

No.	重量	最大荷重(強)	比強度(用)	意匠(美)

全学自由ゼミ「建築構造デザイン入門」
—エントリーシート—

タイトル

トライアングルブリッジ

メンバー

学生証番号	名前
540228I	山崎 裕太郎
540330I	日山 美沙
540711B	亀井 郁夫
540725E	中村 徳孝
540959F	西井 成志
541079B	田中 宏明

設計コンセプト等

550155C

大村 瑛太

[設計コンセプト]

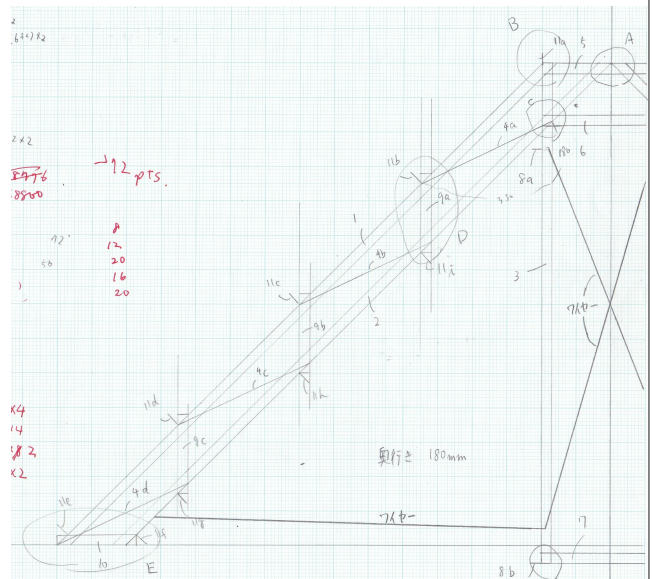
コンテストの説明の際に見せられた模型を参考に、オリジナリティを加えつつより強い梁を作るにはどうすればよいか考え、以下のようなコンセプトとなった。

- 3m離れた土台2つと加力点を結ぶ三角形を基本とし、斜辺にトラス構造の梁を架けた。
- 上から押されることを考え、加力点から鉛直下向きに直方体の柱を設けた。柱の下端と斜め梁の端(土台側)をワイヤーでつなげ、加力により三角形の底辺が伸びることに抵抗する。

設計時に十分な検討を行わなかった点があり、以下の点で構造的に弱くなっている。

- 鉛直面内の斜め材はトラス構造の中にあるが、水平面内の斜め材がない。ワイヤーを斜め方向に張っているが、アルミアングルも使いたかった。
- ボルトの大きさを考慮していなかったため、アルミアングルを取り付ける際にボルトが邪魔になることがあった。アルミアングルを削って対処したため、接合が弱くなっている。
- 小さなずれが重なってねじれが生じてしまった。変な向きに力が加わることも考えられる。
- 1か所のワイヤー取り付け穴にワイヤーを3本取り付けているので、引張り力が様々な方向に働きアングルを破壊する可能性がある。アングル4枚を1本のボルトで固定している箇所もあり、力が集中して壊れるかもしれない。

予想される終局状態は、(図の)横方向(三角形の底辺方向)への座屈変形、ワイヤー取り付け穴付近でのアングル破断などである。



注意事項

- 各グループごと、上記を記入して、コンテスト実施前日(1/25)までに提出すること。
- 「設計コンセプト等」には、形状概要(必要に応じて図示)、設計の考え方、設計製作で工夫・苦労した点、予想される終局状態(どのように壊れるか)を書いてください。
- このエントリーシートは、教員に配布され評価の対象となります。ただし、学生には配布されないため、実験前のプレゼンテーションではこのシートがなくても理解できるように、配慮してください。