

2009年12月10日

中央環境審議会総合政策部会
第3回環境と金融に関する専門委員会資料

環境問題と金融機能について



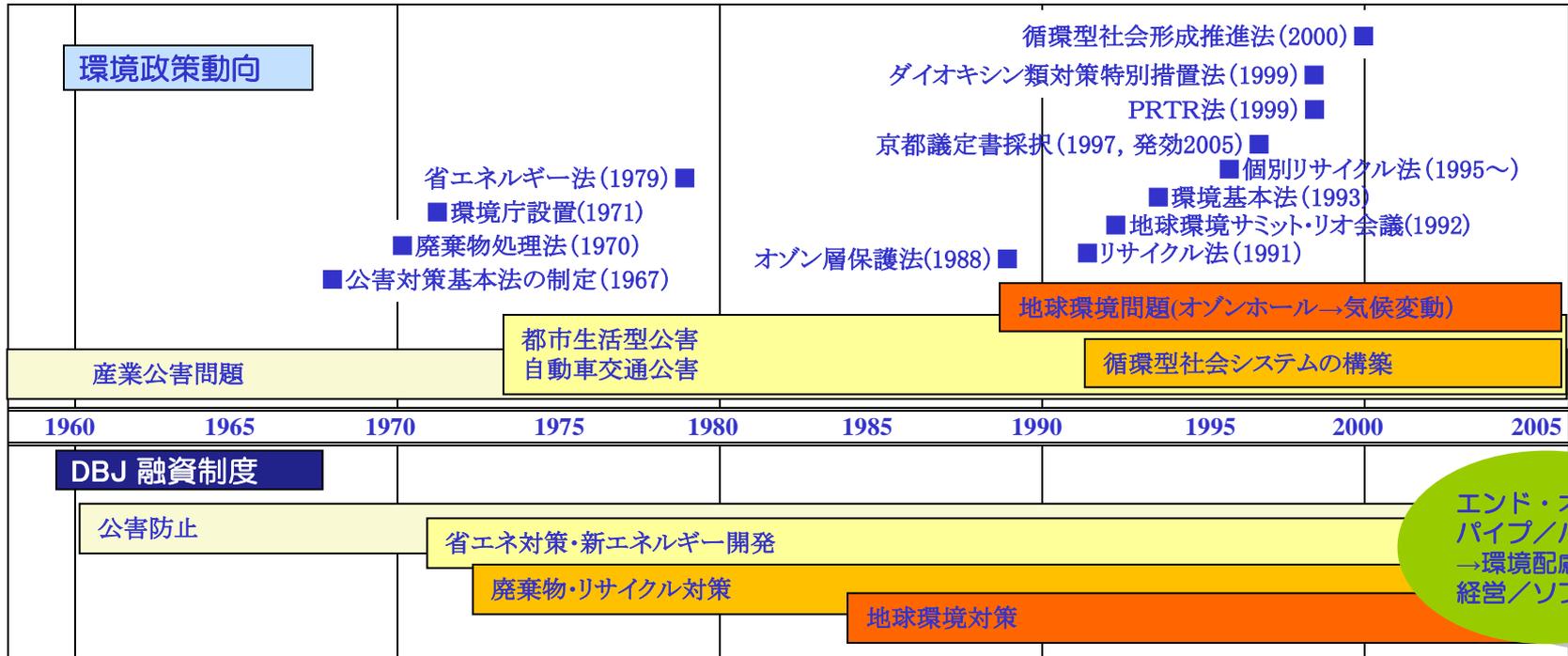
事業開発部CSR支援室長 竹ヶ原啓介

1. 環境問題と金融市場の効率性
2. 効率性の補完について2つの切り口
3. 「環境金融」のドメイン

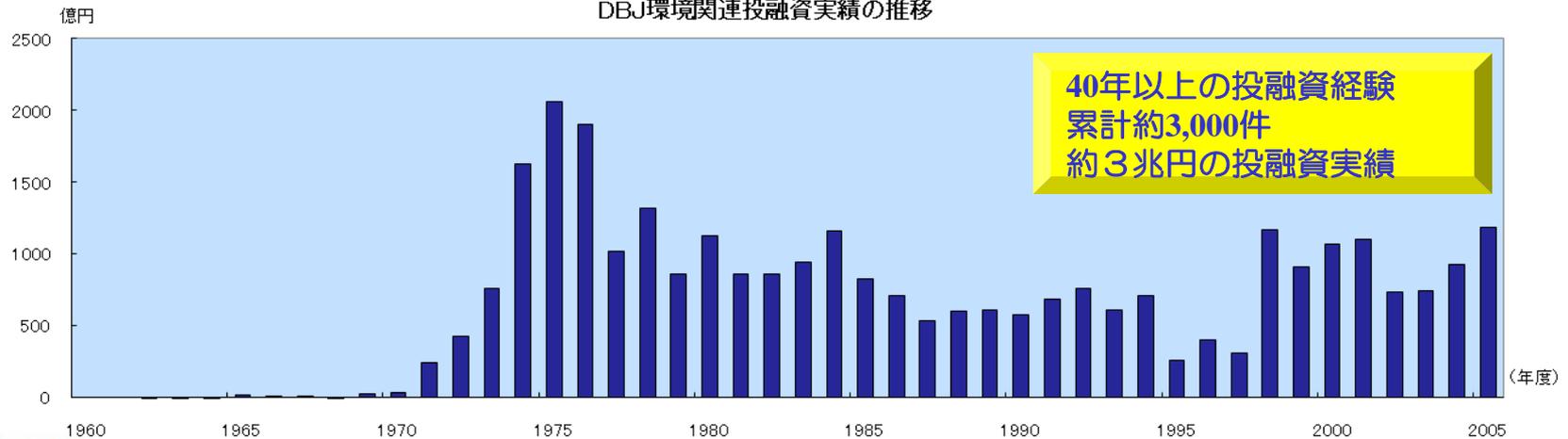
著作権(C) Development Bank of Japan Inc. 2009
当資料は、株式会社日本政策投資銀行(DBJ)により作成されたものです。

当行の承諾なしに、本資料(添付資料を含む)の全部または一部を引用または複製することを禁じます。

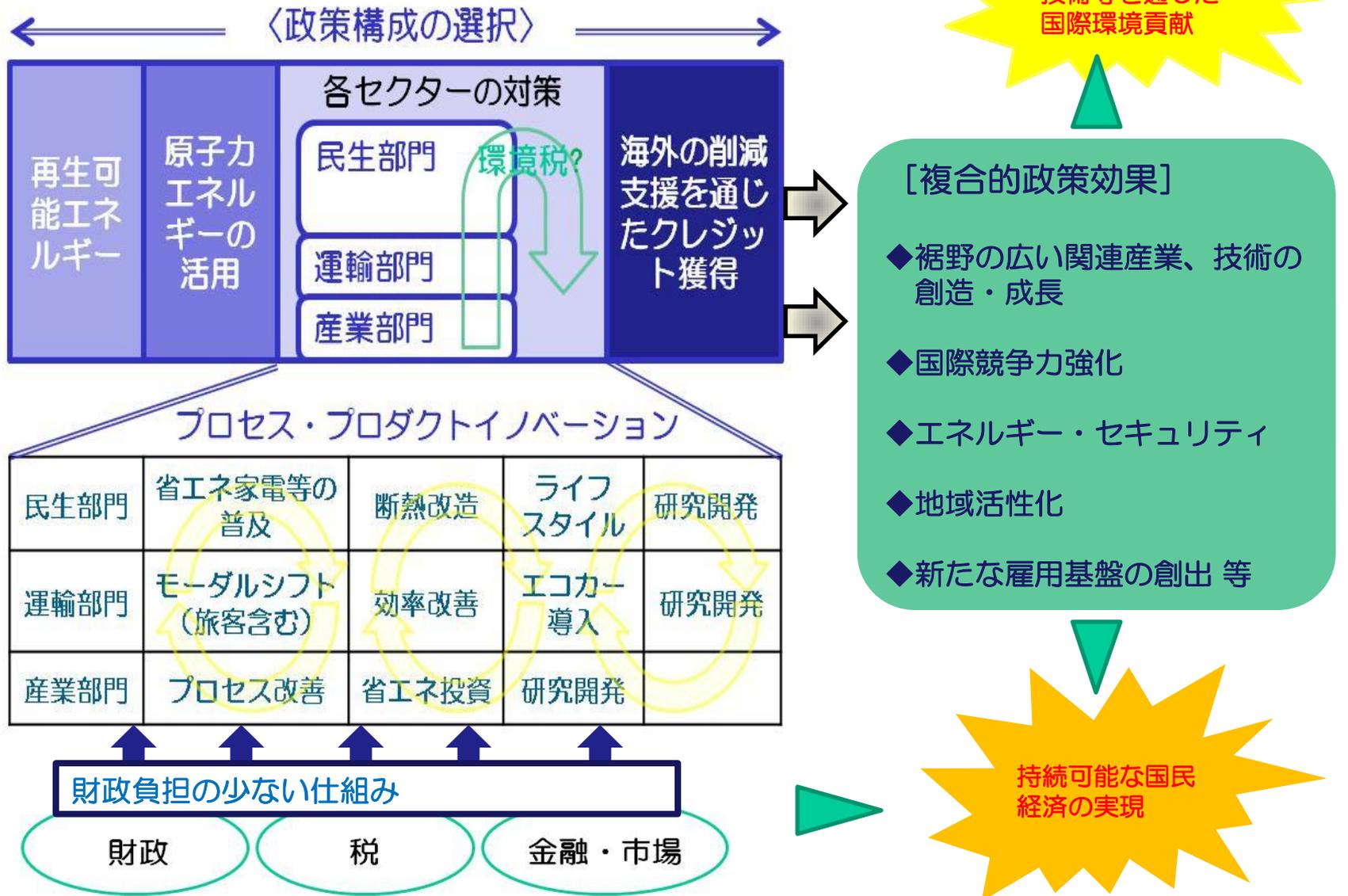
DBJによる環境金融の歴史



DBJ環境関連投融資実績の推移



温暖化ガス25%削減へのアプローチ



環境問題と金融市場の効率性

- 外部不経済等により完全競争市場が成立せず、環境資源（廃棄物の受け皿としての地球環境）の効率的な配分に失敗（市場の失敗）
- 対策（命令・統制的手法 vs. 経済的手法）
市場的枠組みのなかで、各排出者の利益最大化行動が環境の最適利用につながる経済的手法に軍配（価格機構を通じたコントロール）。
- 税／補助金、排出量、金融等の組み合わせ。
→既存の市場機能が活用出来る分、金融は最も効率的な手段の一つ。
- 金融市場の効率性を環境問題の解決にどう活用するか？

焦点は「効率性」

- 「環境金融」の役割：適切な誘因によって金融市場を通じて家計と企業の行動を環境配慮型に変えること

→重要なファクターは金融市場の「効率性」
＝市場があらゆる情報を既に織り込んでいること（このため、予測不可能であること）

- もし、金融市場がこの意味で本当に効率的ならば、そもそも「環境」という要素を配慮する必要はない。

環境対策の実施→企業のリスク低減→資本コストへの反映→これを反映した企業価値→株価／社債利回り／銀行借入レート

- 市場に流通している有価証券には全て正しい価格がついているなら、市場パフォーマンスの良い企業／プロジェクトにファイナンスすればよい。

現実問題として、市場はどこまで効率的なのか？

金融市場は「環境効率（eco-efficiency）」を反映するほど効率的？

効率性とSustainable Development

(設例)

- ・ 75,000頭のシロナガスクジラが存在。MSY*は2000頭／年
- ・ クジラの市場価格 10,000ドル
- ・ 持続可能な捕鯨＝2000頭×10,000ドル＝20百万ドル

*最大持続生産量 (maximum sustainable yield: MSY) : 再生可能資源を毎年持続的に収穫することができる最大量

- ・ 75000頭のシロナガスクジラを全て今年捕獲して得られる収入＝
75,000×10,000ドル＝750百万ドル
この現金を金利5%で運用できれば、750百万円×5%＝37.5百万ドル

(原典) コリン・クラーク「数理生態経済学」

通常、MSYは、市場金利に比べて極めて低い（森林や魚の成長）

→持続可能性に配慮した収穫が選択されることはほとんどない。

出典：「金融市場と地球環境」 ダイヤモンド社（1997）

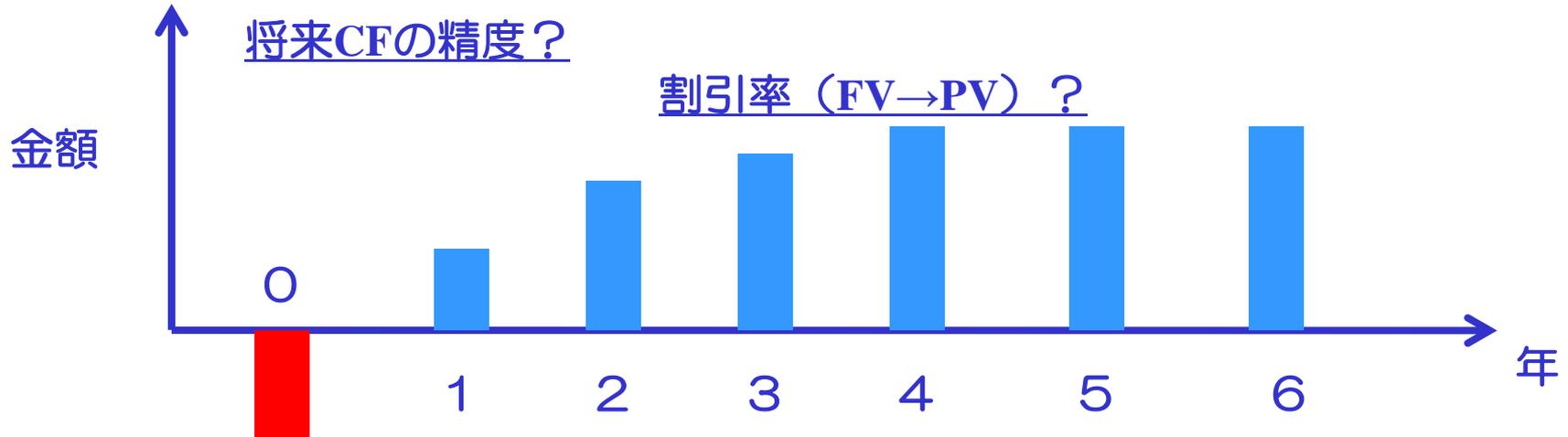
WBCSDの指摘（1996）

1. 持続可能な発展には、長期的な投下資本回収の視点が必要である。金融市場はとかく短期的な成果を追求する。
2. 環境効率を重視した経営は、将来的な発展可能性を選択するものであり、現在の企業収益は相対的に低下する。金融市場は、将来的に可能性のある企業よりも、現在高収益を上げている企業を優遇する。
3. 資源コストが低く、企業が環境汚染の費用の大部分を「外部化」できることを考慮すれば、環境効率を追求することによって利益率は上がらない。金融市場は環境効率的な経営を行っている企業を特に歓迎するということはない。
4. 持続可能な発展には、発展途上国に対する巨額の投資が必要になる。金融市場は発展途上国の投資に対して高率のリスクプレミアムを課す。
5. 雇用に対して高率の税金をかけることによって、労働生産性が上昇し、失業が増加する。一方、資源コストが低いと、効率的な資源利用を行うインセンティブが生じにくい。
6. 現行の会計や財務報告の基準によれば、企業がさらされている環境リスクや環境から企業が得ることのできる便益は十分に伝わらない。金融市場は、このような偏った情報に基づいて企業業績を判断せざるをえない。
7. 持続可能な発展とは将来性を重視したものである。金融市場はとかく将来を過小評価しがちである。

出典：「金融市場と地球環境」 ダイヤモンド社（1997）

効率性の補正1:環境ビジネス

プロジェクトA



NPV = ? (>0) →他のプロジェクトとの比較?
(IRR)

■将来価値と現在価値をつなぐ定数「金利」を用いて、将来の資産価値を把握。あとは経済性。高ければ売る、安ければ買う。

■ビジネス対象としての「環境」もまた同様。条件を満たせばファイナンスがつくし、満たせなければつかない。スキーム構築の巧拙はあっても、基本的には貸せるものには貸せるし、貸せないものには貸せない。

主役は「政策サポート」

Q1 期待利回りには、環境影響が適切に反映されているか？

→赤道原則等によるリスクヘッジ

Q2 補正すべき「環境」ビジネスに固有のリスクはあるか？

→バックストップテクノロジーゆえのリスクの大きさ

- ・化石燃料の高騰 →再生可能エネルギー、各種省エネ投資
- ・資源価格上昇、レアメタル争奪戦 →リサイクル(都市鉱山)

こうしたリスクを一つ一つコントロールしていくことが金融の力だが、環境ビジネスとして短期間に一気に進めるためには、政策による支援が重要。具体的には、政策による事業リスクの軽減（CFの安定、割引率低下）が「効率的」な金融市場からみたプロジェクトの経済性を改善する。

(例)

- ①固定買取制度(FIT)の導入による再生可能エネルギーのキャッシュフロー安定化
- ②拡大生産者責任(EPR)によるリサイクルの集荷リスク(入口リスク)の軽減 etc

効率性の補正2:情報の補完

■市場が効率的ならば・・・

→環境への取り組みは速やかに価格に反映される。

- ①環境ビジネスの拡大：FCFの増加期待（企業価値の増大）
- ②省エネの進展：コスト削減／排出量取引を通じたアップサイド（のFCF増加）期待
- ③環境リスクへの対応：CFの変動リスクを低減

■反対に、環境への配慮（外部性）がコストセンターとしてのみ捉えられると・・・

→環境経営の成果（環境効率の改善）は価格に反映されない。

環境に配慮した経営はシグナリング効果を持ちえているのか？

※ 研究開発投資によるパイプラインの充実

環境金融の本質（固有の領域）



環境力を見極めるポイントは？

- 新工場の建設、工場の移転・集約、大規模な燃料転換など大幅なGHG排出削減につながる投資を別にすれば、企業経営にとってのCO2削減は地道な作業の積み重ね。
- ①歩留まりの改善（不良品率の低下）、②エアや電力の無駄の排除、③調達、生産、販売の各段階における物流効率の改善、④廃棄物発生量の削減など、一連の取り組みを総合すれば、CO2削減は、限りなく生産性の改善と重なり合う。
- こうした地道な取り組みを進める企業にインセンティブを与え、努力が不十分な会社に対しても取り組みに誘導するための仕掛けが必要。
- 「環境効率」の評価・モニタリングが『環境金融』の固有の機能。

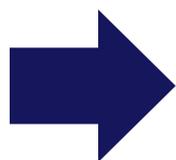
企業規模別の環境マネジメント認証取得動機

	従業員数	サンプル数	1位	2位	3位
小	1 - 20	96	取引先からの要請	社会的責任	企業イメージ向上
	21 - 50	199	取引先からの要請	社会的責任	企業イメージ向上
	51 - 100	208	取引先からの要請	環境保全活動の 全社的推進	社会的責任
中	101 - 300	331	取引先からの要請	環境保全活動の 全社的推進	社会的責任
	301 - 500	123	社会的責任	環境保全活動の 全社的推進	取引先からの要請
	501 - 1000	80	環境保全活動の 全社的推進	社会的責任	取引先からの要請
大	1001 - 2000	56	社会的責任	環境保全活動の 全社的推進	トップからの指示
	2001以上	44	社会的責任 環境保全活動の全社的推進		環境負荷の低減

JAB「2008環境ISO大会資料」

『環境力』評価能力はますます重要に

- カーボンディスクロージャープロジェクト（CDP）等投資家からの圧力の高まり
- ステークホルダーからの要請
- 減損会計、資産除去債務など、環境債務の「見える化」が進展
- 「見えない所」、「見せたがらない所」が差別化要因として一層重要に



R&Dパイプラインの中身（次のエコプロは何か）

環境リスクへの対応は十分か

**評価能力の向上に向けた不断の
研鑽が必要！**

DBJ環境格付

- 「経営全般」、「事業関連」、「パフォーマンス関連」の3分野、合計約120の評価項目
(250点満点、スクリーニングシステムはDBJが独自に開発)
- 業種特性及び公平性を勘案し、業種毎に設問を組み替えたスクリーニングシートを用意(現在13業種)
- 外部有識者のアドバイスも得ながら、**不断の改良作業を実施**

【スクリーニングシートの例 製造業】

	評価項目	備考
経営全般事項	A コーポレートガバナンス	全業種共通。 環境配慮型経営が組織全体に共有されているかを問う設問。
	B コンプライアンス	
	C リスクマネジメント	
	D 生物多様性・パートナーシップ	
	E 従業員	
	F 情報開示	
事業関連事項	G 設備投資	業種毎に組み替え。 事業の流れ全般にわたる環境対策を問う設問。
	H 製品・サービス開発	
	I サプライチェーンにおける環境配慮	
	J 使用済み製品リサイクル	
パフォーマンス関連事項	K 地球温暖化対策	業種毎に組み替え。 本業のエミッション対策を中心に、3期分の実績を総量、原単位、環境効率性の観点から定量評価。
	L 資源有効利用対策	
	M 水資源対策	
	N 化学物質管理	
	O その他環境負荷対策	

環境格付ロゴマーク

『DBJ環境格付』を受けた企業向けのロゴマーク。
環境報告書やホームページ等での利用事例が多い。



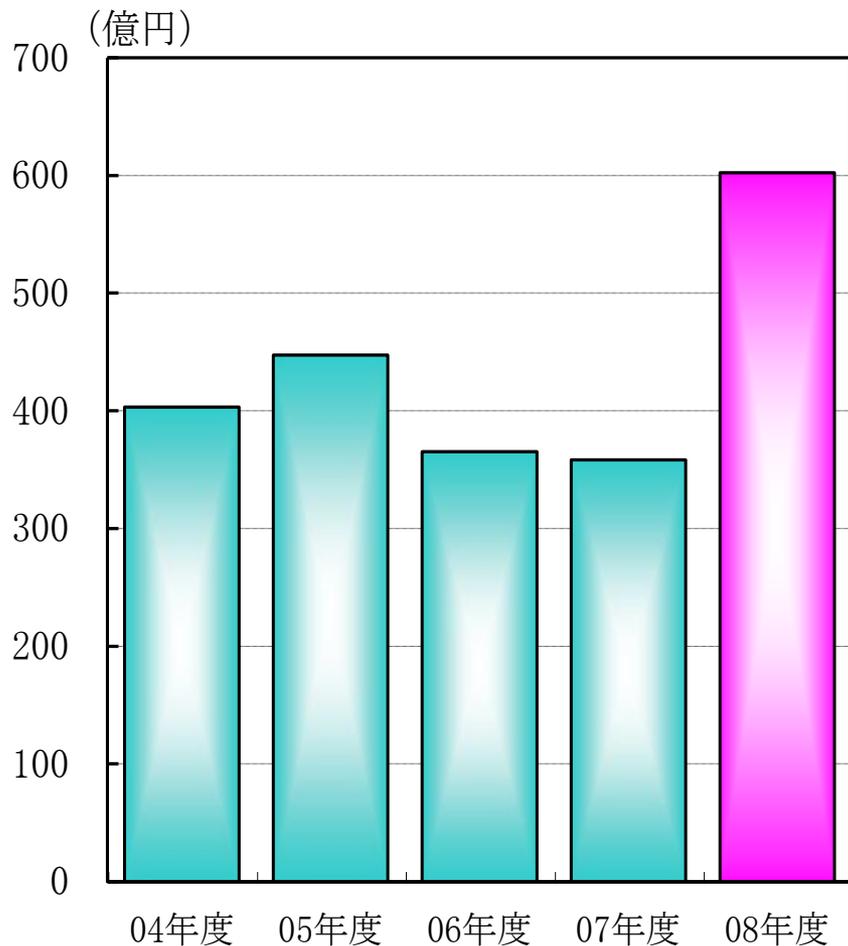
(注)

ロゴマーク：商標登録第5019031号

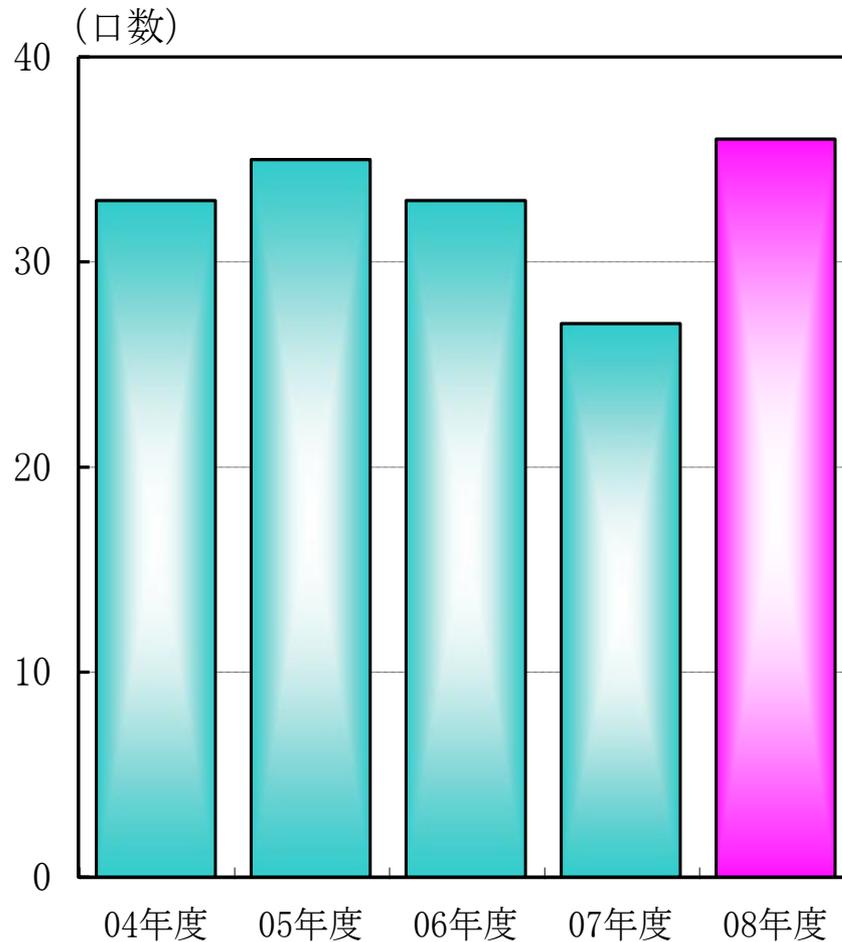
DBJ環境格付：商標登録第5019032号

「DBJ環境格付」の実績推移

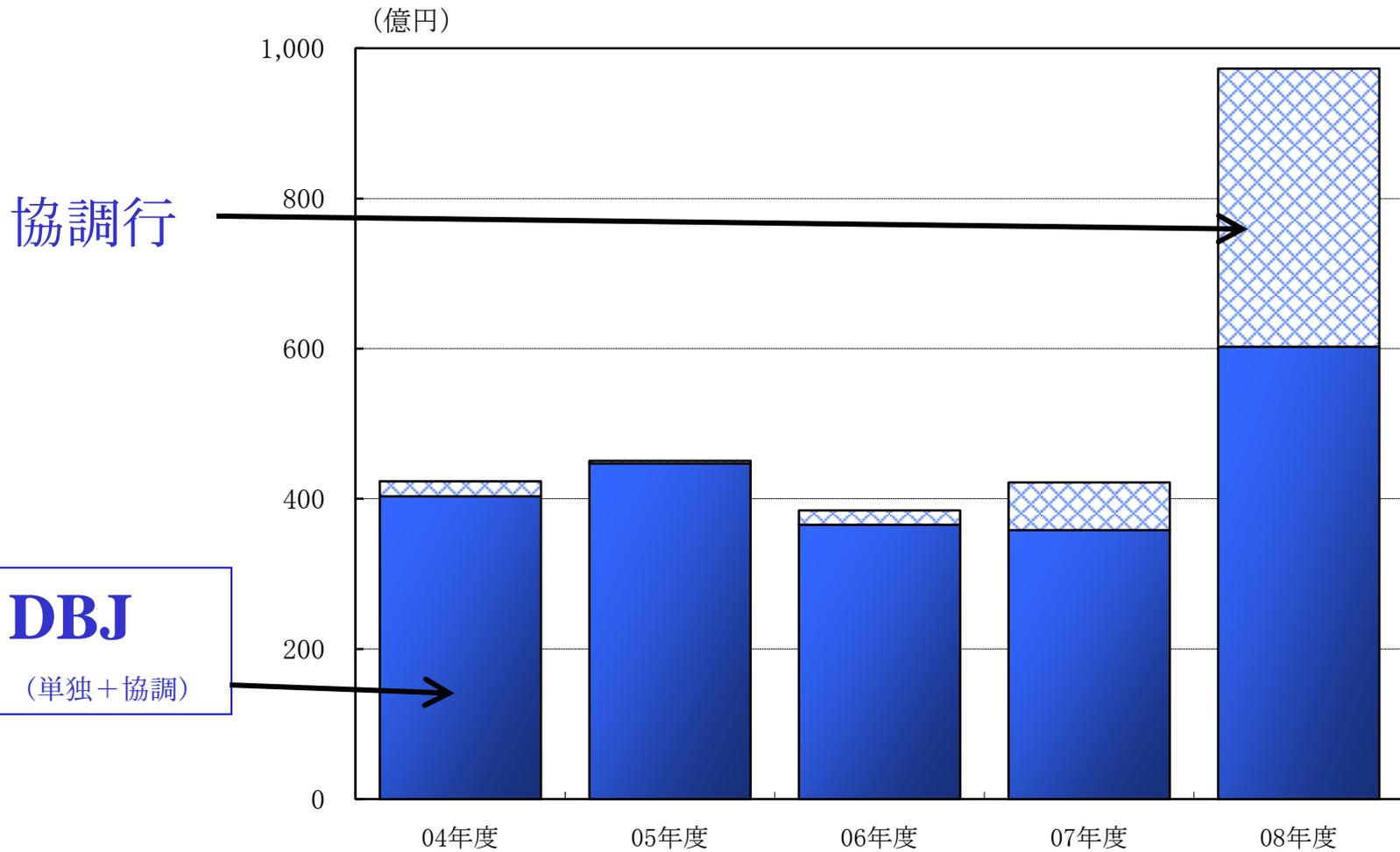
金額



件数



広がる協調融資



今後の議論に向けて

- 環境金融の役割を、適切な誘因により金融市場を通じて家計と企業の行動を環境配慮型に変えることと位置づけるなら、調達、運用両面での誘因付けの議論が必要。

→調達と運用との連動の議論（エコ預金→エコ融資？）

- 環境格付融資の適切なプライシングの議論
環境リスク情報開示に対するプレミアム
→環境経営に対応した合理的な資本コストの低下

- 環境経営（環境効率性）と成長力、信用力との関係解明に向けた情報整備（神学論争の解消へ）。