

# 電子情報システム工学専攻科 技術者倫理 前期レポート 3

熊本高等専門学校 電子情報システム工学専攻科  
1 年 8 番 國安 柁希

2025 年 6 月 25 日

## 1 課題内容

1. 中間技術および適正技術を教科書（スライドではシート 22 と 32）に即して定義せよ。中間技術について 4 つの開発課題，適正技術について 3 つの配慮を記し，それらを説明する形で。
2. (a) 技術者および開発に関係する，また具体的な取り組みにもとづく適正技術の事例を提示せよ。  
(b) 1 に上げた中間技術の 4 つの課題が (a) のどの具体的な取り組みに対応するか明示する。特に「無理のない資本形成」が実現されている開発であることを明示する  
※無理のないとは，先進圏の投資家・金融・大資本からの営利の投資に過度に依存しないこと。依存すれば零細な現地経営者を追い込むことになる。それ以外の資本形成手段があること。また  
(c) 適正技術のための 3 つの配慮が，(a) で提示した技術のどの具体的な取り組みに対応するかを明示する。

## 2 課題結果

### 2.1 中間技術の定義

中間技術は，シューマッハーが「スモール・イズ・ビューティフル」で提唱した，**現代技術と伝統技術の中間**に位置する技術。地域に根差した無理のない技術である伝統技術と先進圏の先端技術の知見を融合させ大資本や先端の技術に依存せず，現地の人の手で生活がより良くなるような技術を指す。途上国の状況やニーズに合わせ，公害輸出等の負の側面を避け，現地の幸福を目指す。主な開発課題は以下の通り。

1. 人々が住む地域に雇用を作り出す
2. 大資本や輸入に依存しない雇用環境
3. 高度な技術への依存を最小化する
4. 現地の材料で現地向け製品を生産する

これらの課題を達成するためには，「地域的アプローチ」と「中間技術」の開発が必要である。

### 2.2 適正技術の定義

適正技術は，中間技術の発展形で，**地域の技術の水準や資源，文化などを考慮し，最も効果的な技術**を指す。1970 年代以降，開発協力の現場で重視されるようになった。途上国の抱える様々な問題に対しては，短期的・対症療法的ではなく，長期的かつ本質的な課題を解決できるような提案が必要である。適正技術の普及には次の点が重要といえる。

1. 地域への適合性，住民参加，環境配慮
2. 現地組織や NGO の支援
3. 企業，大学，政府などの多様な連携

## 2.3 適正技術の事例

### 2.3.1 事例：在ケニア日本大使館「上総掘り井戸」プロジェクト

ケニアのフニウラ群で 2010 年に日本政府「草の根・人間の安全保障無償資金協力（GGP）」による支援によって、現地 NGO の International Water Project (IWP) と地域住民が協力して 20 基の井戸を建設した。このプロジェクトでは、日本伝統の手彫り井戸技術「上総掘り」を用いており、第一に農村部の人々に安全な飲料水を届けること、第二に同技術を地域社会へ移転し自律的に普及させることを目的としている。「上総掘り」は、千葉県上総地方で生まれた人力掘削技術で、アルミ管や岩砕用の鉄シャフトなど、現地で容易に調達できる道具を用いて、打撃を繰り返しながら井戸を掘っていく技術である。動力や燃料を要せず構造も単純なため、農村部の人々でも、導入・維持管理が容易になっている。安全な水供給をより多くの地域で実現するために、技術を会得した人々による「上総掘り井戸」のさらなる普及が期待されている。<sup>[1]</sup>

### 2.3.2 中間技術の 4 つの課題への対応

上総掘り井戸プロジェクトが中間技術の 4 つの開発課題にどのように対応しているかを以下の表に示す。

表 1 中間技術の 4 つの課題への対応

区分	課題/配慮	対応するポイント	なぜ該当するか
中間技術における開発課題	①人々が住む地域に雇用を作り出す	「技術を会得した人々による『上総掘り井戸』のさらなる普及が期待されている」	地域住民が井戸掘りを行い、保守管理できる。
	②大資本や輸入に依存しない雇用環境	「現地で容易に調達できる道具を用いて」「動力や燃料を要せず」	現地で製造できない大規模で高額の機械やシステムを使用しないでよい。
	③高度な技術への依存を最小化する	「構造も単純なため、農村部の人々でも、導入・維持管理が容易」	専門的な知識や道具を使用することなく、様々な人が作業することができる。
	④現地の材料で現地向け製品を生産する	「アルミ管や岩砕用の鉄シャフトなど、現地で容易に調達できる道具を用いて」	井戸掘りの用具を現地で調達することができる。

特に、資本形成については、現地で容易に調達できる道具を用い、動力や燃料を必要としない井戸の建設を行っているため、**道具や技術指導の初期費用のみで済んでおり、これは無理のない資本形成**と言える。

### 2.3.3 適正技術の3つの配慮への対応

上総掘り井戸プロジェクトが適正技術の3つの配慮にどのように対応しているかを以下の表に示す。

表2 適正技術の3つの配慮への対応

配慮	対応するポイント	なぜ該当するか
①地域への適合性、住民参加、環境配慮	「農村部の人々に安全な飲料水を届けること」 「同技術を地域社会へ移転し自律的に普及させること」	地域のニーズに合い環境にやさしい
②現地組織や NGO の支援	「現地 NGO の International Water Project (IWP) と地域住民が協力して 20 基の井戸を建設」	現地 NGO による支援が行われている
③企業、大学、政府などの多様な連携	「日本政府『草の根・人間の安全保障無償資金協力 (GGP)』による支援」「現地 NGO の IWP と地域住民が協力」	政府・NGO・地域住民の協力が行われている

## 参考文献

- [1] Grant Assistance for Grassroots Human Security Projects 2011/2012: Japan' s Tranditional Well-Digging Technology "Kazusabori" Improved Access to Safe Water, 在ケニア日本国大使館, [https://www.ke.emb-japan.go.jp/itpr\\_ja/KazusaboriH0-j.html](https://www.ke.emb-japan.go.jp/itpr_ja/KazusaboriH0-j.html)