

鋼プレートガーター橋の設計 および成果品作成支援システムの構築について

学生氏名 鈴木雅丈

指導教授 皆川 勝

- ✧ 1.はじめに
- ✧ 2.自動製図プログラムの構築について
- ✧ 3.電子計算書の構築について
- ✧ 4.考察
- ✧ 5.終わりに
- ✧ 6.参考文献

2.自動製図プログラムの構築について

頭脳担当

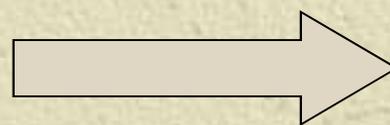
Visual Basic



作図実行担当

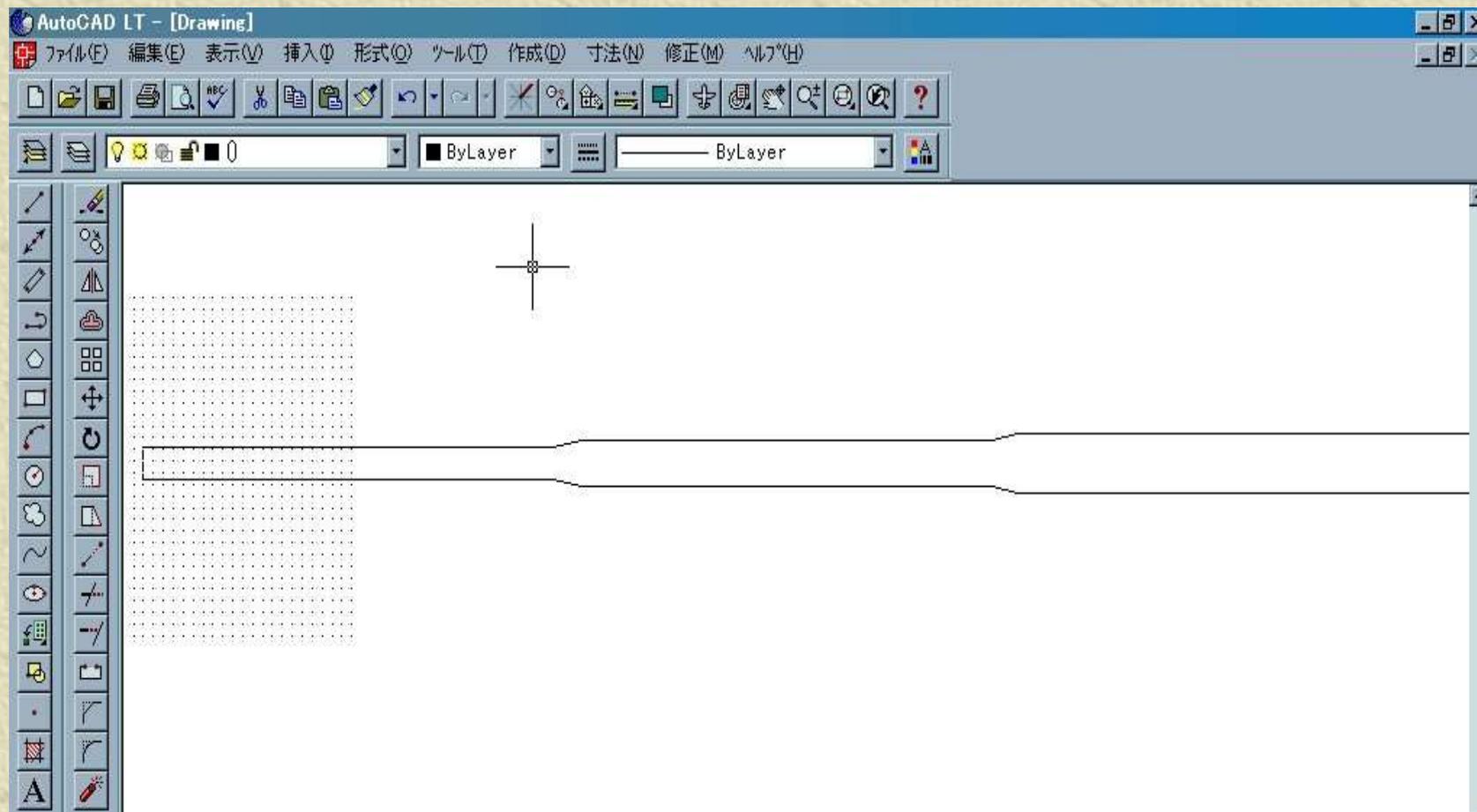
AutoCADLT

任意の数値
を入力する



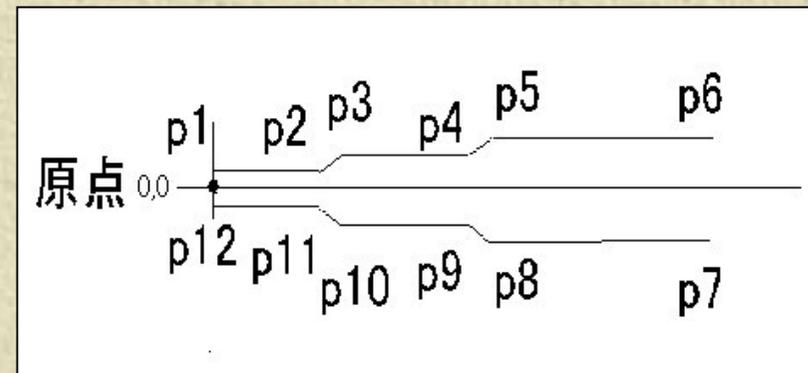
入力された寸法
の図が作成される

2-1自動製図プログラムを実行してみる・・・



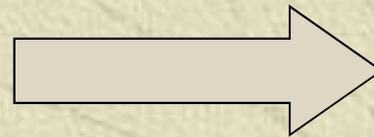
中身は？

- ✦ 右のようなイメージの図を作る。
- ✦ 実際にそれらの座標を設定。
- ✦ プログラムを書く。



3.電子計算書の構築について

設計計算担当
=エクセル



計算書の文書作成
=ワード

計算結果を
ワードに送信

=リンク貼り
付け

=自動的に
更新される

電子計算書を実行してみる・・・

1. 設計条件

形式 ; 主桁並列形式・単純非合成鋼プレートガーダー橋

設計活荷重 ; B活荷重

床版 ; 鉄筋コンクリート床版

橋の支間 ; 33m

橋の幅員 ; 7.5m

主桁本数 ; 4本

横桁本数 ; 1本

横断勾配 ; 2% 放物線

許容応力度 ; 鉄筋 引張応力度 $\sigma_{sa} = 1200 \text{ kg f/cm}^2$ (SD295)

コンクリート 圧縮応力度 $\sigma_{ca} = \sigma_{ck}/3$

$$= 240/3 = 80 \text{ kg f/cm}^2$$

($\sigma_{ck} = 240 \text{ kg f/cm}^2$; 設計基準強度)

1日当りの大型車の交通計画量 (台/日) ; 1000以上 2000未満

使い方

1. 設計条件

形式 ; 主桁並列形式・単純非合成鋼プレートガーダー橋

設計活荷重 ; B活荷重

床版 ; 鉄筋コンクリート床版

橋の支間 ; 32m

自動更新された後

橋の幅員 ; 7.6m

主桁本数 ; 4本

横桁本数 ; 1本

横断勾配 ; 2% 放物線

許容応力度 ; 鉄筋 引張応力度 $\sigma_{sa} = 1200 \text{ kg f/cm}^2$ (SD 295)

コンクリート 圧縮応力度 $\sigma_{ca} = \sigma_{ck} / 3$
 $= 240 / 3 = 80 \text{ kg f/cm}^2$

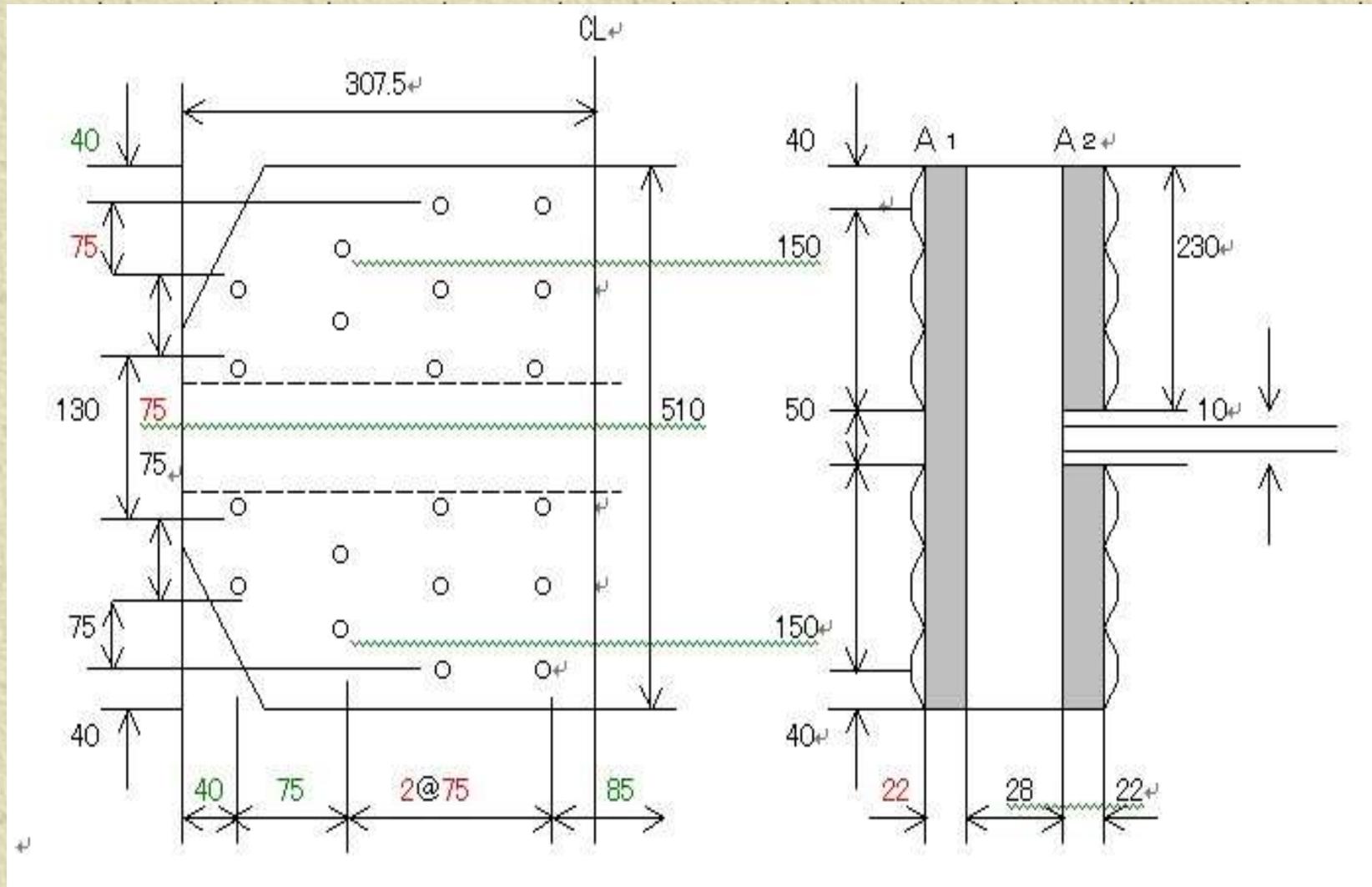
($\sigma_{ck} = 240 \text{ kg f/cm}^2$; 設計基準強度)

1日当りの大型車の交通計画量 (台/日) ; 1000以上 2000未満

4-1. 考察(自動製図)

- ✧ より複雑な図を作成するコードを記述するまでには至らなかった
- ✧ 3. で示した電子計算書からのデータ自動入力を実現すれば、基本的には自動製図は可能である

4-2. 考察(電子計算書)



5.終わりに

- ✧ 表計算ソフトにおける設計計算の結果を反映させて半自動的に電子設計書を作成するシステムの構築はほぼ完成した
- ✧ 半自動製図をするシステムについては基本的な動作確認にとどまった
- ✧ これについては今後の課題としたい

6.参考文献

- ✦ 1) 谷尻かおり：はじめてのVisual Basic6, 技術評論社, 1999.3.1.
- ✦ 2) 鈴木裕二, 伊藤美樹：CAD徹底解説シリーズ試せるAuto CADLT徹底解説LT97/98, 建築知識, 1992.2.10.
- ✦ 3) ノマド・ワークス：最新パソコン基本用語辞典, 新星出版社, 1998.12.15.
- ✦ 4) 社会法人 日本道路協会：道路橋示方書・同解説 I 共通編 II 鋼橋編, 1996.12.19.