

-Review-

La Sorbonne, une vieille dame très convoitée

François Bouteau^{1,2}, Hayat El-Maarouf-Bouteau³, et Tomonori Kawano^{2,4,5}

¹ Université Paris Diderot, Sorbonne Paris Cité, Institut des Energies de Demain (FRE3597),
75103 Paris, France.

² University of Florence LINV Kitakyushu Research Center (LINV@Kitakyushu),
Kitakyushu, Japan;

³ UPMC, Sorbonne universités, UR5 – PCMP, 9 Quai St Bernard, 75005 Paris, France

⁴ Faculty and Graduate School of Environmental Engineering, The University of
Kitakyushu, Kitakyushu, Japan;

⁵ Université Paris Diderot, Sorbonne Paris Cité, Paris 7 Interdisciplinary Energy
Research Institute, 75103 Paris, France
(francois.bouteau@univ-parisdiderot.fr)

Résumé

Depuis plus de huit siècles, le nom de la Sorbonne évoque un haut lieu de la culture, des sciences et des arts. Ce lieu fondé sous forme d'un des collèges de l'Université de Paris par Robert de Sorbon en 1257 est devenu au cours des siècles un symbole fort de l'histoire de Paris et de la France. Reconstituée à plusieurs reprises, la Sorbonne est devenue l'université de Paris et un lieu symbolique au-delà de la simple vie universitaire, notamment suite aux événements de mai 1968. Elle reste ainsi un lieu privilégié lors des contestations étudiantes et a ainsi encore été occupée par des étudiants en 2006 et 2009. Les étudiants ne sont pas les seuls à utiliser la renommée de la Sorbonne forgée au cours des siècles. Au cours de ces dernières décennies plusieurs établissements universitaires ont utilisés le nom de Sorbonne après l'éclatement de l'université de Paris à la fin des années 1960. Encore maintenant alors que certaines de ces universités tentent de se ré-agrégées pour concurrencer les plus grandes universités de la planète, le nom Sorbonne reste très convoité par ces nouvelles institutions qui souhaitent profiter de la réputation de l'ancienne université de Paris afin d'être le plus visible et le plus attractif possible au niveau international.

F. Bouteau, H. El-Maarouf-Bouteau, T. Kawano (2013) La Sorbonne, une vieille dame très convoitée. Bull. Cent. Fran. Jpn. Hist. Sci. Vol. 7(1): 1-8.

La Sorbonne de sa création au XX^e siècle.

L'histoire des universités européennes a commencé au Moyen Age certainement héritée en partie des Maisons de la Sagesse, institutions d'enseignement de l'Islam médiéval telle la médersa de la Zitouna de Tunis fondée en 737, lieu de science où l'on dispensait un enseignement à la fois religieux mais aussi littéraire et scientifique. Ces Madrasa peuvent être considérées comme les précurseurs des collèges sous le Moyen-Age en Occident chrétien et donc des collèges modernes en Europe occidentale (tels Oxford et Cambridge). De nombreuses universités sont créées siècles après siècles dans toute l'Europe. La première université française, celle de Paris, fondée au XII^{ème} siècle est l'une des plus importantes universités médiévales. A cette période les écoles de Paris acquièrent une réputation qui fit accourir en grand nombre les étudiants venant de nombreux pays. Coexistèrent alors à Paris, des écoles placées sous l'autorité immédiate de l'évêque, telle l'école cathédrale Notre-Dame dont l'enseignement était exclusivement théologique, et les écoles de la Montagne Sainte-Geneviève, qui semblent avoir été indépendantes des autorités ecclésiastique ou civile. La réunion des écoles de logique de la Montagne, et de l'école de théologie sous l'égide du clergé a conduit à la formation de l'université de Paris reconnue par le roi Philippe Auguste au début du XIII^e siècle. Le développement de l'Université de Paris participa à l'affirmation de Paris comme capitale de la France

A cette époque, la majorité des étudiants étaient pauvres, dépendaient de bourses et vivaient en commun dans des maisons appelées collèges. L'un des plus anciens de ces collèges, la Sorbonne fut fondé en 1257 par le théologien et chapelain de Louis IX, Robert de Sorbon (1201-1274). Situé rue coupe gueules (maintenant rue de la Sorbonne) face à l'hôtel de Cluny dans le cinquième arrondissement, ce collège était destiné à sa fondation à abriter une vingtaine d'étudiants de la faculté de théologie. Robert de Sorbon acheta et échangea rapidement les abords de cette rue étendant le collège. Si de nombreux collèges furent créés dans l'université de Paris, au fil des ans, la Sorbonne, accueillant à la fois les riches et les pauvres uniquement sur critères d'excellence intellectuelle, devint très influente sur le plan politique et religieux.

À la fin du Moyen Âge, l'Université de Paris accueillait environ 20000 étudiants devenant le plus grand centre culturel et scientifique en Europe. La richesse de ses bibliothèques n'avait d'égale que celle de la bibliothèque pontificale. La première imprimerie de France fut installée à la Sorbonne par le bibliothécaire du roi Louis XI, Guillaume Fichet en 1469. Le cardinal de Richelieu, ancien élève du collège de Sorbonne, en devint le proviseur en 1622. Les bâtiments étant devenus insuffisants pour l'enseignement, les bibliothèques et l'hébergement d'étudiants toujours plus nombreux, il fit reconstruire de nouveaux bâtiments doublant sa surface. Il y fit adjoindre une grande

chapelle qui devint son mausolée. L'aura de la Sorbonne était telle que déjà l'usage tendit à utiliser le nom de la Sorbonne au-delà du collège à toute la Faculté de Théologie de Paris, alors que ce collège ne formait qu'un tiers seulement des théologiens à Paris.

Au XVIII^e siècle, l'université de Paris fut influencée par le progrès des sciences et la philosophie du siècle des Lumières s'opposant à la superstition, l'intolérance et les abus de l'église et de l'état. Bien que la communauté universitaire fût relativement favorable à la révolution, les théologiens de la Sorbonne refusèrent la constitution civile du clergé et en 1791 les bâtiments furent fermés aux étudiants. La Sorbonne fut supprimée durant la révolution comme toutes les universités en France. Les universités seront reformées et réorganisées à partir de 1806 sous le 1^{er} empire par Napoléon, en cinq facultés : faculté des sciences, faculté des lettres, faculté de théologie, faculté de droit et faculté de médecine, ces trois dernières s'installant à Paris en 1821 dans les locaux de la Sorbonne. Après la Restauration sous la Monarchie de Juillet la Sorbonne devint le cœur du système universitaire parisien et français. La défaite face à l'Allemagne et l'avènement de la III^e République, relança les réformes marquant un tournant dans l'histoire de la Sorbonne, la faculté de théologie étant supprimée en 1885. A cette date commença sous l'impulsion de Jules Ferry, ministre de l'instruction publique, la reconstruction des bâtiments du XVII^e siècle devenus une fois de plus trop petits. Une grande bibliothèque fut aussi reconstruite. L'université de Paris, disparue durant la Révolution, fut recrée en 1896 par regroupement des cinq facultés, l'université devenant par la loi une personne morale. Le bâtiment fut inauguré en 1889 pour le centenaire de la révolution française. La Sorbonne devint le siège de l'université de Paris et le symbole des sciences et de la culture de la jeune république française. Au début du XX^e siècle, la Sorbonne comptait environ 3 000 étudiants (dont 11 % de jeunes femmes) représentant plus de 40 % des étudiants inscrits en France.

La Sorbonne au XX^e siècle

La première moitié du XX^e siècle fut pour la Sorbonne une période de renouveau, de nouveaux bâtiments furent construits autours dans les années 1910. Bien que les effectifs s'effondrèrent pendant la 1^{ère} guerre mondiale, ils recommencèrent à croître jusqu'à doubler dans les années 1920 puis tripler dans les années 1930, atteignant jusqu'à près de 15 000 inscrits. La Sorbonne accueillit de plus en plus de femmes, jusqu'à 40 %, et d'étrangers notamment grâce à la construction de la Cité Internationale Universitaire en 1925. Ses chercheurs et ses enseignants furent à la pointe de grandes découvertes scientifiques dans de différents domaines et reconnus par plusieurs prix Nobel ; Pierre et Marie Curie, Jean Perrin, Louis de Broglie ou encore Irène et Frédéric Joliot-Curie. La Seconde Guerre mondiale bloqua une seconde fois le développement de la Sorbonne mais il reprit rapidement après 1945, les effectifs d'étudiants augmentant très fortement

jusqu'à plus de 60 000 en 1965. Pour répondre aux exigences liées à l'augmentation des flux d'étudiants due à la démocratisation de l'enseignement supérieur (les effectifs ayant atteint dix fois ceux prévus un siècle plus tôt pour la Sorbonne), dès la fin des années 1950, la faculté des sciences de Paris investit de nouveaux sites. Une annexe est créée dans le quartier latin, rue Jussieu à l'ancienne halle aux vins puis dans la banlieue au sud ouest de Paris à Orsay en 1958. Une partie des enseignements des lettres et sciences sociales s'installe sur différents sites à Paris et en banlieue, à porte Dauphine, Censier et Nanterre. La contestation de mai 1968 démarra à la faculté de Nanterre puis gagna le centre de Paris, la Sorbonne étant occupée à partir du 3 mai devenant le bastion de la contestation étudiante et le symbole du mouvement contestataire dans toute la France. Des mouvements de révolte étudiants auront lieu en 1968 dans de nombreux pays : en Europe, aux États-Unis, au Japon et d'autres pays, s'étendant parfois au monde ouvrier. En France, les événements se dénoueront le 30 mai par un discours du général de Gaulle annonçant la dissolution de l'assemblée nationale et l'organisation d'élections législatives. La nouvelle assemblée nationale élue en juin 1968 entame alors la réforme universitaire conduisant à la nouvelle loi d'orientation de l'enseignement supérieur. Des unités d'enseignement et de recherche (UER), sont regroupées en universités pluridisciplinaires, autonomes financièrement et administrativement, les étudiants participant à la gestion de l'université. En raison des rivalités issues du mouvement de mai 1968, les professeurs se répartirent comme ils le souhaitèrent au sein des UER. Suite à cette réforme, la Sorbonne éclate donc en neuf puis treize nouvelles universités (table 1) certaines universités associant le nom Sorbonne à leur nouveau nom :

Tableau 1 :

Numérotation	Nom	Disciplines
Paris I	<u>Panthéon-Sorbonne</u>	Art, Droit, Économie et gestion, Sciences politiques.
Paris II	<u>Panthéon-Assas</u>	Droit, Économie et gestion, Sciences politiques, Information et communication.
Paris III	<u>Paris-Sorbonne nouvelle</u>	Langues, Lettres, Arts, Sciences humaines et sociales.
Paris IV	<u>Paris-Sorbonne</u>	Lettres, Philosophie, Langues étrangères, Musique, Géographie, Information et communication.
Paris V	<u>Panthéon-Descartes</u>	Sciences de l'homme, Médecine, Psychologie, Informatique, Ingénierie, Mathématiques appliquées.
Paris VI	<u>Pierre et Marie Curie</u> (UPMC)	Chimie, Ingénierie, Mathématiques, Médecine, Physique, Sciences de la vie et de la Terre, environnement et biodiversité.

Numérotation	Nom	Disciplines
Paris VII	<u>Paris-Diderot</u>	Diversifiées
Paris VIII	<u>Vincennes - St Denis</u>	Diversifiées
Paris IX	<u>Paris-Dauphine</u>	Droit, Économie, Sciences humaines et politiques, mathématiques et informatique appliquées à l'économie et à l'entreprise.
Paris X	<u>Paris-Ouest</u> (Nanterre - La Défense)	Droit, Économie, Gestion, Histoire.
Paris XI	<u>Paris-Sud</u> (Orsay)	Chimie, Mathématiques, Physique, Sciences de la vie et de la Terre, Droit, Informatique, Économie, ...
Paris XII	<u>Paris-Est (UPEC)</u> (Créteil Val de Marne)	Droit, Lettres et sciences humaines, Médecine, Economie et gestion, Sciences de l'Éducation, Sciences sociales, ...
Paris XIII	<u>Paris-Nord</u> (Villetaneuse, Bobigny, Saint-Denis)	Droit, Economie et gestion, Sciences humaines et sociales, Culture et communication, Santé, ...

Le campus de la Sorbonne abrite de nos jours la chancellerie des universités de Paris et le rectorat de l'académie de Paris qui regroupe l'ensemble de l'administration du ministère de l'éducation nationale en charge de la gestion des écoles, collèges et lycées de Paris. Six des nouveaux établissements restent aussi localisés à la Sorbonne ; les universités Paris I, Paris II, Paris III, Paris IV et Paris V ainsi que l'Ecole Pratique des Hautes Etudes (EPHE) et l'Ecole des Chartes formant des archivistes, des conservateurs et des bibliothécaires, même si ces deux derniers établissements devraient prochainement déménager.

Paradoxalement si le nombre d'étudiants dans les locaux historique de la Sorbonne s'est considérablement réduit, le nombre d'institutions portant ce nom a augmenté. Ce nom agrège en effet dans l'imaginaire toute la réputation de l'ancienne université de Paris. La revendication de ce nom se poursuit de nos jours. Dans le cadre de l'harmonisation européenne et du développement de l'autonomie des universités initié dans les années 2000, certaines de ces universités parisiennes créées dans les années 1970 se regroupent avec des grandes écoles, des instituts et des centres de recherche, pour former des pôles de recherche et d'enseignement supérieur (PRES, créés dans le cadre de la loi recherche en 2006). Au début de l'année 2010 différents PRES situés dans Paris intra-muros revendiquent ce nom (table 2), considérant qu'il reste attractif pour les étudiants notamment étrangers. Trois PRES utilisent ainsi ce nom ; les PRES Sorbonne Universités, Sorbonne Paris Cité, Hautes Etudes-Sorbonne-Arts et Métiers (HESAM). La plupart de ces regroupements ont été consolidés au travers des initiatives d'excellence (Idex) en 2012, destinées à faire émerger en France

des pôles d'excellence pour l'enseignement supérieur et la recherche capables de rivaliser avec les plus grandes universités du monde.

Tableau 2 : Contours des PRES utilisant le nom dans Paris

PRES	Etablissements constitutants
<p>Sorbonne Paris Cité</p> <p><i>120 000 étudiants</i></p> <p><i>6 000 enseignants-chercheurs</i></p>	<p>Paris 3 - Sorbonne Nouvelle</p> <p>Paris 5 - Descartes</p> <p>Paris 7 - Diderot</p> <p>Paris 13 - Nord</p> <p>Institut d'études politiques de Paris (Sciences-Po)</p> <p>Ecole des hautes études en santé publique (EHESP)</p> <p>Institut national des langues et civilisations orientales (INALCO)</p> <p>Institut de physique du globe de Paris (IPGP)</p>
<p>Sorbonne Universités</p> <p><i>65 000 étudiants</i></p> <p><i>5 000 enseignants-chercheurs</i></p>	<p>Paris 2 – Panthéon-Assas</p> <p>Paris 4- Sorbonne</p> <p>Paris 6 - UPMC</p> <p>INSEAD</p> <p>Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN)</p> <p>Université technologique de Compiègne</p> <p>membres associés</p> <p>Ecole nationale de la Magistrature</p> <p>Centre de formation professionnelle notariale de Paris</p> <p>Ecole de formation des barreaux</p> <p>Ecoles de Saint-Cyr-Coëtquidan</p> <p>Ecole des officiers de la gendarmerie</p> <p>Institut national d'histoire de l'art</p> <p>Université technologique de Compiègne</p> <p>Ecole nationale supérieure de police</p>

PRES	Etablissements constituant
<p>HESAM</p> <p><i>55 000 étudiants et 4 300 enseignants-chercheurs</i></p>	<p>Paris 1 – Panthéon-Sorbonne</p> <p>Conservatoire national des arts et métiers (CNAM)</p> <p>Arts et métiers Paris Tech</p> <p>Ecole des hautes études en sciences sociales (EHESS)</p> <p>Ecole pratique des hautes études (EPHE)</p> <p>ESCP - Europe</p> <p>Ecole française d'Extrême-Orient</p> <p>Ecole nationale supérieure de création industrielle</p> <p>Ecole nationale des Chartes</p> <p>École nationale d'administration (ENA)</p> <p><i>Membres associés</i></p> <p><i>INHA</i></p> <p><i>Institut national du patrimoine</i></p>

La Sorbonne reste donc un symbole fort de l'université française et son histoire semble devoir se poursuivre au sein de la capitale au gré des réformes successives.

BIBLIOPGRAPHIE - WEBOGRAPHIE

- <http://www.sorbonne.fr>
- <http://investissement-avenir.gouvernement.fr>
- http://www.assemblee-nationale.fr/histoire/mai_68/index.asp
- Réformes et projets en cours pour l'enseignement supérieur et la recherche dans la région capitale. Janvier 2011. Académie de Paris, Ministère de l'éducation nationale de la jeunesse et de la vie associative et, Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche
- La transformation du paysage universitaire parisien. Mars 2012. Académie de Paris, Ministère de l'éducation nationale de la jeunesse et de la vie associative et, Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche
- The Philosophy of Islamic Education: Classical Views and M. Fethullah Gulen's Perspectives. 2005. Asma Afsaruddin.
<http://www.interfaithdialog.org/newsletter/documents/AAfsaruddin.pdf>

The Sorbonne, an old lady coveted

Abstract

For more than eight centuries, the name of Sorbonne evokes a place of culture, science and arts. This place founded as a college of the University of Paris by Robert de Sorbon in 1257 became a powerful symbol of the history of Paris and France. Rebuilt several times over the centuries, became the Sorbonne University in Paris and a symbolic place beyond its academic life, especially after the events of May 1968. It thus remains a special place during the student protests and has been occupied by students in 2006 and 2009. Students are not the only ones to use the reputation of the Sorbonne forged over centuries. In recent decades several universities have used the Sorbonne name after the bursting of the University of Paris in the late 1960s. Even now, while some of these universities are trying to re-aggregated to compete with the biggest universities in the world, the name Sorbonne remains a hotly contested these brand new institutions who wish to use the reputation of the former University of Paris to be the most visible and attractive as possible at international level.

再び待望される老貴婦人、ソルボンヌ

要約

8世紀もの長い期間にわたって、ソルボンヌの名前は文化、科学と芸術の場を想起させてきた。1257年にロバート・デ・ソルボンによってパリにおける大学の学寮として設立されたこの場所は、パリとフランスの歴史の強力な象徴となった。何世紀にもわたって数回の再建が行われながら、特に学生運動が佳境に達した1968年5月の事変以降、パリのソルボンヌ大学としての寿命を超越したより象徴的な場所となった。即ち、ソルボンヌは当時の学生の抗議活動の間にもそうであったように、今も権威の象徴のままであり、2006年と2009年には、学生による占拠が試みられている。この作りあげられたソルボンヌの名声を利用するのは学生たちだけではない。1960年代後半にパリ大学が分割されて以降に成立したいくつかの大学は、過去数十年の間にソルボンヌの名前を使用している。これらの新しい大学のいくつかは、世界のトップクラスの大学との競争に向けて再び融合を試みており、現在、ソルボンヌの名を巡っては、旧パリ大学の名声を利用し、国際的なレベルにおいて最も魅力的かつ注目を集めるため、新規の組織や機関による熱い戦いが繰り広げられている。

-Review-

Discover facilities and new openings relate to Space Research in Europe

Diego Comparini ^{1,2,3}, Stefano Mancuso ^{2,3}

¹ Faculty and Graduate School of Environmental Engineering, The University of Kitakyushu, Kitakyushu, Japan

² University of Florence LINV Kitakyushu Research Center (LINV@Kitakyushu), Kitakyushu, Japan

³ International Plant Neurobiology Laboratory, University of Florence, Sesto Fiorentino, Italy
(cope.die@gmail.com)

D. Comparini (2013) Discover facilities and new openings relate to Space Research in Europe. Bull. Cent. Fran. Jpn. Hist. Sci. Vol. 7(1): 9-17. [\[An peer reviewed article\]](#)

Introduction

The emergent field of space research and applications development expanded the frontiers of science starting from the last Century. It has improved our understanding of many of the basic scientific principles that guide many activities performed both on Earth and in space. Basic research has driven the evolution of modern industry with the discovery of new technologies. Space exploration requests a very innovative and advanced technology to perform different operations with a great accuracy and have to face extreme conditions at a feasible cost. For this reason this field improve our knowledge about materials, try to understand problems that affect astronauts' abilities or life functions during space missions or to clarify all fundamental biological processes where gravity plays a central role. In turn it helps new research activities and supports with the creation of new technologies to be used on Earth (Lee 2000, Clément 2011). The study of materials, fluid, and life sciences in microgravity and hyper-gravity is an exciting opportunity that covers a broad multi-disciplinary field of investigation (e.g. biotechnology, chemical processes, fluid and combustion physics, fundamental physics, human health systems, materials science, etc...) and ways in which these areas of research can be used to advance efforts to extraterrestrial exploration. As

result in recent times the number of space research related studies is rapidly intensifying. For example microgravity-related patents increased constantly in the past decades powered by advances in molecular and cell biology and genetics, and substantially more information derived from flight experiments and it is expected to rise greater in the coming years. Although not all patents are invention resulting in a trade or business process improvement, these increasing numbers indicate the economic value and innovation these studies may lead, with the subsequent needs of protection through intellectual property rights (Uhran 2012, SSB 1998). An overview of the opportunities to develop new experiments and all main facilities available in Europe suited to achieve this kind of research is presented in this work.

Experiments in modified gravity condition

During a space mission the influence of gravity is predominant. The launch phase and re-entry phase are characterized by high accelerations (respectively up to 3.2 and about 1.4g) while in space we have to consider how our world is working without the constraining of gravity. In the 18th century the English scientist Sir Isaac Newton first described mathematically the universal force of gravity and extended this concept to other planets and space, beyond the domain of Earth, resulting in the Law of Universal Gravitation. Gravity is a vector, a force that has the flow and direction in all points in space towards the center of the Earth (or the nearest planet). The acceleration of an object subjected only to Earth's gravity is approximately 9.8 meters per second squared and we refer to it as one g. The mass of an object is constant and it is related to the acceleration when a certain force is applied. For this reason, on the earth surface the gravitational field which act upon an object of a certain mass defines the weight of each object, a parameter that affects many of the chemical, biological and ecological processes.

Anyway the gravity applied to an object can be different depending on its conditions in such a manner that the apparent weight can change. For example a boy, standing on a weighing scale in an elevator, experiences an apparent weight as a function of acceleration upwards or downwards of the lift as showed in picture 1. Whilst the mass of the person remains the same, his weight increases in hyper-gravity condition as showed in the second step and decrease when the gravity vector reduces in the third step. If we study the case in which the elevator falls down as showed in the last step on the right, without considering the effects of air friction, the person and the lift drop together reaching the ground at the same time despite their different mass. In this case the apparent weight of the person is close to zero and the guy is weightless into a state of free fall (where weighing scale, elevator and boy are accelerating downward at the same speed). The same situation happened to an astronaut present in the space station if he drops an apple. In this case the apple, the astronaut and the station are not falling towards Earth but around it. For this reason all objects inside of the station

look as if they are floating in a condition "zero gravity" (0g), or more correctly microgravity. It is more correct refer to micro-gravity and not to zero gravity because the gravitational attraction is a fundamental property of all entities of the universe and the gravity force is always present also if very small; anyway during a free fall, the apparent weight is reduced by several orders of magnitude that can reach a value from one percent of

Earth's gravitational acceleration (on board an aircraft in parabolic flight) to one-millionth less (10⁻⁶g) (Clément 2011). The quality of the exact microgravity value depends on several factors mainly due to the method used to produce it; we refer to this condition as microgravity environment (Rogers et al. 1997). The previous example easily explain how it is possible create a condition of hyper-gravity or microgravity simply modifying the apparent weight. By spinning an object in a centrifuge we can increase the gravity vector obtaining hyper-gravity while by putting it into a state of freefall we achieve microgravity.

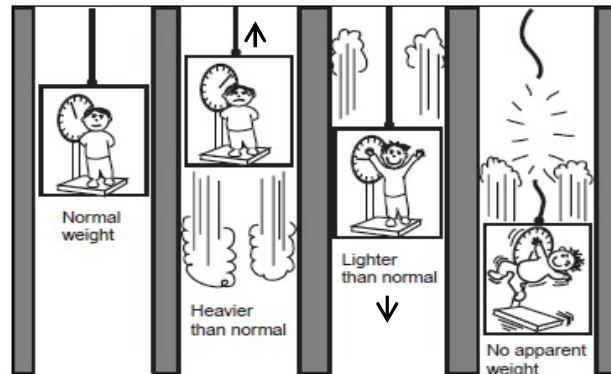


Fig. 1. Example of how the apparent weight of a person standing in an elevator can change because of the upward or downward acceleration (Rogers et al. 1997).

Hypergravity

Commonly, when we refer to space research, the main attention is referred to low-gravity environments but similarly hyper gravity experiments can improve our knowledge of the basic influence of gravity both studying directly the influence of hyper gravity or as complementary study of microgravity. In Europe two examples of flexible and advances and facilities to perform hyper gravity experiment are a Large Diameter Centrifuge (LDC) of European Space Agency (ESA), situated in the Life and Physical Sciences Instrumentation and Life Support Laboratory (LIS) at ESTEC (European Space Research and Technology Centre) in the Netherlands and another centrifuge in the Center of Applied Space Technology and Microgravity (ZARM) part of the Department of Production Engineering at the University of Bremen in Germany. This two facility have a high maximum capacity (from 80Kg of LCD to 1000 Kg of Zarm Centrifuge) and big dimension in length, depth and height providing ample spaces, called gondolas, in which to allocate different tools for data collection allowing the acquisition of measurement points in the range from 1 to 20g (LCD) or more (30g in Zarm Centrifuge) depending on the payload of the experiment. Internally there are also all electrical connections necessary for all instruments and a cable

connection to permit remote control from an outside scientific location.

The artificial hyper gravity is accessible using high speed of rotation and the length of the high arm (ω , r respectively in Fig. 2 left). It is necessary to use of very long arms in order limit the g level which depend on the position across the radius and limit Coriolis Effect. In fact in a small centrifuge it changes rapidly consequently gravity severely fluctuates along the height of the sample. The equipment is artificially accelerated of an experimental acceleration (a_e) as the result of the Earth's gravitational acceleration and the centripetal acceleration developed by the speed of the rotating arm (Fig. 2 right). In hypergravity experiments, the following relationship can be made between the centripetal acceleration and the acceleration experiment (acceleration of gravity equivalent the one the equipment will be subjected):

$$a_{exp} = a_{centripetal} \cos(\alpha)$$

Whereas the inclination angle of the gondola is related to the speed of the rotor arm and its evolution when the speed of the rotor increases.

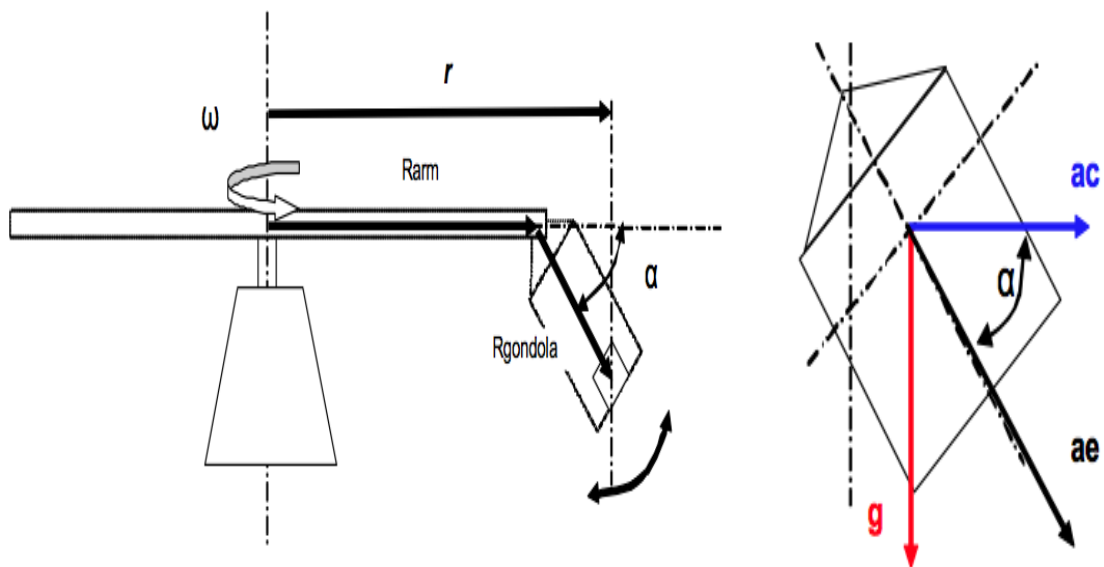


Fig. 2. Rotation scheme of the Large Diameter Centrifuge (LCD) and schematic experimental acceleration of the equipment in the Gondola. (ESA Experimenter Users Manual).

Microgravity

Using a method similar to the elevator example is it possible to produce a microgravity environment relied on free-fall of the experimental. Unfortunately the only way to establish long-term weightless conditions is actually to go into space (Seibert 2001). Anyway there are several

facilities or technics to obtain this state with the limitation of maintaining this condition for an acceptable period of time. Besides other solutions as the clinostats or the random position machine which principle consists of rotating a sample to reduce the effect of gravity all facilities can be resumed in different categories:

Drop tower or drop tube

The principle of the drop tower is often used in Amusements Park to recreate the sensation of freefall. The height of the drop is fundamental to improve the period of microgravity. The only drop tower for scientific use in Europe, in the Zarm laboratory of Bremen, with a height of 146 m produces only 4.74 s of weightlessness (and if needed is it possible to use a centrifuge for experiment previously carry out under microgravity condition). In all drop facilities usually the microgravity period is short but it is a good quality gravity period close to level of $10^{-6}g$ a that cannot be achieved by more expensive alternatives like parabolic flights or sounding rockets. The inside of the drop tube is evacuated to minimize the drag effect of the air and at the end, the capsule falls in an specific container filled with soft materials where all experimental instruments undergo an extreme deceleration. To extend the experiment period to more than 9.5 seconds, a catapult system can be also utilized in the facility. This method consists to shoot the capsule from the bottom to the top of the tower which afterwards falls down again. A pneumatic piston driven by the pressure difference generated by the vacuum of the evacuated conduit caused the initial acceleration of the capsule which drops again into the deceleration container which has been moved under the drop tube in the meantime (Zarm 2000).

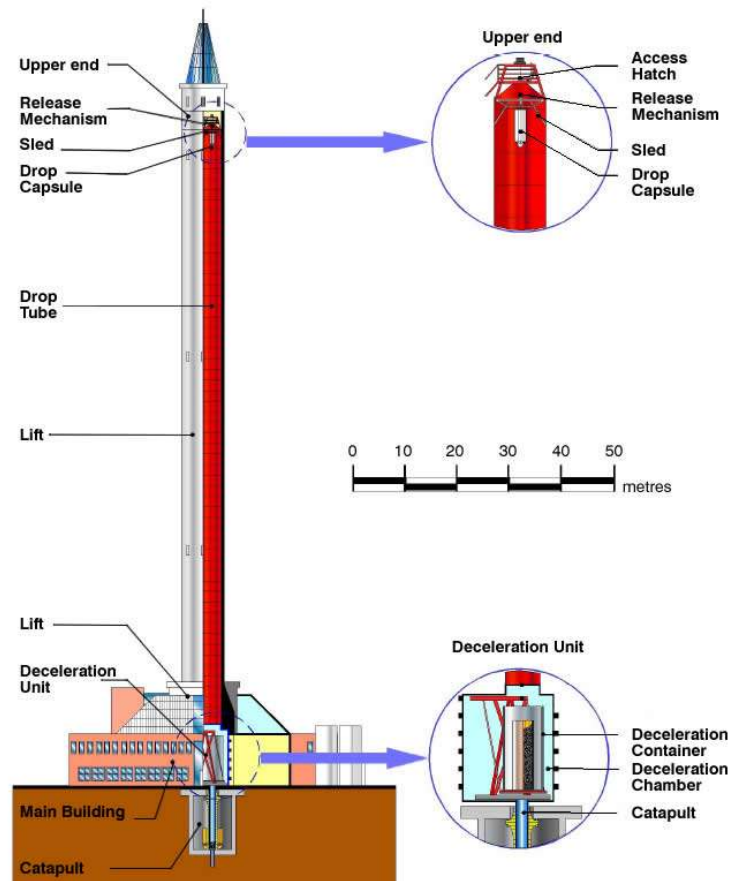


Fig. 3. The ZARM drop tower schematic view
(<http://www.lunartech.org>).

Parabolic flight

The parabolic flights are conducted aboard a special aircraft, modified and configured in such a way that it can perform a series of maneuvers, called parabolas, useful to recreate inside around 20 seconds of microgravity, with a reduced gravity level of 0.16 g. These particular aircrafts have been used starting from the late 1950s to create a weightless environment in which to train astronauts or conduct experiments under conditions that would not be possible to obtain on earth.

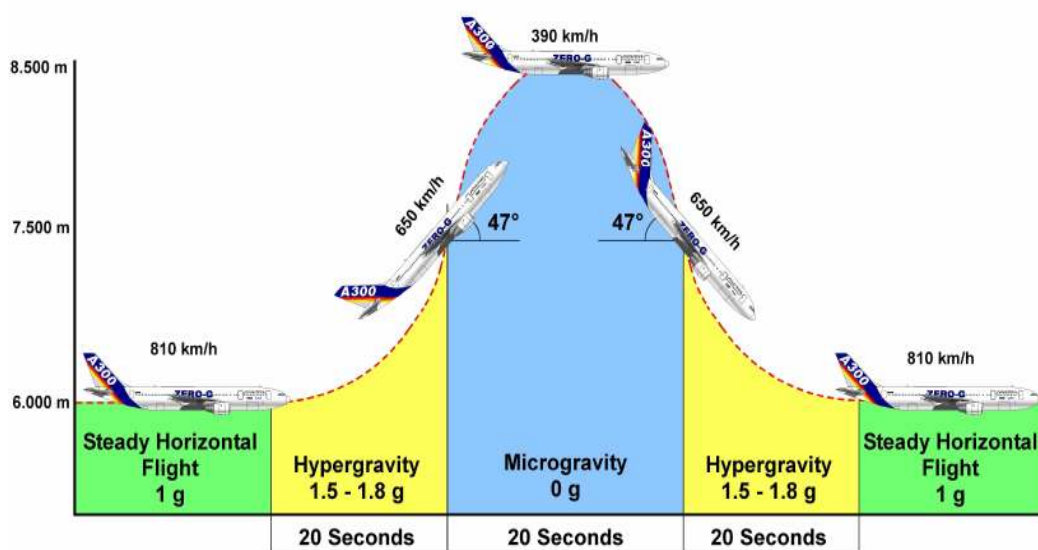


Fig. 4. Schematic representation of a parabola <http://www.leem.es/imagenes/Imagen1.png>

Novespace, founded in 1986, operates the only European aircraft able to perform this task, the “Airbus 300 Zero-G”, and manages and promotes parabolic flights activities in collaboration with the French CNES (National Centre for Space Studies) and ESA. The operations carried out by the plane to make the correct parabola and create 20-22 seconds of weightlessness are extremely precise and require experienced and trained pilots (fig.4). At the begin the aircraft, by raising the angle of inclination for 20 seconds (pull up phase), is subjected to an acceleration of about 2 times that of Earth (1.8g). Once reached the maximum inclination, the plane follows the parabolic trajectory of an object in free fall for 20-22 seconds during which a microgravity environment is produced. The peak of the parabola is obtained at high altitude and the plane continues the parabolic trajectory until it has to move back horizontally causing an additional period of 20 seconds of hypergravity (pull out phase) because of the deceleration (fig.4). Despite the lower quality level of reduced gravity and a higher price respect drop tower facilities, parabolic flights produce a longer period of microgravity and allow a direct interaction between experiment and experimenters, a great opportunity that can only be obtained in Space Stations. Nonetheless it is possible for passengers develop motion

sickness during these flights, which for this reason was referred by the nickname "Vomit Comet" (Dempsey 2007). Anyway in recent time, a medication (usually in scopolamine injection) is given to the experimenters in order to limit and reduce these side effects. In addition, some private companies have decided to offer commercial parabolic flight, giving the opportunity to anyone in good health to experience the sensation of floating in space, and the proceeds of these public campaigns of parabolic flights will be used to fund space research.

Sounding rocket

Another way to obtain a long period of reduced gravity (up to ten minutes) is the utilization of rockets able to perform suborbital parabolic trajectories. These rockets are usually called "sounding rocket" referred to the nautical term "to sound", which means to take measurements. These rockets are composed of different parts: a propulsion system, the scientific payload and other accessory for rate control, telemetry and

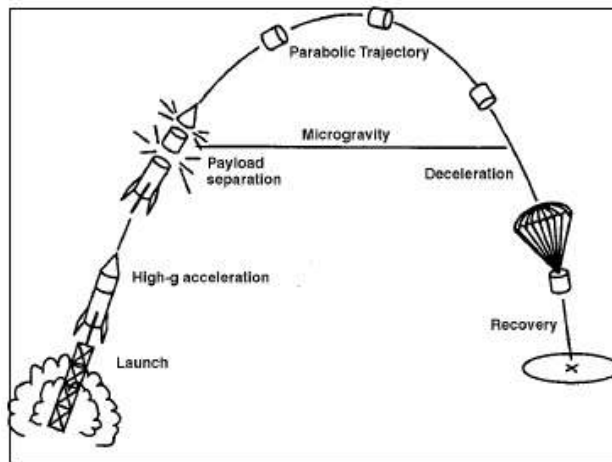


Fig. 5. Rocket parabolic flight profile (Roger 1997)

recovery (Ceglia 2005). The microgravity period is obtained after the rocket burn out and before entering the atmosphere and it has a level between 10^{-4} and 10^{-5} g. Usually missions about sounding rocket used by ESA or DLR (German Space Agency) are launched from the Esrange Space Center located outside the town of Kiruna in northern Sweden. The payload limitations depend on the type of the rocket used and the microgravity period can vary from about 180 to 780 seconds; it can accommodate several experiments, not necessarily proposed by the same agency (Seibert 2001).

Conclusion

All facilities previous analyzed present severe experiment constrictions and limitations and all hazards and risks must be carefully taken in consideration during the design phase of each experiment in reduced gravity. All companies expected a detailed documentation of all operations and hardware used to fulfill the scientific object consequentially the preparation phase of each campaign is a challenge for all scientists and physics. Numerous fields of study can significantly benefit from a microgravity environment, highlighting the diversity and range of subjects and the opportunities to be provided by financial support. The utilization of a modified gravity environmental can be an easy way to achieve scientific purposes and a suitable alternative to

perform experiments in a satellite or Space Shuttles in orbit with reduced cost. The International Space Station has been developed as a microgravity research platform to explore microgravity and conduct research relatively free from the effects of gravity. Anyway because of the great expenses and the limit access to space shuttles or satellites, they should be considered as the end point of each space related experiment and it is important to consider the possibility to test ideas about materials, fluid, and life sciences on ground. With the development of the space research a large number of important effects about fluid and materials, science biology and biotechnology, human physiology and fundamental physics were discovered and required further investigations. All these studies gain interest because besides being fundamental as research for long-term space missions they enhance the quality of life on earth finding applications in many industrial and commercial activities or health support (Seibert 2001, Lee 2000).

References

- Ceglia, E., et. All. (2005). European Users Guide to Low Gravity Platforms. UIC-ESA-UM-001, ESA.
- Seibert, G., et al. (2001) A world without gravity. Technical Report SP-1251, European Space Agency (ESA).
- Rogers, Melissa J. B., L. Vogt, Michael J. Wargo (1997) Microgravity - A Teacher's Guide with Activities in Science, Mathematics, and Technology. NASA HQ. EG-1997-08-110-HQ.
- Dempsey, R., Gregory DiLisi, Lori DiLisi, and Gretchen Santo (2007). Thank you for flying the Vomit Comet. *Phys. Teach.* 45, 75–79.
- Uhran, Mark L. (2012) Microgravity-Related Patent History. 1st Annual International Space Station Research & Development Conference, Denver, CO.
- Lee, Mark C. (2000) Microgravity Fundamental Physics Program for the New Millennium. *Journal of Low Temperature Physics*, Vol. 119, Nos. 3/4.
- SSB (Space Studies Board) (1998). A Strategy for research in space biology and medicine in the new century. Washington, DC: National Academy Press.
- SSB (Space Studies Board) (1995). Microgravity Research Opportunities for the 1990s. National Research Council. National Academy Press, Washington, D.C. 4.
- Clément, G. (2011) Fundamentals of Space Medicine, Space Technology Library 23. Springer Science & Business Media LLC.
- Krause, J., Alan Dowson and Zeugma S.A. (rev 2011) Experimenter Users Manual. European Space Research and Technology Centre (ESA-ESTEC). Document for official use.
- ZARM. Drop Tower Bremen General Information (2000) Drop Tower Operation and Service Company ZARM FAB mbH.
- ZARM. The Bremen Drop Tower brochure. Space Technology on Earth. Center of Applied Space

Technology and Microgravity: <http://www.zarm.uni-bremen.de/drop-tower.html>

Sitography

An economical way to achieve weightlessness (CNES):
<http://www.cnes.fr/web/CNES-en/1366-an-economical-way-to-achieve-weightlessness.php>

What is microgravity? (NASA):
<http://www.nasa.gov/centers/glenn/shuttlestation/station/microgex.html>

Creating microgravity (NASA):
<http://quest.nasa.gov/smores/background/microgravity/MGintro3.html>

Cometary nuclei and granular material (spaceflight.esa.int):
www.lunartech.org/blog/2012/05/granular_comets

- Review -

グーテンベルク革命の歴史的意味

太田民夫¹

¹ 東海大学 経営学部 経営学科

〒862-8652 熊本県熊本市東区渡鹿 9-1-1

(t.ohta@tokai-u.jp)

T. Ohta (2013) Bull. Cent. Fran. Jpn. Hist. Sci. Vol. 7(1) : 18-25.

1455 年、人類の知的生産が初めて機械的に再生産される歴史的な発明があった。それまで写本していた文字が活版印刷によって複製が可能になった。グーテンベルクの活版印刷の誕生である。要素技術の積み重ねが活版印刷だった。金属製の活字、その材料、ブドウの搾り機からヒントを得た圧搾機、油性インク。同時に活版印刷は考えることを伝える初めてのメディアの登場でもあった。言語を統一し、さらに人と人とのコミュニケーションの場をつくり、印刷業、出版業、その販売業などさまざまな産業を生んだ。グーテンベルク革命は近代への過渡期に出現した“現代のインターネット”のようでもある。初めてのメディア、活版印刷の誕生とそのメディアが果たした歴史的意味を探る。

起業家グーテンベルク

「16 世紀のルネサンスは一方で、2000 年続いたアルファベットと写本の時代が、他方で反復性と定量化の時代が踵を接するフロンティアであった」(マーシャル・マクルーハン)。

反復性と定量化の時代を切り開いたのがグーテンベルク(1400? - 1467)の活版印刷の発明だ。1455 年とされるこの発明には 2 つの側面がある。一つは要素技術とそれを統合して印刷機を発明した技術的側面。二つ目は起業家的側面である。

ブドウの圧搾機「プレス」

グーテンベルクは鉛製のアルファベット活字の鑄造に成功したほか、金属製の活字にのりの良い油性インクに改良を施し、さらにぶどう搾り機にヒントを得て、プレス式印刷機を考案した。こうした要素技術を印刷機というシステムに完成させたのがこれまでの木版印刷とは決定的に違うものだった。圧搾機の開発はドイツ・マインツというワインの産地として有名なライン川中流に育ったかれならでのアイデアだった。

圧搾機の「押しつける」意味から、後に「印刷」を表すドイツ語の **Druck** や英語の **Press** ということばが生まれた。今日、プレスとは新聞であり、雑誌であり、ジャーナリストであり出版という意味だ。マーシャル・

マクルーハンが「英知と知識は印刷(圧搾機=プレス)から蒸溜されるべきである、というブドウ搾り機にかけた比喻は 16 世紀の人間ならば疑う余地のないものとして素直に受け入れられたのである」としている。この比喻は 16 世紀でなくとも 2010 年代の今日の「ジャーナリズム」に突きつけられた課題でもある。混迷の時代にある現在のジャーナリズムが英知と知識の探究と提示を果たしているか、ということだ。

マインツの都市貴族の息子として生まれたグーテンベルクは技術の訓練は受けていなかった。都市貴族の追放によってシュトラスブールに移り宝石研磨、金属鏡製造、印刷実験など技術の開発に専念したという。1448 年からマインツに戻り、印刷技術の開発を行った。

特許と秘密

シュトラスブール時代に「大量の本をつくるために活版印刷機を開発したい」という思いがあり、その準備をしていた。書物の印刷に必要な活字の鋳造、植字、印刷に関する技術の修得である。自分一人で開発する考えで秘密裏に進めた。しかし、活版印刷機の製作は独力では難しいことに気づく。ここで、起業家グーテンベルクとして動く。活版印刷機をつくるための「ヒト、モノ、カネ」の調達である。

ただ、グーテンベルクのねらいは合理的に本を生産し、値段を安く、読者層を広めることではなかった。当時の最高級の写本を素晴らしく、つまり規則正しく均衡のとれた完璧品にしたかった。かれにとって最高級の本はとくに聖書などだったので、宗教芸術を印刷で実現することが重要だった。1552 年—1555 年に印刷された 42 行の聖書は活版印刷の傑作で素晴らしく調和のとれた最もきれいな印刷作品とみられている。彩色豊かな写本聖書の傑作を模範として選びその写本と同じ文字の活字を新たに鋳造したのである。「作品」としての印刷された本という位置づけだった。写本の素晴らしさを印刷で実現することに集中した。当時、特許という概念がなかった。ただ、自らの技術を秘密にし、ほかに漏れないようにする意識は相当あった。開発者の権利意識の芽生えでもあった。

ヒト、モノ、カネ

活版印刷機を作るには、まず、カネの調達である。親戚から借りたり、その後、金貸し業者のヨハネス・フストから多額の借金をした。これらの資金で鉛、錫、鋼鉄、インク、用紙および諸工具を整備し職人を雇い入れたが、印刷機の発明がいかにかの金のかかる仕事だったか、が分かる。フストとすれば、活版印刷の将来性を見込んでの資金の貸し付けだったが、グーテンベルクが最も美しい写本を凌駕する印刷された本をつくるため完璧を通すことには我慢ならなかった。

1910 年、豊田佐吉が完全な自動織機を追求して研究開発を進めることに対して、短期利益を求める商社などの出資者が業を煮やし、結局、会社から豊田佐吉を事実上解任することも行っている。発明家と出資者の間にある厳然とした関係は時代を超えて変わらない。

グーテンベルクの失敗

「42 行聖書」の制作中に、フストから借金の返済を求められて訴訟になり、グーテンベルクはその訴訟

に敗れ印刷設備、工具、活字、製品もろとも没収された。融資したフストはグーテンベルクの助手、ペーター・シェッファーを引き抜き、自ら印刷業に乗り出した。「ドイツ出版の歴史」の著者、戸叶勝也氏によれば、フストとグーテンベルクの訴訟に関連するフストの宣誓、告訴の要旨、グーテンベルクの弁明などを記載した記録が現存し、印刷術発明時代を物語る有力な資料となっている、という。

こうした訴訟があったものの、同氏は「グーテンベルクが完璧な印刷術の完成を追求した優れた技術者であったと同時に、印刷という事業を興すための組織力を持ち合わせた点が注目される。資本と労働効率と発明の才を総動員した共同事業の形態は、当時のドイツにおいて新しいものであった」とグーテンベルクの優秀な技術者と経営的側面を持った先駆者として位置付けている。

当時、特許法があれば、グーテンベルクが特許権を主張して共同事業経営者として新たな道もあったかもしれない。

進化する印刷革命

ともあれ、フストとシェッファーがグーテンベルクの印刷術を引き継ぎ進化させていった。特に、シェッファーがページ数を付け、刊記を印し、印刷者の標章を加え、色刷り、行間調整、欄外の注記などを創案した。今日の書物の基盤を作った。シェッファーはパリ大学の出身で活版印刷を開発するグーテンベルクの工房に参画した人物。1995年ごろ、インターネットが一般の人々に普及しつつあるときに、多くの若者が新規事業を興し会社設立に動いたように、グーテンベルクはその時代における若者たちの希望だったのだろう。いつの時代も優秀な人々が新技術、新たなビジネスチャンスを目指す。

訴訟に敗れたグーテンベルクもシェッファーも聖書のほか、免罪符も印刷した。印刷術はなんでも印刷するという技術の中立性はあるとはいえ、このころから60数年後、免罪符反対ののろしを上げた宗教改革のきっかけはこの印刷技術からだった。

分業と拡がり

フスト死後、シェッファーは印刷業から印刷本販売業者として事業の重点を移した。印刷する本の概念とその事業を構築するなかで、初めての出版目録(1470年)を発行した。初の書物の宣伝広告である。シェッファーはパリをはじめ欧州に支店を開設するほか、ほかの印刷業者の本の販売も手掛け、生産・販売の分業化が生まれ、産業として発展した。

グーテンベルクとシェッファーによる印刷技術の発明と改良は欧州各地に職人とともに拡大した。

たとえば、ニュルンベルクのアントーン・コーベルガー(1445-1513)は富を築いた数少ない印刷業者。1485年に100人の植字工、校正係、印刷工、挿絵画家、製本工など100人の従業員がいた。コーベルガーの作品カタログには200ほどの品名が記されているが、印刷業・書籍販売業・発行所を統括し、多数の注文を別の印刷工場でさばっていた、という。リヨンの印刷業者には樽に入れて未製本の全紙を輸送したり、書籍販売業者として書籍行商人(代理業者)を雇い、欧州各地で本専用の倉庫を確保していた。生産から販売までのネットワークをもつ企業が育ったことになる。

また、印刷工は大学で学んだ人が多かった。たとえば、1477年にバーゼルで印刷業を起したヨハン・

アメルバツハ(1443－1513)はパリのソルボンヌ大学で学芸学部の修士の学位を取得している。キリスト教人文主義の活動をするためには印刷・出版を自ら始めた。このほかにもさまざまな学者が印刷に大きく関わっていた。

このことは今日のインターネットの源流と似ている。スイスにある CERN(欧州合同素粒子原子核研究機構)の研究者ティム・バーナーズ・リー氏らが 1990 年にインターネット上で情報を共有するための仕組みである Web を開発した。研究者同士が情報共有し研究を促進する道具を自ら作り上げた。15 世紀草創期の印刷技術も研究や活動の道具として自ら印刷業を手がけたのだろう。

イタリアに古文はない

イタリアでは活版印刷技術が言語の統一に大きな影響を与えた、というのは塩野七生氏。同氏によると、現代イタリア語の基本は 14 世紀から 16 世紀にかけてフィレンツェで書かれた数々の著作によって成ったとされる。

ダンテからマキャヴェッリに至るフィレンツェの文人たちによって、イタリア語は言語として完成した。その証拠にかねらの作品には、日本でいう現代語訳のたぐいが存在しない。小学校でも、古風な言い回しを解説する「注」の助けは借りたにしろ、原文で読まされる。言語が、聖職者の独占物でなく俗界の人々のものになっていたからこそ、後代まで理解可能な国語を形成できた。そして、この傾向の確立と拡大に力があったのが、発明されたばかりの活版技術がであった(「塩野七生ルネサンス著作集1」)。

演劇家であり歴史家でもあるエーゴン・フリーデルも「近代文化史」の中で、ドイツ語の統一はルターの印刷された聖書によるものと断言している。「ルターの時代には民衆のあいだにはまだ共通言語がなく、数えきれないほどの方言があったにすぎなかった。ルターの著作、とりわけ、かれの聖書の異常な広まりと影響によってのみ、統一言語が徐々に世の各層に浸透し、一般的なドイツ語の文章語として受け取られるようになった」。ルターは普通の人々に分かりやすいように、自然で生き生きとして力強い言語によって、繊細さや高度に知的なものから単純で日常的にいたる表現を開発した「演劇的才能」(フリーデル)をもった人物でもあった。

ルネサンス文化を支えた出版人

塩野氏は「ある出版人の話」(「イタリア遺聞」)で 1449 年ナポリ近郊生まれのアルド・マヌツィオを紹介し、アルドとヴェネツィアの特異性が印刷技術の発展を支えたことを著している。アルドは人文学者を目指しピコ家の蔵書の整理・収集の仕事などで出版業への認識と起業の勉強をした。アルドは 1490 年、41 歳の時、ヴェネツィアで出版業を始める。なぜ、ヴェネツィアなのか。イタリアの出版業の一里塚があった。ヴェネツィアはグーテンベルクの発明から 20 年後に、同地の版型職人によって、イタリアでは最初の印刷本になるキケロの「書簡集」が出版された。100 部印刷するのに 4 カ月かかった。

また、ヴェネツィアでは言論の自由が保証されていた。キリスト教会による干渉や弾圧から自由でいられるということだった。ローマ法王庁にプロテストしたとたん禁書扱いに指定されたルターの著作も、政教分離を説いたがために禁書あつかいになったマキャヴェッリの著作もヴェネツィアでならば手に入れるこ

とができるとは、当時のフランスからの旅人の手紙にある通り。さらにヴェネツィアは安定と繁栄だった。そして、1453年のビザンツ帝国の滅亡を機に同地にギリシャの哲学者が多く亡命し、この人々が持参した古典の写本を参考にできたなどの利点があった。

情報の交差点ヴェネツィア

こうした環境にあってアルドを先頭にしたヴェネツィアの出版業が短期間のうちに欧州一の規模になった。アルド出版社の最初の書物は1494年に刊行された「ギリシャ詩集」。ラテン語の対訳付きで、ラテン語ならば学生を含めた知的エリートに理解でき、当時の欧州では国際語だった。同社の販路は欧州全域と考えていた。アリストテレスの全集の完成は1498年。古代ギリシャ文学作品以外にも古代ローマの作品からダンテ、ペトラルカ、ボッカチオなどのイタリア文学、エラスムスの「ラテン格言集」など当時の現代文学まで網羅していた。1495年から97年にかけて欧州では1821点の書物が刊行されたが、そのうち447点がヴェネツィアで出版、第2位のパリでも181点だった。活版印刷の発明国ドイツを大きく引き離れた出版大国となった。

印刷技術なくして宗教革命なし

南欧イタリアに人文的なルネサンス運動の花が咲きかかっているとき、北欧では宗教革命の嵐が吹きまわっていた。ドイツにおいて宗教改革の口火を切ったのがマルティン・ルター(1483-1546)。

ルターは1501年にエルフト大学哲学修士。法学科に進むが、急転直下、修道士に。エルフトの町のアウグスティヌス会修道院に入る。ここで聖書と神学を研究。印刷された詩篇にルター自身の書き込みされたものが残されている(「宗教改革」、創元社)。これを見るとルターは印刷文化(まだ、一般的ではなかったが)の中で、修道士生活を送っていたとされる。同修道会ヴィッテルベルグ管区司教総代理として、修道院や町の教会で説教、著作の執筆、大学での講義などの活動を行っていた。

思わず改革者になった

そこに「贖宥状(しよくゆうじょう、通称免罪符)事件」が起こる。免罪符を民衆に売ってローマ教皇片へ吸い上げることに対する大いなる憤慨。「今日の教皇は、他のどんな金持ちより富んでいる。なのになぜ、サン・ピエトロ大聖堂を建てるのに貧しい信者の金銭を使い、自分の財産を当てないのか」(「提題第86条」)。1517年10月マインツ大司教に「第97条の提題」を送り付ける。

教会はすぐその取り消しを命じた。ルターはそれを拒んだ。これが宗教改革の導火線であった。ルターは幾多の論文を書いて法王と教会の権威を全面的に否定し、聖書こそ唯一のキリスト教の権威だと主張し、個人の内的確信に基づく新しい宗教の樹立を天下に宣明した。

この提題を発表したことで、ルターは否応なく政治の力学に巻き込まれていく。ローマ教会との断絶という予期しない地点まで赴くことになる。そして、おそらく自らの意志に反して、一神学者から宗教改革へと

変貌を遂げるのである。

“ベストセラー作家”ルター

1518年春、「免罪符と神の恩寵に関する説教」(ドイツ語)は一般向けに分かりやすく書かれた民衆向け小冊子でバーゼルのヨハネス・フローベン社で印刷された。これが世に出るとわずか数カ月で売り切れ。当時の教会当局のあり方に対する広範で根強い不満が、人びとの間に広がっていたためであろう。1520年までに25版を重ねた。ラテン語版も好評で、フランス、スペイン、イタリア、オランダ、イギリスなどでも買い手がついた。ルターはブランデンブルク司教宛の手紙の中で「自分が思っていたよりもはるかに広く普及している」とした。

ルターの教説が初めてドイツ語で印刷された1518年以降146点から1523年には944点とドイツ語印刷物は急速に増大した。

出版が輪を広げ浸透

ルターが提起した問題は活版印刷を通じてより速くより広く人びとの間に普及し、それを巡る論争はどんどん輪を広げていった。それに応じて、ルターの著作へのエネルギーも爆発的な勢いをつけていった。

聖書のドイツ語への翻訳とその出版が、ルターにとって最も広範な影響力をもつものであった。それまで手写本はあったが、数量は限られ一般にはほとんど普及していなかった。11週間で翻訳された新約聖書は1522年9月にヴィッテンベルクで印刷出版された。発行部数3000部と推測される。印刷所はメルヒオール・ロッター社、出版社はデーリング・ジュラーナハ社。同年12月に2版が出版された。ルター生存中に10万部が発行されたといわれる。旧約聖書の翻訳も手掛け、1534年新約・旧約聖書が印刷・出版。1543年から1626年の間に84版を重ねた。ルター訳聖書も初版発行の翌年には早くも翻刻版が出され、さまざまな出版社に広がった。ルターの人気によって出版業界は大きな影響を受けた。

あおりを受けて教会の神父や学者たちの著作はおろか、それ以前に人気のあった人文主義者エラスムスさえ影がうすくなった。ルターの著作を出版することによって新しくエネルギーあふれる数多くの出版社が誕生。「ルターの新約聖書が出てからというもの、出版業全体がルターに支配されるようになった」とエラスムスがこぼした、という。

2011年の「アラブの春」は民衆のスマートフォンのつぶやきで独裁政権を相次いで倒した。ルターもキリスト教に対する信念と印刷メディアが想像以上に広がるすごさを感じながら、それを刺激として運動を続けられたのだろう。

一方で、ルターの時代、著作権、原稿料、印税の概念がなかった。1540年に発行部数1200部の総合福音書の編さん者に対して20グルテンの報酬が支払われていた例(当時の職人の年収に相当するもので、平均的なところだったようだ)があるものの、出版ルールはまだ確立していなかった。もっとも、最後にはルターと対立、決裂した人文学者エラスムスは筆一本でかなり報酬を得ていた、といわれ、かれが職業作家の第一号かもしれない。

中世とルネサンスをむすぶルターの性格

信念を持ってローマ教皇庁への反旗を翻したルターだが、ルターの人物像を探ると勇猛果敢な革命家とはほど遠い。自らの免罪符反対と聖書こそ唯一の権威とする主張を印刷し、その反響を見ることで自らの力の増幅を感じたのではないか。演劇家であり歴史家でもあるエーゴン・フリーデルによる「ルター、二つの顔」(「近代文化史」)などでルターの人格像に興味深く迫っている。

それによると、ルターは中世的な秩序を重んじつつ、キリスト教会に民主主義をもたらせた。精神の基本的構造は完全に中世的な人間。ゴシックの柱像を思わせるものがある。計画性と明晰さはない。自分でそうなるうとも思わないうちに、ふいにかれは時代の英雄となった。そうしようと思わないのに、唇に浮かぶままに言葉を語った。中世の力と自信を保ち続けながら新しい未来に顔を向けてはいても、両足で古い、固い大地をしっかりと踏み据えていた。

ルターに宿る近代性は個人主義、民主主義的な要素だ。そして、宗教に新しい世俗的要素を持ち込んだ。

ドイツで起こった宗教革命の核心とイタリアで起こった「人間の見たい、知りたい、分きたい」(塩野七生氏)ルネサンス精神が繋がった。そして、13世紀から16世紀にわたるルネサンスのど真ん中にグーテンベルクの印刷革命が起こり、ルターがその使い道を示した、ともいえる。

情報の文脈から見たグーテンベルク革命

グーテンベルク革命を情報とコミュニケーションの観点から考察した樺山紘一氏の「情報の文化史」でグーテンベルク革命以前を明確に位置付けている。

グーテンベルク革命前まではどうだったか。特別な知的能力を持った者は自らも著作を書いた。その著作は写本として複製され流通していった。けれども、このような顕著な思想伝達のほかに、もっと多くの通信が中世社会を飛びかっただけだ。

おそらく、文字が使用されるほとんどは、著作ではなく書簡であつたろう。自分では満足に文字をつかいかねる王侯貴族たちは、祐筆をはべらして、手紙をつづらせた。

写本は「モノ」

写本はただの通信手段ではなく、しばしば細密挿画がくわえられた。イニシャル文字には凝った装飾がつけられた。写本はモノのとしての重みを兼備した財宝でもあつた。写本と書簡のように文字ばかりが通信用の記号ではなかった。絵がある。ときには羊皮紙の上に、またときには教会堂の壁の上に、絵は物語を表現した。絵には明確な語りが秘められていた。絵画は鑑賞されるのではなく、解読されるものだった。そして、写本や手紙を読み上げること、さらに絵画においても教会の壁画を指さして説教師は物語をはじめ。結局、中世社会は、音声と聴覚が構成する空間と、記号のメッセージがつづる物語とが人と人とをむすぶ世界であつた。現代となつては、よほど想像力を駆使してもなお了解しがたい、特有のコミュニケーション技術で統御された社会だつたと、いってもよい。

グーテンベルク革命。活版印刷術がコミュニケーションの形態を根本から変えた。発明された印刷術はただちにヨーロッパ各地で受け入れられた。15 世紀末までに、主だった都市には印刷工房がつくられた。印刷術の普及には東方伝来の製紙法が不可欠だったが、これとあいまって、多数の書物が出版されるようになった。いぜんとして、書物は高価であったが、量産の可能性が未来を開いた。グーテンベルク革命の真髄はパンフレットやビラにあらわれた。これが宗教改革のメディアだった。

参考文献

- (1)「グーテンベルクの銀河系」、マーシャル・マクラーハン、森常治訳、みすず書房、2011
- (2)「ドイツ出版の社会史」、戸叶勝也、三修館、1992
- (3)「世界を変えた素人発明家」、志村幸雄、日本経済新聞出版社、2012
- (4)「中世後期のドイツ文化」、ハンス・フリードリヒ・ロゼンフェルト、ヘルム・ローゼンフェルト、鎌野多美子訳、三修社、1999
- (5)「塩野七生ルネサンス著作集1ルネサンスとは何であったのか」、塩野七生、新潮社、2001
- (6)「宗教革命」、オリヴィエ・クリスティン、佐伯晴郎監訳、創元社、1998
- (7)「近代文化史 1 ルネサンスと宗教革命」、エーゴン・フリーデル、みすず書房、1988
- (8)「現代メディア論」、香内三郎、新曜社、1992
- (9)「情報の文化史」、樺山紘一、朝日選書、1988

-Special report-

Visiting Evariste Galois

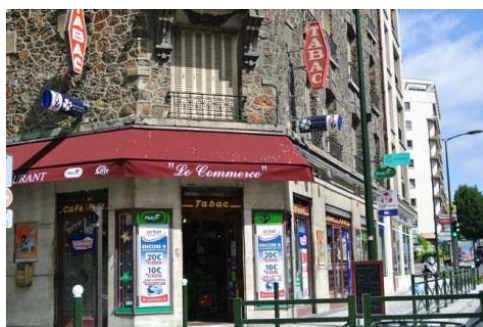
Kazuo Sakurai ^{1,2}

¹ Department of Chemistry and Biochemistry, University of Kitakyushu, 1-1 Hibikino,
Wakamatsu-ku, Kitakyushu, Fukuoka 808-0135, Japan

² CREST, Japan Science and Technology Agency, 4-1-8 Honcho, Kawaguchi, Saitama
332-0012, Japan
(sakurai@kitakyu-u.ac.jp)

K. Sakurai (2013) Visiting Evariste Galois. Bull. Cent. Fran. Jpn. Hist. Sci. Vol. 7(1): 26-27.

Once upon a time when I was an undergraduate student, long before the self-collapse of the Soviet Union and its glory had not been wearing off, there was a vague ambience to endear left-wing movements among university students. Influencing from such atmosphere, for science-major students, there was a book that we were supposed to read before going to graduate school. This was the biography of Evariste Galois "Whom the Gods Love". His short but dramatic life attracted me so much and I read the book all night. I still remember the scene that, before the duel fight that eventually let his death, he stayed up all night writing letters to his friends and composing his mathematical notes, in fact, it became his mathematical testament that outlines his novel and profound ideas of the group theory. Since then I have had a strong desire to visit his birth place and lay flowers on his grave.



Birth place of Galois.



There are many flowers around his gravestone.

In a beautiful summer day of July, 2012, in the next week of Bastille Day, I was in Paris and found free time during my business trip. From my hotel, I went through Luxembourg Park, seeing many kids playing with boats on the pond in front of the place, and first visited Louis Le Grand where the young Galois had a fateful meeting with Mathematics when he was 14 years old. He found a copy of Legendre's elementary geometry. According to the famous legend, he read it "like a novel" for only two days and completely mastered at the first reading; it takes for average students at least one year to understand it even in these days. Since then the beauty and simplicity of mathematics had captured his heart. Since it was Saturday and during summer off, there was no student and it was very quiet. I touched the old building made from lime stones. It was cold even in summer and made me feel like I could hear the low rumble echoing from old days of French revolution when Galois was there.

After visiting Louis Le Grand, I took a train to go to Bourg-la-Reine where Galois was born and had lived until the age of 11 and his memorial is there, although he was buried in somewhere in the Montparnasse cemetery whose exact location is still unknown. I found his birth place, now, it is a small cigarette shop. By use of a GPS navigation, I managed to find the cemetery. It was a rather small cemetery located in the center of city and surrounded by cozy houses with red roof. At the entrance, suddenly, an elder woman talked to me in French "Galois?" Obviously, a Japanese traveler had nothing to do with the small town cemetery, except visiting Galois's memorial and it seems that she is accustomed to see strangers in the cemetery. She showed me where his gravestone is. She asked me "Mathematician?" I replied "Non, I am a chemist", but I was not sure whether she understood my English. She smiled at me and left. His grave was full of flowers.

- Special report -

「プンタ・デッラ・ドガーナ訪問記」

ーケリングにおけるプンタ・デッラ・ドガーナ美術館の存在意義ー

福永輝彦, 長沢伸也¹

¹ 早稲田大学大学院商学研究科

〒169-8050 東京都新宿区西早稲田 1-6-1

(nagasawa@waseda.jp)

T. Fukunaga and S. Nagasawa (2013) Bull. Cent. Fran. Jpn. Hist. Sci. Vol. 7(1) : 28-36.
[An peer reviewed article].

1. はじめに

著者らは、2012年3月にヴェネツィアにある現代美術館、プンタ・デッラ・ドガーナ(Punta della Dogana)を訪問した。この美術館は、グッチを傘下に持つフランスのコングロマリット企業ケリング(Kering. 前社名 PPR より2013年6月に社名変更)の元会長であるフランソワ・ピノー(François Pinault)の財団によって手がけられたもので、安藤忠雄が設計したことでよく知られる現代美術館である。そこで、この美術館の訪問記を綴りつつ、「多くラグジュアリーブランドを傘下に持つ企業がなぜ現代美術館を運営しているのか。」についてプンタ・デッラ・ドガーナの訪問記を通して、最後に考察を加えるものである。以下の写真1および写真2はプンタ・デッラ・ドガーナの外観、写真3は美術館周辺の美術館所蔵の作品群である。



写真1. プンタ・デッラ・ドガーナ(Punta della Dogana)外観

出典: 著者撮影



写真2. プンタ・デッラ・ドガーナ入り口付近外観

出典: 著者撮影



写真3. プンタ・デッラ・ドガーナ周辺の作品

出典: 著者撮影

2. プンタ・デッラ・ドガーナの概要

プンタ・デッラ・ドガーナは、ヴェネツィアのサンマルコ広場の対岸を流れる大運河に挟まれた島の先端に位置する現代美術館である。この美術館は 2009 年の 6 月 4 日にオープンした。プンタ・デッラ・ドガーナとは、イタリア語で税関岬という意味である。前述のようにケリング(当時は PPR)の財団が手がけ、安藤忠雄が設計・デザインを担当して、古い建物の構造を生かしながら改装した。この美術館の原型は、15 世紀に船荷の荷揚げ場であった「海の税関」の建物であった。そこで、安藤忠雄は、オリジナルのレンガと木の梁を活かしつつ、ガラスや打ちっばなしのコンクリートを駆使し、この建物を機能的でスタイリッシュな現代美術館へと変化させた。館内には、フランソワ・ピノーがコレクションした多岐に渡る作品が展示されており、来場者は一日平均 1,000 人に上る。つまり、年間で約 35～40 万人がこの美術館を訪れている。また、少し離れた運河沿いには、パラッツォ・グラッシ(Palazzo Grassi)というフランソワ・ピノーが 2005 年に既に取得した現代美術館もある。しかし、残念ながら、著者らが訪れた時は、展示品の入れ替えのためか閉館している時期であった。写真 4 はパラッツォ・グラッシの外観である。



写真 4. パラッツォ・グラッシ(Palazzo Grassi)の外観

出典: 著者撮影

3. プンタ・デッラ・ドガーナ訪問記

3.1 地上階の展示物

まず、エントランスで 15 ユーロを支払い、最初の部屋に入ると全体的にグレーでシックなコンクリートの内装の空間の中に包まれる。そして、次に写真 5 のようなコンテンポラリーアートが目飛び込んでくる。ここでやはり、現代アートの美術館であるという印象を改めて受けるのである。この作品は、タチアナ・トゥルーヴェ(Tatiana Trouvé)の作品である。彼女は、1968 年にイタリアで生まれ育ち、1990 年代の半ばからパリで生活し、創作活動を続けている。彼女の作品は、過去と未来・現実と虚構の境界を定める間隔や変形を探ることを目的としている。



写真 5. タチアナ・トゥルーヴェ(Tatiana Trouvé)の作品

出典: プンタ・デッラ・ドガーナ HP

次に、二つ目の部屋は、レンガ造りの大きな部屋で、天井には大きな梁があり、倉庫をいかにも改築したようなイメージを持っている。また、その壁に馬が壁に飛び込んだようなオブジェートを鑑賞することができる。これは、イタリア人のアーティストであるマウリツィオ・カテラン(Maurizio Cattelan)の作品である。彼は現在ニューヨークで創作活動を続けている。タブーを打ち破るような作品を生み出し、動物の剥製などを使ったメッセージ性の強い作品を手がけることで有名なアーティストである。

また、この部屋では写真 6 に見られるデイヴィッド・ハンモンズ(David Hammons)の作品も鑑賞できる。これは、バスケットボールのゴールがシャンデリアと一体になったような少し異様でシニカルなものである。この作品におけるバスケットゴールとシャンデリアには、現在のアフリカンアメリカンのカルチャーを反映されており、アフリカンアメリカンの直面する社会的・人種的障壁に対する強い皮肉が込められている。デイヴィッド・ハンモンズは、アメリカのイリノイ州で生まれ、現在ブルックリンで活動している。

そして、この部屋には、もう一人のアーティストによる作品があり、それが写真 7 である。この作品は、ドナルド・ジャッド(Donald Judd)が手がけたものである。彼は 20 世紀のアメリカの美術家で、彼の手がける床や壁を使った作品群は 3D の作品として美術史上最も力強く、エレガントなものであると言われている。



写真 6. デイヴィッド・ハンモンズ(David Hammons)の作品

出典: プンタ・デッラ・ドガーナ HP



写真 7. ドナルド・ジャッド(Donald Judd)の作品

出典: プンタ・デッラ・ドガーナ HP

順路としては、次に上の 1 階(日本式数え方では、2 階)に上がりまた地上階(日本式数え方では、1 階)に戻る順序になっているが、本稿の便宜上、各階ごとに説明を分けているので、引き続き地上階について説明する。さらに隣の部屋には、写真 8 のような作品を目にすることができる。天井からいくつもの電球が吊るされており、部屋の壁面には、動画が映し出されている。バイソンが何度も繰り返し同じ所を走り続ける映像がいつまでも流れている。この作品は、エレーヌ・スタートヴァント(Elaine Sturtevant)のものである。アメリカ生まれでパリ在住の彼女は、著名なアーティストのレプリカを独自の感覚で生み出すことで知られている。さらに写真 9 は、アデル・アブデスメッド(Adel Abdesmed)の作品である。彼はアルジェリアで生まれ、パリでアートを学んだアーティストである。この作品は 2005 年のフランス郊外での暴動で破壊された自動車を粘土の模型で表したものである。そして、そこには作者の暴力や感情に対する様々な批判的な感情が反映されている。



写真 8. エレーヌ・スタートヴァント(Elaine Sturtevant)の作品

出典: プンタ・デッラ・ドガーナ HP



写真 9. アデル・アブデスメッド(Adel Abdessemed)の作品

出典: プンタ・デッラ・ドガーナ HP

写真 10 は、ブルース・ナウマン(Bruce Nauman)の作品である。彼は、アメリカの現代美術家で、各種メディアを駆使した芸術活動で知られる。この作品は、三つの人間の頭部のような形をしたオブジェには、いくつもの穴が空いており、天井から水が流れる管が繋がっている。そのため、頭部の穴から五月雨式に水槽に水が吹き出し流れ落ちていくという何とも一見不気味な様相を呈している。ここでは、流れ出る水が生命を、頭部が死を象徴しているという。



写真 10. ブルース・ナウマン(Bruce Nauman)の作品

出典: プンタ・デッラ・ドガーナ HP

3.2 1階の展示物

まず、1階に上がると写真 11 のようなロキシーズ(ROXYS)という看板と薄暗い照明の部屋が見えてくる。部屋の中にはアメリカ風の家具が置かれ、ジャズミュージックが流れている。そこに人間の足だけのトルソーの上にパンプキンが乗っていたり、子供の頭の部分の人形が乗っていたりしており、非常に不気味な雰囲気が漂っている。これは、20 世紀のアメリカの前衛芸術家エドワード・キーンホルツ(Edward Kienholz)の作品であり、生と死や死への恐怖を題材にしたものである。また、この暴力的でグロテスクな情景は、社会が同じ過ちを繰り返すことへの批判的要素を表しつつ、現代急進主義が多くのアーティストをアメリカからヨーロッパへと追いやったことへの批判も込められているという。

次に、写真 12 のロニ・ホーン(Roni Horn)の作品は、また違う印象を我々に与える。彼女は、アメリカのヴィジュアルアーティストである。展示室の床には、いくつものガラスでできた輪切りの柱のようなものが置いてあり、その柱の側面は曇りガラスになっている。そして、柱の上部のガラス部分は、透明になっており、角度によってはガラスではなく水が入っているように見え、不思議な錯覚を覚える。これを長く眺めていると人間の不明瞭さや不安定さ、存在の曖昧さなどをふと考えさせられてしまうのである。



写真 11. エドワード・キーンホルツ(Edward Kienholz)の作品

出典: プンタ・デッラ・ドガーナ HP



写真 12. ロニ・ホーン(Roni Horn)の作品

出典: プンタ・デッラ・ドガーナ HP

最後に写真 13 であるが、これは前述のマウリツィオ・カテラン(Maurizio Cattelan)の作品である。彼は 1960 年イタリアのバドゥヴァに生まれ、現在はニューヨークに活動の拠点を移している。彼の作品には皮肉や挑発が込められる傾向がある。この作品は 9 体の大理石の人の姿をした彫刻が横たわったものである。この 9 体は王家や聖職者などではなく、それぞれにカバーが掛けられた名前のない遺体であるという。そこには、彫刻的な豊かさと悲劇的な陳腐さの対比が存在している。この彫刻は一見生きているような非常に正確で詳細な表情を持っている。しかし、一方でこの彫刻の形は見慣れない格好をしており、どこか

異様な印象を与える。つまり、作品として非常に細部の作り方において正確な印象はあるが、凝視してみると自分がこれまで見たことがなく、特定できないものなのである。ここにこの作品の皮肉的要素が感じられる。



写真 13. マウリツィオ・カテラン(Maurizio Cattelan)の作品

出典：プンタ・デッラ・ドガーナ HP

4. ラグジュアリーブランド企業ケリングとアートの関わり

このプンタ・デッラ・ドガーナの実質的な所有者であるフランソワ・ピノーは、以前から現代美術の収集家で知られている。そのため、ここまで様々な作品を紹介してきたように、この美術館の作品は確かにコンテンポラリーアートの集積であり、ピノーの強い現代アートへの傾倒ぶりが伺える。しかし、このような美術館をこのプンタ・デッラ・ドガーナとパラッツォ・グラッシの二つも所有してしまうのは、単に収集の域では収まらず、企業として現代アートを支援していく姿勢とラグジュアリーとアートの結びつきを暗に示しているようにも考えられる。ヨーロッパなどでは政府がアートを支援し美術館を建設することや展覧会を開催する場合もあるが、その一方で特に企業が積極的に美術館や展覧会の開催のスポンサーを務めることがある。ことさら近年ラグジュアリーブランド企業がアートを支援している傾向は強く、積極的な企業とアートの結びつきが感じられる。それは、例えば、このケリングの美術館の所有に留まらず、ルイ・ヴィトンが村上隆や草間彌生とコラボレーションしたこと、エルメスが銀座のメゾンエルメス内に現代アート展を開催していることや、シャネルが上海の現代アートミュージアムで自身のブランドの展覧会を開催したりしている。このように、ラグジュアリー企業とアートが結びついた事象を上げていくとその枚挙にいとまがないことに気付かされる。

3. おわりに

以上のように多くのラグジュアリーブランド企業がアートと関わりを持ち、コラボレーションやアート支援を行っている。著者らは、この背景には二つの理由があると考えている。

一つは、アートと王室・貴族の結びつきに由来するものである。歴史上数多くのラグジュアリーブランド

が存在するヨーロッパの社会において、アートを支援して来た人々は、大抵の場合王室や貴族階級の人々であり、アートはこのような貴族社会との結びつきが極めて高かった。また、ラグジュアリーブランドも歴史的には、王室御用達あるいは、その主たる顧客は貴族を中心とした富裕層階級であった。つまり、この貴族階級はアートに精通し、ラグジュアリーな製品を身に付けていたのである。このようにラグジュアリーとアートは、王室や貴族との関わりという点で歴史的に非常に似通った点があり、双方が対象とする顧客層は共通していたのである。

また、ラグジュアリーとアートの本来の特性から他にも共通する部分があり、これが二つ目の理由となる。それは、双方ともその価値を本質的に理解できる人にしかそのものの価値が分からないということである。つまり、ラグジュアリーもアートも相対的な価値の中で解釈されるものではない。ラグジュアリー製品を所有する人あるいはアートを鑑賞する人は、それぞれの独自の価値基準・絶対的評価基準を通して、ラグジュアリーやアートを解釈するのである。この点においてラグジュアリーとアートは、双方とも非常に嗜好性や崇高性の高いものであり、当然相性は良いのである。そこで、ラグジュアリー企業がアートと結びつくことはその顧客にとっては、あまり違和感はなく自然に受け入れやすいものである。そして、双方が結びつくことで顧客はブランドやアートを崇高な存在に感じるのである。つまり、ブランドはより高い次元でブランドの影響力を高めることができる。そのため、ケリングが現代アートと結びつき、その一端としてブント・デッラ・ドガーナのような現代美術館をヴェネツィアに二つ所有するに至ったのは、このアート・貴族・ラグジュアリーの三者の強い結びつきがその背後に存在している。これを背景に、多くのラグジュアリーブランドを傘下に持つ企業が現代美術館を運営していると考えられる。

こうして、ラグジュアリーとアートが結びつくことで、さらなるブランド価値の向上が果たされるのである。

引用文献

- ・ Kering HP <http://www.kering.com>
- ・ Kapferer, Jean-Noël, and Vincent Bastien, *The Luxury Strategy – Break the Rules of Marketing to Build Luxury Brands* –, Kogan Page, 2009(長沢伸也訳『ラグジュアリー戦略 – 真のラグジュアリーブランドをいかに構築しマネジメントするか –』東洋経済新報社、2011年)
- ・ Kapferer, Jean-Noël, *The New Strategic Brand Management: Advanced Insights and Strategic Thinking*, 5th ed., Kogan Page Limited, 2012
- ・ 福永輝彦・長沢伸也「ラグジュアリーブランド『グッチ』にみる経営戦略とブランドマネジメント」『紀要「早稲田国際経営研究」』第43号、早稲田WBS研究センター、2012年

- Special report -

三池炭鉱 三川坑訪問記

加藤尊秋¹

¹北九州市立大学 国際環境工学部 環境生命工学科

〒808-0135 北九州市若松区ひびきの 1-1

(tkato@kitakyu-u.ac.jp)

T. Kato (2013) Bull. Cent. Fran. Jpn. Hist. Sci. Vol. 7(1) : 37-42.

九州には、かつて石炭を掘っていた地域が数多くある。なかでも、福岡県大牟田市から熊本県荒尾市にかけては、巨大な三井三池炭鉱が操業していた地域である。この地域では、毎年、11月初めに「大牟田、荒尾の近代化遺産一斉公開」というイベントが行われ、炭坑に関連したさまざまな史跡を見学できる。2012年の目玉は、三池炭鉱後期の主力坑口であった三川坑跡の公開であった。1997年の閉山後、15年を経て初の一般公開である。快晴に恵まれた11月3日、このイベントに行ってきた。



写真1 三池港会場のフードコート

「大牟田、荒尾の近代化遺産一斉公開」では、この地域の産業遺産を巡るシャトルバスが運行される。大牟田駅からこのバスに乗り、三池港横にできたフードコートまでやってきた。途中、三池炭鉱の施設であった宮原坑跡や万田坑跡に寄りながらバスは走る。宮原坑は、おもに明治から大正にかけて使われた堅坑で、このイベントのほか、毎月第3土曜日にも一般公開されている。住宅地の中に堅坑のやぐらやケージ(エレベーターの箱)、煉瓦造りの巻き上げ機室が残っており、古い炭坑の雰囲気を感じられる。万田坑は、おもに大正から昭和初期にかけて使われた堅坑で、史跡として整備され、常時、一般公開されている。こちらも古い炭坑の雰囲気がよく残っている。これらの施設は、過去に訪れたことがあるので、フードコートでお昼を食べてから三川坑跡に向かった。

この地域の石炭層は、陸域から有明海の下まで広がっており、西に向けてだんだんと深度を増している。このため、古い時代には陸域の石炭が掘られ、時代が下るにつれ、有明海の海底炭田へと採炭地域が移ってきた。三川坑は、1940年から出炭を開始した斜坑であり、三池炭鉱の後期には、すべての石炭がこのベルトコンベアを使って坑外に運び出された¹⁾。写真2は、三川坑正門である。普段は閉ざされているが、この日は、たくさんの見学者が訪れていた。



写真2 三川坑正門

写真3は、繰込場の外観である。坑内で働く人たちは、ここでその日の仕事内容を聞き、装備をつけて地下の職場に向かっていった。



写真3 線込場

写真4は、コンプレッサー室である。炭坑では、炭塵やメタンガスの発火・爆発を防ぐために圧搾空気
で動く機械が多く使われていた。この建物には、圧搾空気を作り、坑内に送り込むためのコンプレッサーが
置かれている。窓からは、今でも巨大な機械が残っていることがわかるが、一部、建物の屋根が崩れ落
ちており、中に入るのは危険なようだ。



写真4 コンプレッサー室

写真5は、第2斜坑の坑口である。入り口でふさがれている。もともとは、トロッキのレールが坑内深くまでつながっていた。この斜坑口の後ろは、炭坑閉山後に作られた有明海沿岸道路となっている。



写真5 第2斜坑口



写真6 第2斜坑の巻き上げ機室とトロッキの線路

写真 6 は、第 2 斜坑の反対側を見たところである。遠くに坑内からトロックを巻き上げるための巻き上げ機室が見える。巻き上げ機室からワイヤーをのばし、それをトロックにひっかけて坑内への上げ下げをしていた。三池炭鉱の場合、石炭はベルトコンベアを使って運び出していたので、トロックは、人員や資材の運搬が中心であったであろう。なお、人を運ぶトロックは、鉱山では人車と呼ばれる。操業当時の三池炭鉱の様子は、高木(1997)²⁾に収められた多くの写真から偲ぶことができる。

このような斜坑口周辺の風景は、かつては、北海道・九州を中心とする産炭地で普通にみられた。しかし、現在では、ここ三川坑のほか、国内で操業する唯一の坑内掘り炭坑である釧路コールマインと 2001 年に操業を終え、その後は産業観光の場となっている長崎県池島炭鉱ぐらいにしか残っていないと思う。エネルギー産業の貴重な遺産といえる。なお、池島炭鉱では、見学ツアーに参加すると、装備をつけて斜坑人車に乗り、少しだけ坑内に入ることができる。釧路コールマインについても、年に 1, 2 回、一般人が見学できる機会があり、運がよければ、石炭を掘る採炭現場まで行けるようだ。



写真 7 第 1 斜坑口の跡

写真 7 は、三川坑第 1 斜坑口の跡である。現在は整地され、建設資材が置かれていた。背景に見える築堤は、有明海沿岸道路である。この斜坑は、1963 年 11 月 9 日に起きた炭塵爆発の現場である。これは、戦後日本で最大の炭坑事故であり、死者 458 名に加え、重傷者 375 人、一酸化炭素中毒患者 839 名の被害者が出た¹⁾。事故の背景にあった安全管理の問題点や一酸化炭素中毒患者のその後については、森弘太、原田正純(1999)³⁾に詳しいルポがみられる。同書には、三池炭鉱の死傷者統計も掲載されており、1960 年代には、この事故以外にも毎年 10 名前後の死者が出ていたことがわかる。1970 年代に入ると死者数は減少するが、1984 年には、三池炭鉱有明坑の坑内火災により、83 名の方

が亡くなった。このような事故の記録を見るにつけ、現代社会にエネルギーを供給することがいかに大変な作業であるかを思い起こさせられる。現在の日本では、化石燃料の大半は海外から輸入される。一般市民に大きな被害をもたらす可能性がある原子力と異なり、化石燃料の生産にともなう人的な被害は、あまり注目されず、忘れられやすいと感じる。そのような事柄に思いをはせることができる点でも、ここ三川坑跡は、貴重な場所である。

大牟田市は、当地を企業から取得し、保存する意向とのことである⁴⁾。石炭の採掘には、たくさんの人員が必要であり、炭坑は、それを支える人たちからなる都市と一体であった。事故のおそれや厳しい労働条件に直面していた一方、大手炭坑での生活には、時代に先んじた快適さもあったようである⁵⁾。コミュニティのつながりの強さもよく語られる。かつて日本の主要産業の一つであった石炭産業の様子を多様な側面から感じられる場所が増えることは、産業の成り立ち、そして今後の産業のあり方を考えるヒントとして大事だと思う。

参考文献

- 1) 「三池炭鉱：三川坑跡」、三池炭鉱一般公開パンフレット、2012
- 2) 高木尚雄、「わが三池炭鉱」、葦書房、1997
- 3) 森弘太、原田正純、「三池炭鉱：1963年炭じん爆発を追う」、NHK出版、1999
- 4) 毎日新聞、「三川坑跡地：旧三池炭鉱の主力坑、3日公開：大牟田市が取得、保存へ」、2012.11.1、<http://mainichi.jp/feature/news/20121101ddlk40040440000c.html>
- 5) 長崎文献社(軍艦島研究同好会監修)、「軍艦島は生きている！「廃墟」が語る人々の喜怒哀楽」、長崎文献社、2010

-Series-

園芸学研究の系譜(1):

近代園芸のルーツを16世紀イタリアの植物園に見る

河野智謙^{1,2,3}

¹北九州市立大学国際環境工学部環境生命工学科、²日仏科学史資料センター

〒808-0135 北九州市若松区ひびきの1-1

³ University of Florence LINV Kitakyushu Research Center (LINV@Kitakyushu),

Kitakyushu 808-0134, Japan.

(kawanotom@kitakyu-u.ac.jp)

要旨

非農学系の大学院生および企業研究者など、植物や農学を専攻しないが、研究や開発において植物と我々人間とのかわりの変遷について学ぶ必要が生じた場合を念頭においた。本稿では、タイトルにあるように、近代園芸のルーツを16世紀のイタリアの植物園に求めた。本シリーズで特に留意したいのは、植物学から派生した園芸学の成り立ちを俯瞰するにあたり、可能な限り、現時点で入手可能な書籍や史跡を紹介することである。

T. Kawano (2013) History of horticulture (1): Italian botanical gardens in the 16th century as the roots of modern horticulture. Bull. Cent. Fran. Jpn. Hist. Sci. Vol. 7(1) : 43-51.

1. はじめに: 園芸作物とは何か

筆者の研究室では、工学部でありながら、研究室に所属する学生・大学院生・研究員らは、様々な園芸作物(Horticultural crops)の育苗や青果物の保蔵などに関する技術開発に取り組んでいるが、研究室メンバーに対する園芸作物に関する知識を提供する機会は十分とは言えない。このような若い研究者のためにも植物に関する学問から派生した「園芸学」の成立過程を振り返り、読み物として整理する必要性を感じたのが本稿を執筆する動機である。

園芸作物を取り扱う園芸学(Horticulture)は、栽培される品目によって、蔬菜園芸学、果樹園芸学、花卉園芸学にわかれる。また、青果物の収穫後の利用は、学術領域としては、園芸学の一分野である園芸利用学(Post-harvest horticultural science)で取り扱う内容である。本稿から始めるシリーズでは、

非農学系の大学院生および企業研究者など、これまでに植物や農学を専攻してこなかった研究者・技術者が、研究や開発において植物と我々人間とのかわりについて学ぶ必要が生じた場合を念頭におき、園芸作物の栽培から収穫後の利用まで、歴史の中でどのように技術や学問が変遷を遂げてきたのかを俯瞰したい。

植物学の歴史を紐解いて、園芸関連科学の中で最後に登場した園芸利用学に到達するまでの道案内をするのが本シリーズの目的であるが、本稿も含め、本シリーズの中では、年代順にイベントを追うだけでなく、可能な限り、現時点で入手可能な書籍や史跡を紹介することに留意した。第1回目となる本稿では、タイトルにあるように、近代園芸のルーツを16世紀のイタリアの植物園に求めた。



<http://www.maff.go.jp/j/seisan/index.html>

図 1. 作物の品目別分類. (a) 農作物の部分集合としての園芸作物の位置付け。玖村敦彦「新版食用作物学」文永堂出版(1988)を改変(青文字および番号は筆者による加筆)。(b) 作物の分類と農林水産省ホームページ上での品目別分類との対応図。ここでは、(a)における作物の分類番号を配置し、農林水産省における品目別分類との対応を示している。

植物学から園芸学が生まれるまでの詳細を見ていく前に、そもそも園芸作物とは何であるかを明らかにしておきたい。図1aは、農学部で利用されている「食用作物学」の教科書から抜粋・改変をした図であるが、ここでは作物の定義についての大まかな分類を示している。即ち、作物には広義の作物と狭義の作

物の捉え方があり、一般に作物といった場合は狭義の農作物を指し、なかでも穀物、豆、イモ類に代表される食用作物(普通作物)を指すことが多い。ここには示されていないが、収穫を目的とせず、別の作物の肥料として田畑にすきこむことを目的に、あるいは間接的に土壌への窒素固定を促進する目的で栽培される農作物群を、緑肥作物と呼ぶこともある。

一方、園芸作物は、狭義の農作物(食用作物、工芸作物、試料作物)や緑肥作物以外の農作物の集合であると定義できる。園芸作物は、更に、蔬菜、果樹、花卉の三つに大別できる。しかしながら、以上の農作物の分類は、厳密に適用できるわけではない。例えば、ハーブ類は基本的に工芸作物に分類されるが、観賞用の用途で栽培される場合は、花卉園芸作物と捉えることができる。さらには、全く同一の栽培植物であっても、一般作物であるトウモロコシや大豆を未熟なうちに野菜として利用する場合や、一般に種子を目的に栽培されるゴマの葉を食用に供する場合のように、「一般作物」と「園芸作物」の境界があいまいになる場合がある。園芸作物の中の分類も時として曖昧にならざるを得ない。ここでは、バラ科(Rosaceae)バラ属(*Rosa*)の栽培品種であるバラを例として挙げておく。バラは、観賞用の花卉として栽培される場合は、花卉園芸に属する作物である。果樹には非常に多くのバラ科の植物が含まれているが、バラ(特に代表的原種の一つであるイヌバラ, *Rosa canina*)の果実も生食用に供することができる。このビタミンCを豊富に含む果実(ローズヒップ, *rose hip*)を食用とする場合は、バラを果樹作物と捉えることもできる。さらには、ポプリや精油の原料として花卉の利用を目的に栽培する場合にはバラは工芸作物としても扱われる。

2. 「園芸学」の「園」は植物園にルーツあり

園芸作物も農作物の一部であることが図1に示されている。確かに園芸は農業の一形態であるが、園芸作物のルーツは、食糧生産のための農業にあるのだろうか。また、学問としての園芸学は、どこにルーツを求められるのだろうか、農業の一分野としての園芸と同じルーツを持つのであろうか。

農業の一形態としての園芸の起源は大変古く、最近の人類学的、考古学的研究では、園芸の要素を持つ栽培および収穫後の加工に関する歴史は、数千年以上さかのぼることができる(Fullagar 他 2006)。しかし、学術的な目的で中世から近代にかけて発達を見せた園芸、即ち園芸学の系譜とは必ずしも軌を同じくしない。即ち、歴史的に異なる時期に萌芽を見せた二つの系譜の「園芸」があり、これらが相互に影響を与えながら、現在の「園芸学」という学問および「園芸」という産業にまたがる領域が形成されたと言える。この文節では、これらの疑問点を整理したい。

農業と園芸は、それぞれ英語で **Agriculture** および **Horticulture** である。**Agriculture** は、ラテン語で土地を表す **ager** と耕作を表す **cultura** から派生した単語である。一方、**Horticulture** の場合は、**Agriculture** という用語に倣い作り出された用語であるため、耕作を表す **cultura** は **Agriculture** と共通であり、庭園(**garden**)を表す **hortus** との組み合わせにより生じた単語である。したがって、図1において、園芸作物の英訳を **Horticultural crops** と、より意味のわかりやすい **garden crops** を併記した。

農業の一形態としての園芸の歴史は農耕が始まると共に発展したと考えられることは既に述べた。だがここで、食糧生産のための園芸とは、ことなる系譜の園芸の起源について考えたい。この観賞と展示栽培を主目的とする園芸は、まさしくその語源である **hortus**(庭園、植物園)と大いに関係がありそうであるが、

この *hortus* という用語は、具体的には、どのような物を指すのであろうか。植物園の原型は、古代エジプト第 18 王朝 6 代目のファラオ、トメス 3 世 (Thutmose III; 在位機関、BC 1479-BC 1425 の前後) が戦利品として中東の各地から持ち帰った植物を広大な庭園で管理栽培したことにあるとされるので (Beaux, 1990)、農耕の一形態としての園芸の系譜よりも比較的新しいとは言えるが、植物園からの園芸の系譜の方も、かなり古い歴史を持つと言える。しかし、近代的な意味での、主に学術目的に発展を遂げた「植物園」は、その歴史的経緯を、イタリアをはじめとするヨーロッパ諸国に求めることができる。

尚、筆者は、イタリアのフィレンツェ大学の園芸学部とその関連組織である国際植物ニューロバイオロジー研究所 (LINV) において客員教授として短期の在外研究をする機会を得た。図 2 には、フィレンツェ大学園芸学部の外観を示した。話題を *hortus* に戻すと、現在でも、フィレンツェ大学園芸学部が刊行する園芸学雑誌には、*hortus* という用語が使用されている (図 2d、*Italus Hortus* 誌、イタリアの園芸の意味)。一方、現代イタリア語では、*hortus* ではなく、イタリア語で発音しない *h* が落ちた *orto* という単語が庭園の意で使用されている。



図 2. フィレンツェ大学園芸学部外観と *Italus Hortus* 誌。(a) フィレンツェ大学 Polo Scientifico キャンパスの園芸学部本館の外観。(b) 同学部の温室。(c) 園芸学部入口にて撮影(人物は、筆者)。建物入り口のプレートには、Dipartimento di ortoflorofrutticoltura の文字が見える。“ortoflorofrutticoltura”とは、orticoltura(園芸)、floricoltura(花卉栽培)、frutticoltura(果樹栽培)から派生した用語で、意味は現代の広義の園芸と同義。(d) イタリア園芸学会 (Società di Ortoflorofrutticoltura Italiana, SOI) 公式ジャーナル *Italus Hortus* 誌(フィレンツェ大学園芸学部に編集本部を置く)。

3. イタリアが誇る世界最古の植物園

イタリアには、世界史において誇るべき4つの“orto”がある。それは、世界で最も古い4つの「研究を目的とした植物園(orto botanico)」である (Hill, 1915; Hyams and MacQuitty, 1969)。即ち、後にヨーロッ

パ各地で発達した学術研究を目的とした植物園は北部イタリアに原型を見ることができる。これらのヨーロッパ各地での植物園の設立には、大学の医学部の研究者が関わっている。筆者の既報の中でも紹介したが(河野と角野、2010)、世界最古の植物園は、1544年にピサに開設された薬用植物園(Orto botanico di Pisa)であり、次いで設立順に、1545年のパドヴァの植物園(Orto botanico di Padova: 1997年、世界遺産登録)、1545年のフィレンツェ(Orto Botanico di Firenze)の植物園、1568年のボローニャ大学植物園(Orto Botanico dell'Università di Bologna)である。ピサの植物園を開設したのは、内科医であり植物学者でもあった Luca Ghini (1490-1556)である。ボローニャ大学医学部で学び、1544年にピサに移り、紙の間に植物を挟み乾燥させる方法で、最初の植物標本集を作成した。また同年、生きた植物標本の栽培・展示を目的に最初の植物園を開設した。Luca Ghiniは、フィレンツェの植物園で栽培すべき植物の選定にも携わっている。図3には、フィレンツェ大学が管理するフィレンツェ植物園の周辺に掲げられた、世界最古の植物園を紹介する大型の垂れ幕と筆者がピサおよびフィレンツェの植物園を訪問した折に撮影した写真を示した。フィレンツェ植物園で展示栽培されている植物の例は、図4にも示した。古くからおこなわれている熱帯植物の栽培展示や、日本由来のアジサイ、ナンテン、ヤマモモなどを見ることができる。



図3. ピサおよびフィレンツェの植物園。(a) 世界で最も古い三つの植物園を紹介する大型の垂れ幕(フィレンツェ市内)。(b) 世界最古の植物園であるピサ植物園の門。(c) フィレンツェ植物園の内部(右手に温室が見える)。何れも筆者による撮影。

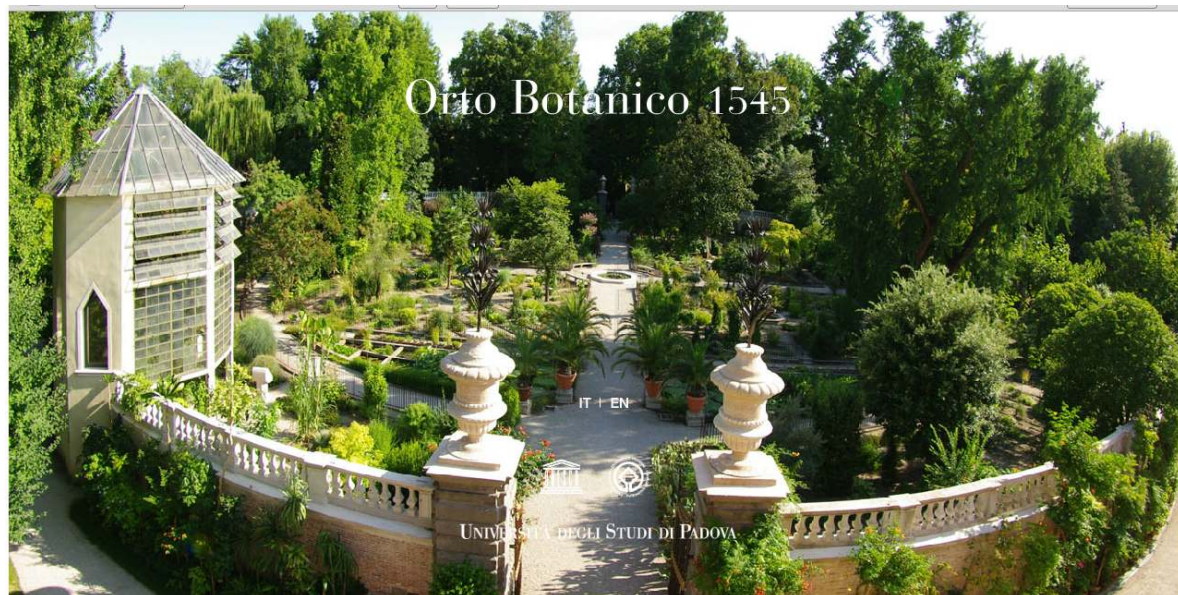


図4. 現在も市民に公開されるパドヴァ植物園のホームページ。(上)設立当時の様子を示すイラスト。(下)現在の植物園内の写真。ホームページのトップページで繰り返し表示される複数の画像から抜粋。設立年が1545年であることがホームページのトップページに示されている。パドヴァ大学のホームページからリンクあり(参照URL:<http://www.ortobotanico.unipd.it/>)。

4. 世界各地での植物園の設立

ピサの植物園に関して、多くの資料が、その設立年を1544年としているのに対し、図3aに示した垂れ幕は、1543年にピサの植物園が開設されたとしている。何れにせよ、Ghiniによるピサでの植物園の開設が、世界初の植物学研究用の植物園であるのは間違いない。このようにイタリア北部で植物園の開設が相次ぎ、近代植物園の様式が確立された。図4にパドヴァ大学内で管理運営されているパドヴァ植物園

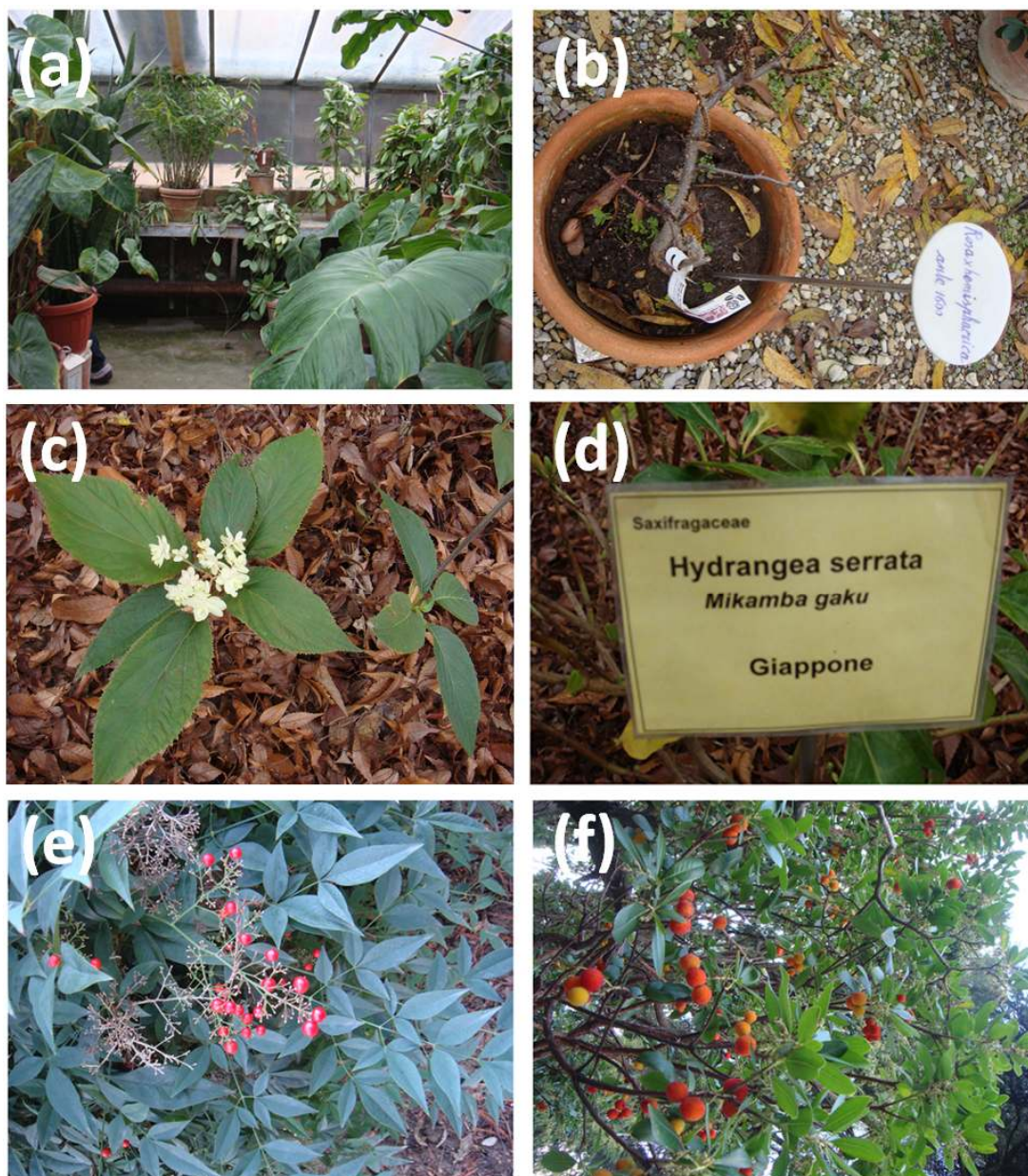


図5. フィレンツェ植物園で展示栽培されている植物の例。(a) 温室の中で栽培される熱帯性植物。(b) 古いバラの品種。(c) ~ (f) 展示栽培をされている日本由来の植物。(c, d)アジサイ、(e) ナンテン、(f) ヤマモモ。

(1545 年設立)のホームページの画像を転載した。また、図5では、フィレンツェ植物園に展示されている植物の例をいくつか紹介する。古くから温室が導入され、冬でも熱帯・亜熱帯の植物が栽培展示されている。また日本由来の植物も多く展示されているのが印象に残った。

このようにイタリアに存在する三つの世界最古の植物園は、いずれも現在においても市民に開かれた植物園として生き続けている。

時代は下り、上記の植物園のプロトタイプに習い、イタリアで確立した植物園の様式がヨーロッパの各地にもたらされた。以下にヨーロッパ各国の主要都市で植物園が設立された年を列記する。

オランダ(ライデン 1587 年、アムステルダム 1638 年)、スイス(チューリッヒ 1560 年、バーゼル 1589 年)、ドイツ(チュービンゲン 1535 年、ライプツヒ 1580 年、イエナ 1586 年、ハイデルブルク 1593 年、フライブルク 1620 年、ハノーヴァ 1666 年、ベルリン 1672 年)、イギリス(オックスフォード 1621 年、エディンバラ 1670、チェルシー 1673 年)、フランス(モンペリエ 1593 年、パリ 1597 年および 1635 年)、デンマーク(コペンハーゲン 1600 年)、スウェーデン(ウプサーラ 1655 年)、スペイン(ヴァレンシア 1567 年)。以上、各国における植物園の設立年は、英文のウィキペディア、**Botanical Garden** の項を参照した (http://en.wikipedia.org/wiki/Botanical_garden#CITEREFHyams_26_MacQuitty1969)。

その後もヨーロッパにおける植物園の設立は続いた。イギリスのキューガーデン(Kew Gardens; Royal Botanic Gardens, Kew)も、ヨーロッパを代表する現在も社会に開かれた伝統を併せ持つ植物園の一つであるといえる。なお、キューガーデンは、2003 年に世界遺産に登録されている。

上記のリストの中でチュービンゲンの植物園(Alter Botanischer Garten Tübingen)の開設年が 1535 年となっており、ピサの植物園が設立された 1544 年よりも以前の開設ということになってしまうが、1535 年は、医学者でありドイツの 3 大植物学の父の一人として知られる Leonhart Fuchs (1501-1566)が、後に彼の邸宅となる建物(Nonnenhaus)の隣で薬用植物を栽培した年であり、この時点では、近代植物園のように研究対象となる植物標本の展示栽培がなされたわけではない。実際にチュービンゲンに植物園が設立されたのは、エーバーハルト 3 世 (ヴェルテンベルク公)の命を受け、大学の庭師が任命された 1663 年とされる。

なお日本最古の植物園とされるのが 1684 年に設立された小石川御薬園であり(現在の小石川植物園、正式名称:東京大学大学院理学系研究科附属植物園)、当時より百種を超えるの生薬の栽培がなされていたという(中沢 1989、大庭 1996)。なお、東京大学のホームページ内に同植物園のページが併設されている(参照 URL: <http://www.bg.s.u-tokyo.ac.jp/koishikawa/>)。薬草学を目的とした植物園ということでは、ヨーロッパでの植物園の設立とほぼ同時期に日本でも植物園ができたということになる。

5. 引用文献

- Beaux, N. (1990) Le cabinet de curiosites de Thoutmosis III. Plantes et animaux du 'jardin botanique' de Karnak. (Orientalia Lovaniensia Analecta). Peeters Bvba, Netherland.
- Fullagar, R., Field, J., Denham, T. and Lentfer, C. (2006) Early and mid Holocene tool-use and processing of taro (*Colocasia esculenta*), yam (*Dioscorea* sp.) and other plants at Kuk Swamp in the higlands of Papua New Guinea. *J. Archaeol. Sci.* 33: 595–614.
- Hill, Arthur W. (1915). "The History and Functions of Botanic Gardens". *Annals of the Missouri Botanical Garden* 2 (1/2): 185–240. (<http://www.jstor.org/stable/2990033?origin=crossref>)
- Hyams, Edward & MacQuitty, William (1969). *Great Botanical Gardens of the World*. London: Bloomsbury Books. ISBN 0-906223-73-3.

河野智謙, 角野貴志(2010)近世から近代初頭にかけての植物学史における4つの謎. 日仏科学史資料センター紀要 4(2): 22-34.

玖村敦彦他(1988)「新版食用作物学」文永堂出版

大場 秀章 (1996) 小石川御薬園と小石川植物園. 学燈 93(11):20-27.

中沢 信午(1989)小石川植物園のメンデル葡萄. 遺伝 43(3):46-48.

-Voice-

An educational perspective between Japan and Vietnam

Nguyen Hoang Trung Hieu¹

¹Faculty and Graduate School of Environmental Engineering, The University of
Kitakyushu, Kitakyushu, Japan
(cobravn14@yahoo.com)

H. Nguyen Hoang Trung (2013) An educational perspective between Japan and Vietnam. Bull. Cent. Fran. Jpn. Hist. Sci. Vol. 7(1): 52-54.

As early as the 16th century, contact between Japan and Vietnam came in the form of trade. Historically, Japan and Vietnam have the similarities of economic conditions, culture and close geographic conditions. However, with such rapid changes in the society and economy along with the progress in science and technology, economic globalization and advancement in the IT revolution, the development in many areas of Japan is very far compared to Vietnam. Thus, the relations between the two countries are now based on Vietnam's developing economy and Japan's role as an investor and foreign aid donor.

Despite the wide gap economy, Japan and Vietnam still remains the point of the East Asian culture, such as educational culture, religion and art. With the experiences when working in a Da Nang University-Vietnam and now studying in Kitakyushu University-Japan, I have had some awareness about the educational differences between two countries. In this article, I would like to compare



Chua Cau, a Japanese-built covered bridge in Hoi An-Vietnam where was set up a Japanese district called Nihonmachi in the early 17th century



***Cooperation between The University of
Kitakyushu (Japan) and The University of
Da Nang (Vietnam)***

various sections of society and changes in the industrial structure create more opportunities for student to study and research with high availability for applications, especially increasing the required to acquire new knowledge and skills constantly. Whereas, with more efforts to invest for the study of student in the university of my country, there are still lack of the equipment for teaching and learning in the university and the distance of learning conditions between 2 countries is quite far. With the correlation between economy and education and the development of Vietnam's economy, I hope Vietnamese students will have the best condition to study that is the same Japan in the future. In addition, the increasing cooperation and support of Japan will enhance the development of education in both Vietnam and Japan.

The second thing that I want to mention is the relative difference in the learning methods. Japan government places importance on carrying out educational reform to create an education system that fosters Japanese people with well-rounded characters and improves the ability of individual people to become leaders of Japan with rich creativity. Therefore, in Japan, the object of teaching and studying is students, the learning methods have enabled students to develop comprehensive, freedom of thought and creativity. In Kitakyushu University, the students have more opportunities and conditions to access many issues with the establishment of learning environmental-friendly and energy in communication. In contrast, despite many changes in the recent years, the way to access the issue in the universities of Vienam is still assertive tradition, especially depending on teachers in how to approach, think and solve the problems of the students. It is very important to push the development of one country when improving the education system of that country and we need more time, money and effort of the entire government and society.

some aspects in the field of education in Japan and Vietnam.

Since the end of the Second World War, education policies in Japan have succeeded in achieving the goal of ensuring equal opportunity and raised the national educational standard as well as developed human resources. Presently, the learning conditions in Japan are not only different with Vietnam but also developed at high level. In fact, because Japan is one the most developed countries all over the world, the progress advanced science and technology, the spread of information media, the progress of internationalization in the

In conclusion, although there are many differences in educational conditions and learning methods between Vietnam and Japan, the government of two countries have policies to develop an education system that are suitable for the new age, and a support system for such schools and to promote the establishing of school facilities as safe, secure and enriched educational environments. It is crucial to create a lifelong learning society in which people can freely choose relevant learning opportunities and participate in learning at any time throughout their lives and their learning should be duly evaluated in society.

-Voice-

フランスの芸術家とアブサン

井口麗和¹

¹北九州市立大学国際環境工学部環境生命工学科

〒808-0135 北九州市若松区ひびきの 1-1

(u3dab001@eng.kitakyu-u.ac.jp)

R. Inokuchi (2013) Bull. Cent. Fran. Jpn. Hist. Sci. Vol. 7(1): 55-57.

フランスには、現在、過去を問わず、絵画・文学等で数多くの著名人が存在している。特に、過去の著名人の逸話には時折お酒が欠かせないものである。今回は、フランスの著名な芸術家と、悪魔の酒として名高い酒「アブサン」との繋がりを調査した。

まず、ここで紹介する「アブサン」について説明する。「アブサン」とは、ニガヨモギを主体にアニス、フェネル等数種類の薬草のフレーバーをもつリキュールである。18世紀にフランス人医師ピエール＝オルデインールが、西スイスのバルデトラバース地方にニガヨモギの群生地を発見、これを医薬として使用することを思い立ち、発明した。「アブサン」という名前は、主成分であるニガヨモギの学名、*Artemisia absinthium* からついた名前であり、別名「緑の魔酒」とも呼ばれている。液色は無色もしくは薄い緑色を帯びており、水を加えると非水溶成分が析出して白濁する。「アブサン」の主成分であるニガヨモギは、麻薬である大麻に似た向精神作用をもつツヨンを含んでおり、習慣性が強い。よって、「アブサン」を大量摂取すると、幻覚や錯乱などの症状が見られる。これが、「アブサン」が悪魔の酒、緑の魔酒と呼ばれる理由である。

さて、このかくも悪名高き酒「アブサン」は、どのようにフランス全土に広がったのだろうか。本格的に広がったのは1830年代以降とされている。北アフリカのアルジェリア侵略戦争に従軍したフランス兵達が、赤痢予防のために「アブサン」の飲用を習慣としており、帰還後、本国で流行させたためといわれる。これにより、フランスではワインよりも安価な酒として市場を独占し、食前酒のシェアの90%を占めた。

このようにフランス国民に身近な存在となった「アブサン」。なんと、その「アブサン」が元で殺人事件まで起こってしまっている。アブサン常飲者のジャン＝ランプレーという男が、酔った拳句に家族全員を惨殺する「アブサン殺人事件」という血生臭い事件が発生しており、これにより、フランスは1915年に「アブサン」の製造販売を禁止している。しかし、ランプレーは犯行前にアブサンだけでなくワインもがぶ飲みしており、フランスで「アブサン」が禁止されたのは、実は当時ウナギ上りだったアブサン人気に脅威を感じたワイン業者が政府に圧力をかけたためともいわれている。

物騒なイメージがある「アブサン」だが、現代までに知られる芸術家に対しては、感性やインスピレーションを引き出す霊酒として愛飲され、数多くのアブサニストを生み出した。それにより、心身に異常を来し、人生を破滅された人も数多く存在する。その例を何人か紹介すると、ロートレックは、娼婦や踊り子のような夜の世界を題材とした数々の作品を残し、ポスターを芸術の域にまで高めた、フランスを代表する画家だが、アブサンなどの長年の飲酒により体を壊し、梅毒を患って亡くなった。また、アブサニストの代表者として、オランダ画家の巨匠ゴッホが挙げられる。彼は友人であり、画家のゴーギャンに「自画像の耳の形がおかしい」と言われて自分の左の耳たぶを切り落とし、最後はフランスの精神病院に入院、猟銃自殺している。彼が

自分の耳たぶを切り落としたのは、高濃度のアブサンを飲み続けたことによって先天性な精神病が悪化したため、と考えられている。しかし、この「耳切り事件」だが、イギリス紙面上で近年になって異説が唱えられている。それによると、耳を切り落としたのは実は剣を振りかざしたゴーギャンであったと言われている。しかし、この説についてはゴッホ美術館専門家などが反対している。「アブサン」を題材とした絵画もいくつか残されている。フランス印象派の画家エドガー＝ドガは『アブサン』、キュビズムの創始者の一人であり、最も多作な美術家として知られているパブロ＝ピカソは、『アブサンを飲む女』という題名の絵画を残している。

数々の芸術家に愛飲され、魅了してきた「アブサン」。実は現在でも楽しむことができる。1981年にWHOがツヨン濃度を規制しての「アブサン」製造を許可し、販売が開始されている。以後、「アブサン」が持つ魅力に取りつかれたアブサニストが増加したかどうかは、お酒に弱い筆者の知るところではない。ちなみに、「アブサン」の主成分であるニガヨモギは、ヨーロッパ圏では道端に生えている野草である。よって、ヨーロッパ圏内にある国のちょっと田舎の方に行くと、WHOが定めた濃度よりもさらに高濃度のツヨンを含む「アブサン」が密造されているとの噂が、まことしやかに囁かれている。ただし、あくまでも噂なので、真偽のほどは定かではない。

著名な芸術家には、お酒にまつわるエピソードを持つ人が多い。理由として、私は、これまでにない新しい作品を生み出すために、その作品を生み出そうとする芸術家や文豪自身が、世間一般的に「普通」と言われる状態からかけ離れた状態にあることを必要とするため、と考えている。お酒により得られた並外れた感性と表現力をもって、現在私達が知っている芸術家は、後世に広く知られる著名人に成り得たのだろう。

私はお酒に対して弱い方である。食前酒のベルモットを1杯飲んだだけでもすぐに酔っぱらってしまう。こんな私なので、ウイスキーをロックで数杯飲めるような酒豪の気持ちはよくわからない。しかし、このコラムを



図1. グラス入りのアブサン。(左) グラス入りのアブサンとアブサンスプーン(アブサン専用のスプーン)。(右) クラシックスタイルで提供されるアブサン。アブサンスプーンをグラスの上に渡して角砂糖を乗せ、アブサンで湿らせて着火し、ミネラルウォーターを注いで消火後、薄めてスプーンでよく混ぜて飲む。

読んで少しでも「アブサン」に興味を持った酒豪の方の中には、「何と魅力的な酒だ!是非飲んでみたいものだ。」と思われる方がいるかもしれない。そんな方々のために、アブサン専門のバーがあることをお教えしよう。アブサンの本場、フランスのパリには「Vert d’Absinthe」という名のアブサン専門店があり、初心者でも飲みやすいものから、玄人向けの強烈なものまで、様々な種類のアブサンを取り揃えている。また、日本にもアブサンを楽しめるバーが何軒か存在する。そのほとんどがヨーロッパ圏内から取り寄せたアブサンを取り扱うが、中には大変貴重な日本製アブサンを楽しめるバーが存在する。この日本製アブサンは現在では製造されておらず、幻のアブサンと呼ばれている。1960年代から1990年代半ばまで製造されていたもので、アブサン好きのコレクターにとっては垂涎ものである。

このコラムを読んで「アブサン」に興味を持ち、実際にアブサンを飲んでみたいと思う方々に対して、声を大にして言いたいことがある。この酒を楽しむ際には、飲み過ぎに十分注意していただきたい。何せ悪魔の酒である。悪魔の囁きにのり、飲み過ぎて自身があの世行き、なんてことにならないよう、ご注意を。

【出典】

図1. グラス入りのアブサン。(Wikipedia 参考, 写真左:2006,3,18 Eric Litton 撮影 [A reservoir glass filled with a naturally colored verte absinthe next to an absinthe spoon.], 写真右:2009,6,12 Trammell Hudson 撮影 [Absinthe fountain with four taps at the Pravda Bar in New Orleans.])

「Site absinthe」<http://homepage2.nifty.com/kaiki/index.html>

「アブサン/苦艾酒」<http://www2.ocn.ne.jp/~doggie/abusann-1.htm>

「Vert d’Absinthe」

11 rue d’Ormesson 75004 Paris France Tel : 01-42-71-69-73

営業時間 : 12:00~19:00 定休日 : 日・月

<http://www.vertdabsinthe.com>

-Book Review-

**Ioan James 著 “Remarkable Biologists – From Ray to Hamilton”、
全 184 頁、Cambridge University Press 刊、2009 年**

本書は、オックスフォード大学の名誉教授であり、実践的な数学研究者として知られる I. James 博士による著書である。著者は数学者としての研究経歴に飽き足らず、近年科学史に興味を抱き、本書を含めて科学者の生涯に焦点を絞った著作を発表している。本書を刊行する以前に、同じく Cambridge University Press から特筆すべき業績を残した数学者達や物理学者たちの業績を取り扱った“Remarkable Mathematicians”と“Remarkable Physicists”を発表している。前者では、オイラーからフォン・ニューマンまでの数世紀にわたる数学者の業績を取り上げ、後者では、ガリレオ・ガリレイから湯川秀樹までの物理学者の業績を紹介している。本書は、本来の著者の専門の枠から大きく踏み出し、生物学者にスポットを当てた著書であり、どのような内容になるか読む前から大変楽しみであり、また多少心配でもあったが、通読した感想は、(1)読みやすく簡潔に書かれていること、(2)限られた人数の人物を取り上げねばならない中で、概ね生物学史上重要な人物が取り上げながらも独自の人選も取り入れられていること、(3)それぞれの史実に関する参考文献が示されていることから、単に読み物としてだけでなく、科学史の要約としても価値のある書籍であると感じた。特に、科学史研究の中で独自の時代区分を打ち出すことの意義は大きいと、上記(2)に関しては、ある程度自由に人選と時代区分をしていることがわかり、興味深い。

本書は、“From Ray to Hamilton”と副題にあるように 17 世紀に活躍した John Ray(1627-1705)から 20 世紀後半に活躍した William Hamilton(1936-2000)まで、計 38 人の特筆すべき生物研究者の生涯と業績を簡潔に綴ったものである。九つの章が、時系列に沿って分けられた九つの時代区分に割り当てられており、それぞれの章題が“From Ray to Leeuwenhoek”(第 1 章)や“From McClintock to Hamilton”(第 9 章)のように人物名で始まり人物名で終わる様式で統一されている。扱われている生物科学者には、顕微鏡を自作し細胞を観察した A. von Leeuwenhoek(1632-1723)、フランスを代表する博物学者 Buffon(1707-1788)、生物の命名法の父である Carl Linnaeus(リンネ、1707-1778)、フランスを代表する生物学者で生物の進化をはじめて提唱した Lamarck(1744-1829)、比較解剖学の視点から現在にも通用する動物の分類を行い、化石との比較から古生物学を発展させた Georges Cuvier(1769-1832)、博物学者で実験発生学、古生物学における進化を提唱し早すぎた生物学者と評される Saint-Hilaire(1772-1844)、ブラウン運動で知られる Robert Brown(1773-1858)、観察に基づき進化のメカニズムを提唱した Charles Darwin(1809-1882)と Alfred Wallace(1823-1913)、遺伝の法則を発見した Gregor Mendel(1822-1884)、動く遺伝子トランスポゾンの存在を数十年にわたる農場での観察から見抜いた不屈の女性科学者 Barbara McClintock(1902-1992)、生態学の立場から人間の過剰

な環境へのコミットメントの危険性を訴えた Rachel Carson(1907-1964)、DNA の二重らせん構造を見出した Francis Crick(1916-2004)が含まれる。

生存者を除外すると言う基準がなければ当然 Crick と共同研究を行った James Watson もリストに含まれるべきであろうし、他にも多くの科学者がリストに含まれても良いとの考えもあるであろう。この点については、筆者も認めており、多くの科学者が候補にあがったようである。本書の冒頭で述べているように著者は、過去 400 年間において最も優れた業績を上げた生物学者を選ぶのではなく、リストの中で多様な分野を網羅することと生存者を除外するだけでなく、検証可能な詳細な評伝に関する記録が残された人物であることを重視したと言う。

取り上げられた 38 人の驚くべき(remarkable)生物学者の中に一人だけ日本人が含まれている。どの人物が選ばれたのか、という質問に対して読者諸兄の多くは、容易には答えに到達できないのではないかと推察する。実は評者も同じで、不勉強のためこの選定は評者にとって大変意外であったが、日本人として誇りに思っても良いと思う。本書で 33 番目に紹介された日本人生物学者とは、昭和天皇 (Emperor Hirohito of Japan, 1901-1989)である。昭和天皇の名前は第 8 章の章題 “From Fisher to Hirohito of Japan” にも登場する。

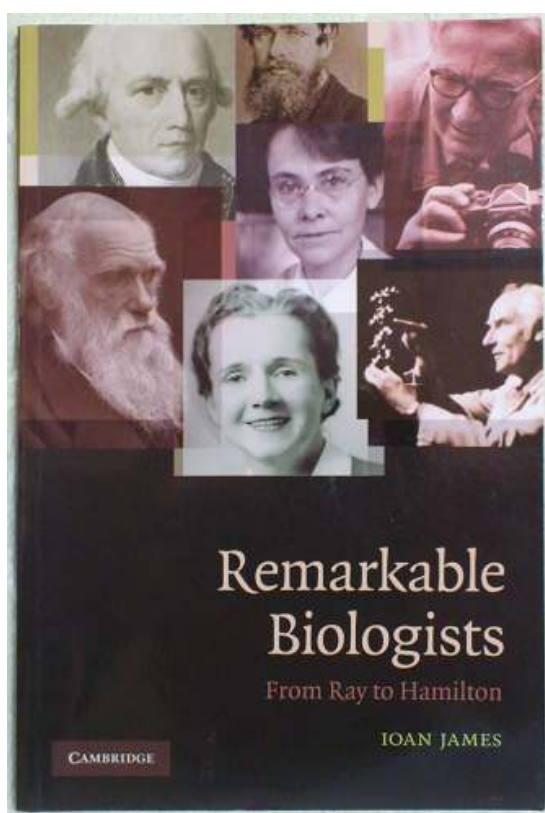


図 1. Remarkable Biologists の表紙。

淡々と綴られる研究者の生い立ちと仕事の描写は決してドラマティックには書かれていないし、生物学を専門とする者からすると業績についての記述についても科学史的意義を際立たせる書き方があえてなされていないのは多少物足りなくも感じたが、読後感は非常によい。ここで取り扱われた人物には、生前に早くから名声を得た人物も、晩年により評価された人物も、死後に評価を勝ち得た人物も、生まれながらのエリートも、天才も、秀才も、一般庶民も、経済的に困窮した苦学生も含まれるが、皆、興味の赴くまま研究に取り組み生物学を切り開いた。次から次に頁をめくり先人達の生き様を眺めてみて、決して特別に選ばれた人物だけが生物学に足跡を残し得たわけではないことが印象に残った。凡人である我々にも生物学を愛し、生物学と共に生きることが可能である。これが著者のメッセージなのだと思う。

(評者:河野智謙、北九州市立大学)

-Book Review-

福井健策著、「著作権の世紀」、全 236 頁、(株)集英社(集英社新書)、
2010 年



著作権は「作品」という情報を占有するための、最強の制度である。デジタル化やネット化で情報の海が爆発的に広がり、作品の囲い込みが技術的に難しくなっている状況下、著作権の存在感はますます大きくなっている。本書冒頭で著作権についてこのように述べられています。本書では著作権を巡る議論の最前線(「テクノロジー」、「多次的創作」、「アーカイブ化」、「著作権リフォーム」、「フェアユース」、「擬似著作権」等の現代特有の懸案)が、身近な例を踏まえながら実に簡明に記されています。

現在のデジタル技術とネットワークの発達は様々な社会のありようを変化させていった。印刷物やアナログの時代からデジタルの時代へと移行し、情報のデジタル化とネットへの公開が加速していく中で「著作権」で守られるコンテンツの防衛線やそれを巡る攻

防の在り方も変わってきた。本書では、そのように環境が変わる中、コンテンツの独占と共有のバランスがどうあるべきかを読者に投げかける。これらの情報のデジタル化はコンテンツを制作する側、流通させる側、使用する側にも自由度の高さやコストパフォーマンスの面で多くの利益をもたらしたと言えます。しかし一方それが著作物の「保護」か「流通」かを巡る議論を巻き起こしています。この状況をどちらか一方の見方でのみ考えるのではなく論点を整理し多角的に考えているのが本書において読者の判断にゆだねられる部分であると考えられます。

ネットへの公開情報量の増大と、それに拮抗して情報を囲い込み独占する動きが世界にあり、しかも両者の境界は変動しています。この流動する世界を乗り切るには、大きく文化と社会の行方を見据えて、また具体的には創作現場を動かす協働のメカニズムを考慮し、柔軟な著作権法を考えることが大事だとまとめられており、今後の著作権のありようについて議論してゆく必要性を説いています。

著作権をめぐる攻防戦が副次的に持つ、創作活動、ビジネス、延いては我々の生活への影響を教えられ、著作権の問題というのは今後の日本の国益を考える上でも非常に重要なことであるということが分かる。

最後に本書は著作権などの法律の初心者にも読みやすいように書かれておりとても分かりやすくいっきに読み終えることができました。本書における議論は、権利保護の行きすぎと不足の双方を問題と考えるという視点、過去からの継続性とともに、現在の人や社会の変化・技術の発達を考慮に入れておりバランスよく議論していると感じた。

(評者:山本泰久、北九州市立大学)

-News-

The “Laboratoire Interdisciplinaire des Energies de Demain” a new laboratory dedicated to energy research in Université Paris Diderot-Paris 7

Launch of LIED

In the context of continuous growth in world energy demand and pressing environmental concerns, the need to ensure energy security has prompted the creation of a new laboratory, the “**Laboratoire Interdisciplinaire des Energies de Demain**” (LIED, for Interdisciplinary Laboratory of Energy for Tomorrow) in the heart of the new campus Paris Diderot (Paris 7). Given the high stakes of this intellectual, technological and economic adventure, it is crucial to invent new structures better adapted to these endeavours.

Aims of LIED

The aim of the LIED is to bring together researchers from the sciences, technology, and the social sciences - drawn from both the public and private sector - into a single structure. Its thematic choices balance basic research and applications. They were made in considering both mono-disciplinary forces and interdisciplinary reach. Effort are made to its members interact on a daily basis and at any scale - teams, groups, laboratory. The four research themes selected for the creation of LIED are: basic sciences and carbon-free energy, research and engineering efficiency, prospective, socio public economics and political energies and energy and interdisciplinary epistemology. In addition, the LIED aims to be the center for a network of laboratories interested in energy research in France and all over the world. For this, the **Paris Interdisciplinary Energy Research Institute** (PIERI) has been conceived. LIED and PIERI's objectives are to develop interdisciplinary perspectives on energy issues, to nurture fundamental discoveries in energy sourcing, to develop empirical applications, to promote knowledge transfer to companies, to understand societal impacts and to inform policymaking processes.

Evaluation by French National Agency

The projects of this new laboratory were recently positively evaluated by AERES (french national agency for evaluation of research and higher education) and the LIED was recognized by the CNRS (french national center for scientific research).

<http://www.lied-pieri.univ-paris-diderot.fr/>

LIED Laboratoire Interdisciplinaire
 des Energies de Demain
PIERI Paris 7 Interdisciplinary Energy
 Research Institute

ACTUALITES DU LIED

Colloque LIED du mardi 23 mai 2013

Anniversaire du colloque fondateur du LIED sous le même intitulé : « Construire l'interdisciplinarité de demain »

Le Laboratoire Interdisciplinaire des Energies de Demain (LIED) a organisé, trois ans après son colloque fondateur, une journée de « post-fondation » ouverte à tous et destinée en particulier à celles et ceux qui souhaiteraient le rejoindre, ou faire partie de l'Institut des Energies de Demain (IED), réseau dont le LIED est la pierre angulaire. Ce colloque a eu lieu le jeudi 23 mai dans l'amphithéâtre Buffon du nouveau campus de l'université Paris Diderot.

[Programme du colloque](#)

Fig. 1. Official website for LIED. Visit following URL, <http://www.lied-pieri.univ-paris-diderot.fr/>

François Bouteau¹(francois.bouteau@univ-parisdiderot.fr), Tomonori Kawano^{2,3}

¹ Université Paris Diderot, Sorbonne Paris Cité, Institut des Energies de Demain (IED, FRE 3597), Paris, France

² Graduate School of Environmental Engineering, University of Kitakyushu 1-1, Hibikino, Wakamatsu-ku, Kitakyushu 808-0135, Japan

³ Université Paris Diderot, Sorbonne Paris Cité, Paris Interdisciplinary Energy Research Institute (PIERI), Paris, France