

NOTE BOOK

CONTAINING BEST RULED FOOLSCAP



地震の研究

敬学会賞第十九回入選作品

四年五組

富岡善一郎

A307-253



意匠登録 No.151492

1、ノート

2、新が大地しんの時の新聞

目次

1、	石開究をしたわけ	1ページ
2、	土世しん	2ページと3ページ
3、	土世しんとは	3ページ
4、	しんげん	3ページ
5、	しん央	3ページ
6、	いしんのつたわり方	4ページ
7、	じしん言	4ページ
8、	世界ではじめて土世しん言を作った人	5ページ
9、	土世しんの大きさと深さ	5ページ
10、	しんどかいとわ	7ページ
11、	しんどかい	7ページ
12、	しんど	10ページ
13、	じしんたい	10ページ
14、	世界の三つの土世しんたい	11ページ
15、	土世しんによる原因とによるわけ	12ページ
16、	余しんは	14ページ
17、	土世しんのゆれ方	16ページ
18、	土世しんのエネルギー	17ページ
19、	きせつと時間にかんがへるか	19ページ
20、	土世しんのよそく	23ページ
21、	土世しんにはなういろいろあること	24ページ
22、	土地のりゆうきとかんあ	25ページ
23、	つなみ	26ページ
24、	つなみの大きさと海岸の形	27ページ
25、	つなみのできかた	29ページ
26、	土世しんによる火事	31ページ
27、	土世しんとたてもの	31ページ
28、	金銭かんコンクリート	33ページ

29、	大地しんのときとせひおぼえたいこと	37ページ
30、	まゝめ	40ページ
31、	はんせい	41ページ
32、	おせわになった人や本など	41ページ

① 石研究をしたわけ

ぼくが生まれてからにいがた地震ほどほど大い地震がなかった。

酒田の道に大きなきれっが出来たり木橋が落ちたり、ひどいようすにぼくは地震はどうして起きるのか調べてみようと思った。

②

地震しん

日本は世界中で一番地震の多い国でもかしからたびたび大地震のおこるたびにたくさんのひがいをうけました。だからどこの国よりも早く地震のひがいを少なくする研究がされました。人間がどんなにがんばっても地震をふせくことはできませんから、地震がおこった時のいかにまえと用意をしておけば地震がおこってもあわてることはありません。地震の研究は地震のシ皮が地球の内部をつたわるようすから、それを利用してダイナマイトをばく発させて地下にある石油や石炭のある戸斤をさがしたりダムや海底

トンネルを作る時に土を調べていろいろ
 ためになることにも使われています。今から100年
 くらい前まで日本では土しんがおこるのは地下
 に大なまが体を動かすためだと思われてい
 ました。そのいろいろな石を穿たれて土しんは波であ
 るということがわかりました。

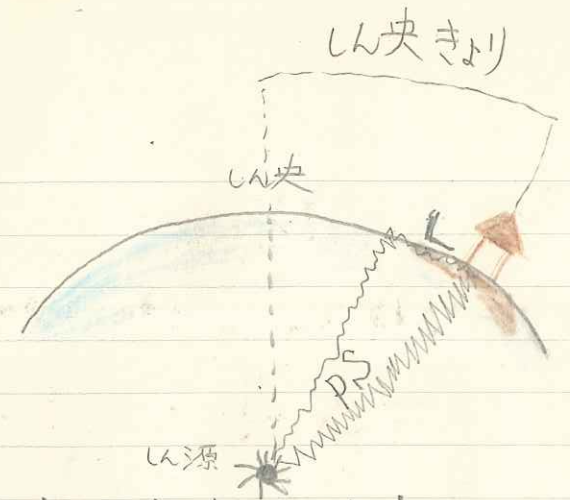
[3]
 土しんとは

土かゝの一部がひとりで急にしん重かをはじめるげん
 しょうです。

[4]
 しん源

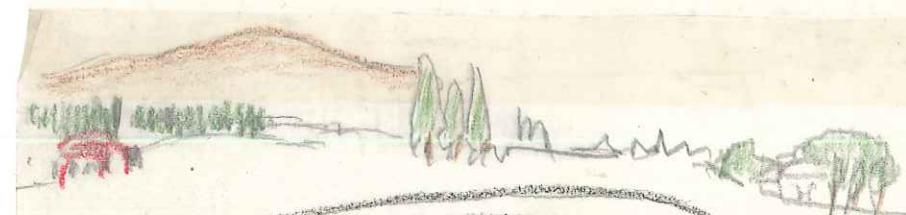
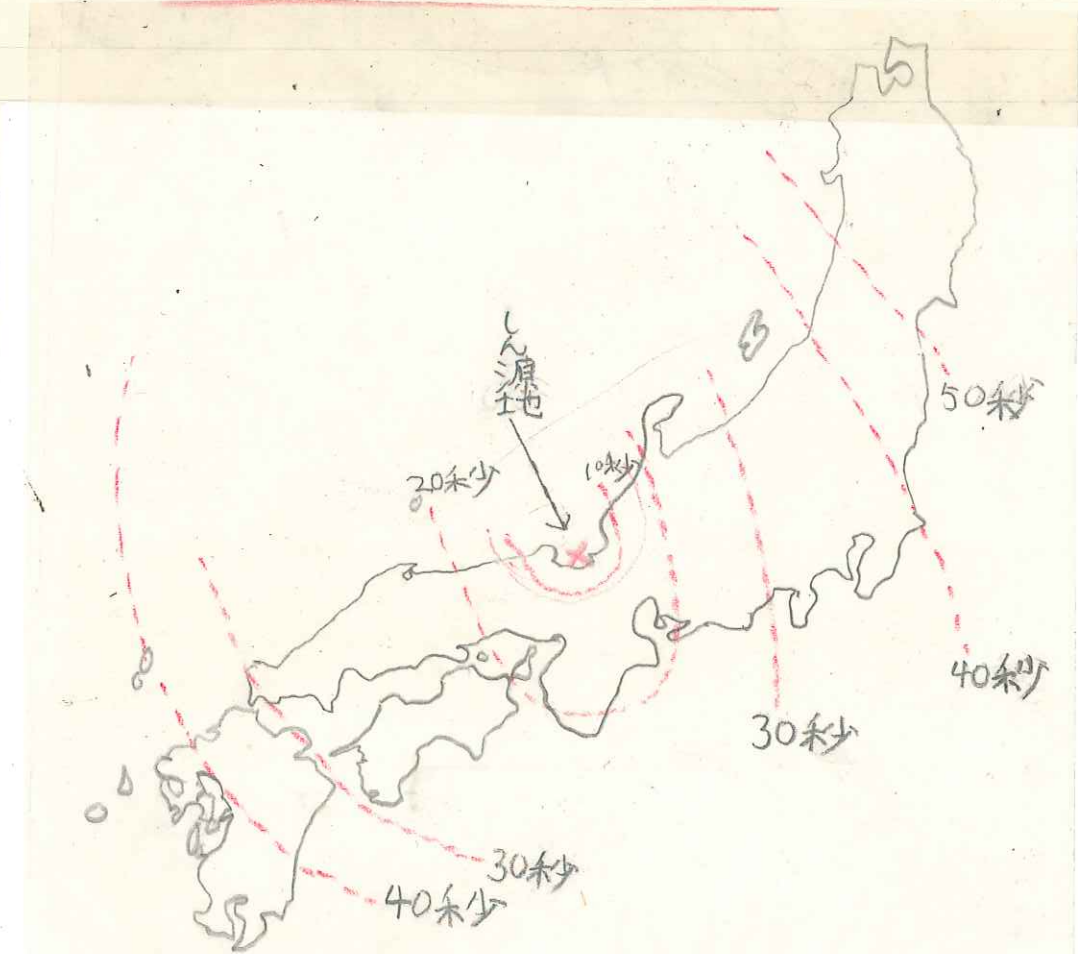
はじめにしん重かのおこる場所をいいます。

[5]
 しん央

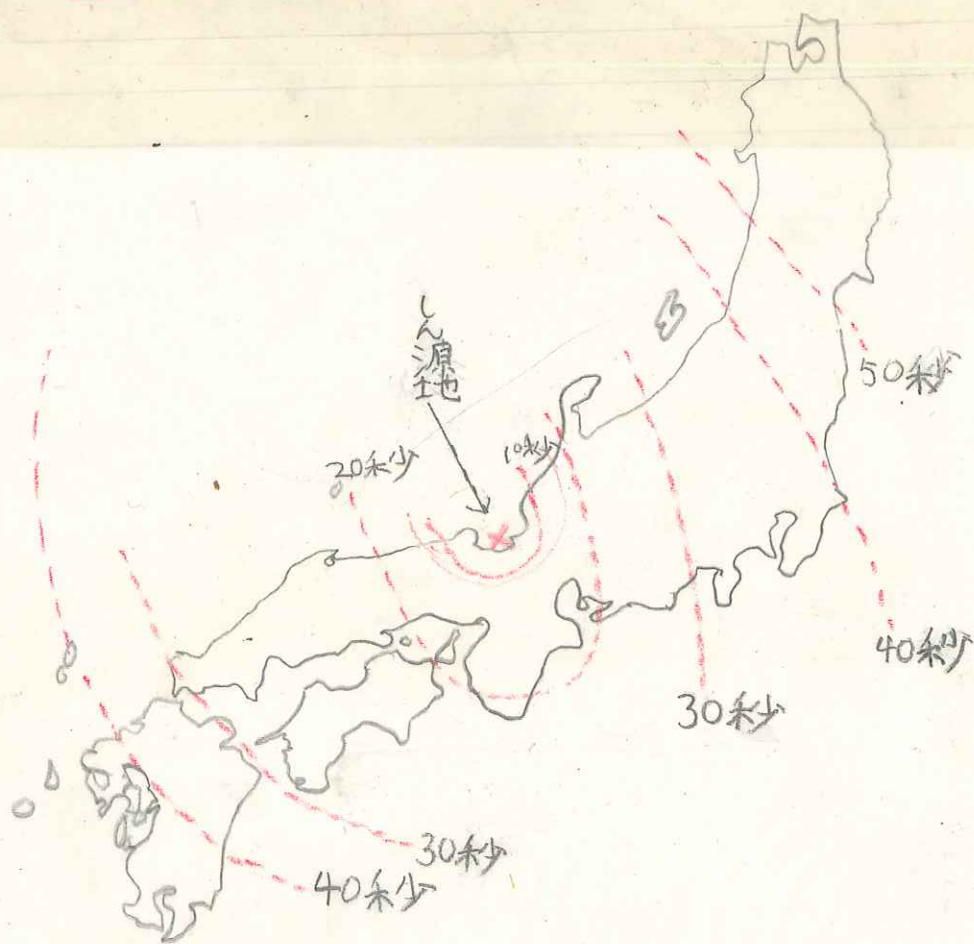


しん源のまじの土表の点をいいます。

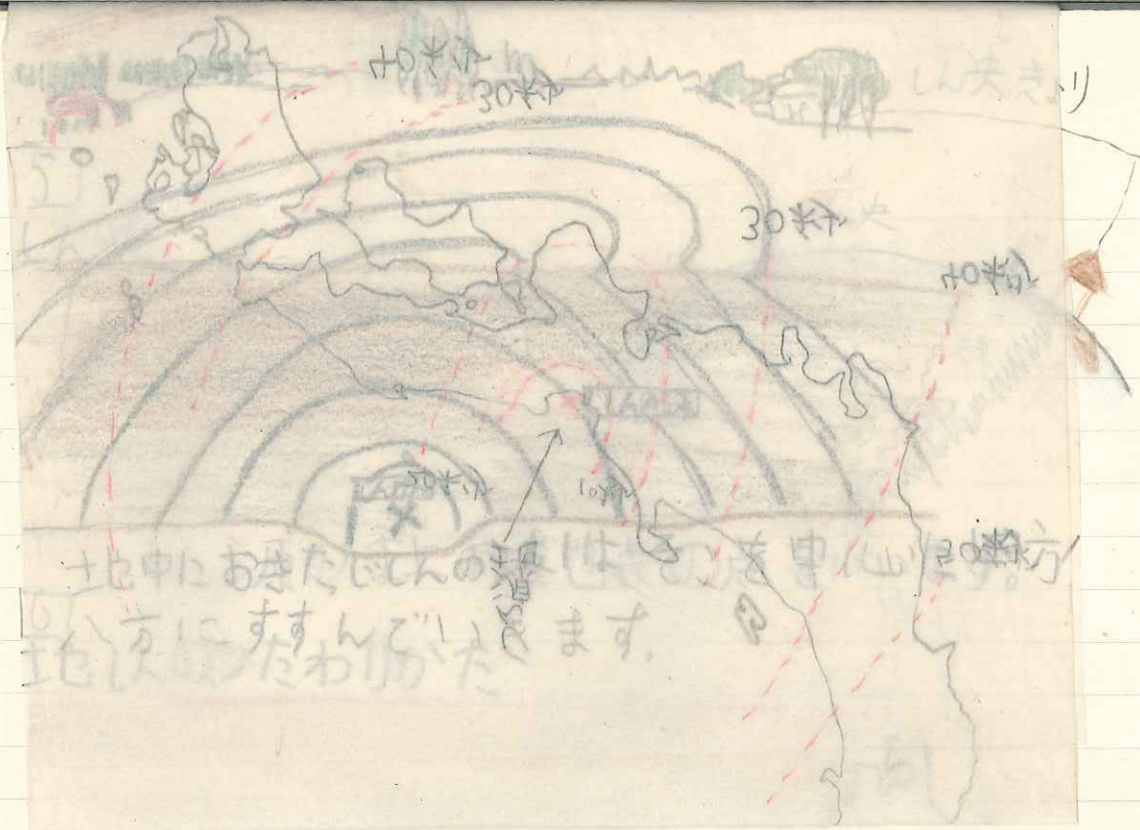
[6]
土しんのつたわりかた



地中の波のつた



地中におきたじんの波はそこを中心に四方八方にすすんでいきます。



しんじ原からは波動がおこって、それからあらゆる
方向つたわって遠い土地戸所がゆり重かして土地しんを
感じる。

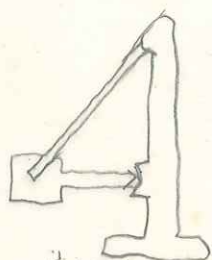
177 土地しん計

その時の土地ばんの動きをはかる本機かいてす。東西、
南北、上下、の三つの重かきの方向にわけます。この
重かきを糸目合せると土地しんの重かきがわかる。

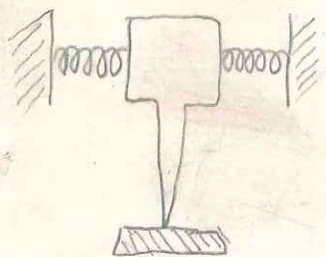
18

世界ではじめて土を以て言を作った人

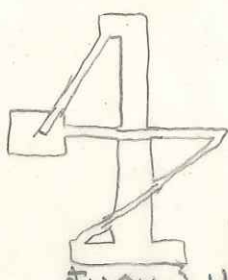
いろいろな土の機械の図



土の機械



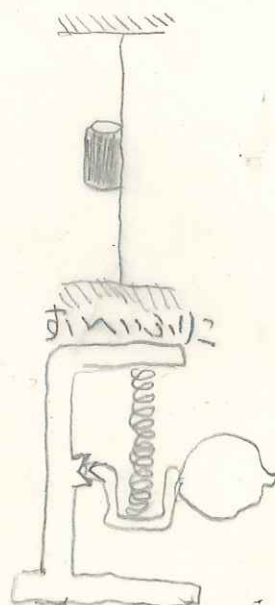
土の機械



土の機械



土の機械



土の機械

上下重の機械

18

世界ではじめて地しん計を作った人

いろいろな地しん計

明治13年2月22日横浜附近で小さい地

しんがありました。その時東京大学に西洋の物理学者

ユーイング、グレイという二人の学者がまねかれて

ユーイング先生は水平動地しん計をその年の12月に

発明し、グレイ、ユーイング両先生の上下動地しん計が

明治14年の6月に出来あがりました。中国でじゅうていの

いだいになんという人が地震動という一種の

地しん計を作りました。これは地を揺るがすはか

った最初の物です。

19

地しんのおこる広さと深さ

① 近い地しん (近地地しん)

しん央より500キロメートル以内 おこるもの

② 遠い地しん (遠地地しん) その

それより遠いもの。

③ あさい地しん (浅発地しん)

地表下60kmまでの深さにおこるもの

中くらいの深さの地しん 70km ~ 300km

④ 深い地しん (深発地しん)

300kmから700kmくらいまでのもの

それより深かい地しんはまだ見つかっていない。

たいていの地しんや、とくに強い地しんのしん源は

ひかてきあさい戸所にあります。火山の地しんなど

もとてもあさい戸所におこっています。

○ 深い地はかたんなものに見える。深い地しんは表

面波はあまりおこらない。

○ あさい地しんは深い地しんといくべるとふくざうに

見える。表面波は発ちつする。

110

しん度階とは

地しんの強さを8階級に分けて表わす。これを
震度階といしん度階はまかからいろいろありました。

ヨーロッパの方では10階級を使っています。

その国々に合った物を使っています。

日本では、関谷清景という人が1885年に考えま
した。始めに4階級だったのがそのころ8階

級に、あらためられました。

111

震度階

(8階級)

震度0 (感じられない)

地しん計だけに感じ人体には感じられないもの

① (びしん)

地しんにとくべつ注意いし深い人だけに感じる

地しん

② (けいしん)

大ぜいの人びとがじしんを感じ戸やしょうじが

わずかに動く地しん。

③ (弱しん)

家おくがゆれて戸やしょうじが、かたがたとなり

でんとうはかなり、ひどくゆれて、これ物の中

の水が重くのがわかる。

④ (中しん)

家おくのゆれ方ははげしく安定の悪い物

はたおれ、歩いている人にもわかり、人びと

は外にとび出す。

⑤ (強しん)

家おくのかべにひびがはいり、はか石や石ど
うろうが、たおれえんとつや石がきがこれれる。

⑥ (れきしん)

家おくがつかれ 山くずれがおこり人はたっている
ことができない、平地にはきれつかでける地
しん。

⑦ (げきしん)

かおくが39%以上 こわれ山くずれ、土せわれ
かひどくたんそうなどが出来る。

12
震度

ある地震をある場所で感じる時そのゆれ
方の強さの度合を震度といいます。同じ地しんでも
しん度は場所場におちがう

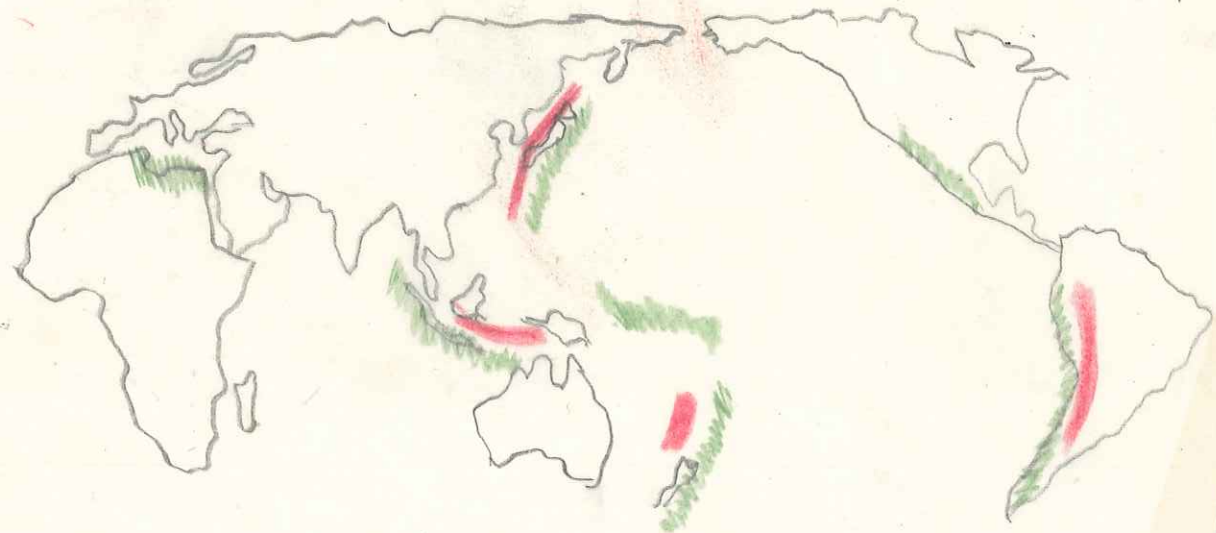
13
地しんたい。

地しんは土地球の上でどこでもおこるというもので
はない、土せしんが多くおこる場所はおび
じょうにつながっている、土せいきを地しんたいとい
ます。日本は国全体が太平洋土せしんたいの一部
なっています。土地球では土せしんが多く起きる所と少な
い所とがあります。深い土せしんの起きる所は太平洋
をはさむあるぶぶんにかぎられている、日本の中でも
ほそ長いおびじょうの土せしんたいに地しんがおこっている。

410-



世界の深しきところの中ら土地しんがふりやまばし



深しき土地しん

中ら土地しん

世界の土地しんたい



太平洋岸にそった外がわ地しんたい——大きいさや

しんがおこるが沖合の方に多く起きるから陸上の

ひがいはすくない、しかし津波がおこることもある。

内がわ地しんたい(日本海岸)

小さい地しんが多いが人口の多い海岸地しんたいにおこること

が多いのでわりあいにひがいが大きい。ひがいをあつうな

地しんはほとんどしんじ原が地中の浅い所(深さ50km以

内)の地しんが多い。

[14]
世界の三つの地しんたい

① 太平洋岸をひとめぐりする地しんたい(環太平洋地しんたい)

フィリッピン—台湾—日本—アリューシャン—

アラスカ—北米—南米

②

地中海からインド—ヒマラヤ山みちく南がわにい

たる地しんたい

イタリア—トルコ—ギリシャ—インド

③

ビルマからジャワスマトラにわたる地しんたい

地しんたいが世界の(日本の)火山たい、大山みちく

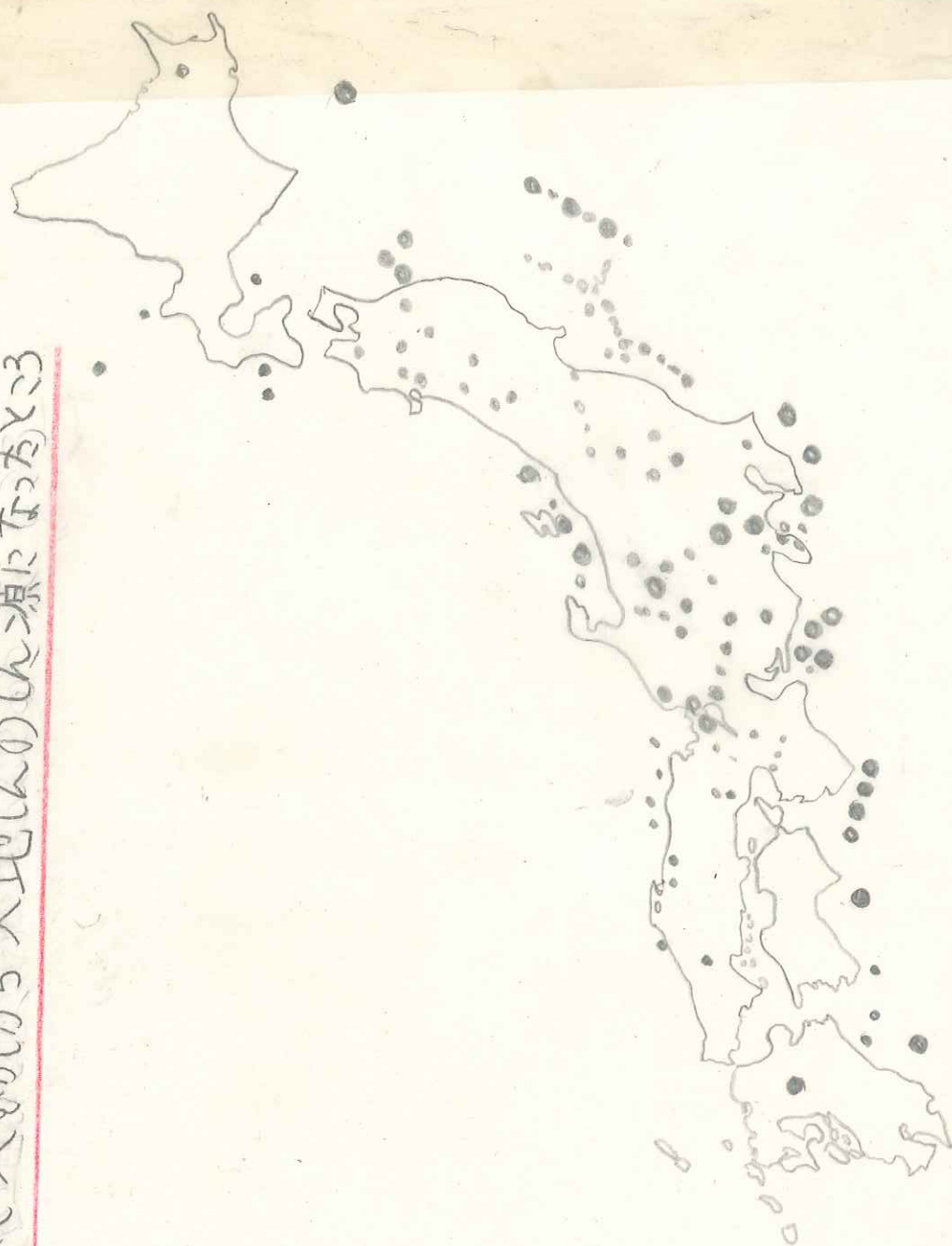
にわたってあらんで走っている大陸のはしに多い。

[15]
地しんの原いんによるわけ方

① とうぞう地しん ② だんそう地しん

③ かんらん地しん ④ 火山地しん

日本で大むかしから大地のしん源になつたところ



4つの種類にわけると、くべつのしかたがはっきりしないので、ほんとうにあった地しんの原いんを決めることは、むずかしいのであまり決まわっていない。
外がわ地しんたいのおもなもの

① 安正文元年十一月四日五日 — 東海道 および南海道 地しん

② 明治二十九年 — 三陸津波地しん

③ 昭和八年 — 三陸津波地しん

④ 昭和廿九年十二月七日 — 東南海地しん

⑤ 昭和二十一年十二月二十一日 — 南海地しん

内がわ地しんたいのおもなもの

① 大正十四年五月十一日 — 男しか半島地しん

② 大正十四年五月三十一日 — たんば地しん

③ 昭和二年三月七日 — たんご地しん

④ 昭和十八年九月十日 — 鳥取地しん

⑤ 昭和二十三年六月二十八日 — 福井地しん

南きよく大陸内にも地しんがおこっていることはたしかです。

地しんのおこり方

昔から大しんについてしるすとひじょうに大きなげしんが同じ地方からおこったことはありません。一度大しんがおこったあとは、そのまわりに小さな余しんはおこります。

⑥ 余しんは

大きなしんがおきるとその後しばらくの間は

はその近くにさかんに小さな地震がある、時間がた

とともに少なくなる。が時には数年間もつづつものもある。

大地震のあとによしんがおこらなかつたらえ、

でおかしなことです。

よしん

大地震がおこる四五日前か数時間前からいくつかの小さい

地震が、その付近からおこります。このような小さい地震の

集まりをいいます。よしんのおこる場所所は本地震

のしん央のどちららかのかわにおこりやすいかも知る

ようになったそうです

①地なり。

①地震にともなってきた音は地なりといいます。地なり

は、聞こえやすい場所と聞こえにくい場所とがあります

ドーンという大ほうみみたいな音、ゴーと風のふくような音がする
そうです。

②海しん

海底に地震があるとそのしん動はやはり海水にも、

つたわつて海水をしんどうさせてその上にいる船にかん

じられることがあるこれを海しんといいます。(津波は

波長の大きいゆるやかな波であるから船には感じら

れない)

①⑦

地震面のゆれ方

たて波は一横波より早くつた来る。P波(さいしやといういみ)

よこ波(S波)ラテン語でつぎにくるといういみ

地震の時よく注意するとはじめコトコトと小さくゆ

れてしばらくするとユサユサと横にゆれます。はじめ

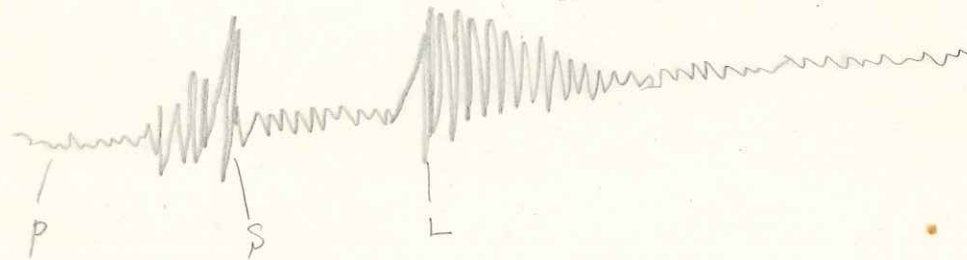
のコトコトは上下動とはっきりわかることもあります。これを

たて波といいます。ドドッという地なりをともなうことも

近くの地震のきろく



とよの地震のきろく



大地震と原子はくたんの記ろく

エネルギー	地震の名前	エネルギーの大きさ	被害者
1923年9月1日	関東大地震	10^{25}	20万
1927年3月3日	大井町地震	10^{25}	3000
1933年3月3日	三陸沖地震	10^{27}	3000
1943年9月10日	鳥取地震	10^{24}	1200
1948年6月28日	ふくい地震	10^{24}	5500
1945年8月6日	広島	10^{20}	21万~24万
1945年8月9日	長崎	10^{26}	15万
1947年	（エニウエトックかんしよ）	10^{26}	?

地震のエネルギーは原子はくたんの10万倍以上

ありあまり横ゆれはしない。それからしばらくすると、はざりした横ゆれがします。小さい地しんのときは横ゆれがかんじないこともあります。しん央から遠い所ほどおとれてしん重力をかんじ、エポコド^(P)からユサユサ^(S)までの時間(P、S時間)がながくなります。たて波は横波より大きい速度でたつたわけ方は、池に小石を投げた時にできる水面の波におどま、す。地かくの表面に近いがん石の中では地しんの波のすす、速さはたて波毎秒5km 横波は毎秒3km。

181 地しんのエネルギー

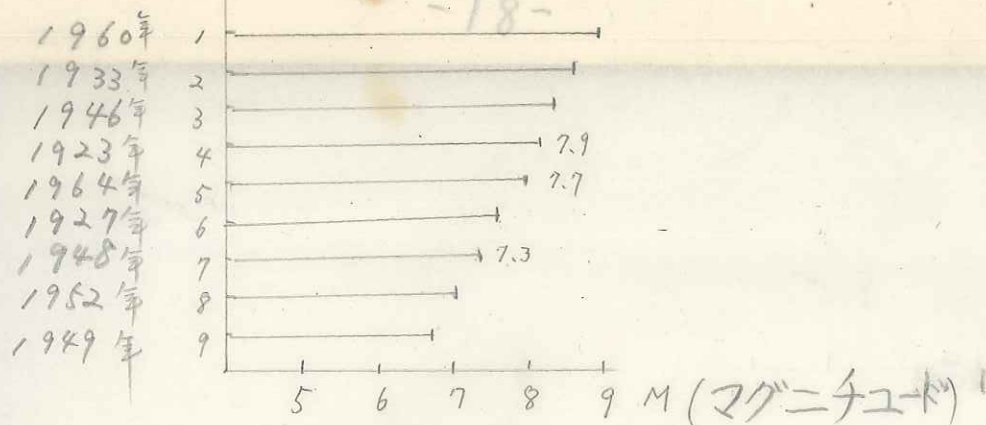
地しんがわりあいせいまいせいきで強く、その外では急にはわくなるような時、ひょうに広いおんいに大ひか、いがおこる時がある。このちがいは地しんのもっているそうエネルギーの大小でまゐります。エネルギーの単位としてはエルグということをはがつかわれます。一回の地しんのエネルギーはどの

くらいのものだらう。それをするのは地かくへん重力をしらべるうえにたいせつなことです。地しんのなみのエネルギーをかく地、の地しん言十のかんそくからまえもって計算しておきます。つきにおこった地しんについでしん央からいろいろのきょりにある地点のしん度が、そのきょりによってへってゆくようすをしらべればその地しんの大きさをしることが出来ます。それで地しんのエネルギーのたいたいのけんとうがうきます。

大きい地しんは……原子はくたんの10万ばい、以上のエネルギーがある

小さい地しんは……わずかの岩石がこわれたくらいでおこるかもしれない。小さい地しんほど発生回数が多い。地しんの大きさのきほをあらわすものにMというのがあります。Mというのはマクニチュードをりやくしたものです。M=6.5以下ではひがいは少ない。

です。M=6.5以下ではひがいは少ない。



1 チリ地しん	2 三陸沖地しん	3 南海道地しん	4 関東地しん	5 にいがた地しん	6 たん後地しん	7 福井地しん	8 吉野地しん	9 今市地しん
------------	-------------	-------------	------------	--------------	-------------	------------	------------	------------

地しんはどのくらいおこっているか。

1850年～1950年100年間にあった地しん

家をこわすくらい大きな地しんは100回以上

一年に一回 日本のあるどこかで家をこわすほどの地しん

んが おこっている。わたしたちの体にかんじる

ほどの地しんは1年にやく1000回になります。

一か月に70回～80回一日やく二、三回は日本のある

どこでこのていどの地しんがおこっている。

もっと小さい地しんはもっともっとたくさんある。

[19]

季節と時間にかんけいがあるか

世界中におこった大地しんの数を一年中の季節

にしたがってわけてみるとたいたい北半球では夏に

多く 冬に少ない。石がき島あたりでは秋から冬に

かけて地しんが多くおこり春から夏にかけて少ない。

小地しんの一日の間の おこり方のへんかをしらべて

見ると日中より夜間の方が多い

地しんはいつ多いか? (家がこわれるような強い地しんは夏に

多い

月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
回数	28	17	21	29	35	37	25	25	20	26	15	17
	66			101			170			58		

ふつうの地しんの回数(1912～1939年夏に少ない)

月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
回数	152	140	144	135	128	124	140	147	154	166	165	114
	436			387			441			445		

人間に感じなからた弱い地しんの回数又(更に少ない)

月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
回数	13135	9553	11120	10693	9137	10557	12687	10161
	33808			30387			35000	

月	11月	12月	1月	2月
回数	12752	12663	10544	8996
	32223			

日本とその近くであった有名な地しん 何時ごろに地しんが多いか
(1912年～1939年)

時間	回数	時間	回数	時間	回数	時間	回数
0～1	65	6～7	76	12～13	64	18～19	76
1～2	71	7～8	70	13～14	55	19～20	76
2～3	76	8～9	65	14～15	56	20～21	60
3～4	86	9～10	68	15～16	65	21～22	83
4～5	85	10～11	77	16～17	69	22～23	77
5～6	78	11～12	72	17～18	55	23～24	84
	461		428		364		451
	21-						

(午後の6日時間の間は少ない)

有感地しんの回数 さいきんの十年間にあつたもの

年	地しん	北海道	東北	関東	中部	近き	中国四国	九州	計
1947		74	77	159	85	28	223	98	944
1948		76	69	221	729	165	120	77	1455
1949		66	104	258	152	180	77	47	884
1950		68	138	214	158	253	85	68	984
1951		110	114	213	120	365	70	134	1126
1952		389	159	26	145	432	90	48	1469
1953		176	131	237	94	447	124	51	1260
1954		113	124	222	114	378	78	60	1089
1955		92	132	203	95	331	127	70	1050
1956		107	87	236	81	257	109	11	943

20

地しんのおそく

地しんのおくる場所、時間のおそくはたゞたいの
おそくしかいまの所はできない。地しんたいから多くお
くるが地しんたい以外の所でも地しんがおくるとは
かぎりません。日本も地しんたいにはいつているが日本の
どこで地しんがおくるか正かにはわかりません。

日本海方めんより太平洋がわの方が大地しんが
多くおこっていることはたしかです。

21

地しんにもなういろいろなこと

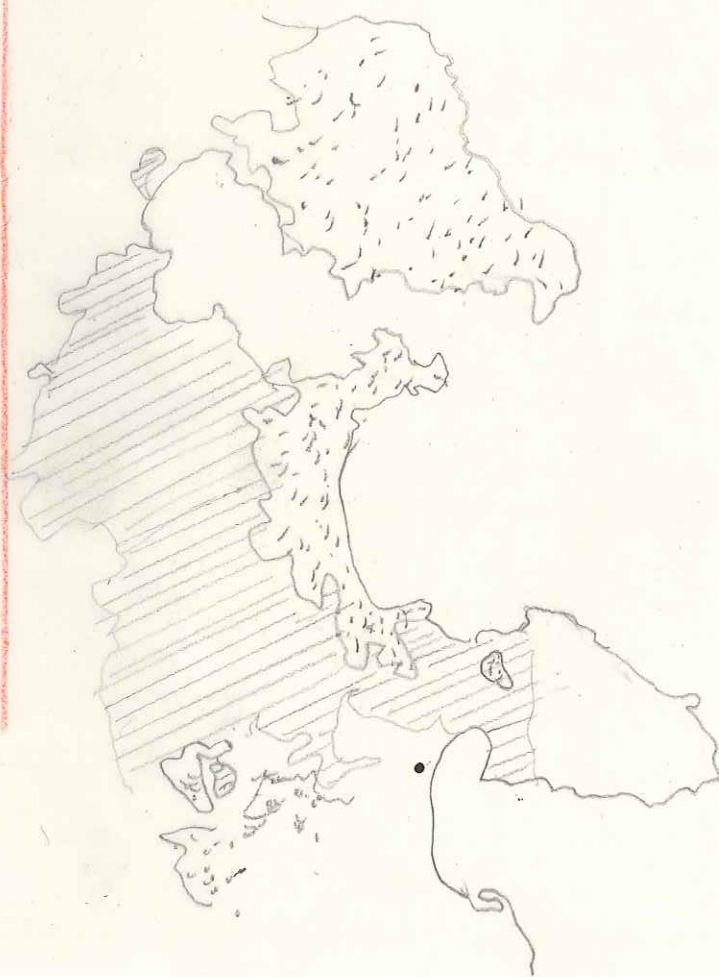
地しんが地かきをかえることがあります。
その地しんがあつた、近にたゞんそうが"出きたり。
地かきがもち上かつたりしずんだり山くずれ、地すべり、
津波などいろいろなおこります。

① たんそう

地しん後めたつものはたゞんそう、地われなどです。
地しんたゞんそうは古い地しんのたんそうにそつてでき
ます。日本では明治24年に美の地しんのとき
ぎふ県の根お谷というところにてきた大きなた
んそうが起きて地めんがひどくずれちがってしまいました。
昭和五年のいづれ地方の地しんも昭和10年のたん後地
方の地しんにも大きなたんそうが出きたそうです。

22

土地のリゆうきとかんほう



関東大平野で土地が「もり」上がったところと「しずん」たところ。ななめの線を
ひいたところは「しずん」たところ、点をうつたところは「もり」が「たつ」ところ

いふは、
いふは、

1923年の関東大震災にはぼうそう半島三浦半島の海岸がモリ上がりました。1944年の東南海地しん1946年の南海地しんにはきんき四国その海岸がしずみました。地かくの変動の石研究は日本がすすんでいるそうです。

地しんのしん重力で山のしめんやか"けの部分にくすれたり

23 津波

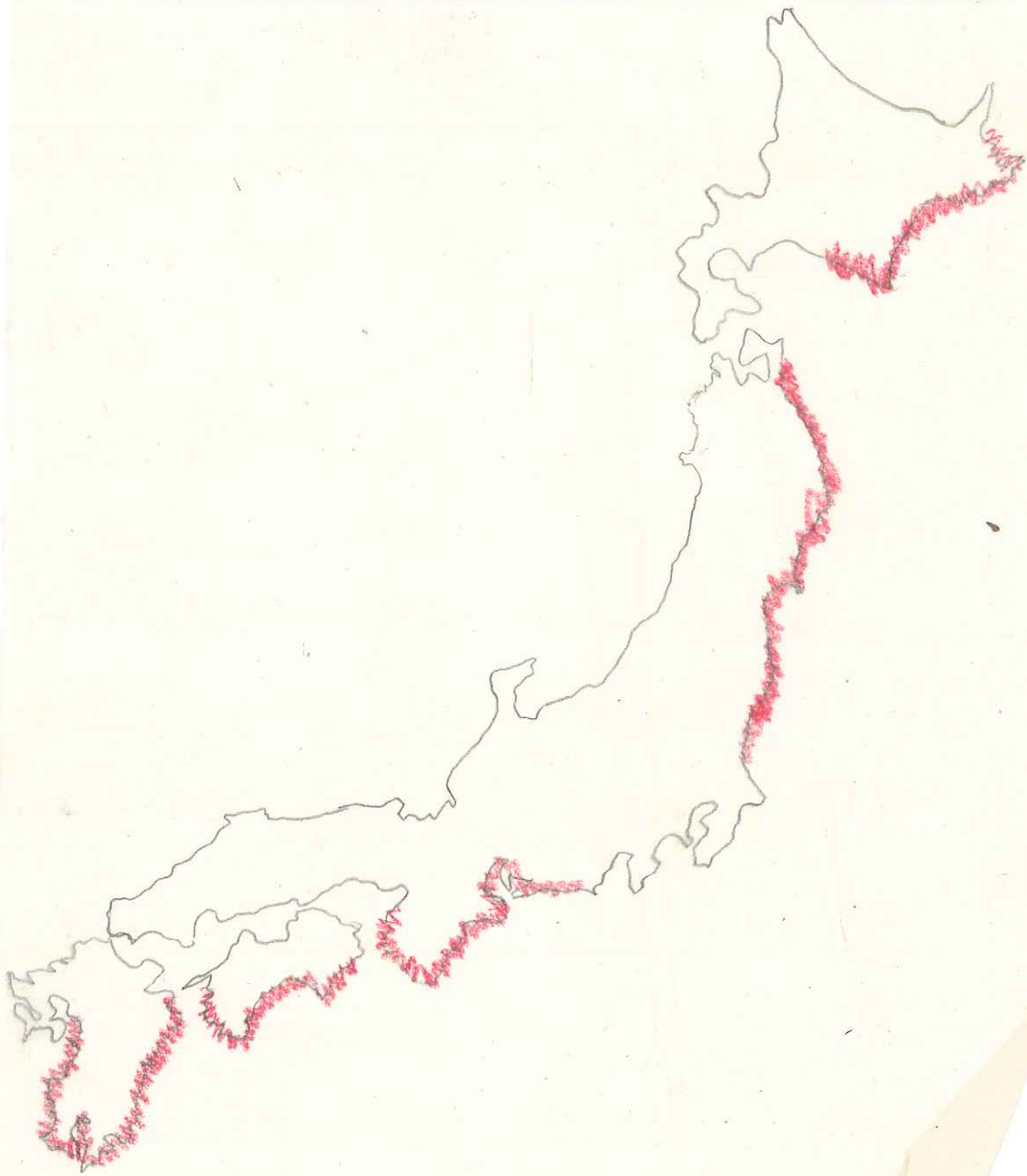
[illegible]



三陸沖の地におったのが太平洋のあちこちにつくまでの日時は上のようでした。

津波は海底のどこかに上下し、重力がおこった時に海水が大きい、つまり長い波をつくり、海なりをともなうて陸地へおしよせてくるものです。このために、海岸にある船や家がおし流されて、たいへんなひかいをうけます。海の深さが、深いほど、つなみははげったわります。つなみは海水全体が

津波の多い海岸





し重村ののたから津波がたんだんあつた所につたつてく
と波の高さは高くなる津波のはやは海の深さや地形
よってかわります。岩手宮古県の三陸海岸でわV字形
のわんが多いそのほかに日本海こうといつて7~8km
もある深い海があつてそこに大地震があつたので大津波は
ときどきおきます同じ太平洋がわでもいばらきけんの海岸
のようにかい岸せんがなめらかなところはあまり大きな津波
はきません。

[24]

津波の大きさと海岸の形。

海岸にはいろいろな形があります。深さも場所によつても
ちがいます。外海向つてV字形にひろくわんに津波がく
ると津波は大きなゆっくりした波だから方向をかえな
いわんにはいってきます。わんにはいつてくるとわんの中は

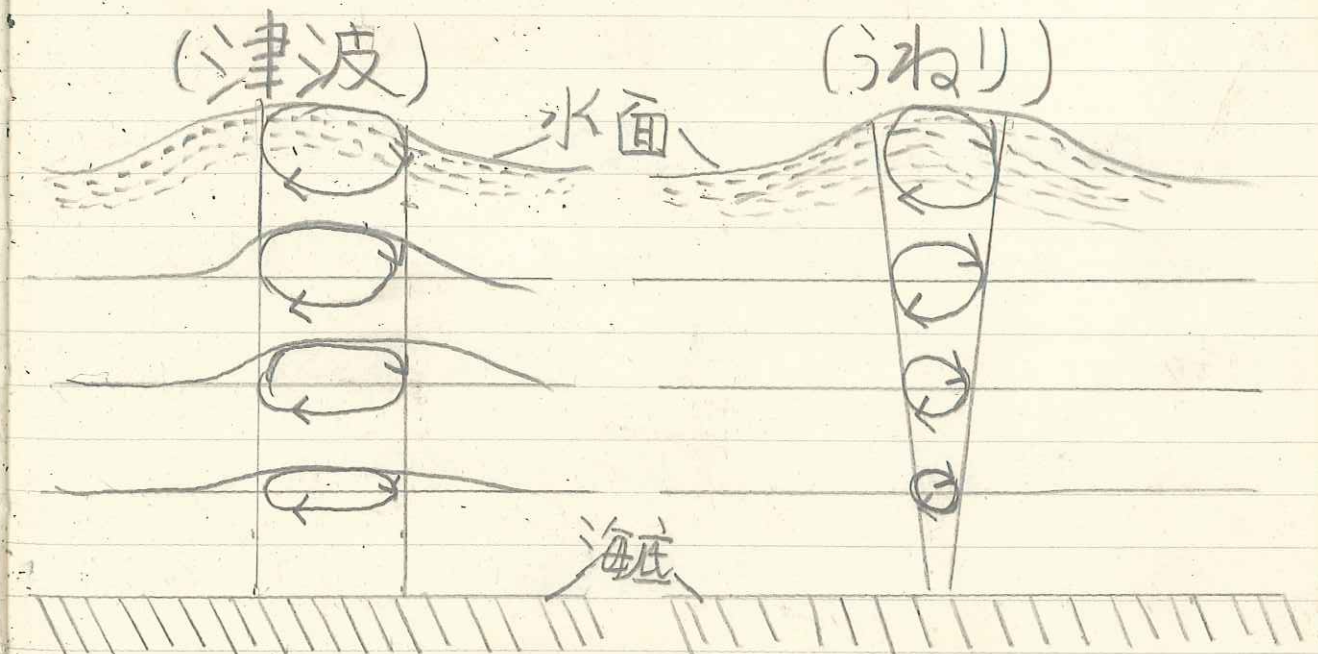
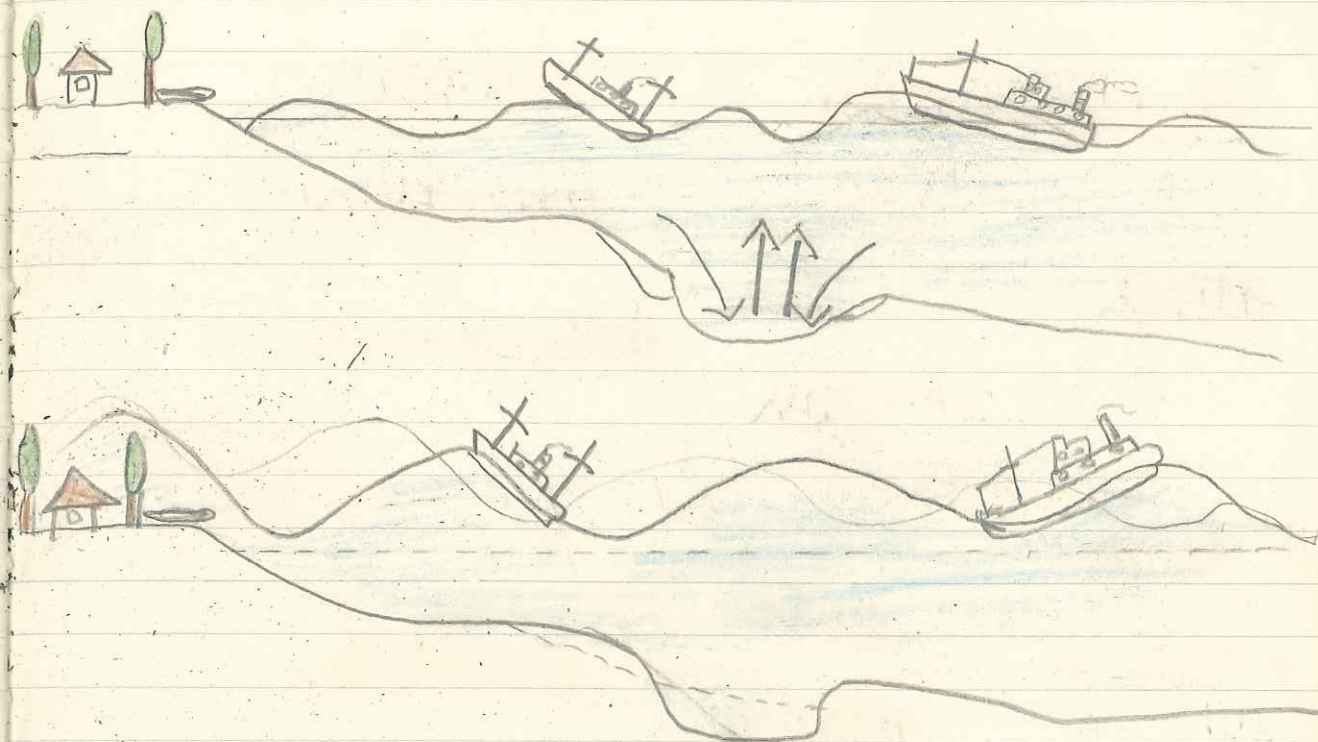
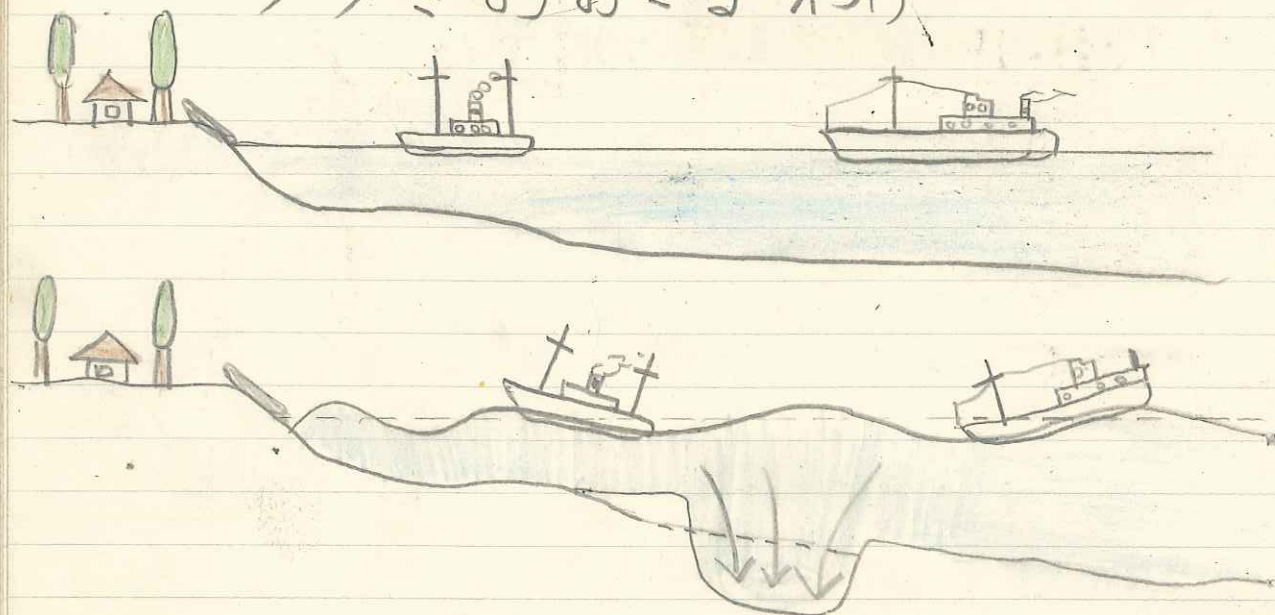
だんだんせまくなつておくの方はだんだんにあさくなつて
います。波の高さはおくにはいるにしたがつて急にまして大津
津波になります。入り口がせまきおくがひろくわんや、わんの
口に島などがあると波はみさきや島にさいきられてわんの
おくにはいる波のいきよはぐと弱められます。V字形の
わんのおくで津波はもっと大きくなります。U字形にたわん
はそのつぎです。津波は急にやってくるのではなく地
震がおこつてからおこします。海岸で大きなひがいをあつ
ような入つたみでも津波おつた源に近い所とか沖
合いでは波の高さは数メートルのゆるやかな波で沖
の船や沖合のぎふ船などはほとんど気がつかないくらい
です。

25

津波のてき方

陸地におつた。せいで土地にたんそうがでたりもどが
 ったりしんだりするように、海、海の底でせいのため、
 せへんがおりり（海岸よりがりきしてはんたいがわが
 かんばつた場合かんばつたひい方の海水の表面
 はぐとくぼみそのために海水はどうとそこに流れにみお
 そのくぼみがいっぱいになるとこんとはながれこんたいきお
 いではんたいに水面が高くなります。このように大きな波が
 できて海中をどんどんつたわつていきます。

シナミのおこるわけ



[26]

土人による火事

土人のし動によって家がたおれてひばちやその他の物から火事になることがあります。関東大土人のときはつぶれた家が13万なのにちいた家が45万もありました。

にいがた土人の時は昭和石油のふ近をのぞいて火事は少なかった

[27]

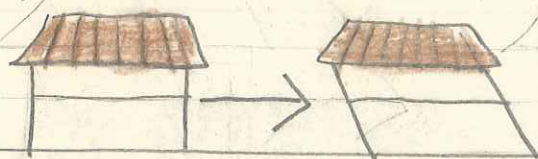
土人とたてもの

土人の石研究の中でたいせつなことの一つは土人にあってもこわれないたてものを作ることです。そのために大土人でそのたおれたげんいんを言問いたて牛物のゆれ方を研究したり、奥けん用にたてた家を人口てきにゆすぶっていろいろたて牛物の石研究をします。金矢きんコンクリートなどの

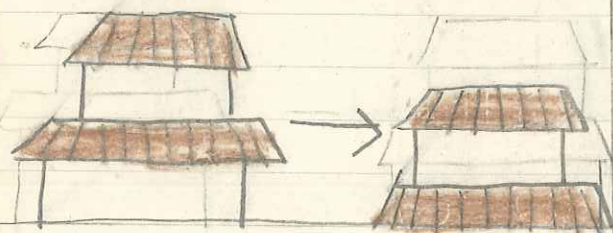
たて物は土人の少ない国で考えられたたてものですから日本のように土人の多い国にわ土人にあってもこわれないような物にしなければなりません。日本の家おくは木ぞうが多い。木ぞうの家は土人の時屋根の方が土台よりも大きくゆれるからよわい土人でもかわらがおちます。強い土人で家は家がたむいたりこわれたりしますが、こうぞうや作り方によく注意すれば安全で(よう)な家を作ることができます。家がかたむくのは柱はわりあいよいですが柱と屋根の小屋組のつけ合せが弱いめにおこります。柱が強いと一階と二階とのつきめの戸からおれることがあります。このこわれ方がとても多い。土人後家のこわれ方を見てください。二階のある家は、二階そのまま地上にのこり一階はつぶれてまいます。三階のある時は三階だけが地上にのこることもあります。木ぞう家おくでは上の階ほど安全です。家全体を一番よいにするには家にむかひかえ柱などをはめたりすることです。

木ぞうだての家のかね方

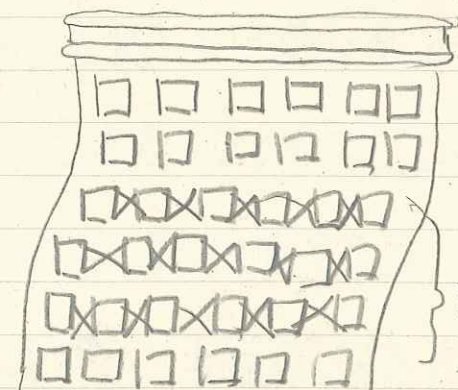
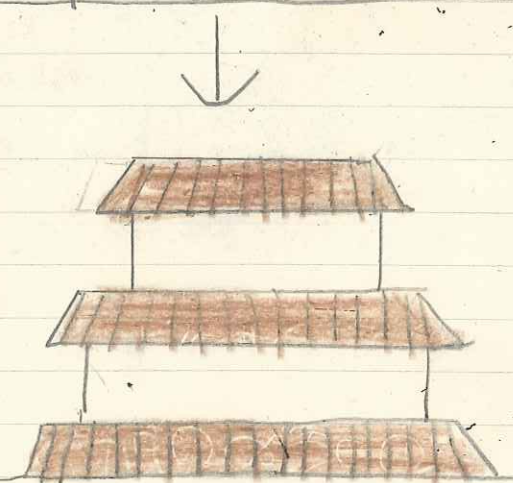
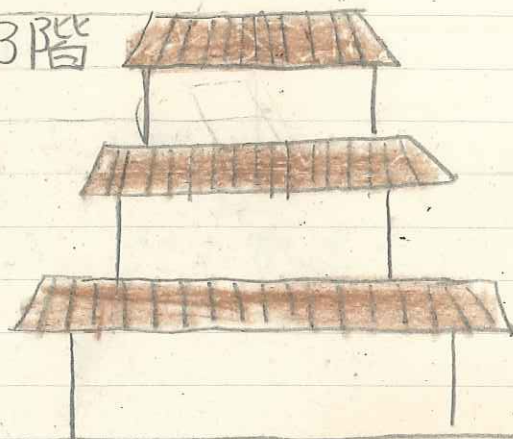
1階



2階



3階



128

金矢きんコンクリート

まがり方が
大きい

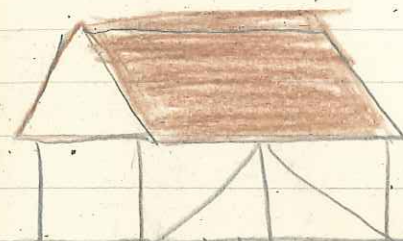
金矢きんコンクリート作りの高いたて物はそのおま

なほねぐみの(く形かまえ)(けち)のうなけぬといふに

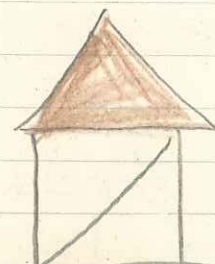
つくるのがせうたいひようです。金矢きんコンクリートのたて

物は重いうが大きいのですからきそ工事をしつかりやつかべ

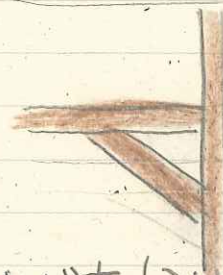
も金矢きんのは、いった牛物にするとか注意します。



すみにひうち



すじがやい



くちには金物

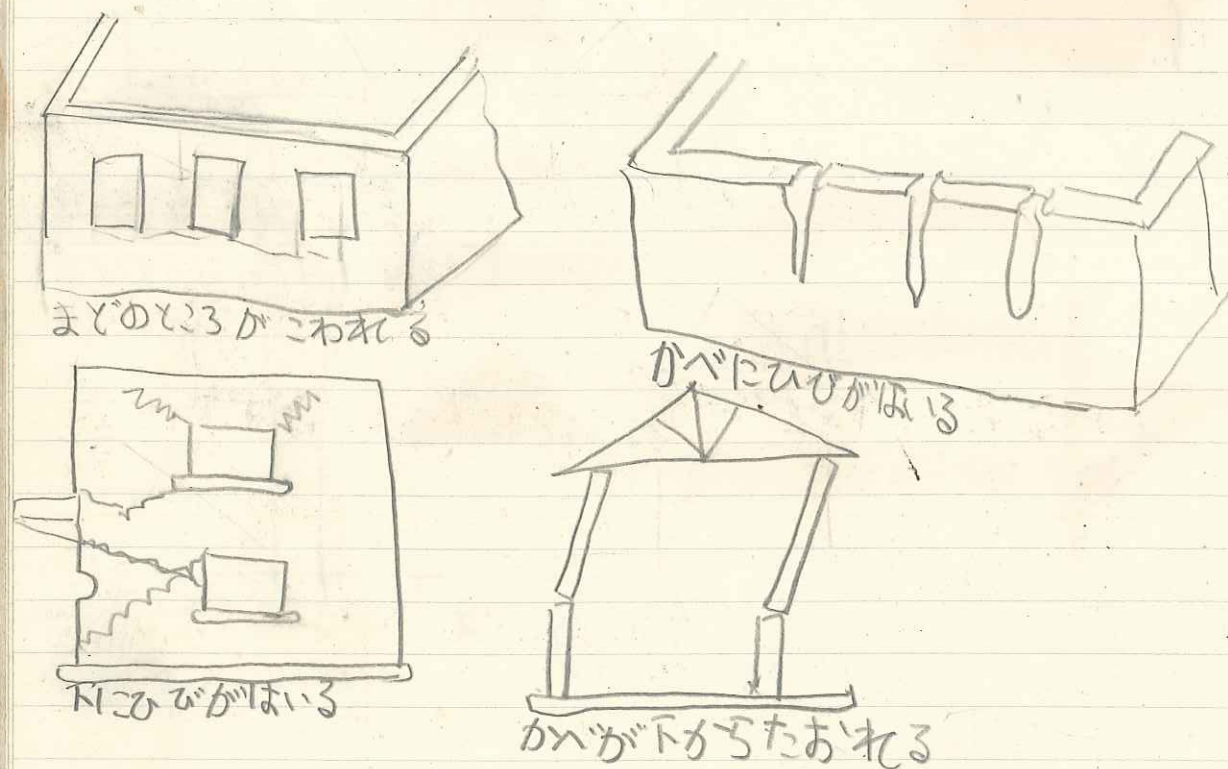
石作り、わかいれんが作り



柱に方づえ

これらは地しんによわいたて物です。石作り、れんが作り

はちよと見た所いようぶなように見えますが重ければ
 重いほど地しんのもうける力が大き。石作は一度にくずれ
 るからもっともきけんです 石作の高いたて牛物はぜうたいに
 いけない。こわれ方は二階はこわれても一階はあまりに
 われない 戸口まどいきんにひびわれが出る



日本の家おくが地しんでこわれないようにする注意

①しき地ない所にえらぶこと かたい土地はよい。

①岩はん

②かたいねん土そう

③水分の少ない土地

④いりまじりねん土そう

地はんわるい所はきそ 工事しかりする

②家の形がふくざうな牛物は地しんでひかいをうけやすい
 あまり糸田長い形 ふくざうな形の牛物は地しんにも台風にも
 よわい。出きるだけまどを少なく かべも多く、かべを
 ぬる前に 柱と木主の間にななめにかすがいを
 いれると台風にも地しんにもいようぶです。

③ まるい石をとこどころにおいて、その上に木主をたて
 ているのは一つの柱が石からはずれるとつきつき
 にはずれこた おれてしまからいけない。

④ 家全体をいようぶにするには。

一番いようぶにする牛物はすいかいとひかえ木主です。

29

大地震の時にぜひおぼえておきたいこと。

地震はよ矢口することも止めることもできないが、
十分な地震にたいする矢口しきをもっていると、あちつ
いて行動することができる。

①家がつぶれる……はじめに上下の重しがかかると
こわしつぎに横揺れがくると家がつぶれるから横揺れ
になる4、5秒前には外の安全なところに出て出
ます。

②外に出られない時は。

じょうぶな家具や木柱のそばにかかむく上からはり
やけたなとが落ちてけがすることは少ない。学校なら
つくへの下が安全です。

③外に出る時は。

せまいろいものき先の下物が落ちてくるから避ける。

かけや川べりにはにげていかない。

かけがくずれたり人びとからおいにまれたりしてにける
ことができなくなる。

えんとつ石どうろう石のへいなどのそばはたおれたり
くずれ落ちたりするからきけんです。

④二階のある家なら、外に出ないで二階にいる方が安全で
す(一階つぶれてもたいてい二階(三階)はそのままのから)

⑤地震の時には火事がおこりやすから、火はすぐにけす

関東大地震の時にはやく百が戸から、火事がおこって町の
半分ぐらいやけした。

⑥地震で水道かんが壊れて、のみ水やしょう火にこまるから
水が出る間は水をいっぱいためておく。

⑦海岸では津波が山土地でわ山津波や地すべりに
注意すること。

⑧

えいせいに注意する。

でんせんびょうに注意する。

⑨

⑨

地しんの強くゆれる時間はやく一分くらいで、あとは
余しんがくるたけだから、あわてないこと。

⑩

いろいろなデマにまわらないこと。たしかないょうほう
をしるること。

⑪

川やていほうのけいかいを注意する。

⑫

あわてずにおちついてすぐに自分の位ちはたんで安全
な土場戸介にひなします。

30

まとめ

① 地しんは地しんたいというところから発生する。

② 地しん計というきかいで地しんの大きさを測ると
地しんのきばがわかる

③ 大きな地しんは原子ばくたんの10万ばいの川なく
がある。

④ 地しんの強さはしん度0〜7階級及にわけられる

⑤ 地しんは発生してから四方八方にわたる。

⑥ 地しんが来るとはじめて上下に垂かてそのつきに木がゆれてくる

⑦ 地しんは夏に多いが冬には少ない

⑧ 地しんは日本海という7000m〜8000mもある深
い海から多く地しんがはっせいする。

⑨ わんに小さな島があると津波のエネルギーがぐうと

よもまる。

- ⑩ 家のはり松、柱にひうちやすがい、方ずえ、金物などをつけると地しんにたいして強くなる。

[31]

はんせい

- ① じょうぶな家をたてるときに岩などを土台にすればじょうぶだと
きいてびっくりした

- ② 大地しんはわすれたころにかならずやってくる。

- ③ ある本にはしんどかが8階級かかっていたがべうの本
には7階級かかってあったので、ほくは8階級書きま
した。

[32]

お世話になった人々本

おかあさん、地しんの話、こども百科、