

핸드폰=셀룰러폰

미국 사람들은 핸드폰을 셀룰러폰 또는 모빌폰이라고 부른다. 통신회사들은 전국을 '셀' 즉 단위세포꼴로 갈라서 거리 모퉁이에 전신주를 세우듯 마이크로파를 감지할 수 있는 장치를 설치해 핸드폰을 거는 사람의 위치를 확인할 수 있기 때문에 미국에서는 셀룰러폰이라고 부르는 것이다. 앞으로 인공위성을 이용하면 지구상 어느 곳에서라도 통화가 가능하게 된다.

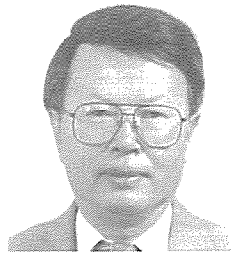
우리나라의 핸드폰 사용자가 1천만 명을 넘었다는 보도를 접했다. 엄청난 숫자이며 지하철이나 길에서 핸드폰을 받는 사람들이 심심찮게 눈에 들어오는 것을 볼 때 1천만명 가입자란 말이 수긍이 간다.

미국 사람들은 핸드폰이란 말 대신 셀룰러폰(Cellular phone) 또는 모빌폰(Mobile phone)이란 말을 쓰고 있으며 핸드폰의 기능적 특성을 잘 나타내는 용어라고 생각된다. '모빌'은 움직인다는 뜻이어서 핸드폰의 특성으로서 이해가 되지만 네모꼴 망을 뜻하는 '셀룰러'와 핸드폰을 연결해주는 기능을 잘 모르는 독자도 적지 않으리라 생각된다.

마이크로파의 실용화

핸드폰의 전파는 마이크로파(Microwave)를 사용하고 있다. '전자레인지'에서 쓰는 그 마이크로파와 같은 영역의 전파이어서 흔히들 핸드폰을 사용하면 뇌에 손상이 온다고 생각하는 사람들도 많다.

전자레인지의 마이크로파가 음식을 익혀주듯 핸드폰을 쓰면 전자레인지



金濟琬
(과학문화진흥회 회장)

에서 나오는 마이크로파처럼 뇌를 익혀서 요리하여 손상을 입히지나 않을까 하고 염려도 한다.

그러나 대체적으로 전자레인지에서 나오는 마이크로파의 출력의 몇천분의 일도 안되는 핸드폰의 전파가 뇌를 요리할만한 출력은 되지 않는다. 더 더욱 마이크로파의 에너지 영역은 생물분자를 파괴할 정도의 크기가 아니므로 그 점은 안심해도 좋다. 다만 어떤 학자들은 뇌세포의 전자분포에서 오는 전기적 고유진동과 핸드폰의 마이크로파 영역이 공명현상을 일으켜서 해롭다는 말을 하고 있지만 검증된 이론은 아니다.

공명이란 '소리굽쇠'에서 잘 나타

나는 것처럼 진동수가 같은 물체간에 떨어져 있는 한쪽이 진동하면 멀리 떨어져 있는 다른 쪽도 진동하는 현상임을 노파심으로 적어둔다.

본론으로 돌아와서 핸드폰을 받는 사람의 위치를 어떻게 알까? 고정되어 있는 보통 전화와는 달리 그 위치를 그냥 알게 되지는 않는다. 이를 위하여 통신회사들은 전국을 '셀' 즉 단위세포꼴로 갈라서 거리 모퉁이에 전신주를 세우듯 마이크로파를 감지할 수 있는 장치를 설치한다.

핸드폰을 가진 고객이 핸드폰을 켜면 곧장 이 장치에 감지되어 통신회사의 중앙 컴퓨터에 입력되고 고객이 어느 셀의 지점에 있는지를 곧장 알게된다.

말 그대로 '셀룰러' (Cellular) 기능을 가진 망이 전국에 구축되어 있는 것이다.

1960년대 말부터 미국에서 자동차에 부착하여 사용하기 시작한 '셀룰러폰'이 점점 소형화되고 간편해져서 오늘날의 폭발적인 수요를 자아내고 있다. 이제 기술은 더 발달되어 인공위성을 이용하면 굳이 '셀룰러'가 아니더라도 통화하는 '핸드폰'이 상용화되고 있으며 인공위성을 이용하여 지구상 어느 곳에서라도 통화가 가능한 핸드폰을 사용할 수 있게 되었다.

생각해보면 이 모든 것이 물리학에서 물질의 구조를 연구하려는 노력에서 시작된 마이크로파 발생장치가 2차대전을 거치면서 '레이더'에 이용되어 그 생산 단가가 낮아지면서 '베리안' 같은 회사가 이를 상용화하여 오늘날에 이른 것이다. 이렇게 '물리'란 쓸모있는 학문인 것이다. ⑤7