

論文

パソコン環境クイズの回答からみた環境問題の認識度

本多久男
(企画調整部)

State of people's recognition to environmental problems by means of personal computer

Hisao HONDA
(Planning and Coordination Division)

Summary

A facility for environmental education of elementary and junior high school students was newly opened in our center in 1991. One of the characteristic tool in this facility is learning system of environment problems, connected with personal computer.

Learners answer questions as to living, global and urban environment problems given by personal computer and results are accumulated in the host computer. I analyzed this accumulated data for each categories and each age group to make clear recognition level to environment problems. Results are summarized as follows:

1) Questions about living environment were classified into 5 groups and recognition level was analyzed, it became clear that recognition about solution and countermeasure ways was relatively high level, but that about fact data was showed poor level.

This result suggests the necessity of improvement of presentation methods for environmental information.

2) The rate of correct answer of students became higher in order of age (elementary school < junior high school < high school), but that of adult was lower than high school students.

3) There were some questions of very low rate of correct answer. These questions seemed to become important material to promote environmental education.

4) It became clear that personal computer was effective tool to examine people's recognition level to environmental problems.

1. はじめに

環境問題に対する学習は、従来から学校教育において公害教育や自然保護教育として行われてきたが、環境学習として体系的に取組みが行われるようになったのは我が国では地球環境問題が身近な社会問題として脚光を浴びてきた90年代以降のことである。文部省は1991年に中学・高校用の環境教育指導資料を、また1992年に小学校用環境教育指導資料を作成し、これを契機として地球環境問題等環境問題全般にわたる環境学習が系統的に行われるようになった。また、文部省指導要綱の改訂により小学校低学年では新たに生活科が科目に加わり、自然とのふれあいなど児童期から環境への取組みが行われ始めた。一方、神奈川県では1992年に環境学習プランを策定し、環境学習を県の重要施策として位置づけ家庭、学校、地域での役割分担を提示し、生涯学習として取り組みを行おうとしている。

人間の成長の過程の中で、成長期の小中学生の児童・生徒に環境に対する意識を植え付け、科学的な正しい知識を修得させることは、将来にわたって大変重要なことである。

環境科学センターでは1991年に環境学習施設を完成し、主に小中学校の児童生徒を対象として、環境問題の意識啓発を行っている。この施設のレイアウトを図1に示したが、児童・生徒以外の一般の人たちの環境学習の場としても利用できる種々の機器が整備されている。現在このような施設は全国でも例がなく、将来にわたって広く県民の環境問題に対する意識啓発の場として有効に利用されると思われる。

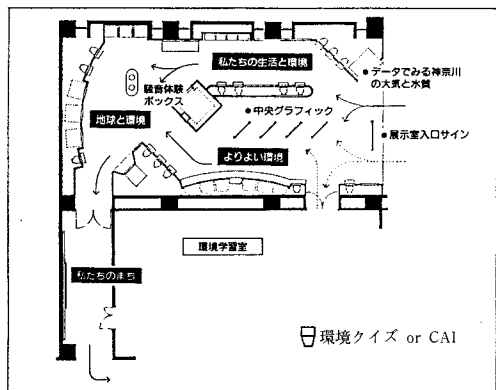


図1 環境学習施設レイアウト

ここではこの施設の利用者を対象(小学生から一般成人)にパソコンを利用した環境クイズという新たに考案した環境問題の認識度調査を行い、得られたデータを基に小学生から一般成人の環境問題に対する認識度を解析し、今後の環境問題の意識啓発方法について検討した。従来、環境問題の認識度調査は、一般成人を対象としたものが多いが、小学生から一般成人まで幅広い年齢層について、環境問題全般にわたって調査した報告は少なく、今後環境学習を進めるうえでの新たな知見が得られたので報告する。

2. 調査の方法

2.1 環境クイズ

環境学習施設の展示コーナーには、子供から大人まで楽しみながら環境問題を学習できるスペースを設け、その一つとして問答形式の環境に関するクイズ用パソコンを5台設置し、環境に関するものしりクイズを行っている。

表1 環境ものしりクイズ

環境クイズの種類	出題ストック数
生活環境クイズ(初級)	50
生活環境クイズ(上級)	50
都市環境クイズ(初級)	30
都市環境クイズ(上級)	30
地球環境クイズ	50
動物クイズ	66
合計	276

環境クイズは、生活環境クイズ、地球環境クイズ及び都市環境クイズの3つのジャンルに分けて行っている。生活環境クイズは、大気汚染、水質汚濁、廃棄物、土壌汚染、自動車公害、騒音・振動、地盤沈下、悪臭、化学物質の9項目について、主に公害に関する問題を作成した。生活環境クイズは、二者択一の初級と三者択一の上級の問題に分けて作成した。都市環境クイズは自然環境に関する緑、水辺環境、都市と動物、都市と植物の4項目について作成した。都市環境クイズは、二者択一の初級と三者択一の上級の問題に分けて作成した。地球環境クイズは熱帯林の破壊、地球温暖化、酸性雨、砂漠化、オゾン層の破壊の5項目について二者択一の問題を作

成した。各々の環境クイズには約30～50問入力しており、1回に各項目からランダムに5問出題する構成となっている。

2.2 調査の期間

調査は、平成3年9月から平成4年3月までの6か月間である。

2.3 クイズによる調査の方法

利用者に紙製の磁気カード(テレホンカードと同じ大きさ)を配布する。クイズを行う時はパソコンの前に設置したカードリーダーにカードを挿入する。最初にカードを挿入すると年齢と性別を聞いてくるのでクイズを行う者はテンキーボードにより回答を行う。

利用者は全部のクイズが終了すると別に設けたプリンターの設置してあるカードリーダーにカードを挿入すると今まで行ったすべてのクイズの得点がプリントされてくる。同じ問題を繰り返し行った場合、クイズの回答は新たな回答が上書きされる。

2.4 集計システム

クイズ用パソコン5台とワークステーションはイーサネットケーブルで結ばれており、クイズ終了後カード番号、性別、年齢及び回答がワークステーションに送信されファイル化される。ワークステーションに個人ファイルとしてそれぞれの点数が自動的に入力される。これらのデータファイルを別のパ

ソコンにより統計処理した。また、これらのデータを基にどの程度環境に対して関心があるか、また、環境に対する科学的な知識があるかを解析した。

3. 調査結果及び考察

3.1 調査対象者

調査対象者の合計は1125名でその年齢構成は表2に示した。環境学習施設は小中学生向けに作ったことから環境クイズの回答者の78%は7～12才の小学生層で最も多く、小学生層の中で特に9～10才の小学3,4年生の年齢層が36.2%と多かった。次いで19才以上の一般成人層は11.6%、13～15才の中学生層は5.7%、16～18才の高校生層は2.2%と最も少なかった。両端の年齢層に分布が偏ったのは、親子での利用者と団体見学が多かったことによる。

表2 年齢層別回答者数

年 齢 層	回答者数
7, 8才(小学1～2年生)	180
9, 10才(小学3～4年生)	408
11, 12才(小学5～6年生)	295
13～15才(中学生)	64
16～18才(高校生)	25
19才以上(一般成人)	130
合 計	1125

注：回答者とは、カードを利用した人である

3.2 調査結果

(1) 年齢階層別の正答率

各環境クイズの項目別、年齢階層別の正答率は表3～表7のとおりである。

表3 生活環境ものしりクイズ(上級)正解率

年齢層	廃棄物	土壌汚染	自動車	水質汚濁	騒音振動	地盤沈下	大気汚染	悪臭	化学物質	合計	回答数
小学1,2年	0.50	0.39	0.56	0.47	0.53	0.33	0.66	0.38	0.23	0.45	340
小学3,4年	0.53	0.51	0.67	0.56	0.66	0.45	0.58	0.41	0.56	0.53	715
小学5,6年	0.60	0.37	0.59	0.66	0.59	0.44	0.60	0.63	0.52	0.56	511
中学生	0.64	0.50	0.63	0.57	0.76	0.43	0.79	0.60	0.57	0.62	137
高校生	1.00	0.75	0.75	0.67	0.50	1.00	0.67	0.67	0.40	0.68	37
一般	0.70	0.62	0.48	0.54	0.65	0.57	0.50	0.63	0.65	0.57	188
合計	0.57	0.47	0.61	0.57	0.62	0.44	0.61	0.50	0.50	0.54	1964

表4 生活環境クイズ(初級)正解率

年齢層	廃棄物	土壌汚染	自動車	水質汚濁	騒音振動	地盤沈下	大気汚染	悪臭	合計	回答数
小学1,2年	0.70	0.75	0.75	0.70	0.46	0.70	0.76	0.74	0.70	549
小学3,4年	0.61	0.71	0.74	0.75	0.57	0.67	0.79	0.77	0.71	1299
小学5,6年	0.72	0.73	0.75	0.71	0.53	0.80	0.78	0.75	0.73	862
中学生	0.67	0.67	0.67	0.83	0.65	0.70	0.88	0.81	0.74	176
高校生	0.67	0.86	0.71	0.71	0.75	0.75	1.00	0.71	0.77	56
一般	0.83	0.69	0.79	0.77	0.56	0.79	0.87	0.84	0.76	298
合計	0.68	0.72	0.75	0.74	0.54	0.72	0.80	0.77	0.72	3240

表5 都市環境ものしりクイズ(上級)正解率

年齢層	植物	動物	みどり	水辺環境	合計	回答数
小学1,2年	0.67	0.42	0.67	0.50	0.56	48
小学3,4年	0.59	0.66	0.61	0.61	0.62	151
小学5,6年	0.56	0.72	0.40	0.56	0.56	100
中学生	0.67	0.89	0.89	0.56	0.75	36
高校生		1.00	0.50			8
一般	0.55	0.65	0.55	0.60	0.59	80
合計	0.58	0.67	0.58	0.57	0.60	423

表6 都市環境ものしりクイズ(初級)正解率

年齢層	植物	動物	みどり	水辺環境	合計	回答数
小学1,2年	0.79	0.62	0.72	0.73	0.71	168
小学3,4年	0.75	0.60	0.72	0.66	0.68	432
小学5,6年	0.67	0.61	0.80	0.66	0.68	256
中学生	0.76	0.76	0.76	0.71	0.75	68
高校生	0.83	0.83	0.67	0.83	0.79	24
一般	0.79	0.57	0.85	0.86	0.77	111
合計	0.74	0.62	0.75	0.70	0.70	1059

表7 地球環境ものしりクイズ正解率

年齢層	熱帯林	酸性雨	温暖化	砂漠化	オゾン層	合計	回答数
小学1,2年	0.85	0.72	0.66	0.70	0.64	0.71	445
小学3,4年	0.75	0.77	0.65	0.77	0.70	0.73	1151
小学5,6年	0.74	0.78	0.65	0.75	0.65	0.71	808
中学生	0.71	0.71	0.69	0.80	0.65	0.71	177
高校生	1.00	1.00	0.83	0.67	0.86	0.88	33
一般	0.76	0.80	0.71	0.78	0.65	0.74	313
合計	0.77	0.77	0.66	0.75	0.67	0.72	2927

環境クイズの初級はホントかウソかという問題であり1/2の正解の確率がある。また、上級は3択の質問であるため1/3の正解の確率がある。

生活環境クイズの上級の正解率を年齢階層別にみると、7～8才では0.45であったが9～10才で0.53、16～18才の高校生層では0.68まで上昇するが19才以上の一般成人層では0.57と低下した。生活環境の初級は7～8才では0.70と正解率が高く9～10才で0.71、11～12才で0.73と年齢層が上がるにつれて正解率も徐々に高くなるが上級ほど顕著な年齢層の差が現れなかった。

都市環境クイズ上級の正解率は、7～8才では0.56であったが9～10才で0.62、11～12才では0.56

とほとんど差が見られなかった。高校生層では0.75と高くなるが一般成人層では0.59と低下した。

都市環境クイズの初級は7～8才では0.71と高く、9～10才で0.68、11～12才では0.68と小学生層では正解率の差がなかったが中学生層で0.75、高校生層で0.79と年齢層が上がるに連れて正解率も徐々に高くなる傾向を示した。

地球環境クイズは7～15才までの正解率は0.71前後と比較的正解率が高く、7～12才の小学生層から13～15才の中学生層まで顕著な差が現れなかった。しかし、16～18才の高校生層では0.88と正解率がきわめて高かった。

正解率の傾向を総体的にみても図2のとおりであり、各クイズとも年齢階層が上がるにつれて正解率も上昇することが解った。各クイズの初級は小学生低学年の正解率が比較的高かった。これは何日か利用し、クイズを繰り返し行うことにより回答を憶えるなど学習効果の現れであると考えられる。

正解率

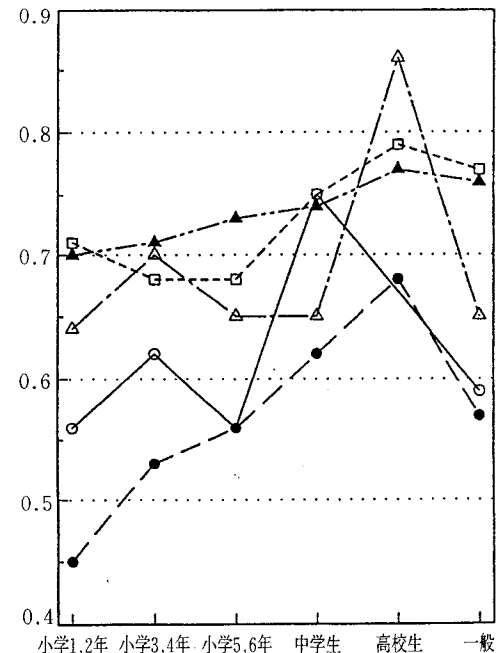


図2 環境クイズ年齢層別正解率

(2) 項目別結果

生活環境クイズの上級の項目別正解率は表3のとおりで、土壤汚染、地盤沈下、悪臭、化学物質が0.5以下と低く、特に小学生層で正解率が低かった。これらの問題に対して、廃棄物、自動車公害、水質汚濁、大気汚染の正解率は高かった。このことから学校において身近な公害問題としてゴミ、自動車公害、大気汚染、水質汚濁を学習していることがうかがえる。一方、地盤沈下、土壤汚染、化学物質、悪臭は身近な環境問題ではないため前項目と比較して学習していないと考える。生活環境クイズの初級の項目別正解率は表4のとおり、騒音振動は0.54と正解率が最も低かったがそれ以外は0.7以上と高かった。

都市環境クイズの上級の項目別正解率は表5のとおり、都市と動物が0.67と最も高かった。都市と植物、みどり、水辺環境は0.58前後であった。都市環境クイズの初級の項目別正解率は表6のとおり、都市と動物が0.62と最も低く、その他の項目は0.70以上であった。都市環境クイズは身近な植物や動物と人間との関わりを中心に問題を作成した。身近な環境が人間や生物に与える影響を評価し、価値判断することは環境問題の基本的なことである。今後、身近な植物や動物の観察、自然とのふれあいについて学習することが望まれる。

地球環境クイズは温暖化、オゾン層の破壊が0.66、0.67であったが、熱帯林、酸性雨、砂漠化は0.75以上と高かった。地球環境クイズの内容は、テレビ、新聞等で報道され、オゾン層の破壊については小学校高学年でそのメカニズムを学習するなどの理由から正解率は各項目とも高かった。地球環境問題は世界的な出来事であり、国や県での施策だけでは解決は難しく、国際的な協力が不可欠であることを認識させ、一人ひとりに21世紀に向かって自らの課題として受け止めさせることが必要である。

(3) 問題のパターン別考察

環境クイズの問題内容から類似の問題をグループ化し、分類を行い、問題の認識度について考察した。問題の分類は生活環境クイズについて行い、①環境問題の原因や事象に関する問題、②環境問題の解決方法や対策に関する問題、③環境問題の基本データ

や資料に関する問題、④環境問題の現象を科学的に観察、調査に関する問題、⑤家庭や地域で行える態度の問題の5つのパターンに分けた。パターン別に分類すると表8のとおりである。その結果、生活環境クイズ上級では図3に示すとおり、②環境問題の解決方法や対策に関する問題と④環境問題の現象を科学的に観察、調査に関する問題の正解率が0.58と高く、環境問題の原因や事象に関する問題、環境の基本データに関する問題の正解率は比較的lowかった。

表8 環境クイズの分類表

	初級	上級
環境問題の原因や事象に関する問題	17	18
環境問題の解決方法や対策に関する問題	7	8
神奈川や世界的な環境の基本データや資料に関する問題	6	9
環境問題の現象を科学的に観察、調査に関する問題	11	15
家庭や地域で行なう態度に関する問題	4	1

環境クイズ初級では図4に示すとおり、③環境問題の基本データや資料に関する問題の正解率が0.61と低く、その他の問題は0.7以上で正解率が高かった。以上の結果から生活環境クイズでは、環境問題の対策についての知識や関心は高いと考える。これに対して環境の基本データや資料に関する正解率は低く、情報についての関心度が比較的lowいと考える。今後の環境情報の提供の方法について考える必要がある。環境問題の原因やその事象についても認識度も低く、今後、環境問題の原因や事象を正確に理解し、科学的に観察する能力を養う必要があると考える。

(4) 正解率の低い問題

各環境クイズの各問題ごとに正解率をみてみると正解率が高いものと低いものがある。この中で平均より正解率の低いものについては、今後環境学習を進めるうえでのキーワードとなると考える。

1) 生活環境クイズ

生活環境クイズの上級で他の問題に対して特に正解率のlowかった問題は表9のとおりである。その結果、大気汚染の問題では四日市公害の原因物質であ

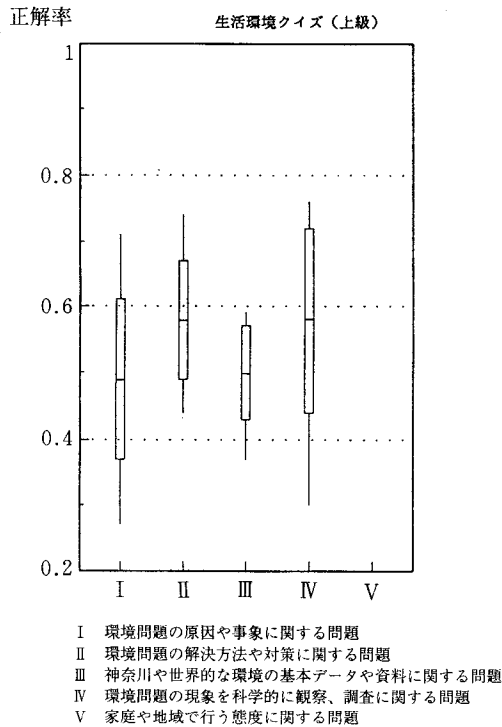


図3 分類別正解率の変動

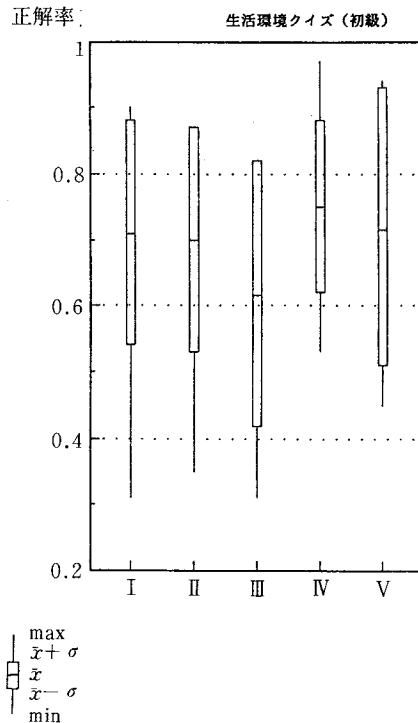


図4 分類別正解率の変動

表9 生活環境ものしりクイズ(上級) 正解率の低い質問

項目	問 題	正解率
大気汚染	「四日市ぜんそく」という公害病がありました。それをおこした一番の原因はなにか	0.41
水質汚濁	川がどのくらい汚れているかを決めるのに、BODをもとにしますが、この「BOD」とはどのような意味	0.41
廃棄物	神奈川県内の家庭から1日に出るゴミの量は、学校の教室、何教室分になるか ゴミ焼却場で出た灰を処理するのは大変ですが、ただ埋めただけでは問題があります。それはなぜか	0.49
		0.43
化学物質	水銀やカドミウムと同じく、人に有害な化学物質は、次のうちどれか 建物の断熱材として使われていた繊維で、発ガン性があると問題となったものはどれか	0.27
		0.40
悪臭	犬は非常に嗅覚に優れていますが、人間と比べると何倍の嗅覚を持っているか	0.30
自動車公害	神奈川県内の貨物輸送手段として、一番多いのは次のうちどれか	0.51
騒音	音が空気中を伝わる速さは、1秒間にどのくらいか	0.47
地盤沈下	地盤沈下により様々な被害がおこりますが地盤沈下により起こらない被害はどれか	0.31

る硫酸化合物が0.41と低く、水質汚濁では川の汚濁の指標であるBODの用語の意味が0.41と低かった。また、生活環境クイズ上級は化学物質、悪臭など小学校ではまだ習っていない化学物質名、科学的現象等の問題があり、これらの問題に正解率が低い傾向を示した。

生活環境クイズ初級では、表10に示したように大気汚染の項目で光化学スモッグの問題が0.55と正解

率が意外と低く、水質汚濁では神奈川県の水源の問題が0.55と低かった。廃棄物問題では神奈川県のゴミ処理方法、処理費用の問題に正解率が低かった。これらのことは、家庭から出た後の処理方法についての関心度が低いと考える。騒音の問題では、音楽や風鈴でも騒音になるという正解率が0.44と低かった。これは、近隣騒音に対する認識度の低さと考え

表10 生活環境ものしりクイズ(初級) 正解率の低い質問

項目	問 題	正解率
大 気 汚 染	「光化学スモッグ」は、夏より冬の方がよくおこる	0.55
水 質 汚 濁	神奈川県の水源は山奥にあるため、人が一度使った排水がその中に入り込むことはない	0.50
廃 棄 物	神奈川県ではほとんどのゴミを埋め立てて処理している 日本中の空き缶を全部集めると、一年間でおよそ1億個になる ゴミを処理する費用で、ゴミを燃やす燃料に一番お金がかかっている	0.35
		0.31
		0.46
地 盤 沈 下	地盤沈下によって沈んだ土地は、地下水のくみ上げをやめれば、もとの状態に戻る	0.55
土 壌 汚 染	土壌汚染は、土の中の水分や養分がなくなってしまうことをいう	0.47
騒 音 振 動	工事現場や工場などが原因となって出た振動は、そこから近いところほど強く感じられる クラシック音楽や風鈴などは騒音にならない	0.31
		0.44

2) 都市環境クイズ

都市環境クイズの上級で他の問題に対して特に正解率の低かった問題は表11のとおりである。その結果、水辺環境の項目で芦ノ湖に放流されたアメリ

カ産の魚の正解率は0.40と低く、また、釣りの解禁時期の理由は正解率0.33、丹沢湖、相模湖、津久井湖で、アユの体長が小さい原因は0.11と正解率が最も悪かった。都市と植物の項目では秋、公園や街路

表11 都市環境ものしりクイズ(上級) 正解率の低い質問

項目	問 題	正解率
水 辺 環 境	釣りをするために1925年に芦ノ湖に放流されて以来各地に放流されたアメリカがふるさとの魚は何か それぞれの魚によって決められている、釣りをしてもよい時期とはどういう時期か 丹沢湖、相模湖、津久井湖で、アユの体長が普通の半分になってしまう、一番の原因は何か	0.40
		0.33
		0.11
都市と植物	秋も深まる頃、公園や街路樹のマツの幹にわらをまく光景を目にしますが、何のためか	0.33
み どり	この頃では緑の量ではなく、緑の質が環境の良さをはかる基準となっています。緑の質とはどういうことか ブロック塀を生け垣にしたらどういいういことがあるのか	0.42
		0.33

樹のマツの幹にわらをまく理由の正解率は0.33であった。みどりの項目では、緑の量と緑の質の問題は0.42、ブロック塀を生け垣にした効果は0.33と正解率が低かった。

都市環境クイズの初級は表12に示すとおり、水辺環境の項目で川の土手を全部芝生にかえたら、鳥や昆虫がすみやすくなるかの正解率0.41、ゲンジボタル

は沼や水田などに生息するかの正解率0.37、みどりでは「ナショナル・トラスト運動」の正解率0.38、神奈川県内の国・県指定天然記念物の樹木の選定の正解率0.35、都市と動物の項目ではキジバト、ヒヨドリなど都市化にどう対応するかの正解率0.39、都市と植物ではオオバコの生息地0.51と低かった。

都市環境の環境学習は身の回りの自然を観察する

表12 都市環境ものしりクイズ(初級) 正解率の低い質問

項目	問 題	正解率
水 辺 環 境	川の土手を全部芝生にかえたら、鳥や昆虫がすみやすくなる ゲンジボタルは沼や水田などの、水がとまっているところにいる	0.41 0.37
み ど り	生け垣をつくったり植木ばちをおいたりして、身近に緑をふやしていこうという運動を「ナショナル・トラスト運動」という 神奈川県内の国・県指定天然記念物の樹木はほとんどこれから成長する若い木です	0.38 0.35
都市と動物	キジバト、ヒヨドリなどは都市化が進むにつれ、どんどん山奥に追われて姿をけている	0.39
都市と植物	オオバコは、ほとんど人が踏みこまないところにしかみられない	0.51

態度や科学的な目で観察する態度を養うことが重要であるが、近年身近な植物や動物が少なくなってきた。また、子供達が外遊びをしなくなってきたことも問題である。子供達が環境に対する認識度を高めていくため、積極的に自然とのふれあいの機会を作り、自然と人間活動のバランスを理解し、環境保全の重要性を認識させていくことが重要である。

3) 地球環境クイズ

地球環境クイズで他の問題に対して特に正解率の

低かったは問題は表13のとおりである。その結果、熱帯林の破壊の項目で熱帯林の1番減少している地域の正解率が0.48と低かった。また、温暖化の問題では二酸化炭素の増加率、二酸化炭素の増加の原因となる化石燃料について正解率が低かった。オゾン層の破壊ではフロン物質の性質やフロン分子がオゾン分子を壊す問題に正解率が低かった。これは、小学校ではまだ習っていない化学物質名、科学的現象等の問題があり正解率が低い傾向を示した。

表13 地球環境ものしりクイズ 正解率の低い質問

項目	問 題	正解率
熱 帯 林	熱帯林の破壊の主な原因は山火事である 世界中で熱帯林が減少していますが、熱帯林の減少率が一番大きい地域はアフリカである	0.57 0.48
温 暖 化	温室効果の原因である二酸化炭素が、毎年10%づつふえている 地球温暖化の原因である二酸化炭素、フロン、メタンのうち、今一番ふえつつあるガスは二酸化炭素です 地球温暖化の原因である二酸化炭素の発生量は、石炭、石油、天然ガスのうち石炭が一番多い	0.46 0.41 0.50
オゾン層の破壊	ヘアスプレーから出たフロン1個が、オゾン層にあるオゾン分子1個をこわす オゾン層をこわすフロンは、自動車の排気ガスにふくまれている フロンは燃えやすい気体なので、火に近づけると爆発することがある	0.39 0.40 0.38

4. まとめ

環境科学センターでは1991年に主に小中学校の児童生徒を対象とした環境学習施設を設置し、意識啓発の一部としてパソコンによる問答形式の環境クイズを行っている。クイズの種類は生活環境クイズ、地球環境クイズ及び都市環境の3つに分類して出題した環境クイズをパソコンにより統計処理した後、子供達が環境に対して意識があるか、また、環境に対する科学的な知識があるかを解析を行った。この結果次のことが考察された。

- (1) 環境クイズの問題内容を5つにグループ化し、問題の認識度を検討した。その結果、環境問題の解決方法や対策についての認識度は高いが、環境問題の基本データや資料に関する問題の認識度は低い傾向を示した。今後の環境情報の提供のあり方を検討する必要がある。
- (2) 環境クイズの年齢階層別正解率は、小学生層、中学生層、高校生層と年齢層が上がるにつれて正解率も徐々に高くなるが一般層は正解率が低下する傾向を示した。
- (3) 個別の問題について検討した結果、極端に正解率が低いものがあった。これらの問題は環境の基本的な情報や資料であり、環境問題の意識啓発をするための基本データとなると考える。
- (4) 以上のことから、一般県民の環境に対する理解と認識度を調査する方法としてパソコンによる環境クイズが有効に使えることが解った。

5. 謝辞

都市環境クイズの質問の作成にあたり、横須賀市自然博物館の林公義学芸員、平塚市博物館浜口哲一学芸員に適切な助言をいただいたことに対して謝意をあらわします。

文 献

- 1) 環境教育指導資料(中学校高等学校編)(1991)文部省
- 2) 環境教育指導資料(小学校編)(1992)文部省
- 3) 神奈川県環境学習プラン(1992)神奈川県環境部環境政策課