

獨逸 大學研究所의 活動과 經營

獨 Braunschweig 工大 李 慶 鍾

西獨大學의 研究所 制度에 對하여

이 강연회에서는 西獨大學 內의 特히 工科大學에 附屬되거나 大學과 밀접한 관련이 있는 研究所의 實態를 經營的面을 重點으로 설명하려고 함. 첫째로 研究費의 維持를 위한 活動에 대하여 설명하고, 둘째로 연구계획 成立부터 研究完了까지의 過程을 例를 들어서 설명하겠음.

1. 연구장려기관

大學內의 연구소는 大學으로부터 每年 豫算에 따라 연구 장려비를 받음. 이 금액은 별로 크지가 않으며, 따라서 여러 가지의 장려기관을 통해서 經營費를 獲得해야 함. 이와 關聯되는 연구장려기관을 들면,

(1) Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)

DFG는 聯邦과 州가 共同으로 管轄하는 연구 장려기관으로, 大學研究所와 特히 關聯되는 活動을 要約하면

가. Sonderforschungsbereich(SFB)

이것은 DFG가 地域적으로 研究分野를 나누어, 長期間계획으로 特별장려하는 것으로, 一般적으로 한 地域에 있는 여러 大學의 研究所가 協同해서, 一定한 研究分野에서 일함. 例를 들면 Sonderforschungsbereich 726은 Festkörper reaction(固體反應)이라고 하여, Göttingen 大學校와 ClansthalZellerfeld 工科大學이 같이 이 分野에

서 研究하며, DFG로부터 보조를 받음.

나. Schwerpunktsprogramm(SPP)

이것은 分野에 따라 重點적으로 中期間의 계획을 세워서, 個別的으로 보조하는 것임. 이 SSP에 關해서는 後에 詳細히 설명할 예정임.

다. Einzelprogramm(EP)

이것은 短期的인 계획으로(대개 2年) 個別的으로 研究計劃을 세워 장려금을 신청하는 것임.

(2) Arbeitsgemeinschaft Industrieller Forschung(AIF)

AIF는 西獨 全體의 工業界에서 같이 세운 組織機構임. 個別的으로 연구계획을 세워, 장려금을 신청하면 장려여부성을 심사하기 위하여 AIF는 이 計劃書를 해당하는 學術團體에 보냄. 學術團體는 다시 專門家나 권위자에게 보내서 감정서를 요구함. 이 감정서의 判斷에 따라 AIF에서 장려를 함. 심사시 特別히 考慮하는 것은 제출된 연구계획이 實在的應用과 관련이 있으며 工業界에 이득이 되는 것인가 하는 것임. 한가지 例를 들겠음. 어떤 工科大學의 연구소장이 피로응력과 소성피로의 關聯性을 연구하려고 AIF에 연구계획서를 냈음. 問題되는 材料가 熔接工學과 관련이 있으므로 AIF는 이 연구서를 獨逸熔接學會에 보냈으며, 이 學會는 本人에게 감정서를 문의해 왔음.

(3) 學術團體

學術團體 自身이 직접적으로 大學연구소의 연구를 장려하는 경우도 있음. 이 경우에는 연구 제목을 學會나 協會가 實用的인 面을 참작하여

세워놓음. 그리고 이 연구제목과 관련이 있는 사람들을 연구에 參與해 달라고 초청함. 이렇게 해서 받은 연구계획서가 學會의 目的과 一致하는 경우 장려금을 주게됨.

한 예를 들음. 獨逸鐵鋼學會(Verein Deutscher Eisenhüttenleute)는 實用的으로 重要하다고 생각해서 다음과 같은 題目으로 어떤 연구소에 연구위임 여부를 문의해왔음. 歷延時 急速冷却에 의한 硬化현상. 이 문제는 鋼板製造時 重要한 問題임.

(4) Arbeitsgemeinschaft(연구協助共同體)

工業界에는 分野마다 共同體가 있음. 예를들면 Arbeitsgemeinschaft Antriebstechnik은 獨逸터빈 生産者들의 共同體로, 만약 이 分野에 어려운 문제가 생긴다거나, 특별히 實用的 意義가 있는 문제를 연구하려고 할 때는 一定한 제목을 세워서 이 分野와 關聯이 있는 연구자들을 연구에 참여해 주도록 문의합니다.

(5) 聯邦과 州의 技術分野와 關係되는 省

例로서 經濟省과 農業省을 들 수 있음. 이런 省에서 심사해서 장려하기도 함.

(6) 西歐共同體에서

Europäische Gemeinschaft에 屬하는 Montanunion에서, 鑛山學, 鐵冶學, 鎔接學 계통에 關連된 問題에 대하여 연구 장려를 함.

(7) 個別的으로 工業體가

이 方向에는 두 종류가 있음.

가. 연구위탁

質의 向上, 實用性的의 확장, 物性파악 등을 위하여 會社自體가 大學연구소에 연구위탁을 함. 例로서 西獨의 큰 鐵鋼工業의 하나인 Peine-Salzgitter는 造船에 사용되는 鐵板의 피로현상의 연구를 직접 저희 연구소에 위탁해 왔음. (24萬

마르크).

나. 감정위탁

一般的으로 損害(損傷)의 경우, 감정의뢰를 함. 例로서, 비행기 사고의 경우, 또는 原子力 발전소 건설시 鎔接損傷이 생기는 경우임.

(8) Stiftung (財團法人)

科學과 工業의 발전에 큰역할을 한 財團法人體로 Stiftung Volswagenwerk와 Thyssen Stiftung을 들 수 있음. 例로서 Stiftung Volkswagenwerk는 個別的으로 연구를 장려하는 것뿐 아니라 연구소를 새로 설치하기도 하고(Institut für Molekularbiologie) 그 외에도 연구기구, 실험장치 등을 기부함으로써 연구소의 연구를 가능케 함(例로서, Stiftung Volkswagenwerk를 통해서 저희 연구소는 Rasterelektronenmikroskop을 받았음).

上記한 것은 물론 연구장려기관을 전부 記載한 것이 아님. 以外에도 州에 따라 특별한 장려기관이 있듯이 많은 장려기관이 있으나 例로서上記한 것이 充分하다고 봄.

2. 研究所의 活動—연구계획성립부터 연구완료까지

DFG의 Schwerpunktsprogramm(重點的연구계획)을 例로 들어서 설명하겠음.

(1) 연구분야(제목)의 결정

DFG의서 한分野의 여러 교수나 권위자에게 그分野의 實態, 發展現象, 장려여부에 대한 建議書를 위탁함(例로서 1965년에 結晶學에 對하여)

(2) Senat의 결정

이 建議書에 따라 장려여부를 결정할 Schwer

punktsprogramm(重點의 연구계획)으로 결정되면 제목을 정하고, 이와 關係된 권위자들을 연구에 참여하도록 초청함 例로서 1970년에 重點的 연구계획으로 “dauer-und Betriebsfestigkeit”(피로강도 및 實業強度)가 세워져서 本人도 이계획서에 초청되어 소성피로연구를 위하여 1974년까지 약 20萬마르크의 장려금을 받았음 重體的 연구계획으로 결정되는데 主目하는것은 이分野가 장려되지 않으면 外國에 비하여 뒤떨어질 염려가 있다든지 또는 이分野의 연구가 西獨內에는 활발치 않다든지 이分野의 연구가 實用的으로 큰 도움이 될것이라고 기대할 경우임.

(3) 연구계획성립

이 重點的 연구계획(SSP)에 초청되면 各者가 계획서를 제출함. 이 연구계획서는 연구의 意義 실험계획, 연구소의시설, 경제적 조건등을 밝혀야 함.

(4) 감정서

이계획서를 권위자한테 위탁, 감정서를 받고 심사위원회를 통하여 장려여부가 결정됨.

(5) 연구과정

經濟的 장려로서 실험기구비뿐 아니라 人件費도 받게됨. 따라서 연구과정은 一般的으로 채용하여 달성함. 이 目的으로 대개는 博士학위를 받은 Wiss. Assistent나 博士과정에 있는 사람을 채용함. 그외에 실험기사나 숙련공을 채용함(연구소의 인원보장). 每年마다 中間報告書를 제출해야 하고 또 연구계획은 每年마다 연구계획서와 감정서에 의하여 장려허락을 받아야 함.

(6) 연구완료

연구가 끝나면 綜合보고서를 제출해야 함. 보고서 대신 論文을 제출할 수 있음. 이 경우에는 DFG의 장려로 연구가 되었다는것을 明示해야 함.

3. 大學연구소의 二重的 역할

지금까지 설명한것은 大學연구소가 大學에 屬해서 연구만을 目的으로 하는 경우인데, 그외에도 西獨에는 大學연구소가 二重的 역할을 할 수가 있음, 二重的 역할이란, 연구소가 大學연구소뿐 아니라 聯邦이나 州에서 인정한 특별한 시험소인 것을 의미함, 例를들어서 Stuttgart 工大의 Institut für Werkstoffkunde는 州에서 보조하는 材料試驗所임.

Braunschweig 工大의 Institut für Werkstoffkunde와 Institut für Schweißtechnik은 州에서 인정만 받은(경제적인 보조가 없이) 재료시험소임. 이러한 大學연구소는 個人, 工場, 정부 등으로부터 損傷의 경우 감정서 또 貨物의 파악을 위한 연구위탁을 받음, 이로 인하여 경제적 수입이 있으며, 따라서 연구소 운영에 도움이 됨.

4. 연구소 自體의 構造

연구소의 所長은 一般的으로 同時に Lehrstuhlinhaber임(科를 담당하는 教授職). 그외에 教職을 가진 사람들이 그곳에서 일함(몇가지 例를들면, ausserplanmäßiger Professor, Universitätssdozent 등). 教職이 없이 연구에만 종사하는 사람들은 Wissenschaftlicher Assistent, Wissenschaftlicher 등임.

연구소의 연구방향은 연구소 소장이 혼자서 결정하는 것이 아님. 다른 연구원의 意見을 참작함. 그러나 같은 科目을 취급하는 연구소間에도 大學 내지 地域에 따라서 重點이 다른곳에 있을 수 있음(Münster 大學校金屬科는 擴散문제, Aachen 工大金屬科는 再結晶 등).

一般的으로 보아서, 몇명의 연구원이 함께 Arbeitsgruppe를 세워서 協助的으로 연구함.

따라서 연구소는 실제적으로 여러方向으로 分化되어 있음.