

第9回農業塾 大原先生の講義

「農業技術の発達と日・欧米の機械化の差」

1 農業経営のなりたち

農業経営の基本要素は(1)農地、(2)農業労働力、(3)農業資本(資本財)である。
農業資本の特徴は基本的には長期的な投資(資本回収に時間がかかる—林木)となることである。
農業にとおじられる資本は、それが一年以内に回収されるか否かで、固定資本(資産)と流動資本(資産・生産量の増加に直接結びつくもの)に分けられる。

固定資産の利用効率を上げるには規模拡大や複合化による工夫が通常なされる。

2 技術の発達

技術とは構想された人間行動の仕方(三木・柏)であるという定義がある。
道具や機械の素材としては、石器→銅器・青銅器→鉄器→合金?といった発達経路がある。

農業で具体的な「掘る」という作業は、技術的に掘り棒→鋤・犁→牛犁・馬犁→蒸気犁→耕耘機→トラクターのように発達してきた。また穀物の収穫では、手→石鎌→鉄鎌→リーパー(刈取機)→コンバイン(刈取・脱穀結合機械)といった発達経路があった。

3 技術の分類

農業技術は農業で用いられる手段・手法のことであり、それは人(労働力)と生産手段(労働手段・労働対象)からなっている。

労働手段は手の延長として考えられるもので、道具、機械、容器、装置などがそれであり、労働手段技術は機械的農業技術(M技術…Machinery 技術)とも呼ばれる。これに対して、労働対象とは労働を投じる対象になるもの、具体的には種苗、肥料、農薬などで、労働対象技術は Bio-Chemical 技術(BC 技術)とも呼ばれる。

4 技術の発達方向

大略アジア農業とヨーロッパ農業を分けてみると、日本農業を含むアジア農業は生物的・化学的技術(BC技術)をよく発達させてきた。ヨーロッパ農業は機械的技術(M技術)の発達を中心として発達してきた。基本的には産業革命による機械の発達が農業にも応用された。典型的なのはワットの蒸気機関の発明後、蒸気を使って機械を動かす「蒸気犁」(蒸気機関で牛馬用の犁を牽引している)が普及した。

農地に対して相対的に人口(農業人口)が少なかったため、機械化を進めることによって耕作面積の拡大が可能になり、生産効率が上昇した。アジア地域においても、商工業の発達の結果、農業労働力が工業労働力に移動し、相対的な農業労働力不足の傾向が出てくると共に農業の機械化が進んできた(日本では 1960 年代以降)。

→生産効率をあげるには機械化や自動化は不可欠であるが、限られた土地を生かして農業生産を行うにはBC技術を高めることが大事だと思われる。

