

プログラミングで育成する資質・能力の評価規準（試行版）

内容は今後実証授業を通し、継続して改善していく予定です。

Ver. 1.0.0 (2017/5/27版)

分類	資質・能力の三つの柱 (文部科学省)	資質・能力 (文部科学省)	目標	小学校			中学校	高等学校	大学	社会人	
				低学年 (1・2年生)	中学年 (3・4年生)	高学年 (5・6年生)					
プログラミング	知識・技能	(小) 身近な生活でコンピュータが活用されていることや、問題の解決には必要な手順があることに気付くこと。	(小) ・プログラムの存在を知り、身近な生活でプログラミングが使われていることやコンピュータが世の中の役に立っていることに気付くこと。 ・プログラムは順次、繰り返し、条件分岐という処理の組合せで構成されていることを知る。 ・簡単なプログラムができたり、プログラムからコンピュータの動きを想像できること。	1.自動販売機や自動改札機など、身近な生活でプログラミングが活用されていることに気付くこと。 2.コンピュータの動作にはプログラムが必要であることに気付くこと。 3.順次処理について知り、これを使った簡単なプログラミングができること。	1.プログラムとは手順を自動化したものであること、明確な指示が必要なものであることを知る。 2.コンピュータが世の中の役に立っていることに気付くこと。 3.繰り返し処理、条件分岐処理とは何かを知り、繰り返し処理、条件分岐処理を使ったプログラミングができること。	1.コンピュータが自分の生活に生かされていることを見て、どこにプログラミングが使われているかを理解すること。 2.様々なセンサーの役割を知り、センサーなどを使ったプログラミングができること。	・中学校は技術家庭科、高等学校は情報科の学習指導要領の内容に従います。 ・中学校、高等学校において、教科の学びに資するプログラミングで育成する資質・能力の評価規準は今後開発していく予定です。				
			思考力・判断力・表現力等	発達の段階に即して、「プログラミング的思考」を育成すること。	動きに分ける	自分が意図する一連の活動を実現するために、大きな動き(事象)を解決可能な小さな動き(事象)に分割すること。いわゆる分割。					1.既に経験済みの日常生活や教科で既習の内容について、与えられた手順を見て、既知の事象が分解できることに気付くこと。
	記号にする	分解した動き(事象)の適切な側面・性質だけを取り出して他の部分を捨てること。いわゆる抽象化。			1.目的に合わせて、必要な要素を選択肢から選ぶことができること。	1.目的に合わせて、必要な要素を自ら見出すことができること。					1.目的に合わせて、最適な要素だけを見出すことができること。
	一連の活動にする	記号(動き)の類似の部分特定して、別の場合でも利用できる内容にすること。いわゆる一般化。			1.既に経験済みの事象の中に、類似性や関係性がある事象があることに気付くこと。	1.目の前の問題を解決済みの問題と比較し、類似性や関係性を適用して問題解決に利用すること。					1.過去の解決済みの問題から、解決策の類似性や関係性を見出し、共通する規則や原則を一般化して、他の問題に当てはめて解決に利用すること。
	組み合わせる	同様の事象に共通して利用できる明確な手順を創造すること。			1.様々な手続きに手順があることに気付き、与えられた手順の最適な順番を考え、並び替えたり、他者に伝えたりすること。	1.意図した活動を実行するため、複数の手順を、順次処理、繰り返し処理、条件分岐処理などを利用して組み合わせ、書き出したり、他者に伝えたりすること。					1.意図した活動を実現するため、複数の手順の最適な組合せを考え、再現性のある手順を創作し、書き出したり、他者に伝えたりすること。
	振り返る	目的に応じて、必要十分な評価の観点を考え、実行したことが、意図した活動に近づいているかどうか評価すること。			1.手続きを見て、与えられた観点と手順を照らし合わせて確認し、過不足がないかを評価し、手順に問題がある場合はその理由を書き出したり、他者に伝えたりすること。	1.記述した手順が目的に沿ったものかを判断でき、手順に問題がある場合は、その原因と理由を伝え、改善方法を書き出したり、他者に伝えること。					1.目的に沿って適切な評価の観点を考えつき、手順に問題がある場合はその原因を考え、分析・判断を行い、改善策を分かりやすく表現して他者に伝えること。
	論理的に考えを進める	論理的推論と分析を行うこと。			1.手続きを見て、与えられた観点に従って、ものごとが比較できることや関連付けられることに気付くこと。	1.ものごとの原因と結果の関係性を考え、その関係性に気付き、それを筋道立てて書き出したり、他者に伝えたりすること。					1.ものごとを分析・解釈し、帰納的にルールや原則を考え、そのルールや原則を理解し、筋道立てて書き出したり、他者に伝えたりすること。また、他の事象に当てはめること。
	学びに向かう力・人間性等	発達の段階に即して、コンピュータの働きを、よりよい人生や社会づくりに生かそうとする態度を涵養すること。	挑戦する	新たなことでも、ひるまず試して触ってみる態度を養う。	1.情報機器を失敗を恐れずさわってみようとする態度を養う。	1.情報機器を失敗を恐れずさわって、目的を達成するために試行錯誤する態度を養う。					1.複数の情報機器を失敗を恐れず使って、それらを組み合わせる目的を達成しようとする態度を養う。
			やり抜く	目標に向かって、粘り強く、寛容な心と強い意志をもってやり抜く態度を養う。	1.目標を意識して、最後までやり遂げようとする態度を養う。	1.課題を達成するために、試行錯誤を通してやり遂げようとする態度を養う。					1.課題を達成するために、計画的にやり遂げようとする態度を養う。
			協働する	他者を尊重し、他者と一緒に創造しようとする態度を養う。	1.自分や他者の意見やアイデアを尊重し、助け合おうとする態度を養う。	1.自分や他者の意見やアイデアを尊重し、協働して作業に取り組もうとする態度を養う。					1.自分や他者の意見やアイデアを尊重し、教え合い学び合いながら協働作業に取り組もうとする態度を養う。
			創造する	新しいものや価値を創り出そうとする態度を養う。	1.プログラミングの働きに関心を持つようとする態度を養う。 2.自分が楽しめる新しいプログラムを創ろうとする態度を養う。	1.目的や使う人を意識したプログラムをデザインして創り出そうとする態度を養う。					1.課題を自ら設定し、その目的や使う人を意識したプログラムをデザインして創り出そうとする態度を養う。 2.他者のアイデアや意見から、新しいプログラムを創り出そうとする態度を養う。
			改善する	目標と合うかどうかを吟味・評価しながら必要な改良を行う態度を養う。	1.試行結果がうまくいかなかった場合、その原因を考えようとする態度を養う。	1.試行結果が目標と合うかどうかを吟味・評価し、必要であれば原因を考え、解決のための仮説を立てようとする態度を養う。					1.課題を自ら設定し、その目的や使う人を意識したプログラムをデザインして創り出そうとする態度を養う。 2.他者のアイデアや意見から、新しいプログラムを創り出そうとする態度を養う。
ICT活用				【参考となる資料】 「教育の情報化に関する手引」について、第4章 情報教育の体系的な推進、(文部科学省、2010年) http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/_icsFiles/afiedfile/2010/12/13/1259416_9.pdf							
情報モラル				【参考となる資料】 情報モラル指導モデルカリキュラム、(文部科学省、2007) http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/_icsFiles/afiedfile/2010/09/07/1296869.pdf							

【作成協力者(敬称略)】

赤堀 侃司 (東京工業大学名誉教授)
 小泉 カー (尚美学園大学)
 中川 一史 (放送大学)
 森本 康彦 (東京学芸大学)

石戸 奈々子 (NPO法人CANVAS)
 阪上 吉宏 (株式会社エデュテクノロジー)
 日本マイクロソフト株式会社

「プログラミングで育成する資質・能力の評価規準(試行版)」のご利用、引用、転載をご希望される方は、下記のURLに記載している要領をお願いいたします。

<https://beneprog.com/terms>

「プログラミングで育成する資質・能力の評価規準(試行版)」の解説は以下のURLをご覧ください。

<http://benes.se/keyc>

©Benesse Corporation 2017