

PROGRAMMING WITH SCRATCH

ほとんどの人が、**コンピュータプログラミング**を退屈で、特別な作業で、高度で技術的なトレーニングを積み重ねなければできないものだと思っています。そしてそれはまさにその通りで、Java や C++ などの伝統的なプログラミング言語は、ほとんどの人にとって学ぶことが難しいです。

スクラッチは、このような事態を変えるための新しいグラフィカル・プログラミング言語です。スクラッチはコンピュータの能力の進歩を生かしており、インターフェイスは、プログラミングをより魅力的で、子供や10代の子、そしてその他のプログラミングを学んでいる人たちに親しみやすくするために設計されています。スクラッチは以下の主な機能を提供します。

- **ブロックを組み立てることによるプログラミング**
スクラッチでプログラムを作成するには、ブロック同士をくっつけて積み重ねるだけです。ブロックは、構文的な意味で成立する時だけお互いがつながるように設計されているので、構文エラーはありません。ことなるデータ型はそれぞれ違う形をしていて、型の不整合を防いでいます。プログラムが実行されているときでもブロックの並びを変えることができるので、新しいアイデアを少しずつ反復的に実験することが簡単にできます。



- **メディアの取り扱い** スクラッチでは、画像やアニメーション、音楽、音を制御または構成するプログラムを作成することができます。スクラッチは、今日では一般的となっているメディア操作を拡張します。たとえば、フォトショップのようなイメージフィルタリングをプログラムできるような機能の追加などです。



Lifelong Kindergarten Group, MIT Media Lab

- **共有と共同作業** スクラッチのウェブサイトは、"ひらめき" と "観客" 提供します。ここでは他のユーザのプロジェクトを試したり、これらの画像やスクリプトを再利用したり付け加えたり、自分のプロジェクトを登録することができます。究極のゴールは、共有されたコミュニティと文化を、スクラッチを介して発展させることです。



スクラッチは、"**敷居の低さ**" (簡単にはじめられる)、"**高機能であること**" (複雑なプロジェクトを構築できる)、"**幅広い機能**" (プロジェクトの多様性をサポートする) を提供します。私たちがスクラッチを開発するときには、わかりやすさのための機能を犠牲にしても、これが容易であることを最重点としています。

生徒がスクラッチのプロジェクトで作業をするとき、彼らは "反復" "分岐" "変数" "データ型" "イベント" "プロセス" といった重要な **計算機的な概念** を学ぶ機会を得ます。スクラッチは、これらの概念を小学生から大学生までのあらゆる年代の生徒に導入するために使われています。何人かの生徒はスクラッチでプログラミングを学んだあとに、伝統的なテキストベースの言語に移行してゆきます。

スクラッチは、**スクイーク**というプログラミング言語上に構築されています。これは、これまでの **ロゴ** とスクイークの **Etoys** での活動から発想を得ていますが、スクラッチはより簡単で直感的であることを目標としています。

スクラッチは**オープンソース**ではありますが、**非公開の開発**で行っているプロジェクトです。ソースコードは、自由に使用することができますが、アプリケーションは MIT メディアラボに在籍する研究者の少人数のチームによって開発されています。