



Title	理科學力の調査に現れた北海道の特殊性
Author(s)	山本, 普; 城戸, 幡太郎
Citation	北海道大學教育學部紀要, 1, 17-46
Issue Date	1953-03
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/28966
Type	departmental bulletin paper
File Information	1_P17-46.pdf



理科學力の調査に現われた北海道の特殊性

山 本 普
城 戸 幡 太 郎

この調査は昭和26年度文部省科學試験研究費の補助の下に日本教育學會學力調査委員會が全国的に行つた調査の一環をなすもので、北海道においては田中式知能検査を同時に施行したが、この報告では理科學力テストの結果についての検討に止める。調査は教育衛生研究室の奥田三郎教授、木村謙二助教授の指導による學生の共同作業であり、編集の整理は山本が擔當し、叙述については城戸が分擔した。

第一章 目 的 と 経 過

日本教育學會では昭和25年度 國語、數學、社會に關するテストを完成し、更に引續いて昭和26年度は、理科學力テスト及び知的操作力テストを行つた。この學力調査の目的については、文部省發行「教育統計」11月號（以下教統11と稱す）東洋書館發行「基準學力テスト手引」（以下手引と稱す）に述べられているので詳述は避けるが、最近、各處で論ぜられている學力の低下ということについて、まづわれわれは學力として何を要求すべきであるかについてのわれわれの立場を定め、要求された學力がどのように學習されているかの實態を明らかにし、その結果に基いて、われわれの要求が果して妥當であつたかどうかを検討し、將來における妥當なカリキュラムの作成と、信頼すべき指導法の工夫とに參考となる資料を提供しようとするものである。

なお今回の調査は日本教育學會の施行した全國調査（知能検査を除く）の一環として行われたものである故、問題の作成、標本抽出は、上記學力調査委員會で行われ、その実施にあつても、その指示によつた。^註

従つて、このテストは標準化を目的とするものでなく一種の調査テストであるが、本報告においては、信頼度その他の統計的處理よりも、むしろ應答分析等を通じて、一問題、一項目各々について先に述べた目的に應じながら検討をおこなうことに重きをおいた。

註 日本教育學會編「義務教育修了時における學力調査」中間報告第一回〔昭和26.11〕第二回〔昭和27.5〕（以下中報一、中報二と稱す）参照。

第二章 標 本 抽 出

§ 1. 抽 出 計 畫

標本抽出計畫は、すべて學力調査委員會において行われたものであり、詳しくは中報一、教統いを参照されたい。したがつてこゝではそのごく概略を述べるにとどめる。サンプリングの根據として學力に相異を生ずるであらうと豫想される條件としては、1.個人差、2.性別、3.生活環境、4.學校差等が考えられるが、特に學力の調査として問題になるのは學校差であらう。學校差というのは、どのようなカリキュラムによつて、どのように學習を指導しているかという、各學校の教育計畫の特徴によつて生じるものであるが、これをサンプリングの根據にするまでの資料を得ることは困難であるので、調査後の結果と比較しつゝ本報告後に検討することにし、この調査ではurbanization

(都市化)の程度によつて層別が段階づけられたことを指摘するに止める。

§ 2. 標本校及び標本数

北海道地区は前年度とは全く別な標本校を抽出し、総数は18校(内St.9校は十勝沖震災のため調査不能)である。

割當標本数は163であるが後の調査のため必要数の5倍の員数につき実施した。各校別被験者数は次表の通りである。

St. No.	学 校		Sample	St. No.	学 校		Sample
1	北 辰	札幌市北一八西二	40	11	勇 知	根室 / 稚内市抜海	14
2	大 川	函館市 大川	40	12	福 島	渡島 / 福島村三岳	50
3	東 山	小樽市 公園	54	13	上富良野	上川 / 上富良野村上富	40
4	光 陽	旭川市 朝日	46	14	鵒 川	鵒川 / 鵒川村鵒川	56
5	留 萌	留萌市 末廣	34	15	下徳富	空知 / 新十津川村下徳	30
6	深 川	空知支庁深川町	38	16	苫 前	留萌 / 苫前町	40
7	幌 別	釧路市 幌別村来馬	50	17	清 水	十勝 / 清水町基線	52
8	上 磯	渡島 / 上磯村中野通	56	18	東朱岡	網走 / 斜里町東朱岡	18
10	赤 平	空知 / 起平村	39				

§ 3. 標本校における被験者の抽出

- 3年生全人数が必要サンプル数に満たないときには、全員について実施する。
- 3年生全人数が必要サンプル数とあまり差がないときには、全員に実施する。
- 必要サンプル数に對して標本校3年生の人数が多いときには、次の如くした。

(イ) 學級單位によつて抽出するとサンプルに偏りができるので、3年生全員を五十音順にしてならべ、必要数と総数との比率に従つて抽出した。

(ロ) 調査校の都合によつて、數學級を通してサンプリングできない場合で學級編成が進學、就職等の別になつていないで、かつ學級相互間の成績に余り差がないときには、クラス單位によつて抽出したものもある。

- 3種の學力テスト及び知能検査は、ともに同一人に行うこと。

第三章 本テストの性質及び構成 註1

第一章に述べた目的に應じてテストG及びHは、義務教育修了時において、理科學力として、これだけは身につけておく必要があると考へられる最低限度の學力を測定しようとするものであり、その構成は次の3項目に大別されている。

1. 理科として必要限度の「知識」

生物、地學、物理、化學の各科の中、最も根本的な原理や法則事實などで、これだけは知つていなければならないという重要なもの。

2. 理科的な「技能」力

應用というほどではない理科的な原理の事實への當てはめや、事實の理科的な解釋。

3. 理科学的な「應用」力

生物と化学の兩者の知識を綜合して考えたり、法則や事實からの類推、理科学的な要因の働きの程度を考えたりするもの。

太體以上を表にして示すと次の如くである。

Test. G.

問題番號	知識の種類	「技能」	「應用」	採 點 法	備 考
1	生 物			×2 12點	
2	生 物	○		×2 10點	
3	生 物			×1 10點	
4	生 物			5點	全部正答のみに得點を與う
5	地 學			×1 9點	6 は採點せず。除外
6	地 學			×2 12點	
7	化 學			×1 12點	
8	化 學	○		×1 7點	
9	物 理			(1)□ 3點	(1) □ は全部正答のみに得點を與う
10	物 理	○		×1 5點	
11	物 理			×2 8點	
12	物 理			×2 10點	3. は採點せず。除外
		○(Bのみ)		(A)×1 6點 (B)×2 4點	

Test. H.

問題番號	知識の種類	「技能」	「應用」	採 點 法	備 考
1	生 物			×3 9點	誤答は -3點
2	化 學			×2 6點	
3	地 學			×3 6點	
4	地 學		○	×1 10點	
5	化 學		○	×2 6點	誤答は -2點
6	生 物		○	×1 10點	
7	混 合		○	×1 7點	
8			○	×1 8點	3. は採點せず。除外
9			○	×0.5 7點	
10			○	×1 7點	

第四章 調査の実施

§ 1. 実施の日時

実施校の都合によつて同時には行えなかつたが、他地区と共に學力調査委員會の指示によつて3月上旬本道は27年3月3日より10日までの間の1日を選んで実施した。

§ 2. 実施者

実施にあつては、試験官として、本學部教室及び教育科學專攻學生があたり、1校1乃至2名宛派遣した。學生に對してはあらかじめ、學力テスト及び知能検査の実施法、サンプリグ法に關して充分訓練をおこつてある。

§ 3. 被験者の選定

実施者はあらかじめ実施校に依頼しておいた。生徒名簿よりランダムに指定數をサンプリグし実施校の都合によつては、一學級全部（但し能力別學級等のように意圖的にわけてない場合）を被験者とし、大體男女同數とした。

§ 4. 実施の要領

一般には知能検査は最初におこなふべきものであるが本調査の場合、知能検査は從的なものとしたので、委員會の指示通りテストIをその性質の都合上最初におこない、テストG、テストHをその次に、知能検査を最後に実施した。

1. 検査実施時間割

実施に要した時間は第三章に述べた如く、本テストは調査テストであるので嚴密に時間の制限をおこなわず、10分乃至15分の範圍で延長を認めた。大體時間割は次の如くである。

午前テストG（理科Ⅰ）45分（50分）

テストI（基礎技能）50分（60分）

午後テストH（理科Ⅱ）45分（50分）

知能テスト（40分）

但し、括弧のないのはテスト用紙に指示してある所要時間（括弧内は實際に要した平均時間數）

2. 検査実施上の注意事項

a, 各テストとも基準解答時間は上に示した通りであるが、このテストは調査テストであるから時間不足のための無解答が生ずることは望ましくない。それゆゑ、解答時間が不足していると思われるときには適宜延長してよい。

b, テストGとテストIとの間には15分以上の休憩をおくこと。

c, 検査監督者はテスト用紙を配布し、教示を與えて検査用紙の〔受験上の注意〕を読ませ、氏名等を記入させてから〔始め〕の合圖で解答にかゝらせる。

d, 印刷不明などについての質問を除いて、内容に關する質問には一切答えない。

e, 受験者は定められた時間内で、平素の力を發揮するように氣をつけてやる。速度にかまわないのであるから、ゆつくり時間を充分使えるようにさせる。

f, 解答し終つた者は、答案を出して靜かに退場する。

g, 検査監督者は、適宜実施校の教官に監督の助手を依頼してもよい。ただしこの場合には特に厳正を期すること。

§ 5. 実施上の障害

今回の調査に際しては、丁度、3月5日十勝沖地震があり、そのため標本校18校中B校は実施不能、当日以後おこなった被害地附近の数校は生徒の心理的動揺が相當あり、成績の上にもある程度影響があつたと思われる。又2月下旬には全道一齊に中學修了豫定者に對する全學科の學力検査が行われ、この種検査に飽和している感があつたようである。

以上の場合條件が甚だ複雑であるので、結果の處理についても特別に考慮することをしなかつた。

第五章 テスト問題の應答分析

本調査の目的にそつて、結果の處理にあたつては、單なる嚴密な統計的方法よりも、各問題毎の應答分析に重點をおき、

- 1) 要求された問題が生徒の學習能力にとつて妥當であるかどうか
- 2) 一つの問題の中でも Sub-Item によつてどれだけの違いがあるか。
- 3) 問題内容によつて、男女の差があるかどうか
- 4) 地域差による差異はどうか

等を詳細に検討して、學力を規定する條件を明らかにするため、標本中より200(男100, 女100)を抽出した。勞力と時間の關係から、これ以上の人數をとれなかつたので、市別、郡別の比較は行えなかつたが、各問題の各問、各選擇肢等の一つ一つについて、正答、誤答、無解答とに分けて%を算出し、第二回報告における全國(北海道地區を除く)^{註1}の應答分析(表中()内の數字)と比較しながら考察した。

§ 1. 理科學力テストGについて

問 題 1 下の6つのうち正しいものには○, まちがつているものには×を, ()のなかに記入せよ。

1. なつとうは微生物のはたらきを利用したものである。…………… ()
2. ビールズはビールをつくる時につかう酵母である。…………… ()
3. かびの類からも病氣をなおす薬をつくることができる。…………… ()
4. かつけは微生物によつて起る病氣である。…………… ()
5. みそやしょうゆは, こうじかびの助けをかりて作られる。…………… ()
6. とうふをつくるには微生物のはたらきが必要である。…………… ()

第 2 表

問題 問	男			女			計		
	正 答	誤 答	無 答	正 答	誤 答	無 答	正 答	誤 答	無 答
1	77 (79.5)	23 (18.4)	0 (2.1)	69 (73.1)	29 (24.5)	2 (2.4)	73.0 (76.8)	26.0 (21.0)	1.0 (2.2)
2	71 (65.3)	28 (32.6)	1 (2.1)	56 (60.4)	41 (35.8)	3 (3.8)	63.5 (63.2)	34.5 (34.0)	2.0 (2.8)

1	3	87 (85.8)	13 (12.2)	0 (2.1)	76 (79.7)	23 (18.4)	1 (1.9)	81.5 (83.2)	18.0 (14.8)	0.5 (2.0)
	4	83 (84.4)	16 (13.9)	1 (1.7)	75 (76.9)	24 (19.8)	1 (3.3)	79.0 (81.2)	20.0 (16.4)	1.0 (2.4)
	5	85 (89.2)	15 (9.7)	0 (1.0)	86 (91.5)	13 (6.1)	1 (2.4)	85.5 (90.2)	14.0 (8.2)	0.5 (1.6)
	6	89 (79.2)	11 (18.7)	0 (2.1)	80 (80.2)	18 (17.5)	2 (2.4)	84.5 (79.6)	14.5 (10.2)	1.0 (2.2)
	A.V.	82.0 (80.6)	17.7 (17.6)	0.3 (1.8)	73.7 (77.0)	24.7 (20.3)	1.6 (2.7)	77.8 (79.0)	21.2 (18.8)	1.0 (2.2)

備考 数字は%, () 内は北海道を除く全国の平均。

1. A. V. によれば, 男子は全国よりやや高く, 女子は相当低い正答率を示している。
2. (5) では, 他の item が全て女子より男子の方が高率であるにもかかわらず, 本道, 全国共に女子の方がやや高率になっている。これは, みそ, しょうゆが, 女子の生活そのものに男子より, より密接な関係にあるため, 学習場面における現実度が高いため高い正答率を得たか, あるいは日常生活場面から学習する機会が多いためであると思われるが, これは生活教育ということの面から非常に大きな問題と思われるので, 今後この種の問題をいくつか課して分析考究するつもりである。
3. (2) において本道男子は, 全国より約6%高く, (6) では男子が10%高く, 女子は他の item が全国と比較して相当低いにもかかわらず, 本 item では殆ど同率を示しているのは, なんらかの地域性が働いているように思われる。

問題 2 夏のあつい時に, ごはんをくさらせないようにするため, 下のAに示してある方法が用いられる。これらの方法は, それぞれBに書かれているどの原理を応用したものかの。Aそれぞれの () のなかに, その理由となつている原理の番號を記入せよ。

- A. 1. 井戸の中につりさげておく。…………… ()
 ロ. ごはんをなるべくかたくたく。…………… ()
 ハ. 一度たいたごはんをむし直す。…………… ()
 ニ. ほし飯にする。…………… ()
 ホ. すを入れてたく。…………… ()

- B. 1. 温度を細菌の生活に不適当な状態にする。
 2. 熱によつて細菌を殺す。
 3. 細菌の生活に必要な養分をとりのぞく。
 4. 湿度を, 細菌の生活に不適当な状態にする。
 5. 外から細菌の入るのを防ぐ。
 6. 酸性・アルカリ性の濃度を細菌の生活に不適当な状態にする。
 7. 細菌の生活に必要な空気をとりのぞく。

原 理

第 3 表

問題	問	男 子			女 子			總 計		
		正 答	誤 答	無 答	正 答	誤 答	無 答	正 答	誤 答	無 答
2	イ	47 (53.1)	49 (42.0)	4 (4.9)	50 (45.8)	48 (51.9)	2 (2.4)	48.5 (50.0)	48.5 (46.2)	3.0 (3.8)
	ロ	18 (26.4)	77 (65.3)	5 (8.3)	24 (23.9)	70 (69.3)	6 (7.1)	21.0 (25.2)	73.5 (67.0)	5.5 (7.8)
	ハ	72 (66.7)	24 (27.8)	4 (5.6)	70 (70.3)	27 (21.4)	3 (3.3)	71.0 (68.2)	25.5 (27.2)	3.5 (4.6)
	ニ	33 (23.6)	63 (70.5)	4 (5.9)	20 (22.2)	74 (25.9)	6 (4.2)	26.5 (23.0)	68.5 (71.8)	5.0 (5.2)
	ホ	68 (66.0)	28 (26.7)	4 (7.3)	70 (65.1)	27 (25.9)	3 (4.2)	69.0 (65.6)	27.5 (28.4)	3.5 (6.0)
	A.V.	47.6 (47.2)	48.2 (46.5)	4.2 (6.3)	46.8 (45.4)	49.2 (50.4)	4.0 (4.2)	47.2 (46.4)	48.7 (48.1)	4.1 (5.5)

- ハ、ホの如く比較的家庭でよくやつておる事柄については男女共正答率が高い
- ロ、ニは他に較べて甚だ低くなつてゐる。特に、ニの場合では「ほし飯」という言葉が一般的でなく理科的な知識よりも、その言葉の意味がわからなかつたものが多いようである。ロは、一般家庭でよくおこなわれている事柄であるのに低率であるのは面白い。無答率もこの item が一番高くなつてゐる。

問 題 3 次の文の { } のなかに書かれている3つのうち、し正しいものをそれぞれにつき1つずつ選び出し、その番號を○でかこめ。

(イ) われわれのとつた食物は消化器を通る間に種々の消化液中の { 1. 酵 素 }
 { 2. リンパ } によつ
 { 3. 微生物 }

て分解され、炭水化物は { 1. 水 }
 { 2. ぶどう糖 } になり、脂肪は { 1. 鹽酸 }
 { 3. 炭素 } { 2. 脂肪酸 } になり、
 { 3. アミノ酸 }

また、たんぱく質は { 1. ちつ素 }
 { 2. アミノ酸 } に變化し、これらは主として { 1. 大腸 }
 { 3. 灰分 } { 2. かん臓 } の
 { 3. 小腸 }

壁から吸収される。

(ロ) 植物が綠色を示すのは體內に { 1. 細胞 }
 { 2. 葉緑体 } をもっているからである。ここでは、
 { 3. 氣孔 }

根から送られる { 1. 水分 }
 { 2. 肥料 } と空氣中の { 1. 酸素 }
 { 3. 鹽分 } { 2. 炭酸ガス } とを材料にし、 { 1. 蒸散作用 }
 { 3. 日光 } { 2. 呼吸作用 }

の力をかりて { 1. たんぱく質 }
 { 2. でんぶん } を作る。この働きを炭素同化作用という。
 { 3. 脂肪 }

第 4 表

問題	問	男 子			女 子			總 計		
		正 答	誤 答	無 答	正 答	誤 答	無 答	正 答	誤 答	無 答
3 / ㊸	1	66 (64.2)	33 (33.7)	1 (2.1)	49 (55.2)	51 (43.9)	0 (1.9)	57.5 (60.4)	42.0 (38.0)	0.5 (1.6)
	2	67 (67.0)	33 (31.6)	0 (1.4)	53 (64.1)	46 (35.4)	1 (0.5)	60.0 (65.8)	39.5 (13.2)	0.5 (1.0)
	3	74 (79.9)	26 (18.1)	0 (2.1)	71 (79.2)	28 (20.3)	1 (0.5)	72.5 (79.6)	27.0 (19.0)	0.5 (1.4)
	4	71 (97.0)	29 (30.9)	0 (2.1)	58 (61.3)	40 (37.7)	2 (0.9)	64.5 (64.6)	34.5 (33.8)	1.0 (1.6)
	5	45 (47.2)	54 (50.7)	1 (2.1)	33 (41.5)	60 (56.6)	7 (0.9)	39 (44.8)	57 (53.2)	4 (2.0)
	A.V.	64.6 (65.1)	35.0 (33.0)	0.4 (1.9)	52.8 (60.3)	45.0 (38.8)	2.2 (0.9)	58.7 (63.0)	40.0 (35.5)	1.3 (1.5)

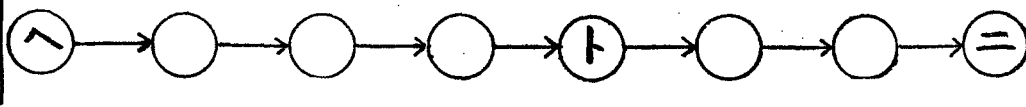
第 5 表

問題	問	男 子			女 子			總 計		
		正 答	誤 答	無 答	正 答	誤 答	無 答	正 答	誤 答	無 答
3 / ㊸	1	75 (78.8)	22 (19.4)	3 (1.7)	64 (78.3)	33 (20.8)	3 (0.9)	69.5 (78.6)	27.5 (20.0)	3.0 (1.4)
	2	81 (84.4)	19 (14.2)	0 (1.4)	79 (80.2)	20 (19.3)	1 (0.5)	80.0 (82.6)	19.5 (16.4)	0.5 (1.0)
	3	64 (65.9)	36 (32.6)	0 (1.4)	66 (68.4)	32 (30.7)	2 (0.9)	65.0 (67.0)	34.0 (31.8)	1.0 (1.2)
	4	69 (75.3)	31 (23.3)	0 (1.4)	66 (73.1)	32 (21.4)	2 (0.5)	67.5 (74.4)	31.5 (24.6)	1.0 (1.0)
	5	76 (70.3)	24 (27.1)	0 (2.1)	63 (70.8)	36 (28.3)	1 (0.9)	69.5 (70.8)	30.0 (27.6)	0.5 (1.6)
	A.V.	73.0 (75.1)	26.4 (23.3)	0.6 (1.6)	67.6 (74.2)	30.6 (25.1)	1.8 (0.7)	70.3 (74.7)	28.5 (24.1)	1.2 (1.2)

1. 大體解答率は差がないが、たゞいの(5)が全國に較べてやゝ低い。
2. 無答率が全道、全國共に甚だ低いのは問題の型式によつてゐるのではないか。

問 題 4 下の 1. から チ. までの8つは、花が咲いてから實になるまでに起るいろいろの事がらを示したものである。これら起る順序にしたがつて、下の○のなかにイロハ…の記號で記入せよ。

1. 花粉の細胞核と卵の核とがいつしよになる。
- ロ. おしべの先の花粉ぶくろから花粉が出る。
- ハ. 花粉がめしべの柱頭につく。
- エ. はいしゆは種となり、子房は實になる。
- ホ. 花粉管がのびる。
- ヘ. 花が咲く。
- ト. はいしゆの中にはいる。
- チ. 受精した卵の細胞は分裂し成長する。



第 6 表

問題	問	男 子			女 子			總 計		
		正 答	誤 答	無 答	正 答	誤 答	無 答	正 答	誤 答	無 答
4	1	28 (35.1)	67 (60.4)	5 (4.5)	27 (34.0)	69 (62.3)	4 (3.8)	27.5 (34.6)	68.0 (61.2)	4.5 (4.2)
	2	19 (35.8)	77 (59.4)	4 (4.9)	14 (29.2)	81 (67.0)	5 (3.8)	16.5 (33.0)	79.0 (62.6)	4.5 (4.4)
	3	18 (59.4)	78 (35.4)	4 (5.2)	9 (60.8)	86 (34.9)	5 (4.2)	13.5 (60.0)	82.0 (35.2)	4.5 (4.8)
	4	65 (55.9)	31 (38.9)	4 (5.2)	54 (51.4)	42 (44.8)	4 (3.8)	59.5 (54.0)	36.5 (41.4)	4.0 (4.6)
	5	71 (71.6)	23 (23.3)	6 (5.2)	66 (66.5)	31 (29.1)	3 (4.2)	68.5 (69.4)	27.0 (25.8)	4.5 (4.8)
	A.V.	40.2 (51.5)	55.2 (43.5)	4.6 (5.0)	34.0 (48.4)	61.8 (47.6)	4.2 (4.0)	37.1 (50.2)	58.5 (45.2)	4.4 (4.6)

1. 本問題は問題の形式が順序に列べてあてはめるものであるから各 item についての検討は余り意味がない。
2. A. V. から見て無答率はほぼ同じであるが、正答率は全国からみて本道は約13%低くなっている。
3. 男女差は約6%男が高い。

問 題 5 下の 10 のうち正しいものには○、まちがっているものには×を、() のなかに記入せよ。

1. 高気圧の区域内では、一般に天気がよい。…………… ()
2. 日本の夏は、一般に、シベリア方面に高気圧、オホーツク海に低気圧が発達し、日本海岸は天気が悪く、太平洋岸は晴れている。…………… ()
3. 低気圧や高気圧は、だいたい西から東へ移動する。…………… ()
4. 気温が高いほど空気中にふくみうる水蒸気量は多くなる。…………… ()
5. 空気は、体積がぼうちようすると温度が上る。…………… ()
6. 洗たくものは湿度が大きく、風の強いほどよくかわく。…………… ()
7. 霜柱は、土の中の水分が氷つて出来るので、霜とはできかたがちがつている…………… ()
8. 露は、地面や地上の物体の温度が、まわりの空気より高いときにできやすい。…………… ()
9. 大気は、太陽熱を直接吸収して温められることは少く、地面からの熱によつて温たかくなる。…………… ()
10. 空気中の酸素とちつその体積の割合は約3:2である。…………… ()

第 7 表

問題	問	男 子			女 子			總 計		
		正 答	誤 答	無 答	正 答	誤 答	無 答	正 答	誤 答	無 答
	1	82 (84.4)	18 (13.9)	0 (1.7)	80 (84.9)	18 (14.6)	2 (0.5)	81.0 (84.6)	18.0 (14.2)	1.0 (1.2)
	2	63 (62.2)	36 (36.5)	1 (1.4)	46 (51.9)	50 (47.2)	4 (0.9)	54.5 (57.8)	43.0 (41.0)	2.5 (1.2)

5 (7は除く)	3	51 (50.7)	48 (47.2)	1 (2.1)	54 (49.1)	44 (50.9)	2 (0)	52.5 (50.0)	46.0 (48.8)	1.5 (1.2)
	4	57 (62.5)	42 (35.8)	1 (1.7)	52 (52.8)	47 (47.2)	1 (0)	54.5 (58.4)	44.5 (40.6)	1.0 (1.0)
	5	49 (33.7)	51 (63.7)	0 (2.4)	34 (26.4)	64 (73.1)	2 (0.5)	41.5 (30.6)	57.5 (67.8)	1.0 (1.6)
	6	71 (47.9)	29 (51.0)	0 (1.0)	56 (41.0)	42 (54.2)	2 (0)	63.5 (45.0)	35.5 (52.4)	1.0 (0.6)
	8	51 (55.9)	49 (42.7)	0 (1.4)	45 (42.9)	53 (56.1)	2 (0.9)	48.0 (50.4)	51.0 (48.4)	1.0 (1.2)
	9	58 (62.8)	42 (35.4)	0 (1.7)	62 (56.1)	37 (42.0)	1 (1.9)	60.0 (60.0)	39.5 (38.2)	0.5 (1.8)
	10	55 (58.7)	45 (39.6)	0 (1.7)	37 (50.5)	61 (47.6)	2 (1.9)	46.0 (55.2)	53.0 (53.0)	1.0 (1.8)
	A.V.	59.6 (57.6)	40.0 (40.7)	0.4 (1.7)	51.7 (50.6)	46.3 (48.6)	2.0 (0.8)	55.7 (54.7)	43.2 (44.1)	1.1 (1.2)

1. 各 item 共北海道，全国の間に余り差が認められない。
2. たゞ（6）は北海道の方が男子で24%，女子で15%高くなっている。これは北海道地区では冬期間室内に洗濯物を干す場合が多いので，その日常生活場面から学習し得たのではないかと思われる。
3. 男子は女子よりも8%正答率が高い。

問題 6 下の（イ）から（ホ）までの各項について，次の10のなかから最も關の深いものを，それぞれについて1つずつ選び出し，その番號を（ ）のなかに記入せよ。

- （イ）今まであつた岩石が，熱や壓力のはたらきで前とは變つた岩石となつたもの。……………（ ）
- （ロ） 岩しようが，地下の深い所でゆつくり冷えて，かたまつてできた岩石。……………（ ）
- （ハ） 鐵を含む鑛床が地表にあらわれていると，岩石は風化し，地表の鐵はさびて赤くなっている。……………（ ）
- （ニ） 川の流れによつてくずされた岩石は，川底を流れていくが，そのなかで重い鑛物は川底にたまつてくる。……………（ ）
- （ホ） 川が急に山地から平野に出るところでは，流れは急にゆるやかになり，上流からの土砂を堆積して平地をつくる。……………（ ）

1. 三角州 2. や け 3. かこう岩 4. 安山岩 5. 砂 鑛
6. 扇狀地 7. 大理石 8. 赤 土 9. 石灰岩 10. 砂 岩

第 8 表

問題	問	男 子			女 子			總 計		
		正 答	誤 答	無 答	正 答	誤 答	無 答	正 答	誤 答	無 答
6	イ	12 (15.6)	83 (82.6)	5 (1.7)	10 (12.7)	85 (83.0)	5 (4.2)	11.0 (14.4)	84.0 (82.8)	5.0 (2.8)
	ロ	37 (30.6)	59 (66.7)	4 (2.8)	30 (26.4)	63 (69.8)	7 (3.8)	33.5 (28.8)	61.0 (70.0)	5.5 (3.2)
	ハ	11 (14.9)	87 (81.9)	2 (3.1)	4 (20.8)	90 (76.9)	6 (2.4)	7.5 (17.4)	88.5 (79.8)	4.0 (2.8)

ニ	39 (43.1)	59 (53.8)	2 (3.1)	40 (39.2)	54 (55.7)	6 (5.2)	39.5 (41.4)	56.5 (54.6)	4.0 (4.0)
ホ	34 (34.7)	64 (62.2)	2 (3.1)	25 (36.3)	71 (60.4)	4 (3.3)	29.5 (35.4)	67.5 (41.4)	3.0 (3.2)
A.V.	26.6 (27.8)	70.4 (69.4)	3.0 (2.8)	21.8 (27.1)	72.6 (69.2)	5.6 (3.7)	24.2 (27.5)	71.5 (69.3)	4.3 (3.2)

1. 本道、全国共、正答率が甚だ低いのは、問題そのものの要求が高すぎ、相當な記憶を必要とするものであり、本テストの目的と若干ずれているように思われる。

2. 特に (ハ) では、「やけ」という解答を要求しているわけであるが、果して「やけ」という言葉が義務教育修了までに身につけておかねばならぬものかは甚だ疑問である。

3. したがって無答率もやゝ高くなっている。

問題 7 次の 12 の物質は、それぞれ元素・化合物・混合物のどれであるか。それぞれを下の正しい のなかに番號で記入せよ。

- | | | |
|-----------|---------------|---------------|
| 1. マグネシウム | 2. 水 | 3. ち つ そ |
| 4. 砂 糖 水 | 5. 炭 酸 ガ ス | 6. 氷 |
| 7. 空 気 | 8. ア ン モ ニ ア | 9. 水 銀 |
| 10. は ん だ | 11. た ん ぱ く 質 | 12. し ん ち ゅ う |

答	{	元 素.....	
		化 合 物.....	
		混 合 物.....	

第 9 表

		男			子			女			子			總			計		
問題	問	正	答	誤	答	無	答	正	答	誤	答	無	答	正	答	誤	答	無	答
7	1	60 (66.3)	31 (25.0)	9 (8.7)	48 (53.8)	36 (35.4)	16 (10.8)	54.0 (61.0)	33.5 (29.4)	12.5 (9.6)									
	2	52 (55.9)	40 (36.1)	8 (8.0)	34 (48.1)	51 (43.4)	15 (8.5)	43.0 (54.6)	45.5 (37.2)	11.5 (8.2)									
	3	75 (69.4)	19 (22.9)	6 (7.6)	61 (69.8)	25 (21.2)	14 (9.0)	68.0 (69.6)	22.0 (22.2)	10.0 (8.2)									
	4	68 (61.8)	24 (28.8)	8 (9.4)	44 (62.7)	34 (25.9)	22 (11.3)	56.0 (62.2)	29.0 (27.6)	15.0 (10.2)									
	5	45 (44.8)	47 (45.1)	8 (10.1)	26 (42.9)	54 (46.7)	20 (10.4)	35.5 (44.0)	50.5 (45.8)	14.0 (10.2)									
	6	47 (49.7)	42 (38.9)	11 (11.5)	38 (49.1)	42 (38.7)	20 (12.3)	42.5 (49.4)	42.0 (38.8)	15.5 (11.8)									
	7	46 (46.9)	45 (44.4)	9 (8.7)	45 (37.3)	47 (52.8)	8 (9.9)	45.5 (42.8)	46.0 (48.0)	8.5 (9.2)									
	8	41 (45.8)	50 (44.0)	9 (9.7)	38 (36.3)	45 (51.9)	17 (11.8)	39.5 (41.8)	47.5 (47.6)	13.0 (10.6)									
	9	66 (61.5)	29 (20.6)	5 (8.0)	43 (53.3)	40 (35.8)	17 (10.8)	54.5 (58.0)	34.5 (32.8)	11.0 (9.2)									
	10	42 (39.9)	50 (51.7)	8 (8.3)	34 (44.8)	46 (42.0)	20 (13.2)	38.0 (42.0)	48.0 (47.6)	14.0 (10.4)									

11	45 (43.4)	45 (45.8)	10 (10.8)	32 (37.7)	53 (49.5)	15 (12.7)	38.5 (41.0)	49.0 (47.4)	12.5 (11.6)
12	34 (37.2)	56 (52.7)	10 (10.1)	31 (33.5)	49 (51.9)	20 (14.6)	32.5 (35.6)	52.5 (52.4)	15.0 (12.0)
A.V.	51.7 (51.9)	39.8 (38.9)	8.5 (9.2)	39.6 (49.4)	43.6 (41.3)	17.8 (11.3)	45.6 (50.0)	41.6 (39.9)	12.8 (10.1)

1. A. V. からみると男子は本道、全国ほとんどの同じであるが、女子は全国より約10%低い。
2. (1), (2), (9)の如き元素については、3問とも他問より正答率は高くなっている。
3. 男子は女子よりも12%高い。
4. 本問題の教示が不明確で解答を書くのに迷ったものが相当あり、したがって本道、全国共、無答率が甚だ高い。

問 題 8 火を消すには、次のA, B, Cの3つの方法がある。

A 燃えるものなくする。

B 空気をさえぎる。

C 燃えている物の温度を発火点以下に下げる。

下の(イ)から(ヘ)までは、上の3つのうち、いずれかの原因で火が消えたものである。その原因はA, B, Cのうちのどれか。()のなかにA, B, Cの記号で記入せよ。ただし(ヘ)は2つの原因があるから、2つとも答えよ。

〔例〕すみ火を消しつばに入れてふたをしたたら消えた。……………(B)

(イ) 着物に火がついたので、毛布でおおつたら消えた。……………()

(ロ) たき火に水をかけたら消えた。……………()

(ハ) 山火事が、防火帯のところでとまった。……………()

(ニ) 火ばちのすみ火を、ばらばらに灰の上にひろげておいたら消えた。……()

(ホ) アルコールランプのほのおにふたをしたたら消えた。……………()

(ヘ) 油についた火に、砂をかけたら消えた。……………(), ()

第 10 表

問題	問	男 子			女 子			總 計		
		正 答	誤 答	無 答	正 答	誤 答	無 答	正 答	誤 答	無 答
8	イ	69 (72.9)	27 (22.6)	4 (3.5)	61 (68.9)	34 (26.9)	5 (4.2)	65.0 (71.2)	30.5 (25.0)	4.5 (3.8)
	ロ	80 (82.6)	18 (15.3)	2 (2.1)	64 (75.5)	31 (21.2)	5 (3.3)	72.0 (79.6)	24.5 (17.8)	3.5 (2.6)
	ハ	81 (77.8)	14 (19.1)	5 (3.1)	49 (68.4)	46 (28.3)	5 (3.3)	65.0 (73.8)	30.0 (23.0)	5.0 (3.2)
	ニ	44 (45.1)	53 (52.1)	3 (2.8)	28 (49.1)	61 (47.1)	11 (3.3)	36.0 (46.8)	57.0 (50.2)	7.0 (3.0)
	ホ	84 (91.0)	13 (6.6)	3 (2.4)	82 (85.8)	13 (10.8)	5 (3.3)	83.0 (88.8)	13.0 (8.4)	4.0 (2.8)
	ヘ	66 (64.9)	23 (27.1)	11 (8.0)	58 (74.5)	29 (19.3)	13 (6.1)	62.0 (69.0)	26.0 (23.8)	12.0 (7.2)
	(1)	70 (62.2)	23 (31.6)	7 (6.2)	61 (44.3)	30 (46.2)	9 (9.4)	65.5 (54.6)	26.5 (37.8)	8.0 (7.6)
	(2)									
	A.V.	70.6 (70.9)	24.4 (25.1)	5.0 (4.0)	57.6 (66.6)	34.9 (28.6)	7.5 (4.8)	64.1 (69.1)	29.6 (26.8)	6.3 (4.1)

1. 問題の性質が日常経験することであり、また理論的にも比較的易しいので、正答率は本道、全国共、(ニ)を除いて60%以上である。
2. 特に、(ロ)、(ホ)は常識的であるためか相当高い。
3. 男女差は全国では、男子が約4%高いだけであるが、本道では女子が低率で男子に較べて13%低い。

問 題 9

(1) 次の各文の { } のなかになに書かれている3つのうち、正しいものをそれぞれにつき1つずつ選び出し、その番號を○でかこめ。

(イ) 太陽から出た熱は { 1. 傳導
2. 對流
3. ふく射 } によつて地球に達する。

(ロ) 冷蔵庫の氷を { 1. 高い
2. 中間の
3. 低い } ところにおくとその中で { 1. 傳導
2. 對流
3. ふく射 } が起り、冷された空氣が { 1. 上に移動して
2. 下に移動して
3. 動かないで } 物を冷やす。

(2) 次の各文の () なかに書かれている4つのうち、最も適當なものを1つを選び出し、その記號を○でかこめ。

(イ) バイオリン げん を長くすると音が (A.大きく, B.小さく, C.高く, D.低く) なる。

(ロ) いろいろの樂器の音がそれぞれ獨特な音色をもっているのは、音波がそれぞれによつて、獨特の (A.振幅, B.波形, C.波長, D.振動數) をもっているからである。

(ハ) 山びこは音を (A.吸収, B.共鳴, C.反きよう, D.屈折) したものである。

(ニ) 空氣中における音の速さは、一秒間におよそ (A.100m, B.340m, C.760m, D.1013m) である。

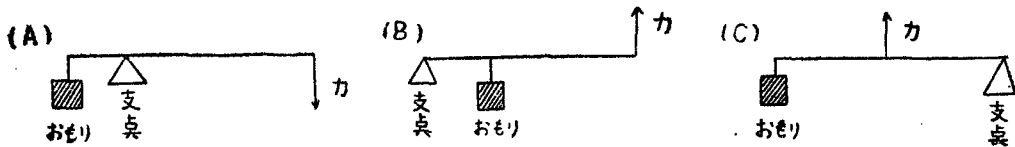
第 11 表

問題	問	男 子			女 子			總 計		
		正 答	誤 答	無 答	正 答	誤 答	無 答	正 答	誤 答	無 答
(1)	(イ)	69 (68.4)	31 (31.2)	0 (0.3)	72 (72.6)	27 (25.5)	1 (1.9)	65.5 (70.2)	29.0 (28.8)	0.5 (1.0)
		60 (69.7)	40 (39.0)	0 (0.7)	43 (51.4)	56 (46.7)	1 (1.9)	51.5 (58.2)	48.0 (40.0)	0.5 (1.8)
	2	71 (70.5)	28 (28.8)	1 (0.7)	61 (73.1)	38 (25.0)	1 (1.9)	66.0 (71.6)	33.0 (27.2)	1.0 (1.2)
		63 (66.7)	32 (32.6)	0 (0.7)	44 (62.3)	54 (35.8)	2 (1.9)	56.0 (64.8)	43.0 (34.0)	1.0 (1.2)
	(2)	65 (58.3)	29 (37.1)	6 (4.5)	54 (32.4)	41 (42.9)	5 (4.7)	59.5 (55.8)	35.0 (39.6)	5.5 (4.6)
		42 (36.5)	54 (60.1)	4 (3.5)	33 (27.8)	63 (69.3)	4 (2.8)	37.5 (32.8)	58.5 (64.0)	4.0 (3.2)

イ	75 (66.7)	21 (30.9)	4 (2.4)	69 (69.8)	27 (27.4)	4 (2.8)	72.0 (68.0)	24.0 (29.4)	4.0 (2.6)
ロ	71 (70.1)	25 (25.0)	4 (4.9)	60 (66.0)	36 (29.2)	4 (4.7)	65.5 (68.4)	30.5 (26.8)	4.0 (4.8)
A.V.	65.1 (62.1)	32.5 (35.7)	2.4 (2.2)	54.5 (59.4)	42.7 (37.7)	2.8 (2.9)	59.2 (61.0)	38.2 (36.5)	2.6 (2.5)

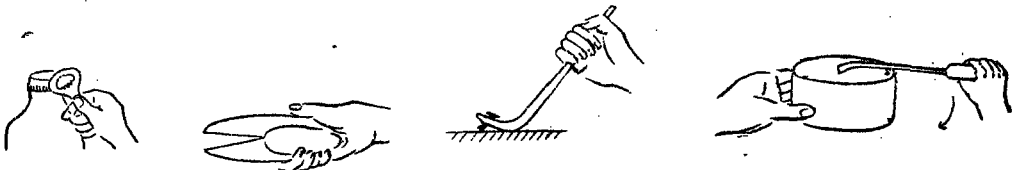
1. 男女別 A・V. において本道男女は全国よりも3%高く、女子は5%低いのみで、総計 A・V. では殆ど差がみとめられない。
2. 本問題中(1)は、問題(3)と同じ型式であるので無答率が本道、全国共非常に低い。
3. item 中では(2)のロの正答率が最も低い。これは解答の選択肢の用語の難しさも影響していると思われる。
4. 男女差は全国では約3%, 本道では約10%男子の方が高い。

問題 10 「てこ」には下の A, B, C. の図に示してあるような3つの型がある。



次の道具は、どれも「てこ」を利用したものであるが、力の加え方や、はたらき方から考えて、上の A, B, C のどの型にあたるか。下の答のところにそれぞれ相当する「てこ」の型を A, B, C の記号で記入せよ。

(1) 栓ねき (ロ) 日本ばさみ (ハ) 釘ねき (ニ) かん切り



答 (1) は… () (ロ) は… () (ハ) は… () (ニ) は… ()

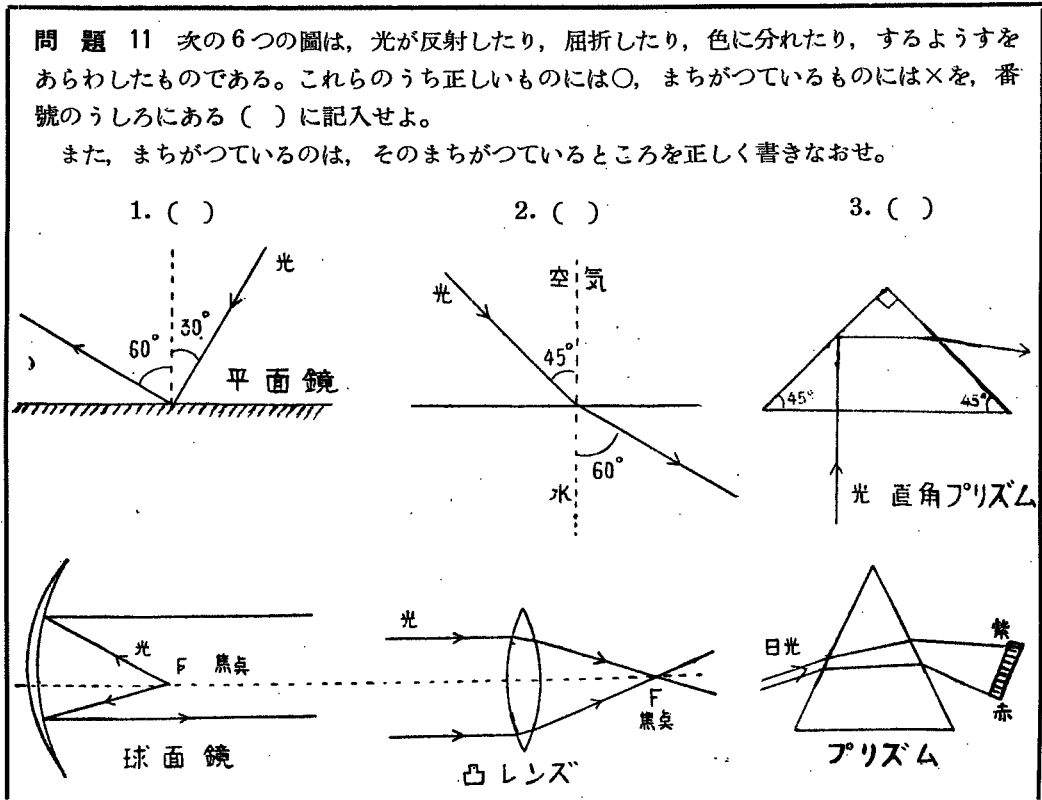
第 12 表

問題	問	男 子			女 子			總 計		
		正 答	誤 答	無 答	正 答	誤 答	無 答	正 答	誤 答	無 答
10	イ	71 (72.6)	24 (23.6)	5 (3.8)	51 (59.0)	43 (39.2)	6 (1.9)	61.5 (66.0)	33.5 (30.2)	5.5 (3.0)
	ロ	68 (61.5)	26 (34.0)	6 (4.5)	54 (53.8)	38 (43.9)	8 (2.3)	61.0 (58.2)	32.0 (38.2)	7.0 (3.6)
	ハ	64 (64.6)	31 (32.3)	5 (3.1)	37 (44.8)	57 (53.3)	6 (1.9)	50.5 (56.2)	44.0 (41.2)	5.5 (2.6)
	ニ	44 (42.7)	51 (52.4)	5 (4.9)	29 (31.1)	64 (67.0)	7 (1.9)	36.5 (37.8)	57.5 (58.6)	6.0 (3.6)
	A.V.	61.7 (60.3)	33.0 (35.6)	5.3 (4.1)	42.7 (47.2)	50.5 (50.8)	6.8 (2.0)	52.3 (54.7)	41.7 (42.1)	6.0 (3.2)

1. 全国との差は余り認められない。
2. (ニ)が本道、全国共甚だ低いのは、「かんきり」にもいろんな種類があり、この種類のものを知らない者が多いためであらう。したがって本テストの問題としては余り望ましいものではない。

い。

3. (イ), (ハ)は本道, 全国共に男子が女子より正答率が20%高い。これは「栓ぬき」又特に「釘ぬき」は女子よりも男子の方が使用する機会が多いためとも云える。併し(ロ)は女子の方が使用する機会が多いと思われるが, 男子の方が女子より約10%高い所をみると必ずしも使用経験のみに原因するとは云えない。



第 13 表

問題	問	男 子			女 子			總 計		
		正 答	誤 答	無 答	正 答	誤 答	無 答	正 答	誤 答	無 答
11 (3は除外)	1	16 (29.9)	77 (62.5)	7 (7.6)	16 (21.2)	78 (69.8)	6 (9.0)	16.0 (26.2)	77.5 (65.6)	6.5 (8.2)
	2	4 (13.5)	90 (78.8)	6 (7.6)	6 (7.1)	87 (82.5)	7 (10.4)	5.0 (10.8)	88.5 (80.4)	6.5 (8.8)
	4	53 (49.0)	36 (40.3)	11 (10.7)	48 (43.9)	43 (40.6)	9 (15.6)	50.5 (46.8)	39.5 (40.4)	10.0 (11.8)
	5	69 (84.0)	23 (8.7)	8 (7.3)	71 (75.5)	26 (14.6)	3 (9.9)	70.0 (80.4)	24.5 (11.2)	5.5 (8.4)
	6	5 (20.5)	83 (70.3)	12 (8.7)	4 (10.4)	88 (78.8)	8 (10.8)	4.5 (16.2)	85.5 (74.2)	10.0 (9.6)
	A.V.	28.4 (34.1)	61.8 (57.1)	8.8 (8.8)	29.0 (27.3)	64.4 (61.2)	6.6 (11.5)	29.2 (31.2)	63.1 (58.9)	7.7 (9.9)

1. 問3は, 解答に問題があるので除外

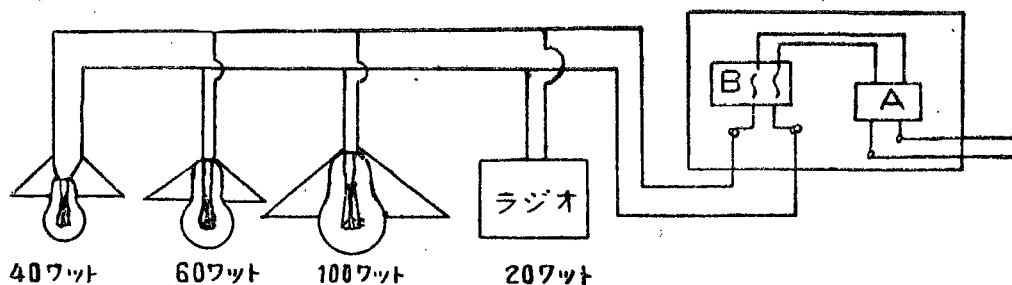
2. 本問題は今までの多肢選擇法と異つて作圖法であるため, 本道, 全国共, 無答率が非常に高

くなっている。

3. 男女別 A. V. で正答率をみると、男子は全国より約6%低い、女子は逆に全国より2%高い。

4. 問(4)、問(5)の如く圖が正答である場合には、正答率高く、(1)、(2)、(6)の如く作圖をする場合には、正答率が非常に低くなっている。

問 題 12 下の圖は、ある家の電気の配線圖を示したものである。



A. 次の各問では、文の () のなかに書かれているうち、正しいものをそれぞれにつき1つずつ選び出し、その番號を○でかこめ。

(イ) 各家庭に配線してある電燈線に流れる電流は (1. 直流, 2. 交流) で (1. 發電機, 2. 電動機, 3. 蓄電池) でつくられる。

(ロ) 屋内にある電燈は (1. 直列, 2. 並列) につながれていて、電燈線の電壓はふつうの状態では (1. 10ボルト, 2. 11ボルト, 3. 100ボルト, 4. 110ボルト, 5. 200ボルト, 6. 220ボルト) である。

(ハ) 圖のAは電気のメーターであつて、ある期間の (1. 電壓の高さ, 2. 電流の強さ, 3. 電力の消費量) をはかるものである。

(ニ) 圖のBは安全器であつて、なかのヒューズは (1. 過大な電流を流さない, 2. 電壓を上げる, 3. 電流の強さを弱める) やくめをする。

B. 次の2問は、正しい答を算出し () のなかに記入せよ。

(イ) 圖に示されている全部が同時に使用されると合計何ワットの電力を使うことになるか。 () ワット。

(ロ) その時、安全器のなかのヒューズには何アンペアの電流が流れるか。

() アンペア。

第 14 表

問題	問	男 子			女 子			總 計		
		正 答	誤 答	無 答	正 答	誤 答	無 答	正 答	誤 答	無 答
A	(イ) 1	66 (74.7)	30 (20.1)	4 (5.2)	44 (64.6)	48 (31.6)	8 (3.8)	55.0 (70.4)	39.0 (25.0)	6.0 (4.6)
	2	71 (53.9)	23 (33.3)	6 (12.8)	49 (47.6)	39 (43.9)	12 (8.5)	60.0 (51.2)	31.0 (37.8)	9.0 (11.0)

12	A	(ロ)	62 (67.7)	32 (25.3)	6 (6.9)	43 (57.5)	44 (36.8)	13 (5.7)	52.5 (63.4)	38.0 (30.2)	9.5 (6.4)
		2	81 (79.2)	15 (14.6)	4 (6.3)	76 (67.9)	20 (26.9)	4 (5.2)	78.5 (74.4)	17.5 (19.8)	4.0 (5.8)
		(ハ)	80 (74.0)	14 (17.0)	6 (9.0)	66 (68.9)	25 (25.9)	9 (5.2)	73.0 (71.8)	19.5 (20.8)	7.5 (7.4)
		(ニ)	72 (70.5)	21 (21.2)	7 (8.3)	61 (64.4)	35 (29.2)	4 (5.2)	66.5 (68.0)	28.0 (24.6)	5.5 (7.4)
		A.V.	72.0 (70.0)	22.5 (21.9)	5.5 (8.1)	56.5 (61.9)	35.1 (32.4)	8.4 (5.7)	60.9 (66.5)	28.8 (26.3)	5.3 (7.2)
	B	(イ)	78 (79.5)	16 (11.5)	6 (9.0)	72 (83.0)	19 (10.8)	9 (6.1)	75.0 (81.0)	17.5 (11.2)	7.5 (7.8)
		(ロ)	41 (43.7)	38 (33.7)	21 (22.6)	24 (34.0)	47 (35.8)	29 (30.2)	32.5 (39.6)	42.5 (34.6)	25.0 (25.8)
		A.V.	59.5 (61.6)	27.0 (22.6)	13.5 (15.8)	48.0 (58.5)	33.0 (23.3)	19.0 (18.2)	53.7 (60.3)	30.0 (22.9)	16.3 (16.8)

1. (A)においては女子は全国より約5%正答率が低いが、(B)においては10%の高率を示している。

2. (B)の(ロ)は公式の知識を要するためか正答率は本道、全国共に低く、特に計算をせねばならないので、無答率が非常に高くなっている。

§2. 理科学力テストHについて

問 題 1 次の6つのうちから、生物を無生物から區別するとき、最も重要な特徴となるもの3つを選び出し、() のなかに○を記入せよ。

- イ 熱を與えると大きくなる。…………… ()
- ロ 分裂してふえる。…………… ()
- ハ 運動する。…………… ()
- ニ 酸素を取り入れ炭酸ガスを出す。…………… ()
- ホ 水分を與えると大きくなる。…………… ()
- ヘ 光を當てると反應する。…………… ()

第 15 表

問題	問	男 子			女 子			總 計		
		正 答	誤 答	無 答	正 答	誤 答	無 答	正 答	誤 答	無 答
1	イ	—	22	—	—	30	—	—	26	—
		—	(37.5)	—	—	(36.8)	—	—	(37.2)	—
	ロ	67	—	33	62	—	38	64.5	—	35.5
		(69.1)	—	(30.9)	(66.0)	—	(34.0)	(67.8)	—	(32.2)
	ハ	—	53	—	—	37	—	—	45	—
		—	(35.8)	—	—	(46.2)	—	—	(40.2)	—
	ニ	61	—	39	61	—	39	61	—	39
		(46.9)	—	(53.1)	(51.9)	—	(48.1)	(49.0)	—	(51.0)
	ホ	—	25	—	—	49	—	—	52	—
		—	(58.0)	—	—	(52.6)	—	—	(40.2)	—
	ヘ	42	—	58	56	—	44	49	—	51
		(59.0)	—	(41.0)	(57.5)	—	(42.5)	(58.4)	—	(41.6)

1. 問題の型式により、(イ)、(ハ)、(ホ)の正答及び無答率、(ロ)、(ニ)、(ヘ)の誤答率は出さない。したがってA. V. を算出することも意味がない。

2. (ロ)の正答率は本道、全国、男女共あまり大きな差は認められない。
3. (ニ)では男子が約15%、女子が約10%全国より高く、共に61%の正答率を示している。
4. (ヘ)は全国の男女差はあまり認められないが、本道においては女子の方が男子より14%正答率が高い。
5. 誤答率からみると、(イ)では男子が約15%、女子が約7%全国より低くなっており、(イ)では男子が全国より17%高く53%になつていいるにもかかわらず女子は9%低く37%であり、男子より良い應答率を示している。(ホ)では男子が33%、女子が約3%全国より低く、全国においては男女差が6%しかないのに較べて本道では24%男子の方が優れている。

問題 2 ほう酸をはやく水にとかすにはどうしたらよいか。次の文の { } のなかにかかれていいる2つのうち、よい方を選びその番號を○でかこめ。

ほう酸を { 1. できるだけ大きいかたまりのまま } { 1. 湯 }
 { 2. こまかくくだいて } { 2. 冷たい水 } に入れ

{ 1. かきまわしながら } とかす。
 { 2. 静かにしておいて }

第 16 表

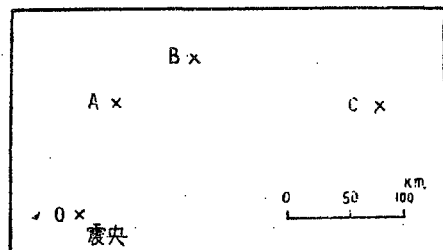
問題	問	男 子			女 子			總 計		
		正 答	誤 答	無 答	正 答	誤 答	無 答	正 答	誤 答	無 答
2	1	88 (95.1)	11 (4.5)	1 (0.4)	97 (97.2)	3 (2.8)	0 (0)	92.5 (96.0)	7 (8.3)	0.5 (0.2)
	2	80 (84.7)	18 (14.9)	2 (0.4)	78 (80.7)	21 (18.9)	1 (0.5)	79 (83.0)	19.5 (16.6)	1.5 (0.4)
	3	79 (81.6)	20 (18.0)	1 (0.4)	64 (83.0)	35 (16.5)	1 (0.5)	71.5 (80.2)	27.5 (17.4)	1 (0.4)
	A.V.	82.3 (87.1)	16.3 (12.5)	1.4 (0.4)	79.7 (86.9)	19.7 (12.7)	0.6 (0.4)	81.0 (87.1)	18.0 (12.6)	1.0 (0.3)

1. 本問題の型式はテストG、問題3及び問題9の(1)と同じであり、無答率はいずれも極く低率を示している。
2. 各 item の選擇肢はそれぞれ2つずつしかないから、でたらめ解答をした場合でもその正答率は50%であり、したがって各 item の正答率も相當高率である。
3. (1)の正答率では女子は本道、全国共に約97%で差はみとめられないが、男子は7%全国より低い。
4. (3)では男子があまり差がないのに比して、女子は全国より19%も低くなつていいる。

問題 3 右の圖の A, B, C の3點は、地の觀測地點であり、0 は震央である。

A. 次のイ. ロ. ハ. ニ. ホ. の5つの事項のうち正しいものが1つあるから、それを選び出しその記號を○でかこめ。

次に、それを選んだのは、右下に書かれていいる1, 2, 3, 4, 5 の5つの理由のうち



どれによるのか。正しい理由を1つだけ選んでその番號を○でかめ。

事	項	理	由
イ.	A, B, C, 3 地點では地震が同時刻に起る。	1.	地震のときは地面が同時にゆれるから。
ロ.	地震は A, B, C 3 地點のうち、 A 地點で 最も早く起る。	2.	地震波は光と同じくらい早いから。
ハ.	地震は A, B, C 3 地點のうち、 B 地點で 最も早く起る。	3.	地震はだんだん震央の方にゆれていき、最後に 震央で終るから。
ニ.	地震は A, B, C 3 地點のうち、 C 地點で 最も早く起る。	4.	地震波は震央からだんだん周囲にひろがるから。
ホ.	これだけでは A, B, C 3 地點のうち、 どこで早く起るかは判断できない。	5.	地震の傳わる速さは場所によつていちぢるしく ちがうから。
B うえの A と同じようにして解答せよ			

事	項	理	由
イ.	初期微動の長さは A, B, C 3 地點のうち、 A が最も長い。	1.	地震のゆれている時間は、震央から近いほど長 いから。
ロ.	初期微動の長さは A, B, C 3 地點のうち、 B が最も長い。	2.	地震は一種類の波となつて傳わるから。
ハ.	初期微動の長さは A, B, C 3 地點のうち、 C が最も長い。	3.	地震波には、速度のちがう二つの波があるから。
ニ.	初期微動の長さは A, B, C 3 地點で、 どこでも同じである。	4.	から初期微動の長さは、震央からの距離に無關 係だから。
ホ.	これだけでは A, B, C 3 地點のうち、 どこが長いかは判断できない。	5.	地震のゆれは、震央から遠いほど小さくなる から。

第 17 表

		男			子			女			子			總			計		
問題	問	正	答	誤	答	無	答	正	答	誤	答	無	答	正	答	誤	答	無	答
3	A	49 (46.2)	48 (50.3)	3 (3.5)	26 (40.1)	68 (56.1)	6 (3.8)	37.5 (43.6)	58 (52.8)	4.5 (3.6)									
	B	13 (10.8)	81 (84.4)	6 (4.8)	7 (5.7)	81 (90.6)	12 (3.8)	10 (8.6)	81 (87.0)	9 (4.4)									
	A.V.	31.0 (28.5)	64.5 (67.4)	4.5 (4.1)	16.5 (22.9)	74.5 (73.3)	9.0 (3.8)	23.8 (26.1)	69.5 (69.9)	6.7 (4.0)									

1. 検査後の感想として被験者は、テスト G, H, I を通じて最も難しい問題であると云つておる者が多數あつたが、正答率においてもやはり悪く、特に(B)では甚だしい低率を示している。
2. (A), (B)共に事項、理由に提出されている問題は academic 過ぎる嫌いがあり、これが義務教育修了時までには必ず身につけておかねばならぬかどうかは検討の要がある。
3. (A)では男子は本道、全国ほど等しい正答率であるが、女子は全国より14%低い。
4. (B)では男子、女子共にやゝ全国の男子、女子をそれぞれ上廻つた正答率を示している。
5. 本道においては十勝沖地震の直後であり、新聞等から學習し、成績の上でも影響が出ることが豫想されたが、試験場で「わあ、地震の問題だ」という反應があつた程度で直接學力の上では問題として取上げるものは出てこなかつた。

問 題 4 次の (1) から (10) までの文は、下の A, B, C, D のうちのいずれかの日に書かれたのである。それぞれにつき、どの日にかかれたかを考え、() のなかに、A, B, C, D の記號で記入せよ。

(1) 気温は 21°C, 湿度は 80 であつた。…………… ()

- (2) 気温は -1.5°C 、湿度は52であつた。…………… ()
- (3) 夕立があり、東の空に美しい虹^{にじ}がでた。…………… ()
- (4) 衣類の虫ぼしをした。…………… ()
- (5) 家の中のものにかびが生えて困る。…………… ()
- (6) 近く台風が来るという。今年はこれで三度目だ。…………… ()
- (7) 畑の麦ふみの手つだいをした。…………… ()
- (8) むし暑くてよくねむれなかつた。…………… ()
- (9) 日がいづから長くなつたようだ。…………… ()
- (10) どこの家も田植えていそがしい。…………… ()

- A. 2月15日 曇
- B. 6月21日 小雨
- C. 8月10日 晴
- D. 10月8日 快晴

第 18 表

問題	問	男 子			女 子			總 計		
		正 答	誤 答	無 答	正 答	誤 答	無 答	正 答	誤 答	無 答
4	1	34 (39.9)	60 (54.9)	6 (5.2)	28 (42.5)	65 (52.8)	7 (4.7)	31 (41.0)	62.5 (54.0)	6.5 (5.0)
	2	73 (71.2)	23 (22.6)	4 (6.2)	67 (67.5)	27 (25.5)	6 (7.1)	70 (69.6)	25 (23.8)	5 (6.6)
	3	36 (47.2)	58 (47.9)	6 (4.9)	33 (48.6)	62 (50.9)	5 (0.5)	34.5 (47.8)	60 (49.2)	5.5 (3.0)
	4	36 (47.9)	59 (48.3)	5 (3.8)	35 (54.7)	61 (42.5)	4 (2.8)	35.5 (50.8)	60 (45.8)	4.5 (3.4)
	5	51 (67.0)	44 (27.4)	5 (5.6)	55 (73.6)	39 (23.6)	6 (2.8)	53 (69.8)	41.5 (25.8)	5.5 (4.4)
	6	53 (55.2)	41 (39.6)	6 (5.2)	54 (56.1)	40 (41.1)	6 (2.8)	53.5 (55.6)	40.5 (40.2)	6 (4.2)
	7	23 (65.3)	74 (29.2)	3 (5.5)	14 (58.5)	81 (27.7)	5 (3.8)	18.5 (62.4)	77.5 (32.8)	4 (4.8)
	8	60 (59.4)	34 (36.1)	6 (4.5)	60 (62.3)	34 (36.3)	6 (1.4)	60 (60.6)	34 (36.2)	6 (3.2)
	9	53 (49.7)	41 (45.1)	6 (5.2)	53 (51.4)	44 (45.3)	3 (3.3)	53 (50.4)	42.5 (45.2)	4.5 (4.4)
	10	82 (85.1)	14 (10.4)	4 (4.5)	73 (85.8)	24 (11.8)	3 (2.4)	77.5 (85.4)	19 (11.0)	3.5 (3.6)
A.V.		50.1 (58.8)	44.8 (36.1)	5.1 (5.1)	47.2 (60.1)	47.7 (36.7)	5.1 (3.2)	48.7 (59.3)	46.2 (36.4)	5.1 (4.3)

1. 本問題の解答は教科書からよりも、日常の生活経験から導き出されることの方が多い。従つて地域によつて出題者の要求する解答が妥當でない場合がある。今その正答とされているものを示すと、

(1)B, (2)A, (3)C, (4)D, (5)B, (6)D, (7)A, (8)C, (9)A, (10)Bとなる

然るに(3)では、本道は男女共全國に較べて正答率が10%以上も低いが、本道においては「夕立的な降り方」のする時期はむしろ9月、10月頃にあり、正答とされておるCよりも、Dの方がその機会が多い。

又(7)では男女共40%以上低率であるが、本道では正答とされている「A, 2月15日頃」は雪に埋められており、全く麦ふみとは無関係の時期である。

2. 以上挙げた如く、本問題はその地域差による条件が甚だ異つてくるから、全国一律の解答を要求することは無理である。

問題 5 パンを作ろうと思つて、小麦粉にふくらし粉をまぜて水で適當にこね、てんぴ（パン焼きがま）に入れて熱した。出してみると、きつね色にこけているのにふくれていなかった。

A. しつぱいしたわけを知るためには、まず、どのようなことを調べる必要があるか。

次の7つのうち最も必要と思うもの2つを選び出し、()のなかに○を記入せよ。

- (1) 小麦粉のねばりけを調べる。…………… ()
- (2) 小麦粉の粉の大きさを調べる。…………… ()
- (3) 小麦粉とふくらし粉との割合が正しかつたかどうか調べる。…………… ()
- (4) ふくらし粉がよいか悪いかを調べる。…………… ()
- (5) てんぴのなかの温度がじゆうぶんに高かつたかどうか調べる。…………… ()
- (6) 焼いている時間がじゆうぶんであつたかどうかを調べる。…………… ()
- (7) てんぴの中の酸素の量を調べる。…………… ()

B. 上の2つを調べるには、次の8つのうち、それぞれどの方法を用いたらよいか。正しいものを選び出し、()のなかに○を記入せよ。

- (1) 小麦粉だけをねつてのばし、ねばりけをはかる。…………… ()
- (2) 顕微鏡で小麦粉を観察する。…………… ()
- (3) 小麦粉とふくらし粉の割合を本で調べる。…………… ()
- (4) ふくらし粉を水にまぜ、熱して氣體が発生するかどうかを調べる。…………… ()
- (5) ふくらし粉が酸性かアルカリ性かをリトマス試験紙でしらべる。…………… ()
- (6) 天火の中の温度を温度計で測る。…………… ()
- (7) 焼く時間をいろいろに變えて、適當な時間を見いだす。…………… ()
- (8) てんぴの中の空気をびんにとり、中で火をもやしてみる。…………… ()

第 19 表

問題	問	男 子			女 子			總 計		
		正 答	誤 答	無 答	正 答	誤 答	無 答	正 答	誤 答	無 答
(A)	1	—	11	—	—	10	—	—	10.5	—
		—	(10.4)	—	—	(13.7)	—	—	(11.8)	—
	2	—	4	—	—	8	—	—	6	—
		—	(3.1)	—	—	(1.9)	—	—	(2.6)	—
	3	87	—	13	90	—	10	88.5	—	11.5
		(83.0)	—	(17.0)	(85.4)	—	(14.6)	(84.0)	—	(16.0)
	4	41	—	59	32	—	68	36.5	—	63.5
5		(42.7)	—	(57.3)	(36.8)	—	(63.2)	(40.2)	—	(59.8)
	5	—	23	—	—	36	—	—	29.5	—
		—	(26.4)	—	—	(38.8)	—	—	(27.4)	—
	6	—	30	—	—	33	—	—	31.5	—
		—	(29.2)	—	—	(24.5)	—	—	(27.2)	—
	7	—	7	—	—	7	—	—	7	—
		—	(7.6)	—	—	(8.5)	—	—	(8.0)	—

(B)	1	—	19	—	—	8	—	—	13.5	—
		—	(16.3)	—	—	(16.0)	—	—	(16.2)	—
	2	—	4	—	—	9	—	—	6.5	—
		—	(9.4)	—	—	(3.8)	—	—	(7.0)	—
	3	71	—	29	80	—	20	75.5	—	24.5
		(78.5)	—	(21.5)	(76.9)	—	(23.1)	(77.8)	—	(22.2)
	4	57	—	43	36	—	64	46.5	—	53.5
		(43.7)	—	(56.3)	(37.3)	—	(62.7)	(41.0)	—	(59.0)
5	5	—	29	—	—	24	—	—	26.5	—
		—	(26.0)	—	—	(26.9)	—	—	(26.4)	—
	6	—	25	—	—	27	—	—	26.0	—
		—	(25.0)	—	—	(26.9)	—	—	(25.8)	—
	7	—	38	—	—	42	—	—	40.0	—
		—	(46.2)	—	—	(38.2)	—	—	(42.8)	—
	8	—	12	—	—	9	—	—	10.5	—
		—	(12.2)	—	—	(7.5)	—	—	(11.0)	—

1. Aの(3)においては、本道、全国共女子がやや高い正答率を示し、(4)では共に男子の方が高いのは、(3)が日常の生活場面で最も多く行われることであり、(4)は通常家庭で用いるふくらし粉は比較的品质が一定しており、むしろ生活経験より、理論的な問題であるためであると思われる。

2. Bに述べられている方法は、Aの事柄に対して番號の上でそれぞれ對應しているのであるがAの各 item とBの item との解答率が相當喰い違っている一つの原因として、理解していないデタラメ解答があるからであらう。

問 題 6 次の記述をよくよんで、それに續く問に答えよ。

「さとうやでんぷんは、人体内で消化され、ぶどう糖となつて吸収される。ぶどう糖は血液によつて体内の各部にはこばれ、筋肉運動のエネルギーとしてつかわれる。したがつてぶどう糖のままで直接食べるとひじょうに早く吸収される。」

上の文をもとにして判断するとすれば、下に示してあるAからJまでの記述は、

1. この記述は正しい。
2. この記述はまちがつている。
3. この記述は、おそらく正しいであらう。
4. この記述はおそらくまちがつているであらう。
5. この記述は、上の文からだけでは判断できない。

の5つのうち、いずれとするのがよいか。AからJまでのそれぞれについて、1, 2, 3, 4, 5の番號で()のなかに記入せよ。

- (A) ぶどう糖を多くとると、筋肉は發達する。…………… ()
- (B) 運動した後でぶどう糖をとると、體力は早くかいふくする。…………… ()
- (C) はげしい運動をする時には、その前にぶどう糖をとるとよい。…………… ()
- (D) 食事のときは、でんぷんよりさとうを多くとる方がよい。…………… ()
- (E) 體力がよわつているときは、ぶどう糖を注射するとよい。…………… ()
- (F) ぶどう糖の注射は、血管よりは筋肉にしたほうがよい。…………… ()
- (G) ぶどう糖をとると、血液のじゆんかんがよくなる。…………… ()
- (H) 勉強を多くする人は、それだけぶどう糖を多く必要とする。…………… ()
- (I) ぶどう糖だけ食べていれば生きていける。…………… ()

(J) でんぷんはそのままの形では吸収されない。..... ()

第 20 表

問題	問	男 子			女 子			總 計		
		正 答	誤 答	無 答	正 答	誤 答	無 答	正 答	誤 答	無 答
6	A	22 (21.1)	73 (73.3)	5 (5.6)	25 (22.6)	69 (73.2)	6 (4.2)	23.5 (21.8)	71.0 (73.2)	5.5 (5.0)
	B	41 (51.0)	55 (46.9)	4 (2.1)	47 (50.5)	48 (45.3)	5 (4.2)	44.0 (50.8)	51.5 (46.2)	4.5 (3.0)
	C	55 (58.3)	41 (37.5)	4 (4.1)	48 (52.8)	46 (41.0)	6 (6.1)	51.5 (56.0)	43.5 (39.0)	5.0 (5.0)
	D	57 (56.6)	39 (37.2)	4 (6.2)	50 (64.6)	45 (31.1)	5 (4.2)	53.5 (60.0)	42.0 (34.6)	4.5 (5.4)
	E	66 (49.0)	31 (30.9)	3 (20.1)	56 (64.1)	38 (32.5)	6 (3.3)	61.0 (55.4)	34.5 (31.6)	4.5 (13.0)
	F	39 (32.6)	58 (62.2)	3 (5.2)	33 (30.2)	61 (64.1)	6 (5.7)	36.0 (31.6)	59.5 (63.0)	4.5 (5.4)
	G	20 (21.9)	77 (73.9)	3 (4.2)	13 (13.7)	82 (80.7)	5 (5.7)	16.5 (18.2)	79.5 (76.8)	4.0 (4.8)
	H	39 (39.9)	57 (55.9)	4 (4.2)	36 (31.6)	58 (63.7)	6 (4.7)	37.5 (36.4)	57.5 (59.2)	5.0 (4.4)
	I	59 (54.5)	39 (40.3)	2 (5.2)	56 (62.7)	38 (32.1)	6 (5.2)	57.5 (58.0)	38.5 (36.8)	5.0 (5.2)
	J	46 (42.0)	50 (53.1)	4 (4.5)	40 (41.5)	53 (53.8)	7 (4.7)	43.0 (41.8)	51.5 (53.6)	5.5 (4.6)
A.V.		44.4 (42.8)	52.0 (52.5)	3.6 (4.7)	40.4 (43.4)	53.8 (50.7)	5.8 (5.9)	42.4 (43.0)	52.9 (51.4)	4.7 (5.6)

1. Eの全国男子は中報二より引用したものであるが、ミスプリントか、計算違いと思われる。
2. 本問題では本道、全国及び男女共に、1,に述べたことを除いてはさして差は認められない。

問 題 7 塩水の氷り方について次のような実験をした。

- 実験 { (1) 塩水を -5°C に冷したが、こおらなかった。
 (2) 塩水を -8°C に冷したら、氷ができはじめた。
 (3) この氷をとり出してとかしてみたら、ま水で鹽分が含まれていなかった。

以上の実験だけから考えて、下に書かれているAからGまでは、それぞれ、

1. 正しい。
2. 正しいとも誤りとも言えない。
3. 誤りである。

の3つのうちのどれになるか。AからGまでのそれぞれについて、1, 2, 3の番號で()のなかに記入せよ。

- (A) 塩水のこおる温度は、水のこおる温度より低い。..... ()
 (B) 塩水は 4°C でこおる。..... ()
 (C) 海水がこおつてでき氷山の氷には、海水と同じ割合で鹽分が含まれている。..... ()
 (D) 塩水をのむと、しもやけにかかりにくい。..... ()
 (E) 塩水の中にできた氷をとりのぞくと、のこつた鹽水は鹽分がこくなる。..... ()

- (F) 鹽水はじょうはつしにくい。…………… ()
 (G) 砂糖水は -5°C に冷してもこおらない。…………… ()

第 21 表

問題	問	男 子			女 子			總 計		
		正 答	誤 答	無 答	正 答	誤 答	無 答	正 答	誤 答	無 答
7	A	78 (74.7)	18 (23.3)	4 (2.1)	71 (75.0)	26 (24.1)	3 (0.9)	74.5 (74.8)	22.0 (23.6)	3.5 (1.8)
	B	71 (79.5)	26 (18.4)	3 (2.1)	72 (74.5)	23 (24.5)	5 (0.9)	71.5 (77.4)	24.5 (21.0)	4.0 (1.6)
	C	56 (44.4)	42 (52.4)	2 (3.1)	38 (38.7)	59 (60.4)	3 (0.9)	47.0 (42.0)	50.5 (55.8)	2.5 (2.2)
	D	59 (58.0)	37 (37.2)	4 (4.9)	52 (54.7)	44 (43.5)	4 (1.9)	50.5 (56.6)	40.5 (39.8)	4.0 (3.6)
	E	64 (44.4)	32 (52.4)	4 (3.1)	38 (42.5)	58 (54.2)	4 (3.3)	51.0 (43.6)	45.0 (53.2)	4.0 (3.2)
	F	41 (34.0)	55 (61.8)	4 (4.2)	30 (29.7)	66 (68.4)	4 (1.9)	35.5 (32.2)	60.5 (64.6)	4.0 (3.2)
	G	47 (45.8)	49 (49.7)	4 (4.5)	35 (42.5)	62 (54.7)	3 (2.8)	41.0 (44.4)	55.5 (51.8)	3.5 (3.8)
	A.V.	59.4 (54.4)	37.0 (42.2)	3.6 (3.4)	48.0 (51.1)	48.3 (47.1)	3.7 (1.8)	53.0 (52.9)	42.0 (44.5)	4.4 (2.6)

1. C, E, F において本道男子が比較的高正答率を示し, Bにおいて本道男子, Gにおいて女子が全国よりやや低くなっている以外, あまり問題を見出せない。

問 題 8 A, B 2つのことがらの間の関係には, 次のような場合がある。

1. AだけによつてBのことが起る。
2. AとそのほかのことによつてBのことが起る。
3. AはBにいくらかは関係がある。
4. AはBにまったく関係がない。
5. AとBは同じ原因で起つたことである。

次に示す(イ)から(リ)までのそれぞれのAとBの関係は, 上に示した5つのうちどれであるかを考え, (イ)から(リ)までのそれぞれにつき, 1, 2, 3, 4, 5の番號で () のなかに記入せよ。

	A	B	
イ	太陽がしずむ	夜になる	()
ロ	雨がふる	電力事情がよくなる	()
ハ	かえるがなく	いねがよく育つ	()
ニ	煙が上にあがる	飛行機が飛ぶ	()
ホ	空が晴れる	つゆやしもがおりる	()
ヘ	気温がひじょうに下る	湖がこおる	()
ト	森林をきる	こう水が起こる	()
チ	木と木がすれあつてあつくなる	火事が起こる	()
リ	木の葉や枝がゆれ動く	風車が回っている	()

第 22 表

問題・問	男			子			女			子			總			計		
	正	答	誤	答	無	答	正	答	誤	答	無	答	正	答	誤	答	無	答
8 (トは採点せず)	イ	71 (60.1)	28 (37.8)	1 (2.1)	56 (56.6)	42 (41.5)	2 (1.9)	63.5 (58.6)	35.0 (39.4)	1.5 (2.0)								
	ロ	42 (32.3)	55 (64.6)	3 (3.1)	31 (29.2)	66 (68.4)	3 (2.4)	36.5 (31.0)	60.5 (66.2)	3.0 (2.8)								
	ハ	41 (45.5)	56 (50.0)	3 (4.5)	36 (44.8)	62 (51.4)	2 (3.8)	38.5 (45.0)	59.0 (50.6)	2.5 (4.4)								
	ニ	59 (55.6)	37 (40.2)	4 (4.2)	59 (38.5)	38 (37.7)	3 (3.8)	59.0 (56.8)	37.5 (39.2)	3.5 (4.0)								
	ホ	59 (58.3)	37 (37.2)	4 (4.5)	52 (53.3)	46 (42.5)	2 (4.2)	55.5 (56.2)	41.5 (39.4)	3.0 (4.4)								
	ヘ	54 (43.1)	42 (53.1)	4 (3.8)	25 (40.6)	71 (55.6)	4 (3.8)	39.5 (42.0)	56.5 (54.2)	4.0 (3.8)								
	チ	18 (21.2)	78 (62.4)	4 (2.4)	19 (17.0)	78 (78.8)	3 (4.2)	18.5 (19.4)	78.0 (77.4)	3.5 (3.2)								
	リ	39 (39.9)	56 (55.6)	5 (4.5)	41 (35.3)	57 (60.0)	2 (4.7)	40.0 (38.0)	56.5 (57.4)	3.5 (4.6)								
	A.V.	47.9 (43.3)	48.6 (53.0)	3.5 (3.7)	39.9 (41.7)	57.5 (54.7)	2.6 (3.6)	43.9 (42.6)	53.0 (53.7)	3.1 (3.7)								

1. 本問題(イ及びロ)は共に1の解答が正答となつていのであるが、この場合5とした場合も正答となり得るのではないか。

2. チの正答率は本道全国男女共極めて低くなつていゝが、この場合Bでたと單に「火事が起る」と書いてあるのは問題で、むしろ「山火事」とでも書くべきであつた。

問題 9 昨年の米の全國收穫高は、例年よりすくなかつた。この原因を見いだすためには、どのような資料が必要か。下の14のうち、必要と思うものには○、必要ないものに×を()のなかにつけよ。

- (1) 昨年の麥の收穫高..... ()
- (2) 硫安その他の化學肥料の使用量..... ()
- (3) 人口の増加..... ()
- (4) 電力情况..... ()
- (5) 昨年の積雪量..... ()
- (6) 昨年の夏の雨量..... ()
- (7) 昨年の夏の平均氣溫..... ()
- (8) 昨年の夏のかみなりの多少..... ()
- (9) 昨年の台風による被害..... ()
- (10) いもち病の發生情况..... ()
- (11) うんか・ずい虫などの發生情况..... ()
- (12) 米の作付面積..... ()
- (13) 石炭の生産量..... ()
- (14) 外米の輸入量..... ()

第 23 表

問題	問	男 子			女 子			總 計		
		正 答	誤 答	無 答	正 答	誤 答	無 答	正 答	誤 答	無 答
9	1	73 (66.7)	21 (26.7)	6 (6.6)	59 (63.7)	40 (31.6)	1 (4.7)	66 (65.4)	30.5 (28.8)	3.5 (5.8)
	2	80 (84.0)	16 (12.5)	4 (3.5)	73 (87.7)	27 (9.9)	0 (2.4)	76.5 (85.6)	21.5 (11.4)	2 (3.0)
	3	69 (70.1)	27 (25.0)	4 (4.9)	67 (58.9)	32 (35.4)	1 (5.7)	68 (65.4)	29.5 (29.2)	2.5 (5.2)
	4	75 (71.5)	18 (23.3)	7 (5.2)	75 (77.3)	24 (17.5)	1 (5.2)	75 (74.0)	21 (20.8)	4 (5.2)
	5	38 (43.4)	58 (52.1)	4 (4.5)	61 (55.7)	38 (37.7)	1 (6.6)	49.5 (48.6)	48 (46.0)	2.5 (5.4)
	6	86 (79.8)	11 (16.0)	3 (4.2)	87 (86.3)	13 (12.3)	0 (1.4)	86.5 (82.6)	12 (14.2)	1.5 (3.0)
	7	83 (74.6)	14 (20.5)	3 (4.9)	87 (76.4)	12 (21.2)	1 (2.4)	85 (75.4)	13 (20.8)	7.5 (3.8)
	8	73 (73.2)	20 (21.2)	7 (5.6)	80 (73.1)	19 (21.7)	1 (5.2)	76.5 (73.2)	19.5 (21.4)	4 (5.4)
	9	69 (82.3)	25 (14.2)	6 (3.5)	72 (81.6)	28 (16.0)	0 (2.4)	70.5 (82.0)	26.5 (15.0)	3 (3.0)
	10	76 (75.4)	18 (20.8)	6 (3.8)	63 (78.3)	36 (17.5)	1 (4.2)	69.5 (76.6)	27 (19.4)	3.5 (4.0)
	11	69 (76.2)	26 (19.8)	5 (3.8)	62 (69.4)	37 (27.8)	1 (2.8)	65.5 (73.4)	31.5 (23.2)	3 (3.4)
	12	69 (70.5)	25 (23.9)	6 (5.6)	75 (74.5)	25 (19.8)	0 (5.7)	72 (72.2)	25 (22.2)	3 (5.6)
	13	76 (85.0)	16 (8.7)	8 (6.3)	78 (79.2)	21 (14.2)	1 (6.6)	77 (82.6)	18.5 (11.0)	4.5 (6.4)
	14	70 (71.2)	22 (22.6)	8 (6.3)	54 (69.8)	46 (24.1)	0 (6.1)	62 (70.6)	34 (23.2)	4 (6.2)
A.V.		71.9 (73.1)	22.6 (22.0)	5.5 (4.9)	71.0 (73.7)	28.4 (21.9)	0.6 (4.4)	71.4 (73.4)	25.5 (21.9)	3.1 (4.7)

1. (5)の正答率が全般的に低いのは、要求されている正答は「昨年の積雪量」が昨年の米の全國收穫高の少ない原因を見出すために必要ないということであるが、被験者は一般に云われている「雪の多い年は米が多く取れる」といういい傳えに影響されたのではなからうか。

2. (9)では男女共、全國より各々約10%低い正答率を示している。これは本道においては台風におそわれる機会が極く少く、台風による被害ということに對する現實度が低いためと思われる。

問 題 10

次の表はいろいろの燃料について、100g 中に酸素や水などが何グラムずつ含まれているか、100g の燃料がもえると、何カロリーの熱量を出すかを示したものである。

物 質	炭 素	水 素	酸素およびちつ素	熱 量
石 炭	75~90g	4 ~ 6	5~20	6000~7000 ^{カロリー}
木 材	49~51	6 ~ 7	43~45	3500~4000
木 炭	80~90	2 ~ 7	5~10	6500~7500

上の表を見て、下の7つのうち、正しいと思うものには○、まちがっていると思うものには×を、() のなかに記入せよ。

1. 木炭の熱量は、石炭の熱量より多い。…………… ()
2. 木材には炭素が含まれていない。…………… ()
3. 炭素や水素の含まれている割合の多いほど、熱量は多い。…………… ()
4. 石炭がもえる、と炭酸ガスと水がでる。…………… ()
5. 木材には木炭より酸素およびちつ素が多く含まれている。…………… ()
6. さんそやちつそが多くふくまれているほど熱量は多い。…………… ()
7. 軽い燃料ほど、酸素およびちつ素が多く含まれている。…………… ()

第 24 表

問題	問	男 子			女 子			總 計		
		正 答	誤 答	無 答	正 答	誤 答	無 答	正 答	誤 答	無 答
10	1	75 (73.6)	24 (23.3)	1 (3.1)	71 (78.3)	28 (18.4)	1 (3.3)	73 (75.6)	26 (21.2)	1 (3.2)
	2	81 (77.1)	18 (19.8)	1 (3.1)	83 (78.8)	16 (17.0)	1 (4.2)	82 (77.8)	17 (18.6)	1 (3.6)
	3	63 (53.8)	36 (42.7)	1 (3.5)	64 (54.7)	35 (42.0)	1 (3.3)	63.5 (54.2)	35.5 (42.4)	1 (3.4)
	4	37 (35.7)	62 (60.1)	1 (4.2)	28 (36.3)	71 (58.5)	1 (5.2)	32.5 (36.0)	66.5 (59.4)	1 (4.6)
	5	81 (77.5)	18 (18.7)	1 (3.8)	83 (80.7)	16 (16.5)	1 (2.8)	82 (78.8)	17 (17.8)	1 (3.4)
	6	80 (76.7)	18 (19.1)	2 (4.2)	64 (78.7)	35 (17.5)	1 (3.8)	72 (77.6)	26.5 (18.4)	1.5 (4.0)
	7	51 (40.6)	47 (55.6)	2 (3.8)	35 (36.8)	64 (59.0)	1 (4.2)	43 (39.0)	55.5 (57.0)	1.5 (4.0)
	A.V.	66.9 (62.1)	31.8 (34.2)	1.3 (3.7)	61.2 (63.5)	37.8 (32.7)	1.0 (3.8)	64.1 (62.7)	34.8 (33.6)	1.1 (3.7)

1. 他の item と比較して(4)の正答率が本道、全国共に低いのは、石炭が燃えた時に水が出るということは理論的に言えることであつて、日常の生活場面では実際に石炭を燃しても、水が出るといふことを知ることは困難である。

このようなことから此の種の問題の場合、被験者は生活経験を通して解答することが多いようである。

§ 3. 理科學力テストにおける應答分析の總括

以上集計の結果を資料として示し、item ごとにその問題点を指摘して見たのであるが、更にそれを總括して北海道における特殊性から、テスト問題の内容を検討してみよう。

1. 學力に著しい相違の認められるもの

ここでは學力の個人差ではなく、問題差について検討してみる。一つの問題でも、それに含まれる特殊な事項によつて難易の差があることは既に示した通りであるが、item ごとに男女平均の正答率を比較してみると、かなりの相違が認められる。これらを%による4つの段階に區分して item の頻數分配を見ると第25表の如くなる。

第 25 表

%	本 道	全 國	本道の上位	%	本 道	全 國	本道の上位
1~25	13	9	2	50.1~75	75	68	24
25.1~50	43	44	15	75.1~100	20	30	8

男女同等のものを0とし、男子の%の多いものを+、少いものを-とし、5%を単位としてその分布を見ると、いづれの区分においても、+の側への偏倚が多くなつてゐる。これは男子の優位を示すものであるが、女子の優位を示すものも認められる。この場合にも男女の有意差をどこに求めるかは問題であるが、中数が5%—10%の間にあると見做すと、+では20%以上、-では5%以上にあるものは、男女差を顯著に示すものと見做してもよからう。これら各9種の問題は次の如きものである。

- + G8(9)(32%) H8(9)(29%) G10(9)(27%) H7(E)(26%) H3(A)(23%) G7(9)(23%)
G12A(11)(22%) G12(A)(22%) H5B(4)(21%)
- H9(5)(23%) G12A(9)(14%) H1(9)(14%) H2(1)(9%) H5B(3)(9%) H9(8)(7%)
H9(12)(6%) H6(B)(6%) G2(2)(6%)

これらの問題を検討して見ると、Gの問題8は生活経験によるものが多いが、本道には特に山火事は多いし、その防火については女子よりも男子の関心が強いとも考えられる。また問題10(9)は釘ねきの利用でこれも男子に多い経験である。問題12Aは全國平均より劣つてゐるのであるが(9)では男子が優れ、(9)では女子が優れてゐるのは仕事に對する關心の相違とも考えられる。Hの問題では學習により知識において男子が優れてゐるようである。殊に問題3の如き推理力を必要とするものでは一般に難かしい問題であるが、男子の方が優れてゐる。Hの問題5はむしろ生活経験による知識を多く含んでゐるものと考えられるが、そのBでは(4)は男子が優れてゐるが、(3)は女子が優れてゐる。これはむしろ學習態度の相違ではないかと思われる。

男子の劣つてゐるものにはHの問題に多く、特に問題9に多いが、これは農業に關する民間傳承の知識(俗説)に影響されたものが、現實の生活経験というよりもむしろ生活問題によるものである。例えば問題9(12)の如きは本道の農村では特に土地の分割譲渡から農家の收穫が減少した事例が多いのであるから、このような生活問題によつて判斷が歪められたのではないかと思われる。その他の問題は學習によるものが多いようであるが、それにも家庭科の學習によるものが多いようである。

次に男女の相違を本道と全國平均との關係から考察して見よう。その關係を本道(A)と全國(B)とで、Ⅰ、いづれも+か-かの關係をもつものⅡ、いづれかが+か-かの關係をもつものに分類して見ると次の如き頻數分布を示す。

	Ⅰ		Ⅱ	
	+	-	+	-
A.....	+	-	+	-
B.....	+	-	-	+
	(a)	(b)	(c)	(d)
	83	15	31	18

それでⅠのa及びbから、それぞれ有意差の認められるものを選んで見れば、一般的に男女によつて相違を來す問題の性質を知ることができ、Ⅱのa及びbから、それぞれ有意差の認められるものを選んで見れば、本道の地域的特徴が知られるであらう。

Ⅰ aが多いのは一般に男子の優位を示すものであるが、それを問題の種別について見ると、Gに属するものが56、Hに属するものが27であり、Ⅰ bは女子の優位を示すものでその数は少ないが、問題の種別について見ると、Gに属するものは3であるが、Hに属するものは12である。これによつて男女差は問題の性質によつて規定されていることが知られる。次にこれらの問題から代表的なものを5つ選んで見ると、Ⅰ aは殆どGに、Ⅰ bは殆どHに属している。(A,Bの%は男女差の程度を示す)

Ⅰ a……G5(2)(A17%, B10.3%)	G7(1)(A12%, B12.5%)
G9.1(□1)(A17%, B18.3%)	G10(□)(A27%, B19.8%)
G12A(□1)(A19%, B10.2%)	
Ⅰ b……H2(1)(A9%, B2.1%)	H4(5)(A4%, B6.6%)
H6(A)(A3%, B1.5%)	H9(5)(A23%, B12.3%)
H9(12)(A6%, B4%)	

これらの問題について見ると、一般に男子は理論的知識或は推理力において女子に優れており、女子は経験的知識或は直観力において男子に優れている傾向が見られる。

次にⅡ c及びⅡ dの代表的なものを選んでみると、

Ⅱ c……G8(□)(A16%, B4%)	G8(〜1)(A8%, B9.6%)
H6(D)(A7%, B8%)	H6(E)(A10%, B15.1%)
H9(10)(A13%, B3.1%)	
Ⅱ d……G2(1)(A3%, B7.3%)	G5(9)(A4%, B6.7%)
G11(2)(A2%, B6.4%)	G12A(□)(A14%, B5.1%)
H1(□)(A14%, B2.5%)	

これらの差を表わす%は余り高くないので、一般的に本道の特殊性を示すことはできないが、Gの問題8と2とを比べて見ると、いずれも生活に關係する知識で、8は火災防止に關するもの、2は炊事に關するものである。そしてG2(1)が特に劣つているのは本道では夏のあつい時に、ごはんをくさせないようにするということも、あまり経験されないことであろうし、ごはんを井戸の中につりさげるようなことも考えられないからであろう。要するに學力の地方差には生活経験による知識の風土性をあらわす場合が多いといえよう。これは理科のカリキュラムや教科書を作るに當つて特に考慮すべきことである。

The local particularity of Hokkaido found in the result of
science ability test

By Hiroshi Yamamoto
Mantaro Kido

In this treatise, we intended to find out the local particularity of Hokkaido through the science ability test, and the fundamental materials for the valuable curriculum-making and the educational technique.

Result :

- (1) Generally, our result are worse than the average of whole country, but we are often able to find, it does not come from the inferiority of science ability, but the character of questions.
- (2) As to the difference between boys and girls, it seems that boys excel girls in theoretical knowledge and reasoning ability, while girls are superior to the other in empirical knowledg and intuitive power.

In short, we conclude that in many cases, difference in ability means the locality of knowledge, based on their living experiences.