

ドイツの工科大学の歴史について*

On the history of German important technical college and university

宮本 裕** 岩崎正二 出戸秀明

By Yutaka MIYAMOTO, Shoji IWASAKI and Hideaki DETO

Abstract

Japanese universities were established with reference to American and European Universities in the Meiji period. American universities were established after European some. Dr. Clark, founder and symbol of Hokkaido University studied abroad in Göttingen in Germany. Dr. Inazo Nitobe studied in Germany after the work in America. The history of German universities are important in Japan according to our opinions. Because Japanese universities have been affected directly or indirectly by German some. German Universities were developed many times from mining colleges or construction college.

1. まえがき

岩手大学建設環境工学科の前身は鉱山工学科であった。秋田大学鉱山学部の場合にも見られるように、日本の工学系大学の中には、地元の産業に結びついた鉱山工学の研究からはじまったものがある。一方、ヨーロッパの中でもドイツの工学系の大学でも、やはり鉱山工学からはじまったとみられる大学が少なからずある。また建設工学を最初にかかげた大学も相当数ある。ここでは日本の明治以降の大学の工学系の各分野がどのように分化していったかを整理し、かつ世界の大学工学研究に大きな影響を与えたドイツの大学の歴史をまとめてみる。これらの資料は、工学の歴史を考える上で将来役に立つ資料になると思われる。

2. 日本の大学の工学部の歴史

土木学会や日本建築学会の前身である工学会ができたのが明治12年11月18日である。これには土木、造家（建築）、機械、電気、電信などの7学科が参加していた。これは工部大学の第1回卒業生が出たとき、7学科で23人であった。当時は工学も現代ほど分化せずトータル的な内容であったろうから、23人が同窓会的な組織を作ったのが工学会であったといわれる。その後会員も増え分野ごとの活動が活発になってくるにつれ、まず鉱業が、次に明治19年には造家（建築）学会が分離・独立し、その後、電気、造船、機械、化学の順で独立し、最後に土木学会が大正3年11月24日に独立し現在に至った。日本の大学は自然発生的にできたものではなく、明治時期に人工的に欧米を手本に移植されたものである。したがって学問についてまわる失敗と成功の一步一步の歩みというものを省略して、一気に成果だけもってきたところに限界があった。

* keywords: ドイツ、工科大学、大学の歴史、鉱山工学、建設工学

**正会員 工博 岩手大学工学部建設環境工学科

〒020 盛岡市上田四丁目3番5号

世界の大学の工学教育の歴史を考えるなら、フランスのエンジニアであったヴォーバンの提案で、軍事大臣ルヴォワにより、1675年に城砦構築や王宮・運河などの建設のため陸軍に軍用土木技術者団が創設され、さらに1715年には土木技術者団が設置され、港湾・運河・道路・橋梁などの土木工事にたずさわった。これらの組織で働く技術者を養成するため、エコール・デ・ポン・ゼ・ショッセ（土木学校）はルイ15世のとき1747年に創立された。1795年革命政府がエコール・ポリテクニクを作ってから、エコール・デ・ポン・ゼ・ショッセ（土木学校）などに入る学生が基礎科学を習得するために入学した。この2つの学校は、フランスの国威を高めるの役立ったばかりでなく、技術を経験から理論の世界へと導き、応用数学、応用力学の発展に貢献があった。つまり工学の基礎理論が土木技術のなかで発展したのである。

ドイツ語では土木工学のことをBauingenieurwesenという。これは直訳すると建設工学である。bau（動詞はbauen）とは建設、要するにものを作ることである。こうしてみるとドイツ語がハードとしての土木工学や建設工学をよく表しているといえよう。

北海道大学の前身札幌農学校の指導者であるクラーク博士は、アメリカのアマスト大学を卒業してからドイツのゲッティンゲン大学で鉱物学と化学を修めたことは、ドイツの大学が日本の大学に及ぼした影響を象徴的に示すことであろう。

ドイツの生んだ世界的学者アレキサンダー・フォン・フンボルトは最初は、Bergakademie Freibergで鉱山工学を学んだ後、探検家としても知られた地理学者となった。博物学にも造形が深く、ドイツ政府の支援する学術振興財団の名前にもなっている。

近代の工学を発展させるのに大いに貢献したのがドイツの大学であるという立場に立ち、ここではドイツの大学の歴史をまとめてみる。この資料を作るにあたって、岩手大学人文社会科学部大友展也助教授、同ハンス・オットー・レーサー先生に感謝する

ドイツの主な工科大学

旧西ドイツ

Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen

1865 定礎式

1870 開校

1879 THとなる

1899 学位授与権(Promotionsrechte)獲得

1945 大学(Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen)として発展

Technische Universität Berlin

1799 工業大学(Bauakademie)設立

1821 建設専門学校(Gewerbeakademie)設立

1879 王立工科大学と実業大学が合併し、王立工科大学(Königlich-Technische Hochschule)となる

1916 鉱山専門学校(Bergakademie 1770設立)を併合

1946 大学(TU)となる

Technische Universität Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig

1745 カロリン王朝カール一世によるCollegium Carolinum設立

ナポレオン時代 軍事アカデミー(Militärakademie)

1862-1877 工業学校(Herzogliche Polytechnische Schule)

- 1877 TH Carolo-Wilhelminaに転向
- 1968 人文・社会科学部を加え大学(Universität)に改名
- 1987 教育学部(Abteilung Braunschweig der PH Niedersachsen)を加える

Technische Universität Clausthal

- 1775 鉱山技師と精錬技師のためのコース(Kurs für Berg und Hüttenleute)設立
- 1810 鉱山学校(Bergschule)設立
- 1864 鉱山専門学校(Bergakademie)に昇格
- 1966 THに拡大
- 1968 TUとなる

Technische Hochschule Darmstadt

- 1812 建設学校(Bauschule)設立
- 1836 高等実業学校(Höheren Gewerbeschule)設立
- 1868/69 工業専門学校(Polytechnische Schule)設立

Universität Hannover

- 1828 実業学校(Gewerbeschule)設立
- 1831 高等実業学校(Höhere Gewerbeschule)設立
- 1847 工業専門学校(Polytechnische Schule)設立
- 1879 THに昇格
- 1952 大学(Hochschule für Landeskultur)を併合
- 1968 教育学部(Pädagogische Hochschule für Gewerbelehrer)を併合しTUとなる
- 1978 教育専門学校(Abteilung Hannover der PH Niedersachsen)を併合

Universität Fridericiana zu Karlsruhe(TH)

- 1800 Weinbrenner の建設学校(Bauschule)設立
- 1808 Tullaの工業学校(Ingenieurschule)設立
- 1825 パリのEcole Polytechnique を手本にドイツで最初のTH設立
- 1885 THとなる
- 1899 学位授与権獲得
- 1967 大学(Universität)となる
- 1970 化学工学(Chemieingenieurwesen)部門加える
- 1972 情報工学(Informatik)部門加える

Technische Universität München

- 1827 工業中央学校(Polytechnische Centralschule)設立
- 1833 工業中央学校閉鎖
- 1868 新しい工業学校(Polytechnische Schule)設立
- 1877 THとなる
- 1922 商科大学(Handelshochschule 1910設立)併合
- 1928 農業大学(Hochschule für Landwirtschaft und Brauerei 1839設立)併合

1967 医学部設置

1970 TUとなる

Universität Stuttgart

1794 Karlsschule閉鎖

1840 Polytechnische Schule設立

1876 THと同列になる

1890 Technische Schuleとなる

1967 大学(Universität)となる

旧東ドイツ

Technische Universität Chemnitz

1836 王立建設学校(Königlichen Gewerbeschule)設立

1963 機械工学単科大学(Hochschule für Maschinenbau 1953設立)から発展して工科大学(Technische Hochschule)となる。

1986 工業大学(Technische Universität)となる

1965 International Association of Universities の一員となる。

Technische Universität Dresden

1828 工業教育施設(Technische Bildungsanstalt Dresden)設立

1851 工業専門学校(Polytechnische Schule)となる。

1871 ザクセン王立工業専門学校(Königliche Sächsische Polytechnikum)に格上げ

1883 学生のための最初の学士試験(Diplomprüfungen)

1890 学位授与権獲得

1929 ターラント林業単科大学(Fortwirtschaftliche Hochschule Tharandt)と一緒にになってドレスデン工科大学(TH Dresden)となる。

1945 85%破壊される。

1946 再校される。

1961 工業大学(Technische Universität)となる。

1986 工業大学(Ingenieurhochschule Dresden)と一緒にになる。

Bergakademie Freiberg 鉱山専門学校

1765.11.21 設立(16世紀のモンタヌス派鉱山工学教育にさかのぼることができる。1702の 아우グスト・シュタルケン(August den Starken ザクセン選帝侯でありポーランド王)による最初の国立鉱山学教育の制度化。Henkel博士とGellert教授がヨーロッパの多くの国々から来た学生の教育にあたる。Lomonossowが有名。

1872 現代重工業の需要にそって位置づけされる。

有名な卒業生 Novalis, Theodor Körner, Alexander von Humboldt

有名な教授 Abraham Gottlob Werner, Bernhard von Cotta, Friedrich August Breithaupt, Julius Weisbach, Ferdinand Reich, Gustav Anton Zeuner, Carl Adolf, Ledebur, Clemens Winkler, Karl Kegel, Erich Rammler

現代は工科大学(Hochschule)は材料工学、エネルギー工学、環境保護に力を入れている。

Technische Hochschule Köthen

- 1891 商業農業産業専門学校(Akademie für Handel, Landwirtschaft und Industrie Köthen)開設
- 1905 市立フリードリッヒ工業学校(Städtische Friedrichs-Polytechnikum)に格上げ
- 1919 市立工科及び商科大学(Städtische Gewerbe- und Handelshochschule)となる。
- 1943まで名前をたえず変える。
- 1948 市立工業学校として再び技術者教育をする。
- 1953以来、化学のための工業学校
- 1969 Köthen工科大学(Ingenieurhochschule)設立
- 1972 食品工学の学科設置
- 1988 生物工学の学科設置
- 1990 工科大学(TH)となる。

Technische Hochschule Leipzig

- 1838 王立ザクセン建設学校(Königlich-Sächsische Baugewerkenschule)設立
それは古いPleissenburgにあった王立ザクセン芸術専門学校(Königlich-Sächsischen Kunstakademie)の一部門から発展した。
- 1977 工科大学(Hochschule für Bauwesen Leipzig)と工科大学(Ingenieurhochschule Leipzig)が合併してTHになる。

Technische Universität Otto von Guericke Magdeburg

- 1953 重工業のための工科大学(Hochschule für Schwermaschinenbau)設立
- 1961 工科大学(Technische Hochschule)設立
- 1987.3.27 (Technische Universität)のランクに位置づけられる。

Ingenieurhochschule Mittweida

- 1867 17人の学生からなる私立工業施設(privatea Technikum)から始まる。
- 1882 ドイツ最初の養成施設(Bildungseinrichtung)となる。教育プログラムには実験も含まれた。
- 1894 電気工学研究所となる。
- 1900 学術研究と産業のための実験設備や機械設備を伴った最初の工場施設
- 1947.11.1 工業学校再開
- 1954 電子工業学校(Ingenieurschule für Elektrotechnik)となる。
- 1969.9.1 工科大学(Ingenieurhochschule)となる。
- 1972 学位授与権獲得

Hochschule für Architektur und Bauwesen

- 1860 カール・アレキサンダー大侯が大侯ザクセン芸術大学(Großherzogliche Sächsische Kunsthochschule)創設
- 1919.4.12 国立バウハウス(Staatliche Bauhaus in Weimar)という名前になる。
バウハウスは建築家、造形芸術家のための新しい教育プログラムを取り込み、人間環境の形成の新しい世界観をうちたてた。

- 1926 手工業及び建築術のための国立工科大学(Staatliche Hochschule für Handwerk und Baukunst)になる。
1946 建築術(Baukunst)と造形芸術(bildende Kunst)が再開される。

Technische Hochschule Zwickau

- 1478 ラテン語学校設立
1519-1522 Georgius Agricola がラテン語学校の教官兼校長となる。
1822 製図工、計算技師、取引師の私立学校設立
1862 鉱山学校(Bergschule ツヴィッカウの鉱山業のための人材養成)設立
1897 工業学校(Ingenieurschule 金属加工のための技術者養成)設立
1953より自動車工学のための工業学校
1965 鉱山学校と工業学校が合併して、機械製造、電気工学のための工業学校
(Ingenieurschule für Maschinenbau und Elektrotechnik)となる。
1969 工科大学(Ingenieurhochschule)となる。
1989 Glauchau工業学校(Ingenieurschule)とPlauen専門学校(Fachschule)を組み入れる。

Humboldt-Universität zu Berlin

- 1809 Wilhelm von Humboldt の理念により大学設立
1810 Friedrich-Wilhelm-Universität大学として開校
この大学は人間の精神修養を目指し、教育と研究の2本の柱にもとづく Leibnitzによる学問クラブ
(Brandenburgischen-Preussischen-Sozietät der Wissenschaften 1700設立)と慈善病院(Charite
1829設立)がドイツ精神文化の発展の中心となる。
以後多くの哲学者や自然科学者を世に送る。
1939-1945 大部分破壊される。
1946.1.29 再校
1949.2.8 フンボルト兄弟(Wilhelm und Alexander von Humboldt)の名前をつける。

参考文献

- 1) 竹内良夫・内田祥哉：『国土づくりの心とかたち』、建設業界、1994年1月号
- 2) 宮本裕ほか：『土木工学の歴史とそのユニーク性』、土木学会誌、1993年3月号
- 3) VADEMECUM Deutscher Lehr- und Forschungsstätten(VDLF), Stätten der Lehre Teil 1:
Wissenschaftliche Hochschule, 1992
- 4) Raabe: Deutscher Hochschulführer Band 2, Stuttgart, ISBN 3-88649-158-7, 1992