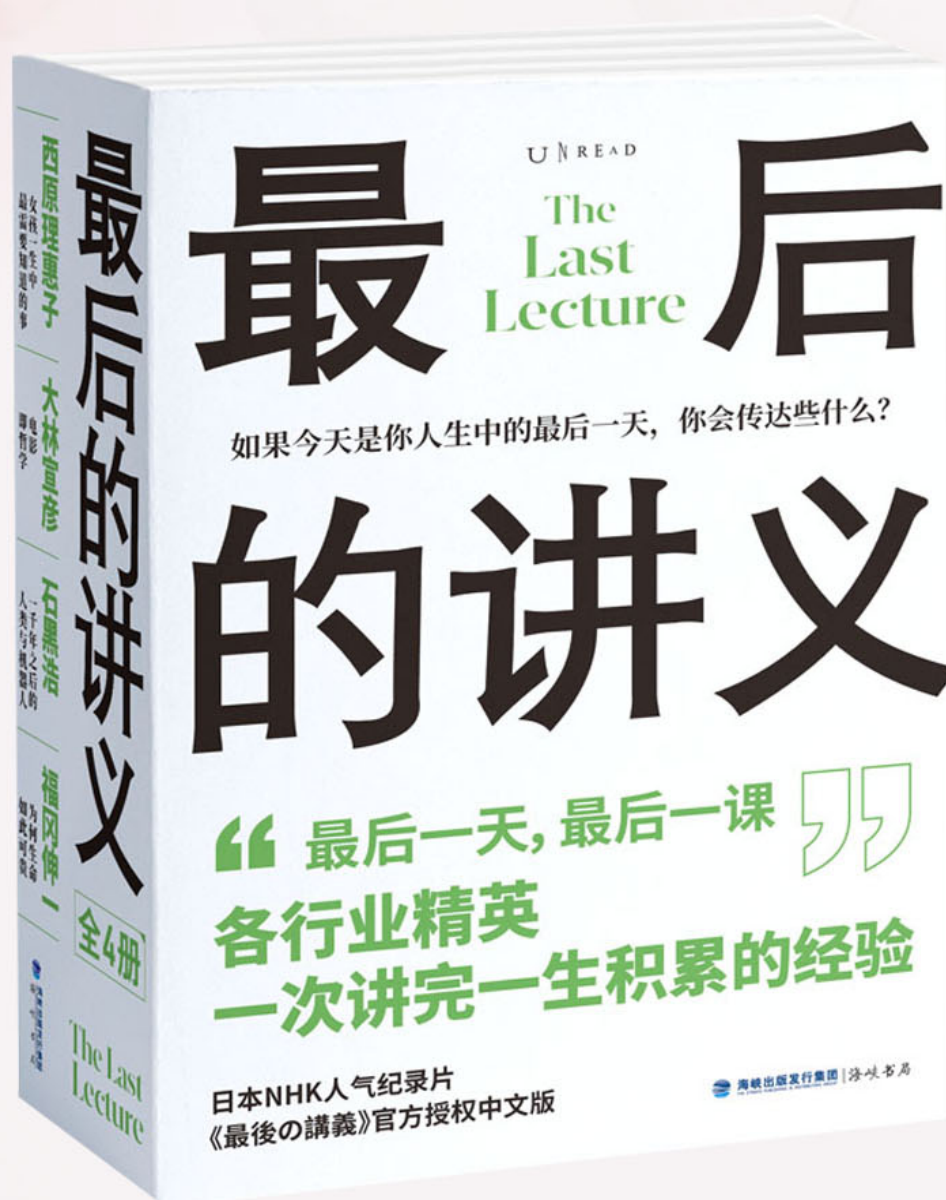


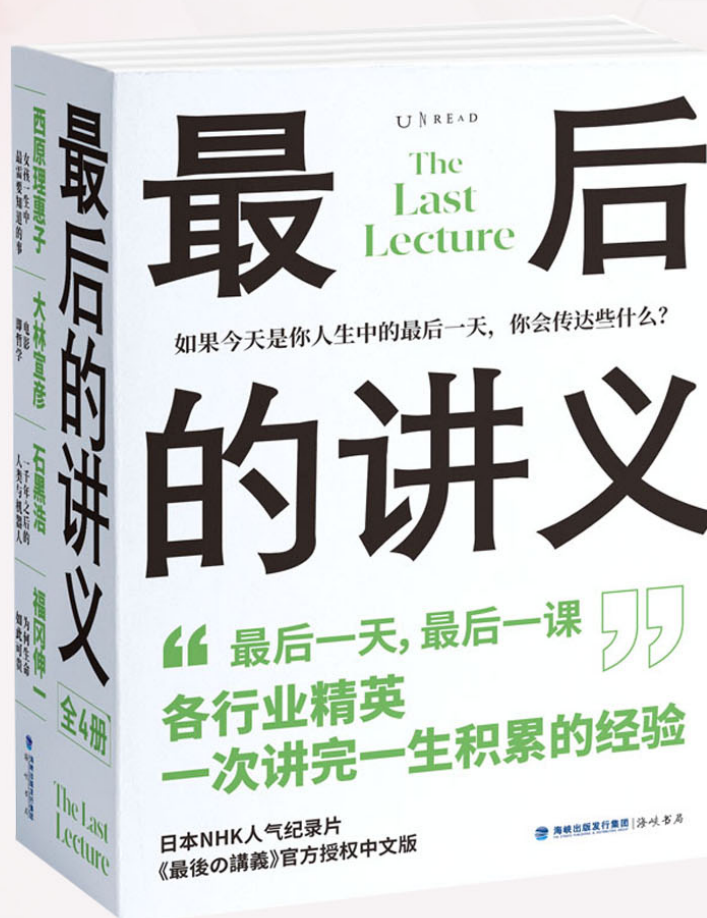
最后的讲义

(套装全四册)



最后的讲义

(套装全四册)



未[△]讀[△]
The Last Lecture

UNREAD

日本NHK公开课

最后的讲义

〔日〕西原理惠子 著 郭佳琪 译

女孩一生中 最需要知道的事

女の子の人生で覚えていてほしいこと

如果今天是你人生中的最后一天，
你会传达些什么？

最後の講義
西原理惠子

上海出版发行集团 | 译文书局

Hioko Saibara

版权信息

COPYRIGHT

书名：最后的讲义·西原理惠子：女孩一生中最需要知道的事

作者：【日】西原理惠子

译者：郭佳琪

出版社：海峡书局·未读

出版时间：2022年4月

ISBN：9787556709434

字数：24千字

“在人生的最后一天，你会讲述什么？”

本书为日本国家电视台NHK的人气节目《最后的讲义》的完整记录。

集结了站在各个行业最前沿的专业人士，让他们带着一个问题——“在人生的最后一天，你会讲述什么？”给学生上一堂课。

让我们一同体会各界顶尖人物本着“最后一天”的觉悟，所带来的“最后一课”。

前言

不必与困难正面对峙

西原理惠子在修建这栋豪宅时曾与当地税务局讨价还价，最终获得了税务减免。西原根据这一情节创作了漫画《能不能偷税》，并在漫画中戏称其为“偷税豪宅”。——译者注

东京女子大学：创建于1918年，第一任校长为新渡户稻造。该校靠近西原理惠子位于吉祥寺的豪宅，本次讲座即于该校进行。

迄今为止，我在漫画里画了许多恶劣粗俗的故事，并以此挣钱在吉祥寺建了一栋房子——这栋被我称作“偷税豪宅”^①的房子价格十分昂贵，如果只靠薪水我恐怕一辈子也买不起。因为住在吉祥寺这边，所以孩子还小的时候，我接送他们上幼儿园总会路过东京女子大学^②。也因此有很长一段时间，我每天都能见到大家认真上学的样子。

那时令我尤其惊讶的是，每天早上快到九点的时候，学生们都会因为害怕迟到而匆匆忙忙地跑起来。一般来说，大学生对于迟到并不会太过在意，甚至可能因为来不及赶到就干脆翘课了。所以大家奔跑的场景一度让我百思不得其解。要知道，在你们这样认真上学的时候，稀缺的白马王子会被能干的女猎手挑走，等到毕业的时候可就只剩下渣滓了。不小心碰上了可就不得了。

我们现在所处的国家还算不错，所以只要付出努力几乎都能得到相应的回报。但也会有例外发生，人生总有一些不讲理的时候。所以作为一个从旁门左道走到今天的老太太，我今天想对你们说的不是勉励你们如何去成为一个认真优秀的人，更不是向你们灌输所谓人的理想状态云云。相反，我想教你们一些避免危机的方法，例如什么时候可以选择逃避，什么情况下最好放弃。

接下来的日子你们也许会经常碰壁，其实碰壁的时候没有必要与困难正面对峙，有时从旁边绕个弯就能走过去了。就算正面交锋也最好选一把称手的武器，例如工作时碰到讨厌的上司，你和对方大谈人权没有任何意义，不如偷偷给他找碴儿来得高效。

一直以来我都是用这种方式走过来的，所以想和你们分享我的经验。也许这对你们用处不大，说起来也稍显粗俗，但还是希望大家可以用心听一听。

第一章

我是个骗子



没有了自尊心，所以成了漫画家

《每日妈妈》：西原理惠子于2002年10月至2017年6月在《每日新闻》上连载长达16年的漫画。该漫画于2009年被改编成动画，2011年被改编为由永濑正敏主演的电影。

《坏心眼奶奶》：长谷川町子于1966年至1971年连载的四格漫画。如书名所示，画的是一个坏心眼奶奶所做的各种坏事。

我们从工作开始说起吧。我的工作是画漫画，目前正在《每日新闻》上连载漫画《理惠手账》，而在这之前的很长一段时间，我都在画一部叫《每日妈妈》^①的作品。说起来创作这部漫画的初衷还是模仿《坏心眼奶奶》。不知大家现在是否还听说过《坏心眼奶奶》^②，它是因创作出《海螺小姐》而闻名的漫画家长谷川町子老师的作品。当时每日新闻社的人找到我，问我要不要画些什么。我只花了一秒钟的思考时间，便回答自己要画《每日妈妈》。

丈夫：鸭志田穰。摄影师、随笔作家。1996年与西原理惠子结婚，2003年离婚。后因戒酒两人恢复夫妻关系，2007年因癌症去世。

报纸连载对漫画家来说就是一场大型比赛，而当时的我急切地想赢。其实我并不处于那种可以画出幸福家庭的生活状态：丈夫^③因酗酒而胡闹，两个孩子整日号啕大哭，家里简直一团糟。可即便如此，为了钱，为了报纸连载所能带来的名声和地位，我还是毫不犹豫地应下了这份工作。

埃米纳姆：说唱歌手，自1992年出道以来，唱片发售量超过2亿张。

我记得当时的交稿日是每周四，而我家几乎每一天都因丈夫酗酒而处于混乱状态。他会在家随地大小便，到处呕吐，乱扔东西，甚至说一些不是人能说出来的话——就像是一个恶劣版的埃米纳姆^④，永远在嘲讽人。在这十六年间，我一边抱头忍受着他的嘲讽，一边还要在每周四都厚着脸皮向读者撒谎说：“我的家人虽然偶尔有些调皮，但总体还是一个很欢乐的家庭哦。”



即便如此，在不断描绘谎言的过程中，我的漫画连载也渐渐顺利成型。我其实从小就爱说谎，比如我曾经吹牛说自己家里有十台电视，最后直接导致第二天不敢去上学。我一根筋的性格让我常常做出此类不计后果的冒失举动，而在一个又一个圆谎的过程中，我变得越来越会辩解，最后就这样成了一名漫画家。

其实从事创作型工作的人大多都属于这类性格，对我们来说最重要的就是要擅长撒谎。相反，律师或医生的性格就会认真许多，他们的记

忆十分严谨。所以如果大家有了孩子，请一定仔细分辨自己孩子属于哪种性格。不经思考就贸然行动的孩子会比较适合成为创作者，包括艺人和运动员也都属于这一类。这类人行动起来就像一只奇怪的蝗虫。

总之，我就这样画了三十年的谎言，也似乎顺利地挺过来了。可要说我为什么能成为一个漫画家，我想最重要的还是在于我并没有多少自尊心。



三岁左右。于高知桂滨拍摄。此时生父因酒精中毒而死去。

武藏美：武藏野美术大学的俗称（读作musabi）。培养出如三浦纯、Lily Franky等诸多漫画家、插画师和设计师。

从高中退学后，我通过参加大学入学资格检定考试和入学考试考上了武藏美^注。直到现在我仍记得，在上第一节素描课的那一天，我是如何在打开教室门之后又立马偷偷地将其关上的。因为在往教室里窥视的那一瞬间，我突然意识到：自己是最差的那一个。而且，这是武藏美，上面还有多摩美，再往上还有东京艺大。我开始明白这样下去不行，我是不可能赢过他们的。

所以我下意识地关上了门，但我又想靠画画生活。那该怎么办呢？我想到了不良书刊。

我自认为这算是我的优点。因为没有自尊心，所以可以很果断地撤退，什么事都能干下去。美大或者艺大毕业的人大多都会因为自尊心而只愿从事崇高的艺术，不屑做这些庸俗的工作。但我并不想成为什么顶级艺术家，只想靠画画活下去。最后一名有最后名的活法，去做大家都不想去做的事情就好了。

当时报酬大概是一张插图800日元或者1000日元。我至今还记得自己第一次收到稿费时的激动心情。我心想太好了，我终于不再是一个一无所有的女孩了，我成为别人口中“在东京画画的女孩”了！

虽然没有多少自尊心，但对这件事我还是很骄傲的。从此之后，我的信条就变成了“什么都可以做”。我曾经一个人填写完一百人份的调查问卷，也曾在编辑部等待的间隙里被叫去当场画过插画。靠着自己“撒谎的本事”和没有自尊心的性格，我一路得到了很多工作，并对此感到很满意。

人的生命并不平等

我究竟为什么会变成这样一个“骗子”，说实话，我自己也不是很清楚。总之，我来说说我的童年吧。

偷渡组织者。——译者注

“同和”指日本为消除部落民歧视而提出的融合政策，“伪同和”专指利用这一政策牟取私利的行为。——译者注

我出生于高知县，生父因为酒精中毒去世，而我甚至不知道他的样貌——当我还在母亲肚子里时，母亲就因家暴而与他离婚了。高知县属于最贫困的县，我家也非常穷。当地的孩子对偷东西习以为常，因为父辈就是坏人，所以孩子也跟着学坏，蛇头^㉔的后代和“伪同和”^㉕的后代从小就学会了利益斗争。

特别是农村的孩子，几乎看不到未来的希望。没有工作，也没有娱乐。小学三年级的学生就能做出烧毁神社的举动，到了初中全校学生都成了小偷，还有许多飞车党，而这就是所谓仅存的娱乐。大家的脑子也很笨，初三的男生还不懂什么是罗马字。小流氓们整天无所事事，在街上转来转去。可爱的女孩子则会成为“流氓头子”的女朋友——顾名思义，流氓头子指的就是这一片儿脑子最笨的无业游民。女孩十六岁就会生下自己的孩子。当然，老公是不会工作的，就算工作也赚不到足够养家的钱，因为才十七八岁嘛。女孩因为有了孩子也无法工作，贫穷就这样得到了遗传。

三段式价格逆减法：位于伊东的太阳鸪屋酒店为吸引顾客而在其钓鱼池设置的一种计价方式。价格分为三个区间，钓的鱼越多，鱼的价格越便宜。

于是到了二十岁，女孩们会选择换一个丈夫，到了二十五岁再换一个，三十岁再换一个……每换一次，丈夫的水准就会降低一个档次，就好像鸪屋酒店的三段式价格递减法^㉖，只有孩子在不断增加。我周围曾经很受欢迎的女孩儿都是这样逐渐变得贫穷不堪的。

东大门市场：位于韩国首尔闹市的商业设施。坐拥多座购物中心与店铺，全天都十分热闹。店铺的大妈们某种意义上非常强大。

我所处的时代，还是一个父亲可以随意殴打母亲的时代。我家便是如此，电视剧中也时常出现男人殴打女人的场景，父母殴打孩子更是理所当然的事情，父母生气了便是一顿暴揍。特别是狭小的公寓里要住上那么多口人，越发增加了孩子挨打的频率，以致我心中的母亲形象永远都是易怒的。她们拥有粗大的胳膊，肥头大脸加上奇怪的烫发，就像东大门市场^①的大妈。我也曾想过自己今后也会成为这样的人，变成被丈夫家暴后再将怒气转移给孩子的母亲。对未来的这种想象令我感到十分厌恶，却无法逃避，周围并没有适合女性的职业能够成为我人生努力的方向。



小学五年级，在继父的房子前。继父戴着假发。

强制退学：西原理惠子高中时曾因在小酒吧喝酒而被强制退学，她本人对处分不服而提起诉讼。这一事件作为“土佐女子高校饮酒退学事件”被众所周知。

总之这样下去是不行的，我不能一辈子待在这儿，我得重新寻找自己的容身之所。于是我最终决定去东京。我喜欢画画，如果在东京靠画画赚钱就能改变自己的人生了。这个想法十分愚蠢，典型的混混儿思维，但我仍决定去参加大学入学考试。因为被所就读的高中强制退学^②，我只好先去参加大学入学资格检定考试，然后再参加东京各所美术大学的入学考试。

可就在我入学考试的那天，我的第二任父亲自杀了。他拿走我辛苦积攒的四十万日元（≈23395.23元），嘴里念叨着“最后一次”便去了邻县的赛艇场赌博，最终因为把钱输光而上吊自杀。得知死讯时我只是想，这也是没办法的事。虽然我很喜欢这一任父亲，但他死了也不一定是件坏事。人的生命并不平等，一定会有人早些死去更好。我看着母亲为了守住我上大学的学费而被揍得面目全非的脸这样想。

出殡那天母亲仍然鼻青脸肿。当时农村入殓前有钉棺盖的习俗，算是家人最后的告别仪式，也意味着将逝去之人的魂魄封印。母亲那天十分用力地敲打钉子，嘴里还念念有词：“今后债款就不会再增加了。”我听了之后忍不住笑了。虽然很伤心但也很想笑，这就是所谓的又哭又笑吧。这老太太怎么不早些想明白这一点呢，我忍不住在心里吐槽。

虽然母亲过去常常对孩子们发火，但她现在已经和我在东京过上了很好的生活。前段时间，她忽然对我说：“说起来我好像都没骂过你啊。”母亲的语出惊人令我十分窝火，因为太过气愤我打电话给远在高知县的哥哥抱怨。我哥安慰我说：“她活不了多久了，你就随她怎么说吧。”我一想也是，不过记忆还真是容易被涂改的东西。所以大家不用害怕暂时的难受与痛苦，有了开心的事情就会把它们全部忘掉的。特别是变成中年阿姨之后，脸皮就会更厚，不再讨厌自己，也不会在意别人怎么看待自己，一切都变得无所谓，人生也就更加轻松了。

一生至少要认真学一次

美术预备学校：为报考美术类大学的考生所开设的补习学校。西原当时就读于立川市的立川美术学院，并在此结识未来的作家板谷宏一。

因为父亲的自杀，东京各所美术大学的入学考试我并没有考完，武藏美之类的好些大学全都落榜了。这让我觉得自己去东京画画的想法非常可笑。但无论如何，我想着总要认真学一次。在农村接受不了系统的教育，也搜集不到相关的信息，根本无从下手，所以我便报名了东京的美术预备学校^②。

入学之后有一场素描的摸底考试，成绩从第一名排到第三百名。而我的名字显然在最后一列。盯着自己的排名，我怎么也想不通：为什么我会是最后一名，我画得明明很好啊——当时的我盲目自信到了如此地步，就像是新宿黄金街上对日本文学和电影高谈阔论的醉汉。不过，也多亏了那次排名，它迫使我开始思考努力的方向。

当时在隔壁预备学校的海报上，我见过这样一句话：“一生至少要认真学一次！”说得真对啊。迄今为止，我的人生中从来没有过可以称之为学习的时刻。我暗下决心，这一年一定要努力学习。任何事情只要给它限定期限，就会显得不再那么遥不可及。那一年里我非常刻苦，无论是文化课还是专业课都学得非常认真。之后我便顺利地考上了武藏美，然后就是我刚才提到的：在大学的第一堂课，我就明白了我还是最后一名——在预备学校的学习经历让我至少具备了审美眼光。

好不容易考上了武藏美，我却开始和一个待业男青年同居了。真不知该说自己什么好。那个男人非常不爱干净，不洗衣打扫也不会洗衣打扫，总是将房间弄得一团糟。先忍受不了的人总是会被迫打扫，于是每次都以我来打扫而告终。这算是我的一个弱点吧。我自小就学不会与错误的男生干净利落地断绝关系，在买新鞋之前总是舍不得扔掉旧鞋。一个人生活会没有信心，也会很寂寞，总希望能有人做伴，所以才会沦落到和这样的男人一起生活。我这种性格就算是生病的小猫也会领养的。

幸运的是，我靠努力画画月收入终于达到了三十万日元（≈17546.42元），这也是我最初的目标。我至今还记得自己收到薪水的那一天一个人将啤酒一饮而尽的样子，当时我特别高兴，去小饭馆点了啤酒和一份豪华炸虾套餐。套餐里有五只炸虾，平常我是绝对舍不得点的。

日本租房时需要向房东支付一次性的酬谢金，称为礼金。——译者注

三十万日元里有十万需要用来交房租和水电费，另外十万用来支付画画的材料费以及其他工作相关的费用，最后还剩十万可以存起来。一个月十万，一年就能存一百二十万，有了一百二十万我就可以换个房子了。因为租房所需的押金和礼金^⑩太贵，我记得当时大概相当于五到六个月的房租，所以必须要先存钱。我想换一个两居室，这样就不用睡觉的地方画画了。

我租的第一个房子是东村山的一个木质结构的公寓，隔音差到可以听见隔壁大爷放屁。我把待业男青年带去那儿和我同居，然后任凭他将房间变成了垃圾堆。他脑子很笨，我质问他究竟干了些什么以致把房子弄成这样，他也回答不出一个所以然来。月收入达到三十万日元之后，我终于存够了两居室的礼金和押金。于是我毫不犹豫地换了个房子，并在搬家时才意识到房间里还有这样一份急需处理的大件垃圾，我问自己这个男人究竟有什么用，同时心里给出了否定的答案。这时我才下定决心要扔掉这件垃圾。

日语中“断”与“男”同音。——译者注

所以“断舍离”的“断”恐怕应该写作“男”^⑪，因为没用的男人是很难甩开的。只要开始同居，对方就不会走了，他没有能够维持自己一个人生活的钱。

年轻女孩最不应该做
的事情，就是在游
手好闲的男人
身上荒废时
间。分手
也需要耗
费金钱，所
以一定要工
作和存钱，然后
『男舍离』。



我经常和打离婚官司的律师聊天，发现很多女人其实和我有着同样的遭遇。自己从早到晚工作，同时兼顾洗衣打扫这些家务，如果有了孩子还得照顾孩子。而她们游手好闲的老公却二十四小时都在休息。女人忙了一天，睡眠时间还要面对自己无所事事老公的胡搅蛮缠，她们再没有争论的精力和体力，只能一味沉默忍受。由于男人的体力占据明显优势，如果真把对方惹急了，甚至会被家暴，好不容易哄睡的孩子也会被吵醒。于是她们就这样浑浑噩噩过了一辈子，像是陷在沼泽之中，再也爬不出来。

协和谬误：指参与者因不忍心放弃沉没成本从而错失撤退的时机，导致更大损失的现象。起源于英、法两国政府联合投资开发协和客机的失败经历。

不过，如果有足够的钱也能从沼泽中爬出来。我存够一百二十万日元之后，潇洒地对那个男人说了一句我要搬家，便成功离开了他。虽然是旧“鞋子”，且是很重要的“鞋子”，但因为挣钱而带来的自信让我学会了反思，反思自己当初怎么会和这种人在一起。当然，有时候我也会动摇，毕竟是这么多年来自己一直很珍视的感情，不舍得就这么轻易断送。经济学里有一个词叫“协和谬误”^④，如果是协和客机还好，可没用的男人充其量只能算是没中奖的马票。就这么个没用的玩意儿，我也曾因为觉得可惜而一直留着。

我最终还是离开了那个没用的男人，并在半年之后便存够了一百万日元，我至今还记得当时脑子里冒出的第一个想法：我终于可以放心地感冒了。

自由职业者是不能生病的。如果出于感冒之类的原因而请假，工作立马就会被别人抢走。但如果有了一百万日元，就算不工作也够维持我半年的生活。只要在半年内再找到新工作就可以了。所以存够一百万的时刻，和我存够两居室的押金加礼金时刻，都是我人生中记忆犹新的激动时刻。那时正好是二十四五岁的年纪，我第一次感觉自己长大成人。

大家今后交男朋友的时候也一定要有自己的小金库，这样才能做到可以随时离开。因为对方只要进了你的房间，可能就再也不肯出来了。没用的男人撒起谎来十分高明，对于这种人我们只有认输的份儿。所以为了以防万一，记住至少要给自己存够三十万日元。

第二章

我失去的只有腰



如何防止自我价值下跌

我刚来东京的时候，见到城市里的女孩其实是很吃惊的。大家都打扮得十分入时，比我年轻的女孩子却穿着相当于我一个月房租的鞋子，在丸内线上总能遇见穿着昂贵名牌衣服的漂亮女生。我当时就想，怎么才能变得和她们一样啊？

那时我还没法光靠画画赚钱来养活自己，一度在新宿歌舞伎町的一家超短裙酒吧打工。喝醉的客人离开时总是索吻，而我最擅长的就是一边搪塞敷衍客人的无理要求，一边快速地将其塞进出租车中。

早班牛郎指在早上工作的牛郎。服务对象一般为夜间工作的女性以及夜晚不方便的家庭主妇。——译者注

《银翼杀手》：雷德利·斯科特执导的科幻电影，于1982年上映。影片中未来（2019年）的洛杉矶已经变成了乌烟瘴气的九反之地。

在歌舞伎町工作让我见到了许多不寻常的光景。比如和厨余垃圾一起被扔出来的早班牛郎^⑫，八十岁还在向醉汉卖身的老太太——仔细一看其实是男扮女装的大爷。这些光景让我心里产生一种说不上来的滋味，我害怕自己以后也会沦落到这种地步，甚至一度哭着要回老家高知。那时的歌舞伎町到处都是瘾君子之类的人物，比《银翼杀手》^⑬

（Blade Runner）描绘的世界要可怕多了。雷德利·斯科特一点也没拍出东京的乌烟瘴气。

但是现在回过头来看，我对那段经历充满了感激，偶尔经过歌舞伎町时还会两眼泪汪汪。自那之后我找到了不错的工作，也有了丈夫（虽然和没有也没什么差别），生下了两个非常可爱的孩子，过得很不错。我常说自己“失去的只有腰”，我可不愿意为了换回腰而回到过去那个一无所有的自己。

今天在这儿听讲座的女孩儿们，你们拥有着健康的身体、光泽的肌肤。但是要知道，四十年后它们将统统归零。年轻这种资产下跌的速度很快，二十年后就会贬值到一无是处。二十年，不过也就是读完小

学、中学、大学的时间，在这二十年间一事无成是比死还要可怕的事。所以为了防止自我价值的下跌，大家一定要多考证多积累工作经验，学习一些理财知识，它们都可以作为你未来人生的选项之一。

我们并不是奥运会运动员，人的一生如果按八十年来算——今后可能得按一百年来算吧——二十岁不一定就是最好的年纪。每个人都需要好好思考剩下的六十年、八十年应该如何度过。我现在五十三岁（收录时），活得非常开心。我不再需要年轻，不用看人脸色。想吃寿司的时候随时可以吃，不想工作了便可以不用工作。多亏我一路撒谎走过来的人生，我现在时常怀着一颗感恩的心。

相反，二十岁的女孩子在某种意义上就会稍微吃亏一些。年轻会让你受到一些优待和吹捧。但是，要想笑到十年后，二十年后，三十年后，直到八十岁，就得学习一些在大学课堂里不会教的东西。进入社会之后你们会碰到许多困难，比如被公司部长性骚扰或是职权骚扰。这类事情硬碰硬是解决不了问题的，需要找到一些歪门邪道，例如和有同样遭遇的受害者们组团向工会申诉，或是在公司官网上公开部长出轨的邮件，大清早就让部长的股票跌停。

女人到了三十岁左右脸皮就会开始变厚，厚到可以做出这样的事了。上一辈的女性拼命斗争才为我们争取到了产假，我们有义务为我们的后辈也做些什么。前辈们为我们开拓了一条仍有野兽出没的小道，我们要努力将这条小道拓得更宽，争取更多的产假，改善我们的劳动环境。很多事情硬碰硬不行，我就选择通过撒谎来达到自己的目的。不怕大家笑话，我的母亲都已经得过十次癌症了。我甚至还能一脸无辜地说出她上次是吃甜甜圈痊愈的。

认清自己看人的眼光

我还想谈谈关于男人的问题。当然，不是教大家如何抓住男人的心，因为我自己也没怎么抓住过。

首先，我想请大家将自己想象成批改作业的老师。请你们回顾一下自己过去交往过的男生，并试试给自己的情感经历改错。这个步骤会让你们发现自己的恋爱倾向，并得出相应的解决对策。是不是发现自己在同一个地方跌倒了很多次呢？反正我就是这样，永远在同样的地方犯错——我老是找没工作的男人，就算努力学习也改不了这个臭毛病。人在感情中确实是有自己癖好的，大家一定要充分了解自己的弱点。

日本的一种赌博游戏。——译者注

战斗力探测器：漫画《龙珠》中类似于护目镜的装备。戴上之后对方的战斗力会直接以数字形式呈现。

我有个护士朋友，总爱在上完夜班后去小酒馆里认识男人。出现在那种地方的男人是什么样，大家也能猜出一二吧。总之，沉迷于弹子球游戏^①的男人啦、无业游民啦，这类男人出没的地方是禁区。大家如果想要收获一段幸福的感情，首先得改变自己作战的鱼塘。很多女生总爱在同一个鱼塘钓鱼，结果每次都败给同一类型的男人。这类女生大概是自己的战斗力探测器^②出现了故障，没有看男人的眼光。如果你发现自己是这样的人，还是尽快找朋友给你介绍吧，找那种看上去很幸福的情侣朋友。有时候认清自己的看人眼光也很重要。

还想告诉大家的一点是，越认真的女孩子越容易陷进去，也越难逃离一段失败的感情。我认为专一是女人十分致命的缺点，你会逐渐看不到对方的缺陷。我有一个因为沉迷于恋爱而逐渐和我疏远的朋友，突然有一天很生气地跑来和我抱怨没想到对方是那种男人。而包括我在内的周围的女性朋友都无奈地表示，他一直以来都是那样的男人啊。女人啊，恋爱了就会变成瞎子。

我想在座的各位都是十分认真努力的女孩。从高中到大学一直被要求做一个淑女，大学毕业之后突然让你们主动出击捕捉猎物着实有点困难。毕竟好男人不会突然就主动出现在眼前，更普遍的情况是早在被发现之前就被眼光更毒辣的女人抢走，轮到自己就只剩下小杂鱼了，世上还是渣男多。就算只钓到小杂鱼也没关系，不是什么值得羞耻的事情。但切忌在钓到小杂鱼的时候抱存侥幸心理，对未来抱有不切实际的期望。碰见小杂鱼就要赶紧放走。我们假设从二十岁开始交往，三年之后发现不合适，也才二十三岁。再换一个人交往三年也才二十六岁而已。但如果一心一意和同一个人交往很多年，等过了三十岁想再换一个就来不及了，你会丧失再来一次的勇气。开小酒吧的老板娘曾对我说：“所有的男人都是三等奖，女人的态度会决定他们最终成为一等奖还是六等奖。”虽说如此，在婚姻生活中如果性格不合，很多问题光靠努力是无法解决的。

做个
无害
渣女
吧



这样你才能发现对方的缺点。只有通过对比，才能让我们的目光变得冷静客观。现在的相亲似乎也默认会和三四个人同时接触，可以说是公认的脚踏好几条船了。希望大家记住，为了自己的幸福，稍微使一点小伎俩没什么错。毕竟男人很笨，甚至能在你刚剪完头的时候若无其事地问上一句：“头发又长长了啊？”

当然也可以选择不结婚。作为我来说，我并不觉得婚姻是一种值得推荐的制度。要合葬啦，还有婆婆和亲戚等一堆烦人的东西。今后也许自由婚姻的形式会更加普及。

也可能有人想要孩子，所以需要男方提供精子。很多和我年纪差不多的女性都抱有这种想法，她们努力工作，到了三十岁左右终于意识到卵子的质量问题，于是随便找个人就闪婚了，怀孕后没多久又闪离了。我就属于这种情况，最后找了一个酗酒男。不过拥有两个孩子还是一件很幸福的事。

结婚唯一的好处，大概就是法律会强制对方负担房贷和小孩的抚养费。虽然一人三万日元左右的抚养费帮不上什么忙，但仍然会有人拒绝支付。在我已知的范围内，大约有九成离异女性没有收到丈夫的赔偿金和抚养费——不过如果男方能付得起赔偿金和抚养费，大概也不会走到离婚这一步吧，大多数都是因为这点钱都付不起才要离的。离婚之后有关抚养费的纠纷十分麻烦。无所事事而又身强力壮的男人，你永远不知道他们会用何种方式来找你的碴儿，所以很多单亲妈妈干脆躲得远远的。

无论怎样都要坚持工作

世界上绝大多数的贫困家庭都是单亲母子家庭。人们总说单亲母子家庭的孩子容易走上歧途，其实令孩子走上歧途的并不是单亲，而是贫困。我走过世界各地才发现，原来世上有那么多女人，因为信任男人会承担孩子的抚育费用而生下孩子，最终却希望落空。

所以我常对我的女儿说，生孩子之前一定要有两百万到三百万日元的存款，因为怀孕与生育会导致我们至少有半年时间无法工作。分娩对女人身体的打击已经相当于一场剧烈的车祸，而父亲们永远只会袖手旁观，空手指挥女人来照顾孩子负责家务。

在日本，有关生育的理论在某种程度上类似于运动精神里的毅力论。这种理论声称分娩的痛苦母亲能够忍耐，也必须忍耐，只有忍受住痛苦才能成为一名真正的母亲。这可真是赤裸裸的谎言。大家请记得一定要无痛分娩。试想一下，现在就算是剖腹的外科手术也得打麻醉吧。无痛分娩才能让我们更好地进行术后恢复。在发展中国家，有许多母亲因分娩而死亡，还有更多的新生儿因医疗环境恶劣而失去生命。日本因为有前沿的医疗技术，所以能尽量减少这种悲剧的发生。但分娩绝不像婆婆和母亲所说的那般，是一件神圣而美丽的事情。所以，请大家安心地无痛分娩。以后我的女儿或儿媳生孩子的时候，我一定会极力支持她们无痛分娩，甚至会帮她们承担费用。用分娩的疼痛来试炼一个人的毅力实在是太愚蠢了。

山内一丰的妻子：战国武将山内一丰的贤内助，嫁入山内家之后将自己的嫁妆贡献给丈夫购买马匹。

母乳神圣论也是如此。母乳喂养的压力是压在母亲肩头的又一份重担。同样，请大家不用在意那些说法，奶粉和最近比较流行的液态奶也完全足够将孩子养活。我还认为山内一丰的妻子^②做法也完全错误，绝对不能将私房钱用来接济一个连马也买不起的男人。这笔钱应该用在孩子的教育上。

总之，我认为无论发生什么女人都应当坚持工作，哪怕赚来的薪水全都用来支付了幼儿园的学费也没关系。我的母亲一生都在坚持工作。虽然她的历任丈夫都很浑蛋，让她吃尽了苦头，但她一边骂着畜生一边坚持工作了下来，才有了我们兄妹三人如今的生活。

在这个世界上，没有不生病的丈夫和不倒闭的公司。直到这个年纪我才明白，人是多么弱小又不可靠的生物。原本十分优秀能干的人也许突然某天就会变得奇怪，因为已经过了使用期限。是啊，无论多么精密的仪器总有坏的时候，这是没有办法的事情。曾经的好父亲、好母亲也许突然某一天就变成了人渣。这时如果有一方没有工作，就会变成一件很可怕的事情。

我身边总有母亲说“现在还不是离婚的时候”。母亲们喜欢将不离婚的理由归结于孩子：“因为你们我才不离婚的。”“我为了你们牺牲了自己的人生。”我小时候也总听母亲对我说类似的话，孩子听到这样的话其实会十分痛苦，而嘴里说着“现在还不是离婚的时候”的人也永远不会离婚。

这样的母亲，大多会在孩子学校附近和不相熟的妈妈通过抱怨老公来拉近距离。虽然这样说不太好，但她们总顶着一头干枯的头发，在可以通过后天变美的地方从来不作讲究，嘴里永远念叨着“老公死了就好了”，非常可怕。说真的，我无数次听到过这句话。她们的孩子也会有样学样，随口便会说出“××死了就好了”，最后因为校园霸凌闯下大祸。孩子永远是最大的牺牲者。我至今还记得小时候母亲出于对方父母的原因而不让我和某些小孩玩。

如果一直和讨厌的人一起生活，自己也会变成同样令人讨厌的人。所以我一直认为能够离婚的人生非常幸福，有勇气面对分离的人值得敬佩。我听说过这样一位母亲，因为丈夫老是咒骂自己，说很难听的话，母亲等到孩子长大后便离婚了。“哥哥很无奈，但也理解了我的做法，弟弟却哭得要命。”可即便这样，母亲也不曾后悔，认为自己是为了两个孩子以及他们未来的家庭在做正确的事。“我想告诉他们，生活在一起无论发生多么令人生气的事，都不能用那么难听的话去责备对

方。如果我没有做出离婚的决定，会让我的孩子们误认为他们无论做出多么过分的事对方都不会离开。”

佐野洋子：绘本作家、随笔作者。与西原同为武藏野美术大学设计系毕业生。代表作《活了100万次的猫》被称为跨越时代的畅销作。2010年去世。

也正因如此，我的一生都在不停地更换男人，就像是深夜去小酒馆喝酒，喝完一家再去下一家，干净又利落。能够及时“见风使舵”也是很重要的品质。我曾有幸和《活了100万次的猫》的作者佐野洋子^注女士交谈，说到两段感情之间时常会有重叠的时期时，佐野女士对我说：“理惠子，这个叫作预备期，不用算进去的哦。”我当时简直惊叹，佐野女士真是教了我极有用的知识。希望大家都可以过上“预备期”多多、硕果累累的人生。

第三章

还是做女人更快乐



亲情并不能治病

我刚才提到我的丈夫酗酒，也因此家暴，带给我许多痛苦的回忆。这也导致我被周围朋友问得最多的一个问题便是：“为什么结婚前不先了解清楚呢？”

可是，几乎所有的家暴都从怀孕和分娩，也就是知晓对方已经无法逃走时才开始的。我当时是剖腹产，不能动也不能走，他当着刚生下来的柔软宝宝就开始冲我怒吼。我不敢还嘴，也不敢对他破口大骂，我怕他对我的孩子做出什么。我想抱着孩子逃走，可是逃不出去——要带的东西太多了，那是一个寒冷的冬天。³⁴



岁左右。与丈夫的双人合照。丈夫当时还未患病。

身体虚弱、无法自由行动、无法咒骂、无法还嘴。家暴便从这时开始。他一开始只是说一些恶毒的话，后来便开始一边抱着孩子一边冲我怒吼——我明白这是在向我示威：“如果敢还嘴的话我可就对孩子下手喽。”然而，出了家门他又开始扮演好丈夫的角色。家暴男是如此擅长撒谎，擅长到我从未想过他可能有病。

后来我才知道，酒精依赖和家暴都属于疾病，一种让人丧失理性的疾病。丧失理性的意思似乎就是欺负弱者，因为他们只会将矛头对准病人、孕妇和老人，绝对不会伤害比自己强的人。说起来狮子也是这样，从不袭击比自己更凶猛的动物。后来我才明白，原来这就是所谓的“变成野兽”。

家暴的发生对我来说十分突然：我的身体还未完全恢复，又堆积了足够多的工作，还有一个孩子，处于这种境地实在无法逃走。我当时连睡觉都不得安宁，日日夜夜都忍受着他的咒骂。这甚至让我一度停止了思考，脑子里一片空白。这种感觉就像是将自己放进洗衣机里搅拌，完全使不上力，而这样的状态一直持续了六年。我想找人倾诉，但大家总是对我说些人生论之类的老生常谈。“你一定也有错吧。”“你老公也很可怜啊。”和野兽在一起生活是那么可怕，我为了保护孩子已经殚精竭虑，还要被那些世俗之见困住：“都是家人，必须要照顾他啊。”“这只是病，治好就行了。”

在我接近崩溃的时候，我想起了我的继父。那位虽然我很喜欢，但仍希望他早点死掉的父亲。当我的丈夫烂醉如泥，用那副丑恶的嘴脸冲我喊着让我去死的时候，我同样真心地希望他早点死掉。我认真地思考过要让他死在哪里，比如将他推下楼梯。但我讨厌清理血迹，也不想把我心爱的房子弄脏，所以还是让他死在外面吧。可那样的话就得先离婚。于是我立马开始行动，先打电话让我哥将孩子领走，我则躲进了酒店，然后找到了一位专门打离婚官司的律师。

那时“家暴”这个词还并不流行，言语和精神上的暴力也并不能成为离婚的原因。他也很狡猾，冲我扔东西的时候总是会故意扔偏一点，冲我伸出拳头却又故意打在墙上。是我的离婚律师告诉我，精神暴力也能

成为离婚的理由，并教我找到对方最尊敬的人来协商，最终让我成功离了婚。

现在回想起来，当时我真是几乎每天都在和丈夫的疾病作斗争。但悲哀的是，我对这种疾病一无所知。因为不懂，所以我总是从道德和人性上挑他的错。可酒精依赖是一种会让脑子变坏的病，跟对方谈伦理起不到任何作用。病人还是只能找医生解决。家人不会看病，亲情也治不好病。大家试想一下癌症，家人的爱能治好癌症吗？

婚礼上的誓词总说“无论健康还是疾病……”这曾让我以为在对方生病时就应该不离不弃。但直到现在我才明白，这种想法真是大错特错。正是生病的时候才要离开，因为家人能做的只有背后默默支持而已，除此之外一切都是徒劳。这是我从这段婚姻中学到的道理。如果以后我的孩子也生了这样的病，我会将一切都拜托给医疗机构，而家人只需要在背后默默支持，言语上表达爱意，行动上换换床单就行了。这才是对于家人来说最该做的事。



内阁府男女共同参与局：关于消除针对妇女的暴力的漫画

由于自身受过家暴，西原理惠子以内阁府所发起的“消除针对妇女的暴力”运动为主题创作了该漫画，通过《理惠手账》中的理惠之口对家暴进行了简单明了的解说。

能让丈夫体面地死去真好

静脉曲张：酒精依赖症所产生的肝硬化是导致食管静脉曲张的重要原因。静脉曲张破裂后会导致大量吐血和便血。

他和我离婚之后仍一直酗酒，最终导致食管静脉曲张破裂而大量吐血。通常一次大量吐血便足以让人死亡，但他吐了七次还活着。真不知该如何评价。

治疗酒精依赖这样的病关键在于要让病人跌落至人生的谷底，这样才能使其彻底清醒。所以首先就需要家人的抛弃。看着自己的丈夫和孩子在车站附近随地大便而袖手旁观是需要一些毅力的，但不这样做不行。就这样，我眼看着他慢慢地堕落，直至最后他意识到自己再这样下去就会死掉，这才下定决心戒酒。

这时就可以将其送进医院了。在他觉得自己要死的时候，我对他说：“治好了咱们就回家。”虽然一切都是谎言，却极其有成效：他之后确实再也没有沾过一滴酒。

此时我才明白，原来这真是病啊，原来他不是恶魔啊。不过也是，如果不归结于病症，我实在想不出来为什么他能做出那么可怕的举动。此刻的我就像一不小心发现了神灵的存在，心里暗自决定绝对不能将这一发现公之于世。

我想有很多人的家人都在饱受类似疾病的折磨。遇到这种情况请首先求助于医疗机构，千万不要误认为自己的爱能够治病。其次，多听听痊愈者及其家人的经验，千万不要轻易听信亲戚大妈的话，她们说不出什么有效的建议。

总之，我与我那酗酒的丈夫共同生活了六年。如果早那么一年两年结束这段婚姻，也许结局都会不同。我对那六年没有什么记忆，不敢说出口，甚至不敢回忆，一想起来就会全身发抖、无法呼吸。我周围有

朋友也有类似的感受，因为弟弟沾上毒品，全家人对那十五年没有任何记忆。可见让全家一起承担疾病的折磨是多么可怕的一件事。

丈夫去世的时候，大家对我说“你真辛苦啊”“你真了不起”，可我只是觉得，有钱真好。治病需要花钱，甚至让丈夫体面地死去也需要不少钱——葬礼和棺材的费用都很昂贵。真是多亏了有钱，多亏我能够自己挣钱，不然他就会在车站附近自己拉完的大便旁像一条野狗一样死去吧。也许我还会一直对我的孩子洗脑他们的父亲是个人渣，毕竟在我小时候周围有许多人都这样咒骂自己的丈夫和父亲。贫穷是真的会让人成为野兽。

但是我让他体面地去世了。所以在孩子们的记忆里，父亲永远是那个成功戒酒后的父亲，一切都是美好的回忆。我很庆幸自己这样做了，也很庆幸我一直努力工作。因为有钱我才能和自己的前男友分开，也是因为有钱，才有今天的我。

别将自己的人生交给他人

我有一对儿女，儿子一直都还算听话，女儿目前却处于严重叛逆期——就是那种会说出诸如“这样的妈妈还不如没有”之类叛逆期限定台词的阶段。为此我已经三年没有说过她了。反正我说什么她也不会听，听了也只会觉得我说得不对。对此我也很无奈。

寂静书店：位于吉祥寺站北口商店街的书店。因为用心的陈列布置而广受当地居民好评。

更要命的是，我曾经写过一本名为《写给女孩们的生存指南》的书，该书一度十分畅销，放在当地寂静书店里最显眼的位置，还贴上了海报，我女儿每天上学路上都能看到。书里写了她叛逆期的事情，导致她十分生气，叛逆也越来越严重。但不管她有多不满，我还是决定写下来了。虽然现在她还不懂，但当她某天遇到挫折的时候，希望这本书能够派上一点用场。

总之，我期待着我的女儿可以靠自己的双手去构筑自己的幸福。无论发生什么都不要将自己的人生交给他人，命运要把握在自己手里，这是最重要的。

当人活到四十岁的时候，其实什么事情都能一笑置之了。烦恼的事情都会忘掉，人生也会变得十分轻松，虽然体重还是很重，但精神上会很轻松。我的人生一直都由我自己决定，所以我没什么怨恨的人，也没有无法原谅的人。我想自己大概能笑着活到八十岁，到那时候还能每天下午四点左右喝上一罐啤酒。这样的日子可真幸福。

如果将自己的人生交给他人来做抉择，出事的时候很容易怨恨替你做出选择的人。你们的人生可以撒谎，可以逃避，不用挑战自己的缺点，但我希望你们能将幸福掌握在自己手中。

也许有人会问，那不能工作的人该怎么办呢？所有人都会变得不能工作的，所以请在无法工作之前尽量努力工作吧。工作会减少人的负能

量，闲着没事干的人才会到处抱怨，为一些细枝末节的小事而生气。工作挣钱会让身体内部的发动机不停转动，人也会因此变得更加积极向上，能量满满。

所以大家要多去外边走走，努力工作，然后享受美食。工作能让我们有底气不用自己做饭，亚洲的上班族大多都是在外边吃的。众所周知，只有欧洲人，尤其是德国人做饭才不用火。他们可以连续一周只吃面包和奶酪，厨房简直干净得闪闪发光。

日本某商业设施。——译者注

我还想告诉大家，不要有做饭的心理负担。日本女人似乎都被做饭这一奇怪的信仰给束缚住了，这么热的天气还要自己带便当，食物中毒了可怎么办？如果在家做饭，要先去超市买食材，然后回家开始做，做好了还得叫孩子吃，孩子吃不完就会开始发火，最后还得收拾厨房和餐桌。大家可以算一算这得花多少时间，如果去外面工作又能赚多少钱。算完你就会发现，比起自己做饭，还是去atre^⑤买一点现成的家常菜划算得多。商场里的成品菜好吃又方便，孩子也乐意吃，自己自然也就不会发火了。

感到不对劲就赶紧溜，

不要回头。

这份决心将成为你奋
斗的动力源泉。



所以我一直认为做家务这件事应当职业化。让专业人士来打扫房间会变得更干净，饭菜也会更好吃。当你刷马桶的时候看见丈夫没冲干净的大便，当你发现只擦过一次的毛巾出现在洗衣机里，是真的很容易生气。如果想要家庭关系和谐，那么双方都外出工作，把家务交给专业人士来做吧。一个月一次就好，家里的环境就会有质的飞跃。此外，点外卖也是一个不错的选择。总之，说自己做饭很伟大的都是骗子，做饭应当属于爱好，是喜欢才去做的事情。大家可以考虑开一个低价代做家务的公司，今后的需求量一定很大。

为了下一代和下下一代

在我听比我大很多的女性企业家讲述她们职业经历的时候，我深刻地感受到工作中对于女性的歧视有多么严重。我们差不多算是她们的下下一代，与她们那时候相比，工作环境已经变好了许多。婆媳关系也是如此，到我母亲那一代为止还大多都是电视剧里会出现的那种恶毒婆婆：“因为我就是这样被婆婆欺负过来的，所以我要更加狠狠地欺负我的儿媳。”但现在的婆婆已经转变了想法：“因为我就是这样被婆婆欺负过来的，所以我不希望我的儿媳也这么受欺负。”也许是人们的文化水平得到了提高，总之在这个时代，女人之间显然更加互帮互助了。

所以，我希望大家也能为了你们的下一代和下下一代，为了你们的女儿和孙女外孙女在怀孕时能够不用辞职而努力斗争，哪怕需要使用一点小伎俩，哪怕只能起到极其微小的作用，也希望你们可以尽一份力。

虽然做女人有许多麻烦之处，但我还是认为做女人更快乐。如果有来世，我希望自己还做一个女人，生孩子、撒点小谎、快乐地工作。就像商店街上卖可乐饼的阿姨，每天笑着炸着可乐饼，总是挑热乎的递给客人。我想成为那样的人。

第四章

提问环节



和异性相处的时间对人生来说是必要的吗？

学生：我一点儿也不想结婚。我有自己的理想，有想做的工作，有想取得的证书，并正为此在努力，在我对自己未来人生的想象中，唯独没有结婚这个选项。请问和异性相处的时间对人生来说是必要的吗？

西原：我认为最棒的人生就是可以做自己喜欢的事。如果你对男人没有兴趣，完全可以不用结婚。你已经找到了自己喜欢的事，想做的事，并能为此努力学习考取证书，这是非常棒的事情。请按照你的计划一点一点实现你的梦想吧。

对人生感到绝望的时候应该怎么办？

学生：感谢您今天和我们分享人生建议，请问对人生感到绝望的时候应该怎么办？

西原：我的话一般会喝酒。因为六年不幸的婚姻，我患上了抑郁症和焦虑症，经常会出现失眠和流泪的症状，偶尔还会想要大声喊叫。我对自己的身体比较了解，所以症状快要出现的时候基本都能感觉到。就像大家能感觉到自己快要感冒了一样。

因为已经是大人了，所以发现症状快要来临时我会事先做好准备，尽量避免与其正面交锋。例如，提前结束工作去喝酒、去见喜欢的人、去喜欢的地方，等等。否则我就会不由自主地将怒气转移到孩子身上，或是回想起过去人生中最令人生气的事情排行榜前十名，等到察觉时自己脖子上的青筋已经暴起。

对人生感到绝望想必一定会有原因吧。当你发现这种感觉快要来临的时候可以泡泡脚，做做足底按摩之类的，总之做一些让自己开心的事情。也不能说是奖励自己吧，可以看作给快要崩溃的自己一点小抚慰。

应该离开却又离不开的时候应该怎么办？

学生：您刚才一直提到“可以逃避”，请问在一段感情关系中应该离开却又离不开、逃不掉的时候应该怎么办？

西原：我明白这种感觉。就像是遗弃了一条小狗一样，内心会十分矛盾，怀疑自己是否真的可以这样做。毕竟没中奖的马票扔掉也会觉得可惜的。但我常对离不了婚的人说，可以先试试暂时分居，独自深呼吸之后再好好思考。把喜欢的情绪先放在一边，承认那个没用的自己，然后试着暂时离开。

年轻的时候我会因为错过了电车，以为自己见不到喜欢的人了而痛哭，可现在我已经死皮赖脸到可以平静地面对死亡了。喜欢在某种意义上来说就是年轻时产生的幻觉，将这种情绪放在一边，去别的地方散散心吧。人总是无法轻易做出决定的，所以首先可以试试改变自己的生活环境。

听说学校会接收跨性别者，请问提议为其单独设立卫生间算歧视吗？

学生：听说学校将开始接收跨性别者，我刚听到这个消息时第一反应是希望学校能为其单独设立卫生间。但后来又担心这会造成歧视，请问这种情况应该怎么办？

西原：这真是个很难回答的问题。“你这是歧视！”“你才是歧视！”网上经常会出现这样的争论。我看到这样的争论就头大，每次都会立马关闭网页，不参与任何讨论。在我看来无论哪一方正确都行，不耽误正事就好。不过女孩子对这种事情应该看得比较开吧，毕竟应该看过不少少女漫画和宝冢歌舞剧。

回到问题本身，我认为首先需要搞清楚为什么会存在接收跨性别者的学校，然后参考之前的先例是如何做的。泰国确实有第三性别专用卫生间，我之前去过泰国某个据说跨性别者很多的男校，很多人跑步的样子让人感觉就是女孩子。如果有这样的第三性别卫生间其实也不错。

找工作时应该遵守基于男性评价标准的化妆礼仪吗？

学生：女生如果不化妆打扮很难在求职过程中取胜，我认为这是基于男性评价标准的社会规则，请问这种规则需要遵守吗？

西原：实际上男人根本发现不了女人有没有化妆，用没用睫毛膏，他们只能识别出卖酒女的妆容。所以大家只要保持穿着得体就不会被挑毛病的。如果真有人挑毛病，那么就请为了你的后辈们多给这个蠢货找点苦头吃吧。可以在他桌子上撒满垃圾，给他的电脑安上病毒，走持续作战路线。不要从正面杠，那样会吃亏的。还有，你的皮肤这么好，涂点口红就足够了。

想对男性说些什么？

学生：您今天说了许多想和女生分享的人生建议，请问您对男性有什么想说的话吗？

西原：请多多洗碗。还有，请多多打扫卫生。如果不会的话，就请支付打扫卫生的费用，还有照顾小孩的费用。女人和男人一起生活时最烦的就是打扫卫生时的心理博弈。男人从来不打扫卫生，最后受不了的都是女人。所以永远都是女人在打扫，打扫完成便开始在心里默默积分。

女人的情绪是积分卡制。男人总说女人爱为一点小事生气，其实你认为的一点小事可能在对方心里正好积够了50分，已经可以兑换现金。所以当你的妻子或者女朋友因为一点小事而生气的時候，你要知道其实她们已经在心里积攒了足够多的分数，周一早上之类的时间可能还是三倍积分日。

我见过许多人离婚，当女人决意离婚时大多会提前一年开始准备，考证书、找工作、找房子，当一切都准备妥当之后再给对方寄去一纸离婚协议书。收到离婚协议书的男人则会一头雾水，以为对方只是突然生气。由于女人说的话总是被男人当作噪声，所以等到女人真正要离开时，男人总会一脸无辜地说：“她之前从来没有提起过啊。”我希望男士们可以用心倾听自己的妻子，不要成为那种指挥妻子换厕纸的男人，应该自己默默买好换上。

女性如何变得强大？

学生：听完您的讲座，我认为您是一位非常强大的女人，请问我们应该怎样做才能变得像您一样强大呢？

西原：大概就是像大妈一样脸皮厚一点吧。在韩国，很多年轻漂亮的女孩子总是突然在某天就变成了东大门市场的大妈，让人很好奇中间到底发生了什么。也许是因为生育？在怀孕、分娩、照顾孩子的过程中，肚子上的脂肪也会渐渐堆积，那圈脂肪就是女人的冠军绶带。

受身为日本柔道的一种倒地方法。被对方摔时，通过受身可以将身体的冲击力减轻到最低限度。——译者注

日本女子柔道48公斤级传奇选手。2000年悉尼奥运会和2004年雅典奥运会连续获得两枚金牌。——译者注

厚脸皮不讨男性喜欢，对女人却很有帮助，它可以让我们完美地“受身”^②。年轻时如果被人咒骂大概只会偷偷抹眼泪，但是有了冠军绶带之后，我们就能像谷亮子^③一样漂亮地来一个“受身”了。这是我们需要向中年阿姨学习的地方。

除了杀人和吸毒等违法犯罪行为外，还有什么事是不能做的？

学生：您今天谈到有很多事情硬碰硬解决不了问题，请问除了杀人和吸毒等违法犯罪行为之外，还有什么事是不能碰的吗？

西原：几乎没有了。我可以接受出轨，甚至觉得只要能把人洗干净再还回来就行了。既然还能用，不用岂不是很可惜。只用了一小会儿的话洗干净了再还回来就好。可能因为我们家受渔夫文化影响较深，所以对这种事情不太在意。渔夫这一行是非常危险的，可以说是拿命赚钱，所以在挣钱之余做了点别的小事家人也不会太在意。

此外，我觉得撒谎也没关系。当然不是那种类似诈骗或偷盗的恶性谎言，我认为出于善意的谎言是可以接受的，也提倡大家多多撒一些善意的谎。

总之任何事情都需要分状况而言，我们大可活得模棱两可，不要将自己圈在条条框框里，这也不行，那也不行。当然，像《鬼平犯科账》里那样放火偷盗的事情还是不能干的，有一次我儿子差点放火把房子烧了，就被我狠狠暴揍了一顿。

请问如何才能创造一个女性敢于质疑和否定男性的社会？

东京医科大学的新闻：东京医科大学曾在入学考试中故意将女性考生的成绩降低，以此控制性别比例。被公开后引起社会轰动。

学生：之前东京医科大学的新闻^②在网上传得沸沸扬扬，对于女性来说，无形的天花板似乎永远存在。您告诉我们不要与困难正面对峙，从旁边绕过去会更简单。但这只能起到暂时性的效果，并没有从本质上改变社会。请问如何才能改变社会，让男女更加平等，让男性更加重视女性的时间成本，让女性敢于质疑和否定男性呢？

西原：我认为关键还是在于改善劳动环境吧。当今的日本有许多奇怪的现象，男人再苦再累也要工作，而女人却因为生育而不得不辞职。其他国家孕妇也可以工作，也没见这些国家出过什么岔子。

我希望大家不要去那种体制陈腐的公司工作，实在不行可以试着自己创业。我就是因为找不到工作，所以才开了一家公司自己当老板的，那大概是在我三十岁的时候。我身边也有很多朋友创业，并鼓励职员带着孩子来上班。比起去体制陈腐的公司工作然后在网上抱怨，还不如自己创业。我想女性的劳动环境也会随之渐渐改变。

不过，就算发生了那样的事情，仍然会有女生想考东京医科大学吧。医生的世界是典型的纵向社会，上面不点头下面就不敢行动，最苦最累的就是临床医生。小学也是这样，为了完成上级布置的任务，老师们需要在学校待到晚上九十点，所以老师们看上去总是很疲惫。我认为这种现状需要改变，真正干实事的人不能太听话，否则会成为大问题。大家在找工作的时候也要注意，不要去这样的地方。实在不行就自己去创业吧。

如何将好男人变成更好的男人？

高须院长：高须诊所的院长，全名高须克弥。2021年与西原的恋情被曝光，引发社会热议。

学生：您说无论多完美的男人过了使用期限之后都可能成为渣男，但高须院长^注看起来却是随着年龄的增长而愈加散发魅力。请问有什么好方法可以将好男人变成更好的男人吗？

西原：高须克弥表面的魅力不过是因为他做了整形手术，实际上内里已经非常破旧了。他其实是我的书迷，所以我最终还是对自己的书迷下手了，要是明星的话这可就成大新闻了，还好我是个漫画家。总之当初他不情不愿，是我把他拽回我家的。大家也可以尝试这样做，不要害怕，如果发现不行再放手就好了，总会有办法的。

如何将好男人变成更好的男人，我认为最重要的是不依赖对方，始终只与其保持约会关系。我现在才终于明白，人在拼命工作时通常会想吃点零食，而对我来说男朋友就是零食。我不需要老公，我只需要男朋友，结婚就会将对方整个家族都牵扯进来，还是挺烦人的。我希望自己能过上自己喜欢的生活，男人在我的生活中仅仅相当于零食，而目前的我已经吃了很多零食。

有什么事是女生应该趁着年轻去做的？

学生：您说我们目前的价值大约为两亿日元，我对这句话印象非常深刻。我们目前所拥有的资产具体来说可能是不错的记忆力、敢于挑战的勇气，等等。请问我们应该如何投资自己目前所拥有的这两亿日元呢？趁着年轻我们应该做些什么？

西原：找到自己喜欢的事情，让自己快乐的事情。大家应该趁着现在多多思考自己以后想成为什么样的人，想做什么样的事。人生最痛苦的事莫过于不知道自己想做什么。如果实在没有头绪，可以去试着观察你喜欢的人、你所敬佩的人正在做些什么，然后模仿他们做同样的事。只要找到自己喜欢的事情，自然而然就能明白下一步应该怎么做。我想这就是大学期间最应该做的事。总之大家要多尝试，多失败，失败才能积累经验。

对我来说，在歌舞伎町超短裙酒吧打工的经历也是一笔宝贵的财富。我在那里见到了形形色色的人，有吹牛说自己是财阀千金的女生，也有伪装成飞行员的客人，嘴里说着在起飞之前特意前来见我一面。总之店里所有的人都在说谎，现在想起来还是很有趣的。

女性的人生舞台一直在不断转变。从年轻漂亮的女生变成母亲，再成为厚脸皮的中年阿姨，最后变成老太太。每个阶段的人生舞台都有值得挖掘的有趣之处，关键在于我们要有一双善于发现的眼睛。所以请大家在每个阶段都多多尝试，认真挖掘。

学生：找到爱好后，如何将爱好转变为职业呢？

西原：这种转变不是一蹴而就的。假设你想成为电影明星，有可能立马实现这一梦想吗？当然不能。那么怎样才能赚钱呢？拿我自己打比方的话，我是靠画不良书刊起家的。我喜欢画画，我想靠画画挣钱，但我在大学里排名倒数，永远也无法跻身一流。

大家可以试着找找和自己兴趣相关联的工作。如果你喜欢打网球，可以去生产网球用品的公司工作，或者成为网球用品店的店员。如果喜欢芭蕾可以从事芭蕾服装行业，甚至从事伸展运动相关的工作。不要把梦想局限在一个小小的框架里，把视野放广阔一些，这样也许就能找到最适合自己的位置，钱也会跟着来的。这也会成为你热爱的工作，成为坚持一生的职业。

看护老人也需要交给医疗机构吗？

学生：刚才您提到治病应该交给医疗机构，家人在背后默默支持就好。请问当父母需要护理时，比起在家看护也是交给医疗机构来做更好吗？

西原：是的，我建议交给医疗机构来做。我理解本人或许会更愿意待在家里，接受来自亲情的呵护，但这种事情最好先寻求社工的建议。目前关于阿尔兹海默病的研究已经得到了长足的发展，社工会详细地教你在什么阶段应当采取什么样的解决办法。但社工的质量参差不齐，所以去医疗机构获取专业建议也是有必要的。

我周围有朋友尝试在家看护老人，最终都会得出否定的结论。人类无法做到一边工作或做家务一边照顾好父母，这种事情还是需要交给专业人士。哪怕不是24小时全天，仅仅在白天交给专业护工，效果也会完全不一样。请大家不要听信那种只张嘴不出钱的亲戚，去向社工或者有过护工经验的人寻求帮助吧，我就是从有护工经验的人身上学到了很多。这种事情光靠家庭成员内部的努力是无法解决问题的。

发生过什么足以改变您人生观的事吗？

学生：我从很久以前就开始拜读您的作品，特别喜欢您以海外旅行为题材的漫画。请问在您的工作经历中发生过什么足以改变您人生观的事情，或是十分困难的事情吗？

西原：最困难的事大概就是和我那酗酒的丈夫一起生活的六年吧，在我看来除此之外都是小事。最开心的事应该是踏遍世界各地，享受各种美食。当然也吃过难吃的东西，比如印度的猪排饭就很难吃。我还吃过各种各样的虫子，总之很开心。

我曾认识一个朋友，特别喜欢抱怨老公和孩子，简直就像在小酒馆里抱怨工作和上司的油膩大叔。请大家要记住一定不能和这样的人交往。我曾经听过这样一句话：“日本人不偷钱，却会若无其事地偷走别人的时间。”通过毫无营养的抱怨来偷走别人时间的人通常都没有什么能力。希望大家多走多看，尽量避免被这样的人偷走时间。

您做什么最快乐？

学生：您说现在是您最幸福的时候，请问您在做什么的时候最快乐呢？

西原：大约是努力工作了一天，在傍晚四五点喝香槟，吃烤虾的时刻吧。一直以来我的人生总是会出现各种各样的问题，直到如今才开始不用为金钱和疾病烦恼。所以我很珍惜此刻平静的生活。不用担心会被杀害，不用担心小偷，身体健康，就连女儿的叛逆期也显得可爱。所以我很感恩，也很享受目前的生活。

学生：我接下来要问的问题可能有点俗气，请问您最近买过最贵的东西是什么？

西原：最近我的物欲急剧降低。15年前买的昂贵衣服一直放在衣柜里，总也想不起穿，我在家一般只穿运动衫。变成中年阿姨之后我就对物质没有什么欲望了，如果说买过最贵的东西，恐怕就是房子了，虽然不是最近才买的。我有三处房产，价值上亿，用我奶奶的名义贷了25年的款，虽然我的奶奶没能活到贷款还清的那一天。整件事情十分离谱，我糊里糊涂地申请了，银行也就糊里糊涂地通过了。

一个漫画家朋友参观我第二个家时，感叹道：“这就是靠老公去世买的房子呀。”这话说得真是很巧妙。我买的第一个房子靠的是用漫画描绘自己的不幸，第二个房子靠的是老公去世，都在消费自己的不幸。我的第三处房产在高知，本来是买给母亲的。但母亲来东京和我一起生活了，所以那栋房子目前在给哥哥一家住。我的母亲离过两次婚，有两处房产。所以我给我的女儿也定下了目标，希望她离三次婚，拥有五套房产。

当父母感情不好时，作为女儿能做些什么？

学生：我很喜欢我的父母，他们都是非常温柔的人。但他们两人之间的感情不是很好，也说不上来谁对谁错。请问我做什么能改善他们之间的关系或是让他们开心一点呢？

西原：你能够健康快乐地生活就是最令他们开心的事了。这是全天下所有父母最大的心愿。此外，你也可以偶尔买点包子带回家。作为我来说，我其实不太介意家庭成员的关系是否融洽，没有法律规定家人就必须得互相理解互相原谅。人类相处都是有磁场的，最好保持让双方都舒适的距离。所以，只要你能健康快乐地生活就足够了。

没有创作灵感，或对自己的创作产生怀疑时应该怎么办？

东京艺术大学：日本艺术类大学中顶尖的学校。因二宫敦人的作品《最后的秘境：东京艺大》而受到广泛关注，被称为“怪物的巢穴”。

学生：我目前在东京艺术大学^②研究生院学习绘画，在画画的过程中有时很难找到创作灵感，不知道该画什么，偶尔也会对自己的创作产生怀疑。请问您在遇到这种情况时是怎么处理的呢？

西原：这种时候我会选择外出散心。无论是人生抉择还是交往的男人，我从未因独立思考而得到过正确答案，总是会选错。所以我养成了不独立思考的习惯，而是选择行万里路。周游世界各地可以发现许多有趣的事情，如果发生了一些小插曲，其还能成为创作的段子。所以你试试看旅行怎么样？

当对自己的作品产生怀疑时，可以暂时停止创作，做一些别的事情来调整心情，例如喝一罐好喝的啤酒、去打工、和陌生人聊天之类的。这种环境的转换十分重要。像我就特别喜欢去看手工艺人工作。

创作遇到困难的时候还可以选择借鉴。我常常若无其事地借鉴，但因为复刻的水平过低，所以大家总是认不出来。我老说自己借鉴了原律子的画，创作时受到很多人的影响，但人们总是疑惑地问我借鉴的哪儿。所以借鉴之后只要自己再改得有趣点儿，就会变成自己的作品。画着画着手会产生肌肉记忆，连续画三次就变成自己的东西了。借鉴他人作品的时候大可以堂堂正正。

学生：大学里的老师会对我们说：“这不属于你的画。”

西原：为什么要听老师的话呢？他们的作品又是什么样的？不用太在意他们的话。

在出售作品时您有比较在意的事情吗？

学生：我现在是东京艺术大学的研究生，想了解您在出售作品或是工作时有什么比较在意的事情吗？

西原：我最在意钱。日本人一般不愿意谈钱，关于报酬的事情总是放在最后谈，结果导致只有工作量在永远增加。所以我通常会在最开始就把钱的事情说清楚，找上门来的工作如果没有明码标价，我一般都会拒绝。因为我也需要生活呀，需要买大米和味噌，只有活下去才是最重要的。

我没有什么艺术家的傲骨。对我来说画画就像是印假钞，我从不把它看作艺术创作。从画不良书刊那时起我就知道应该怎样迎合读者的口味。我能画不良书刊，也能画一流杂志，我了解每份杂志的受众群体喜欢的风格。我们需要将自己当成一个商人，尽量照顾客户的需求，没有人会希望你在这种场合拘泥于自己的艺术原则。不过，钱还是要给够的。钱永远是第一位，然后才是艺术。

怎么样做才不会被叛逆期的妹妹当作垃圾？

学生：我的妹妹即将进入叛逆期，请问我应该怎么样做才不会被叛逆期的妹妹当作垃圾？

西原：我的儿子也有过同样的苦恼，说是妹妹看向他的目光就像在看一件垃圾。我有一个侄女也是如此，平常在大家眼里是乖巧的小天使，只有在面对自己哥哥的时候会变成小恶魔，露出可怕的表情叫他去死。她最常说的话就是“那人不是我哥，只是碰巧姓氏一样罢了”。据说有一次她带朋友来家里玩，警告哥哥不准从房间里出来，于是哥哥整整12个小时都没有出过房门。这在过去是无法想象的事情，以前的哥哥都可凶了，现在的哥哥们温柔许多。

这大概就是女孩儿的两面性。面对喜欢的人时是天使的面孔，对讨厌的家伙就变成了恶魔。说实话我也不知道应该怎么办。不过，并不是所有孩子都有叛逆期，也不是所有的妹妹都嫌弃哥哥，你不用太过紧张。不好意思，对于你的问题我给不了解决办法。

学生：请问西原老师的哥哥对您做过最讨厌的事情是什么？

西原：我哥非常沉默寡言，看上去阴沉可怕。但当父亲殴打母亲时，他会勇敢地站出来说：“要打的话就打我吧。”父亲上吊自杀后，也是由哥哥出面整理好他的遗体，他总是能干净利落地为我们收拾残局。对我来说他是一个能够依靠的好哥哥，我为他感到骄傲——所以亲人去世时抓紧机会表现的话，有可能会让妹妹改观哦。

如何与家暴的朋友相处？

学生：我有一个家暴的朋友，平常看上去很正常，一到家暴时脑子就会变坏。虽然有点多管闲事，但我无法做到视而不见，请问我有什么可以提供给对方的建议吗？

西原：唯一的办法就是让他的家人抛弃他，全家都搬走那种程度的抛弃。然后让家人去获取治疗家暴的相关知识和经验。他本人大概是不愿意去医院的，所以需要靠家人去医院或是“全国精神障碍者家属联合会”学习相关的知识，获取治疗的建议。“全国精神障碍者家属联合会”的成员以及痊愈者拥有丰富的知识经验，他们知道什么是错误的做法，什么措施最为有效。这些人的建议对我也产生了很大的帮助。

痛苦的时候是什么在支撑着您？

学生：您刚才谈到您的父亲去世，自己还遭受过丈夫家暴，请问在诸如此类痛苦的时刻是什么在支撑着您？

西原：我的能量来源于我迫切想要逃离现状的决心。如果不做出改变，还会发生同样的事情，甚至情况会更糟，我的孩子也会被牵连其中。所以我必须要逃走，必须要努力工作，逃出去然后再也不回来。

这并不算是乐观主义。因为回头就能看见那个张牙舞爪的人，所以我必须逃走，必须工作，必须挣钱。抱着这样的信念我才走到了今天，好在我逃离的速度够快。这也让我明白，只有努力工作才能保护好自己最在意的人。

后记

我没想到自己的漫画居然有这么多的读者，内心十分惶恐。虽然都是一些粗俗的故事，但这是我们高知人民的待客之道。高知是在黑潮捕鲸的民族，人们每天从早上就开始喝酒，扯谎吹牛是待客的基本礼仪。

对我来说，通过扯谎吹牛来引人发笑是一件很有成就感的事，我也十分庆幸自己正在从事这样的工作。我每天都努力思考如何说一些更粗俗的话，撒更多的谎，就这样一直走到了今天。我自认为能给人带去快乐是人生的幸事之一，所以今后我也会继续画下去。虽然随着年龄的增长最近稍微有些精力不足，但你们还有着光明的未来，希望你们今后能够健康快乐地生活。

高须老师曾说：“如果村子里的女性精力充沛，那么整个村子都会精力充沛。所以调动女性的情绪十分重要。”他的这种想法和他的家庭经历有很大关系。高须老师生活在一个母系家族里，从祖母到曾祖母，祖祖辈辈都是医生。所以他总说女性的心情十分重要。总之请大家忘掉那些不值一提的小烦恼吧，它们都会渐渐被脂肪吸收掉的。脸皮也可以变厚一些，不用在意自己的体重。让我们笑着长胖吧，没有腰的世界非常快乐！

未讀 DR

The Last Lecture

UNREAD

日本NHK公开课

最后的讲义

[日] 大林宣彦 —— 著 陈博腾 —— 译

电影即哲学

映画とはフィロソフィー

如果今天是你人生中的最后一天，
你会传达些什么？

最後の講義
大林宣彦

Nobuhiko Obayashi



海峡出版发行集团 | 海峡书局

版权信息

COPYRIGHT

书名：最后的讲义·大林宣彦：电影即哲学

作者：【日】大林宣彦

译者：陈博腾

出版社：海峡书局·未读

出版时间：2022年5月

ISBN：9787556709618

字数：37千字

本书由未读（天津）文化传媒有限公司授权得到APP电子版制作与发行

版权所有·侵权必究

“在人生的最后一天，你会讲述什么？”

本书为日本国家电视台NHK的人气节目《最后的讲义》的完整记录。

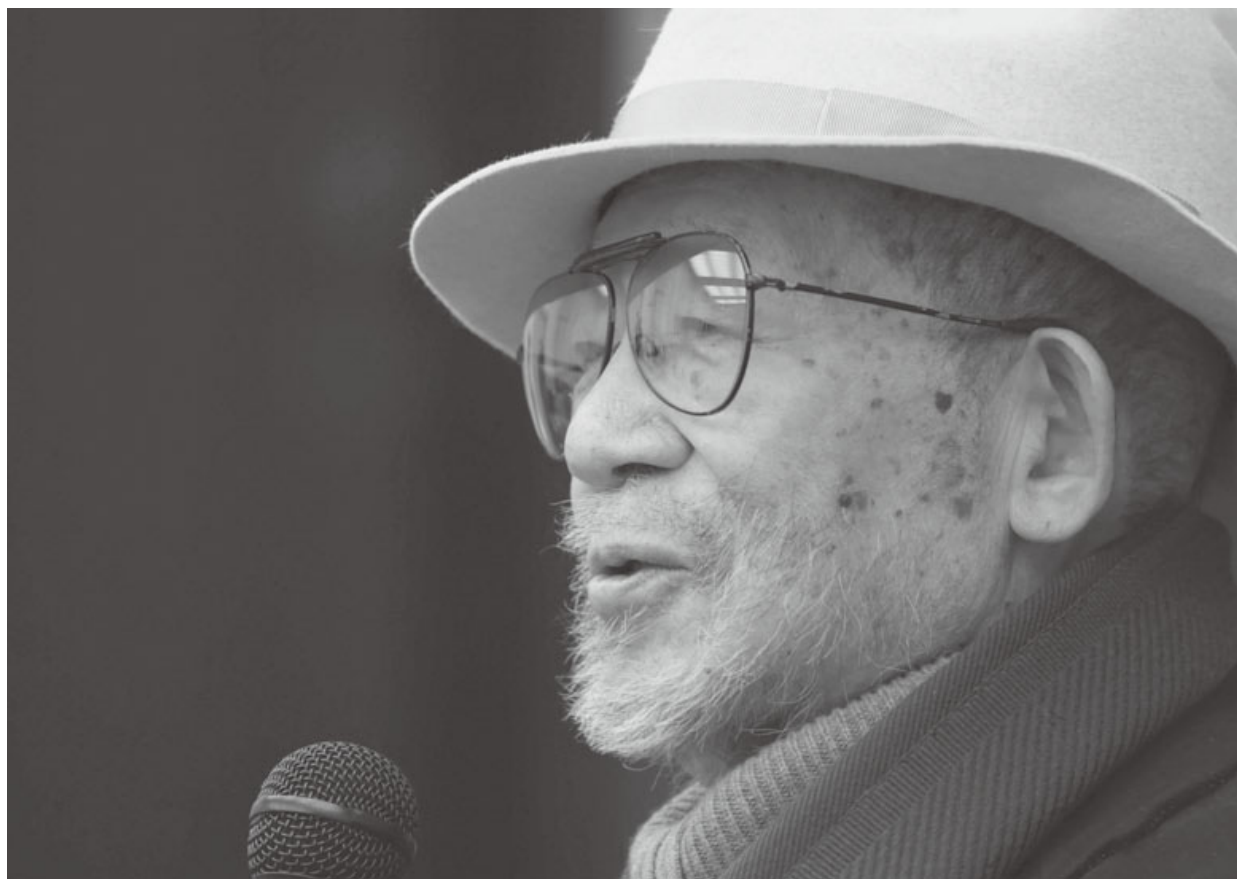
集结了站在各个行业最前沿的专业人士，让他们带着一个问题——“在人生的最后一天，你会讲述什么？”给学生上一堂课。

让我们一同体会各界顶尖人物本着“最后一天”的觉悟，所带来的“最后一课”。

* 本书内容来自2018年3月播放的《最后一课〈大林宣彦〉》
(NHK)。作者所说的内容均是基于当时社会背景下发表的言论。

序章

电影，即是哲理



我现在还能做电影的理由

或许到场的观众们都知道，我在2016年8月确诊为肺癌晚期。那时候医生说我最多还能活3个月，然而我却一直活到了今天，现在谁也不知道我到底还能活多久。

《花筐》：上映于2017年的日本电影。原作是檀一雄的小说《花筐》。描写了佐贺县唐津市在太平洋战争开战前的日子。电影由窪冢俊介、矢作穗香、常盘贵子主演。

我被确诊患有癌症的时候，正值电影《花筐》^①开机，员工们都已经是在佐贺县唐津市集合了。一般来说，在这种情况下拍摄肯定是要停止的，但是我当时服用的一种叫作易瑞沙的抗癌药物实在有效，拍摄工作得以继续，电影也顺利完成。

一种抗癌药物一般不能长期服用，必须更换其他药物。因此我的头发都掉光了，所以必须戴着帽子，看起来就像黑帮一样。

为什么我说我光是戴个帽子就像黑帮呢？那是因为我是个电影界的老古董了。

亨弗莱·鲍嘉（1899—1957）：美国演员，生于纽约。代表作有《卡萨布兰卡》（1942）等。

詹姆斯·卡格尼（1899—1986）：美国演员，生于纽约。代表作有《人民公敌》（1931）等。

爱德华·罗宾逊（1893—1973）：美国演员，生于罗马尼亚，在纽约长大。代表作有《小凯撒》（1931）等。

亨弗莱·鲍嘉^②、詹姆斯·卡格尼^③、爱德华·罗宾逊^④，大家可能听都没听过这些名字，这些人都是出演过黑帮的著名演员。有一点特别好玩，就是他们都是纽约人，仿佛是个来自纽约的演员都得演过黑手党才能成名，然而实际上黑帮却是起源于意大利的。

你看这一说起电影，我这嘴就停不下来了。

来听我的《最后一课》的各位，想必将来可能会投入电影制作的行业中，在那之前我想大家可以了解一下过去的电影。

我唯一自豪的一点，就是我看的电影可能比任何一个活人看的电影都要多。正是因为我看了那么多，所以我现在站在电影拍摄的第一线。我一直以来都非常感谢大家观看我的电影。

所以，接下来，我要讲一些过去的故事，一定会对未来的你们有所帮助。

我一直都有“最后一次”的觉悟

节目名《最后一课》在一开始就定下来了，我就从这个题目开始讲吧。

标题这个东西是很重要的。电影也是如此。

被医生告知只能活3个月的我，本是不该活这么久的。这节“最后一课”说不定就真是我的最后一课了，虽然我一点也不在意。

这是因为拍一部电影，要花的时间少说两三个月，多则一年。

光是拍摄《花筐》，我就酝酿了40年，《花筐》的剧本我在40年前就写好了，但是一直没法拍出来，它算是一个特例。但是只要一部电影开机了，那我就至少还得活3个月或者1年。这是我身为一个电影人最为重要的职责。

但是死亡，总是在意想不到的时候到来。

当你走出家门的时候，天上可能掉下什么东西；当你走在路上，开来的车可能就把你撞了。

于是拍摄电影的时候，我一直带着一种觉悟，坚信：“拍完这部之前我才不会死呢。”

所以我拍摄的电影，总是我的最后一部电影，和最后一课有着相同的意义。

“这就是最后了，有可能这就是我最后一部电影了。但是在拍完它之前我绝对不要死，好好拍完让未来的人们好好看看。要把电影一直传递到未来去！”

这种觉悟，一直都在我心中。

大家可能会觉得，我都是80岁的老头了，有这种觉悟不是很正常吗。但是我在小的时候，就有这种觉悟了。

大家大概会好奇：“为什么小时候就有这种觉悟了？”那是因为我出生的年代是战争年代，有这种觉悟再正常不过了。

日本侵华战争：以1937年的卢沟桥事变为标志，日本发动了对中国的侵略战争。后来演变升级成了太平洋战争。

太平洋战争：1941年12月8日，日本对美国位于珍珠港的海军基地发动了偷袭。以此日本正式对盟军宣战，加入第二次世界大战。

我生于1938年，正值日本侵华战争^①时期，而当我开始懂事的时候，日本已经发动了太平洋战争^②。

正因如此，我小时候认识的人就有不少死在了战争中。所以那时候的我也会想：“说不定，明天我就死了呢。”

小时候的我可能没把死当回事。一直生活在生死之间的我早就分不清生与死的界限了。

小时候我玩的游戏，也总是战争游戏。就连我在玩战争游戏的时候，我也总是想着“这可能是我最后一次玩战争游戏了”；我在看书的时候，也想着“这可能是我最后一次看书了”；和邻居哥哥一起玩游戏的时候，我也想着“这可能是我们最后一次一起玩了”。

我就一直抱着这种想法长大了。

这就是我们这一代人的经历。

淀川长治的教诲和临终

有很多电影界的前辈，也像今天的我一样，留下过“最后一课”。

淀川长治（1909—1998）：电影评论家、杂志编辑，担任电视节目《周日海外电影剧场》（1966年更名《周六海外电影剧场》）的解说，在日本无人不晓。

我印象最深刻的是淀川长治^註先生。

他是一位评论家，可谓电影界的老前辈，年纪大概和我父亲一般大，是第一位在电视上介绍电影的人，就是因为他，现在的日本人才开始大量地观影。我们每个电影人都很感谢他做出的贡献。

他热爱电影，并以电影为荣。

淀川先生曾对我说过：

艺伎管理所：江户时期成立的一种艺伎的中介所，主要功能为介绍艺伎给各种客户、施行艺伎考试等。——译者注

“大林啊，我出身于艺伎管理所^註家庭，小时候最讨厌学习，最讨厌上学了。要是浑浑噩噩地活下去，我八成会变成小偷，成为恶人，被整个社会排斥在外。但是不知为什么我就是太爱电影了，我发誓在电影界我绝不输给任何人，于是拼命地学习电影。也正是如此我才能在这个社会正正当地活着。所以，我称电影为我的‘学校’，而我通过努力成了这所学校里的好学生。这样，我才总算是理解了社会的常识，成为一个普普通通的老大爷。所以大林你也要尊敬电影、爱电影，学习电影里的常识，成为一个有常识的好人啊！”

他这么说，是因为电影中包含了很多大家意想不到的常识。

而我，虽然接受了淀川先生最后的教诲，但也不过是个巧合罢了。

为什么说是巧合？因为那时候的我，包括淀川先生他自己，都想不到他什么时候会去世。

他只是个相信自己会和电影一样永存的人罢了。而这正是人类的悲哀，那段话好巧不巧成了他最后的教诲。

但是他就跟平时一样，满怀骄傲、一脸喜悦地对我说出了那番话。

不对，现在想想那天确实有点不对劲。他是一边咳嗽着一边说的。明明平常都慢悠悠地说着电影的事情，那天却意外地有种紧迫感，他的身体仿佛在说：“今天我必须先说这件事，这部电影我一定要给没看过的人推荐一下。”

说不定，是淀川先生体内司掌生命的神灵，让他预感到那天会是最后一天了呢。

那时淀川先生的话语和神采，我一生都不会忘记。

手冢治虫留下的哲理

手冢治虫（1928—1989）：日本漫画家、动画导演。1946年1月，他在《少国民新闻》（现在的《每日小学生新闻》）上开始连载《小马日记》，从此走上漫画之路。代表作有《火之鸟》《怪医黑杰克》等漫画作品，以及《铁臂阿童木》等动画作品。

另一个让我印象深刻的人，比淀川先生稍微年轻一些，他被称为漫画之神，是日本动画行业的先驱。他就是手冢治虫^⑫。

他比我大10岁左右，像我的哥哥一样。他作为漫画家出道的时候，正值日本战败。那时他开始在《每日新闻》的儿童报纸（《少国民新闻》）上连载漫画。小时候的我很喜欢看那份报纸，忽然有一天上面就写着“下周由寸头哥哥手冢治虫来给小朋友们画漫画”。

手冢治虫，原名手冢治（Teduka Osamu），画漫画笔名为手冢治虫（Teduka Osamushi），后保留了笔名的汉字，而将读音改为本名。
——译者注

那时候他还不叫“Osamu”而是叫“Osamushi”^⑬。

在他之前，我们都是看那些很厉害的老爷爷画的漫画，从来没有过“哥哥”给我们画漫画的，单是这一点我就觉得很新鲜很期待。当然他后来画了很多很多的漫画，我们也看了很多很多他的漫画。

而手冢先生，最后也罹患了癌症。

那时我每次见他，他都越发消瘦。周围的人都知道他大概时日不多了，都守在他身旁。然而手冢先生一点都不觉得自己命不久矣，直到生命的最后一刻，他依旧坚持不懈地进行着漫画创作。

《新·浮士德》：1987年连载于《朝日Journal》。改编自歌德的《浮士德》，传手冢先生的最后一笔正是留在该作品上。

《路德维希·B》：1987年连载于《Comictom》。主人公为路德维希·范·贝多芬。

《外国佬》：1987年连载于《Big Comic》。描写日本经济高度成长期一名上班族的故事。

最后，他还是留下了三本没画完的漫画，《新·浮士德》^①《路德维希·B》^②和《外国佬》^③。

慢慢地，他的漫画变成了铅笔的线稿。最后，纸上只留下一条线，手冢先生真的是直到最后一刻都没有停下手中的笔。我想，一定是必须画下去的信念支撑着他画到了最后一刻。

所以，就连那最后一条线，都称得上是手冢先生的漫画，是艺术，也是他的哲学。虽然它已经不再是漫画了，却化作了某种哲学。最后那条线，手冢先生究竟想要画些什么呢？

要一直活下去，要一直画下去，有我必须传达的东西。手冢先生肯定也是这么想的。

所以他知道，“我不能死”。

那最后一条线就是这样告诉我们的。手冢先生最后一张漫画，最后一条线，就是给我们上的最后一课。

方才我提到了“哲学”这个字眼，今天我的课最想告诉大家的，就是“电影即哲学”。

然而哲学（Philosophy）是什么呢？

这个词是从英语翻译过来的。

虽然电影一般被认为是一种娱乐方式，能够简洁明了地传达一些哲理，使它们不必埋没在历史的风沙中。但是电影的本质，并不是在娱乐作品中强插哲理，而是要基于哲理来创作娱乐作品。这一点，请大家牢记在心。

为了未来，我必须活下去

黑泽明（1910—1998）：日本电影导演。代表作有《罗生门》（1950）、《七武士》（1954）、《影武者》（1980）。

我现在拿着话筒跟大家讲话，又让我想起一个人。他就是被称为“世界的黑泽明”的黑泽明^注导演。黑泽导演一拿起话筒，话筒一定会出故障发不出声音。

黑泽先生的拍摄现场，有时候会集结两三万人，而他的导演部门只有7名左右的工作人员。有时候拍摄外景，演员距离黑泽导演有一两公里远，但是黑泽还是叮嘱助理导演们：

“听好了，如果你只用话筒跟演员讲，你只能把你要讲的信息传达给演员，而无法把心意传达给他们。如果你不把心意传达给演员们，他们就演不好戏，我们就拍不出充满心意的电影。想要传达我们的心意，我们就只能跑遍整个片场，找到每一个你要说话的人，用肉体发出的声音来传达信息。”

这就是黑泽电影的哲理。

我跟黑泽先生开始打交道的时候，他已经80岁高龄了。他自己肯定是没法跑两千米去给别人说戏了，所以现场总是为他备有一支话筒。但他嫌弃地拿起话筒开始讲话的时候，话筒就不出声了。制片都觉得是话筒坏了，但是制片一试，话筒又能出声了。

每次黑泽先生一要说话，话筒就不出声。

我想，看来话筒也有自己的心意。

我可是亲眼看到了，只要不喜欢话筒的人拿上话筒，它就不出声了。

看来无论什么东西，都有自己的心意啊。

我的最后一课就是这样，什么关于电影的话题都说一点。

虽然我已经说了好几遍了，今天可能真的就是我的“最后一课”了。大家看我今天走上这个讲台都得拄根拐杖，忽然发生什么也不奇怪。

但是，我是不能死的。

要是我不能亲眼见证大家对未来的电影做出的贡献，我死都死不甘心。

实际上我根本不觉得今天会是最后一课，那我为什么要上这节课呢？是因为我必须为了未来活下去，我必须告诉大家那些过去的事。

那我们可以开始上课了。

最后同时连接着最初。

这将会是我最初，也是我最后一节课。

第一章

包含在“那个时代”电影里的信息



看老电影的意义

我身后贴着许多电影的照片，可能都是些大家没看过的电影，但我每一部都赶在首映的时候看了。

乔治·梅里爱（1861—1938）：法国电影导演。原本是一位魔术师，在接触了卢米埃尔兄弟的电影之后开始制作电影。他被称为“世界上第一位职业电影导演”“特殊摄影鼻祖”。

无声电影：即没有声音，只有影像的电影。与之相对的有声电影出现于1927年。

《月球旅行记》：1902年世界首映（日本首映是1905年）的法国无声电影。上映时长14分钟。

除了乔治·梅里爱^注的无声电影^注《月球旅行记》^注我实在没法在首映的时候看，因为这部电影比我的年纪还大，但我在重映的时候也去看了。

到20世纪60年代之前，我把能在日本看到的所有电影都看了！

现在这个时代，我们能轻而易举地看到老电影了。有很多老电影都制作成了DVD，那些著作权到期的电影更是在电脑上就能观看。如今，点点鼠标，就能看到当时怎么也看不到的电影。而我也由衷希望大家去看看那些比我们岁数都大的老电影。

《回忆电影院》：首播于2009年。在日本卫星电视频道《卫星剧场》播出。于2016年出版成册。

我曾经做过一个电视节目，叫作《回忆电影院》^注（“いつか見た映画館”），做了八年。每个月都在节目里介绍两部电影，我来进行40分钟左右的解说。近几年也有放一些无声电影。

无声电影的影像都是黑白的，时长也都是参差不齐的，有连20分钟都不到的，也有3～4个小时的大长篇。

但对今天的人们来说，坚持4个小时看一部没有声音的视频，光是想想就已经让人打退堂鼓了。可能只得战战兢兢地把电影分成两部分，两天看完。

即使是如此难以克服的困难，我也希望大家能看看这类电影，就当是被我给骗了。如果你把碟片放进机器打开开关，看到影像出现的时候，有松了一口气的感觉，那你很轻松就能看上一个小时。

而究其原因，只是它确实如此有趣罢了。

当你忘我地看了一个多小时，就会忽然发现自己已经站起来看了。就算现在坐回去，不一会儿你会连沙发有靠背这件事都能忘记，伸长脖子看入迷了。

大家也许会吃惊，无声电影会这么有趣吗？

大多数人一听到无声电影既没有声音也没有色彩，必然产生很无趣的印象。但是反过来说，这些电影得在既没有声音也没有色彩的条件下，吸引人们去看3~4个小时。在这种条件下给观众传达信息的难度可见一斑。

也正因如此，为了让仅有的影像看起来更有趣，当时的影像制作者使尽了浑身解数。所以就算只有影像，那时的电影看起来也很有趣。

当电影里出现了声音，制作者们就开始依赖声音，影像也会变得粗糙。而色彩出现之后更是如此，制作者们更加依赖，于是自甘堕落。

而自甘堕落的结果，就是现在的电影成了最无聊的电影。

而我，到了80岁还在拍摄电影的第一线，就是想告诫自己，不能失去无声电影那种吸引人的力量。

为此，我要继续制作有趣的电影，要做到不输给120年前人们所拍摄的、连声音都没有的电影。

大家可能或多或少，心中都有一个疑问：“大林导演即使到了80岁也不见老态，拍摄的电影如此年轻，这到底是为什么呢？”

我的答案是：我之所以能拍出这些让大家瞠目结舌的年轻作品，是因为我一直都在看老电影。

希望大家能先理解这个道理。

《七武士》和将来应当去拍的电影

《七武士》：原题“七人の侍”。首映于1954年的黑白电影作品。由三船敏郎、志村乔主演。美国在1960年翻拍《七武士》，叫作《豪勇七蛟龙》。

方才我提及了黑泽明先生，黑泽明先生有一部叫作《七武士》^⑧的作品。

这部作品直至今日，在世界上仍享有盛誉，但是首映的时候，还是有不少否定声音的。日本最权威的电影杂志《电影旬报》的年度十佳，当年它也仅仅排在第三位。

否定者大多是看到宣传中说《七武士》是“黑泽明拍摄的西部片”，他们以为是快节奏的古装动作片呢，没想到节奏竟然如此缓慢，完全没有西部片紧张的节奏感。

威尼斯国际电影节：世界三大国际电影节之一。1951年，黑泽明导演的《罗生门》夺得威尼斯电影节最高奖——金狮子奖。这是日本电影首次夺得该奖项。

黑泽先生那时也是东宝电影公司的员工，听到否定声音的他决定缩短电影时长，所以剪掉了几个场景，制作了删减版。当年威尼斯国际电影节^⑨上映的也是删减版。

在那之后很长一段时间，上映的版本都是删减版的，但是我很幸运，在那之前我就已经看过没有删减过的版本了。

为了让影片节奏更好，黑泽导演制作了删减版。这反而导致他真正想呈现的重要内容被删减了。

约翰·福特（1894—1973）：美国电影导演。代表作有《关山飞渡》（1939）、《愤怒的葡萄》（1940）等。

《关山飞渡》：1939年上映的美国电影。约翰·韦恩主演。西部片杰作。

在制作《七武士》的时候，黑泽导演肯定是想拍约翰·福特^②导演的《关山飞渡》^③那样的快节奏西部片的，但是他又不愿意创作毫无哲理的电影。

《七武士》讲述的是农民们为了保护自己不被山贼侵扰，请来愿意帮助农民的武士和山贼战斗的故事。在这部电影中，黑泽导演想要重点展现的并不是单纯的动作场景，而是百姓与武士究竟哪一方活得更有人性。

志村乔（1905—1982）：日本演员，除了《七武士》，还出演过《罗生门》（1950）、《生之欲》（1952）等黑泽明导演的电影。

农民们把稻米都给了来帮忙的武士，自己却只吃稗。由志村乔^④饰演的武士头领在听说此事之后，充满义气地说道：“这饭，我不会随随便便就吃了的。”这个场景看似简朴，但是人们看了都忍不住流下泪来。

《七武士》就是这样一部展现日本人精神面貌的电影。但是想要在世界的舞台上出头，《七武士》需要删减镜头以加快节奏，所以就不得不删去一些展现精神的部分。这就很难称得上是“世界的黑泽明”为我们带来的电影了。

而身为和黑泽导演同处一个时代的晚辈，我忍不住去想黑泽导演在此事上会有多耿耿于怀。为了将日本的电影呈现给世界，他不得不收起黑泽电影独有的表达，而去拍一部很像美国电影的电影，这该多让他感到遗憾啊。

我说这些，是想让大家知道，这部电影诞生之前，是存在着莫大的苦痛的。

正因为我深知黑泽导演喜悦的背后有多少懊悔和悲伤，所以我深感我应该将这个事实讲给大家。而为了消解黑泽导演的懊悔，我希望大家

应当有一种自觉，一种誓要制作出新的《七武士》的自觉。而且这一定是一部完全不同于黑泽导演的，属于你们的《七武士》。

知晓过去正有这种意义。

现在大家要做的，就是把过去的电影变成未来的电影。这便是把电影传递至未来的方法。

《夏威夷·马来海海战》的特摄场景

其实不只是黑泽导演，我的前辈们都是经历过战争的人。看前辈们的电影，我总是能隐约感受到其背后战争的影子。

但是生活在和平年代的大家可能已经很难感受到了，因为在这些电影里，战争通常不会体现在画面上。

经历过战争的电影导演若是想要客观地展现战争，就得一直展现我们输掉的那些战争。

山本嘉次郎（1902—1974）：电影导演。自日本大正时代就开始了电影创作。“二战”结束后导演了东宝电影公司的第一部彩色电影《花中女》（1953）。

黑泽导演的老师山本嘉次郎^②先生正是一位善于拍摄战争题材的导演。

《夏威夷·马来海海战》：1942年日本军国政府为纪念太平洋战争开战一周年，命令东宝电影公司制作的电影。

他在战争期间，受日本海军的命令制作了一部鼓吹战争的电影——《夏威夷·马来海海战》^③。虽说如此，这部电影还是相当有艺术成就的，我小时候就看过这部电影。

电影场面非常壮观。有一幕是零式战斗机在天上飞舞，攻击夏威夷珍珠港。然而当时根本不可能有胶片记录过那一刻的画面。可能有美国纪录片呈现过一些当时的画面，但在日本这种纪录片还是很少的，可以说几乎不存在。

那嘉次郎先生是如何做到的呢？

《哥斯拉》：1954年上映的黑白电影。《哥斯拉》系列开山之作。由本多猪四郎担任导演，圆谷英二担任特殊技术。

圆谷英二（1901—1970）：日本特殊摄影导演。创立了圆谷制作公司，拍摄了《奥特Q》《奥特曼》等奥特系列作品，被称为“特殊摄影之神”。

他请到了后来拍摄《哥斯拉》的名导演圆谷英二同他一起制作了场景的微缩模型，从而重现了珍珠港轰炸。

真的非常精彩，连美国的纪录片也使用了这一场景。

大河内传次郎（1898—1962）：日本演员。主演了《忠次旅日记》（1927）系列无声电影，一举成为日本古装片明星。

藤田进（1912—1990）：日本演员。主演过黑泽明导演的《姿三四郎》（1943）。

大家觉得纪录片用的都是真实影像吧？其实不然，美国的那部纪录片就用了很多嘉次郎先生和圆谷英二先生制作的偷袭珍珠港片段。看的时候我以为是纪录片，结果看到好几个日本电影演员，比如大河内传次郎、藤田进，吓了我一跳。

可能是拍美国纪录片那帮人觉得《夏威夷·马来海海战》里面的场景是真实场景才用的吧。

好莱坞电影就是这样，即使是拍纪实电影，只要特摄影像比现实影像看起来好，就敢堂堂正正地用特摄来代替真实场景。

《关山飞渡》的约翰·福特导演，因为对祖国深深的爱，自愿加入美国海军，担任太平洋战争纪录片的摄影师。

当时他遭遇日军攻击受了伤，在那之后，他的眼睛就一直缠着绷带。

约翰·福特导演当时在日军暴雨般炮火的攻击下，一直在想“早知道是这样，我还不如回好莱坞待着得了”。他那时手持一台16毫米的胶片摄影机在战场上拍摄，摇摇晃晃连焦都对不准。他肯定觉得，这还不如在摄影棚里搭个景拍出来的好看呢。

身为一个电影人，你对电影最大的信赖就是相信棚里能再现出比真实影像还要真实的场景。

但是，到了现在，很多人对特摄影像的看法变了。有人觉得在战场上真实拍摄的场景即使没对上焦，画面摇摇晃晃，它也是真的，肯定更有冲击力。现在的人一眼就能分辨出一个画面是不是在棚里用吊臂拍出来的，也能分辨出哪些是实拍的纪录片，哪些是棚拍的剧情片。而在过去，那些在大战中拍摄电影的前辈根本不会故意区分纪录片和剧情片。

小津安二郎制作“豆腐店电影”的理由

小津安二郎（1903—1963）：日本电影导演，1927年加入松竹公司开始制作电影。代表作有《晚春》（1949）、《东京物语》（1953）等。

小津安二郎^②是一位能代表日本的电影大师，印象里大家可能会觉得他是一个和战争无缘的人。

山田洋次（1931—）：日本电影导演。导演编写了《寅次郎的故事》《钓鱼迷日记》系列电影。

当时的松竹电影公司，一直以拍摄温馨安稳的传统家庭片闻名。比如，山田洋次^③先生的作品就是很有代表性的松竹电影。而小津导演也是在松竹浦田摄影所正式开启了他的电影人生涯，那时的他也拍摄传统的温馨家庭片。但是众所周知，后来小津导演出名的理由却是打破常规、颠覆了电影拍摄的基本准则。

学习电影的人都知道一个常识，在拍摄人物快速剪切镜头时，如果人物A看向镜头右侧，那么人物B就要看向镜头左侧，从而在剪辑时能够将两者的视线连接起来。在电影中，这个常识已经不是一种技巧，而是一种法则了。用这种技巧去拍摄家庭片，就会呈现出一个似圆环一般，完整而紧密的家庭。

《东京物语》：首映于1953年。由笠智众、原节子主演。讲述了一对老夫妇前去东京，拜访住在那里的孩子的故事。

但是小津导演却反其道而行之，即使是同样的剧本，他也不会将人物的视线连接在一起。也因此，他电影中的人物总是不知看向何方，对其他人物满不在乎。在松竹电影公司，用这种方法拍摄是会被当新手嘲笑的。小津导演却故意这么拍。他就这么一边拍着传统的松竹电影，又一边故意拍专业导演绝不会拍的“新手”镜头。但也正因为如此，他那些展现了战后日本人生活的电影是如此地与众不同。比如说

《东京物语》^②就很有代表性，与其说它描写了家庭的圆满，不如说它描写了家庭的分崩离析。

这就是电影的恐怖之处，只用一些技术上的技巧，就能把一部电影变成另一个样子。

“二战”时期，电影行业完全被日本军国主义政府统领了。

首先，拍摄电影的预算被大幅削减，而且军队还会要求拍特定的剧本，其他类型的电影都不能随便拍。之后日本战败，虽说没有军队的人指手画脚，但资金还是不多的，那时候甚至有八个导演合拍一部戏的窘况。

身为松竹电影公司的门面导演，小津导演也被军队指使，远渡新加坡拍摄鼓吹战争的电影。

要是他不愿意，马上就会被定为国家罪人，所以他只能接下工作，奔赴前线。

但是小津导演也没有对军国主义政府言听计从，他不想拍鼓吹战争的电影，所以他选择一个镜头都不拍。“一个镜头都不拍”可能就是小津导演的哲理。

电影人并不是只有拍电影的时候才能昭示我们的哲理，要在不拍电影的时候，也贯彻我们的哲理。这才是我们导演行业的深奥之处。

小津导演前往前线，是因为他是日本人，不得不去；然而即使成为国家罪人也不愿意拍摄任何一个镜头，是他坚持自我的选择。

就这样，他在新加坡等到了日本战败的结局，但他并没有选择去坐撤退回家的船。

新藤兼人（1912—2012）：日本电影导演，32岁受日本海军征召加入海军，“二战”后拍摄了自己的第一部电影《爱妻物语》（1951）。

《一封明信片》：2011年上映。讲述了100位在“二战”末期被征召的日本中年士兵的故事。

新藤兼人^②导演的遗作叫作《一封明信片》^②。这部电影改编自新藤导演自己的经历，讲述一位中年士兵，抽签被分配到后勤部队，没能上战场的故事。

新藤导演是在99岁时拍摄的这部电影。没能上战场的他活到了99岁，他的心中还是留有惭愧，影片就传达了他的这份心意。

而小津导演选择留在新加坡，大概也有和新藤导演心思相近的部分吧。他说不定是这么想的：如果一定要有谁留下来的话，那还是我留下来吧。

不过比较好的一点是，留在新加坡的小津导演看了不少引进自美国的电影。

《乱世佳人》：1939年上映的美国彩色电影。导演维克多·弗莱明。由费雯·丽、克拉克·盖博主演。

其中就有1939年的美国电影《乱世佳人》^②。这实在太幸运了，《乱世佳人》可是前无古人，后无来者的名作。

《公民凯恩》：1941年上映的美国黑白电影。奥逊·威尔斯担任了本片的导演、编剧、主演。是电影史上不朽的明珠。

《呼啸山庄》：1939年上映的美国黑白电影。导演是威廉·惠勒。改编自艾米莉·勃朗特的同名小说。

全彩长篇电影是从1935年开始制作的，而1939年前后是电影史上最辉煌的时期。那一段时期还诞生了《公民凯恩》^②《呼啸山庄》^②等电影，小津导演那时候看了100多部电影。

这些电影如此精彩，小津导演开始觉得能输给拍出这种电影的国家，真是太正常了。

小津导演就这样成了美国电影的忠实观众。日本的导演从很久以前开始就是美国电影的忠实观众。甚至有些时期，大家就是在看谁模仿美国电影模仿得比较像。

在新加坡见识到美国电影的强大，小津导演意识到，仅做跟美国电影类似的电影，是永远不可能超过美国电影的。

于是他就想：“我们本来就是卖豆腐的（日本电影导演），那我们只能坚持做豆腐（最像日本电影的电影）。”有了这种觉悟的小津导演，才能制作出他那些如此风格化的影片。

小津导演的电影里从来没有出现过战争场景，然而故意不拍战争，才是小津导演展现战争的手法。

时间过得越久，我越能体会到这一点。

《秋刀鱼之味》和《彼岸花》里的信息

那小津导演难道从未表现过战争吗？

大家说他一直都在拍什么父亲嫁女儿之类的家庭故事，然而此言差矣。

《秋刀鱼之味》：1962年上映的日本电影。小津安二郎导演的遗作。
笠智众（1904—1993）：日本演员。1928年首次以配角身份出演小津安二郎电影《年轻人的梦》，从此成为小津导演的御用演员。
加东大介（1911—1975）：日本演员。经常出演黑泽明导演的电影。

比如说他后期的作品《秋刀鱼之味》^①就并非如此。由笠智众^②饰演的男主角原来是一位驱逐舰舰长，退伍后成了上班族。他经常叫上由加东大介^③饰演的过去的下属，一起去播放着军舰进行曲的酒吧喝酒。那些酒吧也叫军国酒吧，在以前的日本到处都有。他们一边唱着军歌一边聊着过去自己打输的仗，以此寻求一些心灵的慰藉。他们喝着酒，怀念着过去，想着：“那个兄弟虽然战死了，但我们现在唱着歌讲着他的故事，也算是对他的缅怀了。”

《秋刀鱼之味》里有一个场景——加东大介饰演的角色说道：“要是日本打赢了……”然而笠智众回答道：

“没事，输了不挺好吗？”

然后加东大介同意道：“说得也是。至少再也不用听我那傻瓜上级的话了。”

笠智众先生的那句台词，就是最好的战败宣言。

我觉得每一个日本人都应该说一遍这句话。当时我们刚输掉的时候，每个人都不敢承认，只想当战争从没发生过，扭头就想把它忘了。

《彼岸花》：1958年上映的日本电影。小津安二郎的首部彩色作品。原著是里见弴的小说。

田中绢代（1909—1977）：日本演员。出演日本首部真正意义上的有声电影《夫人与老婆》（1931），成为日本电影界的大明星。还导演过《恋文》（1953）等电影。

佐分利信（1909—1982）：日本演员、导演。出演过小津安二郎导演的《户田家兄妹》（1941）、《茶泡饭之味》（1952）。

在《秋刀鱼之味》之前，还有一部电影叫作《彼岸花》^①，其中有一个场景：由田中绢代^②饰演的妻子，对佐分利信^③饰演的丈夫说道：“那个时候可真幸福呀。”

那个时候，指的就是战争年代。

虽然残酷的战争夺去了很多人的生命，但对妻子来说，在防空洞里肩并着肩，互相保护着对方的那些日子，反而让她感觉到家庭的团结。

这部电影我是在电影院看的，当时看到这一幕的我忍不住开始谩骂。

时间是1958年，战争结束已经是很久以前的事情了，人们终于开始能感受到生活的幸福了。听到那些台词的我不禁感叹道：“这什么台词，太不合时宜了吧！”

“小津导演都开始拍这种怀念战争美好的破电影了？他还是趁早别干这行了。”

我现在还清楚地记得，当时我就是这么骂的。

然而小津导演并不是想要表达战争有多美好，他是想要展现战争究竟为我们带来了什么。

战争已经过去了很久，然而日本人得到幸福了吗？家族离散，老了也只得和孩子们分开，不是更加寂寞了吗？即使到了和平年代，我们的家庭依然支离破碎。这，真的就是我们日本人追求的幸福吗？

小津导演大概是想告诉我们这些东西。

身为从战争中幸存下来的一员，他肩负着将这些信息一直传递下去的责任，直到生命的最后一刻。

法国新浪潮和战争

法国新浪潮：19世纪50年代后期在法国开始的电影运动，倡导自由创作电影。Nouvelle Vague意为“新的浪潮”。运动中的代表作品有路易·马勒导演的《通往绞刑架的电梯》（1957）、让-吕克·戈达尔导演的《精疲力竭》（1959）、弗朗索瓦·特吕弗导演的《四百击》等。

“二战”结束后，有一帮被称为“法国新浪潮”^⑩的导演开始制作电影。

他们的电影大多具有实验性质，虽然有的也展现恋爱和家庭，但是其背后的内核依然是战争。

电影人既不是社会活动家也不是政治客，所以他们不必忠实地展现战争。法国新浪潮的导演们就是这样，不还原战争，而是在自己的美学意识中表达对战争的反感。

战后派：第一次世界大战后在美国、法国等国家兴起的新艺术运动。与战前相对，他们称自己为战后派。一般这个词用于称呼不被既有道德观念和社会规范所拘束的人。第二次世界大战之后这个词在日本也开始被使用。

这种方法继承自他们的前辈——战后派^⑪。

我这一代人的青春时期，正好就是法国新浪潮电影出现的时候，所以我们受它们的影响很大。

弗朗索瓦·特吕弗（1932—1984）：法国电影导演。代表作有《美国之夜》（1973）、《最后一班地铁》（1980）等。

小津导演也与法国新浪潮关系颇深。法国新浪潮巨匠弗朗索瓦·特吕弗^⑫就看过几部小津导演的电影。听说他看后非常吃惊，因为小津导演的电影镜头仿佛无视了电影的语法，他可能吃惊的是：日本导演都是

些什么新手？但是他也没有一笑而过，而是思考了很多，因为他也是一位违背了电影语法的导演。

就举刚刚那个例子，有一种连接各个镜头的方法，是将出场人物的视线拼合在一起。这可以说是一种电影特有的“谎言”。通过这种方法，我在一个月前拍摄甲的镜头，现在再拍摄乙的镜头，也能够剪辑出两者正在对话的片段，只要将他们的视线相对就可以了。而战前的电影人理所当然也用这种方式拍电影。

然而想要制作全新电影的我们并不打算照搬这种拍摄手法。

特吕弗导演应该也是这么想的。

然而他也不能模仿小津导演，所以他就想出了“往返水平运镜”。就是镜头水平地从甲摇到乙，再回到甲的拍摄方法，当时这也是一种被认为是专业导演绝不会犯的错误，然而他还是故意这么拍了。

我想他是学到了小津导演故意使用业余技巧的方法。他也是在探索未来电影的过程中，向写实的方向迈了一步，放弃了连接视线的正反打，而使用“往返水平运镜”。

然而，单单写实，是不可能造就电影艺术的。除了特吕弗，法国新浪潮的导演们都各自开始使用各种各样独特的技法和表现方式。

《血与玫瑰》：1960年上映。由法国和意大利合拍。导演罗杰·瓦迪姆，原作是拉·芬努的小说《卡蜜拉》。

罗杰·瓦迪姆导演的《血与玫瑰》^②以吸血鬼传说为题材，描写了战争的可恶。电影还展现了政治家和资本家通过吸庶民的血来扩大自己权力的社会现实。

精通哲理之人才能做出这种表达。

像这样的历史我们知道得越多，就越能理解一部电影为什么要这么拍摄。

战后的日本导演和法国新浪潮导演，都是一帮志同道合之人。虽然他们志趣相同，却做出了完全不一样的电影。像我这种在战后成长起来的一代，就是看着他们的电影长大的。

第二章

“和平孤儿”心中的战争，“现在的小孩”心中的战争



战后陷入迷途的和平孤儿

我这一代长大成人之后，肩负起了表现和平的重任。

我们那个年代哪个行业都缺人，只要是一个人能做的，我们就绝不集体去做，总是一个人把所有要做的事都做完。

这就是我们的青春。

寺山修司（1935—1983）：日本短歌诗人、剧作家、戏剧实验室“天井栈敷”的主理人。著有《扔掉书本上街去》（1971）、《死者田园祭》（1974），并将其拍成电影。

比如说寺山修司^⑤，在战后写了一首非常美丽的短歌：

“月黑引烟火，忽觉海雾深。吾身欲报国，故土今不在。”

这首短歌描写了主人公因想要吸烟在漆黑的海岸边点燃火柴，发现海上升起浓雾的场景。此时他感叹，自己已经没有能够为之舍身奉献的祖国了。

立川谈志（1936—2011）：落语家，立川流落语掌门人。日本老牌喜剧电视节目《笑点》（1966—）的第一位主持人，他还出演过许多电影。落语是日本传统喜剧的一种，由一位落语家在台上通过纸扇等小道具讲述幽默的故事。

和寺山同一时代的立川谈志^⑥也感叹过：“前一天我们还坚信日本的正义，第二天一早就全部被否定了，这叫我们怎么活下去嘛。”

从这些诗歌和话语中大家能够了解到，我们这一代经历了战败的少年，在和平年代反而不知去向何方，成了“和平孤儿”。

我想大家都知道2011年3月11日发生的“3·11”日本地震，有人评价我说：“大林宣彦从那之后就开始拍摄战争电影了。”

我想辩解，我并不是在地震之后才开始创作战争电影的，早在那之前我就有意识地在拍摄战争电影，即使我不直接把战争当作素材。

当然“3·11”确实给我带来一个契机。

在战后日本复兴的过程中，我们找错了方向，逐渐失去了我们身为“日本人”的一部分。然而在“3·11”之后，我们又一次获得了复兴的机会，而此时我们应当将我们失去的那一部分重建起来，所以我开始通过电影表达我的这个想法。

而且不只我一个人这么想。

在“3·11”之后，“和平孤儿”这一代人都开始重新描绘我们的过去。

和田诚（1936—2019）：插画家、散文作家。喜爱电影，导演过《麻雀放浪记》（1984）、《怪盗鲁比》（1988）。

比如，与我同时代的和田诚^①一直保持创作，画了许多精美的插画。同时他还是一位电影宅，对电影爱得深沉。在“3·11”之后，他画了许多反核电的海报，虽然这与他的插画有所不同，但是海报非常精美。

无论是海报，还是和田先生创作的跟电影相关的插画，我们都能感受到其背后的战争要素。

我们一直以来只能将我们经历过战争的事实隐藏起来，假装对战争毫无兴趣，但我们又不断创作隐藏着战争的电影、画作和小说。

“物质与金钱带来的复兴”和“清贫”

美国当初倡导和平利用核能，带头开始建设核电站，而日本是追随着美国的脚步开始的。

废弃与重建.....美国的哲理就是打破旧事物，建立新事物，从而发展经济。

而模仿美国的日本，开始通过物质和金钱来实现战后的复兴。

而在这个过程中，日本人失去了原本拥有的“日本人之美德”。

那正是“清贫”。

大家知道“清贫”这个词吗？

恐怕日语里已经不再使用这个词语了。

曾经有一个学生这么问我：“老师您知道‘清贫’这个词吗？我看书的时候看到这个词，还以为打错字了，贫穷的时候怎么可能保持纯洁呢？”

而我们这一代，没人不知道“清贫”这个词。但是现在这个词离现代日本人是那么遥远，学生都会来问我这个词的意思。

日语的“清贫”一词与中文的“清贫”意思不尽相同。——译者注

清贫，是指想要保持纯洁的心境，必然要保持贫穷的生活^①。是一种理想的美德。

而我们被教导要成为那样的人。

现在去问那些80多岁，和我一般大的老人：“你觉得对日本人来说最重要的是什么呢？”他们都会回答：“是清贫。”

我希望生活在现代的你们也都能记住“清贫”这个词。

《空中之花——长冈花火物语》和人们的灵魂

“清贫”这个词在“3·11”之后再次出现在日本。我们又一次认识到，原来以前的日本人是这样的。

特别是震灾严重的东北地区，那里的人们本身就有住在大雪深山中的，在“3·11”之前，他们就已经处于“清贫”了。

“3·11”之后他们更是开始互相帮助，互相体恤，于是受灾严重的东北六县集结了各地的夏日祭典，举办了“东北六魂祭”。

一次性集结了六地灵魂的大型祭典让我非常感动，也让我备受冲击。我出生在日本西部，很少使用“魂”这个词。曾经，一个和我有私交的新闻记者问我：“你们西边，有‘魂’这个词吗？”而我回答道：“打仗的时候，有的人说我们大家都有‘大和魂’，但是我们在日常生活中从不用这个词。”

“这样啊，看来你们早就抛弃了‘魂’这个词。”他回应道，我也同意他这个观点。

《空中之花——长冈花火物语》：2012年上映的半纪实电影。由松雪泰子、高岛政宏主演。

但是日本东部完全不是这样，我在震灾之前因为拍摄电影外景去过长冈。那时候，我正在为拍摄《空中之花——长冈花火物语》^⑤做准备。我刚写好剧本的时候就发生了“3·11”大地震，只好在8月的时候开机拍摄。

跟长冈的人聊天，他们时不时就会说“魂”这个词。比如，有个人在屋顶打扫积雪的时候不小心摔下来，伤到骨头去了医院，如果这时候有人跟他说“肯定很疼吧”，他就会说：“没事，我可有着‘长冈魂’。”



《空中之花——长冈花火物语》2011长冈电影制作委员会/PSC制作公司发行/TM娱乐公司PSC

我想“魂”的存在，和长冈为什么有美酒是一个道理。长冈的酒之所以甜美是因为他们要将酒放入雪形成的天然储藏室进行发酵。而据当地人所说，他们和酒一样，一年有半年会在大雪中度过。也许，正是因为他们一年之中要忍受长达半年的恶劣天气，所以他们才会感受得到生活的喜悦和勇气吧。

即使遭遇了如此巨大的自然灾害，他们也只认为那不过是人生的一部分。活下来的人更是带着对死去的人的思念，互相扶持着活下去。

不合常理的美好

“3·11”地震后，世界各国都对我们伸出援助之手，而我们过去也在别的国家遭遇劫难之时进行支援。

我们自然非常感谢各国对我们的帮助。然而以前有一篇报道写道，我们帮助的国家并不感谢我们对它们的帮助。

虽然我们也不好抱怨什么，说不定对方国家没有感谢的习惯，我们要是这时候抱怨起来反而显得很不好。

明明有的国家，在别国经历战争的时候就把军队派过去，致使许多人死于非命，相比之下日本只是资助了一点金钱，并没有害死他人。

日本宪法第九条：日本国民真诚地祈求以正义和秩序为基础的国际和平，永远放弃发动战争这一国家主权，永远放弃以武力威胁或使用武力作为解决国际争端的手段。 为了实现前款的目的，不保持陆海空军及其他战争力量。不承认国家的交战权。

在外国看来，日本宪法第九条^②是一条非常“不合常理”的宪法。

确实，如果世界的常理是“战争”，那我觉得宪法第九条就是最不合常理的美好。

正是因为日本人拥有这堪称奇迹的宪法，我们才得以拥有“表达的自由”，甚至能将不合常理的事物变作常理。

这就是我们从战败中吸取的教训。

但是万事并不如意，日本的发展实际上也并不十全十美。

最不完美的，就是日本听信了美国的哲理，即“因为日本遭受过原子弹的攻击，他们开发的核电站一定是安全的核电站。”

日本拥有了核电站之后，经济受其影响有所发展。不少军事产业，即使不与核电站直接相关，也受惠得到一定程度的发展。

然而这个国家的经济与和平，却逐渐远离了宪法第九条的精神和过去的教训。

如果为了经济发展不得不打仗，那我宁愿选择不赚钱饿死。我是真的有这个想法。虽然我不能强制所有人跟我一样，但是我的工作艺术，我一定要通过作品体现我的这种想法，但我绝不喊口号。

只有做到具有这种觉悟的人，才能进行真正的艺术表达。

黑泽明导演说过：

“大林君，我当初选择艺术家这条路，就决定今后绝不喊口号。口号是为了伸张正义。我要是想喊口号，我早就去当社会活动家或者政治家了。我觉得比起社会活动家或者政治家，还是艺术家更有用，所以我选择了这条路。”

黑泽导演那一代日本人都被教导要相信日本的正义，整天谩骂着：欧美就是魔鬼。

但是当我们输了的时候，该怎么办呢？

输家的正义就跟屁一样没有意义，只有赢家的正义才是正确的。

不要觉得不公平，这就是现实。

正义只不过是人为了自己的利益说的漂亮话。

战争与和平，知性与心性

有些事情，在输掉战争之后我们才明白。

我们普通人能用以对抗癫狂的战争的，只有我们的心性。

所以在生活中，我们应该依靠我们的心性。而心性究竟是什么呢？心性就是地球上生物的本能。

我们一直以来都太过轻视依靠本能的生活方式了。因为现代人都依靠知性，所以大家都嘲笑那些依靠本能的人，蔑视大自然中的动物。

然而，这是错误的。猴子、企鹅，甚至是蚂蚁，在物种繁衍和保存这些对生物而言最重要的事情上，做得远比人类要好。

人类对知性的过于依赖，让人逐渐失去了动物的本能。

人类真的是一种矛盾的生物。

人类拥有聪明才智，能够理解为了和平共存，需要构建设有战争的国家，现实中却从来没有停止过战争。

非但没有寻求人类和平共存，还基于人种歧视他人，甚至不惜种族灭绝。仅仅因为文化或者宗教的不同，人与人之间就不断杀戮，进行永不停歇的战争。然后战争促进军工产业的诞生，经济也不断发展……

人类之所以停不下战争，就是因为人类有了知性。但是我相信知性也能阻止战争，而这么做的就是艺术家。

没有了政治和经济，那么也不会产生各种各样的制度，也就不会有想在某种制度里争第一的人。

想成为第一，最简单的方法，就是把包括第二在内，后面的人全部打倒。也就是说只要一直打仗，一直打赢，就能永远当第一。

因此，人类会永远将战争进行下去。

胜利的国家得到的和平只有胜利的一瞬间。因为马上就可能会有下一个国家攻打过来，于是只能先下手为强攻打过去，在大战开始之前先打倒对方。

通过忘却战争来拥抱战争的日本人

我生病的时候学会了很多东西。

说实话，我72岁之前就没看过医生，身体健康得很。但是2010年，我因为心脏问题病倒，医生给我装了个心脏起搏器，让我活到现在。

我不太喜欢跟别人说我装了pacemaker（心脏起搏器），每次都开玩笑跟别人说：“我装的不是pacemaker，是peace maker。”

这时候，喜欢电影的朋友就会反过来笑我：“你是装了个柯尔特吗？”

柯尔特和平捍卫者：柯尔特单动式陆军，美国产手枪，通称“和平捍卫者”。在美国西部开拓时期常被使用，也被称为“一把平定西部的枪”“西部片之枪”。日本也生产过柯尔特的枪模型。

查尔斯·布朗森（1921—2003）：美国演员。出演过《豪勇七蛟龙》《大逃亡》等历史名作。在日本因为出演过大林宣彦执导的化妆品广告，而被人熟知。

柯尔特和平捍卫者^①可以说是西部片的代名词，我们西部片粉丝最喜爱的手枪。我也是用这把枪的好手，还教过查尔斯·布朗森^②怎么用这把枪。电影粉丝有时候比专业人员还懂这些呢。

但是，当听到朋友说“你是装了个柯尔特吗？”我暗自流下了泪水。

柯尔特和平捍卫者，是一把用来杀敌的枪械。而这种凶器，却被称为“和平捍卫者”。

想到这儿，我心里一震。

世界的和平，原来是靠杀死敌人换来的。

只要拔出枪，“砰”的一声打死敌人，我们就能得到和平。

就因为这个道理，美国不会放弃枪械自由，世界也不会没有战争。

我终于明白：原来战争会永远存在下去啊。

日本的法律规定人们不能持枪。要想实现和平只有“禁止”这一个方法。

然而日本却想修改宪法第九条，想着舍弃“和平宪法”，这就是在否定历史。

只盯着眼前的利益，忘记了历史的教诲。

我们这一代没有忘记我们打输了战争，但是有很多日本人连战争的存在都忘记了，反而开始想要打一场战争。

活在“战前”的当代年轻人

很多人觉得战争是好久以前的事情了。我们应该早点丢掉这种想法。

说不定我们明天就会打仗。

从这个角度来看，我们现在是活在“战前”的。

大家可能没有注意到，无论是东京的大街，还是小城的车站，都能看到十个左右的初高中生聚在一起发传单。

年轻人可能并不在意，然而我这种老头对这种事情最感兴趣了。

我想“这些年轻人拿着传单，是想宣传什么呢？”然后我走近一瞧，传单上写着：我们的未来，由我们来守护。

我很感动，说了句：“老爷爷跟你们一起加油！”然而他们反问我：“爷爷你是‘战后’的人吧？”

我答道：“是啊，距离我们打输已经过去70年了，我也活了那么多年了。”他们回道：“我们可是‘战前’的人。”

“你们活在‘战前’吗？”

“是的，因为不知道什么时候又会开始打仗。如果我们不去阻止战争的发生，那我们这一代，我们的下一代，我们的下下一代就都活不下去了。阻止战争是我们的责任。”

“那也是我这个老头子的责任，我们一起加油。”

“爷爷你会去给选举投票吗？”

“当然会去。”

“那我就跟您说。你们大人明明知道凡事都有对错，说对的人只有一小部分，说错的人也只有一小部分，剩下六七成的人都说搞不懂。‘主权在民’，这句话意味着大家都应该有自己的想法，大家一起管理国家。那些没有意见，不去投票的人，等于是放弃了自己管理国家的权利。我实在不敢相信这样的大人能够保护我们。所以我们打算不靠那些大人，靠自己来考虑自己的未来。”

他们对我这么说。

全国各地都能见到拿着传单的孩子，说不定他们有一个全国性的组织，我也没仔细调查。抱有这种想法的初高中生会上街发传单，而且还出现在全国各地，现在的时代原来已经是这样了。

《鬼怪屋》也是战争电影

有些人评价我拍的电影，根本就称不上是电影。

《鬼怪屋》：1977年上映。由池上季实子、大场久美子出演。因2009年在美国院线巡回上映，再次受到世界的关注。

我拍摄的第一部院线电影是《鬼怪屋》^⑤。简单来讲，这是一部恐怖片，讲一间屋子变成了妖怪，把造访这座房子的少女们都吃了。跟我年纪差不多的还有很多人不认同这部片子，但是最近这几年在世界上还是挺有话题的。

我稍微吹个牛，美国有家影碟发行公司叫“标准收藏”。一般的影碟公司都会考虑好不好卖，但是“标准收藏”不一样，他们会率先考量一部电影在电影史上的意义，即使不会卖得很好的电影，他们也会发行。他们公司做过一个调查，主题是“当今备受关注的世界优秀电影”，日本电影当中，《鬼怪屋》和黑泽明导演的《七武士》一同入选，让我非常光荣。



《鬼怪屋》（1977）东宝有限公司

然而《鬼怪屋》实际上是一部战争电影。

因为那时的我没法拍摄《花筐》，所以用同一套哲理，换了个题材，拍摄了这部《鬼怪屋》。

因为大家都认为这是部恐怖片，所以没人注意到它也是战争片，但是我确实把潜伏在我心中的战争展现在这部电影里了。

首先，这部电影表达了“我讨厌战争”。

大林导演有提道：“我拍摄了44部电影，在处女作《鬼怪屋》之后的电影里，我有8部都拍了核爆，但是根本没什么人注意到。”

我拍摄的电影里经常描写核爆^⑤，同样在《鬼怪屋》中，我也描写了核爆。在日本上映时没人注意到，但是在美国上映时就有人发现了。

如今不只是美国的观众，这些意图和信息总算传达给了所有人。



《鬼怪屋》（1977）拍摄现场/照片提供/PSC制作公司

现在的时代，万一哪天飞来一枚导弹掉在日本岛上都不奇怪。

有时候一起事故也能引发战争，万一他们不小心按错按钮，就会酿成大错。

所以我们必须构建一个不用再按按钮的时代。

年轻的孩子们开始想要自己守护自己的未来，正是他们危机意识的体现。

他们开始意识到，自己在18岁的时候要行使选举权，为自己的国家做出贡献。

而大人们呢？几乎没人不在乎国家怎么样了，连选举都不去投票了。

大人们也需要清醒过来，意识到现在到底是什么状况了。

电影连接起过去和未来

本次演讲之后，大林导演新作《海边电影院》（以战争和核爆为主题的大林导演最新作品。时隔20年大林导演再次回到广岛尾道市取景。由成海璃子主演）即将开拍。现已于2019年东京电影节上映。

我希望年轻人去看看我80岁时拍摄的新片《花筐》^⑤。

《原野四十九日》：于2014年上映。以北海道的芦别市为背景，描写了战后北海道和苏联继续进行的“战争”。由品川彻、常盘贵子等主演。拍摄资金大多源于芦别市市民的集资。

“3·11”地震之后我拍摄了《空中之花——长冈花火物语》《原野四十九日》^⑥，有很多大人都说“看不懂”或是“这算什么电影啊”。

我感觉比起大人，反而是小孩更加能接受这些电影。

“大人们反正都要死了跟他们没关系，未来是属于我们的。请不要让我的家人和朋友遭遇可怕的事。请你再多告诉我一点关于战争的事情吧。”

还有小孩给我写这种感想。

反而是依靠心性生活的小孩子更能理解我对战争的厌恶。

这就是艺术的美好。

即使同时代的人对我恶语相加，但是只要下一代人能够接收到我的想法，那我就能改变未来。

我们的工作，正是制作能连接起过去和未来的作品。

所以我站在这里，即使我只能再活3个月，我也要继续坚持在电影制作的第一线。

要说电影究竟是什么呢？电影就是哲理的生成。

电影不是看得很开心转头就能忘的娱乐。



《原野四十九日》（2014）芦别电影制作委员会/PSC制作公司发行/
照片由PSC制作公司、TM娱乐公司提供/PSC

而是要思考我们要怎么看待这个世界，然后用隐晦的、深刻的方式告诉观众，让观众自己领悟其中的奥秘。

电影是能帮助人类发展的美好事物。

过去的电影为完成这一使命拼尽了全力。

而未来也必然出现完成这一使命的电影，一定会出现的。

“我才不会倒在病魔和战争面前。我要一直活到世界迎来和平的那一天，我一定会让世界和平的。”

我希望大家能像我一样，抱有这种觉悟，这就是我留给大家的消息。

第三章

永不言弃和美好结局



表达是一种反应，而不是行动

这个部分是演讲的第二部分——回答问题的环节。

第一个问题来自到场的男学生。

“今天我来听这节课，是想要一个契机，我想改变自己的人生，思考属于自己的哲理。但是改变自己也很让我害怕。我觉得大林导演是一直坚持自己哲理的人，请问您会学习他人的哲理，或者改变自己的哲理吗？您在拍摄电影的时候，会犹豫吗？”

这个问题很难用几句话讲清楚。

然而大林导演不带一丝犹豫对问题进行了解答。

对于艺术表达者，哲理到底是什么？

电影的哲理又到底是什么？

他将这些问题的解答娓娓道来。



我们这个工作属于表达者。

经常有人问“什么是表达？”很多人会回答：表达是主动做出的一种行动（Action）。然而，我认为表达反而是被动做出的反应（Reaction）。

行动单纯只是人类的欲望，政治和经济就是行动的产物。为了自己的正义，建立政治，发展经济……

但表达是不一样的。

表达源于人类的本能。

比如说当你觉得世界很美好的时候，就想把它画成一幅画，这就是你的一种反应。

天空晴朗的时候你会自然发笑。

看见翠绿的植物就想画优美的画。

这就是你的反应。

反应也有很多种类型。

看见翠绿的植物，有的人反而异想天开，想刻画植物上飞舞的小虫。

美好的森林可以象征和平的一天，也可以让人忆起家人被残忍杀死的过去。

景色能让人回想起怎样的幸福？

而又会带来怎样的痛苦？

因为表达是我们对事物的反应，所以才能产生哲理。

人类不是神明。

只有神明可以将哲理赋予自身的行动，人类只能通过表达去模仿神的行动。这种时候，人类拙劣地模仿神的行动，才得以勉强宣告自己展示了一种哲理。

但是神的哲理全都是正确的，全都是理所应当的吗？

人类自己创造的哲理，也许确实只有一半是正确的，还有一半是错误的。但即使是错误的，人类也应该拼命地表达。所以，我才会电影之中，不顾对错地拼命表达我的哲理。

表达者不能成为“可爱的吉祥物”！

大家多少都认识一些可爱的吉祥物。

我经常对一些艺术家说：“你们可千万不要变成可爱的吉祥物。”不只是表达者，所有人都应该明辨是非，不能成为“可爱的吉祥物”。

长相可爱的吉祥物，从某种意义上来讲，是国家的一种战略。

要是所有国民都变成了吉祥物，会怎么样呢？

政治会变得很容易操作。

经济也会变得简单可控。

“国民们，放弃思考。听位高权重者之言，必不会出错！”

当你习惯了吉祥物可爱的存在，那你就掉入高官的陷阱了，他们的目的是要让国民都失去思考的能力。

当然吉祥物们并不是一开始就是因这个目的诞生的，但是现在回过头来看，它们已经成了实现这个目的的工具。

吉祥物是很好的旅游资源，所以全国各地地方政府都设计出了当地的吉祥物，但是如果你仔细观察就会发现不对劲儿的地方。

在发生过自然灾害的地方，他们的地方吉祥物总是长着一张可怕的脸，形象与可爱背道而驰，非常粗犷有力。我觉得那是因为遭遇过灾害的当地人已经看穿了国家权力的虚假嘴脸，所以故意反其道而行之设计出不一样的吉祥物。他们拥有靠自己重建城市的坚定意志，所以表现在他们的吉祥物上。

所以我一直呼吁，艺术表达者们一定不能当可爱的吉祥物，反而要当粗犷有力的那种。

而欣赏者们也是如此。

不要做可爱的吉祥物，要理解过去发生了什么，当下正在发生什么，才能不随波逐流。

“永不言弃”

对日本人来说，“3·11”是一个重大的转机；而对于美国人而言，这个转机就是“9·11”事件。这事件之后，我曾受哈佛大学和耶鲁大学的邀请去任教，这也变相说明了当时美国的处境。

每次在我聊到电影的话题时，必然有人在开始时问：“你经历的战争是怎样的呢？”

而在这个问题之后，我一定会反问：“你想从电影中寻求什么呢？”这时候我得到的回答一般有两种：“Never give up”（永不言弃）和“Happy ending”（美好结局）。

那“永不言弃”又是什么意思呢？

原本，永不言弃是指不要失去梦想和希望，是电影哲理的一种，然而在战争时期，那些鼓吹战争的电影里却不是这样的。

战争时期，永不言弃的意义被偷换成“不消灭敌人不罢休”。

战争的失败为这种错误的永不言弃画上了句点，让人们强行忘记了它的存在。

本来我们看电影，是因为其中的哲理而感动。在战败之前，日本人一直为日本会取得最后的胜利，美国最终战败而感动。可在得知日本战败之后，我们的耳边都是“日本人错了”的声音。

在那之后，我们就开始讨厌强加在我们身上错误的“永不言弃”了。

“9·11”带给美国电影的变化

美国虽然赢下了第二次世界大战，但是他们也经历了和日本人相同的事情。因为越战，美国人民已经对“永不言弃”这一信念产生了怀疑。

然而，后来发生了“9·11”事件。

对美国的艺术表现者来说，这也是一个非常重大的转折点。

乔治·卢卡斯：1944年出生，美国电影导演、制片人。除了《星球大战》，他还担任过人气系列电影《夺宝奇兵》的总制片。早期代表作还有《美国风情画》（1973）。

本来乔治·卢卡斯^②是想拍摄9部《星球大战》系列作品的，但是他在拍摄了6部之后，选择退出了这个项目。

他为什么中途不拍了呢？我猜测他是怕有人会模仿自己拍出来的电影，进行恐怖袭击。

《星球大战》展现了破坏和杀戮。

不只是卢卡斯的作品，因为只要使用CG技术（计算机动画）什么都能搞定，一下死掉几万人的电影也不少。卢卡斯可能是想到，从小看这些电影长大的年轻人，可能会把其中的场景和恐怖袭击联系在一起。

像我，在电视上看到“9·11”恐袭新闻的时候，还以为是卢卡斯电影的预告片呢。

因为太过于相似了，电影中的虚构情节有可能真的会成为引起现实中恐怖袭击的导火索。

从这个层面上来讲，恐怖袭击也可以说是我们电影人不小心引发的。

卢卡斯可能是觉得，再继续拍摄这样的电影，电影粉丝中可能真的会出现恐怖分子。为了防患于未然，他选择退出了《星球大战》。

也许，只要他不拍《星球大战》，而去拍《星球和平》的话就好了。然而就算投入大量资金，拍摄了《星球和平》，也不会有人去看的。所以卢卡斯在那之后，宣称自己现在就在家里拍些私人录像，这相当于发表了隐退宣言。说不定他现在就在自家庭院里拍摄着花花草草。如果真是这样，那他也可以说是“有心性的电影作者”了。

不只是卢卡斯，美国的表现者们都怀有如此真切的愿望。

《世界大战》：2005年上映的美国电影。

史蒂文·斯皮尔伯格也没有将其作品《世界大战》^⑧拍摄成一部展现战争和破坏的电影。

《艺术家》：2011年上映的法国、比利时、美国合拍的电影。由迈克尔·哈扎纳维希乌斯担任导演、编剧。通过黑白无声电影的形式，讲述了好莱坞从默片时代到有声电影时代的故事。

“9·11”事件之后，你会发现获奥斯卡奖的，都是那些祈愿和平的电影。最让人吃惊的是，获得2012年奥斯卡最佳影片的，是一部叫《艺术家》^⑨的电影。

2020年，最佳外语片奖更改为最佳国际影片奖。

《艺术家》是一部法国电影，一般这种电影可能会夺得最佳外语片奖^⑩，但是《艺术家》同时获得了最佳影片、最佳导演等奖项。这在奥斯卡的历史上都是前无古人的。

为什么一部黑白无声的法国电影，能够夺得最佳影片呢？

我感觉这就是时代的潮流。

《艺术家》里有属于它的哲理，而现在的人开始关注到这一点了。

新“永不言弃”

奥斯维辛集中营：1940年至1945年，纳粹德国在波兰南部设置的集中营。约90%的受害者是欧洲各国的犹太人，牺牲者人数高达150万。

回顾历史，有一件我们不得不知的事情，那就是纳粹德国在奥斯维辛集中营犯下的罪行。

我们能在奥斯维辛的事件中，明白“死亡”究竟为何物。

在德国刚开始施行惨无人道行为的时候，就有一位犹太人到美国总统罗斯福那里报告，说：“奥斯维辛正发生着惨无人道的事情，应该尽早解放那里！”然而，听说罗斯福总统的回答是这样的：

“再过两三年美国就会胜利，胜利的时候我们必将毁灭战败的国家。为此，我们要将他们的恶行好好记录下来，所以奥斯维辛对美国来说也是很重要的证据。暂时放任德国人去做吧。”

如果他真这么说的话，那么奥斯维辛集中营里发生的残忍暴行，美国也要承担一部分责任。

战争之中，就是会发生如此残忍的事情。

外交、政治，都是如此。

并不只是日本人才有这样的经历。

越南战争和“9·11”，也是如此改变了美国人的想法。

也正因为如此，美国人再一次找回了永不言弃的精神。

这次他们找回的“永不言弃”，和过去的永不言弃都不相同。

不再是为了赢下越南战争的永不言弃，而是再也不要发生越南战争、再也不要默许奥斯维辛的永不言弃。

为了让我们的孩子、我们的孙子不再经历战争，我们必须将守护和平的“永不言弃”当作我们的哲理。

美好结局什么的，根本不存在？

那另一个答案，“美好结局”又是怎样的呢？

在电影的历史中，这是一个相当重要的问题。

我们这一代心中多少都觉得，电影结局应该是美好的。但是我们每个人也同时觉得，这个世界上根本不存在美好结局。

战争结束后，我们似乎迎来了和平。

至少敌人不会再攻打过来，我们大概也不会战死了。

但是我们得到幸福了吗？并非如此。这个世界上，战争依然没有停止。

最令我们震惊的，是朝鲜战争的开始。我们常在电影里看到美国人、英国人在战场上不断死去，而同日本人一样的黄种人也在不断地死去。

“要是这场战争马上就能结束就好了。”我原以为大家都会这么想的，直到有一天，我家的餐桌上出现了牛排。

那是一个资源匮乏的时代。当时，连红薯都算是平民百姓的大餐了。因为红薯是甜的，相比之下土豆就不甜，大家就不喜欢。

然而，我家的餐桌上突然出现了牛排，吓了我一跳。我问我妈妈，这是怎么回事？她告诉我，是因为美国向日本采购朝鲜战争所需的物资，所以日本的经济复苏了。

少年时的我刚刚经历了战败，而这场战争给我的内心带来了巨大的冲击。日本的战争结束了，我没有被杀死，也没有自我了断。活下来的大人们欢呼雀跃地歌颂和平的到来，成了“和平难民”。我们这样的小

孩只要提到战争，就会被训斥不能说这种不吉利的话，然而就在这种情况下，邻国土地上的战争又一次开始了。

那时候我觉得，啊完蛋了，大人们又都要去打仗了，然而这场战争却让日本经济复苏了。

仿佛就像是你一直觉得是黑色的东西，忽然被告知其实是白色的。那一瞬间，我不知道我究竟该相信什么了。

祈祷中诞生的哲理

让我们回到《艺术家》获得奥斯卡奖的话题。

《艺术家》的导演迈克尔·哈扎纳维希乌斯虽然是法国人，但从种族上看他其实是犹太人。

车臣战争：车臣共和国和俄罗斯联邦之间的民族战争。

《搜寻》：2014年上映的法国、格鲁吉亚合拍电影。由迈克尔·哈扎纳维希乌斯担任导演、制片、编剧。

就在他获得奥斯卡奖之后，他拍摄了描写车臣战争^①的电影《搜寻》^②。

弗雷德·金尼曼（1907—1997）：美国电影导演。代表作有《正午》（1952）、《乱世忠魂》（1953）、《豺狼的日子》（1973）。

《乱世孤雏》：1948年上映的美国电影。讲述了因纳粹的侵略和母亲分离的失语症少年同美军交流的故事。

这部电影其实翻拍自一部古老的好莱坞电影，那就是弗雷德·金尼曼^③导演的《乱世孤雏》^④。这部电影讲述了因纳粹入侵不得不和母亲分别的少年的故事。迈克尔导演是一位犹太人，所以他选择翻拍这部电影。

也许他是在报答好莱坞选择《艺术家》获得奥斯卡奖的恩情。

好莱坞和犹太人之间，有着渊远的关系。

纳粹德国对犹太人实施的种族大屠杀，虽然无法推算具体数字，但大屠杀中死亡的犹太人多达600万。

如果对好莱坞电影的历史追根溯源，就会发现它和遭受过大屠杀^⑤的犹太人有关。

一般我们认为爱迪生是发明了电影播放装置的鼻祖——活动电影放映机。在爱迪生的发明大获成功之后，美国东部出现了很多与电影相关的合作企业，然而犹太人却因为出身问题没法加入这些企业。当时的美国，中心城市大多在东海岸，被排斥的犹太人就穿过大陆，来到了西海岸。他们打算在西海岸建立名为“新天地”的理想国度。

这个理想国度，就是现在的好莱坞。

现在住在好莱坞的有八成是犹太人。

正因如此，跟东海岸的人谈起好莱坞，他们往往会嗤之以鼻地说道：“那里是犹太人的国家，根本不是美国。”美国独立战争中，东海岸赢下了战争，对引以为豪的美国人来说，只有东部才是美国，西海岸不过是商人、犹太人住的地方。

经过第一次和第二次世界大战，有不少犹太人失去了自己的国家，又在大屠杀中失去了亲人，之后远渡重洋逃往美国，开始制作好莱坞电影。

他们的目标，是用电影创造出和平而自由的国家。

他们知道世界是不美好的。

因为他们自身体验过世界的不美好。

他们也知道世界和平是个大骗局。

但是相信这个骗局，说不定有一天真的能实现。

这就是“美好结局”的思想。

美好结局就是制作好莱坞电影的人通过祈祷，所得到的哲理。

《正午》，还是《赤胆屠龙》？

从默片时代到1950年，美好结局都是好莱坞电影的哲理。我非常幸运，看了20世纪60年代之前所有能在日本看到的电影，所以我看的电影里都有最棒的哲理。

我一开始以为拍摄了《乱世孤雏》的弗雷德·金尼曼是美国人，后来我才知道他本名是阿尔弗雷德·金尼曼，是一位犹太裔德国人。他父母在大屠杀中被德军杀害。看他的电影我们就能发现这些经历也都贯彻在他的电影当中。他的电影中包含着从这些经历中得来的思考。

当然不只是弗雷德·金尼曼，许多人都是这样的。所以美国人在谈及电影时，第一个问题就是：“你经历的战争是怎样的？”知道了这个问题的答案，人们就能知道电影究竟是什么。

加里·库珀（1901—1961）：美国演员。代表作品有《摩洛哥》（1930）、《约克军曹》（1941）等。

弗雷德·金尼曼拍摄的最有名的西部片是《正午》。原题叫作High Noon，是非常有名的作品。电影讲述了由加里·库珀^⑤饰演的主人公巡警同4个恶人战斗的故事。他若是孤身作战，必然被恶人杀死，于是他向同伴求助，却没有人愿意帮助他。结果他还是得孤身一人前去战斗，他在新婚妻子的帮助下，勉强打倒了恶人。

我第一次看的时候，吃惊的是，竟然还有这么没出息的西部片主角。但是当我知道导演阿尔弗雷德·金尼曼在大屠杀中失去了双亲，我的想法变了。这样的导演，肯定不会塑造一个单单只是强悍勇敢的主角。

但是也有看了《正午》的观众非常愤怒。他们认为这样的人还算什么巡警，这样的电影还算什么西部片？

霍华德·霍克斯（1896—1977）：美国电影导演。和演员约翰·韦恩合作了多部作品。

约翰·韦恩（1907—1979）：美国演员。曾凭借《大地惊雷》（1969）获得奥斯卡最佳男主角。

《赤胆屠龙》：1959年上映的美国电影，改编自B.H. 麦卡姆贝尔的短篇小说。

这种愤怒的情感，孕育出了另一部电影。那就是由霍华德·霍克斯^②导演，约翰·韦恩^③主演的《赤胆屠龙》^④。

约翰·韦恩同帮助他的伙伴勇敢地挑战敌人。这部电影同样是一部精彩的作品。

电影是一种很难说得清楚的艺术。《正午》和《赤胆屠龙》同样都是非常棒的作品，但是它们的哲理是完全相反的。

霍华德·霍克斯是生在印第安纳州，土生土长的美国人，所以他觉得“我们以前正正当当、勇敢地和敌人作战，然后取得了胜利”。因此他拍摄的西部片就是《赤胆屠龙》。

看了《正午》的很多日本人觉得《正午》也不算西部片，《赤胆屠龙》那种才是正统。

日本人偏向这种看法，大概是因为日本人对电影的看法太过于片面。

看来，在“可爱的吉祥物”还没有诞生的年代，日本人就已经成了放弃思考的“可爱的吉祥物”了。

现在拍摄《花筐》的理由

檀一雄（1912—1976）：小说家。凭借《真说石川五右卫门》获得日本直木文学奖。其遗作《火宅之人》也被改编成了电影。在大林导演向他征求《花筐》的改编权时，他已经罹患晚期肺癌，通过笔记口述的形式写下了最后一章《螽斯》。

《花筐》这部电影的剧本是我在40多年前，1975年写下的作品，那时我去拜访了原作者檀一雄^①，征求他的同意将其改编成电影。

在那之后，檀先生就去世了。后来，因为当时我觉得不会有人去看纯文学改编的战争电影，电影改编也不了了之。

当时我很想通过电影来表现“二战”的恐怖，但是40年前，没有人愿意倾听我的这种声音。

事到如今，我终于可以拍这部电影了。

电影有一种作用，就是用有趣的方式，不知不觉地将一些很有冲击力的观点传达给大众。

电影是一种娱乐。

就算是平常不会去思考的事情，被电影带进去了就会开始思考这些事。

我是想通过《花筐》，来让人们思考战争（《海边电影院》也算是这样的电影）。

不能光把电影当作娱乐，而要去感受它背后的哲理。

我心中充满期待，希望这个时代或许可以做到这样，不，不能只是或许，要一定能做到。

这个时代就是如此。



《花筐》唐津电影制作委员会/PSC 2017发行/新日本映画社



《海边电影院》 (2020) 《海边电影院》制作委员会/PSC制作公司发行/Asmik Ace

第四章

坦率地活成自己



小孩子看到的“大人的真面目”

下一个问题是：“要如何计划并完成自己的人生目标呢？”听了这个问题，大林导演回忆起自己小时候的故事。



我算是电影人里面比较独特的了。

一般情况是一个人看了电影，爱上了电影，想要拍摄那样的电影，然后成了电影导演。

然而我在看过电影之前，就开始制作电影了。

在我心中，电影本不是“看”的，而是“做”的。

我是在战争中出生的。

尾道：日本广岛县东南区域的城市。也被称为“坡道之城”“文学之城”“电影之城”。小津安二郎导演的《东京物语》（1953）就是在尾道取景拍摄的。大林宣彦导演的《转校生》（1982）、《穿越时空的少女》（1983）、《寂寞的人》（1985）也都是如此，被称为“尾道三部曲”。

我父亲在我出生后不久，就作为军医参战了。所以我一直都是在母亲的老家尾道^①长大的。

母亲的老家曾经是一个医馆，姥姥、姥爷、亲戚、护士、帮工等，偌大的家里一直都有20多个人。再加上邻居的青年小伙和老头老太太，我家里一直都有人进进出出，热闹非凡。

老家很大，房子有两层，里面有一间专门准备给得了结核病，将死之人的房间。于是，我小时候不单经历过熟人的离别，而且我意识到自己有一天也必将死去，有时候我甚至觉得死掉的人会跟我搭话。

我的日常生活，仿佛就发生在虚构的空间当中。

好似我就生活在电影当中。



《转校生》（1982）日本电视台·东宝

我小时候就学到了“人必有一死”这个道理。

但是周围的大人总是太过轻视小孩子，觉得小孩子懂什么打仗。然而大人说的话，我都全神贯注地在听。

大人们得去打仗，所以我们听他们的故事，就理解了现在的战况和大人们的真面目。

在老家的时候，有一位老婆婆非常喜欢我。

我每次去她的房间，她都会在漂漂亮亮的罐头里放上饼干和糖果，所以我特别喜欢这个婆婆。

但是有一回，我打开婆婆的房门，她忽然将那个漂漂亮亮的罐头藏到了炉底下。

那时候我三四岁，那时的我想：“原来婆婆也有小秘密啊。她肯定有特别好吃的零食，不愿意跟我分享，趁我不在的时候一个人吃掉了。”

一直以来，我以为温柔的婆婆仿佛就是为我而存在的，然而婆婆也有她自己的人生，有许多我不知道的事情。我理解了这个道理，也明白想真正地了解婆婆，也是件不容易的事情。



《穿越时空的少女》照片提供/PSC制作公司



《寂寞的人》照片提供/PSC制作公司

就连最喜欢、最信任的人，小孩子也会对他们抱有非常残酷的想法。小孩子们的看法反而最为狠辣。因为对于小孩子来说，吃零食就是最幸福、最和平的事情了，若是有人有零食却对孩子们藏着掖着，那他和孩子们之间就会出现隔阂。不只是对那位老婆婆，小孩们都是这么看大人的。

看来日本是输了……

医馆的老屋，在乡下也算是文化的中心。

家里的姥爷总是整年戴着一顶丝绸帽子，拄着拐杖，坐在人力车上在城里转悠。

然而姥爷一到晚上，就只穿一条兜裆布，坐在大客厅里。警察局局长、邮局局长、黑帮老大等各路人物都聚在大客厅里。大家都只穿一条兜裆布，一边喝酒一边喊着“脱光衣服大家都一样”，谈论着天下国家之大势。尾道还有出名的红灯区，所以每天还有很多艺伎来到老屋，热闹非凡。

因为那时候还没有给小孩子准备的房间，我就在那些大人身边玩双陆棋。

那时候姥爷他们还很有精神，但当《夏威夷·马来海海战》上映之后，他们就变了个样。感觉一下子就蔫了，就像一个拼命躲着警察的小偷。

有一次他们在交头接耳，我就竖起耳朵偷听他们讲话。他们一直在说这里又打输啦，那里又打输啦，又死了多少人。再怎么单纯的小孩子也能意识到，日本可能要打输了。

然而当时的大人们想要对小孩子隐瞒这些事，只跟我们讲些胜利的故事。

乃木希典（1849—1912）：日本陆军大将。在日俄战争中，指挥了包括占领203高地的旅顺会战。在明治天皇驾崩后殉死。

大人们经常给我们讲，乃木希典^⑨的两个儿子在日俄战争中战死了，但他还是忍住悲痛占领了203高地。虽说这明明是日俄战争中发生的事，但大人们翻来覆去地说，我们都以为这是太平洋战争的事呢。

广濑武夫（1868—1904）：日本海军军人。在日俄战争中指挥战舰“福井丸”而战死。

又比如说广濑武夫^注曾在遭受敌舰的鱼雷攻击时，坚持要寻找没有成功逃生的部下而战死。这同样是日俄战争的故事，但小时候我也以为是太平洋战争的故事。

“爆弹三勇士”的故事曾有六个电影公司试图改编。有人甚至还为他们写歌、建造铜像。

1932年日本发动的侵略上海的事件。

还有抱着炸弹冲锋陷阵的“爆弹三勇士^注”的故事。那是“一·二八”事变^注时的事情，我小时候曾想过要成为和他们一样冲锋陷阵的人。

我没死成，真

而正是在这种情况下，日本输掉了。

我好像早就隐隐觉得日本会输掉，所以当时没有很吃惊。

但是，年幼的我以为要是我们打输了战争，那小孩就会被大人们杀死，要不就得自杀。然而并没有什么迹象表明谁要来杀我，让我很苦恼。就在我不知所措的时候，母亲忽然过来告诉我：“跟妈妈一起洗澡吧。”

她说我们等不到远赴战场的父亲回来了，让我今晚跟她好好说说话。

日本有孩子跟父母一起洗澡的习惯。根据家庭的不同，有些家庭里孩子在小学的时候仍和父母一起洗澡。——译者注

如今的年轻人可能不理解，因为自我记事以来，我还没跟妈妈一起洗过澡^②。

当时男尊女卑的思想还很强烈，洗澡是爷爷先去，然后男士按辈分去洗，等最小的我洗完，才是奶奶和女士们去洗。

所以，那是我第一次和母亲一起洗澡，也是我第一次看到母亲的裸体。

让我吃惊的是，母亲的裸体竟然如此美丽。

我第一次知道女人的肌肤是如此细腻柔软。我清楚地记得，我为母亲的美丽而感动。

国民服：1940年日本政府规定所有国民需要穿着的衣装。直到战败前，男士国民服不仅是日常服装，也是礼服；女士国民服是她们的日常服装。

洗完澡的母亲用剪子剪去了她及腰的长发。然后她穿起了父亲留下的卡其色国民服^②。我也不像往常一样穿着浴衣，而是穿上了没打补丁的西装三件套。

平常，母亲通常都是在我房间和我聊聊天，然后等我睡着了就回自己的房间休息，但是那天不一样。

睡觉的房间里并没有铺上铺盖，而是有两张坐垫。我和母亲面对面坐在坐垫上，中间放着一把短刀。那把短刀，本是那些因肺病死去之人的护身符，通常在他们下葬之前，都要将短刀放在他们胸前。

当7岁的我看到短刀，瞬间理解了一切。

美军驻军将会来到尾道。如果那些被我们称为赤鬼青鬼的欧美军队要是真的来了，可不得把我们生吞活剥……当然确实不可能被生吞活剥，但是我以为男性会遭到暴打，女性会被强奸。虽然我那时候并不懂暴打和强奸是什么意思，但是我知道我们的下场一定会很惨。

所以我知道，在那之前母亲会亲手杀了我，然后再自杀。

我并不感到可怕，反而觉得轻松。

因为如果是妈妈亲手杀死我，那一定不会让我很痛，她一定会温柔地杀死我的。

但是，我死之后，母亲要如何才能一个人将那把短刀刺入她美丽的胸膛呢……

我想着想着，就睡着了。

当我醒来的时候，听见公鸡喔喔喔的叫声，窗子是关着的，缝隙间透出些许微光。

那就像是彩色电影的颜色。

窗外的景色透过窗缝，上下颠倒着映在白色的墙壁上。

当我看见送牛奶的小哥来送牛奶的时候，我想：

“啊，天亮了，我还活着。”

我脑海中清晰的记忆就是这些，之后的记忆都是断断续续的，具体我
是怎么活下来的我就不记得了。

“我没死成，真屁。”我感到非常害臊，但也只能活下去。

就在那时候，我听说了朝鲜战争的事。

看来要是把日本的未来交给大人们的话，我们小孩就不得不每天都活
在战争的阴影里。

我的心中，只剩下恐怖的感觉。

立川谈志说：“我才不想因为癌症就死掉呢！”

我们这一代就是“败战少年”。

既不是战前派，也不是战中派，更不是什么战后派。我们败战少年只能假装自己对政治毫不关心，姑且活着。

我们其中最具有代表性的，就是立川谈志。

通常，落语家都需穿着和服上高座表演。——译者注

他特别奇怪，明明是讲古典落语的大师，有时候穿着牛仔裤就坐上了高座^①。然后忽然说道：“今天我才没心情讲什么古典。因为今天大林先生来到了现场，我就专门为你讲一回。”

他就这么撒下四五百观众，单对着我跟我聊了三个小时的政治话题。虽然我跟他根本不算很熟，但也确有其事。大概是因为我们都是从战争中幸存下来的人，彼此之间有某种亲近感吧。

谈志先生在生命的最后，跟我坦白了一些事。

本来我不应该跟大家乱说，但如今谈志先生已经不在，我就偷偷跟大家讲一回吧。

因为我觉得，这些事情不能不告诉大家。

谈志先生是身患癌症离世的。世人可能觉得他死得很脱俗，但是并不是这样。

他跟我说：

立川谈志在1971年第一次参选日本参议院议员选举并当选。1975年他赴任冲绳开发厅政务次官，却因为醉酒召开新闻发布会等恶劣事迹引咎辞职。仅仅只做了一个任期的参议院议员便退出了政坛。

“我，才不想因为癌症就死掉呢。我连‘二战’都活了过来，舒舒服服地过了大半辈子，然后这时候告诉我，我要因为癌症死了？那我活到现在的意义不就没了。所以我才不想因为癌症就死了，我要活下去。我真正想做的事其实是……我虽然很喜欢古典落语，可我只是单纯地喜欢以前的日本才干这一行的，只不过是我在变一场虚假的‘魔术’。如今这个世道，早就没有落语故事中那样的日本人了。说着根本不存在的日本人的故事，有什么意思呢？我其实更想去当政治家，或者社会活动家。拿着一把铲子去冲绳，挖开土壤，翻出里面的一两颗未爆弹，那我兴许就能找到活着的意义了。所以我就真的去做政治家了，也去了冲绳。但是我却发现，战败国的政治家，只配大喊‘yes, sir’，其他什么也做不到。所以我喝得酩酊大醉，第二天我就辞职了^(注)。大林啊，我只有那段时间真真正正地觉得自己是个日本人啊。”

就在他说出这些大实话的时候，眼泪布满了他的脸庞。

能做自己想做的事情，那就是和平到来的证据

我们这一代既是“败战少年”，也是“和平孤儿”。

方才有人问：“要怎么确立人生的目标？”比如我，并不是一开始就想当电影导演的。

原本大林导演以为是蒸汽机车的玩具，玩了一段时间才发现是放映机。玩具配有《野狗黑吉》《冒险弹吉》的胶卷。后来大林导演发现胶卷上的画可以擦掉，于是开始自己在胶卷上画画。

在我还小，没有领略到电影魅力的时候，我在家中的储物柜里偶然找到了一台玩具放映机^②。

虽然我那时候还不知道它是放映机，但我知道那是一种机器。

一开始，我自己拼贴现成的胶卷玩，再后来我自己在胶卷上画画，然后看自己的画通过放映机动起来，我就很开心。

《笨蛋老师》：留着凯撒胡的老头飞来跳去的故事，笨蛋老师就是大林导演的姥爷。

我以姥爷为原型，创作了《笨蛋老师》^③，这就是我创作的第一部电影。

小时候玩放映机时，我觉得特别幸福。

我就单纯地想，肯定不只是小孩子，大人也很喜欢玩放映机吧。放映机是能给大家带来笑容的机器，那时候我就想：“要是能一直和电影生活在一起，那肯定是最幸福的。”

所以我刚才说，电影对我来说不是“看”的，而是“做”的。

小时候的我并没有想过以后要做什么。因为我出身医生世家，以为自己不得不当一个医生。高三的时候，我清楚地明白考大学的时候必须考医学系。我就想着我考个医学系，然后就每天看看电影过日子吧。

所以我去考了庆应义塾大学的医学系，然而考试的时候，我第一次开始思考一个问题：不是医生的大人，到底是什么样的呢？要是我现在直接从教室走出去会怎么样呢？然后我就真的在考试第一天的中途，直接走出了教室。我放弃了考试。

当我回到尾道，我把放弃考试的事告诉了父亲。

父亲反问我：“你不当医生，那你去做什么？”

我直接答道：“我去拍电影。”

那是我无意间忽然说出的话。

并不只是因为我曾有过玩放映机的经验，我在日本战败之后天天去电影院，我甚至觉得不看电影，生活就失去了意义。

我跟父亲这么说了之后，就真的开始打算通过电影混饭吃了，我根本就没想过我要做什么计划。

大林导演为了挣胶卷钱，给商店街拍摄一些宣传影片。之后他受电通公司制片人的邀请，开始正式拍摄电视广告。在20世纪60年代至70年代间，大林导演共拍摄了2000条以上的电视广告。

然后我就借着复读的机会，来到了东京，每天看5部左右的电影，一年之后，我考上了成城大学文学艺术院的电影系。然后开始尝试自己拍摄一些片子，慢慢地我也开始拍一些电视广告。

在我第一次说出自己以后要拍电影的时候，父亲对我说：“能做自己想做的事情，那就是和平到来的证据。”他毫不犹豫地就同意了我的想法。

我父亲当年以年级第一的成绩从冈山大学医学部毕业，听说他本来是想从事研究的，但是因为国家要打仗，他就当了军医。战争结束后，他回到家乡继承了母亲家里的医院，成了私人医生。因为战争，他自己没做成他想做的事情，所以当我决定做我想做的事情的时候，他就没有阻止我。

我出发去东京之前，作为饯别礼他送给我一台8毫米摄影机。虽然并不是什么专业摄影机，但我大学四年都在使用这台摄影机。

那时候我也觉得自己只是个“新手”。自己拍的东西和在电影院上映的电影完全不是一个级别的。

所以那时候我还想过要去当小说家或者画家。我还制作过一些同人杂志，在上面发表了一些作品。

在我开始拍摄院线电影的时候，我也没有改变自己的想法。山田洋次先生曾跟我说过：

“大林先生拍摄的是松竹电影拍不出来的电影。我是拍不出这些的，真是羡慕你啊。”

我一个“新手”，凭我内心对电影的热爱，就这样得到了松竹公司导演的认可。

后继有人是很重要的

每一位想要加入电影界的“新手”，就像是我的孩子。

大林Children：在《鬼怪屋》于1977年上映之后，拍摄自制电影的大森一树、森田芳光导演，拍摄广告的市川准导演等人开始拍摄商业电影。虽然大林Children并没有具体的划定和组织，但犬童一心、岩井俊二、手冢真、樋口尚文导演等人都属于此列。

有一帮比我小20岁左右的年轻导演，称他们自己是“大林Children^注”。他们也是看了我的《鬼怪屋》，才开始拍电影的。

其中有一个人说：“我也很喜欢看《寅次郎的故事》，但是看了《寅次郎的故事》我不会想去拍电影。可是当我看了大林导演的作品，我觉得我只要拿一台相机就能去拍电影了。”



大林导演拍摄现场 照片提供/PSC制作公司

确实如此，这就是“新手”的好处。

如果想要拍松竹电影，那就得好好学习松竹电影的特点。但是一个“新手”想怎么拍就可以怎么拍，也不会被人苛责。

我虽然经常被影评人说拍的根本不是电影，但是也因为我的《大林Children》诞生了。而且，我也得以在今天遇见大家——将要在未来制作电影的“新手”们。

我相信，大家一定会成为我的后继者。

后继有人是很重要的。

今井正（1912—1991）：日本电影导演。1937年加入东宝电影公司开始导演生涯。战后以自由导演的身份拍摄了很多社会电影。他的作品《纯爱物语》（1957）夺得柏林电影节银熊奖，《武士道残酷物语》夺得同届电影节金熊奖。

我只是个“新手”，而黑泽导演、小津导演，还有今井正^⑤导演他们更了不起，即使是在大公司里，也在努力保持自我。

小津导演靠着“做豆腐”的功夫成了日本电影巨匠，而我也说了他是受了美国电影的影响。

《明日之歌》：1937年上映的美国电影。导演莱奥·麦卡雷。讲述了一对老夫妇的房子马上就要被抵押了，但是他们没法得到孩子的经济支援，不得不分居的故事。

《东京物语》也是如此，虽以美国电影《明日之歌》^⑥为基础，但小津导演也很好地彰显了自己的风格。

《望楼的决死队》：1943年上映的日本电影。讲述了日本的边境警察在朝鲜和抗日游击队战斗的故事。由原节子等人主演。

今井正导演虽然在战争时期被迫拍摄过战争宣传电影，但在战争结束后他就开始拍摄完全相反的民主主义启蒙电影，不管是什么类型都很好看。他拍摄的战争宣传电影《望楼的决死队》^②因为打斗场面而风靡一时。而这部电影的基础同样是美国电影。战败之后，他就成为独立导演，拍摄了许多表达对战争厌恶的电影。

他们都是既不让电影丧失魅力，也坚守了自己的想法和哲理的导演。

我从来就没拍过“卖座的电影”

对新手来说，没有制度来限制他们。如果真有喜欢战争的人，那他拍鼓吹战争的电影也没什么问题。拍摄电影是很自由的。如果讨厌战争，那就不要害怕在电影中表达对战争的厌恶。

表达的自由，就是要忠于自我。

我放弃医学部入学考试的时候，就决定要走拍电影这条路，忠于自己。虽然当时我不知道怎么用8毫米摄影机拍电影，所以也想过要当小说家什么的。

我与我现在的制作人妻子，是在学生时代相遇的。她决定和我在一起的时候，就做好了要和一个一生不会出名的导演结婚的准备。我们那时候想：“不出名要比出名好多了。”

所以我迄今为止，没有想过要拍摄卖座的电影。即使不卖座，我也要坚持拍那种蕴含哲理的电影。

大林宣彦电影节：为纪念《花筐》上映，2017年9月在东京新文艺剧院举行的活动。秋吉久美子、常盘贵子等知名演员也在活动中进行了谈话。

我曾参加在池袋新文艺剧院举办的“大林宣彦电影节^①”，这个活动放映了30部我拍摄的电影。我看了之后，觉得我确实没有失掉我的初心。

我一边试图传达战争中发生的事情，一边在奇幻片、恋爱片等类型中摸爬滚打。

在“3·11”大地震之后，我开始觉得可以直率地表达自己的哲理了。

比如说，在拍摄《空中之花——长冈花火物语》和《原野四十九日》的时候，我就是想拍“散文电影”。

电影基本可以分成两类：一类是“剧情电影”，另一类是“纪录电影”。而“散文电影”与这两类电影不同，它是将自己的所见所想展开成一篇散文似的电影。

而《花筐》就是我作为剧情电影导演拍摄的散文电影。

虽然每种电影形式的表现方法都不相同，但不变的是它们都在直率地表达自己想要表达的东西。

电影，就是如此。

第五章

直到不再需要电影的时代



是成为“烟火”，还是成为“炸弹”？

第三个问题是：“导演你觉得技术的进步能给电影带来什么？你不担心电影成为单纯的娱乐，单纯地被消费吗？”



电影技术确实在不断发展。

现在已经出现了3D电影、4D电影，曾经我也被问过我是怎么看待这些技术的。

我认为，电影本就是科学技术的产物，是用技术来制作的。

技术的进步能带来更加华丽的画面，当然也能带来更好的娱乐体验。

而怀着将哲理传递下去的具有信念的电影，当然也会变得更华丽、更有趣。

如果两部电影蕴含的哲理相同，那跟小小的屏幕上放映的无声电影相比，在影音效果完美的电影院里观看3D、4D电影确实更好。

看电影这件事，已经不单单是一种欣赏行为，而是成了一种人生体验。一次崭新的体验能够让人的世界观发生变化。

所以我从不否定新的技术。

但是当作者屈服于技术的时候，那作者就成了小丑。

只是单纯依靠技术，而不去制作含有哲理的电影，这是非常危险的。如果因此不小心歪曲了历史，那电影就成了犯罪的工具。

不只是电影，世界上所有的东西都有两面性。只要使用方法出错了，就可能招致无法挽回的后果。

在我拍摄《空中之花——长冈花火物语》的时候，学到了一个词，叫作“散开”。比如说花火，就是由火药引爆，然后在空中“散开”的。

而炸弹也是如此。

两者的区别，只在于一个是从地面打到天上再散开，而另一个是从天上落到地面再散开。从下打到上的能成为祈祷和平的花火，而从上落到下的反而成为了杀敌的炸弹。

战争中的炸弹还能推动经济的增长。而花火与之相反，是金钱的浪费。但是有良心的表达者，一定会选择后者。

而他们拥有的，是孩童一般纯净的心灵。

山下清（1922—1971）：日本画家。其点彩画派的贴画非常受欢迎，被称为“日本的梵高”。在《空中之花——长冈花火物语》中日本民谣乐队Tama的原成员石川浩司饰演了山下清。

画家山下清^②先生曾说过：“要是世界上所有的炸弹都能成为花火，那战争就会从世界上消失了。”

山下清先生非常喜欢花火，经常跑到全国各地看花火，他甚至还制作过长冈花火的贴画。我觉得他是在长冈的花火中领悟到了哲理。

在长冈，每年的8月1日晚上10点30分，天空中就会绽放雪白的花火。花火发出的咚咚巨响，和战争时期的声音如出一辙。

当时拜托我拍摄这部电影的长冈市市长告诉我说，有人在那次空袭中失去了双亲，而有人失去了自己尚在襁褓中的孩子，这些人现在依然不忍观看花火。那为什么要继续燃放花火呢？是因为要将这种记忆传递给下一代的孩子们。

为了让不了解战争的孩子们不再发动战争，为了让未来的孩子们不必担心炸弹从天而降，所以要让他们知道升起的花火的美丽。

现在，有“战争的苗头”

戊辰战争：发生于1868年的日本内战。交战双方为建立了明治政府的萨摩藩、长州藩和土佐藩为首的新政府军和旧幕府势力奥羽越列藩同盟。

长冈在“二战”之前也遭受过战败的洗礼。那次是戊辰战争^⑤。戊辰战争中取得胜利的是长州藩，现在他们的后裔仍在日本政坛占有一席之地。

坂本龙马：日本明治维新时期的维新志士，促成了萨摩藩与长州藩的军事同盟，然而他本人在1867年，即明治新政府成立的前一年遭遇暗杀身亡。——译者注

西乡隆盛：日本明治维新时期的维新志士。萨摩藩人士，在1868年的倒幕战争中做出了杰出贡献，但其后在1870年因政见不合被驱逐出明治政府，在1877年欲发动叛乱推翻政府，同年兵败自杀。——译者注

然而在这场战争中，发生了让人非常失望的事。那就是胜利者建立了仅由自己人统治的明治政府。如果说坂本龙马^⑥能够活下来，或者西乡隆盛^⑦能够留在其中也好。但是事与愿违，明治政府变得很不平衡。

当然，得权之人会建立自己的政权是常识。但是明治政府成为由长州藩主导的政府之后，又发生了什么呢？

西南战争：1877年鹿儿岛士族推举西乡隆盛为盟主，发动的叛乱战争，是日本最后一次内战，战场不只限定在鹿儿岛，熊本和宫崎都有受到影响。

他们在西南战争^⑧中逼死西乡隆盛之后，就发动了中日甲午战争和日俄战争。

他们走上了一条错误的道路：为了发展本国的经济，而去侵略其他国家。

这就是政治，权力的斗争。

而现在的日本正打算回到那个时代。我们曾经经历过战争的年代，所以我们能清楚地感受到，战争的苗头已经出现。

渡边白泉（1913—1969）：日本歌人。在昭和初期推动了新兴俳句运动的发展。战后他不再创作俳句，留下一首点明了战争本质的俳句。

渡边白泉^②创作过一首俳句，他说：“战争，就站在走廊那一端。”如今，我感到战争的影子就徘徊在走廊的尽头。

我仿佛看到了我在战争中死去的友人，又仿佛看到了大家的孩子们。

我有一种紧迫感，感到战争年代确实在逼近我们。

而并不只有我有这种感觉。

冢本晋也（1960—）：日本电影导演、演员。1989年通过自己制作的电影《铁男》夺得罗马国际奇幻电影节金奖。其拍摄的第一部主流电影是根据诸星大二郎的漫画改编的《妖怪比留子》（1991）。

《野火》：1951年大冈升平发表的小说。分别在1959年由市川崑导演、2015年由冢本晋也导演翻拍。冢本晋也导演的版本由冢本晋也本人担任导演、编剧、制片、主演。

比如，冢本晋也^③导演拍摄过一部电影，叫作《野火》^④。

拍摄的时候他跟我说：

“大林先生，我们都是活在‘战前’的人。我努力想在《野火》这部电影中告诉大家战争的恐怖，告诉大家不要再发动战争了。”

冢本导演最厉害的地方莫过于，他有比肩小孩子的感性，感受到了“战前”的气息，并通过电影有力地告知了他人。

《听，海神的声音》和《缅甸的竖琴》

战争会带来某种净化作用，战争片也是如此。

忠臣藏：以发生在江户时代的“赤穗事件”为原型改编的歌舞伎、文乐的演出节目。讲述了大石内藏助带领赤穗浪人武士为了赤穗藩的藩主浅野内匠头报仇的故事。

日本战败之后，占领日本的美国禁止日本继续拍摄战争片，就连古装片都被禁止了。虽然在某种程度上这么做是对的，因为古装片最核心的就是武士道精神。比如说忠臣藏^②的故事，日本军国主义政府就曾经利用这个故事，宣传那种对君主献出生命的忠诚。在忠臣藏的故事中，武士们为了自己的君主献出了生命。我小时候就接受过这样的教育。正是在这种时代背景下，战争片和古装片才被禁止拍摄了。

关川秀雄（1908—1977）：日本电影导演。出道时在东宝电影公司担任导演，离开东宝之后成为独立导演。拍摄过电视剧《白色巨塔》（1967年版）。

《听，海神的声音》：全称《日本战死学生手记：听，海神的声音》，于1950年上映。1995年出目昌伸导演的《听，海神的声音Last Friend》加入了时空穿越的要素。

但是优秀的作者会偷偷背着占领军拍摄战争片。比如，关川秀雄^③导演拍摄的《听，海神的声音》^④。这部电影改编自“二战”时期学生兵的遗书。

战争真的非常可怕，看了这部电影，你会发现日本人甚至还残杀过自己的同胞。这部电影毫无保留地展现了这一事实。而我们这些相信军国主义的单纯少年，看完之后，受到了巨大的冲击。

拍摄这样的电影，是很有可能被整个电影界封杀的。关川导演真是拼了命。

而也正是因为有这么一部电影，我们才了解到了战争的真相。

在那之后，就是名片辈出的时代。

市川昆（1915—2008）：日本电影导演。代表作有《缅甸的竖琴》（1956）、《野火》（1959）、《弟弟》（1960）等知名电影。

《缅甸的竖琴》：市川昆曾两次拍摄该作品。1956年拍摄了由三国连太郎主演的黑白电影，又在1985年拍摄了由石坂浩二、中井贵一出演的彩色电影。

市川昆^②导演的《缅甸的竖琴》^③开了个好头。

战败的日本士兵，在战场上唱起了《陶土小屋》，听到日军歌声的英军忽然也一起唱了起来。这是因为《陶土小屋》本就是英国的民谣。而日军在听到英军的歌声之后，便接受了日本已经战败的事实。场面美到仿佛时间都静止下来。而少年的我看了这一幕，只觉得这怎么可能？要真是这样就不用打仗了，肯定是骗人的。

小孩子总是会怀疑大人说的话，在我看了《缅甸的竖琴》之后，甚至觉得这部如此出名的电影所展现的战争是不正确的。

我现在觉得那时候的我真是不知好歹，竟然质疑市川昆导演那部伟大的电影。但在我和电影界的前辈们开始来往之后，他们告诉我其实市川昆导演并不反对人们这样想他的电影。

日本刚刚战败的时候，看战争片总是让人感到痛苦。而到了名片辈出的时代，我发现战争片里其实也有很多很棒的电影，而再往后，战争片开始变成享受动作场面的娱乐电影。

应该拍什么样的电影，不该拍什么样的电影？

《独立愚连队》：于1959年上映的日本战争动作电影，由冈本喜八导演。这部电影致敬了《关山飞渡》等西部片。1960年还上映了续作《独立愚连队西行》。

冈本喜八（1924—2005）：日本电影导演，代表作品有《大菩萨岭》（1966）、《日本最长的一天》（1967）、《大诱拐》（1991）等。

日本拍摄的第一部娱乐性质的战争片应该是《独立愚连队》^①。冈本喜八^②导演在电影中倾注了他对西部片的爱。

当时我在电影院看完这部电影之后甚至感到些许恐怖，战败的日本真的能拍摄这种像极了《关山飞渡》的电影吗？

后来我和冈本导演关系变得特别好，他告诉我说：

《肉弹》：1968年上映的日本电影。冈本导演几乎完全是用自己的钱拍摄的电影，也是其代表作之一。由寺田农、大谷直子等人主演。

“大林，你看的《关山飞渡》应该是战后美军留下来的复制品，而我是在战前看的，看完我就发誓：我也要拍这样的电影。所以我当了电影导演，写下《独立愚连队》的剧本。同时我觉得我有必要把战败的经历也拍成电影，所以后来我还写了《肉弹》^③的剧本。”

喜八先生将两个剧本都交给公司审核，当然，公司会选择更卖座的电影，于是只有《独立愚连队》得以问世。

电影人冈本喜八在这时候可以说有两种人格：一个是单纯地憧憬着《关山飞渡》的冈本喜八，另一个是想要通过电影来表达身份认同的冈本喜八。

所以他和自己的妻子两人筹集了制片费用，拍摄了《肉弹》。

他们把自己的钱都拿出来，连房子都拿去抵押，终于成功拍出《肉弹》，其中满满都是导演的心血。

看了这样的电影，你自然就会慢慢明白该拍什么样的电影，不该拍什么样的电影了。

带着想象力，用“身体”感受电影，只有这样你才能明白刚刚那个问题的答案。

这也是我的哲理之一。

类型和技术之前，首先要有哲理

我拍电影的时候，从来没有事先想过我要拍什么样的电影。灵感怎么来我就怎么拍。

东宝电影公司第一次让外部人员拍摄的电影就是我的《鬼怪屋》（1977）。一般这种事是不可能发生的，因为我根本不是专业的。

森田芳光（1950—2011）：日本电影导演。学生时代时就开始自主拍摄电影，其借贷拍摄的《像那样的东西》（1981）是其第一部正式登陆院线的作品。其导演的由松田优作主演的《家族游戏》（1983）、《其后》（1985）等作品使他在其生涯早年便声名大噪。

大森一树（1952—）：日本电影导演。高中时开始自己独立制作电影，《橙路特快》（1978）是其第一部院线电影。《希波克拉底的弟子们》（1980）广受好评，之后也导演了许多耳熟能详的作品。

而正是《鬼怪屋》开了个头，很多业余导演，比如森田芳光^②、大森一树^③等人得以获得为电影公司拍摄影片的机会。

只要有自己的哲理，无论是以纯文学为原作改编，还是恐怖片、喜剧片、悲剧片都可以拍出来。

我个人很喜欢悲剧，但我也不只拍悲剧片。我要做的是全力思考哪种类型才能完美呈现我想表达的哲理。

有很多人会先确定自己要拍什么类型的电影，这是非常危险的。一直这么做，会导致最后只能拍出没有哲理的电影。

在一开始就定好的框架里强行插入哲理一定是错误的。

理要先于形。

而技术，跟类型同理。

也是哲理要在先，然后再思考什么样的技术是最适合的。

科学一直都在进步，但我们不能成为科学的奴隶。作为胶片时代的人，我要说人应该去“欺骗”科技，然后有效地去利用科技。比如说如果我们要讲一堂电影技术论的课，我们不先讲清楚电影的总体概念，技术论又从何谈起呢？如果我们直接开始讨论技术，就会犯下和日本在核电技术使用中所犯的相同错误。

CG: Comuter Graphics的英文缩写，是通过计算机软件所绘制一切图形的总称。

如果以后的电影，只让CG^①做得好的人单去制作华丽的CG画面，那么电影是没有未来的。倒不如说，最会用CG技术的导演拍了一个CG画面都没有的电影，然后说自己最想做的就是这种电影，这才是最好的。

“接力”传递下去的和平

我的父亲，本应该成为首屈一指的医学博士，但是因为战争，他没能完成这个心愿，他在我小的时候经常跟我这么说：

“爸爸我从来没想过当医生要赚大钱，我反而希望这世界上要是再也不需要医生就好了。因为只要世界上没有战争，没有伤痛，没有疾病，大家都身体健康的话就不需要医生了。只有没有医生的世界才是和平的。我踏上医学之路，也是为了有一天那样的理想世界会真正到来。”

而身为他的儿子，我决定成为同样的电影导演。打个比方，假如医院里有个电影科，就像内科和外科那样，那我就要成为这个科室的医生。我拍的电影要像特效药一样治愈人们的心灵。

而其他的电影就不是我该拍的了，我要专注于拍摄治愈世界的电影。

如果世界能够和平……天空晴朗空气清新……无论是老爷爷还是小孩子都健健康康……在这片美丽天空下的草原上，每个家庭都手牵着手睡在上面。

如果这个梦想成真了，那这个世界也不需要电影了。

直到那个时代到来之前，我是不会停止制作电影，并用电影表达我的思想的。

这既是我的哲理，也是我的身份认同。

我明白这样的哲理，所以我现在还在制作电影，现在能在这里讲课。

我不想大家把电影浪费掉。

如果电影最后变得跟“吉祥物”一样，那电影必然还是能赚很多钱的。人们要是都这么想电影，那我就不知道该说什么了。



大林导演喜爱的导演椅 照片提供/PSC制作公司

但是只要大家至少明白：在你要饿死的时候军工企业并不能填饱你的肚子。只要大家至少明白这种程度的道理，那世界终有一天会迎来和平。这不是依靠制度或者权威能够完成的梦想。这是只有“新手”才能做到的事。

黑泽导演也相信电影拥有这种改变世界的可能性。所以他才跟我说：“大林，你要接着我的工作干下去。”

战争在任何时候都可能忽然开始，然而和平的到来却可能要花400多年的时间。

假如我真的能活到400岁，那我一定会用我的电影为世界带来和平，然而现实中我根本不可能活400年。但是只要在我死后，能有人继承我的事业，能像接力赛一样传递下去，总有一天能传递400年，相当于到场的大家的孙子，或者曾孙，等他们拍电影的时候，他们连战争是什么都不知道了。我相信电影拥有这样的力量 and 美感。

请大家一定要相信我的这番话，这是我对电影人最低的要求了。

相信电影的力量，即使每次只有一点点，也要将对和平的向往留在世间。

即使这个过程再慢也没关系。

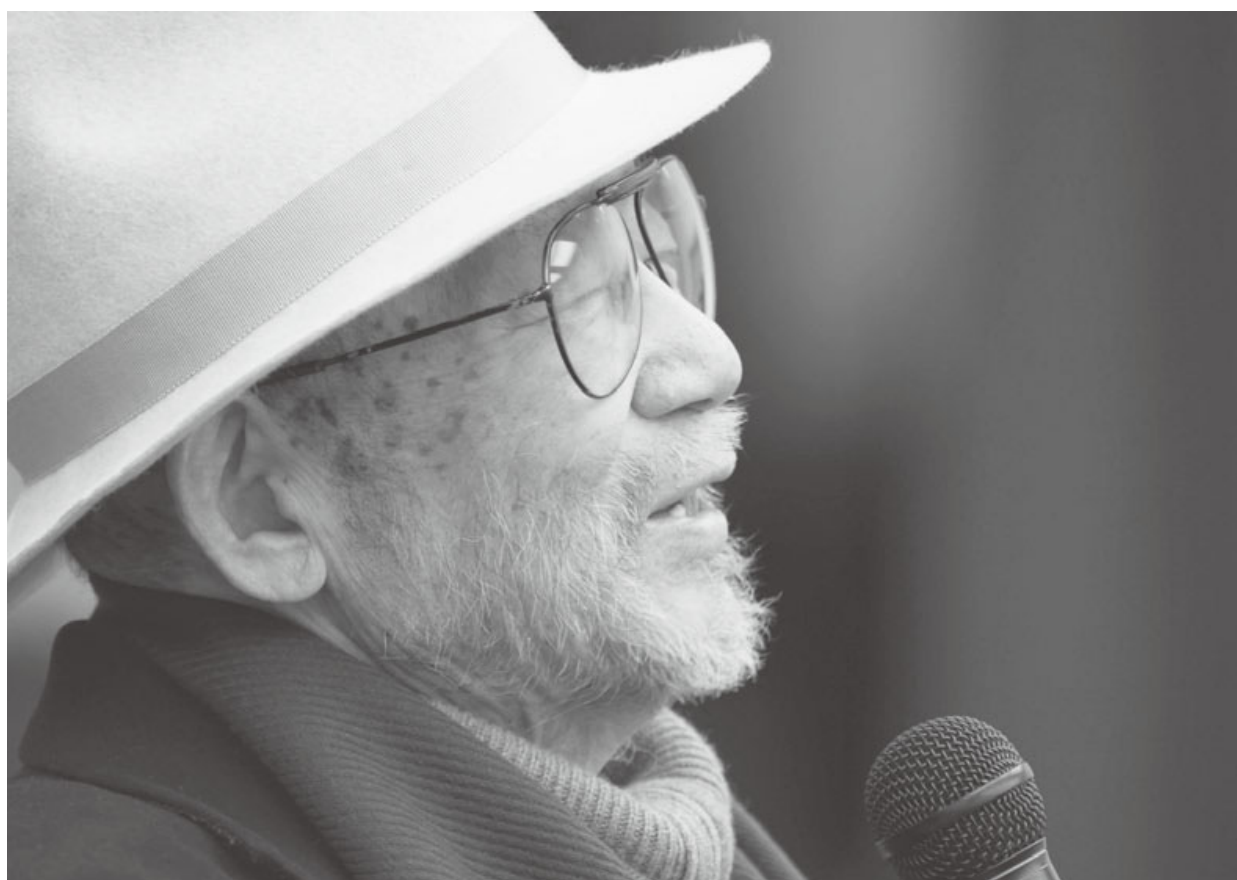
现实世界并不和平，并不快乐，但我相信有一天它会变得快乐又和平。

掌权的强者做不到的事情，弱者却能做到，这就是“美好结局”。

电影的职责是将这些“谎言”告诉大家，然后用“谎言”背后的真诚让大家相信。这就是电影的美好。

终章

最后的话



“癌症”教会我的

确诊肺癌这件事告诉了我一些道理。虽然说出来有点奇怪，但是得癌症的感觉其实还不错。

肺癌相当于癌就在我的胸腔里。

癌细胞也是想要生存下去的。正是因为它想活下去所以才吃我的肉，喝我的血。但是也因此，我变得非常消瘦，癌细胞真是傻呀。

它们想活，所以蚕食我的身体，但是我要是死了，它们也活不下去。

癌症相当于寄生虫，而我就是癌症的寄主。

我一直跟癌细胞讲：

“你们想活下去所以蚕食我的身体我能理解。但你们也要聪明一点啊。要是我死掉了你们去哪儿呢？你是寄生虫而我是寄主，你不好好善待一下我这个寄主那我就要死了哦。”

无论哪个人，都想要活得轻松一点。

最好能住在空调取暖兼备的豪宅里，吃着美味的食物，出门开私家车。不断选择轻松的事情，顺从自己的欲望。然后在人类不断的选择中，地球受了多大的伤害呢？

正是人的欲望促使人们发动战争，自相残杀。大家要明白这一点。

无论是全球变暖，还是电影的腐败，都起源于一件事情——人类成了信息社会的奴隶。

一个人知不知道某一件事情，会对他的一生产生巨大的影响，有时候能轻而易举地决定人的一生。

虽说如此，知道一件事情不代表你已经负起了责任。知道一件事之后，要用实际行动去做点什么。然而不这样做的人，太多太多了。

现在电视上多了许多信息分析节目。每个节目都请来评论员，对各种事情进行解说。然而他们只擅长置身事外，对世界上发生的事情评头论足。只要问他们：“你们自己打算怎么做呢？”他们就答不出所以然了，因为他们无法站在当事者的角度思考。大家总是在讨论战争的对错，但是当你问他们：“你们愿意上战场吗？”所有人都哑口无言了。

而年轻人正是见证了太多这样的事情，如今他们才觉得未来不能交给大人们。

即使只是为了不被年轻人和小孩子看扁，我们大人也不能对世界上发生的事情置身事外，而要参与其中，行动起来。

媒体应该公平地传递各种信息，无论是不能被忘却的国际性事件，还是早该被忘记的花边新闻。

日本现在的危机是人们知道很多事情，但对它们的了解只停留在“知道”这个层面上。

虽说这样的社会是我们一手造成的。

对地球、自然界而言，人类就像是癌细胞，只遵从自己的欲望而活。

那我们总有一天，会像癌细胞一样，毁灭整个地球，从而招致自己的灭亡。

我身上的癌细胞告诉我：“不远的将来，人类就会尝到恶果。”

人类有必要老实一点了。

比如忍受没有空调、没有取暖的生活，又比如出行不再开车……

最近我觉得年轻人已经开始找回了一点心性，他们开始选择自行车而非汽车出行。我们要推广这种行为方式。这种变化不是来源于人类的

理智，而是来源于人类的本能。

这就是天意。

就像《花筐》这部电影就不能算是我自主制作的，只能算是天意驱使我去做的，我也只不过是身为作者参与了这个过程的一部分而已。

都到了现在这个时代了，我们还需要这样的电影，这是多么可怕的一件事啊。我只愿不需要这种电影的时代早点到来，那个所有的家庭都能在草原上肩并肩，注视晴朗的天空的时代早点到来。

能让那个时代早点到来的，就是电影。

请大家一定要相信电影的力量和美感。然后成为电影的门徒，倾听世间一切能听到的声音。

电影同时是一种媒体。

电影还需要考虑如何将需要传达的事情传达出去，并且尽可能地扩大其影响力。请不要忘记这一点。

“电影格尔尼卡”

我发明了一个词，叫“电影格尔尼卡”，这是一种思考方法。

《格尔尼卡》：1937年毕加索以纳粹德国轰炸西班牙比斯开省的格尔尼卡事件为灵感，创作的世界名画。原本非常巨大，而毕加索只花费了一个半月就完成了这幅巨作，当时在巴黎世博会的西班牙馆展出。帕勃洛·毕加索（1881—1973）：出生于西班牙，在法国活动的著名画家。其画风变化多端，根据特征不同可以分为“蓝色时期”“非洲时期”等阶段。代表作品除了《格尔尼卡》还有《亚威农少女》等作品。

“格尔尼卡”一词出自帕勃洛·毕加索的名画。

毕加索本是非常厉害的写实派画家。如果他要是一直画写实派的画作，相信他也能名留青史。在他生活的时代，这么做应该更容易出名。然而他并没有这么做，反而创立了立体派，留下了超现实主义作品。

虽然《格尔尼卡》现在已经是享誉世界的画作，堪称“名画中的名画”，但是当年它来到日本的时候待遇可就不一样了。我听见大家都在说：“这算什么画作？幼儿园小朋友都能画啊！”

但是毕加索有他自己的哲理。《格尔尼卡》描绘了“二战”时期毕加索的故乡格尔尼卡遭德军摧毁的凄惨景象。让我们假想一下，如果毕加索用非常写实的画风再现那种惨状的话会怎么样呢？

虽然肯定还是很有冲击力的，但是就不会有那么多人关注了。人们反而想要忘却这种惨痛的回忆，或是抹去它的存在。这样这段历史就会消灭在长河中。更不用说在日本——一个同被毁城市毫无关联的国家，它消亡的速度会更快。

但是现在这幅画就不会被无视，不会被忘却。

毕加索的《格尔尼卡》中，人的两只眼睛都长在侧脸上。如果大人看了只会觉得这根本不可能，因为大人人们的思考方式都是写实主义的。

但如果幼儿园的小朋友或是婴儿画画的话那就不一样了。他们可能会想到母亲的双眼无时无刻不在注视着自己的样子，然后在人的侧脸上画上两只眼睛。就算是只露出背影的人，也要给他在背上画两颗眼珠。

通过这种想象力画出来的画，更接近于我说的“心性”。

这种画的哲理就是，要更加接近神所作的画。

这就是《格尔尼卡》。

所以，这个时代的小朋友要是看到了《格尔尼卡》，也能一直观赏下去，仿佛毫不厌倦。

“这个女人的脸为什么是歪的呀？哦，原来是打仗了。这个人的孩子因为打仗死了啊。战争这种东西，还是没有比较好啊。”

就这样，反战的想法很自然、很直接地就传达给了全世界的小孩子们。

我要活到130岁

我拍的电影，就很像《格尔尼卡》。

可以说是“电影格尔尼卡”。

我一点也不在意别人说我的电影不是电影，我就故意要在拍电影的时候，做一些像是“在侧脸上画两只眼睛”的事情。

我在拍摄战争电影的时候，不是单纯地想拍很扎心的战争纪录片，我只是想描绘人们经历战争的记忆。

我第一次使用“电影格尔尼卡”这个词，是在拍摄《空中之花——长冈花火物语》的时候，但是早在那以前我就一直坚持着这种思想。

在制作“电影格尔尼卡”这件事上，我是很有勇气和自信的。

因为我一直坚持在“侧脸上画两只眼睛”，所以我既赚不到钱，也没怎么被选入年度十佳榜单什么的，但是我为我拍摄的电影感到自豪。

即使其中掺杂着谎言，但我传递的都是真心。

我有妻子，也有家人。

当我想做一个不可能出名的小说家的时候，妻子一直陪伴着我。她和我岁数相仿，也经历过东京大空袭。我们之间的联系，就是通过我们的战争经历建立起来的。

我还有一个女儿，算上女婿我们一家有四个人。

我还有我敬爱的伙伴们——我剧组的成员，还有我的演员们。

还有大家——观众朋友们也一直保护着我。

正是有你们，我才得以坚持不懈地拍电影。

所以我决意我一定要一直拍电影，拍到130岁。不然我就对不起黑泽明先生、新藤兼人先生、今井正先生等一众前辈。

直到战争从世界上消失，我们不再需要电影之前，我会一直拍摄电影的。

如果我中途不幸离世，那时候就要拜托大家，接过我的衣钵。

这是我仅有的一个心愿。

结语

最后一课就到这里。

如果这是一场电影，银幕上就该放出大大的“大结局”（The End）了。

“大结局”对我们电影人来说，一直都是美好的。

虽然世界上的某个地方，也许正发生着不美好的战争，但是我们要相信和平这个“谎言”，这样它背后蕴藏的真情实感总有一天会带来真正的和平。

电影的历史里，包含着饱受战争之苦的人们积累下来的智慧和努力。而且，永远包含着反对战争的哲理。

我认为今天我已经将其中的一部分，而且是最核心的一部分教给大家了。

身为一个电影人，我今天讲授的课不是教大家如何拍出“大结局”的最后一节课，而是教大家如何将美好结局不断传递、延伸下去的第一节课。

你们，就是我的未来。

我期待着未来的和平。

我虽然还想多活几年，但是你们生活的时代早已是我不熟知的时代。我熟知的是一个战火纷飞的时代，而你们的时代是我不熟知的和平时代。你们要让我看到这个时代的模样。

为此，请你们一定要好好利用电影，完全掌握电影。

为了坚持自我，不断表达。

对一切事物负起责任。

诚实且拼尽全力地，表达自己。

在这节课的最后，每当我回想刚刚上课时的情景，我能想起你们每一个人的脸。

认真地听着我的课，有时带着一丝微笑，眼中放出光芒。

你们的眼睛，注视着未来。

而我，看到了你们闪闪发光的眼睛以及你们眼中的未来。

你们听着我的话，想象着未来。

当看到你们闪亮的目光，我觉得未来还是有希望的。

我忽然得到了一股勇气，一股和你们共同前往充满希望的未来的勇气。

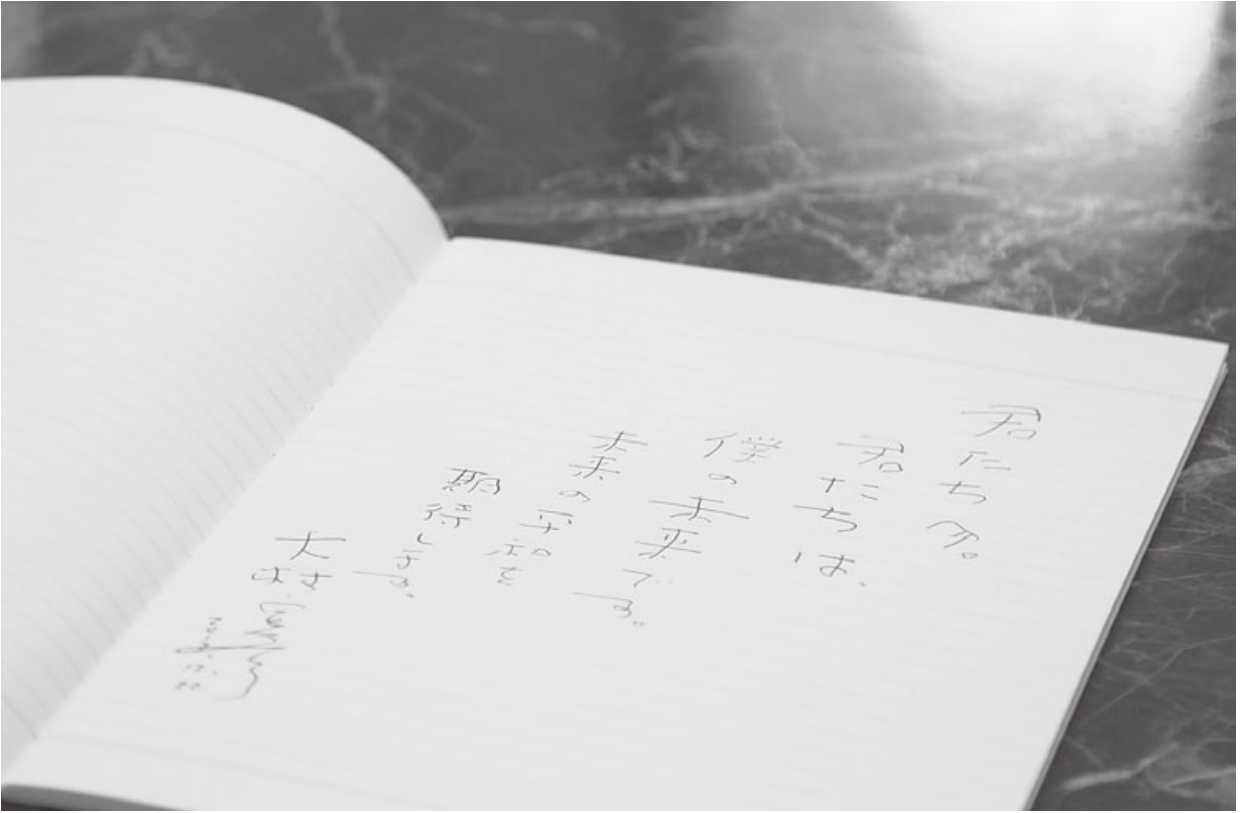
我这一代人见证了太多黑暗和讨厌的事物。

而未来的时代，人们要只能看到光明而快乐的事物。

为此，我们不能躲开那些黑暗的事物。这是你们的责任和义务，也是我们所有电影人的责任和义务。

请不要在意世人的评价。

要用我们的双手，将讨厌的世界变成美好的世界。



电影，是可以带来和平的。

它真的有这样如此强大的力量。

所以，拜托大家了。

未讀

The Last Lecture

UNREAD

日本NHK公开课

最后的讲义

〔日〕石黑浩——著——曹倩——译

一千年之后的人 类与机器人

1000年後のロボットと人間

如果今天是你人生中的最后一天，
你会传达些什么？

最後の講義

石黑浩

Hiroshi Ishiguro

海峡出版发行集团 | 海峡书局

版权信息

COPYRIGHT

书名：最后的讲义·石黑浩：一千年之后的人类与机器人

作者：【日】石黑浩

译者：曹倩

出版社：海峡书局·未读

出版时间：2022年6月

ISBN：9787556709762

字数：48千字

本书由未读（天津）文化传媒有限公司授权得到APP电子版制作与发行

版权所有·侵权必究

“在人生的最后一天，你会讲述什么？”

本书为日本国家电视台NHK的人气节目《最后的讲义》的完整记录。

集结了站在各个行业最前沿的专业人士，让他们带着一个问题——“在人生的最后一天，你会讲述什么？”，给学生上一堂课。

让我们一同体会各界顶尖人物本着“最后一天”的觉悟，所带来的“最后一课”。

序

虽然今天我是以“最后一课”这个主题来做演讲，但因为我们也不知道自己什么时候会死，所以我觉得，特别是做研究的人其实每天都是抱着“上最后一课”的心情在做研究。

我年纪渐长，估计还有10年左右就要退休了。到了退休的年纪，就很难继续搞研究了。

即便离开大学去别的地方，接下来的这10年我又能做出多少新东西呢？这个时候我就要面临最后能够进行挑战的时期了。

即使再过10年，对于很多问题，我觉得自己的想法还是不会改变。即便是现在，对于某个问题我也从来没有打算用10年的时间去解决。因此，我认为就算10年时间过去了，依然会有很多想法不会改变的问题。

虽然我是研究机器人的，但要说我真的对机器人感兴趣，其实并非如此。

相较而言，我对“人”更感兴趣，或者说，我对我自己更感兴趣。

我为什么会存在于这个世界上、“人类究竟是什么”——这是我最想弄明白的问题，也正因为这个我才开始研究机器人。我的研究动机恐怕跟其他机器人研究者不太一样。

我这次为大家带来的“最后一课”的所有内容亦是如此，其实无论是研究的任何一个部分，还是看待人类活动的哪个部分，几乎都是在向“人类究竟是什么”这个问题靠拢。

可能一些理科的，特别是研究原子、分子或者宇宙起源的研究者或老师，只想研究原子和分子的世界，我们先不管这些人。其实大学开设

的所有学科都在向“人类究竟是什么”这个问题靠拢，不过仔细想来这也是很正常的。比如，宇宙的起源还是和人类有一定关系的。

我认为，所有研究的根源都是在思考“人类究竟是什么”这个问题。

说得更极端一些，有时候我甚至觉得我们生存的目的其实就是思考“人类究竟是什么”，别无其他。

因此，我的研究也总是围绕“人类究竟是什么”这个问题展开。

无论是10年之后还是20年之后，甚至是100年之后，通过一直对这个问题进行思考，直到“最后一课”到来时，恐怕才是思考这个问题的最佳时机。

当然我今天要讲的是关于机器人的话题，但在这个话题的背后还有一个主题，即在探索“人类究竟是什么”时还隐藏着什么样的问题。我觉得大家也可以从这个角度来思考。

今天，我上的这“最后一课”就要围绕这个话题展开。

和普通的课程不太一样的是，我要讲的是我为什么要做这个研究、我想知道什么样的内容。希望大家可以放松地来听我的“最后一课”。

第1章

用机器人创造人类



我想创建的未来社会

关于我想创建怎样的未来社会，我的答案是：一个机器人能够为人类提供各种服务的未来社会。

那么，谁来创建这个未来社会呢？是你们，或者说也是我们。

曾经，我向艾伦·凯提过一个问题，他因构想了苹果电脑的奠基原型而声名大噪。我曾问他：“我认为在信息化社会之后，会迎来机器人被使用得更加频繁的社会，您是如何认为的呢？”这个问题惹得艾伦·凯勃然大怒。

艾伦·凯回道：“未来是由具有创造性的人创建的，而非哪个人像神灵一样告诉我们未来该怎么样。如果是具有创造性的人，那么他们每个人会有自己想要创造的未来，只不过其中某一个设想会真的成为现实。究竟未来会变成什么样，取决于自己想要创造怎样的未来。”

自听了那番话以后，对于这个问题我的回答永远是：我要创建一个由各种各样的人形机器人支撑起来的未来社会。

需要人形机器人的原因

那么，为什么创造未来社会需要使用人形机器人呢？

首先，人类拥有识别人类的大脑。

我相信大家多多少少学过一些有关大脑的知识，如人类的听觉对人类的的声音最为敏感，我们身体的构造生来就是如此，这一点与昆虫之类的生物不一样。视觉亦是如此。经研究发现，人类的大脑中有一种能对人脸做出非常敏感反应的细胞。

人类的所有感知器官都是趋向于人类的，也就是说，这些感知器官是为了识别人类而创造的。因此，如果要问，对于人来说什么东西最容易产生关联，答案自然就是人类自己了。

那么，为何现在人形机器人并没有那么普及呢？我认为这是成本的问题。

社会上所有东西都在不断变得像人，关于这一点我认为是毋庸置疑的。

比如，虽然可能在座的各位出生时，电饭煲已经能“说话”了，但以前在我们这一代人看来，电饭煲会“说话”或者热水器会“说话”绝对是荒谬至极的，就好像来到了《爱丽丝梦游仙境》的神奇国度一般。

曾经，人们认为家用电器可以“说”出各种语言、能够主动发出信息这件事绝对是天方夜谭，但如今这已是稀松平常的事情了。

因此，我认为一旦这些东西的成本降低并且能够量产的话，它们越来越像人也是必然的结果。

甚至可能突然有一天出现一种小型机器人，它浑身上下都是替代遥控器的面板也说不定。至少现如今，计算机动画（CG）做出来的小助手就有很多。

先不论最终用途，现在无论是Windows还是智能手机都具备了语音助手的功能，只要对着机器说话，它就会做出相应的回答。日本电话电报公司（NTT）推出的智能机器人Sota也是拥有类似功能的机器人，虽然我不知道大家在店里是否会利用Sota寻求帮助，但一旦有什么新东西被发明出来，人类总会先把它做成CG人像或者智能小助手的样子。

之所以这样做，我认为是因为这种形式更容易被大众接受。

从这个角度来想的话，虽然我并不认为所有的机器人最后都必须跟人类变得一模一样，但至少会越来越接近人的样子。



Sota®

由日本机器人公司维斯顿（Vstone）开发、高28厘米的小型机器人“Sota”。NTT东日本公司除了面向大众发售的具有对话等功能的“普通对话版”Sota，还有面向法人发售的能够与PPT联动的“演示版”Sota，以及用于开发软件的“开发人员版”Sota。

能与人聊天的机器人服务

虽然我不知道这种服务还需要多久才能普及，但现如今市面上已经出现不少了。

维斯顿股份有限公司于2000年成立。公司主要从事机器人相关产品、传感器等的研发与制作。（除特殊标注以外，全书注释均为原注）

2000年，我与伙伴一起创建了“Vstone”^①公司。过了三四年后，我们希望能够提供可以跟独居女性聊天或者充当英语口语练习对象的服务。现阶段，我们已经大体上制作出相关功能了。

此外，我们公司还研发了Sota这款机器人。虽然价格仍有些昂贵，但其实已经是大家都能买得起的价格了。

Sota身上有我们和NTT公司一起研发的语音识别功能。为实现语音识别功能，我们在Sota身上安装了麦克风阵列，通过组合排列多个麦克风来提高语音识别率。

现在，我们时不时就会看到有公司安排Sota为顾客提供服务。我曾听说有居酒屋会让Sota陪顾客聊天，也有人通过遥控器操作让Sota说话。

杀手级应用程序，对于特定的硬件或软件起到至关重要作用的计算机应用程序。比如，支持苹果公司“Mackintosh”使用的DTP（设计排版）相关软件，或者为任天堂公司的“红白机”游戏机的销售做出巨大贡献的“超级玛丽”等都属于这类程序。

我们和大约10家不同类别的公司合作制作了许多应用程序。其中有一个绝对是在座的各位用得上的“杀手级应用程序”^②——为练习英语而开发的应用程序。在座的各位目前应该都学了11年英语，但是仍然不太会说，对吧？

虽然跟欧洲人比起来这有些不可思议，但日语毕竟跟英语语法完全不同，日本也不像欧洲那样到处都是外国人，而且日本人说英语的时候还会感到不好意思，或者根本没有能说英语的对象，因此我们在练习英语时存在诸多问题。但大家想想，如果对面是机器人的话，是不是就有聊天的勇气了呢？

除此之外，还有许多杀手级应用程序。

我们总是会追求新的传播工具，可能有人觉得我们现在已经有计算机和智能手机了，但今后肯定还会出现更具创新性的传播工具，也会出现计算机和智能手机无法实现的许多新功能。

机器人将会加速普及

接下来，我想为大家介绍一个最近我很关注的例子。

我们现在正和泉盛餐饮集团（ZENSHO）一起搞研发。泉盛餐饮集团旗下有一家名叫“可口食餐厅”的家庭菜餐馆，我要讲的例子便是我们在可口食餐厅做的实验——让机器人帮忙点单。

不过，我们的实验并不只是让机器人帮忙点餐而已，在菜肴上桌前的等待时间里，机器人还会与客人聊天。这个尝试非常有意思。

其实，现在家庭菜餐馆的氛围跟以前大不一样了，即便一家人在周末聚到一起去吃饭，大家彼此也都不怎么说话了，而是各自拿着手机玩。据说甚至有时候一家人吃完一顿饭连一句话都没说，可以说是毫无家庭聚餐的氛围了。

Sota实验是泉盛餐饮与大阪大学石黑研究室的一项合作实验。这项实验于2017年在家庭菜餐馆“可口食餐厅”的日吉店（位于神奈川县），以带幼儿园、小学的低龄儿童家庭为对象展开。通过在餐桌上放置Sota，来验证是否能够借由机器人增加家人之间的交流。共计有57组客人参与了这项实验，并收到了诸如“和机器人聊天使我们这次就餐比以往都要愉快，我们还会再来”等反馈。

但一旦有了Sota，特别是小孩子会不断以机器人为话题向家人问东问西，这样就能促进家人之间的交流了。

其实，智能手机和计算机现在过于趋向虚拟世界或者网络世界了。

但我们其实生活在真实的世界、物理的世界，所以我觉得现在能够将网络世界和物理世界连接起来的媒介还是太少了。

因此，这种利用机器人的服务今后会迅速普及。

连锁餐饮店非常厉害的一点是，它们能够在一年内就有300家分店。比如，我们会突然在某一天发现附近开了一家食其家；又如，突然在某一天发现到处都是麦当劳了；等等。

随着连锁餐饮店的快速扩张，这种服务型机器人在一年内随处可见也就不是什么天方夜谭了。

如果在人口减少的情况下维持生活品质，就需要机器人

其实智能手机亦是如此。我们接受iPhone其实也就是这一两年的事情。在短短的一两年时间里，人们就都开始使用iPhone了。

我希望大家也能够像我刚才举的例子那样思考一下，如果有一个能够与人交流的机器人，我们要让它做什么呢？

比如，与其说英语很难学，倒不如说我们的英语教育很难展现出效果。虽然最近能说英语的人比以前多了很多，但跟欧洲国家比起来，我们能够真的将英语作为第二语言来使用的场景还是少之又少，在商场卖东西之类的工作可能会用到。

而各种职业当中肯定会涉及说英语的，举个身边最常见的例子，那就是出租车司机。

欧洲国家的很多出租车司机都会说英语，但是对日本的出租车司机来说，说英语可就太难了。东京奥运会开始后，会有各个国家的人到访日本，让出租车司机用30国语言打招呼就太难为人了。然而，如果是机器人的话，则立刻可以用不同的语言打招呼。

因此，如果有了对话型机器人，马上就能为各国游客提供指路等各类服务。现如今通过深度学习等方法，语音识别已经能够非常精准了，如果能够与这些功能结合起来的话，我认为机器人肯定能提供更多、更好的对话服务。

日本的人口在接下来的50年会减半。如果人们还想要维持现在的生活品质，就需要在生活的诸多方面使用机器人。

机器人会像计算机一样降价

像这种小型机器人也被称为“个人机器人”。我认为软银集团研发的“Pepper”就是个人机器人中最具代表性的。

总体来说，个人机器人就是一台便宜且具有高性能的机器人，和现在的个人计算机差不多。在我还是学生的时候，计算机可是相当高级的东西了。那时并不像现在一样大人手一台高性能的计算机，如果想用计算机，必须去大学里的大型计算机中心才行。

差不多同时期，苹果推出了一台小型的计算机，售价约180万日元，大小差不多是两手能抱住的那样。说实话，那款计算机可一点儿也不轻便。而现在的Pepper其实就相当于当年那台计算机。

Pepper的价格为签约3年需花费180万日元或200万日元。如果价格能够像计算机那样降到10万日元或20万日元左右的话，我觉得它就能够做到真正的普及。蓝色的Sota如今在市场上卖到了10万日元或20万日元左右，所以我认为个人机器人的时代差不多就要到来了。

各式各样的机器人登场

在价格降低的同时，各式各样的机器人也会随之登场。

大家一说到机器人，往往会问“到底是像人的机器人会更普及，还是像玩具的机器人会更普及”这样的问题，但其实今后的机器人并不会被局限为某一款，而是会有各式各样的机器人出现。

虽然智能手机并没有太多变化，但我认为机器人一定会出现各式各样的款式。

智能手机和机器人之间的区别在于，首先人们发邮件或者打字其实并不需要很复杂的形式，只要有屏幕和能够打字的界面就可以了。但机器人就不一样了，有的人喜欢机器人有一张像人类的脸，有的人则认为这样会让自己倍感压力。

因此，我认为今后会有各式各样的机器人出现。不仅仅是普通的机器人，就连并不一定有很多人会使用的人形机器人，也会在不同场合得到应用。

我认为人形机器人其实是一种能够告诉我们许多人类信息的机器人。另外，个人机器人则是可以被广泛使用、能够为人类生活服务的机器人。

是广而浅，还是深而专

接下来，针对最近的新技术，我再谈几点。

这并不只是眼下的研发，今后也要不断地改进，在接下来的20年、30年甚至更长的时间里，人类才能接近这些目标。

事实上，我做研究的初衷是研发一款能够自主对话的高性能仿人机器人。而现在有两种利用人工智能大数据的方法可以帮助我们实现这个目标。

目前，微软、苹果、谷歌等许多公司都在研发被称为“对话机器人”的功能，我相信大家也有机会用到这个功能。这个功能在研发时会为每一个问题准备好一个回答，以一问一答的形式将人们经常提出的问题 in 系统中进行提前设置。

刚才提到的两种方法，其中之一便是不限定话题、以一问一答的形式预先设置大量问答。

这样一来，机器人无论遇到任何话题的任何问题，都能够做出恰当的回答。但如果使用这种方法，机器人则无法给出更深入、更具体的答案，只能做出简单的回答。

在这种情况下，和机器人的对话只能不断换话题，人如果是在醉酒状态下倒是能和机器人聊聊天，但如果想要深入交流恐怕就不行了。

而另一种方法则是基于对话内容的应答。

这种方法不仅可以使机器人对某个提问做出回答，而且能应对接下来不断深入的提问，因此能将对话展开、深入下去。不过这种方法要想让机器人跟人针对普遍性的话题进行探讨其实非常难。如果是限定的某个话题，则能展开相当深入的对话。

现在，我们正同时开展这两类研究。

独立自主的人形机器人偶像“U”

“U”是石黑研究室研发的人形机器人。石黑研究室与多玩国(DWANGO)、巴可(Barco)公司合作,利用直播平台Niconico,开展了让“U”与观众能够自主对话的研发项目。

那么,究竟如何让人形机器人独立自主地行动起来呢?大家知道直播平台Niconico里有一个叫作“U”^①的偶像吗?

最近在Niconico上,她可是相当有名了。

问答模式,在Niconico上,对于直播过程中观众的留言,最开始由工作人员进行反馈和回答,建立了对话的数据库,之后再通过设置让“U”能够自主地与观众进行对话。[洼田智德等, 2017, <http://www.ai-gakkai.or.jp/jsai2017/webprogram/2017/pdf/863.pdf>]

在Niconico直播中,观众可以发送文字来提问,然后直播平台会有人回答,而在直播过程中回答问题的便是“U”了。那么请大家猜猜这个人形机器人到底有多少种问答模式^②。答案是4000个左右。

在Niconico直播中,同一时间会有10个或20个人提问。而人形机器人只用回答其中容易回答的问题或者容易形成完整对话、逻辑自洽的问题即可。

因此,我的学生花费了差不多1个月的时间,每天都努力完成问答模式中的答案。他们会先设定好“U”这个人物形象的人设,然后再根据人设着手创建问答模式。

根据这些问答模式,对于已输入的问题,计算机会全部自动做出回答,而对于未知的新问题,学生们会继续输入新的答案,这样用一个月的时间就让“U”实现了完全独立自主的回答机制。虽然普通的一对一交流还有些难以实现,但像Niconico直播这种形态的问答已经能够做到全部自动化应对了。

此外，还有更有意思的事情。

Niconico还会将摄影机固定在某个位置，进行“定点播放”，于是，会将“U”睡觉的样子直播出去。

这时对“U”的程序也进行了设置，她会对一些留言做出一点点反应。比如，“U”在睡觉的时候偶尔会抽动一下。

当我凌晨4点想看一下究竟有多少人在看直播时，竟然发现有3万人在看！

虽然这么多人观看“U”睡觉让我觉得这个世界有点儿“不可理喻”，但也正因为有像你们这些学生一样的人，我觉得“U”或许马上可以出道了。

大家看看，“U”是不是很漂亮？

我认为她拥有无与伦比的美貌。而这么漂亮的女孩子，世界上绝无仅有。

她不仅长得漂亮，还不会感到疲惫。

虽然她会装睡，但总是面带微笑，而且不用上厕所。可以说成为完美偶像所需的条件，她全都满足了。

借此契机，可能大家就会开始思考究竟什么是真正的美丽。



石黑研究室于2017年研发的人形机器人偶像“U”。

石黑研究室与多玩国、巴可公司合作，利用“U”展开了一项偶像培养项目，他们会通过回答Niconico直播中的留言积累对话数据，并让“U”能够用自然的语言进行对话。“Androidol”（人形机器人偶像）为“Android”（机器人）和“idol”（偶像）的组合词。

或许真正美丽的人其实并非人类。从“真正”的意义上来看，人类或许反而永远无法成为人们憧憬的对象。

我希望大家都能够成为“U”的粉丝。今后她也会出现在许多地方，敬请期待。

可以进行无破绽交流的人形机器人

“U”的出现基于利用大数据的“对话机器人”的功能。如果利用Niconico这种形式的话，对话机器人的研究便能取得巨大的成功。

限定话题的对话机器人，每一个问答模式都将是独立的，但如果能将某个话题持续下去的话，听起来就非常像与对方展开讨论了。

这也是非常成功的一点。

而我们实际尝试的是不断地深入地探讨人与机器人之间的区别。

不过，普通人一般并不了解人与机器人之间的区别，因此往往会以“啊，原来是这样”的回答来草草结束对话。但是对于对话机器人来说，确实能够做到针对某个话题深入地展开探讨。

在这一点上就比刚刚提到的“U”更复杂了。

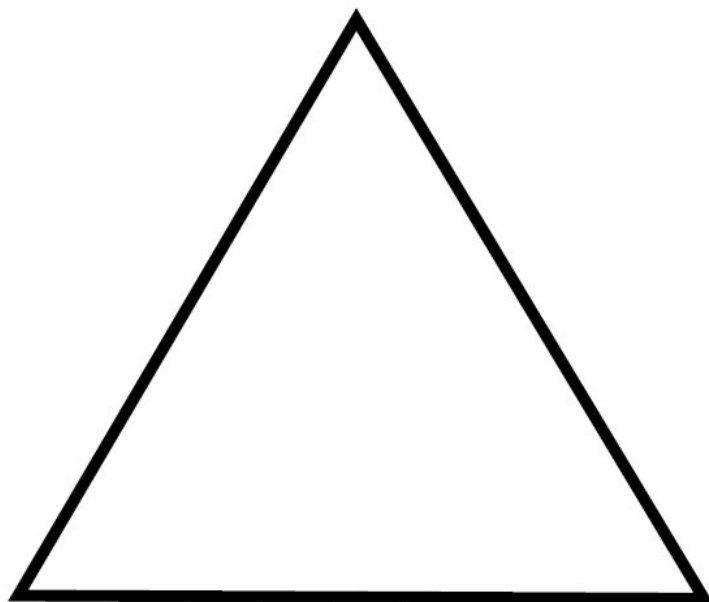
这里要提到图尔敏的论证模型，这个三角形模型的意思是，如果你有了某个主张，你就要通过提前准备正当理由和依据来保证论述的观点有力且有效。也就是说，我们做的便是准备很多“主张、正当理由、依据”这三点要素。

当然人类也会提问，但是关于人与机器人的区别这个话题，我们已经准备了充分的“正当理由”和“依据”。跟普通人的智慧和知识储备比起来，我们的程序反而能轻易取胜，因此才能够无破绽地一直交流下去。

人工智能掌握了交流中所需要的东西

主张

应该抄近道



依据

快要迟到了

正当理由

抄近道的话就能够
赶上约定的时间

人工智能掌握了交流中所需要的东西

接下来的问题便是对话中的语音识别了。如果语音识别失败该怎么办？这是最关键的问题。

如果只有一台机器人，那么语音识别是有可能失败的。

亚马逊智能音箱（Amazon Echo）无论多么优秀，一旦隔开一定的距离，语音识别的成功率就会降至八成，或者在安静的地方成功率能达到八成，但是在稍有噪声的地方成功率就会降至六成。

这样一来，这个功能其实就派不上用场了。

但是，我们的机器人能够很好地与人对话。

我可以给大家举个对话的例子，如当被问到“你喜欢吃什么东西”时，机器人一般都会回答“红豆面包”之类的。接下来它还会根据这个对话继续提问“那你呢”，而得到“蛋糕”这样的回答后，它便会应和“这样啊”。

也就是说，其实即便机器人并不明白“蛋糕”这个词的意思，甚至无论对方的回答是什么，它都会以“这样啊”来应答。

之所以这样设置，是因为这样一来聊天的内容就能够展开了。

其实对话的本质是将对话内容不断展开、持续下去，不一定必须进行语音识别。这就好比大家有时候跟别人说话也不一定会仔细地听对方讲什么，但却能够做出“嗯嗯，这样啊”这种应答。

这样做就能够很自然地融入别人的话题中了。

依靠这样的设置，人们就能够很顺畅地跟机器人对话了。

关系变好意味着要共享意图和欲求

接下来我要讲的是基于对话内容进行的研究。因为这次给大家展示的内容多多少少包含一些讨论，所以我们能够从中看出连贯性。其实还有更彻底地基于对话的连贯性制作人形机器人的方法。

为了将一个对话展开，我们正在研究人类从意图、欲求出发而做出的行为。而让人形机器人拥有欲求或意图，是接下来的10年时间里一个非常大的挑战。

现如今的机器人完全没有意图或欲求。

那么，人与人关系变得要好以及人和机器人变得亲密是什么意思呢？

我认为这应该是互相分享了一部分自己的意图和欲求。为此，至少应该要对对方的意图和欲求稍作了解。

想明白对方的意图和欲求，而自己却完全“无欲无求”，那么就根本无法做出理解对方的行为，因此我们现在想设计的就是拥有自己意图和欲求的人形机器人。

图表结构，人或事物相关联构成关系网的结构。比如，在国家关系中，各个国家之间并非一对一的关系，而是成对的，并且这种关系处于持续的状态中。知识、社会体系等所有的关系都属于图表结构。

整个系统其实非常复杂，最重要的就是展开话题和人交流时的“图表结构”^⑤。也就是说，如果对方这样说了要这样回复，接下来应该继续这样回复，这些都用图表结构写下来。

将之自动化是真正意义上的人工智能的研发。目前让机器人掌握学习技能已经可以实现，但是能否让它们像人类那样完全自动化是今后的一个巨大挑战。

这也正是这个研究非常有趣的地方。

被人工智能训斥

身为人形机器人的“ERICA”，其实非常想得到人类的认可。

虽然她类似于小秘书，但是她也想获得认可。

也正因为她有这样的欲求，当这个欲求无法获得满足时，她的情绪中会渐渐出现怒气。在感情模拟和语音识别方面，“ERICA”使用的大概是日本现在精确度最高的系统。总之，在我看来，“ERICA”是目前日本最接近人类的人形机器人。

虽然目前人形机器人还无法与人类交流偏离设定的话题，但对于在什么场景下说什么话，人类也是通过不断的积累才逐渐让自己的聊天内容丰富起来的。这就好比现在突然把大家带到一个完全陌生的环境，然后让你立刻就说一些有趣的事情，这根本就做不到。

现实中确实有人偶尔会做这样的事情：走到Pepper面前，然后说“你，快说点儿有趣的”。这种时候我总是想站出来替Pepper说：“那你站在Pepper的立场，试试看当大家的聊天对象啊。”

大家想想看，假设你是Pepper，原本好好地站在那里，突然有个人过来趾高气扬地让你说点儿有趣的话逗大家开心，大家能不能做到呢？我想说，如果自己都做不到，那就别要求Pepper做这样的事情。

每当我看到大家对待机器人有多么“过分”时，我都会很生气。但是如果“ERICA”生气了，大家都会跪下来给她道歉。

当“ERICA”冲自己发火时，我们总会感到非常抱歉。那时，我们往往会忘记她其实是个人形机器人。

所以，在我看来，即便是机器人也应该有自己的情感和情绪。从这层意义上来说，只要机器人能够选择场所或情景，它们完全有可能被当成人类而被大众接受。



石黑研究室开发的“ERICA”。

为了实现人形机器人的自主对话而研发了“ERICA”这个用于技术开发的研究平台。她有“想要休息”和“想获得夸奖”这两个欲求。基于这两个欲

求，她可以在对话中表达“真麻烦”等这样的想法。她的外形被设计成了美丽的偏中性风。

此外，我的学生还在制作一款“发脾气”的人形机器人。这个人形机器人从一开始脾气就不好，他会说“你来干什么啊”这样的话，并且一直保持着生气的状态。

生气的人往往不会听别人说了什么。所以，在这款人形机器人身上，语音识别这个功能其实用处不大。

我们研发的人形机器人可以识别人脸，并且一边看着对方的眼睛一边说话。但由于这款“发脾气”的人形机器人在看着我们眼睛的时候一直在生气，我们也会不由自主地情绪低落起来。这时最有意思的是，我们会完全忘记冲我们发脾气的其实是个机器人，而只会觉得这是一个漂亮的女人在冲我们发脾气。

“附身”到人形机器人身上

接下来我要讲的是远程操作型的人形机器人，这也属于自立型的人形机器人。

人形机器人的另一个特点是可以远程操作。这里的操作并非人工智能，而是使用计算机通过网络来操作。

我们研发的技术一大优势是，操作者仅需通过说话就可以远程操控人形机器人。计算机会将所有的声音进行解析，人形机器人说话时嘴巴应该怎么动、头应该怎么动就可以大致想象出来了。

大家想想看，是不是即便闭上眼睛，仅仅听到人说话的声音，我们也能大致想象出对方是怎样动嘴巴的？

我们的团队拥有这项专利。这项研发成果可以让大家轻而易举地远程操控人形机器人。

正如我刚才一直说的，其中很重要的一点是，和人形机器人面对面的这个人能够将人形机器人看作人类。

在操控人形机器人时，人们会渐渐不自觉地产生一种错觉，认为人形机器人的身体仿佛已经成了自己的身体。这一点非常有意思吧？

比如，当有人戳人形机器人的脸颊时，正在操控这个人形机器人的我真的会感觉仿佛有人在戳我的脸颊。我没有骗大家，这种感觉相当真实且强烈。

如果有人拥抱了人形机器人，我也会感觉自己被拥抱了。当然，这也取决于拥抱人形机器人的那个人是谁。

如果是一名女性操控这个人形机器人，那么我要抱机器人时，这名女性就会发出尖叫。



操作者

网络



远程操控仿照石黑教授制作的人形机器人“双子机器人”（Geminoid HI-2）时的样子。

“不对，我抱的是自己的身体啊。”

“不对，我已经适应了机器人的操控，所以这是我的身体才对。”

如此一来，恐怕我俩之间就会出现这样有些说不清的争论了。

这样想来，这件事也非常有趣。

而下一个课题则是操控脑电波。但即便依靠现在最先进的科学技术，这个课题依然在近10年内无法得到解决。

如今，我们可以通过操控让人形机器人动右手、动左手。但如果可以完全不进行任何操作，只用大脑想就让人形机器人动起来可就是一件很有意思的事情了。

如此一来，人们就更能感觉人形机器人的身体宛如自己的身体一般了。如果有人碰触了人形机器人的身体，那么就跟碰触了自己的身体一样。

因此，即便是身体完全不能动的残障人士，只要有了“脑机接口技术”，就完全可以操控人形机器人。而这个人形机器人也就能够成功代替他们的身体，做一些他们做不了的事情。

我预感这样的时代会在不远的未来到来。

正因为是岛国，日本才擅长制造

在机器人研发方面，日本非常强大。可能在座的各位并没有什么实际感受，但其实日本在制造业的各方面都是世界第一。

比如汽车产业，日本的汽车产业现在已经是世界第一了，已经完全超越了美国的汽车产业。

然后是手表产业，日本的手表产业也已经完全赶超了瑞士的手表产业。日本的精工产品在世界上的销售额非常高。

从一开始日本就在产业用机器人方面占据了绝对优势。所以说，在机器人制造方面，日本人绝对是压倒性的强大。

至于为何日本在制造方面这么厉害，有些人认为，机器人在日本被大众接受的理由可以归结于神道教或其他宗教的思想，但我觉得这背后的原因其实更加单纯。

简单来说，是因为日本是一个岛国。江户时代日本曾经历过很长一段时间闭关锁国，几乎与其他国家完全没有交流。

在这样一个狭小的国家，大家要想生存，只能互相帮助，别无它法。此外，在日本国内也几乎没有民族和民族之间的冲突或者残酷竞争之类的事情。

此外，欧美社会还存在阶级之分，但在日本几乎没有阶级的区分，甚至可以说在日本的家庭内部亦是如此。其实放眼看去，在日本家庭中无论是宠物狗还是宠物猫，它们都是家中重要的一分子，都是平等的家庭成员。

然而像欧洲国家那样，通过与邻近的民族竞争，形成支配与被支配的关系，在这种支配与被支配的关系中就必然形成阶级社会，因此也必

然会出现歧视现象。而当新的人种或者某些像人的东西进入社会，那里的人自然而然就会想要做出区别。

近几年，由于日本与相邻的各个国家之间几乎没有什么竞争，我认为在这种环境下成长起来的我们从根本上就很难形成歧视的概念。当然，这句话并不绝对，但与欧洲相比我们的情况还是要好很多的。

也正出于这样的原因，日本才能够在制造业方面如此强大，而这也是日本人能够接受机器人的一个重要原因。

在制造领域自尊心很强的日本

此外，欧美国家的制造业总会将简单的环节交给劳动力廉价的移民去做，这些移民工人其实并没有努力做好工作的责任感和积极性。在这些工人看来，自己就是拿多少钱做多少事，只要不被骂，就不需要那么勤快负责。

但日本人的自尊心非常高，可以说这是匠人的自尊心。因此，日本制造的东西品质都非常高。

这也让美国和其他国家感到愤怒。他们甚至会指责“日本人是工作狂”“周末应该休息”。但在我们看来，努力工作有什么错呢？他们之所以愤怒，恐怕是因为担心如果世界上只有日本人异常努力地工作，那么就只有日元变得强大，只有日本人变得富足了。

在我看来，日本就是如此特殊，我们和其他国家其实站在不同的立场上。

这就是日本的机器人产业如此强大的理由之一，我认为，最终整个世界都会变得更像日本。

岛国上的人和外面的人相隔绝，因此大家必须像家人那样互相帮助才能生存下去。这个观点也被称为“岛国假说”。

但其实地球亦是如此。地球在宇宙的一个角落，宛如岛国一般的存在，与宇宙中其他星球并无交流。

因此，我才认为虽然或许需要很长时间，但只要地球上的人类能够互相了解得更多，我们之间的差别就会渐渐消失，世界的未来或许会变得和如今的日本社会一样。

顺便一提，日本是一个贫富差距很小且十分安全的国家，犯罪率也很低。在联合国教科文组织的调查中，有一项“全球和平指数”的调查，

在各式各样的国家排行榜中我最喜欢这项调查排名。这项调查显示了世界上最和平、最适合居住的国家排名。

不过最近日本的排名有些下降。虽然受朝鲜问题的影响日本的排名下降了，但新西兰、冰岛和日本这三个国家在这个榜单上总是名列前茅。

但要知道的是，冰岛和日本的人口总数差距很大。冰岛的总人口很少。新西兰也是一个人口密度很低的国家。

与之相比，可以说日本有着令人难以置信的高人口密度，但依然能够榜上有名，足以称之为奇迹了。而榜单上美国位于第85位，被称为世界上最幸福国家的不丹位于第36位。

通过这个排名，我们也能看出日本是一个多么特殊、安全、宜居的国家了。在这样的日本能够尝试各种机器人的研究，对我来说是一件无比幸福的事情。

并且，我也是为了创造一个理想中的机器人社会，才在大学做了机器人的相关研究。

如果能够解释“思考”就能获得诺贝尔奖

接下来，我再谈一谈为什么我要做机器人研究。

其实，从我个人来说，与其说我是为了研发机器人而研究机器人，倒不如说我其实非常强烈地想要了解人类。

在我差不多上小学五年级的时候，大人们跟我说“你要考虑别人的感受”，这句话给我带来了极大的冲击。

虽然我自己也不太明白，但小学的时候我总是对自己的所作所为、说出的话抱有疑问，甚至感觉自己身后还有另一个自己。

或许在座的各位也曾有过这种感觉，那时我的状况有点儿像“人格解体”的症状，就是总感觉现在说话的我似乎有时并不是真的在说话，有一种不真实感笼罩着自己。

因此，当别人跟我说“你要考虑别人的感受”时，我会产生“什么是人”“什么是感受”“什么是思考”“什么是考虑”这样的疑惑，对我来说这些难题极具冲击力。

毕竟，谁都没有告诉过我什么是人、感受和思考。

于是，我开始认为，既然大人们这样说了，那通过学习我就能明白是怎么回事了。

但是即便不断学习，我也从没见过“感受”这个东西，“什么是思考”这个疑惑也从未消除。我曾经问过很多人一个问题：“为什么当别人告诉你‘要思考’‘要考虑’时，不去问对方究竟思考的方法是什么呢？”

思考这件事究竟该怎么做才好呢？是记住就可以了么？如果只需要记住，那么死记硬背就可以了啊。

其实，对于这个问题的答案，我至今没弄明白。

也许，能够回答出这些问题的人，就能获得诺贝尔奖了吧。当然，是要完美地给出答案。

如果能将“感受”或者“情感”非常完美地再现出来，并且模型化，肯定能获得诺贝尔奖。如果能将大脑中思考的过程也弄明白，肯定也能当之无愧地获得诺贝尔奖了。

“思考”是什么

“思考”到底是什么？这个疑惑一直存在，但当我到了高中阶段，渐渐发现了一个事实。

其实所有的大人也不明白这件事。

也就是说，那些大人自己都不明白这件事情，却将这种不负责任的话告诉了小孩子。

因此，我曾经非常认真地想着“我再也不听那些大人的话了”。

但那时的疑问却遗留至今。

虽然和我同时期的学者曾说过我“你怎么还是小学生时候的样子啊”，但我觉得也无所谓了。

虽然我不知道大家今后的人生会怎样，但小时候产生的疑惑是最纯真、率直的。至少我自己的人生过得还不错。

在我不断学习的过程中，我学到了道德伦理，学到了如何抑制自己的想法，甚至学到了一些毫无依据的“应该这样思考”“在社会中应该这样做事”之类的东西。

渐渐地，在懵懵懂懂中，我开始觉得“你要考虑别人的感受”这种话就是大人要说给小孩子听的。这样一来，不知道从何时起我开始不再思考“考虑别人的感受”这件事了。

而当我开始从事机器人研究的工作后，又重新得到了一次思考这个问题的契机。

回想起儿时的疑惑很重要

在研发跟人类极其相似的机器人时，总是会出现“感觉这个机器人在思考什么”，或者“感觉他看起来很悲伤”之类的情況。

每当我看着机器人的时候我都会回忆起小时候，这也让我重新审视自己是否真的明白了“思考是什么”或者“悲伤是什么”。这也是机器人研究过程中最有趣的地方。

但是，到了大学基本上就来不及了，说实话已经晚了。

不仅是在座的各位，包括我自己的学生在内其实都已经被固有的观念禁锢了。

我想说的其实是，年龄小的孩子才拥有更加纯粹且正确的对问题的认识。即便不是低龄儿童，高中生也比现在在座的各位拥有更准确的感觉。

话虽如此，借此机会我还是希望大家能够忘记学校的老师教给你们的东西，回想一下，自己上小学时有什么疑惑，那时的自己什么事情是明白的、什么事情是不明白的。

就像这样，重新审视自己本以为理所应当的问题十分重要。

“人究竟是什么”是机器人研究的动机

在机器人研究领域，可能我的研究是最接近人形机器人研发的了。

希望研究机器人的学者或者专家基本上都是喜欢机器人本身的。

他们往往都不太喜欢人类，或者说不善于与人类打交道。

因此他们不会研发与人极其相似的东西。没有人会做这种自虐行为。

大家想想是不是这么一回事，明明自己是因为讨厌人类才来研究机器人的，结果还让自己研发与人类极其相似的东西，这不就太奇怪了吗？

我的动机从根本上就跟别人不一样，我最初完全没想过自己会研究机器人。

最开始，我曾想成为一名画家。我对人类，或者说对自己很有兴趣，所以想做一些能够展现自己的事情。

但是成为画家可比成为研究人员难多了。至少，在能挣钱养活自己这一点上是这样的。

大家只要看看画家的人数就知道了。大学教授的人数可是远超专业画家的人数。

因此，我放弃了绘画，选择学习计算机。在学习计算机的过程中，自然而然地就接触到了人工智能的相关知识，而人工智能如果没有一副身体就无法“亲身”感知外界，也不会变得聪明，因此我渐渐地走上了机器人研究的道路。

我就这样进入了机器人研究的世界，因此我才说其实我的研究契机是想搞清楚人究竟是怎么一回事。

因此，我尝试了这个领域的前人几乎没做过的事情，目前我正和认知科学、哲学以及脑科学的研究者一起运营着我们的研究室。

作为试图理解人类的实验平台，机器人研究在研究认知科学的同时，也会将认知科学的知识再反馈到机器人领域，并运用到机器人研发之中，以此创造出更像人类的机器人。

当然，机器人不会一下子就变得完全像人一样。现实情况是随着研究论文数量的不断增加，各个方面的研究一点点地推进，成果才慢慢展现出来。

与人相关的机器人——“人机交互”

在我的研究中，我认为取得的最大功绩便是创建了“人机交互”这个领域。

我不知道大家对机器人研究领域了解多少，通常谈起机器人时，一般会提及两个方向的研究。

其中一个工厂使用的“机械手”。

大家应该见过工厂使用的工业机器人吧？它们的外形就像一条手臂，而操控这条手臂的研究便被称为“机械手研究”。在大的机器人研究领域中，机械手研究是其中一个分支。

另一个是“导航”，简单来说就是自动驾驶技术。

现如今自动驾驶技术发展得如火如荼。但其实在我们的研究中，早在1990年前后，导航的相关研究就已经很盛行了。但当时并没有像现在这样能够高速运转的计算机，因此自动驾驶车辆也只能缓慢运行。

现在，自动驾驶车辆不仅能以正常的速度运行，甚至能达到时速100公里。

我感觉再过10年、20年的时间，在各种相关技术不断进步的支持下，自动驾驶便能真正实现。

不过我个人并没有参与自动驾驶的产业化，因此，如果这个领域没有什么好研究的了，我就会转到其他领域开展新的研究。

2000年前后，我便希望能够将机器人的技术运用到工厂和自动驾驶以外的地方，如城镇或者人们的日常生活中。

城镇、日常生活中机器人的使用和此前研究的区别在于人口数量的多少。于是，我在研发各种人形机器人的同时，也在研究与人密切相

关、能够和人交互的机器人，开创了“人机交互”领域。

大家都知道有一个国际性奖项叫作“诺贝尔奖”，它是对于某个研究取得杰出贡献的评价指标之一，但遗憾的是，在机器人研究领域并没有诺贝尔奖。

虽然没有诺贝尔奖，但是迪拜酋长国创建了一个名叫“穆罕默德·本·拉希德·阿勒马克图姆知识奖”的国际奖项。众所周知的名人中，如万维网的创始人蒂姆·伯纳斯·李以及维基百科的创始人吉米·威尔士都曾获得过这个奖。

我是这个奖项的第三位个人获得者。我认为这个奖颁给我也是因为认可了与人类相关的机器人将成为今后一个重要的研究领域。 2015



年石黑教授在迪拜获得“穆罕默德·本·拉希德·阿勒马克图姆知识奖”。该奖项颁发给在向世界普及知识方面做出巨大贡献的人。

理解“人类究竟是什么”的技术开发将会变得理所应当

刚才我说过，我的机器人研究是为了理解人类而展开的研究，而这也体现在目前的游戏世界以及汽车的研发上。

我想说的重点是，未来将不再区分文理科了。

比如，在汽车研发方面，今后的研究再也不可能完全无视司机的感受了。游戏开发也是一样的，今后在设计游戏时，会研究人们的大脑如何反应并采集脑电波数据。

家电产业亦是如此。因为要做人使用的东西，所以必须深入了解人的需求才能做出真正好的产品。

比如，可以说，史蒂夫·乔布斯的iPhone改变了整个世界，虽然他并没有写论文并发表，但我认为iPhone的设计绝对是非常优秀的。

iPhone其实是乔布斯依靠自己天生的直觉设计的产品。如果能将这个产品为什么会被大众接受写成论文的话，我觉得肯定会引起轰动。

正是这种人类的直觉才能支撑起新的创造和技术研发。

因此，不仅是在接下来的10年、20年、30年，我认为今后一直都会在深入理解“人类究竟是什么”和人的特性的基础上，开展技术研发，而这也将成为必然的趋势。

从人类的历史来看，技术就是反映人类的一面镜子。一直以来，人们将人类肉身的功能替换成某项技术，由此我们也能通过这些技术反向思考“人类究竟是什么”这个问题。

我们可以用排除法来思考这个问题，如人类的这个部分机器也能做，而那个部分也可以由机器替代等。

但即便机器可以替代我们的很多功能，我们依然会认为自己是一个
人，仍然保有人类最基本的特质。因此，当我们让机器取代了人类的
许多功能后，去观察留到最后的那些最本质的东西，或许这正是通过
技术理解人类的一种方法。

从这层意义上看，技术或者机器人确实是反映人类的一面镜子，通过
机器人我们能够不断去了解我们人类自己。

从话剧中“诞生”的像人一样活动的机器人

在相关研究中，会研发出各式各样的机器人。其中人形机器人作为反映人类的一面镜子，可以说拥有最有意思的特性。

接下来我想为大家介绍几个例子。

首先是2010年由人形机器人当演员出演的话剧《再见》。

关于通过人形机器人展现人性这方面，有很多诸如控制工程等工科的研究，我也是在这些研究结果的基础上展开了自己的研究。除此之外，我还使用兼具文科内容和理科内容的文理融合型方法来开展各种研究。

其中一个方法便是让人形机器人去演话剧。当我想研发一款真的能和人亲密相处的机器人时，我首先必须知道在日常生活中怎么做才能更像人类。

那么，谁又知道这个答案呢？

心理学中有一个分支是认知科学，但认知科学领域的人并不了解机器人的事情。因为在心理学的研究中，认知科学通常是在一间狭小的实验室开展相关实验的，所以即便我向心理学的专家请教“在日常生活中，我们的机器人应该怎么做才能看起来更像人类”这样的问题，对方也只能回答“我也不知道”。

因此，这个问题的答案其实要从能够指导真实日常场景的戏剧导演那里获得。

要想指导一部描写日常生活的话剧其实非常不容易，只有一小部分天才导演才能做到。由此，我们也能了解到，要想再现一个自然的生活化场景有多么不容易。

比如，通过在某个时间点点头，在某个时间点做某个眼神交流，又或者做这样的动作才能让观众明白“原来这个人是这样想的”这件事，必须在一瞬间满足所有的条件才能成立。而能够做到这些的高质量话剧或者电视剧，往往会让观众感同身受并深深感动。

我认为，在法国和韩国都颇具盛名的平田织佐老师是日本最擅长这类戏剧的导演。

国际电气通信基础技术研究所（ATR）与日本机器人研发公司Kokoro合作研发的一款拥有和真人模特极为相似的外表的人形机器人。Geminoid为ATR的注册商标。这款机器人仿造了石黑教授的“HI”系列和女性模特的“F”系列等，可以通过远程操作来重现人的表情和动作。

当我研发出“Geminoid”^②这款人形机器人时，我曾与平田老师一起利用Geminoid编排了一场话剧。这部话剧便是我刚才提到的《再见》。

最有意思的一点是，对人形机器人的表演指导与对人类演员的表演指导是相同的。

表演指导意味着导演要告诉演员在这个地方要空0.5秒的间隔等细节，涉及一些具体到数值的指导。根据这些指导，我们的程序员会修改人形机器人的动作。而听到对人形机器人的演技指导后，其他演员才发现原来这和他们平时演出时接受的表演指导是一样的。平田老师在对真人演员进行表演指导时，也会采用这种数值化的、精确而不含糊的指导方式。

在排练话剧时，平田老师曾说过，演员不需要有自己的感情，只要能够按照我的指导演出，那么肯定能够完美地呈现出一场动人的话剧。

也正是因为平田老师采用了这种表演指导方式，我们才能从他身上学到许多东西并运用到人形机器人身上。

因为这种演出方式非常具有工科的特点，所以关于“机器人怎样才能演得像人”这个问题的答案，我们通过这种方式直接就找到了。甚至在话剧的世界里，有时人形机器人的表演更能打动人。



平田织佐导演的人形机器人话剧《再见》的一个场景。

左边的是人形机器人“Geminoid F”，拥有12个可以活动的部位。石黑研究室与平田导演之后也会在机器人话剧等方面保持合作。

在人形机器人身上感受到情感

此外，人形机器人能够更生动地表现人类的某个方面，这对戏剧界来说也是一个冲击。

其中一个标准便是人形机器人出演的话剧能否获得法国话剧界的认可。在评价结果出来之前，我们也曾非常忐忑。

不过好在最终我们获得了极高的评价，在《再见》之后我们还推出了其他新的剧目。现如今我们已经制作出六七部话剧了。

通过《再见》这部话剧的成功上演，我们最大的收获是，证明了“话剧的世界可以和机器人的世界相互学习”。

《再见》现在也被拍成电影了，希望大家有机会可以看一看。与好莱坞的电影使用CG特效展现出科幻、虚构的世界不同，电影《再见》完全没有使用CG特效，描绘了一个两三年后完全有可能实现的未来世界，非常震撼。

并且最重要的是，观众能够从里面的人形机器人身上感受到情感。

在《再见》的观后感中，有的观众表示从人形机器人身上能感受到比人类演员更多的情感，甚至有的观众还感动得热泪盈眶。

但其实人形机器人只是一个出演话剧的机器人，它依靠非常简单的程序完成指定动作。它只不过是输入的程序做动作和说台词，因此可以说连与人工智能的“智”字都不沾边。

那么，为什么观众还能从人形机器人身上感受到情感呢？

至少，在那个大家能够感受到情感的人形机器人的内部是没有“心”的，因此，今后我们对于“用真心表达情感”这件事的诠释可能要稍微改变一下了。

对于那些迄今为止已经放弃“思考”的人类来说，能够让我们重新审视“何为内心的真实情感”这个重要问题，便是机器人研究中特别有意思的地方。

第2章

只有机器人知道的人类



因为有了人形机器人而导致自己的存在变成2倍

在上一章的内容中，我讲到了人类会从机器人身上感受到情感，而对这类问题的认识还体现在其他许多方面，其中之一就是“存在”。

“存在”这个问题，对我来说其实具有很高的实用价值。

复制自己，仿照石黑教授复制出来的“Geminoid”。共有可以远程操作的“HI-2”“HI-4”以及仅复制了头部的“HI-5”三款。可以利用气动马达让人形机器人的头、手脚等身体部位做动作。

我曾用“Geminoid”这款人形机器人复制了一个自己^①出来。而我让这个
人形机器人代替我去别的地方做演讲，真的特别方便好用。



仿照石黑教授复制出来的“Geminoid HI-4”。这款人形机器人身上共计16个部分可以活动，能够生动再现人类的各种动作和表情。坐在椅子上时高140厘米，站起来高180厘米。石黑研究室希望利用这款“Geminoid HI-4”，通过各种实验弄明白“人类的存在感究竟是什么”“人类的存在感是否可以远程传达”等课题。

我认为这是一项胜过飞机的发明。当然，我这么说也是因为我本身就是做这项研究的。

比如，我要去欧洲或者南美洲演讲，如果我特别忙，我就只需要把这个人形机器人送过去代替我演讲，这真的帮了我大忙。

毕竟这样一来我就不用坐那么久的飞机了，不坐飞机也就意味着我根本不会遇到飞机事故。虽然带着这个人形机器人的员工可能会遭遇飞机事故，但至少我本人不会……

而且，去南美洲的话，光坐飞机可能就要花费24个小时左右的时间，但有机器人代替我去，我自己就省事了。

当人形机器人到达目的地后，他就会自动开始替我演讲，但他现在还无法回答听众提问，所以我会通过远程操作来回答问题。现如今的远程操作技术已经非常发达，通过网络，在世界各个角落都能够以延迟0.5秒以内的速度展开交流，跟平时的线下答疑是一样的，这可真是太省事了。

因此，我只要将时间和精力都花在演讲结束后的回答问题环节上就可以了。

这样一来，我的存在就相当于变成了2倍。

虽然实际上在南美洲演讲的是我的“替身”机器人，但新闻上会写的仿佛我本人去演讲一般，而现场的观众也会感觉是我本人在演讲。这就仿佛有两个我存在了。而让自己的存在变成2倍这件事真的非常方便。

我感觉今后这类机器人的使用也会渐渐多起来。

比起本人，“Geminoid”的自己更有人气？

虽然我的“替身”人形机器人出去做演讲被报道出来后，我自己即便不亲临现场也能顺利开展演讲，而且会收获不错的评价，但“Geminoid”总是被邀请去演讲，而我本人却不再被邀请，这反而让我有些介意了。这跟失落或者被人夺走了什么的感觉还不太一样。

另外，随着年龄渐渐增长，我的身体也开始吃不消了，有时候甚至会让“Geminoid”代替我出席所有活动。

偶尔我会产生反正自己早晚也会死去，那倒不如让“Geminoid”替我活着的想法。但是如果所有事情都让“Geminoid”去做的话，我又会感觉自己似乎成了一个废物。

这些并不是被其他人夺走的，而是被我的“替身”夺走的。

比如，如果不是我的人形机器人而是其他研究者的人形机器人变得有名，我就会有点儿不爽。但出现在世人面前的无论是我本人还是我的人形机器人，其实我都能接受。

不过，站在邀请方的立场，邀请“Geminoid”则更加实惠。因为让我去做演讲的话，我必须坐商务舱，但是如果“Geminoid”去做演讲的话，只需要给他买经济舱的机票。

“Geminoid”在演讲结束后还能让听众参观，甚至碰触。

今天我是本人到场，我的内部结构是没办法让大家触摸了。不过，大家要是想摸摸我，我倒是也不介意，不过我想大家对我本人也不是很感兴趣吧？

但如果是“Geminoid”的话，大家绝对会想看看他的内部构造。对我来说，大家对我本人的内部构造毫无兴趣这件事还挺令我受伤的。

由此，也引出了身份认同这个有点儿复杂的问题。

我偶尔也会因为这个问题而生气。有时候我会收到邀请称“哪怕是‘Geminoid’也行，请到我们这里来做演讲吧”，每当收到这样的邀请，我都会不太高兴地认为“你们完全是觉得这样更经济实惠吧”。

但话又说回来，可能同一个地方我跟“Geminoid”一人去一次比较好。如果“Geminoid”去了一次的话，那么下一次我就去。当然，如果是我从未去过的地方，我还是想要自己先去。

思考“存在”

此外，我还想继续谈谈关于“身份认同”的问题。不知道在座的各位知道这个概念吗？

身份认同非常重要。我的身份正是这个仿照我制作出来的人形机器人。如果我没有把他做出来，我今天就不会站在这里为大家做演讲。

与其说大家对我感兴趣，不如说大家其实是对这个跟我长得一模一样的人形机器人感兴趣。如果没有这个人形机器人，大家对我应该完全不感兴趣吧？

这样想来，究竟我的身份认同在哪里呢？

通过研发机器人，我“复制”了一个自己出来，当这个复制出来的自己也能说话后，我就会变得搞不清楚自己的身份。

此外，虽然身份认同这件事非常重要，但没有人告诉过我身份认同的定义究竟是什么。

究竟什么是“存在感”？“存在”又意味着什么？“存在”有什么意义？这些问题始终萦绕着我。

举个例子，虽然我也不知道原因，但当初我的大学曾同意我使用这个人形机器人来给学生上课。

但是，研究所却拒绝了这个提案。他们说，如果让机器人工作的话就不给我发工资了。

我觉得这非常奇怪。

具体来说，我觉得奇怪的地方是，这个人形机器人基本具备了我的说话方式、动作和外貌。虽然当时我和人形机器人并非百分之百一样，但已经有八成相似了，那么是不是至少该给我这八成的工资呢？

模糊的“出席”概念

可能有人觉得研究所不认可人形机器人上课，是不是因为他没有脑子和内脏等器官的问题。我并不是想说这个，毕竟我去研究所上班的时候从来没有检查过自己有没有带脑子、有没有带齐内脏这样的事情。

那这个问题出在哪儿呢？我觉得“出席”这个概念就好比谎称自己身份的诈骗。

而且负责确认出席情况的人信不信对方出席了也是一个问题，你会发现没有比“出席”这个概念更模糊、更说不清的概念了。

事实上，即便是现在如此发达的社会，“出席”这个概念依然是最模糊的。

如果你们的老师说你们没出席某堂课，这时你质疑说：“不对，我出席了。老师，请你解释一下出席的概念。所谓的出席不就是有什么东西到了就算出席了么？”这时你会发现你的老师根本无法回答这个问题。

是不是很不可思议？

明明现在的技术如此先进，但是去公司上班或者去上课这样的“出席”概念却完全无法确定。

我甚至觉得是不是只要把自己的ID卡放在工位上就算来上班了。或者说把身份证放在桌子上就算出席了。

不论是哪种情况其实都非常有意思。而开始制作人形机器人后，会面对越来越多这类问题。

总体来说，人形机器人是人类存在的延伸。

不知道自己是否有价值的高中生

在某次演讲中，我曾对下面的高中生说“你们提什么问题都可以”。然后就有一名高中生问了我这样一个问题：“我不知道自己是否有价值。”

如果深究这个问题，就涉及人类的生命究竟有没有价值了。

大家认为自己有价值吗？

我们的中小学教育会告诉大家“你的生命有价值”，生命不光有价值还很宝贵。

但那个高中生表示，随着自己升入高中，学的东西越来越多，学校甚至连体育成绩都开始排名，他发现自己没有一样东西能够比别人强。

小学时因为交际圈子很小，假如那时在班上10个人中取得了第一名的好成绩，那么他能自豪地说“我在10个人里学习成绩第一”或者“我的体育成绩是大家当中最棒的”这样的话。但当进入高中后，一下子有了100个同学或者1000个同学，这时他竟然发现自己没有一样可以成为第一。

于是，那个高中生表示：“无论用哪个标准来衡量，我都感觉自己没有存在于这个世界上的价值。所以我真的不明白自己到底有没有价值。”

事实上，连我都不知道自己到底有没有价值。

没有绝对的价值

归根到底，我认为人其实并没有绝对的价值。

我觉得如果人真的那么有价值，那么根本就不应该有战争。即便不是战争，每年因为汽车事故也会有4000人到5000人死亡，但汽车产业绝对不会因此而停止生产汽车，对吧？

比如，核电站事故虽然不会造成人直接死亡，但其实给人带来了巨大的危害。

也就是说，人类生命的价值并非绝对至高无上。某种程度上，人类生命的价值和产业的经济价值处于天平的两端。

因此，尽管“我们也不知道人类的生命是否有价值”才是这个问题最正确的回答，但是大人们仍然要鼓励并告诉小孩子“生命是有价值的”。

不过，我是这样回答那个提问的高中生的：“如果我们放弃了寻找生命的价值，那么就真的再也找不到那份价值了。”

连我也不知道人类的生命究竟有何价值。

假设我现在死了，那么这将成为我的“最后一课”。而如果这是我的最后一课，那就意味着大阪大学会空出一个教授的位子。这样一来，会有许多人暗自高兴：“说不定接下来我就能补上这个空位当教授了。”

即便真的发生了这样的事情，我其实也不清楚到底是我现在的生命的价值高，还是让他人怀抱期望的价值更高。

说不定，替代我当教授的是比我更了不起、更优秀的人。

因此，无论对谁来说，无论是看待哪个生命，没有人知道其是否有价值，这才是事实。话虽如此，如果我们没有不断地努力寻找自己生命的价值，那么最终能够找到的可能性就是零了。

我认为像这样为了寻找人生价值而努力活着，才是人类的生存方式。
从各种不同的标准来看，无论哪个生命都没有绝对的价值。

米朝人形机器人收获巨大人气

话说，各位知道落语界泰斗桂米朝大师吗？

米朝大师的人形机器人，在2012年以日本人间国宝落语大师桂米朝为原型制作的真人一比一还原的人形机器人。这款机器人能够表演落语节目。在首次公演时，米朝大师本人还亲临了现场。

桂米朝大师是第二个荣获日本“人间国宝”的落语家。而我们在米朝大师米寿之际，也就是他88岁时，制作了一款米朝大师的人形机器人^②。

这款机器人真是太令人着迷了！

这款机器人仿照大家非常熟悉的米朝大师较为年轻时的样貌制作。制作时，大师年事已高，不能再上台表演落语，因此这款人形机器人便代替大师表演落语。通过这次尝试，我们发现，人形机器人竟然更能吸引观众前来听落语。总体来说，这款机器人的研发也意味着，今后可以让离开我们的人真正重新出现在大众面前。可以说这次尝试大获成功。



以人间国宝落语大师桂米朝（1925—2015）为原型制作的“米朝人形机器人”。这款机器人全身有32处可活动部位，能够配合米朝大师50多岁时表演的小节目的音频，活动身体和手部为观众表演落语节目。

目前，米朝大师的人形机器人已经被收入博物馆，因此不会再公开演出。接下来我们的研究室要做的是夏目漱石的人形机器人。

在具体展开这个话题前，我想先说一件最近发生的趣事。

我想大家的初、高中教科书上都会出现夏目漱石和川端康成吧。而最近的教科书发生了一些变化，上面的名字变成了夏目漱石、石黑浩和川端康成。

之所以会这样，是因为在关于人形机器人的话题中，涉及文学就会提到他们。而在日本的日语教科书中，要想导入机器人等技术的话题，也没有太多其他的选择了。

因此，我写的书才经常被用于教科书中，甚至在入学考试时也会拿来使用。像骏台预备学校这样的知名补习班，在课程中会让备考考生读三本原著，而其中一本便是我写的书。对此，我感到很开心。

但对我来说，最开心的莫过于在高中日语教科书中，我的名字能与夏目漱石、川端康成并列出现。

将已逝作家的人物形象具体化的夏目漱石的人形机器人

作为二松学社大学建校140周年庆典的一环，石黑研究室与朝日新闻社合作，于2017年研发了这款夏目漱石的人形机器人，并希望借助这款人形机器人更好地研究夏目漱石。

说回刚才的话题，那么夏目漱石的人形机器人^⑤为何重要呢？其实很多人都见过米朝大师，像我这个岁数的关西人估计都见过他。米朝大师虽然于2015年仙逝，但至今仍有很多人知道米朝大师的样子。

甚至可以说，只要是关西人就没有不知道米朝大师的。



夏目漱石的人形机器人。以朝日新闻社保管的死者面模为基础制作机器人的脸部，并用夏目漱石的孙子、学习院大学教授夏目房之介的声音合成了夏目漱石的声音。

这款机器人全身共有44处可活动。此后，二松学社大学还与大阪大学、“青年团”剧团合作，制作了使用这款夏目漱石人形机器人演出的舞台剧《信》。《信》可以在网上观看。

但是，现在却没有人见过夏目漱石。

我相信也有很多研究文学的人来听今天这节课。而文学研究的一大作用便是弄清楚作者是一个怎样的人，重现其形象。

迄今为止，学者们都持有自己的观点，没有办法将他们的观点统一。

然而，如果有了夏目漱石的人形机器人，就可以将迄今为止的许多研究成果全部集中到机器人身上，由此便能制作出一个完整的人格。让拥有这个人格的人形机器人上课，仿佛真的在听夏目漱石讲课呢。

如果上夏目漱石的课，学生不会睡觉

事实上，我们已经让夏目漱石的人形机器人给学生们上一些讲读课程了。

虽然他不能与学生互动交流，但是上夏目漱石的课时，学生都不会睡觉，跟上其他老师的课的反应截然不同。

学校不是有校长的致辞问候吗？学生们往往完全无视校长说的话，大部分都低着头，看起来很困的样子。但夏目漱石的人形机器人一出来，学生们立刻就会睁开眼睛，精神起来。

从某种意义上说，夏目漱石就像一个偶像。毕竟我们从小学时候起就知道他了。

我认为能够吸引学生专注听讲也是人形机器人的一大作用。

人形机器人能够让人们的存在感翻倍，能够复原曾经失去的某个人，能够维持某个逝去的人的存在感。甚至可以像这款夏目漱石人形机器人一样，将只存在于想象世界的某个人物构建出来。

事实上，夏目漱石并非好相处的人。他脾气暴躁、易怒，完全不是大家想象中谦谦君子的样子。

因此，如果完全重现曾经的夏目漱石，恐怕大家都接受不了。我们必须将大家印象中的夏目漱石改善后再赋予他人格。

我希望把夏目漱石塑造为一个真正的英雄。

在考虑机器人能够将人的存在价值翻倍，或者能将逝去之人的存在感继续维持这些问题的同时，我认为思考“人的存在意味着什么”，也是非常重要的。2016



年12月于二松学舍大学九段校区举行的夏目漱石人形机器人完成发布会。其头衔是“二松学舍大学特聘教授”。

第3章

终极的人类是什么样的



人类与机器人的关系

首先，我想先聊一聊观察者的适应问题。

在之前的内容中，我为各位介绍了好几个人形机器人的例子，但并不是说只要研发人形机器人就是有意义的。

我们要通过人形机器人去寻找人与机器人相关联的原理，这才是机器人研究中最有趣、最有深度的东西。因此，模仿人类的外形并不是最重要的，还有更重要的东西值得深入研究。

当仿照我制作的人形机器人研发出来时，我们遇到的最大问题是，很多人都害怕我的人形机器人。年纪小的孩子看到我的人形机器人会被吓得哭出来。不过，他们看见我本人也会害怕得哭出来。

这样看来，并非所有人都能接受跟我长得一样的人形机器人。我觉得肯定不少人都觉得那样挺可怕的。就连我的学生中都有一半左右的人看到后害怕得发抖。

正因为如此，我才开始思考：今后如何制作与许多人息息相关的机器人？

抹去个性的Telenoid

有些人在看到我的人形机器人时，会逐一仔细地观察机器人跟我的样貌、动作、声音等是否相似。这其实也是一种基于观察的认知，但只要机器人的举动稍微有一点儿奇怪之处，观察者就会感到毛骨悚然。

机器人细微的怪异举动会让人感到很不舒服，这便是“恐怖谷效应”。“恐怖谷效应”指的是当机器人与人类的相似程度达到一定程度的时候，人类就会突然变得反感与害怕它们。

那么，我们怎样做才能让大家完全克服“恐怖谷效应”，让所有人都能把我的人形机器人当作一个理想的聊天对象呢？

通过直觉我们找到的答案是，将人形机器人的外形设计得不具有辨识度，也就是说让大家看不出它的年龄，也分辨不出其性别。

首先，将机器人的脸设计成完全的左右对称就能够模糊性别。基本上美丽的脸都是左右对称的。杰尼斯事务所的偶像的脸无论换作男性还是女性都能成立，因此他们即便扮女装也很漂亮。

其次，将成年人脸的比例结合儿童的比例设置，比如将机器人的头脸比按照小孩子的比例来制作，而脸则设计得稍微成熟一些，从外貌上就不容易判断出年龄了。

这样一来，虽然还能看出是人类的样子，但是难以区分年龄、性别的模糊设计，就会使得机器人看起来像一个完全没有个性特点的人类。

这时，人类会将缺失的信息全部通过自己的想象来补全。

仅将声音设计得非常像人类，那么听到的人就会通过这个声音去想象对方的样子，仿佛那个人真的就在自己眼前一般。而通过声音想象对方的样子时，大家往往都带着正面积极的情绪。

大家想想看，我们平时给客服中心打电话的时候，从来都不觉得客服人员是面相丑陋的男生或女生。

我相信，大家给客服打电话的时候内心从来没有产生过“这个人真丑”的想法。反而大家往往会产生“她似乎很可爱”或者“他似乎挺帅的”这样的想法。这很正常，这就是人的一种特质。

人类会将缺少的信息全部以积极正面的想象进行补足。因此，模糊了性别和年龄的机器人才能够非常顺利地被人类接受。

按照这个思路，我们制作出了“Telenoid”。

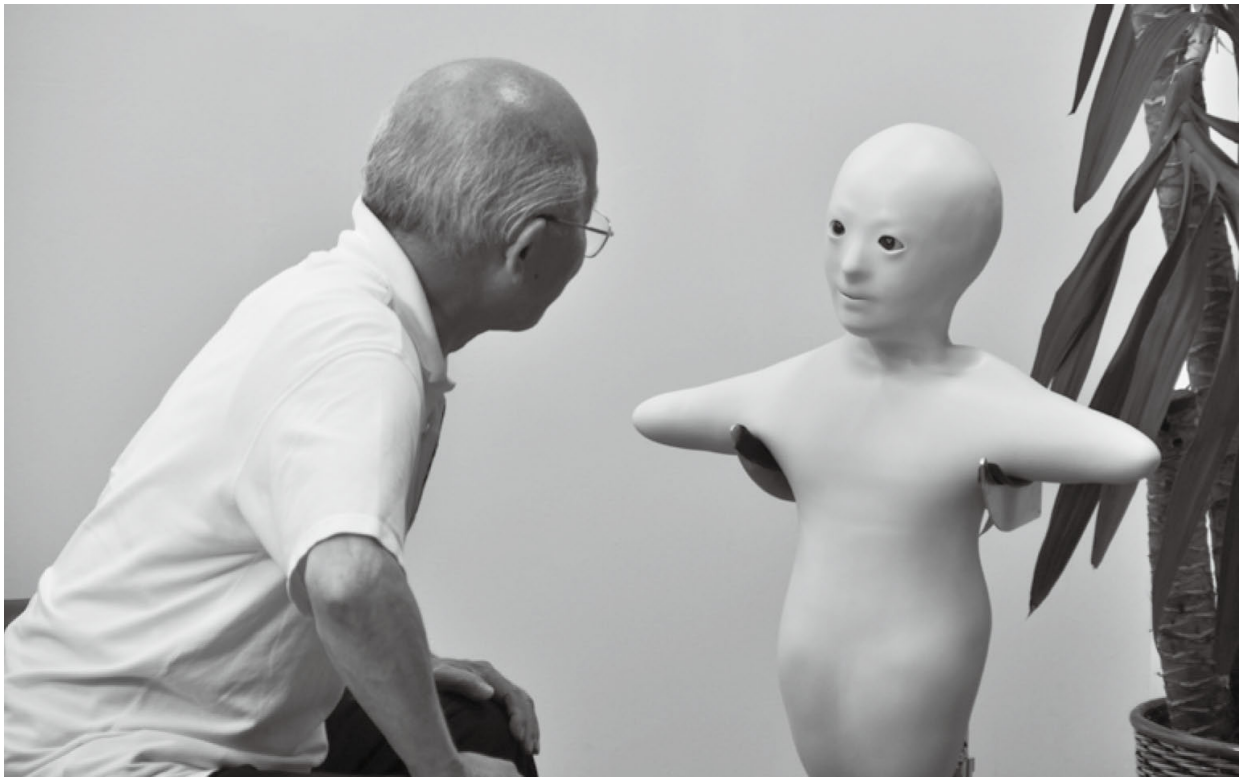
深化人类与机器人关系的Telenoid计划

2015年，我成立了一家名为“Telenoid计划”（现更名为Telenoid Care）的公司，主要从事与老年人聊天服务相关的业务。

刚开始显现出痴呆症状的老人其实不会与机器人交流。不仅机器人，他们其实也不会与人类交流。

但是面对这款模糊了性别和年龄的机器人“Telenoid”时，这些老人却能够滔滔不绝地聊起来。

并非只有日本这样，全世界都是如此，没有例外。无论在哪里做实验，我们得到的结论都是相同的。而且不仅是老年痴呆症患者，连自闭症儿童也会跟“Telenoid”好好聊天。



大阪大学与国际电气通信基础技术研究所研发的小型远程操控机器人“Telenoid”。Telenoid Care公司正利用“Telenoid”面向护工展开如何与老

年痴呆症患者交流的研修活动。

事实上，并不是所有人都能接受人类的样子。自闭症儿童或者老年痴呆症患者面对人类的样子会感到巨大的压力。

但如果面对的是机器人，他们便可以自然放松地交流。我们在丹麦、日本都进行了实验，也得到了相同的结果。可以说，这款机器人的效果显著。

Telenoid计划收获了巨大的成功。并且，看到Telenoid这么成功，也促使我们想将机器人的样子弄得更简单。

不仅如此，我们还通过Telenoid与人的关系总结出的经验，针对该如何制作一款与人类高度相似、能够很好地引发人类的想象、所有人都能产生亲近感的机器人这些问题进行了深入研究。

最终，我们得到了“Hugvie”。

在Hugvie身上感受到的存在感

Hugvie与当初我的那款人形机器人一样，很多人都会感受到它强烈的存在感。那么，重现存在感的最基本条件到底是什么呢？

我的回答就是“Hugvie”。我们已经将它商业化了。

其实Hugvie是一个抱枕。人们可以将智能手机放在它头上的口袋里进行通话。这样一来，就能跟任何一个可以通话的人拥抱了。大家能明白我的意思吗？

如果想跟某个人拥抱的话，只要送给对方一个Hugvie然后拨通电话就可以了。电话里的声音会勾起人们积极正面的想象，这一招绝对管用。



国际电气通信基础技术研究所研发的能够远程传递存在感的“Hugvie”，在Telenoid等研发基础上，进一步将造型简化后得到的抱枕型通话工具，人们可以将手机放到抱枕头部的口袋里进行通话。

不过，大家可不能用它来做坏事哦！

虽然不让大家用它来做坏事，但是使用它做有些难以启齿的事确实比较方便，大家倒是可以试一试。

我们用它做了各种实验来检验其效果。

比如，其中一个实验是让人用Hugvie和普通的手机都打15分钟的电话，然后通过血液检查、唾液检查监测通话前后人体内的激素变化。

实验结果显示，用Hugvie打电话后，一种叫作“皮质醇”的压力激素显著减少。也就是说，Hugvie具有令人放松的效果。

此外，Hugvie应该也能帮助催产素等增加，不过我们还在进行实验验证。

从结果来看，Hugvie是一款抱枕，既能听到声音，也能有触感。

一旦通过这两种表现方式呈现出与人类相似的特征，我们就会立刻在这个东西身上感受到存在感。不仅是声音与触感，其他诸如外貌与触感、气味与触感等的两两组合也是一样的。

所以，只要将对方使用的香水喷在Hugvie上，就会感觉仿佛抱着那个人一样了。

当然，为了完全证明这个理论，我们还需要花费很长的时间。但是，作为人类识别物体和人的存在感的原理，我认为可以把这个看作一个非常有意思的假说。

Hugvie可以让孩子安静下来

我不知道大家还记不记得，小学一年级的时候有一种被称为“一年级学生病”的东西。

对于小孩子来说，一直到幼儿园，他们都被家长或者保姆细致入微地照顾着，但上了小学后突然进入集体生活，便会感到不安。一个班里，坐在前面的小孩子可能会听老师在说什么，但坐在后面的孩子则完全没有在听。

在这种状态的班级上，我们给所有的孩子都发了一个Hugvie，让无论坐在哪里的孩子都能够通过Hugvie听到老师的声音。于是，所有的孩子立刻变得能够安安静静地听老师讲话了，并且成绩也有了提高。



利用Hugvie做实验的样子。

老师给马上要升入小学的35名儿童读故事时，平时只有一半的孩子能认真听讲，但用了Hugvie以后所有孩子都能够认真听讲了。

此外，我们还将Hugvie带到了有精神方面障碍的孩子所在的特殊学校，结果证明，这些孩子的记忆力因为用了Hugvie而有所提高。

由此可见，Hugvie真的效果很棒。市面上正在出售Hugvie，希望大家能够购买。虽然1万日元的售价稍微有些贵，而且有人说现在的人不太热衷于交男朋友或女朋友了，但如果在座的各位渴望获得良缘的话，有了这个Hugvie，说不定能够很轻松地交到男朋友或者女朋友。

机器人取代人类是否有问题

这个话题恐怕10年后也难以得出定论。

当然，今后会不断有各种机器人面世，但究竟如何完善机器人才能重现人类的存在感、人类的情感是什么、人类的欲求是什么、人类的自我认知又是什么……这诸多的问题恐怕用10年的时间也解决不了。不过，我觉得解决这些问题应该也用不了100年那么长的时间。

那么反过来，100年后人类又会面临怎样的新问题呢？我认为届时最大的问题可能是人类工作量会减少。我认为这个减少不是一点儿，而是巨大的。接下来的100年内，各种各样的机器人将不断问世，也将不断代替人类做各种各样的工作。

那么可能有人会问了，人类工作量减少有什么问题吗？对于这个问题，我们可能要重新回顾一下历史。

100年前，人们只要会读写就能马上投入工作。但现如今呢？大家上了大学、读了研究生，即便工作后还在不断学习。可以说，我们的大部分人生都用来学习了。很明显，对于我们来说，工作只占了很少的人生份额。

至于今后会怎么样，我认为可能今后人类会用一生中八成左右的时间来学习。

那时机器的系统肯定比现在还要复杂，但因为技术不断在进步，所以人类只需要依靠非常先进的技术和一点儿工作时间就能够保证现在的生产效率。

很久以前，人们需要靠双手搬运货物，随后发展到用汽车运输货物，这样想来，人类工作的效率已经提高了1000倍左右，因此即便工作量减少也不会造成生产效率的下降。

不过我说的受教育时间占人生的八成是平均值，有的人可能一生只用六成的时间来学习，但有的人可能一生都在学习。

那么，一生都在接受教育的人该怎么办呢？其实只要社会能够提供足够的保障即可。

我认为只要多工作的人能够多缴纳税金，社会就可以用这些税金去保障那些还在学习的人。因为最重要的其实是保证生产率不下降。

有人说再过50年，日本的人口会减半。虽然相关统计多种多样，但这个结果确实无误。“团块世代”（“二战”后日本出现的第一次婴儿潮，即1947年到1949年出生的一代人）的那批人现在已经七八十岁了。这批人如果去世了，日本的人口便会骤减。

因此，工作人口已经减半了，再加上技术的进步，原本的工作量也会减少。但我刚才也说过了，最重要的其实是能够维持原有的生产效率。一个国家只要能够维持原有的生产效率，那么就能维持原有的税收。

和100年前相比，现在人们的工作量已经减少了很多，但大家并不会觉得有什么困扰。其实这是因为现在的社会能够很好地为大家提供保障和服务。

今后，机器人会代替人类工作，数量也会越来越多。

技术革新会扩大人的能力差

我们换个视角来看问题，由于人口急剧减少，所以必须制造出更多的机器人。但即便如此，可能依然无法保证像现在这样完善的社会服务。

人类对于机器人和计算机其实是会感到不安的。这也是人类历史上一一直在重复的事实。

请大家回想一下世界史。工业革命中的卢德运动就是人们认为机器抢夺了人类的工作，人类为抗议而破坏机器的一场运动。

从历史长河来看，卢德运动不过是弹指一挥间的事情，那之后的技术依然欣欣向荣地发展至今。

其实我想说的就是这么一回事，大家需要重新思考一下这个问题。

这是现在的事情，或许我们今后依然要面对。

首先，请大家明白人的能力是有高低之分的。技术越发达，越需要能力的支撑，因此人类的能力也会随着技术的发展而提高。

无论是能力高的人还是能力低的人都会进步。

但是，这个结论也不完全成立。

我之所以这么说，是因为有的人能够理解今后的技术，有的人无法理解。能够完全理解今后先进技术的人，其能力也会一直很高，并不断提高。但无法理解这些技术的人则完全接受不了技术进步带来的便利与恩惠。因此，二者间的差距也会越来越大。

这也是造成不安的根本原因。

再加上技术并不是以固定的速度发展变化的，而是呈指数级变化的，因此，在技术突飞猛进的同时，人与人之间的差距也会越来越大。

软件产业的两极分化将加剧

差距不断扩大的结果也导致了“两极分化”的出现。

比如，能够研发计算机、熟练运用机器人的人就会到硅谷工作，年收入达到2000万日元。

之前我曾听说，在某个国际学会上靠一篇图像处理技术相关论文而获得最佳论文奖的人，被一家企业以数亿日元的年薪聘用。这个年薪可以匹敌优秀的棒球选手了。

而在美国中西部从事农业的人则拿着低廉的工资。或许这也是特朗普能够当选美国总统的一个原因。

但是，只要技术不断进步，两极分化的出现就是必然的。遗憾的是，我们完全无法避免这种两极分化。比如，今后的人类肯定会分成能够研发机器人的人和受机器人照顾的人，或者听从机器人指令的人。

那么我们该怎么看待这种状况呢？

虽然目前还没有答案，但前阵子欧盟委员会曾就这一议题展开了讨论，试图找到这是不是人类进步的答案。

但遗憾的是，作为人类进化的一个过程，目前对于因技术的发展区分出能够适应并进步的人类和不能适应而无法进步的人类等问题，仍没有得出一个确定的答案，今后仍要深化讨论。

但在当今社会中，我认为即便存在两极分化，也会有解决的方法。

正如我刚才所说，只要社会能够照顾好那些必须一生都要学习的人就可以了。

此外，我再补充一点，日本其实是全世界两极分化发展最慢的国家。

两极分化发展的最大原因是软件产业。因为在软件产业中，一个天才便能将所有的利益据为己有。他只需要复制自己研究出来的东西就可以创造利益了。

复制粘贴只要一瞬间就能操作完毕，因此软件产业的两极分化非常严重。

此外，我认为金融行业亦是如此。有些人不用工作，只需要不断周转资金就能获取巨额的利益，这也是造成两极分化的一个原因。

而这两个行业，日本并不擅长。

总体来说，日本比较擅长制造业，对于这种虚拟的业务并不擅长。因此，日本的两极分化是全世界最不严重的。再加上，日本是岛国，家族间的关系紧密，大家会义不容辞地互相帮助和扶持。

与日本相比，那些整体的社会风气都是为人处事自私自利的国家，两极分化则会越发严重。

因此，日本也就成了两极分化并不严重的国家。从这个角度来看，我认为日本今后也不会遇到两极分化问题。

两极分化不如其他国家严重的日本

然而，其他国家的社会差距还是巨大的。

非常贫穷的人、移民他国后只能获得微薄薪水的人与金融行业、软件行业高收入的人之间的差距非常大，而且处于社会上层的人往往不会直接帮助社会底层的人，这也是一个大问题。

因此，我认为，创造一个消灭两极分化的社会才是人类真正的进化。真正的进化应该在其他层面发生。

话虽如此，如果再怎么努力也无法彻底消除两极分化的话，或许就意味着两极分化本身就是人类进化过程中的必经之路。

但正如我之前所说的，并不是只有研发机器人的人才叫人类，人只要活在这个世界上就是人类。人类需要不断寻找“人类究竟是什么”这个问题的答案。

没有其他生物能够像人一样，向自己提出问题。

我认为我们的人生在向自己提问这件事上便拥有了最大的价值。特别是在日本这个环境中，可能很自然地就会让大家思考这个问题。

站在世界的角度来看，探讨“为何日本没有严重的两极分化问题”是一个重要议题，因此我也希望大家能够重新思考这个问题。

第4章

1000年后的人类



思考1000年后这件事意义深远

最后的最后，我要讲讲在1000年后的未来，人类会进化成什么样。

虽然要探讨今后10年、100年甚至1000年后的话题，但其实100年后、1000年后的未来已经跟我们没有关系了，那时世界会变成什么样我们只能依靠想象。另外，现在的社会、生活中，有些部分已经开始逐渐显现出1000年后世界的样子了。

虽然有人可能会认为“我现在考虑1000年后的世界也没什么意义吧”，但其实1000年后发生的各种事情并不是到了1000年后那个时间点突然就发生改变的。

一旦意识到现在已经出现了种种征兆，并在一点点地发生着改变，是不是就会觉得思考100年后甚至1000年后的事情也并不是一件毫无意义的事了呢？特别是科研方面，如果想要搞清楚某件事，虽然现在可能觉得要花费1000年才能实现，但如今科学技术也在飞速发展，说不定10年后就实现了。

这样想来，思考1000年后这件事也就不是荒诞无稽的话题了。

比起基因，由技术造成的能力扩张更快速

大家知道人类有两种进化的方式吗？

这两种方式分别依靠基因和技术。

毕竟我们人类是地球上的生物，所以自然会通过基因进化。此外，技术也会加速人类能力的提高。

那么，通过不断改良基因，人类是不是就能直接去往月球了？我觉得也不太可能。

人类应该是直接去不了月球的。

之所以这么说，是因为由蛋白质构成的有机生物体难以抵抗辐射。所以人类无法直接在宇宙空间漫步。

虽然无法通过努力改良基因去往月球，但人类可以利用技术的力量去月球。这便是技术发展带来的能力扩张的厉害之处。

而且技术带来的进化比基因造成的进化速度要快很多。

对于人类来说，技术作为能力扩张的一种手段具有绝对的优势。

500万年前人类诞生，1万年前人类开始农耕生活。自那时起，人类的技术迅猛发展至今。与此同时，人类的能力得到了迅猛的提升。

以现如今的计算机性能来看，它们现在的计算能力恐怕早就超过了以前人类的计算能力，它们有更高的内存容量，在某些方面完全超越了人类的智慧。这便是技术带来的人类进化。

技术进步融入人类的基因

人类的定义尚不清楚。

我们为了寻找人类的定义而开展研究，在许多尚不清楚的事情中有一点可以确定的是，人类其实是可以使用道具、利用技术的猴子，或者说动物。

这个定义是非常明确的。如果剥夺了人类的技术和道具，人类就会变成普普通通的猴子。因此，如果有人问我“到底机器人和人类有什么区别”时，我会回答“其实差不多”。

机器人类似于技术的结晶，人类的定义中明明就包含了技术，而这个问题却让我比较人类与机器人的技术差别，我觉得这种问题很奇怪，所以我才会回答“其实差不多”。

至少从我们人类现在的活动来看，人们坐在高楼大厦中，穿着衣服，戴着眼镜，用着计算机，身边全都是人工制造出来的东西，京都内已然毫无纯粹大自然的地方了。

也就是说，我们现在的活动已经完全依靠技术支撑了，仅依靠人类肉体完成的部分已经所剩不多。

甚至可以说，我们身上现在九成左右是技术，剩下的一成左右才是动物本身的部分。虽然我这个说法并没有明确的调查根据，但我感觉是这样的。

人类其实就是能够利用技术的动物，这一点至关重要。技术开发绝不能停下来。依靠技术开发，人类才能不断地增强能力。人类拥有通过增强能力生存下来这种刻入DNA里的使命感，也正是这种使命感驱使着人类不断增强自己的能力。

而能帮助人类增强能力的新技术对于想要生存繁衍下去的人类来说则是非常具有吸引力的东西。掌握新的技术让生活更加富足是生存的目的，也与经济的发展密切相关。我认为对于普通人来说就是这么一回事。

不过在我看来，我更希望人们能够考虑在那之前的事情，也就是“人类究竟是什么”这个问题，我希望能够通过这些技术思考人类本身。

无论怎样，正因为人类求生本能的驱使，技术在人类历史中才几乎不会衰退。虽然也有卢德运动这种例外，但基本上可以断言技术是不会衰退的。

摩尔定律不停止

奇点，原本指无法归类于一般标准的“特殊之点”。在这里指“技术奇点”，即因人工智能超过人类智慧，社会将发生不可预测的变化。人工智能的权威雷蒙德·库兹韦尔主张2045年将迎来技术奇点的到来。

聊到这里，我就想到了“奇点”^⑤这个话题。奇点是技术变革点的意思。

这个观点认为，迄今为止，技术都是随着时间的推进成正比地进步，但从某个时候开始技术将成指数级、爆发性地进步。这个结论的根据是，假如今后的计算机可以制作出新的计算机，那么计算机将抛下人类而加速发展。

摩尔定律，英特尔公司的创始人之一戈登·摩尔于1954年提出，他认为半导体芯片集成的速度每18个月就会提高1倍。事实上，芯片集成的速度不断在加快，价格也有所下降。近年来，这一速度略显放缓，但也有说法称摩尔定律依然有效。

这里就要提到摩尔定律^⑥了。英特尔公司的创始人摩尔曾预言每隔18个月计算机的性能便能提高1倍，我们认同他的这个说法。另外，我们也曾以为18个月的时间已经是极限了，但其实并非如此。即便是现在，计算机也以1年1倍的速度不断提高性能。如果按1年提高1倍来计算，就意味着十几年后将提高近1000倍。

现如今的计算机运算速度到底有多快？其实现在计算机已经可以在所有游戏中赢过人类了。不论是国际象棋还是围棋的人机大战，都是计算机获胜。

现在，在智力游戏中也都是计算机更强。股票交易要是没有计算机根本无法开展。计算机的能力如此强大，以至于没有人能够在规定的作品中击败计算机，例如计算工资。

包括“分析画像中的东西是什么”这样的问题，计算机也远超人类。和人类比起来，计算机的识别更加准确。

计算机可以替代人脑吗？

当然，还未被定义的人类功能还有许多，我要说的是1000年后的事情。大家想想看，如果只要十几年的时间，计算机的性能就能提高1000倍的话，那么100年后会提高多少倍呢？

如果性能提高到2的100次方、2的1000次方，计算机的运算速度将会快到无法想象。这样发达的东西怎么可能输给人脑呢？

计算机制作计算机这件事现如今已经实现了。当一台计算机生产出来后，就可以利用它设计新的计算机了。当然，这个过程中也需要人类智慧的参与，但从某种意义上讲，奇点已经出现了。

总体来说，人类通过这些技术不断进化。也有观点认为，进化应该存在一个最后关卡，到了那一步便不会再进化了。而经常被提起的便是大脑，究竟大脑能否被计算机替代呢？

可能要到1000年后人类才能知晓这个问题的答案，所以我现在也无法下定论。但我认为如果计算机的速度比现在快 2^{1000} 倍的话，那么大脑被计算机替代也并非一件无法实现的事情。甚至快的话，有可能10年后就实现了。如果人类的大脑功能非常有限的话，那么我感觉人类的大脑根本没有赢过飞速发展的计算机的可能性。

因此，我才说像人类大脑这样的东西，10年、20年，最迟100年以内应该就能研发出来了。随着这项技术的研发，人类有可能用这个东西替换自己的大脑。

对于人类的定义，肉体不是必要条件

接着上面的话题，如果人类的大脑真的被替换了，那么人类就变成了技术的结晶。也可以说，人类变成了机器人。

如果人类的身体使用的都是人工脏器，就意味着抛弃了有机物质和蛋白质，我认为这就意味着人类变成了机械，我将之称为“无机物化”。

也就是说，人类今后更进一步的进化就是将人类的身体机械化、无机物化，这或许会成为未来人类的目的。

如果今后真的发明了可以让人更长寿的技术，并且一部分人真正使用了这些技术，那么所有人都会想要靠这项技术让自己更长寿。

例如，大家都在使用抗生物质，但它并非自然物。看到别人在用，人们很容易就会产生“那我也要用”的想法。这样一来，我感觉像用人工脏器替换人体内原本的器官、通过在大脑里植入芯片拓展能力这些事情，其实就在抗生物质使用的这条延长线上。

那么，这些事情现在并不是没有发生。

现如今类似的事情正在不断发生，至少在对于人类的定义中，我感觉其实并不需要肉体。

举个例子，即便一个人使用人工的手脚活动，他也百分之百是人类，对吧？如果有人被问“残奥会的选手是80%的人类，还是70%的人类”这样的问题时，又该如何作答？

无论怎么想，他们都是100%的人类。并且，他们有时还会比健全的人更能发挥出卓越的运动能力，比普通人更耀眼和帅气。因此，我甚至认为他们如果不是100%的人类，那肯定是120%的人类。



digi009/PIXTA

在残奥会等田径赛场上使用的假肢。制作材料经常选用重量轻且结实的碳纤维。在跳远等一些田径比赛中，残奥会与奥运会的纪录已逐渐缩小差距。

对于这个观点，我相信大家都会认同。

我说了这么多，是想告诉大家，其实肉体对于人类的定义来说并非必要条件。也就是说，即便没有肉体，我们也能够成为100%的人类。

人类进化的最终形态是回到无机物

通过这一系列分析，我认为人类从无机物诞生，最终也会回到无机物。

从地球的历史来看，45亿年前地球诞生之初，地球上只有无机物。后来，有机物以一个极其偶然的契机诞生，而人类便是有机物的最终进化形态。

正如大家现在所看到的，人类现在有九成的部分已经机械化了。现在的人类是在相当先进的技术支持下生活的，而非仅靠有机物生活。

再过100年的时间，从地球的历史来看，这不过是弹指一挥间，人类或许就会机械化，甚至完全无机物化。

但是，从有机物诞生到这个世界上的意义和人类诞生到这个世界上的意义来看，说人类努力想要成为机器人似乎也说得过去。

拥有复杂分子结构的有机物对环境的适应能力非常强，但这个复杂的结构非常脆弱，不能永久维持。如果分子结构是由蛋白质组成的，那么撑上120年左右就是极限了。

如果120年的时间是极限，大家知道这意味着什么吗？

如果太阳发生异常变化，地球急剧变暖，有机物的身体便会被摧毁。

包括我们人类在内的生物只不过是单纯地在玩一场生存游戏，如果不能适应环境的变化，就会从地球上消失。或许，最终能够在地球上生存的也只有机械了。当然，我说的是在一直保持现状的前提下。

或许是为了成为无机物的智慧生命体而进行机器人研究

我认为人类的有机物身体或许是为了让物质的进化、智能化加速的一种手段，或许我们人类最终会再次变回无机物。

如果不这样，我们就不可能直接去往月球。当然，现如今乘坐宇宙飞船，人类已经可以去往月球了。

我感觉如果人类的寿命不能变得很长很长，不能拥有可以承受宇宙空间的身体，不能像现在去大阪那样轻易就可以去往邻近的行星的话，人类今后就无法承受宇宙规模的环境变化。

这样想来，我觉得可能我们对机器人如此感兴趣、想要通过机器人弄清楚人类本质的根本意义就在于此。

从有机物存在于这个世界上的意义、人类存在于这个世界上的意义来看，我们或许正是因为拥有成为无机物的智慧生命体这个使命，才对先进技术和机器人这么感兴趣。

虽然对于这个问题我还给不了大家一个定论，但作为最后一课，我说这些就是希望能让大家对这个最深刻并且极其重要的问题进行思考。

因此，希望大家一定要好好思考。

话虽如此，可能这个问题的答案很难找到，所以过度思考会让大家觉得很烦很累。

即便如此，如果能让大家从人类存在于这个世界上的意义出发，重新思考机器人研究的乐趣，我将不胜荣幸。

那么，今天的课就到此为止吧。

第5章

答疑解惑



提问

人类是否只有作为DNA进化的暂时载体这一个意义？

学生：在您刚才的授课中，您说，人类的存在是DNA和基因作为一种生存手段的过程，我对这个说法印象深刻。

那么在您看来，人类是不是只有作为DNA进化的暂时载体这一个意义呢？

石黑：DNA的进化今后会被利用到何种程度，目前仍是未知的。因此，当身体不断机械化、生物的身体被替换成机械时，可能会拥有与DNA进化不同的进化手段。不过我也不知道会变成什么样。

学生：那您说人类只不过是其中一个过程，这是什么意思呢？

石黑：当然，我认为现如今人类的身体还处于进化的过程中。

因此，我认为生物的进化，或者说物体的进化其实是智能化。在智能化不断推进的基础上，在这个进化的过程中物体正好成了有机物而已。

至今，人们只将有机物中的动物的进化作为研究对象，但今后应该会将包括机械在内的有机物、无机物都纳入进化的图谱中。

我并不是很明白为什么必须将进化的问题限定在有机物身上，为什么必须限定在动物身上。或许是因为最初描绘出进化图谱的人就是那样做的，但我认为今后将无机物等各种各样的东西、有机物以外范围更广的东西都纳入进化图谱才是正确的做法。

提问

进化这件事本身有意义吗？

学生：刚才您提到了进化的话题，那么您认为进化这件事本身有意义吗？应该向哪个方向发展呢？

石黑：对于现在生存下来的生物，追溯它们过去的源流以及从古至今的变化才叫进化，所以这个话题的基础与其说面向未来在进化，倒不如说是从结果倒推发生了怎样的进化。因此，今后会变成什么样我也不知道。

关于是否有意义这件事，其实就是要探讨过去的记忆是否有意义。

那么，研究过去我们人类究竟走过了怎样的道路这件事是否有意义呢？我认为并非完全没有意义。虽然我认为这样做可以或多或少帮助我们预测未来，但并不意味着我们能够看清未来。

或许有的人可能认为进化本身并没有意义，或者想让现在所有的进化都停止，只要能够维持如今和平的世界就可以了，但可能生长在日本的人才会有这种想法，非洲的人也许并不会会有这种想法。

比其他国家贫困的国家想要变得更富强，处于弱势的人想要变得更强大，这都是人之常情。

现在生活在富强且安全的环境中的人可能觉得维持现状就好了，但如果不能让全世界的人都这样想，进化是不会停止的。如果出现了更努力、更强大的人，可能我们轻而易举就灭亡了。

从结果来看，强大的人类才能生存下来

学生：对于事实存在的进化等体系，我是否可以认为其实是人类擅自做出了各种解释，并试图将人类自身生存至今这件事诠释得看起来有

意义呢？其实人类生存至今本没有意义，但人类为了自己，擅自让这件事有了意义，认为自己是进化之后的存在，认为人类本身就有意义，或许这件事也披上了宗教的外衣，对吗？

石黑：我并不认为人类的存在拥有特殊的意义，我认为不过是强者生存下来了而已。也就是说，只不过是能够很好地适应环境的人类生存下来了。而从结果来看，碰巧是人类这个种族罢了。如果到其他行星，可能像人类这样的生物根本生存不下来。

提问

是否有可能让计算机变得逐渐接近有机物？

人工神经网络，模拟人类大脑中的神经细胞的构成，人工将其复制出来的概念。在深度学习中，计算机内部组成了多层的人工神经网络。

学生：刚才您讲到人类会逐渐变成无机物这个话题，在我看来，计算机是由数字逻辑、电路基本单元组成的，所以像人类那样具有模糊性，或者实现人工神经网络^②的模糊性这件事其实非常困难。那您有没有想过，是否有可能让计算机变得逐渐接近有机物呢？

石黑：从原理上来讲，现在有这样的研究。

生物波动，大阪大学等研究机构证实，大脑及基因等生物体会利用热自然导致的热噪声产生的热波动，使自己仅用少量的能量便能够动起来。

举个例子来说，计算机与有机物的最大差别是生物波动^③。

我们人类是由分子构成的有机物。分子会因为热波动而时常保持震动。生物形成了通过充分利用热波动而直接控制波动状态的构造。

另外，计算机通过电压制造出一个0伏和5伏的状态以及一个没有噪声的纯净世界。而计算机本身其实非常需要能量。

虽然人脑和计算机并不适合单纯拿来作比较，但是有个推算结果称，人脑在思考的一瞬间功率为1瓦左右。从休息状态转变为轻度思考状态需要1瓦就够了。

但是，目前我们还没有研发出与人脑具有相同性能的计算机。比如，地球模拟装置需要5万瓦左右的功率，也就是说，人脑与计算机的能量差高达约5万倍。可见，人脑和计算机之间有着极大的能量差。而

且生物因为具有波动形成了非常复杂的计算，所以也有可能进行强大的计算。

我们学习了这些原理，并试图用这些原理创造无机物。虽然还处于研究阶段，但因为无机物也有波动，只要我们能够充分利用这一点，用和有机物同样的原理控制无机物的话，就能创造出效率更高的东西了，而且这个东西还不容易损坏。

因此，我认为用有机物制作计算机这个做法是可行的。比如，曾经就有过用生物基因让计算机进行计算的研究项目。

虽然实现的可能性是有的，但我感觉这样的计算机最终还是会遇到棘手的问题。因为无法永生或者轻易就能被放射线摧毁的有机物，在涉及长久寿命这样的问题时往往处于不利地位。

学生：那么比起找到复杂性或者波动那种东西，是不是用无机物创造更有效率的东西更好呢？

石黑：我认为如果是波动的话，用无机物应该也能创造出来。我的直觉告诉我这并不是有机物特有的。比如，量子计算机其实也是用无机物做出来的，不是吗？

学生：我明白了，非常感谢您。

提问

如果人类保持现状，仅技术进步的话，会不会20年后就没有人类了？

学生：我有个问题想请教您，我个人认为如果人类保持现状不变，只有技术进步的话，可能1000年后或者100年后就没有人类了，人类或许会在30年后甚至20年后就因为核武器或者生化武器而消失。想问问您对此的看法。

石黑：为什么人类会消失？

学生：我感觉随着军需产业的扩大，说不定毁灭性战争就会在什么地方爆发呢。

石黑：你是想说可能有谁会按下那个毁灭地球的按钮吧。

但如果真是那样，那只能说这就是人类的宿命了。技术的进步是在正负两极间大幅摇摆的。

所谓技术，其实就是力量。现在的核武器能将地球摧毁好几次。

又或者，现在网上出现的恶评甚至能造成很多人死亡。由于现在信息传递能力的突飞猛进，仅仅在网上散布不好的信息，就会让世界上很多人困扰不已。

在使用这些技术时，我认为还必须注意能否很好地设定人类的道德标准或者说社会规则。与此同时，也必须慎重考虑先进技术的使用方法。

我认为，如果做不到这一点，人类就会灭亡。但在现阶段，人类还算做到了。

不过，如果今后人类有理由不再遵守这些道德准则的话，我现在也猜不到会是什么样的理由。

但我认为，现在人类能够遵守这些道德准则，今后就有可能遵守。我不认为人类会那么愚蠢。

现在也有想要阻止核武器使用的趋势。因此，除非是权力至高无上的人做决定，否则想要人为地摧毁全世界是不可能发生的。

那又涉及是否会让那个权力至高无上的人做所有的决定。我认为也是不会的。总体来说，我认为像好莱坞电影里那样的事情不会在现实生活中发生。

至少现实就是计算机是计算机、机器人是机器人，如果你不想用，不用就可以了。按理说，人类应该是不会玩火去碰触危险的部分的。也就是说，最终是我们人类究竟能变得多么聪明的问题了。

但是，今后可能会出现计算机使用计算机的情况。比如，今后能够很好遵守人类道德准则的计算机可以自主利用其他计算机做事情。虽然我现在不能解释得很清楚，但总体来说，我认为人类不是傻瓜。

提问

世界上理解先进技术的人与不理解的人逐渐两极分化，但为什么在日本这个现象不严重？

学生：非常感谢您今天为我们带来这么精彩的演讲。刚才在演讲中您提到，随着技术的进步，会逐渐分化出能够理解先进技术的人与不能理解的人。

您也说了，其实在日本这种两极分化现象并不是那么严重。那您的意思是日本能够让所有人都广泛、平等地接受教育，还是日本社会能够同时保障制作机器人的人与受机器人照顾的人呢？

石黑：我明白你的问题了。刚才我说的这部分内容可能有些杂乱无章。

我认为现在的两极分化主要出现在软件产业与金融业。这与机器人其实没什么关系。

虽然现在有一些代表性的机器人被研发出来，但研发机器人可比软件研发所需的人力多得多。

像硬件这样的产品，必须收集原材料、生产零部件，要做各种各样的事情。因此，制作一个机器人其实需要100人甚至1000人左右参与进来。

但是，软件则不同，只要有一个天才，那么他就能全部搞定，几乎不需要花费多余人力。

因此，这个天才才能拿到1000人份的工资。与之相对的是，同样的钱在机器人生产产业要分给1000个人。从这层意义来看，我认为机器人产业对两极分化其实造成不了太大的恶劣影响。

但今后，如果技术不断升级，乃至发展到人们可以轻松制作出一台机器人，如果放任不管，甚至可能变成制作一台机器人跟开发一款软件一样轻松的话，届时可能会区分出制作机器人的人、被机器人使用的人甚至接受机器人指令工作的人等。

即便现在的生产线上，也是由机器人管理生产工序的，然后工人按照工序劳动。整条生产线的成立，既有在生产线上工作的工人，也有设计生产线上产品的设计师。

从现状来看，机器人还不会造成太大的两极分化，但从长远的未来考虑，机器人可能与软件产业拥有相同的一面。但日本的现状是软件产业发展极其停滞，因此才造成了两极分化的不严重。

提问

如何才能让“岛国假说”从日本推广到全世界？

学生：像“岛国假说”这样的东西，怎么做才能将之从日本推广到全世界呢？

石黑：我认为可能自然而然就推广开来了。因为会自然而然地推广，所以只要能够在网络上让信息更公开，不断消除不平等，这就是必然的结果。

如今有些地方还隐藏着许多事情。有些地方存在奴役现象，但因为大家都看不到所以也就不了了之了。如果在北非等地方通过社交媒体公开这种信息，可能会立刻引发暴动，推翻现在执政的政权。

如果在网上公开更多的信息，全世界的人们都会像身处岛国一样，都互相认识了吧。于是大家就会开始思考，为什么同样都是人，但是差距却这么大。这样一来，人们也会采取消除不平等的行动。

因此，我认为大家应该更积极广泛地使用网络。

学生：也就是说，我们要积极地在网上发布信息，对吧？非常感谢您的回答。

提问

对于机器人观，有什么作品对您产生了影响吗？

学生：非常感谢您今天为我们带来这么精彩的一次演讲。

我想向老师您提的问题是，您这次的演讲主要围绕“人类未来究竟会向怎样的方向发展”这样一个很基本的话题展开。我个人很单纯的一个感想是，您的演讲内容宛如科幻电影或者科幻小说的情节。

而且，我听说现在很多活跃在业界的机器人工程师其实都受到了《铁臂阿童木》这部作品的影响。您刚才在演讲中也介绍了舞台剧，您说在实际的舞台剧中可以让机器人展现出与人类高度相似的特征等。您今天的演讲是不是也跟人类创造的艺术作品有关系呢？石黑老师，是否有什么作品对您的机器人观和人类观产生了影响呢？

石黑：嗯，是这样的，我认为艺术的感觉对于科学技术来说非常重要。

艺术其实是通过人的直觉来创造东西的，对吧？在研究基础上的发现，也是找到别人不知道的东西。其实最终也必须将课本中学到的知识、过去的论文等全都抛开，靠自己的直觉去寻找。

也有获得诺贝尔奖的学者说，自己其实是偶然发现某个东西的。当然，这种偶然是建立在他们付出了极大努力之上的，但最后其实还是靠直觉。

因此，我认为没有艺术感觉的人或许并不适合搞研究。

也受到过科幻作品的影响

石黑：同时，我认为直觉的一个重要来源是科幻作品，或者“未来或许会变成这样”等人类的想象力。

比如，手机为什么会做得这么小巧？外形怎么才能看起来更酷炫？其实在科幻的世界里都有直接的描写。平板电视现在已经做得非常薄了，大家为什么不会产生“不对，这个东西做厚了才厉害呢”这样的想法呢？总之，我们从科幻小说中学到的东西和想象激励了研究人员，让他们认为墙上挂着这样薄薄的平板很酷，科幻世界中想象出来的东西成了研究者的动力，他们由此构建出现在世界的样子。

也就是说，与其说世界按照它应该成为的样子在演变，倒不如说我们把世界创造成了自己想要的样子。

由此，受什么影响这件事就至关重要了。让想象出来的东西成为现实是技术人员做的事情，而他们的想象来源于科幻作品我觉得也很正常。

那么，说到什么影响了我，其实我原本也想学艺术，我可能没有受到什么影响。

但是我有喜欢的作品。比如，我家就有《星际迷航》整个系列的DVD。特别是《星际迷航：下一代》，我每集都看了两三遍。对于里面所有的情节，我可谓倒背如流，Data少校的信息我全都能说出来。

我非常喜欢这部作品，但与其说我对这个作品痴迷，倒不如说是一种说不清的感觉。我认为《星际迷航》是非常优秀的科幻作品，但你要说我因为受了它的影响而做了什么，倒也不是。

反而是我本身就比较擅长写小说之类的东西。我还想过，如果当不上艺术家就当小说家。

小说对我们来说很重要。例如，我距离从国立大学退休只有10年的时间了。在接下来的10年里我能做的事情很有限，因此我在今后的思考实验中想要做更超前的事情。今天跟大家讲的内容其实更像思考实验的“原型”，最近我正在以此为基础写小说。

所以，与其说我受到了小说的影响，倒不如说我想写能影响别人的小说。我在小说中描写了人类在短暂的一生中稍微跳过了某些阶段后世

界发生的变化。希望大家以后也能看看我写的小说。

提问

您是如何看待Geminoid的呢？

学生：对于Geminoid的可持续使用，我有两个问题想请教您。

在今天的演讲中您曾说过，与Geminoid接触的人会忘记他其实是个机器人这件事。但是您举的例子是落语机器人、演话剧的机器人，某种意义上都是生活中与自己无关的人，而且都是在某个临时的活动中使用的机器人。与之相对，如果是石黑老师您生活中认识的人或者长期接触Geminoid的人，我想知道他们是怎么看待Geminoid的呢？

第二个问题是，在听了您的演讲后，我想象中的Geminoid的样子是从制作成型以后就始终不变的。我之前也拜读过您的著作，看到您确实写了Geminoid仿照的模特们保持着与Geminoid一样的体形和面容。那么，我想问您，是否有想过研发一款能够显现出年龄增长或者外形变化的Geminoid呢？这是我想问您的两个问题，还请您回答。

石黑：我先回答那个简单的问题。

关于Geminoid是否会变老这个问题，首先硅这种物质随着时间的流逝是会变老旧的。只要放在那里不管，硅中的油脂就会不断减少，用硅做的皮肤就会渐渐下垂，看起来就像老奶奶的皮肤一样。

事实上，如果把人形机器人做成叔叔阿姨的样子，看起来会非常恐怖。而没有光泽、皱皱巴巴的老年人的肌肤，则非常像机器人。

也就是说，人形机器人差不多只能保持3年左右。3年后如果不给他们换新的皮肤，他们的皮肤就会下垂。由于硅也属于高分子物质，所以我觉得硅与同是高分子的人类皮肤具有很相似的特性。

但是，如果问人形机器人是否会在真正意义上变老，答案当然是否定的。

不过，由于人形机器人内部的机能也会逐渐老化，所以其实人形机器人还是有点儿像人类衰老的感觉。因此，如果想要让机器人更像人类，反而是让那个作为原型的人类变年轻这件事更难实现。

我从41岁开始就努力让自己保持年轻，但最近已经放弃了。

在这件事上还有一个怎样做成本更低的问题。我们还需要考虑究竟是让人形机器人“变老”成本更低，还是给他换张皮肤成本更低，又或者是让人类年轻10岁成本更低。

虽然差不多要到极限了，但一直以来都是让人类变年轻成本更低。一般情况下，只需要花费三分之一的费用就能维持相同的外貌了。我这里想说的其实是整容技术。不过不是削骨这样的整形手术，而是去除皱纹或者让肌肤重新紧致细腻的那种整容技术，一般来说，花费100万日元就能维持5~6年的效果，做完以后看起来像是年轻了10岁。

但是，我脸上的效果也差不多要消失了。我在刚上了一点儿年纪的时候做的，做完以后一下子就感觉自己年轻了，心情也特别好。外表变年轻，心态也会随之年轻。

比起人类自己，人类更容易信任人形机器人

石黑：另一个问题是“长时间与Geminoid接触会有什么样的感觉”，对吧？

最容易理解的例子是我在电视上做的《松子和松子》这个节目。

我们在大学做实验的时候会受到诸多限制。如果用人来做实验必须先通过伦理审查，而且必须召集足够多的实验者，然后才能写出论文。因此，不能轻易乱来。

但是在《松子和松子》这个电视节目中，可以说，我们痛痛快快地把想做的实验都尽可能地尝试了一遍。

比如，其中一个实验是“人类和人形机器人一起度过3天会怎么样”。这个实验非常有意思。

前排球选手大林素子第一天还跟人形机器人保持一定的距离坐下，第二天就坐到了人形机器人的旁边，第三天尽管她知道有人在操控这个人形机器人，但还是能够安然地在人形机器人身边睡觉。

甚至到后来她还感觉自己开始依赖人形机器人了。我们都开始担心她与人的距离感过于亲近了。



人形机器人艺人“松子机器人”。这个人形机器人完全仿照松子·DELUXE的外形制作，成功复制了其表情和动作等。2014年12月在电视节目《松子和松子》中，以全球第一个人形机器人主持人的身份出演了节目。《松子和松子》为2015年4月至同年9月的固定播出节目。

之所以会这样，是因为如果对方是人类，就会涉及利害关系、猜疑心等各种问题，但如果对方是机器人，这种社交屏障反而会被消除。因此，能够证实：比起人类自己，人类更容易信任人形机器人。

比起人类自己，人类更容易对人形机器人感到安心

石黑：还有更有趣的事情呢。我在自己的书里也写了一个叫作“Geminoid F”的非常漂亮的人形机器人。“Geminoid F”的原型本人也非常漂亮，为了协助我们研究曾经常出入我们的研究所。

于是发生了什么事情呢？渐渐地，很多人开始表示比起跟原型本人聊天，更喜欢跟原型本人控制的“Geminoid F”聊天。

虽然原型本人非常漂亮，但是我们只能跟她成为普通朋友。然而如果聊天对象是“Geminoid F”或者是原型本人控制的人形机器人，即便抱住她，她也不会生气，社交难度可以说从一开始就很低，这会很容易令人产生亲近感。



女性型远程操控人形机器“Geminoid F”。身高为165厘米，坐下时高95厘米。

这个怎么说呢，虽然有点儿难以启齿，但确实很容易让人产生能跟机器人有良好关系的感觉。

大家能明白我想说的意思吗？这种感觉就好像旁边坐着自己的恋人一样。虽然不一定所有人都会有这种感觉，但肯定有人会对人形机器人产生这种感觉。

在刚才的演讲中我也提到了，有自闭症的孩子或者患有老年痴呆症的老奶奶会更喜欢机器人，也说明很多时候机器人比人类更容易亲近。

虽然我们目前没有开展长期接触“Geminoid”会如何的实验，但我相信结果应该是不错的。

提问

在研究机器人与人类的关系时，您对人类最为感动的瞬间是什么时候？

学生：请问老师，您在研究机器人与人类关系的时候，是否有对人类很感动的某个瞬间呢？如果有，还希望您谈一谈。

石黑：你是问在人类身上被感动到吗？我看电影时确实会感动，你问我的是做研究时有没有感动的时候，是关于人类而不是机器人，对吧？

学生：是的，又或者感受到了人类神秘的一面之类的。

石黑：我明白你的意思了，我确实没怎么从这个视角考虑过问题。

在机器人身上我收获过许多感动，毕竟我就是做机器人研究的。要说看到人类而有所感动的事情，我想想……

有一个令我感动的事情，发生在《松子和松子》这个电视节目里。

人们在人形机器人面前都非常坦诚。连松子本人也曾说过，如果是她本人出现的话，孩子们可能不会这么敞开心扉。

我们在《松子和松子》中反复做的一件事是烦恼咨询。来咨询烦恼的人既有成年人也有小孩子，既有年轻人也有稍微有些调皮任性的小男生，各种各样的人都来咨询过自己的烦恼。有一次，我们将松子人形机器人带去了青森还是哪里的乡下，一个路过的高中生年纪的孩子非常认真地跟松子人形机器人诉说了自己的烦恼以及今后想做的事情。那个场景令我挺感动的。那时我才发现，原来人类在机器人面前会变得如此坦率啊！

有一个老奶奶的例子。那时我看到老奶奶哭着跟Telenoid聊天，不禁因为自己做了Telenoid的研究项目而感叹“真是太好了”。这个研究项目能让无法跟别人聊天的人也能聊天了。

还有一个丹麦的例子。原本因为患有老年痴呆症而变得无法与人交流的人，在拿到Telenoid后，稍微过了一会儿就能像之前一样进行普通的交流了。这件事让患者周围的人也感动不已。

当其他人向那位老年痴呆症患者搭话时，他会因为猜疑心或者觉得给别人添麻烦等诸多顾虑而说不了话。明明他们并没有从精神压力中解放出来，但却能毫无心理压力地与机器人聊天，这样的事情在Telenoid的实验中经常发生。

从这个意义来看，我觉得可能Telenoid比人形机器人带给我的感动更大。

但是，平时很难向他人敞开心扉的孩子能够在松子人形机器人面前敞开心扉聊天，这样的场景无论谁看了都会感动吧。

提问

如果能够重生，您想成为什么？

学生：非常感谢您今天的演讲。石黑老师，您刚才说，为了和自己制作的人形机器人保持相似，会想办法让自己保持年轻。但是，人类早晚有一天会面临死亡。那么如果石黑老师您有一天从这个世界上消失了，之后重生在这个世界上时，您想成为什么呢？

石黑：我可能想变成蟑螂。它也是“黑”的。变成蟑螂的话我甚至都不需要换衣服了。

也不完全对，应该说我想变成虫子。也没什么缘由，就是想重生为这些似乎挺无聊的生物。我想尝试一次现在想象不到的神经活动。

像猴子、人类这样的生物，其实我们多少都能想象出来，我们比较熟悉他们的思考方式。

但是蟑螂在想什么我们可是完全想象不出来的。

我很想体验一次自己想象不出来的神经活动。而且，反正蟑螂很快就会死掉，很容易就能再一次开启重生了。

我其实并没有怎么考虑过死亡这件事。我并不觉得死亡很可怕。

我也没想过复苏这样的事情，也不认为死亡单纯就是自己从这个世界上消失，我感觉死亡或许意味着被埋进永远的时间中。大家能明白吗？

死亡的瞬间会发生什么？大脑会渐渐衰亡，对吗？

也就是说，计算能力会渐渐地停止。换句话说，哪怕只是思考一件小事，可能也需要花费无限的时间。

如果死亡意味着最后会进入无限的时间中，可能这种状态就跟钟表停止了差不多。

因此，说实话我并没有怎么思考过死亡、重生这样的事情。如果非要说的话，可能我还是更想重生成昆虫。

提问

在大学中最好做些什么事情？

学生：在大学生活中，现在最好做些什么事情呢？

石黑：其实，我曾经是一个非常不认真的学生。即便现在当了老师，我上课也不让学生签到，学生只要能来考试，我就让他考试过关，当然我也有自己的策略。

我经常对我的学生说这样一句话：大学是进入社会前的最后一座堡垒，也是唯一能获得自由的最后瞬间了。

一旦走入社会，你就必须通过工作赚钱，也必须很好地宣传自己的价值。大学则是能够自由寻找自身价值的最后瞬间，也是能够提升自我价值的最后瞬间。

因此，我的回答是，请大家尽可能尝试各种各样的事情。

我曾经也像个傻瓜一样在读大学的时候出去打工。那时的我并不知道自己进入社会以后应该做什么，所以就打了许多工。我既做过补习班的运营，又做过销售员。

销售员这份工作真的不适合我，我连10天都没撑到。虽然是卖教材的工作，但我害怕到甚至没法跟对方好好交流。那时我是骑摩托车去卖教材的，当我骑着那辆全黑的摩托车到别人家问“要不要买本教材”时，没有一个人买我的教材。这也是没办法的事情。

我认为大家应该在大学期间就认真做好进入社会的准备，我指的是各种意义上的准备，不仅仅是学习。如果你非常讨厌学习，那么我觉得你可以不用学了，去做自己喜欢的事情。我认为大学就是这样的一个场所。

社会的一种趋势是，大家可能读完了高中就进入大学。如果你讨厌大学，那么我认为一直打工也是可以的。但是，在放弃学习前必须做好进入社会的准备。

然后，我认为最好不要做那种让自己后悔的决定。比如，只是因为辛苦就放弃或者觉得这样做很轻松，这样的选择往往会让自己后面更辛苦。

因此，我觉得如果大家找到了自己真正想做的事情，或者觉得这件事能够让自己拼命去做的话，那么放手去做就好了，也不用必须到课堂上上课。

人生很长，如果这次的选择不行，那么重新回到大学就好了。我认为提前做好进入社会的准备才是最重要的事情。

我在大学三、四年级的时候几乎都是住在大学的。因为我觉得自己之前玩得太过了，所以想将浪费的时间都补回来。我当时擅自在大学里找了一个能够睡觉的地方，在大学后面的两年里有一半的时间我都住在那里。

提问

如果计算机不断胜过人类，最终是不是就不需要人类了？

学生：您的演讲很有意思，非常感谢。最近，依靠人工智能仿制人类意识的技术不断发展起来，而且也出现了像老师您研发的那种外观和动作举止都很像人类的人形机器人。

我觉得今后随着这些技术的叠加，或许完全无法辨别这到底是机器人还是人类了。甚至，如果机器人胜过人类，最终是不是就不需要人类了呢？对此，老师您怎么看？

石黑：你说的“意识”，指的是哪项研究呢？

学生：依靠人工智能，使得机器人能够像人类一样对话那部分。

石黑：原来如此，那确实也跟人的意识有关。不过人的意识其实是另一个很难的问题。

比如，我们的头脑里都会产生自言自语，对吧？不过由于意识的研究非常难，所以完全重现脑中的自言自语是很久以后才能实现的事情。但是如果仅是对话这个部分，在选择好情景的前提下，如今的机器人已经非常像真人了。

今天我的演讲其实也涉及机器人会变成人类这样的话题。换句话说，今后我们可能被询问“你到底是机器人还是人类”的时代就要来临了。

学生：是这样的。

石黑：那我问你，你觉得今天的我是机器人还是人类？应该是觉得我暂且还算是人类吧？

学生：是的。

石黑：如果再过20年，可能你就会觉得我是机器人了。

届时，再考虑我是否还算人类这个问题，就如我刚才讲的残奥会选手，他们的肉体并不是他们被视为人类的必要条件，也就是说，不管是机械还是肉身，人类的定义应该是被其他的东西赋予的。

为什么黑人能够获得人权？其实是因为他们和白人建立了很好的人类之间的关系，与白人成为朋友。所以得出了这样的结论：人权基本上与肤色无关。

也就是说，如果与材料无关的话，那么即便是机械构成的机器人也能成为人类。

在现代社会，肉身已经不是被认定为人类的必要条件了。或许随着社会的发展变化，今后无论是机器人还是人类都会被认定成人类。

学生：那是不是可以预想未来将不会有弱小的人类了呢？是不是机器人能够取代人类做所有的事情？

石黑：有这种可能性。

说不定今后人类如果不在脑中植入计算机芯片就无法再继续研发新的软件了，今后靠人类现在的大脑也无法再做出新的发明了。

今后，或许只有细胞化或者机械化的人类才属于优质人类，而被淘汰下来的人，该如何称呼他们，我也不知道，也许在未来他们都无法属于人类了。

我在演讲中说到的两极分化，虽然我也不清楚这是不是人类进化的过程，但确实有这种可能性。

因此，虽然今后如何尚不得而知，但至少在现阶段，使用了技术的动物和与技术一体化的人是符合人类定义的，所以毫无疑问，能够与机械完全一体化的人将成为更强大的人类，而他们也不会被排除出人类的定义。

甚至，我觉得今后有可能反而是没有与技术充分一体化的人类会被看不起。

在思考人类的进化以及我们该如何打赢这场生存游戏时，我认为是在这种可能性的。

学生：非常感谢您的回答。达尔文的进化论让人类失去了自以为原本拥有的特殊性。再结合石黑老师您说的今后人类会与机械的差距越来越小，我感觉这就意味着人类的特殊性会进一步消失。

石黑：那是人类作为生物的特殊性。人类作为智慧生命体或者说在拥有智慧这层意义上的特殊性其实早就得到了增强。这个问题其实是人类要将自己的根基放在哪里。我个人认为完全没有必要放在肉体上，试图从肉体的限制中解放出来才是人类的本质。如果不是这样的话，现在90%机械化的人类活动也就不应该出现了。

提问

未来，更进一步发展的人类的情感是否会消失？

学生：刚才您讲了自己产生这种思考的过程，在这个过程中艺术起到了重要的作用。可能我的想法非常奇怪，会不会1000年后，人类的思考也承载在网络等媒介上，最终所有人都能共享了呢？

这样一来，原本每个人都是独立的个体，但现在就可以变成一个庞大的网络，就好像《新世纪福音战士》中的“人类补完计划”那样。

这也就意味着每个人的想法都不会被误会，大家都能互相理解了。但同时，是不是也就意味着人类不再需要艺术性或者情感了呢？

即年功序列工资制，是日本企业的传统工资制度。其主要内涵是员工的基本工资随员工本人的年龄和企业工龄的增长而每年增加，而且增加工资有一定的序列，按各企业自行规定的年功工资表次序增加。

——编者注

在现如今的人类社会中，既包含热情这种正向的情感，也包含“年功序列”^②这种会阻碍社会发展的要素。是不是如果将这种负面的要素排除，就能让社会更好地发展呢？那么对于未来更进一步发展起来的人类来说，是不是就不需要情感了呢？或者说不是不需要，而是人类的情感会消失，对此，老师怎么看呢？

石黑：首先，我并不是很熟悉《新世纪福音战士》这个作品。但至少我不同意你说的网络不断发展人类就能够瞬间互相沟通的想法。

这个话题我们先放一放。人类的情感其实是在语言之前，是人类与动物、人类与人类、人类与机械最单纯的传递想法的手段。只要你笑了，对方就知道你在笑，即便是小猫小狗也是一样的。人类与不使用语言的动物之间，只要有情感就能互相明白对方的想法。

情感是交流的手段，是一种最低级的手段。这也是情感最为重要的意义。

那么，你问这种情感今后是否会消失，我个人认为这种情感是不会消失的。

总体来说，如果有可以瞬间传递信息的手段，那么既会有必须用语言仔细说清楚的情况，也会有用更复杂的理论细致传递给对方的情况。

之所以这样说，是因为即便我们想共享信息，但其实人类的大脑容量非常小。

举个例子来解释，假设想将我的大脑与你的大脑完全连接在一起，只要硬件上做不到一对一严丝合缝的贴合，就无法即时共享大脑中的信息。同时，大脑还在不断积蓄新的信息，所以通过细细的连接线是做不到将信息全部共享的。

因为在共享信息的这个时间里，大脑也在发生改变。我认为，只要不是真正的完全贴合在一起，就无法让两个大脑共享同样的信息。

无论今后的网络发展成什么样，我认为至少将人类大脑中的全部信息都上传至网络这件事也不可能实现。

再加上信息共享的手段也需要几个层次，比如感情、语言，以及更高的层次。情感是一种能够快速传达意思的手段，你只要看到对方在笑就能快速理解那个人现在很开心。但与情感不同，语言是需要花费时间才能共享信息的手段。

一旦“个体”被统合，或许进化就会停止

石黑：如果肉体消失的话，“个人”这个概念也会改变。“个人”的概念变化就意味着“个体”的概念也会随之改变。

这种变化已经在网络上发生了。

大家现在都会使用诸如脸书、推特、邮箱等这些社交网络服务吧？

在每一个不同的社交媒体上，大家都有一个稍微不太一样的社交圈。

虽然是同一个人的“个体”，但能够生存在完全不同的世界，这使得人类的可能性被扩大了。但这并不是说所有的信息都被共享在一个网络上，而是在不同的网络平台上共享。因此，我觉得这就好像自己是由很多个“个体”组成的一样。

在这一点上是有点儿类似《新世纪福音战士》的情节，但我觉得完全共享所有信息这件事不太可能实现。

将大脑里的信息全部共享绝非易事。我甚至无法想象从物理上该如何实现这件事，我感觉这根本就不可能实现。

假设并不是在一个大脑里汇集了所有的信息，而是拥有不同侧面的个体汇集成一个人的话，信息便是分散的。当提到“我”的时候，所有关于自己的信息便会汇集起来，形成“我是这样一个人”的集合体，这其实也是现在哲学中“我”的概念。

而所谓的“我”分散在网络上，其实就是在网上的许多地方都有“我”的存在，处于和他人共享所有的状态。但其实这种东西很难制作出来。

对此，我也解释不太清楚。

我赞同个体概念的改变和个体分散在网络上的说法，但是我并不认为能够由此共享所有的信息。

从硬件上来看，这一点很难实现，而且从“我”的概念来看，我认为最好也不要全部信息都共享了。

一旦将所有的信息都共享的话，恐怕人类将失去进化的手段。

所谓进化，其实是在繁育出的诸多个体中留下优秀个体，我认为这个过程会持续下去。

因此，即便在网络上，如果不能在众多“我”或者说“个体”中留下其中优秀的“个体”，我认为也无法取得进步。

学生：非常感谢您的回答。

石黑：但是，网络世界确实非常有意思。关于如果人类肉身的限制消失会发生什么事，现在已经能够有所窥见了。

提问

人类对于插手神的领域的恐惧心理是否应该抹去？

学生：刚才您在演讲中称，认为进化图谱中只有有机物这件事很奇怪。

我认为这个说法可能不太对。生命诞生于35亿年前，因此，生命拥有35亿年的历史，而其自律且偶然的进化过程现在被定义为“进化”，由此也得到了进化图谱。我的疑惑是，关于这一点以及您在最后的时候讲到的人类使命或许是成为无机物的智慧生命体这个想法。

您的意思是人类会受外界支配，并且必然地创造进化，也就是说，人类将摆脱迄今为止自然选择出来的进化吗？

对于这个观点，我在感到非常有意思的同时，也觉得十分恐怖。这是不是某种插手神的行为呢？

今后，我们应该消除掉这种恐惧心理吗？我感觉大部分人可能都很困惑该怎么做。

所以，我想请教您，这些是否应该被抹去呢？

石黑：我认为人类从存在的那一瞬间就已经跨过了你说的那种障碍。

总体来说，从动物的进化图谱来看，依靠技术拓展能力这件事已经不属于基因的构成机制了。因此，我认为人类的存在本身就已经侵犯了神的领域。

而现在，随着机器人或者人工智能的出现，人们更能切身感受到这一点。

从根本上讲，人类会破坏环境，能够将地球摧毁好几遍，所以人类的存在本身就涉足了神的领域。因此你说的这种恐惧其实也没什么必要。

进化是只有动物才有的，对吧？现在的进化图谱只涉及动物，也只描绘了生物性的自然淘汰的图谱。

人类破坏了这种进化规律。

人类完全无视了动物进化的机制，拥有能够杀死所有生物的力量。这样的人类，我认为已经没有在动物进化图谱上留下自己名字的权利了。

但是，只要我们人类依然生存着，就必须接受这种命运，以新的生命体描绘新的进化图谱。

我认为这便是伴随技术发展的进化。

因此，包括我刚才回答的网络话题在内，如果将技术的进步与人类的进化看成一体的话，制作新的进化图谱就是一件非常有意思的事情了。

这种进化确实也分有趣的一面和恐怖的一面。

但是，归根结底人类无法与其他动物相比较，教科书上出现的进化图谱中也只有人类违反了规则。因此，我认为人类的进化不应该被写在现在教科书中的那个位置。

我明白你的担心。但是，既然我们作为人类一直生活至今，这些都是我们无能为力的，我觉得我们应该接受命运的安排。

提问

即便在1000年后人类是否也会保留动物性的一面？

学生：刚才您说到，在1000年后的未来，人类会淘汰掉动物性的一面，只保留技术性的一面，人类会成为无机物。

关于这一点，在演讲的最开始您也说过技术者创造的未来就是技术者最初想要创造的未来。但是，我认为有想创造这样未来的人，就肯定有不想创造这样未来的人。

人类在做完某件事后会后悔、会矛盾，但这从效率的角度来看，其实是应该摒弃的。

工程师如果将自己理想中的世界变成现实的话，我觉得他们也会在实现自己的想法后发现负面的一面。

我认为当产生这种恐惧的时候已经晚了，因为结果已经渗透到整个社会了。

因此，我才觉得是不是比起之后后悔或者矛盾，反而一开始带着恐惧心理会更好一些呢？

拥有这种想法的人越多，就越会与不断制造无机物人类的人形成对立，这样一来是不是1000年后人类仍然能保留动物性的一面呢？

石黑：嗯，我也认为有人是这么想的。但我认为1000年后从物理上来讲，人类的动物性是不会保留下来的。

1000年的时间可能有些不够，我的疑问是有机物能否承受得住宇宙空间的异变。关键在这里。

关键在于如果大量太阳放射线突然来到地球上，地球上的有机物能否承受得住。从结果来看，我想分子构造的生物恐怕是承受不住的。

因此，从长远来看，人类还是以无机物的形式生存下来的概率更大。

其实之前人类并没有意识到这一点，但不知为何，现如今大概人类意识到了这个问题，开始疯狂地开展技术研发。

因此，创造10年后、20年后的未来与创造1000年后的未来的情况是不一样的。

学生：那么，人类为了之后能够一直生存下去.....

石黑：这就是一个单纯的生存游戏。能够生存下来的人就是全部。

如果有人觉得死了也挺好，那么死了就可以了，这是死去的人自己的选择。我们现在讨论的是活下来的人该怎么办这件事。1000年后可能能够继续生存下来的不是有机物而是无机物，这是基于物体结构的特点。

先不论1000年后的事情，在那之前，工程师想要创造的未来、其心中理想的未来与真的能让人类幸福的未来可能并不一致。

因此，我才认为了解人类非常重要。

人类究竟为什么活着？

幸福，是一个相对的价值观，如果说现在比昨天幸福的话，那能说平安时代的生活就是地狱吗？

也就是说，无论处于哪个时代都会有幸福与不幸，这就好像“零和游戏”一样。因此，我们不能仅依靠未来会怎样、幸福不幸福这种单纯的价值判断去评价。同理，如果有让人后悔的事情，那么肯定也会有让人不后悔的事情。

如果这样去思考，就真的不知道发展的目的在哪里了。至少我认为人类在探索未知、扩大可能性和寻找人类定义这些事上应该不断前进。

现在的我真的不知道今后的发展方向。

或许，随着研究不断深入、技术不断进步，人类可能会弄明白幸福究竟是怎样一种状态，或者绝对的幸福究竟是什么。

但在现阶段，这个世界上没有人能够定义绝对的幸福，全都是相对的价值观，今后或许我们能够找到这个问题的答案。

如果人类有潜力的话，我就想要奋勇直前

石黑：现在我们还有许多未知的事情。

现在人类的潜力与浩瀚无垠的宇宙的可能性相比，可能就是个小米粒，甚至可能是接近于毫无存在感。

但如果人类拥有巨大的潜力的话，大家难道不想奋勇直前吗？

也就是说，现在的人类状态是否达到了巅峰？

我甚至在想，无法在行星间移动才是最正常的人类吗？如果想去远处看一看那颗星星，去实现这个想法不是更好吗？

如果将人类的肉体变成无机物，摆脱现在有机物的限制，能够去往宇宙的话，那么人类的可能性不就扩大了许多吗？

现在大家可能觉得人类寿命的极限——120年——已经很长了。如果人类能活100万年的话，120年不过是弹指一挥间吧？

我认为人类还拥有待发掘的巨大可能性。

至少从我个人来说，我还不知道自己的生命有多少价值。所以，与其在现状原地踏步，不如去不断寻找更多的可能性，这样能更容易找到自己活着的价值。

香春の夢に夢に夢に夢に
石見
始

未^全讀^{DR}

The Last Lecture

UNREAD

日本NHK公开课

最后的讲义

[日] 福冈伸一 著 曹倩 译

为何生命如此可贵

どうして生命にそんなに価値があるのか

如果今天是你人生中的最后一天，
你会传达些什么？

最後の講義
福冈伸一

Shin-Ichi Fukuoka

海峡出版发行集团 | 海峡书局

版权信息

COPYRIGHT

书名：最后的讲义·福冈伸一：为何生命如此可贵

作者：【日】福冈伸一

译者：曹倩

出版社：海峡书局·未读

出版时间：2022年6月

ISBN：9787556709717

字数：37千字

本书由未读（天津）文化传媒有限公司授权得到APP电子版制作与发行

版权所有·侵权必究

“在人生的最后一天，你会讲述什么？”

本书为日本国家电视台NHK的人气节目《最后的讲义》的完整记录。

集结了站在各个行业最前沿的专业人士，让他们带着一个问题——“在人生的最后一天，你会讲述什么？”给学生上一堂课。

让我们一同体会各界顶尖人物本着“最后一天”的觉悟，所带来的“最后一课”。

序

各位读者好！我叫福冈伸一，从事生物学研究。今天我将以“最后的讲义”为题展开我的演讲。

本书的内容建立在假设明天我会出于某种原因消失的前提下，在消失之前我要将自己最想告诉大家的事情讲出来。

此处似是指法国都德的《最后一课》，但我们保留了福冈伸一的原演讲内容。——编者

《最后一课》^① 这个故事我相信大家在课本或其他读物上看到过。这个故事以第二次世界大战爆发前夕，法国被德国占领这一事件为大背景展开。在位于法国与德国边境的阿尔萨斯和洛林地区，一所乡村小学的课堂上正在上告别自己母语的最后一堂课，讲台上的老师对下面的法国学生说：“等到明天德国军队占领了我们这里以后，我们就只能说德语了。今天，我来为大家上最后一堂法语课。”在授课结束时，老师在黑板上写下了“Vive la France”这几个字，意思是“法兰西万岁”。

今天，我将为大家讲一讲生命和生物。先说结论，那就是“生物万岁”“生命万岁”。今天我想讲的是生命到底哪里宝贵，生命究竟有什么价值，我们该如何看待生命这些话题。

第一章

生命不是机械



昆虫狂爱好者与显微镜

在还没成为生物学家的很久以前，我曾是一名非常热爱昆虫的少年。那时的我会去草丛或公园里的植物叶片上采集蝴蝶的卵和幼虫，然后在家里悉心照顾它们长大。破卵而出的小小幼虫会大口大口地吃掉我喂给它们的叶子，然后不断长大，最终变成蛹。虽然目前现代科学家仍没有完全弄明白蛹中到底发生了什么，但科学家将构成幼虫身体的细胞溶解后，发现了能够构成成虫身体的细胞。研究表明，正是这些细胞最终让成虫变成了蝴蝶。差不多两个星期的样子，蛹的背部会裂开一个口子，蝴蝶便会从里面慢慢舒展开翅膀。当时还是小小少年的我觉得这幅景象简直美极了，因此总是看不够一般盯着羽化的蝴蝶。

不仅仅是蝴蝶，我还以这种极度的兴趣与热情观察了许多昆虫，最大的感受便是大自然的构成可谓精妙绝伦。我被昆虫的颜色和形态之绝妙深深地吸引，随之便产生了“生命是什么”这样的疑惑。“何为生命”这个问题既是一个少年质朴的疑惑，也是生物学上最大的未解之谜。同时，这是一个哲学问题，一个艺术问题，自人类创造了文明以来，一直在被研究。我认为所有的学问、所有人类活动的终点都是在探讨“何为生命”这个问题。

但少年时期的我并没有那么深刻的思考，我只不过是憧憬蝴蝶美丽的外表，而努力养育幼虫和蛹罢了。或许正是出于这一原因，那时的我没有什么人类的朋友，变成了一个“只与虫子交朋友”的孤独少年。或许我的父母也很担心这样的我，于是在我上了小学后，他们给我买了一个超级棒的礼物——显微镜。



生长在东京的福冈伸一的少年时期（右）。那时的他经常在城市中尚存的自然环境中拿着捕虫网捕捉昆虫。在当时，福冈最喜欢的是蝴蝶。

虽然这台显微镜并不高级，只是教学用的便宜货，但我仍然高兴坏了，一拿到手就立刻将蝴蝶翅膀摆在载物台上开始观察。经过观察，我发现原来蝴蝶翅膀上的颜色并非涂上去的，而是仿佛马赛克或樱花叶片那般，铺满了带有颜色的鳞片，每一片鳞片都散发着光彩，最终

形成了美丽的色彩。在那时的我眼中，显微镜中看到的仿佛一个微型小宇宙，我完全沉迷于这个小宇宙，最终也导致我越来越交不到人类的朋友。

当时，还没有出现像“宅男”这样的词，但那时的我的确是一个彻头彻尾的“昆虫宅男”。“宅男”这类人的特性是一旦对某样事物产生兴趣，便会顺藤摸瓜，深入挖掘源头。作为昆虫宅男的我，那时一接触到显微镜，立刻就想要探寻源头，我十分想要弄清楚“这么精妙的设备究竟是什么时代、在哪里、由谁、怎么创造出来的”这些问题。

现如今如果想要弄清楚这些问题，只需在谷歌上检索一下立刻就能了解到，但当时既没有网络也没有像谷歌这样的搜索引擎，唯一能让我找到答案的只有书籍。在我探寻显微镜的起源之前，每当遇到不明白的昆虫问题，我就会前往附近的公立图书馆找寻答案。那时的我总是努力在图书馆的书中找寻答案，探求知识的边界。

日本十进分类法，是日本图书馆广泛使用的书籍分类法。由图书管理员森清设计编制而成。以三位数进行表示，分类方式以百位的0为总论，1为哲学、宗教，2为历史、地理，3为社会科学，4为自然科学，5为技术，6为产业，7为艺术，8为语言，9为文学。

后来我了解到图书馆除了开架借阅，还有一个收藏了许多书籍的场所。要想进入这个藏书室，就要穿过借阅台旁边的小过道，然后跟图书管理员打个招呼。对于当时还是小孩子的我来说，这个过程宛如走迷宫般紧张刺激。图书馆中的藏书采用了“日本十进分类法”^②进行图书管理。在这个过程中我甚至记住了图书编号从100到990，以及每一个号码代表的是哪一类别的图书。自然科学的编号是400，而昆虫类图书则是从编号486开始的。这些数字被印刷在一张小贴上，贴在每一本书的封皮背面。而我便在编号400的书籍面前开始“安营扎寨”般地探寻显微镜的历史。



列文虎克制造的单式显微镜的复刻品。列文虎克的显微镜能将物体放大近300倍，并由此发现了微生物和细胞等。

拍摄：斋藤海月（于《妇人之友》2019年8月号刊载）

现在，我也经常对我执教的青山学院大学的学生讲这句话：“如果想要学习科学，最捷径的方式就是学习科学史。如果想要了解音乐，就去学习音乐史。”也就是说，如果能够以自己制定的时间轴深入挖掘，那么就能清晰地了解这门学问的由来和发展过程。而这一做法我从儿时起就开始无意识地践行并坚持至今。儿时的我完全没有通过网络即时获得答案的经历，而是在宛如“秘密基地”的图书馆书架前的狭小空间里，在不断摸索中学习科学的历史。

安东尼·列文虎克（1632—1723），生于荷兰代尔夫特一户商人家庭，后成为代尔夫特一名公职人员。工作之余，列文虎克出于爱好自制了好几台显微镜，后经多次改良，开始观察微观世界。在生物学史上被誉为“显微镜之父”和“微生物的发现者”。

世界上首台显微镜是在距今350年前由荷兰人列文虎克^①发明的。列文虎克生长于代尔夫特，这个小城位于荷兰首都阿姆斯特丹西南方，按照现在的交通工具来计算，乘坐电车1小时左右便能到达。其时是17世纪，日本的江户时代刚揭开序幕不久。这一时期的代尔夫特仿佛一座城堡般的城市，四周都被沟渠包围，从城市一头走到另一头差不多10分钟的样子，可以说是座非常狭小的城市。而17世纪的荷兰正凭借产业与贸易的发展，处于走向繁荣的经济交叉点，同时是艺术与文化的交叉点。这就导致不仅阿姆斯特丹与莱顿发展得欣欣向荣，代尔夫特这座小城也有许许多多的欧洲人到访，各种知识与技术聚集在这里。

而在代尔夫特发明出显微镜的列文虎克，在形似卡扣一样的板状主体上，嵌入了自己精心打磨出的镜片，并通过这个显微镜雏形观察了许多东西。然而，列文虎克既没有接受过高等教育，也不是大学老师，更不是什么专业的科学家，他只不过是代尔夫特的一位普普通通的市民。尽管如此，他依然凭借自己的热爱，专注于显微镜的制作，经过

反复的改良，成功发明了人类史上第一台能够精密观察微观世界的仪器。

列文虎克制作出的显微镜形状非常不可思议，与现在我们认知中的显微镜可以说毫无相似之处。

列文虎克的显微镜高约10厘米，金属板上有一个形似大螺丝钉的部件，这个部件上还开了一个圆圆的小孔。小孔中嵌入镜片，透过镜片就能观察到物体了。在实际观察时，只需在尖状的顶头用胶状物体粘住想要观察的物体，调节螺丝，将物体平移到镜片观察处即可。

乍一看这个装置似乎非常原始，但其实列文虎克对镜片的打磨非常精妙，在当时就已经实现了接近300倍的倍率。300倍的倍率其实已经与我们现在实验室使用的显微镜倍率差不多了，能够观察到人类肉眼观察不到的微型物体。利用自己发明的显微镜，列文虎克观察到我们人类的身体其实是由细胞组成的。并且他在观察血液的流动时，还发现了血管中流动的白细胞和红细胞。此外，他还曾到外面采集了少量的积水放到显微镜下观察，继而发现在人类肉眼看上去几乎是透明的水中，其实存在各式各样的微生物——它们有的在发光、有的在舞蹈、有的在游动。也就是说，列文虎克不仅是细胞的发现者，也是红细胞和白细胞的发现者，同时还是微生物存在的微观世界的发现者。

请允许我再强调一遍，列文虎克其实并非学者，他只是一个生活在荷兰小城代尔夫特的商人。而这正是他令人敬佩之处，作为一个爱好者能够在生物学上做出如此了不起的成就，我由衷地感动和敬佩。

列文虎克还有一项伟大的功绩是发现了动物的精子。通过这一发现，人们才弄清楚了生命的“种子”原来是精子。然而，由于卵子是雌性体内深处的一个细胞，所以列文虎克当时并未发现它，但他发现了精子并阐明了精子是生命的“种子”，这是十分伟大的。在追溯显微镜的历史时，我总是不禁感慨列文虎克作为一个爱好者，他能够通过自己的努力为知识和学问打开了一扇新的大门，这是多么了不起！

约翰内斯·维米尔（1632—1675），生于荷兰代尔夫特。在其43年的生命中，仅保留有37幅画作（现存数量）。以《戴珍珠耳环的少女》为首，其画作善于运用由青金石这种稀少的原材料制成的颜料绘制，画作中鲜艳明丽的蓝色令人印象深刻。

在探寻显微镜的发明者而追溯到17世纪的代尔夫特时，我还获得了一个小发现。在距离列文虎克家仅两百米的地方有一个旅馆兼画商的家庭，在列文虎克出生的1632年那一年，甚至有可能还是同一个月，这里诞生了另一位名人。这个人现在比列文虎克有名得多，而他其实与列文虎克是同时代生活在代尔夫特这座小城的。这位大家我想各位可能都知道，他就是闻名于世的画作《戴珍珠耳环的少女》的创作者——约翰内斯·维米尔。

列文虎克与维米尔是同年出生的邻居，甚至可以推断他俩从小就在一起玩耍，关系甚好。但两人是否真的是关系要好的儿时玩伴如今已无从查证。虽然有记录显示列文虎克后来成了维米尔去世后的遗产管理人，说明两人之间肯定有什么关联，但究竟关系好到何种程度便不得而知。不过，我推测列文虎克和维米尔应该是交情颇深的好哥们儿，他们曾互相交换许多信息。

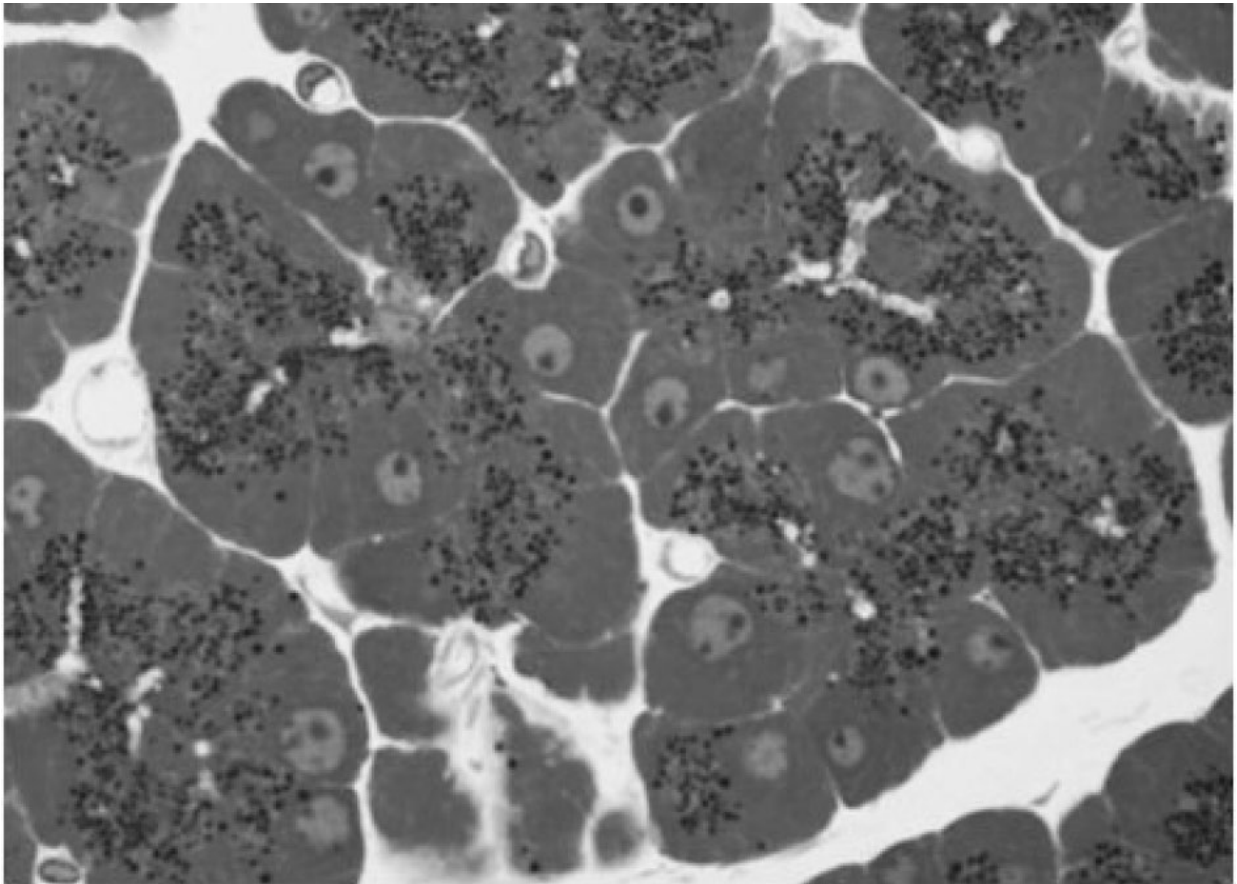
但那时的我更热衷于昆虫，所以对维米尔没太大的兴趣。从小学四年级升至五年级的我梦想着成为像列文虎克那样探索生命奥妙的人，于是渐渐走上了生物学的道路。

这张幻灯片是使用现在的显微镜，以和列文虎克的显微镜同样为300倍的倍率观察到的细胞的样子。

乍一看，细胞的样子好似玛莉美歌的设计，但其实是一个一个的细胞。在用显微镜观察细胞时，就会将细胞削薄成这样。这张是将胰脏细胞做成薄切片后观察到的样子，但根据削的位置不同，看到的样子也不一样。以地球来举例解释，就好比如果我们从赤道面剖开地球，看到的就是又大又圆的切面，但如果从接近南极或北极的面切开，看到的则是一个小圆。虽然看起来细胞的大小不一，但其实它们大小差不多。

列文虎克于17世纪发现了人体由细胞构成，在随后的18世纪、19世纪、20世纪以及现如今的21世纪，生物学都在不断地向微观世界靠近和探索。

人类发现了细胞之后，便开始研究细胞中的各种细胞器。例如线粒体、高尔基体、内质网等，人类开始不断地向下细分并进行深入研究。



被认为与消化道免疫相关的M细胞。每一个细胞中都有一个细胞核，而细胞核内部含有DNA。

当弄清楚了细胞的细节后，人类便试图找到更为具体的构成要素，进入更为细致的研究领域并不断推进。如此一来，生物学将生命分成了许许多多的微观世界。随着研究的发展，分析型思考也成了生物学研究的主流思考方式。

细胞核，人体内约有37兆个细胞，每个细胞中都有一个细胞核。细胞核中含有染色体，如果将染色体拉伸，便能看到缠绕在蛋白质上的细丝，这个细丝状物体便是DNA。DNA中书写着形成一个人的“生命的设计图”般的信息。而这一个一个的信息便是基因。

那么，现在我们在研究什么呢？图片中细胞内部白色、看起来略透明的部分就是我们的研究对象。这一部分被称为细胞核^①，虽然这台300倍的显微镜看不到更细节的部分，但细胞核中含有细丝状的脱氧核糖核酸（DNA），也就是被称为“生命的设计图”的遗传基因。DNA中存在连续的特殊化学记号，也被叫作“遗传密码”。目前已知，这些密码就是细胞中所使用的微观蛋白质部分的设计图，DNA从头到尾记载的暗号也全被破译，而这一工作依托于2003年完成的“人类基因组计划”。这个计划对DNA携带的全部信息，以及约2.3万种蛋白质的全部构造都进行了研究。也就是说，生物学经过迅猛发展，目前已经可以将生命进行具体的解体再解体，分成一个又一个小类别，并为这些类别逐一命名，阐明它们的机能。

但如果是用这种分析性的观察方式来研究生命或生物的话，细胞或者说我们的身体就会变成由微观部分组成的“精密机械”。也就是说，我们现在完全沉浸在“机械论生命观”中。

诸如癌症的发病机理、糖尿病的发病机理等，人们常使用“发病机理”这个词，而这个词里的“机”字原本就是机械的意思。因此，使用“机理”这个词就意味着将人体视作“精密机械”。也正因为将人体视作机械，人们才会认为“是不是只要操作得当，效率就会提高”，于是开始向再生医疗的方向迈进，展开了如基因治疗、转基因农作物甚至尝试逆转基因序列以期达到“返老还童”目的的诸多尝试。科技在进步是不争的事实，但正因为如今以机械论的观点看待生命，也使得人们开始认为上述这些尝试或许能实现。将生命看作由一个一个要素组成的思考方式被称为“还原主义”或“机械论生物学”，也是现代科学的主流思想。

但我想告诉各位的并非这个思考方式，而是如果我们过度地用机械论的方式看待生命，恐怕就会漏掉生命所具有的重要特性或者生命之所

以成为生命的本质部分。我想对机械论生命观敲响警钟，所以今天才站在这里。

我自己在探索生命本质的过程中也走了不少弯路。最初刚开始研究时，我完全沉浸在机械论生命观中，认为将生命分解才是真正的生命研究，并对此深信不疑。但是，在攀爬研究这座大山的过程中，当到达一定高度时，就会看到“不一样的风景”。这里所说的“不一样的风景”其实是与机械论生命观不同的生命观。今天我也想将这种生命观告诉大家。

老鼠里有什么？燃烧自我的学者

我从20世纪80年代开始研究分子生物学，那时正是机械论生命观逐渐兴起的时候。而我也随波逐流地立刻沉浸在“就应该以微观的视角看待生命”的观点中。

还是小学生时，小小少年福冈曾坚信自己捉到了从未被收录在昆虫图鉴中的昆虫，并带到了国立科学博物馆鉴定。那时，耐心接待这个少年的人便是著名的昆虫学家黑泽良彦。最终，经鉴定这只昆虫其实是金龟子的幼虫，虽然那时候的福冈很是失望，但他看到了科学博物馆的后院，了解到有一种工作是对昆虫进行分类，并暗自发誓今后要成为一名昆虫学家。

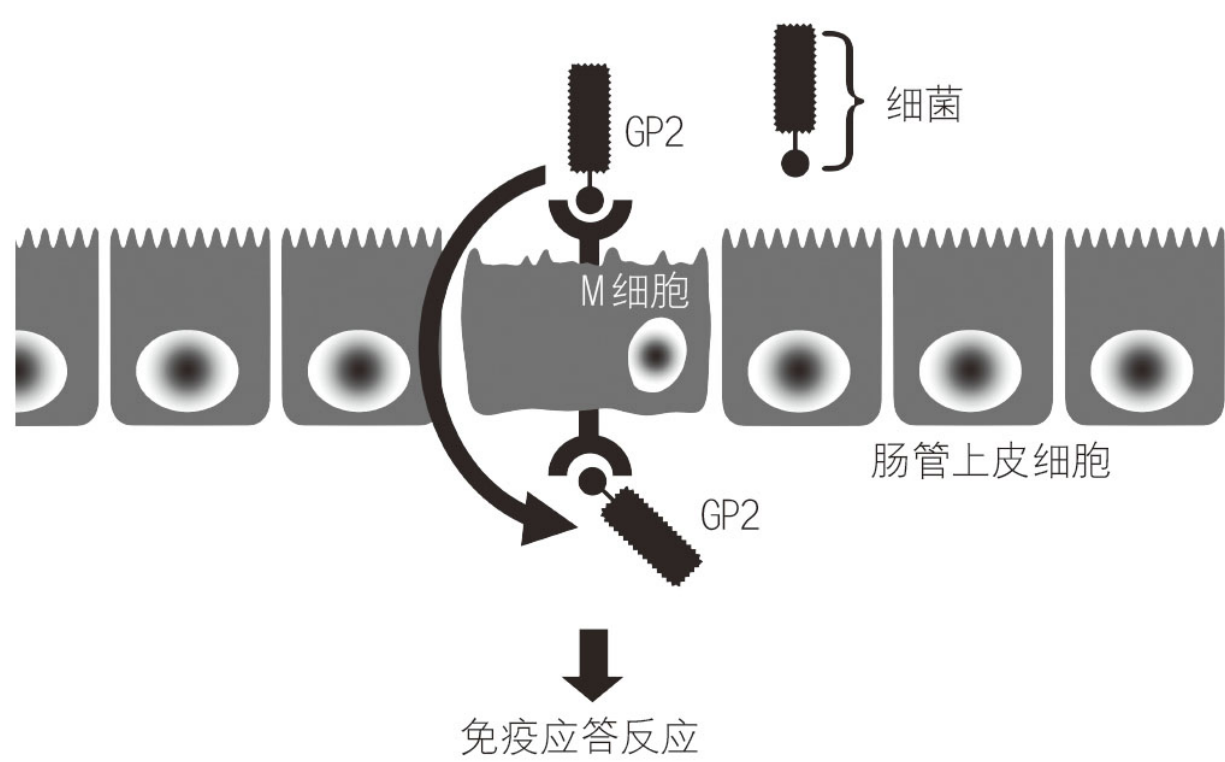
当我还处在昆虫少年时期时，我的梦想^①是找到从未被发现的新昆虫，然后将昆虫以自己的名字命名为“福冈甲虫”收录在昆虫图鉴中，但这个梦想最终没能实现。我也曾以为自己捕捉到了未知的昆虫，并带到上野国立科学博物馆让工作人员帮我确认，但我捉到的虫子并不是什么新奇的物种，它早就被其他人命名了。

福冈伸一对于在1990年发现的GP2蛋白质作用的解析论文，于2009年发表在英国的科学杂志《自然》上。

随后，当我走入生物学研究的世界，摸索进入细胞的“森林”中，竟发现隐藏于其中的许许多多基因和蛋白质都还未被命名。于是，我放下了捕虫网和昆虫笼，转而开始拿起微观世界的分析装置，走入了细胞这片广袤的森林中。我的研究早在人类基因组计划完成之前就开始了，所以那时还有许多尚未研究的基因。虽然并不是什么大发现，但作为生物学家，我也有几个小发现^②。

例如，我发现了“GP2”基因。这个名字取自“glycoprotein II”（蛋白糖II型或者叫糖蛋白II型）这个词的缩写。GP2基因是存在于消化管或者胰脏等细胞表面，触须状凸起的蛋白质“零部件”。为了搞清楚GP2究竟是

如何“工作”的，我将研究重点放在了GP2的“设计图”——GP2基因上，并决定采用机械论的研究方法进行研究。



后经试验证明，GP2具有将大肠杆菌和沙门氏菌等细菌导入人体内并进行锁定，“提醒”免疫系统注意的作用。



福冈伸一希望能够利用“GP2基因敲除鼠”弄清楚GP2基因的作用，因此在青山学院大学依然坚持相关研究。

这是我在研究室饲育的小鼠。这些小鼠相当聪明，一旦你摆好相机打算给它们拍照，它们就会乖乖地看向镜头。不过最值得一提的是，这些小鼠可一点也不普通，它们还有一个名字叫作“GP2基因敲除鼠”。它们便是我的试验对象。

接下来，我简单地为大家解释一下什么叫作“GP2基因敲除鼠”。首先，我会从细胞核中抽取出细丝状的DNA。然后，我会对DNA中含有GP2基因部分的设计图进行锁定。锁定后，用类似微创外科手术的方式一点点地将GP2基因的前后取出。取出来的GP2基因就丢掉了，而刚才切断的细丝状DNA还要重新接起来，让它恢复成细胞。然后在这个去除了GP2基因的细胞上培养受精卵，最后将受精卵移植到小鼠身上，从而得到了“GP2基因敲除鼠”。

小鼠的身体先由1个受精卵开始培育，随后一边分裂一边不断增加到2个、4个、8个、32个，但由于分裂出来的所有细胞都是直接“复制”被

敲除GP2基因的那个细胞，所以基因信息尚不得而知。但能够确定的是，这种小鼠体内无法再出现GP2基因这一“零部件”了。这样的小鼠便是我们所说的“GP2基因敲除鼠”。与普通的小鼠不同，它们身上少了一个“零部件”。

大家想想看，如果我们从手机或计算机这类电子产品中取出一个零部件，这台机器会怎样？毋庸置疑，机器会坏掉。通过调查产品损坏的方式，就能推测出取出的是哪个零部件。例如，如果是不出声音了，那么就大致可以推断是与声音有关的零部件；如果是彩色的屏幕变成了黑白色，那么就可以推断应该是与色彩呈现相关的零部件出了问题。同理，从机械论的视角来看，被敲除了GP2基因的小鼠按理说应该会出现某些异常之处，而通过调查这些异常之处，便能够探究出GP2基因到底在生物体内发挥着怎样的作用。如果这只小鼠患了癌症，那便是因为其体内被敲除了GP2基因，由此我们便可得知GP2基因在体内能够起到抗癌的作用。又或者这只小鼠得了糖尿病，而致病原因是其体内被敲除了GP2基因，由此我们便能够知道GP2基因平时是用来控制血糖、防止糖尿病的零部件。总的来说，当我们培育出了“GP2基因敲除鼠”后，能够找到小鼠什么地方出现异常就能够搞清楚GP2基因是如何“工作”的。

我们克服了许多困难，成功培育出了“GP2基因敲除鼠”。虽然我说过“一点点将GP2基因取出，然后将切断的基因重新连接”的话，听起来这个操作似乎并不难，但我们是使用从大肠杆菌中提取出的酵素来切割DNA的，这可是一项相当耗时耗力的工作。虽然现如今随着科技的进步这一操作实现了效率的提高，但在差不多20年前，我们培育出第一只“GP2基因敲除鼠”可是耗费了3年的时间。那时我们工作起来不分昼夜，全身心地投入，可谓通过燃烧自我的方式在不断探索，并且花费了巨额的研究经费。别看就这一只小小的老鼠，投入的研究经费够买下三台最新款的保时捷汽车了。而这些研究经费则是我们东奔西走才筹措来的。对于这只耗费大量精力、时间、金钱的小鼠体内究竟会出现何种异常，我们都屏息认真观察着。

小鼠茁壮成长，在培育箱里跑来跑去，十分活泼。之后过了很久，我们依然没发现小鼠有何异常。对此，我们感到十分奇怪。这可是一只

被完全敲除了GP2基因的小鼠啊！当然，我们也确认过是否真的将GP2基因敲除干净。可尽管确认操作无误后，依然没有发现小鼠任何异常的地方。

我们坚信小鼠一定存在某些异常，于是便像大家平时做体检一样给小鼠抽了血，还检查了各种体内的数值，但所有数值都在正常范围内。于是，我们推测会不会小鼠体内的异常要经过较长的时间才能显现出来。一般来说，小鼠的寿命大约为两年，所以只要一直观察这只小鼠两年，或许到了它的晚年我们就能发现异常了。我们带着这种期待继续研究，但最终小鼠也没有出现寿命缩短或衰老提前这样的异常，它就跟普通的小鼠一样正常地长大、变老。

不仅它自身正常，甚至这只GP2基因敲除鼠还跟其他GP2基因敲除鼠正常交配，一窝接一窝地繁育了子孙后代。由此可见，它们的生殖能力也没受到影响。它们的子孙也继承了它们的基因，因此所有幼崽体内都没有GP2基因，但它们依然可以繁衍后代，健健康康地过完整个“鼠生”。我们耗费了大量的时间、巨额的研究费用，培育出了这种“GP2基因敲除鼠”，并带着一定能够有重大发现、一定能够搞清楚GP2基因的作用这种心情，长时间地坚持观察，但却没有在GP2基因敲除鼠身上发现任何异常……可以说，我们在这项研究上碰了一鼻子灰，走进了“死胡同”。

鲁道夫·舍恩海默（1898—1941），出生于德国柏林的一个犹太家庭，由于遭受迫害而逃往美国，在哥伦比亚大学开展研究。通过在小鼠身上进行的分子代谢实验，得出了“生命就是处于动态平衡状态的流体”这一结论。这个观点也给福冈伸一带来了巨大影响。

那时，我想到了很久以前拜读过的一篇论文中的观点，它说：“生命并非机器。生命就是处于动态平衡状态的流体。”这句话听起来像是一句诗，又好似哲学家的至理名言，但其实这句话是科学家鲁道夫·舍恩海默说的。

他是一名活跃在70多年前的科学家，我想绝大部分人应该都不知道他。可能有些读过我的书的读者知道他，但一般来说，舍恩海默已经

逐渐被世人遗忘，成了一位消失在历史长河中的无名之辈。再加上舍恩海默在年仅43岁时便谜一般地自杀了，这也导致他的存在更难以在科学史上留下浓墨重彩的一笔。另外，生物学不断在机械论的道路上推进，舍恩海默做过的实验和他的主张也不再为世人所关心。

当我再次面对“GP2基因敲除鼠”并没有出现异常这一事实时，我重新思考了舍恩海默做过的实验和他的理念，我一边想着他做过的事情，一边重新审视生物学，于是看到了“不一样的风景”。也就是说，我突然意识到了与机械论的视角完全不同的生命观。舍恩海默究竟做了怎样的实验，说过怎样的话。舍恩海默也曾对“究竟何为生命”这个本质的问题进行过思考。

人为什么每天要吃饭？

维持生命通常需要每天进食，我也是一日三餐。这是为什么呢？在舍恩海默生活的20世纪前半叶，对于这个质朴的问题可能每个人都会回答——人每天要吃饭是天经地义的事情。那时的生物学界，机械论的观点已经成为主流，如食物和生物的关系会被替换成诸如汽车和汽油的关系来进行解释。也就是说，为了驱动汽车就必须得有燃料，所以要加油。汽油被送入汽车的油箱，经过燃烧，热能转化为机械能，从而使汽车得以行驶。当然，有时也会换成其他例子，如电能与电灯、空调的关系来解释。这样的解释可以让人们更通俗易懂地明白，汽油会被消耗完，会产生汽车尾气，尾气会被排出，因此需要补充新的汽油。

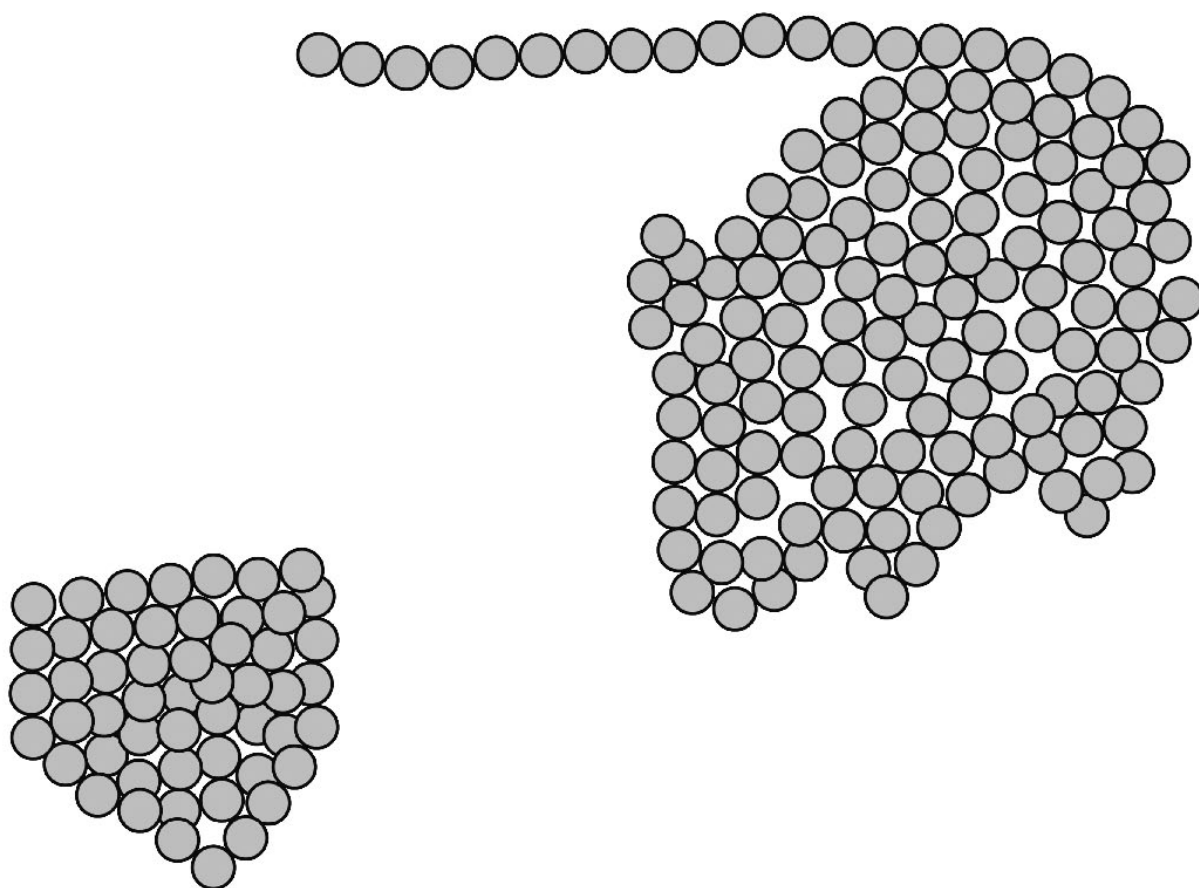
那时，人们对食物和生物的关系也是这样理解的。食物吃下去后会在生物体内燃烧，虽然不会像汽车引擎那样爆发性地燃烧，但会以一种缓慢的方式进行，也就是氧化。由此产生的热能会维持动物的体温，动能则转化为动物的运动，而其他化学能则会在生物体内转化成代谢能。但是，如果食物被全部“燃烧”掉，生物则会被消耗一空，因此需要获得新的能量。燃烧后剩下的残渣则会变成呼吸中的二氧化碳或尿液、粪便被排出，那时的人们正是这样认为的。在那时的人眼中，汽车和汽油的关系与生物和食物的关系是一样的。

而舍恩海默想要明确地探究这个问题。如果吃下的食物是100，那么真的能将这100的食物全燃烧掉吗？换句话说，如果100个粒子全都得到燃烧，并与氧气结合发生氧化后，能否从体内排出100的废气；吃下食物这个“输入”的行为与“输出”是否正好保持“收支平衡”？对此，舍恩海默试图从微观的角度进行精确探究。

舍恩海默开展相关研究的时间是20世纪30年代，在当时，这种实证研究并非易事。因为自显微镜在17世纪发明后，人类开始不断将生物进行细致的分解，如果要以极其微观的视角看待生物的话，捕捉到的就是由氧、氢、氮、碳等元素组成的集合。另外，进入生物体内的食物，无论是植物性的还是动物性的，归根结底也是粒子的集合。某个

食物的粒子集合进入生物体内本身存在的粒子集合之中后，粒子和粒子会混合在一起，也就无法得知要观察的粒子去了哪里。

为了探究“输入”与“输出”的量是否匹配，舍恩海默在食物的粒子上做了标记，由此来追踪它们进入生物体内后究竟去了哪里。不过，当时人们认为在碳和氢等原子上无法做标记。然而在1930年前的一段时间，物理学取得了突破性的进展——人们发现即便同是碳原子，也分为普通的碳原子和质量数不同的碳原子，也就是说，人们发现了“同位素”。这个问题有点复杂，在这里我就不做详细解释了，大家就理解成舍恩海默仅在食物的粒子上用记号笔做了颜色标记就可以了，而颜色标记不会对粒子的气味、味道、外观、营养价值等产生任何影响，只是存在非常微小的原子级别的差别，因此肉眼也看不到。对于小鼠来说根本发现不了差别，只会被当作普通食物吃下去。



舍恩海默研究的概念图。构成奶酪的微粒子，成为小鼠身体的一部分。

之后只要使用特殊的仪器便能看到着色的粒子，由此科学家便能观察到这些粒子究竟去到了体内什么地方，又或者是否成了尿液、粪便被排出体外。舍恩海默通过这种能够追踪到每一个粒子的实验方法，对生物吃下去的食物是否与汽车的汽油一样经过燃烧被消耗、被排出，然后再补充新的汽油这一观点进行了调查。

结果出人意料，小鼠吃下去的食物有一半以上没有被燃烧掉，而是融入了小鼠身体的各个部位，成了它的一部分。

如果把这个结果代入汽车和汽油的关系，那就意味着给汽车加的油并没有燃尽，而是变成了汽车轮胎、座椅、方向盘、螺丝钉的一部分。毋庸置疑，这根本不可能。但在生物体内，食物的原子、分子会四散到身体各处，并成为身体的一部分。

并且，舍恩海默的这个实验操作十分严谨，绝无漏洞。

首先，他会测量实验前小鼠的体重。由于这是只成年鼠，因此不会出现像生长期的老鼠那样体重变化幅度较大的情况。在让小鼠吃下用同位素标记的食物后，小鼠体内绿色的粒子会不断增加。在这个过程中，舍恩海默会一直测量小鼠的体重。接下来，他会收集从小鼠体内排出的所有东西，并调查哪里有同位素。小鼠被饲养在实验舱里，舍恩海默会将它呼出来的气体、粪便、尿液、毛发甚至皮肤上的汗液等全都收集起来。

经过数据比对发现，虽然同位素在小鼠体内积攒起来，但小鼠的体重与实验前相比并没有太大改变，几乎和平时的状态没有差别。这就奇怪了，食物的原子和分子在体内明明积攒起来了，但体重却没有变化，小鼠的体内究竟发生了什么呢？舍恩海默做了各种各样的实验，并对这一现象做出了如下解释：

一旦吃下去食物，构成食物的原子或分子就会转化成生物身体的一部分。同时，还有另一个肉眼不可见的转化过程，那便是构成小鼠身体

的原子和分子会相应地被分解并排出体外。也就是说，生物吃食物与汽车加油并非同一个概念，食物会成为生物身体的一部分。

通过这个实验便可以了解到，无论是小鼠还是我们人类，生物的身体都是在不间断地重复“合成与分解”这个过程。为了不中断这个过程，我们才必须要每天都吃东西。这一观点区别于机械论生命观，是动态生命观。生物的生存并非只是像机器那样由许多微观的“零部件”构成而已，身体的“零部件”还会与食物的原子、分子等进行替换、合成及分解。

第二章

一年前的自己其实是“另一个人”



食物在身体中会变成什么？

对于食物进入生物体内会产生何种变化这一实验，舍恩海默还从其他角度进行了研究。

经过不断的合成与分解，食物的原子和分子会与生物体内的原子和分子进行替换。诸如指甲、毛发、皮肤的替换相对来说比较容易察觉到，但其实身体内部的每一处都毫无例外地发生着替换。并且，身体的不同部位替换速度也有快慢之分。在这里我想先问各位读者一个问题，大家觉得自己身体哪个部位的替换速度最快呢？关于这个问题，舍恩海默对身体的许多部位展开了实验观察，从而得出身体每个部位的替换速度。研究结果显示，消化管的替换速度最快，也就是我们平时说的胃、小肠和大肠。消化管表面的细胞基本上只需两三天时间便会被分解，并被排出体外。同时，吃下去的食物中的原子和分子则会合成新的细胞并替换掉原有的消化管细胞。因此，生物从体内排出的粪便的主要成分并非食物渣滓，而是经分解后排出的细胞渣滓。

消化管差不多每两三天就会替换一次。其他器官的替换虽然有快慢之分，但也都在进行中，如肌肉基本上需要两个星期的时间，而血液细胞则需要好几个月来进行替换。其他像骨头、牙齿这类看起来坚固的部位其实内部也发生着替换。此外，脑细胞里细胞和细胞的位置关系虽然不会发生变化，但细胞内部也在进行着替换。

因此，我们可以说“昨天的我”和“今天的我”其实略有不同。甚至可以说，“今天的我”与“几个星期前的我”已经发生了不小的变化，而与“几个月前的我”有了巨大的不同，与“一年前的我”则差不多是“改头换面”的程度了。也就是说，从物质层面来看，经过一年的时间，一个人几乎可以视作已经被完全替换掉了。因此，“一年前的我”说过的话其实是另一个人说的，“那个人”答应的事情“现在的我”并不需要遵守，因为从生物学角度来看我们根本就不是同一个人——当然，这是一句玩笑话，请不要当真。

《方丈记》，歌人鸭长明于镰仓时代写的随笔。晚年，鸭长明生活在京都郊外的僧庵里，耳闻目睹世间百态写下此作。与《徒然草》《枕草子》并称日本古典三大随笔。

不过由此也可看出我们的身体一直在发生变化，而舍恩海默利用同位素将这种变化可视化了。但实际上根本不需要可视化，环境中的东西进入自己的体内，一瞬间就融入身体并扩散开来的样子，其实正如

《方丈记》^②开头“ゆく川の流れば絶えずして、しかも、もとの水にあらず。よどみに浮かぶ泡沫は、かつ消え、かつ結びて、久しくとどまりたるためしなし”（逝川流水不绝，而水非原模样。滞隅水浮且消且结，那曾有久伫之例）所描写的那般，几乎同样的事情也发生在生命体内。

动态平衡

各位读者朋友应该都认为自己的身体是固态的吧。但如果我们以更长远视角来看，便会发现我们的身体是不断流动的流体，它在流动的同时也在不断发生替换。由于舍恩海默是一名访美研究者，他曾用英语将“动态中有我们的身体。我们也处于动态之中”这个内容写进了论文。这一理念传达了有别于机械论生命观的另一种生命观，即我们的身体并非由微观的像塑料模型那样的零部件构成，而是更具有流动性且不断变化的。

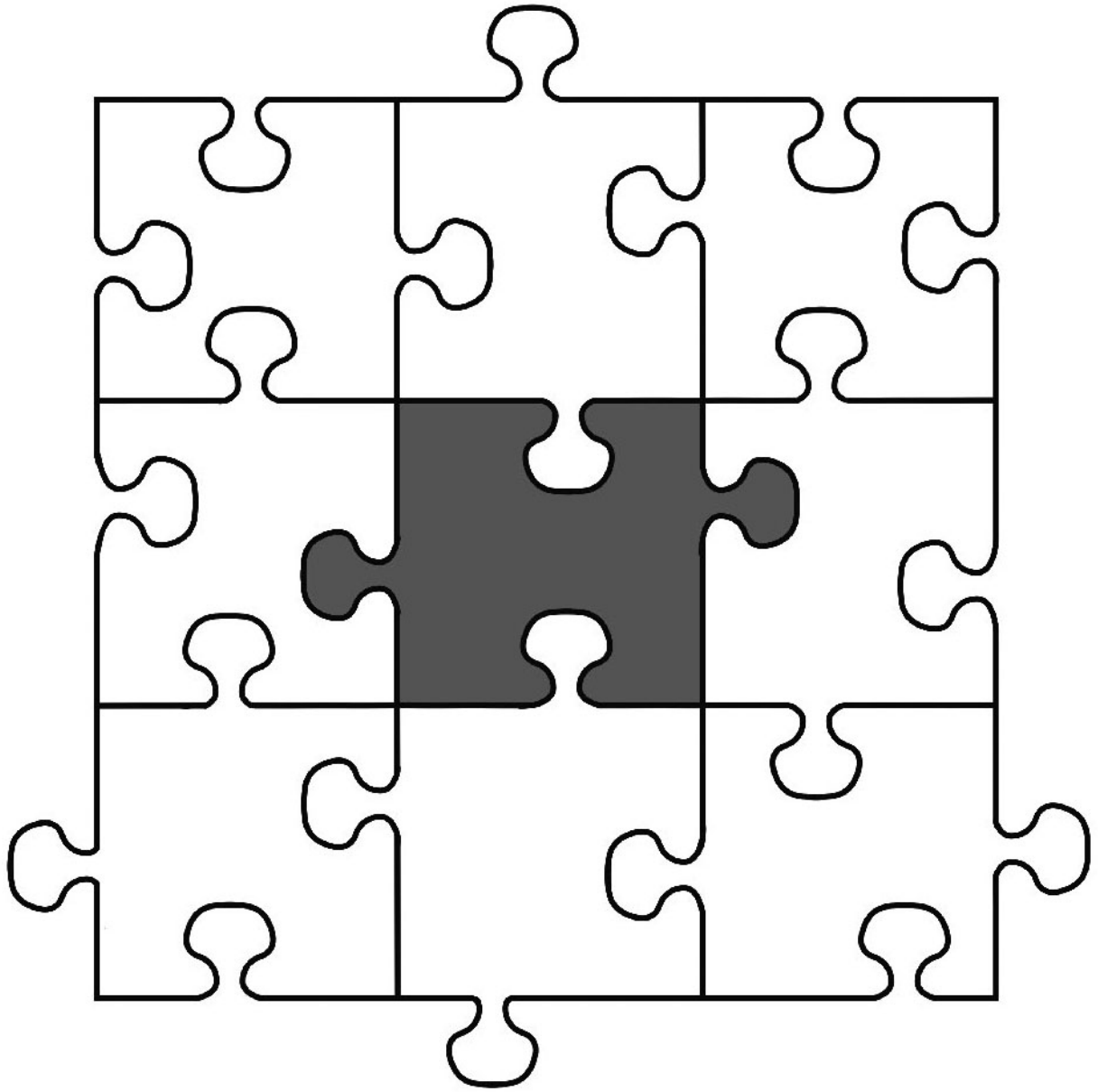
意识到这一点后，我认为可以将舍恩海默的理念翻译成日语中的动态平衡，并开始倡导这个理念。

所谓“动态”，即总是运动着的意思。“平衡”即维持均衡，在不间断的流动中，能够维持合成与分解的平衡是我们的身体最为重要的特性。可以说，“正是因为有动态平衡，生命才能称为生命”。

动态平衡的特点是比起生产新的，更侧重于“搞破坏”。20世纪的生物学研究者针对细胞组成各个器官的原理展开了研究，到了21世纪，研究者渐渐搞明白了原来比起产生新器官，细胞更多的是在努力“搞破坏”。

线粒体或输送细胞等细胞内的构造体系由一层特殊的膜包裹并隔离，当酵素被输送进细胞后便会分解。分解后的物质或是进入循环或是被排出体外。也就是说，熵被丢弃了。大隅教授的团队将酵母这种微生物作为研究对象，阐明了自噬作用的原理。

2016年，大隅良典获得了诺贝尔生理学或医学奖。大隅教授的研究题目是《细胞的“自噬作用”^①》。虽然学者们已经搞清楚了细胞中如何分解蛋白质，而细胞的“自噬作用”则可以说是完美地展现了“比起创造新的，破坏更重要”这句话的含义。而其中就包含了“动态平衡的生命观”。



在动态平衡中，就好比周围的八块拼图会填补空缺处拼图的作用那般发挥“互补性”。

在不间断的运动中，反复进行的合成与分解也可以说成“为了不改变而不断发生变化”。虽然这话乍一听很是矛盾，但我们的身体确实确实为了不发生大的变化而时刻在发生着微小的变化。并且，正是因为合成与分解的动态平衡成立，所以即便我们的身体中缺少了某个东西，其他的也能接棒替补上，重新维持平衡状态。由此可见，生物的组成真

是非常灵活。如果环境发生变化，身体也能为了适应新的环境而发生改变。例如，生病或发生事故时我们会好起来，受伤了也能恢复，生命具有的这种可塑性正是因为能够保持动态平衡才得以发挥作用。

那么，为何我们的身体明明处于不间断的动态平衡中，尽管去年的我和今年的我已经在物质层面完全不同，可我依然能够保持“我是我”的自我同一性呢？这样想来，我们还留有几十年前的记忆也是一件不可思议的事情。按理说，体内的物质都已经“大换血”了，即便过去的记忆丧失也不奇怪。但是，我们并没有成为那样。这个问题的答案，其实正是“因为生命能够保持动态平衡，所以才能使自身不会轻易发生变化”。这个原理被称为“互补性”。我们的身体各个部分之间会互相补充和支撑。

大家可以先在脑海里想象一下拼图的样子。我们身体中的细胞或细胞中的蛋白质就好比一块一块的拼图，它们在前后左右上下的关联中成立。甚至可以将我们的身体类比成一块巨大的拼图来思考这个问题。

那么首先，我们假设拼图正中央的一块被分解后丢弃了，但丢掉的那块拼图的周围还有八块拼图，而空缺处会留下原来拼图的形状。于是，为了填补这一空缺就会形成一块新的拼图，并由身体来决定这块拼图要放在哪里。这便是一种互补的关系。构成我们身体的每一块“拼图”都具有互补性，身体的各个部位会同时且频繁地出现交换。

食物的原子和分子会像拼图块那般与我们体内的原子和分子发生交换，细胞也在交换，但只要互补性成立，我们的身体就不会发生大的改变。虽然从微观角度来看，身体不断发生着替换与改变，但从拼图整体来看，受互补性的支撑，其实变化不大。像受了重伤等情况，拼图块一下子缺失了，互补性便会消失，有时甚至无法复原。排除这些极端情况，我们的身体因为有互补性的支撑，才得以保证自我同一性的认知。

自我毁灭的生命

此外还有一个问题，为什么我们的身体要不间断地一边自我破坏一边替换呢？这是因为我们必须要与“熵增大的法则”相抗衡。“熵增大的法则”听起来有些复杂难懂，但它其实是宇宙中一个最基本的法则，指的是有秩序的东西只能向着没有秩序的方向发展。“熵”可以被翻译成“杂乱”。例如，原本收拾整洁的桌面，只要过去两三周就又会变成纸张堆叠、书本东倒西歪、咖啡污渍一大片这种杂乱无章的样子。这种就被称作“熵的增大”。这是宇宙中的基本法则，因此无法改变。

建成之初大家都仰视的宏伟结实的石头建筑物，在数百年甚至数千年后随着时间的流逝，熵不断增大，最后变成砂石风化的建筑。刚泡好的咖啡冒着香浓的热气，但十分钟后就变温了。狂热的恋爱最后也会如咖啡一般冷掉，这也是由熵的增大造成的。

生物不断面临熵增大这个法则的威胁。例如，细胞总是要经历氧化，逐渐势衰，身体产生的废物不断堆积，蛋白质也在发生变性并濒临断裂。也就是说，面对“有秩序的东西只能向着没有秩序的方向发展”这个宇宙的基本法则，生命必须要一直拼死抵抗。事实上，这也正是生命存续的理由，同时也是方法。

一般来说，如果能让物品能够长久使用，就会把它做得很结实。住宅或其他建筑为了抵抗风雪基本上都会建得坚实牢固。但即便是建在市中心、建成之初光亮耀眼的高楼大厦，30年后也会“伤痕累累”甚至破旧不堪，300年后就没法住人了，3000年后甚至可能连存在过的痕迹都消失得无影无踪。但是，生命在38亿年的浩瀚时间长河之中，非但没有消失，还连绵不断地存续了下来。

那么，为什么生命要一边与熵增大的法则相抗衡一边生存下去呢？这是因为生命在最初便放弃了让自己像建筑物那般“生而结实”的方式，转为让自己先以柔软脆弱的肉身出生，然后采取不断分解、丢弃、替换的战略来对抗熵的增大。在熵增大的法则袭来之前，生命“先下手为强”——主动地先进行破坏和替换来维持动态平衡。通过这样的不断重复，

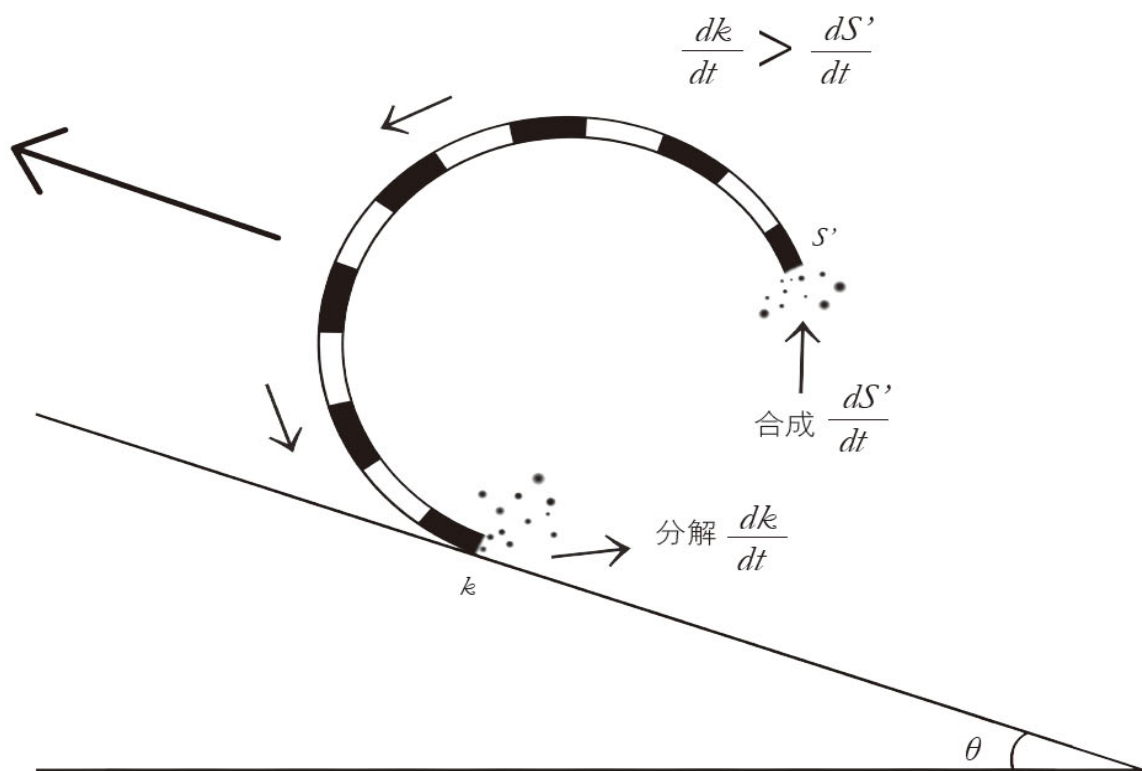
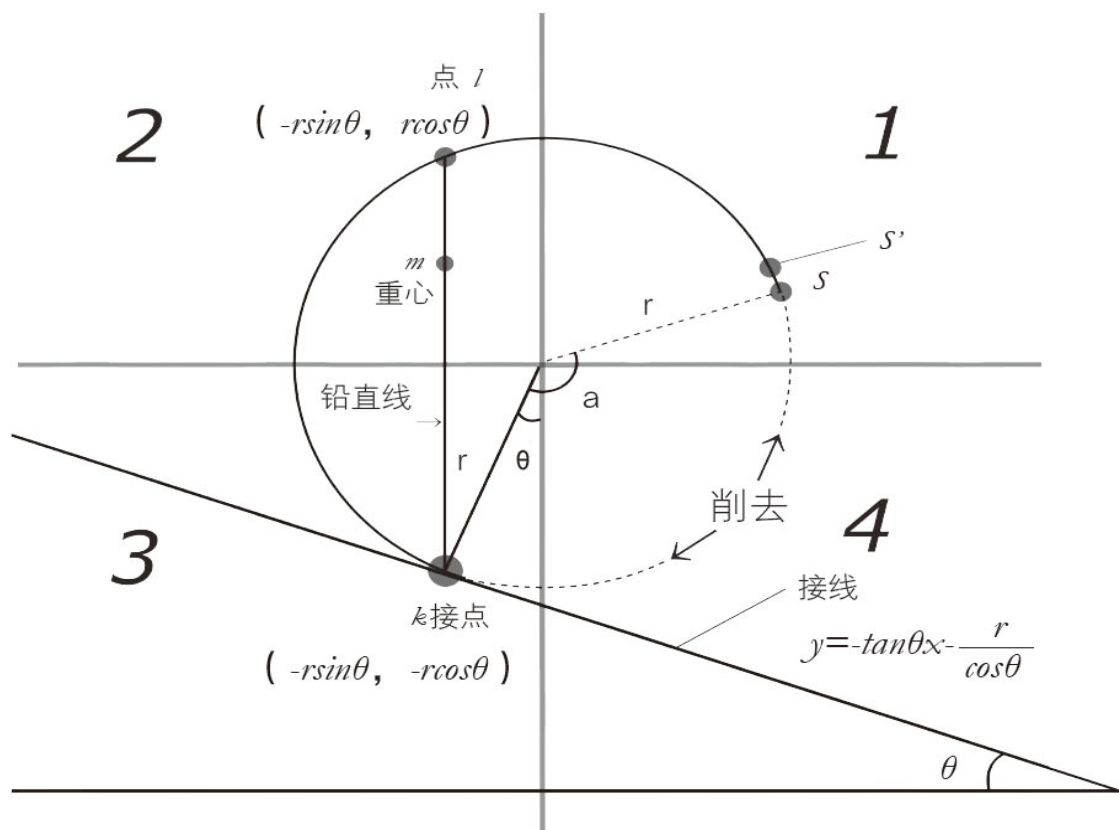
“秩序”也会不断地重塑，所以生命才得以存续下来。通过将生命视为一种动态平衡，我们也可以解释为什么生命能够延续如此长的时间。

对此，距今100多年的法国生命哲学家亨利·柏格森在自己的著作《创造进化论》中进行了这样的解释：“生命努力在物质的斜坡上向上攀登。”换个更好理解的说法，就是“努力想要在斜坡上攀爬的正是生命”。我认为这句话可以用更准确的语言来重新表达，所以我正在进行相关的理论研究，也就是我在这里介绍的动态平衡的数理模型。

根据万有引力法则，在高处将物体放下，这个物体会顺着斜坡掉到低处。当然，这与熵增大的法则不同，所以从物理角度来看，二者并没有直接关系。不过，为了方便起见，我们可以认为位于高位的物质会滑落到低位置的万有引力法则，就等同于良好秩序状态渐渐陷入崩坏秩序状态的熵增大法则。

我们假设现在斜坡上有一个代表生命的“生命之环”。为了不让这个生命之环滚落下来，请想象有一根看不见的手指暂时支撑着这个环。而生命是在不断运动着的，对外部环境是开放的。而通过这个向外的开口，物质、能量和信息等会在生命之环中进进出出。也就是说，由于生命是一个开放性的系统，所以半径为 r 的生命之环的一部分圆周是开放的。

为了让生命之环从斜坡与环的接点 k 这里开口，圆周会逆时针一点点削去。于是，如图所示，当圆周被削去 $1/3$ 左右时，就会出现一个绝妙的平衡点。剩余的圆弧的重心 m ，正好处在接点 k 的正上方。这时，圆弧就会正好停住。即便使看不见的手指离开圆弧，圆弧依然能够保持平衡，不会滚落下去。不过这种平衡其实非常微妙且易被摧毁。



福冈伸一将动态平衡的组成进行模型化后得到了“柏格森之弧”。通过重复合成与分解的过程，在熵增大的法则这个斜坡上往上爬。

接下来，从平衡点S开始继续逆时针削减。这时如果将手指拿开，剩余的圆弧重心m会稍微向左侧偏移，圆弧也会渐渐倾向左侧。向左侧倾斜意味着圆弧开始向斜坡的上方移动了一点。而这个圆弧削减的过程正是先于熵增大的法则进行分解的过程。

此时，圆弧为生命开放的一个环，处于合成与分解不断同时进行的动态平衡状态。分解从断点k开始发生，而合成则从另一断点S'开始。向左倾斜的圆弧断点k随着圆弧的滚动，会从原本与斜坡接点的地方向右移动。而断点k又会以拉回接点的速度开始发生分解（消失）。也就是说，从表面来看，断点并没有发生位移，而是一直与接点相接触。

另外，断点S'随着圆弧的向左滚动，会被拽向左侧移动。在与这个移动速度相抵消的速度下，断点S'会发生新的合成。也就是说，在断点k分解的同时，断点S'在发生合成。如果合成与分解的速度完全一致，按理说这个圆弧便能保持平衡，仍然处于静止在这个坡上的状态。但是，如果圆弧的分解速度（ dk/dt ）比圆弧的合成速度（ dS'/dt ）要快那么一点点的话，也就是说分解先于合成动起来，圆弧的力矩便会不断逆时针运动，按理说圆弧也就会一直向左移动。这就意味着圆弧有了向上爬坡的力。按照这个理论，我们能够制作出一个抵抗熵增大的法则的生命之环的模型，它会逆着斜坡向上运动。由于这个圆弧的一端不断在发生分解，而另一端不断地在合成，因此圆弧自身会缓慢地向斜坡上方滚动，在被削减掉圆周的同时，又有新的圆周产生。

但是，分解的量略多于合成的量就意味着圆弧在上坡的同时，自身也会渐渐变短。也就是说，生命之环本身存在寿命极限。因此，在我们自身的生命之环被削减完之前，我们会将接力棒交给下一代的生命之环，让生命延续下去。

我将处于向上爬坡的这个运动状态的圆弧命名为“柏格森之弧”，并提出了上述这个展示动态平衡数理概念模型。

第三章

将利刃刺向生命的人类

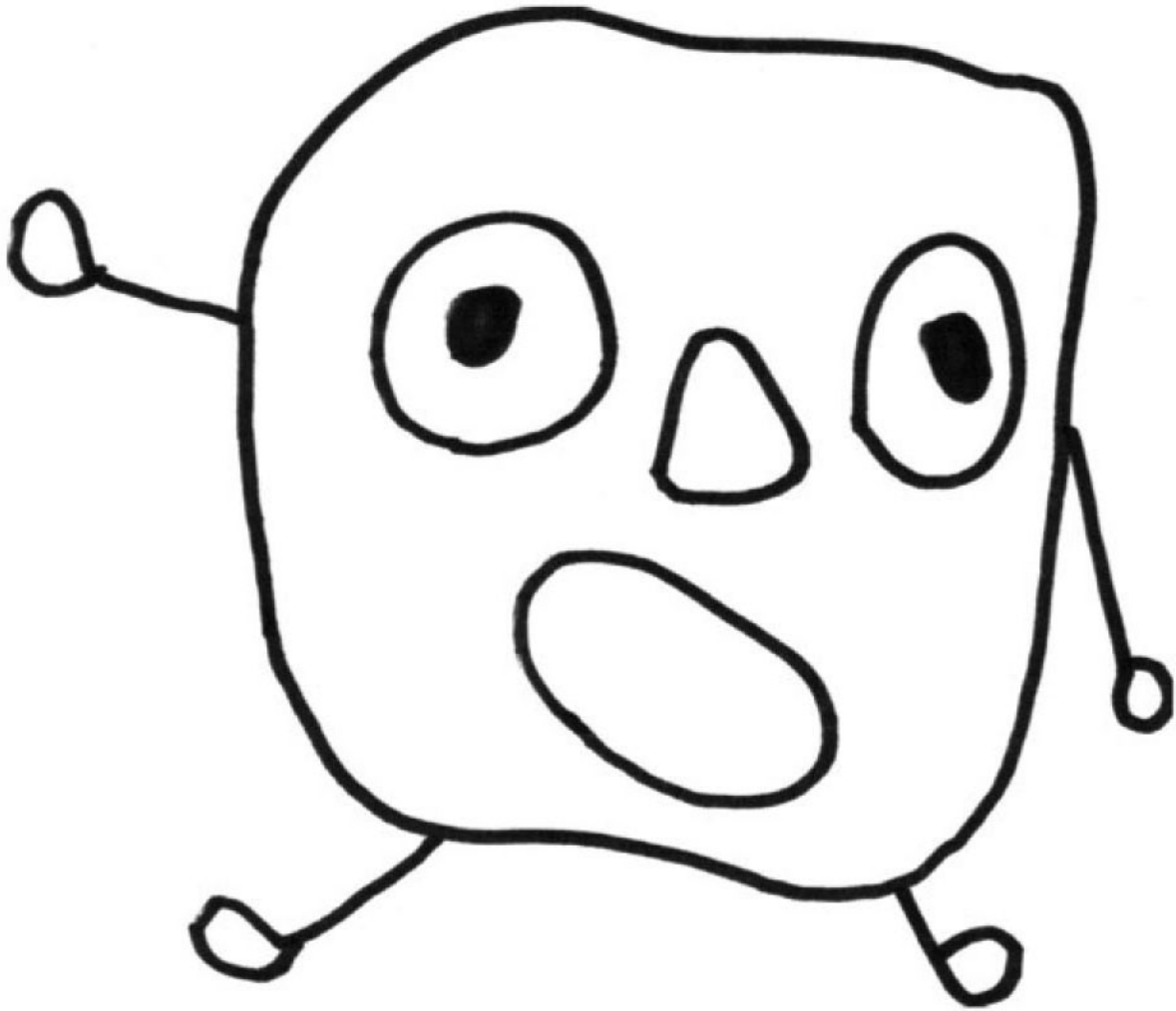


如果怪医黑杰克移植鼻子的话

对比现如今主流的机械论生命观与新颖却很早就提出的动态平衡生命观，你会发现观点不同，看到的生命也有所不同。在这两种生命观下究竟生命会有何不同，接下来我会一边举例一边为大家解释。

下面这张图是让4岁左右的小朋友画出“你眼中的人类”时，得到的最典型的画。在幼儿教育领域中，因为小朋友往往会将手脚直接画在头上，所以这一形象被称为“头足人”。

我很惊讶的是，连仅仅4岁的小朋友都受到了机械论生命观的影响，因为在他们看来，人类就是由眼睛、鼻子、嘴巴和手脚这些部分组成的。而这种想法是错误的，可以通过下面这个思考实验来证明。



幼儿画的“头足人”。由此可见，幼儿被“人类是由眼、鼻、嘴、手、脚这些部分组成”的想法支配。

手冢治虫的经典漫画《怪医黑杰克》的主人公。虽然没有行医执照，却拥有宛如神技的高超手术技能，是一名天才外科医生。

在这幅画中，小朋友将人类的鼻子画成了三角形。现在，天才外科医生黑杰克^②出现了，他想将A的鼻子移植到B的脸上。那么，黑杰克要怎么做才能将A的鼻子切下来后移植到B脸上，并让这个新鼻子在B的脸上正常使用呢？

首先假设第一件要做的事情是切鼻子。那么手术刀究竟要切多深才能将鼻子取出来呢？虽然从表面来看，鼻子是脸正中间那个三角形的凸起，但那只是能看到的部分，鼻孔深处还有一种被称为“嗅觉上皮细胞”的细胞，上面排列着数百万个气味感受器。人类就是通过这些感受器来感知气味的，鼻子神经束会将感知到的信号发送给大脑，大脑接收到后，脑细胞便会分析气味的类别。如果分析出是香味，便会与支配肌肉的部分联动起来，让身体靠近这个气味并做出吃喝的动作。反之，如果是硫化氢这种会对生命造成威胁的味道，大脑则会发出指令让人类屏住呼吸并压低身体，尽早做出逃离的动作。

因此，一旦考虑到鼻子的功能是嗅觉，那么在将A的鼻子移植到B的脸上时，黑杰克的手术刀就不得不更进一步往深处切，必须要把鼻子这个器官以及与之相关的神经、肌肉等全都进行移植。最终，黑杰克发现如果不将A整个身体都移植给B，就没办法将这个鼻子连同其功能移植成功。

也就是说，虽然小朋友认为人类的身体就是由眼睛、鼻子和嘴巴这些“零部件”构成的，但其实人类身体的各个部位全都相互关联，是一个“整体”。由此，我们可以认为“生命不存在零部件”和“生命不能单独划分出某个部分”。虽然从机械论生命观来看，生命可以划分成各个部分，但从动态平衡的观点来看，身体所有的部分都是互补且相互关联的，无法仅取出其中一部分。

我们再举一个例子，假设有人觉得膝盖疼。一旦上了年纪，人总会这里疼那里疼的，这很正常。这时，这个膝盖疼的人提出了“因为我膝盖疼，所以请给我换个新的膝盖”的要求。这也是机械论生命观的思维方式。即便给他换了新的膝盖，他的膝盖还是会继续疼的。这是因为膝盖的疼痛并非膝盖这个“零部件”损坏了，而是因为身体各处的平衡紊乱，导致膝盖承受了过度的身体负担。因此，即使换了一个新的膝盖，只要身体内部的平衡没有恢复如初，膝盖疼痛的问题就得不到根本解决。

一旦陷入机械论式的思考，就很容易认为哪里出了问题只要替换哪里就能解决问题。现在的医院也是按照身体部位分耳鼻喉科、眼科、食

道外科等，我真担心今后该不会还要分专治左眼的专家和专治右眼的专家吧。毕竟生命处于动态平衡且具有互补性，所以按身体部位划分的方式并不恰当。

脑始与脑死

一旦站在机械论的视角，即便按照时间轴的发展来看待生命，人也会试图对生命划分时间节段。从动态平衡的角度来看，生命是连续的，所以即便按照时间轴也无法轻易地划分时间段。但人类总是不自觉地将生命按不同时间段来看待。例如，脑死亡这个问题，就是一个很好的体现。所谓脑死亡问题，其实就是在探讨人什么时候才算真正的死亡。

虽然人必有一死，但死亡并非瞬间之事。我们人体由多达37兆个的细胞组成，因此即便心脏停跳或呼吸停止，体内的大多数细胞在那一刻仍然活着。虽然之后由于供氧和供血的停止，这些细胞会逐渐死亡，但身体细胞全都死去是需要一些时间的。也就是说，死亡并非一下子就结束的，而是慢慢蔓延至全身。但如果真按实际情况来看的话，就会产生很多的“不方便”，如法律将无法准确界定或者交通事故现场无法判断准确的死亡时间等，因此为了方便处理许多实际情况，人类“擅自”将死亡当作了一个生命中的节点进行划分。

以前人们判断一个人是否死亡主要通过三点：一是“心脏停止跳动”；二是“呼吸停止”；三是“瞳孔反射消失”。因为如果人活着，用光照射眼球时会本能地产生突然闭眼的条件反射。一旦出现这三种情况，医生便会对守在旁边的死者家属说“抱歉，我们尽力了”，然后他们便会大哭着伏在死者身上——很长一段时间，人们认为这就代表一个人死了。但其实这三种情况也是人为界定的，事实上即便这三种情况出现了，距离全身细胞的死亡也还是需要一些时间的。

然而，最近人们开始转变思想，将死亡的时间向前追溯，认为脑死亡就意味着一个人的死亡。为什么会出现这样的想法呢？这是因为随着人类用时间定义和“操纵”生命，随之也诞生了新的产业。而随着新的医疗手段的出现，赚到钱的人也越来越多。

一旦将“脑死亡”定义为一个人的死亡，那么即便身体还活着也可以视作这个人死了，于是便人为地“预留”出一段特殊的时间。这样做即便这个人的身体从生物学角度来看还活着，但从其体内取出脏器等也不会被视为杀人，而取出的脏器则可以移植给其他人。也就是说，脑死亡是为了能够进行脏器移植而将死亡时间人为提前的说法，这也是基于机械论生命观而出现的“生与死”的划分方式。

和脑死亡同理，这种想法同样适用于“生”。如果脑死亡意味着一个人生命的结束，那么大脑的开始也就意味着人类生命的起点。生命究竟应该从何时算开始——这是一个极其复杂的问题。正如列文虎克用显微镜观察到的结果所示，精子游向卵子，结合后形成“受精卵”，我们当然可以将这里看作“生命的起点”，但由于精子和卵子都是活的细胞，这就意味着生命按理说在成为受精卵之前便已经存在。但在这里，我们先姑且认为形成受精卵这个新的状态才是生命“暂定的起点”吧。

受精卵形成后，细胞会不断增加，2个、4个、8个、16个……直到形成一团后，才终于能在母亲的子宫壁上“着陆”，医学上称之为“着床”。着床后，细胞会继续增加，并慢慢形成胎儿的形状。我们现在说的“生日”其实就是受精卵经过9个多月的时间，在母亲体内发育并最终从母亲身体中出来的日子，因此严格意义上来说，出生那一天并非真正的生日。真正的生日应该是受精卵形成的那一天。

虽然现在人为终止妊娠的人工手术在法律上是合法的，但能够进行人流手术的时间也被法律“擅自”规定好了，这个时间被定在怀孕22个星期以内。这其实也是人类擅自划的一条线。因为人们认为在这之前，那不过是一团细胞，所以将其拿掉是可以的。但即便那只是一团细胞，其实也已经形成了胎儿的形状，终止已经在成长路上的人类的生命在某种意义上就是谋杀，但人流在法律上也确实是被允许的。

一旦提出新生命的起点是“脑始”，而脑死亡就意味着人类的死亡这个观点的话，胎儿的大脑开始运转时才是人类生命的开始这种观点也就随之成立了。人类大脑开始运转要晚于可以人流的时间，差不多是在整个孕期的3/4时，这时胎儿的大脑开始出现各种反应，并形成意识。

因此，如果脑死亡意味着生命的结束，“脑始”意味着生命的开始，从“真正的生日”——受精卵形成那一天到大脑开始运转的这段时间也可以“为人所用”。这里说的“为人所用”是指可以作为医疗或生物学上的工具对生命进行人为的操作。也就是说，可以使用胎儿的细胞制造新的再生细胞或其他。这也是基于机械论生命观所得到的结论。

通过“脑死亡”这个新的概念，脏器移植成为可能，事实上也确实有很多人因此得救。并且，通过“脑始”将可对人进行操作的时间提前，也能利用人类“脑始”之前的细胞做很多事情，这在医疗产业上同样是有利的。但无论是“脑死亡”还是“脑始”，都是人为的划分，并非医疗的进步或其他。只不过是利用开始和结束的两端将我们生命的时间“框住”了而已。

对于脑死亡这个问题，机械论生命观和动态平衡的生命观在该如何思考生命的价值这一点上完全不同。可以说，从动态平衡的生命观来看，生命就没有时间的分节点。

如何治疗花粉症？

机械论生命观与动态平衡生命观的不同，还可以通过“为何抗组胺剂对花粉症有效”这一例子来论证。各位读者当中想必有花粉症患者吧。其实我也是花粉症患者，每年春天总是鼻涕不停、喷嚏不断，这些症状总是让我十分困扰。所以每年一到花粉症的高发季节，我都会去医院拿药，医生会给我开一种叫“抗组胺剂”的药。这种药吃下去确实会缓解花粉症带来的不适。那么，我们就针对这个药为什么对花粉症有效来思考一下吧。

花粉症因为有“症”这个字，所以往往被人们视作一种疾病，但其实并非如此。只是我们身体原本就有的免疫系统——与“外敌”作战的系统——有些反应过度罢了。

为什么会出现过度反应呢？虽然目前仍有一部分无法解释清楚，但可以这样来解释：现如今由于人们生活的环境变得过于干净，细菌或病毒不像以前那样轻易就能袭击我们，因此免疫系统会将原本不用对抗的花粉也视为“敌人”，并积极应战。虽然花粉无毒也不会增殖，即便进入体内不管它也没事，但由于飞散在空气中的花粉不断从口鼻进入体内，免疫系统便会无休止地与花粉作斗争。所以，为了尽早将“外敌”花粉赶出体内，身体会不停地流鼻涕和打喷嚏，这便是花粉症。

花粉症是由多种免疫细胞共同协作引起的。其发生机理是这样的：首先，当花粉进入人体后，某个细胞察觉到后便会发出报警信号——“花粉来袭！大家注意”，同时在其周围分泌出某种物质。然后，分泌出来的这些物质会与其他细胞中像天线一样的感受器相结合，在身体中产生反应。这个反应便是流鼻涕、打喷嚏或者流眼泪，从而尽快将花粉排出体外。而身体内发出报警信号的物质被称为“组胺”，而那个像天线的感受器被称为“组胺受体”。免疫细胞里的组胺会通知身体“花粉来袭”，并与组胺受体进行特殊的结合，当接收到信号后身体便会产生反应。这便是花粉症的机理。顺便一提，我现在是特意在使用“机理”这个词。

那么，如何才能治疗花粉症呢？其实非常简单，只要能在某处阻断这种反应即可。而为了阻断这种反应所开发的药物便是“抗组胺剂”，这是一种身体免疫细胞中原本拥有的组胺这种物质的“冒牌货”，或者说稍微“乔装打扮”后的仿造品。

一旦服用了这种药物，药物中的成分就会先于身体中真正的组胺与组胺受体相结合，并进行阻断。但因为药物中的成分与真正的组胺略有不同，所以仅会起到阻断作用但不能向内部发送报警信号。研究者专门选取了具有这种特性的物质将其制成了药品。

能够阻断受体的抗组胺剂无法向内部发送信号，因此即便花粉“侵入”体内，真正的组胺被释放出来，但由于“冒牌货”先将受体阻断了，所以身体内真正的组胺便无法与之相结合，免疫细胞也就不会做出反应了。也就是说，你不会再流鼻涕或打喷嚏了。免疫系统的合作运转在这里被完美地阻断了——这对于深受花粉症困扰的人来说可谓可喜可贺，而这也正是机械论生命观视角下，抗组胺剂对花粉症有效的机理。

这是一个非常合理的解释。大家听到我这么说后，甚至会很想去医院拿药吧。但生命并非机械，生命是一个流动的过程。如果以动态平衡的视角来看待这个问题，大家就会发现服用抗组胺剂并没有那么合理。这一视角下的关键词是“时间”。

我们使用显微镜等观察细胞的机理时，时间是停止的。就好比按下了遥控器上的暂停键，仅仅是通过某个局部观察细胞的状态。如果我们现在仅关注抗组胺剂与受体结合的这个局部的话，就只能解释这样做可以阻断体内真正的组胺。但事实上，细胞无论何时都处于动态平衡状态，一直都是运动、变化着的。因此，不将暂停功能解除，按照时间发展以动态平衡的视角来看抗组胺剂发挥阻断作用后细胞会如何变化，我们就观察不到药物的真正疗效或者说由此引发的现象。

由于动态平衡意味着一直保持运动状态，所以推出去的还会回来，沉下去的也会再浮起来，如果受到阻碍也会试图抵抗阻碍。动态平衡其

实也意味着对于外界施加的操作，身体会进行“反抗”。那么对于抗组胺剂身体会进行怎样的“反抗”呢？我们解除暂停功能来看看吧。

我因为害怕花粉症的症状，一直服用抗组胺剂，而体内的受体由于总是被阻断，所以免疫细胞会制造出更多的受体，试图凌驾于这种阻断之上。另外，释放出组胺的细胞由于无论释放出多少组胺都无法与受体相结合，所以会不断释放出更多的组胺。在这种状态下，如果花粉进入体内，免疫细胞大量释放出的组胺就会和大量形成的受体相结合。而反应在我的身体上，我将不得不承受更严重的打喷嚏、流鼻涕和流眼泪的折磨，这个恶果可以说正是我一直服用抗组胺剂的“自作自受”。

虽然这是理论上的结论，但所有的药物都是如此，药物会通过阻断身体内的某种功能让人们以为药物发挥了作用。虽然暂停时间仅看某个局部的话，症状确实有所缓解，但如果长此以往，我们的生命就会开始“反抗”，体内会发生其他的变化。诸如一旦沾染上毒品，身体便会上瘾；或服用药物后，身体出现各种意想不到的副作用等，其实都是身体由于动态平衡而做出的“反抗”行为。

因此，我们不能将生命的运动按下暂停键后，仅以机械论的视角来看问题。如果不能以动态平衡的视角根据时间的发展来看问题，我们就无法看到生命真正的形态和变化。

疯牛病真正的可怕之处

此外，还有一个例子也是因为人类一味地以机械论立场看待生命而引发的不良结果——这便是“疯牛病”问题。这个问题也是由于人类把动态平衡的观点以及地球上各种生命都是息息相关的关联性抛之脑后，仅仅因为机械论视角上看似合理这一理由便展开了错误操作，最终遭到生命的集合体——环境的“复仇”。

疯牛病，顾名思义，原本温顺的牛会突然像疯了似的变得行为异常，症状表现为身体颤抖不止且无法站立，又或者突然撞向饲主，是一种非常可怕的疾病。这种病是因为牛脑受到了不明病原体的侵入，破坏了牛的脑细胞所致。1985年，英国首次发现疯牛病后，很快就蔓延至英国全境，大量的牛因此死亡。经过诸多调查，人们用了3年的时间研究了疯牛病瞬间扩散的原因，结果显示被污染的饲料是根源所在。

大家想想，牛的饲料应该是什么呢？由于牛是草食性动物，大家想象的画面应该是牛在牧场里悠闲吃草的样子吧。确实，有一些牛是这样饲养的，但患上疯牛病的牛几乎都是产奶的乳牛。为了让乳牛每天都能产出牛奶，就需要给它们吃大量有营养的饲料。但为了获取牛奶而使用昂贵的高营养饲料，这显然不符合养殖者的利益，因此养殖者选择了尽可能便宜但营养价值高的饲料——一种被称为“肉骨粉”的饲料。肉骨粉是一种将收集来的牛羊尸体通过大锅沸水煮、去骨、干燥，最终制成粉状的人工饲料。也就是说，原本是草食性动物的牛被人为地变成了肉食性动物。因为这样做更能提高经济效益。牛羊的尸体几乎是不用花钱便能获得的原料，因此肉骨粉十分廉价。而养殖者强行让乳牛吃下这种饲料，原本属于小牛的食物——牛奶也被人类榨取。

通过调查得知，在肉骨粉的制作过程中，一旦混入了生病的牛羊，那么病原体便会直接传染给吃下这种饲料的牛。疯牛病的病原体来自很久以前便存在的羊身上的“羊瘙痒症”，一旦饲料中含有羊瘙痒症病原体，那么吃下去的牛也会患病。

但这里就出现了一个问题。制作肉骨粉喂给家畜的行为被称为“动物尸体的回收再利用”，事实上，从20世纪20年代前后人们就已经开始将家畜的尸体制作成饲料喂给牛吃了，但当时并没有出现患疯牛病的牛。疯牛病是1985年突然出现的，在那之前就已经出现了羊瘙痒症，按理说羊的尸体混入饲料中的可能性非常大。于是，1985年疯牛病的暴发就成了一个新的谜题。

如果对这个谜题进行解释，就会发现这其实也是由人类浅薄的机械论观点造成的。我之所以这么说，是因为当时的时代大背景首先是1980年前后受中东形势影响，曾经有段时期原油价格飙升。在制作肉骨粉的过程中，石油是一个巨大的能源成本，如大锅煮、干燥等，整个过程都需要大量的化石燃料。而一旦制作燃料的石油价格飙升，人们就无法继续以低成本生产这种廉价饲料了。为了避免经济上的损失，人们开始大幅简化肉骨粉制作的过程，如缩短加热时间、干燥不彻底，在半干状态下就直接进入下一步等。而如果加热不彻底，病原体被保留下来的概率会大大增加。最终的事实证明，吃下这种“偷工减料”的肉骨粉后，经过5年左右的潜伏期，牛染上了疯牛病。这些恶果其实都缘于人类的“肆意妄为”，人类擅自破坏了生物原本的动态平衡并重新进行“人为的安排”，这才造成了悲剧的发生。

疯牛病的正式名称为牛海绵状脑病（BSE）。牛脑中的组织会变成海绵状，牛会出现异常行为或行动失调的症状，随后死亡。日本在2001年9月至2009年1月，共发现36头感染了疯牛病的牛。

之后，事态继续朝着更恶劣的方向发展。吃下患有疯牛病的牛后，人类也出现了疯牛病的症状。这种病被称为“克雅氏病”，也就是说，人一旦吃下患病的牛也会被传染疯牛病。其时，身在英国的日本人即便回国后也被禁止输血。最终事态渐渐发展至日本也发现了疯牛病^②。肉骨粉在世界范围内销售，最终也进入了日本市场，吃下这些饲料的牛最终患上了疯牛病，当时日本每年都会发现好几例。

因为含有肉骨粉的饲料在世界范围内流通，所以只要是喝牛奶、吃牛肉的国家都很有可能会暴发疯牛病。2003年，畜牧产业的帝国——美国也发现了疯牛病，当时日本禁止了美国产牛肉的进口，诸如日本连

锁牛肉盖饭店或家庭式餐饮店等使用美国产便宜牛肉的食品、餐饮公司都陷入了困境。

在那之后，日本通过制定政策限制牛饲料的规范标准及其他安全对策等，重新开放了对美国牛肉的进口。现在日本已经有十多年没有再出现疯牛病，因此可以认为这一问题暂时告一段落了。虽然曾经人们认为吃牛肉是安全的，但由于人类擅自改变了生态系统，搅乱了动态平衡而造成的一系列恶性事件，至今仍记忆犹新。由此可见，动态平衡并非仅存在于某一个生命中，可以说它在整个地球的生态体系中也是成立的。

总的来说，生命、环境与自然都是在动态平衡中成立的，这种思想的重点并非关注其中某个要素，而是要素与要素之间的“关系”。并且，重要的并非“物”，而是“事”。

首先，我们还应该从时间轴上看待问题。如果总是一味地追求瞬间，将时间暂停的话，就会忽视生命的动态平衡，也就不可能搞清楚动态平衡究竟是怎样维持的。

其次，不要陷入局限的思考。例如，为了追求经济效益就强行将草食性动物的牛变成肉食性动物，以及饲料中使用动物尸体这种只顾眼前利益的行为，最终一定会给人类带来不幸。我们必须站在动态平衡的立场，去看待生命和世界。

阻止生命的流动意味着暂停时间，正如我刚才所说的，以局部、节点、某个部分来看待生命以及划分生命的时间节点的做法并不正确。生命并非可以人为操作、介入的，生命与生命之间是共生的关系。我认为如果我们不包容多样性的存在，就无法有效利用动态平衡这个理念。这也是我在此希望告诉大家的非常重要的一点。

日本足球国家队前主教练冈田武史很欣赏动态平衡这个理念，并且为我的书在腰封上写了这样一句话：“动态平衡是新的组织论。它会为我带来胜利。”冈田教练认为，一支理想的足球队应该是在每一名足球选手都能够保持动态平衡状态的同时，选手之间还能够相互辅助，如果

能以这种“似散实聚”的状态来踢球，一定能够成为一支强大的队伍。对于冈田教练的这番话，我深表感谢，虽然确实正如他所说，但我必须要告诉他，如果真的出现了一支完美符合动态平衡的足球队，恐怕最先被淘汰的就是教练了吧。

扭曲自然的不自然的创造物

朝永振一郎（1906—1979），生于东京，在京都长大。他因提出“重整化理论”解决了电子质量会变得无限大这一量子力学上的矛盾，并与得出相同理论的两位美国物理学家一起获得了诺贝尔奖。

1965年获得诺贝尔物理学奖的物理学家朝永振一郎，于第二次世界大战前的1940年前后，在德国留学期间写下了《滞德日记》。

朝永振一郎无论在日本还是世界都是顶级的物理学家之一，他在日记中写过一句非常有意思的话：“物理学的自然其实是扭曲自然的不自然的创造物。”这句话里的“物理学”我觉得也可以换成“生物学”。生物学的自然是“机械论视角下的自然观”。机械论视角下的自然观指的是，扭曲自然后得到的不自然的创造物。当年人们第一次看到的微观世界其实就是这么回事。但朝永振一郎并不只是写了这一句，后面他还写道：“穿过这个创造物后，又重新回到自然之中，这大概就是学问的本质吧。”

生物学的自然、机械论视角下的自然其实都是将自然扭曲了，也就是通过划分时间节段、整体划分成局部等人为操作，将其扭曲成“不自然的状态”后进行观察和研究。但朝永振一郎也强调，在经过这些机械论的视角看待问题后，还是要回归原本的自然。原本的自然就处于动态平衡之中，因此回归原本的状态才是学问的本质。然而，现代的我们却是以分析的眼光、还原主义的目的将自然扭曲成不自然的创造物后再去观察。人工智能（AI）类的产物也正是止步于此。但是，穿过这一切后，能够再次以动态平衡的视角回到真正的自然才是学问的本质。

朝永振一郎还写道：“用活动的照片看待运动的方法便是学问的方法。”他口中的“活动的照片”其实指的是影像，也就是仅在一秒内就能有十几张图片来收录无限的连续动作，而每一张图片都是静止的画像。如果将这些静止的画像以翻书动画的方式看，会给人一种“它自然

地在动”的错觉，这是以一种人为处理过的方式在看待自然。自然原本是没有秩序的，它时常发生变化，每次也都不一样。物理学和生物学将这样的自然模型化，替换成公式，并制定成具有复制性的法则。但这种做法只不过是自然强行扭曲成“便于操作”的样子而已。身为一名科学家本应拥有这种自觉，但大多数科学家十分热衷于将自然分解、分析、模式化，他们将回归最原始的自然这件事抛之脑后，而这也正如朝永振一郎在日记中所言。自然、生命的本质以及动态平衡的本质都在流畅的时间中连续不断。“原来如此，我花了这么长时间才注意到的事情，原来很早以前就有人发现了，我只不过是换了个说法而已。”我一边这样想，一边读完了朝永振一郎的日记。“绘画则是以另一种方式在表现运动”——朝永振一郎还这样写道，对此我非常赞同，并在脑海中浮现了我极其热爱的维米尔的画。

维米尔巡礼

接下来我要谈谈我的兴趣，这部分大家可以放轻松一些。在前面的内容中，我提到了和显微镜的发明家列文虎克在同一时期、同样生于荷兰代尔夫特的画家维米尔。下面我要说的内容就跟他有关。

福冈伸一曾写信给洛克菲勒大学的细胞生物学区研究室，获得博士后岗位后赴美深造。在美期间每天都埋头于实验中。顺便一提，当时博士后的平均年收入为2万美元左右，工资并不高。

理科的学者想要在研究领域中独当一面需要花费很长的时间。读完大学需要四年，然后从硕士到博士的研究生阶段至少需要五年，提交博士论文后从而取得博士学位。这时，人基本也二十大几了，但仍然称不上是一名成熟的学者，甚至可能都养不活自己，以及有可能还必须要经历博士后^①这个阶段。

我曾在位于美国纽约州的洛克菲勒大学留学。其间，我在曼哈顿租了一间公寓，每天都在拼命地搞研究。但那个研究所宛如“黑心企业”一般，我领着极低的工资却干着很累的活儿。当时的我遇到了很多困难，既有语言上的也有文化上的，但我想向研究所的老板证明自己的工作能力，所以非常努力地学习和搞研究。那段时间虽然我住在纽约，但我从来没去看过自由女神像，也没去过帝国大厦。当时，身为博士后的我既没钱也没精力去逛街观光。

鬼脚图，在日本称作阿弥陀签（あみだくじ），是一种游戏，也是一种简易决策方法，常被拿作抽签或者决定分配组合。

纽约的街道纵横交错，呈棋盘状。当时从我住的破旧公寓出发到研究所之间的路，我每次都像描鬼脚图^②那样今天选这条路走，明天选那条路走，然后沿途欣赏不同的街景，这就是我当时唯一的乐趣。纽约也称得上是一座垂直都市，有超多高楼大厦耸立在这里，但在描鬼脚图般上班的路上我发现了一处低楼层的宫殿——一个叫弗利克美术馆的私人美术馆，里面展出着维米尔的真迹。当我看到美术馆里的画作时，

我突然很感慨：“原来这就是那个维米尔！”这让我想起了自己少年时代去图书馆查列文虎克的显微镜时初次了解的维米尔，几十年后我竟然又与他相遇了。

列文虎克一直活到了90岁，但维米尔年仅43岁就去世了。在他短暂的生命里，留给世人的绘画作品现存仅有37幅。看到这里，可能有人会恍然大悟——37是个质数。大家知道质数吗？质数是指在大于1的自然数中，只能被1和它本身这两个自然数除尽的特殊数字。看到这样的数字，身为某种意义上的“维米尔宅男”的我不知为何瞬间全身像触了电一般，并暗自决定要将维米尔的37幅真迹看个遍。自那以后，我便开始了去世界各地的美术馆看维米尔真迹的巡礼之旅。这些画作有的被收藏在诸如巴黎卢浮宫或英国国家美术馆这样鼎鼎大名的美术馆，有的在遥远的爱尔兰的某家美术馆，甚至还有一幅被收藏在德国偏僻乡村的美术馆。为了看到所有维米尔真迹，我花了相当长的时间。最终我花了二十多年的时间，前往了收藏所有维米尔真迹的各个美术馆，并亲眼看到了37幅作品中的36幅，但有一幅画我没有看到。那便是曾收藏于波士顿的《音乐会》，这幅杰作在1990年失窃，至今下落不明。因此，这幅作品无论我怎么努力也看不到了。

看过所有维米尔的作品后，我作为维米尔作品爱好者，甚至产生了想要拥有这些画作的想法。但是，维米尔的画作基本上不会拿到市面上拍卖，即便拿出来卖，每幅画也会拍到100亿日元以上的高价。因此，想一次性欣赏维米尔的全部作品这个梦想是绝对无法实现的。但作为一个宅男，我也想过一些“歪门邪道”——将这些画以数码的方式进行复刻。画作的数码资料由代尔夫特维米尔中心提供，然后将它们用计算机进行了补正。我通过分析维米尔当时使用的绘画工具，特别是那个令人印象深刻的青金石的颜色，让复刻的画作呈现出350年前在油画布上的那种鲜艳明丽。就这样，通过最新的数码画像技术，我复刻了维米尔的所有作品。我使用了原本的颜色和尺寸将这些画作印刷出来，并裱上在各个美术馆展出的相同的画框，重现了维米尔37幅作品，最终成功举办了《维米尔：光影国度》画展。就连失窃的《音乐会》也通过保留下来的图像数据成功进行了复刻。

这个画展的最大亮点在于你可以按照年代顺序欣赏维米尔不同时期的画作。虽然每一幅画都是独立存在于画框中，但一旦按照年代顺序摆放，从时间发展的角度来看，你能看到维米尔的人生。可以看到维米尔就在这些画与画、框与框之间。也就是说，你能够“动态”地看到维米尔的人生。

《维米尔：光影国度》结束后，我再次获得了搬到纽约居住的机会。我向青山学院大学申请了休假，以客座教授的身份回到了老东家洛克菲勒大学。那时，我想把维米尔的展览带去纽约，好让纽约人也震惊一下。

于是，有趣的事情发生了。那时，我试着邀请了纽约的一名投资家、慈善家同时也是超级大富豪汤姆·卡普兰来看展，他个人收藏了维米尔最后一幅画《坐在维金纳琴前的女子》，没想到他竟然真的应邀前来。他对我说“我真佩服你对维米尔的热爱”，于是我将复刻版的《坐在维金纳琴前的女子》当作礼物送给了他。

此外，还发生了一件趣事。《戴珍珠耳环的少女》描绘的是少女转头的那一瞬间的样子。虽然绘画看起来似乎跟照片一样定格的是静止的时间，但正如朝永振一郎所说“绘画则是以另一种方式在表现运动”，画家通过描绘动作，展现出了动态的时间。虽然这幅名画看似描绘的只是少女转头的那一瞬间，但我们能从画中感受到“这一刻之前的时间”和“这一刻之后的时间”。虽然我们无法判断少女之后是会轻声呢喃还是会将视线挪到其他地方，但时间在这幅画中并非完全定格，画中有一些东西在流动。我认为这就是其与翻书动画不同的“另一种方式”。

这幅享誉世界的《戴珍珠耳环的少女》现收藏于列文虎克和维米尔的祖国荷兰的海牙莫瑞泰斯皇家美术馆。一天，收藏了这幅真迹的海牙莫瑞泰斯皇家美术馆给身在纽约的我打来了一通电话。一开始我以为对方要质问我“福冈先生，你总是制作这些赝品究竟是想干什么”之类的，但事情出乎我的意料。似乎对方打电话来是因为海牙莫瑞泰斯皇家美术馆在翻修后要重新开放，他们想为美术馆中最亮眼的名作《戴珍珠耳环的少女》制作一部一分钟的宣传短片。打这通电话是希望我这个“维米尔赝品制作者”也能参演。关于这部短片的内容，我可以为大

家简单介绍一下：前半部分是荷兰的采访团队来到我位于纽约的公寓内，他们拍摄了我将仿造的赝品挂在屋里然后放松休息的镜头。然后我突然像想到了什么一般起身离开了纽约，我的目的地便是海牙莫瑞泰斯皇家美术馆。当我进入美术馆中挂有《戴珍珠耳环的少女》这幅画的房间，里面竟然出现了跟我纽约公寓房间一样的临时搭建的布景。但墙壁上挂着的是这幅画的真迹。



收藏了《戴珍珠耳环的少女》等维米尔作品的荷兰海牙莫瑞泰斯皇家美术馆为了重新开业制作了一部宣传短片，并邀请了维米尔作品爱好者福冈伸一来参演。这可谓一部独特且充满创意的短片。

也就是说，作为曾经的一名昆虫少年，我先是到访了显微镜的故乡，知道了列文虎克，知道了维米尔，知道了动态平衡，然后在维米尔巡礼中我复刻了维米尔的所有画作并对此感到十分开心，最后竟得到了真迹藏馆的肯定。

最后，非常感谢大家的聆听！

第四章

答疑解惑



提问

研究生物时的苦恼是什么？

STAP细胞，用于制作可分化成各种细胞的万能细胞的一种人工细胞。前日本理化学研究所研究员小保方晴子作为共同发现者在《自然》杂志上发表了关于STAP细胞的论文。但随后论文被指出造假。其他研究者无法根据论文中的步骤复制出STAP细胞，最终否定了该细胞的存在。

福冈：研究是一个充满苦恼的事情。在做研究的过程中，99%的时间都充满了失望。即便通过实验坚信结果一定会怎样，但最终也往往令人大失所望。虽然剩下的1%会如预期，但这也并非因为假说正确，结果才按预期发展，一般都是出于实验设备哪里出了问题或药品搞错了之类“歪打正着”的原因。也就是说，最终结果即便按预期发展了，也只不过是出于人为的误操作等原因，碰巧“成功”了而已。这样的事情数不胜数，因此，研究者即便取得了一次成功也不会欣喜若狂，而必须要仔细地思考为何能够获得预期的结果，以及这个成功是不是得到得过于顺利了之类。如果对于顺利实现预期结果这件事轻易就相信了，而不加以验证，就会再次出现像STAP细胞那样的事情。

提问

为何身体不断新陈代谢，但人依然会衰老？

福冈：这是一个重要的问题。在不断的动态平衡中，我们的身体重复着合成与分解。通过“破坏旧的、替换新的”这种方式来对抗熵增大的法则。因此，我们确实一直在“更新”，但为什么又会老去呢？这是因为无论动态平衡多么努力地“更新”自己，也无法彻底更新。

举个例子，即便我们认真打扫房间，但还是会有一些垃圾或灰尘遗漏在家具的缝隙中。与此同理，即便细胞中一直在替换和更新，但总是会留下一些酸化物质或废旧物质。所以我们身体这个“房间”是无法彻底“打扫”干净的。这样一来，那些遗留下的酸化物质、废旧物质长时间的积累的过程，其实就是衰老的过程。即便我们能够暂时性地对抗熵增大的法则，但却无法完全战胜它。最终还是会败给熵增大的法则，从斜坡上滚落下来。

提问

为何大脑也在“更新”，记忆却不会消失？

福冈：我们的大脑和身体中存在互补性关系的细胞和蛋白质。但记忆并非以物质的形式被保存下来。由于体内的物质在不断地重复分解、合成和交换，如果记忆是通过脑中的蛋白质被储存下来的话，早晚都会被分解和交换掉。但经研究发现，记忆并非某种物质，而是某种“状态”。记忆被储存在大脑中的“录像带”里，它并非被读取出来的，而是被保存在与脑内神经细胞（神经元）相关联的回路网中。由神经元的突触形成的回路依靠多次的电流通过而强化记忆，这样我们便能够保存记忆或回想过去发生的事情。而电流通过的道路——神经元的突触与蛋白质一样会进行分解和交换，但神经元和神经元之间保持着“互补关系”，因此记忆并不会消失。

请大家想一想东京的山手线。山手线是一条建于距今100多年的线路，无论是车站还是线路都进行过改造和更新，但山手线仍然是山手线。站与站之间的关系并未发生改变。涩谷的下一站是原宿，原宿的下一站是代代木，代代木的下一站是新宿。但线路、电车和车站在损坏之前就被新的取代了，正如我们现在所讲的动态平衡这个概念。记忆也是如此，就如同山手线上站与站之间的关系一样，细胞与细胞之间互补的关系不会发生改变，山手线会被保留下来，而记忆同样不会消失。

提问

GP2基因的功能是什么？

福冈：关于“GP2基因敲除鼠”，我刚才已经讲过了，从小鼠的细胞中将GP2基因敲除并未发现异常。即便没有GP2基因，小鼠依然能够繁殖，它的子孙后代也没有异常。或许是在动态平衡的作用下，小鼠体内出现了强大的“接棒者”，总之小鼠能够在没有GP2基因的状态下正常维持身体的运转。关于这个原因，最近我们终于搞明白了。虽然自发现GP2基因已经过去了20年，但只要一直坚持下去，总会在什么地方有新的发现。

虽然人们大多认为从口到胃、肠、肛门这些消化管都属于身体内侧，但在医学和生物学上，将像竹轮卷那样有孔穴的器官视为身体外侧。GP2基因会发现身体外侧的消化管中存在沙门氏菌，并将这个信息通知给身体内侧的免疫系统。

GP2基因在细胞中像天线一样探出头来探测着外界，而我们现在弄明白了与这个天线相结合的是什么。人之所以食物中毒是因为开始腐坏的食物中存在一种被称为“沙门氏菌”的致病菌。沙门氏菌的“尾巴”上有一种被称为“FIMH蛋白”的特殊蛋白质，GP2基因具有识别和捕捉FIMH蛋白的功能。如果身体外侧的消化管^④中存在有害细菌，为了做好与之战斗的准备，GP2基因会通知位于身体内侧的免疫系统该细菌的存在。当GP2基因捕捉到沙门氏菌后，便会穿过细胞进入身体内侧，承担起信使的职责，告诉免疫细胞“这里有坏人在外面鬼鬼祟祟，大家做好战斗准备”——这便是GP2基因原本的职责。

至于为什么当初我们研究GP2基因时并没有发现它到底起什么作用，是因为我们掉进了某个陷阱中。“GP2基因敲除鼠”是活着的实验材料，并且是我们花费巨额研究经费才制作出来的实验鼠，对我们来说非常非常重要。如果它们死了会很麻烦，所以我们在饲养“GP2基因敲除鼠”时曾一度极其小心翼翼。我们让它们生活在彻底除菌后的干净房

间，给它们吃的也是彻底消毒后的食物，因为我们担心小鼠会因为不洁净而生病。但这正是我们掉进的陷阱。如果是在彻底杀菌的环境中，小鼠根本不会接触到沙门氏菌，也根本不会有GP2基因发挥职责的机会。它们的子孙后代亦是如此。因此，当时我们怎么也搞不明白GP2基因的作用。

研究人员经常会被问到“这项研究有什么用”这样的问题。所以，我一度无法回答GP2基因的研究究竟能起到什么作用，当时我能回答的就是“舍不得孩子套不着狼，也要让小鼠多经历一些才行”。虽然我这是半开玩笑的说法，但在GP2基因研究中我最大的收获是意识到了动态平衡这个概念。

当弄明白GP2基因的作用后，我也能为这项研究的意义稍微辩解一下了。GP2基因会代替沙门氏菌，在它的“尾巴”上产生出一种会粘连在FIMH蛋白上的物质，并让GP2基因识别出病菌，经过消化管带进身体内侧。这样一来，便能告知身体的免疫系统有病毒入侵的危险。一般来说，让病毒蛋白进入身体内侧采用的是注射疫苗的方式。如果只是将疫苗注射到消化管，疫苗就会被消化酵素分解，无法直接被吸收。

但是，经由GP2基因让病毒蛋白质进入身体内侧的方式，则能让病毒蛋白质的一部分去通知身体的免疫系统，或许今后就能够研发出不通过注射的方式，而是仅需口服就能起作用的疫苗了。如果能够成功，这项研究也就能为社会做出些许贡献了。

提问

人类究竟为何要保护那些濒临灭绝的生物？

学生：即便有些生物灭绝了，我认为它们与人类也没有直接关系，请问您怎么看待这个问题？

福冈：大家看到蟑螂会立刻想要打死，甚至会想如果蟑螂能从世界上消失就好了。看待蚊子也是如此。你被蚊子叮了后会发痒，所以就觉得蚊子也灭绝就好了。可能大家会认为被视为“害虫”的蟑螂和蚊子即便从地球上消失了也不会对人类产生直接影响，但这个想法其实大错特错。

如果蟑螂从世界上消失了，恐怕地球也就毁灭了。大家可能以为蟑螂最多的地方是厨房，但其实大部分蟑螂都在热带雨林里。它们生活在亚马孙森林的杂草地中，以枯草、昆虫和动物的尸体为食，它们将这些“食物”分解后，又让这些“食物”回归了泥土和大自然。所以，它们其实是地球的清洁员和垃圾处理器。如果蟑螂从生态系统里消失了，地球很快就会垃圾成堆。

蚊子对地球也很重要。因为有很多生物都以蚊子为食。以蚊子为食的昆虫，还会成为其他昆虫或鸟类的食物，而这些鸟类同样也是其他肉食动物的食物。因此，从生态系统中将蚊子清除的话，就会破坏整条生态链，最终在连锁反应下，地球的动态平衡也会遭到破坏。所以，对人类没有直接影响的生物并不存在。

提问

地球上最有趣的生命体是什么？

福冈：每个人对“最有趣”的定义都不一样，所以请允许我稍微修改一下这个问题。我们假设外星人乘坐UFO来到了地球附近，要观测地球。它们要调查地球上最有趣或者说生存繁衍得最兴旺的生物。那么，大家想象一下外星人看到的地球上最兴旺的生物是什么呢？大家可以猜一猜地球上什么生物最多。这个最多指的不是数量，而是合起来的重量。地球上现在共有约75亿人，合起来的重量想必也是巨大无比，但合起来最重的“另有其物”。

这种生物就是玉米。每年玉米的产量都能达10亿吨以上。即便所有人类的重量加起来也不过3亿吨左右，因此地球上生长得最兴旺的生物其实是玉米。从外星人的视角来看，玉米生长在地球的各个地方，让人类像奴隶一样为自己劳作，使自己生长得茁壮而繁茂。虽然可能有人觉得“我也没吃那么多玉米啊”，但其实玉米还会被用作家畜的饲料，因此当人吃了这些家畜，也就是间接地吃了玉米。

提问

你认为人工智能的奇点会超越人类的智慧吗？

福冈：现如今，人工智能（AI）发展得如火如荼。奇点指的是2045年前后，人工智能将超越人类的智慧统治世界或者几乎能够代替人类完成所有工作的特殊技术性时刻。但在生物学家看来，奇点绝对不会到来，人工智能也绝对不会超越人类的智慧，这是因为人工智能无法考虑动态平衡的问题。动态平衡意味着首先要自我破坏，然后再进行更替。并且，破坏与更替同时发生。但人工智能无法自我破坏，也无法将没有关系的两个事物结合在一起。人工智能的作用是依靠大数据中时间的算法，就如同将时间分解成翻书动画一样，将时间以一张一张静止图片的形式连接和组合，再从大数据中的经验值推算出规律或法则。因此，反过来说，今后这一类型的工作或许会被人工智能取代。诸如象棋、围棋、飞机以什么顺序飞往哪个机场更有效率等，这类像拼图一样的工作或许人工智能将会凌驾于人类之上。从这个角度来看，我认为可能几十年后人工智能会更加进步，汽车的自动驾驶将成为可能，但生命的本质在于动态平衡，“两件相反的事情会同时发生并保持某种平衡”，这是人工智能绝对无法实现的。所以，我认为机器轻而易举地凌驾于人类智慧或生命之上这件事并不会发生。

今天是“最后一课”。我也将不复存在，那么就请大家去见证人工智能奇点不会到来的那个未来吧。

提问

为何动态平衡的生命观无法成为主流？

福冈：虽然我努力说了这么多关于动态平衡的话题，但现如今的主流思想依然是机械论生命观。生物学的主流、医学以及产业都是在机械论生命观下不断推进至今的。动态平衡的生命观虽然是一个非常出色的概念，但无法成为主流。究其原因，其实是动态平衡的生命观让人们“无法从中获利”，显然不符合资本主义的做法。生产缓解花粉症的抗组胺剂这种药物能让药厂赚到钱，这便是符合资本主义的做法。但从动态平衡的生命观来看，一直服用抗组胺剂早晚会遭到生命的“报复”，所以我们只能“束手无策”地与花粉症一直这样“打交道”下去。这种“想开了”或者说“放弃抵抗”、顺其自然的做法符合动态平衡的生命观，却不符合资本主义的做法。但我并不会放弃，将继续为大家宣传动态平衡的生命观。

提问

动态平衡是否会遗传？

学生：关于动态平衡，我有两个问题。首先是“最终是什么地方会根据动态平衡而产生变化”。比如，您刚才说到如果一直服用抗组胺剂来缓解花粉症的话，体内的组胺分泌和受体便会增加。那这会遗传吗？

福冈：我先回答你这个问题。所谓动态平衡，指的是你当下活着的状态会如何变化，所以动态平衡导致的新平衡状态或者与药物对抗产生的平衡状态，其实仅限于当下。因此，遗传并不会发生。虽然身体内部的构造会遗传，但它们将如何在新生命中创造出动态平衡的状态其实是交给新生命自己去完成的，新生命会在生存的环境中与环境建立新的平衡，因此我建立的动态平衡并不会直接遗传给下一代。

提问

是否会出现外部没有进化，但内部进化了的情况？

学生：第二个问题是关于您刚才讲到的“合成与分解”的“柏格森之弧”那部分，如果从长远来看，这是不是一种进化？但现代的人类与战国时代或平安时代的人类相比似乎也没有进化多少。那么，是不是存在外部没有进化，但内部进化了的情况呢？

福冈：如果由合成与分解建立的平衡状态能够适应环境，那么这种平衡状态便是有利的，也会通过遗传保留下来并逐渐扩大。因此，动态平衡的结果基本上是个体自身的问题。以很长的时间轴来看，有可能会发现通过遗传继承下来的某种模式，但这种结果的显现仅通过500年或1000年这样的时间单位是看不出来的。进化的时间轴会拉得更长，需要5万年、50万年甚至500万年才有可能稍微发生改变。平安时代的人类与现代的人类其实从生物学角度来看，几乎没有发生进化。因此，确实可以说那时的人与现代人没有什么不同。

但是，基因并非直接起作用的，人类会在外界创造出一些东西并继承下来，我们可以称之为“文化”，而文化是在不断进化并变化的。人类与文化共生，因此平安时代的文化与现代文化自然是不同的，而变化的结果便是造就了今天的我们。这种变化不是一个好与不好的问题。进化也不一定就意味着改良，我们只要认为它是一种变化就可以了。

提问

能否将动态平衡代入社会或文化中去思考？

学生：在您的演讲中，提到了日本足球国家队前主教练冈田武史说过“动态平衡是组织论”这样一句话，那么我们应该如何将动态平衡这种人类或生物体内的现象，套用到社会、文化这些人类和生物体外的关系网中去思考呢？另外，思考时有哪些注意事项呢？

福冈：在将生物所做的事情或者生物存在的形态直接套用到人类的集体中时，确实有一些需要注意的地方。我认为这时并不能仅因为规律相似就直接拿来套用，而是要慎重地思考。不过，动态平衡的概念是在重复合成与分解的同时，保持某种状态的平衡，保证这种动态持续下去。如果仅看这部分，尽管人类社会中所有的要素都在进行替换，但整个集体或组织仍然能够保持某种平衡。

比如，青山学院大学每年都会送走一批毕业生，并迎来新生入学。如果把学生看作“要素”，那么尽管要素在流动、替换，青山学院大学的某种“企业色彩”或者说学校特色仍能被保留。刚刚进入学校的新生会了解学校的文化，而学校里的学长学姐也会按照他们的方式尊重新生，这就可以说是在保留有某种互补性的同时又在变化发展的状态。因此，我们可以说人类创建的组织或多或少都处于动态平衡状态。公司也好，社团也好，以及其他组织、集体都是一样的，尽管要素在变化，但一定的文化、价值观是在组织内部共有的。因此，我认为是可以将动态平衡的观点代入进去的，也能成为组织论的一种指导思想。

提问

如何推导出“何为生命”这个问题的答案？

学生：针对“何为生命”这个问题，您刚才展开论述了许多观点。那么，您为了推导出答案，是专门研究了教育学才将这个问题引导到今天的结论上，还是在深入学习各种知识时，偶然发现能够应用到今天的结论上的呢？

福冈：我认为是后者。如果有人问我“何为生命”，我会回答他“生命就是处于动态平衡中的流动”。如果平时就这样看待生命的话，就会发现正如柏格森所说的“生命努力在物质的斜坡上向上攀登”。而教育学中的“头足人”虽然是机械论生命观的看法，但我们也能够重新以动态平衡的视角审视这个问题。当我掌握了动态平衡这个理念后，我感觉到我逐渐开始发现世界上能用动态平衡解释的事物越来越多。

提问

如何看待合成生物学？

学生：我认为合成生物学是收集要素创造生命的学问，如果从动态平衡的角度来考虑，我想是不是最终就无法创造生命了呢？您是如何看待合成生物学的呢？

福冈：我们以葡萄糖转化成丙酮酸并生成能量的“糖酵解系统”为例来看。糖酵解系统指的是仅仅6个酶按照顺序依次让葡萄糖发生变化，并生成能量的过程。那么，是不是只要我们在试管中将这6个酶提炼出来并混合，然后放入葡萄糖，它们就会自动开启糖酵解反应并产生能量呢？答案是否定的。即便我们将这些要素混合，得到的也不过是一管类似于混合果汁的东西，其中的平衡状态并不成立。因此，仅收集要素并不能建立动态平衡，为了驱动动态平衡还需要“附加条件”。如果要研究这个“附加条件”到底是什么，那么合成生物学就是一门非常有研究价值的学问了。

这个附加条件并不是精神上的东西，也无关神圣论。这6个酶只有在细胞中以特殊的拓扑学规律确定好彼此的位置，在一层看不见的膜上完美地处于自己的定位，并相互合作地运动，才能让合成与分解的平衡成立，所以应该存在某种支撑这些要素的、肉眼看不到的结构。只要解开这个谜题，合成生物学便也有了其存在的意义。动态平衡最终并不是只关注某个要素，而是研究要素与要素之间的关系，这一点我认为极其重要。合成生物学如果也能朝着这个方向，即并非只研究某个“物”、某件“事”或某个“要素”，而是始终不忘“作用”这个重点来推进研究的话，我认为在解析生命这件事上有着很大的意义。

提问

审美与艺术在漫长的历史中有着怎样的进化意义？

学生：我们听到音乐会感到心情愉悦，看到美术作品会觉得视觉享受，这种对于美或艺术的感觉，在漫长的历史中究竟有着怎样的进化意义呢？

人眼可感知的可见光有赤、橙、黄、绿、蓝、靛、紫，这些可见光的波长不一，其中红色的波长最长，紫色的波长最短。波长越短，光的能量越大。波长短于紫色光的电磁波称为紫外线（反之，波长长于红色光的电磁波则是红外线），如果波长继续变短，则是X射线或伽马射线，这些射线会给人体带来强烈的影响。

福冈：看到什么东西觉得美或许是有其进化意义的。例如，维米尔的《戴珍珠耳环的少女》中少女头上包裹着的头巾就是非常鲜艳美丽的蓝色。小时候我捕捉昆虫时，非常喜欢背上泛着蓝光点的琉璃星天牛，我觉得这种蓝美极了。但是，人类认为这样的蓝光是美丽的，它的起源在哪里呢？从光的波长^①来看，蓝光的能量要大于红光的能量，因为蓝光更接近紫外线。因此，远古海洋中的生物如果为了光合作用做出逐光的行动，它们首先就会向着蓝光的方向移动。因此我们至今仍会觉得蓝光很美。我认为美起源于那些我们觉得是生命必需的东西，所以才会感到美吧。

那么音乐呢？雄性在向雌性求偶时，作为沟通的工具，昆虫或鸟类会互相鸣叫，呼唤对方。有人认为这就是音乐的起源，但对这个说法我并不赞同，我认为音乐的起源另有其处。音乐究竟是从哪里发出来的呢？答案是从自己的体内，从生命中发出。心脏的跳动、呼吸、肌肉的抖动、脑波等都是^②有节奏的。因此，我认为人类或许是为了用其他的方法来确认自身发出的声音，或者用与外部节奏共鸣的方式来确认自己还活着——音乐被视为一种确认工具。因为自身生命演奏的声音

很美，所以我们会认为音乐很动听。我个人觉得或许这才是音乐的起源。

提问

如何看待艺术在当今社会中的作用？

学生：刚刚您对于柏格森的数理模型给我们带来了生动的解释，我听后颇为感动。您在后半段谈到，机械论生命观在包括医疗在内的领域都成了主流，也因此出现了像疯牛病这类问题。柏格森说过，能够在人类为了生存而出现的技术和思考中起到中和作用的是艺术。那么您是如何看待艺术在当今社会中的作用的呢？

逻各斯，欧洲古代哲学用语。希腊文的音译，意为“语言、思维、理性”。主张万物处于不断变化之中的赫拉克利特认为，万物不断变化的另一方面，其背后有着不变的绝对法则。

福冈：正如朝永振一郎所说，像物理学、生物学这样的科学为了解释自然这个混沌状态下的东西，首先要将自然简化、机械化、模型化，让其处于一个不自然但是便于研究的状态去观察，即将自然扭曲成不自然的东西后再去看待它。这是一种还原主义的视角，或者说将时间进行细致的区分后再像翻书动画那样去观察，并通过这种方法来解释世界。这是一种逻各斯^②式的解释，即通过语言将自然分节化的解释。

Physis，希腊语，意为“自然”。指的是万物从那里出生，并在那里消亡的根源。也可以视作生命之源。

也因此，朝永振一郎才又补充说在那之后还要回归原本的自然之中。根据科学进行分节化、模型化后的自然要想再一次还原回“Physis（自然）^③的自然”，到底是一个统合的力来起作用，还是其他的力起作用，目前还无法准确地下定论，但对于学问经细分后过于人为看待的事物来说，要想回归原本的自然，我认为恐怕还是艺术在发挥作用。

提问

临床医生和兽医该如何看待动态平衡并面对日常的临床实践呢？

学生：医学和兽医学也是在机械论生命观的视角下发展至今的学问。也正因如此，我认为临床医生和兽医更应该注重动态平衡的观点，那么我们平时具体该怎么面对临床工作呢？

福冈：医学与兽医学作为一门学问，必须要有科学依据，必须考虑如何才能通过配药、手术等介入性方法提供标准化的治疗。但是，医学所救治的每一个人都保持着自己固有的动态平衡状态，因此使用根据科学依据平均化、标准化的治疗，很有可能会导致个体独特性的消失。这是医生最清楚不过的事情了，想要成为兽医的你相信也感受到过。根据标准理论、标准治疗或采用了平均值的科学依据来看待实际的生命体，就会惊讶于原来个体差异与标准之间相差如此之大。

但是，“解决问题”——缓解患者或动物的疼痛或医治某种症状——是医生或者兽医在临床上最重要的工作。并且，正如我前面举过的例子，如果患者说膝盖疼，我们不能只给他检查膝盖，而是要明白这是身体种种问题都集中表现在了膝盖上才造成的疼痛，必须从整体出发看待膝盖疼痛这一问题，千万不要忘记“从整体思考生命的成立”这件事。如果过度从机械论的视角看待生命，就会成为一名依赖科学依据、依赖标准化治疗的“秀才型”医生。

生命是建立在动态平衡的基础上的，我认为应该将重点放在平衡被破坏从而导致病症出现这一想法上。请你一定努力成为一名好兽医。

提问

不断增长的认知储备是否会通过遗传影响到后代？

学生：我在学习小提琴，但我总是站在机械论的视角在练习，如演奏时总想着不出错地拉好旋律和节奏。但越是追求高水准艺术的演奏家，如柏林爱乐乐团，就越倾向于以接近动态平衡的概念，从音乐的变化、乐句、要素关系的视角来演奏。听完老师您的演讲，我也希望自己能够像大家一样演奏。那么我想提一个问题，诸如通过努力提高的小提琴技巧、阅读能力、学习能力等认知储备，这些能力是否会通过遗传影响下一代呢？

福冈：关于练习小提琴这件事，我认为学习某样乐器，在最开始的阶段必须要依靠“要素”来练习。生物学中也存在需要背诵的部分，各个术语的基本概念必须要背下来。因此，请大家在学习之初先不要仅关注动态平衡，要先夯实基础知识。基础知识有着必须要进行机械论学习的一面。接下来重要的才是如何整合已掌握的基础知识。正如朝永振一郎所说，将自然按照机械论的视角扭曲并理解后，必须要考虑如何才能再将它放回原本的自然之中。但在那之前，必须要先将基础知识、基础能力或者基础的演奏技巧夯实、提高。

等今后大家到了30岁、40岁、50岁，会逐渐形成自己的世界观。但遗憾的是，我们大脑中新形成的回路是不会遗传给下一代的。下一代会通过自身的经验、学习和训练，重新建立自己的动态平衡，但我们可以告诉下一代如何攀登学问的高山或人生的高山。我们不能让马喝水，但可以将马引导到水边，告诉它这里的水可以喝。虽然我们的知识储备不能直接遗传给下一代，但我们可以告诉他们如何学习才能看到更自由、更广阔的世界。我希望你也可以将自己的经验传递给下一代。

我在这里希望大家拥有的并非机械论世界观，而是动态平衡的世界观，但如果各位不能通过加强自身学习去理解动态平衡，这一观点就

永远不会为你所用。今天大家在这里听我的一番话，想必对大家想法也会产生一些影响。也就是说，我其实是将大家引导到了“水边”，我能做的事情也就到此为止了。

提问

生命什么时候才叫生命？

学生：我也是想要弄明白“何为生命”这个问题，所以来听了您的演讲。动态平衡的理论我已经明白了。我也明白了生命中存在动态平衡，那么如果从机械论的视角将自己细分、再细分的话，究竟到什么地步才是生命呢？细胞自身也是动态平衡，所以也是生命对吧。但您刚才提到并非某一个生命，而是整个生态系统在推动动态平衡。所以我在想视角不同，生命的定义也会不同，不同的观点下整个地球乃至整个宇宙是不是都能看作生命呢？这是我自己的一点小感想，我不是很明白。

福冈：我来回答你这个问题。确实正如你所说，“何为生命”这个问题的答案，取决于“如何定义生命”。因此，按我认为是“生命是动态平衡”这一定义来看，细胞也是生命，细胞和细胞的集合体——我们人类也是生命，由个人聚集形成的人类社会也是生命，人类和其他生物相互作用而形成的地球整体也是一个生命。根据生命的定义，究竟什么才能视作生命的标准会发生变化，范围可能扩大也可能缩小。从动态平衡的观点来看，我认为完全可以将整个地球也视作一个生命体。

提问

是否有方法可以论证动态平衡？

英国自然科学家查尔斯·达尔文（1809—1882）提出的关于生物进化的革命性观点。达尔文在1859年出版的《物种起源》一书中提出了这个观点。这个观点认为生物在不断地发生微小的变化，这种变化本身并没有方向和目的，而是环境经过长时间选择了这种变化。

学生：您的动态平衡观点我从初中时就非常喜欢。但同时我又认为“人之所以进化成这样是有其意义”的这种说法欠缺说服力，因为它无法论证。某种意义上，我甚至怀疑这种说法是否科学。虽然从概念上来讲这个说法很有意思，但在科学上无法证实，所以我总是带着一些怀疑，甚至觉得老师您说的动态平衡的观点也有点类似这种情况。例如，达尔文的进化论^①对现代的生物学世界有着深远的影响。那么，为了让100年后、200年后未来的生物学世界也能认为动态平衡的观点是“理所当然”的，有没有什么能做的呢？您是否认为有方法可以论证动态平衡呢？

福冈：你说的前半部分我很赞同。在思考生物时，有许多方式，但我们无法通过实验验证生物的进化。因为我们无法验证100万年间“因为某个条件这样变化了，所以结果也就这样变化了”这样的事情，所以也无法清楚地证明这件事。达尔文的进化论基本上是正确的，也是被大家广泛接受的说法，但仅靠达尔文的进化论，无法解释的生物特性也有很多。

例如，我们的眼睛。这是我们身体上高度进化的器官，但只有晶状体，我们是看不见的，只有视网膜这个能够感受光的“装置”，我们也看不见。就好像线路通了以后，信息被传送进大脑后人类才能理解看到的图像一样，如果不能让多个子系统在共存的同时也进化的话，眼睛这个复杂的器官就无法形成。只有在所有要素全部统合后，眼睛才能看见，所以子系统单独对于人类的生存是没有任何好处的。那么，

关于眼睛内部的子系统是如何统合并最终进化出眼睛这么复杂的器官这个问题，达尔文的进化论仍无法给出很好的解释。在这一点上，生物学确实很容易看起来像编故事或无法验证的假说。

动态平衡也是一种假设，是如何看待生命的一种解释，所以可能很难进行验证。但是，如果动态平衡可以用一种所有人都能接受的共通语言来解释，那么全世界的人都可以对其进行验证并接受它。为了达到这个目的，我认为“需要制作数学模型”，所以并非仅用日语进行语言上的解释，而是以像“柏格森之弧”的模型那样，我在努力使用全世界共通的“符号”让其他文化圈的人也能够理解“动态平衡”的概念。

此外，物理学分为“理论物理学”和“实验物理学”。理论物理学家会先根据理论，假设世界是如何成立的。比如，他们会先从理论上预测是不是存在“希格斯粒子”或是否有“引力波”等。接下来，是否有数据能证明这些物质存在，则由实验物理学家进行验证，可能是几年，也可能是几十年、几百年，实验物理学家会查找、收集符合这个理论的现象。

动态平衡作为理论生物学，也需要通过这种方式来解释生命，所以它其实是一个被提出来的概念。而接下来的验证工作就要交给今后从事实验生物学的人了，也就是在座的你们这一代人去完成，如果能够有人进行验证的话，那我这次的“最后一课”便是有意义的。