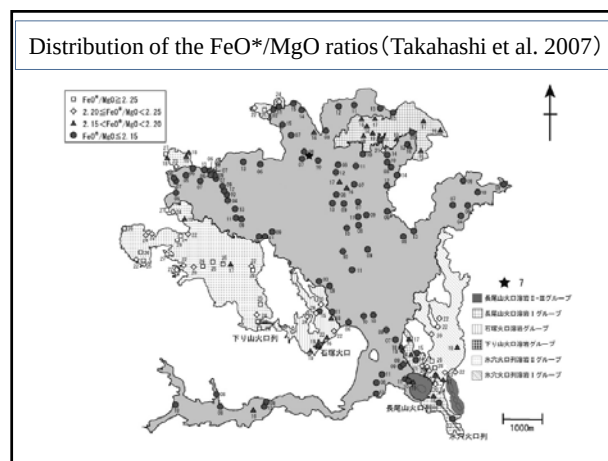
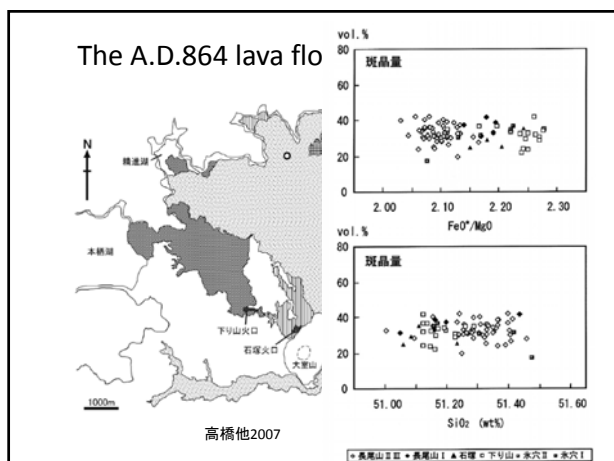
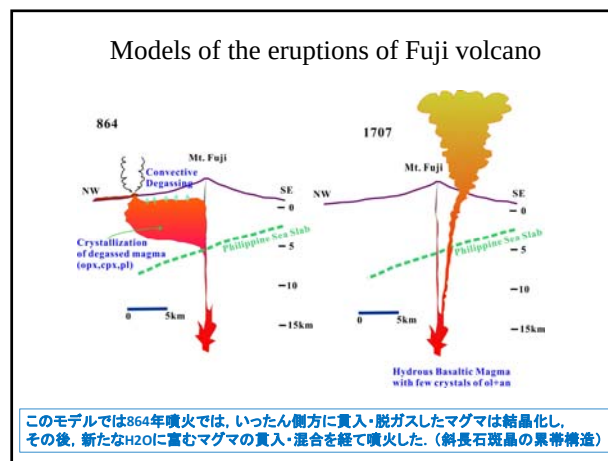
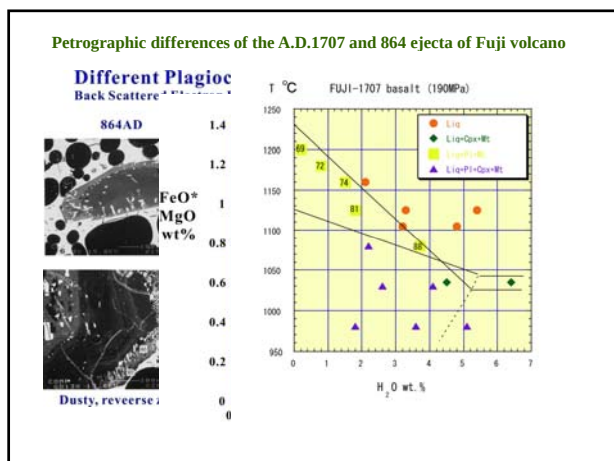
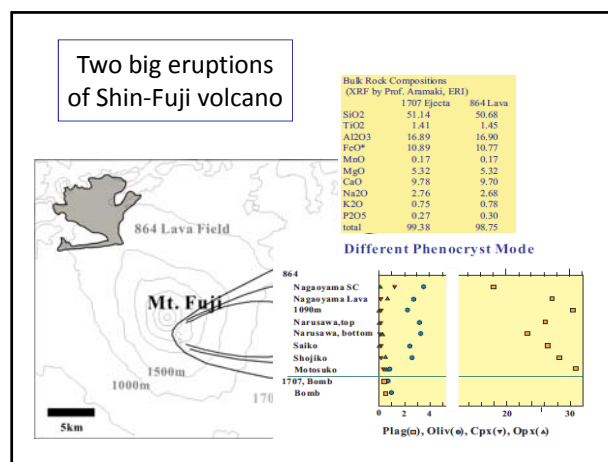
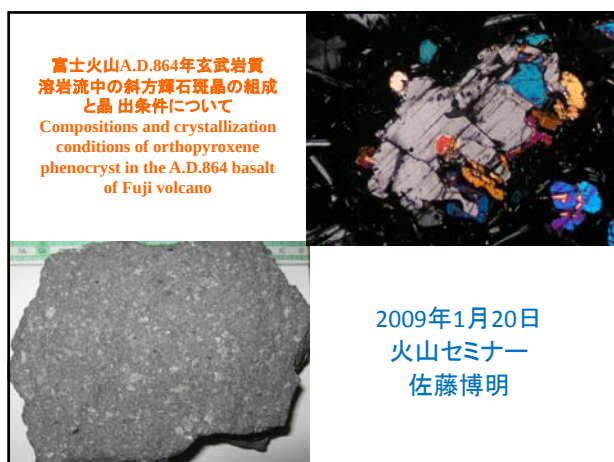
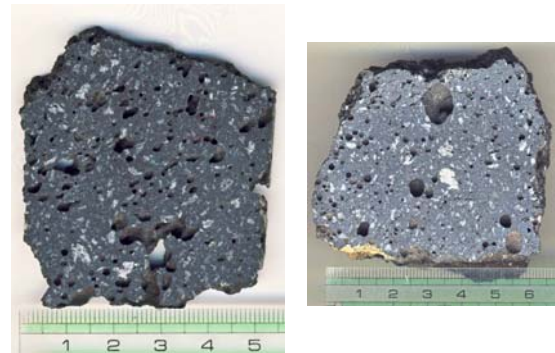




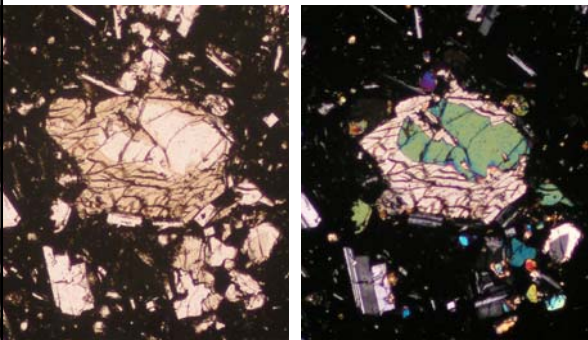
Occurrences of lava flows



Slab/Thin Section Views



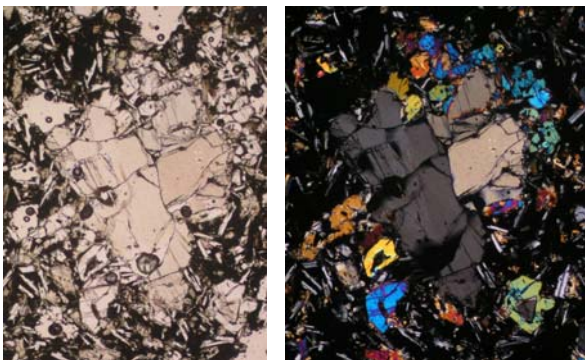
Olivine  $\Rightarrow$  Opx reaction corona



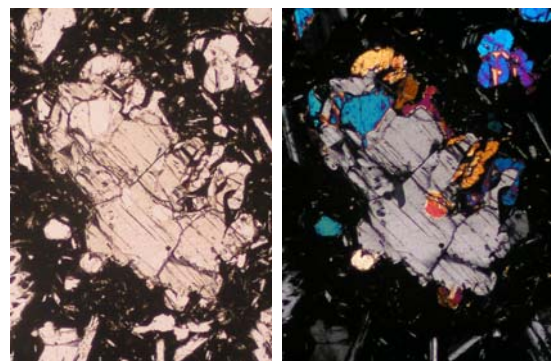
Plagioclase-Orthopyroxene-Augite



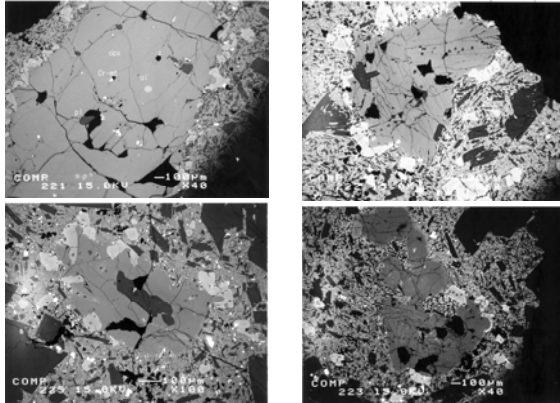
Opx  $\Rightarrow$  Olivine reaction corona



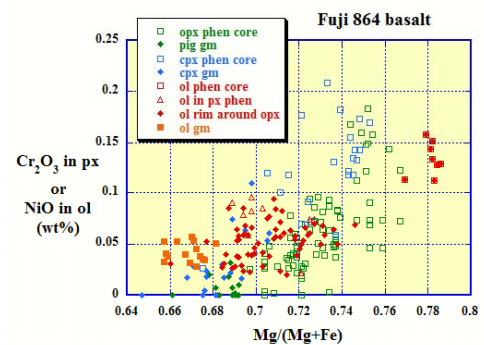
Ol  $\Rightarrow$  Opx  $\Rightarrow$  Ol relations



Back Scattered Electron Images



Chemical compositions of olivine and pyroxenes



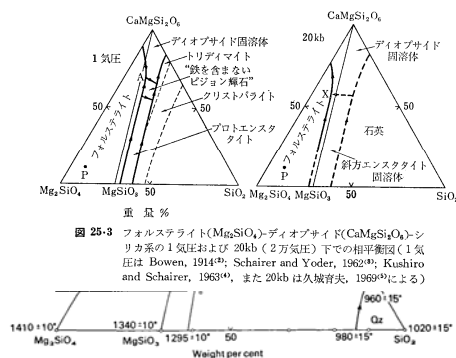
### 864年溶岩流の組織と組成のまとめ

- 母岩の斑晶として斜長石 (20-30%), カンラン石 (1-3%), 斜方輝石 (<1%), 普通輝石 (<1%) が認められる
- 斜長石はコアで正累帯構造, リムで逆累帯構造を呈することが多い.
- 斜方輝石はコアとリムにカンラン石と接する
- 組成的には, 斑晶で  $Ol \Rightarrow Opx, Aug$  の順, 石基では  $Ol, Aug, Pig.$  が晶出している.

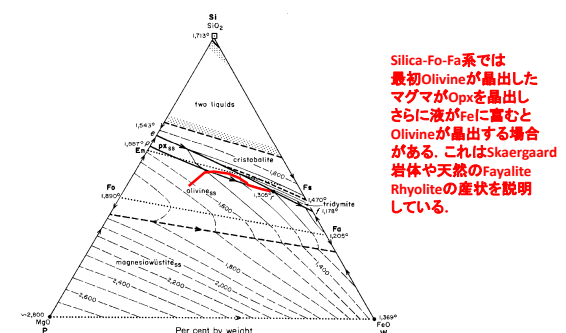
### 玄武岩質マグマ中の斜方輝石/カンラン石の結晶作用

- 単純な系での鉱物安定性 ( $P, H_2O, Fe, fO_2$  etc)
- 全岩化学組成と斑晶鉱物組合せ
- 深成岩体での鉱物晶出関係の検討, ハンレイ岩包有物の鉱物組合せ
- 天然の岩石の鉱物組織, 組成関係の検討
- MELTSによる晶出条件の検討
- 高温高圧実験による検討

### Pressure, $P(H_2O)$



### Mg/Fe ratio, $f(O_2)$ , $P(CO_2)$





## Opx/Ol/Cpx/Pigeoniteの安定関係

## Opx/Olの安定関係

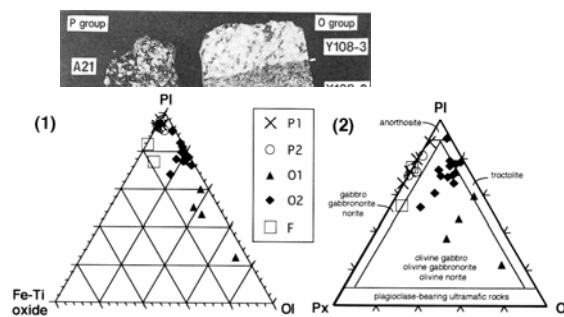
- Pressure  $\Rightarrow$  Opx
- $P(H_2O) \Rightarrow$  Olivine
- $P(CO_2) \Rightarrow$  Opx
- FeO-rich  $\Rightarrow$  Olivine
- $f(O_2) \Rightarrow$  Opx
- $a(SiO_2) \Rightarrow$  Opx

## Opx/Cpxの安定関係

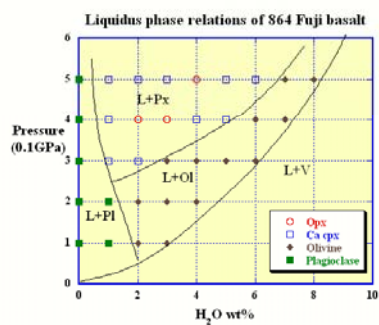
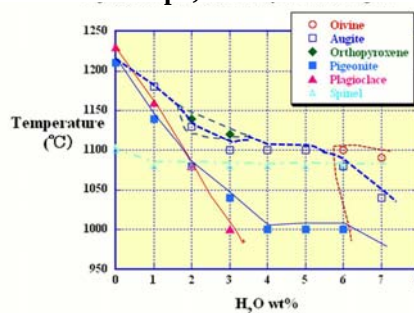
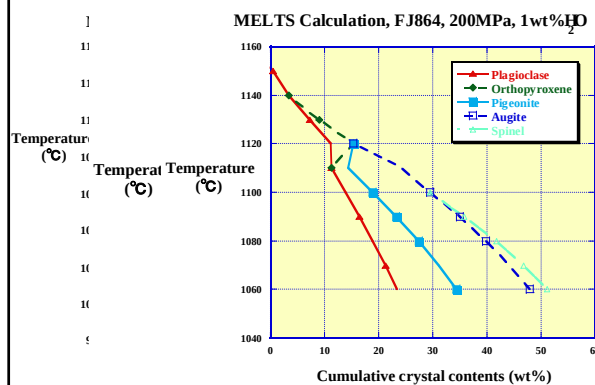
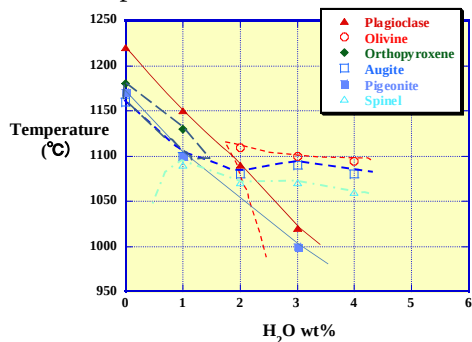
- Pressure  $\Rightarrow$  ?
- $P(H_2O) \Rightarrow$  Cpx
- $P(CO_2) \Rightarrow$  Opx
- FeO-rich  $\Rightarrow$  Cpx?

## Pigeonite/Opxの安定関係

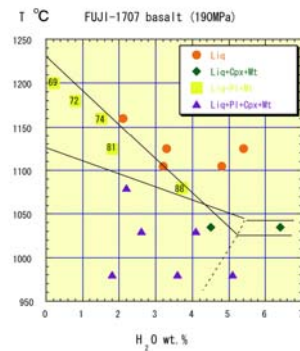
- Pressure  $\Rightarrow$  Opx
- $P(H_2O) \Rightarrow$  Cpx
- $P(CO_2) \Rightarrow$  Opx
- FeO-rich  $\Rightarrow$  Cpx?

Gabbro inclusions in A.D.1707 ejecta  
(Yasui et al. 1998)

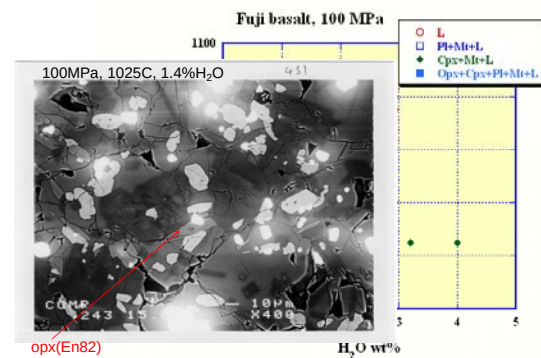
## Phase Relations by MELTS Program-1

Phase Relations by MELTS Program-2  
400 Mpa, ca. NNO conditionsPhase relations by MELTS Program  
200 Mpa, ca. NNO buffer conditions

## High-T, P experiments



## High-T,P experiments (HIP, Kobe Univ)



## まとめ

- 青木ヶ原溶岩中には一般的に斜方輝石/普通輝石が含まれる。
- 組織、組成から見ると、 $OL \Rightarrow Cpx, Opx \Rightarrow Ol, Aug, Pig$ の順で晶出
- やや高压(1-2kb)、低含水量で晶出した可能性が大きい。
- $Opx \Rightarrow OL$ の反応縁は含水マグマの混合によって生じた可能性が強い。