

特 集

地 球 と 物 性 研 究

1963 年度基研研究計画の一つとして、「成人学校」が開催されることとなった。これは従来の短期研究会とは若干趣を異にし、研究者がその未知の分野の問題について勉強しようという趣旨のものである。そのような「成人学校」として、物性関係では境界領域の問題をとりあげ、特に63年度には「地球」の問題をとりあげることとした。

このような趣旨のもとで、12月2～4の3日間、基研において、成人学校「地球と物性物理」が開催された。参加者は講師7名のほか、約50名であつた。ここに掲載する特集「地球と物性物理」はこの学校で行われた講義のノートである。

ノートⅠ～Ⅶは、長岡が作成したものに、各講師の方に加筆訂正していただいたものである。Introduction は、小野が初日に行つた Introductory talk に、最終日に行われた discussion の内容をつけ加えて小野が執筆した。Comment は学校に参加された清水氏に特にお願いして執筆していただいたものである。

ご多忙中、学校で興味深い講義をしてくださつた上、この講義ノートの作成にもご協力してくださつた7名の講師の方々、ならびに学校に参加されて有意義な discussion, comment をしてくださつた清水氏をはじめ参加者各位に、世話人として深い感謝の意を表する次第である。

世話人 小野 周(東大教養)

碓井 恒丸(基 研)

長岡 洋介(基 研)

Notations

各講義で共通に用いられている notation をまとめておく。但し， T （温度）， C_p （定圧比熱）など普通に用いられているものについては省略した。

ρ : density

$\alpha = \frac{1}{V} \left(\frac{\partial V}{\partial T} \right)_P$: volume expansion coefficient

$K_T = \rho \left(\frac{\partial P}{\partial \rho} \right)_T$: isothermal incompressibility

$K_S = \rho \left(\frac{\partial P}{\partial \rho} \right)_S$: adiabatic incompressibility

$\phi = K_S / \rho$: elastic ratio

$r = \frac{\alpha K_T V}{C_V} = \frac{\alpha K_S V}{C_P}$: Grüneisen's constant

V_P : velocity of compressional waves

V_S : velocity of shear waves

r : radial distance from the Earth's centre.

References

各講義に関連した reference は，各講義の末尾にあげてある。ここには，各講義に共通した解説書，総合報告をあげる。

現代の自然観 2 「地球の構成」 坪井忠二編（岩波書店，1961）

科学 vol 32 (1962), no 10 「高温高圧の科学」特集号

Solids under Pressure, ed. by W. Paul and D.M. Warshauer
(McGraw-Hill, 1963)