

## クレジット:

UTokyo Online Education 学術俯瞰講義 2017 中村雄祐

## ライセンス:

利用者は、本講義資料を、教育的な目的に限ってページ単位で利用することができます。特に記載のない限り、本講義資料はページ単位でクリエイティブ・コモンズ 表示-非営利-改変禁止 ライセンスの下に提供されています。

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

本講義資料内には、東京大学が第三者より許諾を得て利用している画像等や、各種ライセンスによって提供されている画像等が含まれています。個々の画像等を本講義資料から切り離して利用することはできません。個々の画像等の利用については、それぞれの権利者の定めるところに従ってください。

# 文化資源と 情報技術の変化

学術俯瞰講義 2017A1A2

「文化資源、文化遺産、世界遺産」

10月30日

中村雄祐

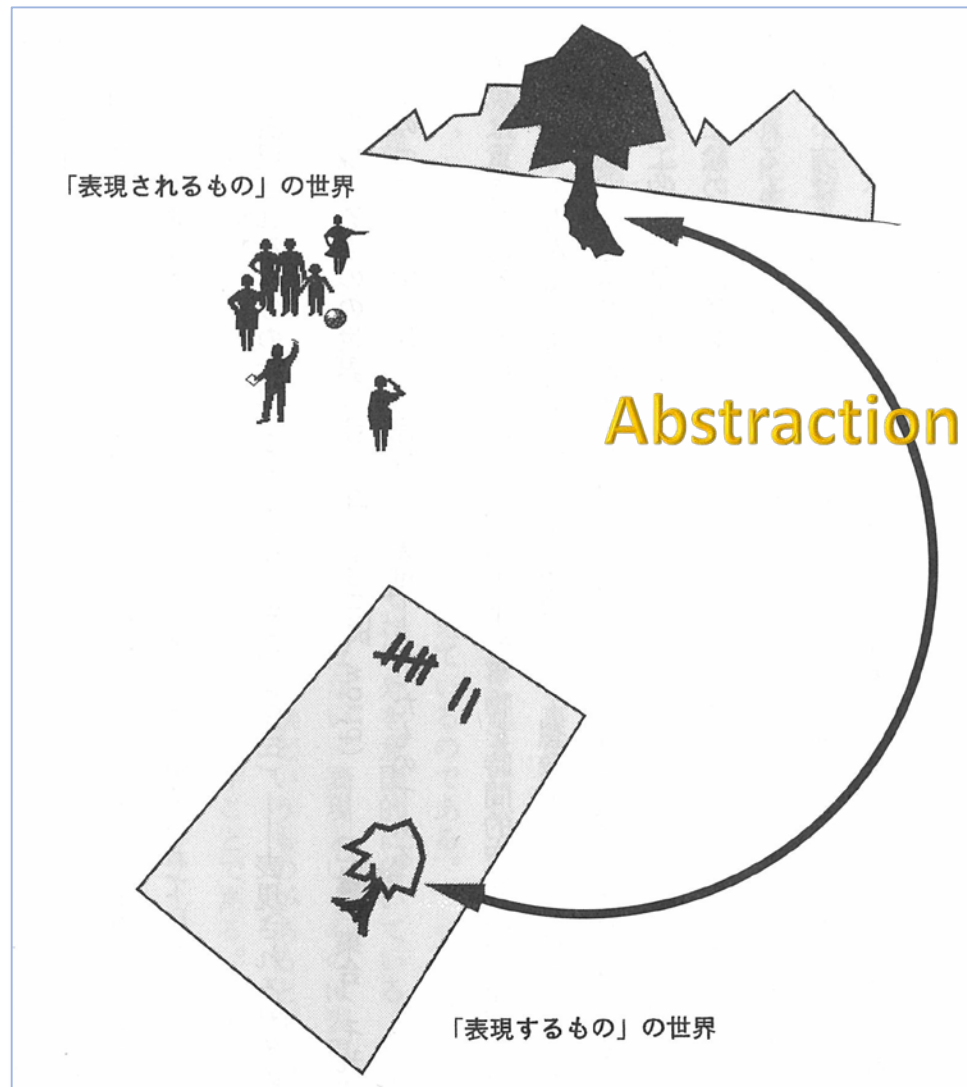
大学院人文社会系研究科

人が文化資源に気づくきっかけは様々である。  
見たり聴いたりだけでなく、触ったり匂いをか  
いだり味わったり、あるいはなんとなくという  
こともあるだろう。

そんな中、自分が出会った文化資源について深  
く考え他の人に伝える方法として、読み書きは、  
決して万能ではないが重要な方法である。

この講義では、二回に分けて、文化資源の読み  
書き、そして、情報技術の変化が及ぼす影響に  
ついて考える。

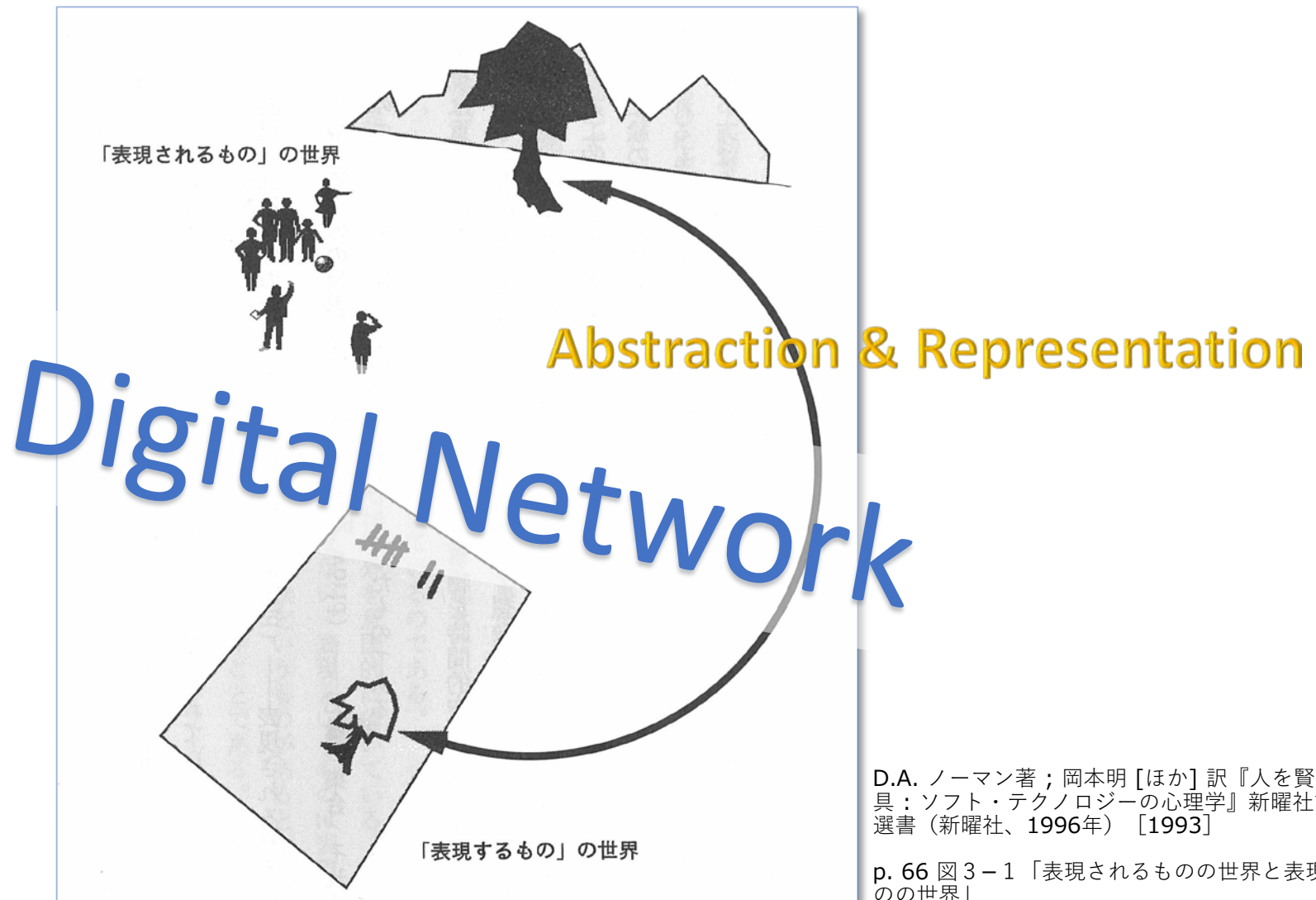
# 認知的人工物 Cognitive Artifact



D.A. ノーマン著；岡本明 [ほか] 訳『人を賢くする道具：ソフト・テクノロジーの心理学』新曜社認知科学選書（新曜社、1996年） [1993]

p. 66 図3-1 「表現されるものの世界と表現するものの世界」

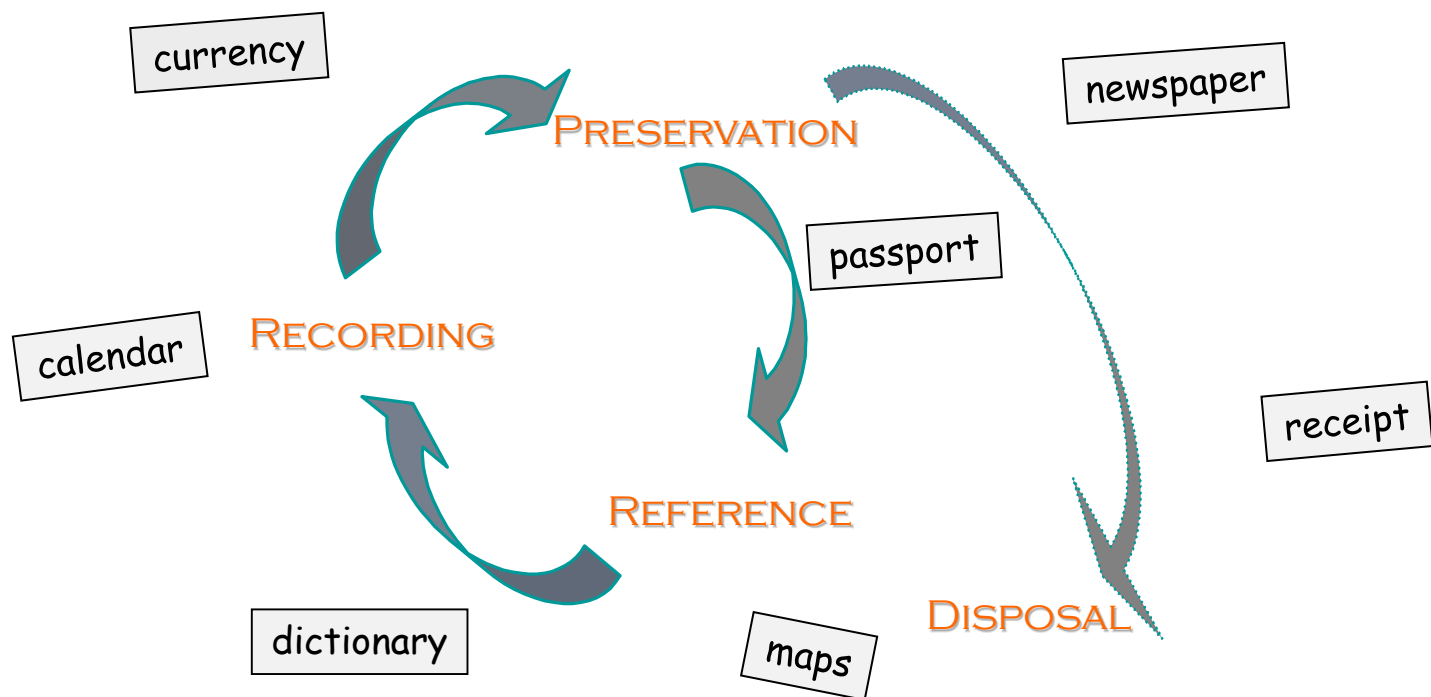
# 認知的人工物 Cognitive Artifact



# 読み書きできる, とは

- 書面の多様な図的表現を読み解く
- 文書を循環させる

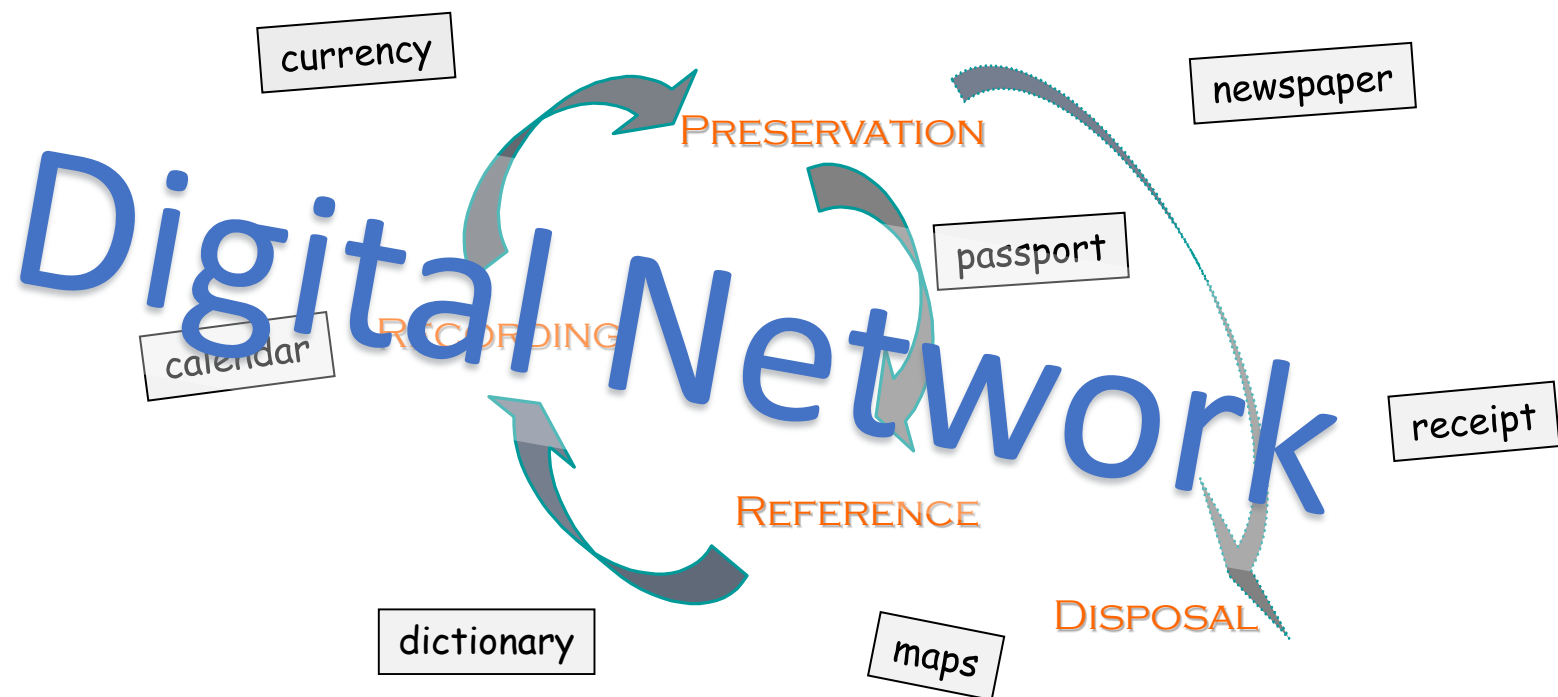
多様な文書の表現とライフサイクルを峻別し、状況に応じて「自分が今、何をなすべきか」を判断し、実行できること



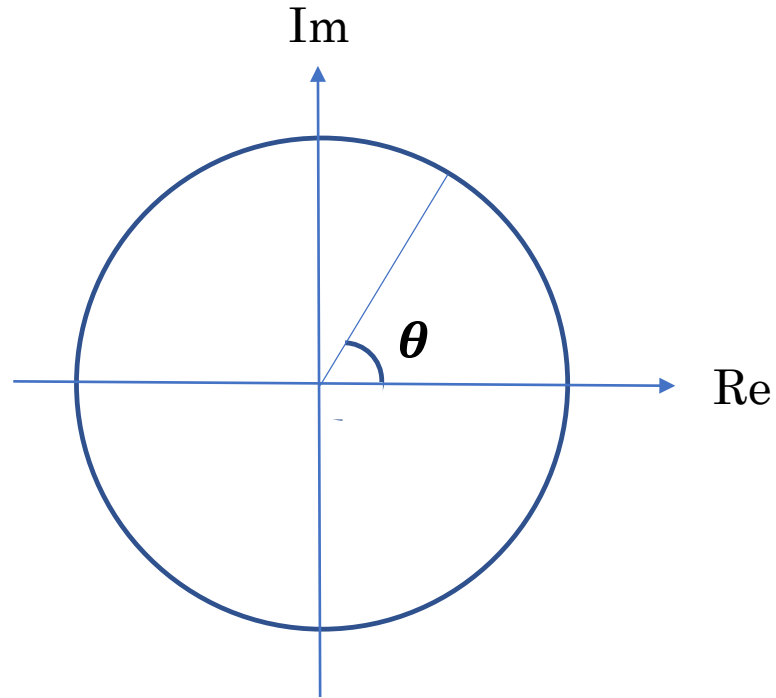
# 読み書きできる, とは

- 書面の多様な図的表現を読み解く
- 文書を循環させる

多様な文書の表現とライフサイクルを峻別し、状況に応じて「自分が今、何をなすべきか」を判断し、実行できること



# オイラーの公式



$$e^{i\theta} = \cos \theta + i \sin \theta$$



# プロスペクタス2017 東京大学進学ガイダンス

## 文化資源学

文化資源学とは、いわば既存の学問体系の側に立つことよりも、体系化のもとになった資料群の中に分け入ることから始まる。文化を根源に立ち返って見直し、資料群から多様な観点で新たな情報を取り出し、社会に還元することを目指している。・・・

また、「資源」を用いることには、「文化財」から少し距離を置くという意識がある。日本では、1950年に文化財保護法が制定されて半世紀を優に超えた。この間に文化財という言葉はすっかり定着したが、それは国や地方自治体による価値評価＝指定制度の定着でもあった。一方で指定制度の弊害も顕在化し、指定されないものの再評価も求められている。1996年に登録制度が新たに導入され、2005年に文化的景観というカテゴリーが生まれたのはこのためである。近年ではまた、ユネスコの世界遺産に刺激されて文化遺産という言葉もよく使われている。

すでに価値の定まった「文化財」でも「文化遺産」でもなく「文化資源」を用いるのは、現代の社会、現代の文化に目を向けようとする意志の表明でもある。

# 西欧史における 印刷術の評価

Eisenstein, Elizabeth. 1979.

*The Printing Press as an Agent of Change.*

In this work she focuses on the printing press's functions of dissemination, standardization, and preservation and the way these functions aided the progress of the Protestant Reformation, the Renaissance, and the Scientific Revolution. Eisenstein's work brought historical method, rigor, and clarity to earlier ideas of Marshall McLuhan and others, about the general social effects of such media transitions.

This work provoked debate in the academic community from the moment it was published and is still inspiring conversation and new research today. Her work also influenced later thinking about the subsequent development of digital media. Her work on the transition from manuscript to print influenced thought about new transitions of print text to digital formats, including multimedia and new ideas about the definition of text.

Elizabeth Eisenstein

[https://en.wikipedia.org/wiki/Elizabeth\\_Eisenstein](https://en.wikipedia.org/wiki/Elizabeth_Eisenstein)

Johns, Adrian. 1998.

*The Nature of the Book Print and Knowledge in the Making.*

In *The Nature of the Book*, Adrian Johns transports his readers back to **early modern England** and the cauldron of **creative and commercial forces** in which print culture was formed. His uncanny eye for detail allows us to visit **booksellers' shops** and the Royal Society, **paper manufactories** and **type foundries**. We can eavesdrop on **the often-bitter disputes** between authors and printers, printers and booksellers, clerics and intellectuals as they debate and **resolve the meaning and rights** attached to the creation of ideas, their appearance in written form and then in print, and the opportunity to **sell, buy, and read printed work**. Johns focuses on the **interplay** between the **scientific and print revolutions** and on their roles, both **complementary and antagonistic**, in the production and dissemination of knowledge.

Adrian Johns <http://www.adrianjohns.com/>

*The Nature of the Book* <http://www.adrianjohns.com/nature/>

# 政府・市場・技術 文化資源を取り巻く環境

限定された合理性の世界では、個々の人間の計算能力を拡大し、彼らの集団的な生存と繁栄の可能性を高める方法が、いくつか存在する。市場と管理階層とを組み合わせることによって、人類は仕事の専門化と分業の能力を著しく高めてきた。人口の莫大な増加と拡散を一現代医学や現代技術もそれとある程度の関係があるが—これらのメカニズムのみですべて説明することは行き過ぎであるとしても、地球全体にわたる今日の人類の優位は、これら社会的人工物により可能となった人間理性の増大の証なのである。

H.サイモン 1999 『システムの科学 第3版』 p. 51

# 官僚制 Bureaucracy

政府、企業など、規模の大きな組織が持つ階層構造を持った管理・支配の体系

- 近代的官僚制の諸原則（M. ウェーバー）
  - 法律で規定された権限
  - 階層化された組織
  - 専門性による分業
  - 体系化された文書管理

















著作権等の都合により、  
ここに挿入されていた画像を削除しました

文書資料の写真

# Dysfunctions of Bureaucracy

Any action can be considered in terms of what it attains or what it fails to attain. "A way of seeing is also a way of not seeing--a focus upon object A involves a neglect of object B." In his discussion, Weber is almost exclusively concerned with what the bureaucratic structure attains: [precision](#), [reliability](#), [efficiency](#). This same structure may be examined from another perspective provided by the [ambivalence](#). What are the [limitations](#) of the organizations designed to attain these goals?

Robert K. Merton, 1957 *Social Theory and Social Structure*,  
p. 198.

# 1980年代のペルーで家の登記に必要な事務手続き(第一段階)

著作権等の都合により、  
ここに挿入されていた画像を削除しました

家の登記に必要な事務手続きの表  
De Soto, Hernando. 2002[1989]. The Other Path.  
HACHETTE BOOK GROUP, INC.  
P140 Graph4



# What is Governance?

Governance consists of the traditions and institutions by which **authority in a country is exercised**. This includes the process by which governments are **selected, monitored and replaced**; the capacity of the government to effectively **formulate and implement sound policies**; and the **respect of citizens** and the state for the institutions that govern **economic and social interactions** among them.

Worldwide Governance Indicators

<http://info.worldbank.org/governance/wgi/#home>



# The Worldwide Governance Indicators (WGI)

The Worldwide Governance Indicators (WGI) project reports aggregate and individual governance indicators for over 200 countries and territories over the period 1996–2016, for **six dimensions of governance**:

- **Voice** and **Accountability**
- Political **Stability** and Absence of **Violence**
- Government **Effectiveness**
- **Regulatory** Quality
- Rule of **Law**
- Control of **Corruption**

Worldwide Governance Indicators

<http://info.worldbank.org/governance/wgi/#home>

# The Guatemalan Police Archives

In July 2005, in an abandoned warehouse in downtown Guatemala City, Guatemala, delegates from the country's Institution of the Procurator for Human Rights uncovered, by sheer chance, a vast archive detailing the history of the **defunct National Police** and its role in the **Guatemalan Civil War**. Over five rooms full of files containing **names, address, identity documents**, were brought to light.



The National Security Archive

The Guatemalan Police Archives

Photo 1: Newly-discovered Guatemalan police records fill dozens of rooms in five buildings on an active police compound in Zone 6, downtown Guatemala City. (Photo - © Daniel Hernández-Salazar)

<https://nsarchive2.gwu.edu/NSAEBB/NSAEBB170/photo01.htm>  
ref. 20171114



The National Security Archive  
The Guatemalan Police Archives  
Photo 2 : The archives contain an estimated 4.5  
kilometers - or 75 million pages - of paper.  
<https://nsarchive2.gwu.edu/NSAEBB/NSAEBB170/photo02.htm>  
ref. 20171114

Aug. 2006  
Guatemala







Aug. 2006  
Guatemala



Feb. 2016  
Guatemala





Feb. 2016  
Guatemala

著作権等の都合により、  
ここに挿入されていた画像  
を削除しました

書籍の表紙

関雄二，狐崎知己，中村雄  
祐編著 『グアテマラ内戦後  
人間の安全保障の挑戦』 明  
石書店2009年.

[http://www.akashi.co.jp/b  
ook/b65957.html](http://www.akashi.co.jp/book/b65957.html)



# 市場經濟 と情報技術

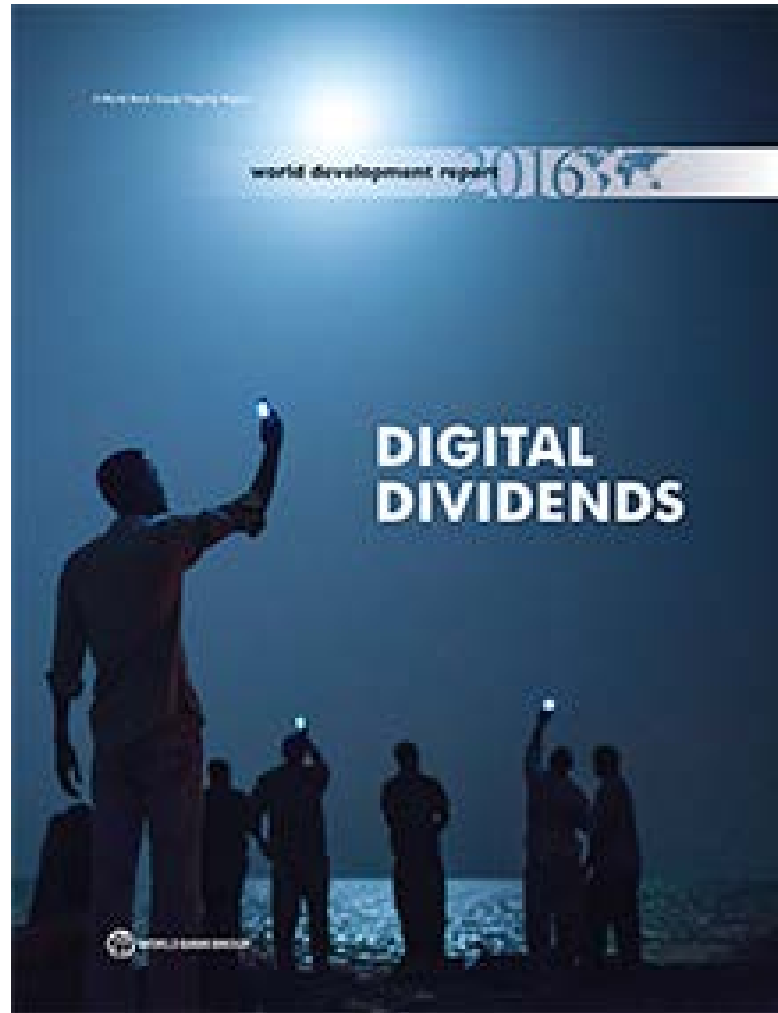
# Basic Features of Market Design

- Information flows smoothly.
- People can be trusted to live up to their promises.
- Competition is fostered.: “Alternatives exist”.
- Property rights are protected but not overprotected.
- Unintended side effects on third parties (negative externalities) are curtailed.

John McMillan 2002. *Reinventing the Bazaar: A Natural History of Markets*. W.W. Norton.

“Governments provide services that are typically nontradable, often lack scale, and are not subject to market competition”.

World Bank. 2016. *Digital Dividends*. Overview.



World Bank. 2016. World Development Report 2016: Digital Dividends. Washington, DC: World Bank.  
doi:10.1596/978-1-4648-0671-1. License: Creative Commons Attribution CC BY 3.0 IGO

# Strengthening the **analog foundation** of the digital revolution

Digital technologies have spread rapidly in much of the world. **Digital dividends**—the broader development benefits from using these technologies—have lagged behind. In many instances digital technologies have boosted growth, expanded opportunities, and improved service delivery. Yet **their aggregate impact has fallen short and is unevenly distributed.**

World Bank. 2016. Digital Dividends, Overview.

For digital technologies to **benefit everyone everywhere** requires closing the remaining digital divide, especially in internet access. But greater digital adoption will not be enough. To get the most out of the digital revolution, countries also need to work on the “**analog complements**”—by strengthening **regulations** that ensure competition among businesses, by adapting workers’ **skills** to the demands of the new economy, and by ensuring that **institutions** are accountable.

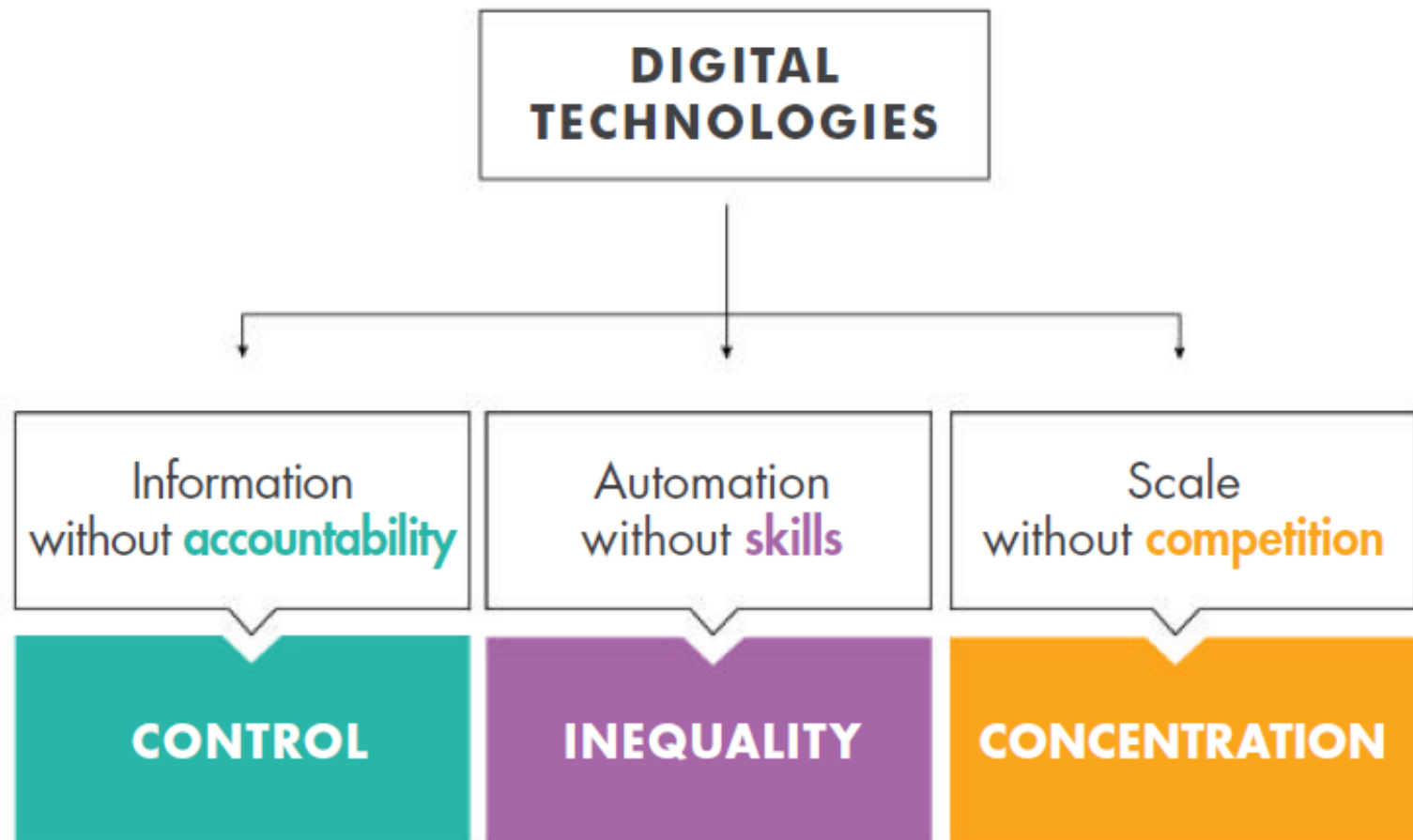
World Bank. 2016. Digital Dividends, Overview.

# The Risks: Concentration, Inequality and Control

Many **problems** and **failures** of the internet surface when digital technology is introduced but the important **analog complements** remain inadequate. What are these complements? The main ones are **regulations** that ensure a high degree of competition, **skills** that leverage technology, and **institutions** that are accountable.

World Bank. 2016. *Digital Dividends*, Overview.

**Figure O.13** Without strong analog complements, opportunities may turn into risks



World Bank. 2016. "World Development Report 2016: Digital Dividends." Overview booklet. World Bank, Washington, DC. License: Creative Commons Attribution CC BY 3.0 IGO

p. 18 Figure O.13 Without strong analog complements, opportunities may turn into risks

<http://documents.worldbank.org/curated/en/961621467994698644/pdf/102724-WDR-WDR2016Overview-ENGLISH-WebResBox-394840B-OUO-9.pdf>

World Bank. 2016. *Digital Dividends*, Overview.

“What a resource!”



100 Under \$100

<http://100under100.org/>

Design With The Other 90%: Cities

<http://www.designother90.org/>

東京文化資源会議

<http://tohbun.jp/>

神田祭ラボ2017 powered by 地図ファブ

<http://tohbun.jp/k-lab/>

# 情報技術の変化 と読み書き算術

# Skills for the digital economy

Technological change means that many **routine tasks** will soon be **done by machines**. In contrast to previous episodes, the internet will also make many tasks carried out in **white-collar jobs** redundant. This puts **a premium on different types of skills** that automation complements rather than replaces. **Education systems** have been **slow** to respond to this challenge. Furthermore, **the pace** of change is **fast**, and the types of **skills in demand** change quickly. So workers will have to **upgrade their skills** frequently throughout **their careers**.

World Bank. 2016. *Digital Dividends*. Overview.

# Digital Dividends@Edx

<https://www.edx.org/course/digital-dividends-strengthening-analog-wbgx-wdr01x>

東京大学大学院横断型教育プログラム

**Digital Humanities**

<http://dh.iii.u-tokyo.ac.jp/>

東京大学大学院情報学環

**DNP学術電子コンテンツ研究寄付講座**

<http://dnp-da.jp/>



# 概念と過程の両方を表す記号

## Procept: Symbols as Process and Concept

The symbols that occur in arithmetic and algebra are used in special ways. Not only do they **specify operations** that can be performed as a sequence of steps, they also operate as **mental entities** that can themselves be **operated upon**. [...]

[...] The symbol  $3+4$  operates both as a **process (addition)** and a **concept (the sum)**.

Tall, David. 2013.

*How Humans Learn to Think Mathematically.*

[...] As the child relate various ways of calculating the same result, different symbols such as  $7+3$ ,  $3+7$ ,  $13-3$  may then be reconsidered as being different ways of writing the same procept. [...]

Over time it grows in richness to encompass many other connections such as  $5*2$ ,  $20/2$ ,  $5+4+3-2$ ,  $(-5)*(-2)$  and even  $-10i^2$ . Flexible use of such symbolism to derive new relationships and to build a rich structure of flexible alternatives is called proceptual thinking.

Tall, David. 2013.

*How Humans Learn to Think Mathematically.*

# 数を考え、読み書きするのは難しい Mathematics Anxiety

[...] Mathematics is often considered to be a **logical and coherent** subject, but the successive developments in mathematical thinking may involve a **particular manner of working** that is **supportive** in one context but becomes **problematic** in another. ...

Tall, David. 2013.

*How Humans Learn to Think Mathematically.*

This phenomenon occurs through out the **long-term development** of mathematics [...] **Emotion** enters into the development [...]. Some who make sense of mathematics at one level and **feel confident** about the future may **enjoy** tackling new problems, whereas others, who begin to feel that the mathematics does **not make sense**, may either take the alternative route to learn **how to** perform routines **without** attempting to **understand** them or, worse still, fall into a **downward spiral of anxiety and failure**.

Tall, David. 2013.

*How Humans Learn to Think Mathematically.*

# ICTと文化資源

## 動くページと深い読み書き

## Ubiquity

ICTは、インターフェイスの多様化、ネットワーク化を通じて、資源化する文化の領域を拡大している。文化資源はすぐそこにある、かもしれない。

## Interactivity

文化資源化は、多様な要素・アクター間の相互作用とともに進む。印刷物との相互作用を通じて培われてきた深い読み書きの伝統は、デジタル・ネットワーク化された認知的人工物の発展とともに新しい段階を迎えつつある。

## Scalability

ICTは、様々なスケールの文化資源化の可能性を開く。どのスケールにおいても「政治制度や市場経済といかに関わるか」、特にICTに対するanalog foundationの強化が課題。

## Interdisciplinarity

デジタル・ネットワーク化された認知的人工物との相互作用は、学際的な社会連携を促進する。そこでは、ICTを活用したmathematics anxietyの克服が課題。