

プログラミング教育 推進のために

～世界の潮流と民間での取り組みの紹介～

未来投資に向けた官民対話（第5回）

株式会社CA Tech Kids 代表取締役社長 上野朝大



Tech Kids School

Let's say Hello! to the world.

CA CyberAgent

A photograph of three young girls sitting at a computer workstation. The girl in the foreground is wearing a red shirt and is looking intently at a computer monitor. The girl in the middle is wearing a light green shirt and is also looking at the monitor. The girl in the background is wearing a blue shirt and is looking down at her keyboard. The text "世界中で広がるプログラミング教育必修化の波" is overlaid on the image in white, bold, sans-serif font.

世界中で広がる プログラミング教育 必修化の波

画像出展 se.pl (<http://www.se.pl/galerie/138972/308808/dziecko-przy-komputerze/>)

世界中で広がるプログラミング教育必修化の波 (小学校でプログラミングを教えている諸外国)

<h2>必修</h2>	 フィンランド 2016年-	 イギリス 2014年-	 ロシア 2009年-	 インド 2005年-	 ハンガリー 2003年-
<h2>一部で実施</h2>	 エストニア 2012年-	 イタリア 2004年-	 スウェーデン 2010年-	 シンガポール	
<h2>導入を検討中</h2>	 日本 現状では 中学校から実施	 アメリカ	 フランス	 韓国	

なぜプログラミング教育か？
(産業構造の変化と社会の変化)

身のまわりの
ほとんどのものが
コンピューターで
制御されている
時代 (ITの普遍化)



なぜプログラミング教育か？
(産業構造の変化と社会の変化)

農業、漁業、
サービス業…

あらゆる産業で
成長のために
テクノロジー
の活用が必須



なぜプログラミング教育か？ (産業構造の変化と社会の変化)

主な「消える職業」 「なくなる仕事」

銀行の融資担当者
スポーツの審判
不動産ブローカー
レストランの案内係
保険の審査担当者
動物のブリーダー
電話オペレーター
給与・福利厚生担当者
レジ係
娯楽施設の案内係、チケットもぎり係
カジノのディーラー
ネイリスト
クレジットカード申込者の承認・
調査を行う作業員
集金人
パラリーガル、弁護士助手
ホテルの受付係
電話販売員
仕立屋(手縫い)
時計修理工
税務申告書代行者
図書館員の補助員
データ入力作業員
彫刻師

苦情の処理・調査担当者
簿記、会計、監査の事務員
検査、分類、見本採取、
測定を行う作業員
映写技師
カメラ、撮影機器の修理工
金融機関のクレジットアナリスト
メガネ、コンタクトレンズの技術者
殺虫剤の混合、散布の技術者
義歯制作技術者
測量技術者、地図作製技術者
造園・用地管理の作業員
建設機器のオペレーター
訪問販売員、路上新聞売り、露店商人
塗装工、壁紙張り職人



技術革新による様々な職業の消滅

(10年以内に世の中の半分の仕事が自動化され、人工知能が人間を上回る日が来るとも)

(左・中) 英オックスフォード大学 マイケル・A・オズボーン准教授表の研究 ※表の出展：現代ビジネス (<http://gendai.ismedia.jp/articles/-/40925>)

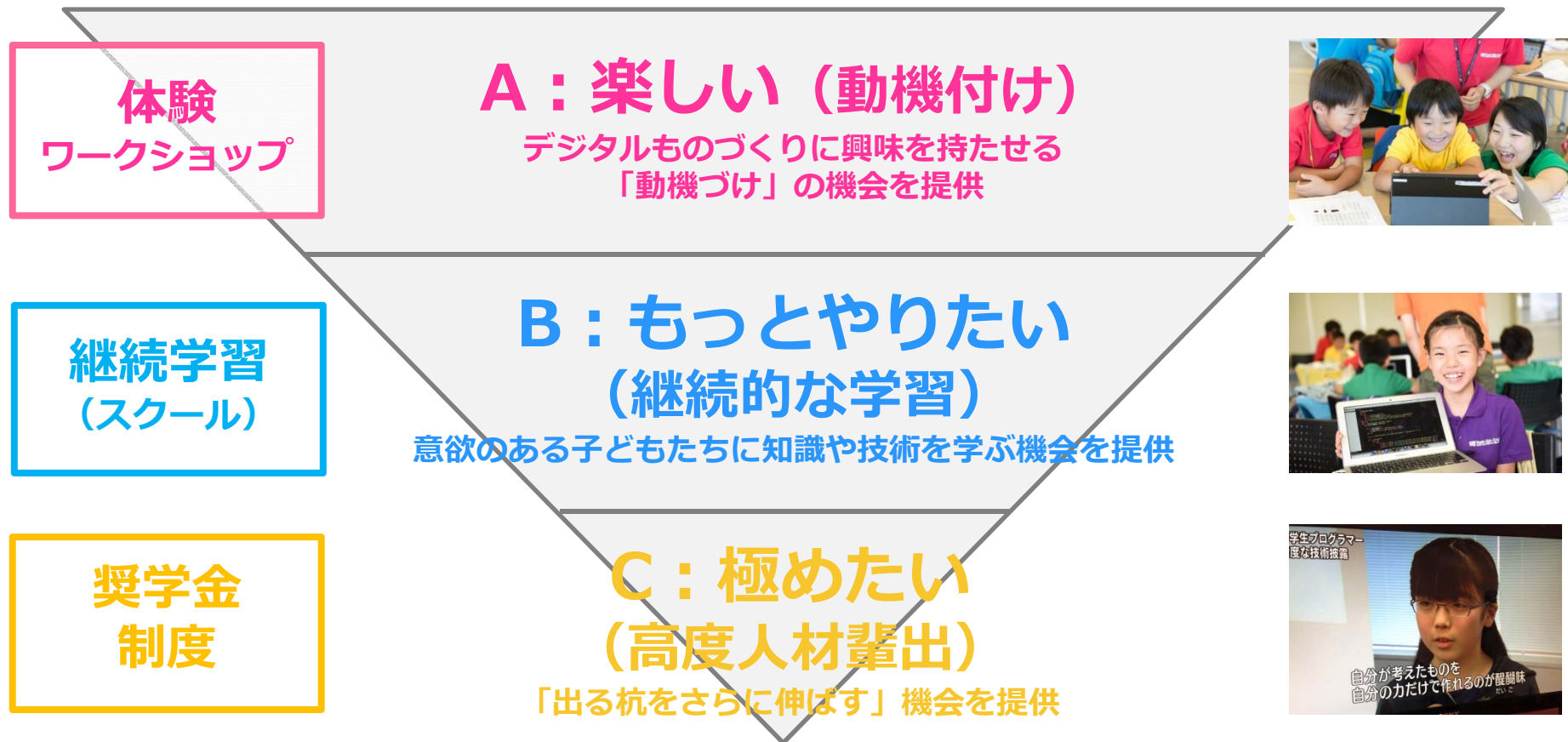
(右) 自律二足歩行ヒト型ロボット Atlas Boston Dynamics「Atlas, The Next Generation」 (<https://www.youtube.com/watch?v=rVlhMGQgDkY>)

これからの時代に求められる人材/能力像

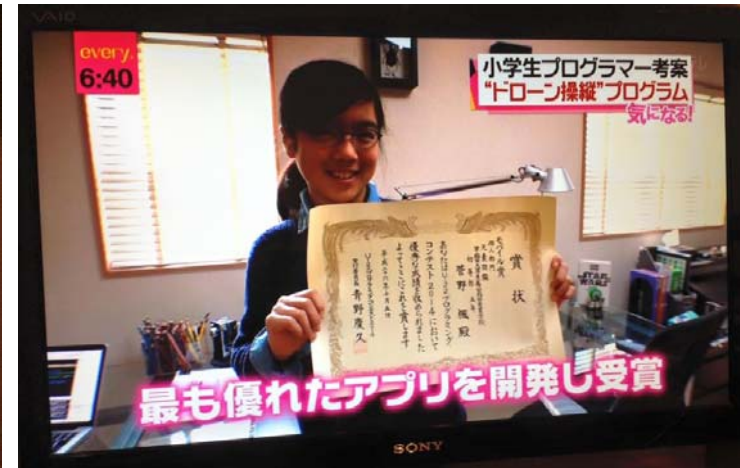
コンピューターやアプリケーションを
便利に「使う」だけでなく、
自らそれを「創り出す」力

CA Tech Kidsが実践する小学生向けプログラミング教育 3つの段階に応じた取り組み内容

「動機付け」から「継続的な学習」まで



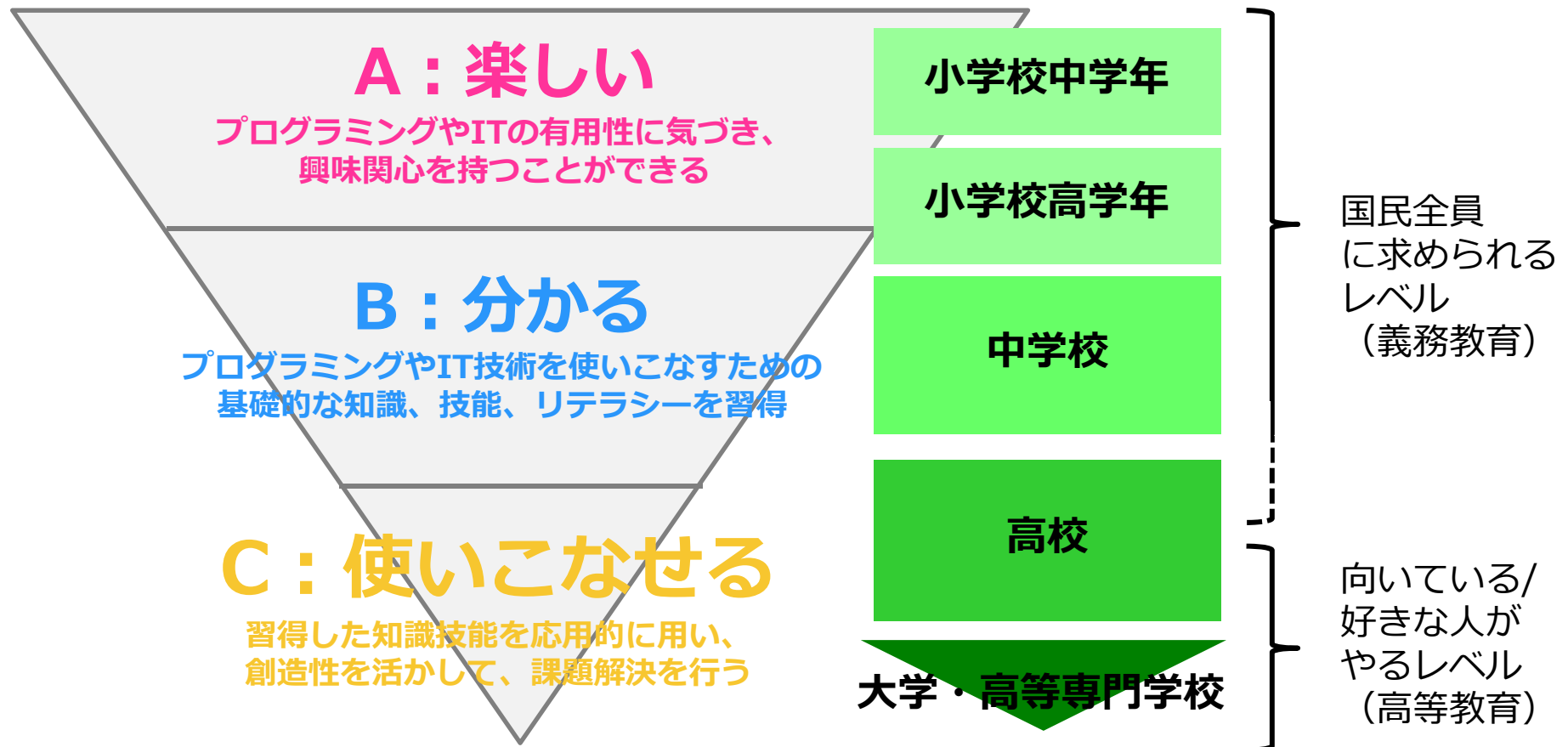
興味関心の発芽が、将来のトップ人材への成長を促す



iPhoneアプリを発表したり、コンテストに入賞する子ども達も

公教育におけるプログラミング教育の在り方（私案）

義務教育段階では「興味関心の喚起」と
基礎の習得に徹し、それ以上を望む/出来る子どもを
きちんと高等教育につなげることが重要



小学校の子どもたちの変化（興味関心の喚起）

質問Ⅲ

あなたは、今日のプログラミングの授業で「学んだこと」は何ですか。

いつもは、ゲームをしているだけだったけど、
そのゲームを自分のオリジナルで作ることも楽しい
ことが分かった。

けれど、その時に著作権や肖像権には注意し
ないといけないことも分かった。

以上で質問は終了です。ご協力ありがとうございました。



CA Tech Kids が
プログラミング教育事業に込める思い

日本と世界の未来を担う人材を育む

ITの力を身につけて、自分の力で勝負しよう。

自分のアイデアを自分の力で実現し、
能動的に世の中に働きかけることのできる人材へ。