

モノ循環、エネ循環 それらを支える情報循環

サーキュラーエコノミーの俯瞰図と
政策的戦略を検討する



2022/03/21
産学連携推進機構
妹尾 堅一郎

© Ken SENOH 2022

1

本日のお話



妹尾 堅一郎

I. サークュラーエコノミーの俯瞰図

1. 線形消費主導経済の限界と終焉
2. 資源循環経済CEへ
3. 資源循環経済の本質と特徴
4. 資源循環経済への産業的対応

II. サークュラーエコノミーの政策的戦略

1. イノベーションターゲット
2. 関連諸政策(案)(例)

© Ken SENOH 2022

2

NEWS PICKS STAGE

サーキュラーエコノミー で日本を変える

～新時代のビジネスモデルと技術戦略～

3.23
WED 13:00

3月23日(水) 1300-1500@オンライン

© Ken SENOH 2022

I サーキュラーエコノミー 資源循環経済 俯瞰的理解 (本質と特徴)

© Ken SENOH 2022

4

持続可能な 経済社会



© Ken SENOH 2022

5

持続可能な社会を検討する3つの視座



© Ken SENOH 2022

6

広義の資源循環 モノ循環とエネ循環と それらを支える 情報循環



© Ken SENOH 2022

7

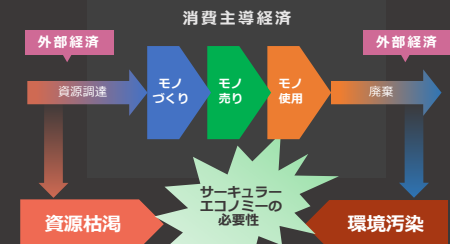
狭義の資源循環 <モノ循環>



© Ken SENOH 2022

8

サーキュラーエコノミー(CE)の背景



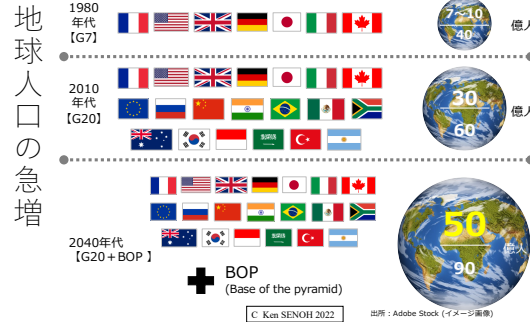
© Ken SENOH 2022

9

1 前門の虎 資源枯渇

C Ken SENOH 2022

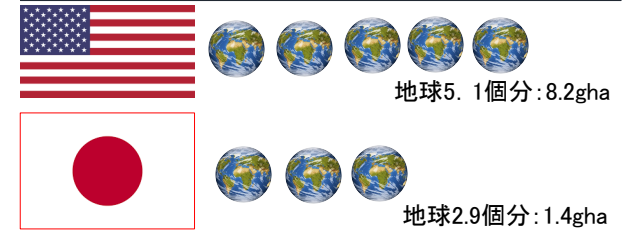
10



C Ken SENOH 2022

11

バイオキャパシティ 1.6gha/人



C Ken SENOH 2022

出所: Global Footprint 2020

12

目標12:
持続可能な消費と生産のパターンを確保する

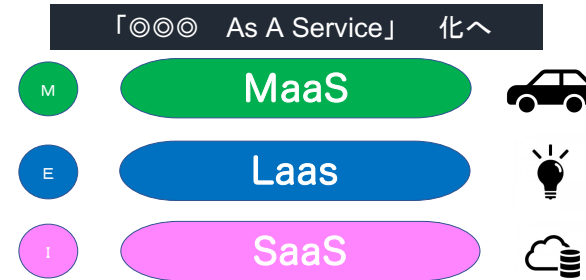


国際連合広報局

出所: Adobe Stock (イメージ画像)

C Ken SENOH 2022

13



C Ken SENOH 2022

14

2 後門の狼 環境汚染

C Ken SENOH 2022

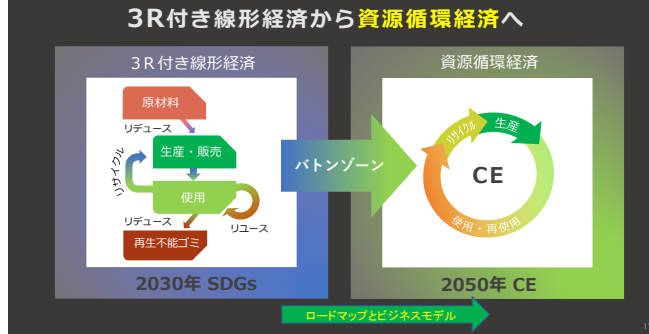
15



C Ken SENOH 2022

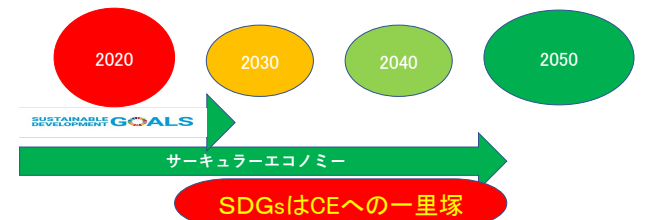
国際連合広報局

16



17

問: 2050年はズーッと先の話か?



C Ken SENOH 2022

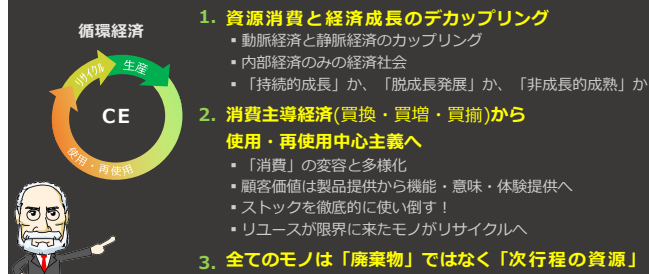
18

資源循環経済 本質と特徴

© Ken SENOHI 2022

19

資源循環経済の特徴



© Ken SENOHI 2022

20

持続可能社会 循環資源大国 資源循環立国

© Ken SENOHI 2022

21

事業・産業資源観の多様化・多層化



© Ken SENOHI 2022

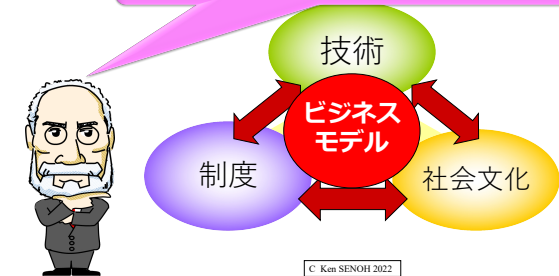
22

資源循環経済 産業と事業の対応

© Ken SENOHI 2022

23

何が必要か？



© Ken SENOHI 2022

24

資源循環経済 技術

© Ken SENOHI 2022

25

重要なことは 「ユースの延長」 「リユースの繰り返し」



© Ken SENOHI 2022

26

「モノのアンチ・エイジング」技術！

既存品の「そのまま」継続使用
既存品の「第二人生的」別用途展開
「現世変身的」準新品化
「フランケンシュタイン的」再生産

どうしようもなくなってから
リサイクル原料化



© Ken SENOHI 2022

27

脱モノづくり：反転生産技術等

☆モノづくり
(バージン材・新品生産)

リデュース技術

省資源技術
再生原料使用技術

☆モノつくり直し・つくり替え
☆モノくずし・はがし・はずし・ほぐし
☆モノばらし・つぶし

ユース&リユース
アンチエイジング技術

- Repair (リペア: 修繕)
- Replace (リプレイス: 部品部材交換)
- Refill (リフィル: 消費材補充)
- Recolor (リカラー: 替色)
- Refresh (リフレッシュ: 長期在庫の新古品の装新)
- Retrofit (レトロフィット更新)
- Reform (リフォーム再構成)
- Re-adjustment, Re-tuning (再調整)
- Refurbish (リファビッシュ: 準新品化)
- Remanufacturing (リマニュファクチャリング: 再製造)

☆モノ選び・モノ分け・モノ集め・モノ貯め
☆モノ運び・・・・

リサイクル技術

資源循環経済 制度

C Ken SENOH 2022

29

イノベーション 活かすも殺すも 制度次第 (妹尾2021)

C Ken SENOH 2022

30

Governance Innovation



経済産業省

Society 5.0に向けたイノベーション

ルールベースから「ゴール」志向へ
ハードロー×ソフトローへ
学習パラダイムへ

イノベーションのガバナンス
ガバナンスのイノベーション

C Ken SENOH 2022

資源循環経済 社会文化

C Ken SENOH 2022

32

Respect or Reject

C Ken SENOH 2022

33

顧客の価値前提が変容

- ★顧客を社会的加害者にするな！
- ★顧客に後ろめたい思いをさせるな！
- ★次の世代に負の遺産を残すな！



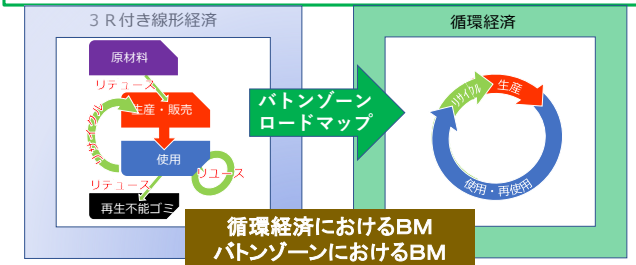
C Ken SENOH 2022

資源循環経済 ビジネス

C Ken SENOH 2022

35

問：ロードマップとビジネスモデルを どうデザインするか



C Ken SENOH 2022

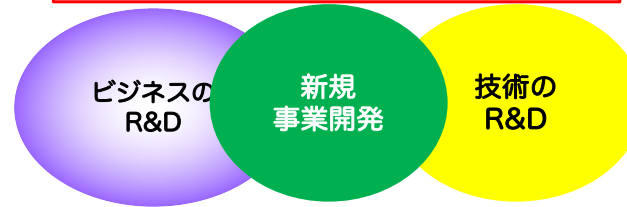
36

企業活動 顧客価値獲得 社会価値獲得 への協調と競争へ

C Ken SENOH 2022

37

技術のR&D×ビジネスのR&D



C Ken SENOH 2022

38

Ⅱ サーキュラーエコノミー 資源循環経済 政策的検討（重点と優先）

C Ken SENOH 2022

39

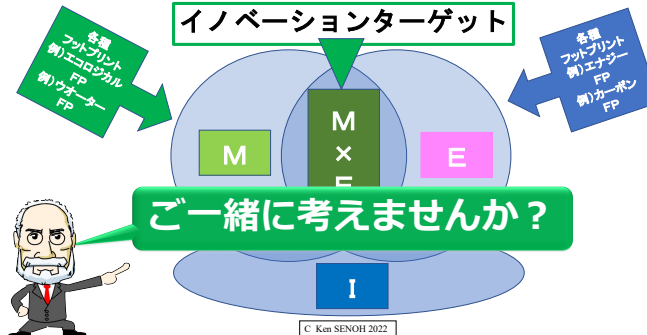
持続可能な 経済社会



C Ken SENOH 2022

C Ken SENOH 2022

イノベーションターゲット



循環経済への政策的検討事項（例）

【資源循環経済の基本】

- ★「持続的成長」「脱成長発展」「非成長的成熟」・・・？
- ★どうアジャイルにガバナンスしていくか？
- ★脱GDP→何をメトリクスにするか？
- ★産学官公民連携と省庁間連携

【産業政策】グリーン産業・もったいない産業・還元産業等

- ・動脈産業のグリーン化
- ・毛細血管産業＝リユース産業
- ・静脈産業＝還元産業＝リサイクル産業

★「循環圏」の設定

- ・産業毎の資源循環圏の調査研究
- ・地域内循環圏の形成と運用

【技術開発政策】

- ・モノづくり技術の反転生産技術（アンチエイジング技術）開発
- ・国際標準等への主導的主体的関与

【事業開発支援】

循環経済

生産

消費・再使用

C Ken SENOH 2022

むすび

C Ken SENOH 2022

43

資源循環経済の推進は
イノベーションの宝庫！
資源循環技術の開発は
イノベーション起点！
資源循環経済に向けて
イノベーションを！



C Ken SENOH 2022

44

我々はどこから来たのか
我々は何者か
我々はどこへ行くのか



D'où venons-nous? Que sommes-nous? Où allons-nous?

C Ken SENOH 2020

45