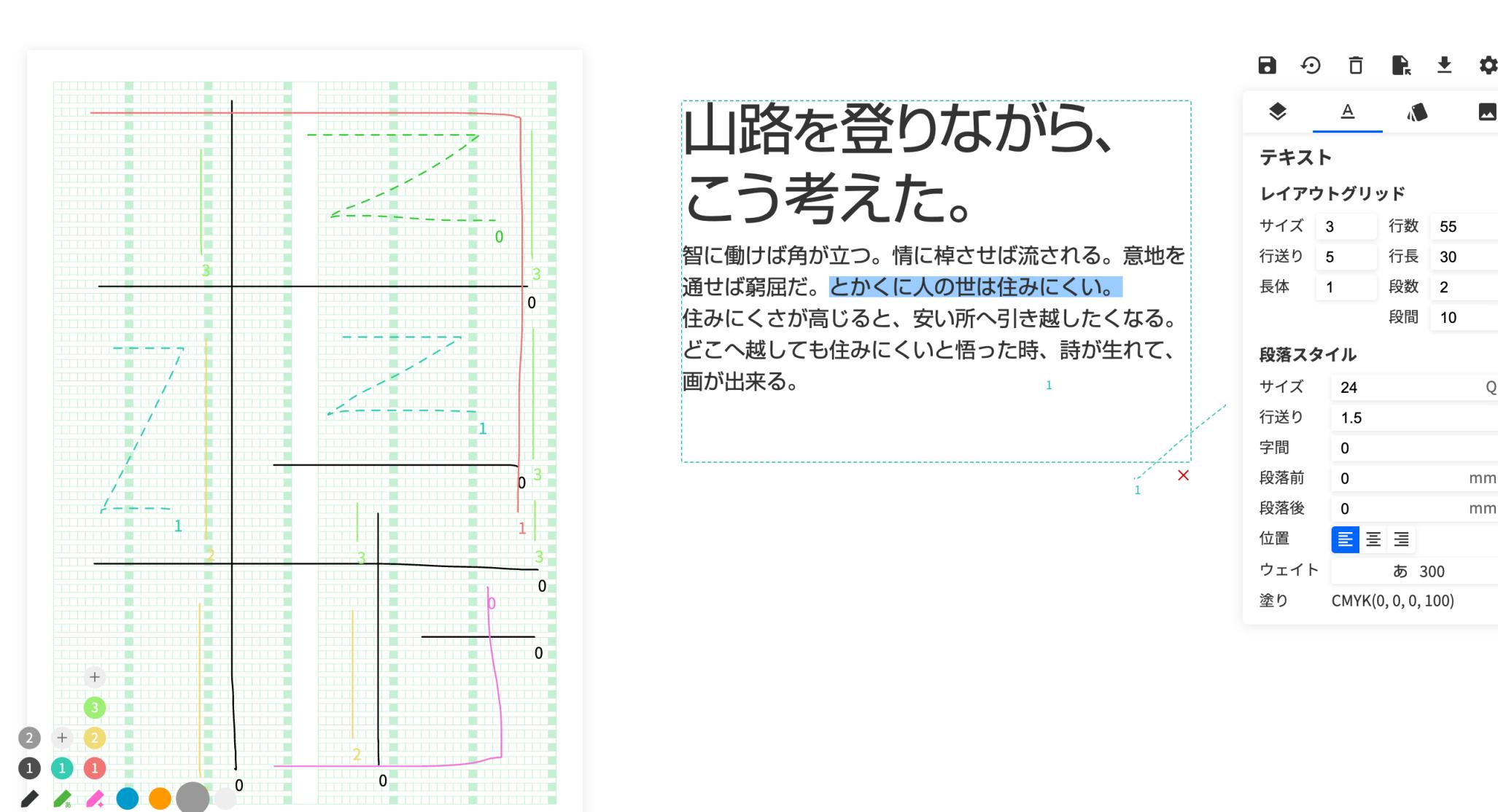


図 7 システムのスクリーンショット

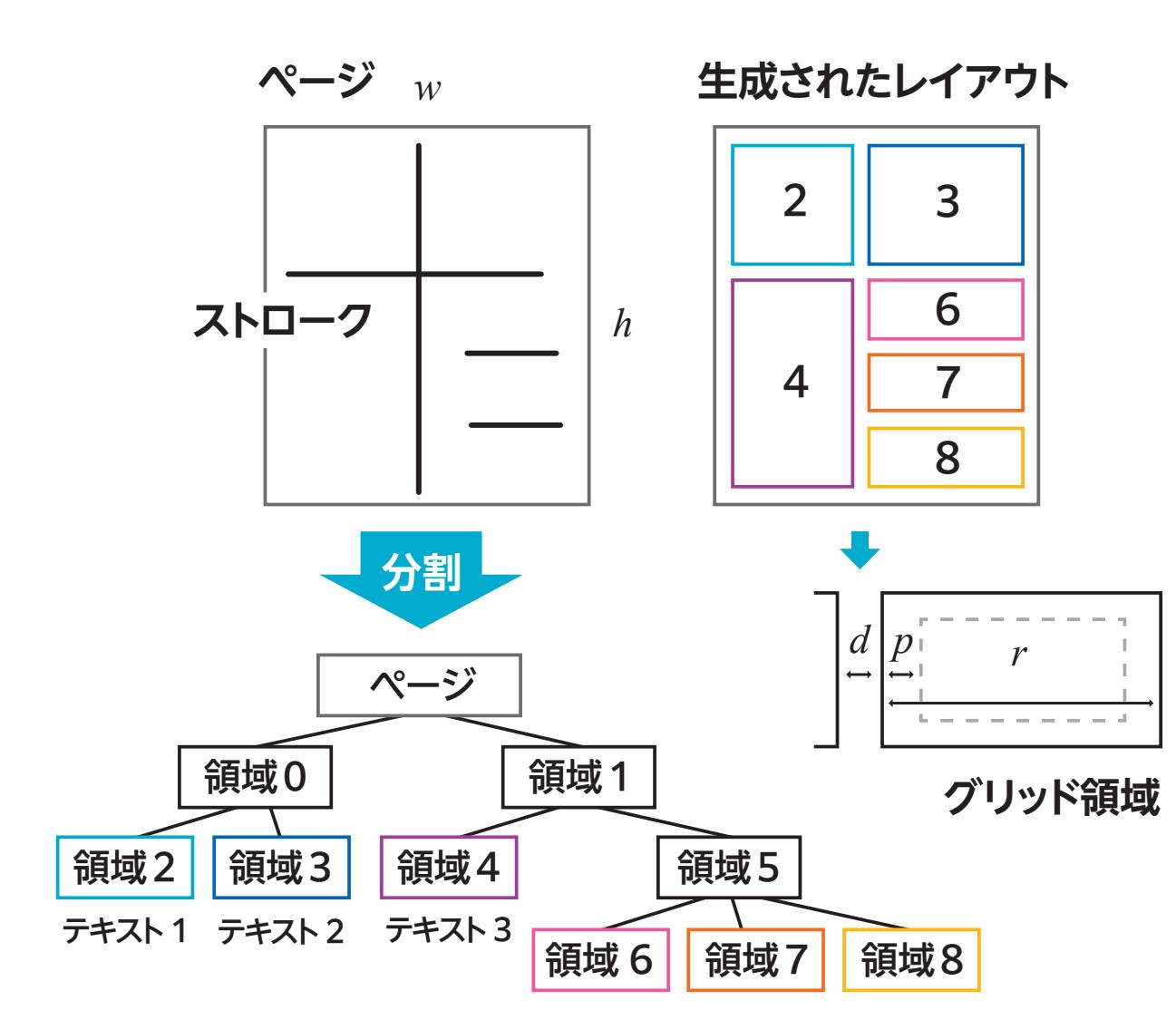


図 8 グリッド生成の流れ

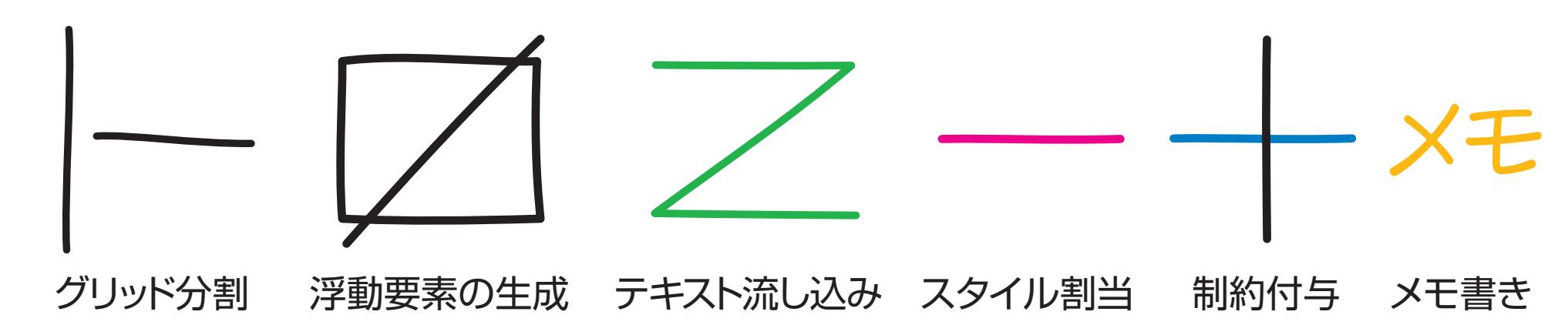


図 4 入力として与えられるストロークの種類と機能

● テキストの編集

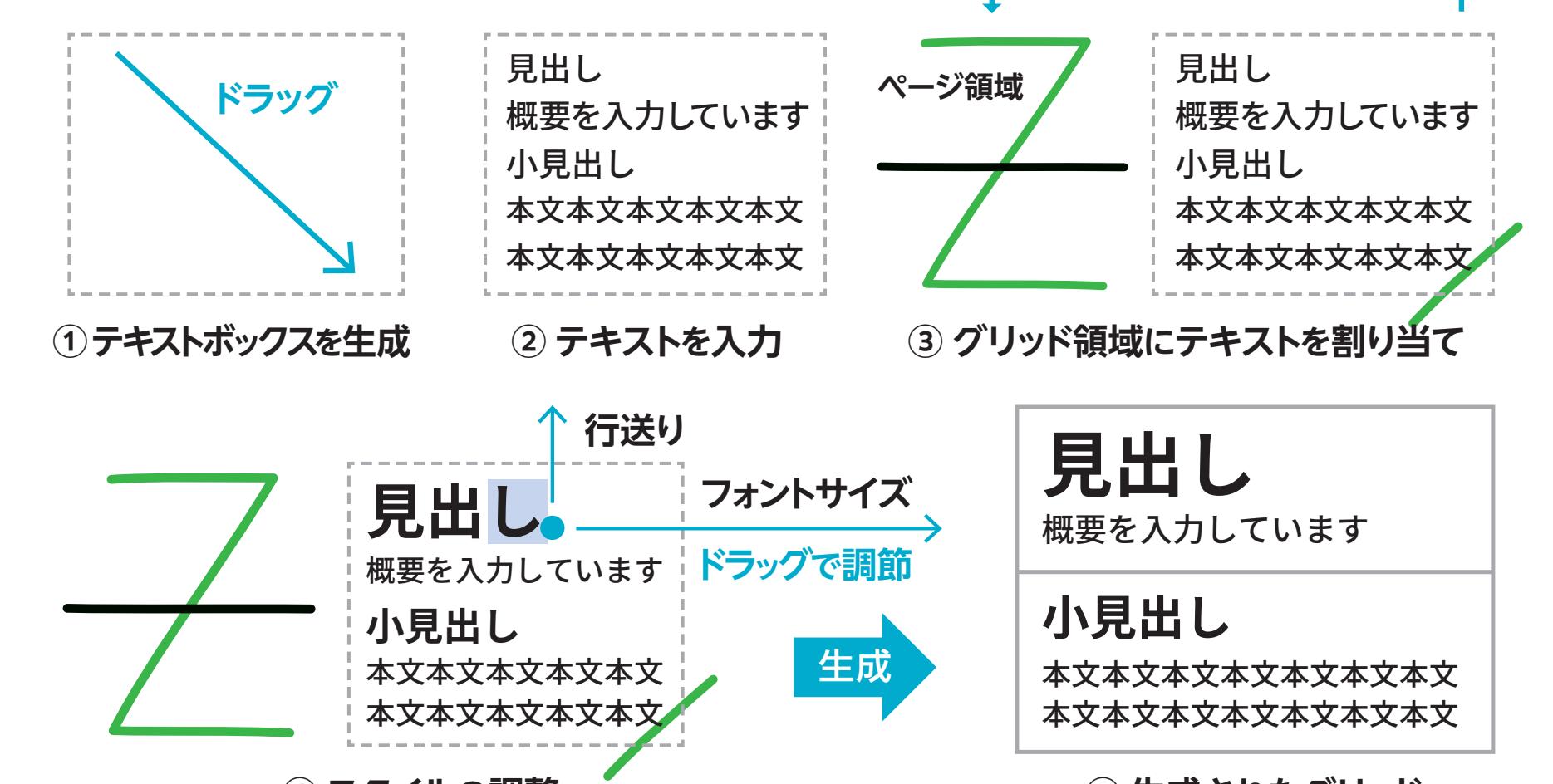


図 5 テキストの編集と流し込みを行うインターフェース

● スタイルの編集

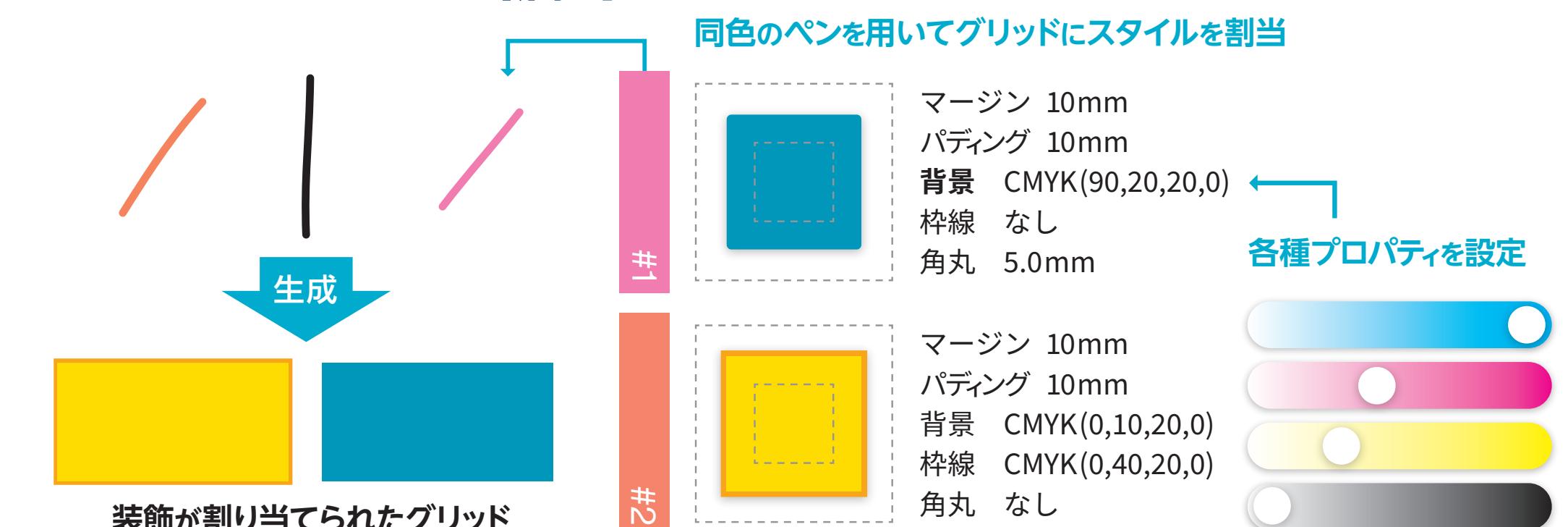


図 6 スタイルの編集と割り当てを行うインターフェース

4. 今後の展望

- システム内部の組版処理エンジンの強化
- グリッド領域に対する制約を導入し、複雑な組版（新聞組版等）に対して本システムを適用できるように改善
- Adobe InDesign で編集できるよう、IDML (InDesign Markup Language) の出力対応

[inaniwaudon/gridstroke](https://github.com/inaniwaudon/gridstroke)

<https://github.com/inaniwaudon/gridstroke>
本ソフトウェアを公開しています

