



Tokyo Gakugei University Repository

東京学芸大学リポジトリ

<http://ir.u-gakugei.ac.jp/>

Title	留学生と日本人大学生との科学リテラシーの比較：宏観異常現象と超常現象、血液型占いに関する意識調査より(fulltext)
Author(s)	織原,義明; 鴨川,仁; 有澤,知乃
Citation	東京学芸大学紀要. 総合教育科学系, 64(2): 351-357
Issue Date	2013-02-28
URL	http://hdl.handle.net/2309/132670
Publisher	東京学芸大学学術情報委員会
Rights	

留学生と日本人大学生との科学リテラシーの比較

—— 宏観異常現象と超常現象, 血液型占いに関する意識調査より ——

織原 義明*・**・鴨川 仁*・有澤 知乃***

自然科学分野・留学生センター

(2012年9月14日受理)

1. はじめに

2008年に山形県で発生した地震流言(地震のうわさ)に関する調査¹⁾では、山形県内の中高生を対象にした地震予知意識調査を行っている²⁾。この調査では、宏観異常現象について、地震雲で6割弱、動物異常行動では約8割の中高生が、少なからずその存在を信じていることがわかった。また、2011年には東京学芸大学の理数系教員志望大学生を対象に、宏観異常現象に加え超常現象と血液型占いについての意識調査を実施し、それらを信じるまたは信じない理由についても尋ねている³⁾。その結果、動物異常行動では、山形県内の中高生と同様に8割以上の学生がその存在を少なからず信じていた。一方、最も否定的に捉えていたのは血液型占いである。理数系教員志望の大学生としては、妥当な結果といえるが、それでも4人に1人以上は少なからず信じていた。また、児童・生徒への教育の必要性については、宏観異常現象、超常現象と血液型占いいずれも「信じる、信じないは児童・生徒の自由であり、教師が何かする必要はない」の選択肢を選んだ学生が半数以上であった。

地震雲や動物異常行動などの宏観異常現象は地震に関することなので、地震の多い国と少ない国とでは、認知度が違ってくることが予想される。また、血液型占いも日本で広まった占いのため、他国との認識に差が出るのが考えられる。一方、超能力などの超常現象は世界的に知られていると考えられる。本稿では、宏観異常現象と超常現象、さらに血液型占いについ

て、日本人と外国人とで意識の差があるのかどうかを調べるため、東京学芸大学の留学生を対象に、既に実施した理数系志望大学生対象のアンケートとほぼ同じ内容の設問による調査を行った。また、教える側の意識の違いを調べるために、この調査では宏観異常現象と超常現象や血液型占いに対する児童・生徒への教育の必要性についても尋ねている。

2. アンケート調査とその結果

2. 1 調査の方法

東京学芸大学の留学生および本国では現職教員の教員研修留学生(以下留学生とまとめて記述する)を対象としたアンケート調査は、2012年1月に行われた。アンケートに協力いただいた留学生の総数は75名である。そのうち、日本語によるアンケートは48名で、英語によるアンケートは27名である。日本語のアンケートでは設問4番以外は理数系教員志望の大学生アンケート³⁾と同じ設問及び選択肢を使用している。英語による設問と回答の選択肢については表1に示す。性別は男性が22名、女性が51名、不明2名である。年齢は20歳以下が6名、21歳から30歳までが57名、31歳以上が12名である。なお、国別の内訳は表2に示す。

設問は全部で7問になる。理数系教員志望大学生のアンケートでは設問4で心霊現象について尋ねている。心霊現象は個々人の宗教観にも関係し、宏観異常現象や超能力などと異なり、認知度の違いといった視

* 東京学芸大学自然科学系物理科学分野(184-8501 小金井市貫井北町4-1-1)

** 東海大学海洋研究所地震予知研究センター(424-8610 静岡市清水区折戸3-20-1)

*** 東京学芸大学留学生センター(184-8501 小金井市貫井北町4-1-1)

点では日本人との比較はできないと考えられたので、設問4はUFO(未確認飛行物体)についての内容に変更した。また、英語によるアンケートでは、生徒への教育に関する設問3と設問7の選択肢が日本語アンケートとは異なる。したがって、宏観異常現象と超常現象、血液型占いの認識を尋ねた設問1, 2, 5, 6については、日本人大学生と比較することができる。しかし、生徒への教育に関する設問3, 7については、日本語によるアンケート48名のみで比較することにする。

2. 2 単純集計の結果

地震雲, 動物異常行動, UFO(未確認飛行物体),

超能力, そして血液型占いの5つに関する単純集計の結果を図1~5に示す。いずれも日本語によるアンケートと英語によるアンケートを合わせた結果である。なお、英語によるアンケートで血液型占いは、主に血液型性格判断を尋ねる内容になっているが、日本において血液型占いと血液型性格判断の扱いは曖昧なので、本稿では日本語によるアンケートと同等に扱うこととする。

5つの設問のうち、「あると思う」の回答が最も多かったのは動物異常行動で、「どちらかといえばあると思う」まで含めた肯定的な回答割合は76.0%であった。次いで、UFOの49.3%, 超能力42.7%, 地震雲

表1 英語による設問内容と選択肢

Q1: Do you think that anomalous clouds appear before a strong earthquake? (地震雲はあるか?)

Q2: Do you think that animals behave anomalously before a strong earthquake? (地震前の動物異常行動はあるか?)

Q3: Do you think that teachers should discuss the above phenomena (Q1 and Q2) in their class? (地震雲や地震前の動物異常行動を学校で議論すべきか?)

Q4: Do you think that unidentified flying objects (UFO) exist? (UFOはあるか?)

Q5: Do you think that people have a supernatural power (psychic ability)? (超能力はあるか?)

Q6: Do you think that people's blood types (A, B, O, and AB) cause different behavior and different character? (血液型で性格は異なるか?)

Q7: Do you think that teachers should discuss the above phenomena (Q4, Q5 and Q6) in their class? (UFO, 超能力, 血液型占いを学校で議論すべきか?)

※Q1 ~ Q7 共通の選択肢

- ・ Yes
- ・ Maybe
- ・ I have no idea.
- ・ Maybe No
- ・ No

※Q1, 2, 4, 5, 6の後に続く自由記述の質問

Why do you think so? _____

※Q3, 7では5つの選択肢に加え自由記述

- ・ Others: _____

表2 留学生の国別内訳 (人数)

中国	22	カナダ	1
ドイツ	7	メキシコ	1
アメリカ	6	ペルー	1
韓国	6	フィリピン	1
タイ	4	オーストラリア	1
台湾	3	ウクライナ	1
ベトナム	2	スウェーデン	1
ブラジル	2	ハンガリー	1
ロシア	2	ルーマニア	1
ウズベキスタン	2	イタリア	1
ポーランド	2	ボスニア・ヘルツェゴビナ	1
クロアチア	2	チェコ	1
トンガ	1	不明	2

33.3%, 血液型占い32.0%の順番になった。一方、「ないと思う」の回答が最も多かったのが血液型占い、「どちらかといえばないと思う」も合わせた否定的な回答割合は33.3%であった。次いで、超能力26.7%, UFO25.3%, 地震雲24.0%となり、動物異常行動はわずか4.0%であった。なお、未記入回答の扱いについては、理数系教員志望大学生アンケートでは3つの設問で1人だけだったので、サンプル数から削除したが、留学生アンケートでは、その数が多かったため、設問ごとに未記入の項目を加えることとした。

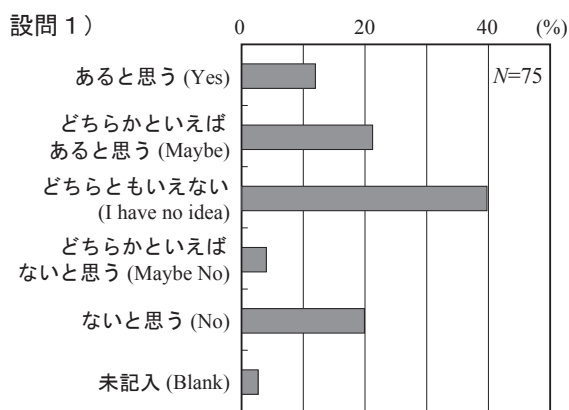


図1 地震雲に関する回答割合

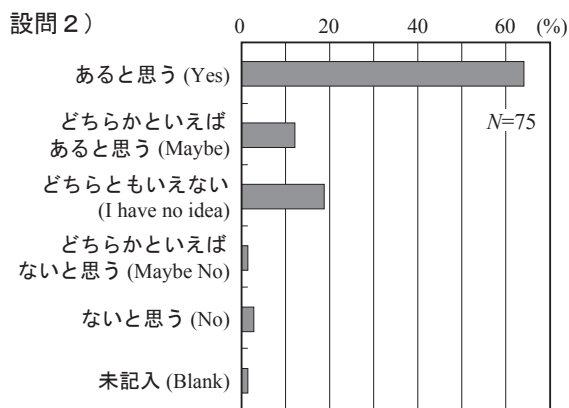


図2 動物異常行動に関する回答割合

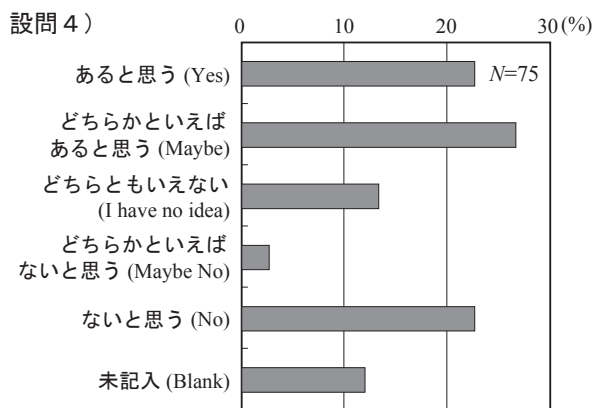


図3 UFOに関する回答割合

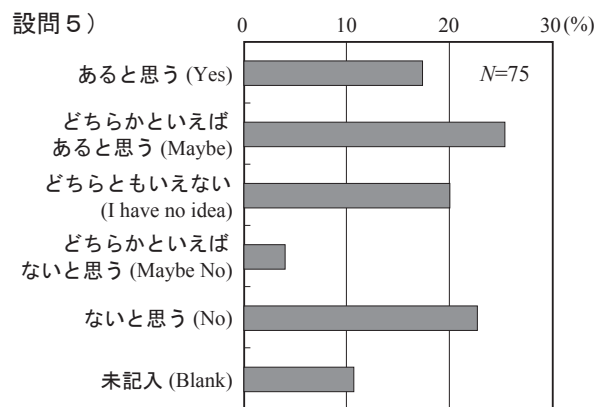


図4 超能力に関する回答割合

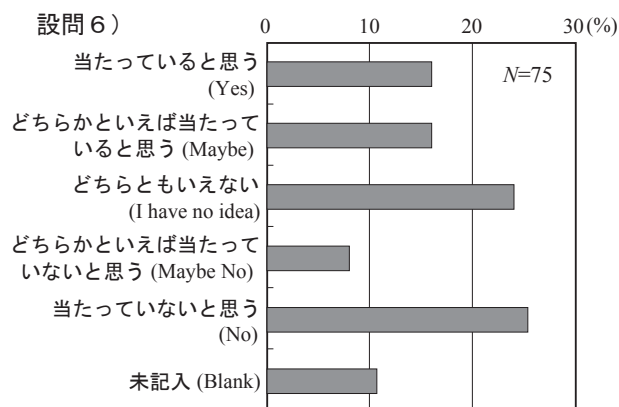


図5 血液型占いに関する回答割合

児童・生徒への教育の必要性について尋ねた設問3と設問7については、英語によるアンケートの選択肢が日本語の選択肢とその意味において一致しているとはいえない。本稿では理数系教員志望大学生との比較を考えているので、日本語によるアンケート(サンプル数48)のみを対象とすることとした。

図6, 7はそれぞれ設問3, 設問7の結果である。宏観異常現象の教育の必要性について尋ねた設問3では、「科学では証明されていない事実を必修として教える」の回答が最も多く37.5%であった。一方、超常現象・UFO・血液型占いに関する設問7では、「信じる, 信じないは児童・生徒の自由であり, 教師が何かする必要はない」の回答が33.3%で最も多かった。その他については、設問3では「証明されていないことを断った上で, 知識として話をする」といった主旨の回答が4名, 「実証されているなら教えるべき」が2名, 未記入が1名である。設問7では「証明されていないことを断った上で, 知識として話をする」といった主旨の回答が2名, 「自ら心霊現象を経験したことがある」, 「科学で実証されたら教えるべき」, 「まだ実証されていない」, 「学校で教えると生徒が見つめる楽しみがなくなる」がそれぞれ1名で、未記入が7名である。

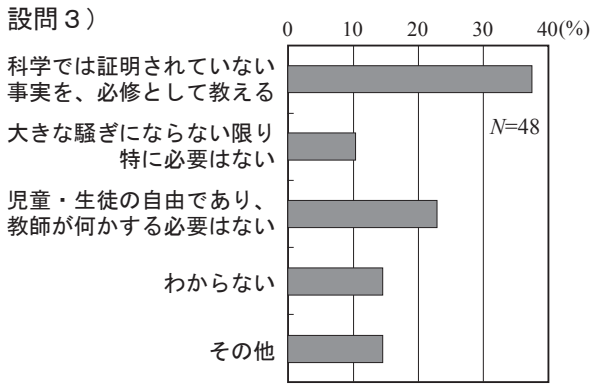


図6 宏観異常現象の教育に関する回答割合

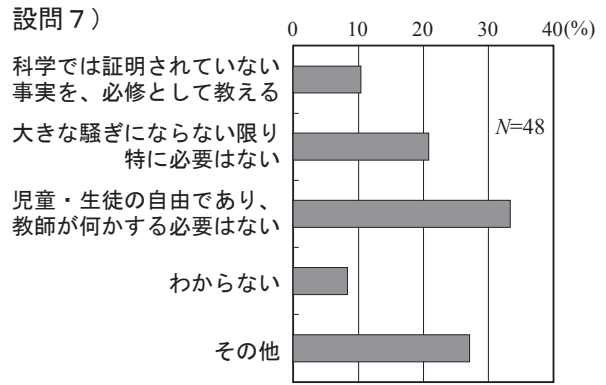


図7 超常現象と血液型占いに関する回答割合

3. 理数系志望大学生との比較と考察

表3は設問1, 2と設問4～6について、「どちらともいえない」という中間的な回答と未回答を除いた肯定的及び否定的回答の割合とその人数を示している。血液型占い以外はすべて肯定的な回答割合が否定的回答割合よりも高くなっている。しかし、否定的な回答割合のほうが高かった血液型占いであっても、サンプル数1人の差に過ぎない。一方、理数系教員志望大学生の調査では、地震雲と動物異常行動で否定的な回答よりも肯定的な回答が多く（地震雲：肯定派44.6%，否定派25.3%，動物異常行動：肯定派84.3%，否定派4.8%）、心霊現象と超能力、血液型占いで否定的な回答が多かった（心霊現象：肯定派31.3%，否定派45.8%，超能力：肯定派19.3%，否定派45.8%，血液型：肯定派26.5%，否定派49.4%）。しかし、今回の留学生を対象とした調査ではそのような傾向はみられなかった。その理由として、外国人留学生は日本人大学生ほどこれらの対象の違いを意識していない可能性が考えられる。

表3 肯定的回答と否定的回答の割合

	肯定的	否定的
地震雲	33.3% (25人)	24.0% (18人)
動物異常行動	76.0% (57人)	4.0% (3人)
U F O	49.3% (37人)	25.3% (20人)
超能力	42.7% (32人)	26.7% (25人)
血液型	32.0% (24人)	33.3% (25人)

地震雲については、その概念や言葉自体を知らないといった回答が12人いた。その内訳は中国人とアメリカ人がそれぞれ3人、ドイツ、ポーランド、クロアチア、メキシコ、ペルー、韓国の留学生がそれぞれ1

人であった。ドイツや韓国など地震の少ない国だけでなく、地震多発国の中国なども含まれており、必ずしも地震が少ない国にみられる傾向というわけではなかった。

動物異常行動については、山形県の中高校生対象の調査²⁾や理数系教員志望大学生の調査³⁾同様に、肯定的な回答が圧倒的に多かった。このことから、地震前の動物異常行動の存在を信じる割合が高い傾向は、日本に限ったことではない可能性が考えられる。また、信じる理由の回答をいただいた44名の中で、21人が人間にはない動物の能力をあげていた。その割合は約48%で、信じる理由として最も高い割合であり、理数系教員志望大学生の調査と同様の結果となった。このことより、地震前の動物異常行動を信じる理由として動物が持つ人間にはない能力を考えることは、万国共通の傾向なのかもしれない。

次に、超能力と血液型占いについては、いずれも理数系教員志望大学生より、肯定的な回答割合が高い結果となった。血液型占いは一般的に日本で主に広まったといわれているが、本調査からはそれを裏づけるような結果は得られなかった。また、血液型占いを信じる留学生が韓国や台湾、中国といった日本周辺国に偏る傾向もみられなかった。しかし、本調査の設問では、日本における血液型占いの実態を示しているとはいえず、留学生に設問の意図が正確に伝わっていなかった可能性も考えられる。次に、超能力については、信じる理由の回答をいただいた16人中9人が、人間には未知の能力があるとする主旨の内容であり、その可能性を信じている傾向が伺える。可能性を信じる傾向については、UFOの存在についても同様のことがいえる。信じる理由の回答をいただいた26人中10人が、広い宇宙の可能性をあげていた。

自らの回答に対する理由について、1) 自分が見た、

または見たことないなど「自らの体験」、2) 根拠が曖昧であっても自分なりの意見を述べた「自分の考え」、3) テレビで見た、友人から聞いたなどの「伝聞」、4) 科学的な調査結果などを示した「客観的根拠」の4つに分類した。表4は地震雲から血液型占いまでの5つの対象すべてを合算して、この4分類をしたときの割合を示している。なお、のべ人数は肯定派が113名、否定派が37名である。また、カッコ内の数字は理数系教員志望の大学生調査³⁾の割合を示す。

表4 回答理由の分類

理由	肯定派	否定派
自らの体験	6.2% (13.9%)	21.6% (21.4%)
自分の考え	62.8% (55.6%)	54.1% (56.0%)
伝聞	29.2% (29.6%)	2.7% (2.4%)
客観的根拠	1.8% (0.9%)	21.6% (20.2%)

肯定派と否定派を比べた場合、「伝聞」は肯定派の割合が否定派に比べ極めて高く、「客観的根拠」はその逆を示している。この傾向は理数系教員志望大学生の調査と同様である。「伝聞」の肯定派は理数系教員志望大学生とほぼ同じ割合だが、留学生の9割以上は文科系専攻である。この点からだけで考えれば、理数系教員志望大学生の科学リテラシーは、文科系専攻の留学生と同等レベルであったということになる。この結果からも、教員養成課程における科学リテラシー教育の充実を考えるべきである。

次に児童・生徒への教育の必要性については、宏観異常現象では「科学では証明されていない事実を必修として教えるべき」が最も多く(図6)、超常現象及び血液型占いでは「信じる、信じないは児童・生徒の自由であり、教師が何かする必要はない」が最も多かった(図7)。理数系教員志望大学生の調査では、いずれも「信じる、信じないは児童・生徒の自由であり、教師が何かする必要はない」が最も多く、宏観異常現象では55.4%、超常現象と血液型占いでは72.3%を占めていた。一方、留学生では宏観異常現象で22.9%、超常現象と血液型占いで33.3%と、いずれもその割合は全体の3分の1以下であった。この結果から、児童・生徒への教育の必要性については、日本人大学生と留学生で考え方の違いがみられたといえる。このような違いは、母国の文化的・環境的背景の相違が関係していると考えられる。

設問3に関しては、動物異常行動で肯定的な回答をした37人中16人が「科学では証明されていない事実を必修として教えるべき」を選択している。これは一見矛盾した回答とみることでもできるが、回答者が動物異常行動は既に科学的に証明された事実と捉えていたなら矛盾した回答とはいえない。実際に信じる理由として、既に科学的に証明されているとする回答者が1人いた。ここまで明確な意識はなくとも、それに近い思いを抱いていた回答者が他にもいた可能性が考えられる。

4. まとめ

宏観異常現象や超常現象、血液型占いについて、東京学芸大学の留学生を対象に意識調査を行った。その結果、地震前の動物異常行動を少なからず信じる割合は76.0%と高く、山形県における中高生を対象とした調査や理数系教員志望の大学生を対象とした調査と同様の傾向を示した。その理由として、動物が持つ人間にはない能力をあげた割合が最も高く、理数系教員志望大学生の調査と同じであった。この結果より、地震前の動物異常行動の存在を信じる割合が高いことと、その理由についても、日本に限ったことではない可能性が考えられる。

理数系教員志望の大学生は、宏観異常現象では否定派よりも肯定派が多く、超常現象と血液型占いではその逆の傾向となり、いずれも科学的に証明されていない事象ではあるが、異なる認識を示していた。一方、留学生はいずれも肯定派が否定派よりも多い傾向が示され、日本人大学生との違いがみられた。また、日本人大学生と留学生との意識の違いは、生徒への教育に関する設問で「信じる、信じないは児童・生徒の自由であり、教師が何かする必要はない」の選択肢を選ぶ割合にもみられた。日本人大学生は宏観異常現象、超常現象と血液型占いのいずれでも半数以上であったのに対し、留学生ではいずれも全体の3分の1以下であった。

また、宏観異常現象や超常現象などを信じる理由として「伝聞」に分類された割合は、理数系志望大学生と留学生、いずれも30%弱であった。「伝聞」は自ら調べるといった姿勢がみられない点で、科学リテラシーの欠如が考えられる。留学生は9割以上が文科系専攻であるにも関わらず、理数系志望大学生の「伝聞」は同程度であった。この結果からも、学校における科学リテラシー教育の前に、大学での教員養成課程における科学リテラシー教育の充実が求められる。

5. 謝 辞

本研究では、東京学芸大学の留学生にアンケート調査のご協力をいただいた。アンケート用紙の管理については、東京学芸大学教育学部4年生の大洞行星氏にご協力いただいた。あらためて感謝の意を表します。また、本研究は平成23年度文部科学省／独立行政法人日本学術振興会の科学研究費補助金（奨励研究）により行われた。

引用文献

- 1) 織原義明 他：「『2008年6月山形大地震発生の噂』に関する調査」, 東海大学海洋研究所研究報告, Vol.31, pp.79-94, 2010
- 2) 織原義明 他：「地震流言と地震予知に対する中高生の意識比較」, 日本地震学会ニュースレター, Vol.23 (4), pp.33-35, 2011
- 3) 織原義明・鴨川仁：「理数系教員志望大学生の科学リテラシー — 宏観異常現象と超常現象, 血液型占いに関する意識調査より —」, 東京学芸大学紀要 自然科学系, Vol.64, pp.31-36, 2012

留学生と日本人大学生との科学リテラシーの比較

—— 宏観異常現象と超常現象，血液型占いに関する意識調査より ——

Comparison of science-literacy between international and Japanese students

—— Consciousness survey of macroscopic anomaly, paranormal phenomena,
and character and fortune-telling categorized by blood types ——

織原 義明*・**・鴨川 仁*・有澤 知乃***

Yoshiaki ORIHARA, Masashi KAMOGAWA and Shino ARISAWA

自然科学分野・留学生センター

Abstract

We investigated consciousness of science-literacy by means of the comparison between international and Japanese students concerning macroscopic anomaly, paranormal phenomena, and character and fortune-telling categorized by blood types. This study shows that, many students in both groups lack the consciousness of science-literacy. Therefore, the science-literacy needs to be improved for the student especially in the teacher training university.

Key words: science-literacy, macroscopic anomaly, paranormal phenomena, character and fortune-telling categorized by blood types, international students

Department of Physics, Tokyo Gakugei University, 4-1-1 Nukuikita-machi, Koganei-shi, Tokyo 184-8501, Japan

要旨: 東京学芸大学留学生を対象に宏観異常現象と超常現象及び血液型占いについての意識調査を実施した。その結果，地震前の動物異常行動を信じる割合は非常に高く，信じる理由として動物が持つ人間にはない能力をあげる割合が最も高かった。これは我々が別途行った東京学芸大学理数系教員志望大学生への調査結果と同じであった。さらに，不確かな情報について自ら調べる，または調べずに鵜呑みにするといった科学リテラシーに関係する姿勢については，文科系が大半を占めている留学生と理数系教員志望大学生とで差がなくいずれも不十分であった。したがって，学校教育における科学リテラシーの充実のみならず教員養成課程での科学リテラシーの充実は普遍的課題とみられ，文系・理系に関係なく必要であることが示唆された。しかし，宏観異常現象などに対する児童・生徒への教育については，留学生と理数系教員志望の大学生とで意識の違いがみられた。これらには留学生の母国の文化的・環境的背景の相違が関係していると考えられる。

キーワード: 科学リテラシー， 宏観異常現象， 超常現象， 血液型占い及び血液型性格判断， 留学生

* Department of Physics, Tokyo Gakugei University (4-1-1 Nukuikita-machi, Koganei-shi, Tokyo 184-8501, Japan)

** Earthquake Prediction Research Center, Institute of Oceanic Research and Development, Tokai University (3-20-1 Orido, Shimizu-ku, Shizuoka, 424-8610, Japan)

*** International Student Exchange Center, Tokyo Gakugei University (4-1-1 Nukuikita-machi, Koganei-shi, Tokyo 184-8501, Japan)