

はじめに

北海道における野菜の作付は、水田転作作物としての取り組みや、畑作・酪農地域での作付増加によって全道的な広がりを見せており、生産拡大に取り組む野菜産地では、どのような品目をいつ、どこに、どれだけ出荷できるか等、生産された野菜の販売対応が大きな課題である。道産野菜の市場流通は、ホクレンを中心とした野菜振興策に基づく生産・販売計画が策定され、市場への出荷対応は産地と卸売会社との取引で成立している。野菜産地が入手できる市場からの情報は、産地が販売している市場から提供される売立仕切情報に限られており、この情報では他産地からの入荷量や価格はわからず、また販売実績のない市場については情報提供を受けることができない。一般的に公表されている市場情報としては、市場から公表される「市場年報」や「市場月報」、農林水産省が公表する各種の統計書があるが、産地の販売情報としてそれらを利用する場合には、公表される時期の遅れや、出荷するすべての市場の資料を入手する手間等、具体的に情報を収集する場合多くの問題が顕在化してくる。

ところで、農業新聞等で公表されている青果物市況情報は、全国および地方段階の建値市場として性格の強い卸売市場（68 市場）における日々の入荷量と気配価格を農林水産省が調査・公表している情報で、南石はこの情報のデータベース（NAPASSと呼ぶ）を開発した^{1) 2)}。このデータベースを利用することによって、全国の主要な卸売市場の野菜、果実の日別・産地別の市況情報（入荷量、価格）を検索できる。

そこで筆者は、青果物市況情報を活用した市場動向分析システム（競合産地分析）を開発した。このシステムの目的は、全国市場の実態を簡単に分析することであり、その背景には府県市場への出荷対応に迫られている北海道の野菜産地がある。北海道の場合、生産が多い産地であるため道内市場だけでは供給過剰となり、府県市場を目標においた移出対応が必要である。競合産地分析の情報は、全国市場の産地別の実態が明らかになるため、移出を優位に進めるための情報源として利用できる。

北海道における青果物市況情報の利用は、平成5年から北海道農業試験研究情報システム（HARRISと呼ぶ）のネットワークを利用してNAPASSの利用が可能となっており、全道に広がる野菜産地から直接データベースをアクセスしてその情報をみることができた。しかし、その利用環境は必ずしもベストではなく、加えて、利用側のネットワーク環境等も不十分であったため、データベースの活用は限られたユーザに留まっていた。そのような状況を踏まえて、競合産地分析システムはパソコン単独で利用できるシステムとして開発した。

競合産地分析システムの旧バージョン（Ver.1.0）については、パソコンの開発言語の主流であったN88-日本語BASICで開発し、既にシステムの概要等を公表³⁾している。さらに、Windows95が1995年に発表されてパソコンのOSはMS-DOSからWindows95に移行したため、これに対応したシステムの変更が必要となり、新バージョン（Ver.2.0）としてシステムの概要、システムの構造等を公表した⁴⁾。しかし、新バージョンで使用したExcel VBA（Microsoft社）は1997年にバージョンアップがおこなわれ、それに伴って本システムの変更も必要となった。最新バージョンでは操作

方法の改善や表示内容についても新しい内容を追加している。そこで、本報告では、最新バージョン (Ver.2.1) の利用法について述べる。

1. 競合産地分析システムの対象と特徴

1) 利用するデータ

競合産地分析は、北海道産野菜が出荷している道内、府県市場の動向を分析するシステムで、利用しているデータは青果物市況情報である。この情報のデータベースであるNAPASSでは、市場、品目、産地別（都道府県）の検索が可能であり、しかも旬、週、月別集計や地域市場別の集計も可能である。競合産地分析のデータは、NAPASSで集計した年次データと月別データとし、分析内容に限って旬別データも利用した。

競合産地分析の仕組みについては、既にシステムの開発で公表しているが、HARISの更新によって、現在NAPASS (Ver.4.5) は北海道農業情報ネットワークシステム (Hao) のデータベース・サーバー (SUN SPARC station20) に再構築し、telnet 接続でデータベースの利用が可能である。

2) 対象となる品目・市場・産地

競合産地分析の対象となる品目、市場、産地は、全て青果物市況情報に依拠している（詳しくは引用文献 [5] を参照）。市況情報の品目は、現在は野菜 79 品目、果実 82 品目・品種が調査対象となっているが、競合産地分析では北海道が生産している主要野菜 28 品目とした（付録 B-1 参照）。対象市場は、全国 68 市場である（付録 B-2 参照）が、競合産地分析では分析内容によっては北海道が出荷している市場に限定するため、市場数は一定とはならない。対象産地区分は、都道府県別、海外においては国別である（付録 B-3 参照）。

3) 競合産地分析の特徴

競合産地分析の特徴は、ネットワークに依拠しないパソコン単独で利用できるシステムで、その内容は、NAPASSデータベースが数値情報とすると、競合産地分析は図表を中心としたビジュアル情報である。

具体的にみていくと、競合産地分析は4つの分析で構成され、一つは「地域市場別年次動向」で、全国の産地からの入荷量と価格の市場合計値（価格については高値、安値の平均値でNAPASSの検索・加工プログラムで計算する）が、農業地域（全国と9地域）・主要都市別（東京、名古屋、大阪）に最近9カ年の推移と北海道産については入荷量と価格が同時に表示される。さらに、農業地域別の出荷比率が棒グラフで表示される。これによって、北海道が出荷している野菜の全国的な動きと地域市場への出荷の動向が分かる。

二つは「北海道野菜ガイド」で、北海道産野菜の最近3カ年の月別入荷状況について、北海道が出荷する市場ごとに把握できる。しかも北海道産野菜の入荷量と価格については、市場計のデータと同じ画面に表示されるので、道産品目のシェアと価格の比較ができる。

三つは「市場別産地分析」で、道産品目を出荷している市場の産地別の入荷状況について、産地別の入荷量、価格、入荷量シェア、価格指数（市場平均に対する価格比）及び1日当たり入荷量を

月別に表示する。さらに、北海道と競合産地の旬別の入荷量、価格がグラフで表示される。これによって、北海道と競合する産地の入荷実態がより詳細に把握できる。

四つは「産地別市場分析」で、都道府県産地の市場別に入荷量、価格、入荷量シェア、1日当たり入荷量を月別に表示し、競合産地の分荷の状況がわかる。

これらの分析によって、北海道産野菜と出荷時期が重なる競合産地の特定やその産地の出荷状況が把握できるため、既に出荷している産地では出荷時期の調整や新規市場の開発、また、移出を新規に予定している産地では出荷計画を策定するための有益な情報として活用できる。

2. 競合産地分析の概要

1) 競合産地分析のフローチャート

競合産地分析は、新バージョンから Excel VBA で開発されており、N88-BASIC で開発した旧バージョンと比較して多くの点が改善されている。特に旧バージョンと大きく異なることは、システムの操作がキーボードからマウスに変更になったことである。マウスによる操作は、旧バージョンでも一部の分析で使用していたが、新バージョンではマウスによる統一的なメニュー方式を採用することによって、操作性は格段に改善された。

フローチャートによって分析手順をみると、システムのスタート後、メニューによって4つの分析をそれぞれ選択する。地域市場別年次動向は、品目を選択すると選択した野菜のグラフが表示され、さらに出荷先割合を選択すると、出荷先市場別の割合が表示される。品目の変更は年次動向のグラフ表示画面から行う。

北海道野菜ガイドは、品目と年次を選択し北海道が出荷している市場を選ぶと、選択した市場の内容がグラフで表示される。市場の変更は北海道野菜ガイドのグラフ表示画面から行う。

市場別産地分析は、品目と年次を選択し北海道が出荷している市場を選ぶと、選択した市場の産地別の入荷量が表示される。ここでの表示は月別のデータであるが、旬別のデータについてグラフで見ることができる。選択した市場の表示内容を入荷量から価格、シェア、価格指数、1日当入荷量の変更ができる。さらに市場の変更も可能である。

産地別市場分析は、品目と年次を選択し出荷産地を選ぶと、選択した産地の市場ごとの入荷量が表示される。選択した産地の表示内容を入荷量から価格、シェア、1日当入荷量の変更ができる。さらに産地の変更も可能である。

2) 競合産地分析のデータファイル構成

競合産地分析で使用するデータファイルの容量は、1997年現在のデータで約98MB（ファイル数6700、ホルダー数397）である。

競合産地分析で使用するデータファイル構成は、分析内容ごとのホルダーに、28品目のホルダーがぶら下がり、その下に各ファイルが格納されている。ただし、地域市場別年次動向と北海道野菜ガイドについては、市場合計データは「00」ホルダー、北海道産データは「01」ホルダーに分けて格納している。

それぞれの分析に対応するホルダー名は、地域市場別年次動向は「Suii」、北海道野菜ガイドは「Hokkaido」、市場別産地分析は「Santi」で旬別データは「Santi_j」、産地市場別分析は「Itiba」ホルダーである。

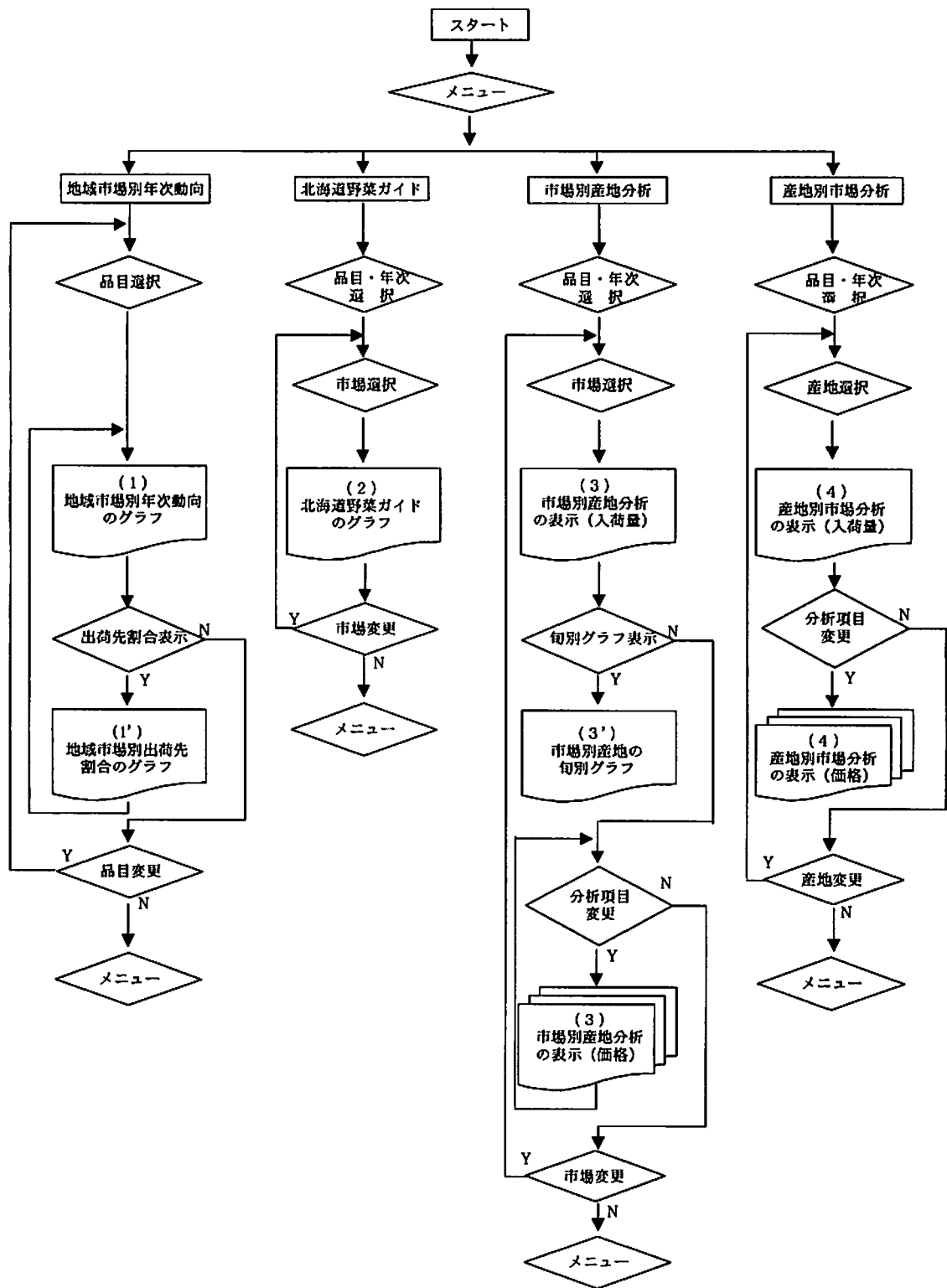


図1 競合産地分析のフローチャート

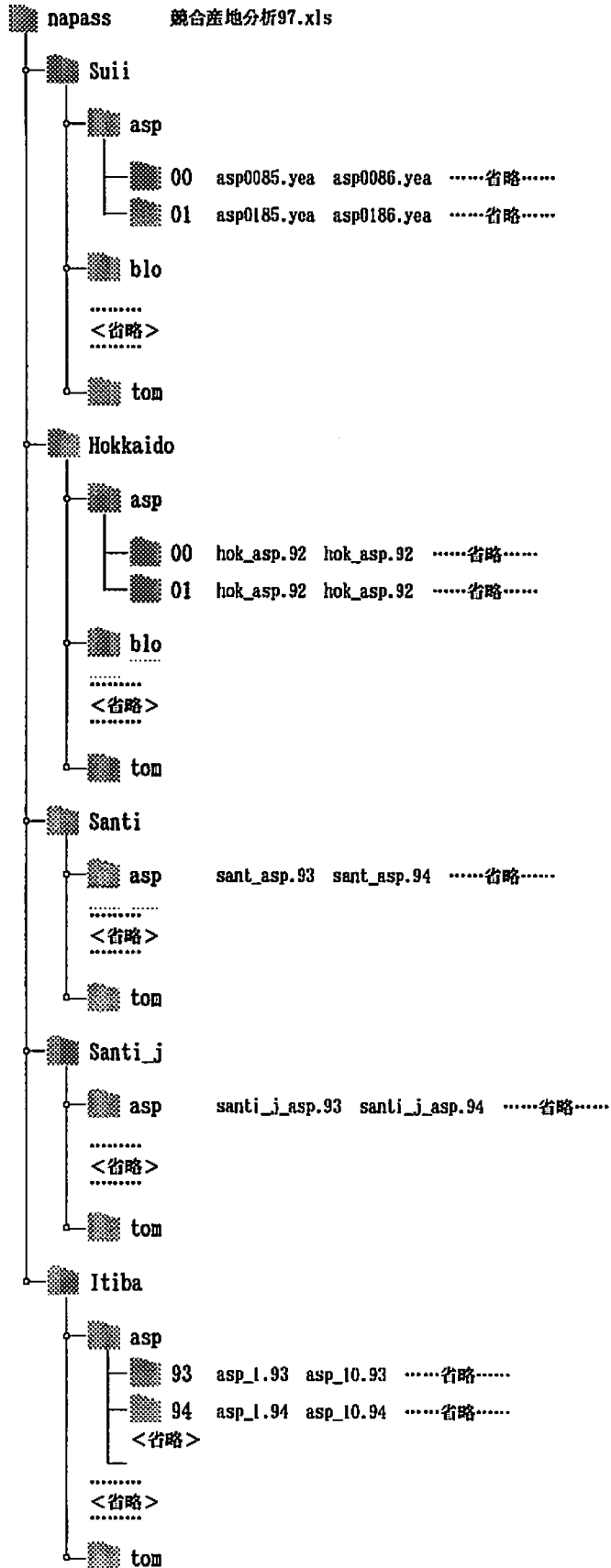


図2 競合産地分析のデータファイル構成

3. 競合産地分析の利用手順

1) 競合産地分析の起動手順

(1) 利用するパソコンの環境

競合産地分析は、先にも述べたようにパソコン単独で利用するシステムで、そのためのパソコンの条件は次のとおりである。

表1 競合産地分析のパソコン環境

ハードウェアメモリ	32MB以上
CPU	Intel Pentium 133MHz以上
画面サイズ	800×600ドット以上
ハードディスク空き容量	150Mbyte以上
CDドライブ	必要
ソフトウェアOS	Microsoft Windows95,98
アプリケーション	Microsoft Excel97

競合産地分析のプログラムとデータはCD-Rで提供されるため、CDドライブが必要である。

(2) 競合産地分析の起動手順

競合産地分析の起動は、CD-Rに入っている起動ファイル「競合産地分析 97.xls」(Microsoft Excel ファイル) を実行すれば競合産地分析が起動される(図3)。

競合産地分析を終了する時は、メニューの「終了」を選択するとプログラムは終了する。

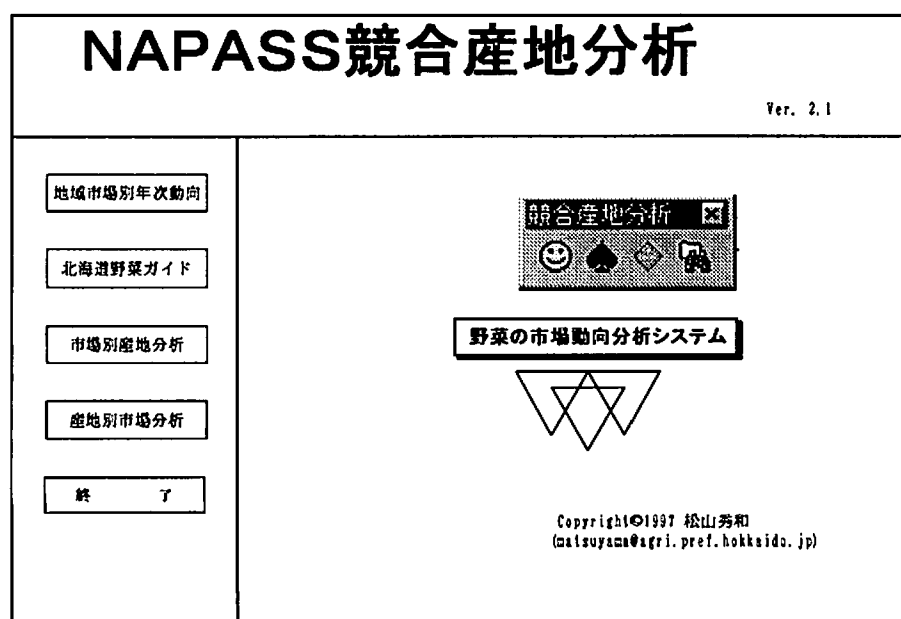


図3 競合産地分析の起動手順画面

2) 競合産地分析のメニュー構造

競合産地分析の実行は、起動画面に表示されている分析内容を選択し、さらに分析目的に対応した品目、年次、市場、産地のそれぞれの分析に該当する項目を選択する(表2)。**①地域市場別年次動向**は品目のみの選択である。**②北海道野菜ガイド**、**③市場別産地分析**、**④産地別市場分析**は、品目と年次を選択した後、**②と③は市場**の選択、**④は産地**の選択を行う。一連の操作によって目的の内容が表示される。

表2 競合産地分析のメニュー構造

分析内容	選択項目	品目	年次	市場	産地
地域市場別年次動向		品目の選択: トマト ▼▼▼ 実行			
北海道野菜ガイド		品目の選択: トマト ▼▼▼ 年次の選択: 1999 1999 実行		市場の選択: 札幌 札幌 品目: トマト 年次: 1999 実行	
市場別産地分析					
産地別市場分析					産地の選択: 北海道 北海道 品目: トマト 年次: 1999 実行

(1) 地域市場別年次動向

メニュー(表2)の品目を選択すると、図4の地域市場別年次動向の画面が表示され、全国と9地域の市場及び主要都市の市場について画面左側のボタンをマウスでクリックして選択できる。表示内容は市場全体の入荷量と北海道産の入荷量が棒グラフで、価格は市場平均価格と北海道産の価格が折れ線グラフで表示される。また、右側上部の「出荷先割合>>」を選択すると、図5の地域市場別出荷割合の画面が表示され、北海道産の出荷先別市場の入荷量の割合が表示される。品目の変更は、図4の画面左下「品目変更」を選択して行う。

(2) 北海道野菜ガイド

メニュー(表2)の品目と年次を選択し、さらに市場を選択すると図6の北海道野菜ガイドの画面が表示される。表示内容はメニュー画面で選択した品目、年次、市場について、市場全体の入荷量と北海道産の入荷量が棒グラフで、価格は市場平均価格と北海道産の価格が折れ線グラフで表示される。品目、年次が同じ内容で市場を変更したい場合は、図6の画面左上「市場の変更」を選択して行う。

地域市場別年次動向

出荷先割合 >>

◇だいこん◇

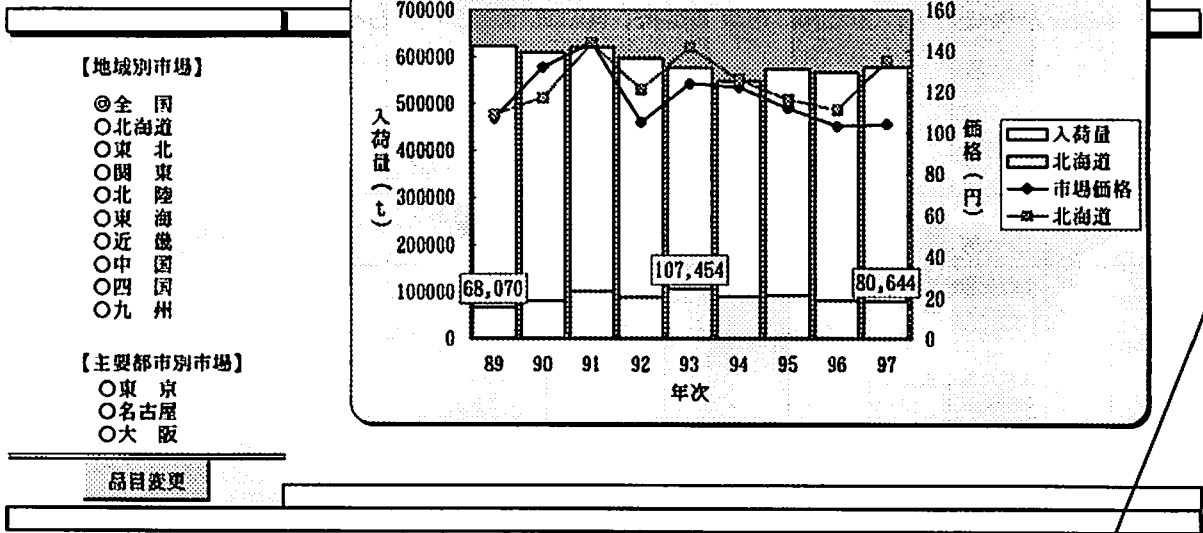


図4 地域市場別年次動向の画面

<< 年次推移

北海道産野菜の地域市場別出荷割合

◇だいこん◇

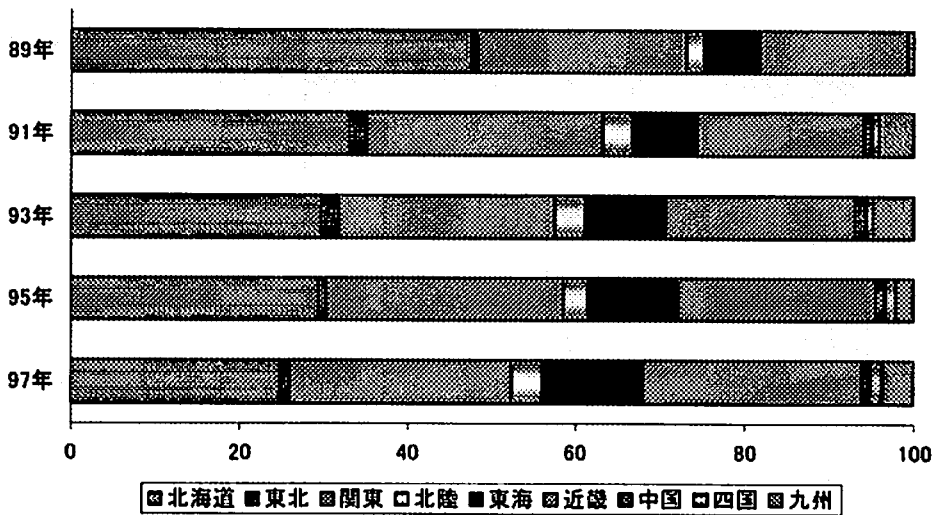


図5 地域市場別の出荷割合の画面

北海道野菜ガイド

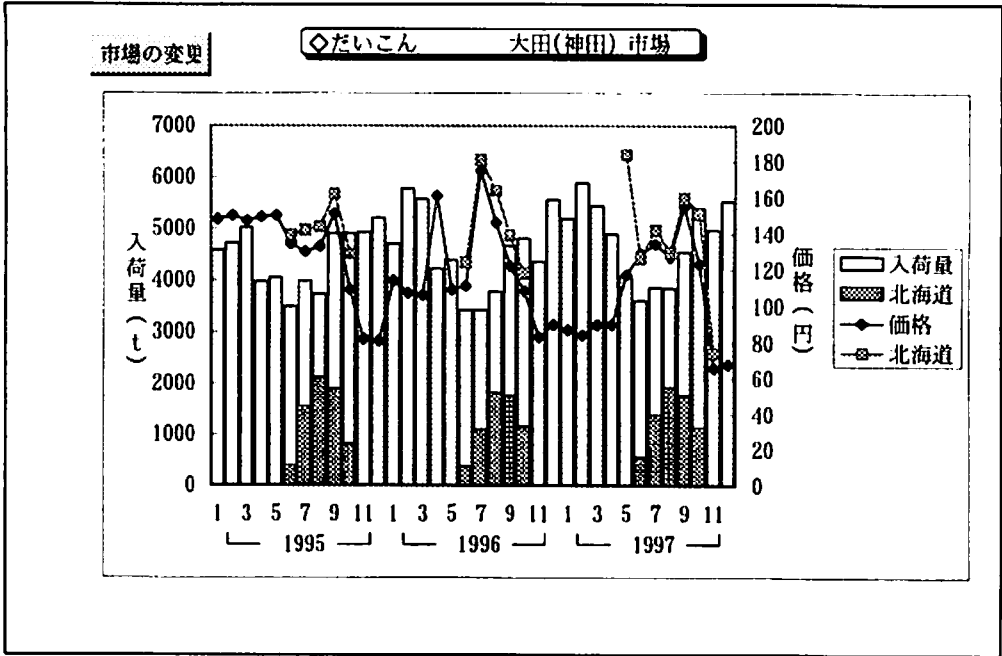


図6 北海道野菜ガイドの画面

(3) 市場別産地分析

メニュー（表2）の品目と年次を選択し、さらに市場を選択すると図7の市場別産地分析の画面が表示される。表示内容はメニュー画面で選択した品目、年次、市場について、産地別の月別入荷量が表示される。

市場別産地分析は月別の内容であるが、旬別に入荷状況についても表示できる。旬別に入荷内容は図7の画面左上「旬別グラフ」を選択し、表示したい産地を選択すると図8の画面が表示される。表示内容は、市場全体の入荷量と選択した競合産地及び北海道産の入荷量が棒グラフで、価格は競合産地の価格と北海道産の価格が折れ線グラフで表示される。競合産地を変更したい場合は、図8の画面左上「競合産地の変更」を選択して行う。

さらに市場別産地分析の価格、入荷量シェア、価格指数、1日入荷量については「競合産地分析ツールバー」によって選択できる（図9）。品目、年次が同じ内容で市場を変更したい場合は、図9の「市場の変更」を選択しておこなう。

(4) 産地別市場分析

メニュー（表2）の品目と年次を選択し、さらに産地を選択すると図10の産地別市場分析の画面が表示される。表示内容はメニュー画面で選択した品目、年次、産地について、市場別の月別入荷量が表示される。さらに価格、入荷量シェア、1日入荷量については「競合産地分析ツールバー」によって選択できる（図11）。品目、年次が同じ内容で産地を変更したい場合は、図11の「産地の変更」を選択して行う。

旬別グラフ		NAPASS競合産地分析 (市場別産地分析)											
だいこん		大田(神田)市場 (1997年)											
産地名	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
千葉	813	1,100	2,027	4,390	3,355	609				1,445	3,829	2,023	19,591
神奈川	3,297	4,047	3,237	209							110	2,698	13,598
北海道					9	564	1,395	1,934	1,777	1,144	9		6,832
青森						1,406	1,706	716	1,186	1,535	38		6,587
徳島	574	323	66									325	1,288
岩手								242	345	211			798
静岡	278	345	49									39	711
埼玉				66	239						28	169	456
福島									50	189	36	53	364
宮城					120	159					8		287
新潟										139	7		146
群馬						29		59		6	3		97
茨城				35					12		42	6	83
東京											42	24	78
市場計	5,203	5,899	5,456	4,899	4,076	3,605	3,857	3,841	4,540	5,404	4,970	5,530	57,280

図7 市場別産地分析の画面

市場別産地分析の旬別グラフ

<< 競合産地の変更

市場: 大田(神田)
品目: だいこん

年次: 1994

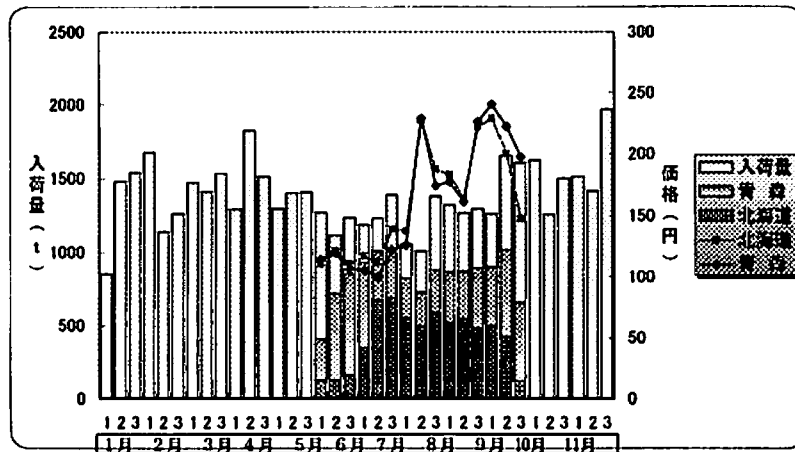


図8 市場別産地分析の旬別グラフ画面

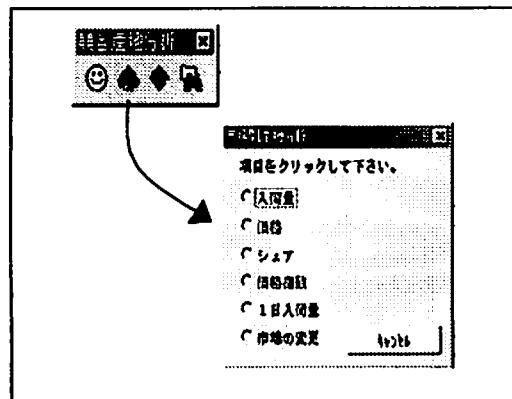


図9 競合産地分析ツールバーと市場別産地分析項目の選択

NAPASS競合産地分析(産地別市場分析)

市場名	北海道産 (1997年)												合計
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
札幌	324	388	359	297	862	2,656	2,668	2,084	2,936	4,244	2,233	382	19,433
大田(神田)					9	564	1,395	1,934	1,777	1,144	9		6,832
京都						474	1,444	1,411	1,420	864			5,613
築地						443	991	1,343	1,228	824	7		4,836
大阪本場						339	936	1,028	1,211	951	13		4,478
名古屋北部						509	820	1,071	1,081	652	20		4,153
大阪東部						323	593	695	906	489			3,006
大阪府						363	510	700	624	311			2,508
名古屋本場						85	541	683	773	392			2,474
岐阜						79	255	528	825	680			2,367
奈良						58	394	567	728	567	12		2,326
横浜本場						69	624	682	532	204			2,111
淀						46	544	628	676				1,894
北足立							480	574	612				1,666
神戸本場						77	321	297	366	263			1,324
千葉							228	496	537				1,261
静岡						2	121	345	452	319			1,239
金沢							116	397	498	194			1,205
和歌山						13	230	380	357	174			1,154
宮崎						48	211	290	336	178			1,063
新潟								215	254	281			750
函館	272	244	180										696
徳島						106	153	148	169	75			651
福島							75	170	240	107			592
豊島							112	146	190	123			571
三重							77	238	210	32			557
大津						61	96	146	93	56	22		474
熊谷							58	217	109	78	0		462
岡山							94	219	115	22			450
宮台							57	196	196				449
仙台						337	112						449
水戸								423					423
高松						0	50	150	136	76	4		416
北九州						18	92	131	97	25			363
鹿島							44	162	95	57			358
長野						4	68	130	98	48			348
福野						12	58	145	95	29			339
長崎							88	96	53	24	0		261
福島						65	144	18	15	5			247
広島							17		111	35			163
盛岡						39	37	11	15	26			128
松山						4	21	49	46	8			128
松江								19	65	20			104
大分						48	27	21					96
甲府							3	16	30	15	24		88
佐賀					0	2	26	30	3	3			62
宇都宮							16	31	9	3			61
宇							0	9		6			15

図10 産地別市場分析の画面

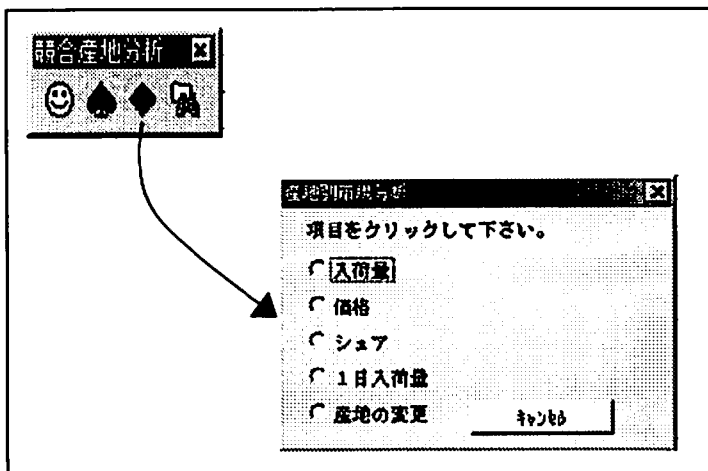


図11 競合産地分析ツールバーと産地別市場分析項目の選択

3) 競合産地分析利用上の留意点

競合産地分析の利用に際しては、以下の点に留意する必要がある。

(1) 競合産地分析ツールバー

競合産地分析ツールバーは、①メインメニュー、②市場別産地分析の選択、③産地別市場分析の選択、④ディレクトリの管理、の4つの機能があり、②と③については既に前項で述べている。①はメニュー画面を表示する時にこれを選択する。①を選択すると図3の画面が表示され、分析が終了して次の分析に移る場合や競合産地分析を終了する時に利用する。また、北海道野菜ガイド、市場別産地分析、産地別市場分析の品目と年次の変更をする場合はこれを選択して図3のメニュー画面に戻り、新たな品目や年次を選択する。

④はディレクトリの管理で、使用するパソコンのCDドライブ名の変更が必要である。競合産地分析のCDドライブ名は [Q:] になっているため、これ以外のパソコンではこの変更作業が必要であり、この手続きは最初に行わなければならない。

(2) データ利用上の制約

競合産地分析のデータは青果物市況情報の数量と価格であり、価格は気配価格（高値、中値、安値）である。競合産地分析ではNAPASSの平均価格（NAPASSの検索・加工プログラムで計算される気配価格の平均）を採用しているため、高値や安値が必要な場合はNAPASSデータベースに戻らなければならない。

なお、NAPASSデータベースの利用手続きはH a oのホームページ (<http://www2.agri.pref.hokkaido.jp/napass/napass.htm>) に記載されているが、H a oの内部情報であるため利用は関係職員に限られている。

おわりに

本報告は、北海道の野菜産地が出荷先の市場情報（産地別の入荷量、価格）として活用できる競合産地分析システムの利用法について述べた。このシステムは、青果物市況情報を活用しておこなう市場動向分析で、利用するデータは北海道で作付が多くみられる主要野菜 28 品目について、全国および地域の建値市場として性格の強い卸売市場（68 市場）における日々入荷量と気配価格が基本となる。競合産地分析では、NAPASSで集計した年・月・旬別データを利用し、現在は1993年から1997年までの情報が利用できる。28品目以外の野菜や最新のデータについては、第1章で述べたデータベース・サーバーのNAPASSに直接アクセスしなければならない。ただし、NAPASSの最新月のデータ更新は約2カ月が必要である。

競合産地分析システムは、新バージョン（Ver.2.0）からCD-Rでの提供になっている。このシステムの利用者は、野菜産地育成に携わっている普及センターや野菜関連の事業との関わりで産地の指導に当たる行政機関の職員であり、このシステムからの情報を産地の実務担当者への情報提供として活用している。そのためには、データの速報性も重要となってくるため、最新データの追加、提供には十分配慮する必要がある、それを担う担当部門は現在のところ経営部が実施しているが、将来的には情報部門のサポートを考慮していきたい。また、NAPASSで検索できる品目の拡大、たとえばミニトマト、グリーンボール、サニーレタス等や稀少な新品種（チコリ、タアサイ、エンダイブ、クレソン等）についても期待されており、今後取り組まなければならない課題である。

引用文献

- 1) 南石晃明「青果物市況情報のデータベース化と分析支援システム」、田口三樹夫・伊藤稔・家常高編著、『地域農業情報システムの構築』総合農業研究叢書第21号、1992年、97-139
- 2) 南石晃明「青果物市況情報データベースNAPASS（Ver4.5）の開発と普及ネットにおける利用」、『農業情報研究』第5巻1号、1996年、39-55
- 3) 松山秀和「青果物市況情報データベースNAPASSを活用した競合産地分析システムの開発」、『農業情報研究』第4巻1号、1995年、43-61
- 4) 松山秀和「Excel VBAによる競合産地分析システムの開発」、『農業情報研究』第6巻2号、1997年、81-94
- 5) 南石晃明「青果物市況情報データベースNAPASS利用方法」、『東北農業試験場研究資料』第23号、1998年、2-14