

研究所報

No. 12

1985年8月

法政大学

日本統計研究所

『研究所報』既刊一覧

No.	内 容	発行年月
1	統計制度をめぐる諸問題	1976. 3
2	消費者物価指数	1977. 3
3	統計教育	1978. 3
4	統計環境実態調査報告（Ⅰ）	1979. 3
5	統計環境実態調査報告（Ⅱ）	1980. 3
6	家計調査	1981. 3
7	産業連関分析	1982. 3
8	法政大学国際セミナー記録 —現代ハンガリーの経済と社会—	1983. 3
9	労働統計研究	1983. 6
10	人口・労働統計研究	1984. 7
11	農林統計研究(Ⅰ)	1985. 1

は し が き

日本統計研究所では、統計作成者と統計利用者の相互交流の場を提供し、あわせてわが国の統計の改善に寄与するという主旨から、一昨年度より一連の継続事業として、わが国における部門統計の吟味を行ってきた。

昭和57年度は労働省が所管する調査統計と業務統計をとりあげ、昭和58年度は、総務庁統計局が所管する主要な調査統計をとりあげた、さらに昭和59年度は、これにひきつづき、農林水産省統計情報組織所管の調査統計をとりあげることにした。本報告書は、その検討結果〔そのⅡ〕をとりまとめたものである。

本報告書には作物統計、園芸統計、水産統計にかんする検討結果が収録されている。

なお、すでに刊行した農林統計研究〔そのⅠ〕には農林業センサス、経済統計、農林統計にかんする検討結果が収録されている。あわせてご利用ねがいたい。

さいごに、当研究所の企画の主旨をご理解いただき報告書の役をお引受けいただいた農林水産省統計情報部の宮川郡男、中西繁治、佐藤勝治の諸氏に心より謝意を申し述べたい。また、討論にご参加いただき統計の改善に向けて各種の刺激を与えられた諸先生方にもこの場を借りて厚く御礼申上げたい。

当研究所では、この種の企画を今後も継続してゆきたいと考えている。ご意見をお寄せいただければ幸いである。

昭和60年8月

法政大学 日本統計研究所

目 次

は し が き

1. 作物統計	1
(1) 作況・面積調査	
(2) 米収穫量調査	
2. 園芸統計	47
(1) 青果物集出荷機構調査	
(2) 青果物流通経費調査	
3. 水産統計	69
(1) 漁業センサス	
(2) 漁獲量調査	

I 作物統計

作物統計課所管の調査について報告させていただきます。

まず表1の「面積調査における対地標本実測調査の流れ」で述べてあるところが作況調査と面積調査の全てですが、それをご覧いただき、細部にわたってご説明したいと思います。表1の左側に水稲の作況調査、中ほどに面積調査（耕地及び夏作作付面積）、備考は主として面積調査に係わる箇所を説明する関係上書いてあるということです。

調査設計の目的ですが、水稲は都道府県別の10アール当たり収量を求めるということ、面積は都道府県別に耕地と夏作作付面積を求めるということです。水稲の収穫量については水稲作付面積と一体的なものとなっています。調査をするには設計単位を設定するのですが、これは作況・面積調査と同様で、備考に書いてございますが、出張所を1つの管轄としています。

それから母集団の編成については後で述べたいと思いますが、面積のところで見ただくように、耕地はもとより開墾可能地を含めた範囲で、およそ耕地を2ヘクタールでくくっています。これが1つの単位ですが、左の方の作況については、その単位区が「田のみ」か、「田畑混在」であるかということで、畑のみの単位区は除かれています。それで母集団を編成しますと、その後の土地の変化が生じてまいりますので、絶えず修正を行わなければなりません。階層分けのリストですが、作況の方はおよそ市町村別に単収が高い、中ぐらい、低いという形で階層を分けています。面積の方はその単位区の田畑の地目変動の大小なり、作付けの大小でグループ分けをしています。そのグループ分けの基礎になるのが、備考欄に書いてありますように、台帳面積に対する台帳基準見積面積の割合でグループ分けしていくということです。

標本数の決定と配分については、作況の方は最適配分で、面積の方は地目階層は最適配分で性格階層は比例配分です。

ここで目標精度を掲げていますが、県別に10アール当たり収量で1～2%ということです。参考までに全国がどのくらいかを述べますと、水稲の作況は0.16%ぐらい、田面積は0.14%ぐらいで、ほぼ水稲の作付面積と同じぐらいです。標本の抽出については、作況は三段抽出ということで、第1に単位区を抽出し、第2に筆を抽出し、第3に筆の中でどの箇所を刈り取れば良いかという箇所の抽出になります。面積の方は任意系統抽出で一段抽出し、その標本単位区を5年間固定し、毎年5分の1ずつローテーションを図っています。実査

については、水稻の調査は3ヶ所刈りで収量とその分解調査（収量構成要素についての調査）、生育途上の調査と年5回です。面積は8月1日現在で調査します。推計は、作況が単純推計で、面積が比推計です。取りまとめは、作況は概況、予想、収穫量と年5回行いますが、面積は1回です。それから分散計算を行い精度をみますが、水稻の方は単純推計の分散式で行い、面積の方は比推計の分散式で行います。これが作況と面積調査の概略の流れです。

次の図1の「耕地及び作付面積調査の流れ図」に沿って説明したいと思います。まず標本調査ですので、単位区の設定をしなければなりません。それで左の方から説明しますと、国有地は除き、ほとんどの土地は土地登記簿が整備されていますし、それに付随して地籍図（字切図・耕地図）があります。ご存知とは思いますが、これは明治6年の土地調査によって作成され、その後明治18～22年頃に訂正を行っていますが、これが面積調査の基礎資料となっています。その後地籍調査、圃場整備図、国土基本図など様々な地図が出てきましたので、それに切り換えている面もありますが、基礎は土地登記簿に記載されているところの田畑の台帳面積、それに付随したところの地籍図です。地籍図は小字単位に作成されているとご理解いただいで良いと思います。これらを基礎として単位区の設定ということでおおよそ、耕地2ヘクタールの集団としています。これを目安として開墾可能な所も含めて、全国を網の目のように単位区を設定しています。これが母集団になるわけです。おおよそ小字単位と見ていただければよろしいかと思えます。例えば小字がおおよそ2ヘクタールぐらいであれば1単位とし、それ以上であれば2分の1あるいは3分の1が1単位となり、それ以下ならば隣の小字と一緒にして1単位区とします。図1に書いてありますように、これが全国約300万単位区になり、それに記載される土地の台帳面積が約600万ヘクタールということになります。

次に階層分けですが、これはおおくりな階層分けで一般階層と特殊階層に分けています。一般階層とは、標本調査を適用する地帯のことです。特殊階層は、標本調査を実施しないのですが、それは遠隔地であったり、耕地の希薄な山間地や都市近郊であるために、標本によっても標本効率が非常に悪いからです。

次は、標本の決定ということで標本の配分と標本の抽出ですが、これは総論のところで申しあげましたように、一応の全国の目標精度やそれを満たすところの都道府県別の目標精度に基づいて標本数を決め、抽出します。

標本数が決まりますと対地見積調査ということで現地に赴くわけです。この点についても後で述べたいと思いますが、標本単位区についてその地籍図と現況を見くらべながら実査をしていくこととなります。特殊階層の方は、主として巡回調査ということになってい

ます。しかし、この場合であっても空中写真や基本図（基本図には田畑の表示があります）を基礎としてそれ以降の変化を見ていくという形になります。

もう一つ一番下に拡張・潰^{かい}廃面積調査ですが、これは1年間の動態を見ようということで、前年の8月1日から本年の7月31日までの動態を見ます。耕地面積は8月1日現在でおさえられていることにはなりますが、面積調査には、このような拡張潰^{かい}廃調査もあるということです。耕地は本地にけい畔も含めていますが、対地見積調査は本地レベルで推計いたします。

しかしここに測量修正率が出てまいります。これは一番最初に申し上げた土地登記簿ですが、これは明治6年に測量したものですから、非常に縄延び、縄縮み（ほとんどありませんが一部あります）がありますので、当然修正しなければなりません。これは昭和25年から35年にかけて、田で約9万単位区、畑で6万単位区と平板測量をし、その地域の測量修正率を出しています。この調査を35年まで続けましたが、測量修正率を固定することが出来ることとなりましたために打ち切って、全般的には固定値を使っています。しかし、その後の圃場整備、拡張された面積、潰^{かい}廃されている面積などの耕地の変動が生じたので、当然測量修正率も部分的に修正しています。次に集推計ですが、これは本地面積と作付面積について行います。耕地面積は本地推計でございまして、けい畔面積も出さなければなりません。平板測量の際にどのくらいのけい畔があるかというけい畔割合を算出し、数値を固定しています。これも測量修正率と同様でその後の耕地変化で修正しています。そして推計された結果は、耕地面積であればけい畔を含んだ耕地面積、作付面積であれば作目別の作付けされた面積ということになります。この推計値を総合検討を行い、水稻の作付面積については、農林水産統計観測審議会の農作物作況決定部会にかけて答中を受け決定するという形になります。これが面積調査の流れ図です。

その細部にわたっては図2で見ていただきたいと思います。上の段が単位区配置図です。耕地又は開墾可能地を含めた全ての土地を網の目のような洩れのないメッシュで配置しています。これが全国で約300万単位区です。その下の耕地図は、圃場整備地帯とそうでない所を具体的な例としてあげています。こういう耕地図（字切図）が市役所や法務局に備え付けてありますので、それを写し取って資料としているわけですが、先に話しましたように、これを空中写真や国土基本図などに置き換えている面もあります。これが1つの単位区と見ていただきたいと思います。

そして土地登記簿は図3のような書式になっています。そして一番下の単位区筆別台帳には、1つの単位区の全ての田畑の台帳面積を筆別にここに記載してあります。図4には、その単位区台帳であり、おおむね市町村別にこれが整理されてきます。このトータルが全国で300万単位区ということになります。その下は単位区リスト表です。先程階層分

けをすると申し上げましたが、それは右端に書いてありますように、まず地目階層で「田のみ」、「田畑混在」、「畑のみ」と分けます。これは現況がどうかとは関係なく、1つの単位区が台帳上全ての筆が田のみであれば「田のみ」の単位区とします。

水稻の作柄調査については「田のみ」と「田畑混在」が母集団になってきます。次に性格階層というのは単位区はできる限りおおよそ2ヘクタールで切っていくのですが、その後の変化によって潰廃されてきたり単位区内で開墾があり、2ヘクタールより大きくなりました。例えば「田のみ」の階層で見えていただきますと、「圃場整備」階層ですが、これは基盤整備などで非常に投資をしていますので、耕地が潰れるということはまずありませんので圃場整備地帯のみの単位区で性格階層を編成すれば非常に効率が良く、言ってみればこういうところは耕地が安定しているので、標本数を少なく充てても良いということですので。圃場整備以外を「その他」階層としていますが、「その他」を更に地目変換率で分けています。地目変換率は、例えば1つの単位区の台帳面積が2ヘクタールであっても、現況は1.5ヘクタールの場合もありますのでそれを潰れ地の多い所と少ない所にまず分けます。分ける場合には過去の標本データに基づいてその地域に適した地目変換率によって分けます。過去の標本で一応の指標を決め、300万の単位区の全てを地域の実態に合った性格に分けますが、実際には現地へ赴いてこのような形に分けることはなかなか困難だという問題点はあります。しかし、過去の標本を地図上にプロットし、その周辺も、例えばその標本が地目変換率80%以上のものであるか否かでそれぞれの単位区を振り分けます。振り分ける際には図4のような「単位区カード」で振り分け、単位区のリスト表にリストして整理します。標本配分については地目階層については最適配分します。場合によっては第1次性格階層まで最適配分をし、後は単位区数に比例して配分することもあります。性格階層ごとに標本数を配分すれば、その階層内は確率比例抽出で標本を抽出していくこととなります。これが面積調査の仕組みです。

次は作況調査に移りたいと思います。水稻の方の設計については最初の方のところでおおむねご理解いただけたかと思います。前で説明しましたように、標本を抽出する場合は単収の高・中・低で市町村（旧市町村程度の小区域の場合もある。）ごとに階層分けし、単位区をリストします。そして目標精度を達成できる標本数を決めて標本を抽出します。これは全国で約3万単位区です。面積調査のところで言いおとしましたが、耕地は300万単位区あって、約5万の標本です。水稻は300万単位区のうち「田のみ」と「田畑混在」階層のうち3万の標本です。調査の区分ということで5回調査をすると申しましたが、それは7月15日現在、8月15日現在、9月15日現在の作柄概況、10月15日現在の予想収穫量調査、そして収穫期調査です。

その都度をどのような項目を調べるかといいますと、図5に説明している通り7月15日現在作柄概況の場合は草丈、莖数を実測し、統計項目としては生育の良否で表わします。表現としては作柄は不良、平年並み、やや良等々の区分になります。8月15日現在は、穂も出てまいりますので、穂数も実測し、作況指数で表示します。作況指数については後ほど申し上げます。9月15日現在になりますと、穂数、1穂当たりもみ数、登熟状況などを見て、ここで初めて作況指数と10アール当たり収量と試算収量を出します。試算収量はあくまで試算の段階ですし、面積は先ほど8月1日現在で調べると言いましたが、この場合は青刈り稲含みの面積を用います。59年の場合は230万ヘクタールの水稻の作付面積でした。

それで試算した収穫量は10アール当たり収量は503キログラムでしたから、試算収穫量は1156万トンでした。10月15日現在の予想収穫量調査になりますと、千粒重なり、生もみの重さなど一部で刈取り調査ができますので、それを折り込んで10アール当たり収量、作況指数、青刈り稲面積を除いた予想収穫量を出します。収穫期は全ての調査が終わりますので、ここでどのくらいかが確定することになります。

次に図6で収量推定の仕組みを説明しますが、まず1平方メートル当たりの株数、1株当たりの莖数、分けつして莖は出たがそれが有効莖になるかならないかという有効莖歩合を掛けると1平方メートル当たりの全穂数が出てまいります。有効穂数歩合ですがこれは出穂したが、そのうち、稔実し、その粒が肥大・充実して玄米・くず粒が得られる穂（有効穂という）の数がどのくらいかという穂数歩合になりまして、1平方メートル当たり有効穂数ということになります。そして、1平方メートル当たり有効穂数に1穂当たりもみ数を掛けると1平方メートル当たり全もみ数が出てまいりまして、その1平方メートル当たり全もみ数に干もみ当たり収量を掛けると10アール当たり玄米重が出てきます。これが収量推定のしくみとなる訳ですが右側の中程の算式は坪刈りした結果から10アール当たり玄米重を算出するしくみとなっています。これを更に細分して申し上げたいということで、図7の水稻の生育ステージにまいります。稲の生育ステージはこのようになっており、この段階ごとに調査をしていくことになります。表2に申し上げたことが出てきます。表頭は先ほど申し上げました「収量推定のしくみ」ですが、表側の方で7月15日現在は1平方メートル当たり株数と1株当たり莖数の実測はできますが、有効莖歩合は実測できませんので推定することになります。後の収量構成要素は全て推定というふうに出てまいります。これは今後の気象条件が平年並みに推移した場合に得られる有効莖歩合等というものです。これは過去のデータで推定するという建前になっています。右の方に書いてありますように、7月15日現在は生育の良否で表わします。8月15日現在は早場では1穂当たりもみ数（一部推定）まで実測できます。後の干もみ当たり収量は推定となりますが、こ

の時期は作況指数だけです。9月15日現在になりますと、1穂当たりもみ数まで実測ができ、後は推定ということになります。予想収穫量調査の10月15日現在になりますと、北海道、東北、北陸、茨城、千葉など早いところでは刈りがおおむね終わっています。59年の例で言えば、約8割が終わっており、残りが推定ということになります。最後の収穫量調査ですが、刈り調査結果からの収量を構成する要素が今年はどういう形になったかを調べておいて、次年以降の予測等データとして折り込んでいく形になっています。次のところは前段の説明と重複しますので省略します。

第1回の企画情報課の鎌倉さんのときに、統計情報事務所の組織体系などはお聞きになっていると思いますが、組織と業務の流れの関係について表3でみますと本省で企画・設計し、統計情報事務所が母集団の編成、階層分け、標本配分を行って、出張所が標本の抽出、実査、審査をし、その結果が事務所に戻り、全国値は本省で取りまとめを行い農林水産統計観測審議会の農作物作況決定部会にかけて決定するというしくみになっております。これが水稻の作況調査でございます。

本日のテーマの1つとして問題点といえますか、実査上の困難性というものについて申しますと水稻の作柄予測についてみますと実査の終わっていない収量構成要素の未確定要素の推定に困難性があると思います。58年のように気象がだんだん悪くなりますと、作況指数も下がってきます。調査時点以降は平年並みに推移するという前提で推定しますので、当然気象条件が悪くなってきますと各々の収量構成要素が影響を受けおちてまいりますので、作況指数は下ります。59年のように、スタートは悪かったが、その後は好天が続き、台風が1つも来なかったということからしますと、58年とは逆に作況指数がだんだん上がっていくことになります。59年は9月15日現在では作況指数は105と見ていましたが、10月15日では若干上がると思います。ですから収量構成要素の推定項目をいかに精度を高くするかが1つの課題で、絶えず検討を重ね、できる限り実態とあう形で予測できる未確定要素の係数を見出していこうと努力しています。

次の綴りに入ります。38頁以降の資料を見て下さい。これは面積調査の設計です。階層分けはこのようにいたしまして、目標精度は統計の絶対値が信頼できる数値であり、時系列の比較が可能であり、経費がかかりすぎてもいけませんので経済的に見ても妥当である精度を決めています。それで面積の場合は田で8万ヘクタールでC.V. 0.68%という基準をおいています。前に申し上げましたように県別平均では1~2%になります。標本数の決定も前段のようになりますし、標本を決める母変異係数は39頁のように $C_x^2 + C_y^2 - 2\rho C_x C_y$ となります。階層別標本数の配分も39頁のようにアのところで地目階層は N_0 に比例して配分するという点では最適配分ということですので。面積調査は比推計だと申し

上げましたが、40頁のAの式で少しご説明したいと思います。これは本地面積を推計する式で、下の分母に $\sum Y_{ijk}$ となっていますが、言ってみれば Y_{ijk} が1つの標本単位区の台帳面積です。その単位区はおよそ2ヘクタールに切られています。そして現地に行って耕地図とみくらべたら、標本単位区内で開墾などによる拡張や潰廃によってその通りになっていなかったという現況が X_{ijk} になります。これが台帳面積を基準とした見積面積となり、ここで地目変換率が出てきますし、作付面積ならば作付率が出てきます。次に Y_{ij} とありますが、これはリストされている全ての台帳面積を足しあげたもので補助変量とか媒介量といいますがこれに地目変換率などを掛けたものが比推計ということになります。推計は県別です。実際にはあり得ませんが1つの説明として全国レベルで申しますと、300万単位区のうち標本が5万単位区ですから、5万単位区の台帳面積 $\sum Y$ に対し、実査をした $\sum X$ との比が出て来ます。次に小文字の y が300万単位区に該当する全ての台帳面積で約600万ヘクタールとしますとこれに率を掛けると推計面積が出てきます。しかしこの面積は縄のびがありますので、測量修正率 r で修正しているということです。

次に作況調査に移りますが、作況の推計は単純推計です。

45頁の調査結査のとりまとめですが、 \bar{X} は作況標本1単位区で作況標本筆2筆刈りしている平均となります。まず、ある作況標本単位区の場合に現地ですべての単位区内を全部見回っていくつの筆(圃場)があるかを確かめておいて、その中からランダムに2筆選びます。その1筆について全けい数(畝) n を数え $1 \sim \frac{1}{3}n$ の間からランダムで第1番目の畝を選び、これを a 畝とします、次は $a + 1/3n$ 、更に $a + 2/3n$ の畝を選びます。そして長方形の対角線の交点を中心としてそれぞれ刈り取りをします。1箇所1平方メートルですから3平方メートル刈りとなります。ここでは1単位区当たり2つの筆圃場でそれぞれ3か所刈りを行いますので、1単位区6箇所刈ることになります。それは2筆の単純平均でその単位区の10アール当たり収量を算出します。階層内は単収の高・中・低で分けていたと言いましたが、その階層内は全て単純平均しまして、そして階層間の面積ウェイトを乗じて、事務所・(県)別の坪刈りの調査結果が出ます。

45, 46頁が単純推計の分散式です。作況指数の問題が一番最初の研究会でご質問がでたということですので、それについて申し上げます。それで今年の単年単収は479キログラムですが、これの決め方は時代によって違っています。ずっと以前は、過去5年間のうち1番穫れた年と穫れなかった年を除いた3ヶ年平均を用いました。これを5中3と呼んでいます。あるいは7年のうち5ヶ年平均をした7中5を用いたりしていました。

その後どういう方式で行ったかと申しますと、まず平方根回帰式によっていました。これは年次 x にルートをかけた $y = a + b\sqrt{x}$ 式によったものです。最近では平方根重回帰を用いていますが、これは平均被害率をもってきていることが特徴です。式は $y = a + b\sqrt{x} + cz$ で z が平均被害率です。計算に用いるスタート年次については、現在の水田利用再編対策（当時は米生産調整と称していました）のようなことが45年からスタートし、稲作事情が非常に変わってきました。それで45年頃をスタート年時として、過去の実績からこのような推定式をたて、平年単収を決めることとしております。平年単収は作付けされる前に今年は何だけの収量が可能かを定めるのが原則です。ですから60年産は60年の3月頃までに農林水産統計観測審議会の農作物作況決定部会で審議をしていただいて決定します。59年の例で申しますと、9月15日現在作柄概況時の10アール当たり収量は503キログラムで、今年の平均単収は479キログラムですので、それで割りますと作況指数は105となります。以上が水稻作付面積、耕地面積、水稻の作況調査についてのご説明です。

＜ 討 論 ＞

喜多：実測から農家の面接調査に大分比重を移していますが、労力問題等々で実測が歴史的に省力化されてきている経緯があると思います。それで調査上の重点のおき方の変化をお聞きしたいのですが。

宮川：統計組織は昭和22年にできました。その頃は小出張所で、旧市町村の5ヶ市町村を1出張所とし、それにみあった面積調査や作況調査をしていました。今ですと標本数1県平均1000単位区ですが、その頃は6000単位ぐらい調査していました。というのは、当時は供出が厳しかったので、市町村別統計の要請がありました。それを作成するには小出張所で小単位で推計することが必要だからです。その後情勢も緩和されまして、推計単位を県別にし、標本数の削減をはかってきました。昭和36年に農業基本法が制定されまして、作況の物量統計だけではなく構造面も調査しなければならなくなりました。

今の統計組織の発足当時である昭和23年頃は作報と呼んでいまして、99%ぐらいが今の作物統計調査関係に係わるものでしたが、今は18%ぐらいにおちています。これの理由の1つが今述べた農業基本法の制定です。それで経済調査の拡充、農業調査などが取り入れられたために、標本数を削減せざるをえなくなりました。それで当時の部長が、合理化できる方法はないかということで、昭和37、39、41年を農林統計課で行っている農業調査に絡めて面接調査で耕地と作付面積を出すことにしました。聞き取りの場合は、今年どのくらい作っていますか、去年はどのくらいでしたかと聞きます。そうするとそこで年次変化が出てくると、総量的な推計ができるということです。しかしそこに非常に大きな統計の歪みが生じてきました。実測調査年が面接調査年の真中に入るわけです。つまり、38、40、42年と隔年実測を行った訳です。その結果耕地面積で言いますと、統計の時系列をグラフに書くと階段状のようになってきます。それは37、39、41年と面接調査ですので年次変化が出てこないためです。もう1つは、拡張・潰廃統計を作っていますが、これが面接調査年が農業委員会の転用実績による業務統計があります。それにかたよりすぎていたということがあります。一般的には全ての業務統計は過小に出てくるというのが今までの定説です。過去においてこのように面接調査と対地調査を組み合わせた隔年実測をした経緯があります。ところがその結果統計に歪みが生じたために、43年からは元どおり毎年対地調査を行うことになりました。作況調査の坪刈りはずっと行っていたのですが、面積に関しては以上のような経緯がありまして、その頃から1県平均1000単位区については今も変わっていません。

北川：先ほど5万と言っていたのは、全国で50ヶ所あるから5万ということですか。

宮川：そのとおりです。全国300万単位区のうち5万単位区を実測しているということですので1県平均1000単位区となります。平均的に見ますと60分の1ぐらいの抽出率ということになります。圃場整備地帯のところは120分の1ぐらいになっています。

木村：一時収穫面積を出しておられましたね。つまり作付面積から収穫皆無面積を引いてそれを出したんですが、あれがまた政治修正的問題になっていました。このご説明では収穫面積が抜けていますが、今はお出しにならないのですか。

宮川：今は出していません。全て作付面積ということになっています。先生がおっしゃったように、以前は作付面積から収穫皆無面積（立毛皆無面積）を引いて収穫面積と表示していましたがすべて作付面積となった経緯についての記述がありませんので確かなことは判りませんが、私の個人的な見解ということで申しますと、農業共済制度が33年の水稲から減収量を^{たんだて}反建から^{こくだて}石建に移ったので、これを機会に作付面積としたとも考えられます。

木村：今、減反政策をとっていますが、減反の歩合はある程度収穫時期に来ないと決まらないと思います。それでいつ頃から減反率を入れていくのですか。

宮川：減反面積は農業者の申告に基づいていますので、それによって集計されてきていますし、私どもの面積調査は制度別の面積を出しておりませんので、統計としては減反面積がどれくらいかは調査していません。もう1つ定義上の問題があります。減反ですから当然田ですが、まず田の前にまず耕地の定義があります。それは沃土があって、耕起をするというものです。その次に田畑がありますが、田というのは水路、けい畔、水を蓄える施設があるものです。その田にりんごを植えても減反面積になります。ところが統計の立場ですと、田にりんごを植えれば樹園地になりますので、畑になります。ですから田から畑への転換によって田がおちてきますので転作面積の田と統計上の田との整合性はとれていません。

田路：休耕地とは全く放りだして何も耕作しない田ということですか。

宮川：昭和45年から減反の中で休耕地という制度をとりました。その時の統計の立場としては、補助金が流れているし、農家は作る意志はあるが減反という政策上そうしているということで田にカウントしていました。ところが49年から休耕地制度をやめた年も放ったままであれば、これは農家に作る意志がないということで、耕地からおとした経緯があります。そのため潰廃面積が非常に大きくなっている年があります。ですから統計の潰廃面積を見ていただくときには、そういう背景もあることを念頭に置いていただきたいと思えます。一般的に統計の定義は2年以上耕作していない場合は耕作放棄として扱うことにしています。しかし、これが2年以上かどうかは現地の調査で判断するものですから、ここに若干調査上の問題があるかとも思いますが、そこは熟練した職員ですから周囲の状況から

判断できると思います。例えば1年目は草本性の草が生育し、2年目はすすきのような多年生のものが生育しますし、3年目になりますと、山のそばならば木本性のもので出てまいります。面積調査はあくまでも対地調査ですので農家に聞くわけにはいきません。ですから以上のような状況判断からして2年以上耕作していない場合、又は1年未満でも農家に作る意志がないと判断した場合は耕作放棄にします。

木村：潰廃面積は以前は田畑地目の登記上の潰廃でしたが、最近は休耕田も潰廃になるのですね。

宮川：統計は登記とは全く関係なく対地調査ですので2年以上耕作しない場合は潰廃とします。

木村：潰廃面積は農業委員会がやっているのではないですか。

宮川：潰廃面積を3つに分けて説明したいと思います。潰廃面積の中には自然災害と人為潰廃と田畑転換の3つがあります。自然災害は主として台風が来たときに災害にあった面積です。人為潰廃の中には工場用地・宅地・農林道・鉄道用地などがあり、これは農業委員会で調べています。しかし、これは全て調べきれるものではありません。というのは普通2ヘクタール以上は大臣許可で、2ヘクタール未満は知事許可で転用が行われます。ところが公共用地の潰廃についてはどこへも届けなくて良いので、そういうものは必ずしも完全に把握されていません。農業委員会で調査している潰廃面積を参考として以前に拡張・潰廃面積統計を作りましたが、そのような業務統計は過小な面があります。人為潰廃の中にもう1つ「その他」というのがありますが、これは統計だけが把握していて、他はどこも把握していないものです。これが主として耕作放棄に該当する面積となっています。

田路：30頁図2に地図がございますが、そこで単位区はどう表示されているのでしょうか。

宮川：単位区は、1番上の図ですが、番号がうってあります。これが1つの単位区で、下の方がその単位区の中の筆別（圃場）ということになっています。

田路：その次の31頁（図3）の真中に地図がありますが、その斜めに点をならべた矩形がありますが、これは何でしょうか。

宮川：これは点の数で面積を表わす点格子板です。面積を測るにはプランメーターで測る方法と点格子板で測る方法があります。それで1つの事例として点格子板を載せておいたのです。

田路：最適配分と比例配分を使っておいでになるとのことですので、先程ご説明されたかと思いますが、最適配分を簡単にいえばどうなるのでしょうか。

宮川：比例配分は総単位区数 N に対して、標本数 n を比例して配分します。式として $N \propto n$ となります。最適配分は N に分散がつくのです。式として $N \propto n$ となります。ですから

分散の多い階層は標本を多く充て、耕地の安定しているところは分散が小さいですから標本を少なくするという事です。

堀口：作物統計では公表のときに市町村別を出していますが、あの市町村別の面積はどのように出しているのでしょうか。

宮川：なかなか難しいご質問ですが、調査の設計上設計単位と推計単位がありますが、推計する単位は県別で、具体的に設計するのはその下の出張所です。各々出張所ごとに標本数を配分していきます。そして調査したその推計を全て積み上げたものが県別の推計値になります。それから統計を決める場合に県別は、推計値で決めそして出張所別の推計結果を基礎として、出張所に統計値を配分します。そしてその配分されたものを市町村別に配分します。私どもでは配分統計と呼んでいます。市町村別に配分する場合は過去のデータがありますし、全く異なるものですがセンサスの数字もありますし、面積調査の基礎となる台帳面積もありますし職員による巡回調査も行っていますので、出張所へ配分した枠の中で時系列、場所系列を見ながら市町村に配分していきます。作況調査になりますと坪刈り結果や市町村を巡回調査して作柄を見ながら配分します。このようなことから理論的にも言えるのは推計単位である県段階で、市町村別は先に説明したような形で作っていますが、推計された一定の枠の中で、職員の長年の経験によって出来るだけ正確性を保って作成しているところですが、場合によっては一定の枠内での多少の精粗はあるということでご利用いただきたいと思えます。

北川：今の話ですと理論的に使えるのは県段階で、市町村や出張所段階も具合が悪いのですか。

宮川：出張所段階も1つの配分ですから推計理論に基づく統計ではないということにはなります。ですがそこはある程度出張所段階は設計単位ですので、標本数がおおむね50あれば推計値の妥当性があるという津村先生の「標本調査法」という本もありますし、それから見れば出張所段階では50ぐらいはありますので、出張所別配分は設計単位別推計値を基礎としていますのである程度ものは言えます。しかし設計上はあくまでも県別だとしています。

北川：ポケットに農林水産統計に耕地面積の府県別統計が出ていますが、これは府県が発表する数字と異なるのでしょうか。

宮川：それは異なります。自治体でよく市町村別要覧を作っていますが、その場合統計の数値を使っているところもありますが、大体はセンサスの数字や固定資産課税台帳の数字を使っていると思います。県計は市町村から集めてきた数字を使っている場合があるかと思えます。

北川：そうすると農林省の統計でない場合が多いのですね。

宮川：そうですね。60年はセンサス年ですが、統計の利用上では、センサスと耕地面積は当然違ってきます。それは耕地面積は対地ですがセンサスは対人だからです。大体センサスの方が過小に出てきます。それから私どもの市町村別統計はあくまで対地ですので出入作は見えていません。

北川：課税台帳の面積で自治省が出していましたが、あの面積とはかなり違うのですか。

宮川：違ってまいります。1筆ごとに全て測量し直し、正確な図面を作り、正確な面積を出すという地籍調査を国土庁が行っています。これは1市町村を手がけるのに10年程かかります。それでその1市町村が終了した時点で田畑面積を合計したものと、私どもの市町村別統計を比較すると、私どもの統計は過小なのではないかという指摘を最近うけます。ところが地籍調査は10年もかかって行っていますので、10年前に田であったものが10年後には潰廃されている場合があります。前にのべました休耕地はそのまま継続すれば潰れてしましますが、課税台帳は登記を変えなければそのままです。ですからおそらく私どもの統計の方が耕地造成が無い限り小さい場合が多いと思います。

田路：今おっしゃった課税台帳と土地台帳とは別ものなのですか。

宮川：課税台帳の基礎になったのが土地台帳です。明治6年のものからずっとそうで、その後地籍調査を行えば、それに置き換えていますので、それが標本単位区の基礎になっています。しかし基礎にはしていますが、もしそこへ標本が当たれば職員が行って潰れていた場合には潰廃としておとしていきます。

田路：もとは同じなのですね。

宮川：そうです。600万ヘクタールと申したのは大体土地台帳の面積です。

伊藤：29頁(図)の流れ図に推計値の総合検討というステップが面積と作況の調査にありますね。作況の場合とはニュアンスが違うかもしれませんが、この検討次第で数字が修正されることがあるのですか。

宮川：あまりありません。ここで推計値の総合検討といっているのは、一般階層で実査して推計されたものと特殊階層で巡回調査して面積把握したものが入ってきます、一方拡張・潰廃がありますが、これらを検討するものです。前述しましたように5分の1のローテーションということで、1つの標本を5年継続して行います。ここでは、4年間は前年比較ができます。そこで単位区内で発生した拡張・潰廃が推計されます。それから全部の標本を推計したものが出てきます。ですから年次差の検討と総量との検討を兼ねあわせて耕地面積が出てきます。以上のような検討を総合検討と呼んでいます。非常にシビアな形になりまして、耕地面積統計と拡張・潰廃面積統計と2つあります。それで拡張と潰廃の差と耕地

の年次差は一般常識論では一致するはずですが、調査の体系が少し異なりますので差が生じてまいります。過去においては、あくまで拡張・潰廃は耕地の年次変化を見るものだというので、拡張と潰廃の差と耕地の年次差とは多少差があっても良かったのですが、それではいけないということで、もう少し調査精度を高め、客観性をもたせるために、耕地の年次差と拡張・潰廃の差を当然一致させる総合検討がそこに入ってきます。

伊藤：何人ぐらいが集まって行うのですか。

宮川：29頁（図1）の流れ図は県別が1つの推計単位で示してありますが組織図のところでは述べたように、本音・事務所等それぞれの段階で検討し決定します。

木村：この段階では作況と面積の両方が出てくるのですか。

宮川：これは耕地面積と作付面積だけです。

木村：作況決定審議会というのは……。

宮川：それはここから出てくるところの水稲作付面積と作況から出てくるところの予想10アール当たり収穫量（10月15日現在）を審議していただきます。

木村：別個に行うのですか。

宮川：一緒に行います。

木村：それを行うのは10月段階ですか。

宮川：そうです。本年の場合は10月25日に終わりましたが、水稲作付面積と10アール当たり予想収穫量を諮問し、大臣に答申がなされ、それを受けて公表となっています。

北川：資料の1枚目29頁（図1）に「集推計」とありますが、これは推計とどう異なるのでしょうか。

宮川：説明の中で実査を省いてしまったのでいけませんが、集計というのは、確率比例で1つの標本単位区が抽出されますと、予め図面は備えてありまして、その中からこの単位区の図面を準備します。次に抽出された標本単位区の「単位区筆別台帳」には1筆ごとに面積が書かれています。この筆はほぼ10～30筆ぐらいで田畑別に書いてありますが、これが地目別の台帳面積です。これを調査野帳に転記しまして、この野帳と先に準備した図面を現地に持って行ってこの図面が現地と照合してこの通りになっているかどうかを見てきます。もし図面通りでなければ、そこで台帳面積を基準として異なる部分を見積り修正します。作付の場合は作付けがある無しで見ますし、耕地は以上のような見方をします。それで筆ごとに見積って記入されたその野帳を単位区ごと、調査項目ごとに集計するのを集計と呼んでいます。1単位区ごとに集計されますから、それを所定の階層ごとに更に集計し、階層別台帳集計面積を補助変量として耕地面積や作付面積を推計します。ですから集計と推計を一緒に申し上げたのです。

木村：畦畔面積はそれほど変わらないと思うので、本地面積だけで耕地、作付面積を出した方が良いと思うのですが。

宮川：作付けされる面積は本地面積ではありますが、本地を維持するにはけい畔がなければなりません。例えば傾斜のところでけい畔が崩れたりすれば本地は維持できませんし、水田などは水を貯える施設がなければ本地としての意味がありません。ですからけい畔も含めて耕地としています。

木村：平均面積は畦畔も含めたもので計算しているのですか。

宮川：単収は本地面積に対応したものです。

木村：そのへんがどうして畦畔を含めるのかわからないのですね。

宮川：水稲作付面積には畦畔は入っていません。ただ耕地面積という概念の中にけい畔があるということです。

木村：センサスの耕地面積と一致させるという意味もないのですか。

宮川：定義は大体同じになっていますが、センサスは台帳面積で農家は答えているでしょうし、耕地面積は対地で調査していますから自ずと違いが出てきます。センサスの目的は構造面をつかむことですので、絶対量も重要ですが主として構造的に見ていただくことに狙いをおいています。総量的に見ていただくのは統計の耕地面積、作付面積ということです。

木村：だとするとますます本地面積だけで良いような気がするのですが。

宮川：作付面積については本地で良いのですが、けい畔が崩れれば本地も崩れますので、耕地の概念としては畦畔も含めているということです。水稲はそういうことはありませんが、例えば大豆の場合はけい畔大豆がありますので、それも一応作付面積に入れていきます。それから粟などのように、山で粟の植えたところだけを起こして、後は耕起していないという非耕地栽培がありますが、これも栽培面積に入れていきます。

田路：土地登記簿の上で、田といいますと、けい畔を含めた面積になっているのですか。

宮川：31頁(図3)の単位区筆別台帳を見て下さい。地番と田畑があり、それぞれの台帳面積がありまして、けい畔が内けい畔と外けい畔に分かれています。内けい畔は台帳面積にけい畔が入っていますし、外けい畔は本地面積で書かれているという形で明治6年頃の実査は行われました。今の地籍調査は1つの土地を財産と見なしますので、当然けい畔も含まれた面積で測量されています。したがって地籍調査による土地登記簿はけい畔が含まれているとご理解いただきたいと思います。

田路：この場合の内外というのは、登記簿に含まれているかどうかを指すのですね。

宮川：そうです。ですから面積の実査上の問題として、本地レベルで推計して、後からけい畔を加えています。今の地籍調査はけい畔を含んだ台帳面積になっていますので、その扱いをどうしたら良いかということがあります。しかしそれは本地とみなして実査をし、後でけい畔割合で除くという方法をとって、本地レベルの推計にしています。

田路：けい畔というのは意外に面積が動くものなのですか。

宮川：これは動く性質のものではありませんが、地域の平均的なけい畔割合そのものは変わってまいります。というのはけい畔の多い山間地が潰廃されれば地域の平均的な割合は小さくなり変わることになります。

田路：機械化されて、けい畔が狭くなったり、広くなったりすることはないのですか。

宮川：それは多少ありますが、機械化され易くするために圃場整備が行われますが圃場整備の担当者などに聞きますとけい畔割合についてはあまり変わらないと言っています。しかし圃場整備することによって田の面積は減ります。というのは道路や水路が広がるからです。ですから統計はその分もみて農林道等として潰廃面積としておとしています。

田路：アメリカなどで耕地面積調査に相当するものはあるのでしょうか。

宮川：よく海外研修を行うのですが、今年の事例ですが単位区を編成するときにおよそ2ヘクタールずつで単位区を区切るが、現地へ実査に行くので著名な河川や道路で区切るようにしていますと説明しました。そうしましたら、ケニアの人が著名な河川や道路のない所はどうしますかと質問されました。広い土地ですから当然ないわけですね。それで空中写真を撮影して求積したらいかがですかと提言を申し上げたところです。最近はランドサット5号が飛んでいまして、アメリカやソ連はそれから小麦の収量を把握しているようすが。

田路：そうするとアメリカなどではこれに類することは行っていないのですね。

宮川：こういう単位区主義をとっているのはおそらく日本だけだと思いますが、最近はその例にならって韓国が行っている様です。

木村：耕地利用率というのはどの段階で計算されるのでしょうか。

宮川：本地レベルで作付けされているから本地面積で割れば良いのではないかという議論があると思います。しかしこれは作付けされた延べ面積を耕地面積で割っています。

戦後あたりではずっとけい畔大豆、けい畔桑・茶、こうぞ、みつまたなどいっぱいあったのでそのような定義としたのかどうか不明ですが、ここで非常に問題になってくることがあります。それは官房の調査課で年次報告を出すに当たって、土地の利用率がおちてきているのではないかという指摘があります。というのは畑の面積で樹園地と牧草地ですが、樹園地は減ってきていますが、牧草地は増えています。樹園地と牧草地は年1作ですが、普通畑は年1～2回作ります。ですから牧草地が増えることによって耕地利用率が減ってくるという矛盾があります。

喜多：坪刈りの場所の数は最近減っているのでしょうか。

宮川：3万筆と申し上げていますが、大体その通りきています。企画情報課の鎌倉さんがお

話しになったかどうか存じませんが、今後職員が減るという事態が出てくるわけです。そうすると面積調査なり作況調査も今後これをどうするかという話は出てくるわけですが、今の印象からしますと、米の5万トンの行方が問題になっているというシビアな状態からして、対地面積調査にしても水稻の坪刈り調査にしても減らせる状況にはありません。

森：坪刈りというのは1坪を刈るのですか。

宮川：昔は6尺平方だったのですが、今は㎡刈りになっています。1つの圃場で全ての畝を数え、いくつの畝の場合はいくつかというのを乱数表でさだめますので、それで畝を選び、1箇所1平方メートル刈りをします。刈り取り箇所もランダムでとっています。刈り方として畝幅と株間を測り、何株刈りしたら1平方メートルに該当するかという方法によっています。

森：丸く刈るのですか、それとも四角に刈るのですか。

宮川：畝幅、株間が整然としていない場合や、麦のように全面全層まきのような場合は、大部分丸く刈っています。そうでない場合は今申し上げましたように、畝幅と株間を測り、何株刈れば1平方メートルに相当するかを出して刈ることにしています。

北川：10アール当たり年収量算式モデル $Y = a + b\sqrt{x} + cz$ の X は何でしたか。

宮川： X は年次になります。

北川：スタート年次を1としたら次の年は2になるのですね。

宮川：そのとおりです。スタート年次は45年としていますので45年を1とし、10数年がそこに入ります。

北川：10年目ですと10が入るのですね。

宮川：そのとおりです。60年ですと16という数字が入り60年値が出ます。モデル式を作るには15年間のデータ10アール当たり収量 Y を従属変数とし、年次 \sqrt{X} と被害率 Z を独立変数として計算しているわけです。そして最少二乗法の計算によって a 、 b 、 c の係数が出てきます。それで60年の年収量を定める場合は \sqrt{X} に16という数字が入り、 Z には平均被害率 \bar{z} が入ります。59年では479キログラムということでした。

北川：年が若いときには収穫量の伸び率が大きくて、年が増えていくとあまり動かなくなるということですか。

宮川：そのとおりです。スタート年時をどこでとるかがいつも課題になります。米の生産調整が始まったのは45年ですから、その年から生産事情が非常に変わりました。それで一応45年にしています。これはあくまでも固定しているわけではなく、また生産条件が変われば当然とる年次も変わってくるわけです。

北川：県ごとにその式をあてはめるのですか。

宮川：そうです。そして県ごとにも平年単収を決めます。

北川：資料の新聞の切り抜きのところの注に、収量構成要素の平年値は前5ヶ年平均であるとなっていますが、それとこれとは違うのでしょうか。

宮川：これは1平方メートル当たりの有効穂数、干もみ当たり収量など収量構成要素については、各要素まで平年単収のような方法では困難であるので平年を5ヶ年平均にとっているということで、平年単収とは違います。ですから先ほど問題事項になるというのは、予想する段階は未確定要素になってまいりますから、その未確定要素をどのように推定するかが問題になるのです。今後有効穂数歩合がどのくらいになるかを作柄概況の段階では予測します。ここではたまたま5ヶ年平均値を用いて対比をしてあるということです。ここ4年連続不作でしたから、その4年を含む平均値をとって良いのかどうかもまた1つの課題になろうかと思えます。

北川：こういう場合には前5ヶ年平均が原則として決まっているのでしょうか。

宮川：そうですね。

森：その回帰式の a 、 b 、 c は年によって違うわけですね。

宮川：過去のデータである Y と計算年次 X 、被害率 Z が変わりますからそうです。

森：そうしますと先ほどおっしゃった4年連続の不作があれば、 Y の推定値も下がってきますね。

宮川：4年連続の不作で単収が平年単収より下回ったのですが、 Y の推定値は下がらないのです。このへんの理論は次のようになっています。

単純な直線回帰及び平方根回帰式を用いると、最近年次（ラスト年次）に不作年が新たに追加された場合の回帰傾向値は、その不作年の影響をまともに受けて b 係数が小さくなることから従来より低く算定されるのが一般的現象であるが、平方根重回帰の場合、傾向値は不作年が新たに入ってきたとしても下りにくい特質をもっている。

これは、平方根重回帰式の b 係数の値が実収量の動向ではなく、基準収量の動向に近似したもとなっていることから、たとえ災害のため実収量が下がったとしても基準収量が低下していないかぎり、 b 係数はほぼ従前どおりの安定した値となり、また、災害による被害の影響は \bar{z} として処理することから、それによる収量の低下分は全年次に拡散され、計算年次における各年次のそれぞれが平等に負担することになるためです。

このように平年単収というのは毎年変わっています。去年に比べて59年は1キログラムアップしています。ですから58年まで3年連続の不作であっても1キログラムアップで出てくるわけです。

（注）平年収量：10a 当たり平年収量に、その年の作付面積を乗じて算出した収量をいう。

平年収量 = 10a 当たり平年収量 × 作付面積, 平年収量は, 被害率を算出する場合の分母として用いられている。この時, その年の作付面積が未確定の期間においては, 前年の作付面積を用い算定した暫定平年収量を用いることとしている。

北川: Z を \bar{z} としたときの Y というのは平年単収ですね。

宮川: そのとおりです。

高村: そうすると回帰線は全部平方根曲線になるわけですか。

宮川: 平方根回帰ですからそうですね。直線回帰をとったこともあるのですが, そうすると単収が順調に上がっているときは良くても, そうでないときは上がり過ぎてしまいます。ですから年次 x に平方根することによって傾きがゆるやかになります。更に, それでは実態にあわなくなってきましたのでモデル的に平均被害率を加味したわけです。

森: z はどうして求めるのでしょうか。全国の値となると, 被害の大きさをはかるときにはどうなるのでしょうか。

宮川: 被害調査には被害の基準となる基準収量 (被害なかりせばとりうる収量) があります。この基準収量から減収したものが被害量となります。そして被害量を平年収量で除したものが被害率となります。それでその被害量はどうして求めるかですが, 標本筆を実測し, 例えば虫害, 病害, 台風の被害で, 倒伏の状況などによって被害減収推定尺度がありまして, この尺度にあてはめて被害量を推定します。

森: 倒れていたら例えば 0.3 などとか度数が考えてあるのですか。

宮川: 過去の試験データがありまして, 生育ステージで違いますが, 登熟期の初期で全面倒伏したら被害率はどのくらいということで, 減収推定尺度がある訳です。

森: 修正比率のようなものが作ってあるのですね。

宮川: そのとおりで実測調査をしまして, 被害量を推計していくわけです。それは基準収量から穫れなかったものが被害量となります。また被害量を平年収量で除したものが被害率となる訳です。これが県別に算出されて全国を集計したものが全国値となる訳です。

田路: 天候が悪ければ収量は平年作を下回る可能性があるわけですが, 被害量には天候が悪いことによるものを含めないで, 台風やいもち病など突発的な事故だけを含めているのですか。天候的なものも結果的には含まれているような気がするのですが。

宮川: ご指摘のとおりで, 天候による被害, 例えば冷害など気象被害も当然入ることになります。

田路: 異常気象はどうなるのでしょうか。

宮川: 異常気象も被害の中に入ってきます。

高村: z というのは攪乱変数ですね。

宮川：そうです。それでその攪乱変数をコンスタントにするため平均被害率をとっています。

森：cはマイナスで出てきますね。

宮川：そうです、被害Zが大きくなると収量が小さくなるので引っ張る要素になりますね。

堀口：私は市町村別統計をよく使っています。理論上問題とのことですが、作物統計を使って市町村別に単収の比較をするととにかく具体的な問題点がありますか。

宮川：市町村別統計が理論上問題ということではなく、県別と比べて理論的にあまり言えないということです。なお、最近、取り上げられていることは、農家で米の選別方法との関係がありますが、玄米とくず米の選別基準を米の粒厚によって決めています。それは1.7mm以上を玄米、それ以下をくず米としています。この基準が政府買い上げの3等以上に相当する玄米となるふるいの目ということになっています。統計はその基準に基づいてふるいにかけて、1.7mm以上を玄米（収量）としています。ところが今の農業生産者はいかに米を自主流通米で高く売るかということで、1.8, 1.85, 中には1.9mmのふるい目で選別して出しています。そういうところからして、農家の実態とあっていないという議論がよくあります。しかし1.9mmで農家がふるったくず米を業者が買い再選別してそれは流通に乗っているということもあります。統計の連続性も1つありますが、やはり正規の流通として認められている最低の規格の3等米と照らしあわせて、1.7mmと決めているわけです。

堀口：私の質問は、市町村別に統計が出ている場合、それは配分統計でおとしているので、そのまま使うと理論上少し問題があるとのことでしたので……………

宮川：使うことに問題があるのではなく、限界があるということです。多少の精粗があるということです。それでそういうことがないように、他の市町村との比較を見ながら巡回調査で単収を決めています。場所系列を十分見ながら配分しているということで、これは職人芸といえそうですがかもしれません。それでも理論的にどうかと言われれば、多少の精粗があるということでご利用いただきたいのです。

堀口：今年の農業白書を見て驚いたのは山形県庄内で兼業農家と専業農家の技術格差があり、単収で1俵の差が今は出ているとなっていました。

宮川：あれは事例調査でしたね。

堀口：調査方法はライスセンターに入ってくるものと兼業農家と専業農家で分けて集計して、兼業農家の収量が1俵低いとつかんだわけです。庄内の場合は以前はどの田で作っても単収は同じだったのですが、1俵の差が出ているということは驚きでした。現地調査をしてみたら実際そうだったのですが、その場合に専兼別の技術格差は例えば坪刈り調査などに影響しますか。

宮川：それは平均化されてきますので、農家の性格別に収量を把握していませんので、そう

いう使い方はちょっと難しいですね。

堀口：ただ実際に一坪刈りを行い集計されてくる数字のばらつきが大きくなっているということはありませんか。

宮川：不作の年には防除の回数，水の管理，落水期などの関係が出てきますので，収量格差が出て，分散が多小多くなります。先ほど全国で0.16%と申しましたが，大体0.15～0.18ぐらいの幅の中に納まります。作柄の良い年は精度も良いのですが，作柄の良い年ほど精度も若干おちてきます。4年連続の不作の前は高位平準化と言われていまして，どこかの小さな会社の社長をしていても十分穫れましたが，この気象の影響で管理を十分にしないと差が出てくるという感じはあります。しかし統計としては総量統計ですので，農家の性格別には調査はしていません。ただ，今年は耕種生産統計調査というものを行っていきまして，そのあたりを究明しようとしています。これは農家への郵送調査ですから今の議論からははずれるかもしれませんが，先生のご要望には答えられると思います。

堀口：今の分散の数字は府県別までとれるのですか。

宮川：府県別にも出てまいります，面積の小さい府県では標本数が少ないために精度がおちてくることは否めません。

堀口：その分散の数字は利用しようと思えば公表していただけるのですか。

宮川：これは公表していません。目標を県平均1～2%に置いて標本設計を行っておりまして，全国的にみれば幅があるということだけでご理解願いたいと思います。

堀口：実際に分散の割合が大きくなっているとすれば，その中に構造上の問題がある程度反映しているのではないかと思います，そのあたりを1度検討してみてもどうかないかと思っております。

宮川：今年は4年連続不作ということがありまして，耕種生産構造統計調査で全国約4万ぐらいの農家に郵送調査を行いました。今，推計中のございまして，年末には結果が出て，3月末には農家の性格，専兼別，就業状態別，収量水準別，面積規模別でどういう取り組み方をしたとか，どういう農家がどのような水準にあったかというデータが出てくると思います。

田路：もともと作況調査というのは面積調査を踏み台にして行われているので，極端な言い方をすれば日本は農地が相対的に少ないこともあって，どこもかしこもよく耕やされていてあまり差がないということがある程度前提になっていたと思います。ところが今おっしゃったように，現在は農家の中に階層分化が起きてきています。このことがこの調査の精度に問題を投げかける可能性もあるのではないかと感じたのですが。

宮川：その心配はないと思います。というのは面積は専兼別に関係なく，ランダムで標本を

見て行っていますし、坪刈りもランダムで行っていますので、その平均化されたものになってくるということ、単収の場合は1つの町村の中で個々の農家を見れば差はあっても、高い市町村と低い市町村に階層分けして標本を抽出していますので、平均的に見ているということです。

森：ランダムに抽出された結果、専兼別にも比例抽出になっているだろうということですか。

宮川：結果的に坪刈り調査をする場合には坪刈りする圃場をランダムで抽出しているので、追跡調査をやってみればおそらく比率もそうなっていると考えています。

喜多：公表資料ではなくて、部内極秘資料で、坪刈りや面積調査を実際にやった農家の性格などをおさえたものはないのですか。

宮川：面積調査は対地で、作況調査は対物調査で総量把握を目的としていますのでありませんが、それは1つの課題になるだろうということで農家の性格別にとらえようとしているのが農業調査から分かれた耕種生産構造統計調査で、今年は「水田利用動向調査」として調査をした訳ですが、1つの例として水稲が普通の年にどれだけ穫れ、ここ2～3年はどれだけ穫れたかを聞いています。そうすると専兼別、就業状態別、農家規模別というものが出てきます。それで先生がおっしゃる構造的な問題に答えられるのではないかと思います。

喜多：それは面積にしる、収穫量にしる農家に聞いた答えが出てくるのですね。

宮川：そうです。それから坪刈りするときは農家に了解をとりに行きますが、専兼別には聞いてきていませんが、それを集計すればおもしろいものが出てくると思います。

木村：従来の作物統計の建て前から言うと非常に問題が出るでしょうね。

宮川：あくまでも申し上げているのは総量統計のみですので、農家の性格別や規模別での調査、例えばセンサスや耕種生産構造統計調査などの結果で見えていただくと十分良いのではなかろうかと思います。

田路：これはあくまでも土地という生産手段との関係で出てくるということですね。

宮川：作物統計は先生のご指摘のとおりです

森：ちょっと話を戻しますが、生産量調査というのは作況指数を出すことと、予想収穫量を出すことが目的ですね。そうしますと作付面積の上にどれだけの米が収穫できるのかということですね。

宮川：そうです。

森：そうしますと先ほどの、坪刈りについて、株数で調整するとおっしゃいましたね。株の間隔によって分けつが違うでしょうから、密に植えれば1株当たりの収量はおちてくることになりますね。株の数より面積が基準にならなければならないと素人考えで思うのです

が。

宮川：そのとおりです。作況の方は10アール当たり収量を推定しています。この推定に当たって、標本に当たったところを1平方メートルずつ3か所刈り、ですから3平方メートル刈ることになります。そして10アールあたりに換算しています。

森：植え方によって中に何株あるかは異なるわけですね。

宮川：機械植えになっていますので多少のバラつきはあると思います。そこはそのために標本に当たった圃場で刈取箇所をランダムに選んだ3か所で畝を測かり、更に株も11株測かり、それで平均1畝当たりどのくらい、1株当たりどのくらいと出てまいります。それから計算して何株刈ればその箇所における平方メートル当たり分になるか出てまいります。

森：そういう処理上の用意がされているのですね。

宮川：そうです。

森：先ほどお配りいただいた資料の中で沖縄がずい分収穫量が低かったようですが。

宮川：沖縄は面積が非常に小さいですし、土壌条件があまり良くないですからね。

高村：水稻に関しては収奪農業という傾向はないのですか。

宮川：堆きゅう肥の施用が少なくなって、地力の維持がおちてきているのは先生が今おっしゃる通りです。しかし、水田は畑と比して忌地現象が水をやることによってなくなりますので、ある程度防げていると見ております。

森：生産量調査は他の作物についてもなさっているのですか。

宮川：およそ主要な作物は全てやっています。

森：全て、坪刈り形式ですか。

宮川：麦もそうですが、大豆 小豆などはランダム（標本設計）ではなく、基準筆の形で設置し、そこで収量調査をしてみて、その作柄によって検見眼の統一をはかり、巡回調査を行っている場合もあります。

喜多：作物統計は他の農林統計に比して相当経験を経ないと見回りといってもむずかしいと思いますが、担当者は大体固定しているのですか。末端で作物統計の面積とか収量調査をやっている人が他に変わるといったことはないのですか。

宮川：あります。このところ世代の交代が急に多くなってきてまして、昭和22年頃入った方がもう辞めていくわけです。当時は99%が作統関係でしたから、その人達は全て作統関係を経験していました。その後構造統計が入ってきまして、職員も分化されてきました。最近統計に入ってきている方で農業職で入ってきている人は少なく、行政職で入ってきています。ということは農業知識がなくて入ってきているということです。言ってみれば出張所に配置されても作物がわからないという悩みはあります。そこを先輩が実地に指導を

してカバーしているということです。それで作柄の巡回調査などは検見眼の統一が出てくるわけです。かつては10アール当たりで1俵も違わないくらいで、この圃場は何俵と検見がされていましたが、最近やはり以前もそうでしたが坪刈りに主力を置かざるをえません。ですから原則論に戻ってきています。

喜多：豊作や米過剰と言われるふん開気の中で供出がそれほど問題とされなくなってくる段階で坪刈りや実測を若干縮少し、それ以外の面接などの方法でカバーしてきたが最近の食糧不足や輸入問題などが起きてきたので、本来の坪刈り、実測の重視に戻ったということがありますか。

宮川：そういうことはありません。坪刈りを面接でカバーしたことは全くありません。面積は隔年実測でその間を面接でカバーしたことはあります。

喜多：坪刈りをやらない年はないということですか。

宮川：そうです。

喜多：行政職で入ってきた人は作物統計が一番取りつきにくいのでしょうか。

宮川：やはり経済統計からだんだん入っていくという話は聞きますね。ですから現場の実態としては作統業務は嫌われますね。

喜多：数理統計的な知識というのは研修のような形で毎年やられているのですか。

宮川：初めて入ってきた方には2週間ぐらい研修を行っています。それですぐ使うようなところに入れば身になります。全然関係のないようなところに配置されますと利用されない向もありますので、研修の成果を上げる人としらない人が自ずと出てくるということは1部にはあります。

高村：実験計画法は入っていますか。

宮川：あくまで標本理論ということですか。

森：海外から研修生を受け入れるという話がありましたが、作物収穫量の予想統計など調査のノウハウを求められることはあるのでしょうか。特に東南アジアについてですが。

宮川：3ヶ月研修があり、農林統計全ての話を聞いていくわけですが、やはり作況の現地研修は非常に興味深く受けているようです。

森：実際に作っているのでしょうか。

宮川：そのような類のものをやっているようです。台湾とは国交が回復していませんので別に研修に来るわけですが、あそこは人件費が安いので面積調査は悉皆調査ということでした。

田路：坪刈りという考え方は戦後に出てきたのですか、戦前からあったのでしょうか。

宮川：戦前にもありました。

堀口：アメリカの中西部ではとうもろこしの坪刈りをやっていますね。

森：広さも1坪ぐらいでしたか。

堀口：見てただけなのでよくわかりませんが、柿みたいなもので、数マイルおきに圃場を設定し、自動車ではかかっていましたね。

田路：それは経営体が自分のところを知るためにやっているのですか。

堀口：私が見たのは大豆協会とか他の協会がやっていました。USDA（農務省）そのものの調査ではありませんでしたが。

喜多：農務省の作物調査のようなものの手引きを見たら、日本と同じような長方形の対角線と調査畝の図が出ていましたね。詳しいことは知りませんがやっているようですね。

堀口：とうもろこしなどは道路沿いの収量と中の収量とでは相当違うので中に入らないと駄目なのですね。特に干ばつときは風が当たる道路沿いは収量が良く、中は暑くて減収になっているのです。

田路：稲でもそういうことはありますか。

宮川：最近の圃場整備で30ないし50アールという圃場が出てまいりましたが、けい畔沿いは日当たりや風通しが良いので、けい畔沿いだけで見たのでは不十分ですね。しかし、坪刈りは刈取箇所をランダムで選んでいますからそういう心配はありません。

高村：水稲調査は随分手間暇かけて行われていますが、どのくらいお金がかかるのでしょうか。

宮川：予算上ということになりますが、現場では1200人ぐらいが作物統計を担当していることになりまして、予算面で申し上げますと面積統計全体で約1億6000万円、生産量統計で約5600万円です。

喜多：それはもちろん人件費を含んでいませんね。

宮川：そうです。人件費は1200人ということですよ。

喜多：それは全て農林省の専任の職員が行っているのですね。ほとんど人夫的なものは使っていませんね。

宮川：そうです。

森：出張所の職員が実際に坪刈りをするのですか。

宮川：そうです。ですから対地調査に行く場合は、初めてならば先輩について何ヶ所か行い要領をえてから1人で行けますが、2人1組で調査しています。坪刈りもそういう形をとっていますので、調査のベテランと若い人がついて2人1組で実査をしているというのが実態かと思えます。

堀口：人工衛星で調べて出てくる田の面積と対地で調査して出てくる面積とをつきあわせて

段差を見られたり、あるいは修正されることはあるのでしょうか。

宮川：やってみませんので修正することはありませんが、研究調査をしたことはあります。これはランドサットではなく航空機にマルチバンドカメラやスキャナーを搭載して行いました。マルチバンドカメラとスキャナーの2通りで行いましたが、前者はレンズの周辺光量の問題があってちょっと無理で、後者も相当の誤差が出てきました。これは帯広の広いところでやっても1割以上の差が出てきます。面積を調べる場合は全て不作付け地か作付けされている地か、また作付けされていても種類が違う、また種類が同じでも生育ステージが違ってまいりますと、そこから発散する熱光量のスペクトルが違ってまいりますので難かしくなります。アメリカのようなところは同一品種で広い面積ですから、相当正確に見れると聞いています。帯広と山形で農林水産技術会議がリモート技術センターに委託してランドサットの映像を使って調査しましたが、それでも1割～3割ぐらい違っていました。条件の良いところでそうなのです。ランドサットは地上の分解能は90mと言われています。90mといいますと90m×90mが1つの画素になりますから、日本のように小さい圃場に多種類のものが植わっていると、そこで面積を出すことは非常に困難になります。

堀口：アメリカでは1ヶ月ごとにとうもろこしや大豆の収量予測を出しています。これは世界市場に影響するものですから興味を持って見ていますが、それが月ごとに数字がどんどん変わっていきます。現地調査してもなかなか正確な予測ができないということなのでしょう。人工衛星は余り役に立たないと感じましたね。

宮川：生育ステージ、病害虫が出れば、そこから発散する電磁波は全て違いますから、現地においてこういう生育状態はこう写るという現地調査（グランド・トゥールース）と映像との照合が必要になります。今、ランドサットを使ってやっている場合には、教師ありとなしの2つの方法があると伺っています。教師ありはグランドトゥールースをやった場合であり、教師なしは地上のデータなしで判定するものです。

田路：写真が具合が悪いというのは何故ですか。

宮川：1つのカメラに4つのレンズがあって、（マルチバンドカメラ）赤外線フィルムを入れ、それでブルー・グリーン・レッドが可視光線になり、それに近赤外を入れます。その組み合わせと作物の種類によって作物ごとのパターンが異なってきますので、そのパターンを調べ、それで見えていくという方法です。フィルムの場合は現像するという処理過程がありますので、統一した現像処理がむずかしいということになり、スキャナーでやってみることになったのです。ところがランドサットは900 Kmの高度でしたが、航空機はもっと低くなりますので、真下は大きく写るし、端は小さく写ります。それを幾何学修正するのですが、面積求積ではそこまでは幾何学修正が難しいということと、生育ステージによる

違いがあるから難しいということでした。

田路：正確なものは難しいということですね。

宮川：それと、水稻の場合は 0.16 という目標精度を定めていますし、誤差が問題になっていきますから。

北川：耕地面積の場合は一応縄のびが修正されたとのことですが、森林の面積も修正されたということを経前に聞いたことがあるのですが確かなのでしょうか。

宮川：修正したということは私にはわかりませんが、林野庁は今各林班ごとに5年に1度の航空写真を撮りまして、そこから求積して樹種別も判定しているということですから。

北川：農林省や統計調査部で農林業センサス、林業調査などをさせる途中で修正されたといいますが実測をされたということはありませんか。

宮川：そういうことはないと思います。先ほど説明を省略しましたが、坪刈りでも修正の問題が1つあります。最近では9割以上機械刈り（コンバインは7割）が入ってきたため、コンバインロスがあります。操作する人の技術、倒伏の程度、前日に雨が降ったかどうかという等の問題によって収穫ロスが出てまいります。これも程度によって修正をしております。坪刈り結果にその修正率を掛けて推計値を修正しています。

田路：稔っていても収穫できないということですね。

宮川：そうです。コンバインにかからないということです。刈取時に非常に天候が悪い場合は多いわけです。今年のように天候が良い場合はそれほどではありません。

田路：そういったことによって修正率も変えているわけですね。

宮川：圃場条件を見ながら修正しないと、農家の実態にあってこないということで修正しています。

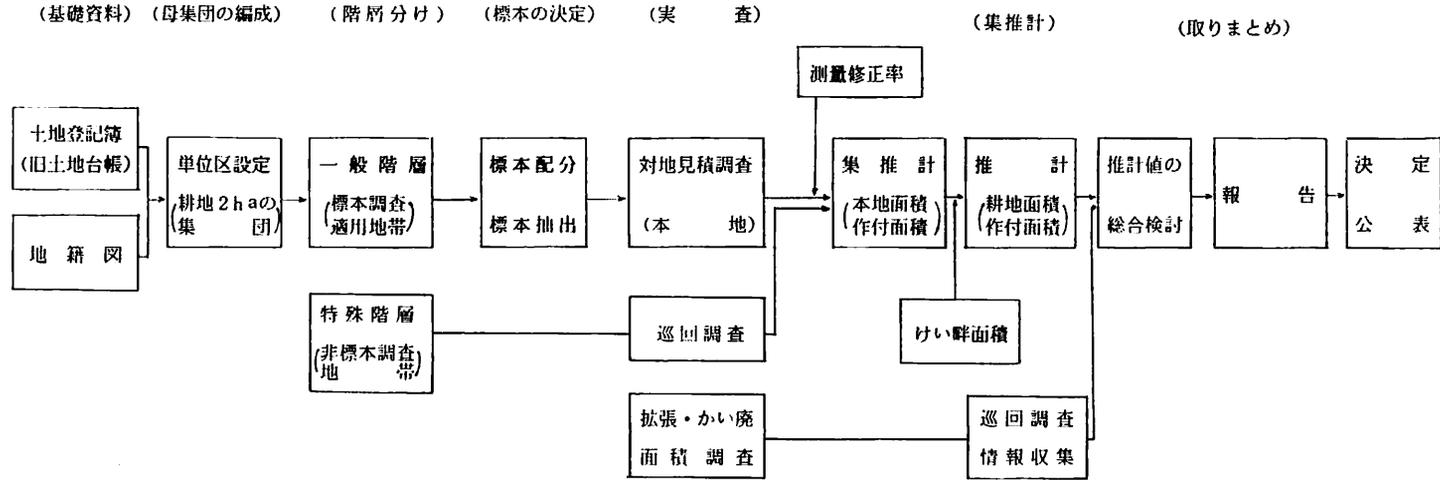
森：それも先ほどの回帰式の中の変数 z のようなものなのですか。

宮川：いいえこれは10アール当たり収量 Y の方に入っていますから違います。被害ではありませんので。

表1 面積調査における対地標本実測調査の流れ

区分 事項	作 況 調 査 (水 稲)	面 積 調 査 (耕地及び夏作作付面積)	備 考
設計の目的	都道府県別に水稲10a当たり収量を求める	都道府県別に耕地及び夏作作付面積を求める。	生産量統計調査の一環である。
設計単位の設定	調査上における設計・実査の管理及び地域統計作成を目的として設計する。	同 左	出張所の管轄区域を基礎として設定する。
母集団の編成	面積調査で使用する単位区のうち田のある階層（田のみ階層、田畑混在階層）の単位区をもって編成する。	耕地の所在する場所及びその周辺にある開墾可能な土地に標本調査のための抽出単位としての単位区を編成する。	土地登記簿等を基礎として作成する。一たん編成した母集団はその後の変化に応じて「母集団整備」が必要となる。
階層分け (リスト作成)	標本調査の精度向上を図るため単位区又は地帯を収量の高低、収量変動の大小等によりグループ分けする。	標本調査の精度向上を図るため単位区又は地帯を地目変動の大小、作付率の大小によりグループ分けする。	台帳面積に対する台帳基準見積面積の割合に着目してグループ分けする。 この割合のことを耕地の場合は地目変換率、作付面積の場合は作付率という。
標本数の決定と配分	階層ごとに最適配分する。 県別目標精度の決定 (C.V. 1~2%)	目標精度を定めて設計単位ごとに計算する。 階層ごとには最適配分及び比例配分する。 同 左	多項目推計であること及び地目階層（田のみ階層、畑のみ階層、田畑混在階層）があるため所定の標本数を設計単位別に単純に配分するという訳にはいかない。
標本抽出	リスト表から確率比例抽出により単位区を、任意系統抽出により筆を抽出する。 事実上は三段抽出（単位区→筆→箇所）である。	リスト表から任意系統抽出により単位区を抽出する。 一段抽出（単位区）である。	1/5ローテーションを採用する。
実 査	筆内3か所の刈り取り調査である。 収穫期には収量分解調査がある。 生育途上の調査（年5回）もある。	標本単位区内の全筆を台帳基準算定法により見積調査するものである。 実査は1回でよい。（8月1日現在で実施している）	台帳面積を基準として調査する。 単位区配置図及び単位区の境界、単位区内の筆別境界を明らかにした図面が必要である。 作付面積については、8月1日現在の標本調査では把握できない場合があり、別途巡回調査を行う必要がある。
推 計	単純推計により10a当たり収量を推計している。 なお、収穫量は10a当たり収量に面積調査で把握した作付面積を乗じて求める。	比推計により総量を推計している。 比推計の条件 （ ・筆別の現況面積と相関の高い別途の調査資料があること。 ・その調査資料による全量が把握されていること。 ）	台帳面積（補助変量）に対する台帳基準見積面積の割合（地目変換率、作付率）を求め、それを台帳集計面積（補助変量の総量）に乗じて全面積を推計する。 台帳面積に縄のび、縄ちみがある場合は、測量修正率を乗じる。
取りまとめ	生育段階に合わせて年5回の調査取りまとめを行っている	耕地及び作物ごとに年1回取りまとめている。	作付面積については、取りまとめ時期の異なる作物がある。
分散計算	単純推計の分散計算である。	比推計の分散計算である。……	総量分散である。

図1 耕地及び作付面積調査の流れ図



基礎資料	母集団の編成	階層分け	標本の決定	実 査	集 推 計
<p>法務局、市町村、国土地理院等の資料を使用しています。</p>	<p>全国の単位区数は約300万単位区であり、推計のベースとなる台帳の面積は約600万ヘクタールです。</p>	<p>県内の区域を特殊階層（調査対象が極めて希薄であり、かつ遠隔地等のため調査が極めて困難なもの。）と一般階層（特殊階層以外のもの。）に区分し、一般階層について更に階層編成を行います。</p>	<p>耕地面積又は主要作物作付面積についての調査結果が統計情報部長の定める目標精度を保持するよう標本数を算出します。標本単位区の抽出は、任意系統抽出法によっています。事務所平均標本数は約1,000単位区です。</p>	<p>毎年8月1日現在で、標本単位区内の田畑別耕地面積及び作付面積を、実面積のいかに問わず土地登記簿等に記載された面積を基礎として見積ります。</p>	<p>調査した結果を一定の集推計方式に基づいて、各調査項目ごとに推計します。推計方法は精度の高い「比推計」方式を採用しています。</p>

図2 単位区構成例

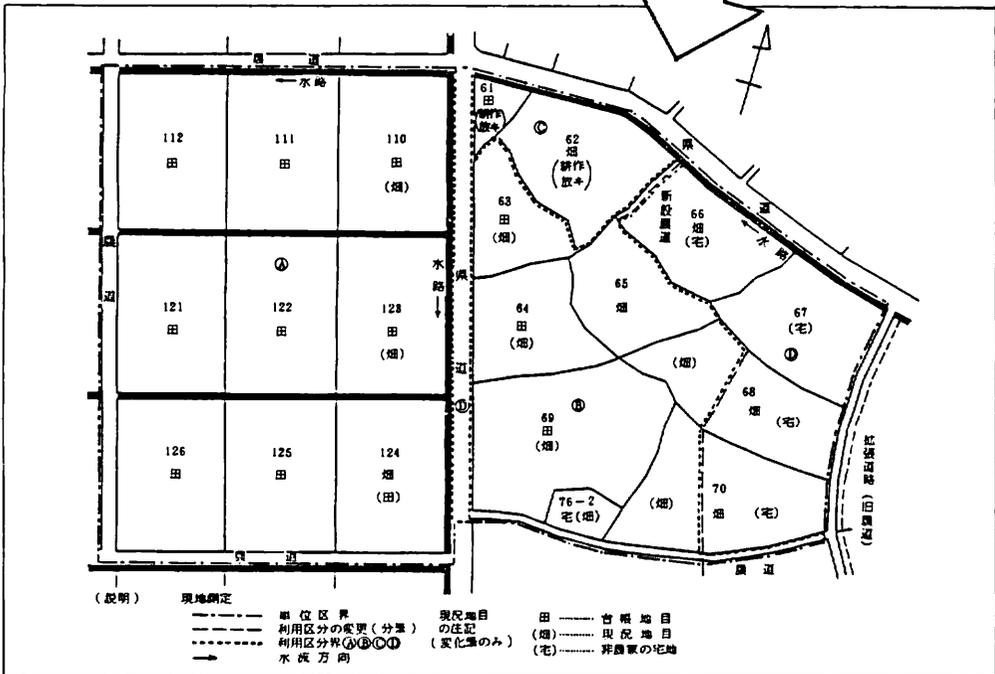
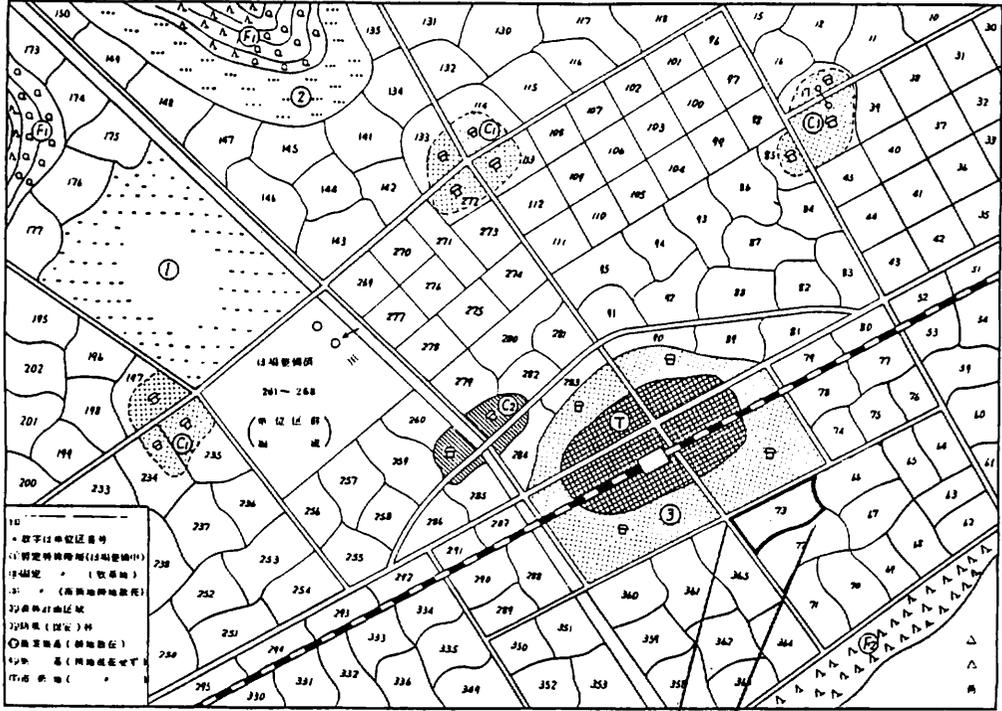


図5 水稻作況調査のあらまし

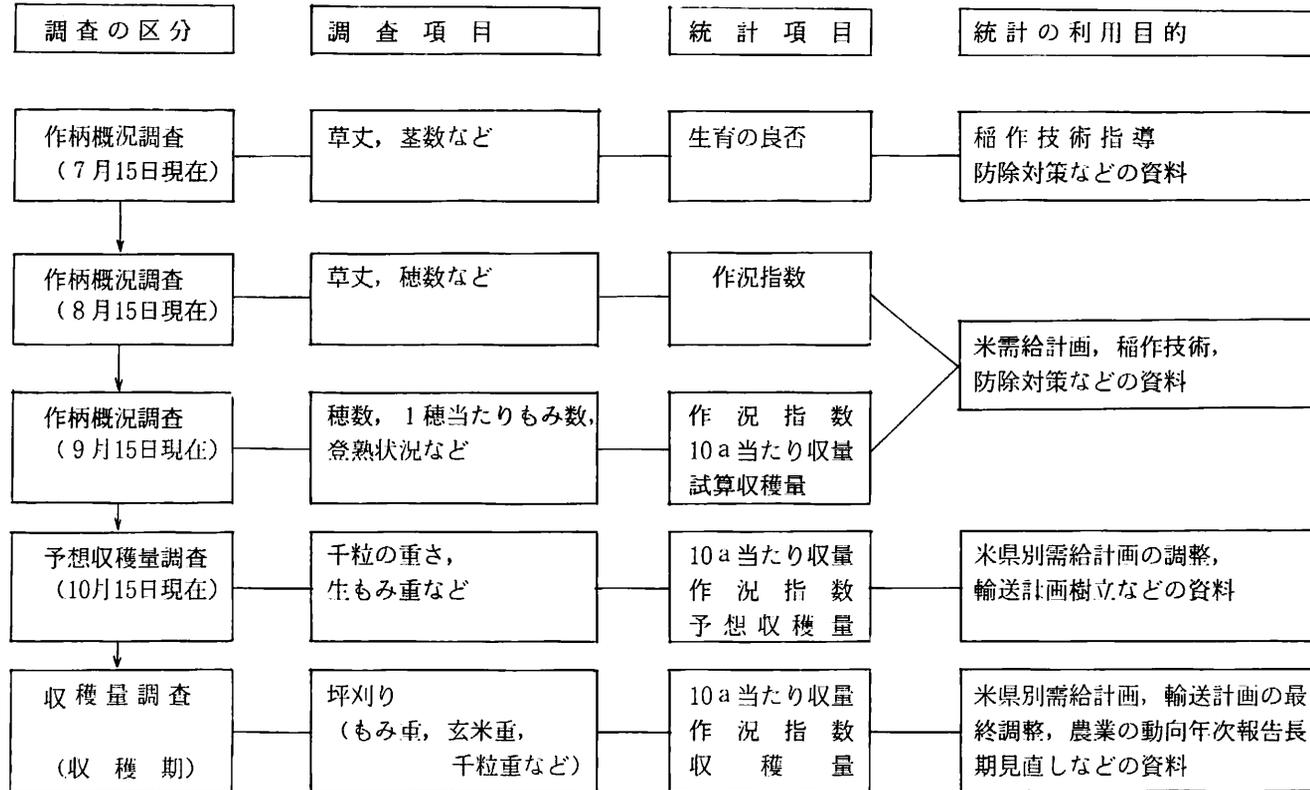


図6 収量推定のしくみ

$$\boxed{\begin{array}{c} 1\text{ m}^2\text{ 当たり} \\ \text{株 数} \end{array}} \times \boxed{\begin{array}{c} 1\text{ 株 当 り} \\ \text{茎 数} \end{array}} \times \boxed{\begin{array}{c} \text{有効茎} \\ \text{歩 合} \end{array}} = \boxed{\begin{array}{c} 1\text{ m}^2\text{ 当たり} \\ \text{全 穂 数} \end{array}}$$

$$\boxed{\text{同 上}} \times \boxed{\begin{array}{c} 1\text{ 株 当 り} \\ \text{全 穂 数} \end{array}} = \boxed{\text{同 上}} \times \boxed{\begin{array}{c} \text{有効穂数} \\ \text{歩 合} \end{array}} = \boxed{\begin{array}{c} 1\text{ m}^2\text{ 当たり} \\ \text{有 効 穂 数} \end{array}}$$

$$\boxed{\begin{array}{c} \text{粗 玄 米} \\ \text{粒 数 歩 合} \end{array}} \times \boxed{\begin{array}{c} \text{玄 米} \\ \text{粒 数 歩 合} \end{array}} \times \boxed{\begin{array}{c} \text{玄 米} \\ \text{千 粒 重} \end{array}}$$

$$\boxed{\text{同 上}} \times \boxed{\begin{array}{c} 1\text{ 穂 当 り} \\ \text{も み 数} \end{array}} = \boxed{\begin{array}{c} 1\text{ m}^2\text{ 当たり} \\ \text{全 も み 数} \end{array}}$$

$$\boxed{\begin{array}{c} 10\text{ a 当 り} \\ \text{未 調 製} \\ \text{乾 燥 も み 重} \end{array}} \times \boxed{\begin{array}{c} \text{すり落とし} \\ \text{歩 合} \end{array}} \times \boxed{\begin{array}{c} \text{玄米重} \\ \text{歩 合} \end{array}}$$

$$\boxed{\text{同 上}} \times \boxed{\begin{array}{c} \text{千もみ当り} \\ \text{収 量} \end{array}} = \boxed{\begin{array}{c} 10\text{ a 当 り} \\ \text{玄 米 重} \end{array}}$$

図7 水稻の生育ステージ（東北地方標準型）（様式図）

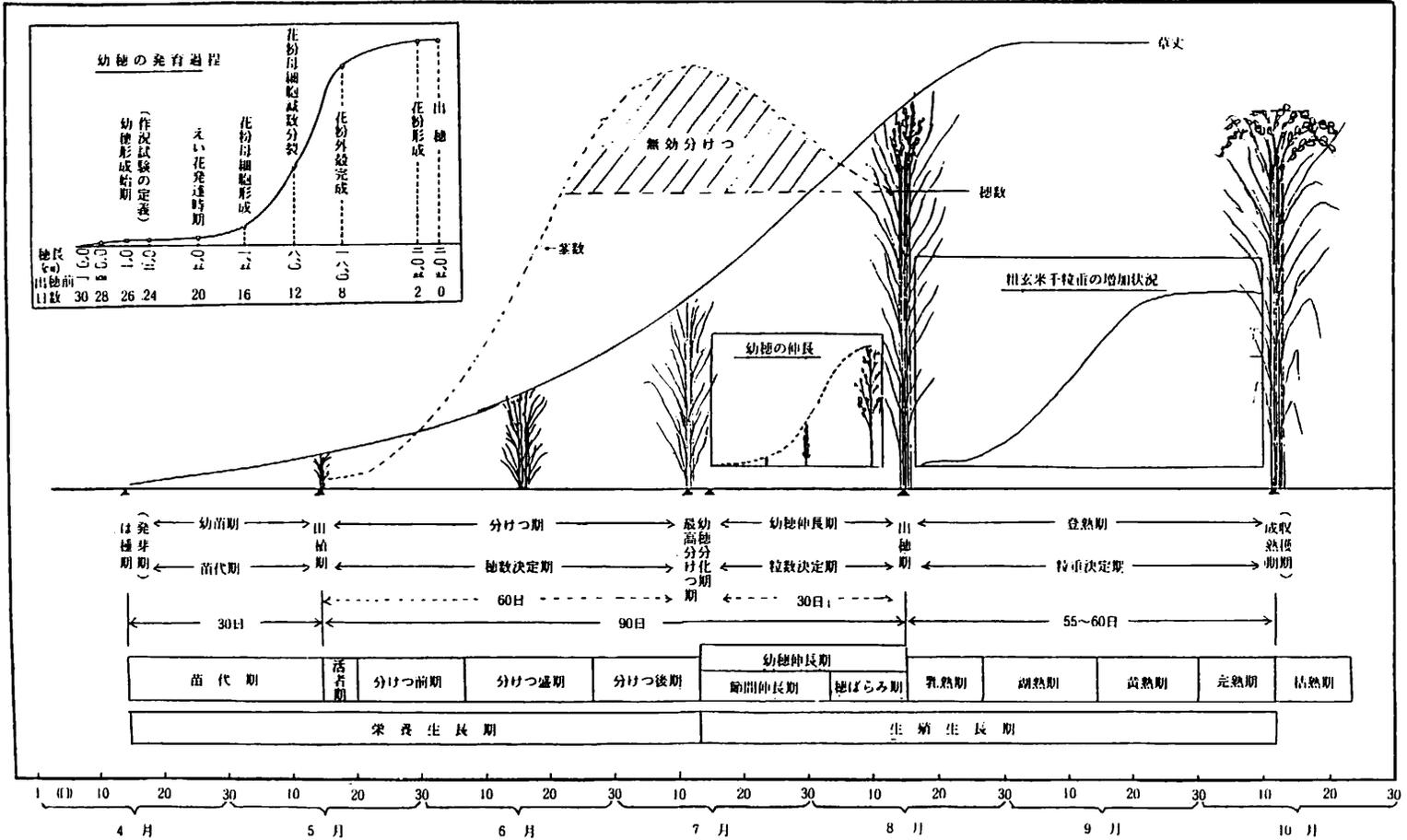


表2 水稻の調査時期別収量予想方法

調査時期	収量推定のしくみ				調査時期				調査時期				
	1㎡当たり株数	1株当たり茎数	有効茎歩合	1㎡当たり全穂数	1㎡当たり全もみ数	1㎡当たりもみ重	粗玄米粒数歩合	玄米粒数歩合	玄米千粒重	10a当たり未調製乾燥もみ種	すり落し歩合	玄米重歩合	10a当たり玄米重
7月15日現在 早場	(実測)	(実測)	(推定)	苗の生育・活着 草丈、茎数 初期生育状況	(実測)	(推定)	(推定)	(推定)	(推定)	(推定)	(推定)	(推定)	生育の良否
8月15日現在 遅場	(実測)	(実測)	(一部推定)		(一部推定)	(一部推定)	(推定)	(推定)	(推定)	(推定)	(推定)	(推定)	作況指数
9月15日現在 遅場	(実測)	(実測)	(一部推定)		(一部推定)	(一部推定)	(一部推定)	(一部推定)	(一部推定)	(一部推定)	(一部推定)	(一部推定)	作況指数 (試算 10a当たり収量 収穫量)
予想収穫量調査 (10月15日現在) 遅場	(実測)	(実測)	(実測)	(実測)	(実測)	(実測)	(一部推定)	(一部推定)	(一部推定)	(一部推定)	(一部推定)	(一部推定)	作況指数 (予想 10a当たり収量 収穫量)
収穫量調査 (収穫期)	(実測)	(実測)	(実測)	(実測)	(実測)	(実測)	(実測)	(実測)	(実測)	(実測)	(実測)	(実測)	作況指数 10a当たり収量 収穫量

表3 面積・水稲作況調査のあらまし

面積・作況調査実施流れ図

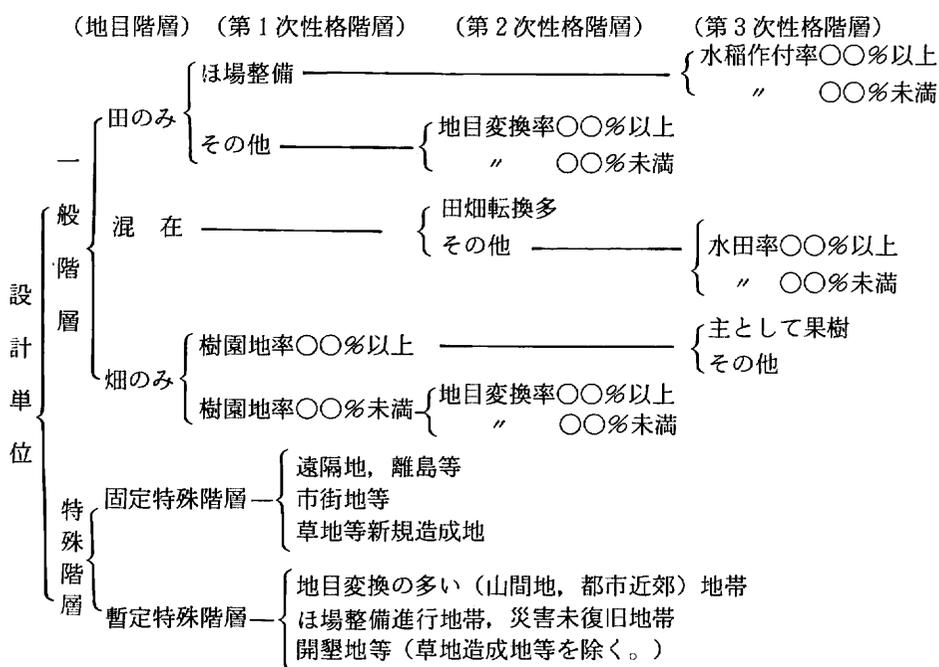
組 織	業務の流れ	水稲収穫量調査（対地対物調査）	
		作付面積（対地）調査	作況（対物）調査
本 省	企画・設計	県別目標精度の決定 (C.V. 1~2%)	同 左
統計情報事務所 (地方農政局)	母集団編成	母集団単位区 (耕地を2haの大きさに網の目状に区切る)	同 左
	階層分け	単位区を地目変動の大小、作付率の大小によりグループ分け	○単位区を単位当たり収量の高、中、低などによりグループ分け
	標本配分	最適配分 (階層の単位区数と標準偏差との積の大きさに比例して配分する)	同 左 (第1次…階層の作付面積と単収の標準偏差との積に比例して標本単位区数を配分する。第2次…1標本単位区2筆)
出張所	標本抽出	1 段任意抽出	2 段任意抽出
	実 査 審 査	筆ごとの作物別作付面積を見積る	作柄概況調査(7月, 8月, 9月) 予想収穫量調査(10月) 収穫量調査(収穫期)
統計情報事務所 (地方農政局)	審 査 集 推 計	土地台帳を媒介とする比推計	単純推計
	精度計算	実績精度 (C.V. の計算)	同 左
本 省	取りまとめ・ 評価・公費	(農林水産統計観測審議会) 作況決定部会(10月)	同 左

面積調査の設計

(1) 性格階層別単位区リストの作成

前項で確定した最終の性格階層の層別基準に基づいて、一般階層の母集団を構成する単位区を単位区カードによりそれぞれ分類し、各階層ごとに所定の市町村順及び単位区番号順に「単位区リスト」に転記して性格階層別のリストを作成するとともに、台帳面積を集計して階層別補助変量を確定する。

階層分け模式図（例）



(2) 目標精度

ア 対地標本見積り調査の目標精度は、面積調査の役割を十分遂行するに足る範囲において定める必要があるので、利用目的に対応し、統計の絶対値が信頼できる数値であること、時系列的に相互比較が可能であること、調査が経済的であることを基準に定める。

イ 目標精度を定めて調査するものは、耕地及び標本調査の効率が高い主要作物とする。

ウ 都府県別目標精度の基準は、田は8万haでC. V 0.68%, 水稲は8万haでC. V 0.82%, 畑は5万haでC. V 2.0%, その他の設計作物は5万haでC. V 2.2%とする。

エ 北海道の目標精度の基準は、田は5万haでC. V 2.3%, 水稲は5万haでC. V 3.4%,

畑は20万haでC、V 1.9%、その他の設計作物は20万haでC、V 3.8%とする。

(3) 標本数の決定

ア 対地標本実測調査における標本単位区数は、国及び県別統計として必要な精度を目標として、推計単位又は設計単位の母変異係数に応じて理論的に算出されるが、一方では調査労力、経費、及び時間的な制約がある。したがって、標本数は、各作物の地域的分布状態や農業上の重要度と作業労力を検討のうえ、所要精度との調和を図って決めることとする。

イ 事務所別標本数は、農業の基本統計として調査精度を安定的に維持する必要があるので、上記の考え方に基づいて本省が決定する。

この標本数は、調査基盤や調査体制に著しい変動が生じない限り原則的には次期改定まで変更しない計画であるが、次期改定までの間に、局所的な母集団の修正がある場合の取扱いは本省と協議の上決定するものとする。

ウ 標本数の設計単位別配分は、目標精度を定めた耕地及び作物について、次の各式により行う。

($C_x \neq C_y$ の場合)

$$n = \frac{C_x^2 + C_y^2 - 2\rho C_x C_y}{(C \cdot V)^2}$$

($C_x = C_y$ の場合)

$$n = \frac{2(1-\rho)C_x^2}{(C \cdot V)^2}$$

記号の説明

n ……耕地又は作物別標本数

$C \cdot V$ ……目標精度

C_x ……対地見積り作付面積（耕地面積）の変動係数

C_y ……耕地カード面積の変動係数

ρ ……対地見積り作付面積（耕地面積）と耕地カード面積との相関係数

(4) 階層別標本数の配分

ア 耕地及び作物別標本数の各階層への配分は、まず、地目階層及び第1次性格階層（抽出率の異なる階層、以下「地目階層」という場合は、抽出率の異なる第1次性格階層を含む。）

別に、地目階層別の耕地又は作付面積の母標準偏差と総単位区数の積（ $N\sigma$ ）に比例して配分する。

イ 配分された地目階層別の耕地及び作物別標本数を地目階層ごとに比較検討し、原則としてその最大標本数をもって決定するが、各作物の地域的分布状態、農業上の重要度及び調査労力を総合的に検討の上、若干の調整を行ってもよい。

ウ 地目階層別標本数が決定したならば、これを合計して設計単位ごとの標本数とし、更に設計単位の標本数を積算して事務所計標本数とするが、この数が本省決定標本数と一致しない場合は、設計単位別の配分過程を検討しつつ一致させるよう再計算して調整する。

エ 性格階層別標本数の配分

地目階層別標本数の第2次性格階層以下への配分は、各性格階層の総単位区数（ $N\sigma$ ）に比例して配分する。

調査結果の取りまとめ

集 推 計

標本実測調査結果の集推計

標本実測調査の結果は、設計単位としての出張所ごとに集推計を行う。2出張所以上の管内を一つの設計単位とした場合は、各出張所において階層別の集計を行い、推計は事務所で行うが、この場合、出張所では、出張所長意見面積作成の基礎とするため、出張所別に別途推計を行う。

推計は層別比推計（分離比推計）とする。ただし、層別比推計の効果が期待できない場合及び前記別途推計は、階層を合併した比推計（複合比推計）又は単純推計による。

1 田耕地面積の推計

(1) 本地

ア 推計式

$$A = \left\{ \sum_i \sum_j \frac{\sum_{k=1}^{n_u} X_{ijk}}{\sum_{k=1}^{n_u} Y_{ijk}} \cdot y_{ij} \right\} \cdot r$$

又は

$$A = \sum_i \left[\left\{ \sum_j \frac{\sum_{k=1}^{n_u} X_{ijk}}{\sum_{k=1}^{n_u} Y_{ijk}} \cdot y_{ij} \right\} \cdot r_i \right]$$

ただし、沖縄においてはこの推計式を耕地（本地+ けい畔）Cの推計式とし、 $A = C - B$

(けい畔) とする。

イ 分散式 (台帳基準見積り面積の推計値)

$$V = \sum_i \sum_j \frac{N_{ij} (N_{ij} - n_{ij})}{n_{ij}} (\sigma^2(X)_{ij} + R^2_{ij} \sigma^2(Y)_{ij} - 2 R_{ij} \rho_{ij} \sigma(X)_{ij} \sigma(Y)_{ij})$$

(2) けい畔

推計式

$$B = A \times \text{けい畔割合} \quad \text{又は} \quad B = \sum_i \left[\left\{ \sum_j \frac{\sum_{k=1}^{n_{ij}} Y_{ijk}}{\sum_{k=1}^{n_{ij}} Y_{ijk}} \cdot y_{ij} \right\} \cdot r_i \cdot (\text{けい畔割合})_i \right]$$

ただし、沖縄においては $B = C \times \text{けい畔率}$ とする。

(3) 本地けい畔計

推計式

$$C = A + B$$

(4) 記号の説

- X_{ijk} …………… 標本単位区の台帳基準見積り田面積
- Y_{ijk} …………… 標本単位区の耕地カード田集計面積
- y_{ij} …………… 階層別耕地カード田集計面積
- N_{ij} …………… “ 総単位区数
- n_{ij} …………… “ 標本単位区数
- A …………… 田本地推計面積
- B …………… 田けい畔推計面積
- C …………… 田本地けい畔合計推計面積
- r …………… 田の測量修正率
- R …………… 田の地目変換率
- $\sigma^2(X)_{ij}$ …………… ij 階層の X の分散
- $\sigma^2(Y)_{ij}$ …………… ij 階層の Y の分散
- ρ_{ij} …………… ij 階層の X と Y との相関係数
- i …………… 設計単位ごとに設けられた対地見積り調査のための地目階層
- j …………… 設計単位ごとに設けられた対地見積り調査のための性格階層
- k …………… 対地見積り調査標本単位区番号

作 況 調 査 の 設 計

ア 階層分け

事務所長は、事務所の管轄区域の10a当たり収量を的確に推定し得るよう、当該作物の作付けされている単位区について階層分けを行い、設計単位及び作況階層を設定する。

(ア) 設計単位

設計単位の範囲は、調査の設計並びに調査結果の分析、検討及び利用のため、事務所の管轄区域を分割した作柄表示地帯（地域行政上必要な水稻の作柄表示区域として「水稻作況調査作柄表示地帯等別市町村一覧表」について（昭和57年3月31日付け57—38）による地帯をいう。以下同じ。）とする。

ただし、作柄表示地帯に2以上の出張所がある場合であって分割しても当該作物の作付面積が多く、設計単位として必要標本数が確保されるときは分割して1又は2以上の出張所をもって設計単位として差し支えない。

(イ) 作況階層の設定

事務所長は、推計値の精度を高めるため、設計単位ごとに2～4の作況階層を次により設定する。

なお、階層設定によって層別効果が期待できるのは、階層内ではできるだけ齊一であり、階層間ではできるだけ異質となるような場合であり、層別効果が少ないと考えられる場合は、強いて区分する必要はない。

- a 作況階層の設定に当たっては、1階層当たり10程度以上の単位区が抽出されるようにする。
- b 設定に用いる階層分け指標は、設計単位ごとに収量の高低、年次変動、収量を規制する条件等層別効果が期待できる指標を選択する。
- c 作況階層分けの単位は、階層分け作業、調査結果の分析、検討及び利用等を考慮し、市町村又は旧市町村（以下「市町村等」という。）の区域とする。

イ 標本数の算出及び配分

(ア) 目標精度及び標本数の算出

目標精度は、水稻については収穫量調査における先沢標本筆調査成績の10a当たり未調製乾燥もみ重の変動係数で表し、都道府県別に米の重要度により、統計情報部長が設定する。

統計情報部長は、事務所別に当該作物の10a当たり収量についての調査結果が、上記の目標精度を保持できるよう作況標本単位区数（単位区当たり筆数を含む。以下同じ。）を算出し、事務所長に通知する。

イ) 標本筆の配分

事務所長は、統計情報部長から通知された作況標本単位区数を、作況階層別の作付見込み面積に作況階層別の10a 当たり収量の母集団の標準偏差を乗じた積に比例して、作況階層別に配分する。

作況階層別の10a 当たり収量の母集団の標準偏差は、事務所の作柄が前5カ年の中で中庸な3カ年の平均を用いる。

また、2出張所以上の管轄区域にまたがって設定されている作況階層は、当該作況階層の標本数を出張所別の作付見込み面積に比例して配分する。

事務所長は、出張所長に各作況階層別の作況標本単位区数を通知する。

ウ 標本の抽出（水稲の場合）

出張所長は、単位区の中から事務所長から通知された数の作況標本単位区を、水稲の作付面積に確率比例して抽出し、所定の数の作況標本単位区内の水稲の作付けがある筆の中から任意系統抽出法により抽出する。その手順は、以下による。

なお、作況階層が2出張所以上の管轄区域にまたがって設定されている場合は、当該出張所においてそれぞれ抽出して差し支えない。

ア) 作況標本単位区の抽出

a 水稲の作付けのある単位区を作況階層別に分類する。ただし、この場合、作付面積調査時まで、立毛皆無又は作付予定のない単位区は除外する。

b 作況階層別の単位区カード（作物統計調査母集団の編成と整備の手引（昭和55年2月20日付け54統第1624号（作））のⅡの3の(1)のオの単位区カードをいう。以下同じ。）を市町村等別に、単位区の水田面積により次表の「クラス」に分類し、各クラスごとの市町村等別単位区数を数える。

この場合、単位区カード記載の単位が反で表示されているものは、反を10aに読み替える。

なお、市町村等別に分類する際の市町村等配列順は事務所長が定める。

c 市町村等別、クラス別に分類された単位区カード枚数を水稲作況階層別作況標本単位区抽出表（別冊「普通作物作況調査様式（以下「作況様式」という。）第9号）に整理し、各クラスごとの面積ウエートは次表のとおりとして、単位区のカード枚数の計と面積ウエートの積を計算し、この積を最初のクラスより累計して、作況階層別に累積和（水田面積ウエートつき単位区数）を計算する。

この際、最初のクラスにおける積の小數位は切り上げる。

d 出張所別、作況階層別に割当てられた作況標本単位区数で、この累積和を除し、小数以下を切捨てて整数とし、これを任意系統抽出の間隔数とする。

e dで求めた数と1との間の整数から、別冊「普通作物作況調査乱数表」（以下「乱数表」という）を用いて、1個の整数を任意抽出し、ランダムスタートを決める。

f このランダムスタートにdで求めた間隔数を累加して、標本単位区の入るクラスを決める。

単位区水田面積の階級区分及びウェート表

クラス	単位区の水田面積	ウェート	クラス	単位区の水田面積	ウェート
A	～ 10a未満	0.5	H	130 a～150 a未満	7
B	10 a～ 30a "	1	I	150 a～170 a "	8
C	30 a～ 50a "	2	J	170 a～190 a "	9
D	50 a～ 70a "	3	K	190 a～210 a "	10
E	70 a～ 90a "	4	L	210 a～230 a "	11
F	90 a～ 110a "	5	∴	(以下20 aの間 隔として同様)	∴
G	110 a～ 130a "	6			

次にfで求めた“標本単位区までの水田面積ウェートの累積和”（第1標本単位区の場合はランダムスタート）から、標本単位区の入ったすぐ前のクラスまでの水田面積ウェートの累積和を差引き、それを標本単位区の当たったクラスのウェートで除し、クラス内で何番目の単位区が標本に当たるかを決め、クラス別単位区カードのリスト中より、作況標本単位区を抽出する。

(イ) 作況標本筆の抽出

現地調査に先立ち、抽出された作況標本単位区について、筆別のリストを作成し、この筆別リスト及び作況標本単位区の地図をもって現地を巡回し、水稻作付筆を確認して通し番号をつけ、乱数表を用いて、作況標本筆2筆（1単位区1筆調査の事務所にあつては1筆）を任意系統抽出法により抽出する。

水稻作付筆のリスト作成に際しての筆配列の順序及び1筆が数枚に分かれている場合の標本筆の取り方は、事務所長が定める。

調査結果のとりまとめ

(イ) 標本調査結果の推計

a 平均値の計算

筆別の調査成績について、作況標本単位区内及び作況階層内は算術平均する。

設計単位内は水稲作付面積ウエート又は水田面積ウエートで加重平均し、事務所の平均値は水稲作付面積で加重平均する。

なお、作付面積調査時以降立毛のなくなった作況標本筆の成績も加えて推計する。

$$\bar{X} = \frac{1}{S} \left[\sum_{l=1}^a S_j \left\{ \frac{1}{W_l} \sum_{i=1}^{R_l} \left(W_{li} \frac{\sum_{j=1}^{n_{ij}} X_{lij}}{n_{li}} \right) \right\} \right] \quad \text{ただし} \quad X_{lij} = \frac{\sum_{k=1}^{m_{lij}} X_{lijk}}{m_{lij}}$$

l ……設計単位

i ……作況階層

j ……作況標本単位区

k ……作況標本筆

a ……事務所の設計単位区数

R_l ……設計単位内作況階層数

n_{ij} ……作況階層内作況標本単位区数

m_{lij} ……作況標本単位区内調査作況標本筆数

S ……事務所の標本実測調査地帯水稲作付面積 ($S = \sum_{l=1}^a S_j$)

S_l ……設計単位の標本実測調査地帯水稲作付面積

W_l ……設計単位の水稲作付面積ウエート又は水田面積ウエート ($W_l = \sum_{i=1}^{R_l} W_{li}$) ($\sum_{l=1}^a W_l = 1$)

W_{ij} ……作況階層の水稲作付面積ウエート又は水田面積ウエート (小数第4位まで計算した値)

b 分散の計算

分散は、作況標本単位区の10a当たり未調製乾燥もみ重について、下記の式により計算する。

(a) 作況階層別の10a当たり未調製乾燥もみ重の分散は、近似的に次式で推計する。

$$\hat{V} = \frac{1}{n_u} \left\{ \frac{1}{n_u - 1} \sum_{j=1}^{n_u} (X_{uj} - \bar{X}_u)^2 \right\}$$

なお

$$\sum_{j=1}^{n_{li}} (\bar{X}_{lij} - \bar{X}_{li})^2 = \sum_{j=1}^{n_{li}} \bar{X}_{lij}^2 - \frac{\left(\sum_{j=1}^{n_{li}} \bar{X}_{lij} \right)^2}{n_{li}} \quad \text{ただし} \quad \bar{X}_{lij} = \frac{\sum_{k=1}^{m_{lij}} X_{lik}}{m_{lij}}, \quad \bar{X}_{li} = \frac{\sum_{j=1}^{n_{li}} \bar{X}_{lij}}{n_{li}}$$

l ……設計単位

i ……作況階層

j ……作況標本位区

k ……作況標本筆

n_{li} ……作況標層内作況標本単位区数

m_{lij} ……作況標本単位区内調査作況標本筆数

X_{lik} ……作況標本筆の10 a 当たり未調製乾燥もみ重

\bar{X}_{lij} ……作況標本単位区の平均10 a 当たり未調製乾燥もみ重

\bar{X}_{li} ……作況階層の平均10 a 当たり未調製乾燥もみ重

V_{li} ……作況階層の分散

(b) 事務所段階における分散の推定

$$\hat{V}(\bar{X}) = \sum_{i=1}^a \left(\frac{S_i}{S} \right)^2 \sum_{l=1}^R \left(\frac{W_{li}}{W_l} \right)^2 \hat{V}_{ij}$$

a ……事務所の設計単位数

R_l ……設計単位内作況階層数

W_l ……設計単位の水稲作付面積ウエート又は水田面積ウエート ($W_l = \sum_{i=1}^{R_l} W_{li}$) ($\sum_{i=1}^a W_i = 1$)

W_{li} ……作況階層の水稲作付面積ウエート又は水田面積ウエート (小数第4位まで計算した値)

S ……事務所の標本調査地帯水稲作付面積 ($S = \sum_{i=1}^a S_i$)

S_l ……設計単位の標本調査地帯水稲作付面積

(c) 変動係数(実績精度)の計算

上記により計算された分散に基づいて、事務所の10 a 当たり未調製乾燥もみ重について標本平均値の標準偏差 ($\sigma(\bar{X})$) を算出し、変動係数(実績精度)を次式により計算する。

$$C.V. = \frac{\sigma(\bar{X})}{\bar{X}} \times 100 \quad \text{ただし,} \quad \sigma(\bar{X}) = \sqrt{\hat{V}(\bar{X})}$$

\bar{X} ……事務所の10 a 当たり未調製乾燥もみ重の平均値

Ⅱ 園 芸 統 計

青果物集出荷機構調査

青果物集出荷機構調査は、青果物の流通機構のなかで重要な役割を果たしている産地段階における流通機構の機能、特に、集出荷団体について共販体制の現状等を明らかにすることにより青果物に関する各種流通改善対策のための基礎資料を作成することを目的として実施しています。

調査は、青果物を産地から卸売市場等へ出荷する全国の農協、任意組合等の集出荷団体、及び集出荷業者等を対象とし、主要青果物の品目別に都道府県別の組織数とその取扱量、共同出荷形態別集出荷団体数、集出荷団体等における集出荷施設等の装備状況等を資料収集、面接調査等の方法によりとりまとめます。

この結果は、「青果物集出荷機構調査結果」（速報）として概要を公表するほか、「青果物集出荷機構調査報告」として報告書に編成し公表しています。

青果物流通経費調査

この調査は、青果物の生産者から消費者に至る各流通段階ごとに、それぞれ販売に要する諸経費の実態を把握することにより青果物に関する各種流通改善対策及び価格安定対策のための基礎資料を作成することを目的として実施しています。

調査は、青果物集出荷経費調査と青果物仲卸経費調査、小売経費調査があります。

青果物集出荷経費調査は、産地段階の調査であって主要青果物の主産地に所在する集出荷団体を対象に、品目の季節区分（果樹は品種区分）ごとに単位当たりの包装材料費、労働費、減価償却費、資本利子、その他の経費等の必要経費のほか、併せて生産者受取価格を面接調査し、調査対象となった集出荷団体を単位にとりまとめます。

この結果は、「青果物集出荷経費調査概要」（速報）として公表するほか、「青果物流通経費調査報告」として報告書に編成し公表しています。

青果物仲卸・小売経費調査は、消費地段階の調査で、全国の主要都市に所在する青果物の仲卸業者及び小売業者を対象に、それぞれの店舗において野菜類、果実類の仕入方法と仕入金額、販売諸経費（市場使用料、支払地代、家賃等）、固定資産、労経費、売上金額等を資料収集、面接調査により店舗単位にとりまとめます。これらの調査結果から全国平均値を

算出し、これを、前記の青果物集出荷経費調査経費を併せて「青果物流通経費調査報告」として報告書に編成し公表しています。

野菜作農家意向調査

この調査は、主要野菜についてその主産県における当該野菜販売農家を対象に当該野菜について生産の現況や今後の生産意向を調査するものですが、このほかその時点、時点で関心のある連作の実態、省エネルギー対策の実施状況等を調査し、農政の円滑な推進のための基礎資料を作成することを目的として実施しています。

調査は、調査対象品目別に出荷量の多いおおむね10都道府県の当該野菜販売農家に対して、当該野菜作の現況、当該野菜作に関する農家の作対の意向、農家の当該野菜に関する経営改善に関する意向等を中心に郵送調査の方法によりとりまとめます。

この結果は、「野菜作農家意向調査報告」として報告書に編成し公表しています。

青果物生産出荷統計調査

青果物生産出荷統計調査は、生産及び集出荷段階の調査で、野菜生産出荷統計調査と果樹生産出荷統計調査に大別され、次のような内容となっています。

(1) 野菜生産出荷統計調査

野菜生産出荷統計調査は、「予想調査」と「実績調査」の2種類に大別されます。このうち、予想調査は「産地動向」「季節予想」「月別予想」に区分されます。

ア. 予想調査

予想調査は、だいこん、キャベツ、きゅうり、トマト等主要野菜16品目について、作付（予定）面積や予想収穫量、出荷予想（予定）量等を、作付前及び生育期など早い時期に把握することにより、需要計画の作成、生産出荷の調整、価格の安定等に役立つよう品目別、季節区分別に全国出荷量（主に生食用）のおおむね8割を占めるまでの上位主産県を対象として主産県ごとに、また主産県内の主要産地ごとに調査しています。

（ア）産地動向調査

この調査は、主産県の作付予定（計画）及び出荷予定（計画）等の動向を早期に把握して生産の方向づけ及び供給の誘導を行いもって需給の調整及び価格の安定を図るための基礎資料を作成することを目的として調査を実施しています。

調査は、は種2カ月前又は出荷開始の4カ月前に作付予定面積、出荷予定量、増減理由等を集出荷団体や農家等に対する面接調査等の方法でとりまとめます。

この結果は、各品目、季節区分毎に「野菜の作付予定面積及び出荷予定量の動向」として速報により公表するほか、「季節予想」「月別予想」と同様に生鮮食料品流通情報サービス事業の一環として「産地情報」の名称で関係機関や一般利用者へ提供しています。

(イ). 季節生産出荷予想調査

この調査は、野菜の主要品目の各季節区分について作付が開始され収穫量が把握できる段階で、主産県と主産県内の主産地ごとの作付面積、10a当たり収量、収穫量等の状況を早期に調査して、需要に即応した出荷の量的、時期的調整等を図り、もって野菜の価格安定に資するための基礎資料を作成することを目的として調査を実施しています。

調査は、作付直後又は出荷開始1カ月前に、作付面積、10a当たり収量、予想収穫量、生育概況、出荷予想量（主要仕向先別、時期別）等を集出荷団体等に対する面積調査、作柄及び栽培状況を把握するための現地巡回調査、一定のほ場で野菜の生育状況を実測追跡する基準筆調査などの調査手法を組合せて行います。

この結果は、各品目、季節区分毎に「野菜の生産出荷予想」（情報）として公表します。

(ウ). 月別生産出荷予想調査

この調査は、季節生産出荷予想調査対象品目（各季節区分）のうち、特に重要な野菜について、出荷期間中の主要な月に、主産県と主産県内の主産地ごとの作付面積、10a当たり収量、予想収穫量、出荷予想量の変化と翌月の出荷予想量等を把握して、需要に即応した出荷の合理化、計画化を図り価格安定に資するための基礎資料を作成することを目的として実施しています。

調査は、予想収穫量、出荷予想量、出荷進捗率及び翌月の出荷予想量等の調査項目について季節生産出荷予想調査と同様の方法でとりまとめます。

この調査の結果は、各品目、季節区分毎に「野菜月別生産出荷予想」（情報）として公表します。

イ. 実積調査

実積調査は、予想調査対象の16品目のほか、さやえんどう、やまのいもなど12品目を加えた合計28品目について、作付面積、収穫量、出荷量等を露地、施設別に調査して、主要野菜の生産対策、需給調整、流通改善対策、価格対策等に関する中・長期的な各種行政施策のほか、国民所得の算定、産業連関表作成等に関する基礎資料の作成を目的として実施しています。

調査は、調査品目ごとに当該品目を生産出荷する全都道府県を対象に収穫期及び出荷期間

中の毎月又は出荷終了後に、作付面積、10a当たり収量、収穫量、作付・作柄概況、出荷量、用途別・時期別・仕向先別出荷量、出荷動向等を季節生産出荷予想調査と同一の調査手法により取りまとめるほか、予想調査の対象16品目については季節区分別に予想調査の対象となった主産県と主産県内の主産地ごとにとりまとめています。また、指定野菜（野菜生産出荷安定法に示す主要な野菜）については野菜指定産地別（野菜生産出荷安定法により指定された主要な野菜産地）の野菜生産出荷統計を作成しています。

この結果は、速報として公表するほか「野菜生産出荷統計」として報告書に編成し公表しています。

(2) 果樹生産出荷統計調査

果樹生産出荷統計調査は、「予想調査」と「実積調査」に大別されます。このうち、予想調査は「みかん開花状況」と「季節予想」に区分されます。

ア. 予想調査

(ア). みかん開花状況調査

みかん開花状況調査は、みかんの開花期に着花状況等を調査して、生産出荷等対策のための基礎資料を作成することを目的として実施しています。

調査は、みかんの開花最盛期にみかん主産県を対象に、品種別に開花期の遅速、有葉花等の着花数及び旧葉の着葉状況等をみかん基準等調査を中心に集出荷団体、果樹試験場、学識経験者等に対する面接調査等の方法でとりまとめます。

この結果は、「みかんの開花状況」（情報）として編成し公表しています。

(イ). 季節生産出荷予想調査

季節生産出荷予想調査は、みかん、りんご、ぶどう等主要果樹7品目について、収穫・出荷開始前及び出荷期間中に主産県を対象として品目、品種ごとの結果樹面積、10a当たり予想収量、予想収穫量、出荷予想量等を調査し、その結果から需要に即応した出荷の量的、時期調整に資するための基礎資料を作成することを目的として実施しています。

調査は、収穫・出荷開始1～2カ月前に品種別の結果樹面積、10a当たり予想収量、予想収穫量、生育概況、出荷予想量（主要仕向先別・時期別）等を果樹基準等調査、現地巡回調査及び集出荷団体等に対する面接調査等により調査対象県を単位としてとりまとめるほか、その結果から推計により全国値をとりまとめます。

この結果は、各品目の「生産出荷予想」（速報）により公表するほか、野菜と同様に生鮮食料品流通情報サービス事業の一環として「産地情報」の名称で関係機関や一般利用者へ提供しています。

イ. 実積調査

実積調査は、予想調査対象の7品目のほか、はっさく、いよかん等9品目を加えた16品目について結果果樹面積、収穫量、出荷量等を調査して、主要果樹の生産対策、需給調整、流通改善対策、価格対策等に関する中・長期的な各種行政施策のほか国民所得の算定、産業連関表作成等に関する基礎資料の作成を目的として実施しています。

調査は、調査品目、品種別ごとに全都道府県を対象に収穫期又は出荷終了後に結果樹面積、10a当たり収量、収穫量、作柄概況、出荷量、用途別・時期別・仕向先別出荷量、出荷動向等を季節生産出荷予想調査と同一の調査手法によりとりまとめています。

この結果は、品目別に速報として公表するほか「果樹生産出荷統計」として報告書に編成し公表しています。

果樹共済基準筆調査

この調査は、農業災害補償制度の一環である果樹共済制度における損害認定に必要な基礎資料を作成することを目的として実施しています。

調査は、果樹種類等別共済引受農家の引受園地に設定した共済基準筆を対象に10a当たり収量等について、実地調査によりとりまとめます。

この結果は、国が行う損害認定に必要な基礎資料を作成することにありますので公表は行っていません。

野菜種子生産統計調査

野菜種子生産統計調査は主要野菜について種子の生産状況を把握することにより新品種の育成、優良種子の安定的供給の確保、及び流通の適正化等を円滑に推進するための各種行政施策の基礎資料を整備することを目的として実施しています。

調査は、主要野菜30品目について一般採種を行った生産組合、種苗会社の採種農場、及び採種農家等を対象に品目別に採種面積、採種量等を面接調査によりとりまとめます。

この結果は、全国値のみについて「野菜種子生産統計調査報告」として報告書に編成し公表しています。

青果物加工場調査

青果物加工場調査は、青果物加工場を対象として原料仕入及び仕向けの実態を明らかにすることにより加工原料用青果物の生産対策及び需給安定対策並びに青果物を原料とする加工業の振興等に関する各種行政施策のための基礎資料を作成することを目的として実施しています。

調査は、前年度1カ年間ににおける操業月平均常雇4人以上であって青果物の加工が主であり、また青果物を主たる原料として青果物加工食品（中間加工品を含む）を製造している青果物加工場を対象に野菜はだいこん等17品目、果実はみかん等7品目についてそれぞれの原料仕入量等を面接調査によりとりまとめます。

調査項目は、経営組織、従業員数、青果物の主たる加工種類、製造品名、操業期間等の加工場の概要のほか、前年度の仕入先別原料仕入量、月別原料仕入量、産地仕入の取引先別原料仕入量等のほか、本年度における原料仕入計画量等となっています。

調査は毎年4月に実施し、加工場別の結果をそれぞれ都道府県単位にとりまとめ、たとえばその結果は「青果物加工場調査結果」(速報)として概要を公表するほか「青果物加工場報告」として報告書に編成し公表しています。

青果物卸売市場調査

青果物卸売市場調査は、全国の青果物卸売市場における青果物の卸売数量及び価額、価格を調査して、青果物の流通改善対策及び価格安定対策等の各種行政施策のための基礎資料を作成することを目的として実施しています。調査は、「青果物市況調査」「青果物卸売総括調査」「青果物産地別入荷量調査」「青果物年間取扱高調査」に大別されます。なお、「青果物市況調査」は別稿で説明されていますので以下の説明は省略します。

(1) 青果物卸売総括調査

青果物卸売総括調査は、全国の主要都市である1類都市（人口100万人以上11都市）、2類都市（人口20万人以上、100万人未満の67都市）を対象にその都市ごとに青果物の卸売数量、卸売価額、及び卸売価格をとりまとめます。

調査は、1類都市及び2類都市にある青果物卸売市場内の青果物卸売会社を調査客体とし、卸売会社に毎日入荷した青果物について品目（品種）別にその卸売数量、卸売価額、卸売価格を、卸売会社の関係諸帳簿の閲覧、関係者に対する面接調査により旬別、月別、年間を単

位としてとりまとめます。

この結果は、「青果物流通統計旬報概報」,「青果物流通統計旬報」,「青果物流通統計月報」,「青果物流通統計年報」として報告書に編成し公表しています。なお旬報についてはその内容の一部を「卸売総括情報」の名称で生鮮食料品流通情報サービスの一環として関係機関や一般利用者へ提供しています。

(2) 青果物産地別入荷量調査

青果物産地別入荷量調査は、全国の1類, 2類, 及び3類都市(人口5万人以上, 20万人未満の150都市)における青果物卸売市場及び全農生鮮食料品集配センター(以下「集配センター」という)で取り扱った青果物について品目(品種)別卸売数量, 卸売価額等を産地府県別にとりまとめます。この結果は、消費都市と供給産地県との連関を明らかにするほか調査結果を産地県別にとりまとめその結果を産地該当県事務所に速やかに還元(産地もどし)し、産地段階において別途把握する出荷量と照合検討することにより青果物生産出荷統計調査の精度向上にも資しています。

調査は、1類都市, 2類都市及び3類都市にある青果物卸売市場内の青果物卸売会社及び集配センターを調査客体とし、卸売会社, 集配センターに毎日入荷された青果物を品目別に○直接入荷(産地府県別)○転送入荷(転送元市場別)○集配センターからの入荷(集配センター別)○輸入別に区分したうえ、その卸売数量, 卸売価額を卸売会社, 集配センターの関係諸帳簿の閲覧, 関係者への面接調査により1類都市及び2類都市は旬別, 3類都市及び集配センターは月別にとりまとめています。

取りまとめた調査結果は「青果物産地別卸売市場別統計」として編集していますが、現在公表しておりません。

(3) 青果物年間取扱高調査

青果物年間取扱高調査は、1～3類都市で実施する青果物産地別入荷量調査の対象となる青果物卸売会社以外で1～3類都市に所在する青果物卸売会社と1～3類都市以外のその他都市569都市(町村を含む)に所在する青果物卸売会社について年間の卸売数量と卸売価額を調査し、前記(1), (2), の調査結果と合わせ、全国の青果物卸売市場における総卸売数量, 卸売価額をとりまとめます。

調査は、各卸売会社ごとに、年間の品目(品種)別に○直接入荷(産地府県別)○転送入荷(転送元市場別)別の卸売数量, 卸売価額を卸売会社の関係諸帳簿の閲覧, 関係者に対する面接調査によりとりまとめたうえ前述の(1)青果物卸売総括調査結果, (2)青果物産地別入荷量

調査結果とを合わせて青果物の品目（品種）別総卸売数量、却売金額をとりまとめます。

この取りまとめた調査結果については、「青果物卸売市場調査の概要」（速報）として公表するほか、「青果物卸売市場調査報告」として報告書に編成し公表しています。

（4）青果物価格調査

青果物価格調査は、東京など全国11都市を対象として青果物の主要品目について流通段階別の価格水準の動向を調査とりまとめています。

調査は、東京都、横浜市、大阪市等11大都市を調査対象都市とし、各調査対象都市内の中央卸売市場にある代表的な卸売会社、及びその卸売会社から荷引きしている仲卸会社、（但し、輸入果実のみ）小売店をそれぞれ有意に選定して調査客体とし、価格安定対策上及び流通改善対策上重要な野菜23、果実32品目、品種（産地銘柄、品種規格はできるだけ固定）の1kg当たり標準売値（卸売価格、仲卸価格、小売価格）を関係諸帳簿の閲覧、関係者への面接調査により毎日とりまとめます。

この結果は「青果物流通統計旬報」に「流通段階別価格水準の動向」として併載し公表しています。

青果物流通段階別価格形成追跡調査

この調査は、青果物の出荷から小売に至る各流通段階別の価格形成の実態を把握し、青果物の流通改善対策及び価格安定対策等の各種の行政施策のための基礎資料を作成することを目的として実施しています。

調査は、調査品目についてあらかじめ調査日（毎年11月15日を含む週の水曜日）を定め、その時点で多く出荷される品目ごとの特定産地の特定荷口について、小売店から仲卸、卸売、産地へと順次追跡することによって各流通段階における価格形成の実態を把握することとしています。調査は、消費地段階として東京都区部及び大阪市の2都市を対象に両都市で実施している「青果物価格調査」の対象小売店を対象とし、調査当日に仕入れた調査対象品目（野菜はだいこん、キャベツ等主要野菜8品目、果実はみかん、りんごの2品目）の仕入れ状況と店頭表示価格を面接調査によりとりまとめます。次に、小売店に調査対象荷口を仲卸した仲卸業者を対象とし小売店で調査した品目の特定荷口の仕入れ状況と仲卸価格を面接調査及び関係諸帳簿の閲覧等の方法により調査します。次にそれらの小売店及び仲卸業者に調査対象荷口を卸売した中央卸売市場の卸売会社を対象にすでに調査した小売店及び仲卸業者で調査した品目の特定荷口の上場の状況及び卸売価格を面接調査及び関係諸帳簿の閲覧等の

方法によりとりまとめます。消費地段階の調査が終れば次に産地段階調査に移行します。すなわち消費地段階で確定した特定荷口を出荷した集出荷団体を調査対象に選定し、その集出荷団体から特定荷口について出荷の概要、生産者受取価格及び集出荷経費を面接調査及び関係諸帳簿の閲覧等によりとりまとめます。

この結果は、「青果物流通段階別価格形成追跡調査報告」として報告書に編成し公表しています。

工芸農作物調査

工芸農作物調査は、茶、なたね、さとうきび等工芸農作物の生産に関する実態を明らかにすることにより生産振興、価格の安定、需給計画の策定に資するほか、「大豆・なたね交付金暫定措置法」、「砂糖の価格安定等に関する法律」等による買入価格の算定や「農業災害補償法」に基づく災害補償等各種行政施策のための基礎資料を作成することを目的として実施しています。

調査は、各工芸農作物の特性にあわせて設計しております。これをなたねに例にとりますと、なたね収量調査は、「予想収量調査」と「収量調査」の2種類があり、予想収量調査は、主産県の青森県、鹿児島県の2県を対象に、作付面積、10a当たり予想収量、予想収量、生育概況等を基準筆調査、現地巡回調査及び関係機関等に対する面接調査によりとりまとめます。また収量調査は、全国のなたね栽培県を対象に、予想収量調査と同様の調査項目について同一の調査方法により実施しています。これらの調査結果のうち、なたねのみは、「なたねの作付面積及び予想収量」（速報）によりその概要を公表するとともに、また別になたねを含む調査対象の工芸農作物の調査結果を「工芸農作物統計」として報告書に編集し公表しています。

花き統計調査

花き統計調査は、花きの生産及び出荷の実態を把握することにより、花きの生産振興、需給対策、流通合理化対策等の各種行政施策のための基礎資料を作成することを目的として実施しています。

調査は、生産出荷量調査と産地機構調査の2種類があります。

生産出荷量調査は、花き類を栽培する都道府県を対象に切り花類、球根類、鉢もの類、花壇用苗もの類ごとにその類の主要な花きを対象に、品目ごとに、栽培農家数、作付面積、収

穫面積、出荷量等を花きの集出荷団体、集出荷業者、栽培農家等への面接調査及び出張所職員による現地巡回調査などの方法によりとりまとめます。この結果は「花きの作付（収穫）面積及び出荷量」（速報）によりその概要を公表するほか、「花き統計年報」として報告書を編集し公表しています。

産地機構調査は、花き生産の主産県を調査対象とし、産地段階における流通機構の機能、特に集出荷団体について共販体制の現状を明らかにするため、集出荷団体、集出荷業者等を対象に集出荷組織数集出荷対象農家数、集出荷範囲、作付（栽培）面積、出荷金額、団体の保有する施設、品種の統一、選花、選別の方法及び基準、共同輸送、出荷先の決定等出荷状況を面接調査の方法によりとりまとめます。この結果は「花き統計年報」として報告書に編集し公表しています。

養蚕調査

養蚕調査は、繭の収繭量、被害量等養蚕の生産実態を明らかにすることにより繭及び生糸の需給調整、繭糸の価格安定、繭生産に関する技術指導、養蚕農家の経営改善等のための施策及び災害対策や「農業災害補償法」による蚕繭共済事業等、各種の行政施策等の基礎資料を作成することを目的として調査を実施しています。

調査は、予想収繭量調査、収繭量調査、被害定期調査、被害応急調査、及び減収調査の5種類があります。

予想収繭量調査は、蚕期別に養蚕主産県の主産市町村のなかから標本市町村を選定し、標本市町村内の飼育予定農家数、予定掃立卵量、予想収繭量等について、その市町村内にある養蚕業に関する機関、農協などの関係機関における繭生産の精通者等に対する面接調査及び市町村内の養蚕農家に対する実施調査及び市町村内の養蚕農家に対する実施調査によりとりまとめたいえ、その標本市町村調査値を基礎として県計値を推計してとりまとめます。

収繭量調査及び被害定期調査は、都府県ごとに桑園のある市町村及び養蚕農家のある市町村の全てを対象とし、その市町村の桑樹栽培面積、年間、各蚕期別養蚕農家数及び年間掃立卵量、規模別養蚕農家数、掃立卵量、収繭量、被害量等について、その市町村内にある養蚕業に関する機関、農協等の関係機関における繭生産の精通者等に対する面接調査及び市町村内の養蚕農家に対する実施調査によりとりまとめますが、このほか養蚕主産県においては標本養蚕農家を対象とした面接調査、実測調査等により掃立卵量、収繭量、箱当たり収繭量等を把握し、県結果を推計してとりまとめています。

被害応急調査は、風水害、降霜、降雹等により大きな被害が発生した場合、職員が被害の

発生した桑園や養蚕農家などを対象として現地見回り調査を行なうほか、関係機関の精通者等から各種被害情報を収集するなどにより、桑樹及び蚕児の被害程度をとりまとめます。

減収調査は、各蚕期別に異常災害と認められる災害が発生し、かつ「農業災害補償法」で定められた被害2割超過の養蚕農家の中から標本農家を選定し、その標本農家を対象に、共済被害箱数、減収量等を面接調査によりとりまとめます。

これらの結果（減収調査を除く）は、各蚕期の「予想収繭量」（速報）により公表するほか「養蚕統計年報」として報告書に編成し公表しています。

< 討 論 >

北川：園芸作物の英語訳はどうなっているのでしょうか。野菜はクロップで良いのでしょうか。

中西：そうだと思います。昔はマイナー・クロップと言っていました。しかし海外研修生のテキストでは、園芸統計は *Horticultural Statistics*、野菜は *Vegetables* としています。

喜多：園芸統計調査に養蚕が入っていますが、養蚕は桑園だから入れたということですか。

中西：園芸統計課が発足するまでは農林統計課で調査していました。

喜多：そうですね。園芸に養蚕が入っているのは妙な気がするのですが。

中西：昭和47年に園芸統計課が設定される際に、養蚕調査は園芸統計課が所管するということになりました。従って園芸統計課で行う統計調査は園芸農作物・養蚕とされ、以降現在迄行っています。

北川：花の場合もクロップになりますか。

中西：海外研修生テキストでは *Flowering Plant* としています。

北川：果樹、果物についての使い分けはしているのですか。

中西：そうです。流通を担当する卸売市場、小売等関係者の方と私どもの青果物生産出荷統計調査で用いている定義は少し違います。私どもの青果物生産出荷統計調査では果樹ですが、市場サイドは果実です。私どもの野菜のうち果実的野菜は市場サイドは全て果実です。例えばメロン、いちご、すいかなどです。したがって私どもも果実と果樹の使い分けをしており、青果物卸売市場調査では流通にあわせ果実的野菜を含め果実として調査しています。

田路：ばれいしょはヨーロッパではかつては主食だったのですが、むこうでも普通はベジタブルの中に入っているのでしょうか。

中西：言うのを忘れましたが、私どもの調査ではばれいしょは例外で、面積、収穫量までは作物統計課の主管で園芸統計課は出荷量の調査だけなのです。しかし、野菜行政ではばれいしょは指定野菜に入れており種々の施策が講じられています。ばれいしょについては海外研修生のテキストではベジタブルのなかに含めています。

田路：当然、穀物には入りませんね。

中西：そうです。

森：指定野菜と非指定野菜の区別はしていますか。生産総量などで決めているのですか。

中西：法律（野菜生産出荷安定法）で決めています、野菜のなかから国民の消費生活のな

かで主要な野菜を指定し指定野菜とっています。主要な野菜の品目を決めた経緯は申し上げられませんが、野菜のなかで作付面積、収穫量、出荷量等からみてウェイトの高い品目となっており、それらにはすいか、いちご、メロン等の嗜好品的なものは含まれていません。

森：ということは、主な副食品になるものですね。

中西：そうです。

森：特に指定しているということは、これらについては生産調整を積極的に行なうという意味なのですか。

中西：14品目を対象として需要量に見合った出荷量が確保される施策が行なわれることです。消費者の皆さん方がそれほど高い値段で買わなくても良いような生産が行なわれるというねらいから、生産振興の事業が第1となっています。もう1つは指定消費地域に十分な出荷量が確保されることをねらいとして需給計画、生産指導、出荷調整等事業が行なわれています。また、野菜生産出荷安定法では指定野菜のうち、特に、重要な品目については重要野菜とし、野菜行政では特に重点をおいた施策が講じられています。重要野菜需給調整特別事業はこの重要な野菜（キャベツ、たまねぎ、秋冬はくさい、秋冬だいこんの4品目6季節区分）が中心になっています。指定野菜については生産者販売価格が基準価格以下に下落しますと価格差交付金により補填されることになっていますが、この制度では指定野菜以外の野菜（特定野菜という）も対象とされています。

森：よくテレビなどに、白菜などを産地で処分している光景を見ますが、あれは重要野菜だからでそれに属さないものについては過剰生産の場合でも産地調整はしないのですね。

中西：そうです。重要野菜需給調整特別事業の対象野菜のみ産地調整、産地廃棄等を行っております。産地で自主的に廃棄するものはこの特別事業とは別です。

森：白菜の場合今年はキロ当たり11円の補助金が出るとかということですが。

中西：卸売価格が1キロ当たり20～30円に迄下がりますとこの価格では出荷に用いられるダンボール箱代にもなりませんからね。当然交付金が支出されます。

森：現実には、それを下回っていたように思います。重要野菜だからということですね。

中西：重要野菜については強制的とまではいきませんが、行政指導で作らせているからです。具体的には都市消費者の需要量に見合う生産量を確保できるよう作付計画の段階から指導し、消費者に安定的に供給できるような行政施策を講じています。この特別事業が実施されてからは野菜価格は比較的安定しております。しかし、その安定は最近では低位水準での安定となっているようです。

田路：需給調整の目標ですが、今の指定野菜などでは農家に指示価格の範囲内である程度生

産を奨励し、消費者に対し十分な量を確保することが主眼とされるのに対し、りんごやみかんではどちらかといえば生産者保護が主眼であると見受けられ、品目により需給調整の目的違うように思うのですが、いかがですか。

中西：今日は行政施策の資料をもってきていませんので個人的な見解でお答えしますが、果樹の場合は、最近における果実価格の長期低迷傾向を反映して生産者向けの施策が中心となっているようです。果樹は果実が収穫できる迄に長期間の育成年数が必要となりますし、且つ、育成迄に多額の育成費用の投下が必要となりますので、近年のように長期的な価格低迷傾向が続きますと果樹農家の経営に非常に大きな影響を与えており関係者を憂慮させています。また、オレンジ等の自由化の推進等があり、これらが果樹生産に一層の打撃を加えております。従って行政指導も比較的に生産者中心とみられます。また、養蚕、工芸作物等も、生産者対策が中心と思います。野菜も果樹と同様に生産対策にも力を入れています。しかし一方では、消費者の必要量を満たし、且つ、小売価格の安定ということがございますので消費者対策にも相当気を使った施策が行われています。

伊藤：都市への人口集中という話が出ていましたがそれに対応して調査を詳細化していったという経過があるのですか、それともそれ以前からそうだったのですか。

中西：私どもの調査には昔からやっていたものと新しいものがあります。野菜・果樹のような場合も作付、栽培面積、収穫量のような生産部門の統計は古く、一方それに接続する出荷量や青果物卸売市場調査等流通統計調査は比較的新しいものです。新しい調査ができてきたのは、昭和30年代後半からの経済の高成長で都市へ人口が集中しましたが、当時は青果物卸売市場の整備が遅れていたこと、更に一般消費家庭の所得の増加に対応した野菜・果実等の消費需要の増加傾向から生鮮食料品の価格が大きな変動を示しておりました。そのような経過を経て昭和38年7月に「生鮮食料品流通改善対策要綱」が閣議決定されこれに基づき出荷、市況・市場調査等生鮮食料品の流通統計調査が発足しました。一方で当時統計審議会において、官公庁の統計の中では特に流通に関するものが整備されていないということで、議論され、そのなかで青果物の流通統計調査の実施が要望されており、それも流通統計調査発足の大きな要因となっています。さらに昭和47年に園芸統計課が設置され、本格的な園芸農作物調査として現行統計調査に拡充整備されました。

森：今の質問と関係しますが、多くの品目に統計の網をかけ、また生産の見通しから実際の生産把握、流通という各段階をふまえて統計が完成するようになっていますが、園芸統計で例えば流通過程の中など調査網の弱点となっているようなものはあるのでしょうか。

中西：抜けているところといますか、やりたい調査はあります。例えば、青果物の流通をおさえているといいますが青果物卸売市場調査は、市場を通った青果物が調査対象になっ

ており、市場外の流通量はおさえていません。

森：具体的にはどういうことですか。

中西：青果物の産地から消費者への直送がどれだけあるか、例えばスーパー等では産地からの直接仕入をするなど卸売市場での取引をしていますが、この調査では、調査対象外となっており、調査の穴となっていますので調査をしてほしいという関係者の声強く、懸案事項と思っています。

伊藤：パーセンテージは増えているのですか。

中西：わかりませんね。スーパーの産地からの直接買いはある程度増加する傾向にあるようです。全農直配センターの取り扱い分は調査対象となっています。また、九州・北海道など地域によっては生協が取扱う市場外流通もその地域の流通量からみてかなりのシェアをもっているようですが青果物卸売市場調査では把握していません。

山田：そういうところは農協と関係なしに農家が直接やっているのですか。

中西：農家ばかりでなく農協等の対応も多いようです。

山田：農協を通せばある程度わかるのですね。

中西：そうです。生産出荷統計調査では総量からみた出荷量は把握しています。しかし、その内訳として市場外の流通量がどの位あるかは統計表象はしておりません。

森：例えばスーパーが巨峰を契約農家から直接輸送してきたときには、それは流通統計には入ってこないのですね。

中西：卸売市場調査には入ってきませんが、生産出荷統計調査では入っています。しかし、どういう過程で流れているかはおさえていません。ですから流通統計の体系の中では欲しいと思います。

森：調査品目についてですが、例えばシェアの大きいものでとらえられていないものがあるのでしょうか。

中西：野菜は産出荷統計調査の対象品目数は28品目ですが、これらは面積、収穫量、出荷量からみて全てシェアの大きなものです。最近、中国野菜など新しい野菜や果実が出てきましたね。

森：キウイフルーツみたいなものですね。

中西：そうです。それは私どもの調査では対象外ですが行政部局が各県庁に依頼してシェアの比較的小さな品目について表式調査という形で統計を作っています。しかし、私どもで調査している品目についても面積が逐次減少しているものもあり、また行政部局における表式調査品目の中で増加しているものもありますので、青果物生産出荷統計調査の対象品目については絶えず見直しが必要であると考えております。

森：農産物の貿易についての統計は農水省で調査しておいでですか。

中西：税関を通った分については大蔵省の「日本貿易月報」があります。

山田：日本が輸出している農産物についてはありますか。

中西：あります。

山田：輸出はどんなものですか。

中西：果実ではみかん、なし等、野菜はたまねぎ、トマト、にんにく、わさび、だいこん、乾燥だいこん等です。たまねぎは輸入もしています。

伊藤：絶えず作物が新しい品種に変わることにかかわってですが、最終的には個別農家が決定するのでしょうかいろいろな指導をされますね。どのように個別農家を指導するのでしょうか。

中西：昭和56年から野菜種子生産量の調査を始めました際に研究調査として野菜種子の流通の実態を実施しましたが、そのなかで野菜生産農家の種子購入方法等をアンケート形式で調査しました。その結果をみると個々の農家の品目、品種の選択については、大部分は集落、農協で奨励しているものになっています。その場合、農協の技術者、県改良普及員等の指導も大きな影響を与えているようです。次に、種苗会社の売り込みもありますし、卸売市場の荷受け会社が奨励したものもあります。

伊藤：これまでの詳しい統計を見ながら農家は判断するし、それを意向調査で調べるという相互関係の中で農家が最終的に決定するという経過でしょうか。

中西：農家が品目、品種を決める際に統計をどこまで利用されているかは私どもにはわかりません。私達の統計が公表されますと大体新聞に掲載されますので、絶えず新聞を注意深く読んでいる方や、私共の出先機関（各県に設置してある統計情報事務所、出張所等）に問い合わせるような熱心な農家は相当の情報を入手されているようです。現在ではおそらく種苗会社の売込み、市場関係者からの情報提供、指導等が大きいと思います。それらのアクションがあって、農協の技術指導員や改良普及員等の指導で決めるものと思います。野菜品種の変遷はすさまじいものがありますね。

山田：農水省の試験場は品種改良についてどうですか。

中西：野菜の種子については新品種の開発は種苗会社を中心に行っています。

森：野菜種子生産等統計調査の調査項目に採種農家数とありますが、この中には事業体も入っているのでしょうか。

中西：この調査は一般採種だけを対象に調査しており、会社等事業体も含まれます。しかし、報告書では種苗会社の農場での一般採種分は掲載していません。

森：企業がやっているのは全く入っていないのですか。

中西：原種の種子は調査対象にはしていません。種苗会社の農場の一般採種の分は調査しています。

田路：原種とは何ですか。

中西：野菜生産農家に種子として売却される種子の生産を一般採種の種子生産とっております。野菜種子は現在ほとんどは、一代交雑種の種子ですので、その種子を作るためにかけ合わせる父種、母種等を原種とっております。

田路：ハイブリッドは野菜などでも一代限りのものなのですか。

中西：野菜では交雑種は一代限りですね。ただ業者の話を聞きますと、ホーレン草などは2代迄は一代交雑種の特徴が消えないといわれているようです。

森：毎年種子を買わなければならないとか新聞に出ていましたね。アメリカの種子業者がそれをおさえているとのことですね。

中西：消費者は購入の際にはあまり品種のことはいわないようですが、それでも最近は同じ品目でも消費の多様化が進み用途にあった品目、品種を注文することが多くなっています。それを反映して市場関係者、小売人も神経を使っているようです。また消費者の好みも大分変わってきたようです。例えば、メロンは今まではプリンスが圧倒的な人気を持っていましたが、最近ではネット系のものに移っています。またネット系の中でも香気、味覚等が重点となっており、種子もまたこれらの条件を備えた新しいものへと変わる動きがあります。ですから種苗会社は激しい開発競争にさらされています。

喜多：スーパーが直営で野菜や果実の生産をやっているところもあるでしょうし、またその生産を農家と直接契約を結んでやっているところもありますね。それがここではスッポリおちるということですね。

中西：青果物卸売市場調査では市場外流通量として調査対象とはなっておりません。しかし、青果物生産出荷統計調査では生産出荷量として把握しています。

喜多：そうすると出荷量と市場入荷量の差が市場外流通ということですね。

中西：そのように推定することはできます。

喜多：大手のスーパーが野菜を作っている農家と直接に一定の契約を結んで、必要量を確保するという形になってきているのではないですか。

中西：青果物を扱っているスーパーの幹部の方が本にも書いていましたが、スーパーがブランド商品として産地と直接契約し戦略商品として販売しています。例えば某所の無農薬栽培ものという形です。しかしその量は流通量からみれば微々たるものです。むしろ産地との直接契約の場合には色々と難しい問題があります。一つは価格をどう決めるかです。どちらがもうかる値段は決めにくいからです。また、スーパーは大量販売店という性格か

ら同じ規格のものを大量に必要とするということです。まず価格の話ですが、生産者、スーパーがどちらも自分の方に有利な価格ということになりますので決め方が難しいことです。自由競争のような形で取り引きされている卸売市場での取引価格が目安になりますが、その価格か、一週間の平均価格か話し合いにより決めるとしても、それはいずれにしても、適用価格です。また産地から直接取引をすれば生産者からの規格品の定量提供、スーパーでの全量引取り等お互いの取引に苦勞することが多いようです。したがって某所の無農薬栽培というような特殊なものは商品としては定着していくと思いますが、一般の商品取引として主流となるかという難しい問題が多く、やはり卸売市場からの仕入れが主になっていくと思います。各地の生活協同組合も地域の農家、農協とタイアップして活動していますが、これもスーパーと同様に限界があると思います。またスーパー、生協にしても商品ごとに必要な量が確保されなければ困りますが、産地に頼んでも、日によって商品となる規格ものの生産量は相違しますので必ずしもあてにはできません。よほど特殊な商品でない限りはそうだと思います。これは卸売市場の荷受会社やスーパーの幹部の人達も同じ考えのようです。

田路：青果物流通段階別価格形成追跡調査で各流通段階別の価格を調査するということが、生産者から我々が買う価格というのは相当高いものなのですか。

中西：卸売市場における公開セリ取引制度、小売店舗の激しい競争等の現状からいいますと、よほどのことがないかぎり正当な利潤の中で販売が行われていると思います。この調査結果からもそう読んでいます。

喜多：これの調査票はあるのですか。

中西：あります。

喜多：これは消費地からさかのぼるということですが、産地から調査した方が簡単な気がするのですが。

中西：この調査は調査対象品目について調査日に大消費地（東京、大阪）の調査対象小売店で消費者に販売されたもののうち代表的な産地、銘柄、規格のものを定め、その特定荷口について小売←仲買←卸売←産地←の各段階にその価格形成の経緯を追跡していく調査方法をとっています。先生がおっしゃる考え方もこの調査の設計の段階で検討しましたが調査の主旨にあるように調査日に小売店で売られた品物ということになれば現行調査方法ということになります。

田路：消費地に青果物が一番集中するところでおさえて、それがどこからくるかを追跡するのですね。

中西：そうです。

北川：卸売市場の荷受会社と卸売業者はイコールなのですか。

中西：同じ定義です。卸売市場内に荷受会社がありこの会社が生産団体または生産者から青果物の販売について依頼を受けてその品物を市場内で公開セリ取引等を通じて買参人に売却します。

北川：卸売業者と荷受業者というのは定義として一致するものなのか、一方が広がったりするものなのかどうなのでしょう。

中西：中央卸売市場の場合は卸売会社が荷受業者です。先生がおっしゃっているのは産地集荷市場における集荷業者をいっておられるのですか。

北川：輸入するとか……。

中西：それが卸売会社が行えば、荷受会社とイコールになります。

山田：卸売業者の手数料は売上に対してパーセントですか。

中西：そうです。野菜8.5%、果実7.0%と決められています。

山田：卸売会社には危険負担はあるのでしょうか。

中西：ありません。卸売市場法に定めているように卸売業者は生産団体や生産者からの依頼を受けて販売するものであり、危険負担はありません。

田路：荷受業者は実はブローカーだという話がありますが。

中西：卸売会社は売手と買手の中間にいますのでブローカーとみられますが、一般でいうブローカーの働きとは異なり、公共的性格の強いものです。

田路：普通だったら、卸売業者が生産者から買ってきて、自己の負担で自己の責任で売り、その利ざやが自分の利益になるが、まちがえば損失を被るという危険があります。そういう危険はないのですか。

中西：前に申し上げましたように受託品をセリ売りしますのでリスクは負いません。

田路：たとえ値が悪くても何パーセントかは利益があるのですね。

中西：そうです。規定の手数料を受取ることになります。

山田：卸売会社は、例えば値段が下がりそうだから少しストップしようということはできないのですか。

中西：法律では委託者の指示がない限り上場できるまでに受領した受託物品はその当日に販売しなければなりません。

北川：転送は可能なのではないですか。東京では安そうだから九州へということを荷受会社はやらないのですか。

中西：その市場の仲卸売業者や売買参加者の買付けを不当に制限することにならないと市場開設者が認め、許可した場合は卸売業者も転送はできます。

山田：卸売会社、仲卸、小売とあるのですね。

中西：そうです。

田路：青果物卸売市場調査のなかで対象市場数が、101市場、357市場、637市場となっていますが、これは1類、2類などとの対応があるのですか。

中西：青果物卸売市場調査は、青果物卸売市場の開設されている都市を対象とし、都市の人口と年間の野菜取扱数量によって1類、2類、3類、その他都市とに区分しております。先生が述べられている101市場とは、1～2類都市を対象として青果物卸売総括調査を実施している市場であり、357市場とは、1～3類都市を対象として産地別入荷量調査を実施している市場であります。また、637市場とは1～3類以外のその他都市を対象として青果物年間取扱高調査を実施している市場であります。

助川：沢山調査がありますが調査の場面は、統計情報出張所ですらえているのですか。

中西：そうです。

助川：行革でまたかなり人が減らされてくると思いますが、調査の方はどうなりますか。

中西：行革審から統計情報出張所等地方組織で2000人減らしなさいという話が出てきていますので、将来整理せざるをえない調査がでてくることになっていきますね。しかし、一方では御指摘がありましたように、新たに調査を開始する必要があるものもできます。

喜多：全体的にみて園芸統計は重要だということになっているのではないですか。新しく社会の需要に応じて出てきたものですから、それほど風当りは強くないのではないですか。新しいものは社会の要求も強いのではないですか。

中西：行政部局は直接私共の調査結果を使っていますから、調査の整理には困ると思います。

山田：調査方法に巡回調査とありますが、これはどういうものですか。

中西：出張所の職員が田畑等を見回りして、どのくらいの面積が作付されているか、また、作柄、収穫量はどうかなどを調べるものです。面積、収穫量調査では巡回調査が基本となっています。それ以外に定点観測調査というものがあります。これは調査品目ごとに基準筆というものを設けて基準筆における対象品目の生育状況を実測調査するものです。また農協、農家等関係者から生産、出荷等の情報も収集しています。

山田：巡回してわかるというのは、かなりベテランでないと駄目ですね。

中西：そうなのです。

北川：1出張所で何町村を管轄し、その中で何人が園芸統計にあたっているのですか。また、巡回にあたる人はそのうちの何人ぐらいですか。

中西：現在、出張所の職員は私の記憶では約5400人位と思いますし出張所数は約370出張所です。1出張所あたりでは14～15人で約9市町村位かとみています。そのうち、園芸統

計課の仕事は大産地のある出張所、流通関係のウエイトの高い出張所等と、その他の出張所とは異なりますが平均2人前後とみてよいかと思います。

北川：今日は農家経済、明日は野菜ということはないのですね。

中西：園芸統計調査と作物統計調査では共通している面が多いので兼任しているかもしれませんが、農家経済調査との兼任はないと思います。

田路：出張所の数も減らすのですか。

中西：行革審から55減らすようにいられています。55出張所がなくなりますと必然的に現在より広域な地域を管轄することとなり大変だと思っています。

山田：私がか子供の頃は農家の人がとれたものを持ってきて売る朝市がありました、今でもかなり残っているのでしょうか。

中西：最近ちょっとブームになってきています。

山田：温泉あたりにいけばやっていますが、普通にはないでしょう。

中西：私は大船に住んでいますが、大船にもありますね。朝市ではないのですが、農家の主婦が自分の畑でとれた野菜等を中央通りで売っています。量そのものは少ないですがね。

森：それも卸売市場調査から外れる部分ですね。

中西：そうです。

喜多：青果物生産出荷統計には入っているのですか。

中西：全部入っています。

森：市場外流通のものや畑で腐ってしまったものとの区別はどの時点でわかりますか。

中西：調査日に職員が現地を巡回し確認するほか、農家、農協等生産団体からの聞き取り等の方法により決定していきます。

森：収穫の時点でもう1度調査に行くのですか。

中西：青果物の場合は生育、収穫期、収穫終了後の各段階毎に調査日を決めています。その際、予想調査の場合は調査日の時点で、気象条件が今後は半年並みに続くものとして調査結果をまとめています。またその後腐ったものは次の調査時点で前回の収穫量・出荷量から削除します。

森：その後経済状態が変化して、出荷しない方がまじだということになれば、予想調査では脱落してしまうのですね。

中西：生産出荷統計調査では実際にとれたものの調査ですから、収穫しないものは含まれません。しかし、秋冬ものの野菜の予想調査が10月にありますと、収穫期はまだこれから3月まで約半年間ほどあります。従って10月時点で収穫量、出荷量の見通しまでをやりますので、その後価格が安くなったりしますと畑に放置して収穫しないものもでてきますし、

逆に価格が高くなければ普通のときにはまだ出荷しないような小型のものまで早く収穫して販売されますから、調査は難しいものとなっています。

北川：野菜や果物の作付指導は県、市町村、農協等とのことでしたが、農水省はどの程度しているのでしょうか。

中西：農林水産省が、直接農家に作付指導をすることは無いと思います。重要野菜についての指導は出荷団体を対象に計画、作付、調整等の指導を行っています。

北川：それはどこへですか。

中西：農水省から全農へです。これを受け各県経済連―農協―農家のルートで浸透してきます。

森：行政指導の結果評価も行うのでしょうか。

中西：統計調査では調査結果から間接的には評価につながることはあるとしても直接的にはありません。しかし、例えば野菜価格が暴落したときに特別事業による「産地廃棄」を実施したいと全農が農水省に申請した場合に統計調査結果が承認のための基礎資料として使われます。

伊藤：その過程では統計がかなり強い働きをしていると思うのですが、農協サイドから圧力がくるといったことはないのですか。

中西：統計情報事務所の職員は正確な調査報告を行うことを任務としていますから外部の方々もその点は理解してくれていると思います。

喜多：園芸統計について一番関係の深い行政部局はどこですか

中西：園芸統計課の統計をよく使っているのは果樹では農蚕園芸局の果樹花き課と経済局の保険業務課、野菜では食品流通局の野菜振興課と野菜計画課及び物価対策室ですね。市場関係は食品流通局の市場課となっています。養蚕は農蚕園芸局の蚕業課、繭糸課及び経済局の保険業務課となっており、このほかにも多くのところで使われています。

喜多：蚕糸局は今はないのですか。

中西：現在は農蚕園芸局のなかに所管課があります。

喜多：その予算関係はどこへいったのですか。

中西：農蚕園芸局です。

喜多：出荷、流通などの統計に行政の方から注文が出ることはありますか。

中西：あります。一つは異常気象により作柄、出荷量に大きな影響がでると予想されるケースの時に既定の調査日以外に臨時に調査してほしいということができます。二つめは統計調査結果の正確性についてでございます。特に、価格の暴落・高騰時にあります。三つめは行政が新しい施策を行いたいときに新しく調査を始めてほしいという場合です。

Ⅲ 水 産 統 計

水産統計調査の業務概要についてお話しいたします。

水産統計調査は、生産から流通まで広範囲にわたって調査しています。

農林水産省が実施している水産統計調査は20種類以上ありますが、4つの調査体系に大別することができます。

その1つは、生産構造に関する統計調査です。この調査は、漁業センサスと漁業動態調査に細分されています。漁業センサスにつきましては後で詳細にお話しいたしますが、漁業動態調査は、漁業センサスと漁業センサスとの中間年を補完するものであります。調査内容は、漁業センサスと同様な調査項目ですが、ごく基本的な調査項目に絞って調査しています。2つ目は、漁業生産に関する統計調査です。この調査については後で詳細にお話しいたしますが、海面漁業・養殖業と内水面漁業・養殖業について、操業状況と生産状況を把握するための調査です。3つ目は、漁業経済に関する統計調査です。この調査は、漁家経済調査、漁業企業体経済調査、大規模漁業会社調査に細分されています。漁家経済調査は、海面漁業を営む個人経営体のうち、使用する動力漁船合計トン数10トン未満、小型定置網漁業、海面養殖業を営む経営体の中から任意抽出した経営体を対象として、漁業経営の収支と家計の状況等を調査しています。漁業企業体調査は、使用する動力漁船合計トン数10トン以上（資本金1億円以上の会社を除く。）、大型定置網漁業を営む経営体の中から任意抽出した経営体を対象として、収支状況等を調査しています。大規模漁業会社調査は、資本金1億円以上の会社を対象として、財産と損益状況等を調査しています。4つ目は、水産物流通に関する統計調査です。この調査は、産地水産物流通調査、消費地水産物流通調査、冷蔵水産物流通調査、水産加工統計調査、水産物流通段階別価格形成調査の5つに細分されています。産地水産物流通調査は、主要水揚地の産地市場を対象として、水揚量、水揚価額、出荷先別数量等を調査しており、消費地水産物流通調査は、主要都市の中央卸売市場等を対象として、卸売数量、卸売価額等を調査しています。また、冷蔵水産物流通調査は、主要産地と消費地にある冷蔵工場を対象として、年間の入・出庫量等を調査しており、水産加工統計調査は、加工品目ごとの生産量等を調査しています。更に、水産物流通段階別価格形成調査は、消費地と産地の各流通段階別に所定の日の仕入数量・金額、販売数量・金額、販売に要した直接経費等について調査しています。

第7次漁業センサスの概要についてお話しいたします。

その前に、漁業センサスの沿革について簡単に触れてみたいと思います。

昭和24年3月に第1回の漁業センサスを実施して以来、5年目ごとに実施してきました。しかし、昭和33年11月に実施した調査を沿岸漁業臨時調査としたのは財政事情によるものであります。昭和33年は、予算上の制約から海面漁業関係では、漁業従事者世帯を調査対象から除外したことと、内水面漁業の調査を除外したことです。つまり、調査対象を海面における漁業経営体に限定したために、センサス規模に至らなかったため沿岸漁業臨時調査と呼称したわけです。

昭和38年11月に実施した第3次漁業センサスで初めて海面漁業基本調査、内水面漁業調査、漁業地区調査の3本建になったわけで、第3次漁業センサスにおいて、現行の調査体系が確立されたわけです。

第3次漁業センサス以降、3本柱となっている調査体系は変わっていませんが、その時々の水産業の課題に対応するための調査事項を加味しながら漁業センサスを実施してきたわけです。

センサスを設計するに当たって2つの意見があります。1つは、調査項目、調査対象、調査対象の範囲、更には、それらの定義を毎回同一のものとして実施すべきであるという意見です。つまり、定義を毎回同一のものにし、総資源量を把握すればよいという考え方です。これによって、過去の統計と比較することができ変化が読みとれるということです。

もう1つの考え方は、統計の連続性を保持することは当然必要であるが、同時にその時代時代の漁業問題を明らかにすべきであるという意見です。

漁業センサスは後者の考え方を取っています。つまり、基本的な調査項目については、前回センサスを踏襲することによって統計の連続性を図り、その時代の要請にこたえるための調査項目を調査票に組み込むことによってその実態を詳細に明らかにするといった考え方で調査票を作成しています。

次に、第7次漁業センサスの課題についてお話いたします。

第7次漁業センサスにおいては、基本的な調査事項について第6次漁業センサスを踏襲し、従来との時系列比較ができることを基本としながら、今日的な課題に対応した統計編成を行うことによって、漁業の現状と動向を明らかにすることとし、主として次の点について調査したわけです。

その第1は、200海里体制の定着後における漁業経営の状況等を明らかにすることと、その変化を解明することです。昭和53年に実施した第6次漁業センサスにおいても、200海里問題を漁業センサスの課題にして、その実態を明らかにしました。当時、米・ソ両国が200海里漁業専管水域を設定したことによって、北方海域を主な漁場としていた漁業経営が大きい

な影響を受けたわけです。その後、パプア・ニューギニア、ニュージーランド、フィリピン、オーストラリア、インド、タイといった国々のほか、多くの国が 200 海里水域を設定したことによって、200 海里体制が定着したことです。そのため、第 7 次漁業センサスにおいては、200 海里体制後の漁業経営の現状を把握しておく必要があったわけです。

第 2 は、漁業就業者の高齢化傾向が進み、中高年齢に対する依存度が高まっていることから高齢漁業就業者のいる経営体や後継者のいる経営体の生産構造、更には、漁業就業者の就業状況を明らかにすることとしたことです。

第 3 は、外国 200 海里内における漁場利用の制約のなかで、我が国沿岸水域の漁場利用の見直しが求められていることから沿岸水域の漁場環境の現状を明らかにすることとしたことです。

第 4 は、漁村は漁業生産の拠点であると同時に、漁民の生活の場でもあります。したがって、これら漁村の生活環境の整備を進める必要があるという考え方に立って、漁村の生活環境の現状を把握し、水産行政の施策を進めるための基礎資料を得ることとしたわけです。

次に、調査の種類、時期、方法等調査の概要についてお話しいたします。

調査は、海面漁業基本調査、内水面漁業調査、漁業地区調査の 3 種類からなっています。海面漁業基本調査は、更に漁業経営体調査、動力漁船調査、漁業従事者世帯調査の 3 つの調査で構成されています。調査対象ですが、漁業経営体調査は、調査期日（昭和 58 年 11 月 1 日）前 1 年間に漁業を営んだ漁業経営体（第 7 次漁業センサスでは 207,439 経営体）を対象としています。動力漁船調査は、生産手段としての漁船の操業状況、装備状況等を把握するために動力漁船を使用した漁業経営体を対象としています。なお、第 7 次漁業センサスで把握した漁船隻数は、320,949 隻で、うち無動力船が 24,815 隻、船外機付船が 119,358 隻、動力漁船が 176,776 隻となっています。漁業従事者世帯調査は、調査期日前 1 年間に漁業経営体に雇われて 30 日以上漁業の海上作業に従事した世帯員のいる世帯（ただし、個人漁業経営体の経営主がいる世帯を除く。）を対象としています。この調査は、漁業労働力を把握するために必要で農業と違う点です。第 7 次漁業センサスでは 113,169 世帯を対象としています。

調査の範囲は、海面に沿う市町村です。

調査の期日は、調査客体把握のための準備調査が昭和 58 年 8 月 1 日で、本調査は昭和 58 年 11 月 1 日現在で実施しました。

海面漁業基本調査において、調査客体を如何にして正確に把握するかということは、漁業センサスを実施する上で最も重要なことです。そのため、第 5 次漁業センサスまでは調査員が沿海市町村の全世帯を一戸一戸巡回して調査客体を確認する方法で把握してきたわけです。

しかしながら近年、一般世帯が増加しているのに対して漁業センサスの調査客体である漁業経営体や漁業従事者世帯は減少傾向を示しています。特に、漁業従事者世帯は大漁港を中心として都市に居住しており、一般世帯に埋没する傾向を示しています。このため、従来までの方式を踏襲することは、労力的にも経費的にも非効率であるといったことから第6次漁業センサスにおいては従来実施してきた調査員の全世帯巡回による調査客体の把握方法を改めて、既存資料等を活用して効率化と正確性の向上を図ってきたわけですが、第7次漁業センサスにおいては、更に効率化を図りました。その方法を簡単に説明しますと、漁業経営体については、農林水産省が実施している「漁業動態調査」の昭和58年1月1日の調査結果から、農林水産省の職員があらかじめ必要事項を記入した「照査票」を該当する都道府県知事を經由して該当する市町村長に送付します。漁業従事者世帯については、農林水産省の職員が動力10トン以上階層と大型定置網階層の経営体についてのみ作成した「雇用者名簿作成経営体リスト」を都道府県知事を經由して該当する市町村長に送付します。

市町村は、経営体リストに記載されている経営体の代表者から、経営体に昭和58年4月1日現在で雇われている者の氏名、雇用者が生活の本拠地としている住所、電話番号等を聞き取り、雇用者名簿を作成し、農林水産省に送付します。

農林水産省では雇用者名簿を電算機を使用して雇用者が生活の本拠地としている市町村別に組み替えて該当する市町村長に送付します。市町村においては、雇用者名簿を参考として照査票の追加補正を行います。調査員は昭和58年8月1日に照査票に記入されている世帯又は人について、調査客体に該当するの可否かを確認する方法で調査客体を把握します。

次に、調査内容についてお話ししますと、漁業経営体については、漁業種類、使用漁船、従事者数、従事日数、漁獲物の販売金額、養殖面積等の漁業経営の状況と世帯員の就業状況等を調査しています。動力漁船については、漁船トン数、馬力数、乗組員数、漁業種類、操業水域、運行装置、漁労装置等を調査しています。漁業従事者世帯については、世帯の状況、漁業従事世帯員の就業状況、漁業従事によって得た労賃収入等を調査しています。

次に、内水面漁業についてお話しいたします。

内水面漁業調査は、内水面養殖業経営体調査、湖沼漁業経営体調査、内水面漁業協同組合調査の3つの調査で構成されています。

調査対象ですが、内水面養殖業調査は、調査期日前1年間に内水面において水産動植物の養殖の事業を営んだ漁業経営体（第7次漁業センサスでは12,046経営体）を対象としています。湖沼漁業経営体調査は、調査期日前1年間に共同漁業権が設定されている湖沼において漁業を営んだ漁業経営体（第7次漁業センサスでは6,137経営体）を対象としています。内水面漁業協同組合は1,104組合を対象としています。

調査の範囲は、調査対象が所在している市町村です。

調査の期日は、海面漁業基本調査と同じです。

調査内容ですが、内水面養殖業経営体については、養殖種類、養殖方法、養殖面積、従事者数、販売金額等の養殖経営の状況と世帯員の就業状況等を調査しています。このほか、養殖魚種ごとに養殖方法、養殖面積、加温・保温施設、用水の種類、種苗の購入先、飼料の種類等について調査しています。湖沼漁業経営体については、漁業種類、漁獲魚種、使用漁船、従事日数、漁獲物の販売金額等の漁業経営の状況と世帯員の就業状況等を調査しています。内水面漁業協同組合については、事業の状況、遊漁者数等を調査しています。このほか、河川組合については、正組合員の漁業従事状況について調査しています。

次に、漁業地区調査についてお話しいたします。

漁業地区調査は、漁業地区概況調査、水産物流通機関調査、冷凍・冷蔵工場調査、水産加工工場調査の4つの調査で構成されています。

漁業地区調査は、漁業生産の背後条件を明らかにするための調査です。漁業生産の実態は、生産構造の把握のみでは明らかにすることはできません。つまり、漁業生産は、漁村や漁港等背後地の条件の整備状況と深い関係を持っています。

そこで、漁業センサスでは、漁業地区ごとに、人口、産業、漁場環境、生活環境を明らかにすることのほか、漁港、魚市場、卸売機関、水産加工工場、冷凍・冷蔵工場、造船所等漁業関連施設の数とその状況を明らかにすることにしています。

これによって、漁業生産の地域構造を明らかにすることができます。

漁業地区というのは、「市区町村の区域内において、共通の自然的及び社会経済的条件下に漁業が行われると認められる地区として、共同漁業権を中心とした地元漁場の利用関係等漁業に係る社会経済活動の共通性に基づいて設定したものをいう。」と定義しています。

つまり、全国を漁業協同組合や漁港を核とした区域であって、市区町村の区域範囲か又は市区町村を分割して設定した区域範囲となっています。

調査対象ですが、漁港（第7次漁業センサスでは3,697）、魚市場（同1,086）、卸売業者（同1,216）、水産物買受人（同52,458）、造船所（同2,510）、給油所（同2,639）、漁業用資材販売店（同5,870）、冷凍・冷蔵工場（同6,297）、水産加工工場（同13,838）を対象としています。

調査の範囲は、海面に沿う市町村です。

調査の期日は、海面漁業基本調査と同じです。

調査内容ですが、漁業地区概況調査については、人口、産業、漁業集落の道路・交通機関・保健・衛生等の生活環境、漁場環境、放流事業、遊漁、造船所、漁業用資材販売店、給油

所、漁港の状況等を調査しています。水産物流通機関調査については、魚市場・卸売業者・水産物買受人の経営組織、従業員数、年間取扱金額等を調査しています。冷凍・冷蔵工場については、経営組織、製氷・冷蔵・凍結能力、従業員数、利用区分（営業用、自家用の区分）、利用者区分等を調査しています。水産加工場については、経営組織、加工種類、年間製造日数、従業員数、年間製品販売額区分等を調査しています。

次に、調査組織についてお話しいたします。

海面漁業基本調査と内水面漁業調査は、農林水産省一都道府県一市町村一指導員一調査員の組織で行います。調査は、調査員が調査客体を個別に訪問して、代表者に面接して聞き取り調査します。漁業地区調査は、地方農政局一統計情報事務所一同出張所一調査員の組織で行います。また、調査は、出張所の職員又は調査員が調査客体に面接して聞き取り調査します。

調査結果は、昭和59年8月30日に調査結果の概要を公表しました。なお、詳細な調査結果は、報告書として昭和59年度と60年度の2年度で刊行します。

第7次漁業センサスで作成する統計の特徴は、漁業構造の動態変化に関する統計です。この統計は、第6次漁業センサス以降5年間の漁業構造の変化をよりの確に把握するために、前回センサスで把握しました個々の経営体と今回のセンサスで把握した個々の経営体とを電算機を用いて比較照合して、前回センサスと今回センサスとの間で新たに誕生した経営体、消滅した経営体、引き続き漁業を行っている経営体ごとに経営組織、経営規模、従事者数、従事日数、漁船隻数、漁獲金額等の内容がどう変化したのかといった状況を明らかにするための統計を作成することとしています。2つ目は、漁業集落カードの作成です。これは、海面漁業基本調査の結果と漁業地区調査の中で行う生活環境調査の結果を漁業集落ごとにとりまとめ、「漁業集落カード」に編集して、集落の概況を総合的に読みとれるようにしていることです。

漁業・養殖業生産統計調査の概要についてお話しいたします。

その前に、漁業・養殖業生産統計調査の変遷について簡単に触れてみたいと思います。

この調査が、「農商務統計表」に収録されたのは、明治27年に刊行された第11次「農商務統計表」が最初です。その後、多くの改正や改善を経て、調査項目の拡充が図られています。

戦後、生産統計調査に標本調査が導入されたほか、漁獲努力量と生産量の関係を明らかにするために漁獲努力量に関する調査項目が加えられました。昭和38年までの調査体系は、生産量を正確に把握することに重点が置かれ、全国の各水揚地において調査し、統計量は当該水揚地に計上することを基本とした属地調査一属地統計を基本体系として実施されました。

30年代における我が国の経済は、高度成長を続け、他産業との所得格差が問題にされてき

たことから、漁業者の生産活動を投入（漁船及び乗組員の労働時間）と産出（漁獲量）の関係において総合的に把握することが重要視され、39年以降は属人調査体系に切り替えられ今日に至っています。

この調査の目的は、海面漁業、内水面漁業、海面養殖業、内水面養殖業の生産に関する実態を把握する上で最も基本的な統計を作成するために行っているもので、漁船、漁具とかとといった生産手段の投入状況、操業状況、生産状況を統計的に明らかにして、水産行政の基礎資料を整備することを目的としています。

海面漁業生産統計調査は、統計法に基づく指定統計として海面漁業生産統計調査規則によって実施しています。内水面漁業生産統計調査は、統計報告調整法に基づく承認統計として実施しています。

調査の期間は、毎年1月1日から12月31日までの期間について行っています。

調査の組織は、地方農政局一統計情報事務所一同出張所一調査員の組織で行います。

調査は、海面漁業生産統計調査と内水面漁業生産統計調査の2種類からなっています。

海面漁業生産統計調査は、海面漁業漁獲統計調査と海面養殖業収獲統計調査の2つの調査で構成されています。

調査対象ですが、海面漁業漁獲統計調査は、すべての海面漁業経営体とすべての水揚機関を対象としています。海面養殖業収獲統計調査は、すべての養殖経営体とすべての水揚機関を対象としています。

次に、調査内容についてお話ししますと、海面漁業漁獲統計調査については、漁労体数（海面漁業を営むための漁労作業の単位数）、乗組員数、航海数、出漁日数、漁労日数、漁獲量を漁業種類別に調査しています。海面養殖業収獲統計調査については、養殖経営体数、養殖従事者数、養殖経営面積、養殖施設数、種苗販売量、種苗放養尾数、投餌量、養殖収獲量を養殖種類別に調査しています。

調査の方法は、大臣許可漁業や知事許可漁業等については、原則として漁業者から提出される漁獲成績等報告書の取りまとめ結果の利用と出張所職員が漁業経営体に面接して聞き取りによる方法で調査します。

なお、大臣許可漁業、大臣承認漁業、法定知事許可漁業を営む漁業者は、許可若しくは承認漁業ごとに、漁獲成績又は事業成績に関する報告書（漁獲成績等報告書）を定められた期限までに農林水産大臣又は都道府県知事に提出しなければならないことになっています。漁獲成績等報告書は、漁業者の操業状況を詳細に報告しているもので、漁業調整等の水産行政や水産資源研究の基礎資料として取りまとめられています。

次に、大臣許可漁業や知事許可漁業以外の漁業（主として沿岸漁業・養殖業）については、

漁業者若しくは水揚機関を代表する者に調査票を配布して行う自計申告の方法又は調査員若しくは出張所職員が漁業者又は水揚機関を代表する者に面接して聞き取りによる方法で調査します。

次に、内水面漁業生産統計調査についてお話しいたします。

内水面漁業生産統計調査は、内水面漁業漁獲統計調査と内水面養殖業収獲統計調査の2つの調査で構成されています。

調査対象ですが、内水面漁業漁獲統計調査は、内水面漁業を営んでいるすべての漁業者を対象としています。内水面養殖業収獲統計調査は、内水面養殖業を営んでいるすべての養殖業者を対象としています。

次に、調査内容についてお話ししますと、内水面漁業漁獲統計調査については、漁獲量と天然産種苗採捕量を調査しています。内水面養殖業収獲統計調査については、養殖経営体数、養殖場数、養殖施設面積、投餌量、種苗販売量、養殖収獲量、観賞魚販売量を調査しています。

調査の方法は、内水面漁業協同組合又は養殖業経営体を代表する者若しくはその地域の漁業・養殖業精通者等からの自計申告の方法や調査員若しくは出張所職員による面接聞き取りの方法で調査します。

調査結果は、調査年の翌年の5月31日までに概要を公表します。なお、詳細な調査結果は、報告書として調査年の翌年度に刊行します。

< 討 論 >

森：最初に水産統計の統計組織などについてご質問があれば、お願いします。次いでセンサス、生産統計調査、最後に業務統計を含めて、今回報告を割愛された分をお伺いしたいと思います。加工統計、市場関係の水産流通の統計などについてはさいごにお伺いしたいと思います。最初に調査組織についてはいかがでしょうか。

喜多：予算の概要についてお伺いします。漁業センサスは、5年に1度ですね。それが行われる時には、センサスの実施と報告書の作成で2ヶ年位、予算が非常に多くなっていますね。平常の年は、どのくらいですか。

佐藤：おおよそ4億円です。

喜多：その主たる部分は調査員手当てですか。

佐藤：調査員手当て関係が約9,200万円で諸謝金関係が約2,300万円です。なお、生産統計調査では約8,000人の調査員を設置しています。

森：農家経済調査に対応する漁家経済調査は水産統計課の管轄の統計ですか。

佐藤：そうです。

森：農村にある出張所とは別に、水産関係の特別の出張所のようなものはありますか。

佐藤：水産関係の特別の出張所はありません。

森：普通の出張所の中に水産担当と農業担当が入っているのですか。

佐藤：そうです。

森：水産活動が活発な所では、その人数が若干多くなっているのですね。

佐藤：そうです。

田路：農業と水産の間に人事交流はありますか。

佐藤：人事交流は行われています。

伊藤：先ほど調査員の数をいわれましたが、地方の出張所にいる専任職員とは別にですか。

佐藤：職員とは別に調査員を設置しています。

伊藤：どういう人が調査員になるのですか。

佐藤：漁業協同組合の職員の方々やその地区の漁業の精通者や自分で漁業をやっている方々にお願ひしています。生産量については漁業協同組合等を対象に調査しています。乗組員、出漁日数といった、か働量については調査員の方々からの聞き取りにより調査しています。

森：漁業地区を区別する時、陸地のゾーニングで切っているわけですか。それとも海の中の

漁業権を持っている所で設定されているのでしょうか。

佐藤：漁業地区は漁業協同組合の地域を基本として、海岸線を間げきなく分割して設定しています。また、漁業協同組合の地域が市区町村の範囲を超えている場合は、市区町村の境界に沿って分割して、それぞれを漁業地区として設定しています。更に、漁業協同組合が2つの共同漁業権を所有し、それぞれの共同漁業権内で操業されている漁業種類が異なるなど、漁業構造の異質な漁村が存在する場合は分割して漁業地区を設定しています。

なお、漁業地区の奥行きは、市区町村の境界まで延長しています。

森：同じ水面を重ねて漁業権を持っていることはありますか。

佐藤：同じ漁場を2つの漁業協同組合に免許を与えることはありません。

伊藤：現在統計行革で調査のみなおしや職員の削減が進められていますが、水産統計の分野での影響はどうでしょうか。

佐藤：出てくると思います。そのため今後水産統計調査においても、調査精度の維持を図りながら、調査方法の改善等を含め検討していかなければならないと思っています。

森：ではセンサスに移りたいと思います。調査票や第7次センサスの結果などについてご質問はありませんか。

喜多：漁業センサスの漁業経営体調査、動力漁船調査、漁業従業者世帯調査と3つ海面ですが、漁業経営体調査で207,439経営体あるこれは個人も会社も含めてですか。

佐藤：個人、会社などを含めたすべての経営体数です。漁業センサスでは、個人経営体、会社、漁業協同組合自営、生産組合自営、共同経営、官公庁・学校・試験場と6つの経営組織に区分しています。

喜多：この結果は個人、会社、共同経営別にでているのですか。

佐藤：そうです。統計表章は、経営組織、経営体階層、漁業種類を基本分類としています。

喜多：経営組織別の経営規模別という組み合わせはありますか。

佐藤：あります。経営組織別に経営体階層別統計を作成しています。

坂田：経営体階層はどういう規準で設定するわけですか。

佐藤：先程お話ししましたように、経営体階層は漁業経営体を経営内容と経営規模によって表わす基本分類となっています。具体的には、漁業経営体が主として操業した漁業種類、使用漁船の種類、使用動力船の合計トン数によって区分しています。主として操業した漁業種類によって決めた階層は、大型定置網、小型定置網、地びき網、海面養殖の各階層です。漁業種類以外は、使用漁船の種類と使用動力船の合計トン数により、漁船非使用階層から動力3,000トン以上階層までの15階層を決定しています。

漁業経営体の経営内容と経営規模を表わす指標としては、資本金であると思います。し

かし、資本金は、会社では簡単に調査できますが、個人経営体は、経営と生計が一緒になっている零細な経営体が多いため調査は困難です。そのため、資本金に変わるものとして漁船を指標に用いたわけです。ただし、養殖や定置網は、漁船が必ずしも経営規模を表わす指標とはなりえないので、漁業種類で分類しています。

田路：日本水産や大洋漁業など世界的な大会社と零細企業が漁業の場合一緒になっていますが、それを全部同じ基準で調査しているのは不便ではありませんか。

佐藤：日本水産、日魯、大洋などといった大会社は、本社で一括して一枚の調査票で調査するのではなく、各地にある事業所を1つの単位とした事業所単位で調査しています。事業所単位の統計では、会社統計を作ることができませんので、調査票に本社のみについて記入する調査項目を設け、更に、事業所単位に作成されている調査票を名寄せして、会社統計を作りユーザーの要望に答えています。

坂田：（「第7次漁業センサス調査様式集」をみて）2番目の「会社について」という調査項目がそれですね。そこの従業員数というのは事務なども入れるのですか。

佐藤：そうです。

喜多：6大巨大会社の漁獲高のシェアはおよそどのくらいですか。日本全体の漁獲高の中で……金額あるいはトン数でもいいんですが……。

佐藤：会社別の統計を作成しておりませんのでわかりません。

喜多：漁船のトン数で規模を分類する件ですが、5～10トンクラスで年収400～450万でいたい生活できる線だそうですね。家族でやれる規模というのはトン数ではどのくらいですか。

佐藤：漁業種類にもよりますが、20トン規模位までやれます。近年、漁労装置や遠隔操縦装置といった運行装置が非常に発達してきたためです。

坂田：そのクラスで一回漁に行って乗組員は何人くらいでしょうか。

佐藤：20トン規模では漁業種類にもよりますが、例えばいか釣りでは3人位です。

田路：20～30トン規模というと、ここでは沖合にあたりますか。

佐藤：漁獲統計調査では、沖合漁業に入ります。漁業センサスでは、漁業層別に分類しています。中小漁業層というのは、動力10トン以上、1,000トン未満の各階層を総称したものです。大規模漁業層は動力1,000トン以上の階層をいいます。また、沿岸漁業層は、中小、大規模漁業層を除いた各階層を総称したものです。したがって、漁業センサスでは、中小漁業層といっています。

喜多：中小漁業層というのは、家族経営という意味ではないんですか。

佐藤：ちがいます。家族で営む個人経営体のほかに、会社、共同経営などの団体経営体が含ま

れています。

森：漁業の場合、専業率が農業よりも高いようですが、地域差はありますか。

佐藤：あります。専業率の高い地域は、高知など南の地域や、瀬戸内海の地域です。

森：先回伺ったのですが、農業では東と西では5アールで切れるということでしたね。例えばオホーツクのように冬場には就労できない海があります。そういう意味で専業で経営がなりたつのに必要なトン数の格差などがありますか。

佐藤：ありません。漁船規模で専業経営が成り立つかどうかの基準をきめることはできません。漁業種類や対象魚種によって漁業収入が異ってくるためです。

助川：漁業従事者世帯を掴むのは非常に大変だと思いますが、調査の時、本人が漁業でないこともあるのでしょうか。

佐藤：そうです。調査日に漁業経営体に雇われていなくても、過去1年間に漁業経営体に雇われていると調査の対象になるからです。

田路：漁業経営体は207,439あるそうですが、この経営体というのは、企業ではなく事業所でおさええた数になりますね。

佐藤：そうです。

田路：200海里問題は、この調査票ではどこに出ていますか。

佐藤：漁船調査票に調査項目を設けています。

田路：この12海里以内、12～200海里、外国の200海里とその他の所ですね。

佐藤：そうです。

田路：12海里は領海ですね。外国の領海は絶対操業できないのに対し、200海里はいろんな制約があるにせよ、操業が認められると考えてよいのでしょうか。

佐藤：政府間協定や民間協定に基づいて操業しています。

田路：200海里は何水域と呼んでいますか。

佐藤：経済水域、漁業専管水域、漁業水域と呼んでおりますが国によって違います。

森：動力漁船調査票の中に魚群探知機など載っていませんが当然装備しているということですか。

佐藤：過去ずっと調べてきましたが、普及率が高くなったので、調査項目から削除しました。

田路：そうしますと、さきほどの20トン位の船の建造には、どのくらいかかりますか。

佐藤：FRP船の船体のみの価格は、3,500万円位です。それに、エンジンや漁業種類によっても違いますが、漁労装置を入れますと、かなりの価格になります。

伊藤：農業において機械化で借金を背負う以上の負担になっているのではないのでしょうか。

佐藤：そうです。

森：石油ショックで油の価格が上がった時一番打撃の大きかったのは、どの層ですか。

佐藤：中小、大規模漁業所です。

田路：やっぱり遠洋が一番大きいんですね。

佐藤：そうです。

森：遠洋の平均航海日数は統計でですか。

佐藤：出しています。

森：変わってきていますか。

佐藤：航海日数や出漁日数とも少なくなっています。第7次漁業センサスの結果をみると、150日以上操業した経営体の構成割合は前回センサスに比べて低下しております。このことから、経営体は操業日数を短縮することによって合理化を図っていることがうかがえます。

森：遊漁と漁業を切る基準はどこですか。

佐藤：漁業は販売を目的として、水産動植物の採捕又は養殖の事業をいうと定義しています。遊漁の場合は、レクリエーションを主な目的として水産動植物を採捕する行為をいうと定義しています。

森：平日は販売目的にやって、土・日は遊漁をやる人などはどのように扱いますか。

佐藤：個人経営体の場合は、過去一年間に海上作業に30日以上従事した人がいる世帯を漁業経営体調査の対象にしています。したがって遊漁と漁業の両方やっている場合、漁業経営体の定義に該当すれば、調査対象になります。なお、操業状況を調査する場合は、漁業に関する操業状況のみを調査し、遊漁については除きます。

森：収入の多い方というわけでは、ないのですね。

佐藤：そうです。

喜多：遊漁の収入は漁業の収入にはならないのですね。すると漁家経済調査などで遊漁の方の収入というのは、なにになるのですか。

佐藤：それは漁業外事業収入です。

森：それは事業になるのですね。

佐藤：そうです。

坂田：内水面には遊漁の調査事項がありますが、海面についてはないのですか。

佐藤：漁業地区調査で調査しています。漁業経営体調査では、遊漁案内業の調査項目を設け、漁業と遊漁のかかわりあいを調査しています。

森：瀬渡しを専業でやっている人は、産業の格付けではサービス産業でしょうか。

佐藤：サービスですね。

坂田：基本的なものに海区という概念がありますが、これは各漁業地区が面している海区を定義しているわけですか。それとも漁業地区が、どの海区に漁に行くかという分類なのですか。

佐藤：操業場所ではなく、陸地を分割したものです。海区は、全国を北海道、太平洋北区、太平洋中区、太平洋南区、日本海北区、日本海西区、瀬戸内海、東シナ海の8海区に分割しており、統計とりまとめの表章単位です。統計表章する場合、全国、大海区、市区町村、漁業地区で表章しており、漁業地区が統計表章の最小単位となっています。

田路：根拠地という考えですか。

佐藤：そうです。

田路：漁業権は、このセンサスの中ではどこにありますか。

佐藤：漁業権自体の調査はかけていません。漁業地区概況図（第7次センサスの第13報）をこれから作りますが、これを地図にして海の漁業権がどのように設定されているか、目で見える形で載せることにしています。

森：漁業権が出てくるのは、沿岸漁業と内水面だけですか。それに漁業権を持たない漁民も当然いるわけですか。

佐藤：共同漁業権は漁業協同組合に免許されるものですから、組合員でなければ漁業を営むことはできません。なお、大臣許可とか知事許可といった許可を持たない漁民はいます。

森：例えば遠洋専門の就業者だとできないのですか。

佐藤：組合員であれば漁業を営むことができます。

森：5大企業は、どういう扱いですか。

佐藤：法人についての組合員の資格は、「組合の地区内に住所又は事業所を有する漁業を営む法人であって、その常時使用する従業者の数が300人以下であり、かつ、その使用する漁船の合計総トン数が1,500トン以下であるもの」となっています。したがって、大企業は組合に加入することはできません。

森：遠洋の場合も漁労のできる区域の区分がありますか。A社はここどとか。

佐藤：会社ごとに操業区域が決められていません。漁業種類ごとに操業区域が決められています。

田路：大臣許可と知事許可の違いを説明して下さい。

佐藤：知事許可漁業というのは、都道府県知事の許可を受けなければ営むことができない漁業で、主として地元の沖合で営む漁業です。

田路：大臣許可の場合は、それ以外の所ですか。

佐藤：農林水産大臣の許可を受けなければ営むことができない漁業で、漁業種類がはっきり決まっています。指定漁業といって母船式の捕鯨、近海捕鯨、母船式の底引き網、遠

洋底引き、これは北転船とかトロール、南方トロールなど色々わかれています。以西底引き、沖合底引き、中部さけ・ます流し網、母船式さけ・ます流し網、遠洋かつお・まぐろ近海かつお・まぐろ、大中型まき網などです。

田路：知事許可を受けない漁業者はいますか。

佐藤：自由漁業と共同漁業権内で営む漁業の場合は知事の許可はおりません。

田路：それは規模が小さいということですか。

佐藤：規模には関係ありません。自由漁業には沿岸のいか釣り漁業があります。

伊藤：みだりに入ってはならないというわけで、海に区域が設けられています。片方で、入漁権というのか属人的といいますか、事業体、協同組合ごとにあるわけですね。それで遠洋の場合、入漁権というものを持って出かけていって、その地域についても制限されるわけですか。200海里以外では。

佐藤：先程お話ししましたように、漁業種類によって操業区域が決められており、その区域の中でしか操業できないことになっています。

伊藤：漁業権があるときには許可をうければ、そこで入り乱れて漁業をするということですか。

佐藤：そうです。

伊藤：すると漁業活動に対して許可する主管官庁の統制権が、強く働いているのですか。

佐藤：そうです。

伊藤：では中規模事業体が大規模になっても、そこに入れてもらえないということがでくるのですね。

佐藤：そうです。農林水産大臣の許可を受けなければ操業できません。

森：事業体の数が決められているのですか。

佐藤：事業体の数ではなく、漁船の総トン数で総わくが決められています。これによって資源の保護が図られているわけです。

森：大臣許可のところは、遠洋ものが多いようですが、国際的トラブルの可能性が強いので大臣直轄にしている意味あいなのでしょうが。

佐藤：そのような意味ではありません。

田路：その場合、外国の200海里内、わが国の200海里をはずれている所でも、やはり資源保護が大きな観点になるのですね。

佐藤：そうです。資源が枯渇すれば経営が成り立たなくなりますので、総トン数の総わく内で許可隻数をおさえています。

田路：ということは、世界的に日本の資源は、ウエイトがかなり高いことの反映ですね。

森：センサス調査票の漁業地区概況調査票の漁業地区概況の部分は生活環境調査になっていますが、このねらいは何ですか。

佐藤：漁村における生活環境は、都市に比べておこなれていることから、これらの整備を図ることをねらいとしています。

森：漁家経済調査の補完の意味もあるのですか。あれは1つの経済、家計の中の問題ですが、どういう条件の中で、その家計が成り立っているかを調べる意味もあるのですか。

佐藤：そうです。漁業の生産構造や就業構造の把握のみでなく、背後条件をも明らかにすることによって、漁業構造を総合的に明らかにすることにしています。

喜多：漁業地区2217について、全部こういうやりかた、形での調査を行っているのですね。農業集落の調査がありますが、農業集落と、これとだぶりますね。農業集落の方も同じように保健とか、衛生とかやっていましたね。

佐藤：漁業集落の決め方は農業集落の中で漁業世帯率が30%以上、若しくは、漁業世帯が10世帯以上のものについて選定したものを漁業集落と定義づけました。したがって調査項目は農業集落と同じものをとっています。しかし、水道の普及率とか廃棄物の処理方法などは、漁家の普及率でみています。

助川：水産加工場調査票、これは工業統計の方にも入るのでしょうかね。

佐藤：そうです。工業統計調査の調査対象と同じ事業所もあります。

助川：もっとも、こちらは簡単ですが。

田路：水産加工場調査は全数ですか。工場センサスは、5人か10人ぐらいで足切りでしたね。

佐藤：全数です。

助川：小さいのは何年かに一回やることになっていると思います。

森：足切りしているのもあるし、地方でサンプルを上のせして全数調査としているのもあります。冷凍・冷蔵庫調査票についてですが、これは倉庫は関係ないですね。製氷施設ではないですね。コールドチェーン用の倉庫を調べるのは、この漁業センサスの中にはないですね。

佐藤：調査対象としての冷凍・冷蔵工場は、主機5馬力以上の製氷・冷蔵・冷凍施設を有し、調査日前1年間に水産物を取り扱ったものを対象としています。

森：それは水産統計課のどこでおさえているのですか。

佐藤：倉庫法に基づくもので運輸省の管轄です。漁業センサスや水産物流通統計調査では、その中から水産物を取り扱ったものを調査対象としています。

田路：冷蔵能力というのがでてきますね。

佐藤：収容能力を温度別に調査しています。

森：倉庫の容積とか規模についての結果も得られるのですか。

佐藤：容積規模別工場数がわかります。

森：それは外枠ですね。冷蔵庫の能力とか規模ですから、その中で、どれくらいの品物が動いているかということは、わかりますか。

佐藤：漁業センサスでは把握していません。それは、水産物流通統計調査で品目別、月別に在庫量、出庫量、在庫量を調査しています。ただし、産地51市町と消費地14都市を調査の地域範囲として調査しているため全量把握とはなっていません。

田路：そのような冷蔵庫能力を持っている所は肉も魚も扱うのではないですか。

佐藤：産地では、水産物がほとんどだと思います。消費地では、若干あるかもしれませんが。

田路：漁港にあるのは完全に魚のみとみていいのですね。

佐藤：そうです。

助川：動態の方では、加工の生産統計はありませんか。

佐藤：ありません。水産物流通統計調査で加工品の生産量を把握しています。

助川：通産省では、水産物の加工、食料品工業の中の一部に入ると思いますが、もし通産でもとっているとすれば統計の重複の点からどうみられますか。

佐藤：先程お話ししましたが、通産省で調査している事業所と同一の事業所はありますが、調査の目的や調査内容が異なっておりますので、統計の重複はありません。

森：結果表ですが、最盛期の従業者数で集計しているのはなぜですか。

佐藤：漁業就業者を最盛期の漁業就業者数、年間の実漁業就業者数、調査日現在の漁業就業者数で把握しています。その中で、最盛期の漁業従業者数というのは、我が国の最大限これだけの労働力が必要ですよという漁業従事者の必要最大量の把握と、漁業経営体の従事者規模を明らかにするためであります。

田路：年間の従業者は完全に人的な方法で擱えているのですね。逆に事業所を考えると、たとえば12ヶ月の従業者の毎月の月末の従業員の年間平均ということでも擱えられそうに思うのですが。

佐藤：漁業には漁期というものがあって、漁期によって従事者数は違ってきます。また、漁業者は、年間を通して2～3種の漁業種類を行っていますので、月別にみればバラツキがあり、月末の従業員の年平均では把握できません。

助川：就業構造基本調査の結果などで、漁業従事者などだと思いますが、おたくの方からその数字をみてどう感じられますか。

佐藤：漁業就業者の定義が違いますので比較しておりません。漁業センサスでは、漁業従事者をユージュアルで把握しています。

助川：就調は、普段の就業の状態でつかまえるのですね。労調は1週間でやっています。

森：高齢化の問題ですが、歳をとると船に乗れないので就業率が落ちてしまうという説明がありました。栽培漁業の場合は、船に乗れなくても、ちょっと沖合ぐらいですから、かなり歳をとってもやれるし浜辺で仕事をする場合もそのような気がします。そういう人は漁業就業者に入らないのでしょうか。

佐藤：漁業就業者と定義しているのは、漁業世帯の世帯員の中で、満15歳以上で自営漁業又は、漁業雇われの海上作業に年間30日以上従事した人をいいます。したがって、かきのむき身作業など陸上作業のみの方は漁業就業者とはしません。ただし、地びき網漁業の陸上の引き子、魚類養殖における陸上での作業に従事した人は漁業就業者に含めます。

森：陸上にいても入るわけですね。

佐藤：そうです。

喜多：網の修理とかも、入らないんでしょう。

佐藤：漁業就業者には含まれません。その人は陸上作業に従事したことになります。なお、陸上作業のみに従事した人に関する統計も作成しています。

森：就業者の周辺人口ですね。

田路：そうすると今の貝の殻むきというのは工業の中に入っていないでしょうし、これは落ちているということですか。

佐藤：漁業センサスでは、漁業就業者と陸上作業従事者の2つに分けて調査しています。

坂田：センサスの中間年に漁業動態調査を実施されるという話でしたが、調査事項はほとんど同じなんですね。

佐藤：漁業動態調査の中の漁業経営体調査では、使用漁船、漁業種類、出漁日数、専兼業の基本項目について調査しています。漁業世帯員就業調査では、世帯員の就業状況を調査しており、漁業センサスとほとんど同じ調査項目です。

坂田：動態調査でも全数ですか。

佐藤：漁業経営体調査は全数調査です。漁業世帯員就業調査は標本調査です。

高村：いわゆる動態を調べるわけではないのですね。

佐藤：そうです。

喜多：結果をつないでみれば、動態になる。

佐藤：そうです。

田路：本当の動態調査とは、いえないですか。生産統計調査がむしろ動態調査に近いですね。

坂田：経営体数に関する動態調査の精度はほぼセンサスと同じくらいとみてよいですか。

佐藤：同じ位高い精度となっています。

森：次に生産統計調査に移ります。

伊藤：水産研究所に集ってくるのと、あらためて調査するのと同じで、内容がだぶり調査になっていないかという点と、水研がどういう性質のものか教えてください。

佐藤：漁獲成積等報告書を利用して取りまとめる漁業とそれ以外の漁業に分けて調査しているので重複して調査することはありません。水産研究所は水産庁の外局で、資源や海況等について調査研究を行っています。

伊藤：あとの調査の調査内容がダブらないかという点はいかがですか。

佐藤：調査内容についても重複はありません。

伊藤：それは、この海面漁業漁獲統計の一部分の回答になっているわけですか。

佐藤：そうです。

田路：説明に「すべて」と書いてありますが今の大臣許可さけ・ますなどは全数調査していると思いますが、それ以外の一般調査は、サンプル調査ですか。

佐藤：大臣許可漁業については、全数調査です。一般調査については、漁業協同組合、水揚機関や調査員からの自計申告又は一括聞き取り調査によって取りまとめています。

坂田：これは基本的には数量把握ですか。

佐藤：そうです。

坂田：生産額の数字は、この生産統計の数量と流通統計の価格をかけて出すのですか。

佐藤：そうです。生産額は産地市場価格に生産量を掛けて算出しています。なお、58年の総生産額は2兆9千億円となっています。

喜多：水研の機構について説明願います。全国に何ヶ所置かれていますか。

佐藤：北海道—北海道区水産研究所

宮 城—東北区 “

東 京—東海区 “

静 岡—遠 洋 “

新 潟—日本海区 “

長 崎—西海区 “

広 島—南西海区 “

と全国に7ヶ所設置されています。

喜多：試験場とは違いますか。

佐藤：県の試験場とは違います。

喜多：これを総称して水産研究所というのですね。役所の機構として、人員は何人くらいですか。

佐藤：そうです。職員数はわかりません。

喜多：水産資源の本来的研究の他にこのような調査業務もやっているわけですか。

佐藤：調査業務というよりは、漁業者が漁獲成績等報告書を農林水産大臣に提出することになっていきます。この漁獲成績等報告書が資源研究のための資料になっています。

田路：さらにそれを統括するものとして日本水産研究所という母体があるんですか。

佐藤：ありません。水産研究所は水産庁の外局になっています。

田路：国は水産試験場が具体的にやっているようなふ化とかは直接やってないのですか。

佐藤：水産庁の外局である北海道さけ・ますふ化場で、さけのふ化放流を行っています。

田路：東北区はどこですか。

佐藤：富城県の塩釜市にあります。なお、支所は青森県の八戸市にあります。

森：海面漁業生産統計調査の調査事項の中の漁労体数というのは何ですか。

佐藤：漁労体数と申しますのは、海面漁業を営むための漁労作業の単位を教えた数をいいます。具体的には、一隻の漁船で漁労作業を行う場合は、漁船1隻を1漁労体とします。また、2そうまきのまき網漁業のように、2隻が1組となって漁労作業を行うものは、その1組を1漁労体とします。

田路：以西底引き網漁業の場合が、そうですね。

佐藤：そうです。

森：運搬船は、どういう扱いですか。

佐藤：まき網漁業の運搬船は含めます。なお、港から港へ鮮魚を運搬する運搬専門船は含まれません。

森：何隻かまとめてグループを作って全体がひとつの単位になるのですか。

佐藤：そうではありません。

森：たとえば何隻かが同じところに出かけて行って運搬船が一隻ついてくるという場合はどういう扱いになるのですか。

佐藤：運搬船の使用の有無には関係なく、1隻で漁労作業を行うことができれば、それぞれが漁労体になります。

森：乗組員数、航海数は企業でおさえられると思いますが、漁労日数などは、漁労日誌を積みあげたあとで結果をまとめるのですか。

佐藤：大臣許可漁業や知事許可漁業は、漁獲成績等報告書から取りまとめることができます。なお、一般漁業は漁労日数を調査していませんが、出漁日数は漁業協同組合や調査員からの聞き取りで調査しています。

森：その調査票の下の注1の所に漁労日数は指定漁業のみについて調査しているというのは、どういうためですか。

佐藤：指定漁業は、遠洋で操業されることから漁場に到着するまでに日数がかかり、出漁日数のみでは、実際に操業した日数（漁労日数）が把握できないために調査しています。なお、沿岸漁業の場合は、日帰り操業なので出漁日数と漁労日数は一致します。したがって、沿岸漁業では漁労日数を調査しておりません。

助川：漁業交渉の問題で、漁獲量の数字が、それぞれの国の間で問題になることはありませんか。

佐藤：ありません。

田路：船の大きさは決っているのですか。それより大きくしているということで、問題になっていることはありませんか。

佐藤：ありません。

伊藤：水産統計の国際的関係についてですが、世界の量はFAOあたりで取っているのですか。それで調査方法についての国際基準のようなものはありますか。

佐藤：ありません。調査結果はFAOに報告しています。

田路：この内容は国際的にみて冠たるものではないのですか。

佐藤：そうです。

森：今日お話いただけなかった分について何か質問はございませんでしょうか。

喜多：水産庁では、どんな種類の業務統計があり、統計全体で、水産庁の業務統計がどのくらいの重要性をもっているのでしょうか。

佐藤：水産庁で行っている業務統計は少ないです。例えば、漁業協同組合の事業内容を調査している漁業協同組合調査とか、港勢調査があります。このほか、大日本水産会に委託して、漁業種類別に経営診断を行っています。

森：定期的にとっている業務統計はありますか。

佐藤：ありません。

高村：このような精密な調査はいつからはじまったのですか。

佐藤：漁獲統計は戦前から実施していましたが、昭和25年から38年までは属地調査を行っていました。現体系の属人調査になったのは昭和39年からです。

森：属地でも、属人でもなく、たとえば市場の窓口で生産量を調べるということはできないのでしょうか。

佐藤：市場に上場された水揚量を調査することは、属地統計を作成することになります。したがって、市場で調査した水揚量の中には他県船分が含まれていることになります。属人統計を作成するためには、他県船分の水揚量を除かなければならないし、振り分けに多くの労力を必要としますので市場の水揚げ量を利用していません。

喜多：統計の正確度を増すためには、属地より属人がいいということですか。

佐藤：そうです。特に、稼働量を調査する場合には、属人で調査の方が精度が高いわけです。

森：たとえば県民所得などをつみあげるときに使えるからという意味あいもあるのですか。

佐藤：そうです。

森：総数としては一致するはずですか。

佐藤：そうです。

森：偏りはないですか。

佐藤：現在属地調査を実施していませんので、わかりません。

森：しばらく並行された時期はどうでしたか。

佐藤：若干の差はありました。

伊藤：属地と属人の両面を水産業がもっているとなると、水産行政は、自治体レベルよりも国のレベルで主として管理されるという印象ですね。

田路：農林行政の方向としてはまず資源保護ということを第1に考え、第2には資源保護をするためには、ここでは経営体がある程度制限されるわけですが、それは参入制限することによって業界を保護するという2段階になっているようなことですか。冷蔵その他は他とだぶる統計もあるのですが、他の統計よりもずっときめのこまかい正確度の高い統計をつくっておられる訳ですね。

佐藤：水産物流通調査における水産加工統計は、生産量を調査しており、冷蔵庫調査は、月間入庫量、月間出庫量、月末在庫量を調査しています。したがって、通産省で調査している事業所統計とは調査内容が異っているわけです。

森：水産物流通調査は、流通のどの側面をどういう形で、とらえていますか。

佐藤：水産物の価格と物流の面からとらえています。

森：市場の取引量なども入っているのですか。

佐藤：調査しています。

森：市場から上ってくる数字は水産物流通調査以外ないですか。

佐藤：そうです。ただし、全市場を調査しているのではなく、産地は51漁港にある市場を調査しています。

消費地は、10都市に所在する中央卸売市場を調査しています。

森：市場の数字は、その時の数量、せりの値段の他には、どういうものがありますか。

佐藤：用途別数量を調査しています。用途別調査は、地元向け、地元外向け数量を調査し、地元向けについては、生鮮向けなのか、加工向けなのかを調査しています。また、地元外

向けについては、どの地域にどの位出荷したのかといった出荷先別数量を調査しています。

森：漁港の市場で調べるのですね。

佐藤：そうです。

森：それは市場に買いに来る業者によって色分けができるのですか。

佐藤：そうです。

森：流通のしくみについては、港の市場と築地のような消費地の市が同じレベルなのですか。

それとも港の市をへて、もう1回築地に入るといっていいのでしょうか。

佐藤：産地で価格形成された水産物は、消費地に送られ消費地の市場でも価格が形成されます。

森：流通調査は2段階でとらえ、それから後は調査の網はないんですね。

佐藤：そうです。

田路：まぐろの遠洋漁業など比較的単一な場合にもそうなのですか。

佐藤：そうです。

坂田：以前、ある地域の雇業者所得を推計したことがあるのですが、漁業などかなり大変で、なるべく国と同じ方式で漁業動態統計の経営体数に漁家経済調査の雇用労賃をかけて推計しようとしたのですが、県レベルではサンプル数が少なすぎて困った経験があります。あれは県レベルでは見れないのですね。ということは水産関係の所得の推計は大海区が基本ということですね。

佐藤：そうです。大海区で精度計算を行い標本数を決定しています。したがって、標本数が少くないので県別には見れないです。

喜多：大海区別・漁船トン数規模別には集計されるのですか。

佐藤：そうです。

森：魚関係の貿易統計も水産統計課の管轄でしょうか。

佐藤：ちがいます。貿易統計は大蔵省の所管です。

森：他に水産統計課でやっている統計ではどのようなものがありますか。

佐藤：漁業・養殖業生産額、漁業・養殖業生産指数、海面漁業・養殖業生産所得、沿岸漁業等動向把握に関する統計を取りまとめています。

森：漁業近代化意識移行調査のようなものは、やっていますか。

佐藤：水産業意識調査は、昭和53年に実施しましたが、その後はやっていません。

森：今日は、どうもありがとうございました。

研 究 所 報 No.12

1985年 8月30日

発行所 法政大学 日本統計研究所
〒194-02 東京都町田市相原町4342
T E L. 0427-83-2325・2326

発行人 喜 多 克 己

BULLETIN OF JAPAN STATISTICS RESEARCH INSTITUTE

No.12

August 1985

CONTENTS

1. Crop Statistics (1)
 - (1) Survey on cultivated and Planted Acreage
 - (2) Survey on Production of Rice
2. Horticulture Statistics (47)
 - (1) Survey on Production and Shipment of Fruits
and Vegetables
 - (2) Survey on Wholesale Market of Fruits and Vegetables
3. Fisheries Statistics (69)
 - (1) Census of Fisheries
 - (2) Survey on Fisheries Products

Edited by
JAPAN STATISTICS RESEARCH INSTITUTE
HOSEI UNIVERSITY
TOKYO, JAPAN