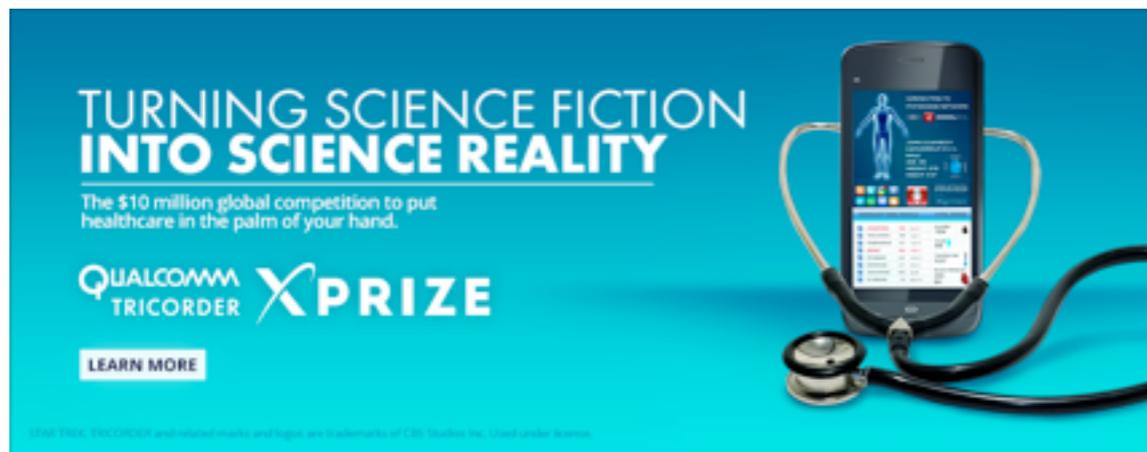


# Xprize.org

---

## XPRIZE

XPRIZE is an innovation engine. A facilitator of exponential change. A catalyst for the benefit of humanity.



TURNING SCIENCE FICTION  
**INTO SCIENCE REALITY**

The \$10 million global competition to put  
healthcare in the palm of your hand.

QUALCOMM  
TRICORDER XPRIZE

LEARN MORE

©2013 XPRIZE, Inc. All rights reserved. XPRIZE and related marks and logos are trademarks of XPRIZE, Inc. Used under license.

The advertisement features a blue background with a smartphone in the center. The phone's screen displays a medical interface with a human figure and various data points. A stethoscope is draped around the phone, with its chest piece resting on the bottom edge. The text is positioned to the left of the phone.



BACK TO THE MOON.  
**FOR GOOD.**

The \$30 million competition to ignite  
a new era of exploration.

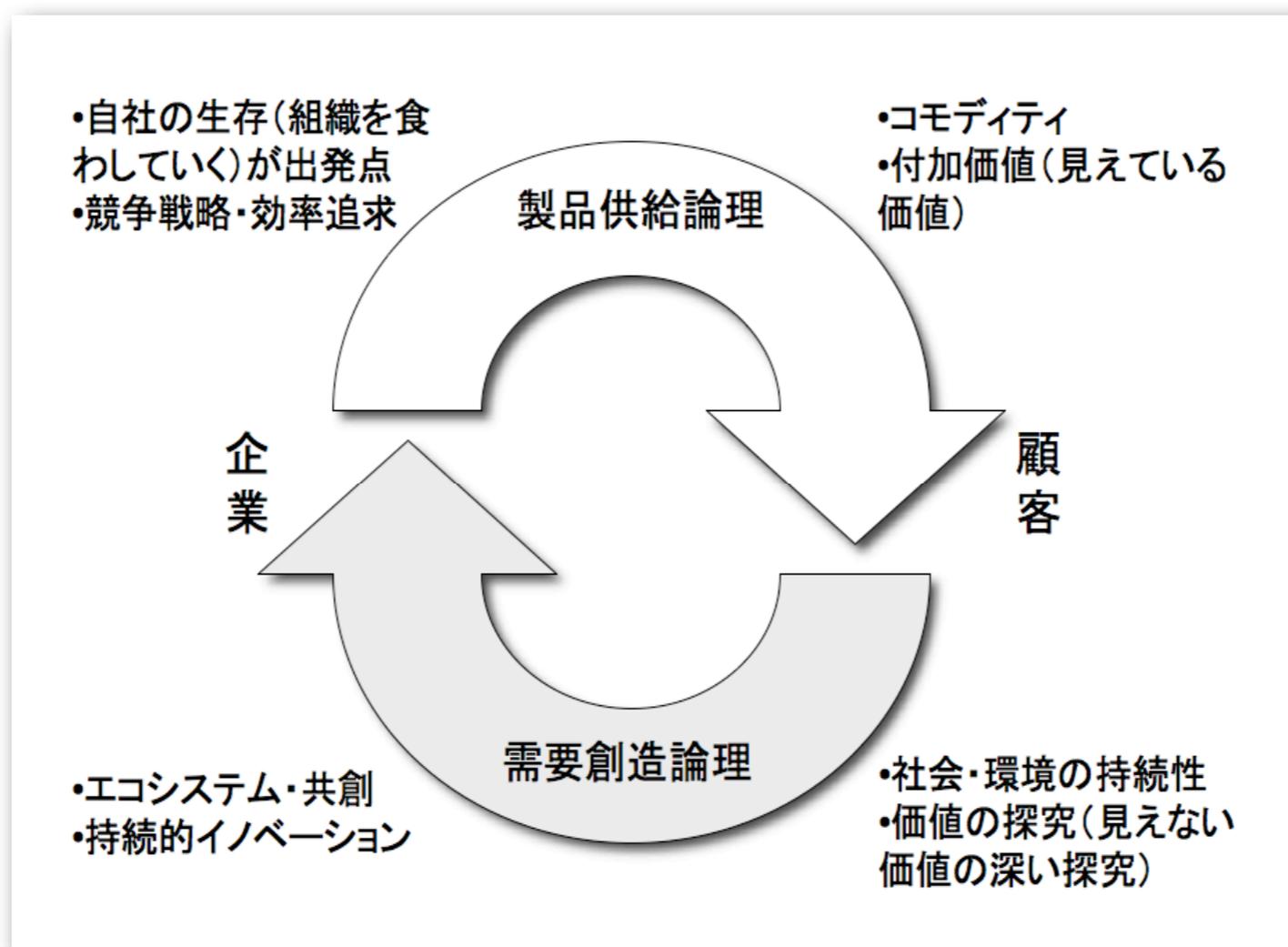
Google  
LUNAR XPRIZE

LEARN MORE

The advertisement features a black and white photograph of the lunar surface, showing craters and rocky terrain. The text is positioned in the upper left corner of the image.

# イノベーションの考え方の変化

モノづくり、技術革新、イノベーション「普及」の発想：サプライ・サイド・ロジック



モノからコトへ、ではなく、  
コトのなかにモノ（技術）を  
埋め込むこと

ソーシャル・イノベーション、ダイヤモンド・サイド・イノベーション、リバース・イノベーション、グラスルーツ・イノベーション、破壊的イノベーション、オープン・イノベーション、・・・多くが顧客（社会）起点の需要創造論理のイノベーション

# 二つのイノベーション

---

研究開発  
研究所  
科学技術  
「供給者」主導  
モノ

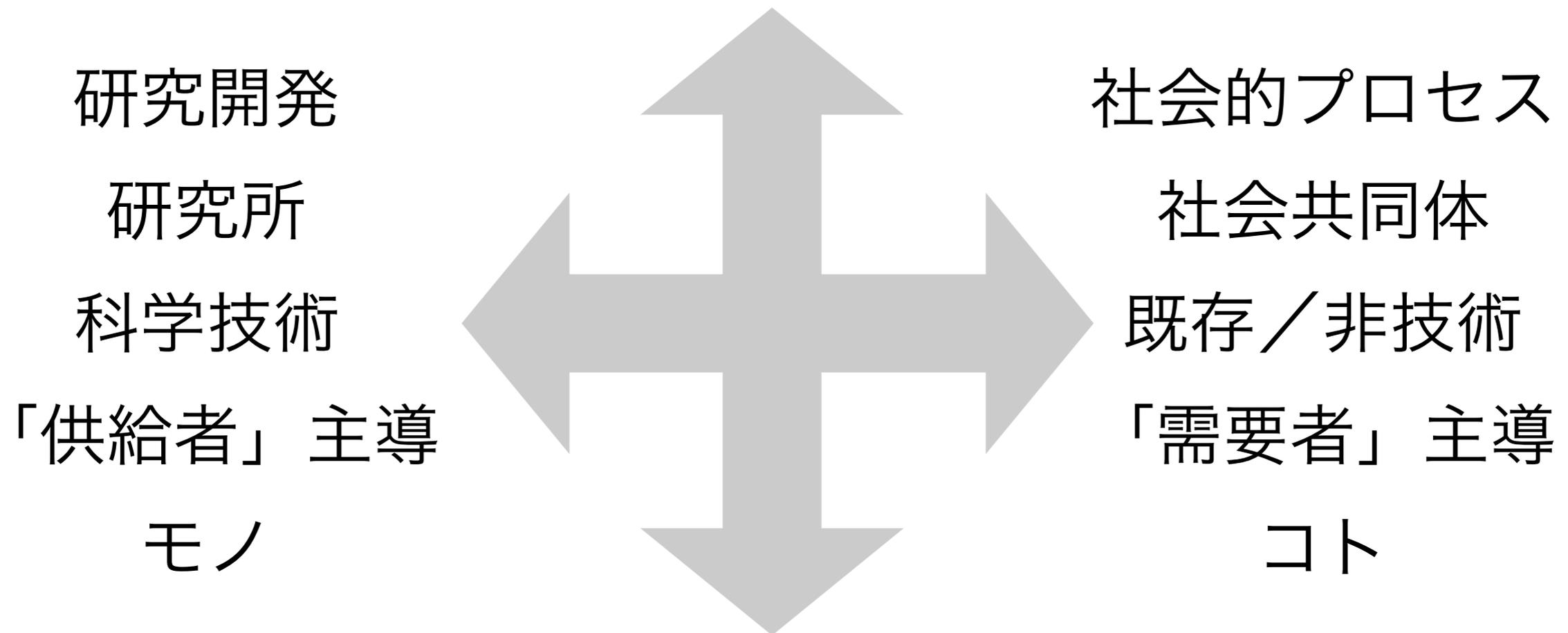


社会的プロセス  
社会共同体  
既存／非技術  
「需要者」主導  
コト

# 二つのイノベーション→デザイン思考による総合

---

## 目的群の調整（目的工学）



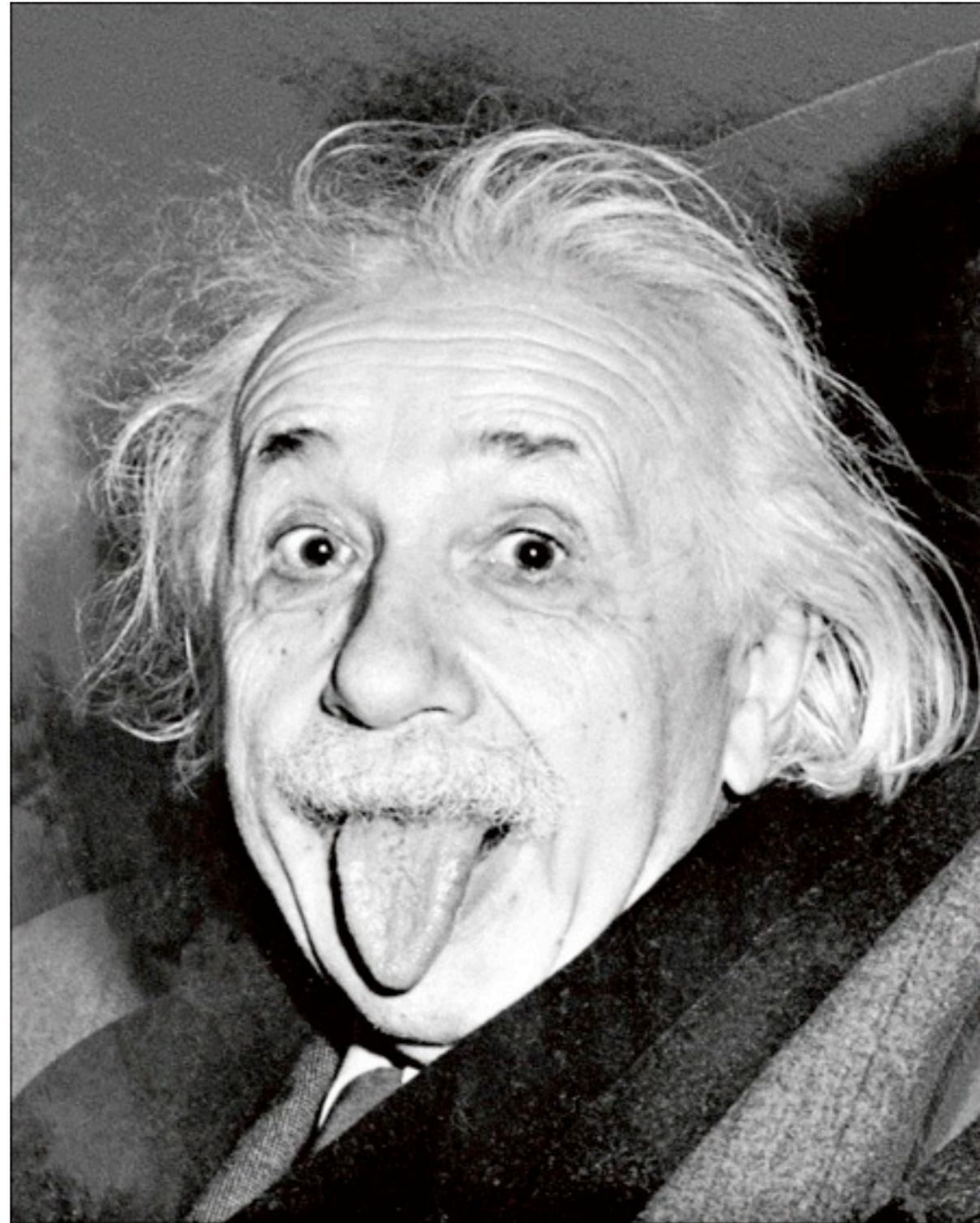
## デザイン思考（人間中心デザイン）

# 目的と目標は異なる

<p>目的 Purpose</p>	<p>目標 Goal, objective</p>
<p>意味合い、意義、価値など主観的要素からなる</p> <p>動態的</p>	<p>ターゲット、数値など客観的要素からなる</p> <p>固定的</p>
<p>効果(effectiveness)、インパクト、アウトカム（質的成果）などが問われる</p> <p>試行錯誤の過程が求められる</p>	<p>効率性(efficiency)、達成度、アウトプット（量的成果）などが問われる</p> <p>失敗は積極的には許容されない</p>

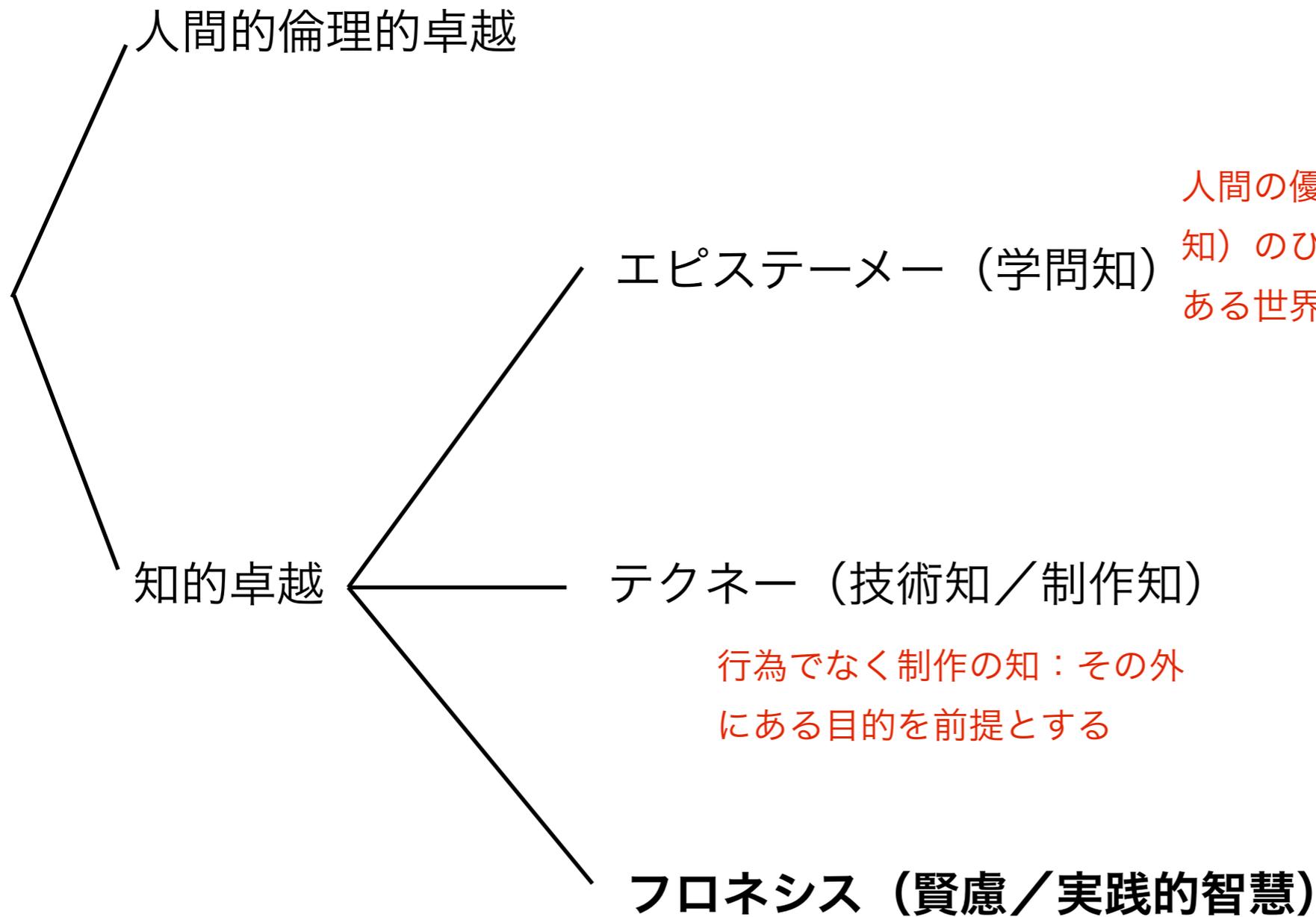
手段はすべてそろっているが、  
目的は混乱している、  
というのが現代の特徴のようだ

A. アインシュタイン



# 賢慮（社会的意義）と技術

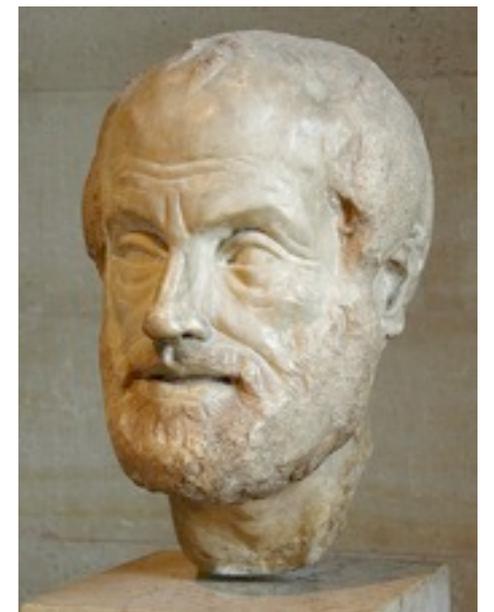
卓越（アレテー）の知の分類



人間の優れた特質（知るための知）のひとつだが、この常に変わりつつある世界で役立つ知識は提供できない

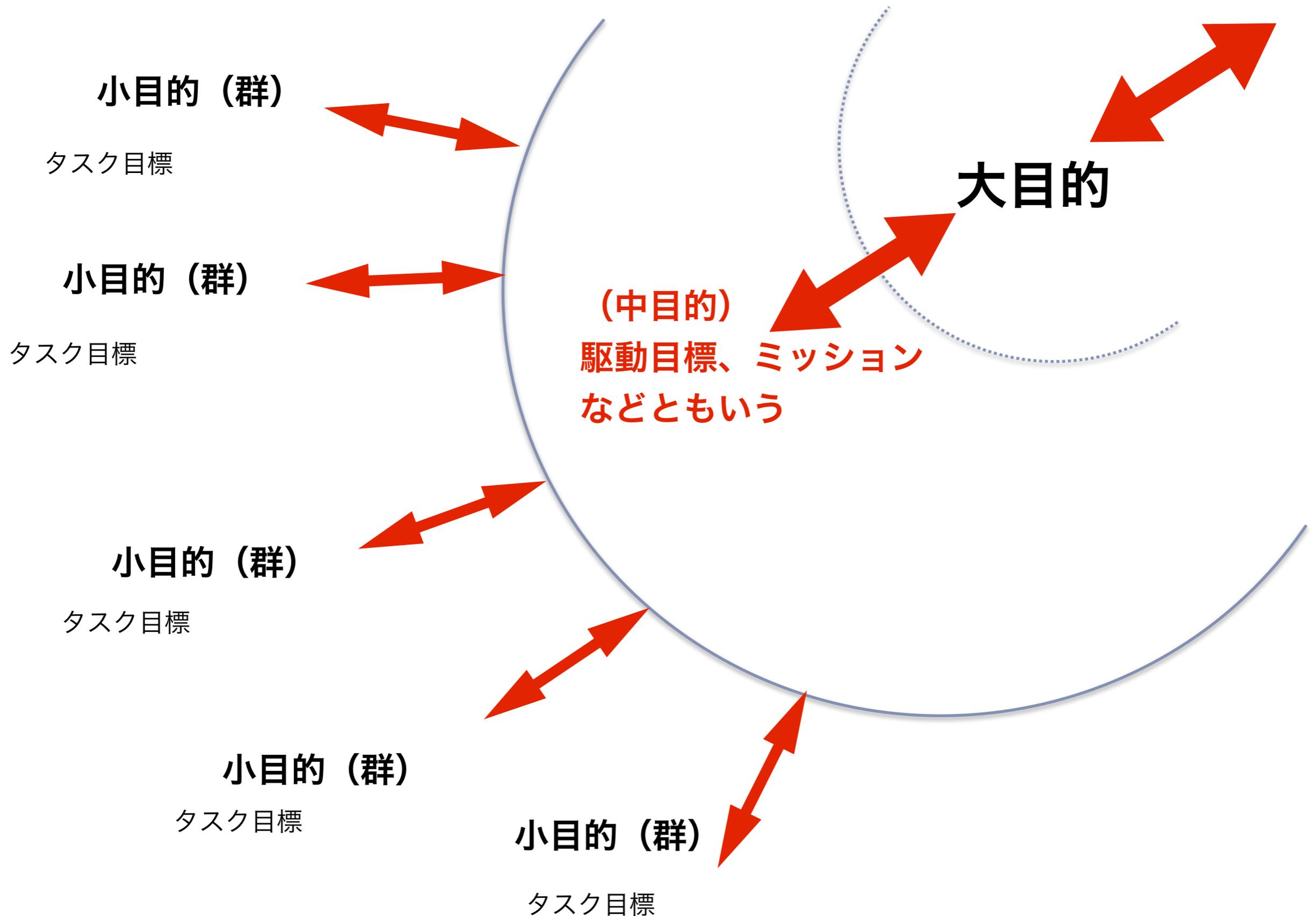
行為でなく制作の知：その外にある目的を前提とする

善悪あるいは正しさや行為における手段のふさわしさを全体的にみて選択判断できるたくみさ



Ἀριστοτέλης, Aristotélēs (384 BC – 322 BC)

# 目的の階層性



# 目的工学とは？

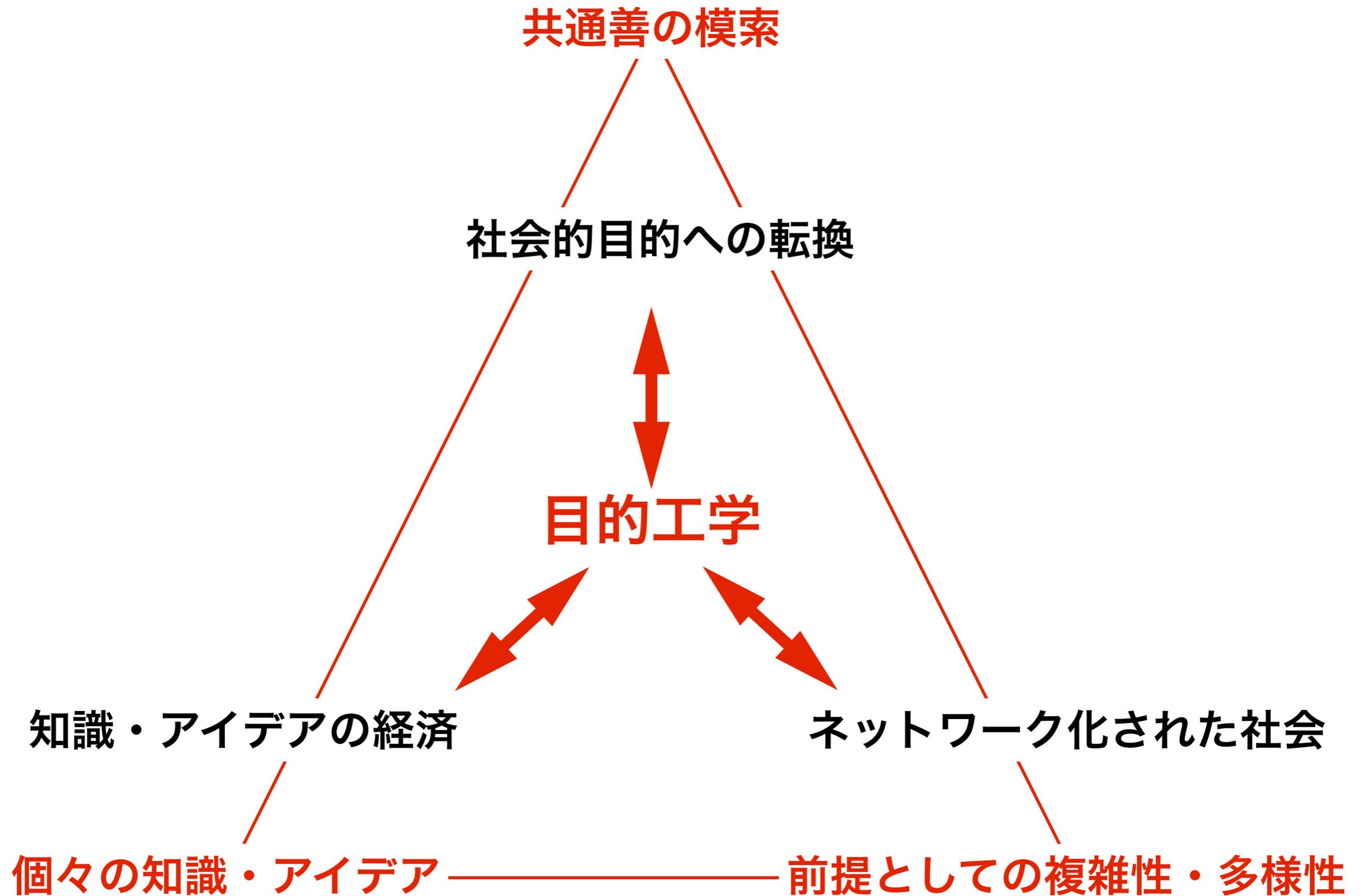
---

- 目的工学とは、思いをもって事を成し遂げようとする（実践の）当事者（経営者やプロマネ、技術者）間による、**相互作用的な目的群の組織的調整（オーケストレーション）**
- 目的群とは？
  - 大目的---本質的な最上位目的（崇高高邁な哲学やビジョンだが、しばしば政治的な意図や大義をも含む）
  - 駆動目標---大目的を具体的な概念やスローガンとしたもの
  - 小目的---個々のプロジェクト参加者の思いに結びつけられる技術的目的、知的目的等
  - タスク目標---具体的個別的なミッション
- 目的群は具体的な技術や手段の関係において動的に変化する。また組織の感情（不合理性）を前提とした、一見不合理（政治的／感情的）なアプローチも、最終的な合理性への到達のためには必要とされる

図表8-2| 各プロジェクトの大目的、中目的、小目的

	アポロ計画	東海道新幹線	トリニトロン	オーロラボ	サンエジソン	ベタープレイス
大目的	<ul style="list-style-type: none"> <li>●冷戦下におけるパワー・バランスの獲得</li> <li>●国家の知的基盤の充実</li> <li>●人類の可能性の追求</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●日本の経済成長のインフラを構築</li> <li>●首都圏の混雑を解消</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●日本発の技術標準</li> <li>●AVC事業基盤の形成</li> <li>●経営の持続的発展</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●白内障患者の治癒(心の資本主義)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●太陽光発電の普及(環境問題の解決)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●石油依存からの脱却(世界の政治と経済を変える)</li> </ul>
駆動目標(中目的)	<ul style="list-style-type: none"> <li>●1970年までに人間(アメリカ人)を月に送り、生還させる</li> <li>●7つのミッション</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●東京-大阪間を3時間で結ぶ</li> <li>●夢の超特急</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●明るい部屋で家族全員が食事をしながら、テレビを観る</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●5ドルの水晶体レンズ(良心的な価格)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●初期投資ゼロで太陽光発電を実現</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●2020年までに石油から脱却(イスラエル政府/デンマーク政府)</li> </ul>
小目的	<ul style="list-style-type: none"> <li>●フォン・ブラウン「宇宙旅行への一歩」(月回周軌道航行と月面着陸)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●戦前からの優秀技術の結集と実現</li> <li>●高速振動抑制技術</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●トランジスタ技術の進化</li> <li>●独自方式の開発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●眼科病院「多くの治療実績」</li> <li>●メーカー「効率的な水晶体レンズの開発」</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●流通業者など顧客「従来の電力料金で環境にやさしい企業としてイメージ向上」</li> <li>●メーカー「パネルの販売チャネル」</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ガソリン消費を抑制し、経済に安定をもたらす</li> </ul>
タスク目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>●無人航行→着陸→有人航行→着陸→生還に至る7段階ごとの技術的タスク</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●広軌新幹線の建設</li> <li>●世論の形成による資金調達</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●アパチャーグリル開発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●リバース・イノベーション(製造プロセスの革新)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●太陽光エネルギーの運用によって利益を生み出す仕組み(ビジネスモデル)の開発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●バッテリーの交換ステーションとレンタル・システムの提供</li> </ul>

# 目的工学の求められる背景



# 実践的三段論法：善い目的のための判断と実践

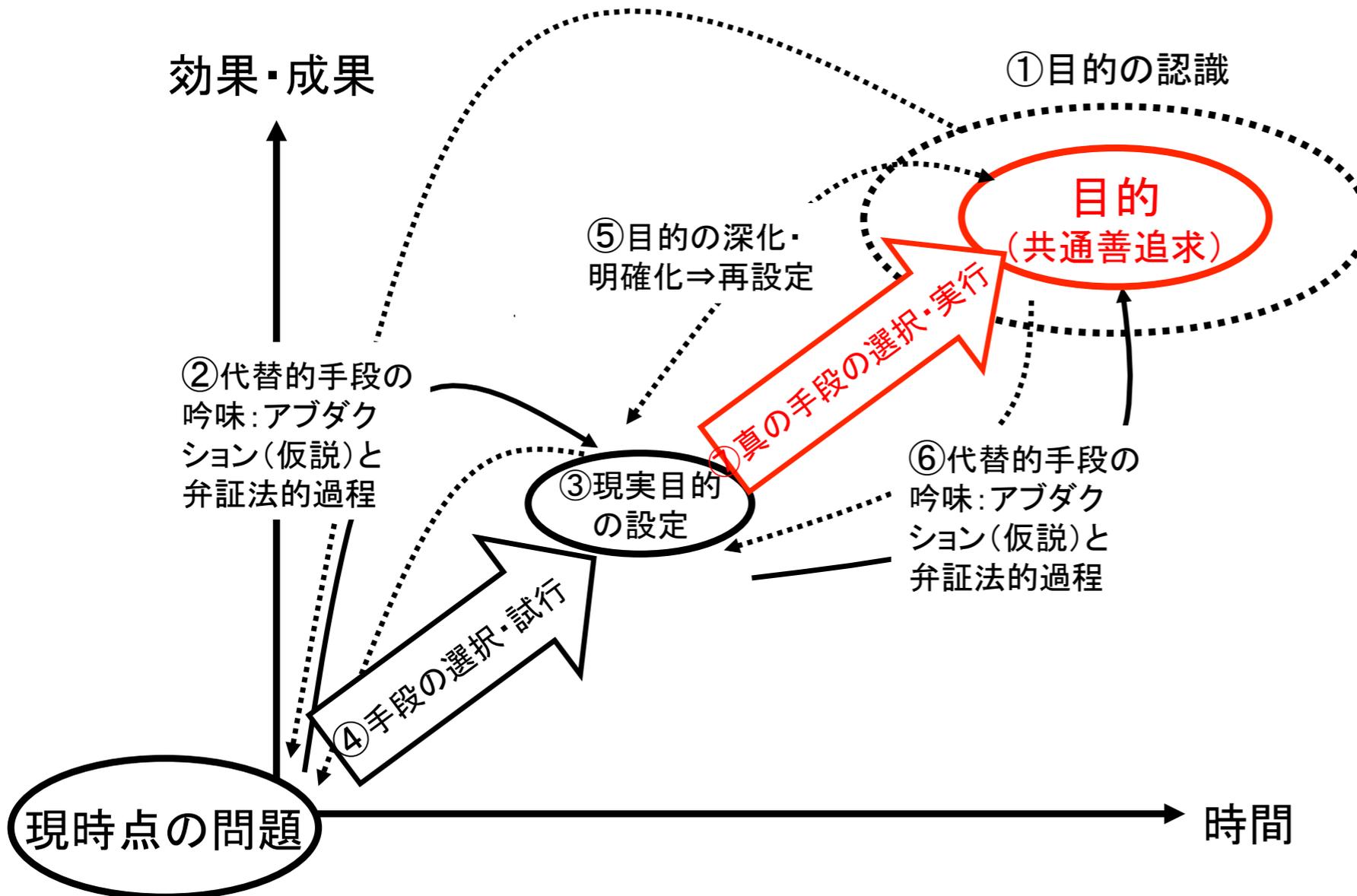
<実践的三段論法（推論）>

大前提：「私はある目的を有する」

小前提：「（眼前の）これが目的を実現する手段である」

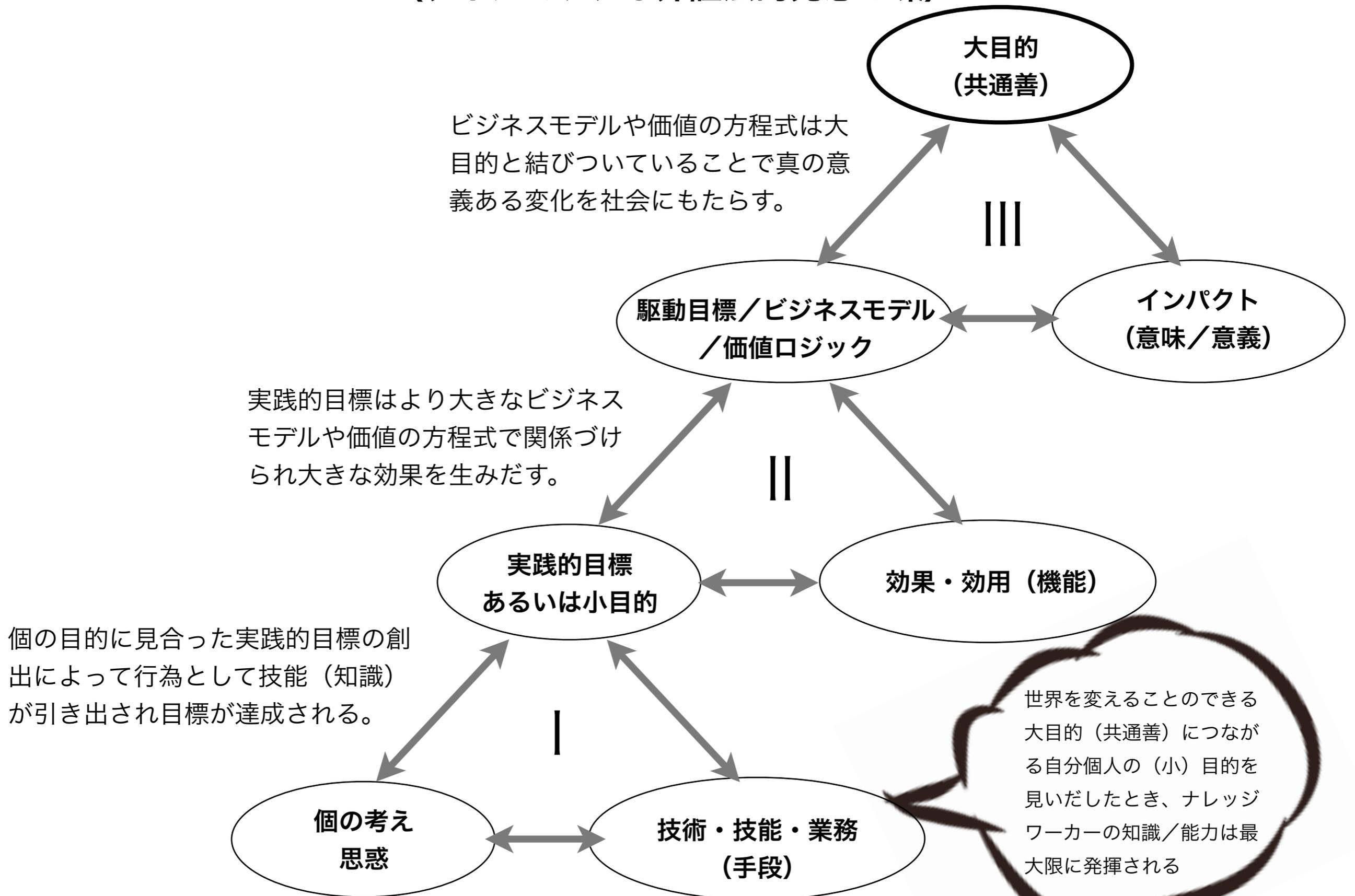
結論：「したがって、この行為を行う（べきである）」

- ①当初、何かに刺激されるなどして、.. 目的に目覚める。ただし、まだおぼろげである。
  - ②次に、現時点における現実的な問題に取り組み、そのための代替手段について吟味する。.. その際、仮説と検証を繰り返すことになる。
  - ③しかし実際には、いまの手段では、当初考えていた.. 目的をなかなか実現できないため、実現性の高い目的を設定することもある。
  - ④そこで、手段をあらためて選択し、試してみる、もしくは新しい手段を考えてみる。..
  - ⑤ところが、現実の.. 目的がある程度わかり、何ができるのかが見えてくると、「本当の目的は何だったのか」と、あらためて深く考えるようになる。その結果、より次元の高い目的や本質的な意味合いに気づく。
  - ⑥そして、「ひょっとしたら、こういうことをしようとしていたのではなかったか。ならば、.. いまの判断は本当に適切なのか」と考える。
  - ⑦そこで、もう一度、現実の.. 目的と本当の目的について考え、本当にやらなければいけない手段（真の手段）を選択し、明確な意識を持って実行するというプロセスになる。
- それは、世界の本質がだんだん明らかになっていくといった感覚である。



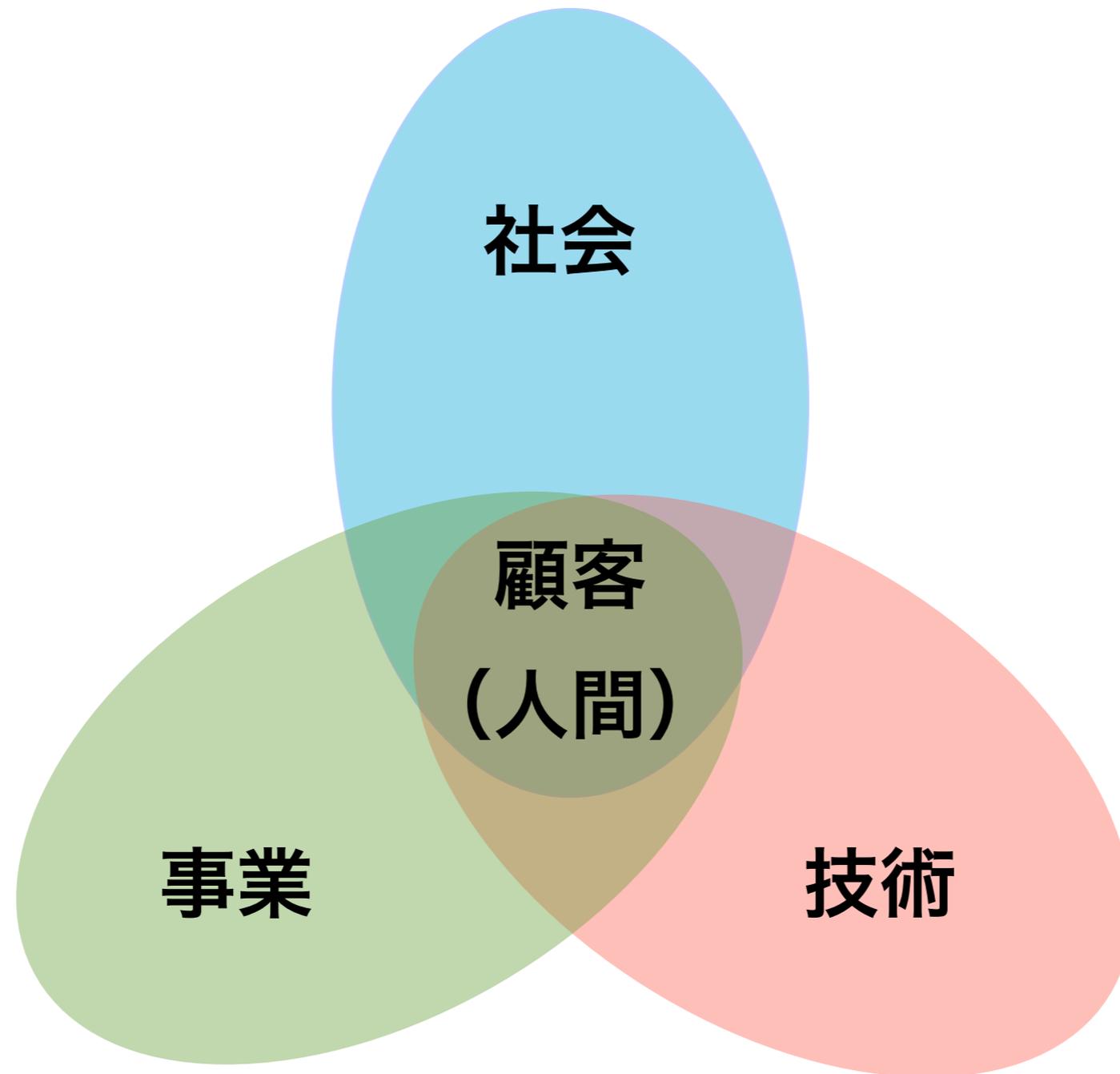
# 大目的を目指すトライアングルの組み合わせ思考

(ダイナミックな弁証法的発想の環)



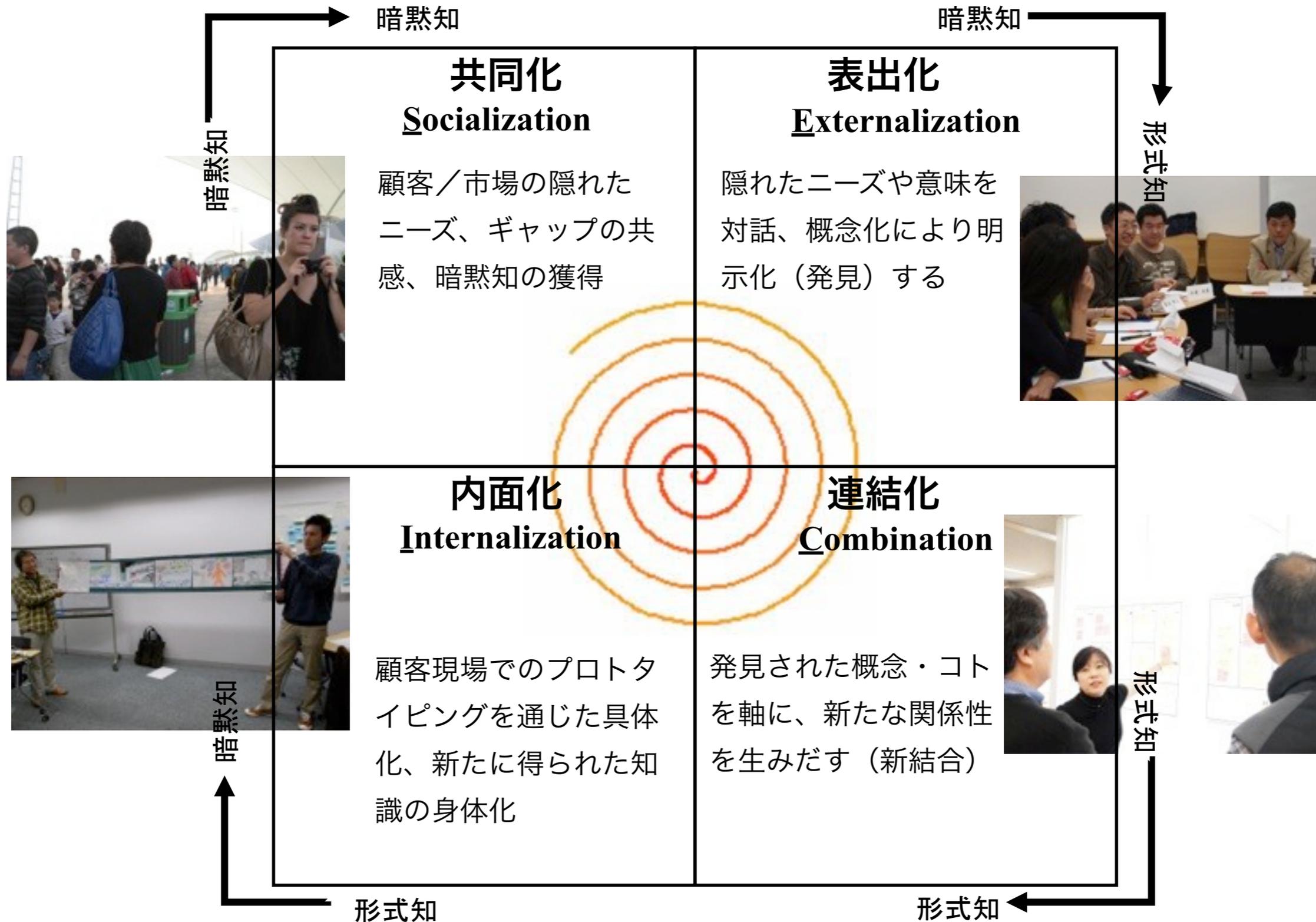
# デザイン思考の構造

---



# デザイン思考と知識創造

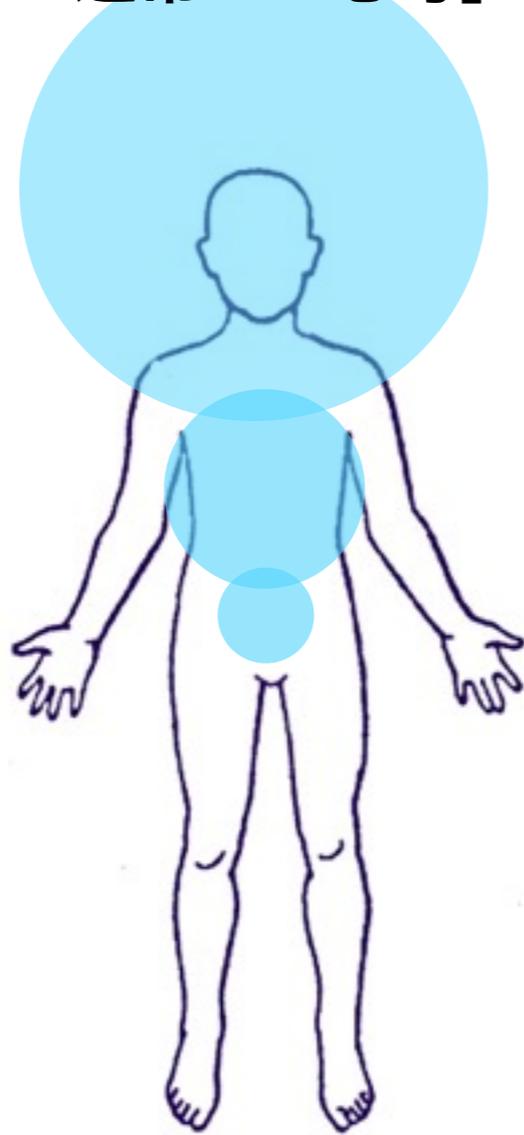
SECI (モデル) プロセス：暗黙知・形式知の相互作用による知識創造



# デザイン思考は身体性の知

---

通常の「思考」



デザイン「思考」

