

朱庆华

## 90年代的日本数据库产业

**摘要** 根据数据库市场规模、数据库的提供和数据库的利用情况,对日本数据库产业90年代的状况进行分析评价,探讨日本数据库产业发展中存在的问题,并预测其未来。表8。参考文献1。

**关键词** 日本 数据库 数据库产业

**分类号** G359.3

**ABSTRACT** In this paper, the author analyzes the market size, providers and users of Japanese database industry in the 1990s, discusses some problems, and predicts future trends. 8tabs. 1 ref.

**KEY WORDS** Japan. Database. Database industry.

**CLASS NUMBER** G359.3

80年代末,日本经济发展达到顶峰,日本经济发展模式被奉为全球的典范。然而随着泡沫经济的破灭,这种模式已被证明并不是灵丹妙药,存在很大缺陷。进入90年代,以美国为代表的“新经济”模式却得到迅速发展,表现出强大生命力。所谓的“新经济”或称“知识经济”,其核心思想就是信息技术和信息产业在经济发展中占有相当的地位,发挥着不可替代的作用。而数据库产业作为信息服务业的重要组成部分,在“新经济”的发展中占有一定位置。笔者1993年曾发表过关于日本数据库产业发展历程与现状的论文,对80年代日本数据库产业进行了探讨分析<sup>[1]</sup>。时隔7年,在国内经济不景气、国外“新经济”有力冲击下的日本数据库产业,其现状又是如何?本文根据日本1999年9月出版发行的《数据库现状总览1999》和1999年11月出版发行的《数据库白皮书1999》所载数据,对90年代日本数据库产业的现状、存在问题进行分析,对面向21世纪的发展趋势进行探讨。

### 1 现状分析

#### 1.1 数据库市场规模

##### 1.1.1 数量

自1990年以来,在日本可供利用的数据库数量变化见表1所示。

90年代日本数据库的数量一直在稳步发展,1996年达到最高峰;但1997年起开始回落,只有90年代初的水平。虽然1999年的数据还未公布,但估计不太可能超过1996年。究其原因,是从1997年起

表1 日本数据库数量的变化 (个)

年份	国产数据库	海外数据库	合计	国产率(%)
1990	808	1546	2354	34.3
1991	892	1794	2686	33.2
1992	932	1867	2799	33.3
1993	1007	1973	2980	33.8
1994	1048	2013	3061	34.2
1995	1124	2184	3308	34.0
1996	1165	2185	3350	34.8
1997	1243	1355	2598	47.8
1998	1227	1251	2478	49.5

来自海外的数据库数量急剧下降,1997年比1996年最高峰时减少38%(830个)。但是日本国产数据库的数量却不断增加,尽管1998年比上一年略微减少。9年间国产数据库数量膨胀了1.5倍,而海外数据库数量却不足最高峰时的2/3。日本数据库的国产化趋势越来越明显,1998年的国产率已经接近50%。

##### 1.1.2 数据库销售额

自有数据库销售额数据统计的1973年起,除1987年比1986年下降几乎一半外,90年代前日本数据库的销售额一直持续增长。但进入90年代,销售额却是跌宕起伏,表现出前半期缓慢下降、后半期迅速增长的明显趋势。考虑到数据库销售额与经济发展趋势存在着滞后效应,故前半期的下降与日本经济自90年代初起进入低谷是一致的。1996年起日本数据库的销售转旺,销售额急剧增加,这与受到美国“信息高速公路”计划的影响及日本也开始进行本国信息高速公路建设有关。具体数据见表2。

表 2 日本数据库销售额历年数据统计 (亿日元)

年份	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
销售额	1886	2160	2141	2115	1988	1973	2354	2578	2910
前年比 增量 (%)	19.7	14.5	-0.88	-1.2	-6.0	-0.75	19.3	9.5	12.9

1978 年起的 20 年间,日本数据库服务的市场规模增长了约 11 倍,近 10 年间扩大了 2.8 倍。从销售额的地域分配看,东京竟然占到日本全国的 82.1% (1998 年)。这一方面表明了东京在日本数据库产业中的重要地位,但另一方面也显示出产业发展在地域上的极端不平衡。

## 1.2 数据库的提供

### 1.2.1 参与的企业

在日本参与数据库建设的企业可以分为 4 类:数据库生产商、数据库销售商、数据库检索服务商和数据库代理商。数据库代理商是指数据拥有者或数据库生产商著作权的代理人,也包括数据库销售商营业业务的代理人。从行业来看,主要集中在信息服务业、新闻出版业、咨询业、公共服务业等。根据日本《通商产业省特定服务产业实态调查报告·信息服务业编》的调查,这 4 类企业的数量变化情况见表 3。由于该调查是根据问卷回答数据而得,考虑到回收率,故实际参与数据库建设的企业肯定还要多。

表 3 日本数据库相关企业历年数量统计 (家)

年份	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
企业数	213	222	228	203	201	187	176	193	197

### 1.2.2 领域分布

在日本,数据库的领域通常分为:(1)一般类,包括报纸、杂志、新闻、人物、机构、法律、政治、行政、娱乐、休闲、设施指南、辞典、综合等;(2)自然科学、技术类,包括医学、药学、生物、生命科学、电气、电子、信息科学、化学、专利、环境、公害、综合等;(3)社会、人文科学类,包括人口统计、教育学等;(4)商业类,包括企业财务、经济、金融、证券、外汇、市场、商品、通信、广播、综合等;(5)其他类,如数据库利用的教育等。1990 年后日本数据库领域分布比例数据见表 4。

从表 4 可以看出,90 年代以来日本数据库的领域分布基本平衡,类别之间的比例变动不大。商业类数据库一直占据首位(仅 1997 年比一般类少 0.1 个百分点),一般类数据库有逐年增加的趋势,相反自然科学技术类数据库的比例却在逐年下降,社会人文科

表 4 日本数据库领域分布比例变化 (%)

年份	一般	自然科学、技术	社会、人文科学	商业	其他
1990	26.4	31.3	3.8	38.1	0.4
1991	26.8	29.6	3.5	39.5	0.6
1992	27.3	29.2	3.2	37.8	2.5
1993	29.2	28.4	3.3	37.1	2.0
1994	30.3	26.8	3.1	37.9	1.9
1995	31.1	28.4	3.2	35.5	1.8
1996	29.9	29.4	3.2	35.9	1.6
1997	33.8	26.6	3.8	33.7	2.2
1998	32.6	26.1	4.1	35.0	2.2

学数据库的比例一直稳定在 3%~4%。可以认为,日本数据库产业主要集中在商业、自然科学技术和一般类上。就具体的专业领域而言,近 10 年商业类中的国内经济(信息)数据库增加了约 2 倍;自然科学技术类中的医学、药学、生物、生命科学数据库增加了 2 倍略低;一般类中的报纸、杂志、新闻数据库增加了 2.5 倍。这 3 种类型的专业数据库应该被认为是 90 年代日本数据库产业的重点建设领域。

### 1.2.3 提供方式

1998 年 10 月,日本数据库振兴中心(Database Promotion Center)进行了“数据库服务实态调查”,其中一部分是对数据库厂家的调查。关于数据库的提供方式,53.7%的厂家是通过 CD-ROM 向用户提供的;43.5%的厂家是通过因特网。可见这两种方式是厂家提供数据库服务的最主要方式,极少数厂家使用了其他方式。

### 1.3 数据库的利用

日本数据库振兴中心进行的同样调查中,有对数据库团体用户的利用状况的问卷调查。有效问卷 415 份中有 67.5%的企业回答均利用了数据库服务,其中大企业为 73%,中小企业为 56%。根据回答次数的多少(可复数选择),利用频率前 5 位的数据库服务商排序情况见表 5。该顺序与前一次调查结果相同。

表 5 利用频率前 5 位数据库服务商排序情况

顺序	数据库服务商名称	%
1	日经 テレコン	49.2
2	JOIS	46.5
3	PATOLIS	38.1
4	DIALOG	34.2
5	NIFTY SERVE	27.0

从表 5 可以看出,在前 5 位中,除了 DIALOG 之外,其余均为日本国产数据库服务商,这也说明日本用户还是更加乐意利用国产数据库商提供的服务。

就使用频率而言,前5位的数据库排序情况见表6。自然科学、技术类的数据库被利用的频率最高。

表6 利用频率前5位数据库排序情况

顺序	数据库名称	%
1	JICST 科学技术文献文档	42.4
2	发明/实用新型专利文档	37.7
3	日经新闻报道数据库	37.4
4	COSMOS2	35.4
5	TSR-BIGS	23.4

关于个人或家庭对商用数据库的利用状况,日本数据库振兴中心于1998年11月也进行了问卷调查。在有效问卷2524份中,有28.1%的人回答利用过,利用方式主要是通过因特网;其中一半人具有4年以上因特网的利用经历;而作为个人合同的用户只占8.1%(204人),可见比例还是很低。就是这204人中,每周利用的时间不足30分钟的占2/3;利用金额不足1000日元的也占2/3以上。日本数据库用户的大部分还是团体单位;个人、家庭用户无论是数量还是质量均很低,这是一个很有开发潜力的市场。

## 2 存在问题

虽然日本数据库产业近几年取得了较大发展,但仍存在着许多不尽人意的地方。首先与世界数据库产业大国美国相比,日本的数据库产业存在着较大的差距。根据1997年的数据,比较结果见表7。

表7 日美两国数据库产业比较

比较指标	美国	日本	差距(倍)
销售额(亿日元)	31110	2578	12.1(9.6)
生产商数量(家)	1304	127	10.3(13.3)
参与企业数量(家)	2189	193	11.3(14.1)
数据库数量(个)	9662	2598	3.7(2.8)
国产数据库数量(个)	6220	1243	5.0(5.5)
商业数据库数量(个)	2609	875	3.0(2.3)
事实数据库数量(个)	6410	1452	4.4(2.3)

注:括号内的数字为1996年的数据。

可以发现,在数据库产业方面日本与世界第二经济强国的地位很不相称,与美国相比有相当差距。数据库销售额和数据库数量,美国分别为日本的12.1倍和3.7倍。与1996年相比,差距拉大。日本数据库产业本身也存在许多问题,主要有4个方面。

### 2.1 开发成本过高

前已述及日本数据库振兴中心于1998年10月

进行的调查。其中在对数据库厂家关于数据库开发存在问题的问卷调查中,根据回答结果顺序,前4位均与开发成本有关。结果见表8。

数据库开发不同于一般的信息产品,需要相当多的投资。日本的数据库开发商最关注的是开发成本过高问题,其中的输入成本高非常突出。与1997年的调查结果相比,1998年的数据无一例外均增大了。这也说明开发成本高这一问题越来越严重。

表8 数据库开发中存在问题前5位的调查结果

(可重复回答)

回答内容	输入成本高	维护成本高	初期投资回收难	收支平衡难预料	安全性
%	87.5 (80.3)	59.7 (57.6)	45.8 (36.4)	26.4 (25.8)	22.2 (21.2)

注:括号内的数字为前一年(1997)的调查结果。

### 2.2 知识产权保护不力

根据著作权法,具有独创性的数据库产品应该受到保护。欧洲正在讨论新的数据库保护制度,体现在欧盟的“数据库保护指令”中。它着眼于数据库的实质性投资,规定即使不具备独创性的数据库的投资人也应该赋予一定权利。美国也在试图用反不正当竞争法来保护数据库。而日本在此方面并无多少实质性措施出台。

### 2.3 使用费偏高

用户当然希望数据库的使用既方便又便宜。但据日本数据库振兴中心的调查,企业用户和个人用户均反映使用费偏高。64.9%的企业用户认为数据库的使用费高,只有35.1%的企业用户认为妥当。使用费高的国产数据库集中在“企业财务、企业信息”和“专利”类,海外数据库集中在“专利”和“化学”类。个人合同用户,49.1%的人对上网费、专线使用费等表示“不满”或“较不满”;非个人合同用户,70.9%的人对“商用数据库利用的条件是什么”这一问题的回答是“应该降低数据库的使用费”。使用费偏高已引起大部分用户不满,影响到对数据库的广泛利用。

### 2.4 服务内容的缺陷

日本数据库振兴中心在对团体用户利用状况的问卷调查中发现,用户在7个方面对数据库厂家提供的国产及海外数据库服务表示不满:更新时间长;更新频率低;所需信息存在与否不明确;不能全文检索;提供的信息有误;数据库容量低;输出格式不尽人意。

存在的以上4个问题,前2个是从数据库厂家层面来探讨的;而后2个是从数据库用户层面来探讨

的。除此之外,其他问题有:数据库缺乏统一的检索词表、命令格式不统一、检索速度慢等。

### 3 未来展望

随着日本经济缓慢复苏,信息基础设施建设逐步扩大,社会各界对信息需求越来越迫切,日本数据库产业也已走出低谷,走上健康的发展之路。据日本数据库振兴中心 1998 年 10 月的调查,日本数据库厂家对自身以后 5 年数据库销售额的年均增长率的预测平均值为 15.6%,认为会达到 20% 以上增长率的厂家占 22.2%,表现出未来日本数据库产业发展的强劲势头。展望未来,笔者认为日本数据库产业的发展将在以下 4 个方面有所作为。

#### 3.1 建立法律保护制度

目前在世界范围内,对数据库的法律保护,仍是一个没有彻底解决的问题。世界知识产权组织已提出与数据库保护有关的条约;欧美各国也在制定或已出台对数据库保护的法规。在日本,对数据库保护法律制度的探讨也在进行中。与数据库保护相关的法规有 1999 年 4 月由邮政省、警察厅、通产省三部门共同向日本国会提出的处罚非法进入计算机网络行为的《禁止未经授权进入计算机网络的法案》,通产省在产业构造审议会上提出的用反不正当竞争法、文化厅在著作权审议会上提出的用著作权邻接权保护数据库的提案。这些法案一旦正式出台,日本数据库保护就有法可依,保护水平也将提高一大步。

日本也在推进对个人信息的保护制度。通产省已决定修改民营部门有关个人信息保护的指针,并在实践中实施。从 1998 年 4 月起,针对开展个人信息处理业务的民营业者发行“隐私标记”(privacy mark),指定日本信息处理开发协会(JIPDEC)为受理窗口。这对在数据库开发过程中牵涉到个人隐私权的数据保护来说确实是个行之有效的办法。

#### 3.2 更新数据类型

传统数据库中数据类型主要是文本数据,但随着计算机技术的不断进步,其他类型数据在数据库开发中的比例越来越大。根据日本数据库振兴中心对数据库开发者的调查,今后图像数据(55.2%)、数值数据和文本数据(均为 44.8%)、多媒体数据(17.2%)是优先考虑的数据类型。这 4 种类型数据的具体内容有:图像数据包括产品外型、新闻图像、地图/GPS 数

据等;数值数据包括各种统计数据、企业、商业统计数据;文本数据包括政府的各种资料、企业信息等;多媒体数据包括字典词典、产品目录、电视电影信息等。今后这 4 种类型的数据是日本数据库开发的主要形式。但从比例来看,多媒体数据类型并不看好。

随着面向地理信息系统(GIS)研究在日本的不断深入,GIS 的各种数据的开发和利用也将给数据库产业带来新的冲击。今后与 GIS 有关的数据库开发和利用会越来越引起数据库厂家和用户的重视。

#### 3.3 充分利用因特网提供服务

因特网在日本的发展也非常迅速,目前全日本有 1000 多万用户,因特网已深入到日本社会生活的各个层面。数据库开发商对这种“新媒体”越来越重视。越来越多的数据库开发商已经或计划利用因特网向用户提供数据库服务,在这些服务中 77.8% 是提供基于万维网的文字、数值、截止图像服务;34.7% 是提供利用万维网、telnet 的信息检索服务;23.6% 是提供利用电子邮件的文字信息服务。因特网是日本数据库开发商在今后几年内首选的提供服务的方式。

移动通信环境下(手机、手提电脑等)的数据库提供服务,也将表现出强大的生命力,估计在不远的将来会占有相当的市场。

#### 3.4 不断开拓海外市场

90 年代日本数据库的国产率越来越高,向海外提供的日本国产数据库数量也越来越多,1999 年 7 月已达到 403 个(其中 124 个为英语文种),是 10 年前(1989 年)的 4 倍,内容以经济、商业、金融和新闻报道为主。预计今后日本国产数据库将在海外市场的开拓方面采取一些措施,如不断扩大提供的数据库领域、提高英文文种的比例、增加海外分销点的数量等,其目的是为了在世界数据库市场中有一席之地。

#### 参考文献

- 1 朱庆华. 日本数据库产业的发展历程与现状. 情报学刊, 1993, 14(5): 370~374, 379

注 本文为南京大学世川优秀青年教育基金科研项目“日本经济信息管理研究”成果之一。

朱庆华 南京大学信息管理系副教授。通讯地址:江苏南京。邮编 210093。

(来稿时间:2000-05-31)