

经营理念—旨在创建具有独特性的北海道大学

北海道大学校长 名和丰春

中日大学论坛 2018. 5. 13



北海道大学
HOKKAIDO UNIVERSITY



1. 北海道大学简介
2. 诺贝尔奖和日本科技水平低迷
3. 有战略有组织的产学协作（以德国为例）
4. 工业4.0和社会5.0浪潮下的大学改革
5. 什么是 独特（ Only One ）的大学
6. 大学改革具体例子：开放性创新大学
7. 创建独特性大学的理念（Only One）



名牌大学

北海道大学前身是建立于1876年的札幌农学校。历经北海道帝国大学阶段，现为日本最具代表性的7所大学之一，并于2014年入选“超级国际化大学”。



世界水平的研究

本校有22个研究机构，2010年鈴木章名誉教授荣获了诺贝尔化学奖。北海道大学也是由11个主导研究活动的研究型大学所组成的“科研圆桌会议”的一员。



世界水平的教育

北海道大学是拥有12所本科院校系和21所研究生院系的核心大学，在日本经济新闻社进行的研究生问卷调查中，北海道大学被选为全日本满意度最高的大学。



学生・教职工人数

学生：约18,000 (本科生 12,000, 硕士・博士研究生 6,000)
教职员：约 4,000 (教员 2,000, 技术职员 1,000, 事务职员 1,000)

21世纪日本的自然科学诺贝尔奖

获得人数位列全球第二位

→探求真理并为人类社会发展而做出贡献的国家发展战略受到全世界的高度赞扬。

2010年 诺贝尔化学奖得主

鈴木 章 名誉教授



2. 诺贝尔奖和日本科技水平低迷的原因

日本科技水平低迷的原因



- 第四次工业革命，寻求人类社会可持续发展的相关课题增加
→世界的科学力量发生了变化，日本的实力相对减弱
- 受实体经济活力下降影响
- 对管理的挑战

3. 有战略有组织的产学协作（以德国为例）

弗劳恩霍夫研究所（德国公共研究机构）

弗劳恩霍夫（FhG）· 高校间的合作

通过双重职位制（Dual Appointment）实现的两个组织的融合：
弗劳恩霍夫研究所所长等=大学教授

※弗劳恩霍夫拥有22,000名职员，其中6,400为学生

弗劳恩霍夫研究所

- 重视基础研究
- 吸收青年研究者
- 招募学生（实习生、本科生）
- 职员具有学位取得资格（博士学位、教授资格、对大学课程的贡献等）

大学

- 对产业方向的科研项目予以协助，实习机会增多，本科生、硕博生的业务经验增加
- 课堂所学得以应用
- 使用高额设备装置

来源：产业结构委员会 产业技术环境分科会 研究开发·评价小组委员会（第2回）分发资料

- 在德国的很多大学里，要成为教员特别是工科领域的教员必须要有5年左右的企业实践经验。
- 有组织地培养出能够切身体会到社会需求的研究者和能够理解研究的企业人才。
- 以相当于全日本一半的研究者数量维持高水平的研究活力。

4. 工业4.0和社会5.0浪潮下的大学改革

未来投资策略2017（2017年6月9日内阁决议）

“知识与人才资源集聚的大学 —— 创新出现的基础”

- 至2025年，企业对大学的投资额翻3倍（与2014年相比）
- 从根本上强化大学中的产学研用的体制
- 探讨能够加速人工智能开发和大数据处理的学术信息通信基础设施

2017年经济财政管理和改革基本政策（2017年6月9日内阁决议）

- 推进公共与民营部门的共同研究开发
- 强化基础科学与技术
- 推进企业、高校、科研公司等开放式创新

2017年科学技术创新综合战略（2017年6月2日内阁决议）

- 加快与民营部门建立伙伴关系并吸引其对基础研究进行投资
- 创建基于大数据支持的知识型社会的平台
- 通过加强吸引外部投资来实现资金来源的多元化

- 借助工业革命4.0，社会5.0浪潮进行大学结构改革
- 跨越大学和产业界的藩篱，共享智慧
- 创立 “新发现·新产品” 体制的必要性

什么是 **Only one**
的企业?

「开发，生产和提供其他企业无法
复刻的独特产品与服务的企业」

什么是 **No.1** 的企
业?

「生产及提供最高级的产品与服务
的企业」

什么是 **only one** 的大学?

北海道大学所作的努力:

- **Gi-CORE**
- **创新中心 (Center of Innovation, COI)**
- **为了实现独特性的管理理念**

校长直属

GI-CoRE Global Institution for Collaborative Research and Education

由海外与本校一流教员开展的共同研究

国际一流大学

53名



Prof. Quynh-Thu Le
Stanford Univ.(美)



Prof. David Jackson
Univ. of Melbourne(澳)



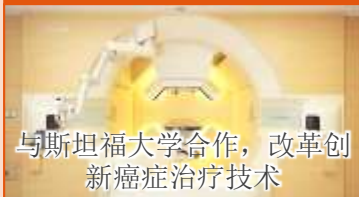
Prof. Lorena Brown
Univ. of Melbourne(澳)



Prof. Jean-Robert Pitte
Univ. of Paris IV(法)

招聘

量子医理工学国际站



与斯坦福大学合作，改革创新癌症治疗技术

人兽共患病国际站



努力成为重视回报社会的世界一流人兽共患病研究据点

粮食、水土资源国际站



培养能够克服世界性粮食、水土资源危机的国际领导人才

软物质国际站



推动以高韧性软材料开发为基础的先进性软物质研究

大数据、网络安全国际站



对近未来的人工智能科学以及网络安全技术的研究

北极圈研究国际站



有助于阐明北极圈的环境变化以及针对社会影响的应对提示

本校一流教员

99名



白土博树 教授
医学研究院



铃木定彦 教授
人兽共患病研究中心



井上 京 教授
农学研究院



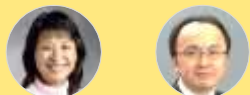
Jian Ping GONG 教授
先端生命科学研究院

双重聘任

利用研究成果进行组织重编

已设立

医理工学院



2018年

软物质专攻
(生命科学)

已设立

国际传染病学院

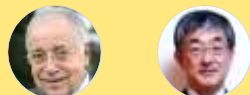


未定

新专攻
(信息科学)

已设立

国际粮食资源学院



未定

新专攻
(环境科学)

* 名称、设立年度可能会有所变更

软物质材料革命

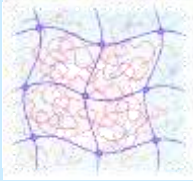
- ◆ 研发出世界上**最高韧性**的凝胶
- ◆ 根据**牺牲结合**发现了高韧性原理，并证明其普遍性
- ◆ 根据可逆的牺牲结合研发出**自我修复性高韧性凝胶**

高韧性双网络(DN)凝胶

普通凝胶



不均匀结构
(应力集中)

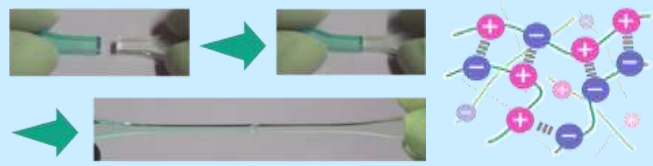


其韧性为普通凝胶的**1000倍**

Gong et al. Adv. Mat. 2003

被引用次数 **1010次** (2017.2.27)
(位于全材料学前**0.1%**)

自我修复性高韧性凝胶



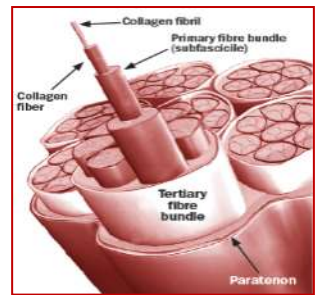
Nature Materials (2013)

(位于全材料学前**1%**)

软物质应用的突破

力学性能薄弱

软物质



- 复杂的阶层结构
- 非平衡状态和能量耗散
- 结构工程 · 物理性质预测困难

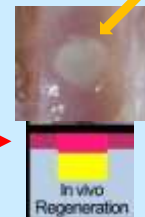


龚剑萍 先端生命科学研究院教授
北海道大学 GI-CoRE 软物质站长
1994年开始在北海道大学开展研究事业

软物质的软骨·韧带的应用

根据双网络凝胶理论实现透明软骨的自然再生
(Yasuda, Gong, et al. 2009)

双网络凝胶



再生软骨

修正「透明软骨无法再生」的医学常识



成功实现人类历史上第一次强韧性凝胶和骨头的自然结合!
人工软骨·韧带的应用!
Advanced Materials (2016)

日经产业新闻 (2016.5.30)

北海道大学创新中心“健康饮食达人”的观点



视野

联合与领导愿景一致的才俊

实行计划

内容、何时、何度

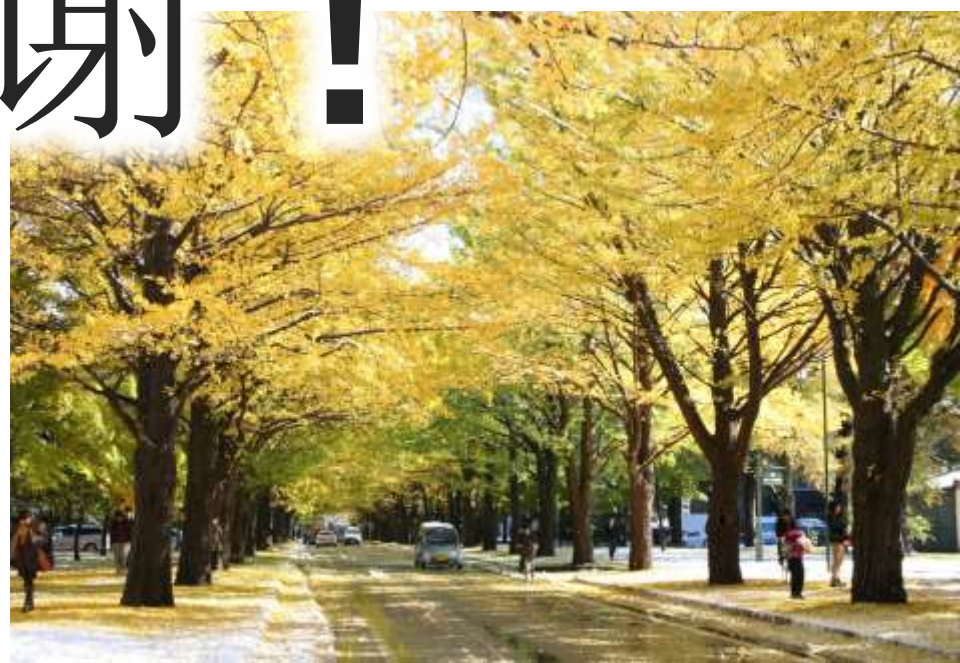
领导力

成果、责任、思想的传播力、判断力

保障多样性、改革工作方式

培养人才

-
-
-



谢谢！