

## 常磐炭田の“暗礁”について

松井 寛\* 小島 光夫\*\*

Résumé

## “Anshō” in the Jōban Coal Field

by

Hiroshi Matsui &amp; Teruo Kojima

In the Jōban coal field there are many concealed masses composed of basement rocks. They are called as “Anshō”.

The coal seam decreases its thickness or thins out toward the “Anshō”.

The scales of main “Anshōs” which are observed at the galleries of coal mine and at the surface are as follows:

No.	Width (dip side)	Length (strike side)	Kind of basement rocks
1	100 m	200 m	granite
2	400	300	”
3	1,500	200	”
4	400	600	”
5	500	2,000	”
6	600	3,000	amphibolite
7	400	1,100	”

The height of the “Anshō” is about one hundred meters in maximum and the elongational direction of the “Anshō” is generally at random. The “Anshō” is assumed to be a low relief composed of basement rocks on the process of deposition of the Iwaki formation.

In short, it is very necessary for the exploitation of coal seams in the Jōban coal field to know the “Anshō” exactly.

## 1. 緒言

## 1.1 調査の目的

常磐炭田の石城・多賀両地区においては、基盤の突出（いわゆる暗礁）<sup>1)</sup>のため炭層がうすくなつたり、全く消失してしまうことが知られていた。また試錐をふけ先にくつた場合、予定深度に達しても着炭しないで、基盤岩層に到達することがしばしばあつた。それが炭層自体の thinning out によるのか、あるいは基盤の突出によるものかわからなかつた。暗礁の規模や方向性等を知ることは経済的に大いに影響するので、暗礁の実体を知るために主要炭砒の坑内調査や試錐の資料調査を行った。

貴重な資料を提供され、調査期間中多大の便宜を与えられた各炭砒の諸賢に深謝の意を表す。

## 1.2 調査期間

昭和27年2月7日から同年3月4日まで

## 1.3 調査した炭砒名および所在地

北から南に列記すると次のとおりである。

福島県石城郡：日曹赤井・古河好間・常磐・植田・大昭・品川黒田・三松・大日本勿来

茨城県多賀郡：神之山・常磐合同・中郷・高萩・櫛形・川尻

## 2. 暗礁附近にみられる炭層の堆積状況

坑内において炭層が基盤の突出部、すなわち暗礁に対してどのように薄くなつていくか、または thinning out するかを第1図 a, b, c, d, e に例示する。

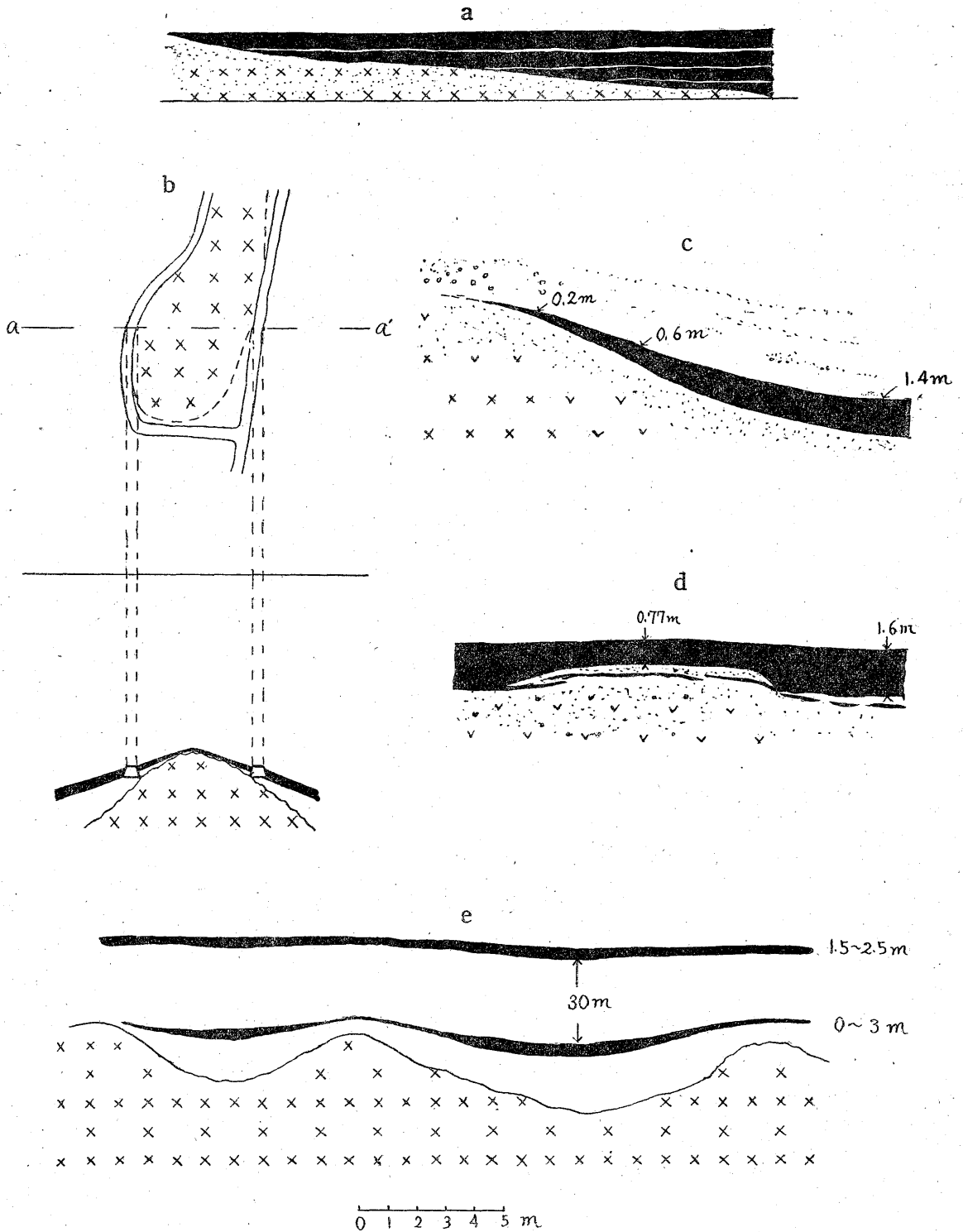
## 3. 基盤附近にみられる石城層（夾炭層）の堆積状況

基盤の突出と夾炭層である石城層の堆積状況は、第2図に示す露頭において観察される。

第3図の断面図は、石城郡の南部にある某炭砒において、坑道掘進の際に得られた炭層の膨縮状態と基盤に直接のついている状況などの資料からつくられたものであ

\* 燃料部

\*\* 元所員

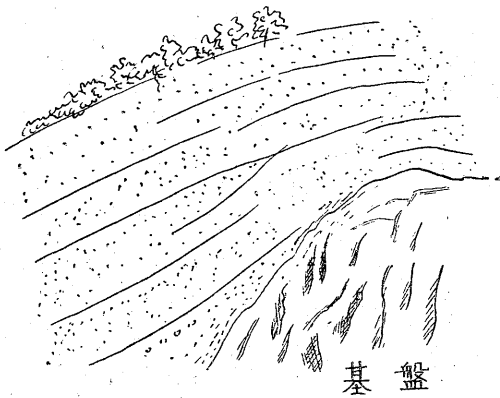


第 1 圖

る。

第4図は、渡辺久吉の第2区赤井図幅の南西端における平面図であるが、基盤にそつて地層の走向・傾斜がまがつている。

2と3の事実から、炭層および石城層が基盤を覆蔽していることがわかる。徳永重康の地質図や地質調査所の図幅によると、石城層は古期岩石からなつている低い溪間に不規則に堆積し、その境界線は複雑な出入を示している。また古期岩層分布地域内の低所には、しばしば石城層の小盆地が発達しており、あるいはまた山腹や小丘の上に、石城層が侵蝕からまぬかれて残留しているのを見ることができる。そして従来石城層と基盤とが断層関係にあるとされている箇所を調査してみると、実は断層



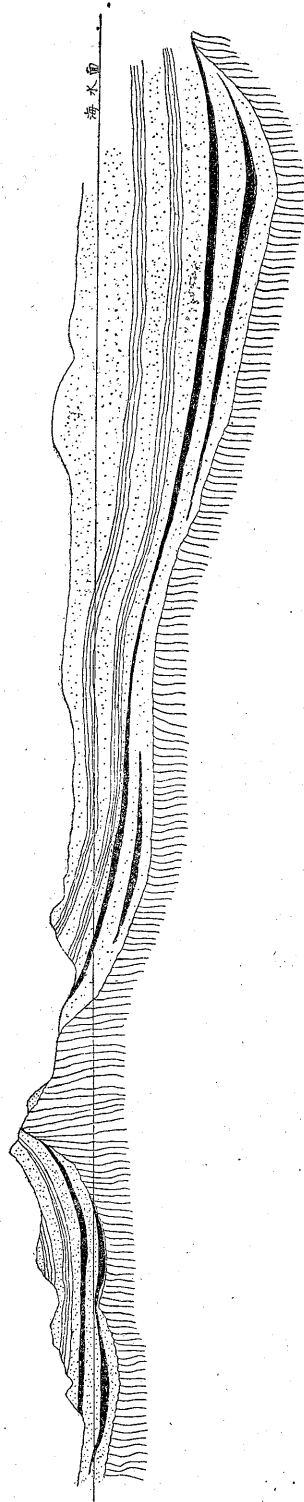
0 1 2 3 m

第 2 図

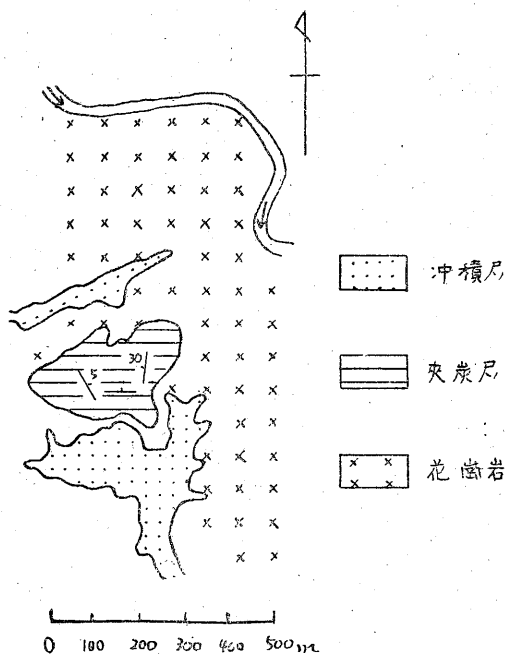
ではなくて覆蔽関係にあつたり、また石城層の小盆地が基盤にそつて、走向・傾斜を変じている場合もあつた。石城層と基盤との間には実際堆積後に断層を生じた場合もあろうが、なかには両者が覆蔽関係にあることも少なくないであろう。

#### 4. 暗礁の規模および方向性

暗礁の規模を立体的に表現するには、まずそれぞれの炭碕の異つた縮尺の炭層等深線図を、一定の縮尺に統一しなければならぬが、それについては後述する。第5図は多賀郡にある某炭碕の例であるが、炭層の傾斜は $13^\circ$ なのでこれを $13^\circ$ ねかしてほぼ水平にすると、堆積当時の基盤面に復元できる。いわゆる暗礁は小なるものは文字どおり堆積当時水中に暗礁をなし、大なるものは



第 3 図



第 4 圖

島あるいは半島を形成していたが石城層の海進が進むにつれ、島あるいは半島も次第に水中に没したものである。

暗礁の大きさをあらわすには、横—傾斜方向の長さ(第5図における AB)—、縦—走向方向の長さ—と高さをもつてする。高さについては坑道によつて確認している場合がほとんどないのでよくわからないが、第3図や露頭から判断すれば、せいぜい石城層の下部層によつて被覆されてしまう程度のもので、高くても100mと思われる。石城層全層の堆積まで、あるいはそれ以後も barrier として存在した証拠はない。

暗礁には小さなものは縮尺300~500分の1の坑内図によつてのみ示されるものから、大きいものは3,000~5,000分の1、あるいは1万分の1の総合坑内図によつても示されるものがある。

各坑内図から推定せられる方向性については、基盤が

花崗岩である地区では不定である。これは概して均質な花崗岩の組織からいっても、特殊の方向性は生じにくいためであろう。多賀郡北部の角閃片岩類を基盤とする地区では、同岩類の片理の走向がほぼ南北で、70~90°(東あるいは西)に傾斜するので、南北方向に長く伸びる傾向があるようでもあるが、同じ多賀郡南部地区の炭礫で

比較的大きい暗礁の例

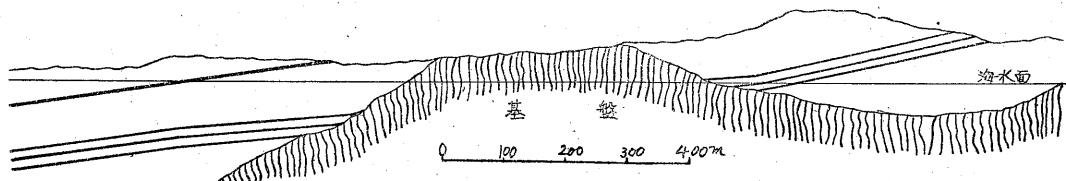
場 所	横 (dip side) 東 西	縦 (strike side) 南 北	基盤の 岩石
石城郡	100m	200m	花崗岩
〃	400〃	200〃	〃
〃	1,500〃	300〃	〃
〃	400〃	600〃	〃
〃	500〃	2,000〃	〃
多賀郡	600〃	3,000〃	角閃岩類
多賀郡	400〃	1,100〃	角閃岩類

は、必ずしもそうとはいえない。

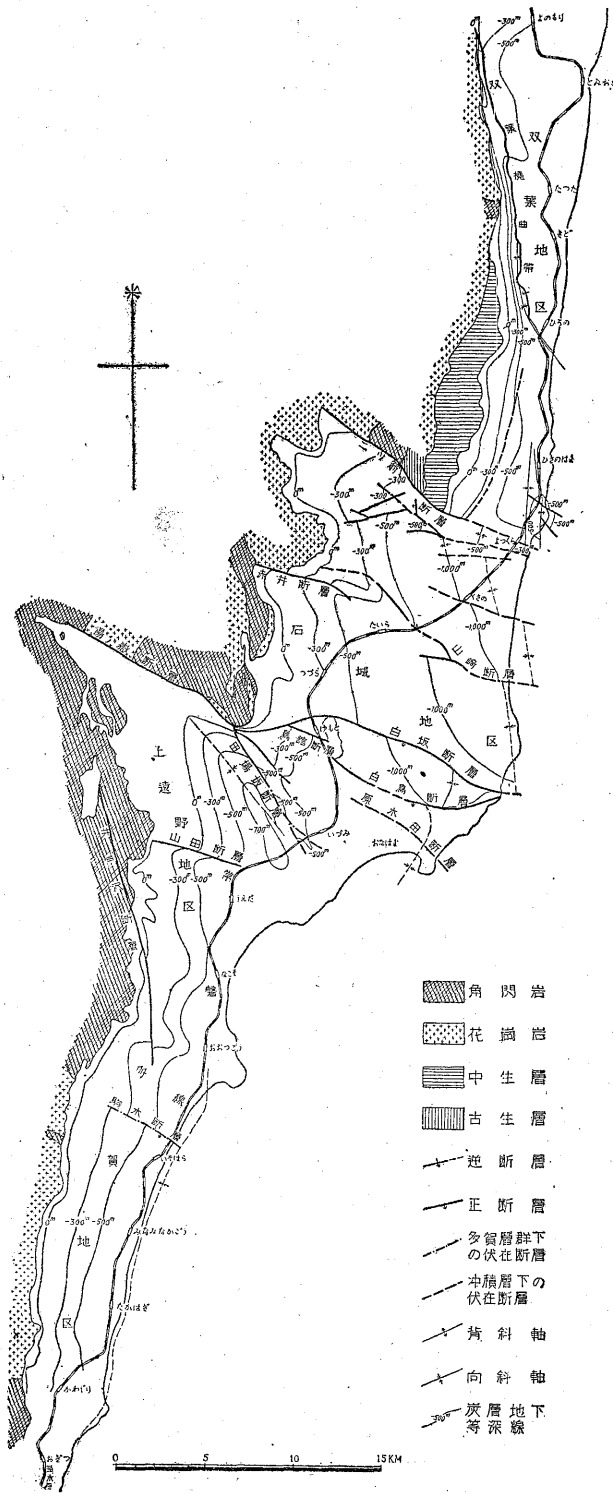
第3~5図等にみられるように、暗礁によつて炭層の堆積が水平的にも垂直的にも影響され、その厚さは基盤の凹凸によつて左右されている。それ故炭層の地下等深線図の凹凸から、ある程度の基盤の凹凸を推定することが許される場合もありうるであろう。各炭礫の坑内図や試錐の資料から、縮尺5万分の1で海水準を基準とした200m間隔の炭層の地下等深線図を、炭田全域にわたつて作成した(第6図参照)。この場合炭層等深線図の間隔が広いので、多くの暗礁はきえて、数カ所に北西—南東方向の突出部があることに気がつく。これらは、(1)石城層堆積前の突出部であるか、(2)石城層堆積後の断層運動によるものか、(3)あるいは、(1)、(2)によつて生じた起伏をもあわせて反映している場合が考えられる。いずれにしろこれら数カ所の炭層地下等深線の突部の位置は、将来試錐を施行する場合の参考になるであろう。

### 5. 結 論

常磐炭田の採掘は逐年傾斜方向にのび、ますますふけ先の試錐が施行される趨勢にある。それ故暗礁の規模・方向性をできるだけ明らかにすることが望ましいが、試



第 5 圖



第6圖 常磐炭田地質構造圖(炭層地下深線を示す)

錐資料によるときは、着炭と同時に掘止めにして基盤まで達したものは極めて少ないし、坑道掘進の際も炭層が薄化した場合は採掘を中止するので、基盤そのものの凹凸状態を直接知ることは至難である。しかし既述したように炭層の地下等深線の屈曲による凹凸は、ある程度の基盤の凹凸を反映するものと思われる。200 m 間隔のあらい炭層地下等深線によつても、数カ所に北西—南東方向の屈曲部が存在するので、これらの突出部およびこの附近の試錐を施行する場合は注意すべきである。

(昭和27年2月～3月調査)

参考文献

- 1) 渡辺久吉1939：常磐炭田第4区勿来町磯原町附近地質説明書，P. 4

おことわり

本文の資料は具体的な場所や炭砒名をあげなかつた点明確を欠くが御諒承願いたい。