

「都市レジリエンスの指標」 ～the CRI の目的、概要の紹介～

“Inside the City Resilience Index: Reference Guide”
Rockefeller & Arup, Mar. 2016

オンラインプラットフォームのご紹介
www.cityresilienceindex.org

一般社団法人監査懇話会 荒木道雄

2019年5月23日資料
@都市レジリエンス研究会

Rockefeller財団とArupについて

Rockefeller財団

- 1913年にUSA・NY州に本部を置く民間の慈善事業団体として設立
- 財団の慈善事業は、① 医療、健康、人口科学、② 農業、自然科学、③ 芸術、人文科学、④ 社会科学、⑤ 国際関係の5つ
- 慈善団体では世界最大規模NGOの1つ。
- 基金は2009年時点で33億ドルにのぼる。活動目的「人類の福祉の増進、教育」を挙げている
- 世界中の科学者や研究者(数千人)が財団研究員又は奨学金をもらい最先端の研究実施

Arup

- 1946年にOve N. Arupが専門的コンサルティング・エンジニアリングを行う目的で設立
- ロンドンに本社を置き、160ヶ国以上でプロジェクトの実施した経験を持つ
- 10,000名以上のスタッフと90以上のオフィス(37カ国)
- 日本支社(東京)1989に設置
- 著名なプロジェクト; ロンドン動物園ペンギンプール、シドニーオペラハウス、関西空港、ポンピドゥーセンター、北京国家体育場等

都市レジリエンス指標作成の目的

The objective for the creation of City Resilience Index

- What and who makes a city resilient – and not just livable now or sustainable for the long term – has become an increasingly critical question, one we set out to answer in late 2012 with our partners at Arup through the creation of a City Resilience Index.

都市レジリエンス指標作成の目的

- 何が、そして誰が、都市を –ただ単に現在居住可能で、また長期的に持続可能であるというだけでなく–レジリエントにするのかということが、ますます重要な問題になっており、我々(Rockefeller財団)は、これに応えるため、2012年下期にArupのパートナーとともに都市レジリエンス指標の作成に着手した。

注) 上述は原著City Resilience Index, Rockefeller & Arup, Feb. 2017 (P.4序文)より、一部抜粋引用しております。

本報告の紹介目的

City Resilience Index創出の前提(Arup,2012後半)

レジリエンスに影響する因子は、災害リスク低減のみでなく、財務ショック、テロリズム、慢性的なストレスを含む

City Resilience Index は the 100 Resilient Cities Challenge に適用され,世界の都市におけるレジリエンスを構成する指標と変数を形成するのに役立っている

⇒ 日本においてもレジリエントな都市計画等の検討に適用可能な有効な指標ではないかと考える(*後述)

都市レジリエンス指標は誰のために？

【指標の意図】

本指標は、都市と都市の間の比較よりも、むしろ時系列で比較可能なパフォーマンスの測定を意図したものである。

⇒都市と都市との対話および知見の共有を促すための基盤となる、共通の測定・評価方法を提供するものである。

【利用対象者】

行政上の情報収集を行う都市の自治体職員等

その他、関連団体や個人(例えば、大学、非政府組織、地域団体など)が利用することも可能

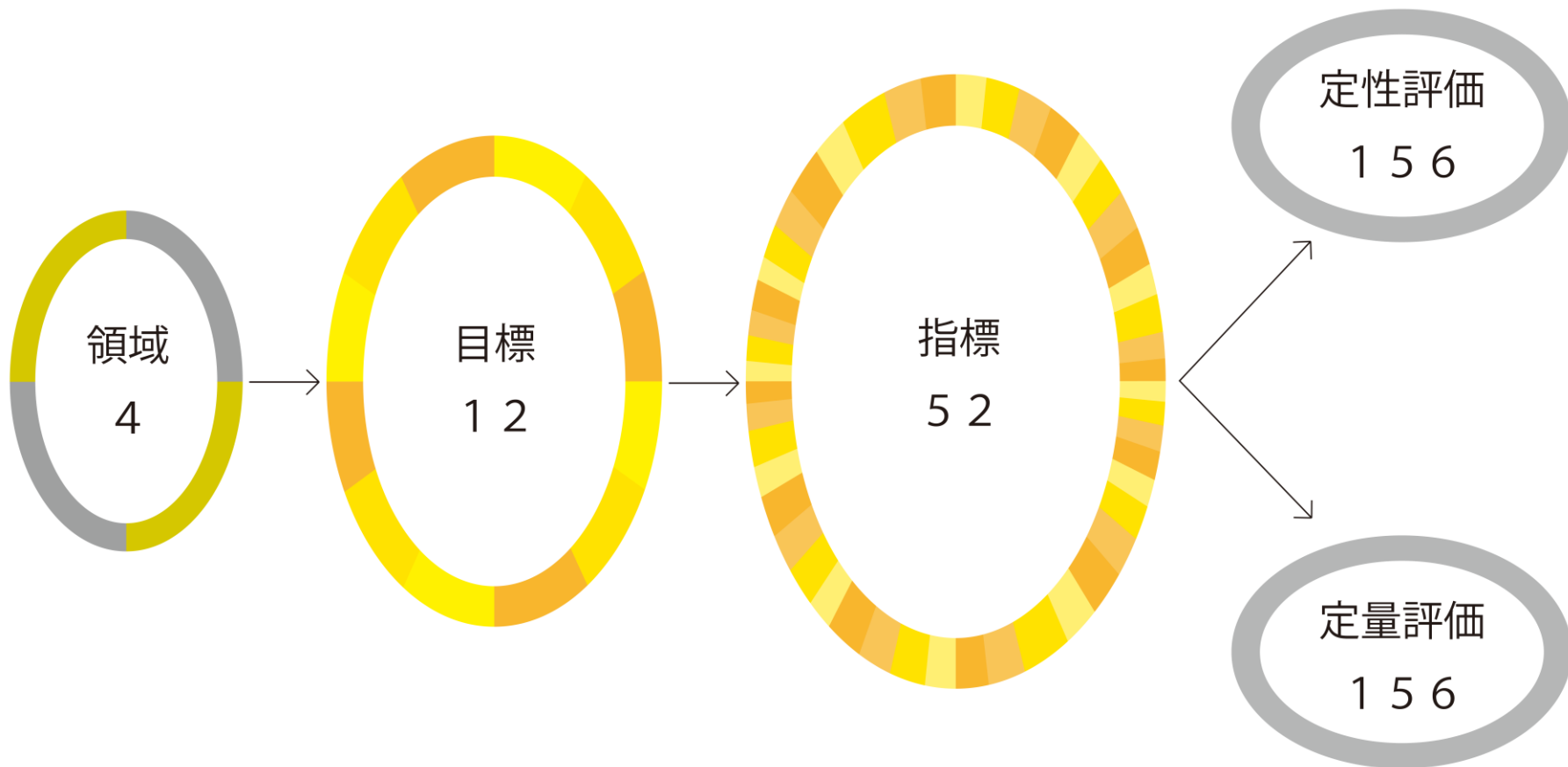
The 100 Resilient Cities Challenge

- 2013年5月にロックフェラー財団は、世界中の100都市を指定して都市レジリエンス実証検討セミナー(Workshops)のために総額1億ドルの出資を発表
- 『100都市レジリエンスのための100周年チャレンジ』として、都市レジリエンスの計画を実行するための技術的な支援とリソースを通して、都市が数10億ドルの資金を追加的に調達して社会資本の整備に充てる
- 都市行政の当局者や都市の主要な機関が申請者になり、都市規模におけるより大きなレジリエンス構築のためにどのようなアプローチ、計画をしているか、貧しい人、弱い人の必要に対応する手段について明確な説明を提示するよう求められる
- 各都市にはそれぞれのビジョンとレジリエンス構築の特殊な必要性があり、異なるセットのリソースを必要とする
- 日本では、京都市と富山市が参加
- 本プロジェクトのサイト; <http://www.100resilientcities.org>

トップページメッセージ

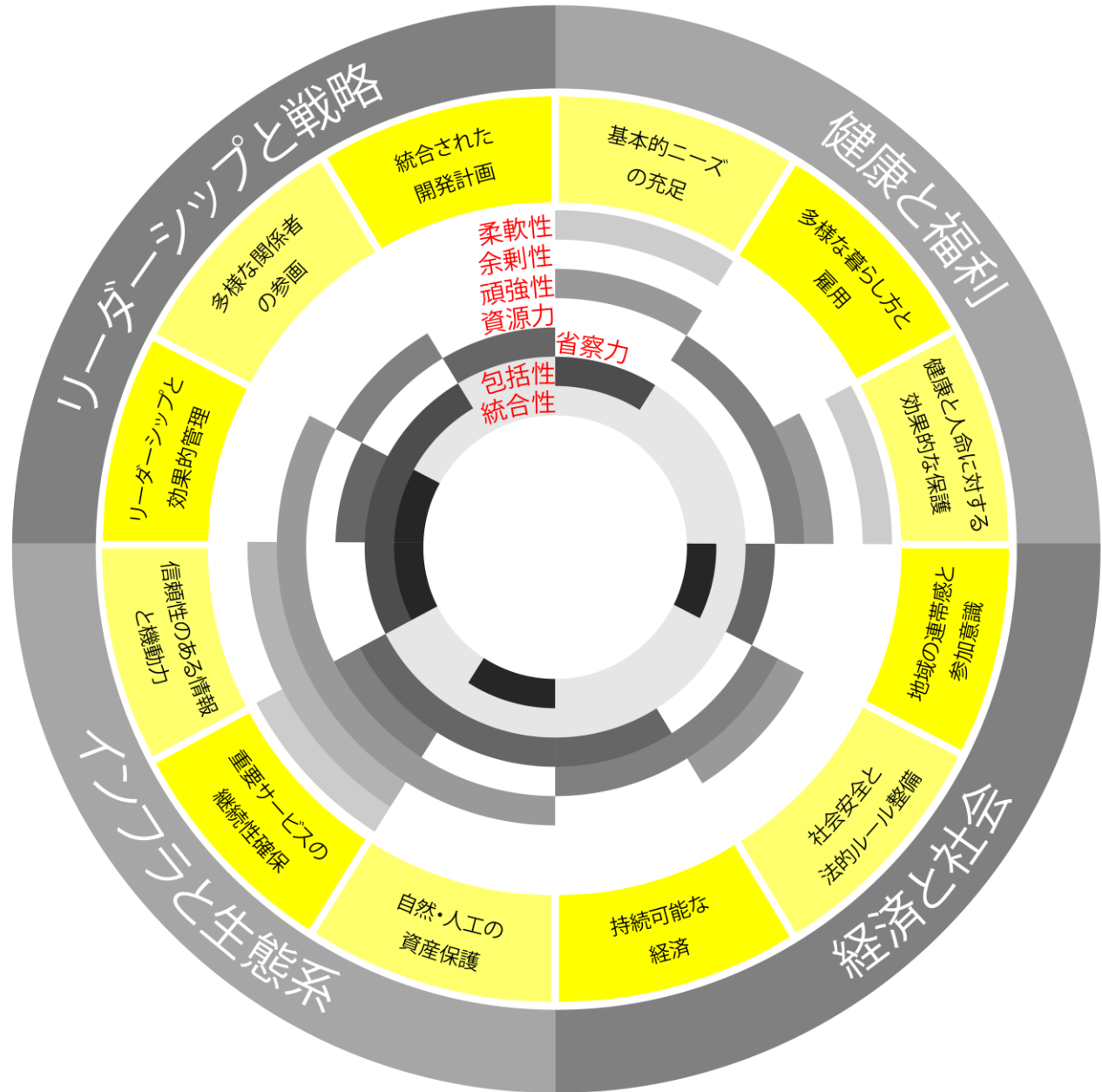
We help cities around the world become more resilient to the physical, social, and economic challenges that are a growing part of the 21st century.

都市レジリエンス指標枠組みと構成



都市レジリエンス枠組み(全体像)

引用略図: City Resilience Index, Rockefeller & Arup, Feb. 2017



領域	目標 (Goals) 12 項目	指標 (Indicators) 52 項目	特質 (Qualities)						
			統 合 性	包 括 性	省 察 力	資 源 力	頑 強 性	余 剰 性	柔 軟 性
健康 と 福 利	1.生活基盤の脆弱性の最小化	1.1 安全で手頃な価格の住居							
		1.2 適切で手頃な価格のエネルギー供給							
		1.3 安全な飲料水の開放							
		1.4 有効な公衆衛生							
		1.5 十分かつ手頃な価格の食糧供給							
	2.多様な暮らし方と雇用	2.1 包括的な労働政策							
		2.2 適切な技能および訓練							
		2.3 地域のビジネス開発と改革							
		2.4 財政上の支援メカニズム							
		2.5 突然の衝撃的な出来事後の多様な生活の保護							
	3.健康と人命の効果的な保護	3.1 頑強な公的保健システム							
		3.2 質の高い医療が適切に利用できること							
3.3 緊急医療									
3.4 効果的な救急救命サービス									
経済 と 社 会	4.地域への帰属意識と相互支援	4.1 地域社会の支援							
		4.2 まとまりのある地域社会							
		4.3 都市全体にわたる強固な帰属意識と文化							
		4.4 活発に関わる市民							
	5.地域の安心・安全と法治社会の実現	5.1 犯罪を阻止する効果的なシステム							
		5.2 汚職防止のための事前対策							
		5.3 法的権限のある警察活動							
		5.4 刑事司法と民事司法の利便性							
	6.持続可能な経済	6.1 適切に管理された公共財政							
		6.2 総合的な事業継続計画							
		6.3 多様な経済基盤							
		6.4 魅力あるビジネス環境							
		6.5 地域経済と世界経済との強固な統合							

領域	目標 (Goals) 12 項目	指標 (Indicators) 52 項目	特質 (Qualities)						
			統合性	包括性	省察力	資源力	頑強性	余剰性	柔軟性
インフラと生態系	7. 自然災害等に対する暴露および脆弱性の低減	7.1 総合的な危険度のマッピング							
		7.2 適切な基準, 標準および施行							
		7.3 保護機能を持つ生態系の効果的な管理							
		7.4 頑強な防御インフラ							
	8. 重要サービスの継続性確保	8.1 効果的な生態系の管理責任							
		8.2 柔軟なインフラ							
		8.3 予備能力の保持							
		8.4 勤勉な保守点検と継続性							
		8.5 重要な資産とサービスのための適切な事業継続							
	9. 移動・通信手段の信頼性確保	9.1 多様で手頃な価格の交通ネットワーク							
		9.2 効果的な交通手段の運営と保守							
		9.3 信頼できる情報技術							
		9.4 安全が確保されたネットワーク							
リーダーシップと戦略	10. 有効なリーダーシップとマネジメント	10.1 適切な行政の意思決定							
		10.2 他の行政機関との効果的な協調							
		10.3 先見性のある多様なステークホルダーの協力							
		10.4 総合的な危険のモニタリングとリスク評価							
		10.5 総合的な政府の危機管理							
	11. 自助・共助能力の強化されたステークホルダー	11.1 全ての人々への適切な教育							
		11.2 地域社会全体の自覚と準備							
		11.3 地域社会が行政と連携できる有効なメカニズム							
	12. 統合的な開発計画	12.1 総合的な都市のモニタリングとデータ管理							
		12.2 計画策定プロセスにおける協議							
12.3 適切な土地利用と区分指定									
12.4 頑強な計画承認プロセス									

本指標の日本の都市への適用は？

例) 健康と福利 ⇒ 高齢化社会・・・災害時の緊急医療体制

- 3. 3 緊急医療人材
- 3. 4 効果的な救命救急

持続可能な経済⇒グローバル化した経済・・・災害時の継続性

- 6. 2 総合的な事業継続計画

インフラと生態系 ⇒都市集中化社会・・・災害時のインフラ課題

- 7. 1 総合的な危険度マッピング
- 7. 4 頑強な防御インフラ
- 8. 3 重要インフラの予備能力
- 9. 1 効果的な交通手段の運営と保守
- 9. 3 信頼できる情報技術
- 9. 4 安全が確保されたネットワーク

【Questions】他にも日本の都市に適用可能な評価基準はないか？
あるいは、日本の都市に修正して応用できないか？

各指標の測定基準についての一例

指標3.3: 緊急医療人材

関連する特質: 資源力、柔軟性

定性的質問	3.3.1	大きな災害時の緊急医療サービスはどの程度適切に人材配備されているか。	
測定基準	ベストケースシナリオ(スコア:5点)		ワーストケースシナリオ(スコア:1点)
	<ul style="list-style-type: none"> 都市全体にわたり緊急医療施設が配置されており、全市民に対して適切な近接距離に病院がある。 大きな災害による被害者ピークに対応するのに十分な数の内科医と看護師がいる。 医療スタッフの中に十分に研修を受け技能のあるスペシャリスト(例:火傷や流行性疾病)があり、適切な用具と施設がある。 災害のピークを乗り越えることを助けるために、病院ネットワークと民間の医療機関(NGOを含む)の間に公式な取り決めをしている 		<ul style="list-style-type: none"> 都市全体に緊急医療施設の配備はほとんどなく、地理的にも有効な病院配置でない。 大きな災害に起因するピークに対応するのに十分な数の内科医(外科医、医者)と看護師がいない。 災害の被害者を受け入れるための隣接する病院との取り決めがない。
定量的測定	望ましい測定		測定の定義
測定基準	10万人当りの病院のベッド数(ISO37120)		患者のいる病院ベッド数
追加測定	一人当たりの心的外傷センターまでの平均的移動距離Km(Arup,2015)		
	千人当りの緊急医療内科医と看護師の数(Kruk)		
	医療処置前に待機中に死亡した人数/年(Arup,2015)		

ご清聴ありがとうございました。



【補足資料】レジリエンスに重要な7つの特質

- 統合性 (Integrated) 集合的機能、情報共有する力
- 包括性 (Inclusive) 連携性、調整能力
- 省察力 (Reflective) 過去経験と証拠から熟考する力
- 資源力 (Resourceful) 資源の豊かさ(ヒト、モノ、カネ)
- 頑強性 (Robust) 災害や事故に強い(しぶとさ)
- 余剰性 (Redundant) 予備の能力
- 柔軟性 (Flexible) 臨機応変力

(注) 上述の特質はArupとThe Institute for Social and Environmental Transition によって開発され、The Asian Cities Climate Change Resilience Network によって使用された