

1 はじめに

前回の授業では、演習に入る前の準備として、テキストのデータのインストール作業と Excel2003 の簡単な復習を行った。

今回からは、テキスト付属のデータを使用した演習を順次進めていく。今日は、様々なデータの分析に欠かせない並べ替え (ソート) 機能や抽出 (フィルタ) 機能について演習する。

参考文献

以下の図書は、この授業で使用するテキストの姉妹本であり、Excel の基本機能についての解説があるので、以下に参考文献として挙げておく。テキストで基本機能の解説が物足りたいと思う人は参照してほしい。

- E-Trainer.jp: 「Microsoft Office Specialist Excel2003 試験対策&スキルアップ」
秀和システム, 東京, 2004, 334p. (ISBN 4-7980-0811-7) (定価 2,000 円)

2 お品書き (本日の演習内容)

- 並べ替え
- 集計
- オートフィルタ
- フィルタオプション

3 並べ替え

テキストの手順に入る前に、Excel の基本機能の一つである並べ替え¹機能について演習する。

並べ替えとは、データ行を各列の値に応じて並べ替えることである。例えば、ばらばらに並んでいるデータを、日付の若いものから順に並べ替えたり、文字列の辞書順で並べ替えたりすることである。Excel における並べ替えはキーとなるデータ列を指定して行う。

以下の手順にしたがって、データの並べ替えを行ってみよう。なお、データは「Excel エキスパート\第 1 章\data1-01.xls」を使う。

3.1 ツールバーを使った並べ替え

図 1 にツールバーを使った並べ替えの様子を示す。[標準] ツールバーには並べ替えを行うためのボタン ([昇順で並べ替え] または [降順で並べ替え]) が用意されている。これを使うと、データを簡単に並べ替えられる。

¹ソート (Sort) とも言う

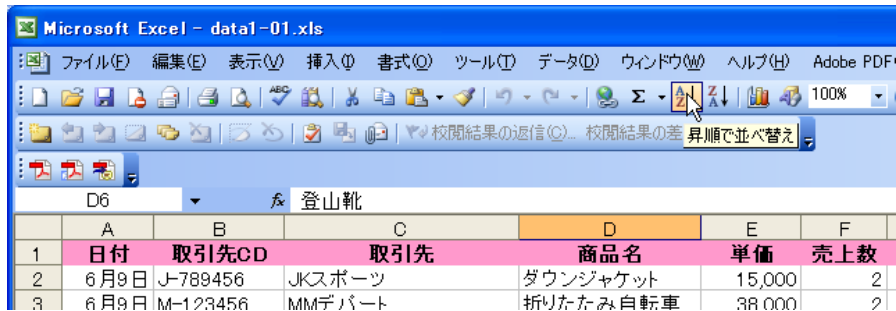


図 1: ツールバーからの並べ替え

まず、並べ替えたいフィールド（列）のセルをどこか選択し、次に図中のアイコンをクリックすると、並べ替えが行われるのを確認しよう。ちなみに、昇順とは、小さいものから大きいものへと向かう順序（1,2,3,... や あいうえお... や A,B,C,...Z など）を指し、降順はその逆で、大きいものから小さいものに並ぶ順序（10,9,8,7,6,5,4,3,2,1 など）のことである。

例題

以下の例題で操作の流れを確認しよう。

1. 商品名毎に見たい:

「商品名」の列をクリックしてから、[昇順で並べ替え] を押す。

下図のように同じ商品名のものが辞書順で並ぶことを確認しよう。

	A	B	C	D	E	F	G
1	日付	取引先CD	取引先	商品名	単価	売上数	売上金額
2	6月10日	S-456123	SPショップ	シェラフ	12,000	1	12,000
3	6月16日	S-456123	MMデパート	シェラフ	12,000	1	12,000
4	6月16日	S-456123	JKスポーツ	シェラフ	12,000	2	24,000
5	6月15日	S-456123	SPショップ	シェラフ	12,000	1	12,000
6	6月23日	J-789456	JKスポーツ	シェラフ	12,000	1	12,000
7	6月25日	J-789456	JKスポーツ	シェラフ	12,000	1	12,000
8	6月10日	S-456123	SPショップ	ジャケット	50,000	1	50,000
9	6月12日	S-456123	SPショップ	ジャケット	50,000	1	50,000
10	6月13日	S-456123	SPショップ	ジャケット	50,000	1	50,000
11	6月15日	S-456123	JKスポーツ	ジャケット	50,000	1	50,000
12	6月15日	S-456123	SPショップ	ジャケット	50,000	2	100,000
13	6月16日	S-456123	SPショップ	ジャケット	50,000	2	100,000
14	6月16日	S-456123	SPショップ	ジャケット	50,000	1	50,000
15	6月18日	J-789456	JKスポーツ	ジャケット	50,000	1	50,000
16	6月22日	J-789456	JKスポーツ	ジャケット	50,000	2	100,000
17	6月23日	J-789456	JKスポーツ	ジャケット	50,000	1	50,000
18	6月25日	J-789456	SPショップ	ジャケット	50,000	5	250,000
19	6月25日	J-789456	JKスポーツ	ジャケット	50,000	2	100,000
20	6月26日	J-789456	MMデパート	ジャケット	50,000	2	100,000
21	6月26日	J-789456	JKスポーツ	ジャケット	50,000	4	200,000

2. 売上金額の大きいものから見たい:

「売上金額」の列をクリックしてから、[降順で並べ替え] を押す。

売上金額の大きいものから順にデータが並べ替わることを確認しよう。

3. 新しい日付のデータから見たい:

「日付」の列をクリックしてから、[降順で並べ替え]を押す。

新しい日付から順に並ぶことを確認

4. 新しい日付のものから順に、さらに、同じ日付のものの中では取引先ごとに並べて見たい:
 まず、「取引先」のフィールドを選択し、[昇順で並べ替え]を押す。次いで、「日付」フィールドを選択し、[降順で並べ替え]を押す。

下図のように、各行のデータが新しい日付順に並び、さらに同じ日付内では、取引先フィールドごとに並んでいることを確認しよう。

	A	B	C	D	E	F	G
1	日付	取引先CD	取引先	商品名	単価	売上数	売上金額
2	6月30日	J-789456	JKスポーツ	ジャケット	50,000	7	350,000
3	6月30日	J-789456	JKスポーツ	セーター	25,000	1	25,000
4	6月30日	J-789456	JKスポーツ	ダウンジャケット	15,000	1	15,000
5	6月30日	J-789456	JKスポーツ	登山靴	30,000	1	30,000
6	6月30日	S-456123	SPショップ	ポーチ	5,000	1	5,000
7	6月30日	K-321987	クツヤセンター	ボストンバッグ小	25,000	1	25,000
8	6月28日	J-789456	JKスポーツ	ジャケット	50,000	3	150,000
9	6月28日	J-789456	JKスポーツ	セーター	25,000	2	50,000
10	6月28日	J-789456	JKスポーツ	ダウンジャケット	15,000	2	30,000
11	6月28日	J-789456	JKスポーツ	ボストンバッグ大	65,000	2	130,000
12	6月28日	J-789456	JKスポーツ	登山靴	30,000	1	30,000
13	6月28日	J-789456	MMデパート	ジャケット	50,000	2	100,000
14	6月28日	J-789456	MMデパート	ダウンジャケット	15,000	3	45,000
15	6月28日	S-456123	MMデパート	ポーチ	5,000	2	10,000
16	6月28日	S-456123	MMデパート	折りたたみ自転車	38,000	1	38,000
17	6月28日	J-789456	MMデパート	登山靴	30,000	2	60,000
18	6月28日	S-456123	SPショップ	ポーチ	5,000	1	5,000
19	6月28日	S-456123	SPショップ	折りたたみ自転車	38,000	2	76,000
20	6月28日	K-321987	クツヤセンター	スケート靴	75,000	3	225,000
21	6月28日	K-321987	クツヤセンター	ボストンバッグ小	25,000	1	25,000
22	6月28日	J-789456	株式会社MKウェア	ボストンバッグ大	65,000	1	65,000
23	6月26日	J-789456	JKスポーツ	ジャケット	50,000	4	200,000
24	6月26日	J-789456	JKスポーツ	ボストンバッグ大	65,000	3	195,000

3.2 メニューを使った並べ替え

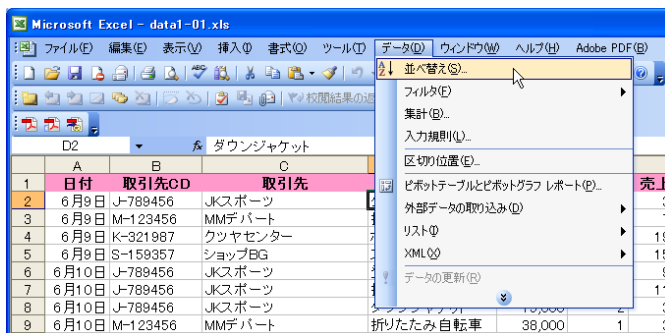


図 2: メニューからの並べ替え

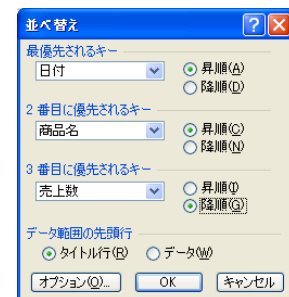


図 3: 並べ替えの設定ダイアログ

並べ替え機能はメニューから選択しての実行も可能である。

図 2-3 にメニューからの並べ替えの様子を示す。[データ]メニューから [並べ替え] を選択すると、[並べ替えの設定] ダイアログのウィンドウが出てくる。これを使用すると、前節の例題で出たような複数のフィールドをキーに指定した並べ替えが一度に指定できる。

例題

前節と同様、以下の例題で操作の流れを確認しよう。

1. 商品名毎に見たい:
[並べ替えの設定] ダイアログで、[最優先されるキー] に「商品名」を選んで [OK] をクリックする。
2. 売上金額の大きいものから見たい:
[並べ替えの設定] ダイアログで、[最優先されるキー] に「売上金額」を選んで [降順] を選択し、[OK] をクリックする。
3. 新しい日付のデータから見たい:
[並べ替えの設定] ダイアログで、[最優先されるキー] に「日付」を選んで [降順] を選択し、[OK] をクリックする。
4. 新しい日付のものから順に、さらに、同じ日付のものの中では取引先ごとに並べて見たい:
[並べ替えの設定] ダイアログで、[最優先されるキー] に「日付」を選んで [降順] を選択し、次いで [2 番目に優先されるキー] に「取引先」を選んで、最後に [OK] をクリックする。

4 集計

エクセルには、同一の形式で並んでいるデータに対して、自動的に各項目の小計と総計を集計してくれる便利な自動集計機能がある。

自動集計を行うには、あらかじめ並べ替え機能を使って集計の基準となるフィールドでデータをソートしておく必要がある。

テキスト p.46～50 の手順に従って、自動集計を行ってみよう。データは「Excel エキスパート\第1章\data1-01.xls」を使う。

4.1 練習問題

1. 集計を行う際に、売上金額だけでなく売上数の小計も同時に集計してみよう。
[集計の設定] ダイアログにおいて、[集計するフィールド] の「売上数」にチェックを入れて、[OK] をクリック。
集計行の小計と総計のところには売上数の合計が入っているのを確認しよう。
2. 2 段階の集計を行ってみよう。各取引先毎に商品売上を集計するようにする。
[考え方]: まず取引先毎の集計を行い、さらにこの集計を残したまま、商品名での集計を行えば良い。
まず、あらかじめ集計したい項目に応じた並べ替えを行っておく。ここでは、最優先するキーに「取引先」を使い、2 番目に優先されるキーに「商品名」を指定して、並べ替えておく。
この状態で集計を 2 回実行する。[集計の設定] ダイアログにおいて、[グループの基準] で「取引先」を選択し、[OK] をクリックして、1 つ目の集計を行う。続いて再度、集計を行う。今

度は[集計の設定]ダイアログにおいて、[グループの基準]で「商品名」を選択し、[現在の集計表と置き換える]のチェックをオンにして、[OK]をクリックする。

アウトラインが1～4レベルまで表示され、取引先ごとに商品名で小計されていることを確認しよう。

5 オートフィルタ

オートフィルタは、リストの中から特定の条件を満たすものを抽出するのに便利な機能である。オートフィルタを使用すると先頭の項目名が自動的にリスト表示され、この選択項目の中から選ぶだけで、特定の値のものを抜き出して表示したり、値が特定の範囲にあるものや上位10件のものといった指定をしたりして、データの抽出して眺めることができるので、データを分析したり整理したりするのに有用である。

以下の手順にしたがって、オートフィルタを使ってみよう。なお、データは「Excel エキスパート\第1章\data1-02.xls」を使う。

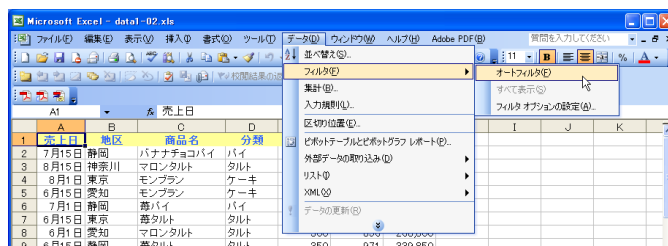


図 4: オートフィルタ実行

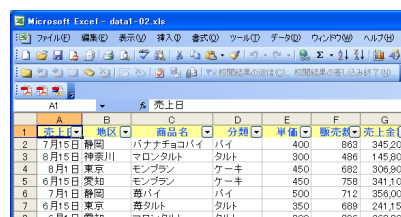


図 5: オートフィルタ実行後

図 4 にオートフィルタの実行の様子を示す。オートフィルタを実行するには、[データ]メニューから[フィルタ]の[オートフィルタ]を選択する。これを選択すると、各列先頭のフィールド名のうしろに「▼」というマークが現われて一覧表示と選択ができるようになる(図 5)。また、オートフィルタを解除するには、もう一度同じ操作を行う。そうすると、「▼」マークが消え、通常が表示に戻る。

5.1 選択したデータを含むデータの抽出

例題

以下の例題でオートフィルタ操作の流れを確認しよう。

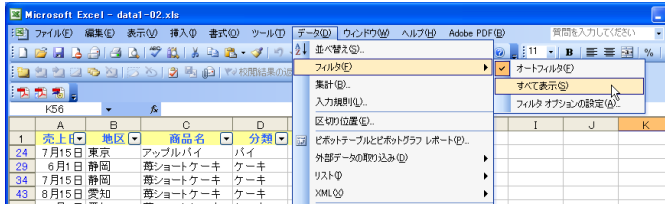
1. オートフィルタの実行・解除:

図 4,5 の手順でオートフィルタの実行と解除を行おう。

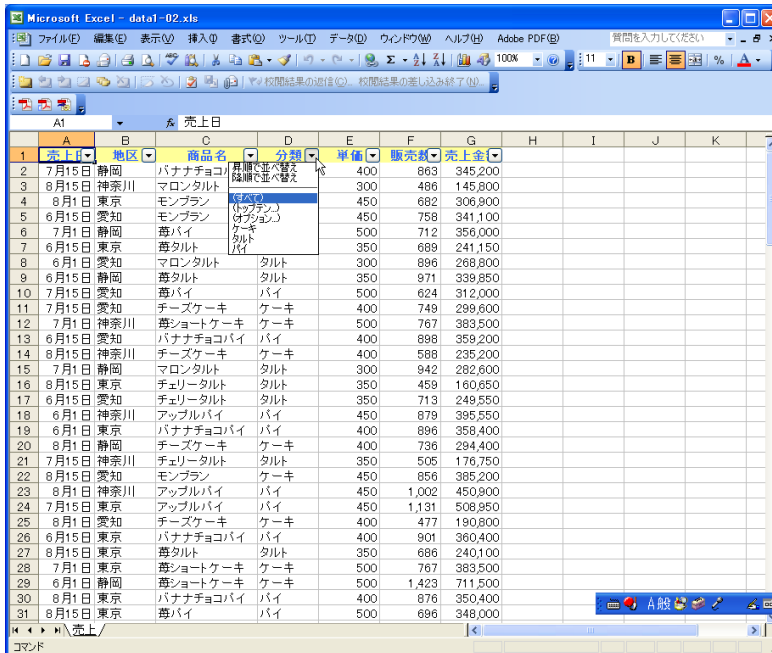
フィールド先頭に「▼」マークが出て、選択可能になることを確認しよう。さらに再度同じ操作をすると、それが解除されることを確認しよう。

2. オートフィルタを解除せずに、抽出条件を解除する:

フィールド項目の選択から [(すべて)] を選択するか、下図のように、[データ]メニューの[フィルタ]から [全てを表示] を選択する。



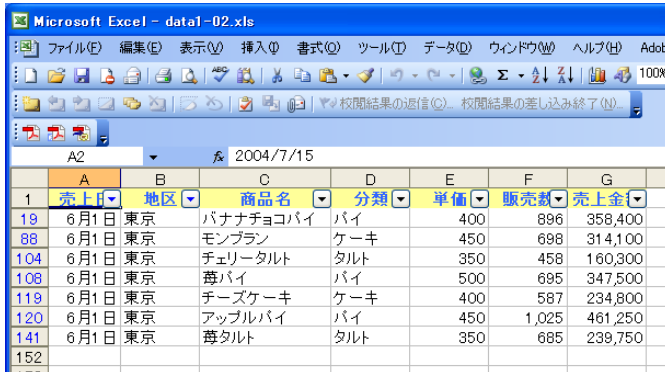
3. 分類「ケーキ」の売上データだけを抽出して表示したい:
 下図のように、分類項目のリストから「ケーキ」を選択する。



「ケーキ」の売上データだけが抽出されることを確認し、行番号が青色で表示されることを確認しよう。

4. 「6月1日」の「東京」での売上だけを抽出して表示したい:
 「日付」項目から「6月1日」を選択し、「地区」項目から「東京」を選択する。

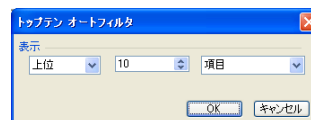
下図のように、該当する7件だけが表示されることを確認しよう。



5.2 ランキングによるデータの抽出

オートフィルタの項目によるデータ抽出では、データの値の上位 10 件を大きい順に抽出して表示したりすることができる。

このランキングによるデータ抽出を行うには、オートフィルタの項目選択から [(トップテン...)] を選択する。選択すると、右図のように表示件数を指定する [トップテン] ダイアログが出てくるので、ここから、条件を指定する。



例題

1. 売上金額の上位 10 件を見たい:

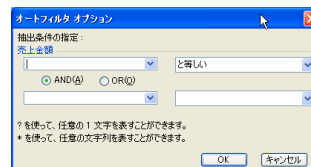
オートフィルタが有効になっているのを確認し、「売上金額」のリストから [(トップテン...)] を選択し、[トップテン] ダイアログで [上位 10 項目] と設定されていることを確認し、[OK] を押す。

売上金額の上位 10 件のみが表示されることを確認しよう。

5.3 設定した範囲内に含まれるデータの抽出

オートフィルタの項目によるデータ抽出では、データの値に対して条件を指定して抽出できる。例えば、値が 100~200 までなど、一定範囲内のものだけを抽出できる。

この条件指定によるデータ抽出を行うには、オートフィルタの項目選択から [(オプション...)] を選択する。選択すると、右図のように表示件数を指定する [オプション] ダイアログが出てくるので、ここで条件を指定する。



例題

1. 売上金額が 500,000 円以上のものだけを見たい:

オートフィルタが有効になっているのを確認し、「売上金額」のリストから [(オプション...)] を選択し、[オプション] ダイアログで「売上金額」が [500000][以上] と設定して [OK] を押す。

下図のようにデータ抽出が行われ、表示が 9 件のみになることを確認しよう。

売上金額							
	A	B	C	D	E	F	G
1	売上	地区	商品名	分類	単価	販売数	売上金
24	7月15日	東京	アップルパイ	パイ	450	1,131	508,950
29	6月1日	静岡	苺ショートケーキ	ケーキ	500	1,423	711,500
34	7月15日	静岡	苺ショートケーキ	ケーキ	500	1,299	649,500
43	8月15日	愛知	苺ショートケーキ	ケーキ	500	1,254	627,000
55	6月1日	愛知	苺ショートケーキ	ケーキ	500	1,045	522,500
56	8月1日	静岡	苺ショートケーキ	ケーキ	500	1,103	551,500
89	7月15日	神奈川	アップルパイ	パイ	450	1,131	508,950
112	6月1日	愛知	アップルパイ	パイ	450	1,438	647,100
115	8月15日	静岡	苺ショートケーキ	ケーキ	500	1,027	513,500

6 詳細なフィルタの定義と応用

前節で行ったオートフィルタ機能はシート内のデータを条件に沿って抽出したが、抽出条件はオプションダイアログを使っても2つまでしか設定できないため、さらに複雑な条件で行いたい場合には、ここで紹介する詳細なフィルタオプションの指定を行うことになる。

テキスト p.51~54 の手順にしたがって、詳細なフィルタの定義と適用を使ったより複雑な条件での抽出を行ってみよう。

7 おわりに

今日は以下の項目について演習した。

- 並べ替え
- 集計
- オートフィルタ
- 詳細なフィルタ

次回(4月25日)も引き続きテキストに沿って演習を進める予定である。

出欠

最後に、出欠確認として、以下の内容を提出すること。

- 日付
- 学籍番号
- 氏名
- 今日の演習の難易度(1~5)
1:易しい、2:どちらかといえば易しい、3:普通、4:どちらかといえば難しい、5:難しい
- 質問・感想・要望等

連絡

授業時間外で担当者に質問・連絡事項がある場合は、メールにて行うこと。なお、メールを送る際にはサブジェクト(件名)には「情報基礎演習 III」を必ず入れること。

宛先: masao@nii.ac.jp