

第344回NRIメディアフォーラム

持続可能な経済・産業への転換 ーサーキュラーエコノミー実現に向けた変革と社会基盤構築ー

株式会社野村総合研究所

サステナビリティ事業コンサルティング部

エキスパートコンサルタント 樹 世中

2022年10月20日



1 サークュラーエコノミーとは？

2 CE型ビジネス形成に向けた方向性

3 まとめ

1. サーキュラーエコノミーとは？

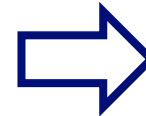
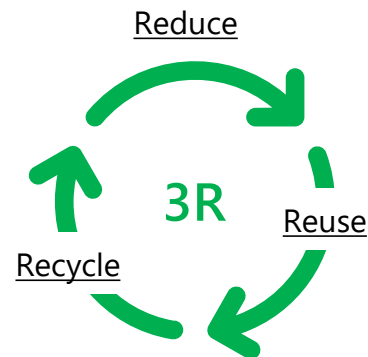
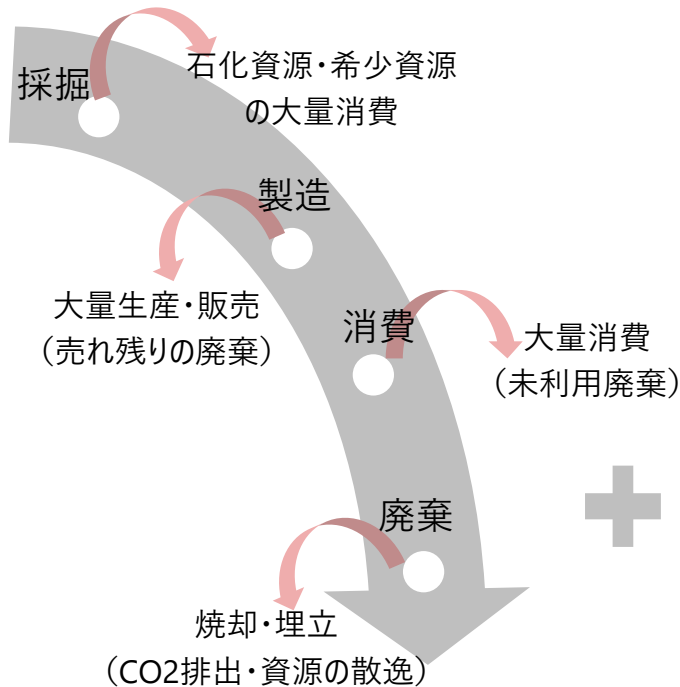
サーキュラーエコノミーの背景

サーキュラーエコノミーに関わる主要国の政策の動向

そもそもサーキュラーエコノミーとは？

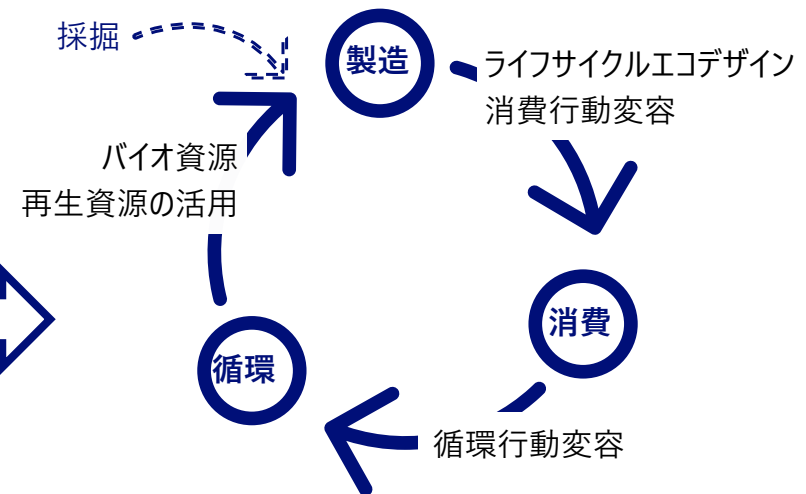
リニアエコノミー（線形経済）型ビジネスに対し3Rの取り組みだけでは対症療法的
ビジネスと循環が一体となるサーキュラーエコノミーの実現が期待される

リニアエコノミー + 3R



サーキュラーエコノミー

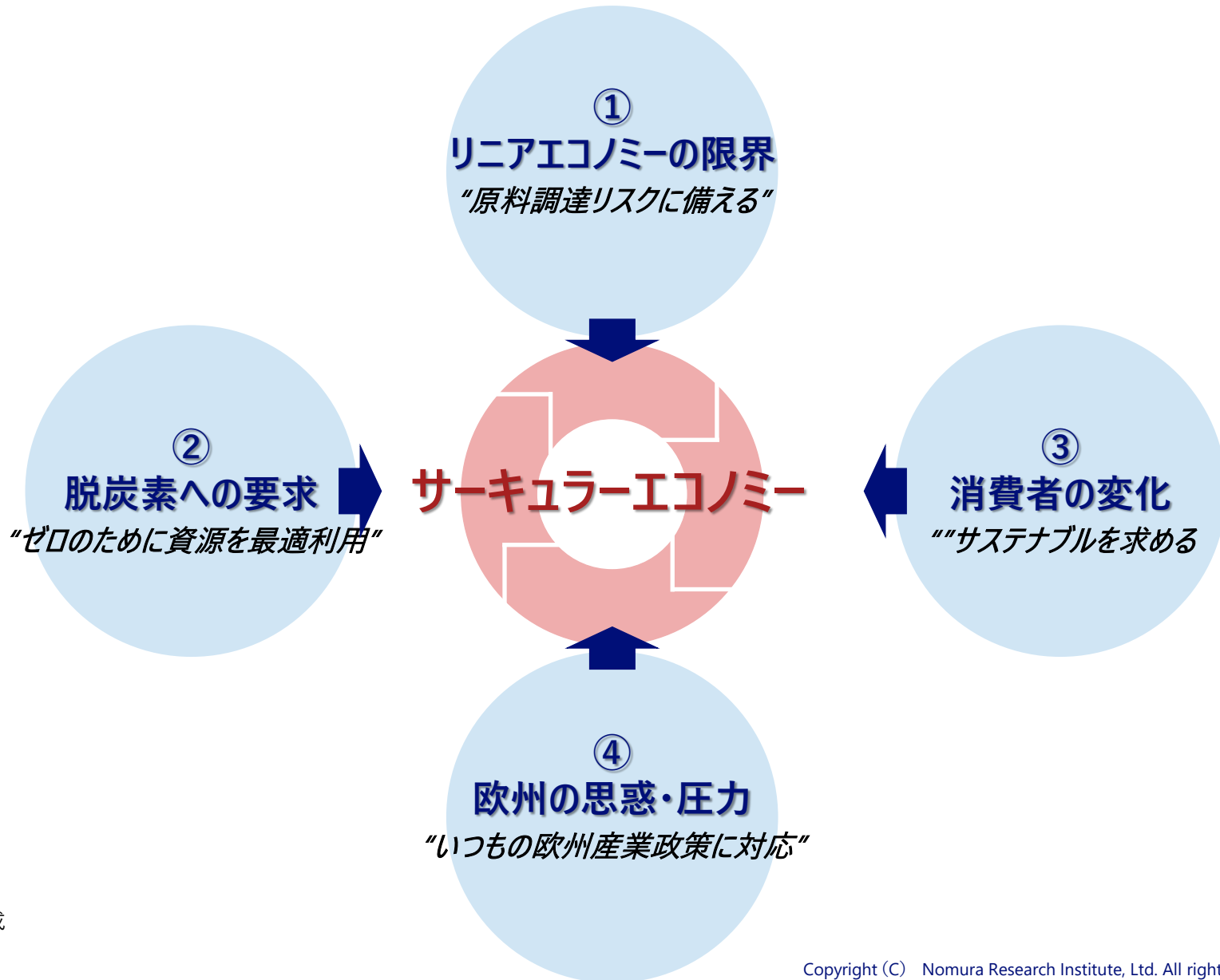
サービスBiz/シェアBizなどで実現
(長寿命化などを含む)



廃棄物処理問題の解決

持続可能な経済・産業への転換
(気候変動リスク・資源枯渇・汚染への対応)

多様な側面からの期待/圧力に応えるために、サーキュラーエコノミーへの対応は必須



①リニアエコノミーの限界

原料調達リスクに備える必要がある

■『サステナビリティ』を取り巻く諸問題・諸対応が原料調達リスクを加速させる側面もある

『異常気象』が引き起こす 例：ナイロン原料共有工場の停止

- ナイロン原料の「ヘキサメチレンジアミン」は度々供給不足が生じている
- 異常気象で工場稼働率が低下する度、企業は値上・生産調整・代替品検討などの対応に追われている

『脱炭素への対応』が引き起こす 例：リチウムの供給不足・価格高騰

- 脱炭素の追い風を受けたEV普及に伴い、バッテリーの主要原料であるリチウムの需要が増加する
- 2027年からリチウム不足でEV生産遅延が発生、2029年には価格は3倍になるという予測もある

『人権』が引き起こす 例：紛争鉱物の調達リスク

- スマートフォンなどに使用されるタンタルなどは、採掘地域で反政府組織の資金源となる恐れを指摘される
- 米ドッドフランク法は、米国企業のみならず取引企業全体の対応を要求している

原料調達
リスク

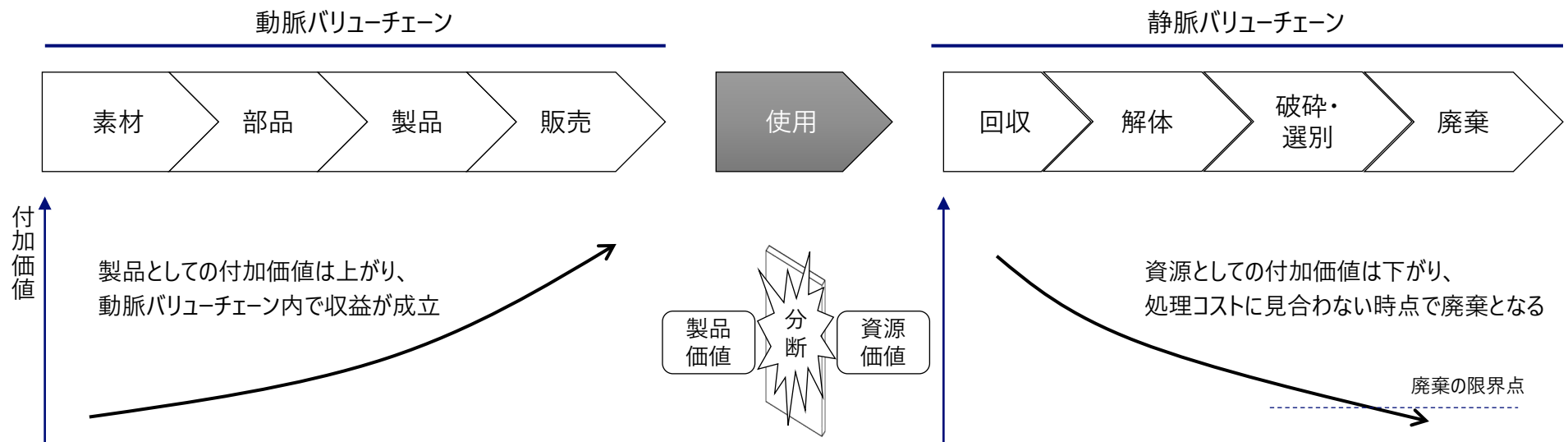
①リニアエコノミーの限界

バリューチェーンの分断

■ 大量生産・大量販売によって収益が成立するビジネスモデルにおいて、資源循環の観点では動脈と静脈のバリューチェーンが分断されている

- 動脈バリューチェーン内の収益だけを考慮し、静脈コスト削減のインセンティブが低い
- 静脈バリューチェーン内において資源価値を上限とし、処理コストが見合わない時点で廃棄となる

資源効率から見たリニアエコノミーの限界



出所) NRI「知的資産創造 2020年12月号」より（一部改変）

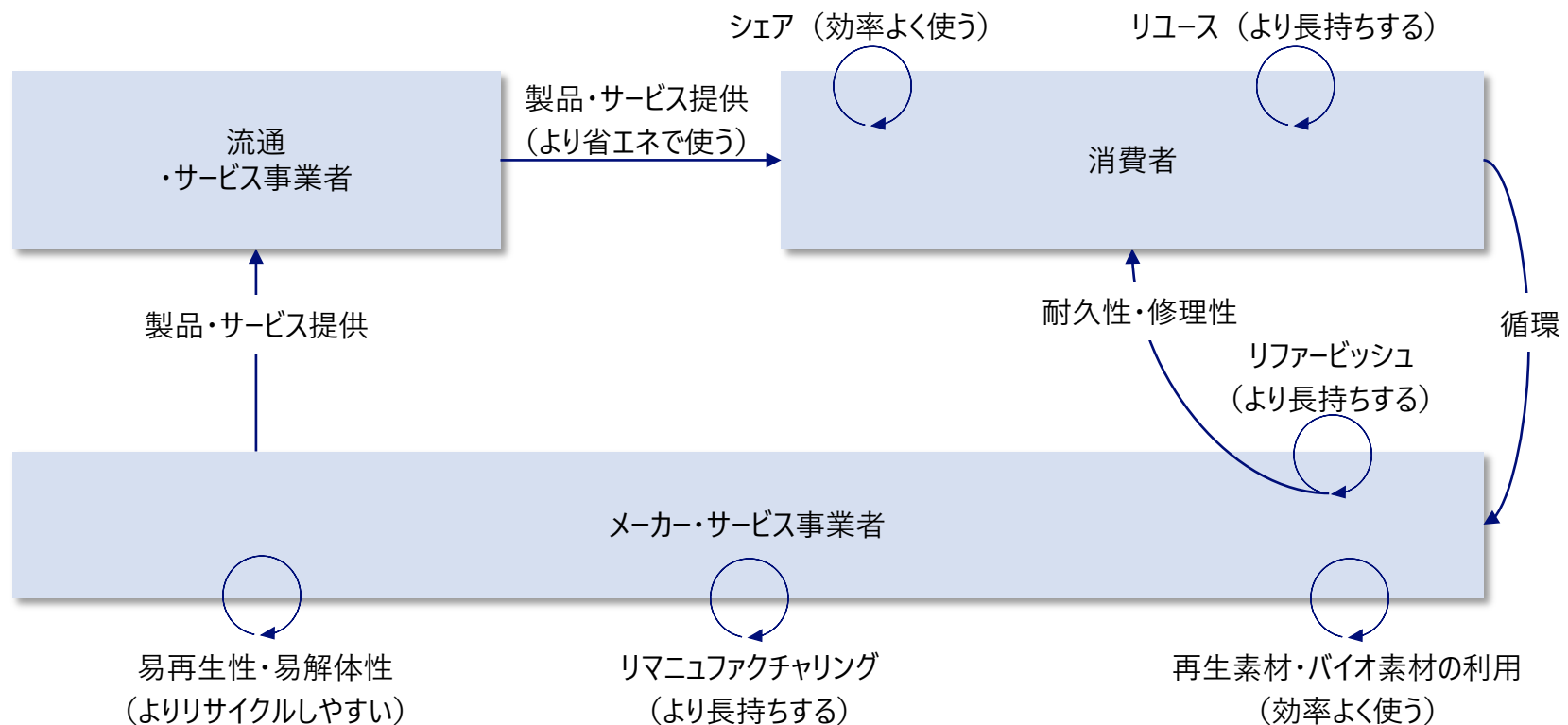
②脱炭素への要求

Carbon Neutral 実現のためには、資源を最適利用することが求められる

- 単に生産工程における熱利用削減などだけでなく、「より省エネで使う」「より長持ちする」「よりリサイクルしやすい（混入が少ない・混入してもリサイクル可能）」材料を用いる、それを「効率よく使う」といった様々な要素を考慮する必要がある

製造にかかるCO2排出を抑えるビジネス

物量ではなく、製品・資源を最大限に使い切ることを追求



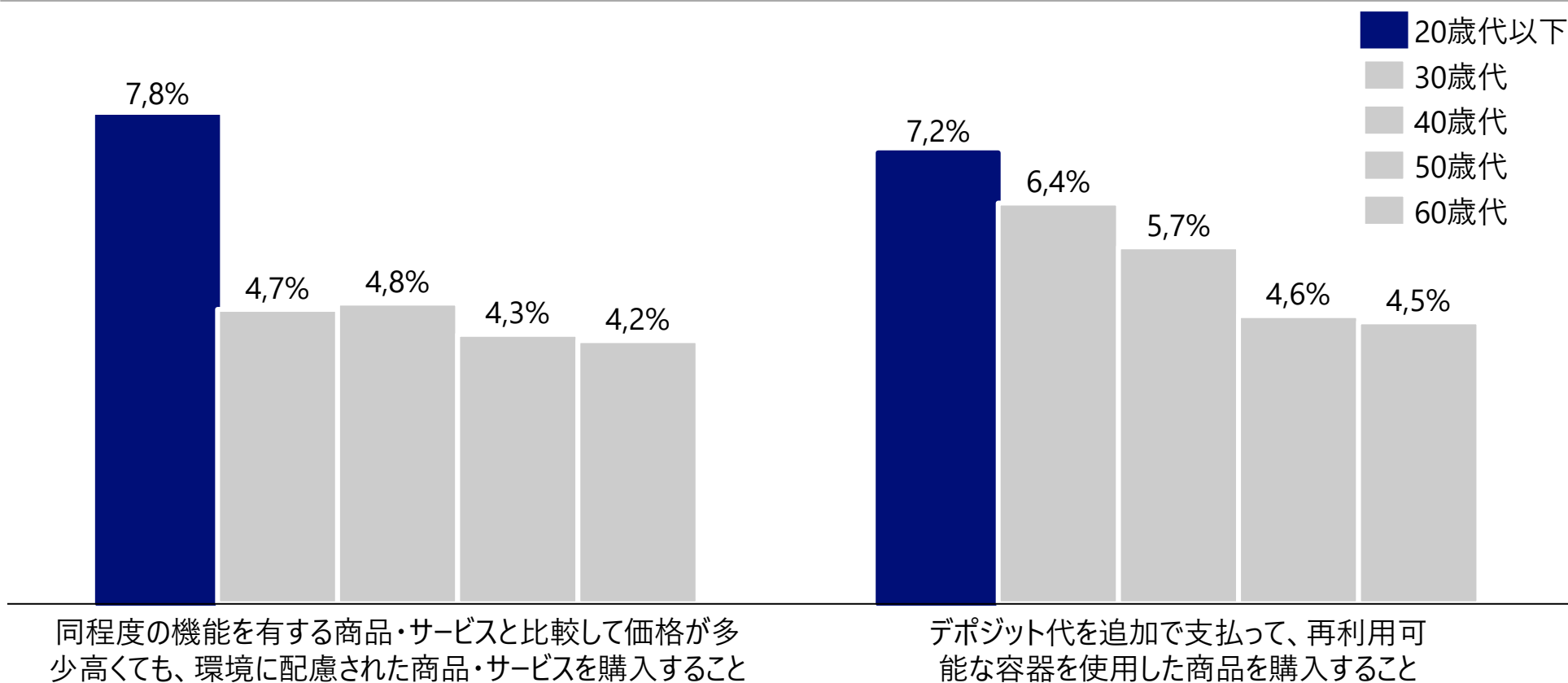
出所) NRI作成

③消費者の変化

新しい世代の価値観に対応する必要がある

- 世代が若いほどサステナブルな製品・サービスの購入に積極的である

各世代のうち、「既に実行している」と回答している割合



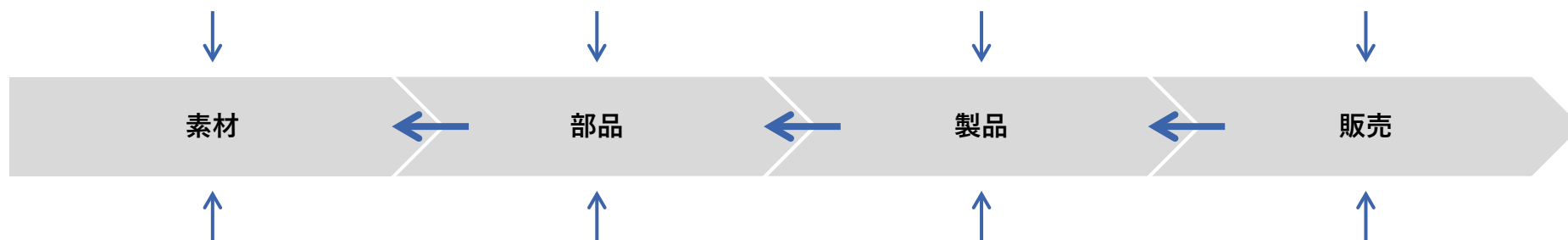
④欧州の思惑・圧力

欧州政策や資本市場からの圧力がサプライチェーンに波及する

- サプライチェーンを通じて『取引先からの圧力』として強まる。グローバルで事業展開する日本の製造業はもちろん、あらゆる規模・業種の企業に影響が及ぶ
- 欧州としては、サステナビリティの実現に加えて、産業政策としてもこうした取り組みを実施しているのではないか

政府からの圧力

- | | |
|-----------------------|---|
| ・ 「欧州グリーン・ディール」政策 | ： CO2排出抑制と雇用創出を目指す 産業政策 。欧州委員会が掲げる8つの優先課題の1つ |
| ・ サーキュラーエコノミーアクションプラン | ： サーキュラーエコノミーに関する基本方針。これに基づき「バッテリー指令」など各種規制が実施される |
| ・ エコデザインに関する新規則 | ： 対象となる全ての製品に「 デジタル・プロダクト・パスポート（DPP）※後述 」の導入を求める |
| ・ 国際標準 | ： フランスからの提案で、「ISO/TC323(※)Circular Economy」が設立され、検討が進められている |



資本市場からの圧力

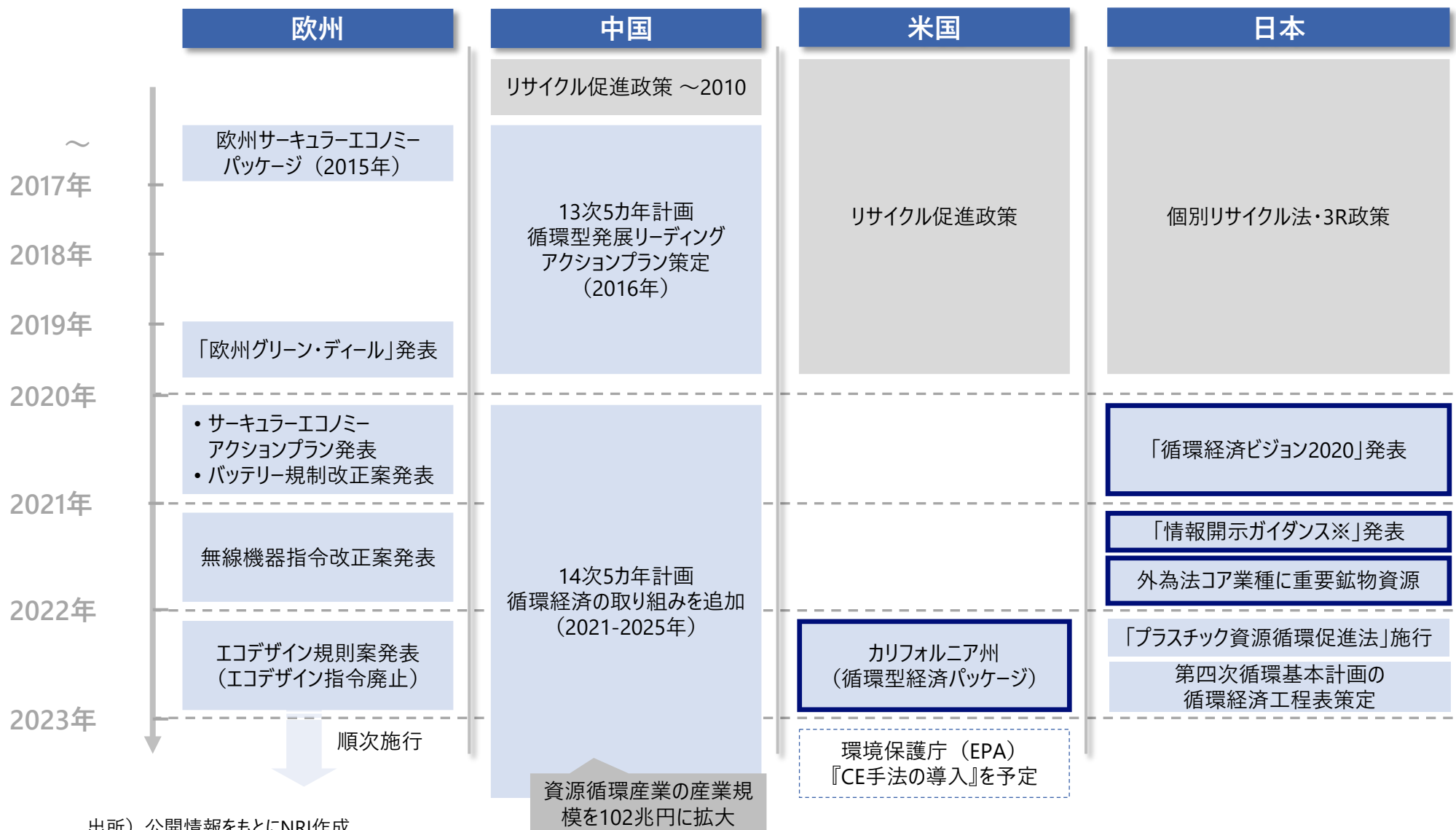
- | | |
|---------------|---|
| ・ TCFDなど機関の要求 | ： CO2、資源利用や汚染・生物多様性など様々な観点での情報開示を求めら、企業を格付け |
| ・ 金融機関の要求 | ： ブラックロックなど大手金融機関がサーキュラーエコノミーに焦点を当てた投融資を開始 |

1. サーキュラーエコノミーとは？

サーキュラーエコノミーの背景

サーキュラーエコノミーに関わる主要国の政策の動向

欧州・中国が先行する一方、米国カリフォルニア州の動向や国内の動きにも要注目



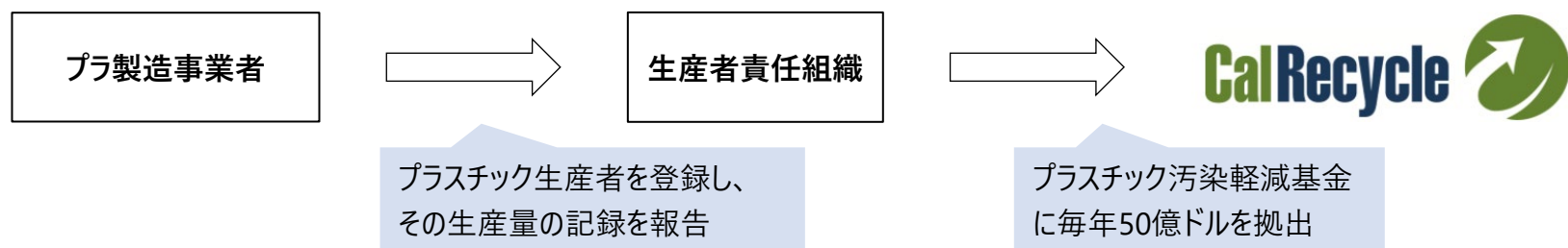
出所) 公開情報をもとにNRI作成

※正式名：サーキュラーエコノミーに係るサステナブル・ファイナンス促進のための開示・対話ガイダンス

カリフォルニア州は拡大生産者責任(EPR※)制度を通じてサーキュラーエコノミー実現を目指す

- 連邦政府ではなく州単位の動きではあるが、カリフォルニア州は過去にマスキー法に繋がる取り組みやカーボンニュートラルの実現に向けた自動車規制を導入するなど、米国環境政策の先導的立場である
- 同州の動向は注目すべきと考えられる

プラスチック汚染防止包装材生産者責任法（2022年6月）



具体的な目標：

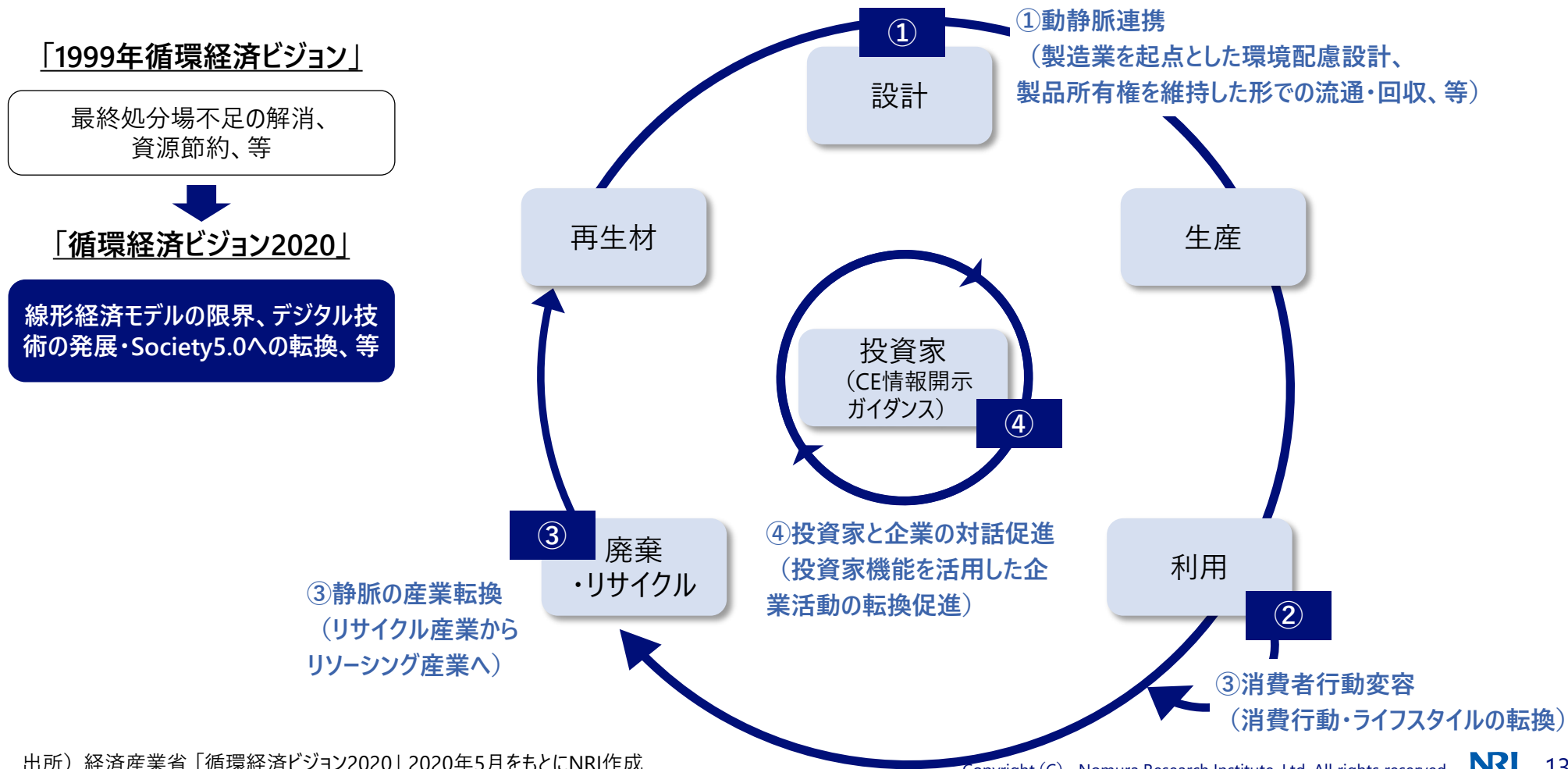
1. 2032年までに使い捨て製品に含まれるプラスチックを25%削減
2. 2028年までに州内で使用される使い捨てプラスチックのリサイクル、リユース、コンポスト化率を30%とし、その後2030年までに40%、2032年までに65%の目標を設定

※EPR：Extended Producer Responsibilityの略

出所）2021年カリフォルニア州予算案よりNRI作成

我が国でも、経済産業省が約20年ぶりに『循環経済ビジョン2020』を策定、事業者のビジネスモデル転換を促す

- 製造業を起点とした動静脈連携の促進に向け、投資家など関係主体の役割・機能が発揮される事業環境の整備や、中長期的にレジリエントな循環システムの構築を進める



サーキュラーエコノミー移行とESG投資促進に向けた情報開示ガイダンスを公表

- 世界的な資源・エネルギー・食料需要の増大、廃棄物量の増大、環境問題の深刻化を背景として、線形経済からCEへの移行が必要
- CEへの移行を加速する上で、**CEに取り組む企業に対して投融資を呼び込む仕組み作り**が肝要

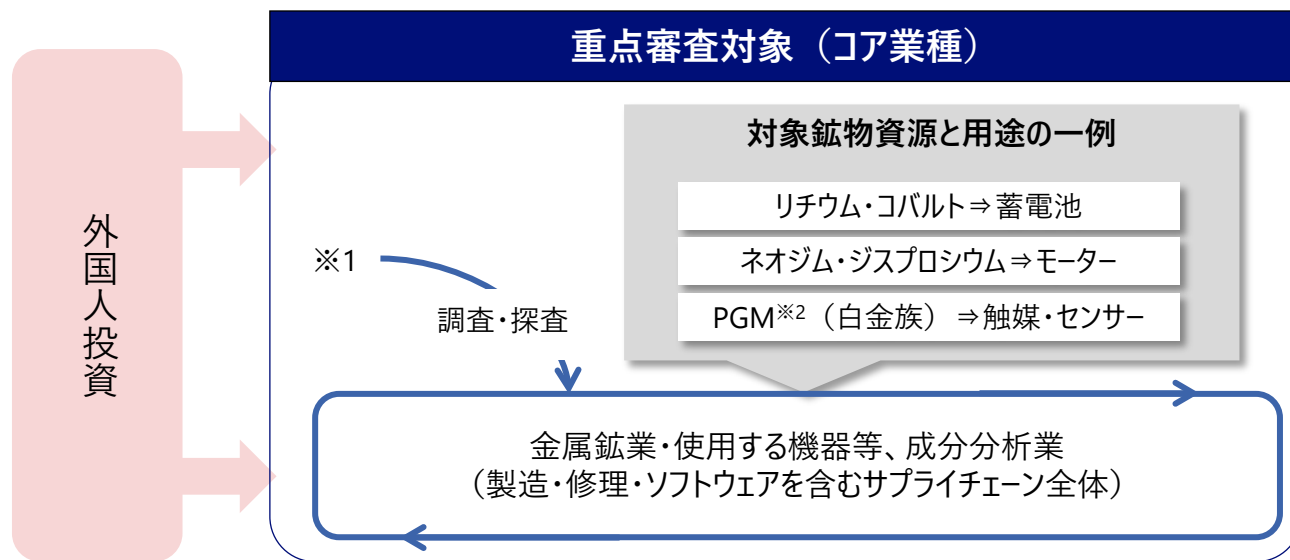
CEを巡る政府の課題意識と施策

背景	世界的な資源・エネルギー・食料需要の増大、廃棄物量の増大、環境問題が深刻化している
課題	大量生産・大量消費・大量廃棄型の線形経済のままでは立ち行かなくなる
解決策	従来の3Rの取組に加えて、 CEへの移行を進める ことで、持続可能な発展を実現する
具体施策	CE移行の加速のために、企業がESG情報開示を行い、それに基づいて投資家・金融機関が企業を適切に評価することで、 CE実現に取り組む企業に投融資を呼び込む仕組みを作る → 2021年1月、経済産業省・環境省より、企業が開示すべきESG情報項目に関する ガイダンスを公表した

原料調達リスクに備える必要がある

- レアアース等の重要鉱物資源の安定供給を確保し、サプライチェーンの脆弱性の克服等を図ることは、経済安全保障上重要な課題となっている
- 気候変動対策等により、世界的にその需要の一層の拡大が見込まれることから、重要鉱物資源の安定供給確保に向けて喫緊に対応する必要となる
- レアアースなど34鉱種のサプライチェーンに関わる企業に対して、外国人投資を重点審査対象とする

重要鉱物資源の安定供給確保のための外為法上のコア業種の追加



※1 重要鉱物資源の調査を行う船舶の円滑な活動を可能とすべく、特定離島（沖ノ鳥島、南鳥島）港湾施設等の整備等を行う建設業等

※2 Platinum Group Metalsの略

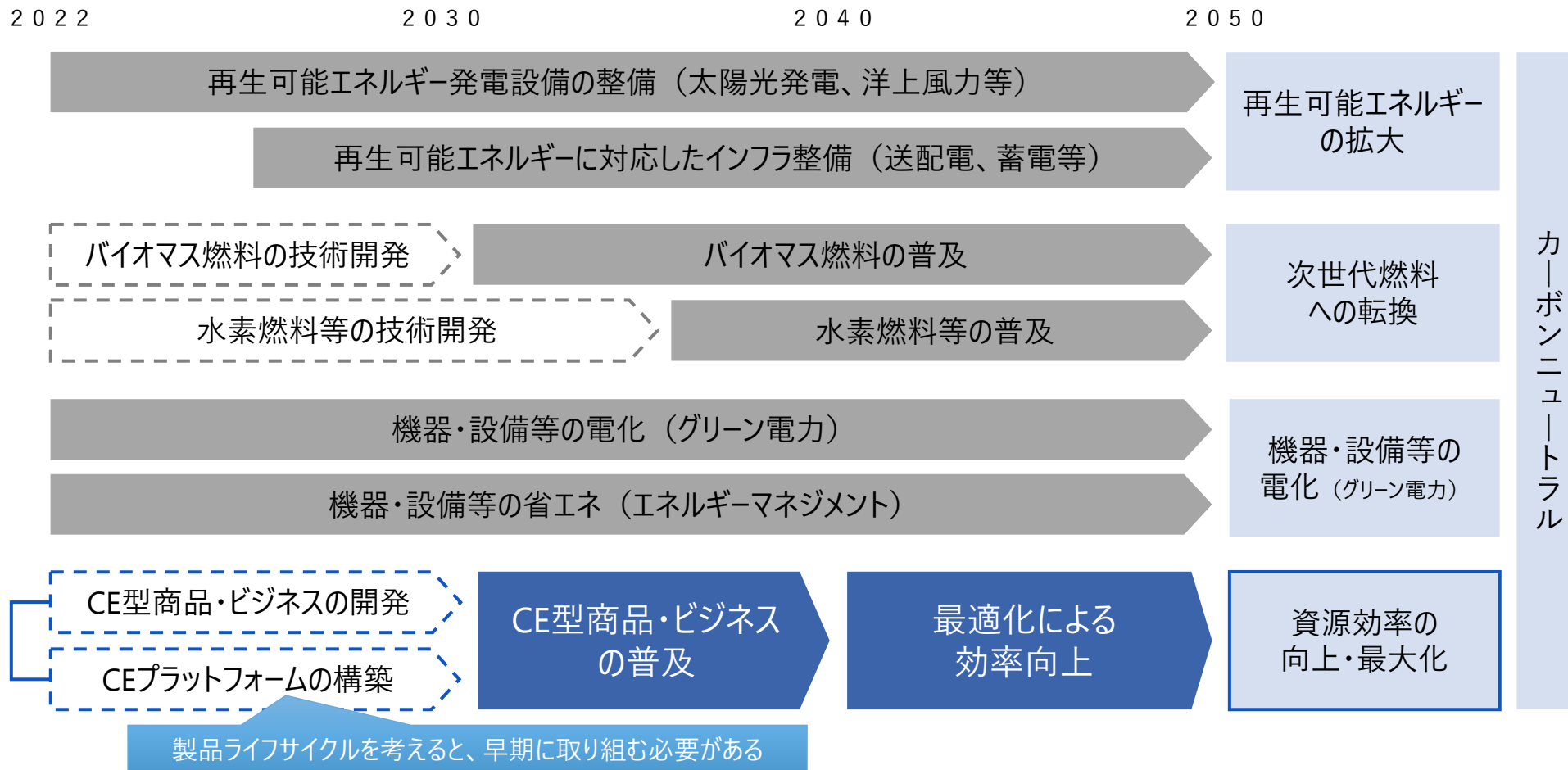
1 サークュラーエコノミーとは？

2 CE型ビジネス形成に向けた方向性

3 まとめ

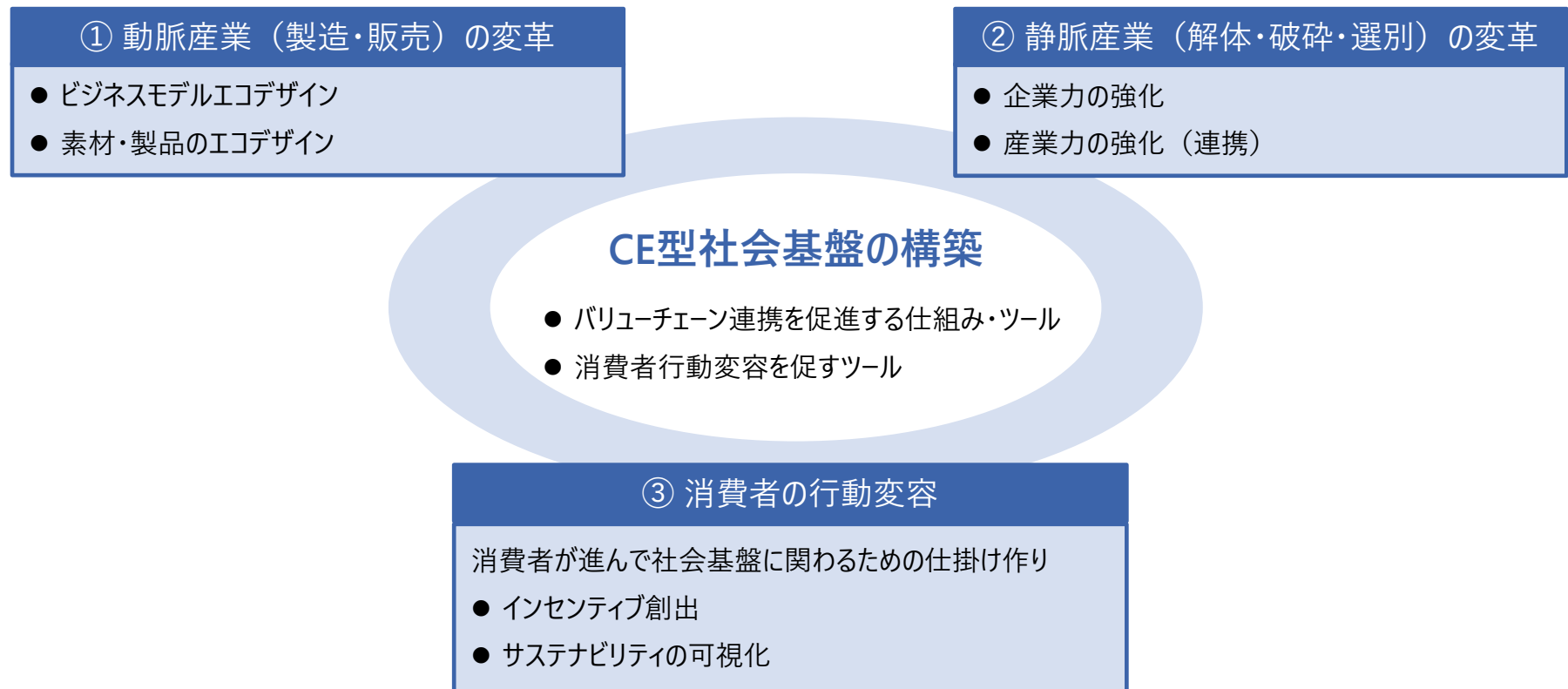
サーキュラーエコノミーへの転換は、特に耐久消費財や建築物などで長期間を要することから、新たな商品・ビジネスモデルを早期に具体化する必要がある

【2050年カーボンニュートラル実現までの展開イメージ（NRI想定）】 ※下図の展開時期はあくまで仮の想定



エコデザインを具現化するための3つのアプローチ

- ①動脈産業の变革と②静脈産業の变革において、情報利活用によるバリューチェーン連携が必要
- また、これら産業側だけでなく、③消費者が行動変容を起こし、両産業と協力して变革を進めることが求められる
- これらを実現するために、『CE型社会基盤の構築』が求められる。





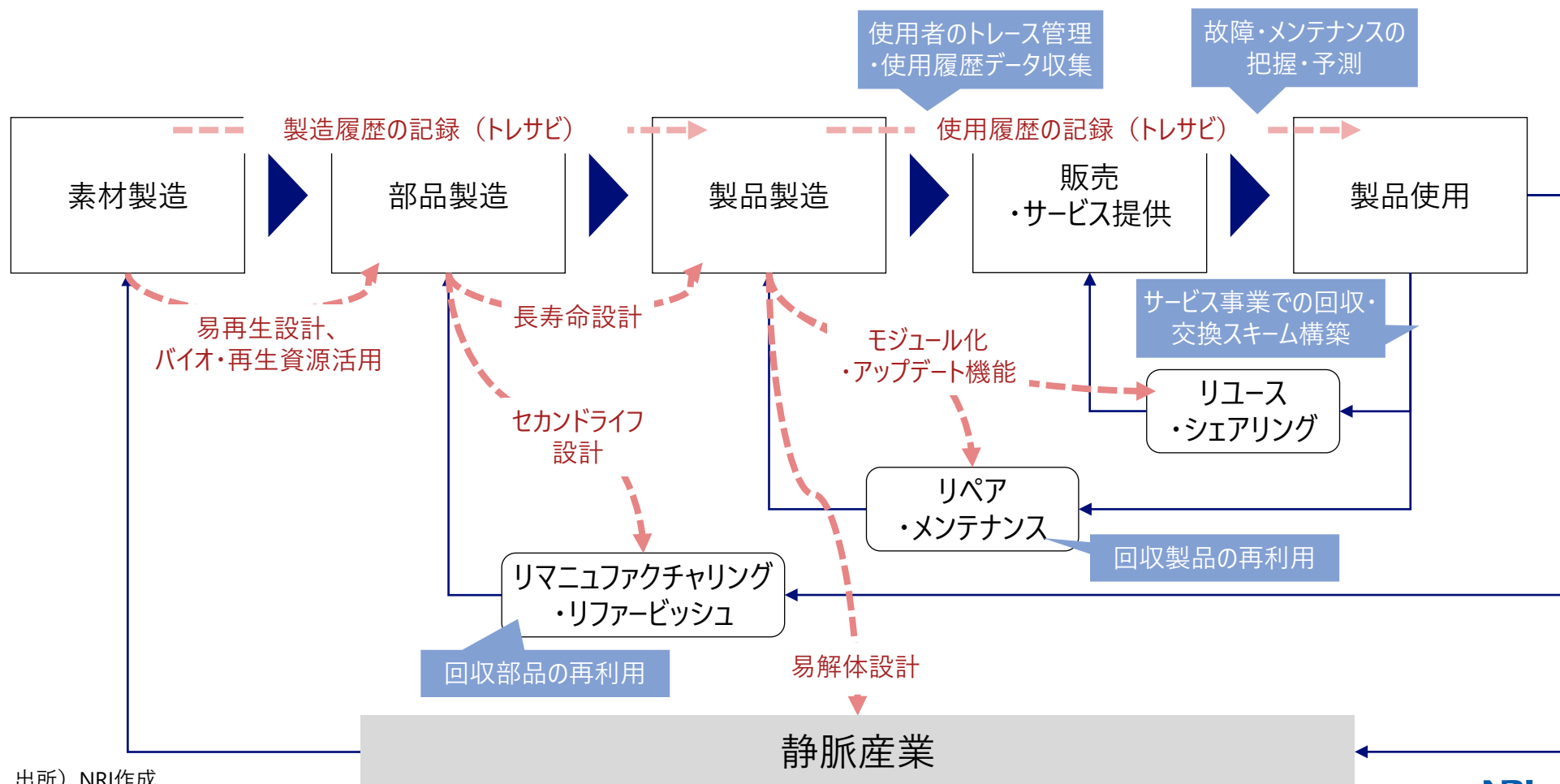
サーキュラーエコノミー型ビジネス形成に向けた方向性

①動脈産業（製造・販売）の変革

- 大量生産型のリニアエコノミーが企業経営・事業収益を支えている中、既存概念を取り払ってCEにおける付加価値、事業収益を捉える必要がある

ビジネスモデルエコデザイン
素材・製品のエコデザイン

バリューチェーン上の変革イメージ

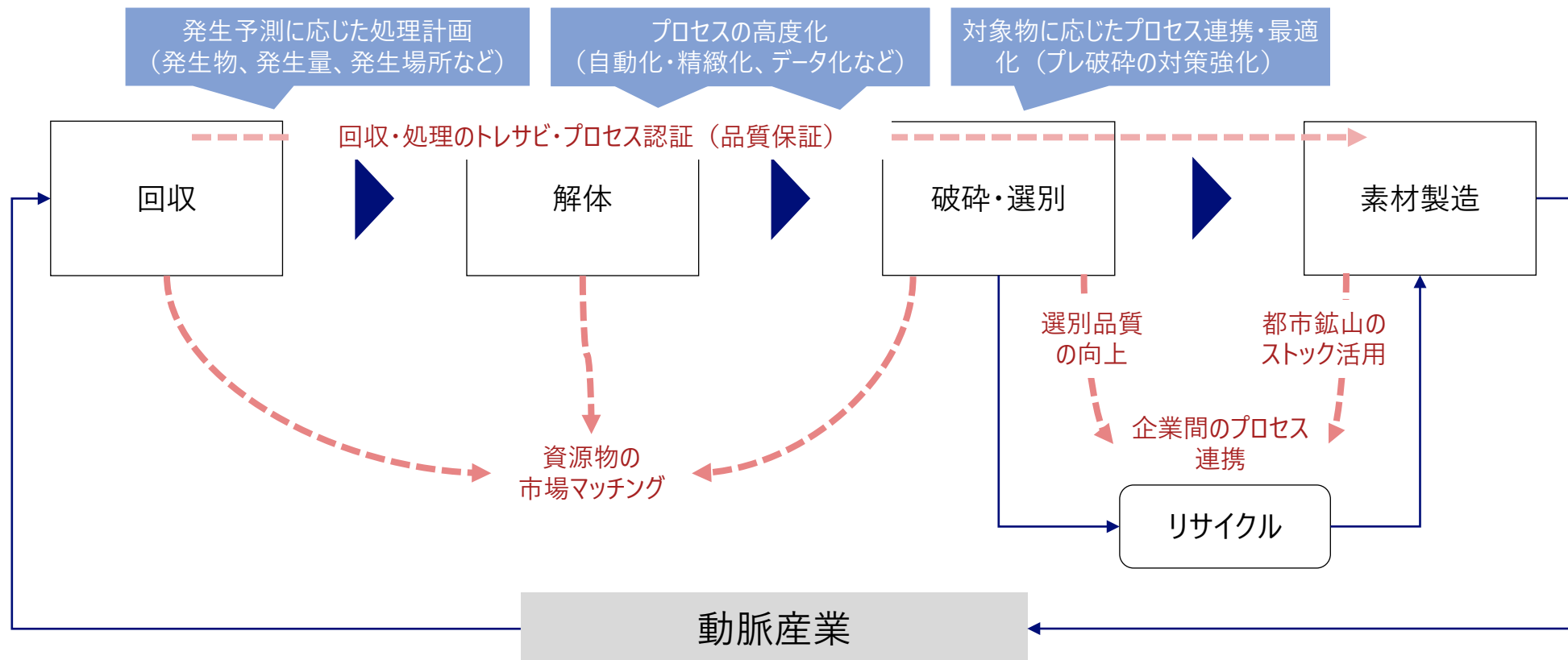


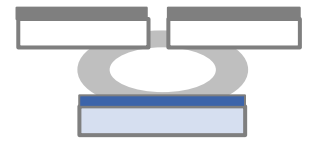
② 静脈産業（解体・破碎・選別）の变革

- デジタル技術の活用による処理プロセスの高度化および企業間連携を促進の両面から变革に取り組む時期に来ている

バリューチェーン上の变革イメージ

企業力の強化
産業力の強化（連携）

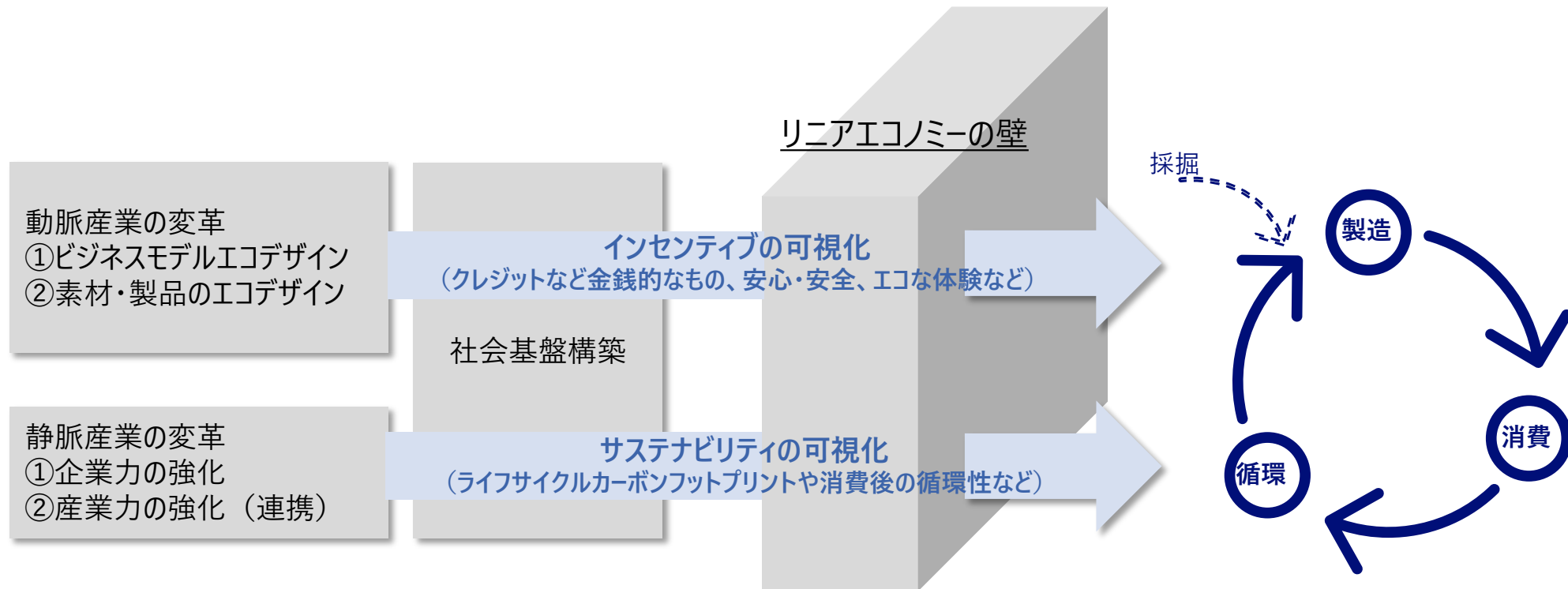




③ 消費者の行動変容

■ リニアエコノミーからサーキュラーエコノミーへの転換において、消費者がカギを握る

- 動静脈の変革だけでは社会基盤構築は完成しない
- 消費者が進んで社会基盤に関わるための仕掛けを作ることによって、「リニアエコノミーの壁」を乗り越える

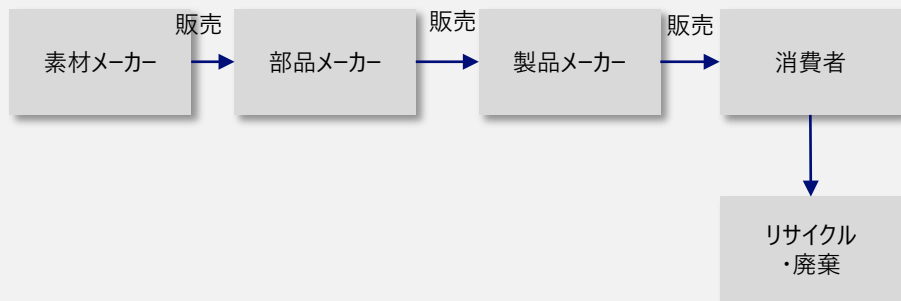


①動脈・②静脈・③消費者の連携

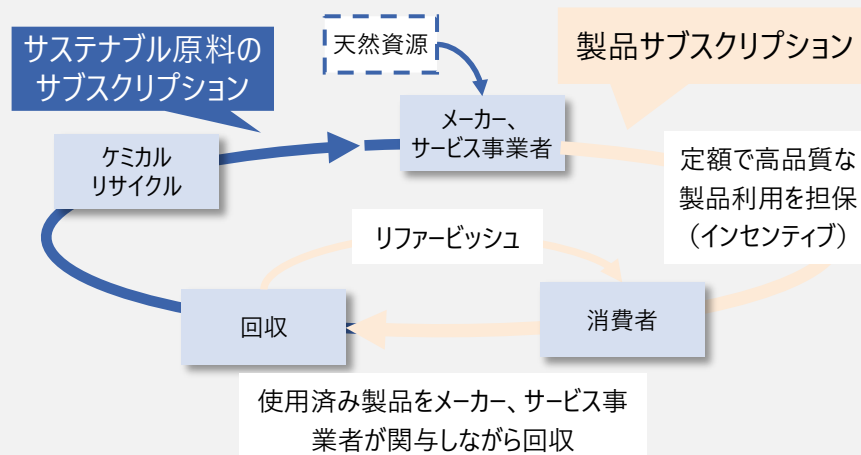
- 動脈・静脈産業にとっても、消費者と連携して皆で価値を享受するビジネスモデルの構築が重要となる

従来型ビジネス⇒素材×製品のサブスクリプション

リサイクル後はカスケードリサイクル⇒廃棄



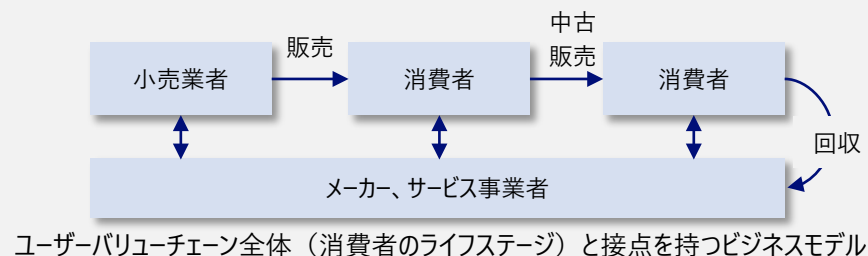
水平リサイクルを実現するビジネスモデル



従来型リユースビジネス⇒CE型リユースビジネス



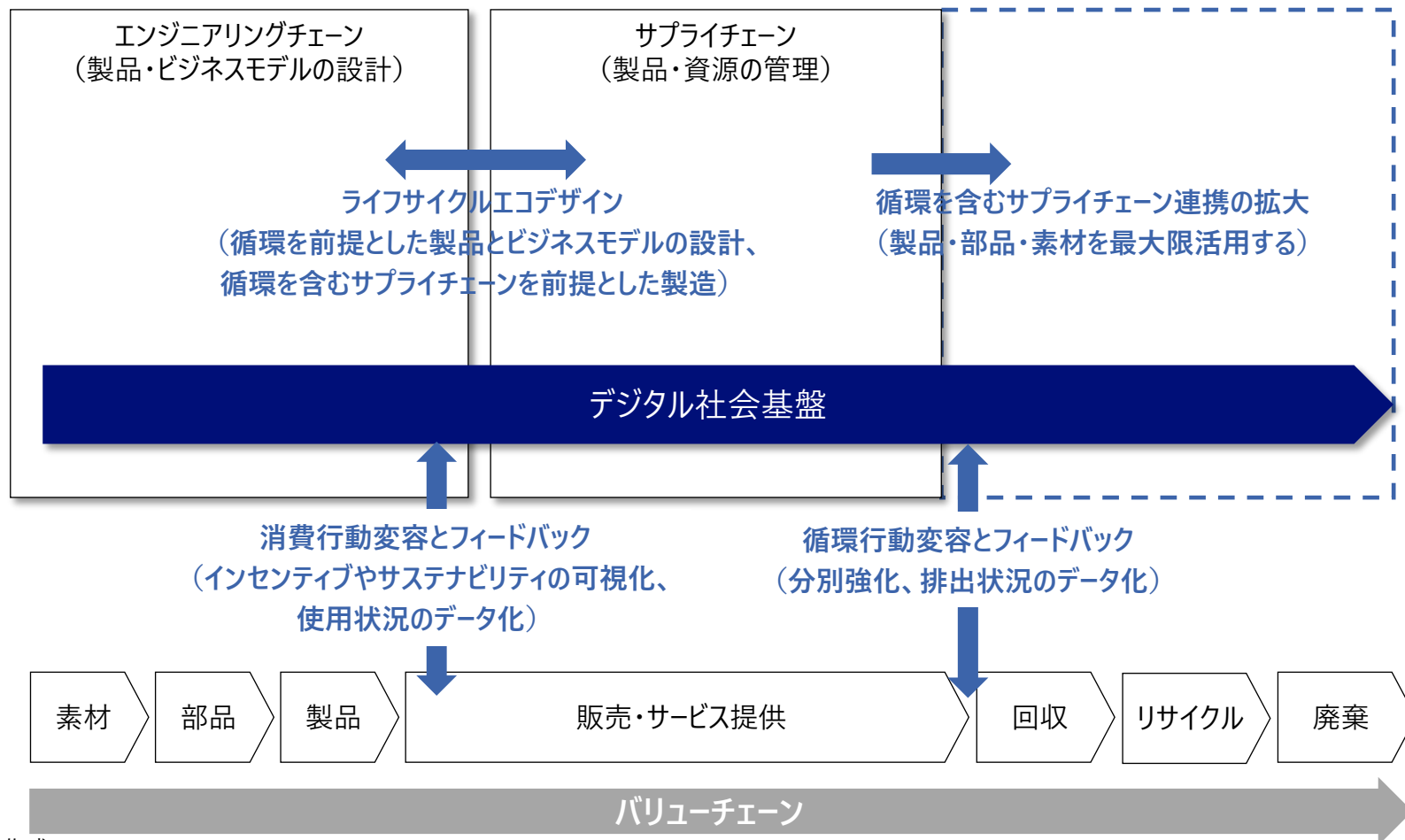
販売後は消費者との接点が限定的（修理対応がほとんど）



ユーザーバリューチェーン全体（消費者のライフステージ）と接点を持つビジネスモデル

CE型社会基盤の構築におけるデジタルの役割

- 動脈産業・静脈産業それぞれの変革だけではなく、相互連携を後押しする情報共有・利活用が必要
- また、消費者が社会基盤に進んで関わることで行動変容とフィードバックをすることがカギとなる



1 サークュラーエコノミーとは？

2 CE型ビジネス形成に向けた方向性

3 まとめ

CE型ビジネス形成に向けた方向性

- サーキュラーエコノミーを実現するには、環境や循環に配慮した製品だけでなく、ライフサイクルを通して収益性確保でき、消費者が受け入れられるビジネスモデルの両方をエコデザインしていく必要がある
- そのためには、「動脈」「静脈」それぞれを変革してゆくことが求められるが、それだけでは不十分。もう1点、「消費者と一緒に動いてもらう」ことが要点となる
- 消費や循環に関する行動変容を促すため、環境によいという感情的な訴求だけでなく、メーカーによるエコデザイン（製品・ビジネスモデル）の利点を消費者に伝え、更に消費者の使用・廃棄に関する情報フィードバックも含めた社会基盤への関与が重要
- 上記の実現に向け、既存の製品別バリューチェーンを中心とした部分的なデジタル社会基盤の構築がスタートしているが、早期にそれらが相互に連携することが求められる

The text is framed by two decorative swooshes. The top swoosh is a gradient bar transitioning from blue on the left to red on the right. The bottom swoosh is a solid blue bar.

Share the Next Values!