

1. 対象 ビジネス情報科 第1学年C組（男子15名、女子25名） 指導者 福田安武 作山由香里 2. 日時 平成18年10月31日（火） 第6校時 3. 場所 1年C組 教室				
4. 単元（題材）	線形探索（リニアサーチ）			
5. 単元設定の理由	単元観	本単元の内容は、一次元テーブルの原理と概念を理解させ、そのテーブルを利用し、線形探索の仕組みを理解させることである。 線形探索はリニアサーチとも呼ばれ、第一番目のテーブルの項目から順番に入力項目と比較して行き、該当のデータを見つけるまで順次調べていく手法である。 全商情報処理検定プログラミング2級では必須の問題であるが、プログラミングの教科書の中では取り上げられていない部分である。特にプログラムを学習する上で、つまずき易い部分でもある。		
	生徒の実態	休み時間等にはにぎやかであるが、授業中が静かで集中して取り組むことができる。高等学校で初めて取り組む情報処理の科目であるが、意欲的に取り組んでいる生徒が多くみられる。女子の一部で苦手意識が出てきている生徒も見られる。 進路希望は、大学・短大希望から公務員・民間就職までと実に様々である。		
	工夫する点・手だて	できる限り身近で具体的な例を取り上げ、生徒の興味関心を持たせるように工夫する。 処理の理解を深めるために、プレゼンテーションソフトを活用し、視覚に訴える形で理解を深めさせて行きたい。 簡単なトレースを行わせ、具体的に数値やデータが変化することを示し、アルゴリズムを習得させる。		
6. 単元の目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 様々な探索処理の一つとして、線形探索があることを認識する。</li> <li>・ 線形探索の探索方法に関心を持ちアルゴリズムを、習得する。</li> <li>・ トレースを用いて、正しい処理ができる。</li> <li>・ 探し出すデータが全て正しい場合の処理と探し出すデータに正しくないものが含まれる場合の処理との区別ができる。</li> </ul>			
7. 指導計画	1時間目 線形探索の原理と概略（一次元テーブルを利用して）と入出力設計 2時間目 1次元テーブルを利用した線形探索の流れ図の説明……（本時） 3時間目 プログラムの流れ図・コーディング 4時間目 プログラム実習 5時間目 // 6時間目 //			
8. 目標と評価	評価規準	評価A	評価B	評価C
	関心・意欲・態度	流れ図を書いて、線形探索の手法を学び、自分で具体的なデータ例を入れて考えられる。	流れ図を書いて、線形探索の手法を学ぼうとする。	つまずきのポイントを把握し、ヒントを与え取り組ませる。
	思考・判断	トレースを用いて、正しい結果を導き出し、発展的な流れや探索処理の理解が深い。	トレースを用いてアルゴリズムの正しい結果を導き出すことができる。	トレースの問題には取り組むが、満足した結果が得られない。
知識・理解	線形探索について、データが正しい場合とデータが正しくない場合とを区別する問題を解き、アルゴリズムの応用に対応することができる。	線形探索についてのアルゴリズムを理解し、問題を解くことができる。	線形探索のアルゴリズムを理解しておらず、問題に対しての誤りがある。（改善に向けた課題学習をする）	

## 学習指導案

科目 目  
日時・校時  
科・学年・組  
教科書・教材  
担当者

情報処理

平成18年10月31日(火)6校時

ビジネス情報科1年C組

情報処理 実教出版

福田安武・作山由香里

単元計画	一次元テーブルを利用した線形探索 読み込んだデータと同じデータをテーブルの中から探し出し、探し出したデータと同じ位置に有る別のテーブルのデータを利用する。もし同じデータが見つからない場合にはデータエラーとして処理することを理解させる。			
学習過程	学習内容	生徒の学習活動	指導上の留意点	評価の観点・方法
導入 5分	前時の学習内容の確認。  本時の学習課題の設定。	1次元テーブルの仕組みを確認。  前回学習した線形探索の概要の確認。	どのデータが何番目のテーブルに入るか(格納される)を確認させる。  テーブルが難しいという概念を取り除くよう簡単に例をあげて説明する。	観察 (関心・意欲・態度)
展開 35分	簡単な流れ図によるトレースの実施。        流れ図の記入。       線形探索とは、どんなときに活用すると効果的かを考えさせる。	簡単な例示のプリントを使用しトレースを行う。  入力したデータが見つかった場合の処理を理解する。  コード = テーブル(N)  全てのデータを探しても見つからない場合は、エラー処理を行い探索を中止することを理解する。    流れ図をノートに記入する。    利点・欠点の考察。	添字の変化に基づいて、探し出すテーブルの位置が移動して行くことを強調する。  簡単な具体例を示し、そのデータがどこの位置のテーブルにであるか確認する。  見つかった場合と見つからない場合の違いが理解できたか質問し確認する。簡単な例示を行い生徒に考えさせながら、生徒に発問し答えさせる。  添字が変化することにより探すテーブルの位置が変化し、入力データと同じ物が出てくるかを、理解できたか留意する。また同じ位置にある別のテーブルのデータを利用する事に留意させる。  該当のデータが見つかった場合その添字が見つかった位置であることを留意させる。  線形探索はテーブル内のデータがバラバラであっても探索できる。(同じデータがあると正確に探索できない)	プリントの解答 (思考・判断)       机間巡視 (興味・関心)
まとめ 10分	まとめプリント演習。  本時間に行った内容について確認。  次回の時間の予告コーディングの実施。	添字の変化することにより取り出されるテーブルの中味が変化することを確認する。  該当するデータが見つかった場合と見つからない場合がありそれぞれ処理が異なる事を確認する。	該当するデータが見つかった場合と見つからない場合がありそれぞれ処理が異なる事を確認させる。	まとめのプリント解答 (思考・判断)

## (前時の授業内容と資料)

第1図のような荷物発送データを読み、処理条件にしたがって第2図のように発送料金一覧表を印字するプログラムである。

処理条件

1. 入力データのサイズには「1」または「2」が記録されており、サイズ「2」の料金はサイズ「1」の料金の2倍である。また、入力データに誤りがある場合がある。
2. 発送地域コード・発送地域名・サイズ「1」の料金は以下のテーブルに記録されており、それぞれ添字で対応している。
3. データに誤りがある倍には、画面に「エラー」とその発送地域コードを表示する。

入力形式 (ファイル名: N-FILE)  
(レコード名: N-REC)

発送地域コード	サイズ	個数
(CO)	(SZ)	(KSU)

(第1図)

出力形式 (ファイル名: O-FILE)  
(レコード名: O-REC)

( 発送料金一覧表 )			
( 発送地域名	サイズ	個数	料金 )
北海道	1	10	15,000
東北	2	5	12,000
九州	1	20	40,000
~ 省 略 ~			

(第2図)

大見出し行・小見出し行は省略する

発送地域コード(CO-TBL)

COT	11	22	33	44	55	66	77
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)

発送地域名(TIKU-TBL)

MEI	北海道	東北	関東	東海北陸	関西	山陰四国	九州沖縄
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)

サイズ「1」1個の料金(KIN-TBL)

KIN	1500	1200	1000	1200	1200	1500	2000
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)

(第3図)

入出力設計

入力ファイル名	N - F I L E			出力ファイル名	O - F I L E	
入力レコード名	N - R E C			出力レコード名	O - R E C	
項目名	C O	S Z	K S U		X ( 7 2 )	
タイプ・桁数	9 ( 2 )	9 ( 1 )	9 ( 2 )			
データ例	1 1	1	0 2			

独立項目名

項目名	E - F L G	RYOKIN	I
タイプ・桁数	X ( 3 )	9 ( 6 )	9 ( 2 )
データ例	O N	012000	05

発送地域

TIKU-CODE						
X(02)	X(02)	X(02)	X(02)	X(02)	X(02)	X(02)
1 1	2 2	3 3	4 4	5 5	6 6	7 7

発送地域コード(CO-TBL)

CO-TBL REDEFINES TIKU-CODE						
COT(1)	COT(2)	COT(3)	COT(4)	COT(5)	COT(6)	COT(7)
9 (02)	9 (02)	9 (02)	9 (02)	9 (02)	9 (02)	9 (02)
1 1	2 2	3 3	4 4	5 5	6 6	7 7

地名

TIMEI						
X(08)	X(08)	X(08)	X(08)	X(08)	X(08)	X(08)
北海道	東北	関東	東海北陸	関西	山陰四国	九州沖縄

発送地域名(TIKU-TBL)

TIKUMEI REDEFINES TIMEI			
TIKUMEI(1)	TIKUMEI(2)		TIKUMEI(7)
X(08)	X(08)	~	X(08)
北海道	東北		九州沖縄

サイズ

SAIZU						
X(04)	X(04)	X(04)	X(04)	X(04)	X(04)	X(04)
1500	1200	1000	1200	1200	1500	2000

サイズテーブル

KIN-TBL REDEFINES SAIZU						
KIN(1)	KIN(2)	KIN(3)	KIN(4)	KIN(5)	KIN(6)	KIN(7)
9(04)	9(04)	9(04)	9(04)	9(04)	9(04)	9(04)
1500	1200	1000	1200	1200	1500	2000

明細行

MEISAI-GYO						
TIKUMEI-L		SZ-L		SU-L		RYOKIN-L
X(08)	X(06)	9(01)	X(06)	Z9	X(06)	ZZ,ZZ9
北海道	~	1	~	1 0	~	15,000