

志村博康 著
刘福林 译

XIANDAI NONGTIAN
SHUILI YU SHUIZIYUAN

现代农田水利
与水资源

辽宁人民出版社

现代农田水利与水资源

[日]志村博康 著

刘福林 译

辽宁人民出版社

1990年·沈阳

現代農業水利と水資源

1977年11月10日 初版

東京大学出版会

現代农田水利与水资源

Xiandai Nongtian Shuili Yu Shuiziyuan

〔日〕志村博康 著

刘福林 译

辽宁人民出版社出版发行

(沈阳市和平区北一马路108号)

沈阳新华印刷厂印刷

字数: 171,000

开本: 787×1092 1/32

印张: 8.35

印数: 1—3,900

1980年5月第1版

1980年5月第1次印刷

责任编辑: 王丽竹

版式设计: 任和

封面设计: 赵多良

责任校对: 赵耀今

ISBN 7-205-01455-7/S·1

定价: 3.00元

译者的话

随着日本经济的发展，用水需求量不断增加，出现了水资源重新分配问题。推动了农业用水的调整，要求农田水利实行现代化，著者对现代农田水利进行了广泛的探索。

针对日本农田经营方式的变革，城市化及城市圈供水对农田水利事业的影响，著者较全面论述了农田水利结构改革问题。

本书是从宏观角度探讨农田水利发展规律，涉及到水利经济、水利立法、管理体制等诸方面。

志村博康先生为东京大学农学部教授，是日本农业土木学会会长。目前有三部专著出版，重点探讨农田水利现代化发展规律问题。

我国水资源开发及农田水利建设正有步骤地深入发展，农田水利现代化事业不断向前推进。翻译此书对我国从事农田水利研究和水资源管理的同志，对从事水政建设的有关同志会起一定的借鉴作用。

译文曾请冯友松、顾柏林、刘炳树等专家审阅。石福田等同志给予大力协助，对诸多同志的帮助，深表谢意。

由于译者水平所限，请予指正。

刘福林

中译本前言

这次刘福林先生将我的著作《现代农田水利与水资源》译成中文，在辽宁出版，使我感到无尚的荣幸和喜悦。

近年来，我曾五次访问中国，参观考察了各地的农田水利建设成就，承蒙多方面指教，受益匪浅。而日本农田水利情况我介绍的却很不够，颇感不安。值得高兴的是刘先生翻译此书，把日本农田水利的部分情况向中国水利界作以介绍。对刘先生的努力表示由衷地感谢和敬意。

这本书是对日本战后农田水利发展情况的简要描述，由于战后推行土地改良事业，使日本农田水利面貌发生了很大变化。但是，当时学术界对这些变化没有给予重视，对其深远意义也未进行充分讨论。我不顾自己的学识浅薄，对农田水利在总体上的变化给予大胆的议论。幸运的是受到了日本农业土木学会的肯定，得到了学会的奖赏，从而成为留在记忆中的一部著作。

但是，十年后的今天，发现这本书有些地方需要完善和补充。所以，这本书出版以后，关于农田水利研究方面，我又写了两本书（《现代水利论》1982年和《农田水利与国土》1986年）。这些书尽管不是本书的续编，但也是为反映农田水利诸方面的新进展而著述的。如果要对日本农田水利进行深入研究的话，这些书可供参考。

在这里，借中译本出版机会，对本书做以下几点补充。

一是关于日本战后农田水利变化特点的提法。这本书对此未加以详细区分，因为我认为，近代化的过程和当前的变化过程（亦即现代的变化过程）曾重叠进展，如从完善农田水利变化规律理论的角度上看，这两个过程则有必要加以区别。以利于完善农田水利变化规律的有关理论。

农田水利近代化过程：简单地说，在田间水利系统方面，即停止实行串灌的灌排体系（曾是加强旧的共同体体制的措施），而转入推行保障个体经营自由发展的灌排体系（一般是指输水渠、排水沟完善后，加强田间工程已成为必要的情况）。至于田间工程以外的水利系统，则以近代科学为基础，按社会能接受的技术标准进行整治（因系社会性很强的工程设施）。

农田水利当前变化过程：是指在田间水利系统方面，将近代化以后出现的各种要求（农田经营规模化、通用化，或者市民园田化等）进行地区性的调整，使之成为能多方面利用土地的水利工程系统（已不再是单纯的满足个体经营自由发展的灌排系统），而田间以外的水利系统则要成为保护区域环境，调节生态平衡的水利工程系统（已不再单纯地谋求水利自身效益，而是对全流域实行整体考虑）。

日本农田水利近代化过程迟至战后才兴旺起来。70年代渡过了难关。当前变化过程可以说是80年代才发展起来的。

二是水的商品化问题。本书对水的商品化概念作了明确表示，并对其向商品化转化问题进行了阐述。

但就现代而言（即当前变化过程），依靠公用事业对用水实行调整和管理，较之向水的商品化转化，前者更为重要，

应将它放在优先地位考虑。而且可以说，其中就包含着现代的特征（不同于近代化的特征）。

那么，是不是说水的商品化概念是无用的空论呢？我认为绝对不是。尽管按公用事业进行水利管理，但设想以水商品化来判断水的价值则将日益显得重要。可以说，只有这样，才能管理好水。即水的商品化理论只有在当前才能更好地发挥作用。

今后，世界各地的水利开发事业将日益进展，处在这个时代，将更加需要有关农田水利总体变化和发展的理论。我期望我这本粗浅之作能起到一点点激励作用，使更为系统的理论产生出来，特别是对具有悠久水利发展史的中国，我寄予更大的期望。

志村博康

于1990年年初

序 言

本书是围绕着越来越重要的水资源问题来论述现代农田水利发展规律的。在这里，给农田水利加上“现代”一词是有其道理的。因为近年来出现了许多议论，即把农田水利问题看作是历史上过时的东西。如说阻碍水田发展的主要原因之一是“村落共同体用水”制度造成的；又说发展城市用水的障碍是农业的“习惯水权”等等。对此，我们记忆犹新。至今，以此来看待农田水利，并作为争论依据的人还是很多的。

不能否认，这种状况确实存在，它反映了现实的一个方面情况，但是50年代之后发生了与此形势完全不同的变化，给现代农田水利和今后的农田水利带来新的特点。现代的农田水利已不是单纯地继承古老的农田水利传统，而是在50年代以后形成了农田水利的新特点。本书就是想通过对这种“现代农田水利”新特点的分析，来探讨现代农田水利事业的重要意义。

所谓农田水利，顾名思义当然是反映水在农业方面的利用情况。但是这个问题的内涵，在讨论时却因人而异，不同人的命题有很大不同，有的人以村落共同体的用水为主题进行研究，而有的人又以河水利用为中心进行探讨。“农田水利”一词从表面上看似乎是指有限的范围，但是实际上农田水利涉及范围很广，它包括了由河水利用到灌区用水管理，

从制度问题到组织结构、技术理论等各种领域，另外也包括各种各样性质的概念。因此，由于论述者所处的时代和接触的领域不同，所以讨论研究的农田水利中心内容也不同，这是有一定道理的。

那么，现代农田水利的中心问题是什么呢？联系到人们考虑问题的因素不同，不可避免地会产生不同的见解。但是50年代以后农田水利的变化规律，从客观上去观察，具有从未有过的广泛性，表现出多方面变化的特点。因此，首先应排除个别支节问题，把握住农田水利总体的发展变化规律，可以说农田水利总体的发展规律，就是农田水利的中心问题。本书就是想把农田水利的总体变化规律作为中心问题来进行论述和研究的。

农田水利的总体变化规律，虽然不能简单地描述出来，但作为论述的起点，还是可以描绘一下它的概况的。

例如降雨，如果完全是按照人类的愿望，在时间、空间上都均匀协调分布的话，那就不需要农田水利了。但是应该指出，自然界提供水的状态和人们用水的需要，无论在时间上还是在空间上，都很不协调，因此必须进行人为的调节，这种调节工作，就是农田水利的任务，也就是构成了为农业服务的水利调节系统。

农田水利“以农业服务为主要目的”的提法是可以的，然而，严格地讲，纯粹以农业服务为目的的农田水利是不存在的。

因此，作为调节系统的农田水利，既随着水的自然存在状态的变化而变化，也随着人类社会活动的变化而变化。反

过来看，如果大幅度改造农田水利调节系统，则社会用水状况也会发生变化，甚至也能引起水的自然存在状况的变化。众所周知，50年代以后，社会上的用水情况，由于经济高度发展而发生极大变化，不可避免地改变了水的调节系统，也有意识地改造了农田水利系统。这正如已经指出的那样，它包括农业在内，不仅给社会用水状况带来很大影响，而且给水的自然存在状态也带来很大影响。

农田水利调节系统是人们巧妙地利用自然条件，通过人的力量在自然界构筑的设施，我们把这些设施，统称为水利工程系统，如水库、渠道、灌区等。

为了建设水利工程系统及搞好工程维修管理，人们结成了各种各样的社会关系，在这里假定称为水利管理系统。作为与水利工程系统直接相对应的水利管理系统，可以列举出“土地改良区”等许多水利管理组织和机构。这些大大小小的管理组织和管理机构，便组成了水利管理系统。

近几年来，正在引进的遥控系统、自动控制系统等操作系统，代替了为维修管理所必需的组织机构和管理人员，亦即水利管理系统的一部分，也自然包括在水利工程系统之中了；同时，与自动化新系统的出现相对应，也需配备专门技术人员，形成新的综合管理机构，组成新的水利管理系统。

在农田水利系统中，重要的问题是各个水利工程系统和水利管理系统构成了多层结构。在水利工程系统中，可以分为包括水库在内的河川一级系统，干渠一级系统及田间毛渠一级组成的灌溉系统。各级系统有完全不同的作用和特点，同样，水利管理系统也可分为河川一级、干渠一级、灌区一

级等组织机构。水利技术人员经常研究的对象主要是河川和干渠一级的水利工程，而经济学者经常讨论的是灌区一级水利管理系统。两者虽然都属于农田水利系统，但它们终究只是其中的一部分，不能代替农田水利的总体。

调节系统不仅仅包含以上这些内容。因为用水问题不象商品那样只受市场控制，它还需要接受行政干预，所以建立各种制度（法制体系、行政措施等）起着重要作用，即起到上层建筑的作用。如土地改良制度、河水利用的各种制度等。特别是50年代以后，在我国由于水资源问题突出，用水问题开始受到行政方面各种规定的强行限制，所以不能忽视制度的制约作用。可以说，有关农田水利的各种制度限定了调节系统的基本活动范围。

以上只是极粗略地描绘了农田水利的概况，但这个系统的特点既是物质系统，也是社会系统，以各种方式来接受社会与自然界各种变化的影响。相反，通过改造这个系统，也会给社会和自然界带来影响。可以说，50年代以后的农田水利发展情况，正好体现了这个系统的总体变化情况。随着经济的高度发展，城市用水量激增，各地城市膨胀发展，产业结构也发生了变化。这些发展变化，虽然都不是农田水利系统内部的变化活动，而是农田水利系统外部的社会性的变化活动，但却给农田水利系统以很大的影响，因为农田水利系统不能离开这些社会性的变动而独立存在。

因此，农田水利研究工作就是要围绕社会性的发展变化的各种事态和有关因素，弄清农田水利内部多元的、多层次的结构体系的发展规律和变化特点。今天，第一线的研究工

作，往往是用锐利的武器，分析精细的局部问题。而在研究农田水利问题时，也用这样的方式，就会产生“只见树木，不见森林”的情况。在试图说明50年代以后农田水利的变化规律时，由于其变化不是局部的，而是具有广泛性的、多方面的特点，所以，在承认研究局部问题意义的同时，也有研究掌握农田水利全局性问题的必要。

我作为技术领域的研究工作者，主要是研究极单一的局部课题，但在接触波涛般巨大变化的现代农田水利形势时，没有放弃掌握农田水利全局动向的想法，尽管如此，我还是没有掌握研究全局的知识体系。因此，我关心的重点放在掌握现代农田水利的根本问题和掌握现代农田水利关键课题方面，一边研究这些课题，一边逐渐接近现代农田水利总体轮廓。

就目前来看，由于本书是匆忙整理出来的，所以纵观全书，难免使人感到存在观点上的局限性，看到由“树木”发展成“森林”的道路还很漫长。但是，尽管本书内容考虑的还不够细致，我还是想把现代农田水利动向概况描写到一定程度，当然还不全面。要描写雄伟的“森林”，还有待于今后的努力。

如前所述，我不是以社会科学为本业的，因此，应该说，我还不能按照社会科学已有的体系严密地确定概念和充分地积累论据，但也正因如此，我却能自由地研究问题，能给以前的知识体系提供一些见解，提出几个问题，供有识者参考。

我是从已故的秋叶满寿次先生、福田仁志先生、新泽嘉

芽统先生、绪形博之先生学习农田水利的。如果本书在传统论点上有什么新的发展，这也是四位先生熏陶的结果。在这里，再次感谢先生们的教导之恩。

本书有相当一部分内容是根据农林省的委托，依据水利科学研究所主办的农田水利合理化研究会的研究成果而撰写的。承蒙该研究会以东京农业大学佐藤俊朗教授、农林省农事试验场永田惠十郎博士、已故的安井正巳博士为首的各位新老成员，以水利科学研究所武藤博忠理事长为首的各位成员及农林省结构改善局规划调整室承担水利工作的各位新老成员的极大关照，他们给我提出了不少宝贵的意见。

此外，我在确定从总体上掌握现代农田水利体系的研究方向时，也承蒙日本农业土木顾问理事长佐佐木四郎博士、专修大学玉城哲教授、高崎经济大学新井倍男教授、东京大学高桥裕教授、同今村奈良副教授、东京工业大学华山谦副教授、农林省淀川水系农田水利调查事务所长西村辰夫、东京大学农田水利研究室各位的多次指教。

在出版方面，也得到东京大学出版社编辑部的热情关照。

在此，逐一表示衷心的感谢！

志村博康

一九七七年六月

目 录

译者的话

中译本前言

序言

第一章 现代水资源分配结构的形成…………… 1

- 一、水资源的立法过程…………… 2
- 二、水资源分配技术的发展…………… 8
- 三、水资源重新分配问题…………… 13
- 四、水资源分配结构的特点…………… 16

第二章 现代的农田水利结构…………… 22

- 一、水利结构问题的提出…………… 23
- 二、现代的农田水利状况…………… 27
 - 以庄内的赤川农田水利状况为例
- 三、土地改良事业的职能作用…………… 36
- 四、农田水利的基本结构…………… 46
- 五、农田水利结构与合理用水…………… 50
- 六、用水问题与改组河水管理…………… 55
- 七、城市化地区水调节方式…………… 63

第三章 论河水利用…………… 69**第一节 河水利用的发展…………… 69**

- 一、水资源开发的基本规律…………… 69

二、河水利用的三个发展阶段·····	75
三、当前的发展动向·····	79
附：节水型社会的探讨·····	86
——水资源问题研究会的中期报告摘要	
第二节 河水利用的经济问题·····	92
一、河水利用的新观点·····	92
二、水公有制的发展规律·····	95
三、水源的商品化·····	100
四、水市场的完善·····	105
五、水商品化的问题·····	107
第三节 河水利用的管理问题·····	112
——关于农业用水合理化问题	
一、向许可水权转变·····	114
二、排水义务与流量处理·····	117
三、农业用水的管理方法·····	124
四、节水的经济价值·····	128
五、提高河水利用管理水平·····	133
 第四章 论区域水调节方式·····	 136
第一节 区域水调节方式的演变·····	136
——农田水利探求的课题	
一、当前的任务·····	136
二、“混合存在”地区的问题·····	141
三、区域水调节方式的特点·····	147
四、对局部微型高地的评价·····	148
五、区域性的重新开发问题·····	150

附：区域开发的一个观点	154
第二节 城市化地区的农地、水利和土	
壤改良	157
一、城市化地区的农地和水利问题	160
二、城市化地区土地改良事业的意义	
和特点	175
三、农业合理用水的特殊措施	183
第五章 典型事例分析	191
第一节 城市化对多摩川“两处引水”	
的影响	191
一、“两处引水”农田和引水量的	
变化	192
二、农业用水向城市转移的实况	195
三、利用余水的经过	197
四、部分改变水的使用权情况	198
五、控制转用水量的因素	203
六、“两处引水”地区的排水网	206
七、“两处引水”的管理	208
八、今后的任务	209
第二节 霞浦灌溉规划和灌溉管理考察	212
一、严峻的需水压力	212
二、农田水利合理化政策	217
三、农田灌溉促进农业生产的发展	225
第三节 利根川水系、淀川水系的用水	
问题	232
一、流域开发的新尝试	232

二、大面积水利化问题	236
三、关于合理用水	238
四、关于河水管理问题	242
五、关于用水制度	243