

○ 지구의 현대지형지질구조와 황색점토광체의 관계에 대한 연구

김룡남, 김동철

위대한 령도자 김정일 동지께서는 다음과 같이 교시하시였다.

《우리 나라에는 원료와 연료, 동력자원이 매우 풍부합니다. 우리 나라에 있는 원료와 연료, 동력자원을 다 개발리용하면 어떤 경제문제도 성과적으로 풀수 있습니다.》(《김정일선집》 증보판 제11권 134페이지)

지난 시기 연구지역에 대한 축척 1:1만지표지질조사는 진행되지 못하였으며 황색점토광체에 대한 탐사자료는 알려진것이 없다.

논문에서는 연구지역에 대한 축척 1:1만지표지질조사를 진행하여 현대지형지질구조를 밝히고 지질구조와 황색점토광체의 호상관계에 대하여 고찰하였다.

1. 연구지역의 현대지형지질구조

우리 나라에서 신기지체구조운동은 현대지표면의 지형지질구조를 형성하고 완성시킨 최신지질시기의 지각구조운동이다.

신기지체구조운동의 산물은 신기지질구조 즉 현대지형지질구조이다.

현대지형지질구조는 제4기 중갱신세이후 수직률기운동에 의하여 형성되였다. 그 기준면은 제4기 하갱신세층과 기저지질면인 상신세 평탄면이다.[1, 2]

연구지역은 지형구성에 따라 3개의 지형체로 나누어진다.

서부는 완만한 구릉들이 줄지어있는 구릉렬지형을 이루고 중부는 중간정도의 침식지형을 이루며 동부는 심하게 침식된 구조지형을 이룬다.

대동강남쪽에서 오봉까지 6km 구간에 구불구불하게 북남으로 잇달리는 오봉산줄기에는 선상으로 일봉(319.38m), 이봉(293.8m), 삼봉(263m), 사봉(269.70m), 오봉(219m) 등이 줄지어 솟아있다.

제일 낮은 곳은 해발 50m이나 제일 높은 아매봉은 415m에 달한다.

아매봉산줄기를 따라서는 고기평탄면의 잔해가 여러곳에 있으며 산줄기축부에는 기반암이 넓게 드러나있고 사면에는 애추와 운적층들이 선상으로 형성되였다.

연구지역의 지형지질구조를 해명하기 위하여 고기풍화각의 기저면(60m)을 기준으로 25km² 면적안의 50개 지점에서 X, Y, Z값을 측정하고 등값선도작성방법으로 등룡기선도를 작성하였다. 등룡기선들의 간격은 50m로 설정하였다.

등룡기선도의 기초자료는 표와 같다.

등룡기선도작성결과 아매봉, 오봉선상룡기대들이 설정되는데 이것들은 지모도의 침식구조지형과 일치한다.

표. 등룡기선도의 기초자료

No.	위 치	X	Y	Z	No.	위 치	X	Y	Z
1	곡수동	3.1	1.6	60	26	△399.24	5.4	4.3	390
2	△91.5	3.6	1.3	90	27	아매봉	4.0	4.9	400
3	△100.23	1.1	2.7	100	28	△94	2.1	5.2	80
4	오봉리도로	2.4	2.6	50	29	소도로교차점	2.5	5.4	90
5	오봉리도로 (북동)	2.0	2.7	90	30	사봉	3	5.8	270
6	일봉	3.5	2.7	320	31	안부	3.3	5.4	145
7	△199.54	4.5	2.8	200	32	쟁골북서릉선	4.0	5.8	100
8	△97	1.1	3.7	100	33	북쪽	4.2	5.2	100
9	오봉리학교	1.4	3.5	60	34	북동	4.8	5.2	270
10	오봉리등판	2.8	3.2	80	35	북동동	4.7	5.8	110
11	양지동	2.8	3.5	70	36	△146	5.3	5.9	150
12	이봉	3.4	3.9	200	37	초평	1.9	6.9	70
13	구지골	3.5	3.3	100	38	원호	2.2	3.2	80
14	△129	4.1	3.6	130	39	번개	2.7	6.8	70
15	△185	4.1	3.2	190	40	△209	3.4	6.4	210
16	△332.3	4.7	3.4	340	41	쟁골북쪽릉선	3.9	6.2	130
17	△60	4.9	3.9	300	42	쟁골북쪽릉선	4.1	6.9	80
18	달동	2.2	4.8	100	43	쟁골동쪽릉선	4.5	6.2	90
19	석회	3.9	4.1	80	44	△108	4.8	6.7	190
20	삼봉	3.3	4.9	270	45	△144	5.1	6.1	140
21	안부	3.6	4.5	145	46	△102	5.5	6.9	100
22	△204	3.9	4.9	200	47	△85	1.9	7.4	80
23	일봉릉선	4.3	4.3	200	48	△오봉	3.5	7.3	210
24	△200	4.8	4.9	200	49	△92	4.2	9.2	90
25	이봉릉선	4.9	4.2	240	50	△98	4.9	4.2	90

룡기대의 측부에는 고기풍화각이 침식삭박되어 기반암이 넓게 드러나있거나 고기평탄면의 잔해가 남아있다.

2. 현대지형지질구조와 황색점토광체의 관계

연구지역의 황색점토광체는 풍화잔류형광체이므로 풍화각의 형성과 후기분포상태를 조사하는 방향에서 광체탐사를 진행하여야 한다. 즉 풍화각이 형성된 후 룡기한 구역에는 풍화각이 침식삭박되어 광체가 없어졌고 룡기되지 않은 구역에는 광체가 존재하게 된다.

이로부터 연구지역에서 광체탐사는 지모학적방법으로 지형체구성상태와 등룡기선도를 작성하고 해석하는 방법으로 진행하였다.

룡기량과 풍화각의 두께는 반비례관계에 있는데 룡기량이 커지면 풍화각이 점차 얇아지다가 기반암로출구역에서는 없어진다.

룡기량은 오봉룡기대에서 200~250m, 아매봉룡기대에서 300~350m정도이다.

룡기량이 50m이하인 저산지대는 연구지역 서부의 카르스트구릉성지형으로서 광체분포구역에 해당된다. 이 저산지대의 완만한 룡선부위에는 두께가 5~10m 되는 고기풍화각이 발달되어있는데 함광충분포구역의 여러곳에서 산화철질황색점토광체가 발견되었다.

함광층분포대는 저산지대로부터 산경사면으로 이행하는 부분에 놓여있는데 대부분이 운적층에 의하여 덮여있다. 그러므로 운적층의 피복구간에서 함광층을 따라 지질도랑, 갱정 탐사를 진행하면 새로운 광체구역을 설정하고 많은 매장량을 확보할수 있다.

맺는 말

연구지역의 현대지형지질구조는 人자형의 선상릉기대로 나타나며 황색점토광체는 룡기량이 50m이하인 서부 저산성구릉지대의 잔적풍화각에 분포된다.

참고 문헌

- [1] 리국삼 등; 조선지질구성, 6, 공업출판사, 89~145, 1990.
- [2] 리정철 등; 조선지질총서, 5, 공업출판사, 123~171, 주체99(2010).

주체107(2018)년 4월 5일 원고접수

The Relationship of the Current Geographic Geological Structure and Yellow Clay in “人” Area

Kim Ryong Nam, Kim Tong Chol

The current geographic geological structure shows the linear elevated zone of the 人-shape and yellow clay distributes in the residual weathered crust of the western low hill area.

Key words: geological structure, yellow Clay