

グリーンレジリエンス・ポテンシャルマップ

2018年5月14日、18:40-19:00

MS&ADインターリスク総研株式会社
産学官公民金連携・特命共創プロデューサー
原口 真

MS&AD

INSURANCE GROUP

グリーンレジリエンス・ポテンシャルマップ開発の意図

大規模震災発生確率の上昇や風水災の激化・頻発といった状況を受け、地域のレジリエンス力の向上が喫緊となっています。

しかしながら、大規模災害が比較的少なかった高度成長期以降の開発により、地域の地形（標高）、地盤、水文を十分に読み解かない、建物立地やインフラ整備がすすんでしまったために、災害外力（ハザード）に暴露しやすい状況となっています。

また、経済のグローバル化で、地域外および海外の自然資源への依存が高まり、地域の自然資本の恵みを活用しなくなりました。これにより、管理放棄された山林や農地が増え、災害外力への脆弱性を増しています。また、有事の際にも地域の自然資本を使った自助、共助ができず、域外の資本を使った公助頼みとなっています。

こうした状況を改善するには、平時から地方創生の取り組みを通じて、市民一人一人が、地域の自然資本を再発見、活用し、また、自然（地形（標高）、地盤、水文）を読み解いた土地利用に転換していく必要があります。

この再発見を支援するツールとして、公開データを活用して、自然資本、社会関係資本、人的資本、製造資本等をGIS上で統合したものを開発したいと考えています。

グリーンレジリエンスとは

防災・減災機能等自然生態系が有する多様な機能をグリーンインフラ及びEco-DRR（生態系を活用した防災・減災）として積極的に用いるなど、地域が有する自然や地形など地域資源が発揮する機能やもたらす資源を賢く活用し、地域の豊かさを維持・向上させる、国土強靱化と地方創生を連携させ相乗効果を高める考え方を「グリーンレジリエンス」と定義する。

一般社団法人レジリエンスジャパン推進協議会資料より

ちなみに、これは下記の国の方針にも資する概念である。

「国土強靱化及び地方創生の取組は、施策の効果が平時・有事のいずれを主な対象としているのかの点で相違はあるものの、双方とも、同じく地域の豊かさを維持・向上させるという目的を有するものです。（中略）両者の相乗効果を高めるためには、地方創生の地方版総合戦略と国土強靱化地域計画が、調和しながら策定されることが効果的です。」

「国土強靱化地域計画と地方創生の地方版総合戦略について」（内閣官房、2015年7月）

バランスを欠く土地利用、資源利用による自然災害へのレジリエンスの低下

いわば、国土の心肺(森林)が機能低下し、血液(河川)の循環が滞った不健康な状態。
従来の外科手術(公共事業)だけでなく、**民間活力による循環を促進することが不可避。**

森林の荒廃
林業就業者の減少

耕作放棄地の増加
農業就業者の減少

海外資源への過度な依存
(食糧、木材、燃料等)
空家・空き地の増加

大量降雨の
強制排出
自然海岸の
減少

森林

農村

都市・住宅

海

河川

山地災害の激甚化
シカ等による山林被害

施設被害の増大
土壌浸食の増大

内水氾濫の増加
津波・高潮の被害
都市の魅力低下

漁業資源の減少
内湾の貧酸素化

広島土砂災害(2014年)



鬼怒川水害(2015年)



左岸21k 決壊状況
9月10日15:03撮影

東日本大震災津波被害
(2011年)



「グリーンレジリエンス」イノベーション

自然資本を活用した防災・減災や地域創生に資するビジネスの創発

自然の恵みを**持続可能な形で無駄なく使い**、自然の脅威を**上手にいなす**。そうしたかつての日本社会を再発見し、ビジネスの創発を促進する「温故知新の構造改革」。

森林

農村

都市・住宅

海

河川

上流と下流をつなげ、**グリーンレジリエンス・ビジネスの芽**を育てる

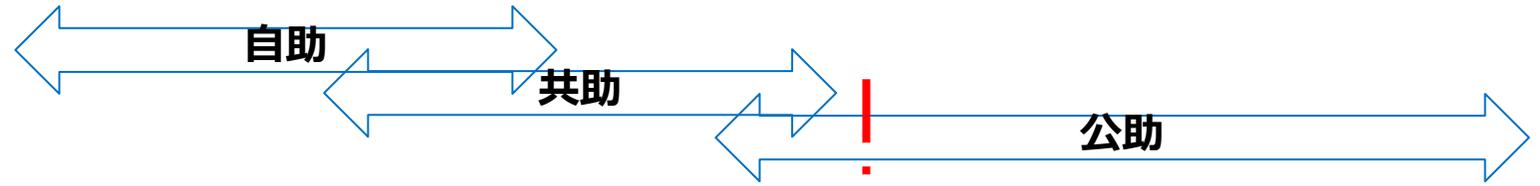
- ◆ 間伐材、粗朶、自然石等を活用した治水事業の拡大
- ◆ 林業構造改革による国産材の安定供給体制の構築
- ◆ シカ等の狩猟・加工・流通体制の構築
- ◆ 伝統野菜の生産拡大
- ◆ 美しい風景の保全・再生

- ◆ 多目的遊水地(治水緑地)設置の拡大
- ◆ 地域協働による多自然型河川改修の促進
- ◆ 都市の木化促進(CLT等による木造高層ビル等)
- ◆ エコツーリズムの推進
- ◆ 日本版オーベルジュ(宿泊型レストラン)の創業促進
- ◆ 未利用自然エネルギー(小水力、地中熱、バイオマス等)の活用推進
- ◆ 寺社緑地及び木造構造物による災害時避難場所の拡充
- ◆ 企業緑地、街路樹、歩道、空き地等における雨庭の推進
- ◆ 地域性種苗による建築物等の生物多様性緑化の推進
- ◆ 公的緑地保全への民間参画の促進

- ◆ 自然石護岸、砂浜や干潟の保全・再生、防潮林等による防潮事業の促進
- ◆ 海底湧出を活かした魚介、真珠等の内湾漁業の再生
- ◆ 海岸生態系を活用した観光業の推進
- ◆ 緑の防潮堤

＜地域の多様性が活きる雇用創出＞＜都市から地方への資本の流入＞＜自然に触れ合える安全快適なまちづくりによる不動産価値の向上＞＜内需拡大＞＜訪日外国人の増加と満足度向上＞＜海外への資金流出の抑制＞＜ソーシャル・インクルージョン(社会的包摂)の推進＞

自然資本活用によるレジリエンス向上の概念モデル（仮説）



製造資本
(稼ぐ力)

地形（標高）、地盤、水文を
読み解いた土地利用（農
林業）および建物立地、イ
ンフラ整備により災害外
露を回避している。

脆弱性を低減している。
整備、遊水池、等）により
震改修、高上げ、バイパス
ハード対策（地盤改良、耐
能性のある立地であるが、
災害外力に対して暴露可

災害外力への暴露を想定
した事前防災減災対策が
弱い。公助を期待した発
災後の手続きが主となっ
ている。

人的資本
(生産年齢人口)

社会関係資本
(コミュニティ)
インフラ

リスク小、レジリエンス強：
地域の資本活用で、ある程度復旧可能

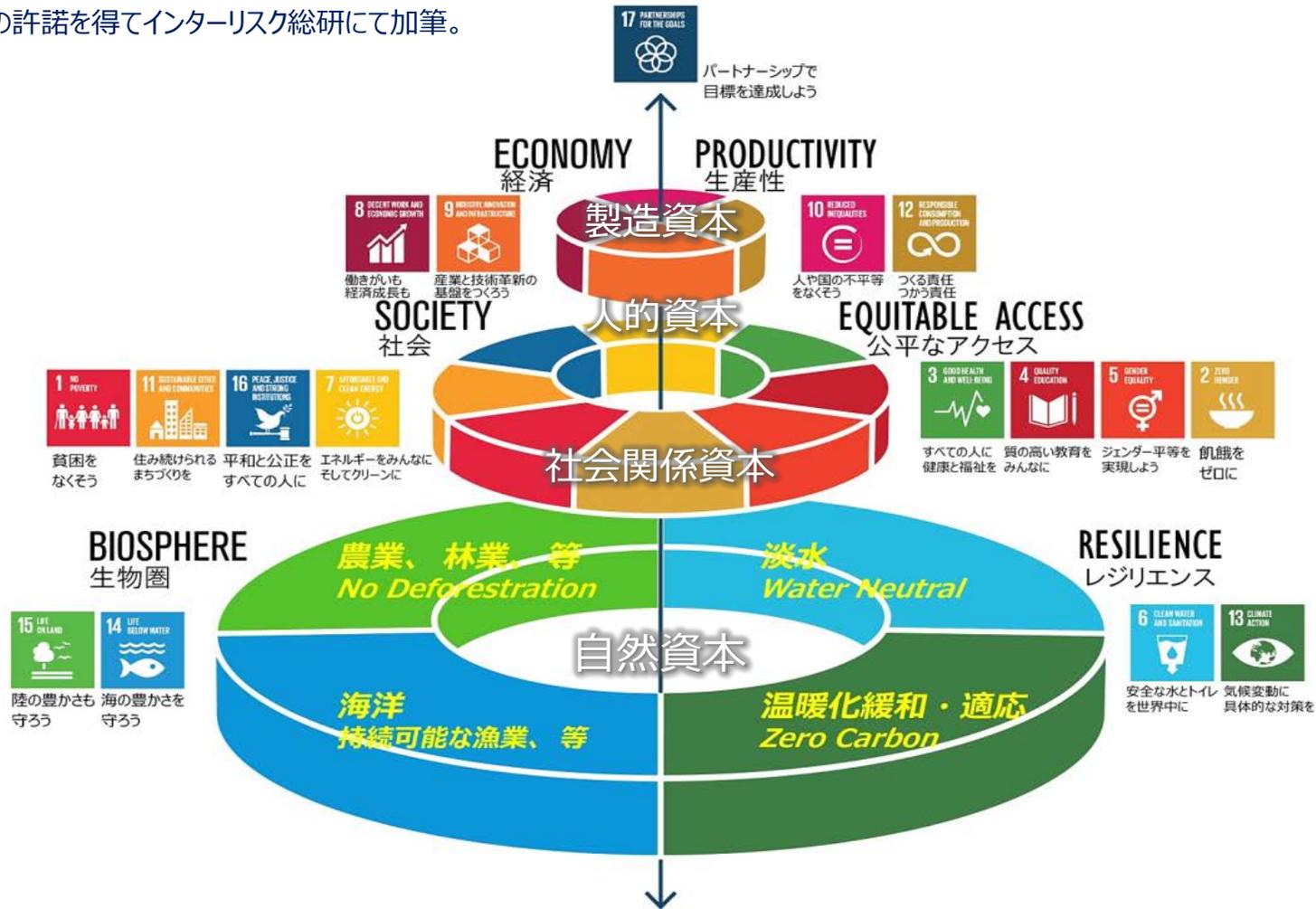
リスク大、レジリエンス弱：
域外の資本に大幅依存

自然資本（地域の資本を支える基盤となるもの）

作成：インターリスク総研

自然資本は、SDGsの17のゴールの基盤でもある

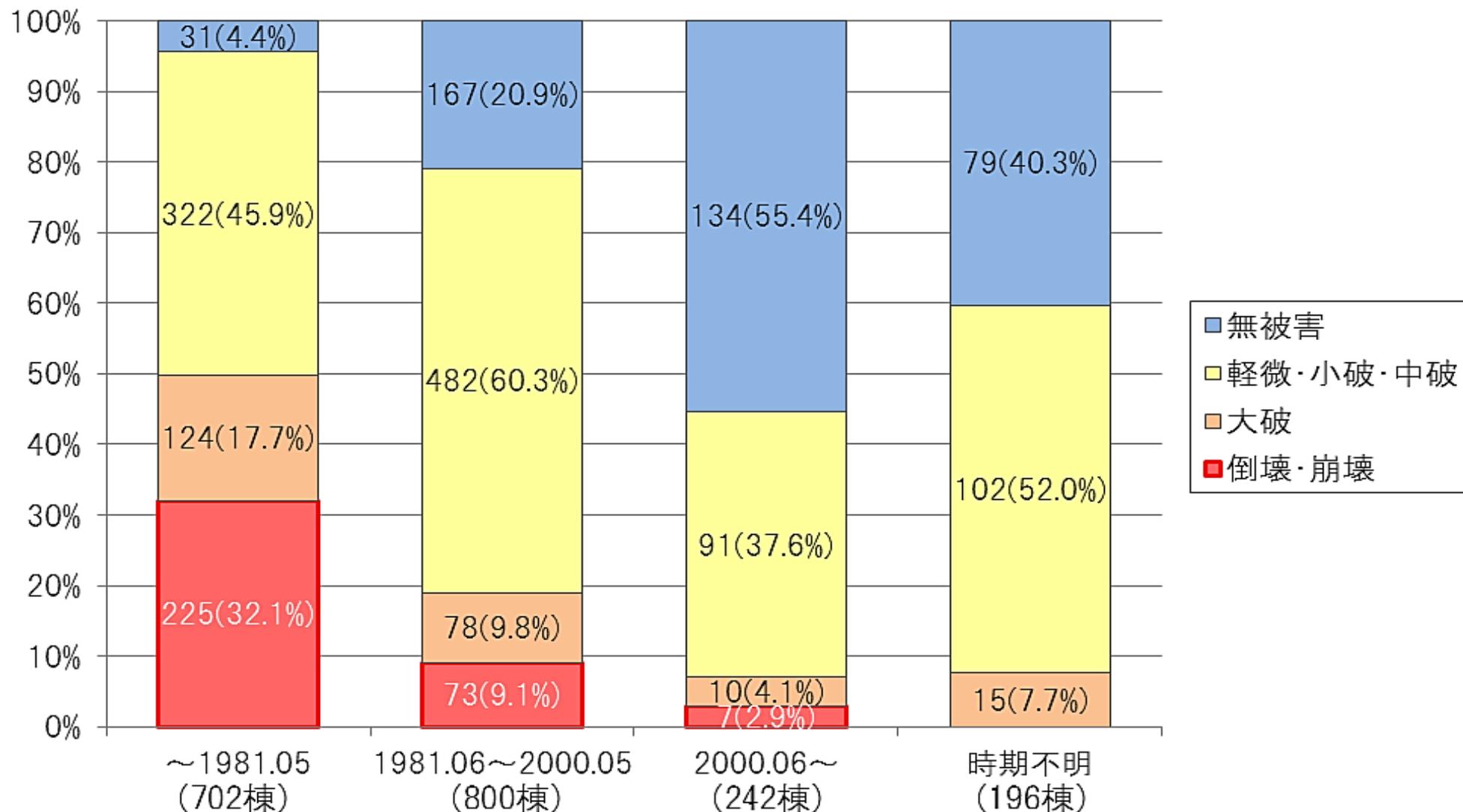
※原図考案者のの許諾を得てインターリスク総研にて加筆。



(出典：SDGs “wedding cake” illustration presented by Johan Rockström and Pavan Sukhdev)

＜参考＞益城町の一部地域の木造建築物被害状況(暫定)

[木造]



平成29年7月九州北部豪雨



土木学会2017北部九州豪雨調査団2017.7.12現地視察報告

© InterRisk Research Institute & Consulting, Inc. |