第３に、は、〇〇である。〇〇について、秋元、黒田、西川は次のように述べている。

**1.重回帰分析による予測式**

得られた結果は表1に示した。表には、目的変数を日平均kg単価（以後、単価という）とした計算では推定精度が思わしくなく、また、7日後、30日後といった予測では単価を予測するよりも、その時点での価格の変動傾向を表す移動平均kg単価を予測する方がより実用的と思われたので、目的変数を７日間移動平均kg単価（以後、移動平均単価という）とした分析結果を中心に検討した。この時の移動平均は7日後と30日後を含むそれまでの７日間で算出した。

1. 価格に影響を及ぼす要因と推定精度

7日後までの移動平均単価を目的変数とした予測（以下、7日先の予測という）では、イチゴ全体の単価、時期、過去7年間の移動平均単価（以下、過去の平均単価という）気温の各項目などの順で偏相関係数が高くなっており、逆に選択されなかったのは、暦、天気、曜日、りんごの入荷量及び単価などとなった。

一方、30日後までの移動平均単価を目的変数とした予測（以下、30日後の予測という）では、ミカンの入荷量、過去の平均単価、りんごの入荷量、天気、時点、気温、イチゴ全体の入荷量の順である。選択されなかったのは、暦、祝日、曜日となっている。

1. 各要因と価格の関係
2. 市況状況から得られる要因

イチゴ全体の総入荷量及び単価；7日先の予測では単価が選択され、標準回帰係数は負で、価格変動の傾向が上昇を示すと、翌週は下降傾向を示すような変動の周期性が考えられる。

30日先の予測では入荷量が選択され、標準回帰係数は負で、入荷量の増加が価格上昇方向に働くようだが、原因ははっきりしない。

過去7年間の一期全体の平均総入荷量及び平均単価；7日先の予測、30日先の予測とも、価格の標準の回帰係数は正の大きな値で、価格に強い季節性があることを示している。

リンゴ及びミカンの総入荷量及び単価；7日先の予測では入荷量、30日先の予測では入荷量、価格ともに選択されたが、翌日の予測の場合と違って価格への直接的な影響は考えにくい。

1. 気象要因、社会的要因などの要因

暦；7日先の予測、30日先の予測共に選択されておらず、また、相関係数も無相関に等しいので、ほとんど価格には影響しないと思われる。

天気；7日先の予測ではまったく選択されず、相関係数も非常に低く、価格との関係はみいだせなかった。

30日先の予測では多くの項目が選択されたが、標準回帰係数の正負が一定せず、どのように影響しているか判断できない。

気温；7日先の予測では多くの項目が選択され、偏相関係数の全体値も大きく、価格との関係が強いことを示しているが標準回帰係数の正負が一定せず、どのように影響しているか判断できない。

湿度；7日先の予測、30日先の予測とも選択され、標準回帰係数は負で、湿度が上昇すると価格は低くなる。この原因は、湿度の助油症による品質の悪化などが考えられる。

降水確率予報；7日先の予測、30日先の予測とも標準回帰係数は正で、天候が悪くなると価格は高くなると言えよう。

曜日；7日先の予測、30日先の予測ともに選択されていないが、７、30日先の日単価を予測した場合では、標準回帰係数は正で、週の後半が高くなるようである。

祝日；7日先の予測で選択され、標準回帰係数は正で、休日の前後では価格は高くなることを示している。

時期；7日先の予測で選択され、標準変動は季節性が強いことが示されている。

1. 予測式

目的変数を日単価とした場合では、自由度調整ずみ説明率R’は55％前後で、再現性は期待できない。また、移動平均とした予測では、「来週は価格が上がりそうだ」とか「ここ1ヶ月の価格は平年並みだ」といった予測でも生産者、市場関係者には有用な情報になる。

7日後、30日先の移動平均値による予測値は、表1の偏回帰係数をもとに次式で与えられる。

y=-192\*(3)+0.05\*(6)+0.97\*(8)・・・(7日後予測)

y=0.27\*(2)-0.18\*(4)+0.04\*(6)・・・（30日後予測）

上式による予測値と観測値および予測値と観測値の関係を図１に示した。予測値と観測値の差はかなり大きいが、価格の動きは的確にとらえており、大まかな予報は可能と思われる。

**2.時系列分析**

1976年〜1983年までのイチゴ全体の年間平均入荷量、年間単価の動向を図２に示した。入荷量は傾向直線が示すように、はっきりした増加基調で、単価は年次変動が大きいが、ほぼ横ばいとなっている。年々入荷量が多くなっても価格が下降傾向を示さないのは、近年需要がのびているためと考えられる。また、価格は入荷量の少ない年は高く、逆に入荷量が多い年は低いといった一般的な動きとなっている。1983年のイチゴ全体の日単価及び入荷量の推移を図3に示した。日単価の最高値は4747円で、最安値は506円であった。年間価格推移は1月〜5月までは安定した動きをするが、６〜9月の変動は激しく1日で3000円以上の変動を示すことがある。10月〜12月の価格は、徐庶傾向が強い。特に、クリスマス前の数日は、非常に高くなっている。一方、入荷量の変動は価格とは逆に、1月〜5月,10月〜12月の変動が激しく、6月〜9月が安定している。これは、この時期の需要がほとんど業務用で必要量は一定していることや、入荷量の全体量が極めて少ないことを考え合わせると、入荷量がほんの少し増減するだけで価格は大きく変動すると考えれば説明できよう。

日単価及び入荷量を示した図3では、変動が大きすぎてはっきりした時系列パターンがわかりにくいので、30日間移動平均値によって不規則性を緩和した各年の時系列パターンが図４である。入荷量の時系列パターンは、おおむね3月を最高、8月を最低とする逆S字カーブを描くが、価格の時系列パターンは、76、77、81、83年では8〜9月をピークとする山型となるが、75、78、79、80年では7月と10月の２つピークが見られ、8〜9月には大きな落ち込みが現れた。これらの年では8〜9月に入荷量の増加が見られ、供給過剰による暴落と思われる。このような時系列パターンの変化に周期性があるかどうかは、もっと長い期間を見てみないとはっきりしないが、周期性、または、変化の前兆のようなものがわかれば、今後の価格予測に役立てることができるであろう。

以上から、イチゴ全体の単価、時期、過去7年間の移動平均単価、気温の各項目で偏相関係数が高く、暦、天気、曜日、祝日は、偏相関係数が低いということである。



参考文献

秋元浩一、黒田佐俊、西川雅規(1987-01-10)

「青果物の卸売価格の短期予測に関する研究(第4報) : イチゴ の7日,30日先の卸売価格の予測」(http://repository.lib.gifu-u.ac.jp/handle/20.500.12099/5787)