

市場を持つ資本主義経済のほうが、持続的な経済成長を確保する上で最適の仕組みを持っていたことが、20世紀末の時点で明らかになったのだと考えられる。

## 第2部： 成長——より多くの人間による、より多くの消費

これまで述べてきた政治的・経済的・軍事的な変化のもとに、別のさらに深い変化が進行していた。とりわけ工業化と経済成長のおかげで、生物圏全体にわたり人間の生態学的な勢力が増大した。ひとつの生物種の生態学的な勢力をはかる明確な尺度のひとつに、個体数の増大がある。個体数(人口)が増大するには、前提としてそれをまかなうための資源の増大があるからだ。1913年に約18億だった地球上の人口は、2008年の時点で67億にまで増加した。一世紀とたたぬうちに世界人口は4倍近くにふくれ上がった。人間の数が10億人に達するまでにおよそ20万年もの時を要したのが、20世紀の100年間だけで新たに約50億人もの人口が増えたのだ。そればかりか、平均寿命が20世紀の間に31歳から66歳にまで伸びて倍以上となり、ほとんどの人々が昔よりも長生きするようになった。一世紀前と比べて人口が約4倍、平均寿命が約2倍ということは、たとえ各個人の資源消費が1900年と同じペースで続くと仮定しても、資源消費の全体量は約8倍にのぼることになる(図12.3参照)。

ところが各個人の平均的な資源消費量もまた上昇しており、しかも大幅に拡大している。もちろん、以下に挙げるような統計は不正確な部分が多々あり、家事や育児[いわゆる“シャドウワーク”]、そして、人間活動の環境への影響など、経済行動の重要な要素が考慮されていない。ただ、そのような統計であっても、生産の増大にはより多くの労働とより多くの原料が必要となることは間違いないのだから、人間による資源消費量の変化をおおまかに知る手立てにはなる。

比較的広く受け入れられている統計資料のひとつによると、すべての国々の総生産高(1990年の国際ドルを単位とするGDP)は、1913年に2兆7000億ドルだったのが、1998年には33兆7000億ドルと、12倍以上にも増大した。2008年には世界生産高はさらにその2倍にのぼった。こうした統計がよほどの外れでないかぎり、2008年の時点で、人間は100年前に比べておよそ24倍前後の資源を使用し

ていたと考えられる。それは地球のエネルギーと資源に対する人間の支配力が、わずか一世紀の間に驚異的に拡大したことを物語っている(図12.4および12.5参照)。

資源消費量が増大したのはイノベーションのペースが特に20世紀後半に加速したためである。このように広範囲かつ急速に、また予期せぬ形で、これほどイノベーションが盛んになったことはかつてない。イノベーションは単に生産方式を変革しただけでなく、生産体制の組織化と資金繰りの方法、商品の輸送と広告および売買の手法も変革した。イノベーションにより、プラスチックからインターネット、核兵器に至るまで、まったく新しい製品、サービス、技術が生みだされた。生物圏の資源に対する人間全体の支配力を増大させた新たな手法と技術のいくつかについて、以下に項目別に述べていくことにしよう。これらの新技術にはみな、生産のコストを下げ、それによって市場を拡大し、それが生産と研究への投資を促進し、さらなる市場の拡大につながるという、強力なフィードバックの循環をもたらす効果があった。地図12.1から12.4までは、現代に至る2000年の間に起こった、世界の地域ごとの富の変動に関する概要である。

### 食料

1900年以降、食料生産は人口増加のペースを上回る伸びを見せた。人口が約3.5倍に増える一方で、穀物の生産高は年間約3億6000万トンから約18億トンへと、約5倍に増大した。その間に、一定の耕地面積における生産性は約3倍に向上した。この著しい食料生産の増加は、耕地を3倍に広げるやり方で達成できたわけではない。なぜなら、20世紀以前と違って新たに開墾できる土地が、もはやほとんど残されていなかったからだ(ただ大きな例外となる土地として、ユーラシア大陸のステップがあった。その地域で、ソ連政府は1950年代に「処女地」計画と呼ばれる開拓事業を進めた)。1900年以降の食料生産増大のほとんどは、新たな生産性向上技術によるものだった。

農業は大がかりな規模で営まれるようになり、巨額の投資と先進の科学をよりどころとする工業的な事業となった。化石燃料によって動く機械類は、初期には石炭を燃やす蒸気機関であったが、ガソリンの燃焼による内燃機関へと進化し、収穫作業のような骨の折れる仕事を(トラクターなどが)人間に代わって行うようになった。化石燃料革命がもたらしたエネルギー資源の大発見は、古来の灌漑技術をも再活性化した。化石燃料を動力とする土木作業の機械は、ダムや灌漑水路を建設するコストを軽減し、またディーゼルポンプのおかげで井戸や帯水層(地下水層)から水をく

図 12.3 1500年～2008年の世界人口の増加

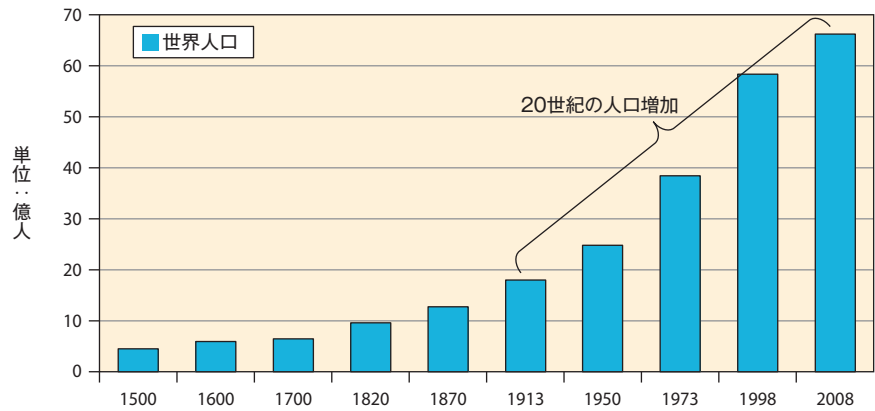


図 12.4 1500年～1998年の世界GDPの成長

このグラフは過去500年間の世界GDP [各国GDPの世界全体の合計]の伸びを示している。20世紀だけでGDPが12倍にも増大している点に注目。

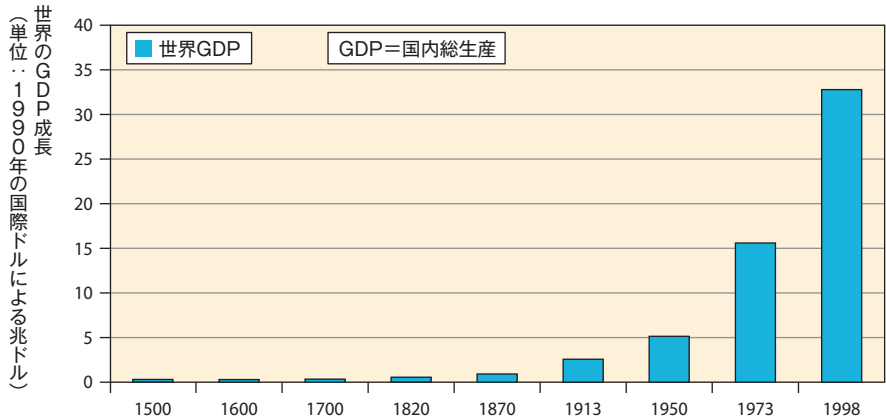
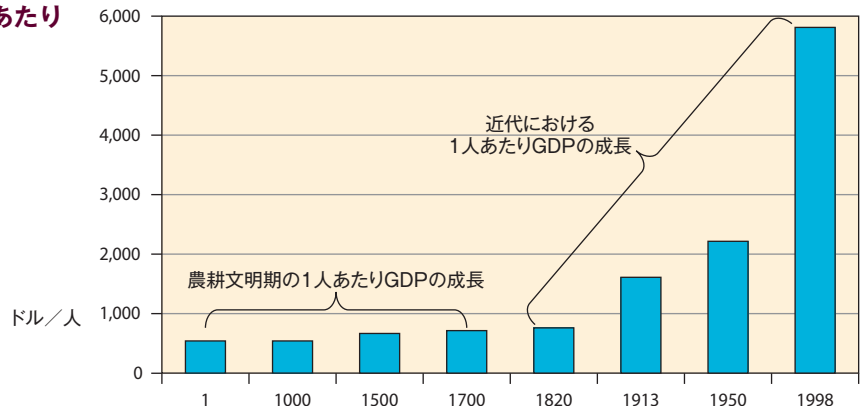


図 12.5 西暦1年～1998年の1人あたりGDPの成長



み上げることが容易になった。1950年から2000年にかけて、灌漑農地の面積は9400万ヘクタールから2億6000万ヘクタールへと増加し、現代では水利用全体の64%が灌漑用となっている。漁業においても、より強力なエンジンが装備され、航海計器の性能が高まり、漁網が大型化してより効率的なトロール漁により大量に漁獲できるようになった。1950年以降の半世紀の間に、世界の漁獲量は年間1700万トンから8500万トンへと増大した。人間があまりにも漁

獲の腕をあげすぎたために、いまや何種類もの魚が絶滅の危機に瀕している。

陸地における生産性も同様に向上した。数千年もの間、土壌の地力を回復するには、耕作を一時休止する(休閑)か、動物や人の排泄物で肥やすしかなかった。しかし、天然の肥料は、特に人糞の肥料使用を好まなかった西洋では、備蓄に限りがあった。19世紀初頭に発見された南アメリカの豊富なグアノ(鳥糞石)の堆積でさえ、1900年の時点で