

# 国立国語研究所学術情報リポジトリ

## 言語効果の実験的研究

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2018-03-30 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 国立国語研究所, The National Language Research Institute メールアドレス: 所属:
URL	<a href="https://doi.org/10.15084/00001577">https://doi.org/10.15084/00001577</a>

言語効果の実験研究

国立国語研究所

昭和49年3月

# 言語効果の実験研究

国立国語研究所の存立を規定する法律「国立国語研究所設置法」は、研究所のなすべき調査研究として、次の四箇条をかかげている。

- 一 現代の言語生活及び言語文化に関する調査研究
- 二 国語の歴史的発達に関する調査研究
- 三 国語教育の目的、方法及び結果に関する調査研究
- 四 新聞における言語、放送における言語等、同時に多人数が対象となる言語に関する調査研究

この「国立国語研究所の歩み」で取り上げてきた調査研究の一つ一つは、いずれも、右の四項目のどれかに該当している。社会調査の方法で行なわれた諸研究は「現代の言語生活」の実態を明らかにするためのもの、現代語の語彙や漢字の調査は「現代の言語文化」をとらえるためのもの、言語地図の作成は「現代の言語文化」の調査であるとともに、「国語の歴史的発達」の研究を基礎づけるものでもある。明治時代語の研究は、専ら「歴史的発達」の研究に属する。幼児の文字習得や中学生の漢字習得の調査は「国語教育」に関する調査研究であ

る。

右の中に、四番目の項目である「新聞」や「放送」の言語を研究したものが見当たらない。語彙調査と漢字調査は、現代の雑誌と新聞を調査資料にしているから、この項目に属してはいないとはいえない。しかし、この項で「同時に多人数が対象となる言語」というのは、今のことばで言えば「マス・コミュニケーション」の言語である。「コミュニケーション」の語が語るように、この項目の意味するところは、新聞・放送等、マス・コミュニケーションのメディアの中の言語の静的状態を記述したり分析したりすることであるよりも、マス・コミュニケーションの情報流通過程の中で、言語が実際にどう働くか、その動態をとらえて記述することではない。

今回紹介するのは、ことばの送り手と受け手との間での言語の使用効果を、実験によって確かめつつ、一層効果の高い使用方法を求めようとする調査研究である。ただし、この方面の研究には、まだ大きくまとまったものがない。語彙調査や言語地図のような、それ一つの成

果を紹介するだけで十分な内容のあるものが見当たらないので、比較的小さな調査を寄せ集めて、問題ごとに整理するという形をとる。

個々の情報は断片的なものになることを避けたい。ここで述べることの内容が、そのまま実際に利用されるまでには行かないというものが多いただろう。しかし、だからと言って、以下に述べるものが、価値の低い研究だとか、重みのない調査だとか、言うのではない。むしろ、ここにこそ、研究所に最も期待される研究課題があるのだと、筆者は信じている。不幸にして、今日まで、大きな成果のまとまりを見なかったけれども、それゆえ、今後、この方面の研究が大いに発展しなければならぬのである。明日からの研究のために道標を残す意味で、どんな試みがなされて来たかを、かいつまんで記しておきたい。

一、たて組みの文章とよこ組みの文章とはどちらが読みやすいか

書きことばによるマス・コミュニケーションは、ほとんどすべて、印刷によることを条件とする。漢字かなまじりの日本語を印刷した時、たて組みにするかよこ組みにするかは、常に選択の分れるところである。戦前は、数学の本とか英和対訳の本とか、特殊なものを除けば、ほとんどすべてのものがたて組みであったが、戦後の国語施策では、むしろ、一般の書きものによこ書きを奨励し、公用文はすべてよこ書きされるようになった、などの事情から、印刷物にもかなりよこ組みが進出して来た。学校の教科書類は、国語以外は大部分よこ組みになっている。しかし、世間一般の出版物では、まだまだたて組みの方が多い。小説のよこ組みなどは皆無といって

資料1 縦書き

5字

19字

15字

この間、久しぶりに家に帰って来た誠一にいさんが、いよいよあすは北海道へ帰ることになりました。いよいよあすは北海道へ帰ることになりました。いよいよあすは北海道へ帰ることになりました。	この間、久しぶりに家に帰って来た誠一にいさんが、いよいよあすは北海道へ帰ることになりました。いよいよあすは北海道へ帰ることになりました。いよいよあすは北海道へ帰ることになりました。	この間、久しぶりに家に帰って来た誠一にいさんが、いよいよあすは北海道へ帰ることになりました。いよいよあすは北海道へ帰ることになりました。いよいよあすは北海道へ帰ることになりました。
--	--	--

8字

20字

この間、久しぶりに家に帰って来た誠一にいさんが、いよいよあすは北海道へ帰ることになりました。いよいよあすは北海道へ帰ることになりました。いよいよあすは北海道へ帰ることになりました。	この間、久しぶりに家に帰って来た誠一にいさんが、いよいよあすは北海道へ帰ることになりました。いよいよあすは北海道へ帰ることになりました。いよいよあすは北海道へ帰ることになりました。	この間、久しぶりに家に帰って来た誠一にいさんが、いよいよあすは北海道へ帰ることになりました。いよいよあすは北海道へ帰ることになりました。いよいよあすは北海道へ帰ることになりました。
--	--	--

25字

この間、久しぶりに家に帰って来た誠一にいさんが、いよいよあすは北海道へ帰ることになりました。いよいよあすは北海道へ帰ることになりました。いよいよあすは北海道へ帰ることになりました。	この間、久しぶりに家に帰って来た誠一にいさんが、いよいよあすは北海道へ帰ることになりました。いよいよあすは北海道へ帰ることになりました。いよいよあすは北海道へ帰ることになりました。	この間、久しぶりに家に帰って来た誠一にいさんが、いよいよあすは北海道へ帰ることになりました。いよいよあすは北海道へ帰ることになりました。いよいよあすは北海道へ帰ることになりました。
--	--	--

よからう。日本語の日本語は、たて書きの方が読みやすいというのが、一般の常識である。

研究所では、この問題を、各人の主観から離れて、客観的に解明するために、最初からいろいろな実験調査を試みて来た。その調査法については、あとの項目で、まとめて述べることにし、何度か試みた実験調査から、どんな結果が得られたかを記してみよう。

昭和26年、東京都下の中学生・高校生四百五十人に、資料1のように、同一の文章を9ボ活字でたてにもよこにも組み、それぞれについて、一行5字づめ、8字づめ、12字づめ、15字づめ、20字づめ、25字づめの六種類、計十二種類のテスト文を作り、読ませて、読んだの速さと内容の理解度を測ったところ、結果は表1の通りであった。

各字づめを平均すると、中学生では、たて組み文を平均三分四十二秒余で読んでいるが、よこ組み文では四分三十九秒かかっている。高校生では、たて組み文が二分五十三秒余、よこ組み文が三分二十二秒余である。そして、どの字づめにおいても、例外なく、たて組み文を速く読んでおり、一般に三分ないし四分で読まれたこのテスト文章において、三十秒から一分ぐらいの差が出ている。明らかに、たて組みの方が速く読まれたわけである。しかし、理解度の方は全くどっちこっちであって、どちらの方がよく理解されたというような傾向は、全く無い。

右の状況は、翌27年、東京七校の中学生千六百六十人について同様な調査を施した結果でも、変らなかつた。

また、昭和34年に、表2に示すように「親潮」から「数量景気」まで四種類の新聞記事文章について、たて組みとよこ組みとで15字

資料1 横書き

5字

12字

15字

この間、久しぶりに家に帰って来た誠一に、いよいよあすは北海道へ帰ることになりました。に、いさんはまた向こうで土地の	この間、久しぶりに家に帰って来た誠一に、いよいよあすは北海道へ帰ることになりました。に、いさんはまた向こうで土地の	この間、久しぶりに家に帰って来た誠一に、いよいよあすは北海道へ帰ることになりました。に、いさんはまた向こうで土地の
---	---	---

8字

20字

この間、久しぶりに家に帰って来た誠一に、いよいよあすは北海道へ帰ること	この間、久しぶりに家に帰って来た誠一に、いよいよあすは北海道へ帰ることになりました。に、いさんはまた向こうで土地の
-------------------------------------	---

25字

この間、久しぶりに家に帰って来た誠一に、いよいよあすは北海道へ帰ることになりました。に、いさんはまた向こうで土地の
---

から25字までのバラエティを作って、東京と熊谷の中学生・高校生、計七百七十余名について調べたところ、一分間平均の読字数は、その表が示す通り、どの場合でも、たて組み記事の場合の方が多かった。たて・よこともに20字づめでテストした「外国教科書」という文章では、中高とも一分間約八十字の差が出ている。

結局、今のところ、読みの速さでは、どうしても、たて組みの方がまさっているというのが現実であらう。

## 二、一行の字づめは何字が読みやすいか

前項で、たて組みとよこ組みとを比較した時、必然的に、それぞれにおける一行の字づめが問題になった。今度は、この点に焦点をしばって考えてみる。

前にもどって、資料1の結果である表1を、たて・よこ、それぞれの中で、字づめの比較として見ると、たて組みでは、中学生は25字のものを最も速く、20字のものを次に速く読んでいる。それ以下は、ずっと遅くなって、5字、15字、8字、12字の順となる。高校生は、これと違い、15字を最も速く、20字をその次に速く読んでいる。そして、そんなに差が開かないで12字が続く。以下は差がついて、8字、25字と続き、ラストは5字である。

よこ組みでは、中学生が25字、20字をその順で速く読み、以下、差が開いて、15字、5字、8字、12字と続く。高校生は、12字と20字と15字とをその順で速く読み、以下、差が開いて、25字、8字、5字の順となる。

右のすべてを通じて、二位は常に20字であるが、一位はいろいろ

表1 中学・高校別、たて・よこ各字づめによる読みの時間と理解度

縦書き横書きとの各行の長さにおける読速度の比較は次の通りである。

		(読み時間の平均)					平均	
		5字	8字	12字	15字	20字		
中 学	縦書き	232.0	235.6	245.3	232.2	196.3	153.8	222.5
	横書き	293.3	302.7	313.3	275.7	250.6	238.9	279.0
	縦書きと横書きの差	36.0	67.1	68.0	43.5	54.3	45.1	57.5

		(読み時間の平均)					平均	
		5字	8字	12字	15字	20字		
高 校	縦書き	201.3	170.7	182.9	157.3	160.0	187.1	173.2
	横書き	237.3	213.3	185.0	190.5	187.5	203.5	202.8
	縦書きと横書きの差	36.0	43.6	32.1	56.6	27.5	16.4	33.5

		(読み時間の平均)					計	
		5字	8字	12字	15字	20字		
縦書き 横書き	中学生との差	30.7	64.9	82.4	74.9	38.3	6.7	49.3
	高校生との差	56.0	89.4	128.3	61.8	63.1	35.4	72.3

表1-4 縦書き横書きにおける理解度の比較

	理解度	
	中学	高校
縦書き	50.5%	54.5%
横書き	50.4	53.4

資料2 コンタクトレンズで調べた眼球停留状態 (たて組みは86ページ)

花子は<sup>1</sup>ゆ<sup>2</sup>わ<sup>3</sup>る<sup>4</sup>な<sup>5</sup>か<sup>6</sup>え<sup>7</sup>き  
 の<sup>1</sup>な<sup>2</sup>め<sup>3</sup>に、朝<sup>4</sup>か<sup>5</sup>ら<sup>6</sup>晩<sup>7</sup>まで  
 ち<sup>1</sup>らい<sup>2</sup>い<sup>3</sup>じ<sup>4</sup>事<sup>5</sup>を<sup>6</sup>な<sup>7</sup>な<sup>8</sup>けれ<sup>9</sup>ば<sup>10</sup>な  
 り<sup>1</sup>ま<sup>2</sup>せ<sup>3</sup>で<sup>4</sup>した。朝<sup>5</sup>は<sup>6</sup>日<sup>7</sup>の  
 前<sup>1</sup>に<sup>2</sup>お<sup>3</sup>お<sup>4</sup>て、水<sup>5</sup>を<sup>6</sup>く<sup>7</sup>ん  
 づ<sup>1</sup>り、水<sup>2</sup>を<sup>3</sup>お<sup>4</sup>こ<sup>5</sup>し<sup>6</sup>づ<sup>7</sup>り、<sup>8</sup>  
 ん<sup>1</sup>たく<sup>2</sup>を<sup>3</sup>じ<sup>4</sup>たり<sup>5</sup>し<sup>6</sup>な<sup>7</sup>けれ<sup>8</sup>ば<sup>9</sup>  
 づ<sup>1</sup>り<sup>2</sup>ませ<sup>3</sup>ん。そ<sup>4</sup>れ<sup>5</sup>ば<sup>6</sup>か<sup>7</sup>り<sup>8</sup>か

に変化している。中学生は、たて・よこともに25字を速く読んでゐるのに対して、高校生は、たてで15字、よこで12字というように、字づめの少ないものを速く読んでゐる。しかし、ずっと少ない8字とか5字とかいうのは、中学生においても、高校生においても、遅く読まれている。一行の字数が少ないことは、行の数が多くなることを意味する。極度に字数が少ない場合には、やたらに行移りが多くなって、目がつかれるためであらう。5字や8字は能率がわるい。しかし、12字、15字となると、高校生がよく適応しているのは、高校生になると読書経験が増して、行から行へ目を移すことを苦にしなくなるためであらうと、この調査の担当者は推測している。

昭和27年に、たて・よこの比較を追試したことを述べたが、その時の資料について、字づめの比較をしたところから、担当者は次のように結論づけている。

たて書き文では25字詰めの文、よこ書き文では20字詰の文が最もすぐれている。さらに、たて書き文では25字詰より字詰が短くなることは、それより長くなることより非能率が大きくあり、逆に、よこ書き文では20字詰より長くなることは、それより短くなることより非能率が大きくある。(国立国語研究所年報4、一四六ページ)

このような、たて・よこと字づめによる読みの能率の違いを調べるのに、中学生や高校生による集団調査の方法をとって来たほか、後述のように、動く義眼者を被験者にしたり、コンタクト・レンズを用いたりして、少数者によるケース・スタディも行なつて来たが、実験の条件に、なかなかむずかしいところがあった。昭和28年にオ

表2 中学・高校別、たて・よこ各字づめによる1分間・読字数

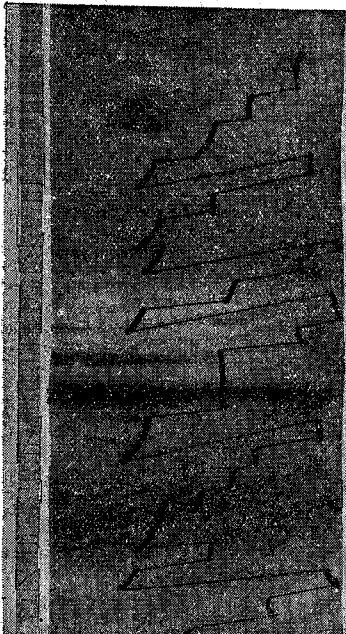
		親潮	台風	外国教科 書	数量景気
中学	タ 15	545	497	—	—
	タ 20	—	—	630	—
	タ 25	—	—	—	539
	ヨ 15	503	464	—	—
	ヨ 20	513	479	554	494
	ヨ 25	534	462	—	—
高校	タ 15	551	488	—	—
	タ 20	—	—	636	—
	タ 25	—	—	—	539
	ヨ 15	497	471	—	—
	ヨ 20	508	479	555	494
	ヨ 25	516	469	—	—
全体	タ 15	549	496	—	—
	タ 20	—	—	634	—
	タ 25	—	—	—	539
	ヨ 15	499	468	—	—
	ヨ 20	511	479	555	494
	ヨ 25	523	466	—	—

フサルモグラフィを備えてから、読み手の眼球運動を観察すること  
が、ずっと楽になり、詳細なデータが得られるようになった。た  
だ、これは米国製の機械であるため、よこ読みしかできないので、  
この機械では、たて・よこの比較ができなかった。28年には、大  
学の心理学科の学生十数名を被験者にして、コンタクト・レンズとオ  
フサルモグラフィによる実験を併行して、多くのデータを集めた。分  
析項目として

- 一 秒間の読字数
- 一 百字当り眼球停留回数
- 一 停留の停留時間
- 一 百字当り眼球逆行回数
- 一 行当り不適応凝視回数

の五項目を調べ、各被験者一文章ごとの各項目平均数値と標準偏差  
を算出した。たてとよこの比較はコンタクト・レンズによって行な  
い、よこのくわしいデータはオフサルモグラフィによって出した。わ  
れわれが文章を読む時、眼球は、文字を追ってなめらかに移動する  
のではなく、片足とびのように、数文字ずつの間隔を置いて、ちょ  
いちょいと、立ち止まってはとんで行くものである。このことは、  
最初の義眼者による実験の時から確かめられていたが、コンタク  
ト・レンズとオフサルモグラフィを用いることによって、いよいよ、  
その実態がはっきりした。資料2は、ある被験者がある文章を読ん  
だ時の眼球の停留場所を示すものである。普通の線は正常な停留を  
示し、波線は逆行した停留場所を示す。点線で示された不適応凝視  
(このサンプルの中には一箇所しか見当らない)とは、行を移る時  
の行頭のとらえそこないその他、空振りのような停留を意味する。

資料 5 動く義眼に小鏡片をつ  
けて調べた眼球運動の  
記録



資料 2 コンタクト・レンズで調べた眼球停留状態

注 各番号は各行の停留順序を示す。

----- 停留 ..... 不適応凝視 ..... 逆行

馬の平均年齢は、だいたい十四  
年<sup>1</sup>か<sup>2</sup>十五<sup>3</sup>年<sup>4</sup>くらい<sup>5</sup>が<sup>6</sup>常<sup>7</sup>識<sup>8</sup>とされ  
て<sup>9</sup>いる<sup>10</sup>が<sup>11</sup>今<sup>12</sup>年<sup>13</sup>五<sup>14</sup>十<sup>15</sup>四<sup>16</sup>さい<sup>17</sup>にな<sup>18</sup>  
る<sup>19</sup>老<sup>20</sup>馬<sup>21</sup>が<sup>22</sup>今<sup>23</sup>な<sup>24</sup>お<sup>25</sup>無<sup>26</sup>等<sup>27</sup>で<sup>28</sup>長<sup>29</sup>生<sup>30</sup>き<sup>31</sup>をし<sup>32</sup>  
て<sup>33</sup>いる<sup>34</sup>という<sup>35</sup>ニ<sup>36</sup>ュ<sup>37</sup>ー<sup>38</sup>ス<sup>39</sup>が<sup>40</sup>あ<sup>41</sup>る<sup>42</sup>一<sup>43</sup>デ<sup>44</sup>ン  
マ<sup>45</sup>ー<sup>46</sup>ク<sup>47</sup>の<sup>48</sup>ラ<sup>49</sup>イ<sup>50</sup>セ<sup>51</sup>ン<sup>52</sup>さん<sup>53</sup>の<sup>54</sup>持<sup>55</sup>ち<sup>56</sup>馬<sup>57</sup>  
「<sup>58</sup>一<sup>59</sup>十<sup>60</sup>」<sup>61</sup>は<sup>62</sup>、<sup>63</sup>か<sup>64</sup>ち<sup>65</sup>定<sup>66</sup>は<sup>67</sup>あ<sup>68</sup>ま<sup>69</sup>り<sup>70</sup>大<sup>71</sup>  
き<sup>72</sup>く<sup>73</sup>ない<sup>74</sup>が<sup>75</sup>、<sup>76</sup>そ<sup>77</sup>の<sup>78</sup>じ<sup>79</sup>ょう<sup>80</sup>ぶ<sup>81</sup>な<sup>82</sup>こと<sup>83</sup>  
は<sup>84</sup>、<sup>85</sup>ラ<sup>86</sup>イ<sup>87</sup>セ<sup>88</sup>ン<sup>89</sup>さん<sup>90</sup>が<sup>91</sup>、<sup>92</sup>今<sup>93</sup>か<sup>94</sup>ら<sup>95</sup>五<sup>96</sup>十<sup>97</sup>  
四<sup>98</sup>回<sup>99</sup>め<sup>100</sup>の<sup>101</sup>た<sup>102</sup>ん<sup>103</sup>じ<sup>104</sup>ょう<sup>105</sup>日<sup>106</sup>を<sup>107</sup>む<sup>108</sup>か<sup>109</sup>ま<sup>110</sup>た  
一<sup>111</sup>わけ<sup>112</sup>だ<sup>113</sup>が<sup>114</sup>、<sup>115</sup>し<sup>116</sup>も<sup>117</sup>ち<sup>118</sup>ろ<sup>119</sup>ん<sup>120</sup>仕<sup>121</sup>事<sup>122</sup>の<sup>123</sup>方<sup>124</sup>は<sup>125</sup>全



実験は多数回重ねられ、そのたびに同じ結果が出ているわけではないので、簡単に概括することはむずかしいのだが、結論的に見出されたことは、次のようなことである。

たて読みとよこ読みとで、読字量に差はない。これは、前述の中学生、高校生によるテストの結果とは違っている。この事実は、恐らく、このたびの被験者が読書に習熟した大学生であったために生じたものだろう。前のテストにおいてもたて読みの方が能率がいいが、被験者の学年が進むにつれて、たてとよこことの読字量の差が縮まって来るといふ事実があった。よこ読みは、読書経験の浅いうちはたて読みに著しく劣るが、読書経験が増すにつれて、速い速度で進歩し、たて読みに追いついて行く傾向があった。大学生においては、既に追いついた状態になっているのであろう。

一行の字づめでは、8字、12字、15字、20字、25字、30字、35字、40字の八種類のうち、たて・よこともに、25字と40字が最も読みやすい。30字、35字は、20字や15字よりは、能率よく読まれる傾向にあり、12字、8字は能率がわるい。

### 三、眼球運動観察の方法

文章を読む時、眼球がどのように動くものかということについては、ヒューイ(Huey)など、ヨーロッパの学者たちによつて、立ち止まってはとんで行くのだという説がなされていた。それが事実か否かを調べるために、まず最も努力したのは、元国語研究所員草島時介であった。草島は、米国の眼科医カルター(Carter)が、動く義眼の作製と取りつけ手術に成功し、日本の医学者桑原安治博士

も、これに成功している事実に着眼した。一方の目が健全で、もう一方の目に動く義眼を入れている人の義眼に資料3のような装置を取りつけ、健全な目で文章を読んでもらえば、義眼はそれと同じ動きをするので、読んでいる眼球がどういう動きをするかがとらえられるだろうと草島は考え、桑原博士に依頼して、そのような装置を作ることに成功した。昭和24年、研究所初年度のことである。装置が出来上がった時、病院(国立第二病院)がキティ台風の被害で、装置も損傷するなど、困難な事態が続出したが、とにかく実験は行なわれ、一応の成功を見た。よこ書き30字15行程度の文章による何回かの実験から、草島は次のような結論を得た。

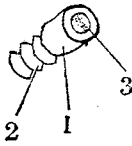
- (1)従来、読書において、眼球は停留と飛躍を交互に繰り返して読むということとは事実である。
- (2)困難な文章は、平易な文章に比し、凝視停留が多い。
- (3)困難な文章は平易な文章に比し、停留の時間と数において整一性が少ないし、また、その停留位置が、不規則である。(年報1、一五一ページ)

次の年、昭和25年には、動く義眼に対する装置に改良を加えている間、健康者の目を利用することが考えられ、つぎのような方法がとられた。

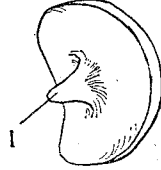
眼球にコカインを点じて痛覚をなくし、眼球に厚さ〇・一ミリの小鏡片をはりつけ、暗室で、この鏡片に平行光線を当て、回転するプロマイド上に感光させるのである。

しかし、健康者の目にこの小鏡片をはりつけることは非常にむずかしかつたので、この方法も、まず、動く義眼について試みられた。昭和26年には、動く義眼をもった国立第二病院入院中の患者三

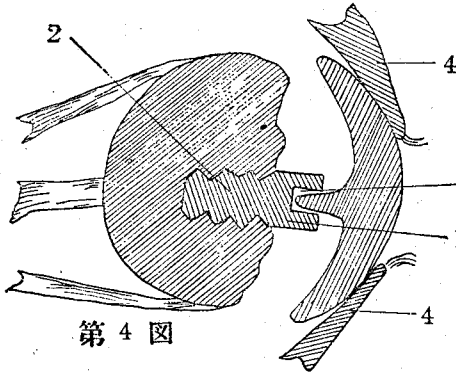
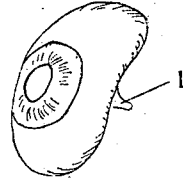
第1図



第2図



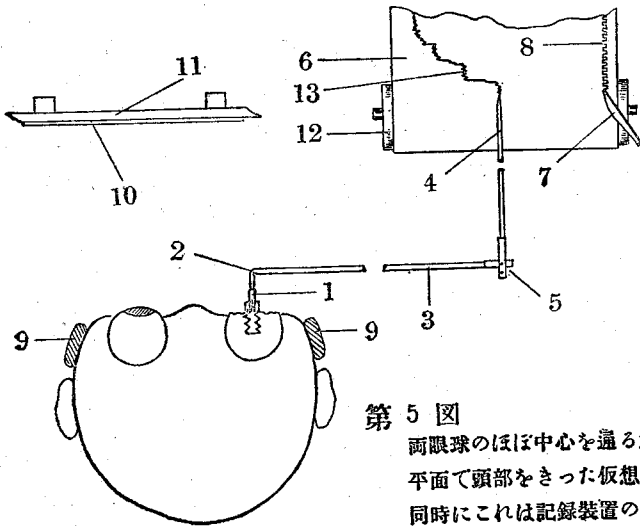
第3図



第4図

第4図

うごく義眼の台に義眼をとりつけ、眼球の中心を通る鉛直面できった仮想図



第5図

両眼球のほぼ中心を通る水平面で頭部をきった仮想図。同時にこれは記録装置の主要部を示す水平面図である。

名の協力を得、よこ組み5字、8字、12字、15字、20字、25字の実験文による実験が行なわれた。この実験の結果からは、12字と15字とにおいて眼球の動きが最もよく、それより短くなっても、長くなっても、能率が落ちると報告されている。資料4は、ある被験者が15字づめの文章を読んだ時の眼球運動の記録である。

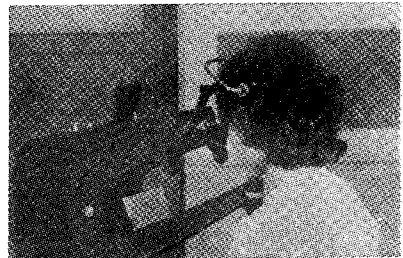
昭和27年には、コンタクト・レンズによる方法が開発された。コンタクト・レンズの使用は、今日では当たり前になったが、この時は、まだ大変なことであった。合成樹脂のコンタクト・レンズを眼球にはめ、レンズの表面に少しの傷をつけ、そこにオシログラフ用の鏡をはりつける。その作業は、次のように報告されている。

最初、眼にベルカミン液を点滴し、次に適当量のアドレナリン液を点滴する。次に被験者をしばらく安静状態に放置し、水平位置に Contact-lens を把持し、その凹面に生理的食塩水を充滿させ、そのままこれを眼瞼下に挿入する。(年報4、一三七ページ)

これらは、所員だけの手には負えないので、コンタクト・レンズの作成者大山信郎氏に、諸事、援助を仰いだ。

昭和28年にオフサルモグラフィが備えられた。この機械は、米国の American Optical Company 社製造の *Master-Ophthalmograph* という。資料5に示すものがそれである。機械に向かって腰をかけた被験者のあごと頭を固定し、両眼の角膜に斜め前方から五ワット電球の光線を当て、反射光の焦点を機械内の暗箱に導き、そこで回転しているフィルムに感光させる。実験室を暗くする必要はないし、被験者に苦痛もないので、実験が非常に楽になった。この年、草島は研究所を去り、村石昭三が研究を引きついだ。

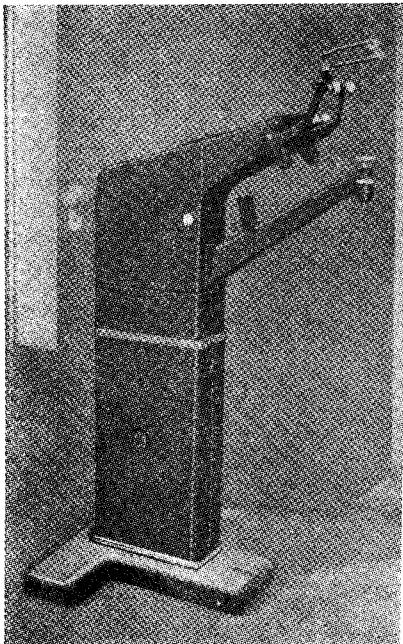
オフサルモグラフィは、その後ずっと研究に使われ、昭和31年以



読みの実験



オフサルモグラフィで作られた眼球運動の記録図



オフサルモグラフィ

降、言語効果研究室が室長永野賢の構想によって、活字の字形の種類と読みの能率との関係その他、さまざまな実験を行なった時にも、大いに活躍した。

#### 四、読みやすさの要素は何か

文章がマス・メディアによって大衆に伝達されるについては、文章が読みやすく作られていなければならない。そこで、マス・コミュニケーションの送り手にとっては、読みやすさの条件を客観的に求めておくことが、どうしても必要になる。米国にルドルフ・フレッシュ (Rudolf Flesch) という人が出て、読みやすさ (Readability) を数量的に測定するための尺度を考案した。

フレッシュの方法にヒントを得て、日本語の文章においても、読みやすさの条件の尺度化を目ざして、森岡健二が数年にわたって実験研究を試みた。森岡は、昭和26年、まず、読みやすさの要素になるであろうと思われる事項に関して仮説を立て、十五箇の実験文章について、次の十九項目を調査した。

- (1) 総字数
- (2) の数
- (3) の数
- (4) 一文の長さ
- (5) 一句の長さ
- (6) 挿入符号
- (7) 会話符号
- (8) 漢字含有量
- (9) 外来語・原語
- (10) 片かなの俗語
- (11) 固有名詞
- (12) 振りがな
- (13) 人称名詞・代名詞
- (14) 敬語
- (15) 呼びかけ
- (16) 抽象名詞の主語

- (17) 翻訳体・漢文体
- (18) である体
- (19) さし絵

十五箇の文章は、難しいと想像される学問的・論文的な文章から、やさしいと想像される少年少女向けの文章まで、仮定された難易度によって、同類三文章ずつの五階級に分けられた。最も難しいと思われる組をA、最もやさしいと思われる組をEとし、ABCDEの階級分けがなされた。十九項目中第一項の総字数は、他の項目の計算の手がかりとしてかぞえたものだから、以下、これを省き、五階級十五文章の十八項目の計算結果を対照すると、それらは、次表の通り、きれいに、AからEへ向かって、上向的に並ぶものと、下向的に並ぶものとに分かれた。

A	(2)	の 数
∧	(3)	、 の 数
B	(7)	会 話 符 号
∧	(10)	片 かな の 俗 語
C	(12)	振 り が な
∧	(13)	人 称 名 ・ 代 名 詞
D	(14)	敬 語
∧	(15)	呼 び かけ
E	(19)	さ し 絵
A	(4)	1 文 の 長 さ
∨	(5)	1 句 の 長 さ
B	(6)	挿 入 符 号
∨	(8)	漢 字 含 有 量
C	(9)	外 来 語 ・ 原 語
∨	(11)	固 有 名 詞
D	(16)	抽 象 名 詞 の 主 語
∨	(17)	翻 訳 ・ 漢 文 体
E	(18)	で ある 体

「の 数」から「さし絵」までの九項目は、AからEへ向かって増加しており、「一文の長さ」から「である体」(です・ます体に対す)までの九項目は、AからEへ向かって減少している。すなわち、「の 数」以下は、多いほど文章がやさしくなり、「一文の長さ」以下は、多いほど文章がむずかしくなるのである。これによって、前

資料 読者の主観による「よみにくい理由」と「読みやすい理由」

よみにくい理由

読みやすい理由

1, 用語	①専門語が多い ②漢語が多い ③用語が複雑(知らないことばがある) ④抽象的な語が多い	19 16 4 3	①むずかしい用語がない	6
2, 文および文章の構成	①まわりくどい, 説明が多すぎる ②文章複雑(哲学的(理論的)で考えながら読まねばならない) ③語の重複が多い ④形容の語句が多い ⑤接統詞が多い ⑥助詞の使い方 ⑦一つの文が長すぎる ⑧一つの文が短すぎる	16 13 3 2 2 1 3 1	①説明的な文章である ②簡単にかいてある ③むだなことばがない	2 1 1
3, 内容	①云おうとしていることが分らない ②内容になじみがない ③内容に具体性がない	24 10 3	①分りやすい平易な文, 内容を熟知する ②内容に親しみがある(生活環境に近い) ③内容が具体的(客観的)である ④啓蒙的な文章である(思想単純である) ⑤心理描写自然描写である	27 5 5 2 2
4, 論理	①論理的でない, 前後がつかない ②主観的である(一人合点, 断言が多い) ③まとまらぬ文章(文章の関連が不明瞭) ④内容が不自然	7 6 4 5	①論理的である ②足りないところは補つてよめる	7 2
5, 興味心	①敬遠したい文章 ②断言多く反撥を感じる ③文章に気品がない	2 2 1	①興味がもてる ②物語的文体 ③文体が親しみやすい ④文学的(印象が濃い) ⑤生活感情にふれる	3 2 2 2 1
6, 会話	①会話が多すぎる ②会話がないのであきる ③成人の会話である	4 2 1	①日常会話が多い ②会話体に近い文章である	5 2
7, 仮名	①かな書きが多すぎる	12	①漢字と, かなが程よく用いられている	2
8, 句読点	①句読点が多い ②句読点が少ない	12 4		
9, ルビ	①ルビが多く わざらわしい ②むずかしい語にルビがない	7 3	①ルビがない ②ルビがある	2 1
10, かなづかい			①旧かなづかいである	1
11, 印刷			①字の配列がよい ②三段組である	1 1

グループは文章をやさしくする要素であり、あとのグループは文章をむずかしくする要素であることがわかった。

森岡は、この時、十五箇の文章を被験者に示し、難易度を問うたが、その結果では、ABCDEが難から易へむかって順序づけられることにはならなかった。生きた人間の印象というものは、なかなか理屈どおりにはいかないことがわかるが、この辺に研究の課題があるわけである。森岡は、この調査の時、被験者に「読みにくい理由」と「読みやすい理由」とを、自由記入方式で書かせた。その結果を一覧表に整理したものを、年報3の九六ページから引用する。91ページの表(資料6)がそれである。

昭和27年度には、森岡は、前年の調査で被験者の印象による難易度と言語要素の数値が示す難易度とが一致しなかったことに反省を加え、「読みやすさ」を個人の主観でゆれる条件によって考えることをやめて、学習者の進歩発達によって増加していく言語能力が「読みうる」条件において考えることにした。「読みやすさ」を、「読みやすさを感じる度合」ではなく、「読みうるはずの度合」と規定するのである。漢字を多く知っている人にとって、かなの多い文章は、漢字の多い文章よりも「読みにくい」であろうけれども、「読みうる」ことの確かさからいえば、やはり、かなの多い文章の方が確実に読みうるはずである。

右の解釈に立って、森岡は、小学校の四年と六年、中学三年、高校三年の四段階に分けて、国語、社会、理科の教科書文章の言語要素を調べ、そこに明かに一定方向の増減傾向があることを見出した。そして、多くの調査目を次のように類化した。

a 文構成の複雑さを示す要素……一文平均字数、一句平均字数、

### 主語

b 難語の含まれ方を示す要素……漢字%、一字漢字%、二字・

三字以上連続漢字%、漢語

c 文語的表現あるいは会話的表現を示す要素……会話文%、サ

変、受身、文語的品詞、口語的品詞、連体詞、指示代名詞

森岡の「読みやすさ」の研究は、昭和28年、森岡の転出とともに打ち切られた。

昭和29年と30年の二年間、研究所と日本新聞協会とを中心にして、総合研究「青年の新聞への接近・理解とその影響」が行われた。この研究に、朝日新聞社調査研究室の堀川直義が参加していた。堀川はかねて日本語文章の読みやすさの研究を進め、すでに、かなりの成果をあげていた。30年には、堀川の構想によって、「読みやすさ」の実験調査を試みた。その結果が、報告書「青年とマス・コミュニケーション」(日本新聞協会・国立国語研究所共著、金沢書店、昭31)に記されている。

堀川は、文章の読みやすさの要素として、「漢字の多少」「一文の長短」「構文の複雑単純」の三つを最も大きなものとする。このうち、構文の複雑単純は、傾向的には「一文の長短」によって代表されると考えられるので、結局「漢字の多少」と「一文の長短」だけを取り上げ、資料7(漢字の多少)、資料8(文の長短)に示す各五種類の文章によって、被験者の印象テストを行なった。

資料8の五つの文章は、いずれも二百字から成るが、百字当りの漢字の数が

- (1) 5字
- (2) 15字
- (3) 25字
- (4) 35字
- (5) 45字

となっている。これを読んだ被験者は、東京定時制高校生、東京非

就学青年、三重県農村青年の三グループであったが、各グループは次の順序で「読みやすい」とした。

東京定時制	35字	45字	25字	15字	5字
東京非就学	25字	35字	15字	5字	45字
三重県農村	35字	25字	15字	45字	5字

ただし、東京定時制では一位と二位の差が開いているが、他の二グループでは、一位と二位の差が極めて小さい。右の結果から、百字中漢字35字の文章が一般に最も読みやすいとされ、25字もかなり一般性があると結論づけられる。45字は、読書の環境にある者には好まれるが、そうでない者には好まれない。漢字の極度に少ない5字の文章は、どのグループからも好まれていない。

資料9の五文章も二百字から成る。各文章の一文平均文字数、文数、各文の文字数は次の通りである。

	一文平均字数					文数					各文の字数
	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)	1	2	4	8	13	
東京定時制	200	100	50	25	15.3	200	88	56	16	14	14
東京非就学							112	34	41	23	23
三重県農村								47	20	13	13
								63	17	14	23
									44	23	23
									18	11	11
									15	7	7
									29	21	21
										21	17
										17	12
										12	12
										11	11

各グループが「読みやすい」とした順位は

東京定時制	50字	100字	200字	25字	15.3字
東京非就学	50字	100字	200字	25字	15.3字
三重県農村	50字	100字	25字	200字	15.3字

で、一位二位と末位は、三グループとも同じである。すなわち、文句なしに平均50字の文が最も読みやすく、次は100字の文である。あまりにぼつぼつ短く切れる文は、どのグループでも好まれていない。

### 五、活字又は写植文字の平体、正体、長体は、どれがどういう条件で読みやすいか

現在、新聞の活字には、偏平な活字（平体）が用いられている。普通の活字は真四角で、これを正体という。たて長の活字もあるわけで、これを長体と呼ぶ。これら三体を、それぞれ、たて組み、よこ組みの文章に用いると、どのような印象効果を生むだろうか。昭和35年、永野賢は、写真植字の技術を利用して、三体六種のテスト文章を作り、東京の中学生、高校生、計千余名について、読みの時間を測定した。資料9はテスト文章の一例である。

結果を総合してみると、よこ組みでは、長体が最も速く読まれ、平体が最も遅く読まれた。その順序は、中高とも同じだが、差は中学生では極くわずかであり、高校生では、かなり開く。たて組みでは、順序が逆になり、平体が最も最も速く、長体が最も遅く読まれた。ただし、それは高校生での結果で、中学生では平体と正体との差がなく、むしろ正体の方が速かった。

永野は、その後も活字三体による実験調査を続け、渡辺友左、高橋太郎の協力を得て、昭和39年には、報告書『横組みの字形に関する研究』をまとめた。その結果を簡単に要約するのはむずかしいので、ここでは、さしひかえる。

(1) わいろじけんのあとしまつにのり  
だした東京都では、ちかくかか  
あいのあった職員をばつするが、  
これをきっかけにやくしよのなか  
のしごとをあらため、わいろをな  
くすやりかたをそうむ局でしらべ  
ていたが、都みんによるこぼれる  
ようにつとめぶりをかえ、都のざ  
いさんとりしまりをつよめ、より  
あいのひようをへらし、しよくい  
んがそとのだんたいのしよくいん  
をかねるのをやめるなどのあんを  
ないてい、きょうの庁議でせいし  
きにきめる。

が、これをきっかけに庁内のしごとをあらため、わいろをまったくなくすやりかたを、総務局がおもにしらべていたが、都民によるこぼれるようにつとめぶりをあらため、都の財産のとりしまりをつよめ、よりあいのひようをへらし、職員がそとがわの団体の職員をかねるのをやめるなど、こまかい案を内定、きょうの庁議にかけ正式にきめる。

(2) わいろ事件のあとしまつにのりだした東京都では、ちかくかかありあいのあった職員にばつをくわえる

(3) 汚職事件のあとしまつにのりだした東京都では、ちかくかかありあいのあった職員の行政処分をおこなうが、これをきっかけに庁内事務をあらため、汚職をまったくなくすためのやりかたを総務局がおもにしらべていたが、都民によるこ

ぼれるよう執務ぶりをあらため、都の財産のとりしまりを合理化し、会合費などをへらし、職員が外郭団体の職員をかねることをやめるなど、こまかい案を内定、きょうの庁議にかけ正式にきめることとなった。

(4) 汚職事件のあとしまつにのりだした東京都では、近く関係職員の行政処分をおこなうが、これをきっかけに庁内事務の刷新をはかり、汚職の根をたやそうと、その対策を総務局が中心になって検討していたが、都民によるこぼれるように執務体制をあらため、都有財産のとりしまりを合理化し、会合費などの経費を節約し、職員が外郭団体の職員をかねることを止める

(5) 汚職事件の善後処置に乗出した東京都では、近く関係職員の行政処分を行うが、さらにこれを機会として庁内事務の刷新をはかり、汚職の根源を絶やそうと、その対策について、総務局を中心として検討をくわえていたが、都民に喜ばれるように執務体制をあらため、都有財産の管理を合理化し、会合費などの経費を節約、職員が外郭団体の職員を兼ねることを廃止するなどの具体案を内定、きょうの庁議にかけて正式に決定することとなった。



(1)

九日午前四時半ごろのことだ。神戸市須磨区松風町で、地中の水道管が破裂した。瀬戸浄水の大送水管である。管の直径は十八インチである。これに縦三十センチ、横一メートルの穴があいた。そこから水があふれた。猛烈な勢いだ。同町田中さん方のコンクリートの壁を崩した。これは高さ三メートル厚さ二十センチもある。水は大水のように同家に流れこんだ。近くの二十軒も浸水した。井戸も使用不能となった。地面には大穴があいた。

(2)

九日午前四時半ごろのことである。神戸市須磨区松風町で地中に埋めてある瀬戸浄水の直径十八イ

ンチの大送水管が破裂した。縦三十センチ横一メートルの大穴があいた。そこから猛烈な勢いで水があふれた。この水は同町四ノ四田中さん方の高さ三メートル、厚さ二十センチのコンクリートの壁を崩した。そして大水のように同家に流れこんだ。同家と近くの二十軒は浸水した。付近の井戸は使用不能となり、あたりの地面には大穴があいた。

(3)

九日午前四時半ごろ神戸市須磨区松風町四ノ三先で、地中に埋めてある瀬戸浄水の直径約十八インチの大送水管が破裂した。縦三十センチ横一メートルぐらいの大穴から猛烈な勢いで水があふれ出た。この水は同町四ノ四田中正一さん

方の高さ三メートル、厚さ二十センチのコンクリートの壁を崩した。そして大水のように田中さん方に流れこみ、同家と近くの二十軒に浸水し、付近の井戸は使用不能となり、あたりの地面には大穴があいた。

(4)

九日午前四時半ごろ神戸市須磨区松風町四ノ三先で地中に埋めてある瀬戸浄水の直径約十八インチの大送水管が破裂、縦三十センチ、横一メートルぐらいの大穴から猛烈な勢いで水があふれ出た。この水は同町四ノ四田中正一さん方の高さ三メートル、厚さ二十センチのコンクリートの壁をあっという間に崩し、大水のように田中さん方に流れこみ、同家と近くの二十

軒に浸水し、付近の井戸は使用不能となり、あたりの地面には大穴があいた。

(5)

九日午前四時半ごろ神戸市須磨区松風町四ノ三先で地中に埋めてある瀬戸浄水の直径およそ十八インチの大送水管が破裂、縦三十センチ、横一メートルぐらいの大穴から猛烈な勢いであふれ出した。水は、同町四ノ四田中正一さん方の高さ三メートル、厚さ二十センチのコンクリートの壁をあっという間に崩し、大水のように田中さん方に流れこみ、同家と近くの二十軒に浸水し、付近の井戸は使用不能となり、あたりの地面には大穴があいた。

## 六、その他の研究

筆者も言語効果研究室に在席したことがあり、永野の研究にも協力した。また、別に意味論的な観点から、文章の書き方とその表現効果との関係に興味をもち、

a、用語と読者の理解との関係

b、文章構造と読者の理解との関係

c、見出しのつけ方と読者の理解との関係

などに着眼した実験調査を行なったことがある。報告書『高校生と新聞』（国立国語研究所、日本新聞協会共著、秀英出版、昭30）の附録「記事表現の効果に及ぼす影響について」に、幾分意味のある報告を記してあるが、ここに紹介するほどのことではない。

研究所は、マス・コミュニケーションに関する研究を外部研究機関に委託したことがある。それには、次のようなものがある。

NHK放送文化研究所に

● 「放送における言語的条件と理解度の関係の実証的研究」(昭24)

● 「放送言語理解尺度設定の基礎的研究」(昭25)

● 「スポット・アナウンスの理解度と効果の研究」(昭26)

● 「ラジオ・ニュース文体の研究」(昭27、28)

● 「放送が児童の言語に与える影響」(昭29)

東京大学新聞研究所に

● 「新聞黙読作業に関する実験的研究」(昭24、25)

(林 四郎)

### 資料 字形の三体とたて組み、よこ組みによる実験文章

#### 親潮とは

海の男たちが酒席でかわすシャレに「酒(サケ)は銚子きり」というのがある。寒海の魚であるサケが南でとれる限界は銚子沖までだ、という意味を酒徳利にからませたものだが、これはそのまま、東日本の太平洋岸を流

#### 親潮とは

海の男たちが酒席でかわすシャレに「酒(サケ)は銚子きり」というのがある。寒海の魚であるサケが南でとれる限界は銚子沖まで

#### 親潮とは

海の男たちが酒席でかわすシャレに「酒(サケ)は銚子きり」というのがある。寒海の魚であるサケが南でとれる限界は銚子沖までだ、という意味を酒徳利にからませたものだが、これはそのまま、東日本の太平洋岸を流

う親潮の流れの説明でもある  
日本近海で最大の寒流、  
続く冷たい海、ベーリング

#### 親潮とは

海の男たちが酒席でかわすシャレに「酒(サケ)は銚子きり」というのがある。寒海の魚であるサケが南でとれる限界は銚子沖まで

#### 親潮とは

海の男たちが酒席でかわすシャレに「酒(サケ)は銚子きり」というのがある。寒海の魚であるサケが南でとれる限界は銚子沖までだ、という意味を酒徳利にからませたものだが、これはそのまま、東日本の太平洋岸を流

う親潮の流れの説明でもある。  
日本近海で最大の寒流、親潮の源は北極に  
続く冷たい海、ベーリング海とオホーツク海

#### 親潮とは

海の男たちが酒席でかわすシャレに「酒(サケ)は銚子きり」というのがある。寒海の魚であるサケが南でとれる限界は銚子沖までだ、という意味を酒徳利にからませたものだが、これはそのまま、東日本の太平洋岸を流