

Line Tool이 가진 기능이 많아서 설명 할 내용이 다른 툴들에 비해 상당히 많습니다. 그래서, **저번 시간에 설명하지 않은 몇가지를 추가로 설명**을 할 것입니다.

(그래도 핵심은 Part 1에서 정리가 되었습니다.)

또한, Line Tool로 **몇가지 물체를 만들어 볼 것**입니다.

Line Tool로만 그리기는 불편한 점이 많지만, Push/pull Tool을 사용하지 않고 선으로 그리는 연습을 해 둘 필요가 있습니다.

- 3차원 공간에 대한 이해 증대 (알고 있는 것과 손으로 느끼는 것은 다르더군요.)
- 부수적인 툴에 대한 숙달 (Move, Zoom, Pan, Orbit, Select Tool 등등)
- 단축키 숙달 ^^; (이건 조금...)

부가적으로 예측 기능인 **Inference** 기능이 있는데, (이는 스케치업이 강력한 Inference Engine을 가지고 있어, 작업의 편리성을 배가시킵니다.)

바로 다음 강좌에서 설명할 예정 입니다.

[1] Line Tool의 네가지 기능 중 선그리기 (Drawing a Line)의 추가 사항

제목이 길어지니 말이 어렵게 느껴지는군요.

저번 시간에 선그리기를 네가지로 구분해서 그 기능을 설명했습니다.

선그리기와 관련된 몇가지 보조기능을 설명을 하겠습니다.

추가적으로 설명할 사항은 선그리기를 할 때 보조적으로 사용하게 될 기능으로 선으로 그리는 작업에 매우 유용할 것입니다.

1. 좌표 축 방향으로 고정해서 선을 그리기
2. 추정선(Inference direction) 방향으로 고정하기
3. 3차원 상에 선그리기 - 절대좌표
4. 3차원 상에 선그리기 - 상대좌표

1. 좌표 축 방향으로 고정해서 선을 그리기

- 공간에서 좌표축 X, Y, Z 방향과 나란한 직선을 그을 때 선을 쉽게 그릴 수 있게, 각 축방향으로만 선을 그릴 수

있도록 제한 할 수 있습니다.

특히 ISO 뷰 상태에서 Z축 방향으로 선을 그릴 때 유용합니다.

- 키보드 상에 있는 화살표 키를 선 그리기 도중 한번 눌러 주면 축방향으로 고정되고, 다시 한번 눌러 주면 고정이 해제 됩니다. (토클기능)

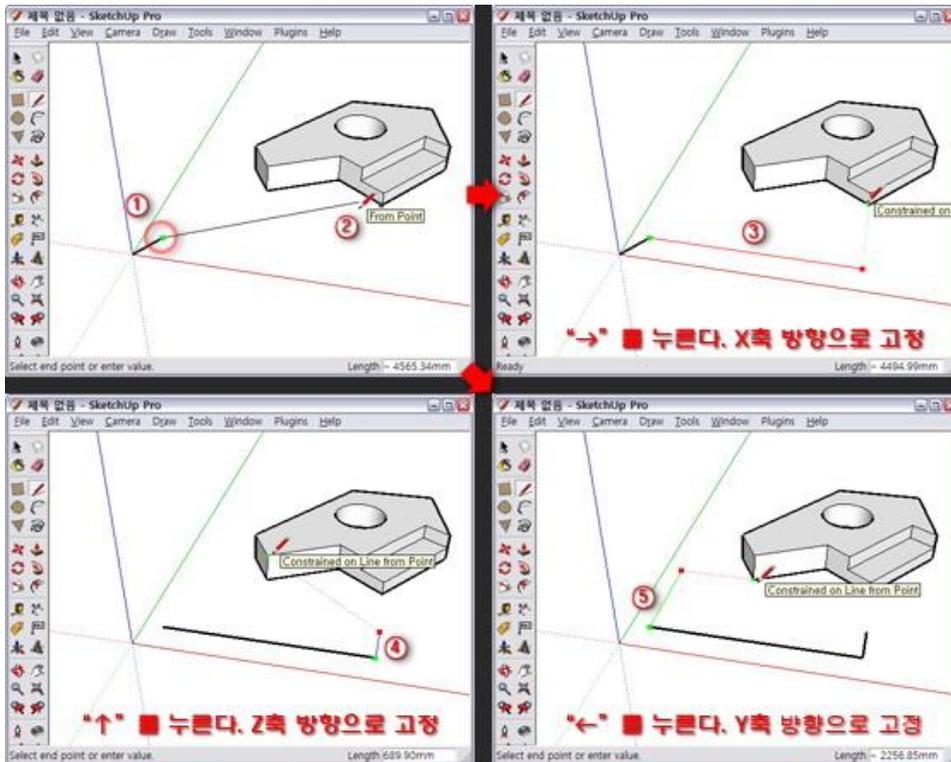
"↑"키 Z축 방향으로 고정

"←"키 Y축 방향으로 고정

"→"키 X축 방향으로 고정

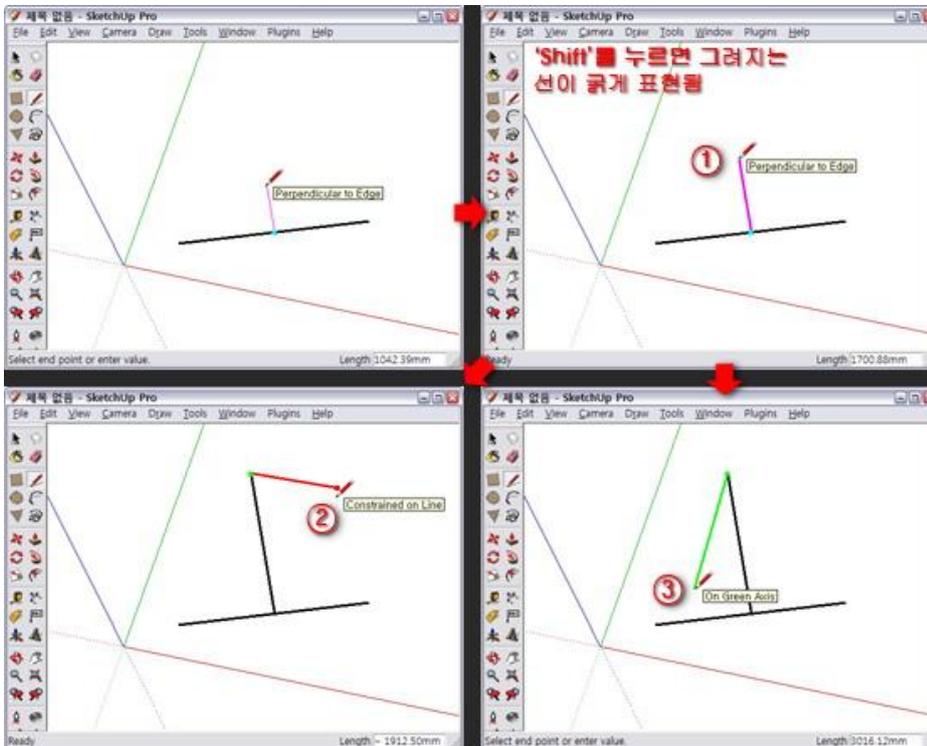


- ① Line Tool ('L')을 선택하여, 시작점을 선택합니다.
- ② 물체의 모서리 쪽으로 선을 가져갑니다.
- ③ 키보드의 "→"키를 누릅니다.
그리고 마우스로 살짝 움직이면, 선이 X축과 나란하게 고정되는 것을 볼 수 있습니다.
- ④ "↑"키를 선택하면 Z축 방향으로 고정됩니다.
- ⑤ "←"키를 선택하면 Y축 방향으로 고정됩니다.



2. 추정선(Inference direction) 방향으로 고정하기

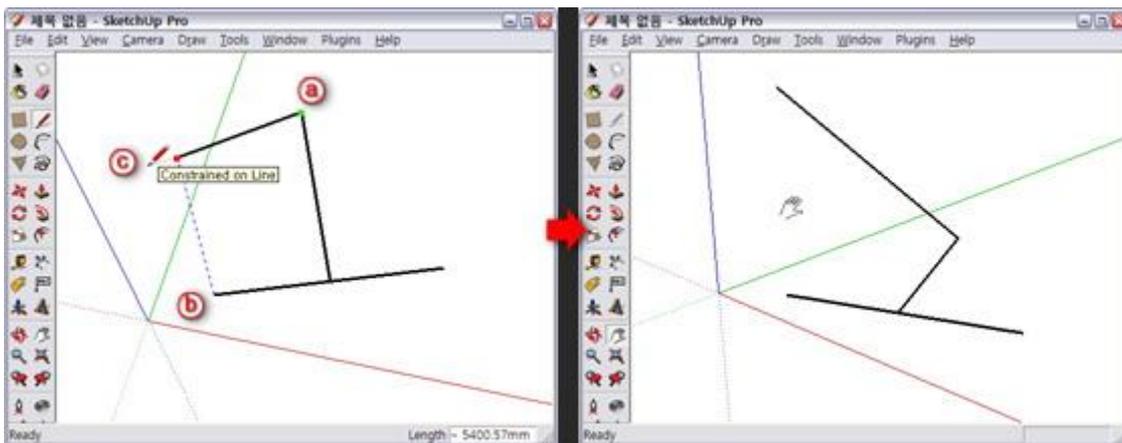
- 선을 그릴 때, 여기저기서 자석처럼 잠깐 잠깐씩 고정되는 것을 보셨을 것입니다. 이러한 기능을 인퍼런스(Inference : 추정, 예측)라고 하는데, 작업을 하는데 상당히 효율적인 기능입니다.
- 추정선 방향으로 선을 고정해서 그릴 때, 'Shift'키를 누르면 됩니다. 이 기능은 'Shift'를 누르고 있는 동안만 고정됩니다.



- 위의 이미지에서 보시면, 기존의 선에서 수직으로 접하는 선을 그리는데, 기존의 선에서 수직이 되는 방향으로 그리게 되면 **마젠타 색**으로 선색이 바뀝니다. 원활하게 그리기 위해서 "Shift"키를 누르고 있는 동안에는 ①에서 보이는 것 처럼 굵게 표현됩니다.

상하좌우로 마우스를 마음껏 움직여도 선 길이만 변할뿐 방향은 고정되어 있습니다.

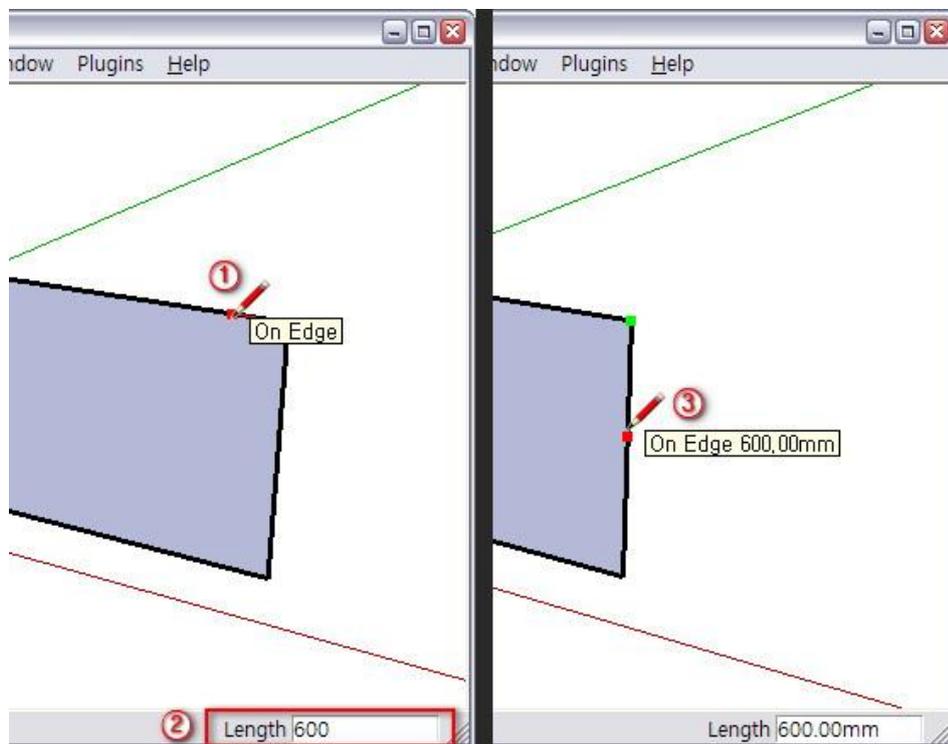
- ②과 ③은 각각 X축 방향으로, Y축 방향으로 고정되는 것을 볼 수 있습니다.



- 위의 이미지는 추정선 기능이 꼭 그려지는 선만 있는 것이 아니라, 참조선을 기준으로 고정할 수 있는 것을 보여줍니다. 말이 어렵죠? 한번 해보시면 금방 아실 것입니다.
- ①지점에서 선그리기를 시작 합니다. ①지점은 X-Y 평면상에 있습니다.
- ②지점으로 마우스를 옮겼다가 위쪽으로 마우스를 움직이면 ②지점과 선의 끝점인 ③지점 사이에 파란색 점선으로 참조선이 나타납니다. (잘 움직여야 합니다. ^^)
- 이 때 'Shift'를 누른채 과감하게 움직여도, 파란색의 참조선이 사라지지 않습니다.
- 이 작업은 선을 ②지점에서 수직으로 위치하는 ③지점까지 그려야 할 때 유용하게 사용할 수 있습니다.

Note. 마지막으로 입력한 VCB 값 기억

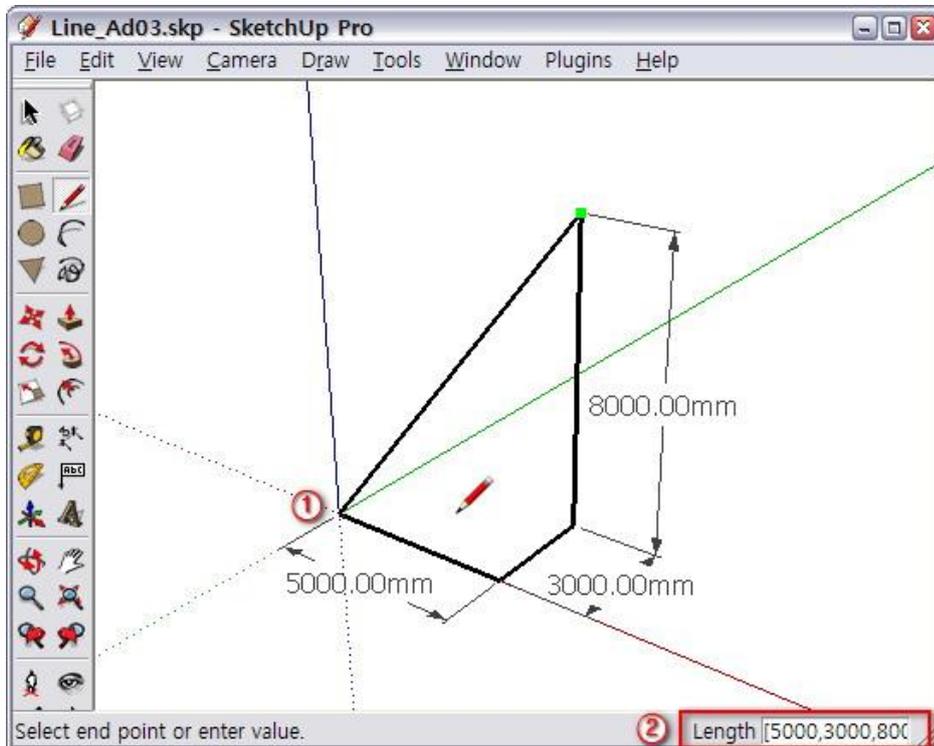
선을 그릴 때, 예를 들어 '3000'을 입력하여 선을 그렸다면(①, ②참조), 다음에 선을 그릴 때 '3000'만큼 떨어진 곳에 살짝 고정(③ 참조)이 되는 것을 볼 수 있습니다(③ 참조). 즉 반복 해서 같은 값의 작업을 할 경우를 배려한 기능이라 할 수 있겠죠. 상당히 유용합니다. (이것도 Inference 기능입니다.)



3. 3차원 상에 선그리기 - 절대좌표

- Line Tool로 선을 그리면, X-Y 좌표 평면에 그려집니다. 하지만 스케치업에서 다루는 공간은 3차원 공간이죠. 그래서 선을 3차원 상에 바로 그릴 수 있는 기능이 있습니다. (생각 보다 쉬운 기능은 아니더군요)
- 두가지 방법이 있는데, '절대좌표'를 이용하는 것과, '상대좌표'를 이용하는 방법입니다. 이름만으로 감이 오지 않으세요?
- '절대좌표'는 원점으로 부터 X의 거리, Y의 거리, Z의 거리를 입력하여 선을 그리는 방법입니다.
- VCB 대화상자에 "[X, Y, Z]"를 입력합니다. 대괄호 "[, "]" 사이에 X, Y, Z 좌표값을 콤마(",")로 구분하여 공간의 절대좌표를 입력 합니다. 참고로 원점은 0,0,0 지점 입니다.

- ① Line Tool ('L')을 선택하여 절대좌표의 원점을 선택합니다.
- ② VCB 대화상자에 "[5000,3000,8000]"을 입력합니다. 아시죠?
그냥 키보드에서 입력하시면 됩니다.
그리고 'Enter'를 선택 합니다.
- ③ 원점에서 X=5000, Y=3000, Z=8000 지점으로 직선이 그어졌습니다.

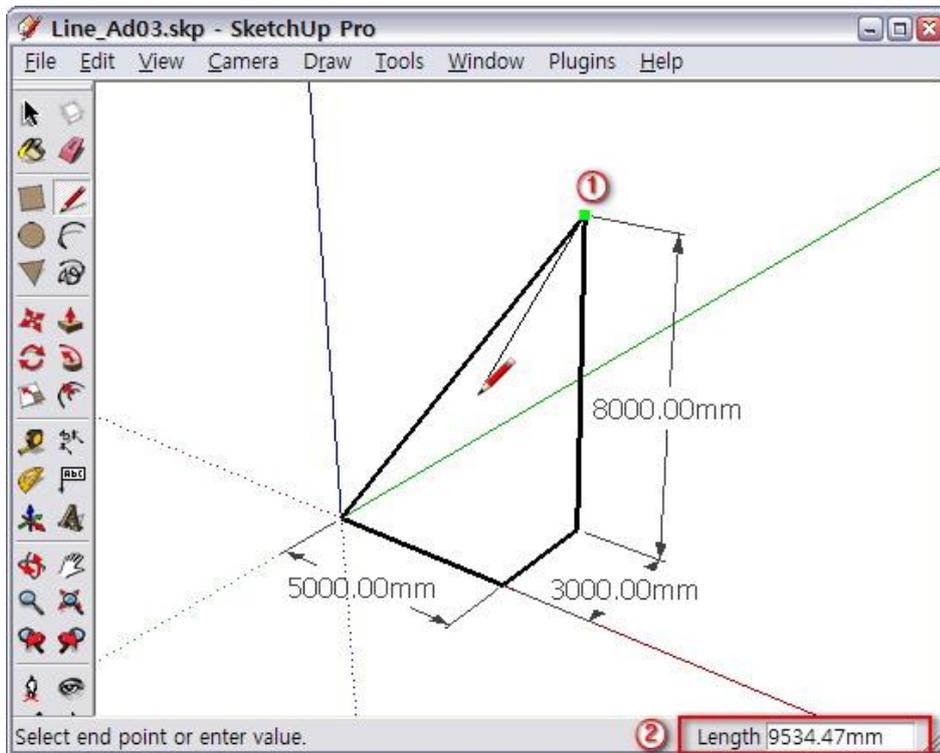


- 어떤지점에서 선긋기를 하던, 원점으로 부터 떨어진 X,Y,Z의 거리에 있는 위치로 선이 그어집니다.

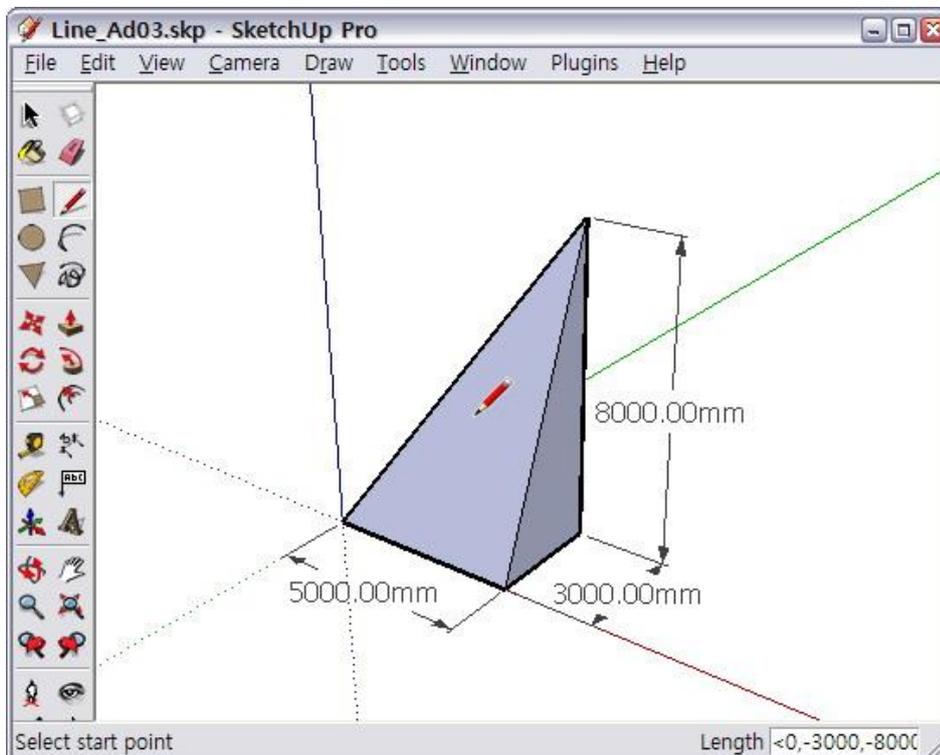
4. 3차원 상에 선그리기 - 상대좌표

- '상대좌표'는 선택점으로 부터 상대적인 거리에 있는 지점으로 선을 그리는 방법 입니다.
- VCB 대화상자에 "< X, Y, Z>"를 입력합니다. 괄호 "<", ">" 사이에 X, Y, Z 좌표값을 콤마(",")로 구분하여 공간의 상대좌표를 입력 합니다. 참고로 마이너스 값도 입력 가능 합니다.

- ① Line Tool ('L')을 선택하여 그림과 같은 곳에 선택을 합니다.
- ② 여기서는 "<0,-3000,-8000>"을 입력합니다. 그리고 'Enter'를 선택 합니다.



③ 선이 그어지면서 면이 채워지는군요.



- 선그리기에서 선택한 시작점에서 부터 상대적으로 떨어진 거리에 있는 지점으로 선이 그어집니다.

생각 보다 설명이 모호한 듯 한데 어떻게 하죠?

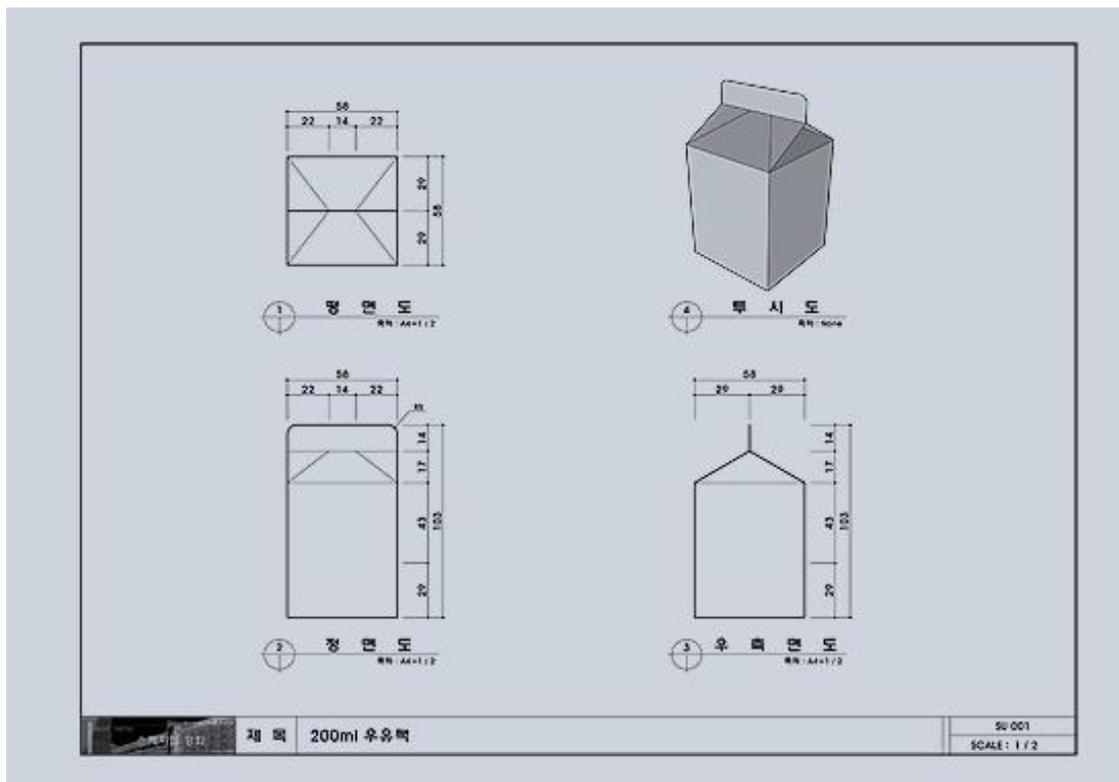
이해가 안되시면 꼭 리플을 달아 주세요.

자 이제 실제로 물체를 한번 만들어 봅시다.

[009 스케치업 강좌]에서 말한 '실습'을 해보도록 하겠습니다.
 스케치업 책이나 동영상 강좌는 집(House)그리기 부터 하더군요.
 스케치업 개념을 익기는 데, 집을 그리는 것보다 효과적인 것이
 없다 싶었습니다.
 저는 따라하기 싫어서 ^^; 다른 것으로 비슷한 것을 골랐습니다.
 이제 부터 여러분께서 직접 해 보시는 것입니다. 아시겠죠?
 첨부 파일을 프린트 해서 보셔도 좋을 듯 합니다.

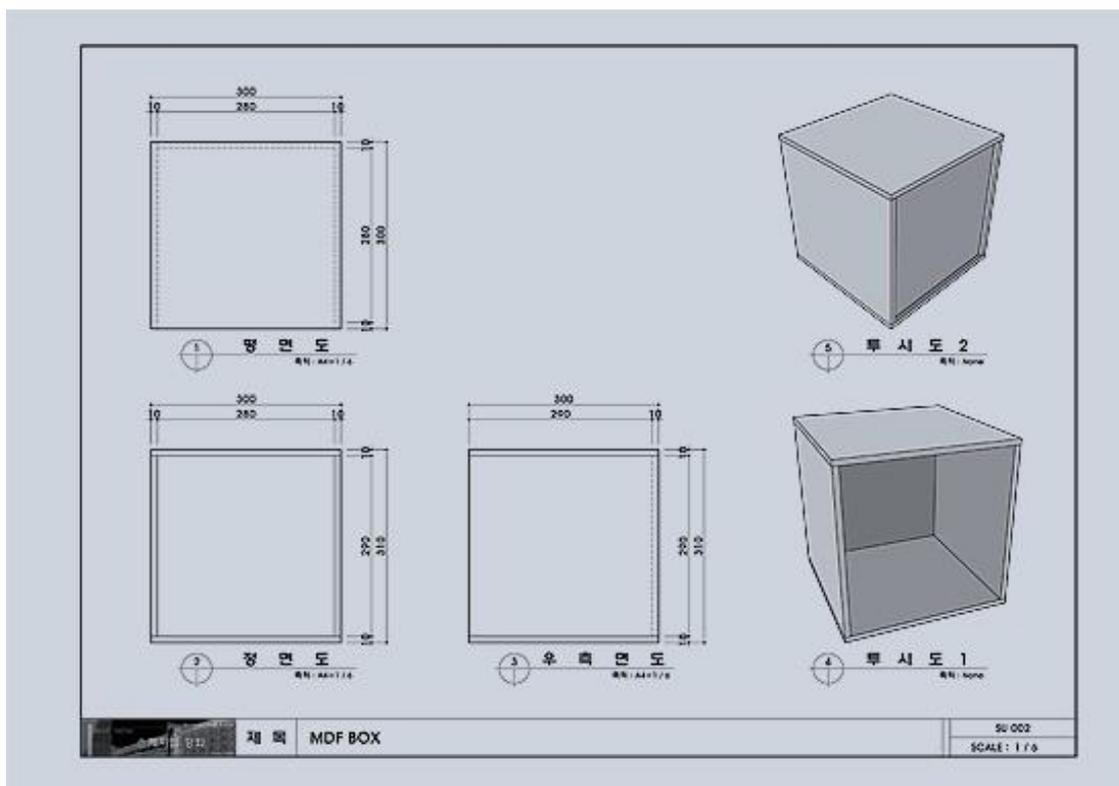
[2] 과제 1. 우유팩 그리기

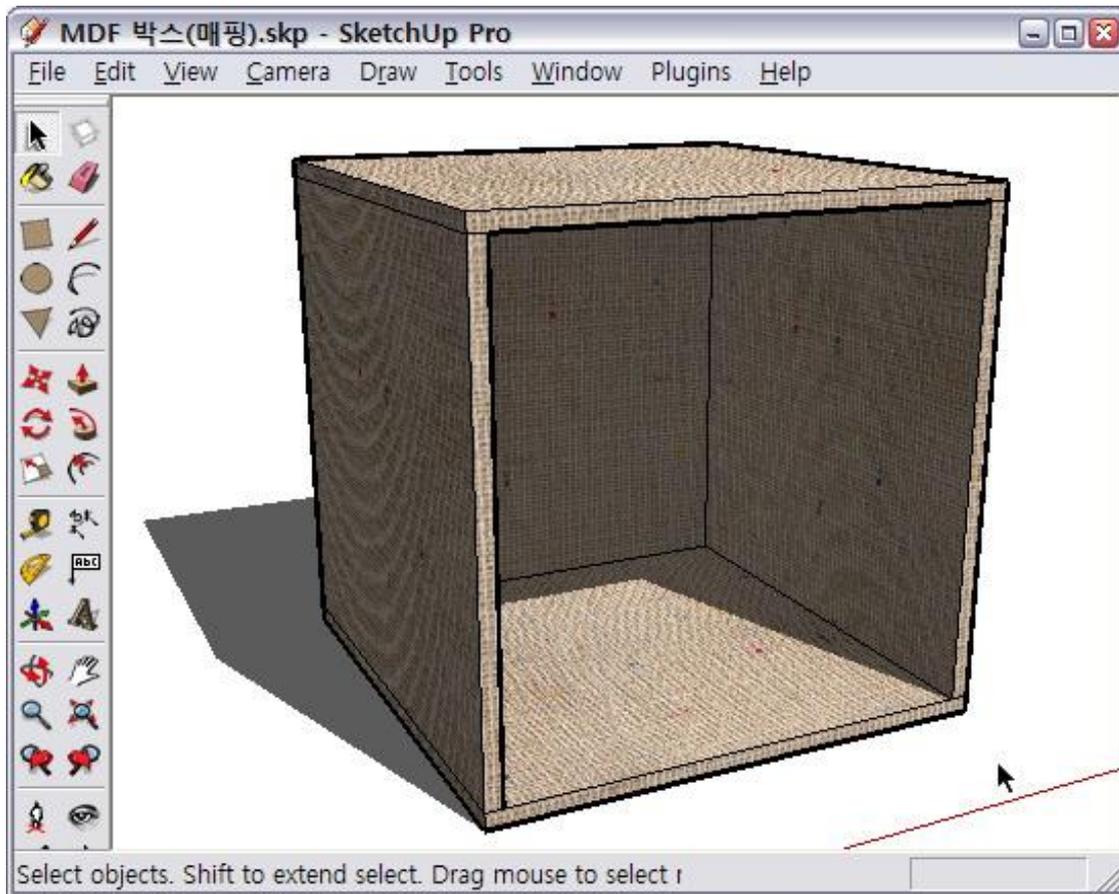
- Line Tool로만 그립니다. Push/pull Tool은 사용하지 마시구요.
선그리기 연습이니까 선으로만 그려봅시다.
- 이번 강좌에서 설명한 축방향으로 고정해서 선 그리는 방법을
적극 활용하면 좋을 듯 합니다.
상대좌표를 이용해서 그리셔도 좋을 듯 합니다.
- 정답은 없습니다. 그리면서 고민도 하시고 연구 하시기 바랍니다. ^^
(도면은 첨부된 이미지 파일을 받으시기 바랍니다.)



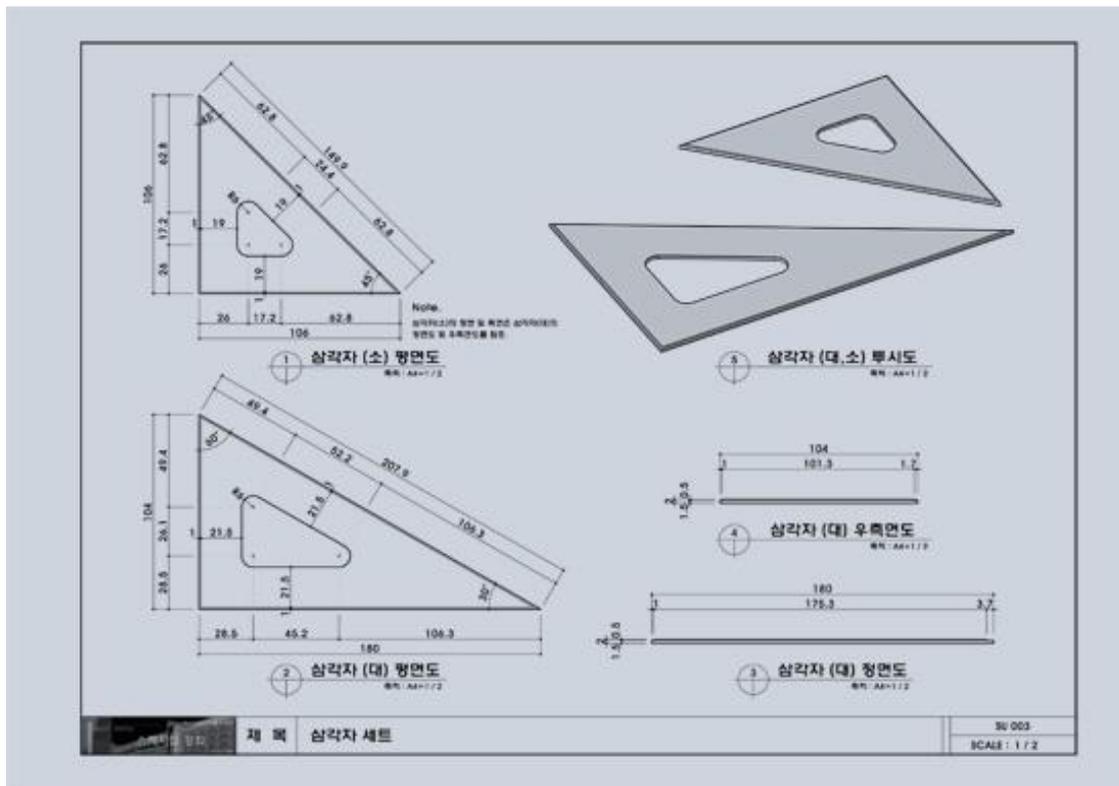


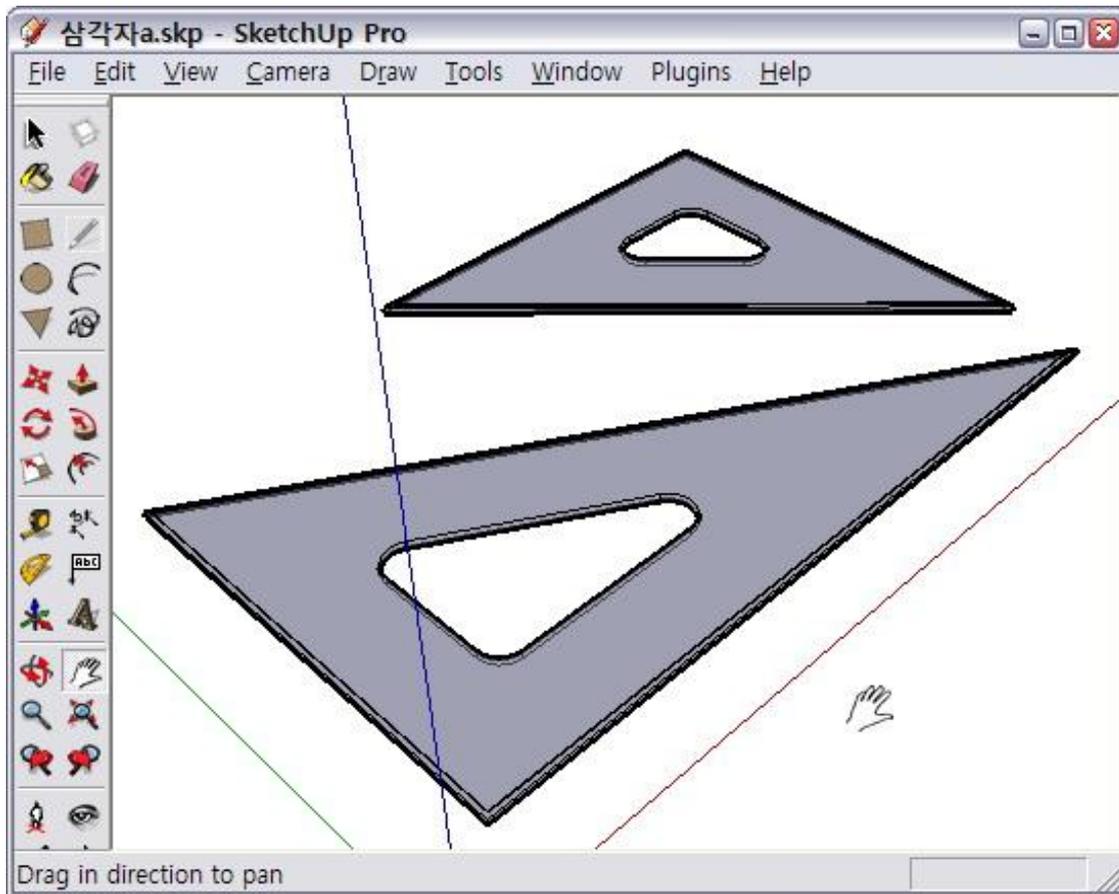
[3] 과제 2. MDF 박스 그리기





[4] 과제 3. 삼각자 그리기





선그리기로 물체를 그리는 연습을 하면 공간감도 금방 익히고, 선으로만 그리는 것도 어렵지 않게 되어서, 빠르게 실력이 늘 것입니다. ^^;

이번 과제들은 Line Tool을 이용해서 선그리기에 대한 감각을 살리는 데 목적이 있습니다.

몇가지 정리를 조금 하겠습니다.

처음 부터 강좌를 따라 하셨다면, 모든 수치는 밀리미터(mm)단위로 그려집니다.

VCB에 '100'이라 입력하면 100mm가 입력되는 것입니다.

앞으로 도면 같은 이미지에 나타나는 수치는 다 밀리미터를 기본으로 합니다. ^^

단축키는 개인에게 맞게 세팅하면 좋습니다. 강좌에서는 앞선 강좌에서 제시한 단축키를 중심으로 설명을 합니다. 조금 단축키 세팅을 강요하는 듯 해서 죄송스럽군요 ^^

자, 다음 강좌에는 Inference 기능에 대해서 설명하겠습니다.