

日本土地利用分类的 程 序 和 方 法

日本农林省农林水产技术会议事務局編
山西省农业科学院农业情报研究室译

农 业 出 版 社

日本土地利用分类的程序和方法

日本农林省农林水产技术会议事務局 编

山西省农业科学院农业情报研究室 译

农业出版社

土地利用区分の手順と方法

編集 农林省农林水产技术会议事務局

发行 农林统计协会

日本土地利用分类的程序和方法

日本农林省农林水产技术会议事務局 编

山西省农业科学院农业情报研究室 译

农业出版社出版 (北京朝内大街 130 号)

新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

850×1168 毫米 32 开本 15.75 印张 1 插页 423 千字

1985 年 10 月第 1 版 1985 年 10 月北京第 1 次印刷

印数 1—1,900 册

统一书号 4144·523 定价 3.30 元

2029/54

翻 译 说 明

为了农业发展的需要,日本自1958年至1963年,组织了有关部门160余人,用了五年时间,对日本的土地利用问题(土地分类、土地分级和土地利用分类)进行了详细的研究。在此基础上,日本农林省农林水产技术会议事务局组织有关学者编写了《土地利用分类的程序和方法》一书。全书共分为三编,九章,有图77幅,照片6幅,表格164个,约40余万字。该书于1964年2月出版,1975年7月第3次印刷。

《日本土地利用分类的程序和方法》一书,比较全面地系统地介绍了日本在土地利用方面存在的问题和采取的对策,分析比较了日本国内和美、英、德等国的土地分级、土地分类和评价的原则、方法,提出了日本土地分级和分类的原理、标准和程序,并详细介绍了具体的工作方法。此书可供我国从事国土整治、农业资源考察、土地评价、土地利用和农业区划等方面的同志参考,也可供我国经济界、地理界及有关人员参阅。

在翻译过程中我们删除了大部分图和照片,还删去了附录二和附录三。

该书经农牧渔业部土地管理局推荐,由我研究室组织田时沛、王光荣、王瑞三同志翻译,徐承强同志审阅、修改定稿。虽经反复校对审阅,但由于水平有限,不妥之处在所难免,望读者批评指正。

山西省农业科学院农业情报研究室

1982年11月

序 言

应有关行政部门的迫切要求，农林水产技术会议决定从1958年开始实施土地利用的调查研究。

以划时代的1955年为转折点，战后的日本经济进入了发展阶段。在农业、畜牧业和林业部门，土地利用也出现了新的生机。所谓新的生机，是指以农地改革为基础的农业得到了迅速发展；特别是畜产品需求的增加，促进了营造草地事业的发展；随着木材价格的上涨扩大了造林面积和开垦事业的再次兴起，等等。由于农业、畜牧业和林业生产力的提高和越来越趋向于商品化，在土地迄今未曾利用和利用粗放的地区，迫切需要在农业、畜牧业和林业之间，适当地合理地解决土地利用问题。

以这种时代为背景，农林省于1957年8月议定了《农林水产政策纲要》，主张将“开发和改良农地、高度利用土地和加强农业经营基础”作为一项重要措施加以实施。为此，农林省决定了如下方针：对原野和利用粗放的草地及林地进行调查，确立耕地、草地和林地的土地利用分类，在重视国土保护的同时促进最有效的开发和利用。鉴于上述任务，农林省对负责土地利用调查、制订计划和综合调整的机构进行了整顿和调整。为了使上述方针更加具体化，1957年10月，以农林水产技术会议事务局局长为委员长，农地局、林野厅、畜产局及其它有关部局的局长、处长等为委员，成立了土地利用综合调查筹备委员会，召开了数次协商会议。会议决定：为了确立土地利用分类，以未利用和利用粗放的土地为对象，首先就制定土地利用分类的标准进行调查研究。要制定的标准分以下两个部分：①就耕地、草地、林地等不同的土地种类，分别制定土地分类的标准；②制定耕地、草地、林地等通用的综合标准。

这项土地利用调查研究,按计划从1958年开始,三年完成。所需经费列入预算,由农林水产技术会议直接主持研究课题,在有关研究机关及大学等的协助下开展研究工作。要是以往,这样的研究似乎应在独立的研究体制下进行,但因为种种原因而不能实现,无奈才以上述协会式研究体制进行研究,以便能在所定期限内解决所有基本问题。为了完成涉及广泛的细节和适应行政部门对编纂土地资源调查方法的新的迫切要求,又增加了历时二年的计划外工作,直至1963年6月本书方得以出版。

在欧美等地,从三、四十年前就开始进行土地利用的调查研究及许多其它事业,但盲目试行所引起的错误仍不断出现。最近在日本,农村建设工厂引起的地价暴涨、城市人口过分集中和工农业所得级差扩大等状况日益严重。因此,不仅迫切要求重新研究综合开发事业,就是在农业内部,为生产水果、蔬菜、牛奶等正在发展的农畜产品而建立主要产区的问题作为结构改善事业中的现实问题已迫在眉睫。

这一土地利用调查研究成果固然不能令人感到满足,但它是
以实用为前提的有关土地利用分类方法的一个有力的论证。希望
行政部门以此为基础资料,尽快研究实施土地利用调查事业,并希
望进一步开展研究以达到改善的目的。这同样也是有关研究人员
一致的强烈愿望。

农林省农林水产技术会议事务局长 武田 诚三

1963年 12 月

前 言

应有关行政部门的要求，农林水产技术会议制订了一个三年计划（从1958年4月起）来进行“土地利用分类标准方法论研究”。本书就是这项研究成果的总结。

一、主要研究过程

在正式开展本研究之前的1957年末，为了明确本研究的研究态度、研究对象和范围，进而明确与各行政部门之间的关系，曾召集若干研究人员组织了土地利用研究会，研究探讨了国内和国外若干国家关于土地利用调查研究及土地利用事业等方面的业绩，接着，以土地利用调查研究协会的名义，从1958年正式开始了有计划有组织的研究活动。最初根据土地利用调查研究纲要（参看附录）制订研究规划、确定研究项目、筹建研究组织和确立研究方法，进而决定参加研究的人员，从同年9月正式开始研究。当然，无论是完成研究课题的方法，还是其本身所具有的性质以及所采取的由广泛的研究领域的研究人员共同组成的研究体制，本研究都是划时代的。

迄今使用的土地分类(Land Classification)这个词，包括土地的所有类别。我们将它分成三个词：土地分类、土地分级、土地利用分类，分别确定其概念，研究它们的方法和程序，以便使每个词都具有连续关系。例如在自然立地的土地分级中，我们从耕地、草地和林地生产力的观点出发，对某个土地单元进行评价。其适应性依优劣程度为序。这个顺序就是根据土地本身具有的生产力的限制因素和阻碍因素的强度划分等级的。作为评价对象的土地单元，主要是根据土壤、地形的发生学特性加以分类和划分。我们将此称为自然立地土地分类。另一方面，从交通立地的观点进行土地

分类及土地分级，在综合这些土地分级的基础上进行经营经济的评价，最终进行土地利用分类。方法论至此得到其归结。

研究过程中当然遇到了很多困难，但通过以实地调查成果为素材开展具体讨论，终于摆脱了困境。就是说，为了使各专门领域的研究人员能经常地以共同的具体的研究素材为前提进行研究讨论，以实验地区的茨城县八乡镇、和岩手县的霞石镇为主，并对熊本(阿苏、久住)、群马、长野(八岳山麓及其他地点)、千叶(房总半岛南部)、静岗(富士山麓)各县所属村、镇提出了要求，从而展开了大规模的实地调查，以便收集研究资料。此间，还从其它国家以往所做的各项研究中选择出特别值得瞩目的文献进行了详细的研究。无疑，这些文献对进行本研究起了很大的作用。

由于研究项目涉及面很广，不得不由各个专门领域的大量研究人员共同进行研究，因此对研究组织及其工作的开展，特别进行了精心的筹划。作为重要研究项目的审定机关，首先设立了由学识渊博、经验丰富的处长、科长组成的研究协会；同时，作为下属组织机构，设立了实际承担研究任务的部门会议及专科会议的双重组织。部门会议共有5个：耕地、草地、林地，各设一个部门会议，分别处置以利用为前提的自然立地土地分级；标准制定部门会议，处置土地分类；土地利用经济效益部门会议，处置交通立地土地分级和土地利用分类的有关事务。专科会议分别由不同专门领域的相同或类似的研究人员组成，分为六个专门领域：气候、地形地质、土壤、植被(作物、草、林木)、土木工程和经营经济。它们分别收集本研究需要的有关土地利用方面的现存文献、资料并进行实地调查，同时研究本领域范围内的问题。此外，为了协调各部门会议之间和各专科会议之间的研究工作以便随时进行调整，设立了包括事务局在内由部门会议和各专科会议的负责人组成的执行委员会；为了有效地进行整理资料和制订草案等工作，设立了以事务局为中心的由各部门会议、专科会议的干事组成的执行委员会干事会〔参看附录中的六〕。这样的研究组织粗看似乎很复杂，但在推进本研究方面却大见成效。

1961年3月,按原定计划完成了三年的研究任务。扫尾工作大约花费一年时间,如整理研究成果的细节和写出最终研究报告。进而,为了使本项研究成果付之实用,行政部门希望就有关具体的土地资源,拿出各种基础调查方法。基于这一愿望,需要继续拿出大约一年的时间编纂土地资源的调查方法。结果,计划外工作就需要二年多的时间。直到1963年6月底,本书方完稿付印。

二、致本书利用者

本书共由三编组成。第一编:方法论基础;第二编:制定土地利用分类标准的程序。第三编:土地资源调查方法。

第一编是形成第二编——制定标准的观点和见解的基础,相当于序论部分。在第一章中,首先探讨和研究了我国土地利用的各种问题和采取的主要对策的现状和动向,认为将来应该通过确立地区土地利用规划来解决土地利用问题;并且认为,为了更加科学地实施土地利用规划,需要确立土地利用分类的标准。为了这个目的,作为土地利用分类标准的基础,需要确立两种程序:①根据其利用可能性评价土地的土地分级程序;②按生产力的观点把土地的特性进行归类的土地分类程序。在第二章和第三章中,就特定场合下合理的土地分级和土地分类的方法,研究比较了以往国内外的土地分级和土地分类等方面的各种事例,对照我们的研究目的,原则性地叙述了它们的观点和处置方法。

第二编相当于正文部分。它根据第一编中叙述的观点具体地进行分类,并展示出它们的一系列程序。第二编的叙述顺序与第一编正好相反,章节的排列顺序是土地分类、土地分级、土地利用分类。在第一章,作为土地分级之前的工作,叙述了必要的土地分类的方法,即依照土地的自然性状、所处位置的特性以及利用现状进行的土地分类,介绍了分类标准、程序和方法。在第二章,就土地分级介绍了分级的标准、程序和方法。所谓土地分级,就是从自然立地、交通立地或土地改良技术等侧面,对土地单元用作耕地、草地和林地时的利用可能性进行评价,土地单元则是根据土地分类确定的。最后,在第三章的土地利用分类中介绍了下列内容:即

在土地作为耕地、草地和林地最终进行利用的场合下,判断其相对(比较而言)有利性所需要的标准;以及对该标准中使用的土地纯收益、地区土地净产值等经济指标加以计算的方法,还有土地利用分类的程序等;进而还叙述了在现实的土地利用规划中进行土地利用分类时应注意的若干问题。

在第三编中,介绍了第二编中叙述的各种程序用于现实土地的实际操作所需要的调查土地资源的方法。第一章主要叙述了进行自然立地土地分类时所必需的各种调查及其方法。例如就地形-地质、土壤、小气候、天然草地植被,以及土地利用现状等进行的调查及使用的调查方法;在第二章中,主要阐述了有关交通立地土地分类以及土地分级的各种调查,即与交通道路、运输手段、以及与市场关系的调查,并阐述了有关调查方法;第三章叙述的是有关经营经济的调查方法。调查的目的,是为了在最终进行土地利用分类的场合下推算和判断土地利用经济效益时所需要的土地纯收益、地区土地净产值等经济指标。

三、留待今后解决的问题

当然,本项研究的研究范围是有限的,而且从方法论研究这一原则出发,不能指望对所有相关问题得出结论,即使是做出结论的东西,在其内容方面今后仍有若干问题应该加以研究。下面想选择遗留问题中的主要问题加以叙述:

1. 作为我们从事研究的领域,土地利用分类问题,除了考虑当地的各種自然、社会经济条件以外,还必须考虑该地区采取的政策。但由于本研究的最终目标基本上是确立一种方法,使土地分类、土地分级、土地利用分类的形式科学地展现出有关土地的重要的知识。这样的知识对起草当地的土地利用规划是至关重要的。因此,所谓把政策和制度方面的论据也考虑进去的实施规划阶段的土地利用分类问题,不得不留待以后再解决。因而,将来在以本成果为基础进行实际土地利用调查的过程中,必须针对在盲目试行过程中反复出现的错误,确立制订地区土地利用规划的方法和程序。

2. 在这项研究中,比如在土地分类方面,并不是事无巨细地把土地的位置和所有自然因素都包罗进来就可以完成分类方法,而是就特定事例,对应该如何系统地将各种复杂的现象加以分类的想法进行了反复的研究。土地分级也是如此,并没有以所有的用途为前提把分级的标准和方法搞得五花八门,而是限于若干重要的土地利用种类,重点放在系统地表示出分级的标准和方法。仅就这个研究成果来说,也有不能直接应用的一面;在内容方面还有待今后加以补充和完善。例如对侵蚀和气候因素的处理,或林地培肥等遗留问题,恐怕需要今后进一步进行研究,或者在处理现实问题的过程中逐步加以解决。

3. 作为土地利用调查研究的对象,应该列入本研究而未能列入的问题,包括用水问题以及果树和蔬菜等园艺作物。

关于用水问题,已在土地改良技术的土地分级一节中提出了灌溉工程施工难易程度的标准,但没有涉及到取水难度这一问题。对取水难易程度进行分类时使用的指标是用水量、水渠和水地、旱地、草地等灌溉种类及其方法等。但这一系列问题也许是因为缺乏的科学依据,或许是因为这些都是必须在规划阶段弄清的问题,只好留待他日再论。

至于正在成为今日的研究课题的果树、蔬菜等适宜地的判定问题,对是否应该一开始就提到本研究中来曾作过讨论,但多数人认为,本项研究的重点是制定标准的方法论研究,加之必须在有限的三年内完成研究任务,所以采纳研究素材较为丰富的粮食作物作为研究对象,可能比其它作物更能早出成果。根据多数人的意见,决定把果树和蔬菜等适宜地的判定(土地分级)的研究暂时搁置起来,以后再作处置。但是,本研究中关于方法论的观点,可能同样也适用于果树和蔬菜等作物,在本研究成果的基础上今后再进行一些研究,以这些作物为对象制定土地分级的标准恐怕就比较容易一些了。

4. 如前所述,关于第三编中的土地资源调查方法,是在完成预定研究计划之后补加的。特别是由于除土壤调查以外的其它各

种调查(而尤其是经营经济和小气候等)的调查方法,迄今为止还没有归纳总结出一定的格式,因此在内容上一定有很多不足之处,希望今后在研究和实际调查过程中能逐步加以改正。关于地形-地质、土壤、小气候等的调查方法,由于编写的宗旨限于从土地利用的角度编写应该特别加以注意的项目,加之篇幅所限以及仪器操纵方法、分析技巧、现存参考资料等方面的原因,对若干有用的部分做了省略。在土地利用调查企业化之后的将来,再进一步就所有内容进行研究的基础上,可能必须编写全面的调查要领。

不难想像,农业、畜牧业和林业的现代化,将随着地区开发计划的制订和结构改善事业的发展而前进,土地利用问题将会变得越来越重要,同时也就越需要建立在更加科学的基础上的解决办法。但是,无论是欧美还是我国,这种研究起步极晚,从现状看,作为大规模有组织的研究,本研究是具有代表性的。本研究成果虽然还极不完善,但也成了这个研究领域的一种刺激剂。如果通过地区土地利用规划对解决现实的土地利用问题能多少发挥一些作用,对行政方面能助一臂之力,就很幸运了。

目 录

翻译说明

序 言

前 言

第一编 方法论基础

第一章 土地利用的发展与土地利用分类	1
第一节 土地利用主要对策的现状	3
第二节 供制订土地利用规划应用的土地利用分类	16
第二章 供制订土地利用规划应用的土地分级	19
第一节 国内外各种土地分级的特征	19
第二节 供土地利用分类应用的合理的土地分级方法	58
第三章 供土地分级应用的土地分类	81
第一节 国内外各种土地分类的特征	81
第二节 供土地分级应用的合理的土地分类方法	93

第二编 制定土地利用分类标准的程序

第一章 土地分类	108
第一节 自然立地土地分类	108
第二节 交通立地土地分类	150
第三节 土地利用现状分类	157
第二章 土地分级	158
第一节 自然立地土地分级	158
第二节 土地改良技术土地分级	229
第三节 交通立地土地分级	235
第三章 土地利用分类	247

第一节	土地利用分类的标准	247
第二节	土地利用分类的程序	251
第三节	在规划阶段的土地利用分类中应考虑的各种问题	257

第三编 土地资源的调查方法

第一章	自然立地调查	260
第一节	地形调查	260
第二节	土壤调查	345
第三节	小气候调查	393
第四节	天然草地植被调查	423
第五节	土地利用现状调查	431
第二章	交通立地调查	459
第一节	调查目的	459
第二节	交通道路调查	459
第三节	运输手段调查	462
第四节	生产费用调查	465
第五节	中间费用调查	467
第六节	市场及市场价格调查	468
第七节	整理工作	469
第三章	土地经济性调查	470
第一节	调查目的	470
第二节	土地纯收益调查	470
第三节	地区土地净产值调查	481
附:	土地利用调查纲要	486

第一编 方法论基础

第一章 土地利用的发展与土地利用分类

目前日本的土地利用,大致可分以下几种:

- ①用于直接生产国民生活资料的土地(如农业、畜产业、林业占用的土地);
- ②用于工业、街道、住宅等方面的土地;
- ③用于国土防护方面的土地(防护林、河川占用土地);
- ④用于国民保健的土地(种植绿化带、公园等占用土地);
- ⑤用于其它公共建设的土地(交通道路、机场、港口、军事设施等占用土地)。

目前日本全国有关上述各种土地利用的基本情况是:耕地约600万町步^①(595万公顷),草地约211万町步(209.2万公顷)(包括放牧原野133万町步,合131.9万公顷),河川占地21万町步(20.8万公顷),田间道路占地46万町步(45.6万公顷),其它占地11万町步(10.9万公顷),林地2,400万町步(2,380.1万公顷)(其中已利用的林地面积约1,500万町步,合1,487.6万公顷,还包括一些草地和防护林地)。林地面积中用于国土防护的防护林地约300万町步(297.5万公顷)(包括护鱼林、航标林、保健林、风景林等约9万町步,合8.9万公顷)。国民保健用地,除市区及其周围的小公园和绿化带外,从1934年到1955年设立国立公园19处,占地154万町步(194.3万公顷),国家指定公园14处,占地42万町步(41.6万公顷),共计33处约196万町步(194.3万公顷)(大部分和上述各类土地利

① 一町步=0.9918公顷。

用面积重复,而且很大一部分是空闲地)。工业用地、住宅用地约50万町步(49.5万公顷),铁路、公路、自来水道、渠道等约5万町步(4.9万公顷),包括庙宇、学校等在内的公共用地约45万町步(44.6万公顷)。

上述各种土地利用,必须适应国民经济的发展,使其合理化。有两种土地利用方向:一是现有土地利用的集约化;一是扩大利用面积。如果土地利用不随着各种生产技术的飞跃发展而发展,那么集约化本身就有局限,多数情况下就要扩大利用面积。为此,一方面要对未利用地或虽已利用但几乎处于放弃状态的粗放利用地尽量提出某些利用途径;另一方面因各种已利用地之间产生利用争夺问题,因此必须进行合理调整。现就此提出以下几个问题:

1. 未利用和粗放利用地的再分配问题

这个问题在北海道最大,在内地也存在着如何使残余的未利用地变为有经济价值的利用地;还有,是否把以前除仅能生长作为堆肥和盖房用的蒿草类外几乎再没有其它用途的采草地等粗放用地变为林地、耕地、人工草地的问题。

2. 随着城市的扩大,农业用地转为街道、工厂、住宅地的问题

目前主要是调整正在各主要城市周围进行建设的工厂、商店、住宅用地与农业用地的关系。

3. 围绕开垦,在耕地、草地和林地之间发生的争地问题

由于开垦事业发展缓慢,虽然与林地的争地问题暂时没有表面化,但最近新发生了牧地改良与粗放林地间的争地问题,而且这个问题仍在继续。

4. 海、湖的排水开垦与渔业的争地问题

渔场和排水开垦地的利用调整,大多是如何补偿沿岸渔民的损失和改行务农的政策问题。

5. 农业和工业之间水的合理利用和分配问题

作为土地利用的一环,这是必须考虑的问题,即随着工业的发展,如何调整发电、工厂用水和灌溉间的争水问题。

根据上述各种主要用途相应地进行调整和分配，这就是所谓大土地利用问题^①。必须从国民经济的立场出发来调整和处理。

现在提出的上述有关土地利用的任何问题，都是日本国民经济上的主要问题，如有可能，希望制定一种能同时解决这些问题的政策措施。由于前述第1个问题是特别要求本文研究的问题，而且与第3个问题的关系很大，因而研究课题拟限于这个范围。

第一节 土地利用主要对策的现状

如前所述，当前我们研究的课题，是使未利用和利用粗放的土地成为高度利用的土地，同时有助于调整围绕开垦而产生的农林业间的土地利用问题，并从发展国民经济的观点研究各种土地利用种类之间（特别是耕地、草地、林地）的合理的分配方法。然而，为使其成为现实可行的方法，目前在于对农地、林地、草地分别采取何种土地利用对策，以及探讨相互间土地利用达到何种程度，以便预先估计将来进行土地利用分配时应当制定什么样的必要措施。这里，对目前在日本和各国如何执行以耕地、草地、林地为目标的土地利用对策概述如下：

（一）耕地改良与开垦计划

第二次世界大战刚结束后，因战败丧失了殖民地，大量人员从海外撤回，使人口剧增，因而粮食供不应求；军队和军工生产的瓦解，排挤出大批的失业者，同时从海外撤回回国的人员众多，就业成了迫切需要解决的社会问题。为此，对这些人员的救济，大部分要由农业来承担。为了应付这一局面，一方面采取应急开垦措施，另一方面通过改良土地、改善耕种方法来迅速扩大耕地和加速耕地利用的集约化。

然而，以朝鲜战争为契机，随着工业生产的恢复，失业问题逐

^① 调整耕地、草地、林地和住宅地等各种主要用途间的差异，通常叫大土地利用；在耕地范围内调整作物种类间的差异，叫小土地利用。前者主从国民经济的立场出发进行调整，后者主要从私人经济的立场出发进行调整。