

内部资料

日本农林水产试验研究概况

中国农业科学院科技情报研究所

一九八三年一月

日本农林水产试验研究概况*

信 乃 詮

1982年9月16日至10月7日，我们赴日进行农业气象专业考察，重点是农作物冷害问题，同时对保护地小气候和农业气象的学科发展也作了一般性了解，这方面已有专题报告。在此期间，还注意收集了日本农业试验研究情况的资料，现就组织领导、机构体制、队伍发展、研究经费，以及当前正在开展的试验研究课题，综合整理如下，供有关同志参考。

(一)

农林水产省为加强农业试验研究机构的组织领导，1965年成立了农林水产技术会议，由会长和六名委员组成协商会议。会长和委员由农林大臣从与农林水产方面试验研究有关的、具有学识经验的人员或农林水产省的职员中选拔任命。应届会长武田诚三为农林水产省次官，委员有柴田和雄（理化研究所招聘研究员）、伊藤纠次（早稻田大学理工学部教授）、梅村又次（一桥大学经济研究所教授）、齐藤政宪（岩手县和贺町长）、衰田泰治（东京大学农学部教授）、石田秀次（残留农药研究所理事长）。

农林水产技术会议是农林大臣决策的辅助机构，对全国试验研究进行规划及综合协调，指导国立试验研究机构开展工作，对都道府县试验研究机构所做的试验研究给以补助，并进行协调试验研究

* 中国农业科学院外事处李淑云同志协助翻译有关资料，特致谢意。

和行政部局等工作。

为处理日常事务，农林水产技术会议设立事务局和若干名专门委员。事务局包括总务课、计划调查课、联络调整课、研究开发课、装备课、振兴课、筑波事务所，并设有研究总务官 2 名、研究管理官 5 名、研究开发官 3 名、国际研究协力官 1 名，以及研究调查官 19 名。总职员人数 232 名（见表 1）

（二）

农业方面的国立试验研究机构可分两种。一种是国立试验研究机构（见表 2），以基础性研究为主，有农业研究中心、农业技术研究所、畜产试验场、果树试验场、农业土木试验场、蚕丝试验场、家畜卫生试验场、食品综合研究所、植物病毒研究所、热带农业研究中心，均设在筑波农林研究基地。还有分布在其它地方的草地试验场、蔬菜试验场、茶叶试验场以及农业综合研究所。另一种是地区农业试验场，主要承担具有地区特点的农业技术开发性试验研究，有北海道、东北、北陆、中国、四国和九州六个地区农业试验场。此外，还有国家和民间共同兴办的农业机械化研究所。

林业方面的试验研究机构，有林业试验场，在北海道、东北、关西、四国和九州分别设有支场。

水产方面的试验研究机构，有北海道区、东北区、东海区、南西海区、西海区、日本海区和远洋水产研究所、养殖研究所和水产工程研究所。

都道府县试验研究机构（以下简称为公立机构），按照本地区的农业发展方向，开展建立直接有助于普及推广和技术指导的技术体系，以及有关的技术试验研究。全国共有试验研究机构 405 个，其

表1.



※ 预定于1982年4月8日撤消。

※※预定于1982年4月8日新建。

图1.国立农林水产省试验机构分布示意图

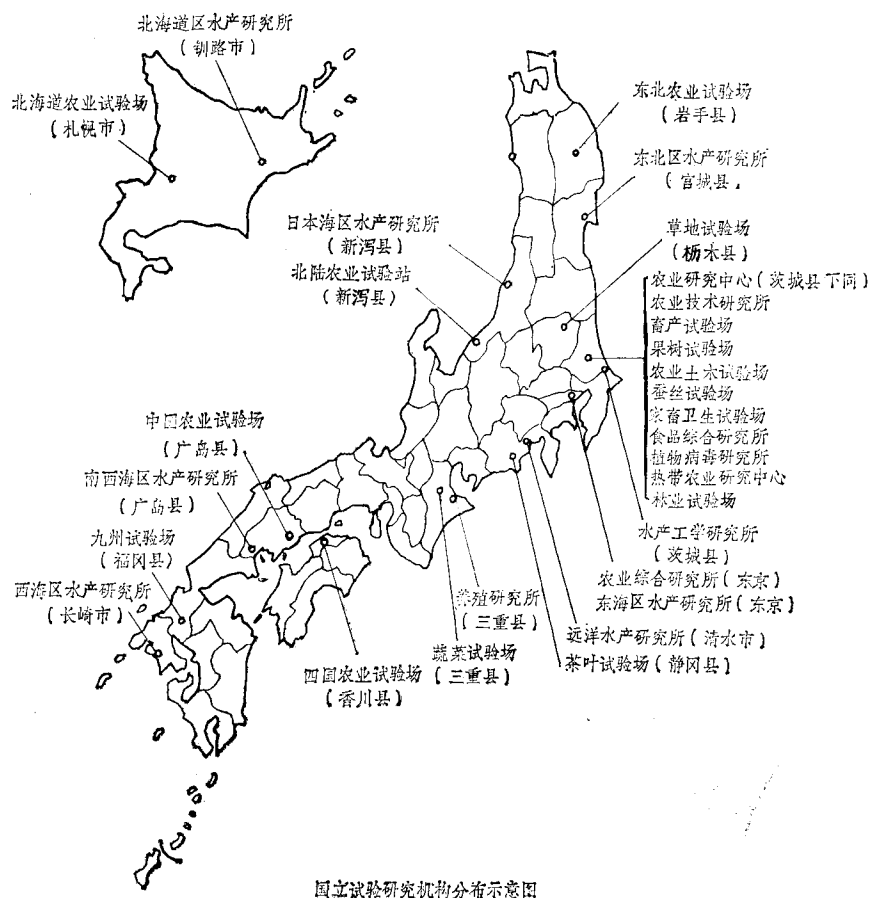
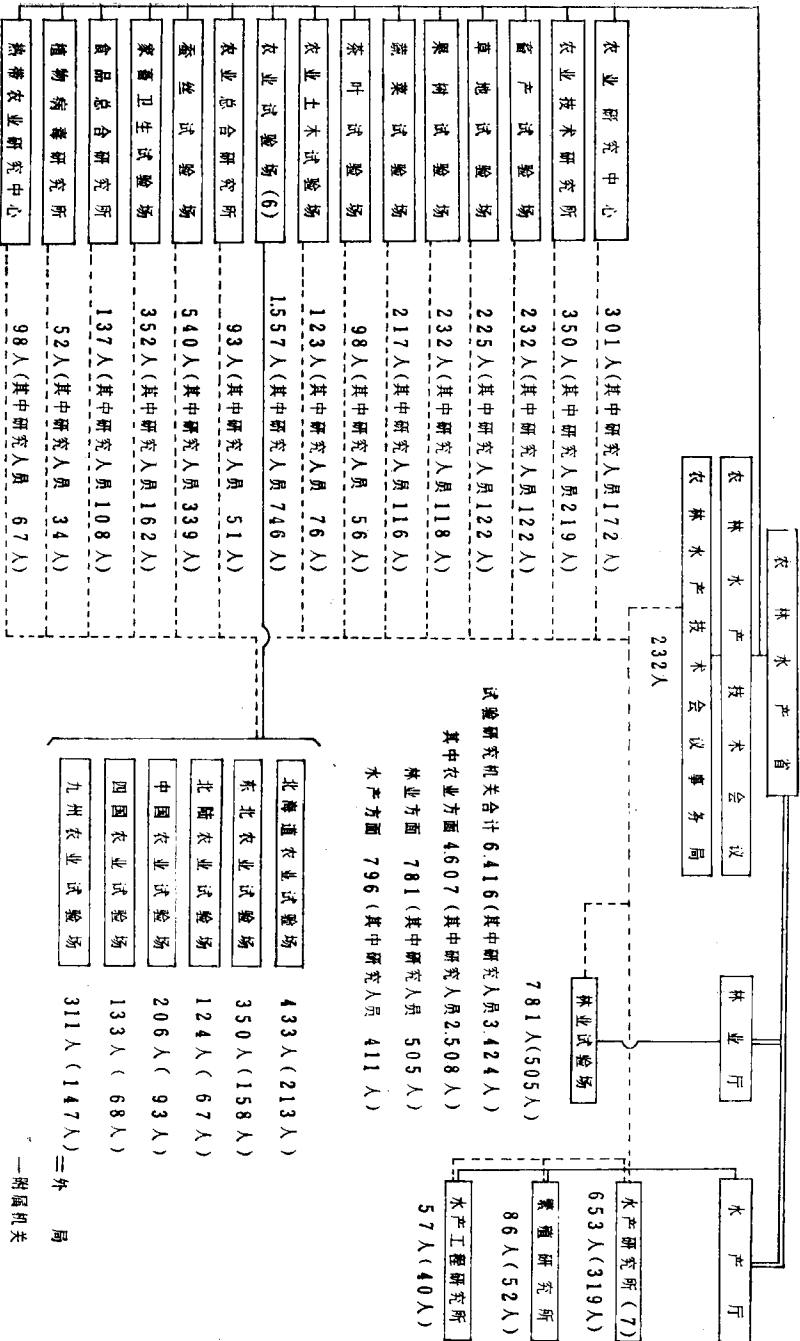


表2.国立农林水产试验研究机关 (1981年度)



中农业268个，林业50个，水产87个。

(三)

1981年，日本农业试验研究机构职工21,930人，其中研究人员10,928人。国立试验研究机构30个，职工6,072人，其中研究人员3,154人，占总数的51.9%；辅助研究人员10人，占0.2%；技术员、作业员1,327人，占21.8%；计划协调人员333人，占5.5%，行政事务人员1,248人，占20.6%。公立试验研究机构405个，职工15,858人，其中研究人员7,774人，占总数的49.0%；辅助研究员108人，占0.7%；技术员、作业员4,890人，占30.8%；计划协调人员998人，占6.3%；行政事务人员2,088人，占13.2%。（表3、4）

在农业研究人员中，农业8,189人，占总人数的72.1%；林业1,125，占9.3%；水产1,614人，占14.2%；其他人员433人，占3.8%。

日本重视试验研究人员的培养和提高，其主要途径是国内进修和国外留学。

国内培养包括一般进修和专题进修两种（表5）。一般进修是指国立试验研究机构的研究人员到大学、农林水产省和其它省、厅的试验研究机构，通过学习掌握新的研究手段和理论。专题进修包括参加数理统计、电子计算机技术、公害防治、同位素利用与控制、情报活动等，提高专门的技术水平。对于都道府县的研究人员，主要组织短期进修，送到农林水产省有关试验研究机构学习，掌握各项试验研究方法与技术。

国外留学，包括半年以内、一年以内和一年三种形式。除由外国政府、大学等接受留学研究人员的机构负担经费外，每年大约有

表3.

试验研究机构各类人员分布状况

单位: 人

机 构	总 计	研 究 方 面				培 训 人 员	计 划 调 方 面	协 调 方 面	事 务 方 面
		研究 员	辅助 研究 员	技术 员 作 业 员	小 计				
1970 {	国立机构	6,295	2,876	214	1,479	4,569	31	294	1,401
	公立机构	17,096	6,355	393	5,346	12,094	1,277	781	2,944
	合 计	23,391	9,231	607	6,825	16,663	1,308	1,075	4,345
1975 {	国立机构	6,220	3,039	60	1,324	4,423	30	306	1,461
	公立机构	18,505	6,930	219	6,147	13,296	1,248	923	3,038
	合 计	24,725	9,939	279	7,471	17,719	1,278	1,229	4,499
1980 {	国立机构	6,073	3,126	6	1,232	4,364	22	324	1,363
	公立机构	18,067	6,879	76	6,138	13,093	1,241	1,003	2,730
	合 计	24,140	10,005	82	7,370	17,457	1,263	1,327	4,093
1981 {	国立机构	6,072	3,154	10	1,327	4,491	—	333	1,248
	公立机构	15,858	7,774	108	4,890	12,772	—	998	2,088
	合 计	21,930	10,928	118	6,217	17,263	—	1,331	3,336

资料来源:《农林水产关系试验研究要览》, 1981.

表4.

试验研究机构、人员和经费现状

1981年

机 构	机关数	工作人 员 数 (人)	研究员数 (人)	支出总额 (千日元)	每 个 机 构 平 均		
					工作人 员 数 (人)	研究员数 (人)	支出总额 (千日元)
国立机构	30	6,072	3,154	47,469,049	202	105	1,582,302
农 业	20	4,515	2,322	35,130,592	226	116	1,756,530
林 业	1	778	455	5,888,575	778	455	5,888,575
水产业	9	779	377	6,449,882	86	42	716,654
公立机构	405	15,858	7,774	120,969,916	39	19	298,691
农 业	268	11,748	5,867	86,678,387	44	22	323,427
林 业	50	1,213	670	8,828,682	24	13	176,574
水产业	87	2,897	1,237	25,462,847	33	14	292,574
合 计	435	21,930	10,928	168,438,965	50	25	387,216

注: ①公立机构中大阪府农林技术中心及长崎县农林试验场划到农业中统计。

②工业试验场等其他机构也划入农业中。

表5.

国立农林水产试验研究机构研究员的研修

项 目	1976	1977	1978	1979	1980
国内研修					
在农林水产省所属单位					
国内留学	12	14	14	13	9
数理统计研修	47	54	56	39	60
电子计算机程序研修	32	34	32	40	40
在有关公害机关内研修	15	22	28	22	25
在科学技术厅所属单位					
国内留学：研究人员	10	13	13	7	8
研究辅助人员	1	1	1	1	—
电子计算机程序研修	5	10	6	7	5
遥感分析技术人员研修	—	—	4	6	8
放射性同位素研究：基础课程	12	21	20	18	10
专门课程	3	1	4	6	5
放射性同位素短期课程研修	2	5	2	3	1
生物学基础医学短期课程研修	3	2	3	2	4
放射性紧急救护	—	—	—	1	—
国外留学					
一般留学：长期	8	8	8	8	7
中期	4	6	6	11	6
日澳	—	1	1	—	1
日苏	1	1	1	—	—
奖学金留学：部分奖学金	6	5	4	4	6
全部奖学金	—	6	1	2	2
原子能方面的留学	1	1	1	1	1
宇宙开发	—	—	1	1	—
总计	162	205	206	192	198

资料来源：《农林水产试验研究要览》，1981。

30名左右国立试验研究机构的研究人员和都道府县的若干名研究人员到国外研修。还积极参加国外合作、国际学术交流和国外调查（表6）。

表6.

国立农林水产试验研究机构的国际交流

项 目	1976	1977	1978	1979	1980
一、技术协力	72	80	107	77	130
(一) 派出专家	43	42	77	51	74
(二) 海外调查等	29	38	30	26	56
二、技术交流	49	54	56	71	52
(一) 国际研究集会等	37	39	41	57	34
(二) 国际会议	1	1	1	3	6
(三) 两国间交流	11	14	14	11	12
三、海外调查	25	13	16	13	16
合 计	146	147	179	161	198

资料来源：《农林水产试验研究要览》，1981。

(四)

1980年日本农业试验研究经费1684.4亿日元。其中国立试验研究机构474.69亿日元，公立试验研究机构1209.70亿日元。

在国立试验研究经费中，人事费280.4亿日元，占总额的59.1%；研究费145.3亿日元，占30.6%；配套机械费44.6亿日元，占9.4%；配套设施费4.4亿日元，占0.9%（表7）。

表7. 国立试验研究机构各种支出项目细表 单位：千日元

年 度	人 事 费	研 究 费	机 械 费	设 施 费	合 计
1970	8,814,387	3,592,339	1,381,113	958,764	14,746,603
1975	20,890,593	6,826,574	2,404,665	1,999,818	32,121,650
1976	22,629,180	7,585,789	2,621,075	1,596,306	34,432,350
1977	24,383,723	8,838,680	3,184,350	1,492,899	37,899,652
1978	25,331,885	10,229,855	3,706,366	821,856	40,089,962
1979	26,547,133	12,851,610	4,344,396	1,522,854	45,265,993
1980	28,042,992	14,533,369	4,456,744	435,944	47,469,049

资料来源：《农林水产关系试验研究要览》，1981。

在公立的试验研究经费中，人事费738.5亿日元，占61.0%；研究费303.2亿日元，占25.1%；配套机械费37.3亿日元，占3.1%；配套设施费130.7亿日元，占10.8%（表8）。

表8. 公立试验研究机构各种支出项目细表 单位：千日元

年度	人 事 费 (1)	管理经费 (2)	研 究 费 (3)	机 械 费 (4)	设 施 费 (5)	事业、奖励 普 及 费 (6)	合 计 上段(1)—(4) 下段(2)—(6)
1970	21,026,347	2,336,300	5,826,692	2,121,947	7,773,122	1,697,944	40,782,352 9,756,005
1975	53,770,234	5,074,712	10,778,209	2,288,209	5,340,828	2,376,410	79,628,602 25,858,368
1976	58,546,228	5,457,724	11,353,974	1,845,767	5,351,319	3,119,570	85,674,582 27,128,354
1977	62,594,620	6,093,008	12,669,523	2,218,729	9,280,216	3,173,930	96,030,026 33,435,406
1978	66,383,729	6,547,852	14,393,246	2,750,019	8,383,219	4,420,451	102,878,516 36,494,787
1979	69,707,260	7,651,688	15,669,006	3,146,275	12,788,686	3,762,409	112,725,324 42,018,064
1980	73,850,256	—	30,314,257	3,730,632	13,074,771	—	120,969,916 47,119,660

注：1980年度的研究费中包括（2）、（6）项的费用。

资料来源：《农林水产关系试验研究要览》，1981。

事业费按研究人员平均，国立略高于公立的试验研究机构（表9、10）。国立机构人均460.8万日元，其中农业467.2万日元，林业351.1万日元，水产5,535万日元。而公立机构人均只有389.9万日元，其中农业351.7万日元，林业326.7万日元，水产670万日元。

此外，农林水产技术会议还有专项补助费。其中特别研究29项，补助459,655万日元；一般特别研究5项，补助840,776万日元；大型特别研究3项，补助1,480,859万日元；综合性开发研究1项，补助533,411万日元。还有试验研究必要的补助费，包括补

表9 国立试验机构每个研究人员的经费 单位：千日元

年 度	平 均	农 业	林 业	水 产
1970	715	676	614	1,089
1975	1,301	1,263	1,012	1,926
1976	1,415	1,348	1,144	2,187
1977	1,532	1,338	1,713	2,545
1978	1,709	1,467	1,689	3,127
1979	1,901	1,745	1,827	2,940
1980	4,608	4,672	3,511	5,535

资料来源：《农林水产关系试验研究要览》，1981。

表10 公立试验研究机构每个研究人员的经费 单位：千日元

年 度	平 均	农 业	林 业	水 产	其 他
1976	1,653	1,494	916	2,663	882
1977	1,843	1,680	1,057	3,273	660
1978	2,044	1,686	1,045	4,136	515
1979	2,223	1,882	1,239	4,209	759
1980	3,899	3,517	3,267	6,700	1,672

资料来源：《农林水产试验研究要览》，1981。

助事业推进指导费、指定试验事业费、有关都道府县试验研究补助费、都道府县农业试验指导机关试验费补助金、冲绳县农业试验研究设施备品建设补助、农林水产业特别试验研究补助、农林水产业技术调查及加强情报活动补助费等八个方面，总额3,186,901万日元。科学技术厅设原子能利用补助费371,362万日元，环境厅还设公害补助费314,530万日元。

(五)

为适应提高研究水平和专门的需要，日本政府对农林水产试验研究机构的研究设施，有计划地进行修建。

原在东京的试验研究机构，已有11个单位迁至茨城的“科学城”，形成了筑波农林研究基地。总面积449公顷，其中实验室155栋，面积13.69万平米，各种温室90栋面积1.93万平米，放射性同位素设施23栋，1.32万平米，动物饲养管理设施233栋，6.33万平米。根据全国试验研究机构的需要，还设置了进行研究计算的农林水产研究计算中心，收集、处理和向全国6个地区农业试验场提供试验研究情报的农林水产研究情报中心，并已开展有关业务。

日本的农林水产试验研究是借助先进的实验手段进行的。从中央到地方，从科研单位到大学的试验研究机构，仪器设备配套，手段设施先进。例如，国立农业技术研究所除有各种实验设施外，还设有风洞实验室、自动人工环境实验室、遗传资源种子贮存库、土壤物理实验室、植物营养诊断实验室、环境植物学实验室、计算中心等。主要实验手段实现了自动化，有的是借助电子计算机控制。青森县农业试验场藤坂支场以水稻育种而著称。为了从事水稻冷害研究，就有自控温室2栋，细雾降温装置，人工气候箱群等。由于研究手段配套先进，研究周期短，成果出得快。该场1935年建立以来，选育水稻品种、品系134个，其中奖励的品种20个，平均每2.4年出一个品种，在日本广为推广，同时也在东南亚许多产稻国家得到应用。

(六)

国家对地方的试验研究机构指导，主要通过二种形式（表11）。一种是把部分试验研究项目交给地方承担，1981年这种指定试验研究有：品种改良试验，其中育种有42个单位，品种特性鉴定有81个单位，品系适应性鉴定有173个单位，土壤肥料试验14个单位，

病虫害试验有12个；畜产方面的试验有2个。另一种是对地方试验给以综合补助，其目的是促进协作研究，把其中特别重要的列为协作重点，在仪器设备上给以重点补助。例如，地区农业复合经营化推进试验研究、关于建立以水改旱为主体的先进旱作技术的开发研究等，却属于综合补助的协作项目。此外，还可以通过技术联络会、试验研究课题组合等，加强对地方技术人员的技术指导，以求得试验的顺利进行。

为使农林水产业的试验研究有效地开展，国立试验研究机构遵照农林水产省的精神，对大学和民间的试验研究单位有关协作项目，给以补助。同时，还根据研究人员流动制度，在农林水产省与大学、民间试验研究单位之间短期互派人员，开展合作研究，以促进研究工作的综合化和效率化。

对于世界各国共同关心的研究领域，则开展国际性的协作。例如，参加联合国粮农组织举办的多边协作研究，也开展诸如《关于日美天然资源开发利用的共同计划》、《日中农业研究交流》等两国间的协作研究。

(七)

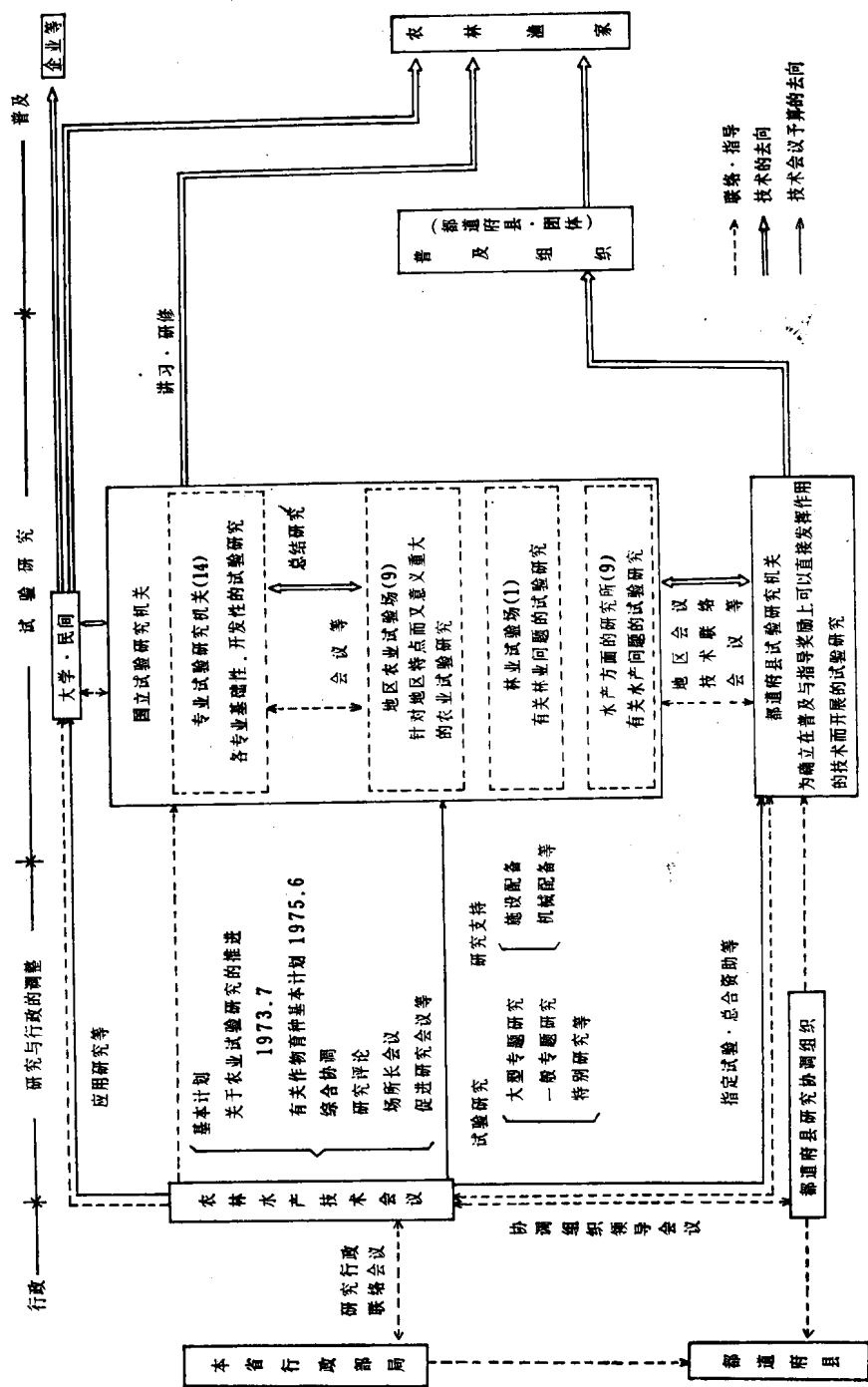
农业试验研究现状和今后的课题：

旱 作

重点放在麦、大豆、饲料作物等迫切要求扩大生产的旱田作物上。在谋求建立高产稳产技术体系的同时，大力开展将上述旱作物种植在水田时所必需的排水技术、土壤管理技术、防止湿害栽培法，以及收获机械等试验研究。

稻 作

表11 推进农林水产部门试验研究的体制



以选育优质米品种及其稳产技术和水田高限度利用的耕作制度等为重点，开展试验研究。对饲料用稻也进行研究。

畜 牧

以生产低成本肉用牛为目标，对通过开发山地、长期放牧的方式实行省力的大量饲养进行研究；制订和建立乳肉复合经营、肉用繁殖、肥育一贯经营等新的家畜管理体系；建立适应人民饮食多样化的客观的肉质评价法；对适应大量饲养的家畜粪尿处理等畜业公害进行研究。

蔬菜和花卉

以建立优质稳产高产技术体系为主要目标，加强新品种选育、克服连作障碍技术、病虫害防治的研究。在园艺设备方面，对利用自然能等节省资源和能源的技术进行开发性研究。

在花卉方面，除谋求培育百合、菊、郁金香等新品种之外，还进行新的栽植制度的研究。

果 树

重点是新柑桔种类的选育、用嫁接等方法改换品种的技术研究，以省力化为目标的机械利用研究，园地建设技术研究，为扩大新的需要而使用的加工技术研究等。

在其它果树方面，为实现省力化而进行矮化砧木的研究，选育更能适应于贮藏加工的优良品种，研究试验虫害防治技术等。

茶

重点是品种改良，改进制茶技术和提高茶叶品质，通过省力技术和机械提高生产率，研究避免冷害和建立稳产技术等。

蚕 桑

为增加国内生丝生产，以养蚕省力为目标，研究重点是桑的密

植速生栽培技术，用人工饲料进行大量养蚕的技术，探讨建立养蚕和栽桑分开的新养蚕技术体系。同时，开展家蚕优良品种选育，制丝自动化等研究，从新的角度推进“巨型茧”、天蚕利用的研究。

流通利用

重点研究提高流通过程中的品质保护和流通率的技术，以及它们的鉴定基础品质评价。作为重点研究的还有，研制满足新的需求的新加工食品，探讨有效运用未利用能源中的饲料用蛋白，探索利用微生物的技术等。

林 业

试验研究主要有育种、育林、以松蛀食性害虫为中心的病虫害防治等各种集约技术研究，高限度机械化素材生产的研究，木材及其他林产品加工利用技术的研究等。此外，还积极开展水源涵养、水土保持技术、林业合理化经营、大幅度提高林业生产力、稳定林业生产等方面的研究。

水产业

在把握远洋、近海渔业资源的动向及其管理，重新评价沿海渔场、有效利用它进行养殖，如何保护沿海渔场环境等方面开展试验研究。同时，也把省资源省力的渔业技术、渔场建筑、渔港、渔船、渔具、捕鱼法等，以及为有效利用水产品、供应安全食品而进行加工、贮藏、流通都作为重要问题进行研究。

食物、能源问题等

立足于长远的观点，针对食物和能源问题，以探索新技术为目标，作为大型计划研究，力求同县、大学、民间单位合作，对生物量交换计划、绿色能源计划、海洋开发计划等进行研究。