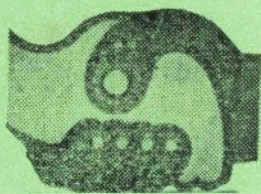


中国科学院

中日农业科技管理学术交流

资料汇编



中国科学院石家庄农业现代化研究所

前 言

为了加强农业科学技术的交流，提高农业科技的管理水平，适应科技体制改革的需要，我委委托石家庄农业现代化研究所于1983年9月举办了《日本农业科学技术管理学术报告会》。在这个报告会上，主要是请了正在石家庄所，进行农业科学技术管理学术交流的日本富山县技术短期大学教授堀田良和来我所进行技术考察的日本富山县政府农产普及课主任专门技术员山本胜昭作了学术报告。石家庄所参加学术交流的同志介绍了日本富山县农业试验场和农业科技普及推广管理的特点，栾城县负责同志介绍了该县农业技术推广体系的现状和改进意见。

为了使大家全面了解这次报告会的内容，现将全部报告和资料编印成册，供工作参考。不妥之处，请予指正。

中国科学院农业研究委员会

一九八四年九月

目 录

《日本农业科学技术管理学术报告会》情况简报·····	(1)
王世之同志在《日本农业科学技术管理学术报告会》上 的讲话·····	(3)
日本富山县农业试验场管理概况·····	(9)
富山县农业生产现状和试验场概况·····	(9)
富山县农业试验场人员分工·····	(15)
富山县农业试验场1982年度总场田间试验概况·····	(24)
回顾我对试验场的管理·····堀田良	(31)
富山县农业进修会馆、农山渔家生活现代化中心概况··	(33)
日本农业科技普及推广的管理·····堀田良	(34)
关于日本农业科技的普及和推广·····	(34)
日本富山县作物增产技术推广的实例·····	(42)
日本粮食作物良种的繁殖与推广·····	(47)
试验研究机关与普及部门的结合·····	(54)
战后日本酪农技术的发展与包括酪农的地区复合农业的 现状·····山本胜昭	(56)
附：畜牧资料之一、二·····山本胜昭	(70)
栾城县农业技术推广体系现状及改革意见·····王清湛	(78)
日本富山县农业试验场和日本农业科技普及推广管理的特点 ·····王绍仁、沈铁昌、康连臣、李爱和	(86)

关于举办《日本农业科学技术管理学术报告会》情况简报

根据院（83）农研字017号通知精神，我所在院农研委的直接领导下，于九月四日至九月十日举办了《日本农业科学技术管理学术报告会》。现将主要情况简报如下：

基本情况

参加这次报告会的学员来自上海、四川、湖南、陕西、宁夏、辽宁、河南、河北、黑龙江等九个省市区和长沙、黑龙江、石家庄三个农业现代化研究所，桃源、海伦、栾城、盐池、固源五个基地县的同志共七十一人。最大年龄五十八岁，最小年龄二十一岁。大多是省地市县科技领导部门、科研单位、高等院校主管科技的负责同志和业务骨干。

在授课方面，这次报告会准备工作比较充分。主要工作有以下几点：

1、借助了日本富山县立技术短期大学教授、农学博士堀田良先生自今年四月上旬以来，到我所进行技术交流期间，所提供的及我们有关同志收集的日本农业科学技术和在农业试验场管理方面的技术资料 and 学术交流中本人的心得、体会进行翻译编印，分专题作为报告会主要讲课内容和学习参考材料。

2、报告会期间，日本富山县政府农产普及课主任专门技术员山本胜昭先生，应院邀请专程到石家庄为大家讲授了关于日本富山地区复合农业的现状专题。

3、在报告会上，院农研委王世之同志，就我国关于建立县级农业科技体系的指导思想、组织形式、方向任务、工作方法及对不同部门的要求阐述了重要意见。

4、栾城县政府和我所试验站的负责同志，为有利于学员吸收消化日本的经验，分析了日本农业科学技术管理的特点，联系工作实际，对建立县级技术体系，提出了初步设想。

以上为报告会提供学习资料达十多万字。

主要收获

由于院领导和各级领导对这次报告会非常重视，学习中又采取了课堂讲授、课下讨论、个别辅导、集体答疑，幻灯、图表直观教学，业余自学等学习方法，学员们普遍反映收获很大。

1、大家认为：通过参加这样的报告会，就好像到日本进行了一次专业考察，加深了我们对日本情况的了解；就象在国内进行了一次较广泛的专题调查研究，学到了许多宝贵经验，是一次花钱少收获大的学习活动。

河北省的学员们说：当前省里正在抓十五个重点县的科研体制改革，这次报告会先行了一步，对改革工作的顺利进行，提供了借鉴；中科院三个农业现代化研究所和五个基地县的学员们说：这次报告会，对于推动所、县科研与生产的结合，对于科研、推广、培训技术体系的建立，从理论和实践的结合上，打下了好的基础。同时对于推动科研为国民经济服务和开创基地县建设的新局面起到了促进作用。四川等省市的学员说：这次报告会，在我国科研体制改革的进程中举办，培训了我们七十多位有一定理论知识和实践经验的学员和宣传员。大家一致认为，中科院领导抓的适时有效，回到本单位后，一定要把学习情况向领导做详细汇报，并结合实际对建立农业科技体系提出建议，当好参谋。同时提出在今后的工作实践中，要加强情报交流，做到信息通畅，以推动我国农业科学技术体系建设。通过学习，大家认为：就日本农业科技体系，有下列经验值得借鉴：

（1）农政、教育、生产资料和试验研究、技术普及，各条战线分工明确，工作协调，效率高；

（2）科技人员业务工作立足于生产实践和田间试验，科技为生产服务解决的好；

（3）科技人员稳定的晋升制度，调动着科技人员钻研业务的积极性；

（4）科学技术普及和推广由国家资助，普及员不分享科研成果应用中给农民带来的经济效益，受到农民的欢迎。

2、外宾反映：这次报告会，集中了这么多省、市、地、县的有关科技部门的领导和业务骨干进行学习，是他们没有想到的。这件事说明了中科院领导对建立农业科学技术体系的重视和他们来我国进行学术交流的重视，从内心里非常感激，非常高兴。认为：这次报告会，成绩是巨大的，工作很有成效。深信中国的农业科学技术体系，将会迅速地建立起来，并在农业生产中发挥作用。

另外，山本胜昭在石期间，还安排他参观了河北省大曹庄农场第二、三分场的奶牛场，石家庄市牛奶厂，东营大队奶牛场，获鹿县奶牛场。外宾所到之处，都进行了技术交流，受到了友好接待。外宾深有感触地说：中国人民是很友好的。中国农区畜牧业发展是较快的，管理水平也比较好。同时认为：中国农区畜牧业的发展潜力很大。希望今后与我方进一步加强业务交流和学术交流，为中国的农业现代化建设做出积极努力。

总之，通过这次报告会，既开发了智力，又培养了人材。加强了中日两国学术交流，增进了中日两国人民的相互了解，加深了两国人民的友好感情。同时，扩大了我所在今年科研工作中，与日本进行“农业科学技术管理”学术交流中的工作成果。但是，由于时间短、内容多，有些问题研究的还不细、讨论的也不够深刻，有待于今后工作中改进。

中国科学院农研委副主任

王世之同志的讲话（摘要）

同志们：

我们在这里举办一个学术报告会，讨论农业技术推广体系的问题。这次报告的内容，主要是介绍日本的推广工作经验。日本富山县农业技术短期大学教授、农学博士堀田良已经来石家庄农业现代化研究所进行了几个月的农业科技管理方面的学术交流，介绍了日本的经验，带来了一些资料，请他来多讲讲，有助于我们研究这方面的问题。我也就这方面问题谈点个人意见。供同志们参考。

大家知道，一些先进的国家，从事农业科技推广的人很多，有一套比较完整的制度、体系。同志们看了资料，对日本的情况已经有了新的了解。我国从解放后不久就建了技术推广站，也是受到重视的。现在各县都在搞推广工作，但程度不一样，据了解也存在些问题，有的机构不健全，主要是人才用的不得当，政策和待遇上也有些问题。解放三十多年来，全国农业大专毕业生有85万，改行的就占了有一半左右。党的三中全会以来，农村经济发展很快，农民迫切要求应用、学习科学技术，推广工作受到重视，搞了各种形式的技术承包，但与形势的要求和一些先进国家相比，我们推广工作体系还是不健全的，还有提高的必要。今天我们办这个报告会，虽然不一定解决多大问题，但至少可为大家提供一个机会交流经验，研究怎样加强这一工作。

关于农业技术推广体系的问题，据我们自己在农村蹲点的实践体会，感到十分重要，科学院和有关省共同办了五个农业现代化基地县三个农业现代化研究所，主要干了三件事，一个是帮助基地县研究农业发展的战略；二是针对县的农业生产上关键问题组织攻关，深入研究；三是与县建立农业科技推广体系。

农业是个很复杂的生产系统，一个县的发展，要从战略着眼，据当地的自然条件，社会条件、经济条件以及文化水平等三因素综合制定规划。首先应明确一个县的发展方向，分析出自己的优势。过去有些单位制订规划时，缺乏调查研究根据，许多因素综合考查不够，有些只是许多指标的相加，做起来以后，各项事业产生了矛盾，产生了比例

失调。如畜牧业发展了，饲料工业跟不上，或者饲料资源很多，畜禽发展不适应，有些产品生产出来，销不出去，以致不得不修改，不断地压缩等等。有的一开始就实行不了，或不想实施，成了“规划规划，表上一挂”了事。所以我们这次和省一起搞基地县，一开始首先从自然资源综合考查入手，随后搞了经济调查，根据这两个调查，制订它的发展战略和规划。所以战略和规划不是眉头一皱计上心来的产物，而是要用现代化农业系统工程的方法，定性、定量地分析当地多种因素，综合地计算运筹产生出来的。

农业是一个相当复杂的系统，其中包含国家经济政策，农村的生产体制、经营管理等社会科学内容，还因农业是以动物、植物、微生物为对象的生产，因此又和生物学其它自然科学如气象学、土壤学以及数学、物理学、化学等学科都有密切关系；这个系统还包括农产品的加工、储藏、运输、销售等，又受工业、商业系统的影响。如安徽省的皖西有全国闻名的五大水库，但养鱼很少，其中一个重要原因是缺乏相应的冷藏车，冷藏库，和加工工业。所以没有整个系统内各因素的协调发展，就会阻碍农业的发展。还有安徽山区里面年产三百万吨猕猴桃，因运不出来，使资源不能得到利用。这种例子到处都有。又如西北地区吃粮和燃料不足，如不全面、综合地安排生产，片面强调种粮，不但过度垦植，连牛粪、草根都用来烧火。结果，越垦越穷，越穷越垦，恶性循环不止。只有统筹安排，种草，种树，种粮有个合适的比例，使土地得到合理利用，人民的生产、生活得到妥善安排，才能走上生态良性循环，农业全面发展的道路。

我们今年给各个研究所提出了任务，要求把县的农业发展战略和计划再做一次修订。想在黑龙江海伦县投较多的力量，以系统工程的方法，利用电子计算机研究并制订县的长远发展规划。一个县战略目标应该明确，看准了抓几个主要产业，把全县各方面的生产和工作带动起来。八一年我到叙利亚看过，它是个不大的国家，七百多万人口，全国种植业就以小麦为主，棉花为辅；畜牧业以奶山羊为主，骆驼为辅；果树以柑桔为主，橄榄为辅。六项生产事业，三项为主，三项为辅，科学研究如品种改良，栽培、饲养技术，人才培养，技术推广，组织生产和出口等等，都围绕这几个目标，很明确，搞得也不错。我们一个县，也不能太复杂，也需要根据自己的优势抓几项为主的产业。如要发展畜牧，首先要研究自己的优势，根据自己的饲料资源和国内外市场，不能一说畜牧就得养奶牛，办奶粉厂。

二

第二个问题就是根据县的农业发展战略和规划，找出若干重大的关键性的科学技术问题，集中力量，加强研究，列为重点项目或攻关项目。我们几个农业现代化所，还存在力量分散、攥不成拳头的问题。造成这种现象的原因很多，其中主要是战略思想不明确。还有我们的考核制度、人事制度也有一些缺陷。这几年虽然强调了科技人员的考核，但考核主要是凭论文，评定成果也多重视单项，忽视综合，这样促使人们多开个项目、课题，就是都要立个山头，结果是山头越立越多，越发难于攥上拳头。这对我们需要多学科综合解决农业问题是很不利的。我们明确了战略方向之后，就应该找出若干重

大的科学技术问题，系统地加深研究，有利于更好地解决生产问题。比如黑龙江因为冷害、干旱，一年减产粮食达五十亿到百亿斤。假如能提高这里的稳产率，对全国来讲就是极大的贡献。李先念同志对此非常关注，希望科研单位能尽早解决这个问题。这就应该列入黑龙江现代化所的重大科研项目。通过土壤蓄墒保墒，改革耕作制度和耕作方法、作物布局，品种选择，改变播期、地膜覆盖育苗移栽等一系列技术，减轻干旱、冷害为害，提高粮食的稳产率。

又如如有好多地方都要大力发展畜牧业，也应分析一下自己的情况。海伦的奶牛，在短期内从一百多头发展到八千多头。发展速度快但也带来一个问题，就是增加牛的数量以买牛为主，其中许多是准备淘汰的老牛或产奶不多的牛。靠这个基础发展畜牧业是不利的。所以种群繁殖问题就要加速研究。每头牛都应建立档案，使优良牛种加快繁殖，受到优厚待遇，把种群的繁殖建立在科学的基础上。除了当地大豆资源外，还应把饲料地的牧草生产，天然牧场改建成人工草场，建立自己的稳定的饲料工业等作为重大项目，加强研究。只有抓住重大科技问题组织联合攻关，综合研究，才能取得重大的成果，解决重大生产问题。

三

关于建立县一级的研究、推广、培训体系问题。堀田良博士是参加中日水稻合作项目而来科学院的。因为他是多年搞农业试验场和技术推广管理的，因此请他到这里来，预计住七个月帮助我们搞这个工作。我们想请栾城县先走一步，把农业技术推广体系建起来。请堀田良来，不是简单地讲讲课，而是请他住下来，看看我们的试验场，看看推广体系，全面详细地介绍日本的经验，提供一些资料。从中我们可以受到启发、借鉴，根据我们国家的情况、现在的体制和农民的科技水平，建立我们自己的推广体系。这次诸位来参加报告会，请大家交流一下，大家都有好的经验，这是咱们自己的，作为中华人民共和国这个整体，把咱们自己家的事情办好。这是主要的，并不是简单地让大家听听国外的经验。

为什么要建立科研、推广、培训体系？在以前好长时间里，有些地方主要是靠典型来推动农业生产，各地都有自己的典型。根据我个人的体会，这种农业先进典型，是需要的，它有摸索经验，示范、样板的作用，抓好典型，取得经验是一个好的工作方法。但是农业有很强的地区性，不要说一个地区，就是一个队内不同的农户和不同地块也各有具体情况。靠典型经验解决农业生产问题就远远不够了。如果只靠一个地区或一个县的典型，忽视运用科研推广体系，那就会给农业生产造成很大的损失。因为在一个地区或一个县内不同的生产单位（如队或户）各有它自己的自然、社会和经济条件，存在的问题也不同。许多经验不能照搬，就是可以借鉴的经验，也不能简单看看典型，听听介绍就能解决问题。生产中的“一刀切”的办法，有许多是由硬搬先进典型经验造成的。北京有一个南韩继大队，是全国有名的大队，经营管理搞的好，从外村引地下水灌溉，连续二十多年秸秆还田，亩施化肥也是二百斤左右，土层虽然不足一尺，小麦稳定亩产九百多斤。可是周围的大队只看他们怎么管小麦，就照办，也没达到高产。日本在战后

为解决大米不足的问题，也搞了高产户的奖励政策，结果搞了二十多年没有解决问题。因为年年高产单位不同，北海道的高产经验怎么也解决不了九州的问题。后来，不这样干了，在全国成立了十个研究中心，研究当地条件下，水稻生产规律性的问题。采取因地制宜的对策。近些年来全国稻米亩产都在七百至八百斤，比较平衡。我们有些地方还在奖励高产队、高产户。过去高产单位经验的书出了不少，技术方面内容多为用什么品种，什么时候播种，怎样浇水、追肥管理，产量如何等等。最近几年书店都不愿出这样的书了，人们也不愿买了，因为按书上介绍的经验用不上。从认识论上讲，认识是从特殊到一般，再从一般到特殊。也就是从实践到理论、从理论到实践。典型是特殊，有具体的条件和局限性。要想让它起作用，必须把它上升为一般，就是上升到理论；一般性即规律性。拿这个规律性再去解决另外特殊性的问题的时候，就得与那里的特殊性结合。仅仅简单的用典型来推动生产，就是从特殊到特殊，难免产生生搬硬套，造成损失。这种实例是很多的。

从以上两点来讲，我认为我们今天的指导思想要转变一下，改主要依靠典型推动农业生产为主要依靠科研和推广、培训体系，推动生产发展。基于上面的两个认识，派生出来的问题很多。如现在实行的技术承包，是个有效的办法，但谁去承包为好？有些县一级或省市一级的技术人员去承包一个队或若干户，产量大幅度增加，效果显著。但往往忽视了更大范围的推广工作，可能产生富了一点、荒了一片的现象。对于提高一个地区、一个县的生产，起的作用是不大的。

现在有些地方重视了智力投资，重视了培训干部，这当然很好。办学校、短期几个月，长期有一年、二年的。今年培训八百，明年达到几千，也是一个好方法。但是如果只管培、不管用，培训完了，人回去了，干什么的都有，这样虽然有助于提高群众的科技水平，可是因为没有纳入科研、推广、培训的体系中来，很难在推动全县生产中起重大作用。因为国家培养农业大专毕业生，已经成为国家干部，因使用不当还大批转行。现在还有些地方，对于培训干部、愿意出力、花钱，却不重视好好组织一下现有科技人员的工作，给些经费支持，使其在推广工作上作出贡献。

下面谈谈我个人对这个问题的设想，供同志们参考。

科研、推广、培训应该成为一个体系。如以县为单位组织，首先应组织全县各方面最有权威的科技人员，根据县的农业发展战略和规划，找出要解决的科学技术问题，拉出个单子，然后组织全县科技人员分别承担研究任务，开展综合的或单项的研究。如品种问题，县级单位可从育种单位或外地引进品种进行筛选。又如种植方式，轮作、各项栽培技术的改革，要进行试验。畜牧业的饲料开发等等都要先作试验研究。这些试验可以和地区、省、中央的研究单位合作。这些试验，主要应在县级农业、林业、畜牧场、站进行，为公社以下单位提供成果或半成品。

公社一般应该有自己的试验站、饲养场或林场。海伦有这样的条件，大队试验站都有三百亩地，栾城公社也有点地，全国别的地方公社还是有地的。县一级创造的科技成果或半成品需要推广的，送到公社试验站进行扩大试验或示范试验。拿品种来说，在县里可能引进几十个，经过试验，筛选出三几个适于当地条件的给公社，再由他们试验，

一方面熟悉品种特性，一方面向群众示范，最后研究推广品种扩大繁殖。种植方式也是一样，可以试验多种方式，取得成果后，把其中的一两个适于当地条件的推荐给公社试验站，试验示范、推广。就是把县里已经试验成功的介绍给公社试验站，去熟悉，掌握，给队或户示范。县一级研究单位，应该从上面各个研究机关广泛吸收成果，从下面广泛收集生产问题的基础上，开展自己的研究工作。公社的科研工作范围较窄，内容应更简练，主要接受县级研究机构的成果，由他们作中间试验，用以训练技术人员，向群众示范。我认为科研联合试验就这两级就可以了。当然有的地方还要往下进行也可以。根据以往的经验，在队里或户里搞些探索性的试验是不当的，勉强作也难以保证准确。也给群众造成许多不便。

现在是不是各地都把自己的科研问题分析清楚、提出了需研究的单子呢？我看不见得，有些问题老搞不清楚，是一笔糊涂账。举个例子，我们常讲地力下降，应该用地养地。因为年年种地，从地里拿走了粮食、秸秆，连根子都刨了，当然是地力下降了。但为什么产量年年上升呢？即或下降，又是以怎样的速度下降呢？有的地方说以每年减少产量百分之七的速度下降，当然这也是根据。用什么办法恢复，采取措施以后，产量增加了，地力是上升了，还是下降了，其实糊涂账还很多，人云亦云，为什么不摆摆试验。我说的意思是县、社级试验应根据发展战略、规划提出的科技问题，集中力量深入研究，一个个、一步步扎扎实实地解决。假如全国都这样的话，我们的科学水平就会提高很快，我们的问题就解决得扎实一些。这就是县、社两级搞科研的设想。

第二个是推广问题。一个县的科学技术权威人士都要有一个任务，就是从战略高度研究全县生产中存在的重大问题，用什么办法来解决这些问题。其中，最重要的办法就是如何组织全县力量，把有效的科技成果，最迅速的，最广泛地在全县推广应用，取得重大经济效益。推广工作中也有些认识问题。有的人一说推广就提新技术，新招。当然新技术的推广是必要的，但是大量的主要应该推广的是针对当地生产中的问题，行之有效的办法，许多是尚未被人们普遍接受的“老”技术。如有的地方一斤化肥增产一斤粮食；种麦时干旱不浇底墒水，种下以后出不来苗，不得不浇蒙头水，浇水以后，地通气不好，不去松土，反而再去浇水，名曰“以水代锄。”解决这些问题应该列为重要的推广项目，又如棉花该用什么品种，发生了什么虫害、怎样防治。各种作物播种时，当年的气候如何，播种时该采取什么对策。畜牧、造林也一样，推广的项目，应是当地生产中的主要科技问题。往往这些问题不是发一个文件，开一次现场会，电话会能解决的。常常需要深入地开展调查研究，发现生产问题，再根据国内、外和科技人员自己的研究成果，提出解决的办法。利用推广体系，一层层地迅速而有效的推广到队队、户户中去。公社一级是推广体系中重要的一环。现在一般都有三、五个专职科技干部，具有相当的专业知识和经验。他们容易接受县以上科技部门的成果和指导，在下面熟悉当地情况，联系队级技术人员和群众。既担任试验示范工作，也担负推广和培训队级技术人员和群众的重任。每个公社都应健全这一级推广组织。下一级就是村了。据了解，过去大队、生产队不少地方有技术员，农民技术员，但有些地方有名无实。现在包产到户了，村里也要有技术员，不然光靠公社三五个人是不行的。光靠公社发材料，开现场

会，前面已经讲了是不行的。要通过他们去联系专业户或具体地块，叫他们教给户怎么治虫，怎么配药，怎么选用品种，怎样管理作物，怎样饲养家禽，怎么配制饲料……。要说真正的“财神爷”跟农民签合同，应该是他们，公社的技术人员同他们比就间接一点了。这就是说，县一级的，或者中央、省、地区一级到县驻点工作的科技人员的精力主要应放在调查分析全县存在什么生产问题，外边有什么经验和成果应该引进。如何提出具体解决生产问题的办法，有效地培训推广队伍，把全县的推广工作组织起来。在推广过程中，县一级训练公社一级，公社一级训练村一级，村一级联系千家万户。例如发现了什么虫害，那就根据调查研究的结果，县级提出虫情，防治办法，训练公社一级技术人员掌握，再由公社训练村、队一级技术人员，再由他们到地里亲自观察，到现场指导群众，教他们怎么治。组织群众真正实行有效的防治。

培训体系问题。培训的原则，应该首先是要推广什么技术，解决什么问题，就培训什么内容，该谁去做就培训谁。一天能解决问题就培训一天，不占两天。训练以后，回去就干。短期训练积累起来，知识就丰富，技术就全面了，水平也可以提高。每次培训都讲道理教会方法，每次培训后，结合工作成效考核，成绩累计起来，十次、二十次，成绩都很好的，给他发一个农业技术员的证书，录用他为农业技术员。冬闲的时候，再给以系统的基本知识或基础知识训练。几年之后，他就成长起来了。我看了日本杂志里每期都登考试题，县一级的、农村一级的总有测验。我们也可以有，把试题发给他，业余回去答，可以参考书，也可以叫来考。

对于社队一级的培训，要和正规的、长期培养的一样重视。我们为什么要强调这个？现在有的县已经重视了智力开发，办学校，训练班，半年、一年的，有教室、校舍，有教员，按本念，念完了考试。和生产没什么联系，学完了就完了。所以我们说的科研，指的是全县生产方面的重要科技问题的试验，说的推广，是针对当地生产问题，面向全县统一组织的推广，说的培训，是学用密切结合为全县推广服务的培训，这三方面应结合的很紧密。

有的同志说这个体系牵扯到体制问题，现在建立不了。我认为不要一提到体制就等上面文件，不敢轻动。各县都有农业局、畜牧局、林业局等农业部门，把全县的权威人士组织一块，研究战略和规划问题，研究当前的生产问题，组织起科研和推广工作，培训人才。公社本来就有试验站，大队有一些不脱产的技术员，把他们纳入体系。使之结合得更密切些，共同开展工作，体现出统一领导下的大协作，提高水平和工作效率。既不新建什么机构，又不是什么新的体系。即使成立顾问团（组），或技术指导委员会，也都是联合起来工作的性质，不是什么新机构。当然全县组织起来也不是没有问题的。首先是上下认识上的阻力，如有人仍重视创造和利用先进典型，忽视建立这样的体系，这就建立不好这样的体系。再则搞这样的体系在经费上得不到应有的支持，最大的问题可能是训练和使用公社技术员的误工补贴。

希望各地多想些办法解决一下，如技术承包，增产提成，办服务公司，农民接受顾问指导收适当报酬，农民交一定费用，得到某项技术指导等等，都可以探索。

日本富山县农业试验场管理概况

富山县农业生产现状和试验场概况

1、富山县农业的现状

耕地面积和农户数（一九八〇年）

农产品的基本产值（一九八〇）

耕地 地 农 户	水 田	69100公顷	品 种	基本产值 (100万日元)	构成比例
	旱 地	3320.1	米	83236	68.2%
	合 计	72420	麦 类	843	0.7%
	水田占比例	95.4%	杂粮豆类	955	0.8%
	耕地利用率	95.1%	薯 类	665	0.5%
	已规划整理率	95%	蔬 菜	7109	5.8%
	专 业 农 户	2120户	果 品	1476	1.2%
	第一种兼业农户	4720.1	花 卉	1667	1.4%
	第二种兼业农户	63970.1	工艺作物	1052	0.9%
	合 计	70810.1	种 苗 类 其 它	544	0.4%
兼业率	兼 业 化 率	97%	畜 产 品	24019	19.7%
	其中 第二种兼业化率	93%	农产品加工	452	0.4%

主要作物的逐年生产情况表

作物	年 区 分	1977	1978	1979	1980	1981
	种植面积（公顷）	64000	61300	60800	57400	54300
米	产量/1.5亩（公斤）	504	495	480	448	494
	总产量（吨）	322600	303400	291800	257200	268200

续表

作物	年 区分	1977	1978	1979	1980	1981
大 麦	种植面积(公顷)	23	69	357	1900	3460
	产量/1.5亩(公斤)	278	364	364	221	216
	总产量(吨)	64	251	1300	4199	7470
大 豆	种植面积(公顷)	518	1800	1870	2340	2910
	产量/1.5亩(公斤)	167	183	78	168	201
	总产量(吨)	865	3290	1460	3930	5850
蔬 菜	种植面积(公顷)	2920	3180	3240	3430	3450
	总产量(吨)	81200	85900	79600	77100	82400
	销售量(吨)	51597	51602	45766	43900	48100
果 树	结果树面积(公顷)	675	659	670	679	688
	总产量(吨)	9290	8020	5940	8600	5590
	销售量(吨)	7811	6961	4881	7390	4850
球 根 郁 金香	收获面积(公顷)	160	157	163	182	192
	销售量(干球)	35719	32665	37899	43088	36992

资料来源：郁金香、富山县花卉农业协作组统计，
其它作物、农林水产省统计。

2、富山县农业的现状和存在问题。

富山县从传统上以栽培水稻为主，耕地面积有72400公顷，其中，水田69100公顷，占耕地的95.4%，大田面积3300公顷，水田是很多的。因此，在全国是占重要地位的优质米的生产供应基地。但是，由于最近的大米过剩以及随之而出现的水田转作方案的实施及米价的停滞等原因，从而面临着严重的经济形势。下面将一九八〇年度本县农业的粗生产额的主要内容及农户所得的概况表示如下：

总粗生产额	122054百万日元	100%	1 户平均	
大米	83236	68.2	农家所得5332.3	100%
蔬菜	7009	5.8	农业所得653.2	12.2%
水果	1426	1.2	农外所得4679.1	87.78%
花卉	1667	1.4		

畜牧	24019	19.7
其它	4547	3.7

1971年农业户是77149户，其中专业农户2828户（3.7%）但是，到1980年度农户数是70810个，其中专业农户是2120户（3.0%）。十年之间农户减少了6329户，专业农户减少708户。

特别是本县是以水稻作为基本作物的，但兼业农户却占大多数，并且年年增加成本而米价又处于停滞状态。所以才强烈要求通过机械化来发展优质米的生产技术。

同时，伴随着水田的转作并为了提高粮食的自给力，而增加了种植大豆、麦等的面积，为此，在尽快地制定其栽培技术的同时，对于节资源、节能的农业技术也是今后应探讨的课题。

3、试验研究的内容。

（1）水稻。

甲、新品种的育成：

通过人工杂交，培育味道好吃、产量高、耐病性强的强秆品种。

乙、以稳产高产为目标的栽培法：

以优质米“越光”、“越路早生”为对象，探讨最优的施肥、栽培、水管理等方法。

丙、耕作的机械化：

育苗、插秧、病虫害的防治、烘干等作业的机械化和湛水直播栽培技术的开发。

丁、地力的增强：

通过施用堆肥、厩肥、硅酸石灰来改良土壤，确立迅速提高地力的技术。

戊、病虫害的防治：

对于稻热病、纹枯病等病害以及二化螟虫、椿象、浮尘子等虫害的防治，确定高效而安全地使用农药的方法。同时，预测、预报病虫害的发生情况并向全县通知。

己、节资源技术的开发：

为把有限的资源利用起来，而要研究从育苗到收获的省资源农业技术。

A、可加温育苗技术；

B、省施肥技术；

C、对主要病虫害的防治措施的审定。

（2）麦、大豆。

甲、优良品种的筛选：

筛选优质、高产、商品价值高的品种。

乙、为了水田转作的稳产、高产的栽培法：

予防湿害的排水法。播种、施肥、除草以及最佳的防治大豆螟蛾、食心虫、麦黑穗病的方法。

丙、机械化：

播种、栽培管理、收获物的加工等的机械化。

(3) 蔬菜。

甲、筛选优质品种：

西红柿、黄瓜、甘兰、萝卜等主要蔬菜的适合需要的优良品种的筛选。

乙、栽培的安全化：

由于蔬菜类容易发生病虫害以及生理障害、所以应采取对策，特别是甜薯的软腐病、干腐病、病毒病。白菜的胡麻病等为对象。此外为了促使耕作田地有良好的排水条件，而要研究旋耕破土相结合的措施。

丙、设施栽培法：

利用温室及塑料大棚建立周年性的供给各种蔬菜的栽培体系。特别是对优质西红柿的稳定生产技术的开发，及建立甜瓜栽培法。此外还研究园艺塑料大棚的节能措施及利用太阳能的温室加温技术。

(4) 花、球根。

甲、新品种的育成：

育成花郁金香球根新品种，并且为了利于贩卖而探讨病毒及其他病害的防治法及产量予测法，并且还改进促成栽培的方法。

(5) 果树。

甲、筛选优良品种及优质果树的栽培法：

在筛选适宜于本县的优良品种的同时，进行对苹果“富山”。梨“幸水”等美味品种的优质高产技术的开发。

此外，还进行葡萄、柿子等稳产、商品性高等栽培方法的研究。

乙、防害措施：

果树的病虫害及鸟害较多，也容易发生生理障害，因此，通过施肥管理及农药的正确使用等探讨适宜的技术对策，此外，还培育能抗雪害的树形及果树棚的构造等方面的研究。

4、过去的成绩。

(1) 培育了适合于富山县的水稻新品种及郁金香的新品种，并筛选了麦、大豆的优良品种。

(2) 本县是全国第一的水稻种子的产地，因此，相应地建立了有关种子产地的机械化技术，并进行了有关水稻栽培的机械化技术的研究。例如：对插秧机、收割机、收获物加工机等实用化的研究。其结果插秧的机械化面积达到了全县水田面积的90%。

(3) 完成了全县耕地的土壤普查，按土壤的不同性质进行分类，并制作了土壤图。

(4) 为提高水田土壤的地力，判明了施用硅酸石灰是十分有效的。硅酸石灰的单位面积施用量是全国第一位的。

(5) 随着稻作的机械化的进展，而使得呆苗病急增。但是，找到了通过种子消毒的措施来防治，因此，现在几乎见不到该病的发生了。

(6) 研究病虫害发生的予测方法，每年在县内发布病虫害予报及防治法。通过予报

的发布，进而可以正确的进行病虫害的防治，而使农作物的被害极大地减少了。

(7) 调查各种农药、除草剂、肥料、土壤改良材料的效果，从中筛选出效果好的，向实用面上推广。

(8) 从全国来看，本县是浮尘子的频发地，从而判明了其原因是它在夏季增殖率是极高的。同时也判明了在少雪的年份，越冬杂草多的地域及本县的中部，是多发的。

(9) 在一九六七年通过国家福利部的调查判明，在本县内的神通川流域及里部市周围生产的米含有高浓度的镉。因为镉是构成人的疼痛病的原因，因此，立即开展了降低土壤中镉的浓度及不使大米吸收镉的研究。此项研究已接近完成。现在，通过以客土为主体的措施的推广，而有步骤地进行了土壤的改良。

(10) 1978年在生产出的大米当中，有很多着色米（黑色米）由于判明了其原因，从而判明病害菌的种类，并且判明是由于畦边杂草而导致菌的活动，从而建立了防止着色米发生的措施。

(11) 发现了消费者希望尽快地生产优质美味的大米，从而进行了以优良品种为目标的转换更新。还进行了“幸福”梨、“富山”苹果等优良品种的稳定着果，把握收获适期、贮藏法、鸟害的防治法等的研究。并考虑了优质果品的稳产及消费的扩大等问题。

(12) 调查了梨产地吴羽地区的栽培实态，指出了整枝、定形技术、排水，施肥管理及防治病虫害等方面的问题，并讲述了改进的措施。

(13) 创造了水稻生育中期的叶色诊断法，建立了以叶色为标准的施肥管理技术。

(14) 从1982年起，通过茎尖培养，把甜甘薯的病毒疫苗供给了县内的主要产地。

5、农业试验场的沿革和现在的机构、组织及规模：

(1) 沿革。

明治17年，创造劝业育种场（上新川郡奥田大字西稻荷〔地名〕）。

明治22年，改称为农事试验场。

明治23年，本场迁至富山县东田地方。

明治42年，迁移至上新川郡屈川村（富山市太郎丸）。

昭和9年，设立农事试验场出町园艺试验分场。

昭和24年，改称为农业试验场（农事试验场、出町园艺试验分场，福尺农林实习分场、附设农业讲习所、大尺野种畜分场）。

昭和27年，设置冰见试验地（蒭草的试验）后改为农业试验场历波园艺分场。

昭和37年，设立鱼津果树分场（从历波园艺分场分出而独立）。

昭和45年，现在场址的兴建开工。

昭和47年，主楼完工。本场由富山市太郎丸迁至富山市吉冈。

昭和55年，设立原种圃（购入原种田用地4.5公顷）。

昭和56年，设立农业进修馆。

昭和56年，历波园艺分场移搬迁建筑完工，由历波市花园迁至历波市五郎丸）。

昭和57年，历波园艺分场改为蔬菜、花卉试验场、鱼津果树分场改为果树试验场。

(2) 组织、规模:

本 场	场长1名	付场长1名	总 务 课	16名 (工人11名)	本场面积: 24.2公顷 (其中米田、旱田 18公顷)
			研究规划室	3	
			作 物 课	12	
			化 学 课	7	
			病理昆虫课	7	
			农业机械课	7 (工人1名)	
			蔬菜、花卉试验场	16 (工人4名)	
			果树试验场	7 (工人2名)	面积: 6.2公顷 (轮作田3.9公顷) 面积: 4.4公顷 (果树园3.7公顷)

计: 77名 (其中研究职员53名, 管理职员6名, 工人18名)。

富山县农业试验场的职员及本场组织机构配置表

区 分		场 长	付 场 长	课 长 场 长	主 任	主 事	主 干 研 究 员	付 主 干 研 究 员	主 任 研 究 员	研 究 员	技 士 (运 输 手)	技 士 助 手 (农 夫)	辅 助 员	合 计
本 场	总 务 课	1	1	1	1	3					1	10		18
	研究规划室			1					1	1				3
	作 物 课			1				2	3	6				12
	化 学 课			1				1	4	1				7
	病理昆虫课			1			1		3	2				7
	农 机 课			付场长兼 (1)			1		3	2		1		7(1)
	小 计	1	1	5	1	3	2	3	14	12	1	11		54
蔬菜花卉试验场				1	1		1		3	6		3	1	16
果树试验场				1					2	2		2		7
合 计		1	1	7	2	3	3	3	19	20	1	16	1	77

(陈文龙、刘振元、刘明君、陈红译、沈铁昌校)