

日本の土地利用を踏まえた流域におけるネイチャークレジット制度に関する検討

○中村圭吾（土木研究所） ， 鈴木敏弘※（リバーフロント研究所）， 早坂裕幸（いであ株式会社）

※：現所属 いであ株式会社



1. はじめに

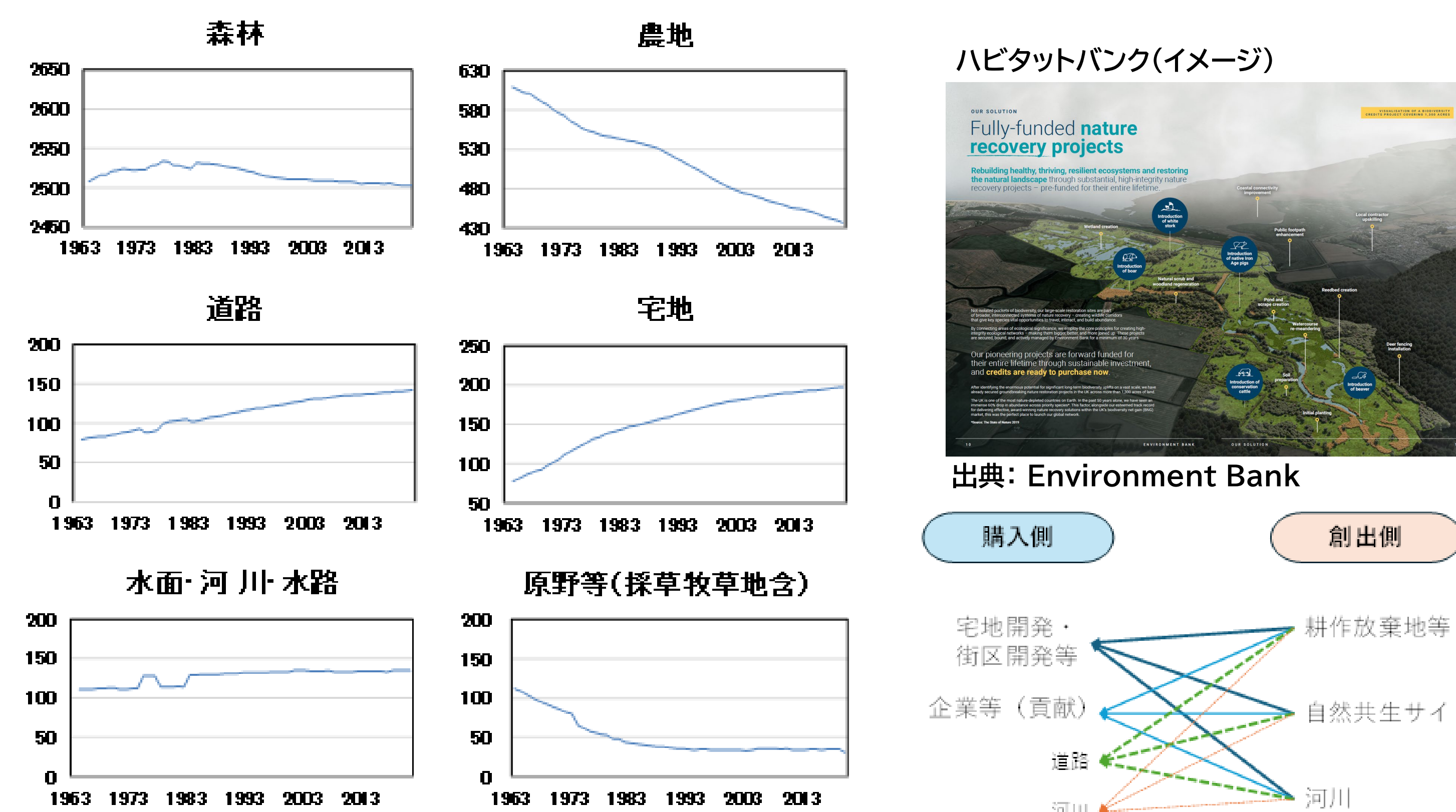
- ✓ ネイチャーポジティブを目指し**河川環境の定量目標**が整備計画に記載
- ✓ 一方, 気候変動による水害の激甚化により河川によっては大規模な河道掘削が予定. **河川環境が劣化**せざるを得ない箇所も想定される
- ✓ 解決策としては河川掘削箇所以外で, 自然を再生し, その影響を相殺する**地域補償**(オフセット)などの**生物多様性クレジット**の導入が考えられる. 逆に河川内で湿地環境などが創出できた場合は, その価値を**堤内地側での開発の地域補償に生物多様性クレジット**として活用できる
- ✓ **生物多様性クレジット**だけでなく, 自然資本の有する生態系サービスの価値に応じた様々なクレジットが始めている. これらのものは総称して**ネイチャークレジット(NC)**と呼ばれる
- ✓ **NC**は日本の土地利用を踏まえて論じる必要がある. ここでは日本の土地利用の変遷を踏まえたうえで日本のNC市場や制度について考察する

2. ネイチャークレジットについて

- ✓ **ネイチャークレジット**: **生物多様性クレジット**や**カーボンクレジット**のように生態系サービスに由来する多様なクレジットが検討されており, このようなクレジットは**ネイチャークレジット**や**自然クレジット**, あるいは**自然由来クレジット**と総称. そのクレジット市場は**自然市場**と呼ばれる
- ✓ **栄養塩(水質)クレジット**: 湿地再生などにより, 窒素やリンなどの栄養塩削減に貢献した分が栄養塩クレジットとなる. 宅地開発影響などの相殺に利用. 海岸線の安定化により窒素・リンの流出を抑制し, 修復コストの4~5倍の利益を得た事例もある(米国: ノーフォーク・サザン鉄道).
- ✓ **水クレジット**: 水資源に関するもの. 企業や組織が自ら使用する水量以上に水資源の涵養などに貢献することを目指すもの. 生物多様性クレジットよりも定量的は把握が容易.
- ✓ **洪水緩和クレジット・水温クレジット**: 繁茂した樹木によって洪水時の河川の流れを阻害し, 遅くすることで上流域に滞留させる. このことで下流の洪水の到達時間を遅くし, 水位を下げ, 洪水被害を緩和させる機能をクレジット化したもの. 英国では, この緩和効果が降雨条件などにより大きく変化するため定量化が困難という判断のもと, 現在では水質, 洪水緩和, 水面被陰(water shading)(水温管理)を合わせた開発が進められている. 米国でも水温取引と呼ばれる水温クレジットが水質浄化法の総量規制の観点から検討(違法であるという司法判断もあり低調).

3. 日本の土地利用の動態(クレジット市場規模)

- 調査概要
 - ✓ ネイチャークレジットの中心的存在である**生物多様性クレジット**の本格的導入には地域補償のような法規制が必要. 地域補償の本質は不動産取引であり, 土地利用動態の把握が必要. 「国土の利用区分別面積(1963~2020)」から国内土地利用変化の実態を整理し, その他の統計データも活用して土地動態の概略を把握
- 日本の土地利用から推定されるクレジット市場
 - ✓ **農地の減少, 宅地(商業地等含む)の増加**が顕著. **道路**も増加.
 - ✓ 1年間に新たに宅地となる面積は7,000ha, 宅地更新が39,400haで合計46,400haが宅地に関する面積変化の目安(クレジット購入側の指標)
 - ✓ 減少する農地(22,000ha/年(2010-2020実績))のおよそ半分が耕作放棄, 半分が都市的土地利用に転換される
 - ✓ 国内のOECM(≡ **自然共生サイト**)は2024年度に**6,400ha**の規模
 - ✓ 地域補償の中心は農地・宅地. 道路もポテンシャルあり.
 - ✓ 河川の詳細規模は不明だが, 購入側より創出側に寄与すると推定



出典: Environment Bank

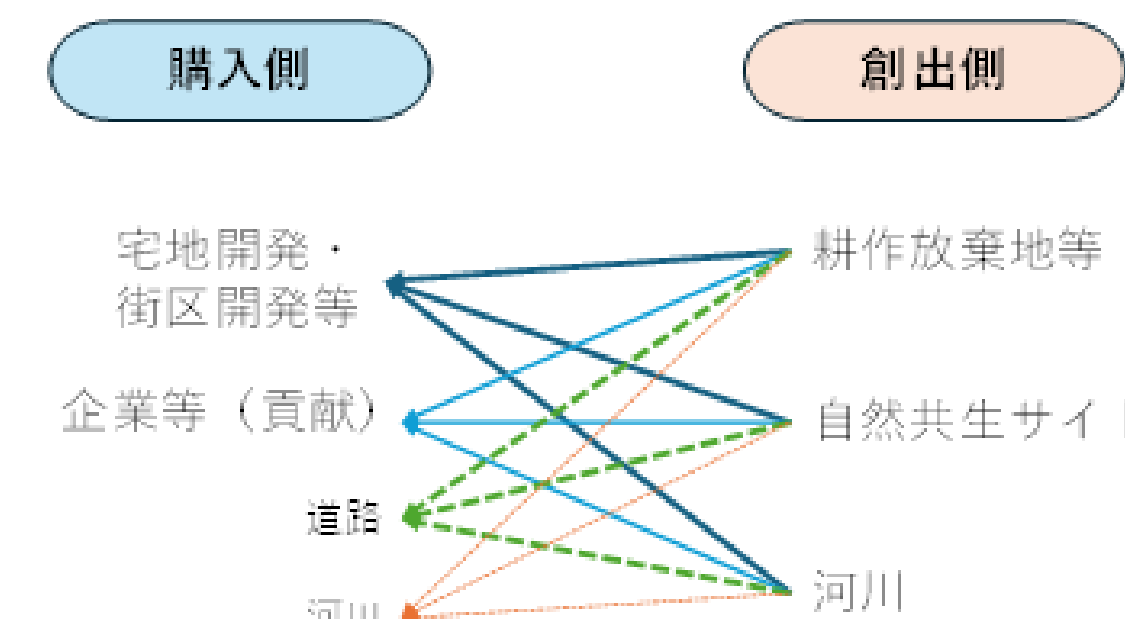


図 購入側と創出側(BC想定)

4. 河川・流域のネイチャークレジット試案

- 河川のクレジット販売(**貢献**)
 - ・ 河川はネイチャーポジティブな環境改善の余地が大きく, クレジットの「購入者」ではなく「**創出者**」としてのポテンシャルが高い
 - ・ 生息場の改善効果を定量化するため, 河川環境管理シート等を活用して「**河川生物多様性ユニット(RBU: Riparian Biodiversity Unit)**」を設定することが技術的に可能であろう
 - ・ 制度は, まずボランティア市場で「**流域貢献証書**」などの形で企業の貢献を可視化し, **市場形成後に将来的なオフセット制度へ発展**が現実的
- 流域単位の補償とネットゲイン課題
 - ・ 将来的にはBNGのような制度と連携し, 開発事業者に対して流域内で創出されたRBUやBUの購入を義務付ける地域補償制度へ展開できる
 - ・ 取引は洪水・水質・生態系などの連続性を考慮し, **同一流域**または**小流域**内で, かつ**同質(in-kind)の生息場間**で実施することが望ましい
 - ・ 河川環境は出水等で変動するため, 広域・長期で成果を評価する仕組みや保険によるリスクヘッジ, さらに第三者認証機関やハビタットバンク事業者の整備が必要となる
- 流域目標とガバナンス
 - ・ 河川環境目標だけでなく, 生物多様性, 流域治水, 水循環・水資源などを含む「**流域目標**」を流域単位で設定することが重要
 - ・ 流域目標に基づいてグリーンインフラ整備やネイチャークレジット制度を設計することで, 流域全体の望ましい方向性を共有できる
 - ・ 実施体制として, **流域治水協議会の拡充**や**流域管理人(Basin Steward)**などの**中間支援組織・人材**の整備が求められる
- 多様な**ネイチャークレジット**への展開課題
 - ・ 生物多様性クレジット(BC)を基盤として, 水クレジット, 栄養塩クレジット, 洪水緩和クレジット, 水温クレジットなどに発展する可能性がある
 - ・ 宅地開発, 農地, 耕作放棄地, 道路, 河川など多様な土地利用において, グリーンインフラ導入による複数のクレジット創出が期待できる
 - ・ 日本ではまず定量化しやすい**BCを中心に市場を形成**し, その上で他の環境価値を**バンドリング**して評価することが現実的な戦略である

※本稿は, SIP第3期「スマートインフラマネジメントシステムの構築」JPJ012187のサブ課題e1「魅力的な国土・都市・地域づくりを評価するグリーンインフラに関する省庁連携基盤」および環境省・(独)環境再生保全機構の環境研究総合推進費(JPMEERF26S21300)によって実施された。

