

科目名	強さと形 Strength and Configuration	科目コード	51200
-----	------------------------------------	-------	-------

学科名・学年	環境都市工学科・1年
担当教員	塩野 計司（環境都市工学科）
区分・単位数	履修単位科目・必履修・1単位
開講時期・時間数	後期, 30時間【内訳：講義11, 演習8, 実験9, その他2】
教科書	なし
補助教材	自作配布物
参考書	なし

### 【A. 科目の概要と関連性】

トラス橋を例として、構造物の強さと形の関係について学びます。強いトラス橋を作るために必要な知識を吸収し、与えられた材料でトラス橋の模型（基本型）を作ります。作った模型の載荷試験をおこない、模型の強さを測ります。また、載荷試験の経験によって得られた知識も加えて、より強い模型（改良型）を設計し、作ることに挑戦します（2つの模型を作ります）。

### 【B. 「科目の到達目標」と「学習・教育到達目標」との対応】

この科目は長岡高専の教育目標の(C)と主体的に関わる。

この科目の到達目標と、各到達目標と長岡高専の学習・教育到達目標との関連を以下の表に示す。

科目の到達目標	評価の重み	学習・教育到達目標との関連
① 強い構造物を作るための考え方を、トラス橋を例として理解する。	-	(c2)
② 講義で修得した知識を、具体的なものづくりに利用する方法を理解する。	-	(c2)
③ 講義で学んだ知識と実験で学んだ知識を総合して、より良いものを作る方法を習得する。	-	(c2)

### 【C. 履修上の注意】

「自分で考え、自分で行動する」ことによって、良い作品（強い模型）を作ってください。

### 【D. 評価方法】

次に示す項目・割合で達成目標に対する理解の程度を評価する。50点以上を合格とする。

- 定期試験（50%）【中間25%, 期末25%】
- その他の試験（0%）
- レポート（40%）
- その他〔模型の強さ〕（10%）

【E. 授業計画・内容】

● 後期

回	内容	備考
1	授業案内, 「基本型」の製作(1)	講義と実験
2	「基本型」の製作(2)	実験
3	「基本型」の载荷試験	実験
4	「基本型」の解説(1)	講義
5	「基本型」の解説(2)	講義
6	応力の図式解(1)	講義と演習
7	応力の図式解(2)	演習
8	中間試験	試験時間: 50分
9	「改良型」の構想	講義と演習
10	「改良型」の骨組図	講義と演習
11	「改良型」の応力	演習
12	「改良型」の設計(部材の設計)	講義と演習
13	「改良型」の製作	実験
14	「改良型」の载荷試験	実験
—	期末試験	試験時間: 50分
15	試験解説と発展授業	