

学びのデザインシート（授業前）

主体的・対話的で深い学びを実現する授業構想【工業／工業情報数理】

1. 対象 1年

意欲的に活動する生徒が何人かおり活発に活動できる生徒と、一人でもくもくと実施し声をかければ会話を交えて協働的に学習をはじめるとに分かれる。

2. 単元名「プログラミングC言語（デバッグ）」（全2時間）

構造や構文を理解するとともに、デバッグ（修正する）能力が必要であると考え。本小単元では構造や構文の理解から、答えを導く技術を体験する。また、デバッグの際にプログラム内容の理解も必要であると結ぶ。

3. 単元で育成を目指す資質・能力

知識及び技術	C言語におけるプログラミング技術の理論として、アルゴリズムや流れ図などを理解するとともに、プログラミング技術を身に付けるようにする。
思考力、判断力、表現力等	情報化の進展によりプログラミング技術が産業社会に与える影響を発見し、工業に携わる者としてアルゴリズムの理論に基づきプログラミング技術の進展に対応し解決する力を養う。
学びに向かう力、人間性等	C言語におけるプログラミング技術及び情報手段や数値処理を活用する力の向上を目指して自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

4. 本時の目標

プログラムに何が書かれているのか文章化する。既習内容を参考に文字起こすことで自分の理解度を把握するとともに、ペアワークを通して理解を深める。

5. 授業展開【 本時 ・ 単元 】 ※本時または単元いずれかに○を付けてください。

解決したい課題や問い

次のプログラムは、「3桁の正の整数を入力して、各位の数を表示するものである。」実行したところ正しく動作しない。まず、記述が間違っている箇所が3カ所ある。それをデバッグして実行すると出力結果のようになる。四角で囲まれた空白の行に文を追加することで、正しい出力結果になるようにデバッグ（修正）せよ。また、なぜ10の位の数を計算できるのか説明せよ。

考えるための材料

（1回目）
既習内容をもとにプログラムを解析する。
（2回目）
変数はintで宣言されている。
100や10で割ったりかけたりしている。
amariを計算している。

想定される活動

（本時）【個人で】各行で行っている処理を文章化する。※既習内容
（本時）【他者と】個人で文章化したものを共有する。※共有した情報
【他者と】空白の一行に入る文をプログラミングする
【個人で】説明文を考える

対話と思考（対話を通じた協働的な問題解決のプロセス）

なにをやっているかわからない…プログラミングって中身の理解が大事なのか…

printfは出力。

「=」は代入。等しいは「==」

100で割ってそれを代入する、、、小数を代入？

intは整数型だから、小数の値が入ってきたときにはどうなるんだろう？

整数型に代入すると小数点以下が消去されるので、端数を削除できるのか！

学習の成果（予想される生徒のあらわれ）

デバッグをするために内容を深く理解する必要があることがわかった

プログラミングやデバッグを行うプログラマーの仕事がとても難しい仕事だとわかった。

（1回目）

3カ所のデバッグはできた。

なんとなく、何が書かれているかわかった。

プログラムをつくるには内容を深く理解する必要がある

デバッグするためには、内容を理解しないとイケない。

（2回目）

整数型が大事なのはわかった。

C言語は数学と違う方法で計算できる。

intを利用すると、小数点以下がなくなるから単純に10で割ればいい。

3桁の整数を100で割ることで100の位以下を小数点にすることができる。これを整数型のintで宣言した変数に代入することで、100の位のみになる。

整数を100で割って、それを100倍して引けば10以下の数字になる。それを10で割れば10の位の数になる。