

学生自主企画 実施報告書

2014/12/15

佐藤 欽 (LD2 西出・小柳津研)

1. 概要

企画名: 富岡製糸場と絹産業遺産群の見学

企画者: 佐藤 欽 (LD2 西出・小柳津研)、加藤 遼 (LD3 西出・小柳津研)

実施日: 2014/12/12 (金)

参加者: 学生 6 名 (LD3: 加藤、佐々田、徳江 LD2: 川井、佐藤、丸尾)、西出 宏之教授

訪問先: 富岡製糸場 (群馬県富岡)

2. 実施内容

将来に革新的なイノベーションを起こすための基本的知見を得ることを目的として、明治時代の産業イノベーションの発端であった富岡製糸場を見学し、重要な要素や社会的な位置づけについて学生、教授、製糸場の職員と議論した。一連の議論を通して、イノベーションの実現に資すると期待される基礎的な知見を得た。

(議論内容の例)

- ・資源利用の工業化プロセスの一例として

富岡製糸場は蚕が生み出すバイオ資源 (生糸) を工業的に製品化することに成功したイノベーションの一例と位置づけることができる。絹生産は養蚕というバイオプロセス取り扱う性質上、伝統的には個々の農家が独自にノウハウを確立・推進することが多かった。しかしこのような体制では大量輸出に耐えうる絹の生産量を確保することが困難で、さらに品質安定性にも課題があった。そこで日本政府は絹生産ため画一・自動処理を志向した絹生産工場を建築し、大量生産と品質確保に成功した。こうした画一型の工業プロセスは現代工業の基本概念であり、機械類の生産工場は勿論、例えば運用が始まっているバイオマス資源のさらなる普及拡大にも欠かせない。

- ・高分子工業のはしりとして

絹生産の工業化は高分子工業の発端ともみなすことができる。絹は蚕が吐き出す全長約 1200 m のタンパク質からなる糸から構成されており、その生産課程には延伸処理をはじめとして現代の繊維工業に通じる重要なノウハウが多く散見される。機械的強度、生産性、外見、肌触りなど総合的な完成度の高い絹は高分子科学における初期の重要な研究対象の一つであり、それを模倣・凌駕するための数多くの基礎研究がなされることで現代の高分子工業/科学が発達した。近代工業化の牽引のみならず、新しい工業や科学の発展の発端となった富岡製糸場は意義深い。

・イノベーションの要件

富岡製糸場が近代イノベーションとして成功した主な理由として(1) 世界的な絹の需要、(2) 積極的な主導による工場建設、(3) 労働者への利益 が挙げられる。明治初期にて、主要な絹産地の生産量減少（中国：政治的動乱、欧州：蚕の病気、ほか）に伴い、深刻な絹不足に陥っていた。こうした需要という要請は、当然ながらイノベーションの実現には不可欠である（理由 1）。こうした情勢を鑑み、日本政府が積極的に、かつ行動力を伴って絹の生産工場を計画・設置したことも成功の要因である。工場の設置や超高額での優秀なフランス人の雇用など、“はじめて”の試みには不確定要素もつきものだが、そうした中でも確固たる指針をもちながら計画を実行していく行動力は前衛的な試みには欠かせないといえる（理由 2）。富岡製糸場では労働者の教育（工場を退職後は地元に戻り、養蚕等の指導役になる）や適切な労働環境の提供（一日約 8 時間労働、寝食付き、診療室の完備ほか）など、労働者にとってプラスになる制度が数多く実現されてきた。このような労働者への利益は雇用者と労働者の間で win-win の関係を築く上で欠かせず、持続的な発展のためにも不可欠である（理由 3）。

以上