

フィールド調査を用いた情報リテラシーの利活用

森 夏節 (酪農学園大学)

k-mori@rakuno.ac.jp

◎Key Words 情報教育、情報活用能力、コンピュータリテラシー

はじめに

大学における一般情報教育の担当者として学生を評価しても、また、CIEC 北海道支部が継続して実施している大学生のコンピュータリテラシーに関する調査結果からも、彼らの情報リテラシーは大学生として必要なレベルに達しているとは言い難い。IT 機器への親和性が高い世代でありながら、また、大学入学までに中学校、高等学校において必修で情報教育を学んでいながら、このような状況は続いている。

そこで、これらの問題点を解決するための試みとして、フィールド調査を通して、そこで求められるコンピュータリテラシーを効果的に学ぶことができた情報教育の実践について報告する。言うならば架空の設定による演習問題に取り組むより、それぞれの技能や知識習得の目的がフィールド調査の中で明確となり、コンピュータリテラシー習得が効果的であった。必ずしも誰もがフィールド調査が可能な環境にあるとは限らないため、「フィールド調査的」な設定の中での情報教育を提案する。

1. CIEC 北海道支部調査

CIEC 北海道支部が継続的に行っている、北海道の情報教育の基盤形成に向けた調査は、入学まもない 4 月から 5 月にかけて新入生を対象に、高校までに習得してきた情報リテラシーについてアンケートおよび実技試験を内容として実施している。

2015 年度のアンケート調査対象を表 1 に示した。

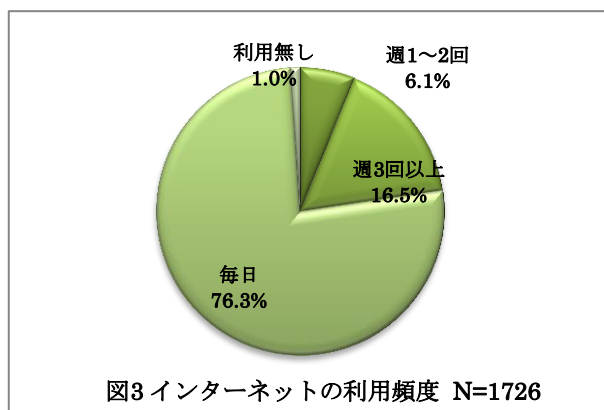
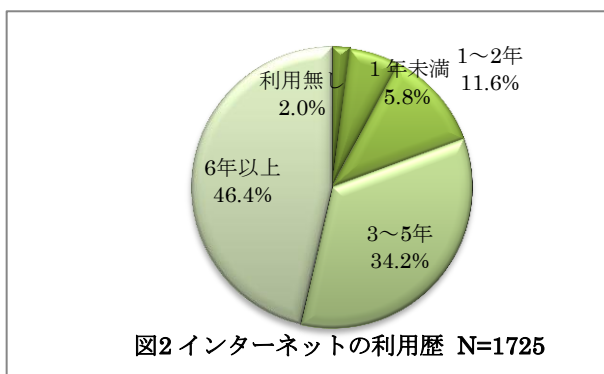
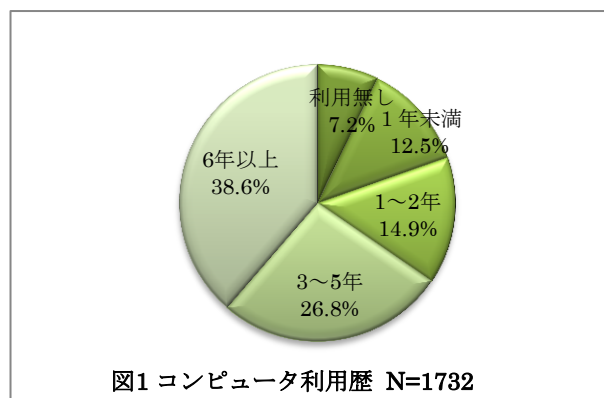
表 1 2015 年度調査対象

| 出身高校 | 人数 | 割合 |
|------|-------|-------|
| 北海道 | 1,489 | 85.6% |
| 北海道外 | 233 | 13.4% |
| 海外留学 | 12 | 0.7% |
| 不明 | 6 | 0.3% |
| 合計 | 1,740 | |

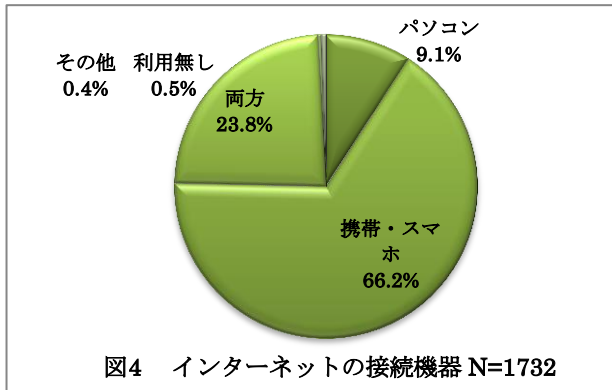
1) アンケート調査

図 1、2 にコンピュータ利用歴、インターネット利用歴を示したが、利用歴の長さから見ると初心者とは見られなく、6 年以上の利用者が一番多かった。

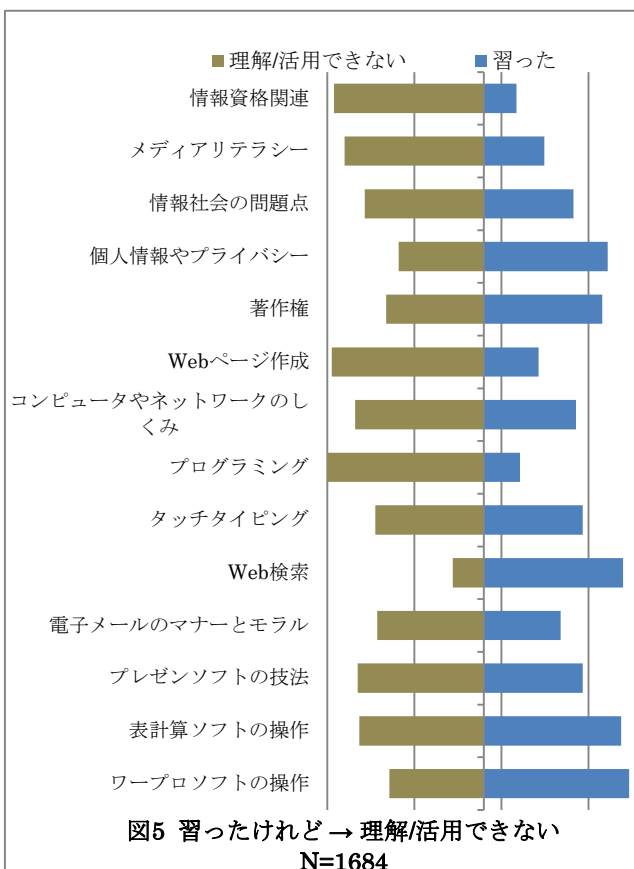
また、インターネットの利用頻度も高く、「毎日」が 76.3%であった (図 3)。



インターネットへの接続機器としてモバイル端末の利用がメインであることが明らかとなった(図4)。「携帯・スマホから」が66.2%、「パソコンと携帯・スマホの両方から」を合わせると実に90.0%であった。これに対し、旧来型の「パソコン」からの接続は9.1%に過ぎなかった。

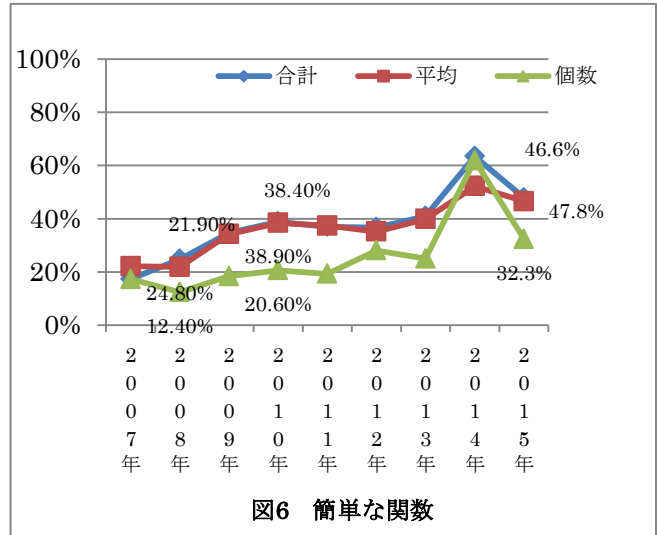


また、高等学校の普通教科「情報」では、情報化社会で生きる力を養うために、コンピュータ操作も含め多岐にわたる項目が配置されている。図5には、各項目ごとに「大学入学までに習ったか」と、それを「理解し、活用できるか」の二つの視点から調査した。その結果、Web 検索以外の殆どの項目で、習ってはいるが、理解も活用もできないとの回答が多いことが明らかとなった。



2) 実技調査

アンケート調査校のうち、500人前後を対象として、実技テストを実施している。実技テストのうち、表計算ソフトの関数について図6に示した。



表計算ソフトについて、78.9%が大学入学までに習ったと答えたが、「理解/活用できる」としたのは、28.3%に過ぎなかった。この結果を追認するように、実技テストにおいても合計、平均、個数を求めるといふ、おそらく表計算ソフトの学習で一番初めに習うであろう関数について、それぞれ46.6%、47.8%、32.32%の低い正解率であった。

ICT化が進んだ社会を背景に、インターネットの利用頻度が高くなる中、接続機器としては、コンピュータよりスマホの利用率が高くなり、いつでもどこからでもインターネットを利用したウェブ検索やデータ通信が可能な環境が進んでいる。しかし、情報活用能力の不足が明らかとなり、例えば、中学、高校で学習してきたであろう表計算ソフトの初歩の関数ですら、正解率は50%を下回っていた。今後も大学におけるコンピュータリテラシー取得のための授業は重要であり、効果的な情報教育が求められる。

2. フィールド調査

1) 背景

四季が明確で緑豊かな札幌市は、2008年「環境首都・札幌」として、世界に誇ることができる環境都市を目指すことを宣言した。しかし、札幌市内の道路沿

いに設置され、札幌市の景観整備の一翼を担っている植樹柵、植樹帯を概観すると、全体としての統一感がなく、場所によってその景観に著しい差異が見られる。その理由として次のような問題点が明らかとなった。

- ・植樹帯、植樹柵について、古い紙地図が一部のあるのみで、全体として把握されていなかった。
- ・市は、数種類の苗を町内会の希望に応じて配布するが、それ以外の管理については町内会に委ねていた。

その結果、図7、8に示したように、場所によって管理の違い、植えられている花の種類や本数の違いによって、景観に大きな差異が生まれていた。



図7 悪い例



図8 良い例

2) 調査によるデータ取得

札幌市中央区のすべての植樹帯、植樹柵の2,282箇所のデータ取得に着手した。それぞれの植樹帯、植樹柵の位置情報、サイズ、植えられている花の種類、色、本数などのデータを取得した(図9)。調査期間は約2



週間であった。 図9 調査風景

この作業により、単なるテーブルの作成から、1レコードあたりの調査項目の設計を通してデータベースの概念へと理解が深まり、自主的に個別識別番号を調査ポイントごとに付与した。

表2 データベースの作成

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O |
|----|--------|-----|------|--------|---------------------|-----|----|----|-----|----|----|----|------|---|---|
| 1 | 花埋ID | 区画 | 縦(m) | 横(m) | 面積(m ²) | 総本数 | 色数 | 白 | ピンク | 赤 | 紫 | 黄 | オレンジ | 青 | 緑 |
| 2 | 10054 | 120 | 220 | 26400 | 33 | 5 | 8 | 12 | 4 | 0 | 7 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 20078 | 110 | 150 | 16500 | 35 | 5 | 2 | 22 | 5 | 1 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 20080 | 110 | 150 | 16500 | 25 | 5 | 3 | 4 | 9 | 0 | 5 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 20102 | 100 | 270 | 27000 | 29 | 5 | 12 | 6 | 8 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 6 | 20108 | 150 | 400 | 60000 | 33 | 5 | 12 | 0 | 8 | 5 | 7 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 30004 | 100 | 310 | 31000 | 30 | 5 | 2 | 11 | 11 | 2 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 30021 | 100 | 310 | 31000 | 38 | 5 | 11 | 11 | 4 | 11 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 30078 | 80 | 330 | 29700 | 51 | 5 | 16 | 10 | 15 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | 30086 | 80 | 330 | 29700 | 25 | 5 | 1 | 6 | 7 | 0 | 9 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 30174 | 80 | 540 | 48600 | 183 | 5 | 44 | 63 | 44 | 28 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | 40002 | 120 | 240 | 28800 | 38 | 5 | 10 | 7 | 12 | 0 | 5 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | 40019 | 140 | 140 | 19600 | 44 | 5 | 4 | 4 | 16 | 0 | 10 | 10 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | 40022 | 140 | 340 | 47600 | 71 | 5 | 13 | 13 | 13 | 16 | 0 | 16 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | 40023 | 140 | 340 | 47600 | 71 | 5 | 13 | 13 | 13 | 16 | 0 | 16 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | 60004 | 280 | 400 | 112000 | 145 | 5 | 40 | 0 | 1 | 4 | 50 | 50 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | 60011 | 110 | 200 | 22000 | 29 | 5 | 2 | 7 | 4 | 7 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18 | 70076 | 280 | 540 | 151200 | 66 | 5 | 5 | 18 | 25 | 1 | 0 | 17 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | 70078 | 250 | 540 | 135000 | 67 | 5 | 6 | 36 | 16 | 0 | 5 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| 20 | 70079 | 250 | 560 | 140000 | 110 | 5 | 11 | 11 | 58 | 0 | 10 | 20 | 0 | 0 | 0 |
| 21 | 70085 | 100 | 480 | 48000 | 46 | 5 | 3 | 11 | 13 | 0 | 6 | 13 | 0 | 0 | 0 |
| 22 | 70087 | 110 | 420 | 46200 | 26 | 5 | 8 | 11 | 2 | 3 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 23 | 80057 | 270 | 260 | 70200 | 36 | 5 | 4 | 12 | 0 | 4 | 14 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 24 | 80059 | 270 | 260 | 70200 | 27 | 5 | 8 | 10 | 4 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 25 | 80102 | 110 | 270 | 29700 | 25 | 5 | 7 | 5 | 6 | 0 | 4 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| 26 | 80188 | 110 | 380 | 41800 | 37 | 5 | 9 | 4 | 0 | 3 | 13 | 8 | 0 | 0 | 0 |
| 27 | 80264 | 110 | 260 | 28600 | 32 | 5 | 12 | 10 | 4 | 0 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| 28 | 80516 | 100 | 240 | 24000 | 33 | 5 | 2 | 3 | 13 | 0 | 8 | 7 | 0 | 0 | 0 |
| 29 | 100016 | 160 | 480 | 76800 | 43 | 5 | 8 | 0 | 23 | 5 | 3 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| 30 | 110080 | 120 | 200 | 24000 | 30 | 5 | 6 | 1 | 16 | 0 | 4 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| 31 | 110113 | 120 | 200 | 24000 | 28 | 5 | 7 | 0 | 1 | 8 | 5 | 7 | 0 | 0 | 0 |

3) 取得データによるデジタルマップの作成

取得したデータは表計算ソフトを用いてデータベース化し、デジタル地図作成のための位置情報データを付加し地図を作成した。

本学ではGISの演習科目を設置しており、多くの学生が選択しているが、GISソフトの操作は難易度が高

く、地図作りを体験することにはなるが、自由自在にデジタル地図を作成できるほどの技能習得には至っていない。しかし、フィールド調査の結果から地図を作成するという明確な目的の下では、技術の習得が早く、複数の主題に対応したデジタル地図を作成することができていた。

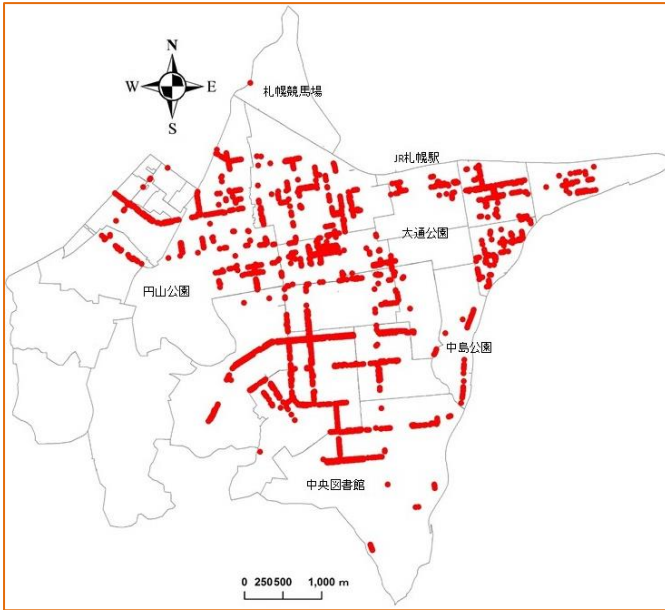


図 10 札幌市中央区の全植樹樹と植樹帯のマップ

3. 研究成果のまとめ



図 11 ポスター発表

図 11 に示したように、研究成果はA0 サイズのポスターとしてまとめ、研究会等^{注1}で発表を行った。

地図を成果物としたポスター発表では、データの正確性ととも、地図としての表現力も問われた。

まとめ

大学生に充分はコンピュータリテラシーが備わっていない現状を改善する一方策とし、本研究のようにフィールド調査を題材に、総合的にコンピュータリテラシーを習得させることが効果的であることが示された。

コンピュータリテラシーを習得することが目的である、一般的な情報教育の授業に対し、フィールド調査型の学びではコンピュータリテラシーは目的遂行のためのツールとして位置づけられる。そこでは受動的な学びが、創意工夫に満ちた自主的な学びへと変化し、教育効果が高まる。ソフトウェアごと、あるいは単元ごとに構成されている一般的な情報リテラシー教育をフィールド調査に見られるようなプロジェクト型の学びに再構成することで、大学生のコンピュータリテラシーの改善に効果をあげることができるであろう。

参考文献

- 1) 北海道における情報教育の共通基盤形成に向けた調査 2007 森夏節、藤澤法義 他 2007PC カンファレンス論文集 409-412
- 2) 大学生のコンピュータリテラシー能力と文部科学省小学5年、中学2年長さの類似 森 夏節 2015PC カンファレンス論文集 185-188
- 3) CIEC 北海道支部による大学生のコンピュータリテラシー調査 2015 森夏節、早坂成人、小松隆行 他 PC カンファレンス北海道 2015 論文集 27-28
- 4) フィールド調査における情報リテラシーの利活用 森夏節 他 PC カンファレンス北海道 2015 論文集 29-30

注釈

注 1) GIS day 北海道 2015

なお、本フィールド調査研究の成果は、「第7回さっぽろ環境賞 環境保全・創造部門」奨励賞を受賞した。