

# グローバルと地域経済社会に おける 持続可能なガバナンス

中央大学経済研究所会議室

2020年1月24日

中央大学経済学部 田中廣滋

# 目次

- I 公共経済学研究の進め方
- II 実証研究による成果
  - (1) 研究の枠組み
  - (2) ロンドンのプロジェクト
  - (3) 天津理工大学+天津都市計画センター
  - (4) セントオラフ大学+Henry Luce 財団
  - (5) 清華大学+中央大学国際共同研究プロジェクト
- III 実証プロジェクトを支える理論の開発
- IV 業績の外部評価

# Ⅰ 公共経済学研究の進め方

# 理論形成に最も大きな影響を与えた研究

ピグー (Arthur Cecil Pigou)、1877年11月18日 - 1959年3月7日

『厚生経済学』1920年

アロー (Kenneth, J. Arrow)、1921年8月23日 - 2017年2月21日

Essays in Honor of Kenneth J. Arrow, 1986年。1巻 社会的選択・公共的意思決定、2巻 一般均衡分析、3巻 不確実性・情報・コミュニケーション

コース (Ronald H. Coase)、1910年12月29日 - 2013年9月2日

The Nature of the Firm (1937), The Problem of Social Cost (1960)

法と経済学 新制度派経済学

# 公共経済学に求められる社会的役割

## 公共経済学に特有な課題

公共という概念(種々のステークホルダーが参加する)  
年金・医療・環境・教育などでは、各主体は経済活動だけが  
目的で活動していない。

## 公共経済学が選択すべきアプローチ

意思決定が関係者の多くにとって客観的な説明方法。  
バックグラウンドが異なる参加者の間での信頼関係の構築。  
理論の広い分野での検証可能。

# 検証研究の場を活用することで研究の質は向上する

異なる分野の研究との共同実証研究 ← 経済学・市場分析だけでは社会が改善されたかどうか判定不明

国際的な比較検証に基づく理論の頑健性 ← 研究者も実証研究の場も国内と比較して海外が圧倒的に多い。豊富な事例がある海外の共同研究は魅力的。

地域・社会におけるシステム改革 ← 市場と社会システムの改革が連動しないと社会的厚生は向上しない。社会システムの比較分析を通じて改革の推進に貢献

## II 実証研究による成果

- (1) 研究の枠組み
- (2) ロンドンのプロジェクト
- (3) 天津理工大学+天津都市計画センター
- (4) セントオラフ大学+Henry Luce 財団
- (5) 清華大学+中央大学国際共同研究プロジェクト

# (1) 研究の枠組み

1999年～  
2004年度

- ・中央大学地球環境研究ユニットの設立
- ・「地球環境レポート」の創刊
- ・八王子市との身近な環境診断指標「ちえっくどう」の作成

2004年～  
2006年度

## 「現代的教育ニーズ支援プログラム」 現代GP 「中大・八王子方式による地域活性化支援」

<取組> 地域環境診断…八王子市、環境基本計画の見直し…日野市  
地域診断指標と環境マイスターの養成…岩手県紫波町

### <叢書刊行>

『地域ガバナンスの公共経済学アプローチ』（2005年）

『持続可能な地域社会実現への計画と戦略』（2006年）

『環境ガバナンスとコミュニケーション機能』（2007年）

2008年～  
2010年度

## 「質の高い大学教育推進プログラム」 教育GP 「地域活性マインドを有する高度職業人の養成」

<取組> 環境フェスティバル…八王子市、地域環境診断…岩手県紫波町、  
新エネルギー普及へのアンケート調査…町田市、緑地公園の整備…日野市、  
地域環境診断と低炭素社会…北京市と対外経済貿易大学、  
持続可能な経済開発…天津市と天津理工大学、  
地球環境と金融の機能…ロンドン市とロンドン大学

### <叢書刊行>

『グローバルな地域連携の枠組みと経営』（2009年）

『気候変動問題と環境技術新戦略』（2010年）

『グローバルな都市形成における東京都と天津市の比較研究』（2011年）

その他、中国語叢書2編、ロンドンアコード掲載論文（英語）5編

Chuo Research Unit  
for Global Environment  
(CRUGE)

中央大学  
地球環境研究推進委員会  
Chuo Research Unit  
for Global Environment (CRUGE)

The global environmental studies scheme

1. Joint study with overseas researchers through international symposiums
2. Joint study with many domestic researchers
3. Encouragement of young researchers, practice of environmental education

Nowadays global environmental issues have become a matter of great concern to us. Chuo University has decided to play a role as both a research organization and an educational institution by tackling global environmental issues in cooperation with domestic and overseas researchers.

地球環境の研究に関する主な推進計画

1. 国際シンポジウムなどによる国際共同研究
2. 国内の多数の研究者による共同研究
3. 若手の研究者の育成と環境教育の実践

現在では、国際環境への関心を考えずにはおられない活動が数多く見られる。中央大学は、国内、海外の研究者と協力して、地球環境の諸問題の解決に貢献、教育機関としての役割を果たすことに決しました。



Chuo University  
7-12-1 Higashi-1-chome  
Tel: 081-429-7  
Fax: 081-429-7

研究所向  
〒147-0296  
〒147-0296  
〒147-0296

1. 国際シンポジウムなどによる国際共同研究

2. 国内の多数の研究者による共同研究

3. 若手の研究者の育成と環境教育の実践

1998年 9月

委員長 故宇沢弘文先生

研究開発機構

FLP

高校生地球環境論文賞

経済学部公共環境経済学科

などで、現在でもこのユニットのプロジェクトが発展的に継承されている。

## (2) ロンドンのプロジェクト ロンドン大火(1666)とロンドンの再建

- 9月1日、パン屋のかまどから燃え広がった火は4日間にわたって燃え続け、ロンドン市内の家屋のおよそ85%（1万3200戸）が焼失した。
- ヘンリー8世は都市改造の機会として、修道院と教会の所有地となっていた都市中心部を経済活動に開放
- 新しいビジネスの拠点が構築



モニュメントの上部の飾り

# City of London

Guild Hall はロンドン再建の拠点となった。中央大学のロンドンの提携先 City of Londonのオフィスはそのなかにあった。



Greater London と City  
面積2.90km<sup>2</sup>      比較千代田区  
11.66km<sup>2</sup>

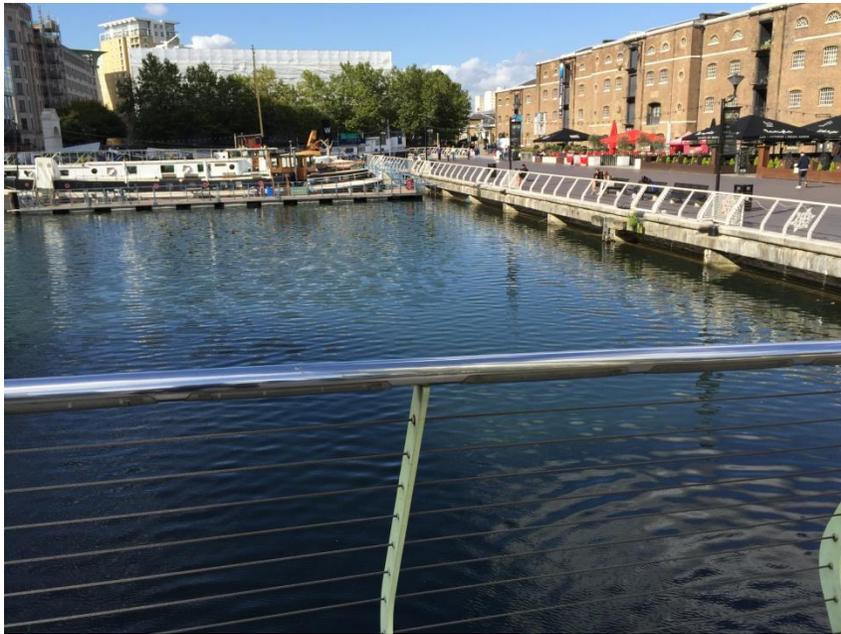


City のシンボルとなっている  
Guildhall

# ドックランズ・Canary Wharf

<https://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%83%89%E3%83%83%E3%82%AF%E3%83%A9%E3%83%B3%E3%82%BA>

18世紀のロンドンの繁栄を支えたドックランズの衰退と金融を軸とする都市の再開発。  
1990年代には、Water Front 再開発の成功例として世界に大きな影響を与えた。



右側の建物がドック関連の歴史的建造物



グリニッチからテムズ川の対岸からのCanary Wharfの超高層ビル群

# イングランド銀行(創立1694年)

Z/Yenの  
オフィス

<https://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%82%A4%E3%83%B3%E3%82%B0%E3%83%A9%E3%83%B3%E3%83%89%E9%8A%80%E8%A1%8C>



1946年国有化



イングランド銀行

このビル  
の影が  
イング  
ランド  
銀行



イングランド銀行とZ/Yen  
の地理的距離は大学の1号館  
と2号館との程度の隔たり

- 環境と開発に関する国際連合会議（国連環境開発会議）UNCED（1992年にリオ・デ・ジャネイロで開催）
- 持続可能な開発に関する世界首脳会議  
WSSD（第2回地球サミット、リオ+10）（2002年にヨハネスブルグで開催）

Tanaka (1999) "Voluntary Abatement for Transboundary Pollution and International Redistribution Scheme," *CRUGE Discussion Paper*, 2

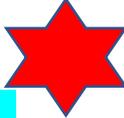
2006年8月、中央大学(現代GP)の調査研究:ロンドンのプロジェクト

2008-2009年 世界金融危機

- Forum for the future + City of London

2002年London Principle 8原則  
2005年

London Accord

 EUETS (European Union Emission Trading Scheme)

**欧州連合域内排出量取引制度**

2010年代 Long Finance  
金融商品の開発などの短期の資金運用から長期の資金への誘導による  
グローバル社会の持続可能性問題

# London Accord

Report 総数 626

コアメンバー数  
1000人

読者数  
100万人

Organisations	Title	Author	Categories	Year
Chuo University	<a href="#">Crypto Currency and Decentralized Provision of Global Public Goods</a>	Hiroshige Tanaka	Other	2017
Chuo University	<a href="#">The Sustainability Theorem in the ESG Mechanism</a>		Long-term Financing	2016
Chuo University & Mitsubishi UFJ Kokusai Asset Management	<a href="#">The Finance System As Global Public Goods And The Regeneration Of Global Communities</a>		Environment, Society	2016
Chuo University	<a href="#">The Cooperative and Competitive Urban Municipality Policies in the Tokyo Area to Target Transforming Community Needs</a>		Cities	2014
Chuo University	<a href="#">A Theoretical Model Analysis of Urban Transformation after Global Financial Crisis 2008</a>		Environment, Cities	2013
Chuo University	<a href="#">Social Responsibility, Social Enterprise and Social Innovation in the Stakeholder Communities</a>	Hiroshige Tanaka	Society	2012
Chuo University	<a href="#">The Sustainable Framework For Climate Change &amp; The Financial Crisis</a>		Environment	2009
Chuo University	<a href="#">A Global Cost Sharing Scheme To Prompt Innovation In Environmental Technology</a>	Professor Hiroshige Tanaka	Environment	
Chuo University	<a href="#">Sustainability &amp; Network Effects In Global Cities</a>	Professor Hiroshige Tanaka	Cities	
Chuo University	<a href="#">Global Public Supports For Innovation In Environmental Technology</a>	Professor Hiroshige Tanaka	Environment	
Chuo University & Mitsubishi UFJ Kokusai Asset Management	<a href="#">Urban Reform &amp; Shrinking City Hypotheses On The Global City Tokyo</a>	Hiroshige Tanaka & Chiharu Tanaka	Cities	

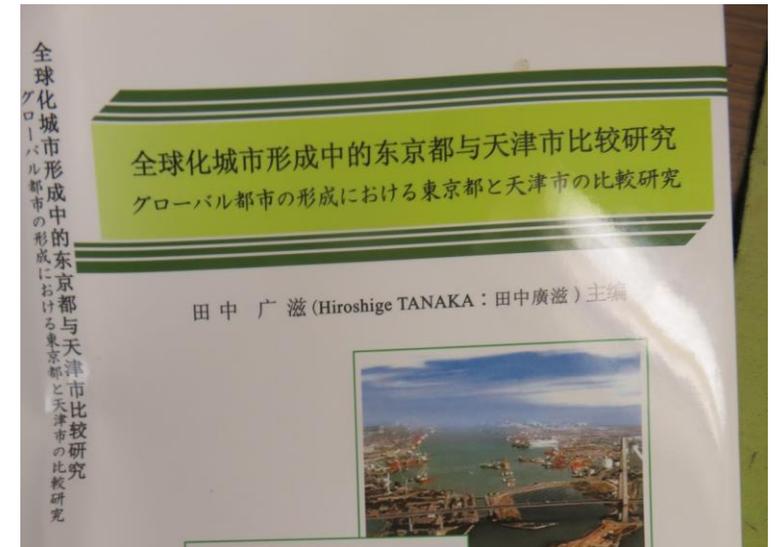
中央大学は City に情報発信の拠点を  
得た

<https://www.longfinance.net/programmes/sustainable-futures/london-accord/reports/2020.1.16>

### (3) 天津理工大学+天津都市計画センター

- 9章 天津市都市計画設計院 趙樹明
- 「現在、世界的に広がるム工業化、都市か、グローバル化が進んでおり、都市圏は大都市の経済発展の趨勢やモデルとして、ますます注目されている。
- 東京都と天津市は経済発展段階が異なるものの、両都市ともに工業構造、交通インフラ、人的資源に富んだ国際都市である。
- このほか、地理的に近く、文化や産業の発展段階に類似性があり、互いの経験を共有できる連携や協力関係が期待される。」

中国の経済発展を牽引する滨海新区



# (4)セントオラフ大学+ Henry Luce 財団

## The Luce Initiative on Asian Studies and the Environment (LIASE)



Michael Gilligan  
President

March 16, 2012

David R. Anderson, Ph.D.  
President  
St. Olaf College  
Tomson Hall 250  
1520 St. Olaf Avenue  
Northfield, MN 55057

Dear Dr. Anderson:

It gives me great pleasure to report that the Directors of the Henry Luce Foundation have approved an exploration grant of \$50,000 to St. Olaf College made through the Luce Initiative on Asian Studies and the Environment (LIASE).

Full payment of this grant will be forwarded to you at the end of this month.

We have enclosed a copy of this letter, which you should sign and return to me within two weeks. That copy will confirm that you have received this announcement, agree to the terms and conditions of the grant, and acknowledge receipt of the payment.

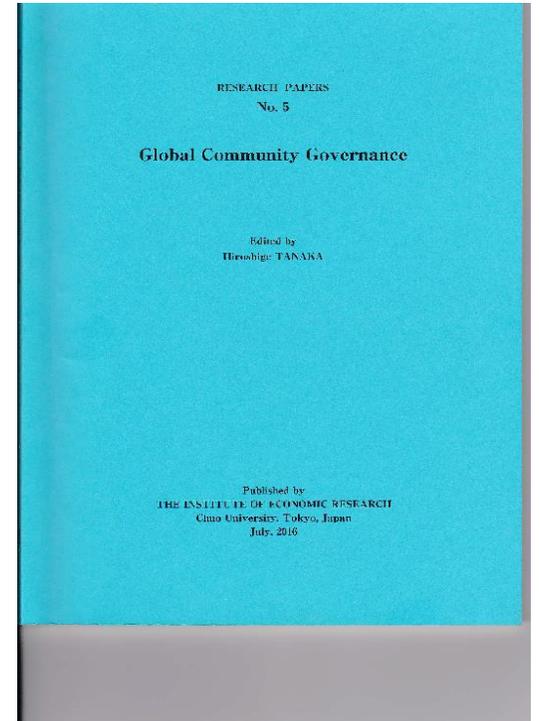
You are encouraged to announce this grant, and we ask to review any written materials relating to it prior to release. We also request that the Foundation's support be acknowledged in any publication resulting from this project.

We look forward to receiving a narrative report on the project's development, accompanied by a financial statement on the use of the grant funds. The report is due no later than August 15, 2013 and can be sent to Helena Kolenda, Program Director for Asia, at the Foundation. In addition, we request a copy of your organization's annual report of financial audit for each year in which the grant is effective. Enclosed is a copy of our reporting guidelines for the LIASE Program. If you have any questions, please do not hesitate to contact us.

51 MADISON AVENUE, NEW YORK, NY 10010 USA | T 212.489.7700 | F 212.581.9541 | WWW.HLUCE.ORG

# (5) 清華大学+中央大学国際共同研究プロジェクト

- 「中大・八王子方式」
  - 北京市海淀区「清河プロジェクト」
  - Li, Wang and Yu[3]state the outline of the project as follows.
  - “Qinghe Experiment, integrated with academic research and social governance, and social development, is a social science experiment in Qinghe, Beijing conducted by sociologists. The earliest Qinghe Experiment was initiated by the older generation sociologists such as Yang Kaidao and Xu Shilian in 1928 to mainly deal with rural construction but was later suspended for historical reasons.
  - The Department of Sociology of Tsinghua University reactivated the new Qinghe Experiment in 2014. Great changes have been made to Qinghe which has become an urban community and a rural urban fringe area consisting of 29 community neighborhood committees. It is featured by extremely complex community type and can be regarded as a microcosm of the evolution of urban and rural communities in China
- [3] 経済学論纂(2020),60,5・6



# Contributors

- 
- Hiroshige TANAKA,
- Professor of Faculty of Economics, Chuo University, Tokyo, Japan.
- 
- Qiang LI,
- Professor of School of Humanities and Social Sciences, Tsinghua University,
- Beijing ,China.
- 
- Tianren GE,
- Post-Doctoral Fellow, School of Public Management, Tsinghua University,
- Beijing ,China.
- 
- Tianguang MENG,
- Assistant Professor, Department of Political Science, Tsinghua University,
- Beijing, China.
- 
- Jing HAN ,
- Professor of [School of Economics and Resouce Management](#), Beijing Normal
- University, Beijing ,China.
- 
- Qingxin LAN,
- Professor of Institute of International Economy , University of International
- Business and Economics, Beijing ,China.
- 
- Tuohan WANG,
- Department of Sociology, Tsinghua University , Beijing ,China.
- 
- Xiaoyan TAN,
- Department of Sociology, Tsinghua University, Beijing , China.
- 
- Lipeng ZHAO,
- Department of Sociology, Tsinghua University, Beijing , China.
- 
- Masahiro SHINOHARA,
- Professor of Faculty of Economics, Chuo University, Tokyo, Japan.

清華大学、对外經濟貿易大学、北京師範大学

# III プロジェクトを支える基礎理論

# Sustainable Regional Governanceの理論モデル

- Arrow (1973) は経済理論分析が企業の社会的責任の研究に有効とする。
- Tirole (2001) はインセンティブ理論が企業価値に基づくコーポラティブガバナンスの研究を前進させると論じる。
- 田中(2004)はTirole の研究がmulti stakeholdersを有する企業の社会的責任の仕組みのモデルに発展させる。Tanaka (2017) はこのモデルがグローバル社会の持続可能性の分析に有効であることを確かめた。

Arrow, K.J.(1973). Social Responsibility and Economic Efficiency, *Public Policy* 21,pp.303-317.

Tirole, J. (2001). Corporate Governance. *Econometrica*, 68(1), pp.1-35.

田中廣滋 (2004), 「企業の社会的責任の理論」 『地球環境レポート』 9, pp 1-9.

Tanaka, H(2017), Sustainability of Global Communities and Regional Risk Governance, *Asia Pacific Journal of Regional Science* 1, pp.639-653.

# 理論モデルの仕組み

- 最大化行動の主体はCorporationとする。
- Corporationを分析対象とすることで、営利企業だけでなく、非営利企業、政府・自治体の行動が解明される。
- Corporation は私的利潤だけでなく社会的な評価も含めて最適な行動をする。
- 社会的な評価は、社会制度、企業の評価システム、法律・慣習、社会の信頼関係などで決まる。
- Corporation には法律や規則に基づく罰則や規制が課される。

Corporation  
が社会的な  
費用の一部  
を負担する。

# 多数タイプのステークホルダー

- ステークホルダーはCorporationの生産量と貢献に応じて、ペナルティを課す。 市場の機能
- コミュニケーションの強度を高める指標 利他係数。 制度設計の理論
- コミュニケーションの範囲を広げる指標 リスク係数。

# 新制度学派の再評価

- 田中 (2004) ← Becker, G.S. (1985); Interest group Theory of Incentives
- $\frac{\partial V_i}{\partial x} \geq 0$ . Positive Stakeholders
- $\frac{\partial V_j}{\partial x} < 0$ . Negative Stakeholders
- Tanaka (2019) ← New Institutionalism, Law and Economics  
According to the weights of the corporation or organization
- The Inside, the outside, the external stakeholders
- Tanaka, H. (2019). Innovation on the Digital Economies and Sustainability of the Global Communities, *Annals of social sciences & management studies*, Juniper 4( 2), pp.1-10.

# 利他係数(Altruistic coefficient)

- Corporation は市場取引から純利潤  $\Pi(x)$  を得ると同時に、the stakeholder  $i$  に external evaluation  $V_i(x, t_i)$  が生じる。
- 情報の非対称性の性質から、corporation は stakeholders の評価を正確には把握できない。stakeholders の評価はcode, standard, rationingなどの指標を通して、corporation に伝えられる。
- corporation と stakeholders との間に生じるコミュニケーションのズレは利他係数(altruistic coefficient)  $\delta(1 > \delta > 0)$  で測られる。この利他係数はstakeholdersの社会全体の努力 $y$  によって改善される。 $\delta'(y) > 0$ .

# Incentive Scheme

The corporation は stakeholders の評価を正確に計算できないことから生じる社会的な損失を賄うために規制を受け入れるだけでなく、税金、罰金などを負担しなければならない。モデルの上では、the stakeholder  $i$  が the corporation に達成すべき目標 ( $\alpha_i > 0$ ) を課すと想定される。

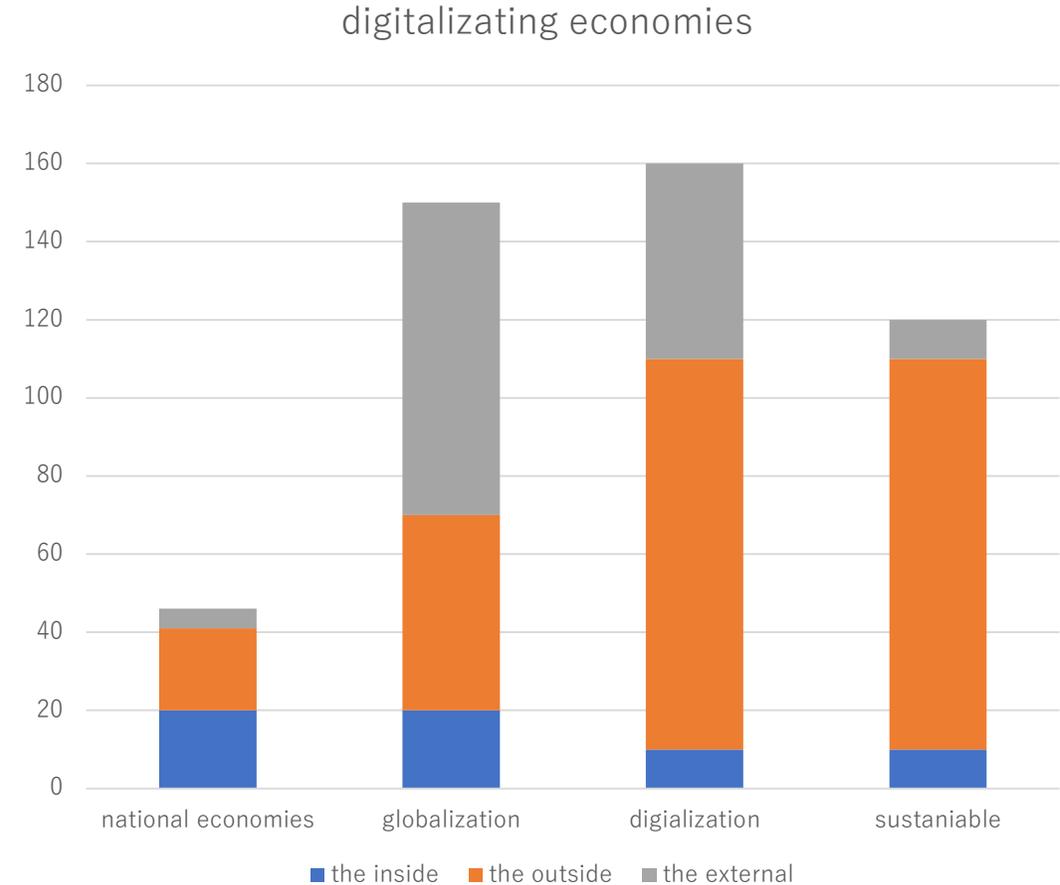
この目標  $\alpha_i$  が に対する負担額あるいは罰金などの計算の基礎として用いられる。この incentive の仕組みでは、stakeholder の評価が目標  $\alpha_i$  からかけ離れるにつれて負担金または罰金が大きくなる。

The incentive tax or payment for the stakeholder  $i$  is written by the cost function  $\Phi_i(\alpha_i - V_i(x, t_i))$ ,  $\Phi'_i > 0$ ,  $\Phi''_i > 0$  for the positive variable  $(\alpha_i - V_i(x, t_i))$ .

ところで、目標  $\alpha_i$  が 達成されることはないと想定される、 $\alpha_i - V_i(x, t_i) \geq 0$ 。

# グローバル経済とデジタル経済の比較

	Additional Items	
	Globalization	Digitalization
inside stakeholders	株主 系列企業 取引先企業	
outside stakeholders	取引先 従業員 (海外生産) 消費者	提携先 高度知識労働者 sharing business 知的財産・サービス
external stakeholders	政府関係機関 住民 外国人	海外政府機関 海外・環境問題 海外取引 安全保障 税回避 国際的な枠組み



Source: Tanaka, H.(2019).Sustainable Governance of Marine Stakeholders, *Oceanography & Fisheries Open Access Journal*, Juniper 11(1),pp.1-4.

# The Optimal Production and Contributions

The effect of communication is analyzed formally by using coefficients  $\beta(x)$  and  $\gamma(y)$ , when the inequality  $1 > \beta(x) > \gamma(y)$  holds for all  $x, y$ . The corporation maximizes net benefit function (2) with  $x, t_i$  ( $i = 1, \dots, n_c$ ). The first order conditions of maximization are written by (3),(4),(5).

$$\frac{d\Pi}{dx} = \sum_{i=1}^{n_i} -\left\{ \frac{d\beta(x)}{dx} (V_i(x, t_i) - y_i) + \beta(x) \frac{\partial V_i(x, t_i)}{\partial x} \right\} - \gamma(y) \sum_{i=n_i+1}^{n_c+\Delta} \frac{\partial V_i(x, t_i)}{\partial x}. \quad (3)$$

$$\frac{\partial V_i(x, t_i)}{\partial t_i} = \frac{1}{\beta(x)}, \quad i = 1, \dots, n_i. \quad (4)$$

$$\frac{\partial V_i(x, t_i)}{\partial t_i} = \frac{1}{\gamma(y)}, \quad i = n_i + 1, \dots, n_c. \quad (5)$$

To compare with (4) and (5), the contribution of the corporation on the external stakeholders is expressed formally by

$$t_i = 0, \quad \frac{\partial V_i(x, 0)}{\partial t_i} > 0, \quad i = n_c + 1, \dots, n. \quad (6)$$

# Failures of the centralized scheme and sustainable global governance

The objective function that the decentralized corporation maximizes is written by

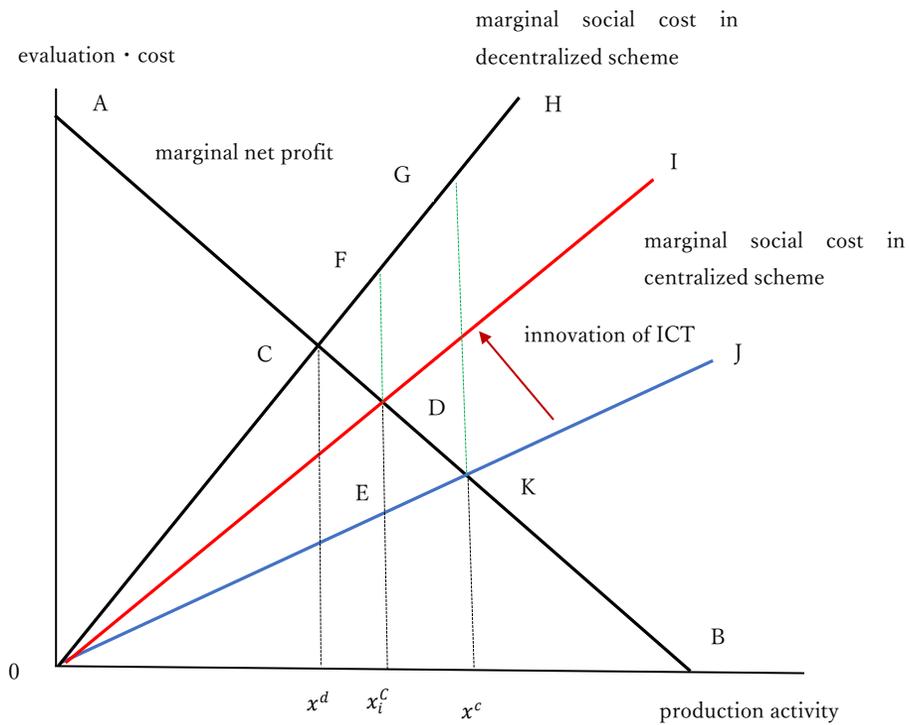
$$NB_D = \Pi(x) + \delta(y) \sum_{i=1}^n \{V_i(x, t_i) - y_i\} - t - \sum_{i=1}^n \Phi_i (\alpha_i - V_i(x, t_i)). \quad (11)$$

As the sustainable scheme brings faire weights on all evaluation by stakeholders, (11) takes identical altruistic coefficient  $\delta(y)$  for all stakeholders. (11) includes evaluation  $V_i(x, t_i)$  of the external stakeholders ( $i = n_c + 1, \dots, n$ ). We obtain optimal conditions by differentiating (11) regarding the variables,  $x, t_1, \dots, t_n$ . The optimal conditions with the first order differentiation of (10) are exhibited by (12) and (13). We explore the sustainability that the decentralized scheme could achieve by classifying all stakeholders into positive stakeholders ( $i = 1, \dots, n_1$ ) and negative stakeholders ( $i = n_1 + 1, \dots, n$ ).  $\frac{d\Phi_i}{d(\alpha_i - V_i)}$  is referred as risk coefficient.

$$\frac{d\Pi}{dx} = \sum_{i=1}^{n_1} -(\delta(y) + \frac{d\Phi_i}{d(\alpha_i - V_i)}) \frac{\partial V_i(x, t_i)}{\partial x} + \sum_{i=n_1+1}^n -(\delta(y) + \frac{d\Phi_i}{d(\alpha_i - V_i)}) \frac{\partial V_i(x, t_i)}{\partial x}. \quad (12)$$

$$\frac{\partial V_i}{\partial t_i} = \frac{1}{\delta(y) + \frac{d\Phi_i}{d(\alpha_i - V_i)}}, i = 1, \dots, n. \quad (13)$$

# Digitalization decreases the Welfare Loss



Source: produced by author

Figure 2 The industrial revolution and the cost of market transaction

# デジタル社会での取引費用の定義

デジタル社会での取引費用は、ステークホルダーの種類によって異なる。  
 $C_i, C_o, C_e$ ; inside, outside, external stakeholder に関する取引費用。

各取引費用は

- $C_i = 1 - \beta(x)$ ,
- $C_o = 1 - \gamma(y)$ ,
- $C_e = 1 - 0$ .
- で計算されて、比較分析が可能である。

# Centralized scheme VS Decentralized scheme

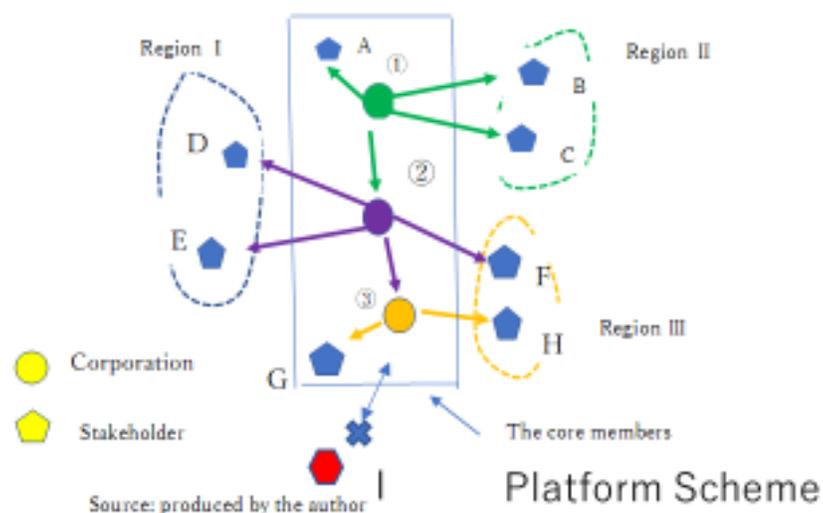


Figure 1. The market based centralized mechanism is connected by the one way information

Figure 2. The two way connection develops global communication

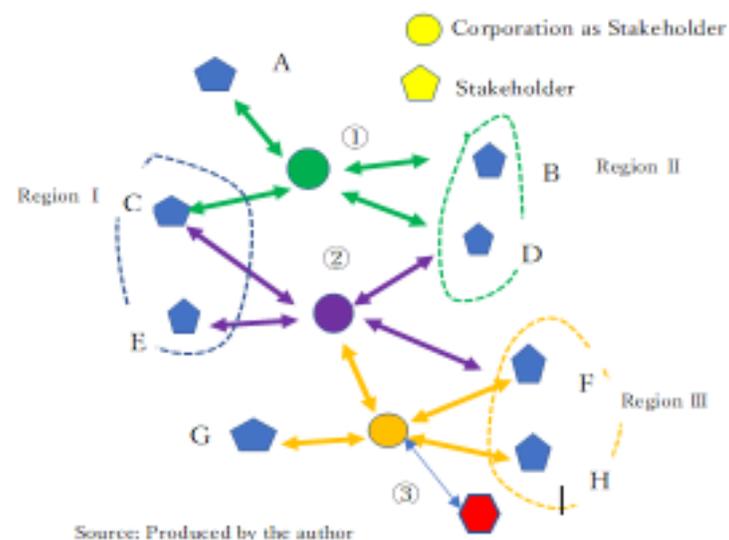
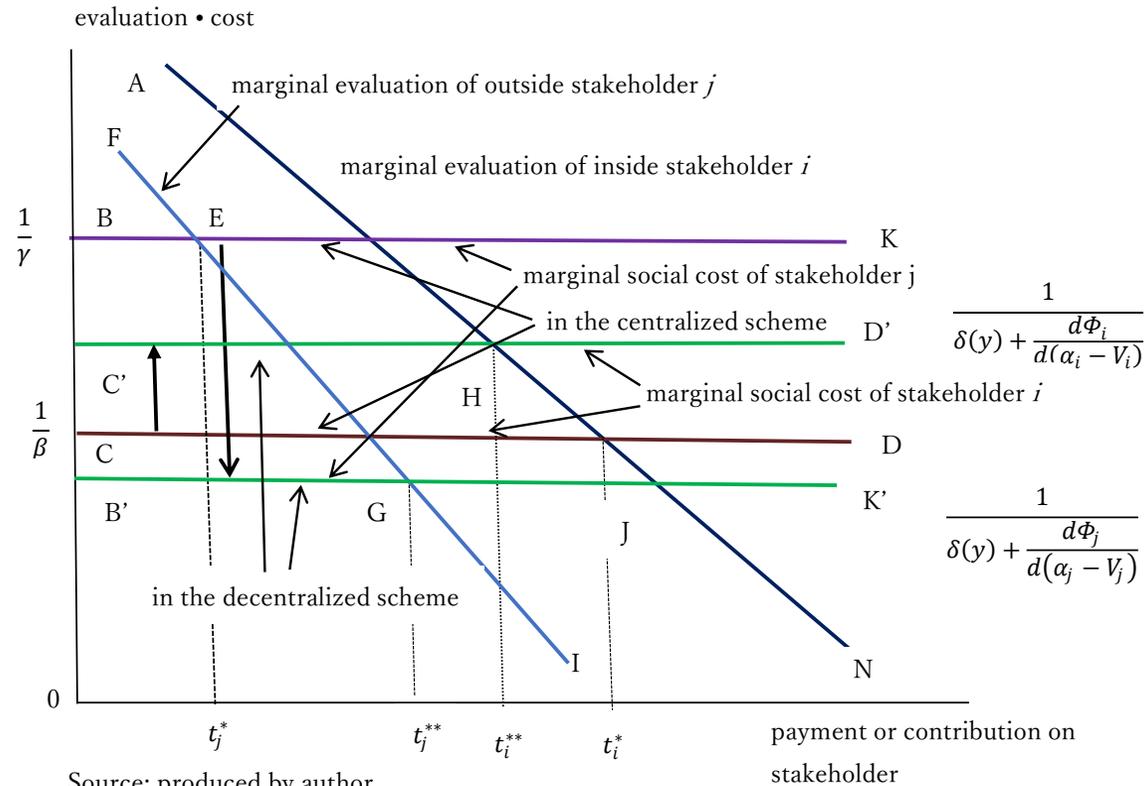


Figure 3. The decentralized frame work based on the two way communication.

Tanaka(2019a) ,"Rehabilitation of the Decentralization in the Centralizing Process of Global Communities." *Journal of Global Issues and Solutions*.

# Corporation のStakeholder への貢献における格差は集権から分権の仕組みによって改善される。

分権的メカニズムによる格差の縮小



Source: produced by author

Figure 3. Decentralized scheme solves diversified problems.

# IV 業績の外部評価



研究者  
データ

<https://research-er.jp/researchers/view/324752> 2020.1.22参照