

TIESシンポジウム2018

ブロックチェーンと学習経済で 教育がどう変わるか

NPO法人CCC-TIES 附置研究所 堀真寿美

学校はいらない

イヴァン・イリイチ, 1973, *Deschooling society*

- 我々が知っていることの大部分は、学校の外で学習したものである
- 学習経路を伝授しあうネットワーク "Learning web" を提案



セバスチャン・スラン, 2012,

The Stanford Education Experiment Could Change Higher Learning Forever

- 50年後、世界に大学は10だけしか残らないだろう
- オンライン教育による低コストの教育方法としてMOOCを提案

学校の壁を 乗り越えられなかったMOOC

セバスチャン・スラン, 2013, *Godfather Of Free Online Education*

人々が望むような、あるいは私が望むような教育を実現できず、
我々のプロダクトがお粗末だった辛い期間だった。

知識概念の変化

学校の知識 (現在の知識概念)

知識生産者, 普及者

研究者, 教師, 専門家

生産される知識

客観的, 普遍的で
体系化された知識

本にあるだけでは, 単なるデータではないにして情報にすぎない。
情報は, 何かを行うことのために使われてはじめて知識となる。知識とは,
電気や通貨に似て機能するときにはじめて存在する一種のエネルギーである。
ドラッカー

未来の知識 (知識社会)

全ての人々

価値生産の手段

知識概念の変化とMOOC

学校の知識
(現在の知識概念)

知識生産者, 普及者

研究者, 教師, 専門家

生産される知識

客観的, 普遍的で
体系化された知識

MOOC

エリート大学の
人気教員

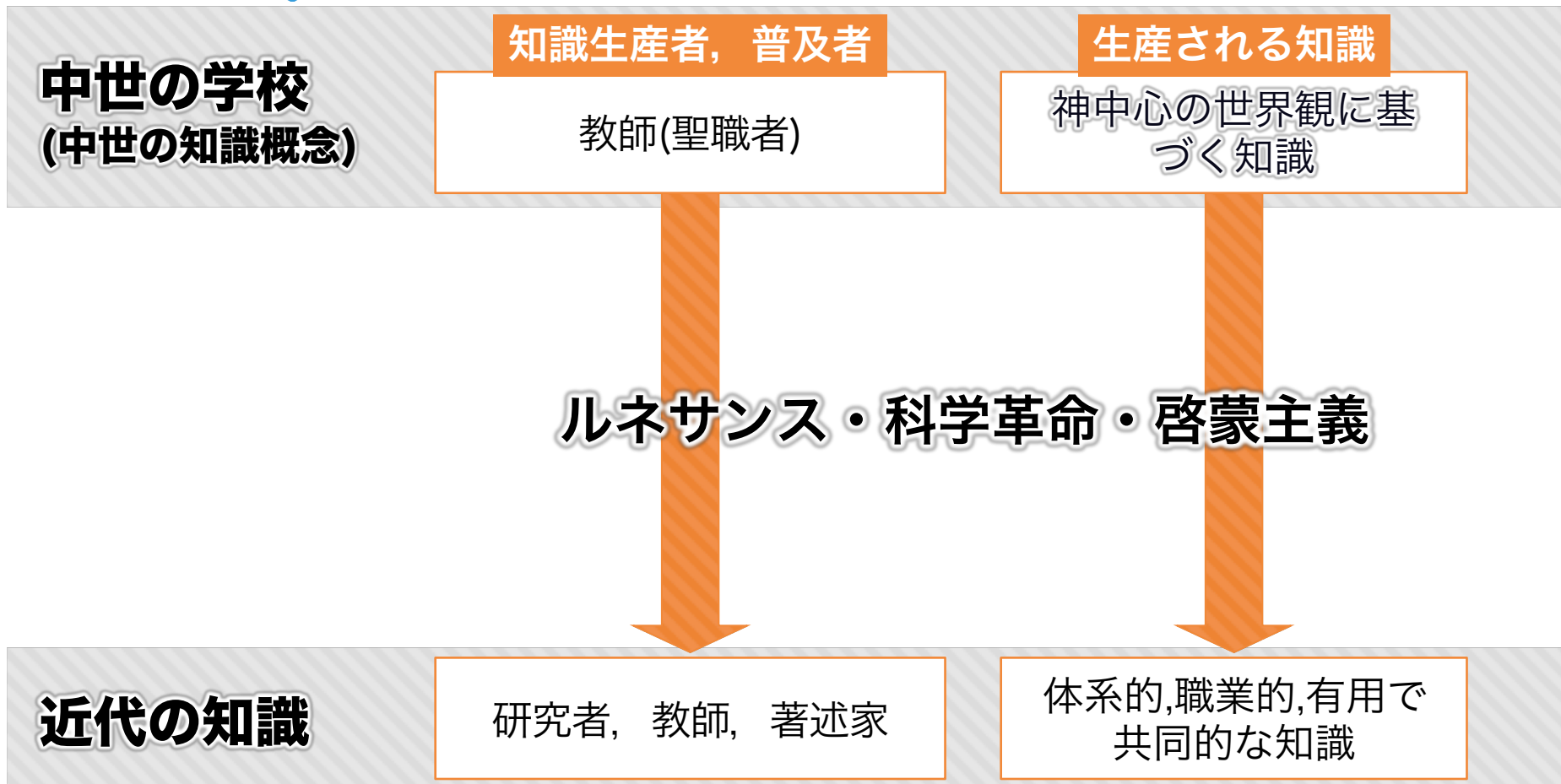
オンラインコース

未来の知識
(知識社会)

全ての人々

価値生産の手段

中世の知識概念の変化



知識概念の変化に 貢献したテクノロジー

中世の学校 (中世の知識概念)

知識生産者, 普及者

教師(聖職者)

生産される知識

神中心の世界観に基
づく知識

印刷革命

生産手段の獲得 → 知識生産者の拡大
 知識の固定化 → 知的財産の誕生
 知識の商品化 → 知識の取引
 知識の商業化 → 知識消費者の拡大

就業機会の拡大

知識の多様化

近代の知識

研究者, 教師, 著述家

体系的, 職業的, 有用で
共同的な知識

インターネットは ポストゲーテンベルクになり得るか

知識の要素・・・構造化・作者性・歴史性

吉見 俊哉, デジタル知識革命と大学の未来 ～ポスト・ゲーテンベルク時代の教育に向けて～, 平成26年度IDE大学セミナー「大学教育におけるICT活用と影」
<http://www.ihe.tohoku.ac.jp/CPD/PDPonline/archive/detail.php?id=31&chapter=2>

WWWの情報・・・Free, Open, Creative For everyone

Tim Berners-lee, 2018, The web is under threat. Join us and fight for it. WORLD WIDE WEB Foundation, blog,
<https://webfoundation.org/2018/03/web-birthday-29/>

	本	WWW	課題
構造化	構造的	断片的	
作者性	知的財産権の設定可能	知的財産権の設定困難	
歴史性	改訂版数	書き換えられる	
商品化	取引可能	取引困難 (広告モデルに留まる)	
生産者	拡大	大規模化	
消費者	拡大	大規模化	

ブロックチェーン技術

Internet of Value[※]

1. 商品取引のための仕組

- 仮想通貨

2. 知的財産管理の仕組

- 信憑性の高い本人性とタイムスタンプ

3. 歴史性の保持

- 永遠に記録され、消えない変更記録

4. 「学校」という中央集権型教育に拘泥しない仕組み

- 非中央集権の分散型台帳技術

「学び」の取引

Learning is earning 2026

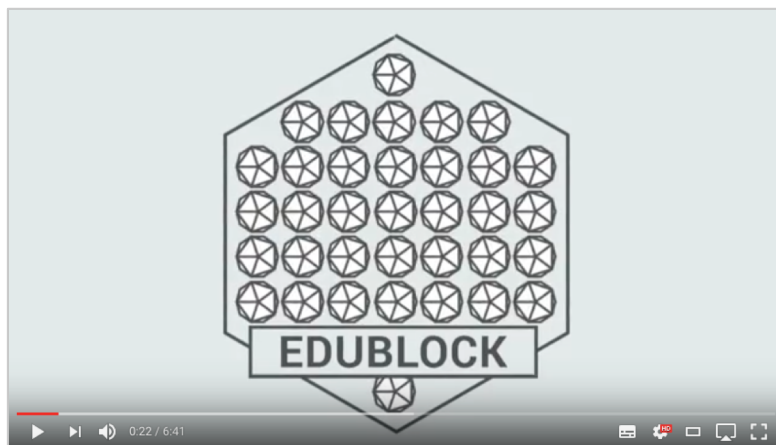


ジェーン・マクゴニガル



Jane McGonigal, 2016, How to Think (and Learn) Like a Futurist, SXSWedu Keynote, <https://youtu.be/CKvMmtclUBA>

「学び」の取引？



ブロックチェーンの 教育への応用

進捗

サービス
開始

Blockcerts (MIT)

教育ブロックチェーン(日本)

LiveEdu(UK)

Tutellus (スペイン)

BitDegree (リトアニア)

α・β版
公開

SmartCert (カナダ)

ODEM (スイス)

BitSchool

NTOK (米国)

Whitepaper
公開

Skillchain (スイス)

Open University (UK)

Seratio (UK)

DISCIPLINA(エストニア)

ALGORBLOCK (米国)

Open Source University (UK)

コンセプト

Open badges

Learning is earning (IFTF)

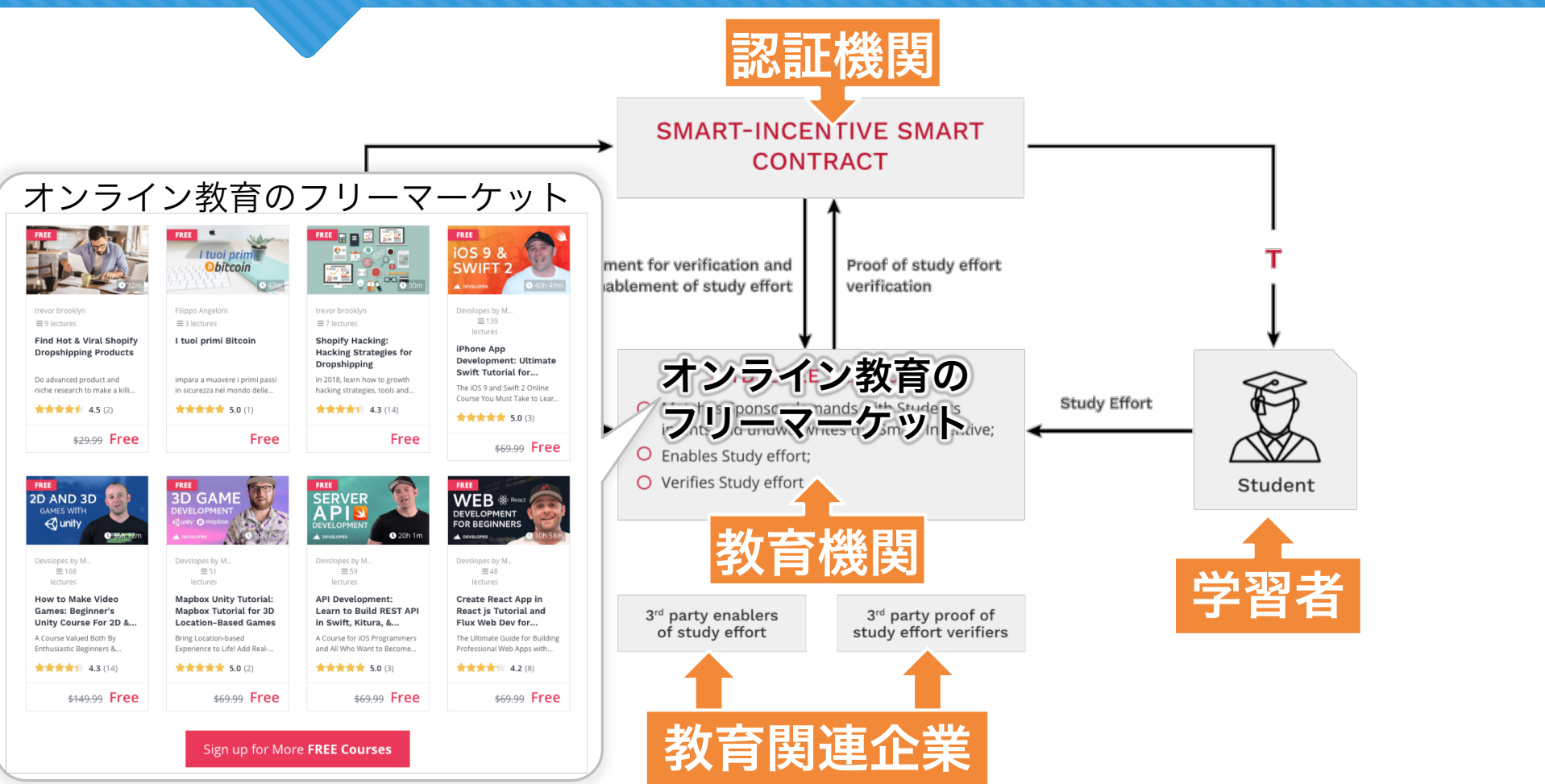
成績証明書管理

オンライン教育
マーケット

学びの取引

アプローチ

BitDegreeのステークホルダ



先行事例の「学び」の取引

- 「学び」を取引していない
- 従来手法による学びの質保証
- 従来通りの利害関係



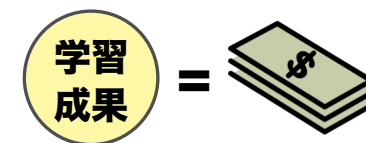
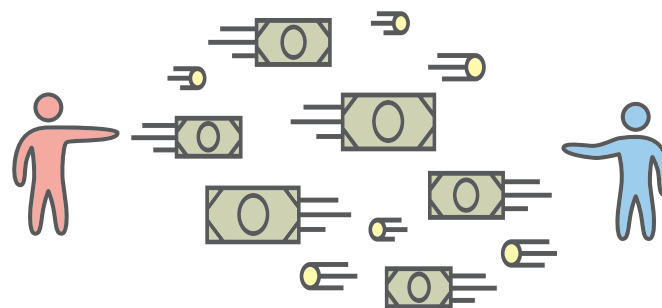
「学び」の概念は変わっていない

CCC-TIESの試み 「学び」の概念を変える

学習経済

知識を価値に変える活動

学習成果=獲得した知識から産み出されたもの



学習成果
を商品化

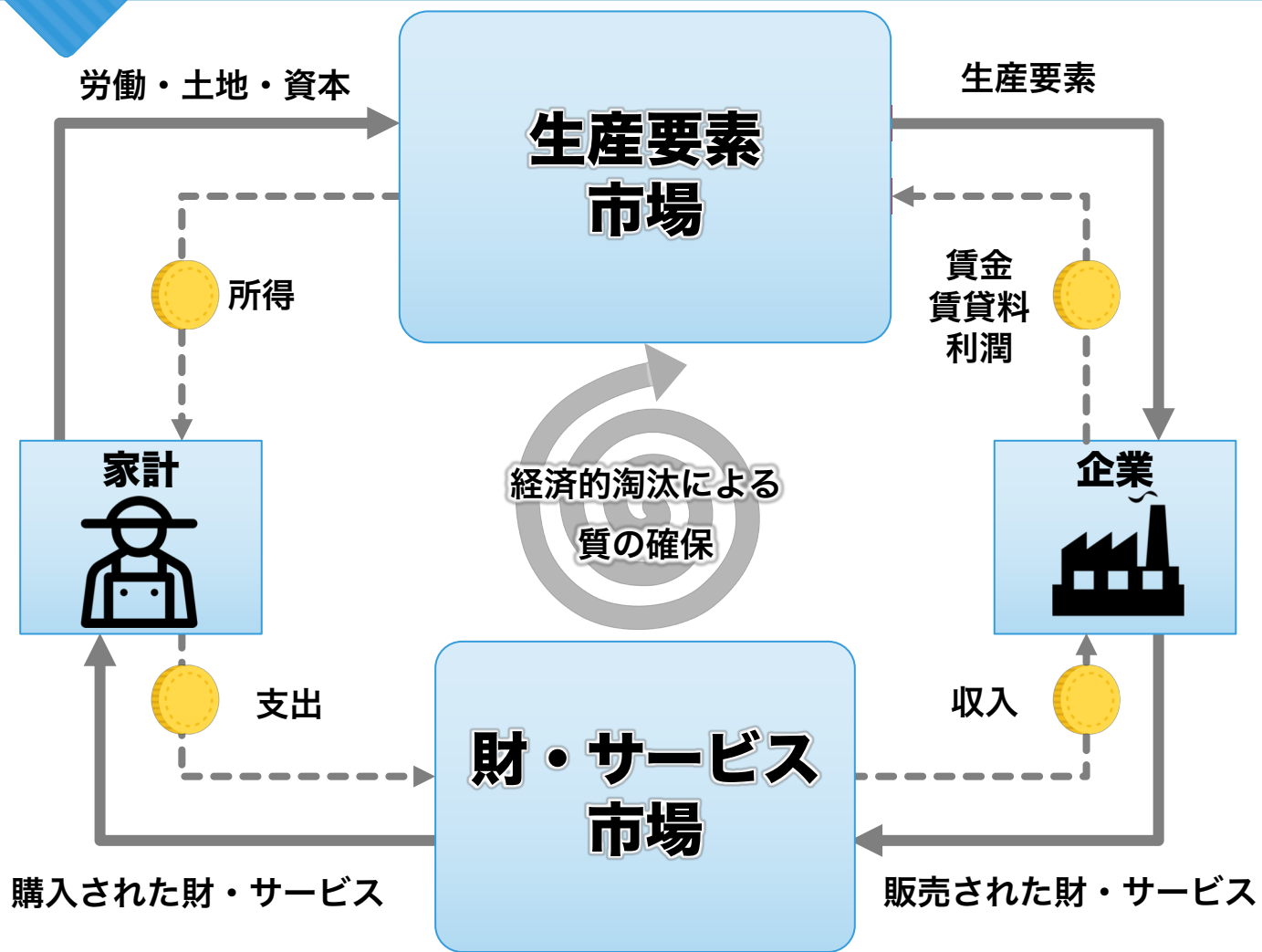


学習者同士で取引

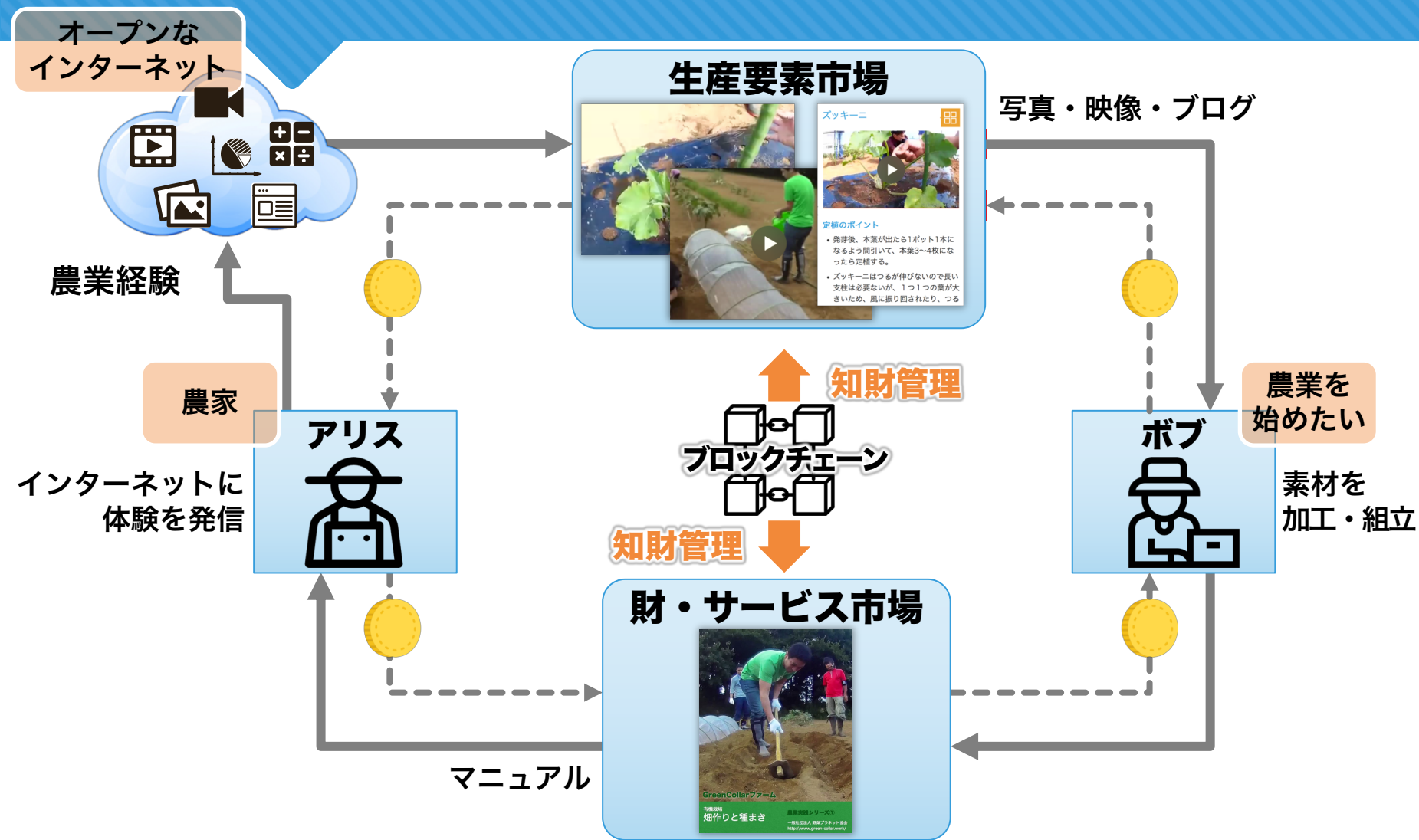


価値に
変える

市場経済



学習者による知識の生産



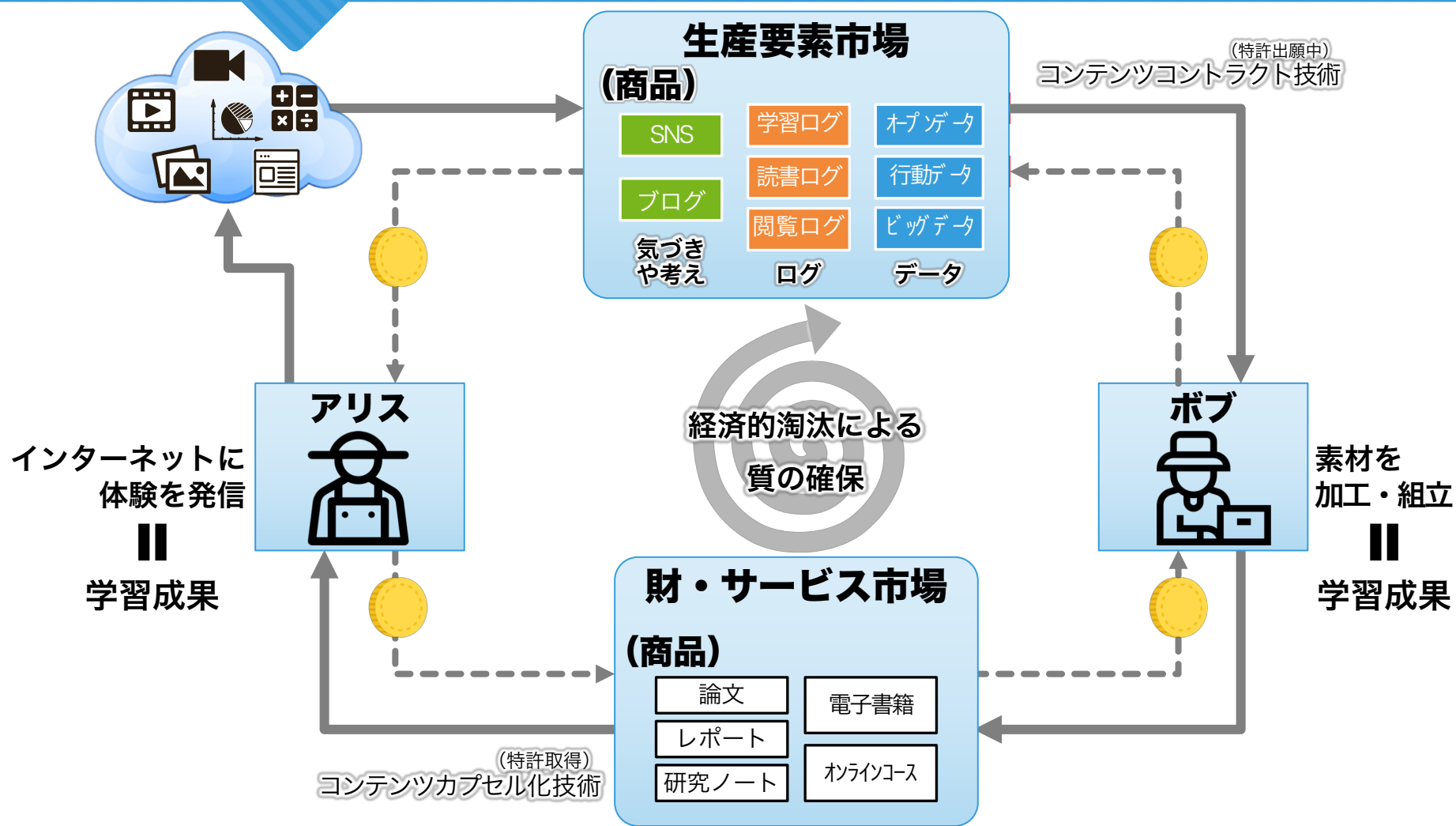
素材の加工・組立

比較的生の状態の情報を知識に変換する作業

- 記述
- 分類
- 編纂
- 年代決定
- 測定
- 試行
- 解釈
- 解説
- 理論化
- 解読
- 再建（復元）
- 計数と測定
- 比較
- 説明
- 物語る
- 選別
- 評価
- 分割
- 結合
- 解析
- 引用

「学び」の循環の形成

堀真寿美, et al. "ブロックチェーンを用いた学習経済モデルによる学習プラットフォームの構築." 研究報告インターネットと運用技術 (IoT) 2018.23 (2018): 1-8.




Search

@taguchi01

記事を出品するタグ

@clip #ワンポイント_鍬_クワ_の使い方

- 1.クワを土に差します。
- 2.差したら、自分の足に引っかかるぐらいまで引き寄せます。
- 3.それを1、2とリズムカルに繰り返します。
- 4.溝をまっすぐ掘っていきます。



367

TOOT!

Home

block1.chilocoin.com/media/QCf...



Alice @taguchi01 1h

@clip #元肥_もとごえ_施肥_せひ

- 1.肥料をまんべんなく撒きます。
- 2.肥料を混ぜます。
- 3.混ぜながら気づいたゴミは取り除きます。
- 4.最後に土を平らにします。

block1.chilocoin.com/media/6Uv...



Alice @taguchi01 1h

@clip #元肥_もとごえ | 施肥_せひ

- 1.肥料をまんべんなく撒きます。
- 2.肥料を混ぜます。
- 3.混ぜながら気づいたゴミは取り除きます。
- 4.最後に土を平らにします。

block1.chilocoin.com/media/6iA...



Notifications

book @book 1h

@taguchi01

```
{ "$class": "org.chilo.block.TransferToken", "user": "resource:org.chilo.block.User#taguchi01@block1.chilocoin.com", "dst": "resource:org.chilo.block.User#taguchi02@block1.chilocoin.com", "token": "2", "transactionId": "56f7a9e79c39e61eeec0056c625400c0c264d697debd554fb0f12739148092d5" }
```

book @book 1h

@taguchi01 1 token from taguchi02@block1.chilocoin.com.

```
{ "Token": "81701" }
```

taguchi02 @taguchi02 1h

@book TRANSFER_TO 1 @taguchi01

clip boosted your status

Alice @taguchi01 1h

@clip #ワンポイント_鍬_クワ_の使い方

- 1.クワを土に差します。
- 2.差したら、自分の足に引っかかるぐらいまで引き寄せます。
- 3.それを1、2とリズムカルに繰り返します。
- 4.溝をまっすぐ掘っていきます。

block1.chilocoin.com/media/IKP...

msg @msg 1h

Getting started

NAVIGATION

- Local timeline
- Federated timeline
- Favourites
- Lists
- Keyboard shortcuts
- About this instance

SETTINGS

- Pinned toots
- Muted users
- Blocked users
- Preferences
- Logout

FAQ • User Guide • Apps

Mastodon is open source software. You can contribute or report issues on GitHub at [tootsuite/mastodon](https://github.com/tootsuite/mastodon).



仮想通貨

ナレッジマーケット：生産要素市場

Create books

My knowledges Knowledges Mandara ^C

1 利用ブック	ワンポイント_鋤_クワ_の使い方	+	
1 利用ブック	...	+	
1 利用ブック	...	+	
1 利用ブック	...	+	
1 利用ブック	...	+	

ワンポイント_鋤_クワ_の使い方

Alice
@taguchi01@block1.chiloco.in.com

[Follow](#)

@clip #ワンポイント_鋤_クワ_の使い方
1.クワを土に差します。
2.差したら、自分の足に引っかかるくらいまで引き寄せます。
3.それを1、2とリズムカルに繰り返します。
4.溝をまっすぐ掘っていきます。 block1.chiloco.in.com/media/IKP...



00:00 / 00:00

出品されている記事

電子書籍の作成

Add to a book

畑の準備 taguchi01@block1.chiloco.in.com	Sowing taguchi01@block1.chiloco.in.com	Insect_insect_net taguchi01@block1.chiloco.in.com	Planting_plant taguchi01@block1.chiloco.in.com	Preparation_of_the_field taguchi01@block1.chiloco.in.com
---	---	--	---	---

タイトル:

k_82f31feb-e6c4-4d60-a041-0855f59ca41d

畑の準備

草取り

sample comment



とりあえず、草だけは取っておきましょう。

1ページ

元肥_もとごえ_施肥_せひ

sample comment



1.肥料をまんべんなく撒きます。 2.肥料を混ぜます。 3.混ぜながら気づいたゴミは取り除きます。 4.最後に土を平らにします。

3ページ

畝作り

sample comment



1.土を耕します。 2.ごろごろした土や石は取り除きます。 3.土を平らにします。 4.溝をまっすぐ掘っていきます。 畝を作ることによって水はけをよくし、また栽培場所と通路の区別をすることで、野菜の生育管理がしやすくなります。

4ページ

「教育」から「学習経済」へ

従来の教育



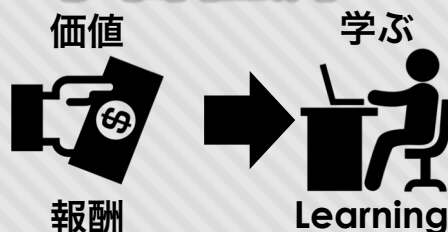
知識生産者，普及者

研究者，教師，著者

報酬を得る人

研究者，教師，著者

学習経済



学習者

学習者

参加者の全てが学習者

学習経済の波及効果

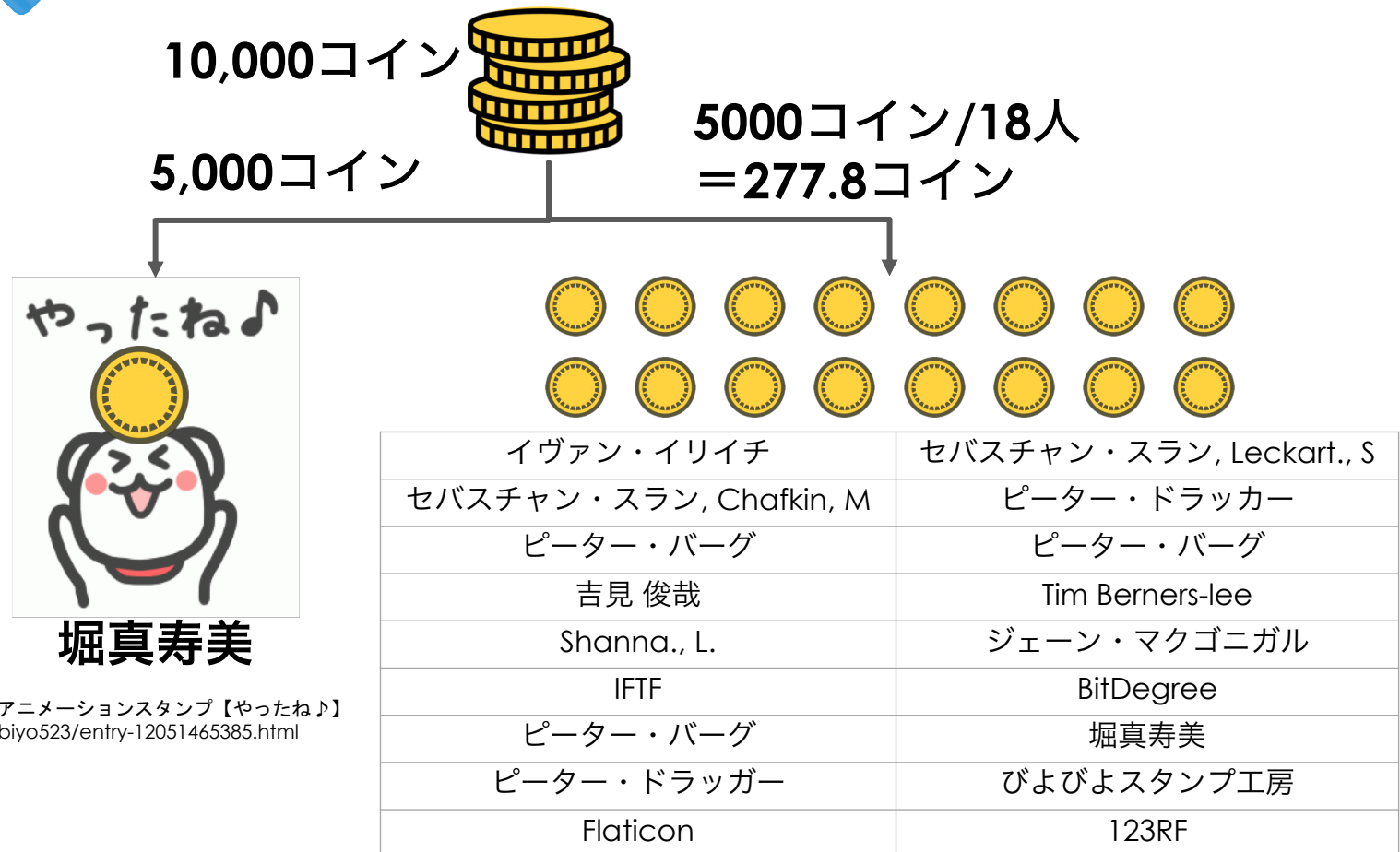
- 主体的に「学び」に参加
- 従来にない速度で知識が更新・流通
- 多様な知識の普及
 - 日常生活で得た知見
 - 職場で得たノウハウ
 - 学校で学んだ知識

知識社会の具現化

知識社会

- 知識労働者とは新種の資本家である。
- 知識は、相続も遺贈もできないところが他の生産手段と異なる。
- 誰もが無知の状態からスタートする。

本発表の学習経済



びよびよスタンプ工房, アニメーションスタンプ【やったね♪】
<https://ameblo.jp/biyobiyo523/entry-12051465385.html>

NPO CCC-TIES



参照

1. Illich, Ivan. Deschooling society. Harmondsworth, Middlesex, 1973.
2. Leckart., S, 2012, The Stanford Education Experiment Could Change Higher Learning Forever, Wired, https://www.wired.com/2012/03/ff_aiclass/
3. Chafkin, M 2013, Udacity(MOOC) Udacity's Sebastian Thrun, Godfather Of Free Online Education, Changes Course, FastCompany, <https://www.fastcompany.com/3021473/udacity-sebastian-thrun-uphill-climb>
4. ピーター・ドラッカー, 1969, 断絶の時代, 上田惇生訳, ダイヤモンド社
5. ピーター・バーグ, 井山弘幸, 木戸淳, 2004, 知識の社会史, 新曜社, PP56-84
6. ピーター・バーグ, 井山弘幸, 木戸淳, 2004, 知識の社会史, 新曜社, PP224-267
7. 吉見 俊哉, デジタル知識革命と大学の未来 ~ポスト・グーテンベルク時代の教育に向けて~, 平成26年度IDE大学セミナー「大学教育におけるICT活用の光と影」
<http://www.ihe.tohoku.ac.jp/CPD/PDPonline/archive/detail.php?id=31&chapter=2>
8. Tim Berners-lee, 2018, The web is under threat. Join us and fight for it. WORLD WIDE WEB Foundation, blog,, <https://webfoundation.org/2018/03/web-birthday-29/>
9. Shanna., L., 2017, The Internet of Value: What It Means and How It Benefits Everyone. Ripple Insights, <https://ripple.com/insights/the-internet-of-value-what-it-means-and-how-it-benefits-everyone/>,
10. Jane McGonigal | SXSWedu Keynote | How to Think (and Learn) Like a Futurist, <https://youtu.be/CKvMmtclUBA>
11. IFTF, 2016, Learning is earning 2026, <http://www.learningisearning2026.org>
12. BitDegree, 2017, Bitdegree white paper version2,1,
13. ピーター・バーグ, 井山弘幸, 木戸淳, 2004, 知識の社会史2, 新曜社, PP80-133頁
14. 堀真寿美, et al. "ブロックチェーンを用いた学習経済モデルによる学習プラットフォームの構築." 研究報告インターネットと運用技術 (IOT) 2018.23 (2018): 1-8.
15. ピーター・ドラッカー, 2002, ネクスト・ソサエティ: 歴史が見たことのない未来がはじまる, ダイヤモンド社.
16. びよびよスタンプ工房, アニメーションスタンプ【やったね♪】 <https://ameblo.jp/biyobiyo523/entry-12051465385.html>
17. Flaticon, Freepik Company,, <https://www.flaticon.com>
18. 123RF, <https://jp.123rf.com>