

## CHAPTER 3

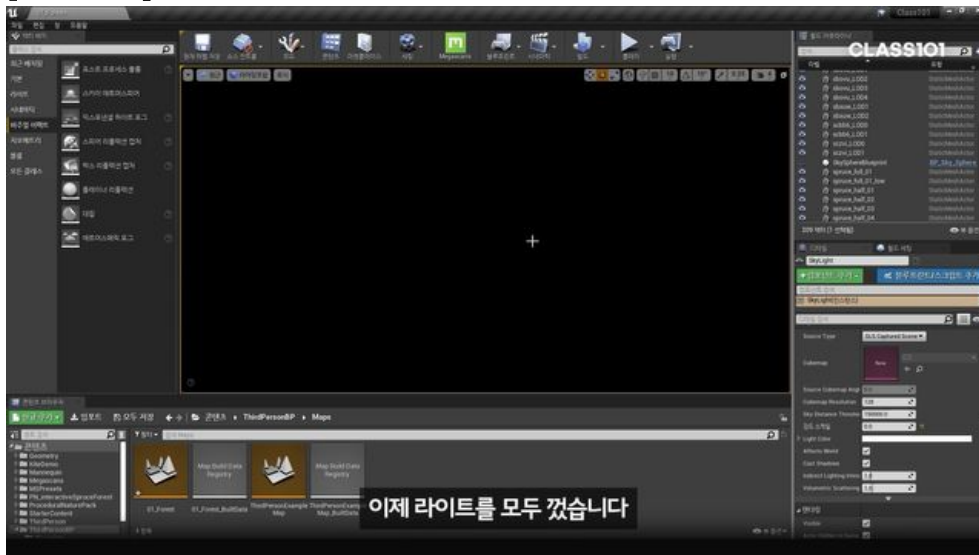
## 라이팅 입문: 현실같은 광원과 하늘 만들기

## [수업 목표]

반갑습니다 여러분! 러셀입니다.

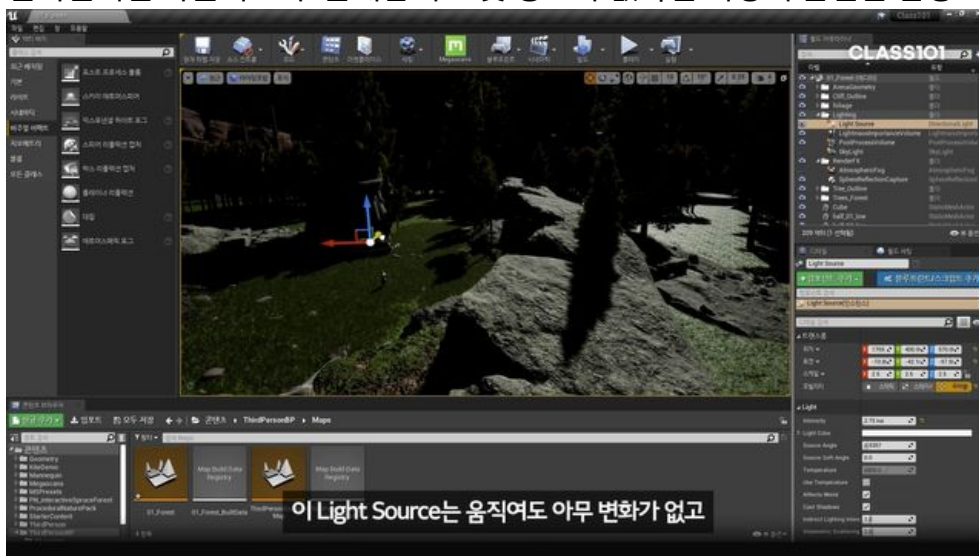
이번 시간에는 환경에서 빼놓을 수 없는 빛에 대해 알아보시다!

## [수업 개요]



지금까지 저희가 함께 작업했던 환경도 기본적인 빛 세팅이 되어있습니다. 레벨에서 모든 라이트를 꺼보면 이렇게 아무것도 없는 상태가 됩니다.

언리얼에선 사물이 모두 존재함에도 빛 정보가 없다면 이렇게 완전한 검정으로 표현합니다.



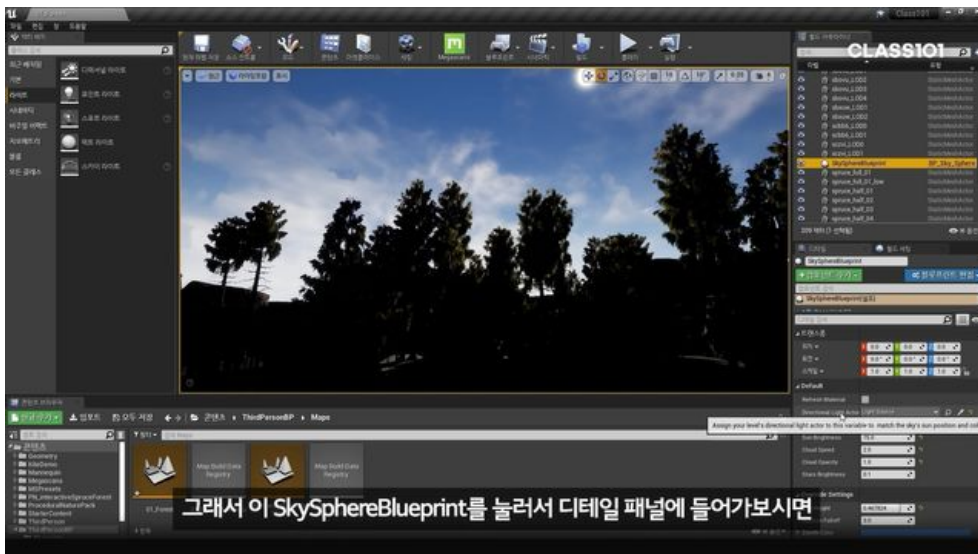
## 2:17 Directional Light (Light Source)

월드 아웃라이너에서 Light Source라고 되어있는 액터를 살펴봅시다.

Light Source는 위치, 스케일엔 영향을 받지 않지만 회전에는 영향을 받습니다.

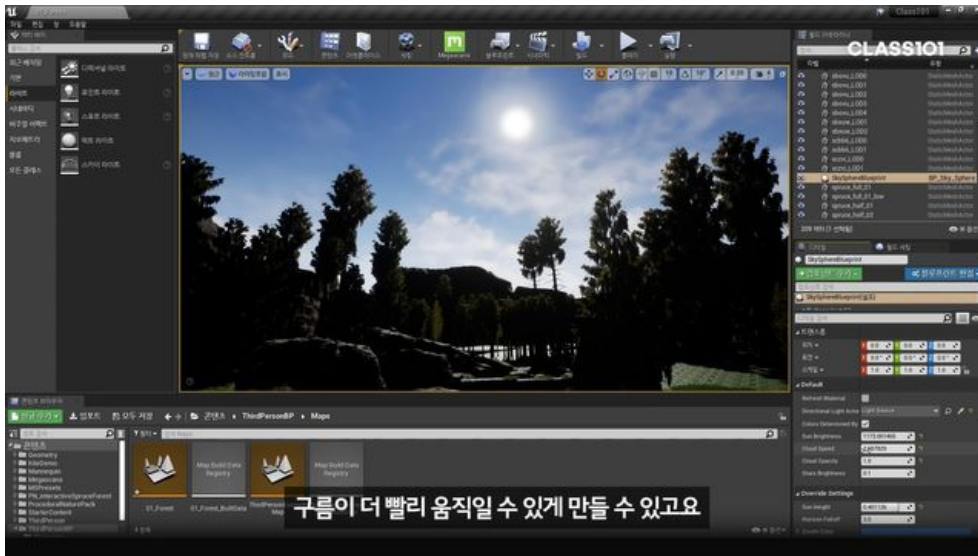


Light Source는 Directional Light라는 종류의 라이트로, 무한히 먼 곳에서 쏘아오는 광원을 흉내내는 빛입니다. 태양광 같은 느낌이죠.

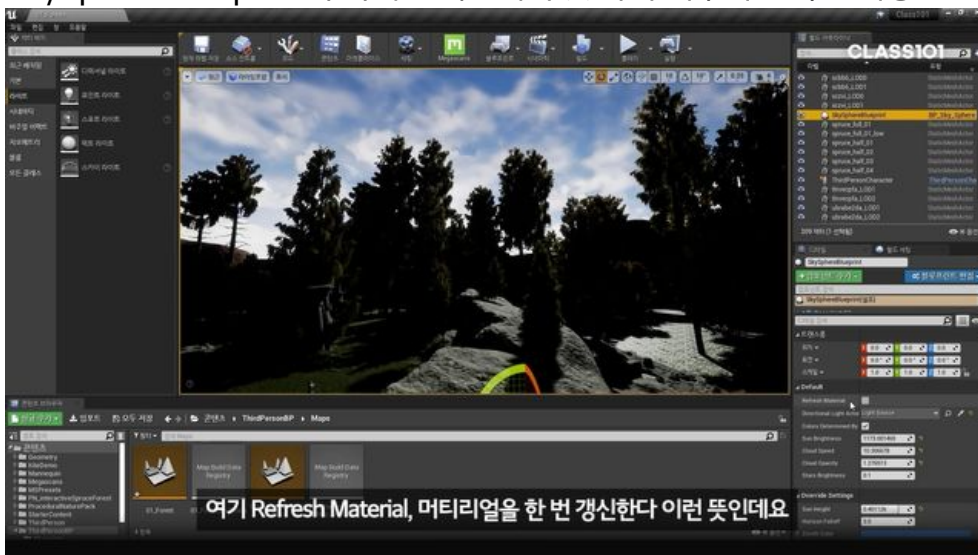


#### 4:05 SkySphereBlueprint

Directional Light는 빛을 쏘기만 할 뿐, 실제 시각적으로 하늘이나 태양을 나타내지 않습니다. 때문에 지면에 빛 영향은 받지만 하늘 부분은 검정으로 표현되는데요, 하늘은 SkySphereBlueprint라는 액터가 구성되어 있습니다.



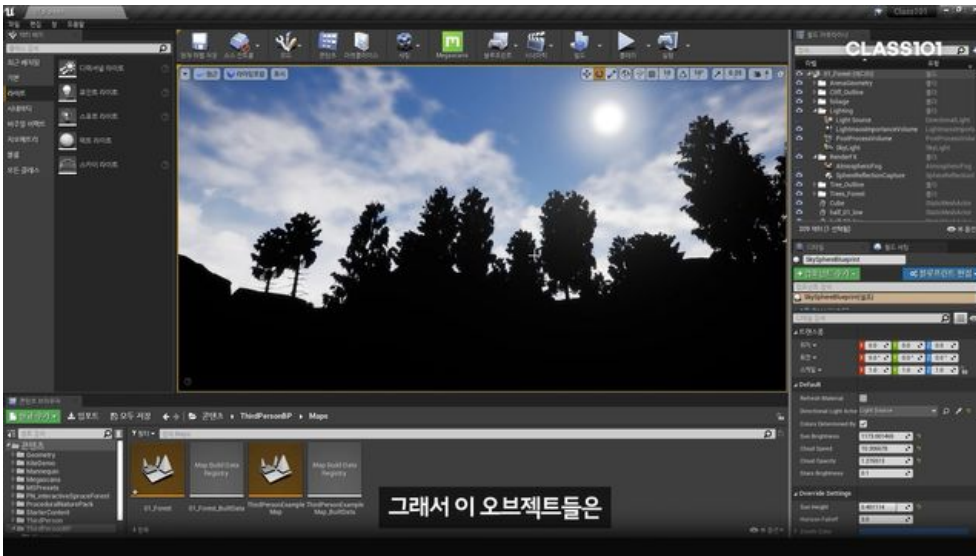
SkySphereBlueprint의 디테일 패널에서 몇 가지 세부적인 하늘 세팅을 할 수 있습니다.



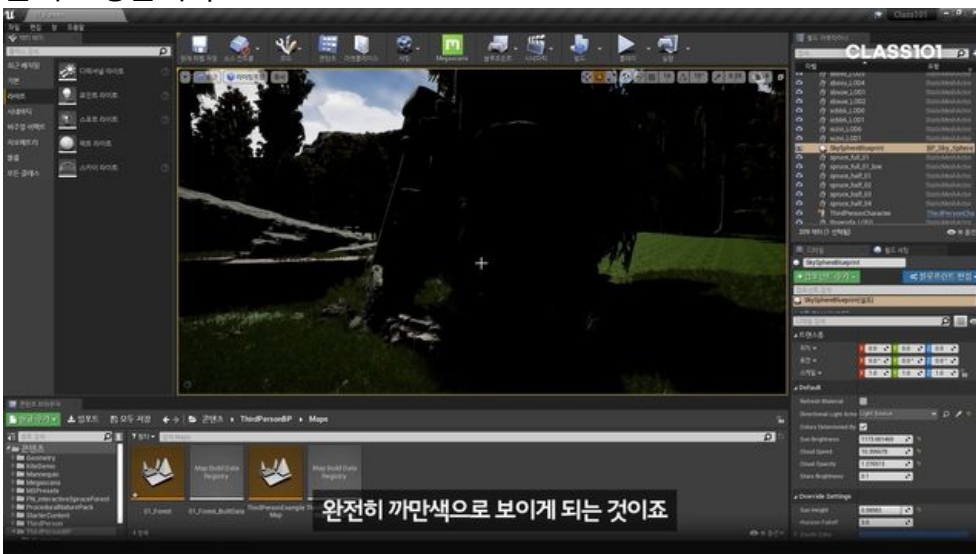
Directional Light (Light Source)와 SkySphereBlueprint를 연동하여 Directional Light의 회전값에 맞춰 SkySphereBlueprint가 태양을 어디에 그릴지 정할 수 있습니다.

먼저, Directional Light Actor에서 Light Source가 지정되어 있는지 확인해주시고, Light Source의 회전값을 돌린 후, SkySphereBlueprint의 Refresh Material을 한 번 체크해주면 태양의 위치가 갱신됩니다.

이렇게 하면 하늘의 태양과 실제 Directional Light의 빛 방향을 일치시켜 나타낼 수 있죠. 두 액터가 별개의 액터로 구성되어 있는데도 말이죠.



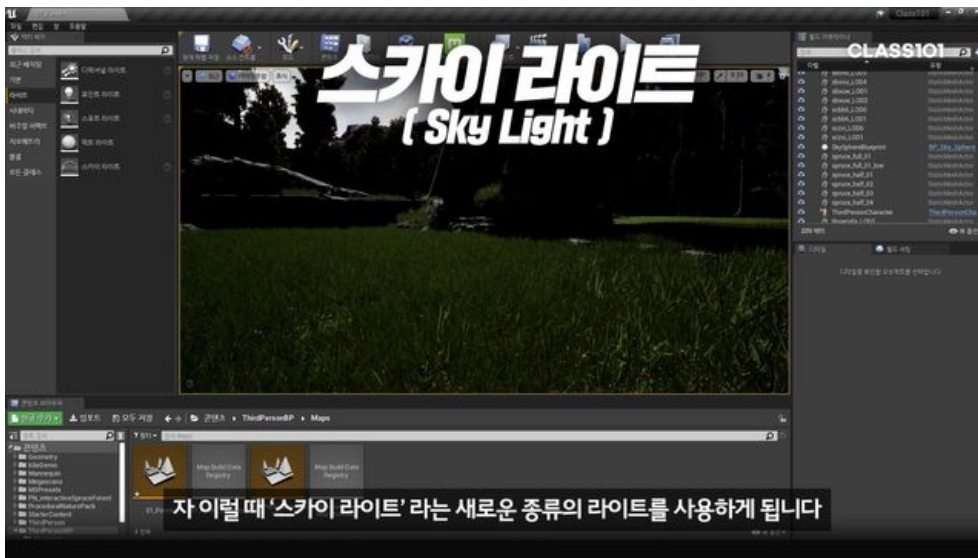
반대로 SkySphereBlueprint만 켜져있고, Directional Light가 없을 땐 하늘을 제외한 모든 부분이 암흑으로 표현됩니다. 이것은 SkySphereBlueprint가 하늘의 외형만 나타내고, 실제 빛 정보는 갖고 있지 않기 때문에 그렇습니다.



또, Directional Light는 한 방향으로만 빛을 쏘기 때문에 현실에서 음지라고 표현되는, 직접 빛을 받지 않는 부분은 빛 정보가 없어 암흑으로 표현됩니다.

빛을 받지 않아 그림자가 생기는 것은 너무나도 당연하지만, 현실에서는 그림자가 지는 부분도 주변광을 받아 적당히 보이긴 합니다. 하지만 그렇지 않고 완전한 검정으로 표현되기에 어색하죠.



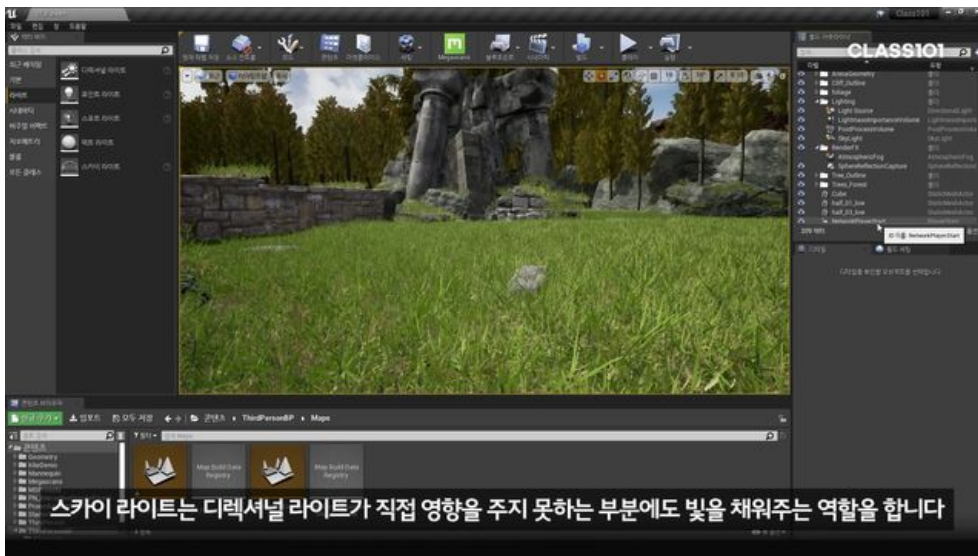


## 8:45 스카이 라이트

이럴 땐 스카이 라이트라는 새로운 라이트 종류를 사용하게 됩니다.

스카이 라이트는 환경 전역을 캡처하여 현재 하늘의 색, 위치에 따라 빛 정보를 만들어주는 라이트 유형입니다.

쉽게 설명하면, 빛 정보를 갖고 있지 않은 SkySphereBlueprint의 외형을 기반으로 빛 정보를 만드는 것이죠.



스카이 라이트는 디렉셔널 라이트의 빛이 닿지 못하는 구석 구석에도 빈틈없이 빛 정보를 쏘아주어, 보다 현실적인 라이팅 셋업이 되게 도와줍니다.

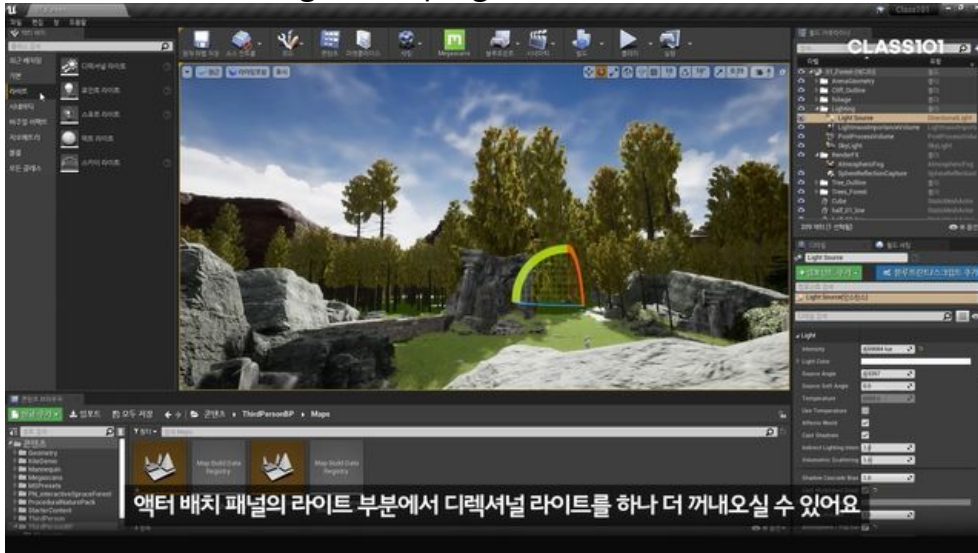
정리하자면 일반적인 레벨의 라이트 구성은 다음 세 가지로 이루어집니다.

- Directional Light
- 하늘 외형 (현재 레벨에서는 SkySphereBlueprint)

## ● Sky Light

하늘 외형이라고 기재한 이유는, 다른 하늘의 형태 (예를 들면 HDRI 등을 사용, 또는 외부 애셋을 구매하여 사용 등)를 차용하여 SkySphereBlueprint를 대체할 수 있기 때문입니다.

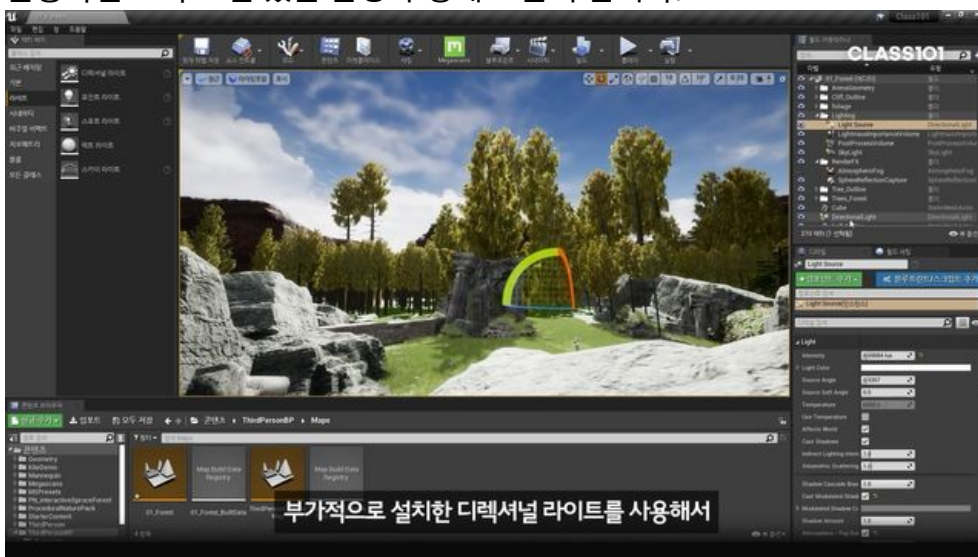
하지만 Directional Light와 Sky Light는 어느 환경에서나 필수적으로 사용됩니다.



## 12:40 다중 디렉셔널 라이트

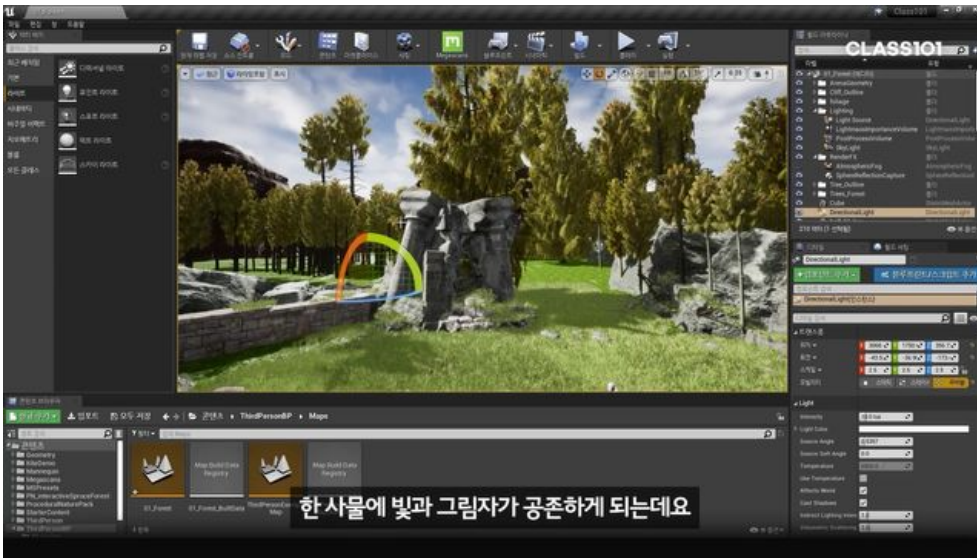
스카이 라이트는 한 레벨에 하나만 사용 가능하지만, 디렉셔널 라이트는 두 개 이상을 사용할 수 있습니다.

태양으로부터 쏘아오는 한 방향의 빛이 둘 이상 존재한다는 것이 어떻게 보면 이상할 수 있지만, 이 방법을 잘 활용하면 보다 느낌 있는 환경 구성에 도움이 됩니다.



새로 설치한 디렉셔널 라이트는 보조 광원으로, 메인 광원 하나로만 표현하기 어려웠던 라이트 세팅을 하기 쉽게 도와줍니다.

SkySphereBlueprint는 한 개의 디렉셔널 라이트와만 연동되기 때문에 태양이 두 개 생길 일도 없습니다.



보조 광원을 활용해 태양의 위치와 별개로, 사물에 빛과 그림자가 적당히 공존하게 셋업하면 보다 느낌있는 라이트 구성을 할 수 있습니다.

정면에 태양이 있다면 보여지는 사물은 역광을 맞게 될텐데, 그러면 온전히 그림자만 보이기 때문에 사물이 덜 역동적으로 느껴진다고 생각했습니다.



하지만 이렇게 보조 디렉셔널 라이트를 세팅할 때 유의할 점이 있는데요,

보이는 태양의 위치와 설치한 보조광의 방향이 너무 티가 나게 차이나면 위 사진과 같이 어색한 구성이 될 수 있습니다.

**태양은 왼쪽에 떠 있는데 사물이 받는 빛은 왼쪽에서 받고 있기 때문이죠.** 얼핏 보면 별 문제 없어 보여도 예리한 플레이어들의 눈에는 옥의 티로 남게 될 것입니다.

이런 내용에 유의하며 디렉셔널 라이트를 여러 개 배치해서 보다 느낌 있는 연출을 시도해보세요. 다만 디렉셔널 라이트의 남용은 성능을 저하할 수 있고, 한 레벨에 디렉셔널 라이트가 4개를 초과해선 안 됩니다.

(심화 - 4개를 초과하면 안 되는 이유: 디렉셔널 라이트가 그려내는 빛 정보와 그림자 정보는 영향을 받는 사물의 텍스처를 변형하는 형태로 계산됩니다.)

일반적으로 한 텍스처는 RGB+Alpha로 네 개의 색상 채널로 이루어지고 각 디렉셔널 라이트의 빛과 그림자 정보가 사물의 텍스처 각 채널에 그려지는데, 디렉셔널 라이트가 4개를 초과하게 되면 그 이상의 디렉셔널 라이트를 그릴 채널이 없기 때문입니다. 또, 4개를 설치하는 것도 좋지 않습니다. 왜냐하면 Point Light 등의 조그마한 라이트를 설치할 때, 추가적으로 그릴 채널이 없기 때문입니다. 때문에 저는 디렉셔널 라이트는 일반적으로 2개, 많게는 3개까지만 설치합니다. )

### [다음 수업 예고]

이번 시간에 이렇게 언리얼의 레벨을 구성하는 라이트의 종류에 대해 알아보았습니다.

다음 시간에는 분위기를 대폭 살려주는 언리얼에서의 안개에 대해 알아보겠습니다!

감사합니다 :) 러셀이었습니다!