한 차가 교차로 중간에 멈춰버리게 되면

그때부턴 도시 전체가 막혀버리는 상황이 벌어지게 됩니다. 이게 풀리려면 시간도 오래 걸리게 되구요. 보통 교차로의 수가 많아질 수록 이 협력의 문제도 많아지게 되고 교통 체증 또한 심해집니다. 지금 보고 계신 것은 고속도로의 상황입니다. 교차로가 없죠.

길이 갈라지거나 합쳐지기는 하지만 교차로는 없습니다.

멈출 일이 없으니 협력의 문제도 없어지고 결국 교통체증도 없어지게 됩니다.

고속도로 밖에 있는 교차로가 고속도로 내의 교통체증을 유발 하기도 합니다.

신호가 바뀌는 순간 사람의 반응속도 또한 얼마나 많은 차가 빠져나갈 수 있는지 제한합니다.

게다가 이 가상의 교차로는 움직입니다.

마치 속도를 느리게하는 뱀이 차를 하나씩 먹고, 뒤로 배출 해내면서 움직이는 것 같은 모양입니다. 동그란 길이 있는데, 거기서 한대의 차가 속도를 줄이면

우로보로스 모양의 절대 끝나지 않는 교통체증을 유발합니다.

도로 자체에는 아무런 문제가 없는데도 말이죠.

만약 운전자들이 합심해서 가속을 동시에 하게 된다면

상황은 종료가 될 것입니다.

하지만 그게 안되니까 교통체증이 영원하게 되는 것이죠.

고속도로에서 이 뱀은 차들이 배출되는 것보다 빨리 먹히면 점점 자라고,

반대로 차들이 빨리 먹히는것 보다 더 빨리 배출되면 점점 줄어듭니다.

마지막에 있던 차가 그 바로 뒤에 있는 차가 완전히 멈추기 전에 가속을 하게되면 이 뱀은 완전히 사라지게 됩니다.

운전자 한명이 너무 급작스럽게 차선 변경을 시도하게 되는 순간

앞으로 몇 시간 동안이나 남아있을 그 교통체증을 보여주는 뱀을 탄생 시키게 됩니다.

이 아주 잠깐의 차선 변경이 다른 차가 의미없는 감속을 하게 만들고 그게 연동이 되는 것이죠.

그치만 우리는 운전하는 방법을 바꿔서 이 뱀이 나타나는 현상을 줄일 수는 있습니다.

운전자로서 당신은 항상 앞차와

뒷차와의 간격을 똑같이 유지하면 됩니다.

다른 차를 바짝 따라가는건 안됩니다. 사고의 위험이 있는 것도 문제지만

앞에 있는 차가 감속을 하게 되면 그 교통체증의 뱀을 당신이 만들 수 있기 때문이죠.

항상 가운데를 유지하세요!

그러면 쓸데없는 감속을 할 여지를 많이 없엘 수 있고

당신의 뒤에 있는 차 또한 시간 확보가 가능합니다.

다시말해서 자동으로 운전해 내는 무인 자동차 같이 말이죠.

무인 자동차는 그저 다른 차와의 간격을 유지하라는 명령을

입력 받기만 하면 됩니다. 그럼 그냥 그렇게 하죠.

더 많은 무인 자동차가 교차로에 있는 만큼 그 효율성은 높아집니다.

한 차선이 통째로 무인 자동차만 있게되면 엄청난 효과를 기대할 수 있구요.

아, 잠깐,

빨간 신호는 "움직이지 마세요. 우리가 지나갑니다" 이고,

초록 신호는 "가세요" 입니다.

하지만 무인 자동차들은 서로에게 거의 빛의 속도로 대화를 합니다.

이런 방식의 협력이라면, 신호등 자체가 무의미하죠.

고속도로에서 처럼 최고의 교차로는 무(無)교차로 입니다.