



Title	気相分解黒鉛に関する研究
Author(s)	平井, 敏雄
Citation	大阪大学, 1968, 博士論文
Version Type	
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/29461">https://hdl.handle.net/11094/29461</a>
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 <a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">＜a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed"&gt;https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed</a> >大阪大学の博士論文について <a>&lt;/a&gt;</a> をご参照ください。

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏名・(本籍)	平井敏雄 ひら い とし お
学位の種類	工学博士
学位記番号	第 1337 号
学位授与の日付	昭和 43 年 3 月 11 日
学位授与の要件	学位規則第 5 条第 2 項該当
学位論文名	気相分解黒鉛に関する研究
論文審査委員	(主査) 教授 佐野 忠雄 (副査) 教授 桜井 良文 教授 関谷 全 教授 田村 英雄 教授 吹田 徳雄 教授 品川 睦明 教授 井本 正介 教授 三谷 裕康

### 論文内容の要旨

本研究は気相分解黒鉛の構造的性と生成機構について研究したものである。緒言、本文 5 章ならびに総括よりなっている。

緒言では従来の結果をのべ、本研究の意義と目的を明らかにしている。

第 1 章では高温で生成された気体分解黒鉛について、系統的に予備考察を行なっている。

第 2 章は、主として、プロパンガスを使用して、気体分解黒鉛の生成と生成組織および密度について研究した結果をのべている。生成組織は温度、ガス圧等の生成条件によって 4 種類に分類されることを見出し 2000°C 以上の高温で生成される Fine 構造のものは、 $2.2 \text{ g/cm}^3$  の密度を示し、1700°C 附近の場合はガス圧により組織が変化することをのべ、これらの結果を一つの図にまとめている。

第 3 章は、気体分解黒鉛の構造的性（面間距離、三次元配列性、結晶子の大きさ等）について研究した結果であって、構造を組織および密度と関係づけ系統的に記述している。

第 4 章は気体分解黒鉛の生成機構について研究したものである。生成速度を測定し、生成の活性化エネルギーを求め、すでに述べた構造的性と関連づけて生成の律速段階を考察している。すなわち、高温では気相中におけるガス状の反応生成物の拡散段階が、また低圧低温では炭化水素ガスの脱水素反応段階が生成速度を律速するといっている。

第 5 章は、気相分解黒鉛の構造的性におよぼすガス圧および流形の影響についてのべたものである。

総括は以上の結果をまとめたものである。

## 論文の審査結果の要旨

高い密度の得られる気相分解黒鉛は将来原子力工学，宇宙工学等に重要な課題であるにかかわらず，ほとんど手をつけられなかった。著者は気相分解黒鉛の構造的，生成機構等について系統的に実験を行い，気相分解黒鉛についての各種の現象を明確にしたことは，原子力材料の分野において貢献するところが大きく，工学的にも工業的にも重要な意義をもつものである。

よって本論文は博士論文として価値あるものと認める。