

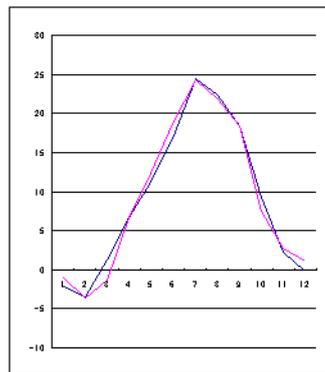
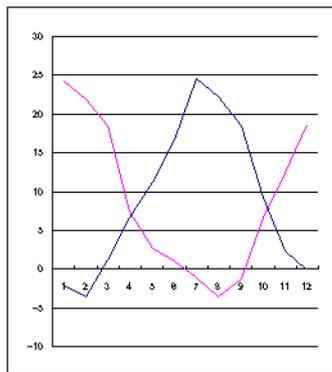
資料 1

散布図を利用したデータ解析（2）

～タイムラグの発見と利用：株価の予測をしよう～

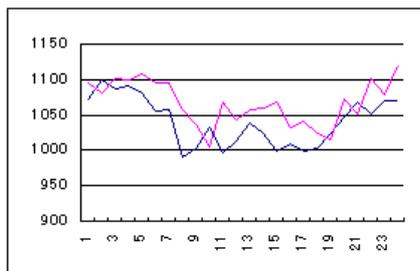
散布図は2つのデータの相関を発見するのが目的ですが、一見関係のない2つのデータであっても時間をずらしてみると相関がある場合もあります。右図はデータをそのままグラフにしたものですが、B市の気温データを5月だけずらすと（左図）2つの都市の気温は同じように変化していることが分ります。このズレをタイムラグといいます。

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
A市	-2.1	-3.5	1.2	6.6	11.2	16.7	24.5	22.3	18.4	9.3	2.3	-0.2
B市	24.3	21.9	18.4	7.4	2.7	1.1	-1.1	-3.6	-1.3	6.7	12.4	18.7

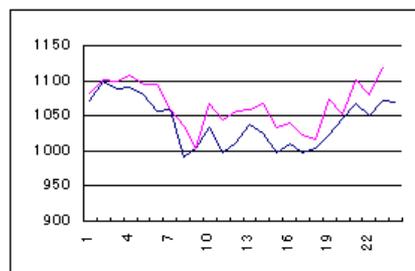


株式においても TOPIX と株価指数の基準となる大手会社の株価には1日のタイムラグがあると言われています。ために TOPIX の終値と大手会社の株価の初値を調べてグラフにしてみましょう。1日ずらすことで相関があるのなら、ずらしたデータの相関係数から、翌日の株価を予測できるはず。ここではグラフを比較しやすくするために、TOPIX の数値を10倍して比較してみました。

そのままのデータ

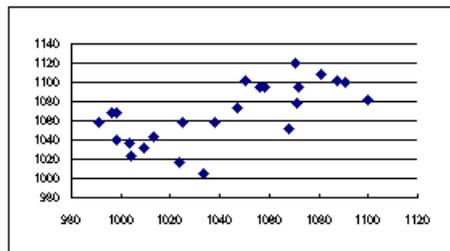


1日ずらしたデータ



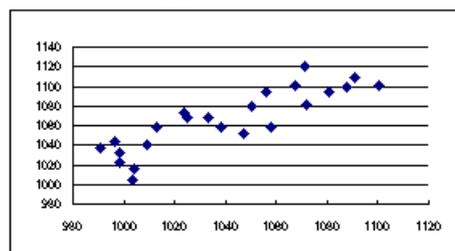
さらに散布図を作り、相関係数を求めると下図のようになり、1日ずらしたデータの相関は大きくなっていることに気が付きます。実際にデータを集めて相関係数から翌日の株価を予測してみましょう。

そのままのデータ



相関係数 0.679777

1日ずらしたデータ



相関係数 0.874711

資料 2

主な問題と難易度 氏名 _____

1 留意事項

- (1) ABCは難易度を表す。Aからクリアしよう。
- (2) 学習内容の()の過去の内容が理解できなければ解けません。
- (3) 「例題」の欄には、授業で学習した問題番号を各自で記入して下さい。
- (4) 「評①」の欄の利用について
ア 最初の授業時に当該事項が理解できれば○をつける
イ 「ア」以後に分かった場合には、その日付を11/1のように記載する
- (5) 「評②」は空欄にしておいてください。

	学習段階	学習内容	レベル	例題	評①	評②
中間試験	Step1-1	三角比の定義が分かる	A			
	Step1-2	三角比の角Aと角Bによる関係	A			
	Step1-3	表の見方が分か	A			
	Step1-4	30°45°60°の三角比	A			
	Step2-1	三角比の利用	B~C			
	Step2-2	三角比の相互関係	B~C			
	Step2-3	三角比の拡張(0°, 90°~180°)	B			

	学習段階	学習内容	レベル	例題	評①	評②
	Step2-2	三角比の相互関係	B~C			
	Step2-3	三角比の拡張(0°, 90°~180°)	B			
	Step2-3	三角比の拡張(180°~360°)	B			
	Step2-4	45°までの表の利用で三角比を求められるか。	B~C			
	Step1-1	三平方の定理と余弦定理の関係	A			
	Step1-2	三角形の面積	A			
	Step1-3	余弦定理	A			
	Step2-5	三角形の解法	B~C			
	Step2-6	測量の問題	B			
	Step1-4	相似な図形の面積、体積	A			
	Step1-5	球の表面積と体積	A			

資料 3

平成16年度 年度末反省 数学科

<総論>

- 1 特例2間口による教員減により選択科目では免許外で授業を担当してもらったが、当該科目で導入したITは生徒にとって効果的であり、かつ免許外の担当者の負担も軽減された。次年度もITを継続したい。
- 2 進学講習では受験科目として数学を必要な生徒が少なく夏季休業以降は添削指導を中心に指導してきたが、冬季休業以降になって2学年の添削指導が定着してきた。
- 3 4年目を迎えた数学コンクールは定着してきた。今年度から第Ⅱ部を就職問題中心に出題し、これに対応させる形で2学期以降は進路講習「一般教養(就職対策)」として実施することで多くの1学年が参加した。不振者指導だけでなく、学習の遅れた生徒が積極的に参加できるように希望者を募りながら次年度も継続したい。

評価の観点	実践結果の反省と評価	次年度への課題・検討事項
数学Ⅰ(1学年)	<p>1 単元テストや定期試験、単元テストごとの個別指導の実施(1学期)</p> <p>2 「一般教養」の進路講習について(学期間休業、11月下旬以降)は多くの生徒が参加し、進学講習を取りやめた生徒の受け皿になっただけでなく、中学校時代の内容が理解できない生徒が主体的に参加するようになった。これに伴い、成績不振者に対する個別指導の件数は大幅に減った。(資料P1)</p> <p>3 夏季休業明けの課題テストについては夏季講習参加者の増加に伴い、従来の基礎、標準課題の選択制から、講習参加者用と標準課題の選択制へと変更した。(資料P2~6)</p> <p>4 2学期以降は到達目標の設定と自己評価の導入により、学習の問題点が明らかになるようにした結果、学習の取り組み状況が好転した。(資料P7)また、試験の分析結果(SP表における注意係数)を個別に伝えることによって学習方法の問題点を個別に指導することができた。(資料P8)</p> <p>5 1月で教科書を終えたため、2月からは数学Ⅰの復習を行ったが、学習問題を基礎と標準に分け、生徒に周知させ未消化の内容について個別指導を行った。(資料P9)</p>	<p>高校生としての「切り替え」をさせるために、成績不振者に補習を併用しながら個別課題を作成し、提出するまで継続指導を行った結果、授業の取り組みが変わった生徒もいた。次年度も1学年の1学期の指導として個別課題を課したい。</p> <p>次年度の1学年に対しても同時期に呼びかけを行いたい。</p> <p>新2学年について、4月から「数学Ⅰ」の内容が未消化の生徒に対して自主的に参加できるような講習会を継続したいが、主目的は「教員からの自律」であり、2学年としての自覚を持たせ、家庭学習の遂行に向けて指導の徹底を図りたい。</p> <p>夏季講習の参加状況によって内容を検討したい。</p> <p>次年度も定期考査の間に単元テストを設定し、試験終了後直ちに次回の試験範囲(到達目標)を提示することで学習内容が明らかになるように数学Ⅰの授業を組み立てるとともに、数学Ⅱにおいても同様の取り組みを継続したい。</p> <p>学年末試験は基礎60点満点、標準を100点満点として実施し、当日選択できるように事前指導を行った。(資料P9)</p>