「エネルギーの商品化」[1]

小幡道昭

2012年8月8日

[1] 2012年 SGCIME 夏合宿報告

「エネルギーの商品化」？

- 今回の報告に課せられた「エネルギーの商品化」について一言

「エネルギーの商品化」？

- 今回の報告に課せられた「エネルギーの商品化」について一言
- いきなりで申し訳ないが、このタイトル自体、きわめてミスリーディングなものである

「エネルギーの商品化」？

- 今回の報告に課せられた「エネルギーの商品化」について一言
- いきなりで申し訳ないが、このタイトル自体、きわめてミスリーディングなものである
- これを明らかにするのことがある意味では目的

「エネルギーの商品化」？

- 今回の報告に課せられた「エネルギーの商品化」について一言
- いきなりで申し訳ないが、このタイトル自体、きわめてミスリーディングなものである
- これを明らかにするのことがある意味では目的
- 商品化されるのは、あくまでモノの位相

「エネルギーの商品化」？

- 今回の報告に課せられた「エネルギーの商品化」について一言
- いきなりで申し訳ないが、このタイトル自体、きわめてミスリーディングなものである
- これを明らかにするのことがある意味では目的
- 商品化されるのは、あくまでモノの位相
- そこではエネルギーはさまざまな形状で存在（電力や石油ににかぎらず、食料にも飼料にもエネルギー）

「エネルギーの商品化」？

- 今回の報告に課せられた「エネルギーの商品化」について一言
- いきなりで申し訳ないが、このタイトル自体、きわめてミスリーディングなものである
- これを明らかにするのことがある意味では目的
- 商品化されるのは、あくまでモノの位相
- そこではエネルギーはさまざまな形状で存在（電力や石油ににかぎらず、食料にも飼料にもエネルギー）
- エネルギー一般が商品化されるわけではない

イデオロギー性

- 商品経済は、物質代謝とエネルギーの位相を、モノの再生産として切りとり、それを市場を通じて組織し、資本の蓄積を通じてその規模を無目的的に拡充

イデオロギー性

- 商品経済は、物質代謝とエネルギーの位相を、モノの再生産として切りとり、それを市場を通じて組織し、資本の蓄積を通じてその規模を無目的的に拡充
- 自己循環的な世界なら、その過程は持続するであろうが、その影に隠れた外部との調整機能を市場は基本的にもたない。

イデオロギー性

- 商品経済は、物質代謝とエネルギーの位相を、モノの再生産として切りとり、それを市場を通じて組織し、資本の蓄積を通じてその規模を無目的的に拡充
- 自己循環的な世界なら、その過程は持続するであろうが、その影に隠れた外部との調整機能を市場は基本的にもたない。
- 「エネルギーの商品化」といった擬似的なタイトルを受け容れるような学問は、資本主義のもとでの環境破壊に対して同じく隠蔽的な役割を果たしている

『資本論』の物質代謝論

労働は、まず第一に、人間と自然とのあいだの一過程、すなわち人間が自然とのその物質代謝を彼自身の行為によって媒介し、規制し、管理する一過程である。人間は自然素材 *Naturstoff* そのものに一つの自然力 *Naturmacht* として相対する。彼は、自然素材を自分自身の生活のために使用しうる形態で取得するために、自分の肉体に属している自然諸力 *Naturkräfte*、腕や足、頭や手を運動させる。人間は、この運動によって、自分の外部の自然に働きかけて、それを変化させることにより、同時に自分自身の自然を変化させる。彼は、自分自身の自然のうちに眠っている諸力能を発展させ、その諸力の働きを自分自身の統御に服させる。*(Marx[1867] S.192-3)*

①物質代謝と再生産

1. 循環：

①物質代謝と再生産

1. 循環：
   - 広義の循環

①物質代謝と再生産

1. 循環：
   - 広義の循環
   - 狭義の循環

①物質代謝と再生産

1. 循環：
   - 広義の循環
   - 狭義の循環
2. 補填： = 狭義の循環 = 再生産（補填 + 余剰)

①物質代謝と再生産

1. 循環：
   - 広義の循環
   - 狭義の循環
2. 補填： $=$ 狭義の循環 $=$ 再生産（補填 $+$ 余剰)
3. 外部：物質代謝は外部を必要とする

①物質代謝と再生産

1. 循環：
   - 広義の循環
   - 狭義の循環
2. 補填： $=$ 狭義の循環 $=$ 再生産（補填 $+$ 余剰)
3. 外部：物質代謝は外部を必要とする

①物質代謝と再生産

1. 循環：
   - 広義の循環
   - 狭義の循環
2. 補填： $=$ 狭義の循環 $=$ 再生産（補填 $+$ 余剰)
3. 外部：物質代謝は外部を必要とする

ただし『資本論』における「循環」*Kreislauf*はさらに特殊で、基本的には資本の運動を特徴づける規定となっている。

「修復不可能な亀裂」論

大土地所有は、社会的な、生命の自然諸法則に規定された物質代謝の連関のなかに取り返しのつかない裂け目 *Riß* を生じさせる諸条件を生み出すのであり、その結果、地力が浪費され、この浪費は商業を通して自国の国境を越えて遠くまで広められるのである (リービッヒ)。(*Marx[1993], S.821*)

②媒介・規制・管理

1. 「生産技術」が存在する

②媒介・規制・管理

1. 「生産技術」が存在する
2. 自然力 Naturmacht → 自然諸力 Naturkräfte to 自然素材 Naturstoff

②媒介・規制・管理

1. 「生産技術」が存在する
2. 自然力 Naturmacht → 自然諸力 Naturkräfte to 自然素材 Naturstoff
3. 労働概念が「媒介・機制・管理」する主体性に片寄ったかもしれない（オバタの反省）

②媒介・規制・管理

1. 「生産技術」が存在する
2. 自然力 Naturmacht → 自然諸力 Naturkräfte to 自然素材 Naturstoff
3. 労働概念が「媒介・機制・管理」する主体性に片寄ったかもしれない（オバタの反省）
4. 労働力の二面性として物理的力 = エネルギーの側面

③「社会的物質代謝」

1. 「自然と社会との物質代謝」があり、「社会と人間との物質代謝」

③「社会的物質代謝」

1. 「自然と社会との物質代謝」があり、「社会と人間との物質代謝」
2. 間にたつ「社会」のあり方が、物質代謝に対して及ぼす影響は歴史的な観点から独自に分析される必要

再生産概念の深化と価値論の発展

1. 再生産という概念は、この関係を物量（モノの量）レベルで明示することで、商品価値の量規定を説明する潜在的な力を秘めていた。

再生産概念の深化と価値論の発展

1. 再生産という概念は、この関係を物量（モノの量）レベルで明示することで、商品価値の量規定を説明する潜在的な力を秘めていた。
2. そして今日、それはマルクス経済学における価値論のコアとして威力を発揮することになった。

再生産概念の深化と価値論の発展

1. 再生産という概念は、この関係を物量（モノの量）レベルで明示することで、商品価値の量規定を説明する潜在的な力を秘めていた。
2. そして今日、それはマルクス経済学における価値論のコアとして威力を発揮することになった。
3. 私もこのラインでマルクスの価値の量規定を追求

再生産概念の深化と価値論の発展

1. 再生産という概念は、この関係を物量（モノの量）レベルで明示することで、商品価値の量規定を説明する潜在的な力を秘めていた。
2. そして今日、それはマルクス経済学における価値論のコアとして威力を発揮することになった。
3. 私もこのラインでマルクスの価値の量規定を追求
4. 負の労働量：結合生産で廃棄物を理論化できるか？

再生産概念の深化と価値論の発展

1. 再生産という概念は、この関係を物量（モノの量）レベルで明示することで、商品価値の量規定を説明する潜在的な力を秘めていた。
2. そして今日、それはマルクス経済学における価値論のコアとして威力を発揮することになった。
3. 私もこのラインでマルクスの価値の量規定を追求
4. 負の労働量：結合生産で廃棄物を理論化できるか？

再生産概念の深化と価値論の発展

1. 再生産という概念は、この関係を物量（モノの量）レベルで明示することで、商品価値の量規定を説明する潜在的な力を秘めていた。
2. そして今日、それはマルクス経済学における価値論のコアとして威力を発揮することになった。
3. 私もこのラインでマルクスの価値の量規定を追求
4. 負の労働量：結合生産で廃棄物を理論化できるか？ アサハカだ。
5. 廃棄物も含む自己循環的な「再生産」を考えていたような気がする。

再生産概念の深化と価値論の発展

1. 再生産という概念は、この関係を物量（モノの量）レベルで明示することで、商品価値の量規定を説明する潜在的な力を秘めていた。
2. そして今日、それはマルクス経済学における価値論のコアとして威力を発揮することになった。
3. 私もこのラインでマルクスの価値の量規定を追求
4. 負の労働量：結合生産で廃棄物を理論化できるか？ アサハカだ。
5. 廃棄物も含む自己循環的な「再生産」を考えていたような気がする。
6. モノの再生産と物質代謝の位相差、エネルギーのフローが、再生産の解明のなかで、かえってみえなくなるというのは自己批判

再生産概念の深化と価値論の発展

1. 再生産という概念は、この関係を物量（モノの量）レベルで明示することで、商品価値の量規定を説明する潜在的な力を秘めていた。
2. そして今日、それはマルクス経済学における価値論のコアとして威力を発揮することになった。
3. 私もこのラインでマルクスの価値の量規定を追求
4. 負の労働量：結合生産で廃棄物を理論化できるか？ アサハカだ。
5. 廃棄物も含む自己循環的な「再生産」を考えていたような気がする。
6. モノの再生産と物質代謝の位相差、エネルギーのフローが、再生産の解明のなかで、かえってみえなくなるというのは自己批判
7. どんなにコストがかかってもよいすれば、完全なリサイクルは考えられるか？

再生産概念の深化と価値論の発展

1. 再生産という概念は、この関係を物量（モノの量）レベルで明示することで、商品価値の量規定を説明する潜在的な力を秘めていた。
2. そして今日、それはマルクス経済学における価値論のコアとして威力を発揮することになった。
3. 私もこのラインでマルクスの価値の量規定を追求
4. 負の労働量：結合生産で廃棄物を理論化できるか？ アサハカだ。
5. 廃棄物も含む自己循環的な「再生産」を考えていたような気がする。
6. モノの再生産と物質代謝の位相差、エネルギーのフローが、再生産の解明のなかで、かえってみえなくなるというのは自己批判
7. どんなにコストがかかってもよいすれば、完全なリサイクルは考えられるか？

再生産概念の深化と価値論の発展

1. 再生産という概念は、この関係を物量（モノの量）レベルで明示することで、商品価値の量規定を説明する潜在的な力を秘めていた。
2. そして今日、それはマルクス経済学における価値論のコアとして威力を発揮することになった。
3. 私もこのラインでマルクスの価値の量規定を追求
4. 負の労働量：結合生産で廃棄物を理論化できるか？ アサハカだ。
5. 廃棄物も含む自己循環的な「再生産」を考えていたような気がする。
6. モノの再生産と物質代謝の位相差、エネルギーのフローが、再生産の解明のなかで、かえってみえなくなるというのは自己批判
7. どんなにコストがかかってもよいすれば、完全なリサイクルは考えられるか？ あり得ない。

落とし穴

しかし、このような理論的深化には大きな落とし穴がある。

1. 投入・産出の物量関係を自然的な過程と同一視し

落とし穴

しかし、このような理論的深化には大きな落とし穴がある。

1. 投入・産出の物量関係を自然的な過程と同一視し
2. だが、再生産という概念はきわめて人為的な性格

落とし穴

しかし、このような理論的深化には大きな落とし穴がある。

1. 投入・産出の物量関係を自然的な過程と同一視し
2. だが、再生産という概念はきわめて人為的な性格
3. 物質代謝の位相とモノの生産・消費の位相のズレ

落とし穴

しかし、このような理論的深化には大きな落とし穴がある。

1. 投入・産出の物量関係を自然的な過程と同一視し
2. だが、再生産という概念はきわめて人為的な性格
3. 物質代謝の位相とモノの生産・消費の位相のズレ
4. 再生産というのは、それ自体不可知で開放的な系である自然界から、技術的に制御できるモノの関係をトリミングした世界

落とし穴

しかし、このような理論的深化には大きな落とし穴がある。

1. 投入・産出の物量関係を自然的な過程と同一視し
2. だが、再生産という概念はきわめて人為的な性格
3. 物質代謝の位相とモノの生産・消費の位相のズレ
4. 再生産というのは、それ自体不可知で開放的な系である自然界から、技術的に制御できるモノの関係をトリミングした世界
5. 再生産という概念は外部との物質のやりとりを含んでおり、ただそれを切り捨てることで辛うじて人間の目に制御可能にみえる領域を設定しているに過ぎないのである。

落とし穴

しかし、このような理論的深化には大きな落とし穴がある。

1. 投入・産出の物量関係を自然的な過程と同一視し
2. だが、再生産という概念はきわめて人為的な性格
3. 物質代謝の位相とモノの生産・消費の位相のズレ
4. 再生産というのは、それ自体不可知で開放的な系である自然界から、技術的に制御できるモノの関係をトリミングした世界
5. 再生産という概念は外部との物質のやりとりを含んでおり、ただそれを切り捨てることで辛うじて人間の目に制御可能にみえる領域を設定しているに過ぎないのである。
6. 再生産の構造が精緻化されればされるほど、逆に、物質代謝とのズレ、外部依存性はその影に隠れみえにくくなる。

再生産と再生可能

- エネルギーの再生産 reproduction ということはありえない。

再生産と再生可能

- エネルギーの再生産 reproduction ということはありえない。
- 再生可能 renewalable かどうかが問題になるが

再生産と再生可能

- エネルギーの再生産 reproduction ということはありえない。
- 再生可能 renewalable かどうかが問題になるが
- この区別も相対的なものである。

再生産と再生可能

- エネルギーの再生産 reproduction ということはありえない。
- 再生可能 renewalable かどうかが問題になるが
- この区別も相対的なものである。
- 石炭も過去に植物が光エネルギーを化学エネルギーに変えたものが変質したもの

再生産と再生可能

- エネルギーの再生産 reproduction ということはありえない。
- 再生可能 renewalable かどうかが問題になるが
- この区別も相対的なものである。
- 石炭も過去に植物が光エネルギーを化学エネルギーに変えたものが変質したもの
- 数年前から光エネルギーのストックである 薪(バイオストック) と絶対的に区別はない

地球のエネルギー収支

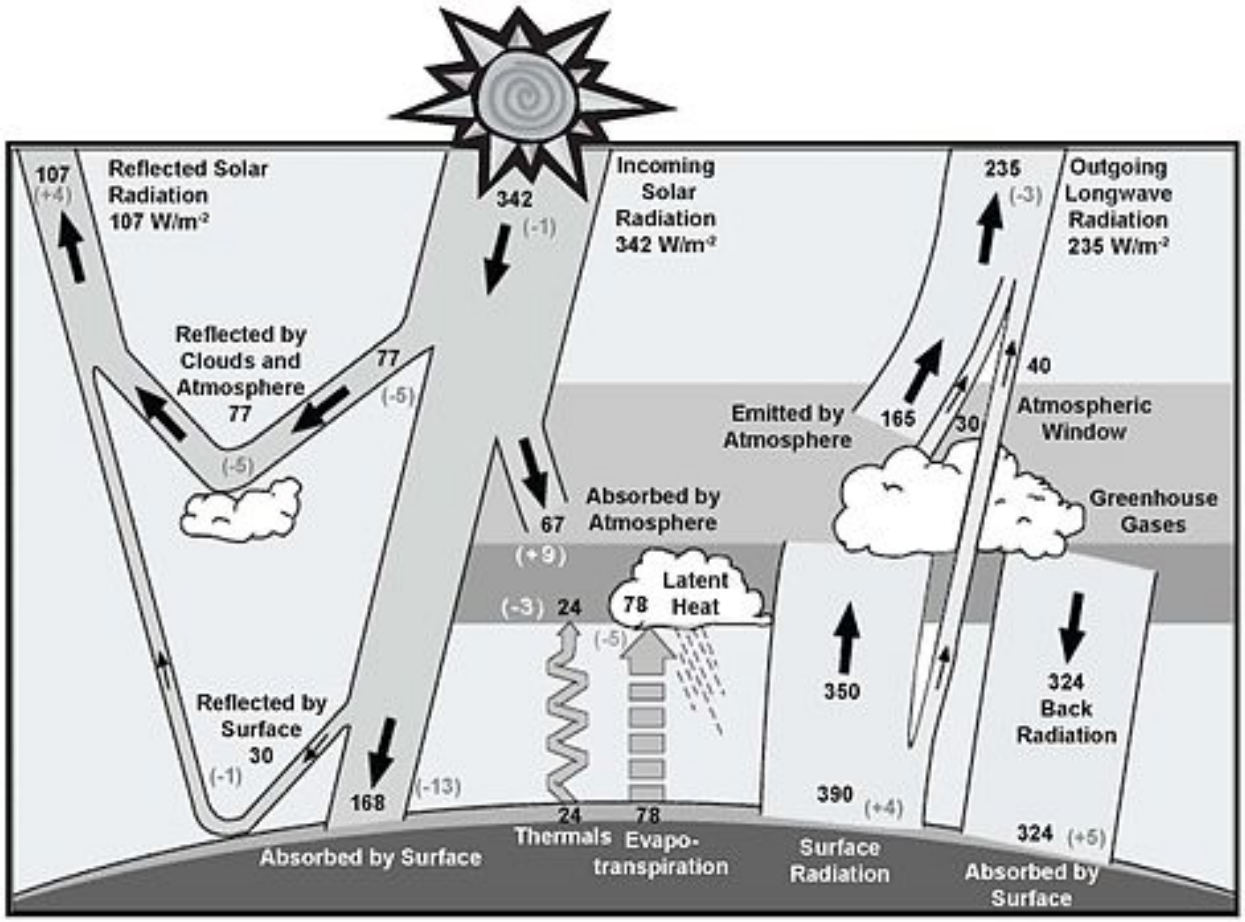

Figure: 地球のエネルギー収支の詳細な図(EOSPSOによる。PD USGov)

定常開放系

- ニコラス・ジョージスク＝レーゲン：熱力学と経済学の関係

定常開放系

- ニコラス・ジョージスク＝レーゲン：熱力学と経済学の関係
- 環境経済学一般ではなくエントロピー経済学の流れ

定常開放系

- ニコラス・ジョージスク＝レーゲン：熱力学と経済学の関係
- 環境経済学一般ではなくエントロピー経済学の流れ
- 地球規模 開放系+定常状態

定常開放系

- ニコラス・ジョージスク＝レーゲン：熱力学と経済学の関係
- 環境経済学一般ではなくエントロピー経済学の流れ
- 地球規模 開放系+定常状態
- 古典派経済学以来の循環：自己完結的な関係

定常開放系

- ニコラス・ジョージスク＝レーゲン：熱力学と経済学の関係
- 環境経済学一般ではなくエントロピー経済学の流れ
- 地球規模 開放系+定常状態
- 古典派経済学以来の循環：自己完結的な関係
- 循環：一方的なエネルギーの流れによって引きおこされる関係

定常開放系

- ニコラス・ジョージスク＝レーゲン：熱力学と経済学の関係
- 環境経済学一般ではなくエントロピー経済学の流れ
- 地球規模 開放系+定常状態
- 古典派経済学以来の循環：自己完結的な関係
- 循環：一方的なエネルギーの流れによって引きおこされる関係
- 経済学が前提してきた自立性=自律性を根本から捉えかえす必要

モノと物質の区別

1. 外的対象

モノと物質の区別

1. 外的対象
2. 定量性：計測可能性

モノと物質の区別

1. 外的対象
2. 定量性：計測可能性
3. 再生産の対象はモノ

モノと物質の区別

1. 外的対象
2. 定量性：計測可能性
3. 再生産の対象はモノ
4. モノの生産は、物質の姿態や状態（形状）を変換すること

4つのレイアー

Table: 商品・モノ・物質・エネルギー

	石炭	電力	穀物
商品の売買 モノの生産 物質代謝 エネルギーの流れ	穀物→石炭	石炭→電力 二酸化炭素の排出 エントロピー増大	穀物の生産 二酸化炭素の吸収 エントロピー低下

4つの位相

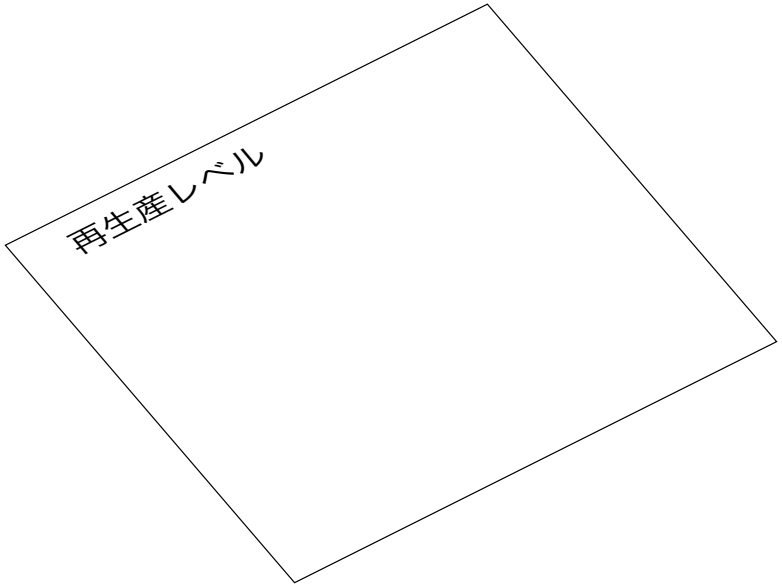

Figure: 4層構造

4つの位相

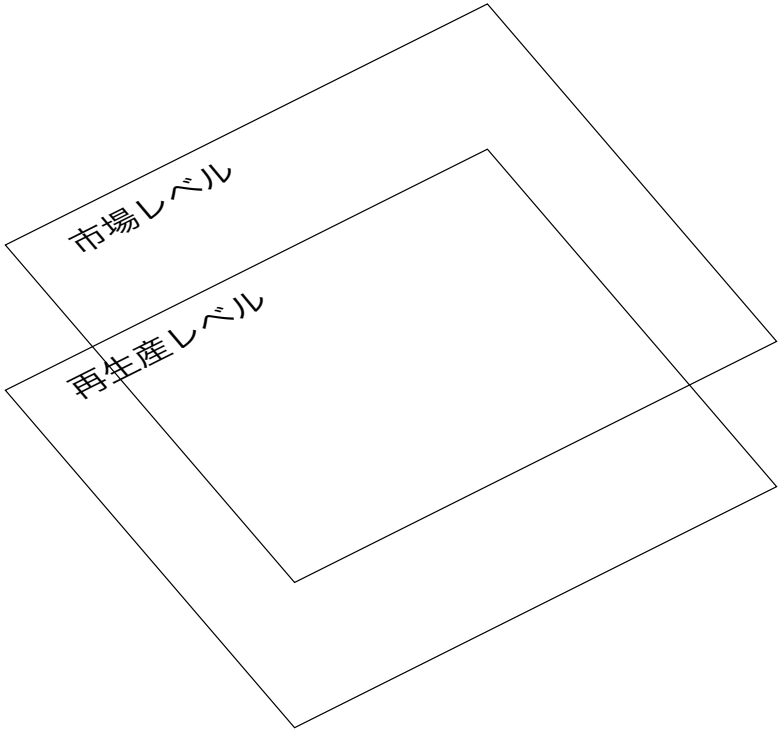

Figure: 4層構造

4つの位相

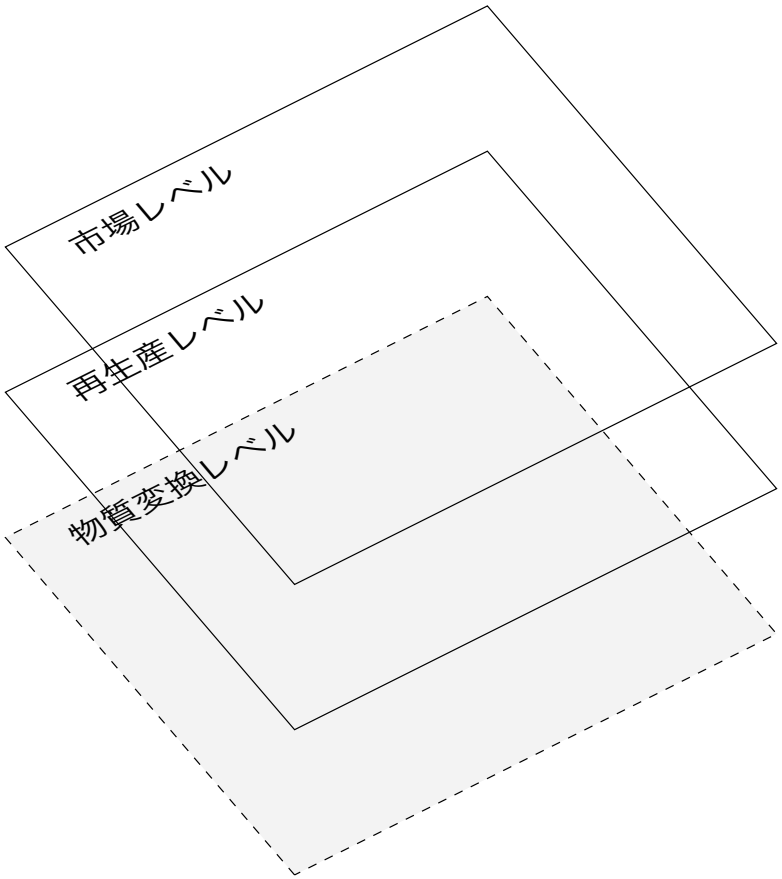

Figure: 4層構造

4つの位相

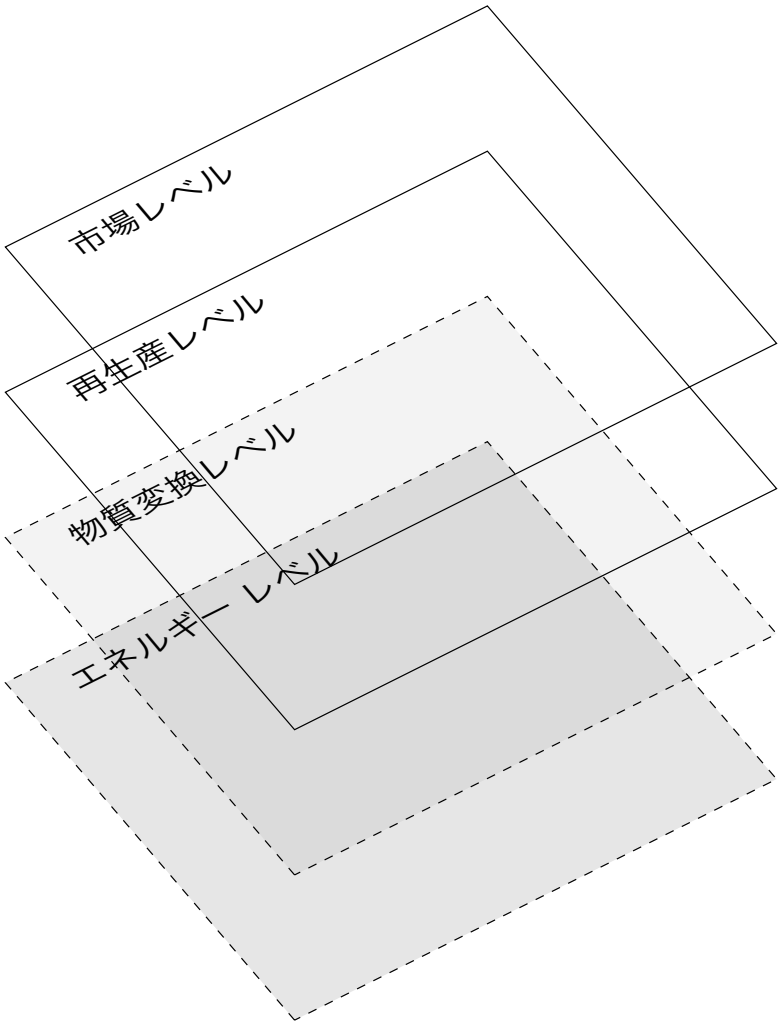

Figure: 4層構造

4つの位相

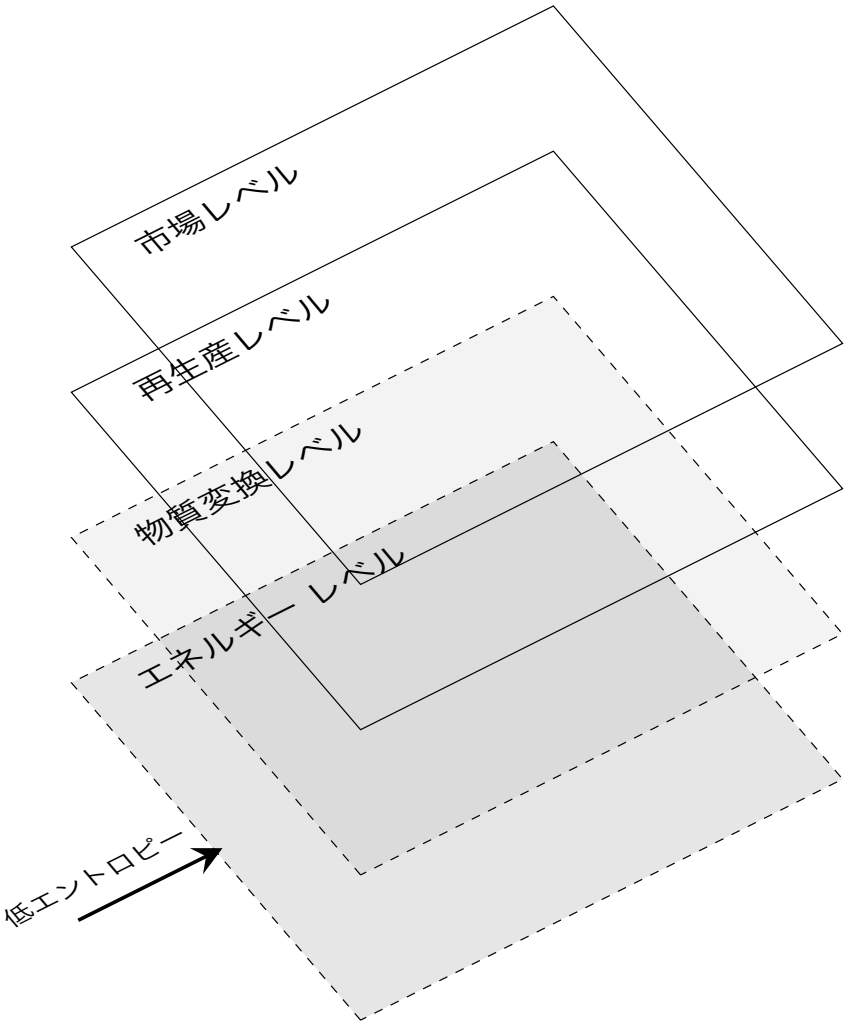

Figure: 4層構造

4つの位相

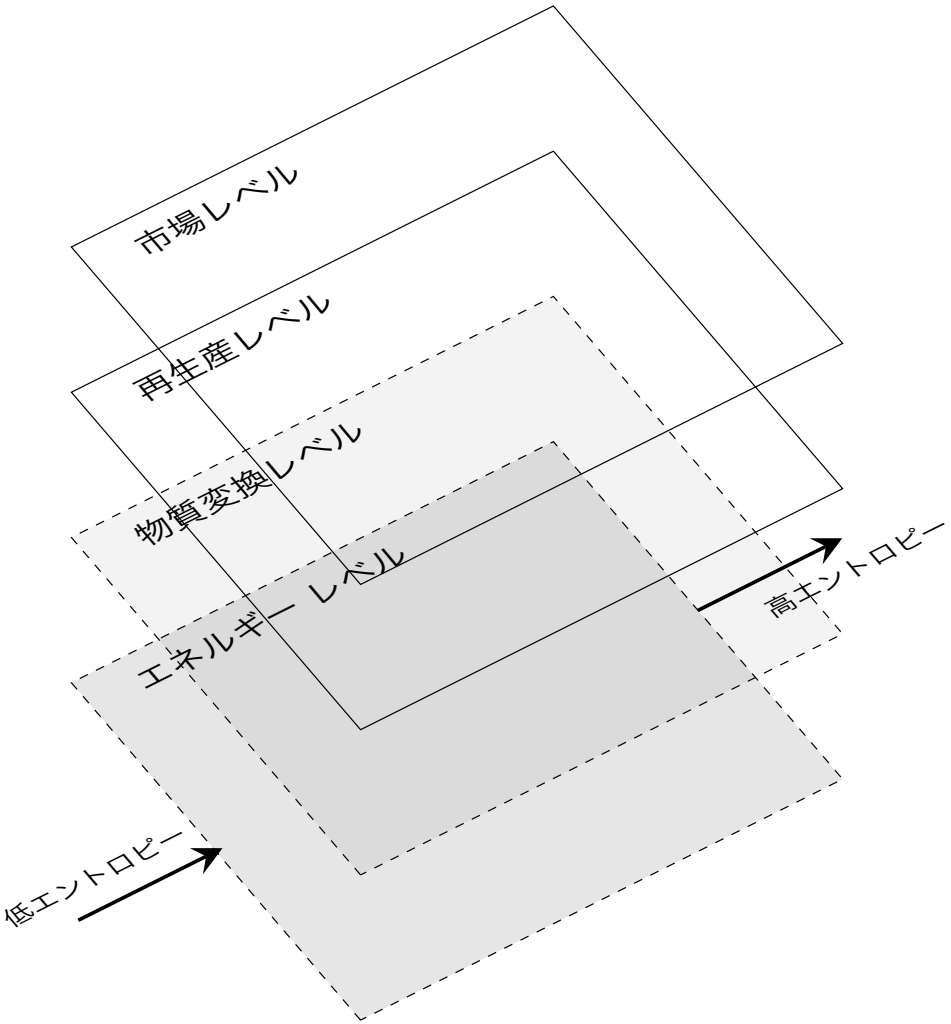

Figure: 4層構造

イデオロギー性

- これまでのマルクス経済学の経済原論は、基本的に第1のレイアと第2のレイアの関係に焦点

イデオロギー性

- これまでのマルクス経済学の経済原論は、基本的に第1のレイアと第2のレイアの関係に焦点
- しかし、この社会的再生産と資本主義的市場の関係は、社会的再生産が人為的なトリミング

イデオロギー性

- これまでのマルクス経済学の経済原論は、基本的に第1のレイアと第2のレイアの関係に焦点
- しかし、この社会的再生産と資本主義的市場の関係は、社会的再生産が人為的なトリミング
- 商品による商品の生産として、生産部門間の関係を定式化：スラッファ

イデオロギー性

- これまでのマルクス経済学の経済原論は、基本的に第1のレイアと第2のレイアの関係に焦点
- しかし、この社会的再生産と資本主義的市場の関係は、社会的再生産が人為的なトリミング
- 商品による商品の生産として、生産部門間の関係を定式化：スラッファ
- 理論が精緻化

イデオロギー性

- これまでのマルクス経済学の経済原論は、基本的に第1のレイアと第2のレイアの関係に焦点
- しかし、この社会的再生産と資本主義的市場の関係は、社会的再生産が人為的なトリミング
- 商品による商品の生産として、生産部門間の関係を定式化：スラッファ
- 理論が精緻化
- 社会的再生産の自立性が自然的、超歴史的、一般的な「原則」にみえてしまうのは、一種のイデオロギー

イデオロギー性

- これまでのマルクス経済学の経済原論は、基本的に第1のレイアと第2のレイアの関係に焦点
- しかし、この社会的再生産と資本主義的市場の関係は、社会的再生産が人為的なトリミング
- 商品による商品の生産として、生産部門間の関係を定式化：スラッファ
- 理論が精緻化
- 社会的再生産の自立性が自然的、超歴史的、一般的な「原則」にみえてしまうのは、一種のイデオロギー
- イデオロギー性を自覚する必要

不可知性

- 資本主義経済は、二つの上層で完結したかたちで動いている。二つの下層に関しては、上層に反映・翻訳されるかぎりでしか視界に入らない。

不可知性

- 資本主義経済は、二つの上層で完結したかたちで動いている。二つの下層に関しては、上層に反映・翻訳されるかぎりでしか視界に入らない。
- 外部性を部分的に制度化して取りこんでみても、複雑で制御不可能な下層との関係は＜総体＞として不可知

不可知性

- 資本主義経済は、二つの上層で完結したかたちで動いている。二つの下層に関しては、上層に反映・翻訳されるかぎりでしか視界に入らない。
- 外部性を部分的に制度化して取りこんでみても、複雑で制御不可能な下層との関係は＜総体＞として不可知
- 上層の拡大は下層との関係をますます不安定

不可知性

- 資本主義経済は、二つの上層で完結したかたちで動いている。二つの下層に関しては、上層に反映・翻訳されるかぎりでしか視界に入らない。
- 外部性を部分的に制度化して取りこんでみても、複雑で制御不可能な下層との関係は＜総体＞として不可知
- 上層の拡大は下層との関係をますます不安定
- 人間の経済は、不可知な大海に浮かぶ船

不可知性

- 資本主義経済は、二つの上層で完結したかたちで動いている。二つの下層に関しては、上層に反映・翻訳されるかぎりでしか視界に入らない。
- 外部性を部分的に制度化して取りこんでみても、複雑で制御不可能な下層との関係は＜総体＞として不可知
- 上層の拡大は下層との関係をますます不安定
- 人間の経済は、不可知な大海に浮かぶ船
- 「蓄積せよ、蓄積せよ、それがモーゼだ」という非合理的に拡大する転倒性

不可知性

- 資本主義経済は、二つの上層で完結したかたちで動いている。二つの下層に関しては、上層に反映・翻訳されるかぎりでしか視界に入らない。
- 外部性を部分的に制度化して取りこんでみても、複雑で制御不可能な下層との関係は＜総体＞として不可知
- 上層の拡大は下層との関係をますます不安定
- 人間の経済は、不可知な大海に浮かぶ船
- 「蓄積せよ、蓄積せよ、それがモーゼだ」という非合理的に拡大する転倒性
- 成長なき発展の可能性