

科学技术情报手册

(修订版)

〔日〕 日本科学技术情报中心编



KEXUEJISHU
QINGBAO
SHOUCE

科学技术情报手册

(修订版)

高崇谦 张伟良 李国华 译

喻醒尘 校

科学技术文献出版社

1988

内 容 简 介

本书是日本科技情报中心1932年编辑出版的科学技术情报手册(修订版)。内容包括: 1. 情报概论, 2. 情报活动, 3. 情报管理, 4. 情报系统, 5. 情报资料五章。它与1977年初版相比, 在内容和章节上有很大不同, 主要增加了情报系统和情报管理两部分内容, 并在学术上提出了一些新的观点和见解。

本书全面系统地介绍了科技情报业务的基本知识, 提供了大量与科技情报工作有密切关系的参考资料。可供情报图书部门、科研生产部门的领导干部、情报人员、图书管理人员和科技人员参考。

科学技术情报ハンドブック(改订版)

日本科学技术情报センター

昭和57年9月 第二版

科学技术情报手册

(修订版)

高崇谦等 译 喻醒尘 校

科学技术文献出版社出版

中国科学技术情报研究所印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

787×1092毫米 32开本 27.625印张 596千字

1982年2月北京第一版第一次印刷

印数: 1—8800 册

科技新书目: 154—067

统一书号: 17176·556 定价: 5.80元

ISBN 7-5023-0056-2/G·53

写在前面

科学技术集中了广泛的聪明才智和巨额的投资，而科学技术情报则是科学技术研究开发的结果，也是奠定下一代科学技术发展基础的宝贵“资源”。因而，促进科学技术情报的交流和提高其利用效率将会对科学技术的发展起很大的作用。

但是，近年来，由于科学技术情报的膨胀和多样化，作为情报利用者的研究人员、技术人员要查找自己所需要的情报日益困难，结果只能利用有限的情报。鉴于促进情报的交流和提高其利用效率是当前一个紧急而又重要的课题，因此，日本科学技术厅正在与有关省厅合作，积极筹建“全国科学技术情报交流系统”（N I S T）。

近年来，科学技术情报工作的重要性日益得到国内外人士的普遍关注，一些国际机构和各国的情报活动正在蓬勃发展。

同时，由于国际数据通信网络的实际应用，美国的情报服务也延伸到日本，用户数量扶摇直上。

对于被称为仅次于物质、能源的第三资源——科学技术情报，日本必须摆脱全面依赖外国的局面。这也是一个先进工业国的文化和技术自立的条件。

因此，今后必须更进一步开展日本的科学技术情报活动，调整、充实日本独特的科学技术情报系统。

这次，日本科学技术情报中心继1977年出版的《科技情

DAG 07/09

报手册》之后，又收集了大量实用化的联机情报检索系统等最新情报，重新修订出版。

大量的资料介绍了科技情报有关的基础技术，以及日本国内外情报机构的工作情况。希望本书不但能成为一本广泛利用的国内外科技情报的手册，而且也能成为国内外科技情报活动的说明书，对情报用户及科技情报工作者有所裨益。

科学技术厅振兴局局长 原田 稔

1982年3月

出版的话

为了帮助读者从泛滥的情报洪水中，迅速准确地查找资料，以发展科学技术，促进产业进步，提高社会生活水平，现在国内外许多情报机构正在大力开发情报处理技术，情报交流等系统，积极开展情报活动，不断提高各种服务质量，已取得可喜的成绩。

另外，从情报利用的角度来看，根据不断积累的处理各种情报的经验，情报的使用技巧和使用方法的多样化都有所发展，人们对情报质和量的要求越来越严格，特别是由于近年来科学技术及产业环境的巨变，新的要求不断涌现。

此外，对情报管理技术等重要性的认识在教育界也有所反映，在一些大学开设情报学、情报工程讲座的也日渐增多。

就迅猛发展的一个新领域和一般的科学常识而论，由于在情报管理专业范围内，对一些重大事项的实际认识程度和词汇的解释众说纷纭，而且又易于停留在概念的理解上，因而就有可能给情报处理的效率化、统一化，以及情报的有效利用等方面带来麻烦。

本中心曾于1977年出版了《科技情报手册》，但在以后这几年里，鉴于国内外形势发生巨大变化，例如联机情报检索服务的实际应用及其迅速发展，国外数据库的应用，特别是与国外情报机构的国际交流日益频繁，今天情报界的活动

内容已焕然一新，为此决定重新出版《科技情报手册》修订版。如蒙喜爱，不胜荣幸。

日本科学技术情报中心

理事长 田 畑 新太郎

1982年3月

目 次

第一章 情报概论	(1)
1 什么是情报.....	(1)
1.1 情报的定义.....	(1)
1.2 情报学、情报科学、图书馆学.....	(7)
1.3 从文献工作到情报工作.....	(13)
2 情报的产生和交流.....	(22)
2.1 情报的产生.....	(22)
2.2 情报的交流.....	(46)
3 情报的必要性和利用.....	(71)
3.1 情报的必要性.....	(72)
3.2 情报的利用.....	(77)
3.3 技术转让和情报转让.....	(88)
第二章 情报活动	(105)
1 情报活动的基础.....	(105)
1.1 各国的情报政策.....	(105)
1.2 国际情报活动.....	(143)
1.3 标准化活动.....	(165)
1.4 有关法规.....	(171)
1.5 人才培养.....	(179)
2 情报机构及其活动.....	(196)
2.1 日本的情报机构及其活动.....	(196)
2.2 主要国家的情报机构及其开展的活动.....	(209)

2.3 国际性情报机构及其情报系统	(255)
第三章 情报管理	(271)
1 情报的收集和整理	(271)
1.1 期刊	(271)
1.2 技术报告	(278)
1.3 图书	(280)
1.4 会议资料	(285)
1.5 专利资料	(288)
1.6 标准资料	(291)
1.7 样本、小册子、机读资料	(294)
2 情报的存贮	(296)
2.1 资料的保管方式	(296)
2.2 册子体的保管	(298)
2.3 缩微资料的保管	(302)
2.4 磁带的保管	(305)
3 情报的加工	(306)
3.1 主题分析	(306)
3.2 索引工作	(311)
3.3 索引的各种形式	(323)
3.4 文摘的编写	(338)
3.5 著录事项的记述	(347)
4 情报的提供	(352)
4.1 一次情报的编辑、印刷、出版	(352)
4.2 阅览	(358)
4.3 复制	(361)
4.4 翻译	(371)

4.5 调查	(378)
5 情报检索	(387)
5.1 情报检索方法	(387)
5.2 卡片机检索	(402)
5.3 利用缩微复制品检索	(409)
5.4 电子计算机检索	(418)
第四章 情报系统	(455)
1 日本的情报系统	(455)
1.1 商用联机系统	(455)
1.2 大学的联机系统	(474)
1.3 商用数据通信网络	(506)
2 美国的情报系统	(528)
2.1 商用联机系统	(528)
2.2 商业数据通信网络	(570)
3 欧洲的情报系统	(589)
3.1 商用联机系统	(589)
3.2 商业数据通信网络	(613)
第五章 情报资料	(643)
1 机构名称、系统名称及其缩写	(643)
2 日本的科学技术情报机构	(695)
3 词表	(761)
4 二次资料	(811)
5 规格和标准化	(842)
6 科学技术情报年表	(857)
索引 (略)	
后记	(872)

第一章 情报概论

1 什么是情报

1.1 情报的定义

“情报”一词，在我们的日常生活中，使用的形式是多种多样的，诸如情报化社会，情报杂志、情报管理等。这个词本身，就象战争时期的军事情报那样，很早以前就被人们使用了，但并不像今天这样作为大众语言被广泛引用。这大概可以说是直接象征着情报时代开始的一种现象吧。

“情报”一词之所以能如此广泛地使用，其背景是从产业革命、以能源为中心的工业化社会和物质文明的高度发展开始的。煤、石油、甚至原子能等各种能源的发现及其先进的利用方法，不仅使生产方式发生了极大的变化，而且给我们的生活也带来了巨大影响。

现代化社会就是以诸如此类的能源和物质为基础而成立的。然而，为了维持具有一定秩序的社会，除去能源和物质以外，还需要些什么呢？这就是情报。人们认为，情报和物质与能源同是继工业化社会之后支持现代化社会的要素。

因此，现代化社会也称为情报化社会。“情报化社会”原是指超工业化社会（postindustrial society）。这种叫法虽是日文译词，但现在information age 及 information society 已在世界范围内广泛使用了。

那么“情报”到底是指什么呢？定义情报概念的尝试迄今已有很多理论，但无论哪个定义都是从特定的观点出发考虑的，要找出一个综合性的定义看来很困难。

(1) 通信工程学中的情报

1948年，Shannon 发表的《通信数学理论》被视为是最一般的情报概念。该理论发展了1928年 Hartley 提出的观点。Hartley认为情报就是符号和文字串，而情报意味的内容则除外。例如，K字母的符号串，N个K排列的符号串可看成是 K^N ，接收该系列的情报量用对数 $H = N \log k$ 表示。



图 1-1 Shannon的信道模型

Shannon 的理论采用的是随机过程论，并考虑了通信杂音的重要性。该理论的特点是从通信工程学的角度出发，捕捉情报的量。它主张把情报从某一地点送往另一地点时，不干涉所送情报的内容或质。考虑的是被传递情报的量及其传递。关于丢失情报的内容及意义的问题，Shannon指出：“信息，经常表示一定的意义，但从通信意义方面来看，它与工程问题无关。”因此，该理论也被认为是情报传递理论（图 1-1）。

(2) 人类信息交流中的情报

有人试图以通信情报理论为模型，科学地定义人与人之间相互交流信息的情报概念。这些定义体现了人类交流活动

与通信情景极其类似，设想两者之间的类比关系而对情报概念加以定义。

然而，人类之间相互交流信息的情况是：一个人是信息的发出者，同时也是信息的接收者。所以，与通信工程学上的情报交流截然不同。发出者向接收者传送信息的同时，将处在接收者的地位，亲自体验接收者的反映。也就是说，传送信息的主导者把自己作为传送对象，并把自己溶化在客观之中。

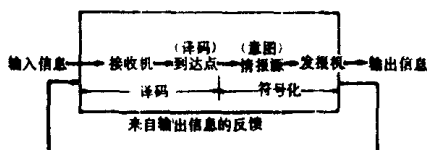


图 1-2 奥斯特古特的通信模型

奥斯特古特和塞伯奥克以Shannon 的模型为基础，提出了人与人之间的交流信息模型。人们利用反馈机构再次接收自己送出的信息。由此可见，人本身就是一个自给自足的情报交流系统，而人类社会的交流就是依靠这样的以个人为单位的系统连锁而成（图 1-2）。

这里的问题是信息的词义。在人和人的信息交流中，最重要的问题是信息的内容和价值。信息是以文字的符号，以及文字组成的语言形式被传递的，接收信息的人甚至也接收了对方的姿态、表情等形象因素。这就是人与人之间的信息交流与通信及其它交流根本不同之处。

处理人与人之间信息交流词意的问题有三方面：处理符号和符号所示对象之间关系的词意学（Semantics）；表示符号和符号关系的句法学（Syntactics）；处理语言符号与使用

者关系的实用学 (pragmatics)。这三者之间有着密切的关联。符号表示某种意义,但并不是直接的,而是通过使用符号的人的思考作用间接给出的。而且,正因为有这种结构的符号体系,符号之间的关系才能成立。因此可以说,词义是在符号、对象和人这三者关系的基础上生成的。

所以,信息交流中词意的问题必须考虑到包括人类思考的机理与信息交流时的形象因素。正如Brillouin指出的:“至少在目前,还不能考虑与人类的思考过程、情报的价值判断有关的要素。”即使加上某种限定,对物理上可能测定的情报量进行定义,但对接收方来说,也不可能把极重要的情报和无价值的新闻加以区别。

Farradane 定义情报是知识或思考的物理表现,或是代用词。也就是说,情报是写下来的记录及口头语言等交流联系中的物理对象。但如上所述,情报只有与发送者和接收者发生关系才是有意义的。从接收情报的一方来看,要想就情报的利用率、解决问题的程度、词组结构的变化、知识的充实等方面寻求固定的意义是困难的,因为接收一方的各种因素总在变化。并且,由情报的发出者规定的情报词义内容也与人的心理作用有关,对接收者来说,确切地找出发送者原意的直接方法是没有的。因此,情报不能就概念下定义,而应作为文字、符号所表示的知识 (Knowledge) 的代用词来定义。

(3) 人类社会中的情报

高桥秀俊说:“情报就是把知道的事情具体化”。知道了某件事,也就是得到了某种东西,这就叫情报。换句话说、知道等于得到情报,忘却等于丢失情报,教授等于传递情

报。这里的情报是相当广义的，不仅有知识性的科研成果，也包括我们耳闻目睹的一切事物。

在现实中使用的情报概念涉及面非常广，从代替能源的开发、基因重组的研究等科学情报到每日的报纸新闻、股份行情、道路混乱状况，甚至一张画、阿波罗飞船载回的月球上的石头，中国挖掘出的女木乃伊，也都以“情报”之名在我们的日常生活中广为传播。

人的脸，其功能的一半是情报。如果考虑一个人与另一个人的区分标志，那么脸就可以说是情报。根据高桥秀俊的解释，同样可以认为，金钱是其所有者向对方确切地证明本人支付能力的手段，其本质就是情报。

由此看来，在我们的周围存在着各种各样的情报，甚至可以说，人类社会就是由情报构成，又根据情报开展活动。

情报的对象、目的不一定就是人。例如、动物体内的情报传递有以大脑、小脑为主的神经系统，而其中情报的传递和处理机制是非常精巧的，人类制作的任何情报系统远不能与它相比。正如干扰素基因重组等研究所看到的那样，身体内的遗传情报除了简单地从父母到子女的情报传递问题外，也包含着情报和情报的转换，情报复制这些一般性的情报特点问题。此外，自动控制、遥控等这些机械和机械的情报传递问题因面宽而复杂，不属所要讲的内容，因而从略。

(4)情报的特点

前边介绍了几个情报定义，但每个定义有的受特定的观点及专业的限制，有的又过于向复杂和广泛的领域延伸。由此可见，要想定义“情报”是相当困难的。下边拟从情报的特点来考虑情报的概念。

①情报是相对的概念

情报本身不能单独存在，只是有接收者或和某种目的发生联系才能称之为情报。例如：综合归纳了宝贵的研究成果论文，其本身不过是单纯印刷品类的物理实体，一定要有读它的人，才能成为情报。

②情报是因人而异的

由于情报只要有了接收者才能成为情报，但接收者本身状况因素不同，接收情报的意义也不同。例如：尽管是同一条新闻广告宣传，对某人就有重要意义，而对另一人则不屑一顾。

③情报是通过某种载体传递的

情报本身是抽象的，它必须通过语言，符号表现出来。身体内的情报则是通过电化学的变化，驱动神经系统进行传递。带有情报的物理载体和情报本身本来是应区分开的，然而实际上二者很难分开。例如：图书、杂志、录音机或电视机这些情报的传递载体，往往被看成是情报本身，为此形成了文献情报、文字情报、数值情报、图像情报这些表达方式。

④情报不能消耗但能复制

情报与物质，能源不同，充分加以利用也不会消耗，当把某人所掌握的情报提供他人时，原来的情报也不会消失。所以，情报既能复制向更多的人提供、又能长期保存。给情报标上价格出售会受到反对，其原因就在于情报所具有的这种特性。最近，已将情报当作经济资源，和著作权、工业所有权一起得到保护，并以出版税、专利使用费等形态承认情报的价值。但是，随着先进的复印技术及新型传递手段

等的出现,为防止不正当地使用情报,应在技术上和法律上采取必要的措施。

参考文献 4 篇 (略)

1.2 情报学、情报科学、图书馆学

情报相当于英语的information,此外,还有information science (情报科学), informatics (情报学), informatology (情报学)之类的词。那么,什么是情报科学呢?它是否是门科学?如果是科学体系内的某一领域,其基础理论又是什么呢?与情报学又有什么不同、特别是与图书馆学、文献处理等的关系如何?对这些问题应该加以考虑。

实际上,围绕这些问题展开的争论已持续很久,至今也很难说已取得一致的意见。究其原因,在于情报的基本定义还没有确立。尚缺乏词汇的统一性,这也是所有新专业领域内共同存在的问题,因而使问题更加复杂化。

Horn 对这种混乱局面,作了如下的论述:“在美国以及其它许多国家,对情报科学的定义一直争论不休。诸如情报科学究竟是图书馆学的一部份、还是图书馆学是情报科学的一部份;情报科学虽是独立的专业,但由于与图书馆学有重叠部份,是否能认为情报科学是与图书馆学密切相关的领域;情报科学是否是由于图书馆员与其它人员的应用而强化起来的理论和系统分析的集成,等等。一部份人认为,情报科学工作者过于关心计算机,因而情报科学实际上应属于计算机科学的领域;还有一部份人认为,情报科学工作者主要从事文献分类和处理业务,实际上应属于文献处理领域。”