

智力的发展

——从婴幼儿到老年

〔日〕 波多野 谊余 夫 著
稻垣 佳世子

宋 绍 英 译

吉林人民出版社

院图书馆

ILIDEFAZHAN

B842

3

2

智 力 的 发 展

——从婴幼儿到老年

〔日〕 波多野誼余夫 著
稻垣佳世子
宋 绍 英 译

吉 林 人 民 出 版 社

知力の発達

一乳幼児力ラ老年才乙

著者 波多野誼余夫

稻垣佳世子

发行者 岩波书店 1977

智力的發展

一从婴幼儿到老年

〔日〕 波多野誼余夫 著

稻垣佳世子

宋 绍 英 译

*

吉林人民出版社出版 吉林省新华书店发行

浑江市印刷厂印刷

*

787×1092毫米32开本 4 $\frac{3}{4}$ 印张 91,000字

1982年4月第1版 1982年4月第1次印刷

印数: 1—40,240册

书号: 2091·37 定价: 0.38元

序 言

把智能的发展以及个人之间的智能差异，看做是由先天决定的人，到现在似乎仍然非常之多。特别是在教育工作者中间，那种认为儿童的智能是从父母那里继承下来的，是遗传的素质，因而，教育是无能为力的观点之强，是令人吃惊的。正是这些人，觉得自己的子女智能低下，是父母的耻辱，因而就拚命地让孩子进行智能测验之类的练习。

这类情况，作为笑谈倒还无所谓。而如果把这种智能天生论错误地应用于教育政策上，就会产生严重的后果。正如联合国经济合作开发机构教育调查团指出的，日本的教育，在能力开发和选拔人材方面，从来就是把重点放在后者。因为，这和智能天生论相结合，把所有的孩子按天份的高低，划分等级顺序，把天份不高的孩子放在条件低劣的教育环境中，也就成为正当的了。

因此，几年前，我们就开始考虑，并且打算围绕着“经验对智力发展的影响作用问题”，把迄今在心理学上明确起来的事实，加以归纳整理，并把它放在否定智能天生论这个中心点上。

但从另一个角度来观察近年来的趋势，也觉察到，在当前的我国，片面强调经验对智能发展的作用，恐怕也会造成不良的社会影响。否定天生论，可以使等级顺序不致于固定

化。而如果在这方面做的不好，反而会进一步激化等级序列间的竞争。应该说，出现这种情况，无论对接受鞭策教育的孩子来说，还是对不得不这样做的父母来说，都是不幸的。人们在思索，从心理学家的逻辑看，是些什么东西使得现在已经不幸的“教育”过剩的状况进一步恶化了呢？

因此，我就把撰写本书的计划订的稍微复杂一些。我打算，第一，在批判智能天生论的同时，也明确批判那种认为“任何一个孩子都是一张白纸，因而头脑的好坏，都是由提供经验的方法决定的”这种鼓吹等级序列之间竞争的环境论。第二，把考察的重点放在什么是推动智能发展的“经验”的问题上。如在正文中所详细叙述的那样，就是要强调运用孩子已经掌握的活动方式，能动地面向环境并作用于环境的重要意义。本书把智能和智慧方面的热情作统一的理解，并以智力（computance）这一概念为中心，也是为了这一目的。

从这一观点出发，在纵观儿童成长过程中，影响其智能发展的“经验”的作用时，我们感兴趣的是，同样原则是否也适用于大人智能的发展。正如认为达到某个年龄就能做某种事情的单纯取决于年龄的天生论观点是错误的一样，那种认为到了某个年龄这种能力就必然衰退的看法，不也是不正确的吗！可以认为，如果竭尽全力生气勃勃地同环境交往，相互作用，即或到了老年，实际上其智能几乎并不降低。

关于从中年到老年的智能发展问题的研究，目前还为数不多。不过，最近正在取得的研究成果，对我们提出的假说是个鼓舞。和儿童的情况一样，进入老年时期，人们的潜在可

能性似乎比一般想象的还要大。当然，要把这种潜在的能力调动起来，需要下一番功夫。

将来可能要建立一个学科，可以叫作智能和智力的生涯发展心理学。本书之所以以《从婴幼儿到老年》为副标题，正是这个缘故。

在撰写本书的过程中，得到了许多前辈和同事们的帮助。同时，为了使本书通俗易懂，编辑部的小川寿夫先生也给了很多启发。本书的第一到第五章和第九章，是由稻垣执笔，第六到第八章和第十章，是由波多野执笔，而后相互修改润色和统稿的。

一九七七年五月

波多野谊余夫

稻垣佳世子

目 录

序 言

第一章 智能是天生的吗…………… (1)

根深蒂固的智能天生论 (1) 智能天生论在心理学上的依据 (2) 经验对智能的作用 (4) 对智能天生论的反证 (6) 解决问题的程序 (9) “学习结构”的形式 (10) 增长智能的经验是什么 (12)

第二章 智能与热情的密切关系…………… (14)

智能指数的变化与热情的关系 (14) 智慧上低能儿的热情 (16) 热情的低下和智慧发展的落后 (17) 能促进学习的好奇心 (20) 智能与智力 (22)

第三章 赏罚会降低智慧热情…………… (25)

智慧热情的培养 (25) 关于“无力感”的实验 (27) 赏比罚好吗 (29) 奖品会降低兴趣 (30) 物质报酬对热情不利 (31) 来自外部的“评价”不受欢迎 (34) 切忌单方面的推动 (37)

第四章 灌输不能发展智力…………… (39)

刺激不足不利于发展 (39) 过分的刺激是有

害的 (40) 强制性的关心是无效的 (42)
对教授法效果的实验 (44) 表面上有效的训练 (45) 失败的“高压锅方式” (46)

第五章 应答性环境能促进发展…………… (50)

智能发展方面的相互作用论 (50) 应答性环境的重要性 (51) 从应答性中取得效力感 (53) 应答性带来的理想效果 (54) 怎样准备应答性环境 (57)

第六章 提出问题促进思考…………… (63)

解决问题的能力 (63) 难易得当 (64) 黑猩猩对问题的解决 (65) 皮阿惹的观察 (67) 为思考提供启发 (69) “过分依赖”有副作用 (71) “格局”的抑制作用 (72)

第七章 相互交往和对话的愉快…………… (76)

引起智慧活动的相互交往和对话 (76) 作用的四个类型 (78) 靠教而学 (80) 假说实验课 (82)

第八章 以“值得做”引出可能性…………… (88)

社会的有用性和“值得做” (88) 要使课题适合于“文化” (91) 实施适应个性的教授法 (95) 开放学校的情况 (97)

第九章 中年以后的智力发展…………… (100)

智能老化是必然的吗 (100) 使用头脑能抑制老化 (104) 找出值得做的课题 (106) 需

要从年轻时期开始防备 (108)	从老人迟钝症
中恢复过来 (110)	
第十章 探索新的智能观	(113)
智能观在教育上的意义 (113)	宿命论的智能
观 (114)	天生论导致对智能测验的信仰
(115)	环境论的危险性 (117)
对辐辏论的	批判 (119)
对智能测验的新见解 (122)	重
新考虑升学选拔的意义 (123)	
文献介绍	(126)

第一章 智能是天生的吗

根深蒂固的智能天生论

如果严肃地提出“智能是先天决定的能力，还是依靠经验而变化的能力”的问题时，现在大概很多人会回答说“依靠经验而变化”。

最近，在国立教育研究所，向家有小學生的父母提出了这个问题。这次调查结果表明，有百分之八十以上的父母回答说：“孩子诞生时，智能尚未定型。他们的好坏，全靠生后的经验和教育。”在询问有一周岁婴儿的年轻妈妈的另一次调查中，据说也得到似乎相同的回答。

实际上，环视一下我们的周围，可以看到“开发幼儿才能教室”、“发展智能的升学教室”等设施，并且，很多孩子到那里去接受教育，这是很引人注目的。这表明，在心理学上多年一直肯定的智能是天生的，是不受环境条件影响的观点，似乎已经变成过去的遗物。

可是，我们真地已经从视智能为固定不变的能力的观点中解放出来了吗？仔细地观察一下，似乎未必是这样。特别是从事教育工作的人存在着这种倾向。

例如，在学校里如果学习成绩不好，多被认为是由于学

习的人缺乏一般能力的缘故。屡屡发生这样的情况：进行智能测验，了解了测验结果，就据此把学科的学习成绩不好视为正常现象。学习成绩不好，当然不是由于教师的教学方法不好，而是因为孩子的头脑天生不灵。如在智能测验中得到好成绩，有的教师则认为这是由于“超过自己能力的奋斗，是不会持续下去的”。据说，更有甚者，就是用测验来限制学习者具有的潜在可能性的发挥，明目张胆地说什么“由于智能指数低下，打消进入好的学校进一步提高的念头吧！”

在幼儿园、小学直到升入大学连续实行的免试升学的选拔中，可以看到，那种宛如智能测验的考试，似乎有增无减。这大概是认为，智能测验的好成绩，就能够准确无误地预测哪个孩子有美好的发展前途。

就是这样，把智能看做是天生的，是很难指望依靠环境条件发生大的变化的看法，还根深蒂固地残存着。这也是合乎规律的。因为这是在心理学上长期以来被肯定有“科学根据”的观点。这种智能观，在信奉“科学”的教师们中，比多数依靠“常识”的父母中更为强烈，这也是可以理解的吧！那么，支撑智能“天生论”的所谓“科学根据”是什么呢？首先来谈谈这个问题。

智能天生论在心理学上的依据

把智能看做是难以受经验影响的能力，有以下几点根据：

首先，是所谓“智能指数的常规性”的“事实”。就是

说，某个时候测定的智能指数，整个一生不变。

他们提出很多证据说，以很多孩子为对象的研究表明，即或间隔一定时间再次进行智能测验，智能指数几乎没有变化。特别是小学三四年级以后，智能指数是稳定的。即或经过一年、三年或六年后再进行智能测验，其智能指数也看不出有大的变化。认为从统计上说，对十年以后的智能，也能够相当准确地预测出来。

但是，一些研究指出，在这类资料中，幼儿时期的智能指数是不稳定的。越年幼，越难以预测出其以后的智能，这种情况，对于相信智能的常规性的人们来说，是很难为情的事情。然而，他们却认为，这种情况，是由于对婴幼儿进行测验的复杂性，和对婴幼儿测验项目的选择上存在问题，而不应该更深地想到其他原因。

这样测定的智能指数，对于预测在校学习成绩是很有效的。这就给人们以智能测验是准确的印象。而且，特曼对英才儿童所做的追踪研究的结果，也加深了人们的这种印象。

他把智能指数在一百三十五以上(标准是一百)的英才儿童集中起来，经过多年(有的甚至经过三十年)的追踪研究。结果是引人注目的。这些英才儿童，经常均衡地保持这种高的智能水平。不仅如此，他们之中的多数，还以优异的成绩从大学毕业，并获得高级专业职务和高收入的地位。这清楚表明通过儿童时代的高智能，也可预测出其未来在社会上的成功。

遗传决定智能的大部分的证据——血缘关系相近的人，其智能指数相类似的证据，也被当做是对智能不依经验而变

化的观点的证实。

众所周知，双胞胎有一卵性和二卵性。所谓一卵性双胞胎，就是由一个受精卵分裂成两个个体而成熟起来的。其遗传素质是完全相同的。与此相反，二卵性双胞胎，则是由两个受精卵偶然同时在胎内成长的，其遗传素质完全不同。可以认为，有如兄弟姊妹关系一样，根据对一卵性双胞胎和二卵性双胞胎的智能指数的差异的调查，能够明确遗传的影响作用的大小。

一卵性双胞胎，如果处于同样环境，相互之间就显示出非常相似的智能指数，其相似的程度，甚至比得上其身长的类似程度。无疑，身长大体上是由遗传决定的。与此相反，二卵性双胞胎的智能指数，则大体上等于兄弟姊妹间智能指数的一致程度。

父子、祖孙、堂兄弟姊妹等，随着血缘关系变远，其智能指数之间的一致程度也降低下来。

经验对智能的作用

大概在任何场合都会有这种情况，就是当坚信某种信念时，则常常以种种理由排除反面的证据。因此，当智能天生论有实力的时候，即或提出“智能依环境而变化”的报告，也会被解释为这只是表面的变化。更严重的是，甚至会指责研究人员得出这样的结论，是由于研究质量不高。反对智能天生论，是一桩非常需要勇气的事。

有这样一个有名的传说。

有一次，斯基尔兹等人决定将在州立婴幼儿设施（孤儿院）里的两个幼儿（生后分别为十三个月和十六个月）送进低能设施。因为这两个孩子的智能指数很低，为四十六，并且从其他一些征候看，也很象低能儿。送进低能设施后，他们又被送进低能程度较轻的成年女人的宿舍。六个月后，对这两个孩子实行智能测验，发现其智能指数分别上升到七十七和八十七。而二十七个月后，又分别上升到九十五和九十三，几乎不再是低能的人了。

他们从这个“发现”中得到了启示，进一步进行了有组织的研究。把生后七个月到三十个月的十三名婴幼儿设施的孩子，当做“客人”，送进低能设施的女宿舍。这十三名婴幼儿，在这个宿舍的时间是六个月到五十二个月不等。他们再回到原来的设施时，实行了智能测验，结果，同样也是智能指数显著上升，上升最低的是七，最高的上升了五十八。十三人中有九人上升了二十以上。另一方面，仍旧留在婴幼儿设施的十二人，除了一人外，智能指数反而全部下降了。甚至有的人下降的幅度达到四十五。

今天，这个资料多被用于说明婴幼儿时期的经验对人的发展是何等重要的证据。这就是说，可以断定，在低能设施的女宿舍里，孩子们接受了丰富的刺激。住在女宿舍的人，在新来的婴幼儿身边，经常和他们接触和交往，生活在一起，一般会和某些孩子成为游戏的伙伴。这些孩子，和既无玩具，又很少有游戏伙伴的婴儿院的孩子相比，其经验确实是丰富的。这就是今天认为取得上述惊人成果的原因。

然而，从现在算起的四十年前，当斯基尔兹等人将这一

事实向学生做报告时，据说却遭到纷纷嘲笑和谴责，被说成是在方法论上存在重大问题而被否定。斯基尔兹这一发现，由三十年后的追踪调查完全证实了，并且最近对他的这一业绩授予了肯尼迪奖。然而，在当时智能天生论占优势的情况下，却完全没有被接受。美国发达心理学界老前辈汉特最近在一篇论文中甚至还谈到对当时学会的情况，他到现在还能够清清楚楚回忆起来。可见当时招致的反驳一定是相当厉害的。

对智能天生论的反证

然而，近年来，说明经验对智能有影响的资料占了绝大多数。甚至今天不能不担心有片面排斥遗传对智能发展的重要性的资料这种危险。

如果仔细地认真研究多数资料，即或在作为智能是先天决定的能力的根据而被广泛相信的“智能指数的常规性”的问题上，对智能天生论也不怎么有利。这一点，越来越清楚了。例如，根据狩野广之对六岁到十四岁的孩子进行的连续测定的资料，九年间约有半数的孩子，智能指数变动了二十以上。在美国获得的资料报告表明，对六岁到十八岁的孩子反复进行智能测验的结果，也有半数以上的孩子的智能指数，变化十五以上，变化二十以上的有三分之一。

如上所述，婴幼儿时期智能变化较大。这一情况，对智能天生论来说，是一个“情况不妙”的事态。然而，如果把这一情况同最近关于经验对智能发展影响很大的观点相对

照，却实在是一个“情况很好”的事态。

对智能天生论的反证还有很多。即或是一卵性双胞胎，如果放在不同的环境里培育，其智能指数的一致程度，也会降低下来。纽曼等报告说，对很早就开始分别培育的十九对一卵性双胞胎进行的智能指数调查表明，差别最大的是二十四，其次是相差十九。而且可以看到这样的明显倾向：在一对双胞胎之间，智能指数的差别，同两者所处的培育环境在教育上的理想程度的差别成正比；差别越大，其智能指数的差别就越大。虽然是分别进行个别培育，如果其所处的环境对智能的发展同样合适，一对双胞胎之间的差别就小。然而，如果把他们分别放在对智能发展有利的环境和不利的环境，那么，即或其素质相同，智能指数也会差别很大。这样的证据表明，不能把决定智能的因素，仅仅归结为天生的素质。

其次，通过对老鼠和狗等动物的研究表明，其生后不久的经验对智能发展所产生的影响，给人留下了深刻的印象。

谈动物的智能等等，可能令人感到可笑。可是，即或老鼠和狗，其解决问题的能力也有高低。为了获得目标中的食物，能绕道去取吗？间隔一会儿以后，还能发现被藏起来的食物吗？——在对动物进行的智能测验中，多运用这样一些形式的课题。

在极力主张“生后不久的经验对以后发展有很大影响”的加拿大心理学家赫普的领导下，进行过这样的实验：把同是苏格兰梗生的狗崽，在大体上断奶的时候（出生后第四周前后），从母狗处牵走，并分成两个组。一组是以比较为目

的统制组，放在普通环境条件下，作为供欣赏的狗崽加以饲养。另一组是实验组，放在有限制的环境条件下饲养。把每一只都圈在栏子里。栏子的周围挡上不透明的墙壁，使狗崽从里边看不见外面的情形。栏子的内部，当然不曾放置任何能引起兴趣的东西，就是喂食的时候，也想尽办法使它看不到人的样子。就是说，完全不给它们提供任何有意义的刺激。

让它们在这种环境里渡过七——十个月以后，再送回普通的环境，并在一定时间以后，和统制组的狗一起接受各式各样的“智能测验”。把食物放在方形屋子的一个角落，让狗经验几次沿着屋子的墙壁跑去抓取食物的过程。然后，让狗眼看着把食物移到另外一个角落。为了吸引狗的注意，故意把食物的容器弄出声响，并同时放下。在这种情况下，在普通环境中喂养的狗，大都会立刻迳直向新的角落跑去。但是，实验组的狗的大部分却混乱起来，朝着原来放食物的角落跑去。其中，也有的先飞快跑向原来放食物的地方，而在将要到达之前，能够转变方向，奔向新的放食物的角落，这还算好的反应。

试使课题再稍微复杂些：把狗放进用铁丝网制成的U型栏子里，食物放在和栏口相反的一侧，观察狗在这种场合如何去抓取食物。这是一种所谓“绕道”课题。测验表明，在普通环境下喂养的狗，在铁丝网前到处徘徊一两次之后，会立刻向栏口的方向跑去，并绕道把食物抓来。可是，在缺少刺激的环境里喂养的狗，却总是多次反复向铁丝网跑去，看到食物在眼前，只是发疯似地又用前爪抓挠铁丝网，又用鼻