

<http://www.geojournals.cn/georev/ch/index.aspx>

浙江北部混合岩Appinite之發現

吳磊伯 牟銘德

混合岩(Hybrid rocks)之發生，據A. Harker 等氏解釋，係某種岩漿未
完凝結以前，與另一成份不同之侵入岩漿，發生混合所致；又同一岩漿上升
時期，吞噬與吸取圍岩之包體(Xenoliths)，結果亦可產生混合岩，此類現象，
在閃長岩(diorite)中，通常顯露，Appinite為混合岩之一種，最初在蘇
格蘭發現，一般認為先期之基性岩漿或基性岩，與後來之酸性岩漿如花崗岩
漿等發生作用而成，三十五年多，作者等調查浙江北部地質，于諸暨一帶之

閃長岩中，獲見 Appinite 之巨頭不少。

諸寶京南四十里一帶，陸續有閃長岩侵入，作延長之岩體或岩脈發育，其方向各不相同，諸寶以南，由許村至橫山之西，所見閃長岩體，概北 70° - 57° 東之方向延長，長達十八里，南北寬約三至五里不等，由鈉鈣長石 (Oligoclase) 中性長石 (Andesine)，角閃石，晶母等組成，且含少量石英，岩石片理結構 (Schistose Structure)，片理面之方位，在一定地帶，走向北 70° - 80° 東，在另一地帶則走向北 25° 東。

許村東南四里，姜村西兩二里之口，在上述閃長岩體之西南部份，常包含許多黑色岩塊，初視之，類似極度基性岩 (Ultra-basic rocks)，由粗大之角閃石組成，皆作方塊狀結晶，是其特點，細下觀察，並含少量鈉鈣長石及石英，經隨程裕洪先生初步鑑別，應屬於 Appinite 一類之混合岩，姜村西兩，此種混合岩，呈不規則之塊體 (Patch)，被閃長岩包圍，塊之大小不一，對徑長自十公分至三十餘公分，大者數公尺，與閃長岩之界線不滑，其中復常夾閃長岩碎塊；姜村西南，Appinite 在閃長岩中密集生長，所佔範圍縱橫各達六百公尺，其集中生長之區域，形成走向北 70° - 80° 東之山脊，較週圍之閃長岩，地形略高。

橫山京北，另一閃長岩體出現，由月英山京北經水口青山下，梅店以達姚家庵，延伸方向為北 25° - 30° 東，長達三十里，寬僅二里，實呈岩脈體發育，片理結構顯著，片理面多作北 20° - 30° 東之走向，在水口月英山等處，幾為閃長片岩 (Diorite-Schist) 矣，本閃長岩脈之東北端，為姚家庵火山之爆發物所隔斷，由姚家庵往京，閃長岩復行發育，改循北 70° - 75° 東之方向延伸發育，長達十餘里，南北最寬約六里，至京塘山以西，其東北端漸次隱沒於深綠色流紋岩之下，此帶閃長岩中，亦時見上述兩個方向之片理帶，在黃大坂東南，又有 appinite 生于閃長岩中，成不規則之塊體，大者一公尺以上，形狀與姜村西南所見者相同。

由此可知諸寶京南一帶，appinite 之發生與閃長岩之關係非常密切，可能為同期同類造岩作用 (Petrogenesis) 之產物，惟究竟為兩類不同之岩漿，互相作用，或一種岩漿與其所過之圍岩互相作用而成，尚待研究，但有兩件事實值得注意：第一，諸寶一帶，閃長岩體延長之方向，一段指向北 70° - 80° 東，次一段指向北 20° - 30° 東，更迭伸展，各個岩體平均延長之方向，為北五十餘度東，全長約五十餘里，在本閃長岩帶之京南，概見片岩與片麻岩

暴露之區，片理面之正常方位，走向北五十餘度東，向東南傾斜，惟在一定之地帶，此項正常之片理面，常扭轉為北 70° - 80° 東及北 20° - 30° 東兩個方向，此兩個方向之片理構造，在閃長岩中，非常發達，而閃長岩且從之延伸發展，顯然表示構造上兩種顯著之破裂面，無妨假定當時酸性岩漿或岩汁即乘此兩種破裂面上升，與原來之圍岩發生作用，政造成 appinite 一類之混合岩及所謂假閃長岩 (Pseudo-diorite)，因諸賢一帶之閃長岩，從礦物成份，岩石結構及習性言之，似一種混合發生之岩石也，第二，本閃長岩帶，東南與變質岩(片岩與片麻岩)接觸，在變質岩區域，常有長英岩脈，偉晶岩脈及石英脈一類花崗岩漿之分異物，迄未見基性岩體出露，不過變質岩中，常有角閃石片麻岩，孟憲民先生稱之為魯村片麻岩，富含角閃石，因此，角閃石片麻岩，極可能為造成 appinite 之母岩，其另一母岩即花崗岩漿一類，此從附近長英岩偉晶岩等之暴露，可以想見。

閃岩長帶之西北，與下白堊紀紅色流紋岩系(即所謂建德系，或建德系之一部)接觸，紅色流紋岩中，未見任何酸性或基性岩脈，是其特點，紅色流紋岩系，似造成于閃長岩之後，從破裂發生之程序推測，諸賢一帶，所謂閃假長岩與 appinite 一類混合岩之產生，似在白堊紀建德系以前，而相距不遠。

室內工作期間，承程裕洪先生惠予指導，作者等深表感謝。