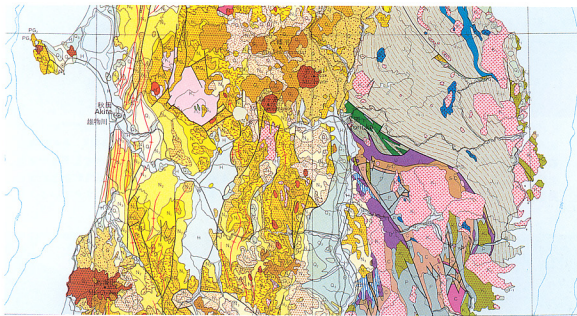


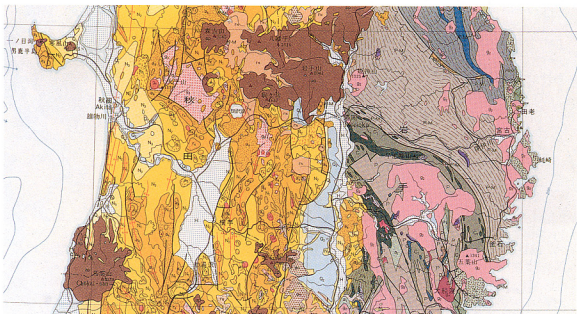
# 地質図に表現された日本列島

土谷信之(地質調査所 地質部)

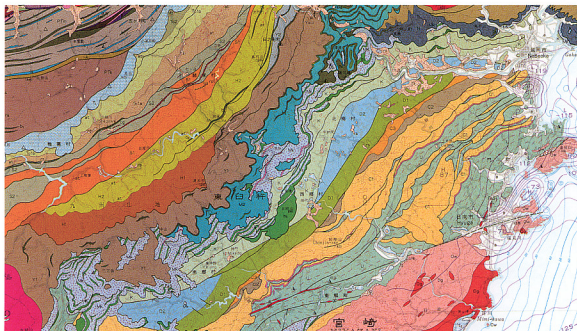
平成4年度に出版された「100万分の1地質図」第3版は、14年前の第2版出版以降の多くの地質図の成果と近年の地質学の著しい進展に立脚して作成された。特に、新生界や火成岩・変成岩については古生物学や放射年代学の精度向上に基づいた新しい年代区分を用い、中・古生界には付加体の地質学的方法論を導入している。その凡例は従来の地体構造区分の考え方ではなく、岩相と年代に基づくマトリックス方式を採用して作成され、凡例数も大幅に増加した(本文18頁参照)。つまり既存の概念ではなく、できるだけ集積された事実に基づいて日本列島を表現しようとした。口絵1(上:第3版)と2(下:第2版)は最も代表的な地域で両者を比較したものだが、年代と岩相の区分がどのように詳しくなり、界線がどのように改められているかに注目して欲しい。



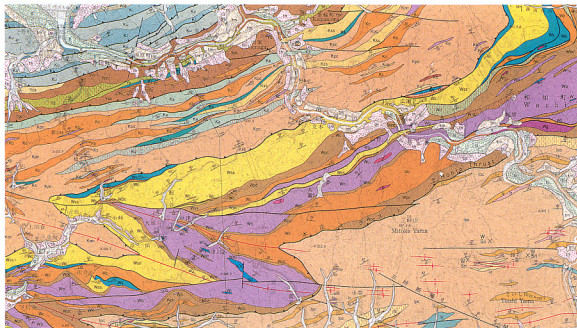
1. 第3版「100万分の1地質図」における東北地方中部。



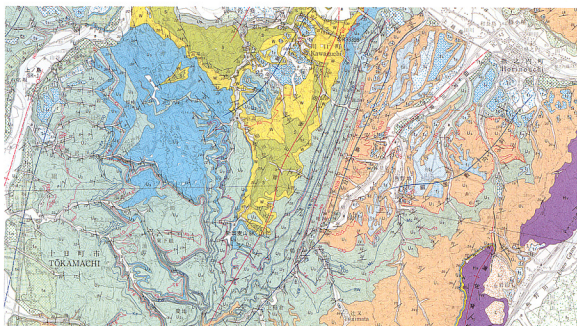
2. 第2版「100万分の1地質図」における東北地方中部。



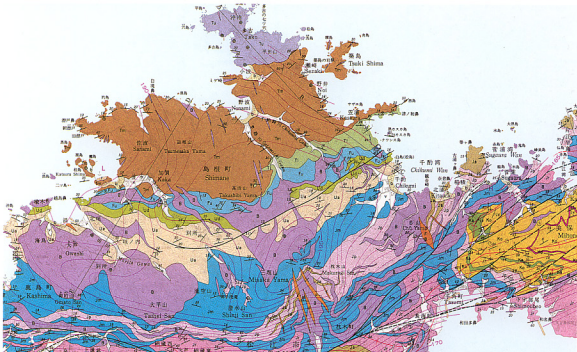
3. 付加体の地質図 (20万分の1地質図「延岡」の一部)。日本列島の付加コンプレックスは、海洋プレートの沈み込みによって島弧の前面に堆積物等が付加し累積した複雑な地質体である(本文14頁参照)。その構造は放射虫などの微化石の詳しい研究から明らかにされており、最近の地質調査所の地質図の中でも構造の実態を読み取ることができる。本図は付加体の概念に基づいて作られた図ではないが、多くの低角度衝上断層が発達して、海溝側(右側)に新しい地層が配列する付加コンプレックスの典型的な構造が示されている。



4. 京都市北西方の5万分の1「綾部」地域の地質図。本図には超丹波帯及び丹波帯の二疊紀からジュラ紀にかけての付加コンプレックスが図示されている。これらは海洋プレートから剥ぎ取られて付加した玄武岩(Wb:紫)やチャート(Wc, Kc:橙)及び海溝充填堆積物(Ws:青, Wss:黄, Ka:薄緑)からなるスラブと、それらが付加時に混合されて種々の岩塊と泥質基質からなる混在岩(Kpc:単褐, Ypc, Wpc:褐)とから構成されている。この付加コンプレックスはさらに変形し、東西方向の褶曲をなしている。本文26頁参照。



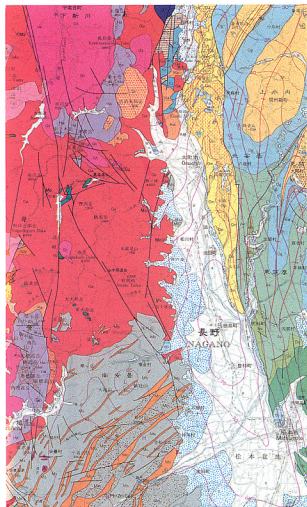
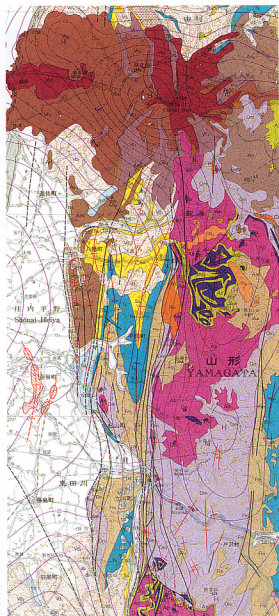
5.精密年代層序による新潟県の5万分の1「小千谷」地域の地質図。微化石層序学の進展によって新生界の年代層序の精度は著しく向上してきた。加えて多くの放射年代値によって詳しい年代目盛が入れられ、正確な地層対比がなされ、より詳しい堆積盆の構造解析がされるようになった。本図では、鮮新-更新統の詳しい層序と構造が多数の火山灰鍵層（記号付き赤線）の追跡と多くの珪藻化石や放射年代の資料によって明らかにされている。その結果、従来の岩相による地層境界が時代面と大きく斜交することが明確になり、堆積盆の形態や堆積相の時空変化及び構造運動の解析に重要な指針を与えた。



6.島根半島の5万分の1地質図「境港」地域の地質図。新第三紀層には多数の火山噴出物が挟在し、しばしば地層中に噴出当時の火山体の産状がそのまま保存されている。近年、火山堆積物についての研究が飛躍的に進展し、その詳しい解析から火山体の構造や火山活動の復元がされている。「境港」地域の中期中新統高波山層（Tu：薄紫，Tm：茶，Ti：薄緑）は、高さ1,500 m以上の典型的な玄武岩-安山岩質海底火山をなしていたもので、その構造や堆積相を詳しく観察することが出来る。本文 49 頁参照。

7. (右) 新生代後期の構造運動を表現した地質図。

昭和54年度から開始された地震予知関連の特定地質図幅の研究では、最近の構造運動に関する重要な資料が得られ、新第三紀-第四紀層の詳細な地質構造が示されている。右に示した秋田県西部山形県北西部地域での調査成果を盛り込んで作られた20万分の1地質図「新庄及び酒田」では、日本海沿岸に沿って数本の大規模な衝上断層が示されていて、鮮新世以降にこれらの断層が1,500mから2,500mも垂直変位していることが明らかにされた。断層に沿って活断層も確認されていて、一部は鳥海山(図上部)の溶岩を変形させている。これらの断層は日本海中部地震や北海道南西沖地震のような日本海側の活発な地震活動との関連からも注目される。



8. (左) 糸魚川-静岡構造線にそった長野県松本盆地北部の20万分の1「高山」地域の地質図。本地域でも新第三紀-第四紀の激しい地質構造運動の状況が読み取れる。図の中央を南北に糸魚川-静岡構造線が走っていて、その東側の中新世-鮮新世の地層は著しく褶曲し、盆地東縁は活断層で境されている。一方、盆地の西側は主に白亜紀-古第三紀の花崗岩類(Ga, Gt)からなり、年間2.9-4.0mmの速度で隆起し、槍ヶ岳をはじめとする飛騨山地の高峰を形成している。