

「未来の創り手」を育む高校・大学の情報教育

アドビ システムズ 株式会社 | マーケティング本部 教育市場部・増淵 賢一郎

**MAKE IT AN
EXPERIENCE**

Adobe Systems Incorporated

設立： 1982 年
所在地： 米国カリフォルニア州サンノゼ
代表者： シャンタヌ・ナラヤン（社長兼 CEO）
株式公開： NASDAQ (ADBE)
売上： 58 億 5,000 万ドル（2016 年度）
従業員数： 約 16,000 名（37 か国、2016 年度）

アドビ システムズ 株式会社

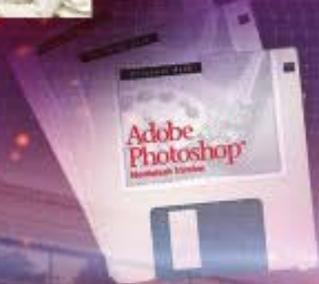
設立： 1992 年
所在地： 東京都品川区大崎
代表取締役社長： 佐分利 ユージン
従業員数： 約 370 名（2017 年 3 月）

CHANGING THE WORLD THROUGH DIGITAL EXPERIENCES

アドビは「世界を動かすデジタル体験を」をミッションに掲げています。

35年前 2人の研究者が創業

(Chuck Geschke & John Warnock)



ADOBE
SYSTEMS INCORPORATED

ゼロックスパロアルト研究所の同僚だったChuck GeschkeとJohn Warnockが、後にAdobe PostScriptと呼ばれるグラフィック記述言語を開発。当時27歳のSteve JobsがCEOだったApple が1983年PostScriptのライセンスを受け、高品質のレーザプリンターを市場投入し、デスクトップパブリッシング革命がスタート。

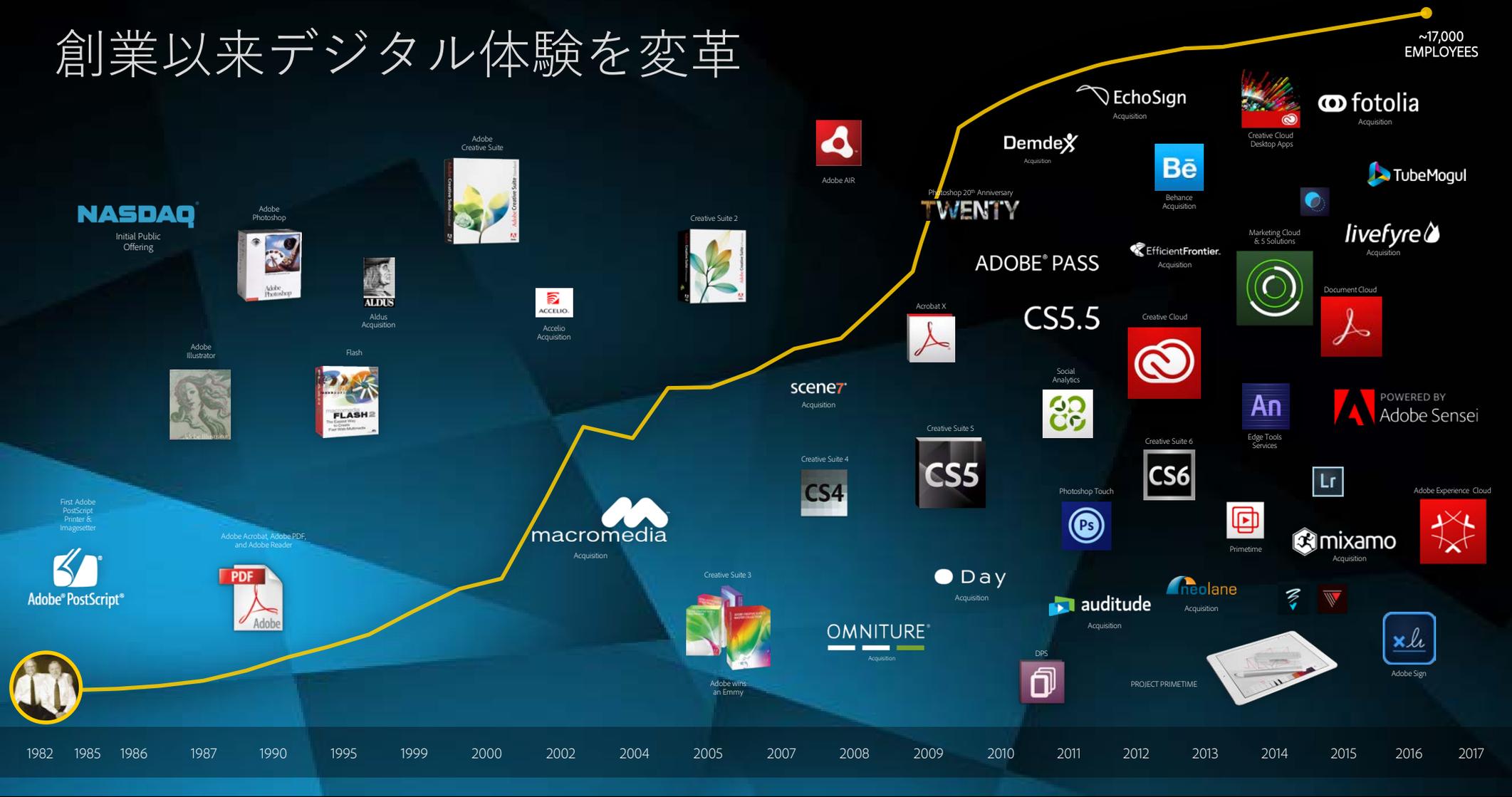


POSTSCRIPT®

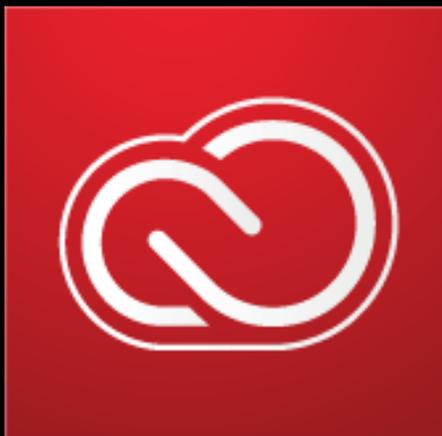


創業以来デジタル体験を変革

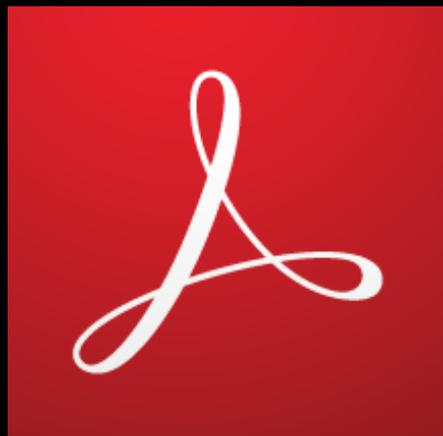
~17,000
EMPLOYEES



アドビの3つのクラウドプラットフォーム



Adobe Creative Cloud



Adobe Document Cloud



Adobe Experience Cloud

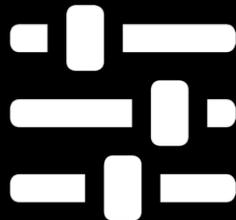
一気貫通のプロセス

コンテンツ

すべての顧客接点で価値を創造



MAKE
制作



MANAGE
管理

データ

特定の人に、意味のある情報を、
最適なタイミングで提供



MEASURE
測定



Adobe Sensei

グローバル企業や自治体のCIOが挙げる
2017年の優先課題

TOP 5

データの分析と活用

AI と IoT への取り組み

顧客体験

クラウドへの移行の加速

IT 人材の確保

“ 子供たちに、情報化やグローバル化など ”
急激な社会的変化の中でも、
未来の創り手となるために
必要な資質・能力を確実に備える
ことのできる学校教育を実現する。

次期学習指導要領

今の産業社会

今の情報教育

今の生徒・学生

加速する変化 × 旧態依然 × 消費中心

デジタル
トランスフォーメーション

ワープロと表計算中心の演習

スマホネイティブ
自分を創造的と思っていない

変化が加速する産業から取り残される情報教育・人材育成



Gen Z in the Classroom: Creating the Future

JAPAN

EDELMAN
INTELLIGENCE

JUNE 2017

調査概要

調査対象国

- 日本、米国、英国、オーストラリア、ドイツ

対象者条件

- 各国に在住するZ世代の生徒
(日本：12～18才、日本以外：11～17才)
- 各国に在住するZ世代の生徒を担当している教師

調査時期

- 日本：2017年5月26日～6月1日
- 日本以外：2016年9月26日～10月6日

調査方法

- インターネットによるオンラインアンケート調査

サンプル数/許容誤差

対象国	生徒		教師	
	サンプル数	許容誤差	サンプル数	許容誤差
日本	n=500	+/- 4.4%	n=200	+/- 6.9%
米国	n=1,007	+/- 3.1%	n=414	+/- 4.9%
英国	n=509	+/- 4.4%	n=202	+/- 6.9%
オーストラリア	n=505		n=200	
ドイツ	n=500		n=200	

Z世代の特徴

日本のZ世代は自分たちを“創造的”とは捉えておらず、その割合は他国の同世代に比べて著しく低い。同様に、日本の教師もZ世代の生徒を“創造的”であると考えていない。

	Z世代の生徒					教師				
										
1	はずかしがり (33%)	頭がよい (63%)	努力家 (50%)	創造的 (46%)	A little lazy (45%)	少なまけ者 (39%)	少なまけ者 (76%)	少なまけ者 (65%)	少なまけ者 (74%)	少なまけ者 (70%)
2	少なまけ者 (33%)	創造的 (47%)	協調性がある (42%)	Team player (44%)	創造的 (44%)	人について行くタイプ (34%)	社交的 (65%)	社交的 (51%)	社交的 (60%)	過去のことをつまらないと感じている (49%)
3	協調性がある (30%)	努力家 (47%)	社交的 (40%)	頭がよい (43%)	外向的 (42%)	将来について不安をもっている (33%)	過去のことをつまらないと感じている (49%)	将来について不安をもっている (35%)	過去のことをつまらないと感じている (49%)	外向的 (41%)
4	好奇心旺盛 (22%)	Team player (42%)	頭がよい (39%)	社交的 (42%)	頭がよい (40%)	はずかしがり (29%)	人について行くタイプ (30%)	過去のことをつまらないと感じている (33%)	自信がある (40%)	社交的 (30%)
5	社交的 (18%)	好奇心旺盛 (39%)	創造的 (37%)	好奇心旺盛 (37%)	Team player (40%)	協調性がある (17%)	一度に複数のことをこなせる (27%)	自信がある (33%)	外向的 (34%)	創造的 (26%)
	創造的 (8%)					創造的 (2%)	創造的 (25%)	創造的 (27%)	創造的 (32%)	

Q6:以下の中から（あなた/Z世代）に最も当てはまるものをお選びください。（複数回答）

Z世代の特徴

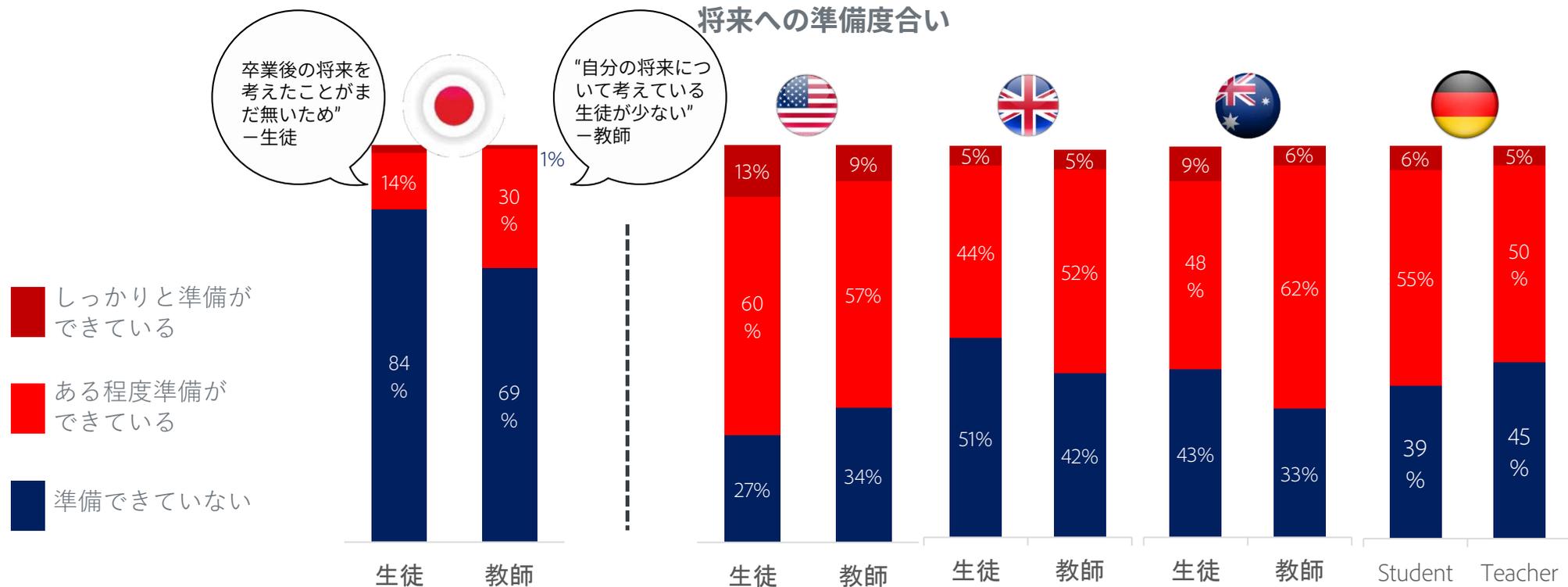
卒業後の将来について、日本のZ世代は主に“不安な気持ち”であり、“ワクワクした気持ち”や“自信のある気持ち”が上位に来ている他国のZ世代とは対照的な結果となった。

Z卒業後の将来に対する気持ち(生徒が選択した上位5項目を表示)

STUDENTS					
					
1	不安な気持ち (53%)	ワクワクした気持ち (59%)	緊張した気持ち (51%)	ワクワクした気持ち (52%)	自信のある気持ち (50%)
2	緊張した気持ち (36%)	緊張した気持ち (50%)	ワクワクした気持ち (48%)	緊張した気持ち (49%)	ワクワクした気持ち (47%)
3	ワクワクした気持ち (31%)	興味津々な気持ち (43%)	興味津々な気持ち (41%)	興味津々な気持ち (39%)	幸せな気持ち (31%)
4	興味津々な気持ち (29%)	幸せな気持ち (26%)	不安な気持ち (26%)	幸せな気持ち (27%)	緊張した気持ち (26%)
5	怖い気持ち (12%)	自信のある気持ち (25%)	怖い気持ち (20%)	不安な気持ち (22%)	不安な気持ち (25%)

Q22:卒業後の将来について考えると、どんな気持ちになりますか？(複数回答、上位3項目を選択)

グローバルに比べ、日本のZ世代・教師は卒業後の将来に向けて準備ができていないと感じており、将来の展望についてあまり明確なビジョンを持っていない生徒が多数派であると思われる。

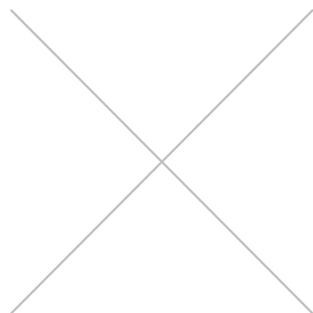


卒業後の将来を考えたことがまだ無いため
—生徒

“自分の将来について考えている生徒が少ない”
—教師

Q23：卒業後の将来に向けて、（あなた/生徒）はどれぐらい準備ができていますか？（単一回答）
 Q25：卒業後の将来に向けて、（あなた/生徒）が準備できていないと感じるのはなぜですか？（自由回答）

慶應義塾大学SFC ファブ地球社会コンソーシアム 人材育成WGの一員として、
高度情報社会の一員となる「**未来の創り手**」を育む高校・大学の情報教育を促進





Adobe

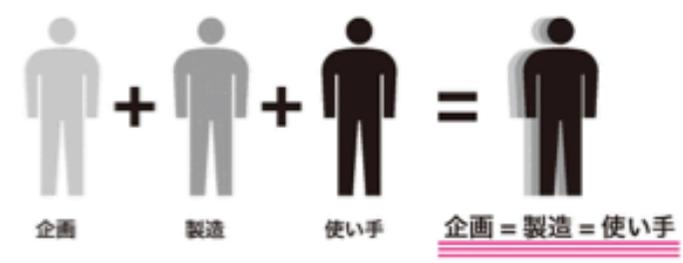


情報教育の実践型教育レシピと 地域連携型ネットワーク構築に向けた取り組み

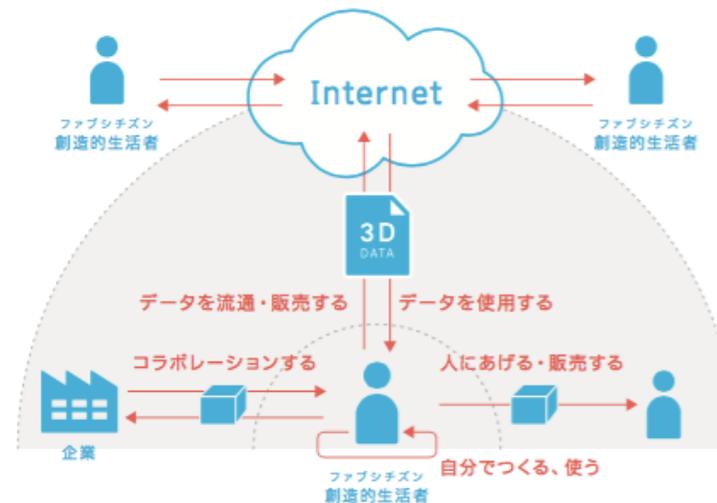
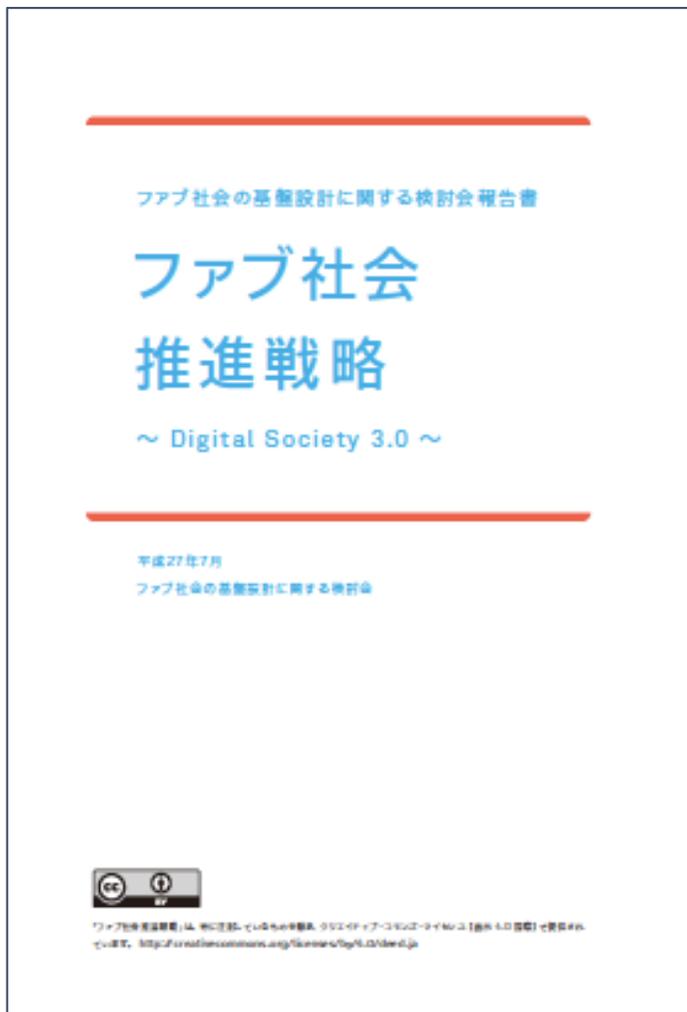
慶應義塾大学SFC研究所所員 / 一般社団法人 国際STEM学習協会 代表理事
渡辺ゆうか



「じぶんたちでつくることができる」
ことを知る。



WEB



ファブ社会と創造的生活者



デジタル制御された工作機器

平成27年7月7日 情報通信政策研究所
「ファブ社会の基盤設計に関する検討会」 報告書

http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01iicp01_02000030.html

国内のファブラボ20箇所以上

世界80カ国 / 1000箇所以上

※運営や方針は各施設により異なる

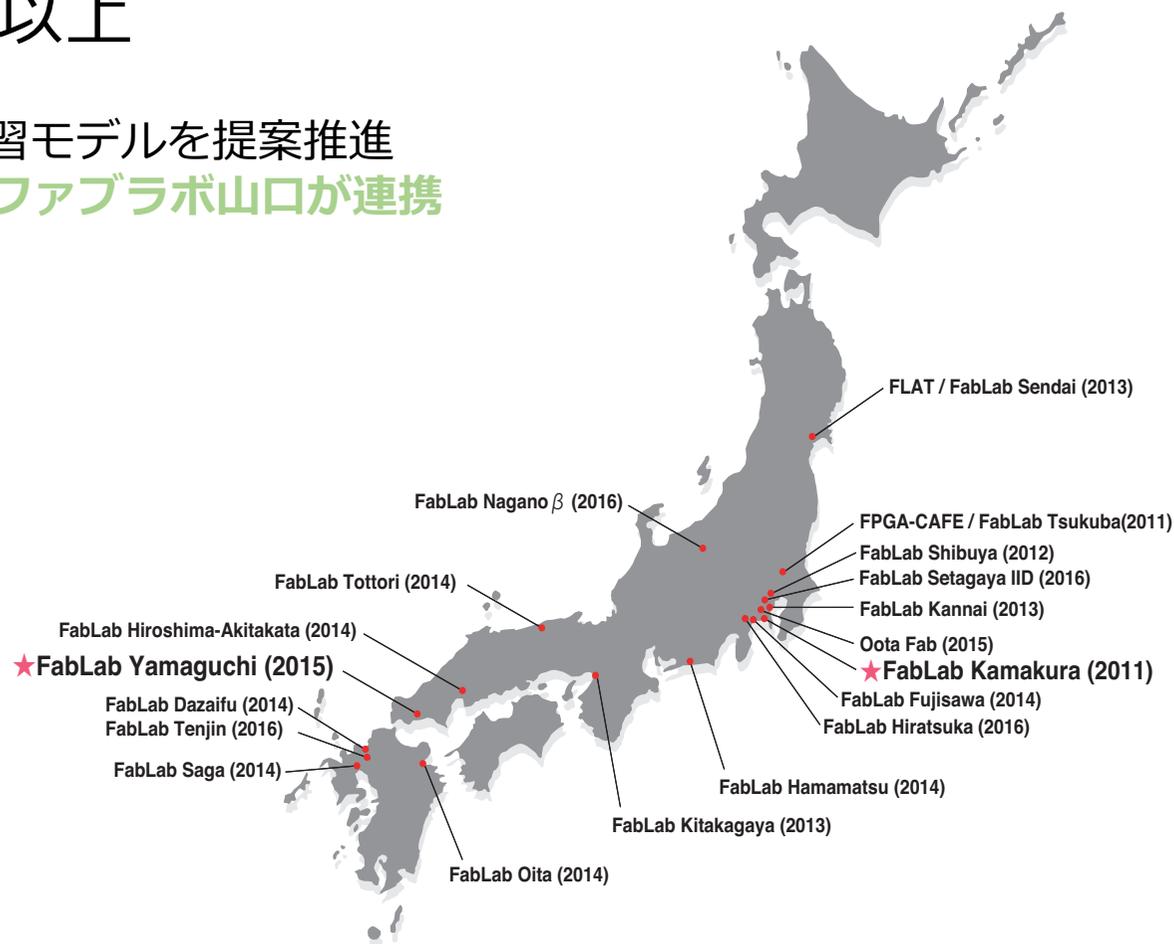
※ファブラボ鎌倉では次世代型の学習モデルを提案推進

総務省採択事業：ファブラボ鎌倉とファブラボ山口が連携

※その他 国内ファブ施設 120箇所

ファブラボとは？

3D プリンタやレーザーカッターなどデジタル制御された多様な工作機械を取り揃え、モノをつくる技術を地域住民が身につけることで、個人や地域レベルの課題を住民自身が解決できるようになるための市民参加型の次世代実験工房です。



FabLab Japan Map



若年層に対する プログラミング教育の普及推進報告 2017

[HOME](#) > 山口県

ファブラボを活用した多世代地域連携型プログラム人材育成モデル

一般社団法人 国際STEM 学習協会 (ファブラボ鎌倉)

H28年度当初予算にて実証実施

モデルの全体概要

国内外で広がる市民参加型のデジタル実験工房(ファブラボ)を活用し、地域でのプログラミング教育を推進する人材育成の社会的基盤の整備を見据えたモデル事業です。メンター育成ではファブラボ鎌倉で培われたメソッドを用いて、ファブラボ山口にてメンター育成とトレーニングプログラムを実施しました。モデル事業終了後の継続性、多世代次世代型学習環境構築を目指した計画を提案しています。地域内における人材育成のハブ的機能も含め、本モデル事業を通じて他地域での展開を見据えた事業でもあります。

※本事業の報告書はWEBより閲覧、ダウンロードすることができます

URL : <http://programming.ictconnect21.jp/favlabo.html>

大きな3つの課題

教育機会の不平等性
(格差：情報・所得・地域)

継続性の欠如
(一過性の取り組みが多い)

人材不足
(適任者の発掘と育成)

3つの提案

1：地域資源との連携

地域で活動する施設との積極的な連携
国内のファブラボなど
・初期投資の軽減（信頼構築 / 環境等）

2：継続的な体制づくり

地域に根づいた活動の中での継続
内容
・維持管理費負担の軽減
・地域に開かれたケアアクティビティ
・地域の文化としての定着へ

3：地域内での橋渡し役へ

少子高齢化における多世代連携型モデルの推進。リタイア世代の協力や大学や文化施設教育機関との連携を促す
内容
・持続的に関われるためのハブとなる
・創造的過疎地域の学習環境づくり

本事業の目的

**ファブラボを活用した
多世代地域連携型
学習環境の創出へ**

- 01：本事業におけるノウハウの構築
- 02：本事業におけるトレーニング
- 03：本事業における効果実証

各地域で活動するファブラボなどの拠点と連携することで、持続可能な体制と継続的な人材の確保を両立させていく。国内での連携を進めることで、地域性の違いや効果検証の比較などが可能になる。プログラムの構築や普及を見据えた新たな地域連携の実証モデルとして本事業を構築している。

**今回、本事業を実施することで
地域内での相互理解を促進させ
反応とその効果を検証していく**

ファブ地球社会コンソーシアム



ファブ地球社会とは

ファブ리케이션
デジタルものづくり技術を、人間一人一人がもっている個性・感性・創造性と強く連結させることで、必要なものや新しいものを、持続的に作りだし、社会のさまざまな課題を解決する、愉しくたくましい社会です。このビジョンは、文部科学省「COI: 革新的イノベーション創出プロジェクト (2013-2021)」のビジョンのひとつにも採択されています。



本コンソーシアムについて

「ファブ地球社会」の実現を目指し、文部科学省「COI: 革新的イノベーション創出プロジェクト (2013-2021)」では、複数の大学と産業界が連携した研究開発が推進されています。本コンソーシアムは、研究開発活動と並走するかたちで、研究開発成果の実社会での応用やビジネスモデル、また適合するニーズや現場の課題について議論することを目的に発足しました。



年次報告会・中間報告会

毎年11月に六本木で開催される慶應義塾大学 SFC「Open Research Forum (ORF)」で、コンソーシアム全体の中間報告会を開催しています。また3月には都内で全体の年次報告会を開催しています。



コンテスト・コンペティション

新しい広がりを持った3Dプリンタやファブ技術の利活用と、それを担う人材を、多様な世代や地域から発掘するための「ファブ3Dコンテスト」を2016年より毎年開催しています。



人材育成・資格試験

3Dプリンタやファブ技術を活用できるようになった新しい人材が、新しい職能として正しく認知され、その力を発揮できる社会を目指して、他団体の検定試験やカリキュラムへ協力や支援をしています。

5つのワーキンググループ 2017

ファブ地球社会コンソーシアムでは、慶應義塾大学 SFC（湘南藤沢キャンパス）に所属する教員・研究者が中心となって編成したワーキンググループが、運営企業とタッグを組んで、テーマごとに「ビジネスモデル」「人材育成」「社会基盤」「技術標準化」「法制度」等に関するセミナーやディスカッション、ワークショップを開催しています。それぞれのワーキンググループは、1～2か月に1度ずつ開催されます。ワーキンググループの中でさらに分科会を立ち上げ、密な議論を行う場合もあります。

<p>中高生教育におけるプログラミング教育とアプリケーション</p> <p>高大連携教育 ワーキンググループ</p> <p>サブリーダー 水野大二郎（慶應義塾大学環境情報学部 准教授） 渡辺ゆうか（慶應義塾大学SFC研究所所属）</p> <p>運営会員 Adobe Japan</p>	<p>教育現場におけるICT活用が求められる中、「情報」は知識やノウハウの伝達のみならず、デジタルファブリケーションの普及に伴いモノのデータも含まれ、より分野横断的な意味を持つようになりました。本ワーキンググループは、高校、大学とが連携し、テクノロジーを活用した教育コンテンツの提案と充実化を目的としています。主に2つのテーマがあります。ひとつは「高校の情報科を対象とした実践的教育レシポの創造」。もうひとつは「地方創生を見据えた教育プログラムの構築」です。全国の教育関係者へのヒアリングやインタビューを重ねていきながら、現場が抱える課題やその共通項を理解していくことで、「未来の情報教育」のあり方を提案していきます。</p>		<p>該当カテゴリー</p> <p>「人材育成」</p> <p>高大連携教育 ワーキンググループ</p>
---	---	---	---

3Dプリンタの安全な取り扱いと3Dデータの新たな流通に関する議論

**3Dプリンタ新標準策定
ワーキンググループ**

リーダー
田中浩也（慶應義塾大学環境情報学部 教授）

アドバイザー
原経司（株式会社デジタルアルティザン 代表取締役 / 慶應義塾大学SFC研究所 所属）

運営会員
富士ゼロックス株式会社

3つの側面から3Dプリンタにまつわる標準化を分科会形式で推進します。ひとつは、一部危険を伴う材料を扱う場合の3Dプリンタの安全な使用・管理方法です。ふたつめは、3Dプリンタで作られたものを、正しく品質試験、品質管理する方法です。みつめは、30年前に策定され古いままになっているSTL(3Dデータ)にかかわる、新時代の3Dデータの標準的形式を策定することです。これら3つの点に関し、ISO/TC261(Additive Manufacturing)国際委員会や、国内の3Dプリンタ関連企業と連携して推進します。



エンゲージメント中心社会における創造的ライフスタイルとビジネスモデルの議論

**デザイン・インクルージョン
ワーキンググループ**

リーダー
水野大二郎（慶應義塾大学環境情報学部 准教授）

運営会員
株式会社同村製作所 株式会社博報堂

これまでのような生産者と消費者の固定的な関係ではなく、さまざまなアクターが関わり合い、共創するなかから価値をつくりあげる包摂型のデザインメソッドと、そのビジネスモデルについて議論します。また、大企業と個人が今後どのように共創可能かについて、事例に基づいた議論を行います。



IoT技術による流通問題解決策の検討

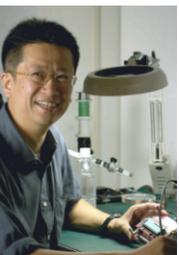
**流通・セキュリティ
ワーキンググループ**

リーダー
三沢仁（慶應義塾大学環境情報学部 教授）

アドバイザー
青木誠 高柳智弘 西山敬樹（慶應義塾大学SFC研究所 上席所属）

運営会員
A・Tコミュニケーションズ株式会社

パーソナル・ファブリケーション技術の発達によって、モノをとりまく状況は、大きく変化しつつあります。モノを構成する部品要素の提供元は多様化し、役割を終えた部品や材料は再利用され、流通は微細化し、扱われるモノは劇的に多様化するしてきます。流通とセキュリティWGでは、ファブ地球社会において発生する流通の問題とその解決策を検討します。具体的には、製品および製品を構成する各種の部品の各流通段階での固体識別とトレース技術、タグへの秘匿情報埋め込み技術などを検証し、一部を実証実験等を通じて社会に提供します。



看護・介護・福祉領域における3Dプリンタの導入と安全な取り扱い

**ナーシング・メディカルケア
ワーキンググループ**

リーダー
宮川祥子（慶應義塾大学看護医療学部 准教授）

運営会員
JSR株式会社

ナーシングメディカルケアWGでは、看護・介護・福祉領域にデジタルファブリケーションを応用する際の技術的・社会的な方法について考えていきます。在宅ケアを中心とする個別性の高い環境の中で患者・利用者にフィットした用具・用品を作るためにはどのようなプロセスが必要か、作ったものの安全性はどのような手続きで保障されるのか、今後もニーズが拡大する在宅ケアの担い手を育成していくための教育ツールとは、等のテーマについて、ケアの現場やものづくりに関わる方々といっしょに議論を深めていきます。



情報教育の現状と理想

← 高大連携WGの対象領域 →

様々な体験を通じて情報技術の価値を感覚的に理解し、**高大**を通じて「情報」を学ぶ動機を獲得する。



自らのアイデアを本物のカタチにして人に伝え、自分を表現するための文房具として**情報技術**を使いこなす能力を学び、**イノベティブな知的活動の土台**を築く。



理想

プログラミング学習を担当する教員の指導力やプログラミング学習に適した教材、児童の動機づけに課題がある。

技術の教諭がものづくりの観点で指導するため教諭個人の資質や学校の裁量に依存する部分がある。

専門知識を持たない数学の教諭が指導を行ったり、簡単な表計算をもって合格したり、センター試験の自習に振替えたりする学校が存在

情報系学科を除き、20世紀よりこれまで、表計算、ワープロ、プレゼンテーションを題材とした旧態然とした内容が継続している。

現状

2020年より「次期学習指導要領」プログラミング教育の導入で創造性のトレーニングが期待できる。

技術・家庭の観点からものづくり力のトレーニングが期待できる。

2022年より「次期学習指導要領」情報学に関する基礎的かつ網羅的な学習と、それを土台とした、大学での高度な情報教育につながる。

高校で学ぶ情報学の基礎に基づきながら、各学部等の専門領域に特化した実践的な学びが期待できる。

期待

小学校
「総合的な学習の時間」

中学校
「技術・家庭」

高校
教科「情報」

大学
様々

- パソコンの基本操作
- 情報の獲得
- 図・グラフ・文書の作成
- プログラミング（予定）

- モバイル端末の基本操作
- 情報の獲得
- 図表・グラフ・文書の作成
- プレゼンテーション

- 情報：概論
- 社会と情報
- 情報の科学

- 図表・グラフ・文書の作成
- プレゼンテーション
- ウェブページの作成
- プログラミング

高大連携WGの活動目標

目標1

実学の情報教育レシピの構築と実践

情報を受け取るだけでなく、情報技術を使いこなして自ら創造し、新たな情報社会に自分でも参画できることを体験する教育リソースを構築・実践

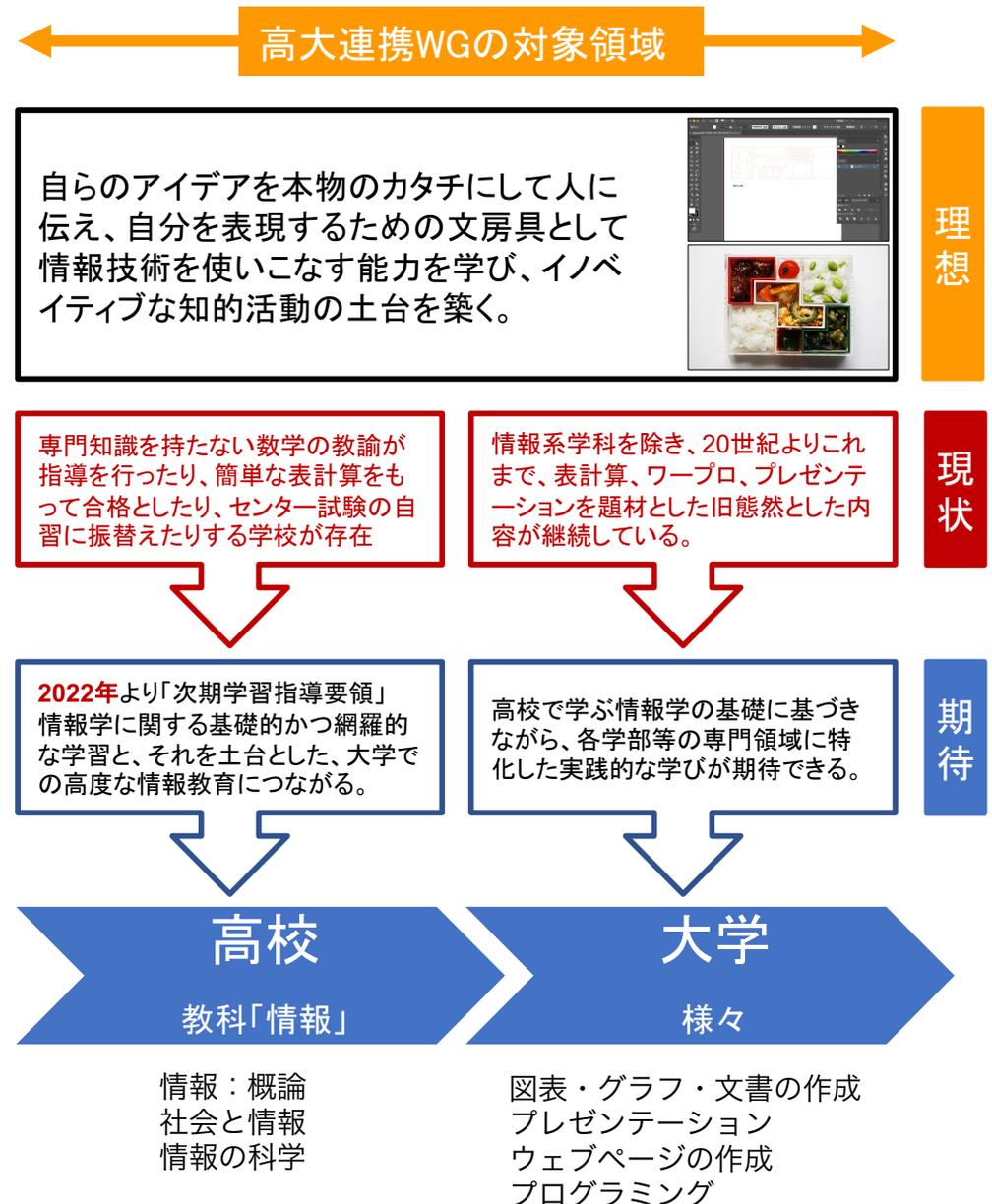
- ・高校および大学での情報教育を対象として、情報技術を実践的に活用して創造的に課題解決する体験を生む【**実学の情報教育レシピ**】を創造
- ・高校および大学での既存の情報教育カリキュラム内で実践できるよう工夫し、**大学の授業や高校生を対象としたワークショップ**でレシピを実践

目標2

未来の情報教育を先導する教育者の育成

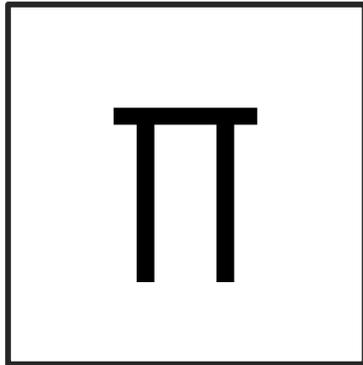
2022年の高等学校における「次期学習指導要領」実施を前に、拡張する「情報」の概念を理解し、教育現場で実践的に教えられる情報科教員を育成

- ・慶應SFCの教職課程や、**教育関係者を対象としたワークショップ**を通じて未来の情報教育を先導する教育者を育成
- ・レシピの構築・実践から得られる知見を凝縮し、デジタルファブ리케이션やIoTなど**新たな情報社会を踏まえた教科書**を作成



活動目標1

創造的人材の育成に資する授業レシピの構築と実践



慶應SFCが卒業生に求める理想の人材像は「π（パイ）」です。横方向に広い見識を持ちながら、複数の観点で深い知見を有する人材を育成します。高大連携WGでは高校生や大学生の情報教育を対象として、情報技術に精通しそれを当たり前を使いこなして、建築やバイオ、政治、経済など、情報以外の分野での活躍できる創造的人材の育成に資する授業レシピを構築・実践します。高大連携WGでは、不安定な「I（アイ）」型の、情報技術しか知らない狭い視野の育成を意図しません。

各分野の慶應義塾大学講師陣による質の高い実学の情報教育レシピ構築・実践

1.課題設定能力 (調査 / 分析 / 選択)	2.課題解決能力 (アイデアの検証 / プロトotyping)	3.情報伝達能力 (編集：プレゼンテーション)
行動力 / 観察力 / 想像力	着想力 / 造形力 / 実装力	編集力 / 表現力 / 言語力
情報収集 / 観察 / 分析	2D&3Dデザイン / プログラミング等	画面構成 / 画像編集 / 文章作成
<ul style="list-style-type: none">• WEB検索• インタビュー• フィールドワーク• 参考書籍 等	 <p>2D&3Dデザイン ツール</p> <p>2D Design Tool illustrator Fusion 360</p> <p>デジタルファブリケーション機器 (平成27年7月 「ファブ社会推進戦略」 報告書より引用)</p>	<p>画像編集 / 動画編集 グラフィックデザイン</p> <p>プレゼン資料制作</p> <p>ドキュメンテーション ノウハウ データ共有</p>

活動目標2

未来の情報教育を先導する人材の育成



慶應SFCの教職課程や、各地で開催する教育関係者向けワークショップを通じて未来の情報教育を先導する広い視野の人材を育成します。ワープロや表計算のような古典だけではなく、3Dプリンタやレーザーカッターなどによるデジタルファブリケーション、センサやアクチュエータを用いたIoT技術、それらが社会にもたらす価値などを多面的に理解し、それらを用いてイノベティブな知的活動を行える人材の育成を目標に、国内50カ所以上のファブ施設や地域の自治体・教育機関と連携します。

新たな情報社会を踏まえた教科書等コンテンツの作成

実践とフィードバック

慶應SFCの教科「情報」教職課程

情報社会及び情報倫理	情報法 知的財産権論 ネットワーク社会論 情報と倫理 他
コンピュータ及び情報処理	アナログ・デジタル電子回路基礎 コンピュータアーキテクチャ システムプログラミング ヒューリスティックコンピューティング 他
情報システム	経済・ファイナンスのデータサイエンス ビジネスのデータサイエンス Web情報システム構成法 データベース構築法 他
マルチメディア表現及び技術	コンピューテーショナルデザイン デジタルファブリケーション デザインとプログラミング コンピュータミュージック1・2 他
情報と職業	ベンチャー経営論 情報技術とマーケティング ファッションデザイン 空間分析 身体運動解析 アルゴリズムデザイン 他

教科に関する科目の例(赤字は予定)

教育関係者向けワークショップ



ファブ機材提供
「場」の提供

最新技術を使える
サポート人材を提供
高大連携WGの授業
レシピを地域の
特徴に合わせて
アレンジ

地域のFablab

地域の大学

地域の自治体

高大連携WG

地域の自律的信息教育プラットフォーム

地域の教育関係者を対象に授業や指導力の質的向上に関する目標等を設定してモチベーションを高める

ワークショップ企画・開催
講師派遣
授業レシピ提供



活動実績： Fabbleを活用した授業レシピのオープン化

教育レシピのオープン化により幅広い実践を誘発

ものづくりのドキュメンテーションサイト：Fabbleを活用し実施内容やデータ、映像、説明文等を蓄積
社会的な認知と利用を促していく

- ・コンソーシアム参加メンバーと教育関係者と連携による教育レシピの公開
- ・コンソーシアム参加メンバーと教育関係者と連携によるワークショップ開催と評価
- ・ワークショップの記録をFabbleに掲載 (二次利用を可能に効果検証を行う)

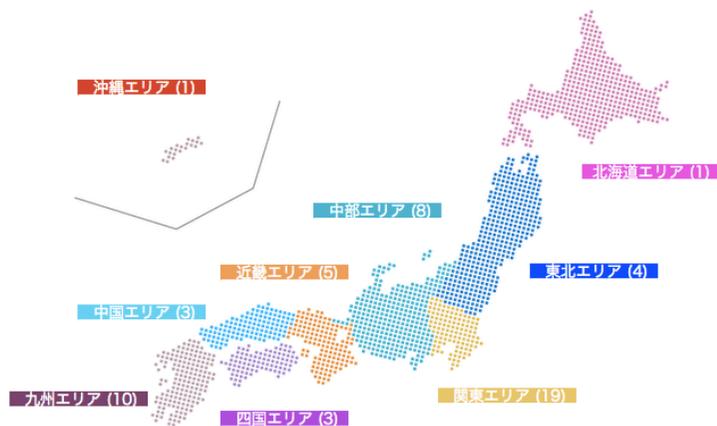


活動実績：教育レシピ活用のインセンティブ提供

FAB 3D CONTEST(ファブ3D コンテスト)を実施することで、Fable利用、国内のコミュニティ形成を促進

FAB 3D CONTEST 2017 ファブ3Dコンテスト

FAB 3D CONTEST 公式サイト URL : <https://www.fab3d.org>



国内50箇所以上のFAB施設と連携しているのも特徴のひとつ

CATEGORY 2 家族の部

3D Printed IoT Pet Feeder

高橋 秀
中学生 (St. Mary's International School)

<https://fable.cc/nrobot2/pet-feeder>



2016年 特別賞受賞
映像制作ソフト：Premiere pro
制作者：中学3年

CATEGORY 3 フリースタイルの部

3D プリンターで「文字」 を無理やり日用品にする

渡辺 康太
広尾学園高校 2年

<http://fable.cc/watakou/make-useful-goods-by-characters>



2016年 特別賞受賞
データ制作ソフト：Illustrator
利用者：高校2年

活動実績：教育レシピ活用のインセンティブ提供

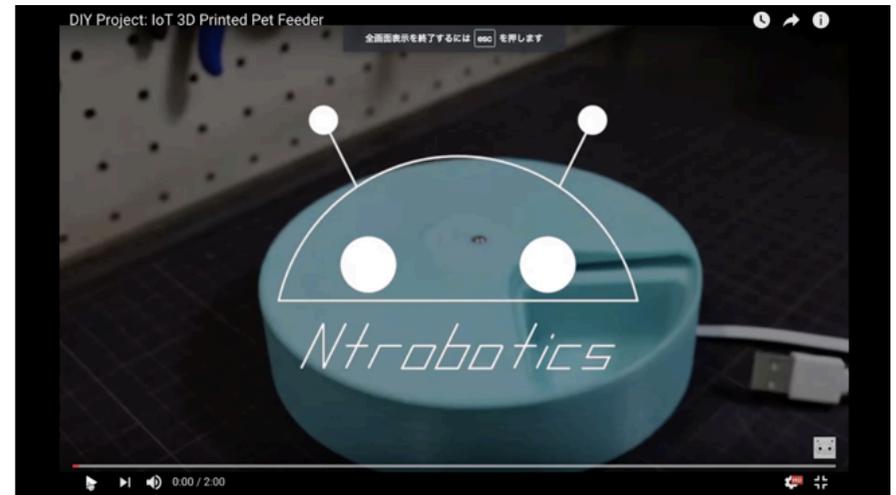
FAB 3D CONTEST(ファブ3D コンテスト)を実施することで、Fabble利用、国内のコミュニティ形成を促進

ケーススタディー1

母：外出先でも猫に餌をあげれないかしら？

息子：スマホから餌やりできたらいいね

制作者：Shu Takahashi / 中学3年生



映像制作 / プレゼンテーション



3Dプリンタ

電子部品を配線する

1. ESP - VIN → E2B
2. ESP - VOUT → E2B
3. LED - 長い足 → E11
4. LED - 短い足 → E12
5. 抵抗(100 Ω) B11 → 青ライン
6. ショルター(黒) A21 → 青ライン
7. ショルター(黒) A22 → B12

電子回路図

```
2.2k
LED
510Ω
GND = 0V
```

```
1 #include <ESP8266WiFi.h>
2
3 #define SSID "PARKLABORATORY"
4 #define PASS "kamboku_1192"
5
6 void setup() {
7   Serial.begin(9600);
8   WiFi.begin(SSID, PASS);
9   Serial.println("E");
10  while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
11    delay(500);
12    Serial.print(".");
13  }
14  Serial.println("E");
15  Serial.println("WiFi connected");
16  Serial.println(WiFi.localIP());
17 }
18
19 void loop() {
20 }
```

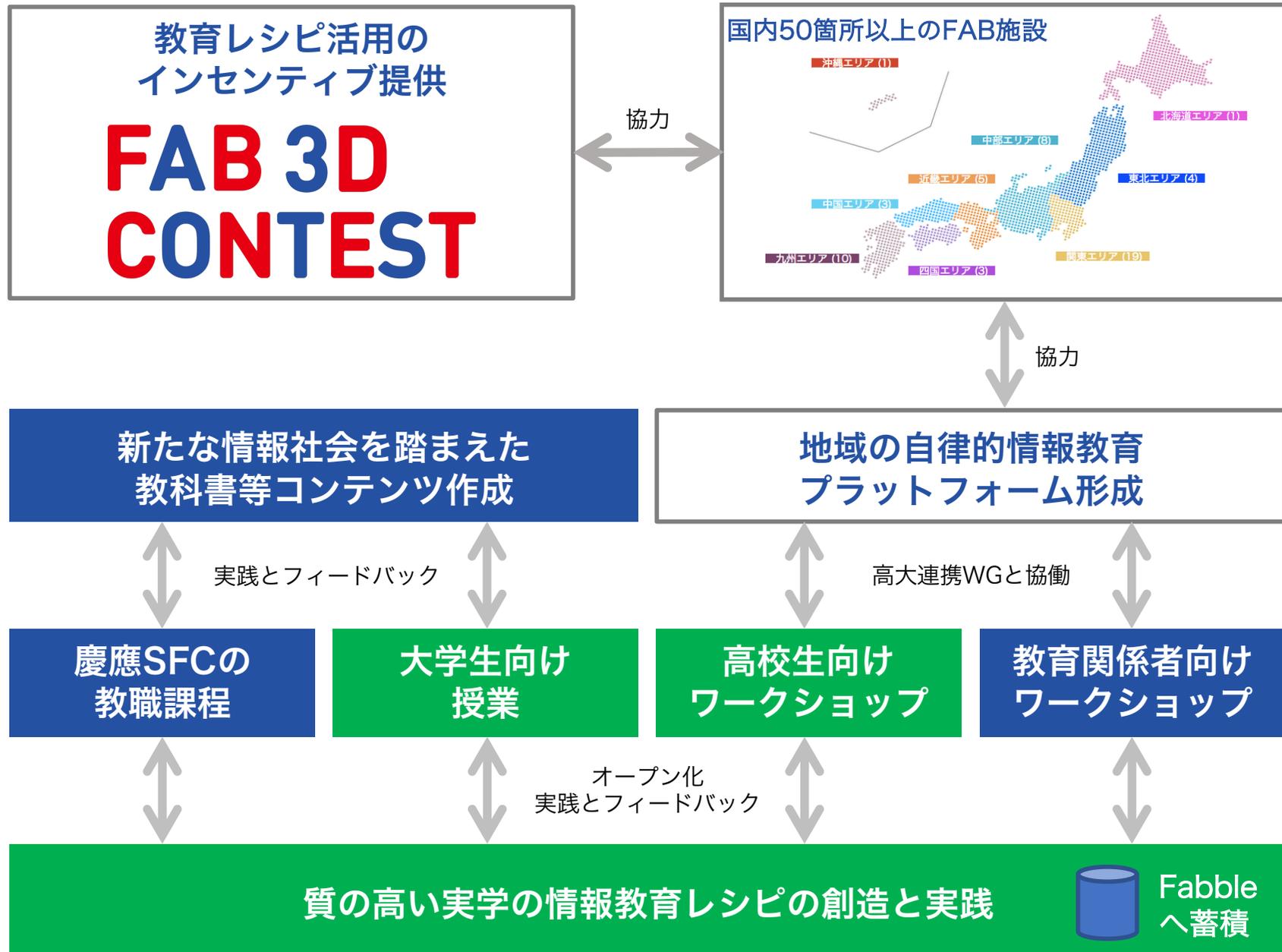
IoT

ドキュメンテーション

活動実績： FAB 3D CONTEST 2018 - 受賞式の様子 -



高大連携WGの活動目標



活動実績：反転学習・ラボでの実習を取り入れた高校生向け講座

反転学習 / 短期集中型合宿 FAB SUMMER CAMP

社会課題に対する関心と深い教養、コミュニケーション能力、問題解決力等の国際的素養を身に付け、将来、国際的に活躍できるグローバル・リーダーを高等学校段階から育成することを目的としている文部科学省のスーパーグローバルハイスクール(以下 SGH)の取り組み。国際化を進める国内の大学のほか、企業、国際機関等と連携して、グローバルな社会課題を発見・解決し、様々な国際舞台で活躍できる人材の育成に取り組む高等学校等を募り、質の高いカリキュラムを開発・実践する。SGH認定校である福岡雙葉高校の夏のプログラムを、反転学習や地域のラボと連携させた講座開発、実施を慶應SFC研究所研究員の渡辺ゆうかが行っている。

対象：福岡雙葉高校 1-3年 12名 / 反転学習/ラボ研修2日間あり)
実施場所：福岡雙葉学園 / ファブラボ鎌倉

デジタルファブリケーションツールを用いたプロトタイプ制作



Fabbleを用いて、思考の整理、プロセスの共有と発表を行う



9

完成 2

前回より簡単に開閉することが出来る、1ピース1ピースが洗いやしお弁当箱が完成しました。様々なピースを用いることで、何十通りもの組み合わせができ、自分に合ったオリジナルのお弁当を作ることが出来ます。



活動実績：慶應SFCでの授業実践

GIGA プログラム：エクスペリエンス・アンド・エンゲージメント・デザイン

[GIGA プログラム](#) (Global Information and Governance Academic Program) は、核となるすべての授業が英語で行われる学部課程プログラムです。私たちの社会や世界が直面している課題や事象はますます複雑化し、その解決策を見出すには様々な専門分野にまたがる知識の統合が必要です。GIGAプログラムは、これらの複雑な問題を発見し、解決する能力が身につけられるよう、科学技術、デザイン、政策、国際戦略、社会イノベーションを統合した学びを提供します。本講座では、木工と伝統技術を融合させた演習を取り入れながら、デジタルファブリケーションの実習を通じて問題解決能力を向上させていきます。

授業期間：慶應義塾大学 SFC 春学期 / 月曜日 6限 18:10 - 19:40
講師：渡辺ゆうか

- (1) Basic Research : TRADITIONAL WOODWORKING TECHNOLOGY
- (2) Advanced Research : 2D Design TECHNOLOGY x YOSEGI
- (3) Research Visualization : Presentation 1 : WOOD JOINERY SYSTEM
- (4) Basic Design 3D Design
- (5) Detail Design
- (6) Research Documentation Presentation 2 Fable
- (7) Basic Design Internet of Things
- (8) Design for Users
- (9)-(12) Fabrication, Assembly, MAKE
- (13) Documentation, Open Source Recipe Presentation 3

