

临空型工业区选址与地域振兴

(日) 饭岛贞一

首先想以浅近的例子作为本文的引言 1984年度新发展的喷气化机场有三个(离岛除外),即富山、高知、德岛。首先,地域振兴整治公团在离富山机场行车10—15分钟处,建立了八尾中核工业区,富山通用公司决定在那里建立工业区。其次,三菱电机决定在高知机场附近发展,最后,德岛机场使冲电气公司向德岛市发展。而这件事由于各种原因而作罢了,取而代之的是三洋电机决定在机场附近的松茂町团地建工业区。这三家公司计划生产的集成电路、太阳电池等均为尖端技术产业,表明了机场的喷气化与尖端技术产业的工业区选定有着密切的关系。

从昭和五十年代初开始,九州被称为硅岛。九州最早喷气化的机场是福岡、宮崎,接着鹿儿岛于1969年、熊本、大分于1971年,长崎于1975年都先后发展成为喷气化机场,尤其是后面发展的四个机场,配备了大型喷气机着陆和起飞的3000米跑道。

国营铁路运费逐年上升,而大型喷气化客机、三星运输机、DC-10等大型喷气式飞机的运费却下降了。在日本航空客运普及的同时,出现了像集成电路,大规模集成电路等小型的、价格高的运费负担高的产品,为求得空运的方便和劳动力,在九州的各机场周围选定了工业区。其结果,日本半导体的十分之四是九州出产的。九州各机场每天最后航班,装载了集成电路和大规模集成电路,当晚就运到抵东京、大阪、名古屋的机场,并立即运往周围工厂,以备第二天工厂生产加工。

从昭和三十年代起直到四十年代,日本的产业政策是重工业、化学工业、钢铁、石油、石油化工、炼铝、造船等工业在临海地区建立了联合企业。然而,由于1973年的第一次石油冲击,使日本的经济基础动摇了,尤其是耗能型的基础材料工业的结构,跌落成为不景气的部门。

动了不少国家的地理研究,这在英联邦国家尤为明显(如澳大利亚、加拿大和新西兰等)。近年来,这种影响也扩大到东南亚、东非、西非和加勒比海地区、印巴等地。不少英联邦和发展中国家还选派研究生和年青教师到英国读研究生课程,他们带回了英国地理学的最新发展和成果,这样英国的地理传统和发展就引入了其它国家。但由于英国大学学费的大幅度增加,这种联系正受到削弱。将来,英国的地理学的影响仍将重要,但由于经济实力英国地理学将主要研究本国地理,不再可能成为地理研究的人才库。

六、结语

从地理学研究、出版物和毕业生数量来看,英国地理学在过去四十年得到空前的发展。研究领域拓宽了,方法更新更好了,对学科的哲学理解更深了。整个学科十分活跃,百家争鸣,硕果累累,对社会的发展也贡献颇多,英国地理学家也促进和参与了世界许多地区的地理发展。

这些进展使人欢欣鼓舞,但有些地理学家甚至从50年代就开始担心了。因为这些发展使地理学的整体性日渐受到威胁,自然地理学和人文地理学越走越远了,各个专业中的地理学越来越向其它学科靠拢(如经济地理学家向经济学、植物地理学家向植物学靠拢)并在其它学科的专业杂志上发表了大量的论文,地理学的繁荣使地理分支之间的联系逐渐消失了。另一些地理学家则对这一现象不太介意。那么,地理学家究竟应成为客观的学者呢?或是技术专家?或是社会变化的催化剂呢?这些问题摆在所有地理学家的面前。地理学家并不因为对这个问题的不同见解而分成互不理解的学派,而是组合没有学科带头人的庞大的研究团体。恐怕,今天的地理学界可以归纳为:十分活跃相互促进,但缺乏学术灵魂

任浩明摘译自 Geography Since Second World War, 1984, R. J. Johnston, P. Claval

从那以后日本的产业结构发生了急速变化,转换为省能型的,轻、薄和短小型的机械工业为中心的产业结构。过去的基础材料工业被取代了,称为尖端技术工业的电子工业、电子装备工业等新兴产业,在量和质的方面都成为工业的主轴,并且在世界上也是领先的。

现在,被称为尖端技术的产业,相对于过去的临海型工业而被称之为临空型工业,从这里就可以清楚地理解文章开头所列举的实例。将来在日本的产业中,临空型工业发展成工业的主体,并在工业政策中得到体现,这样相对于临海工业用地,一般也就称之为临空工业用地。

临空型工业的特点与工业区选址的条件 临空型工业产品的特点,首要的是小型、量轻、价格高。由于半导体性能的迅速提高,例如,台式电子计算器从袖珍型发展成为卡片型。电视机也进入批量生产液晶袖珍型彩色电视机,而且存在着供不应求的状况。录像机趋于向8毫米型的发展,电子打字机也向手提式正式普及。电子计算机越来越小型化。

现阶段,飞机运输重量为1克,价格为10日元以上的货物,被认为是最有利的。表1说明了此情况。35毫米全自动照相机平均1克重量价格138日元、8毫米录像机140日元、小型二级晶体管唱机最新价格81日元、液晶袖珍型彩电188日元、手提式电子打字机50日元,飞机负担运输这些产品具有良好的效力。

表1 机械产品平均1克重量的价格

轻薄短小型产品	平均1克重量 价格(日元)	过去的产品	平均1克重量 价格(日元)
35毫米全自动小型照相机	140	电冰箱	3.50
快速录音机	120	彩电(11—21英寸)	8.00
8毫米小型摄像机	140	成套录音伴奏器	5.50
小型二级晶体管唱机	85	电动吸尘器	7.00
立体声盒式录唱机	130	电熨斗	9.00
立体声调频调幅盒式录唱机	180	电风扇	5.00
名片超薄型收音机(调频调幅)	650	立体声唱机(一式)	9.50
液晶小型彩电	190	烹饪电器	6.00
微型合式磁带录音机	240		
手提式电子打字机	50		

调查各公司商品目录选择几种具有代表性物品的平均价格 调查时间:1985年8月

与这些产品相比较,电冰箱、大型彩电、电动吸尘器、洗衣机、电熨斗等产品平均1克重量的价格都低于10日元。

在机场周围选定工业区的有利产业,均生产上述的轻、薄、短小型的,每克重量价格高的产品,而这些产业同现政府提出的科学技术城市构思中,应优先考虑的最重点行业尖端技术产业工业区选定这一设想大体是一致的。其理由是,当初选定科学技术城市的最重要依据是拥有可供喷气式飞机运行的机场,现在由于地区发展了其它高速交通体系,例如新干线等,也可以缩短时间。

表2是科学技术城市的基本调查中,所揭示的尖端技术产业所要求的地区条件。机场、高速公路、新干线等几乎是这种产业最重要的,也是作为科学技术城市区划的重要条件,基于这些,要考虑的是通向大城市的时间距离要短。再者,要拥有技术人员和大学,要重视作为外加工领域的有关工业是否有。因为与临海材料工业不同,工业区选定的自由度高,所以重视良好的生活环

境，是临空型工业区选定的特点。

航空货物的动向和航空型工业 根据近期的资料来观察空运货物的发展情况，哪一些产品是构成空运货物的主流，空运率高的产业是哪一些。

和过去相比较，现在的空运货物发展是明显的，1982年度比1960年度国际定期货物发展88倍，国内定期货物为63倍，可以说发展很快。

在航空货物运输构成中，比例大的物品是哪一些呢？以1981年金额构成看，输出的81.9%，输入的45.1%。

日本航空的机内杂志「空运」1984年10月号「近期航空货物」特辑，述及「称为湿货的生鲜物品和动物之外，尚有称为干货的电子计算机、机械和医药等。干货占全部货物构成的95%，是货物的主流。从这种动向可以了解到各国的经济和该国的发展阶段，这是毫不夸张的说法…」，就在同一杂志中，分美洲地区、欧洲地区、东南亚地区，运向日本和从日本输出的货物顺序如下：由东南亚运向日本的是生鲜品居首位，电脑、集成电路、医药品总和占第一或第二位。

从日本运往东南亚的为集成电路的原材料，零部件等，加工成半成品，再运回日本或送往美国，这些几乎全为航空运输。1983年乘访问墨西哥马塔莫罗斯市的机会，参观了美国车用收音机的工厂。据介绍，车用收音机的一部分零件是从新加坡空运来的，但这些零件的材料几乎都写有日本制造，从日本到新加坡，再航运美国，这实际上说明了产品和零件可以平稳地在世界上空航行数千公里。

一本早几年前出版的「空运」1981年五月号刊登了题为「物品的国际交换」特辑。它详细记述了硅片由美国亚利桑那州的菲尼克斯，经洛杉矶、成田、新加坡三个集装箱转运点，共计38小时的空运，并在新加坡加工后，循同样的路线返回菲尼克斯。我也在日航月报1983年九月号的「临空型工业同临空工业团地」一文中对此作过介绍。

其次，再看一下各产品的空运率。1984年空运输出钟表产品为78.5%，珍珠产品为76.1%，热电子管半导体产品为76.2%，另一方面，输入中，飞机用的热力机（内燃机、发动机），办公用机器，热电子管半导体，电气测量器、金钢钻占空运的90%以上。其它占70%以上的有飞机、化学光学机械、钟表、宝石和人造宝石，大致上输入品的空运率是高的，但是与1975年相比较，输出品的空运率发展2.02倍，而输入品只发展1.7倍。

表3 空运型工业与空运率

	空 运 率		
	大	中	小
18—19 食品、烟草制造业			182 水产食品制造业
20 纺织工业（服装和其它纺织制品除外）		206 针织品制造业	201 丝纺业 204 织物业 209 其它纺织业
21 服装和其它纺织制品制造业	214 裘皮服装的附属品制造业	211 外套制造业 212 上装、下装制造业 215 其它服装、纺织服装的附属品制造业	
26 化学工业		266 医学制造业 269 其它化学工业	

29	鞣皮、鞣皮制 品、裘皮制造业	297 皮包制造业		291 鞣皮制造业 293 皮鞋原料和附属品 制造业 294 皮鞋制造业
30	陶瓷器制造业			301 玻璃及玻璃器皿制 造业 304 陶瓷器及与陶瓷器 配套产品制造业
34	一般机器制造 业		344 金属加工机械制造 业 348 办公、服务、生活 等用品机械制造业	347 一般工业机械制造 业 349 其它机械制造业
35	电气机械制造 业	355 电子应用装备制造 业 357 电子机械、通信机 械部件制造业	351 发送、输电、配电、 工业电气机械制造 业 353 灯泡、电气照明用 具制造业 354 通信机械及与它有 关的机械制造业 356 电气测量仪器制造 业	359 其它电气机械制造 业
36	运输机械制造 业	365 飞机及附件制造业		361 汽车及附件制造业 362 铁路车辆及部件制 造业
37	精密仪器制造 业	376 眼镜制造业 377 钟表及部件制造业	371 计量器、测定器、 分析仪器、实验仪 器制造业 373 医疗机械制造业 医疗用品制造业 375 光学仪器、镜片制 造业	
39	其它制造业	391 贵金属制品制造业 394 钢笔、铅笔、绘图 用具和其它办公用 品制造业	395 (佩带在身上的)装 饰品、装饰品和有 关物品制造业	392 乐器、唱片制造业 393 玩具、运动器具制 造业 396 塑料制品制造业

空运型工业

资料来源：工业区选址研究所

表2 规划新建尖端技术产业工业区选址要求的地域条件

条件项目	市场		交通基础		生产基础				劳动力		有关工业配套				情报			学术研究机构		城市机构			生活环境	备注 (工厂形态) • 5					
	时间距离的接近性	高速公路	机场	港口	新干线	用地	用水量	电力	技术工人	生产部门	规模	数量	质量	高压	特别高压	高中毕业男工	高中毕业女工	大学	学会	其它	市场情报	大学			国立实验研究所	其它	大城市	地方中心城市	地方城市
产 品 种 类 医疗电子仪器 (大型) 医疗电子仪器 (小型) 工业用机器人 集成电路,大规模集成电路 电子计算机 (大、中、小型) 办公用电子计算机 文字自动处理机 光学仪器、光纤制品 优良的陶瓷制品 (医药) 精密化学制品 (医药) 软件	大城市	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
	地方中心城市	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
	地方城市	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		

说明: 基础条件=◎最重要条件 ◎重要条件 ○次要条件 固定条件=◎最重要条件 ◎重要条件 ○次要条件 用地规模=大: 10公顷以上 中: 5公顷以上 小: 不满5公顷

*1 医疗机构 *2 用户 *3 国营电业公司 *4 国立实验研究机构

*5 研究开发型工厂, 因为是有有效利用工厂试生产多品种少量生产, 所以研究开发型工厂不是正规工厂的生产。
位在大都市园研究开发型工厂多数情况下, 是多品种少量生产。

资料来源: 技术城市产业配置基本调查、产业调查报告书。

产业区选址研究所从空运率编制出空运型工业顺序表(表3)。根据此表,可知机械工业以外的空运型工业产品包括有流行的、附加价格高的针织品、服装、裘皮制品、贵金属制品、医药和装饰品等,另外,空运率小而价格高的艺术玻璃制品、陶瓷器,应为空运型的良好物品。

临空工业团地的现状 如上所述,小型精密、附加价格高的产业,对于把机场作为工业区选址的条件应给予高度评价。集成电路、大规模集成电路、电子机械装备、电子产品的原料最早是在九州发展的,其次在东北发展,接着在北海道的千岁临空工业团地出现了日立北海半导体工业区,而今后则希望在组装产业的地方选定工业区。假设组装产业为前面所说的越来越趋于轻、薄、短小化发展,那么向地方发展工业区具有十分大的希望,并业已在地方工业区逐步发展了少量的小型照相机、钟表、测量仪器等。

机场附近地区接纳这些产业的方式有两种,一是地方公共团体在机场周围,根据企业的办厂意图先调查好可协调的土地,并按企业的要求予以介绍,然后再由企业买下。另一种是地方公共团体先行集中取得土地,建成工业团地,有计划地招引企业到此办厂。第一种方式在大分县得到发展,企业分散在大分机场附近。根据这一县知事的政策,在柑桔田中的尖端技术工厂佳能、索尼、东芝、得克萨斯仪器厂等在那里建立了新的尖端技术产业的工业区。

属于第二种方式的有北海道千岁临空工业团地、山形县的大森东根工业团地,岩手县的花卷第一工业团地等,都是成功而有名的例子。

千岁市早于1961年开始建造称为临空工业团地的工业区。这个工业团地内有23家企业,以后又陆续开发了第二、第三个工业团地,总共有40家企业进入该工业团地。现在,正在开发第四个临空工业团地。同时进行包括住宅区的市政建设。

前述的千岁市在北海道成功地招引第一家半导体工厂,此外,太阳电池等尖端产业也在那里选定工业区。尖端产业重视生活环境条件(表2),广大工业团曾一定程度的破坏了自然风景,使其荒芜无趣,在开发时就应考虑如何保护自然风景。在宫城县泉市的三菱所在地开发泉市成为公园城镇,除了工业团地和住宅区外,并在两者之间建造了高尔夫球场,这种独特开发是成功的。

山形县的大森东根工业团地,从山形机场坐车10分钟的路程就是临空型工业团地。开发时飞机跑道长1300米,只有YS 11可运行,然而在跑道处除去不合适的下水道,即可在原来的跑道上使B 737着陆。在此处建立了山形卡西欧数字显示钟表厂,此后较长时间内无新工厂建立,尔后由于跑道延长到2000米,就陆续发展了富士通、东根新电元、山形产经等与半导体有关的产业,也发展了医药工厂,总计发展的工厂有18家,工业团地便售完。

岩手县的花卷第一工业团地,距离花卷机场仅2.2公里,并且有着靠近东北汽车花卷高速公路的出口处的好条件,在今年三月新建了新花卷车站,可转乘东北新干线的电车。工业团地离新花卷车站8公里,它聚集着新干线、喷气化机场、高速公路等三者的出口处,成为工业团地的有利条件,松下通讯工业的存储器事务所、利克光学、雪印乳业的工业区均在此处,可以说售完工业团地的土地也只是时间问题。

工业团地与机场的接近性 应很好考虑临空工业团地与机场之间的距离,如果不直接邻近机场的就不能称为临空工业团地。

在日本距离机场10—20公里,利用机场型的产业利用机场作为工业区的选址,命名为“临空”,不能说不可以吧。严格的说如果不邻近机场就不会有飞机装配工厂。试制飞机、修建跑道,最后试飞并得到政策的确认,投入批量生产,产品从机场直接飞向国内外买主。在日本川崎重工业岐阜、三菱重工业名古屋等地就能看到上述事例。美国西雅图郊外的工业团地波音717工厂(1960年左右建的)生产巨型飞机,由市机场飞往世界各地。飞机以外的产品和原材料,用载重汽车运送到货物候机室,卡车运输的时间约为半小时到一小时是不成问题的。在工业团地处称为“临空”企业的越来越多的时代确定了。

土地评价

——财政、经济、生态探讨

R K 特纳

把土地评价定义为：“为了选择利用类型，而估价土地潜力的过程。这些包括像耕地、林地等生产利用，以及提供流域、娱乐、旅游和野生动物保护或其它收益的利用”（登特和扬，1981年）。它是一个试图适合与土地质量一致的土地利用过程。按照海曼（1981年）的见解，这个过程可以分为四个基本部分：生物条件评价、财政与经济分析、社会评定和监测与评价。图1概括了分析的基本阶段，并规定了评价建立的各种标准。

土壤调查、地形和水文的自然资源数据，为土地评价提供了重要基础。搜集的生物条件数据，选择其依据质量指标（高、中、低适宜性）和/或如作物产量、娱乐容量或物种差异的数量指标，有选择地分析和确定土地的适宜性。可是，财政和经济分析只能为土地利用变化提供“理想”的数量范围。

财政和经济分析最适合在评价和确定政策时，有一般社会争论和出现土壤侵蚀、水中含盐量增加、物种和环境损失等情况。可是，这种无意的结果是普遍现象，因为选择土地的利用，经常互相争论。

运用财政分析的土地评价 作为包括土地利用变化方案的（例如土地排水或灌溉计划）个别财政团体，几乎都关心相当于他们捐助资本的财政返回。从投资者的观点看，对所有财政资本的返回决定了整个方案的财政能力。此外，在财政分析中，力图通过财政支出和财政收益的比较，来确定方案对私人的有利性。这样，私人农场主在土地排水中，根据对企业的投资，从农场纯收入中得到了收益返回。例如，沃尔什和李（1983年）通过比较爱尔兰排水和非排水草地的不同结果，评价了农业土地财政价值的变化。农场出场价格一向是用于评价财政支出和赢利的，而通过投资收益进行财政评价。

在英国诺福克排水石灰质粘土和酸性土壤上，这种农业企业的完全现代的财政评价，用来说明这种评价方法，见表1。这种评价主要应选择在对种植业农场情况的研究，土壤调查完成之后，它能代表广泛的土壤类型的基础上。按这种分析的不同结果，产生了可用或不可用的，充其量是近似的数据。为了防止偏差，特别要在每公顷面积上计算好所增加的固定支出，以及一些作物产量的数据。

原则上，农场主得到的纯私人收益，由企业总赢利、增加的农场固定支出和包括补助金在内的农田排水支出数据来评价，见图2。

现在，日本企业临空工业团地，几乎全使用航空公司来运输货物。美国机场的数量多，地方机场使用定期方便的小型自备家用飞机的次数居压倒多数。除货物外，企业的干部就利用这种舒适的家用飞机。由于这种，具有人员往返方便，公司和工厂往来方便的临空工业团地大量存在，这也可以说是临空工业团地的另一方面。

在日本，转换的时代已到来，工业团地中的小型飞机、短距离起飞着陆用的跑道以及直升飞机机场等必须提到日程上来。

陈慧增译自〔日〕《地理》，1985，10，金奇平校