

充填技術協会総会 記念卓話

亜炭採掘の経緯と遺産－東海地方を中心として－

Contents

1. 亜炭鉱と亜炭採掘の概要
2. 亜炭関連資料収集と検討
3. 採掘と鉱山保安上の諸問題
4. 空洞の発達モデル
5. 空洞調査手法：物理探査の適用事例

土木研究所 地質地盤研究グループ 特任研究員
産総研 地質調査総合センター 客員研究員

稲崎 富士

概要

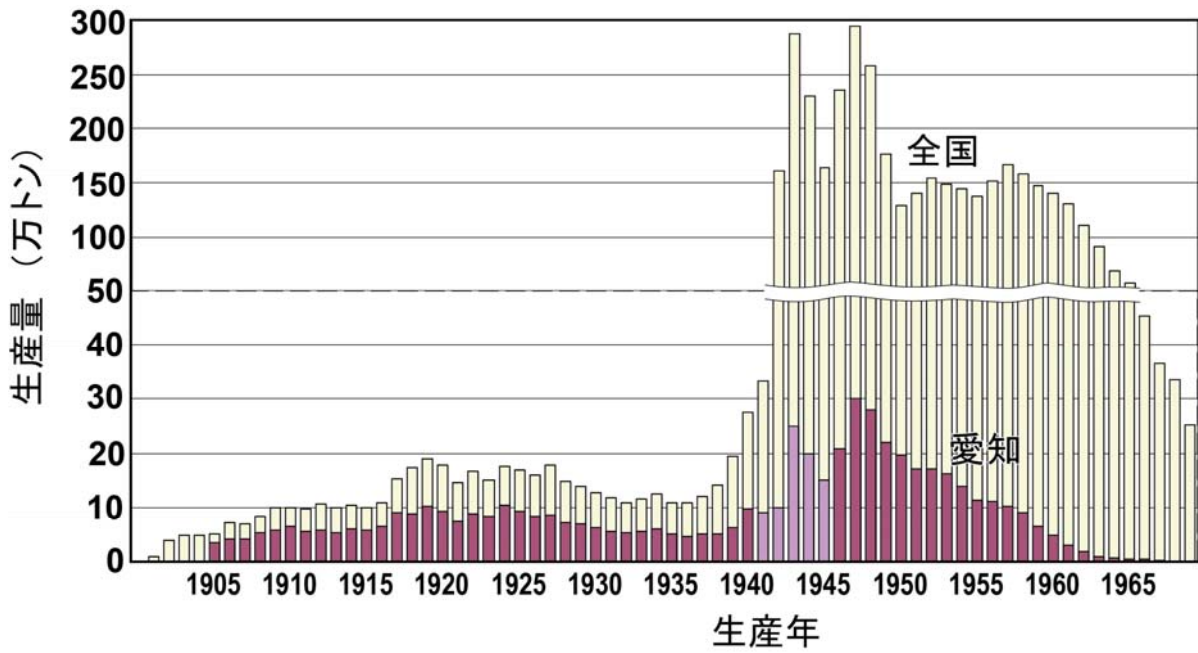
明治期以降の日本の富国強兵・殖産興業政策の推進において、燃料資源の開発・確保は最重要国家的課題の一つであった。1882年に農商務省に設置された地質調査所の初期の当初業務は、農地展開と適合作物の選定に不可欠な情報である表層土壌を調べる「土性図」の作成を主としていたが、その後鉱床調査にシフトし、さらに燃料資源の調査が主要な調査業務の一つになった。特に「先の大戦」期間中は、石油の禁輸措置によるエネルギー資源の枯渇、石炭の国家統制強化・軍需産業への優先的配給によって、民間は低品位ではあっても周辺に大量に賦存する亜炭の採掘・消費に依存せざるを得なくなった。亜炭鉱の主要鉱山が、宮城、群馬、東海地方など人口密集地に近く、かつ主要産炭地である北海道、九州からは遠隔の地に集中していたのも、賦存層である新第三系が広く分布していることに加え、消費地に近いという立地上の優位性があったからに他ならない。

しかし戦時下の国家統制下での脱法的操業、戦後混乱期の乱開発・乱掘と引きつづく急速なエネルギーシフトによって、亜炭鉱採掘活動は石炭産業の道ずれとなって急激に減退し、採掘坑道が未閉塞のまま閉山・廃鉱に至った鉱山が多発した。最近の産廃放置と同類である。

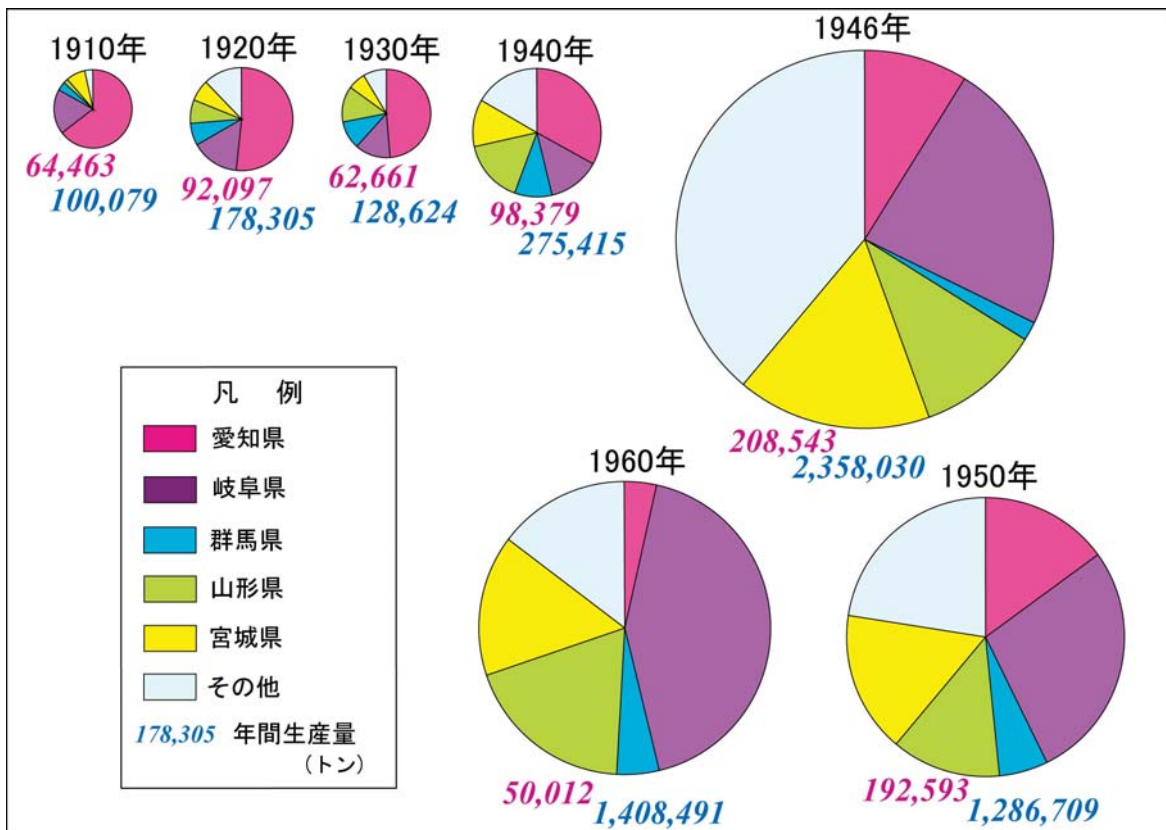
残された採掘空洞は、いわば「地中の静脈瘤」にも例えられる存在であり、地表開発や自然環境負荷(豪雨・地震)にともなって、突然に、そこかしこに(どこにでも、ではなく)地表陥没を引き起こす。防空壕・地下壕とともに、亜炭採掘空洞は、今や「負の遺産」として国家的に管理・対策すべき対象となってきている。

演者は近年、河川堤防や道路盛土などの土構造物・人工地層の長期的維持管理のための健全度診断技術の開発に携わってきている。また深さ30m程度までの浅部地盤の探査技術の開発研究を進めてきた。

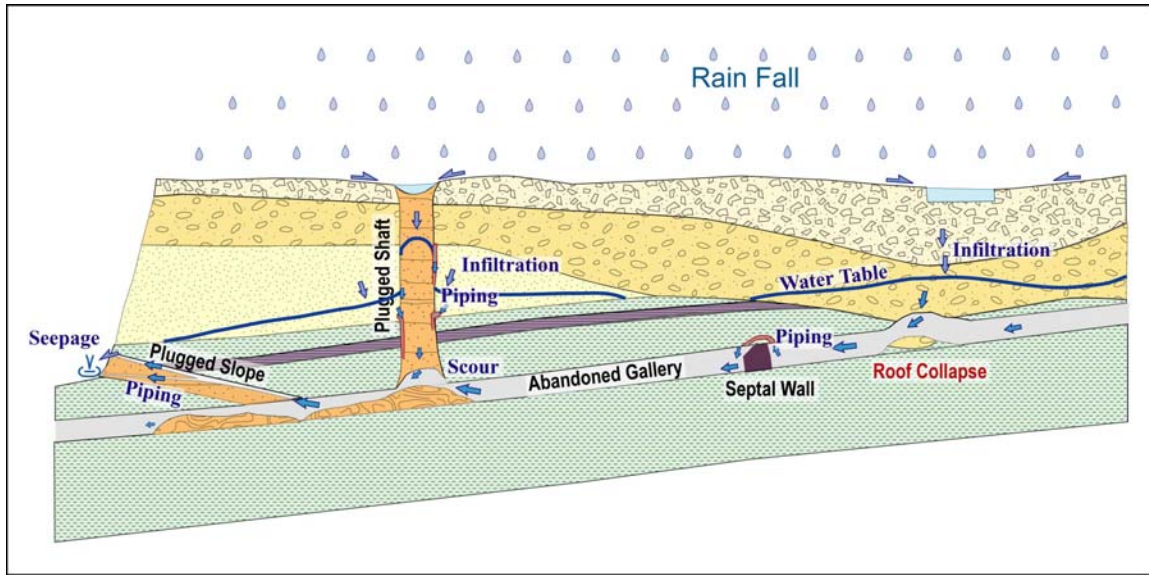
本講演ではこれらの探査技術を活用した地下空洞探査手法の概要を紹介するとともに、各種文献資料の収集と分析を内容とする亜炭の文献学的検討の成果の一端を紹介する。



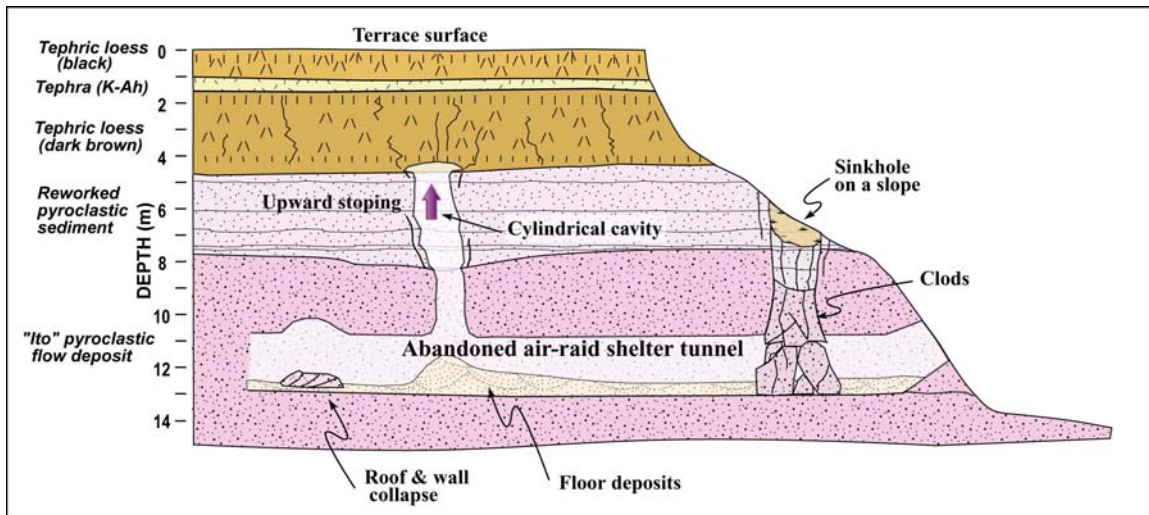
亜炭生産の推移



主要県別亜炭生産高推移



亜炭坑道閉塞立坑が下方からの洗掘によって浸食を受け、「ツボ抜け」を引き起こす地表陥没モデル



シラス中に掘られた防空壕の天端が、シラス内のガスぬけパイプ、換気用小孔を通じた地表水流入によって上方に成長し、ツボ抜け陥没を引き起こす「シラスドリーネ」陥没モデル。