

レジリエントな政策デザインとD-Case

2016年4月

保井 俊之

慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科

特別招聘教授 (t.yasui@z2.keio.jp)

本研究の目的

- 公共政策形成・変更のプロセスにレジリエントなフレームワークをコンセプトとして提案すること
 - この20年間の大きな社会経済活動の途絶の発生は、レジリエントな経済の重要性を際立たせた
 - 例: 米国同時多発テロ、東日本大震災などの大規模テロや災害
- 公共政策のレジリエンスは大規模災害やテロ後に社会経済活動を速やかに復元するための鍵
 - 米国: 競争力協議会(COC)が2007年に‘Transform’と題したレジリエンスに関する報告書を公表し、米国の産業競争力を維持するために、公共政策のレジリエンスに支えられた、産業競争力と安全保障の統合的思考を提言
 - 日本: 2012年3月に産業競争力懇談会が、日本の産業界による多様なレジリエンス確保のための措置を統合するため、システムズアプローチを日本の国家戦略に組み込むべきと提言
- 突然の途絶に対応できる公共政策形成におけるレジリエンスは、社会・経済のレジリエンスの礎石

問題: 公共政策のレジリエンスに 関する二つの課題

- **課題 #1: ステークホルダーの合意の一貫性欠如**
 - 大規模災害やテロなどの大きな外乱が地域コミュニティに襲来すると、従前に合意していた政策の前提が崩れ、政策の何に合意していたのかがわからなくなること
 - 従来型の政策サイクルでは、大規模災害やテロの前に決定していた政策を、大災害・テロの襲来後、政府はどの範囲かつどのように維持または変更してよいのかが、あいまいであった
 - 政策サイクルの途中で、政策要求の変更を反映して政策変更のポジティブフィードバックループを組み込むことは、従来型の政策サイクルではなされていなかった
- **課題 #2: 政策形成システムの境界(boundary)**
 - 地域住民が政策形成サイクルにより参加したいと願うほど、その地域の政府にとって政策形成システムの境界に明確な線を引くことがより難しくなってきた
 - 政策デザインのために、政策変更のポジティブフィードバックループを組み込んだ、地域のステークホルダーが明確に関与したというエビデンス付きの、ディペンダブルでオープンなシステム必要に
- システムズ・アプローチにより、社会システムのすべてのステークホルダーが関与したことがエビデンスに書かれ、政策変更のポジティブフィードバックループを持つ、レジリエントな政策形成・変更のインフラをモデル化する必要がある

先行研究

- レジリエンスの定義: システムに対する予期せぬ障害(disturbances)に対して、システム内の要素間の関係を持続し、システムの自己組織化のふるまいを通じて、システム全体として適応及び変容する能力 [3][4][5][6].
 - レジリエンスの定義: 次の二つのシステム特性を持つシステムの創発的ふるまい [7];
 - システムがシステムの中で平衡を保ち続けようとする自己組織化努力
 - System's dynamic adaptation and transformation against 外乱(external disturbances)に対するシステムのダイナミックな適応及び変容.
 - 90年代以来のリスク社会[8]において、政府、企業、NPOを含む社会システムすべてが、大災害等による社会経済活動の突然の途絶に備えるため、システムックかつシステムチックにレジリエントであることを求められるようになっている [9] [10].
- レジリエンスの主要なコンセプトは次の二つ:
 - 持続的な平衡に向けての自己組織化を行うシステムの創発的ふるまい (emergent behavior)
 - 外乱(external disturbances)に対するダイナミックな適応及び変容.

政策形成プロセスのパラダイムシフト

- 公共政策の主要な役割のひとつは、大規模災害やテロ等で社会システムの機能が突然途絶したときに、どのように政府が対応できるか備えておくこと
 - 政策形成・転換システムがレジリエントである必要 [17].
- 公共政策の形成理論は近時、二つの大きな転換の潮流の中に;
 - 政策デザインにおけるシステム思考・デザイン思考の導入 [18].
 - 参加型政策分析
 - 参加型の定義: システミックな政策プラットフォームでのマルチステークホルダーによる政策形成・転換への参加 [19].
- レジリエントな政策形成・転換システムは次の三つの特性を有することが必要;
 - a) システムの自己組織化プロセス
 - b) 外乱に対するダイナミックな適応及び変容
 - c) 参加型のシステムデザイン

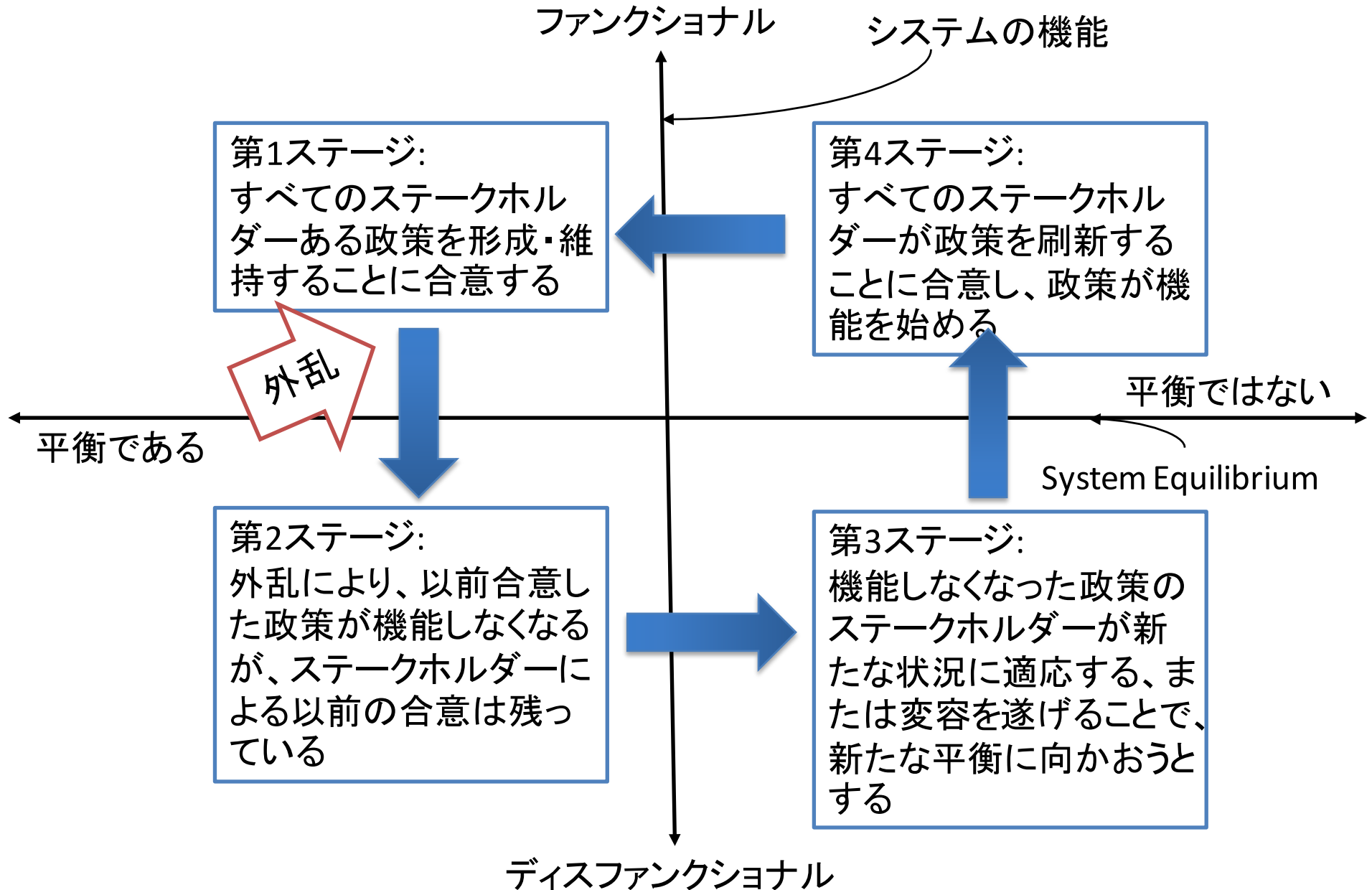
レジリエントな政策システムをモデル化する

- レジリエントな政策形成・変更システムは、システムズ・アプローチの方法論に沿い、次の三つの特性を有することにする;
 - a) 4象限からなる反応サイクル;
 - b) システム・ディペンダビリティのための自己組織化;
 - c) ステークホルダーの政策要求の刷新
 - D-Caseにより、これらを記述する

レジリエントな政策システムのための4象限モデル

- レジリエンス: 従来型では3段階モデル (WEF [10], Grotberg [21] and Boniwell [22])
 - a) システムへの外乱によるショックの段階
 - b) システム不全から跳ね返り(bouncing back)段階
 - c) 体験から学んだ教訓及び物語化の段階
- 本研究は、レジリエンスはシステムの創発性(emergent behaviors of system)であることに照らして、次のシステム評価の2軸を導入することにより従来型のレジリエンスモデルを拡張;
 - 縦軸: システムの機能が、ファンクショナルか、ディスファンクショナルか
 - 横軸: システムの状態が平衡か、平衡でないか

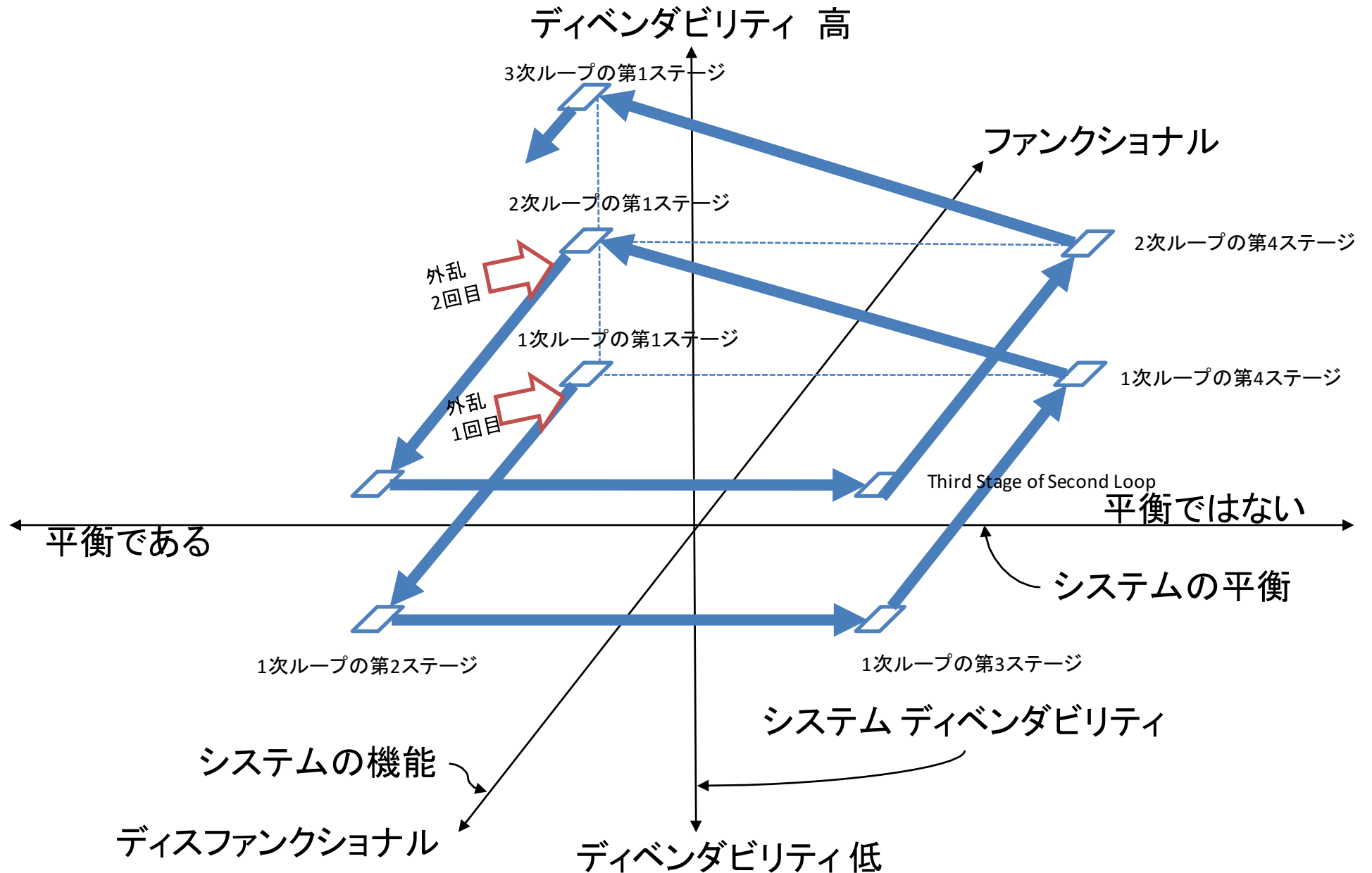
政策レジリエンスの4象限モデル



システム・ディペンダビリティに向けての自己組織化

- 政策システムのレジリエントモデルは自己組織化の特性を有している
 - 反応サイクルは静的な段階モデルではない
 - サイクルはディペンダビリティ強化に向けてのループ
- ループはさらにディペンダビリティを獲得するための自己組織化プロセス
 - ディペンダビリティの定義: the attribute of a system that provides continuous services to users [1].
- ディペンダビリティの強化は、自己組織化によりさらにシステム・アシュアランスを獲得していく、システムの自己学習プロセスとして描写できる

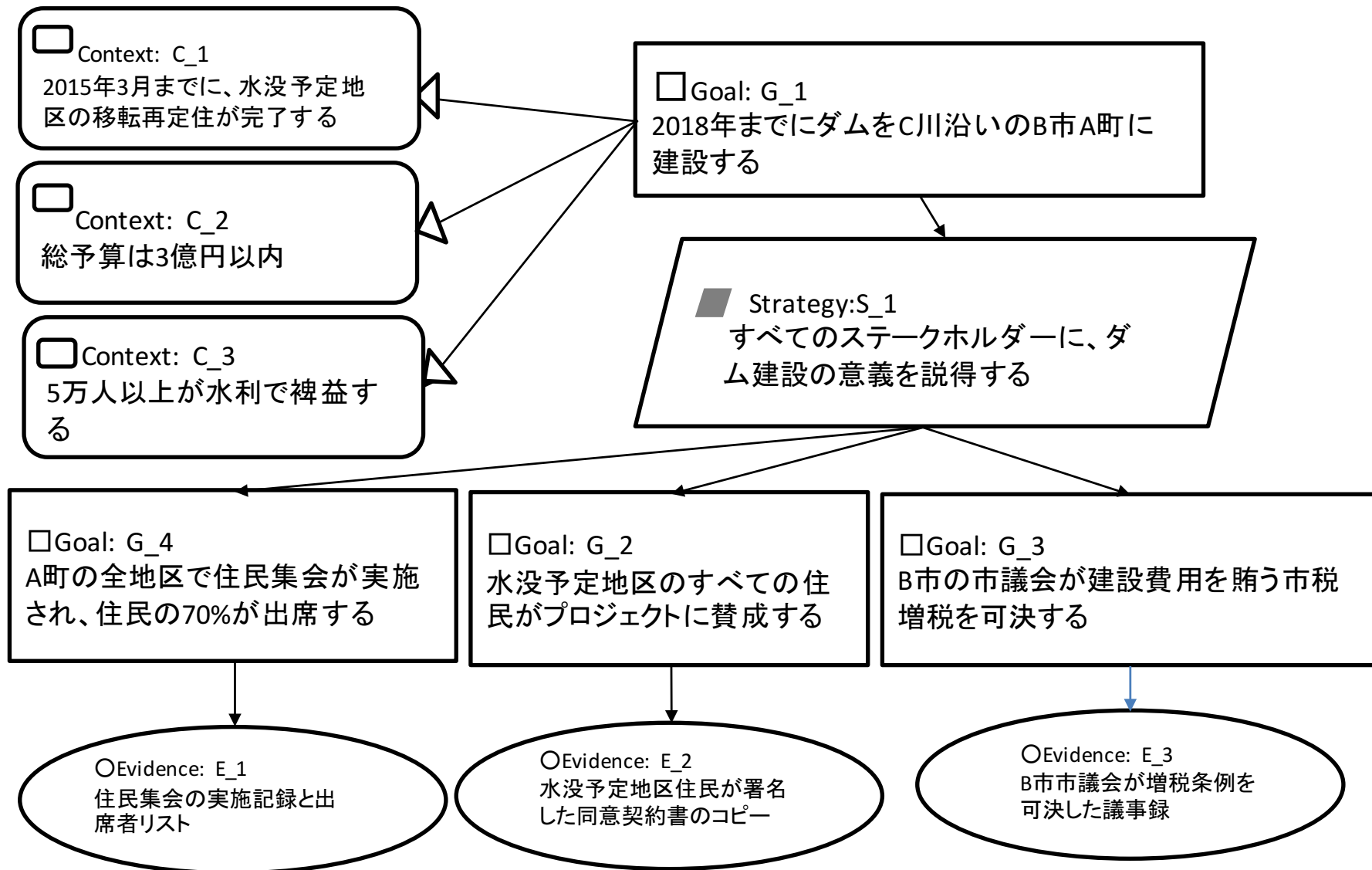
ディペンダビリティ強化ループ



D-Caseによって可視化される政策の形成・変更

- D-Caseの定義 [1] [27];
 - The method for stakeholders of system to agree on system dependability and to fulfill accountability to the society through system life-cycle
 - 本モデルでD-Caseは次のために使われる;
 - すべてのステークホルダーが政策形成または変更のために合意できるコンテキスト、目標並びに戦略を明記すること
 - すべてのステークホルダーが合意できたというエビデンスを残しておくこと

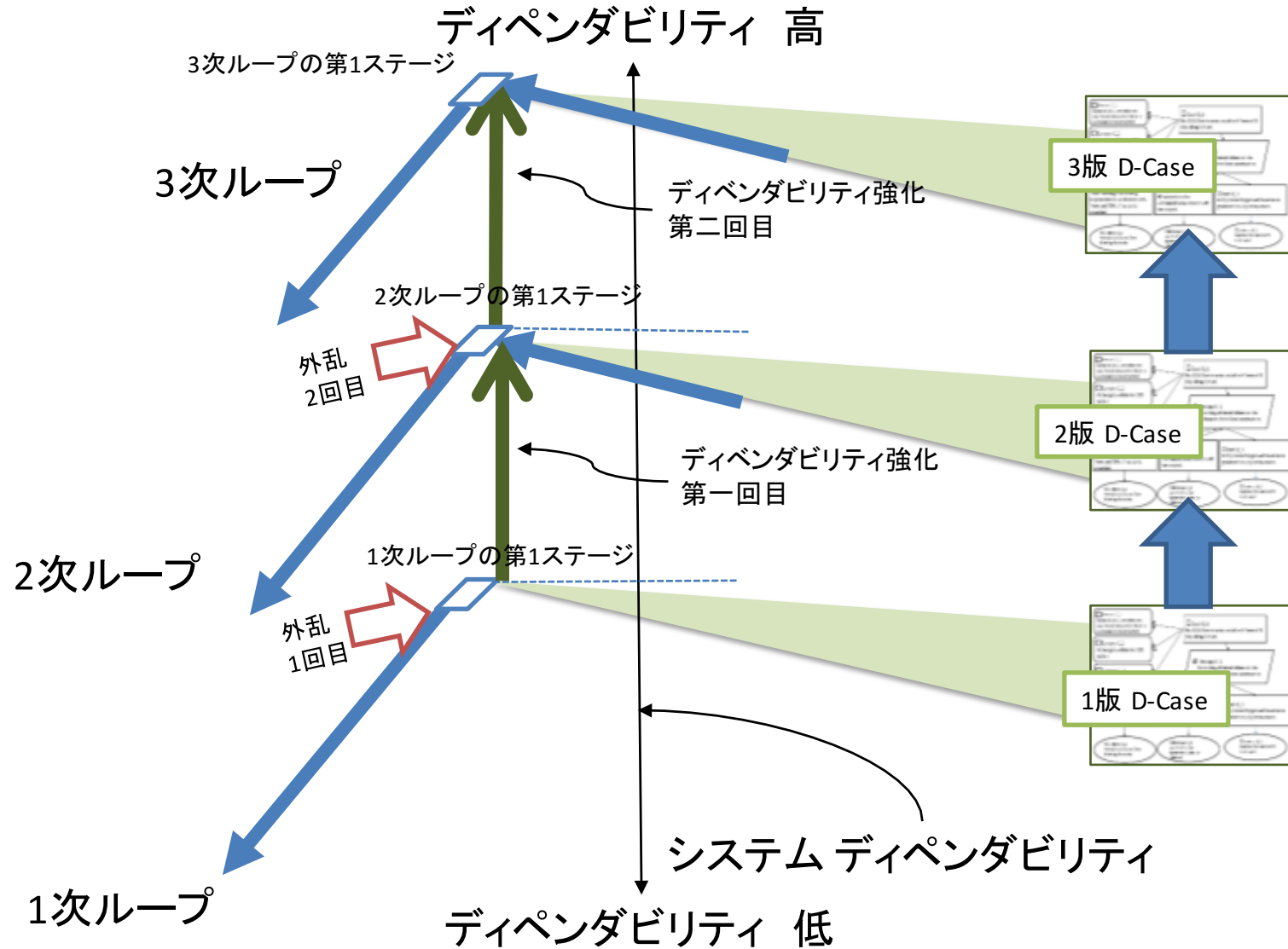
ダム建設プロジェクトのD-Case例



D-Caseにより可視化・計測可能となる ディベンダビリティの強化

- 政策システムがディベンダビリティに向けて自己組織化の度合いを高めるほど、n次ループの第1ステージは変化に向かってより進化していく
 - D-Caseはステークホルダーたちが予め合意していた政策をどのくらい・どのように、外乱による状況変化により刷新したのか、可視化するのに使用できる
- 更新された各版のD-Caseは政策システムがどのようにディベンダビリティを強化していくのかを可視化・検証するエビデンスになり得る;
 - 外乱のあと、ステークホルダーが変化させた政策要求に基づく政策をどのように・どのくらい成功裏に刷新=D-Caseで書き換えられたかを比較することで

進化し、システムディベンダビリティを強化する 政策デザインD-Case



D-Case書き替えのための住民参加ワークショップ

- ワークショップは90年代以降ますます、社会デザイナーにより地域住民に複雑な社会課題を「自分ごと」として解いてもらうために用いるツールとなっている [28] [29].
 - 熟議民主主義 [30]及びコンセンサス会議 [31] の方法論による理論的裏打ち
- 2012年11月以来、著者は地域住民の参加型ワークショップを”the Workshop-based Policy platform for Public-Private Partnership (WP5) “モデルとしても日本の20超の地域で実施。
 - WP5モデルはシステム×デザイン思考をベースに、参加型で公共政策を協創するために使う [18]
 - WP5モデルは、政策変更のためにD-Caseを住民参加による協創で書き換えていくのに適したプラットフォームとなる

考察

- 東日本大震災を契機として、よりレジリエントなシステム指向でループ指向の住民参加型政策インフラへの関心高まる
 - 減災、高齢者・子供の安全安心、地域のエネルギー政策等が、公共政策でレジリエンスを実現する優先課題に
 - 例1: 複数の地方自治体が住民基本条例を改正し、より住民参加型でエビデンスベースの政策形成法規の整備を開始
 - E.g., 2012年3月、産業競争力懇談会はレジリエントな経済の建設のために、システムズ・アプローチを採用するよう提言
- これらの動きはシステムズ・アプローチにより、学術的にエンドースされるべき

結論及び今後の研究課題

• 結論

- コンセプトのモデル化：D-Caseを使った公共政策の形成プロセスのレジリエントなフレームワーク
 - レジリエンスはシステムの自己組織プロセスに由来する、よってシステムの創発性が公共政策システムのレジリエンスの源となる
- 構造化したもの：政策レジリエンスの4象限モデル
 - D-Case使用の意義：すべてのステークホルダーに合意された政策要求は政策形成システムのレジリエンスを保証すようよう、自己組織化のイクルが回ったあとに書き換えられる

• 今後の研究課題

- 実際の政策形成の事例に適用し、その有効性を検証
- 他領域のレジリエンス研究に応用し、一般化を検討
 - 例1: 大規模な社会インフラシステムのシステムデザイン
 - 例2: 個々人の心のマインドフルネスのシステムデザイン
 - 例3: 民間セクターにおけるアシュアランスケースのシステムデザイン

参考文献①

- [1] Tokoro, M. (ed.), *Open Systems Dependability: Dependability Engineering for Ever-Changing Systems*, Boca Raton, FL: CRC Press, 2012.
- [2] Gunderson, L.H., 'Ecological Resilience: In Theory and Application', *Annual Review of Ecology and Systematics*, Vol.31, 2000, pp.425-439, 2000.
- [3] Holling, C.S., 'Resilience and Stability of Ecological Systems', *Annual Review of Ecology and Systematics*, Vol.4 (1973), pp.1-23, 1973.
- [4] Wildavsky, A., *Searching for Safety*, New Brunswick, NJ: Transaction Publishers, 1991.
- [5] Horne, J.F. III, and Orr, J.E. (1998) 'Assessing behaviors that create resilient organizations', *Employment Relations Today*, 24 (4), pp.29-39.
- [6] Comfort, L., *Shared Risk: Complex Systems in Seismic Response*, New York: Pergamon, 1999.
- [7] Nelson, D.R., Adger, W.N., Brown, K., 'Adaptation to Environmental Change: Contributions of a Resilience Framework', *The Annual Review of Environment and Resources*, Vol.32, pp.395-419, 2007.
- [8] Beck, U, *World at Risk*, English Edition, Cambridge: Polity, 2009.
- [9] Jackson, S., *Architecting Resilient Systems: Accident Avoidance and Survival and Recovery from Disruptions*, New Jersey: John Wiley and Sons, Inc., 2010.
- [10] World Economic Forum, *A Vision for managing natural disaster risk: Proposals for public/private shareholder solutions*, April, 2011.
- [11] Hendricks, K., and Singhal, V., 'The Effect of Supply Chain Disruptions on Long-term Shareholder Value, Profitability, and Share Price Volatility', *Supply Chain Magazine*, June 2005 (<http://www.supplychainmagazine.fr/TOUTE-INFO/ETUDES/singhal-scm-report.pdf>) (last access on August 31, 2014).
- [12] International Organization for Standardization, 'Societal Security- Preparedness and Continuity Management Systems- Requirements', *Draft International Standard ISO/DIS 22301, ISO*, pp.2-3, 2010.
- [13] American Psychological Association, 'What is resilience?' *The Road to Resilience*, APA Website, <http://www.apa.org/helpcenter/road-resilience.aspx>, last access on July 15, 2015.
- [14] Seligman, M.E.P. and Csikszentmihalyi, M. (eds.), Positive Psychology [Special Issue], *American Psychologist*, 55(1), 2000.
- [15] Masten, A.S., 'Ordinary Magic: Resilience Processes in Development', *American Psychologist*, March 2001, Vol.56, No.3, pp.227-238, 2001.

参考文献②

- [16] Cornum, R., Matthews, M. D., and Seligman, M. E. P., 'Comprehensive Soldier Fitness: Building resilience in a challenging institutional context', *American Psychologist*, 66, pp4-9. doi:10.1037/a0021420, 2001.
- [17] Shimizu, M., and Yasui, T., 'Great East Japan Earthquake Disaster in 2011: Lessons in Public Management', *Proceedings, The 2012 International Congress of IIAS*, Mérida, Yucatán- Mexico, 18-22 June 2012, International Institute of Administrative Sciences, 2012.
- [18] Yasui, T., Maeno, T., Shirasaka, S., Tomita, Y. and Ishibashi, K., 'Workshop-based Policy platform for Public-Private Partnership (WP5): Designing Co-Creative Policy-making Platform for Regional Development of Nagano', *Pro-ceedings, 2nd International Conference on Ser-viceology (ICServ 2014)*, Yokohama, September 14-16, 2014.
- [19] Bosch, O.J.H., Nguyen, N.C., Maeno, T., Yasui, T., 'Managing Complex Issues through Evolutionary Learning Laboratories', *Systems Research and Behavioral Science*, Volume 30, Issue 2, pp.116-135, March/April 2013.
- [20] Yasui, T., Shirasaka, S., Maeno, T., 'Designing Critical Policy Infrastructures by Participatory Systems Analysis: The Case of Fukushima's Reconstruction', *International Journal of Critical Infrastructures*, Vol. 10, Nos. 3/4, pp. 334-346, 2014.
- [21] Grotberg, E.H., *Tapping Your Inner Strength: How to Find the Resilience to Do with Anything*, New Delhi: India: New Age Books, 2001.
- [22] Boniwell, I., *SPARK Resilience, Presentation Material*,
http://www.psychologie-positive.com/wp-content/uploads/2013/congres/06_ilona_boniwell.pdf, last access on July 18, 2015, 2015.
- [23] Easton, D., *A System Analysis of Political Life*, New York: Wiley, 1965.
- [24] Yasui, T., 'A New Systems-Engineering Approach for a Socio-Critical System: A Case Study of Claims-Payment Failures of the Japan's Insurance Industry', *Systems Engineering*, Vol.14 No.4, pp.349-363, 2011.
- [25] Lasswell, H.D., *The Decision Process: Seven Categories of Functional Analysis*, Maryland: University of Maryland, 1956.
- [26] Findesen, W and Quade, E., 'Chapter 4: The Methodology of System Analysis: An Introduction and Overview', Miser, H. and Quade, E. (eds.) *Handbook of Systems Analysis: Overview of Users, Procedures, Application and Practices*, New York: Elsevier, 1985.
- [27] Tanaka K., Matsuno, Y., Nakabo, Y., Shirasaka, S., Nakatsuka, S., 'Toward Strategic Development of Hodoyoshi Microsatellite using Assurance Cases', *Proceedings, International Astronautical Federation (IAC2012)*, 2012.
- [28] Fleming, J. A., 'The Workshop through New Eyes', *New Directions for Adult and Continuing Education*, no.76, Winter 1997, pp.95-98, 1997.
- [29] Will, A.M., 'Group Learning in Workshops', *New Directions for Adult and Continuing Education*, no.76, Winter 1997, pp.33-40, 1997.
- [30] Gutmann, A., Thompson, D., *Why Deliberative Democracy?*, Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 2004.
- [31] Grundahl, J., 'The Danish Consensus Conference Model', Joss, S. and Durant, J., *Public Participation in Science: the Role of Consensus Conferences in Europe*, London: Science Museum, 1995.