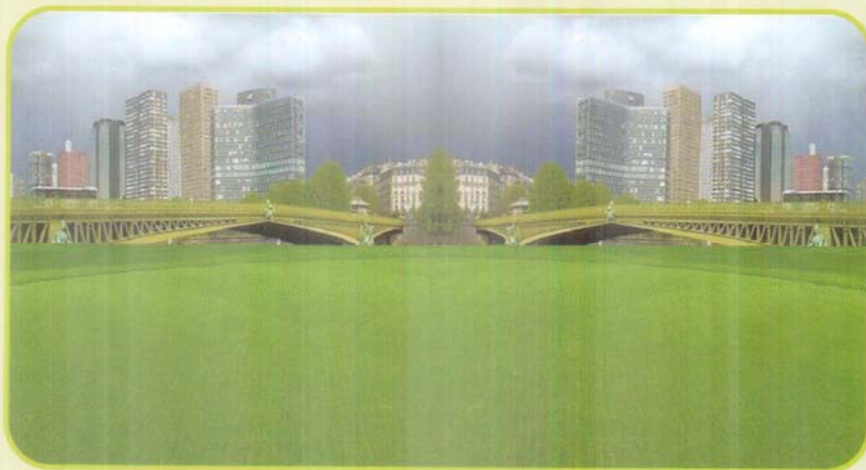


기술자료집

그린-피트

종합토양개량제



Contents

1. 실험목적	5
2. 재료 및 방법	5
1) 잔디	
2) 실험기간	
3) 토양	
4) 파종	
5) 처리내용	
6) 조사내용	
3. 결과	6
1) 종자발아	
2) 생육조사	
4. 결론	14

그린피트가 잔디생육에 미치는 효과 실험

1. 실험목적

수만년전 거대한 습지에 대단위로 군생하고 있던 수태가 왕성한 생육과 고사퇴적을 반복 하면서, 만들어진 것을 피트모스(PEAT MOSS)라 하는데 이를 주성분으로 하여 고온 소성한 양질의 세라믹 무기질광물을 배합하여 고압살균 소독 및 무균 처리하여 만들어 잡초가 발생하지 않으며, 식물의 생육 및 생장에 필요한 복합적인 토양개량제인 그린피트(GREEN PEAT)는 토양의 산성화방지, 보수, 보비력 및 공극률향상, 토양의 경량화, 토양오염의 방지에 적합한 무공해 토양으로 알려져 있다. 따라서 본 실험에서는 최근 사회적 요구에 의해 많은 양을 필요로 하고 잔디에 있어서 그린피트가 이들의 생육에 미치는 효과를 알아보려고 수행하였다.

2. 재료 및 방법

1) 잔 디

실험에 사용된 잔디는 난지형으로 들잔디(Zoysia Japonica)와 한지형으로는 크리핑 벤트그래스(CREEPING BENTGRASS)의 품종명 Fenncross를 사용하였으며, 종자는 청원농산에서 구입하였다.

2) 실험기간

8개월간으로 매월 조사 하였다.

3) 토 양

모래는 강사(江沙)를 사용하였으며, 시험토양은 모래에 (주)건곤지오텍의 그린피트(GREEN PEAT)4호를 사용하였다.

4) 파 종

종자의 파종량은 $10\text{g}/\text{m}^2$ 이었고, 파종은 3월 11일에 1차파종을 하였으며, 4월 11일에 2차 파종 및 들잔디 마디파종을 직경 20cm, 높이 25cm의 화분(Pot)을 이용하여 신구대학 부속 농장의 비닐하우스에서 무가온 상태로 실험을 수행하였다.

5) 처리내용

- ① 대조구 : 그린피트 0%+모래 100%
- ② 10%구 : 그린피트 10%+모래 90%
- ③ 20%구 : 그린피트 20%+모래 80%
- ④ 30%구 : 그린피트 30%+모래 70%
- ⑤ 100%구 : 그린피트 100%+모래 0%

6) 조사항목

지상부의 초장(plant height), 뿌리의 길이(root length), 엽수(leavs) 및 녹도(Chlorophyll content)등을 매월 조사하였다.

녹도(Chlorophyll content)는 Minolta SPAD-502이용하여 측정하였다.

7) 실험기관

경기도 성남시에 소재하고 있는 신구대학 원예학과 주관으로 시행하였다.

3.결 과

실험1. 벤트그래스의 종자파종에 따른 생육특성

1) 종자발아

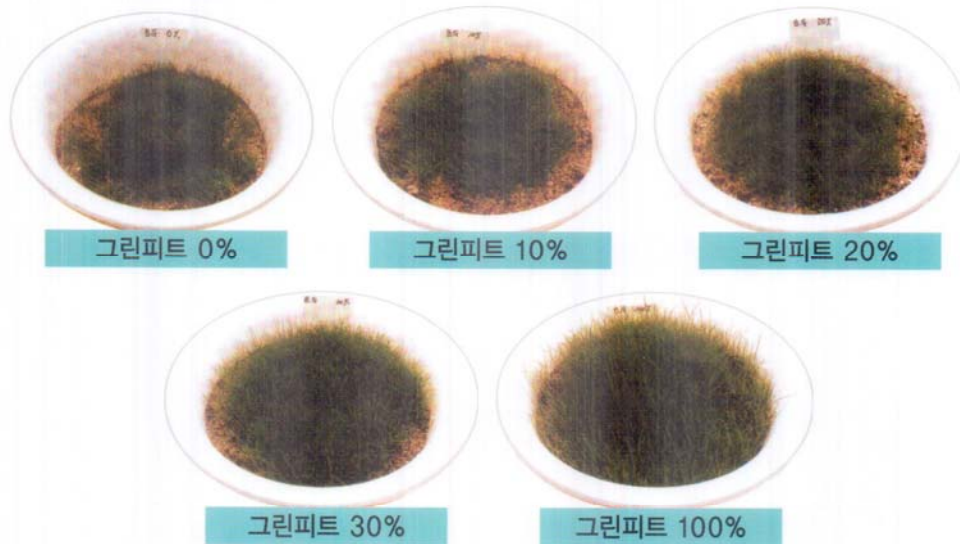
사용된 종자의 발아율을 조사하기 위하여 섭씨25°C의 배양기에서 페트리디시(Petri-dish)에 여과지를 깔고 증류수를 이용하여 검정한 결과 파종 후 12일째에 들잔디의 발아율은 44.6%였고, 벤트그래스의 발아율은 87.2%였다.

2) 생육조사

3월 11일 파종하고 4월 11일 첫 조사를 하였다. 첫 조사에서는 처음 1개월 동안의 저온영향으로 난지형인 들잔디는 경우 발아가 시작되는 정도여서 생육조사가 불가능 하였고, 한지형인 벤트그래스는 육안으로 보아도 녹색으로 화분을 덮을 정도로 생육을 하였다.

4월 11일 파종하여 5월 11일에 조사한 경우도 3월 11일에 파종한 것과 같은 경향을 보였다.(사진1) 근장에 있어서는 대조구에 비하여 10%구는 23%증가, 20%구는 46%증가 30%구는 49%증가하였으며, 그린피트만을 사용한 100%구는 2배 이상인 107%의 생육 촉진 효과를 보였다.(표1)

뿌리의 길이 생장 뿐만 아니라, 측근 근모(뿌리털)등의 발생도 왕성하였는데, 이는 그린 피트의 성분 및 물리적인 특성 때문으로 생각된다. 4월 11일에 파종하여 1개월 후, 5월 11일에 조사한 경우 3월 11일에 파종한 것과 같은 경향을 보였으나, 기온의 상승으로 좀 더 양호한 생육을 보였다.

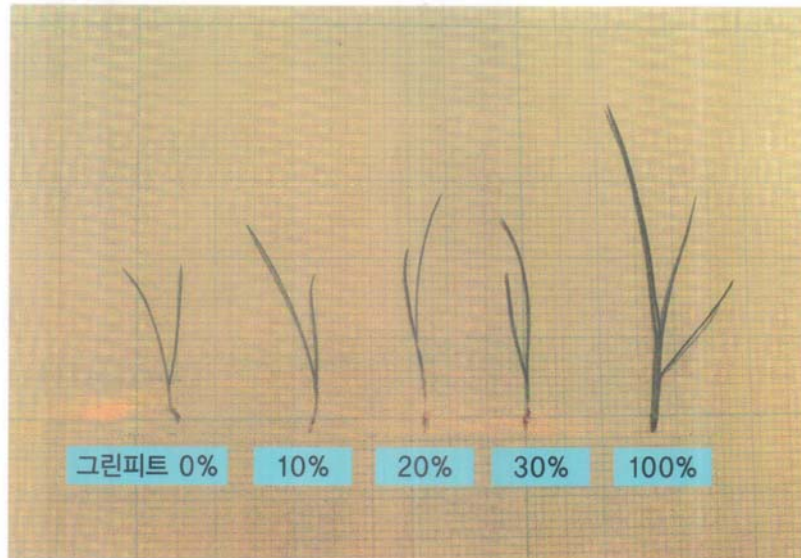


(사진1) 파종 1개월 후 (4월 11일)

표1. 벤트그래스의 생육에 미치는 그린피트 혼합처리의 효과

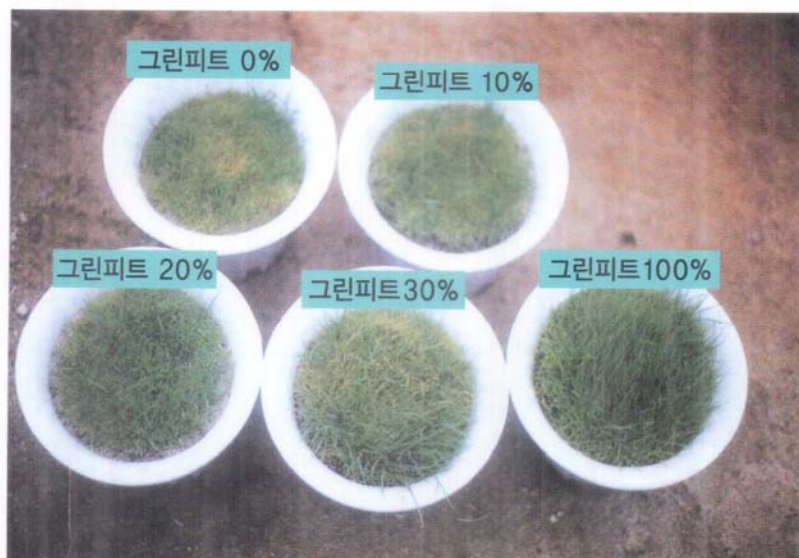
처리구	초장(mm)	엽수(개)	근장(mm)	비고
대조구1	17	2	18	
2	18	2	23	
3	20	2	23	
평균	18.3(100)	2	21.3(100)	
10%구1	26	2	32	
2	24	2	25	
3	23	2	29	
평균	24.3(133)	2	28.7(135)	
20%구1	27	2	28	
2	29	2	31	
3	30	2	34	
평균	28.7(157)	2	31.0(146)	
30%구1	31	2	35	
2	27	2	29	
3	30	2	34	
평균	29.3(160)	2	31.7(149)	
100%구1	39	3	34	
2	38	3	35	
3	36	3	63	
평균	37.7(206)	3	44.0(207)	

벤트그래스의 초장은 대조구에 비하여 처리구에서 월등하게 생육이 좋았으며, 그린피트 10%구에서는 33%증가, 20%구에서는 57%증가, 30%구에서는 60%증가하였으며, 그린 피트 100%구에서는 106%가 증가하여 2배 이상의 생육증가 효과를 보였다. 출현엽수는 대조구가 2개였고 10%, 20%, 30%구에서도 대조구와 같았으나 100%처리구에서는 3개로 잎의 출현속도도 월등하게 빨랐다. (사진2)



(사진2) 파종 1개월 후 초장 비교

2개월 성장한 벤트그래스를 6월 11일에 조사한 결과 대조구의 약 8cm 정도의 초장에 비하여 100%구에서는 평균 23cm부터 최고 30cm까지 자라 약 3~4배정도의 왕성한 생육을 보였다.(사진3)



(사진3) 파종 2개월 후(6월 11일)

7월 11일에 3개월 성장한 벤프그래스를 조사한 결과를 보면 대조구에서는 하고(夏枯)현상이 나타나기 시작하였으나, 그린피트가 10%이상 함유된 처리구에서는 하고(夏枯)현상을 보이지 않았다.(사진4)



(사진4) 파종 3개월 후 (7월 11일)

8월 11일과 9월 11일에 조사한 결과는 대조구의 모든 화분과 10%처리구에서 일부분이 하고(夏枯)현상을 보여 누렇게 되었으며 20%이상구에서는 거의 하고(夏枯)현상을 보이지 않았다. 이러한 현상은 10월 11일까지 지속되었다.(사진5)

8월 11일부터는 대조구에서는 엽록소함량을 조사하기에 곤란할 정도의 상태였다.(표2)

벤프 그래스 하고(夏枯) 발생 현황



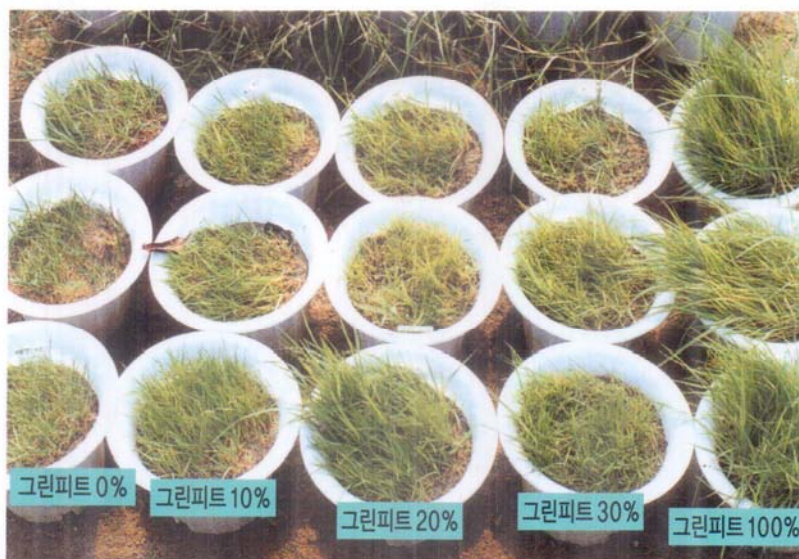
(사진5) 파종 4개월 후 (8월 11일)

표2. Bentgrass 종자파종시 녹도(CHLOPHYLL CONTENT)

	0%구	10%구	20%구	30%구	100%구
5월	28.7	30.3	33.3	32.7	40.3
6월	30.7	37.3	38.7	43.3	42.3
7월	35.3	40.3	43.7	45.3	47.3
8월	-	27.7	31.3	38.7	38.0
9월	-	27.0	32.7	35.0	34.7
10월	-	26.0	33.3	37.3	33.7
평균	-	31.4	35.5	38.7	39.4

실험2. 들잔디(*Zoysia Japonica*) 종자 파종에 따른 생육특성

난지형인 들잔디의 종자파종을 4월 11일에 하여 1개월 성장시킨 잔디의 초장은 대조구에서 평균 0.8cm 정도인데 반하여 처리구에서는 모두가 1cm 이상이었으며 100%구에서는 최고 3cm까지 성장한 것도 있었다. 2개월 성장한 들잔디를 6월 11일에 조사한 결과 대조구의 약 5cm 정도의 초장에 비하여 100%구에서는 평균 20cm부터 최고 30cm까지 자라 약 4~6배 정도의 왕성한 생육을 보였다.(사진6)



(사진6) 들잔디 파종 2개월 후 (6월 11일)

3개월 후인 7월 11일 경우 벤트그래스와는 달리 하고(夏枯)현상을 보이지는 않았으나, 생장차이는 더욱더 커져 무처리구가 9cm인 반면, 30%구 및 100%구에서는 최고 40cm 이상인 것도 있었다.(사진7)

5개월 후인 9월 11일에 조사한 결과는 모든 처리구에서 황색(Brown color)상태를 나타냈으나 10월 11일에도 어느 정도의 녹색엽이 있어 녹도를 조사할 수는 있었다.(표3)

표3. 들잔디 종자파종시 녹도(CHLOPHYLL CONTENT)

	0%구	10%구	20%구	30%구	100%구
5월	17.7	20.7	21.3	23.3	25.3
6월	17.3	19.3	20.3	21.3	23.7
7월	17.3	18.7	21.0	25.7	23.7
8월	16.7	17.0	18.3	21.7	20.7
9월	15.0	17.3	21.3	25.0	21.0
10월	16.3	17.0	20.0	23.7	17.3
평균	16.7	18.3	20.4	23.5	22.0

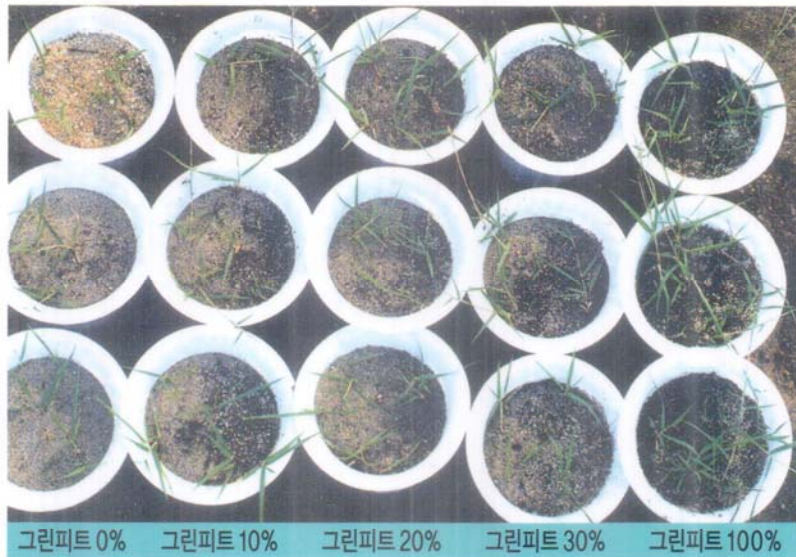


(사진7) 들잔디 파종 3개월 후 (7월 11일)

실험3. 들잔디(Zoysia Japonica) 마디(node)파종에 따른 생육특성

들잔디는 포복경(Creeping stolon)으로 지하경이 왕성하게 뻗어 옆으로 기는 성질이 강하고, 그 마디마다 뿌리가 나와 땅에 내리기 때문에 전년에 자란 마디를 잘라서 번식이 가능하며, 이는 종자번식보다 왕성한 생육을 보인다. 마디파종에 따른 들잔디의 생육

조사를 보면 4월 11일에 심어 2개월 후인 6월 11일에는 대조구에서 10cm정도의 생장을 한 반면 10%구에서 14cm, 20%구에서는 17cm, 30%구에서는 18cm, 100%구에서는 평균 23cm, 최고 35cm까지의 생장을 보였다.(사진8)



(사진8) 들잔디 마디파종 2개월 후 (6월 11일)

3개월 후인 7월 11일에 조사한 결과는 대조구에서 평균 16cm, 10%구에서는 22cm, 최고 32cm, 20%구에서 25cm, 최고 42cm, 30%구에서는 27cm, 최고 40cm, 100%구에서는 30cm, 최고 45cm까지의 생장을 보였다. 5개월 후인 9월 11일에 조사한 결과는 모든 처리구에서 종자파종때와 마찬가지로 황색(Brown color)상태를 나타냈으나, 10월 11일까지도 어느 정도의 녹색엽이 있어 녹도를 조사할 수는 있었으며, 그 결과는 다음과 같았다.(표4) 6개월 후인 10월 11일에 조사한 결과는 대조구에서 최고 28cm, 10%구에서 최고 74cm, 20%구에서 73cm, 30%구에서는 최고 85cm, 100%구에서는 최고 97cm까지의 매우 왕성한 생장을 보였다.

표4. 들잔디 마디파종시 녹도

	0%구	10%구	20%구	30%구	100%구
5월	-	-	-	-	-
6월	20.3	21.7	22.0	22.3	23.3
7월	23.7	24.3	26.3	26.0	27.3
8월	18.7	18.7	19.0	19.3	18.7
9월	17.7	18.0	19.7	21.3	23.0
10월	19.7	19.3	19.7	20.0	21.7
평균	20.0	20.4	21.3	21.8	22.8

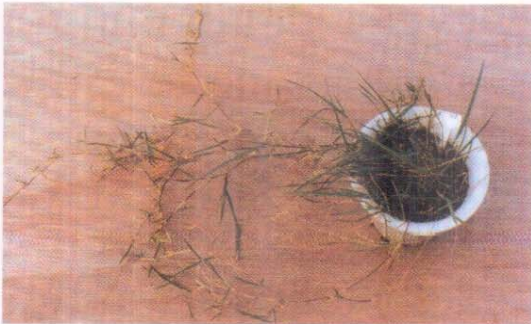
들잔디 마디파종 6개월 후 상태생육



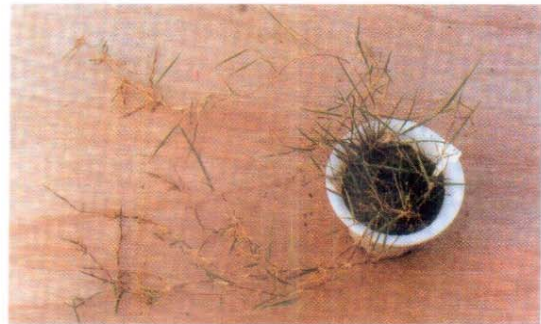
♣ 대조구



♣ 10%구



♣ 20%구



♣ 30%구



♣ 100%구

4. 결 론

식물의 생육 및 생장에 필요한 복합적인 토양개량제인 그린피트(GREEN PEAT)는 토양의 산성화 방지, 보수, 보비력 및 토양의 경량화, 토양오염의 방지에 적합한 무공해 토양으로 알려져 있는데, 잔디에 있어서 그린피트가 이들의 생육에 미치는 효과를 알아보고자 수행한 실험의 결과는 다음과 같았다.

1. 벤트그래스의 초기생장(파종 1개월 후)에 있어서 초장의 경우 대조구에 비해 처리구에서 33~106%의 생육증가 효과를 보였다.
2. 벤트그래스의 초기생장(파종 1개월 후)에 있어서 근장의 경우 대조구에 비해 처리구에서 35~107%의 생육증가 효과를 보였다.
3. 벤트그래스의 초기생장(파종 1개월 후)에 있어서 엽수의 경우 대조구에 비해 100%그린피트 처리구에서 잎의 빠른 출현 효과를 보였다.
4. 벤트그래스의 파종 2개월 후 생육에 있어서 초장은 대조구에 비해 100%그린피트 처리구에서 약 3~4배정도의 생육을 보였다.
5. 벤트그래스의 파종 3개월 후 생육에 있어서 대조구에서는 하고(夏枯)현상이 나타나기 시작하였으나, 그린피트가 10%이상 함유된 처리구에서는 하고(夏枯)현상을 보이지 않았다.
6. 벤트그래스의 전 생육기간에 있어서 대조구에 비해서 처리구에서 엽록소함량이 많은 즉 높은 녹도를 나타내었다.
7. 들잔디의 종자파종시 초기생장(파종 1개월 후)에 있어서 초장은 대조구에 비해서 처리구에서 1.5~4배의 생육증가 효과를 나타내었다.
8. 들잔디의 종자파종시 2개월후 생육에 있어서 초장은 대조구에 비해서 처리구에서 4~6배의 생육증가 효과를 나타내었다.
9. 들잔디의 종자파종시 5개월 및 6개월 후의 생육에 있어서 모든 처리구에서 황색상태를 나타내었으나, 녹도는 대조구에 비하여 처리구에서 높은 값을 나타내었다.
10. 들잔디의 마디파종시 2개월 후 생육에 있어서 초장은 대조구에 비해서 처리구에서 최고 3.5배의 생육증가효과를 나타내었다.
11. 들잔디의 마디파종시 3개월 후 생육에 있어서 초장은 2개월 후 생육과 비슷한 경향을 보였다.

12. 들잔디의 마디파종시 5개월 및 6개월 후의 생육에 있어서, 종자파종시와 같은 경향으로 모든 처리구에서 황색상태를 나타내었으나, 녹도는 대조구에 비하여 처리구에서 높은 값을 나타내었다.

※위 실험의 결과로 볼 수 있듯이 대조구에 비해 처리구는 월등한 생육의 차이를 보였고, 각개의 신장세 및 발아 세력이 뛰어나 건전한 개체군이 형성 되었다. 식물의 생육에 관여하는 많은 조건들이 있지만 토양의 조건도 그 중 중요한 한부분이다. 이렇듯 토양에 적절히 보수·보비력을 높이고, 근권 미생물 활동을 향상시키며, C.E.C.를 높이고 pH를 교정하며 유기물을 공급해 주는 것이 식물 성장 향상 및 녹도 향상에 크게 영향을 미치는 것으로 나타났다.



본 사 : 충북 진천군 덕산면 구산리 183

Tel : 1577-0310, 043)536-9631

Fax : 043)536-9630

www.gungongeotec.co.kr