

科目名	統計学 Statistics	科目コード	40150
-----	-------------------	-------	-------

学科名・学年	物質工学科・4年（プログラム1年）
担当教員	田原 喜宏（一般教育科）
区分・単位数	履修単位科目・必履修・1単位
開講時期・時間数	前期，30時間【内訳：講義28，演習0，実験0，その他2】
教科書	高遠節夫ほか著，新確率統計，大日本図書 高遠節夫ほか著，新確率統計問題集，大日本図書
補助教材	プリントなど適宜配布
参考書	特になし

### 【A. 科目の概要と関連性】

理工系の人に限らず，現代人にとって基本的な知識になりつつある統計の，基本的な考え方・計算法を学び，その手法を理解する。

○関連する科目：基礎数学A・B（本科1年で履修），微分積分I（本科2年で履修），微分積分II（本科3年で履修），確率（本科3年で履修）

### 【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，成績評価上の重み付け，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。

到達目標	評価の重み	学習・教育目標との関連
①データの代表値・散布度および相関係数・回帰直線を理解する。	25%	(c1)
②標本分布，中心極限定理を理解する。	25%	(c1)
③推定概念を理解し，区間推定ができるようにする。	25%	(c1)
④検定概念を理解し，問題から仮説を立て，検定ができるようにする。	25%	(c1)

### 【C. 履修上の注意】

3年次で学習した確率について，良く復習しておくこと。

関数電卓を用意し，使い方に習熟しておくこと。

演習問題を確実に解くこと。

### 【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。60点以上を合格とする。

- 定期試験（85%）【内訳：前期中間40，前期末45】
- レポート（15%）

【E. 授業計画・内容】

● 前期

回	内容	備考
1	データの整理（1） 度数分布, 代表値	
2	データの整理（2） 散布度, 母集団と標本	
3	2次元のデータ, 相関係数, 回帰直線	
4	2次元の確率変数（1） 同時確率分布, 標本分布	
5	2次元の確率変数（2） 大数の法則, 中心極限定理	
6	いろいろな確率分布	
7	中間試験	試験時間：80分
8	点推定	
9	区間推定（1） 母平均の推定	
10	区間推定（2） 母分散, 母比率の推定	
11	仮説検定	
12	母平均の検定, 母平均の差の検定	
13	母分散, 等分散の検定	
14	母比率の検定	
—	前期末試験	試験時間：80分
15	試験解説	