

日本人の教養 8

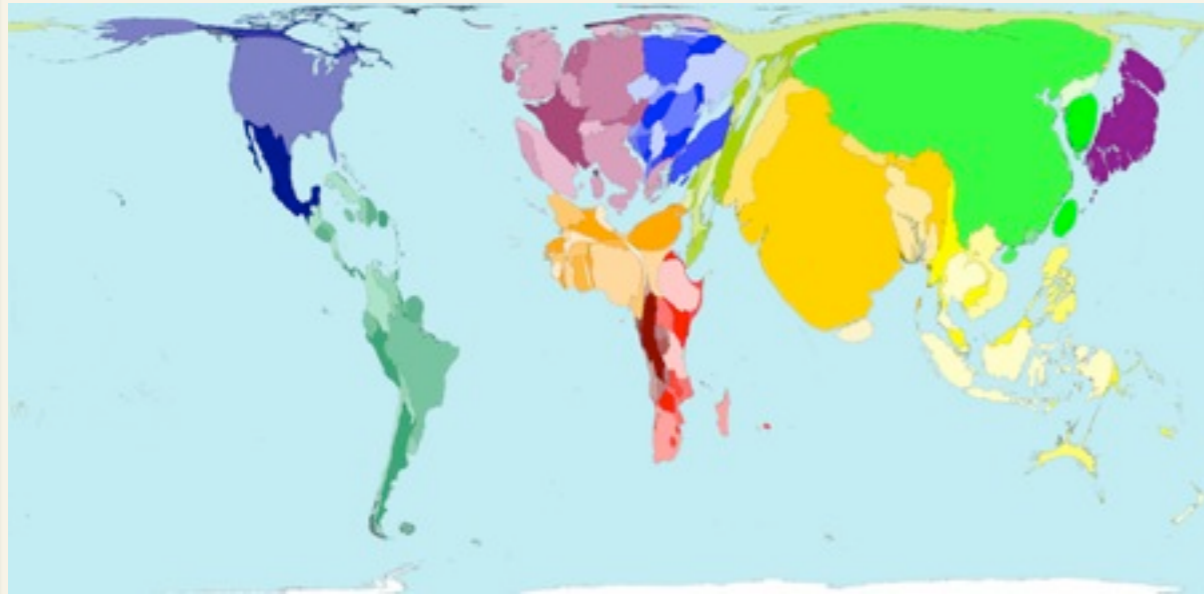
全卓樹

質問

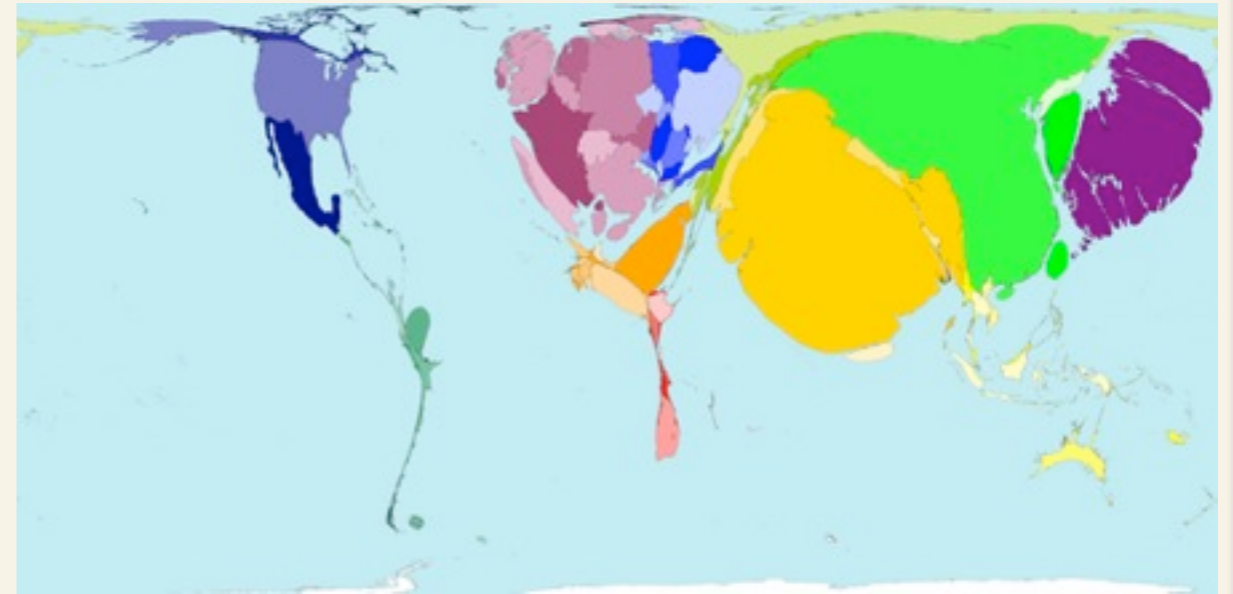
～ 「主要国」をあげよ。理由も

～ 「先進国」をあげよ。理由も

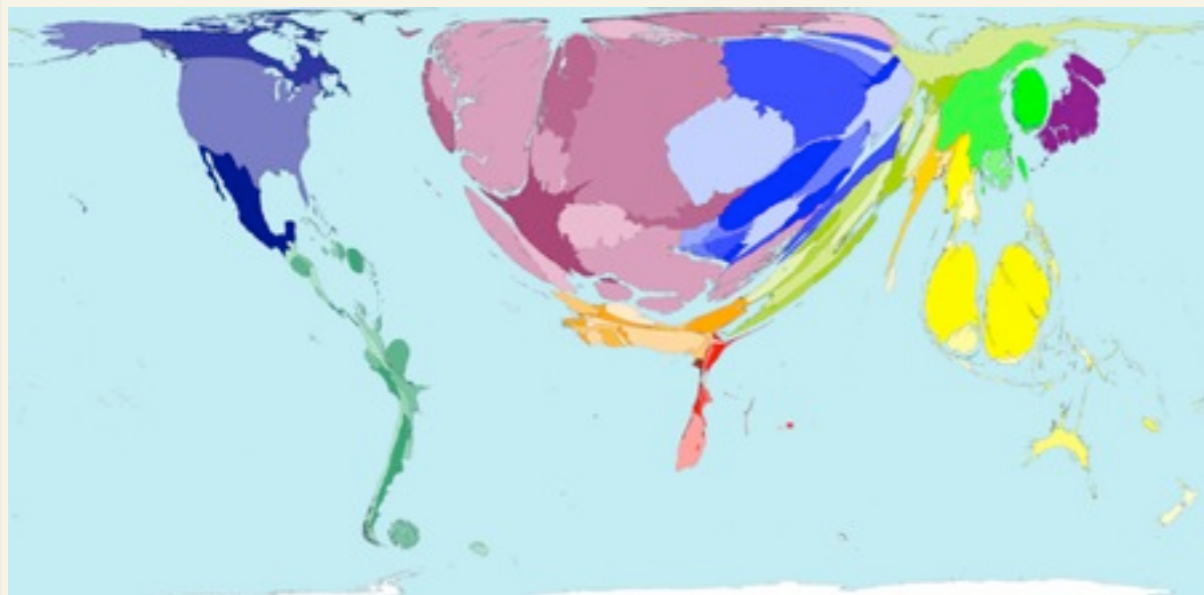
何が読み取れる？



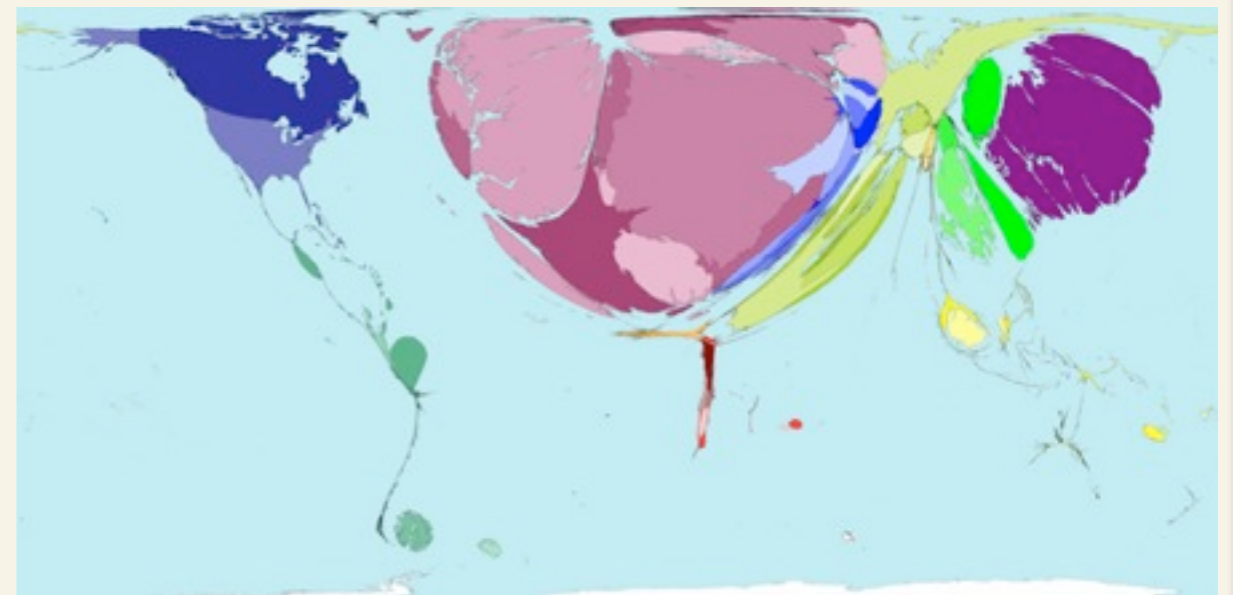
人口



鉄道客



観光客送出



フルーツ輸入

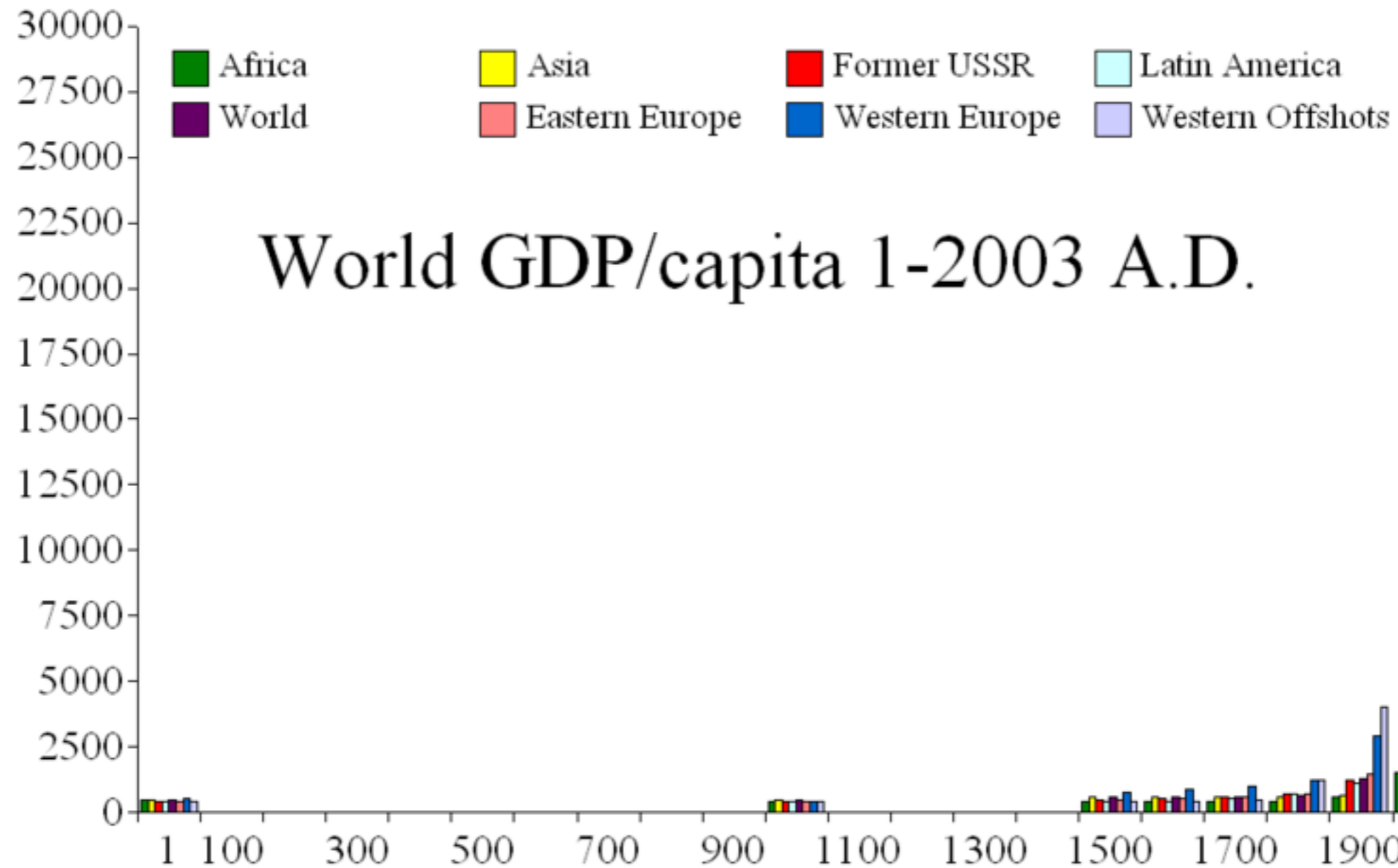
住みたい都市

1	チューリッヒ	スイス
2	ヘルシンキ	フィンランド
3	コペンハーゲン	デンマーク
4	ウィーン	オーストリー
5	ミュンヘン	ドイツ
6	メルボルン	オーストラリア
7	東京	日本
8	シドニー	オーストラリア
9	オークランド	ニュージーランド
10	ストックホルム	スウェーデン

質問

- ～ 「先進国」って何？
 - ～ 生活水準が高い
 - ～ 学問芸術にすぐれ文化が高い
 - ～ 産業力や軍事力がある
- ～ 「先進国」は定量的に定義可能？
 - ～ 一人当たり国民総生産、産業構造

世界の富の歴史



歴史上の十大都市

	AD 1500	AD 1700	AD 1800	AD 1900
1	北京	イスタンブル	北京	ロンドン
2	ヴィジャヤナガル	江戸	ロンドン	ニューヨーク
3	カイロ	北京	広州	パリ
4	杭州	ロンドン	江戸	ベルリン
5	タブリーズ	パリ	イスタンブル	シカゴ
6	イスタンブル	アフマダーバード	パリ	ウィーン
7	ガウル	大坂	ナポリ	東京
8	パリ	イスファハーン	杭州	サンクトペテルブルク
9	広州	京都	大坂	マンチェスター
10	南京	杭州	京都	フィラデルフィア

チャンドラー 1974

産業革命

- ～ 18世紀中から19c中盤に「近代工業」
「機械」「工場制」で二次産業爆発的発展
“Take-off”
- ～ イギリスが発祥
- ～ ベルギー→フランス→ドイツ→アメリカ→
スウェーデン→ロシア→日本 と立上がる
各国固有の歴史事情で個性（今も継続）

オーギュスト・ブランキの造語

質問

- ～ 第一次、第二次、第三次産業って何？
 - ～ 一次：自然から富を取得
農業、林業、水産業
 - ～ 二次：一次産物を加工して財を生む
製造業、加工業、建設業、エネルギー産業
 - ～ 三次：無形財を生む、サービス分配
金融、販売、運輸、医療、教育研究、公務

産業の分類

～ 経済学者コリン・クラーク (1905-1989)

産業を一次、二次、三次に分類

primary, secondary, tertiary

sectors of industry

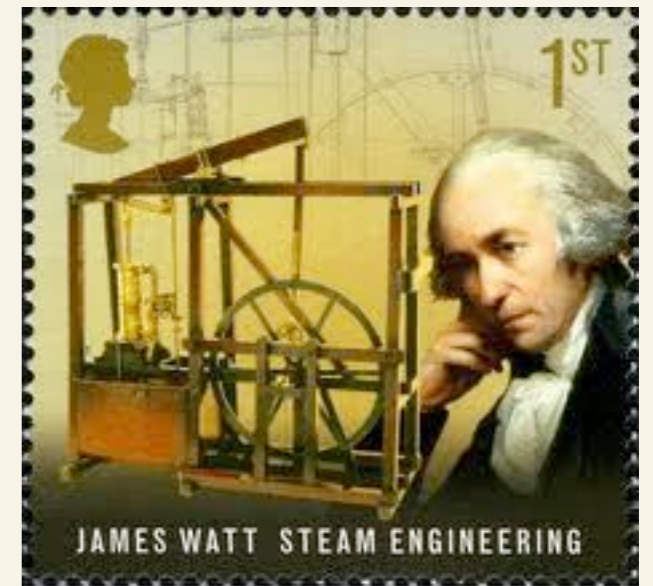
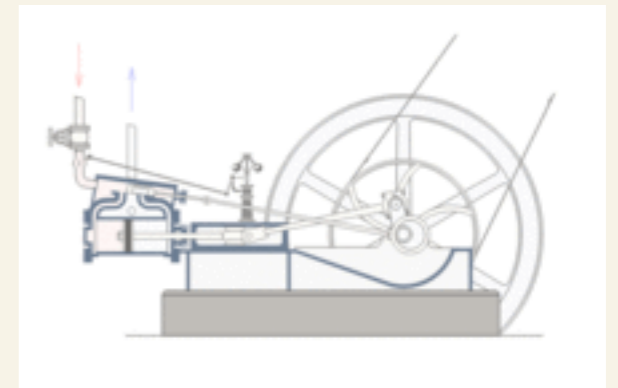
～ ペティ＝クラークの法則：

国の富（国民総生産GDP）の重点

経済の発展に伴い一次→二次→三次と移行

イギリスでの産業革命

- ～ なぜ英国から始まったか
- ～ 7年戦争の勝利で世界の覇者
- ～ 手工業高度発展、余剰労働力
- ～ 市場（植民地）*virtuous cycle*
- ～ 技術的、思想的背景
- ～ 紡績→製鉄→蒸気機関



ジェームス・ワット
@グラスゴー大学

ドイツの産業革命

- ～ ドイツ工業化：イギリスの後追い
20c初イギリスを越える
- ～ 後発者利益：最新工場、科学投資
- ～ ディーゼル機関、化学工業
- ～ 普仏戦勝利で領土、賠償
- ～ マイスター（匠）の技の伝統



後発者の悲劇：見果てぬ「帝国」

日本の産業革命

- トヨタの歴史（質問）
- 製糸業などの軽工業、軍需の重工業、本格的科学が並立
 - 匠の伝統、無用学問の伝統
 - 近隣国の併合による帝国
- 「帝国」の破綻後に爆発的発展



質問

- ～ 科学は何の役に立つか
 - ～ 産業、軍事
- ～ 産業、軍事は何を生むか
 - ～ 生活の改善
 - ～ より高い文化、科学

蒸気機関と熱力学

- ～ 機織マシン、プロト蒸気機関がイギリスで
広く試されていた
- ～ 技官ジェームス・ワットの天才的発明
 - カルノー、クラウジウス「熱力学」
 - 効率の向上、組織的改善
- ～ 新機軸追求精神にはニュートン科学の伝統

電磁気学と電気産業

～ ファラデー電磁誘導は実用念頭無く達成

ファラデーとグラッドストーンの対話

発電の大規模実現まであと50年

～ マクスウェル電磁波理論は純粹数学扱い

ヘルツの実験まで15年

マルコーニ通信技術まで40年

～ 量子技術と結ばれ電子通信技術迄140年

産業と科学

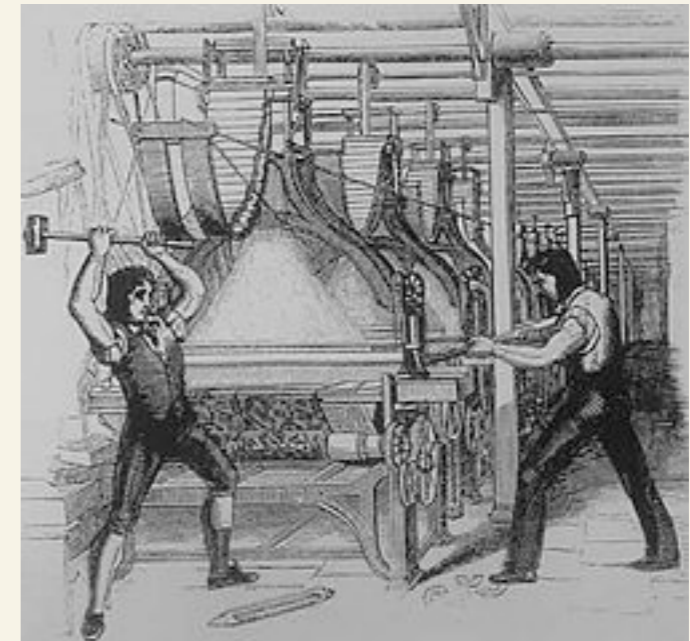
- ～ 蒸気機関の実現を熱科学が後追い
- ～ 電磁気学の理論を電気電子産業が後追い
- ～ 量子論と核エネルギー利用は同時代
- ～ 知の基盤提供する産業 印刷出版業、電子情報産業
- ～ 20世紀の分子生物学 → 生命工学産業
我々は今これを目撃中

質問

- ～ 産業革命による未曾有の富の増進で人間は本当に幸福になったか？
- ～ 不幸になった点はあるか？
- ～ どうすれば克服出来るか？

打ち壊し運動

- ～ ラッダイト
ネッド・ラッドに率られ
織物機械打ち壊し運動
- ～ 21世紀のラッダイト
「反グローバル化」



産業発展と幸福増進

～ 19世紀：産業革命&市民革命の時代

「近代的自由」「人権」「民主主義」

科学的思想を社会に適用する試み

～ 20世紀：

産業革命の成果の大衆化

戦争と革命による大殺戮

～ 21世紀：科学技術を手懐けられるか？

「経済学」「科学と社会」の新たな思想が必要！

まとめ

- ～ 「諸国民の富」について考えた
- ～ 近代社会とそれ以前を分つ分水嶺である
「産業革命」について考えた
- ～ 科学と産業技術の関係について考えた