

건설논단

옛길에서 길을 보다

성정근 / 도로연구실 실장
■ jgsung@kict.re.kr



고대도로망의 형성

옛 우리 선인들은 길을 자연으로 본 것 같다는 생각이 든다. 사람들이 다니면서 자연발생적으로 밟아서 만들어진 길이 대부분이었던 것 같다. 삼국시대에는 길에 대한 특별한 기록이 발견되고 있지는 않으나 고구려시대의 건국신화인 동명왕편에서 해모수가 수레를 타고 하늘에서 내려 왔다고 기록되어 있어서 수레가 교통수단으로 이용되었다는 것을 알 수 있으며, 수레가 다닐만한 길이 존재했음을 추측할 수 있다. 백제에 대해서는 특별하게 짐작할 만한 단서는 없으며 신라는 삼국사기에서 신라 소지왕 9년에 처음으로 우역(郵驛)을 설치하고 왕은 관사에 명하여 관도(官道)를 수리케 했다는 기록이 있다¹⁾. 이 우역제는 일정거리마다 역을 설치하여 말과 식량, 관리인들을 두어 교통과 통신의 기지로 삼았다. 삼국이 서로 대치하던 시절에 군사의 이동을 위한 군사로는 존재했을 것으로 보여진다. 삼국시대의 우역제가 통일신라시대도 이어져 왔을 것으로 보이며, 9주(州)와 5소경(小京)으로 행정구역을 편성했을 때도 이들 구역을 중심으로 길들이 구성되었을 것으로 보인다. 우역 또는 역참제는 고려시대에 와서 더욱 크게 발전하였으며, 역이 중심이 되었고 이를 연결하는 도로망 즉 역로(驛路)가 망으로 연결되어 운영되었을 것으로 짐작된다. 고려시대에는 총 22개의 역로와 525개의 역이 존재하였다. 성종 때에는 중앙집권제를 도입하여 전국에 12목(牧)을 설치하여 지방행정에 관여하였다. 이런 영향으로 우역제도 영향을 받았는데 역을 운영하기 위해 규모에 따라 역장과 다수인의 역정을 두어 관리케 하고 토지까지 부과하여 경제적 기반을 제공하였다. 성종 때에도 도로는 상당히 열악했을 것으로 생각되나 역로에 의한 전국적 규모의 최초의 도로망이 이때 짜여졌다.

조선시대에 들어오면서 도로망의 중심점이 개성에서 서울로 바뀌었고, 경국대전에 도로의 종별 및



그림1. 풍납토성에서 발견된 백제의 포장도로유적

노퍽들이 규정되었다. 이에 따르면, 서울의 도로는 3개로 나누어 대로, 중로, 소로로 분류하고, 노퍽은 영조척(營造尺)으로 대로 56척, 중로 16척, 소로 11척 그리고 길옆 도랑은 2척이었다 한다²⁾. 영조척은 조선시대 동안에도 1척의 길이가 32.22cm 30.96cm, 30.30cm 등으로 다양하였다고 한다³⁾. 대략 1척을 30cm로 보고 이를 이용하여 노퍽을 계산하여 보면 대로는 약 16.8미터 중로 4.8미터 소로 3.3미터 정도이었다. 대로는 단지 광화문 네거리에서 경복궁까지, 또 광화문 네거리에서 동쪽으로 흥인문까지와 서쪽으로 경희궁까지의 길, 그리고 송례문에서 종로 네거리까지의 길 정도이었다. 그 외 종로3가에서 돈화문, 종로4가에서 종묘 창경궁 혜화문까지의 길, 을지로입구와 충무로 입구에서 광희문까지의 길, 사직단 입구에서 중학동 청진동까지의 길, 소공동 입구에서 서대문 길 등이 중로였고, 그 밖에 서울의 길은 소로였다²⁾.

각 지역 간의 거리를 따지기 위한 기준점은 도성 안은 성문을 기준으로 하였고 각 지방과의 기준점은 궐문이었으며, 창덕궁의 돈화문이 전국도로의 기점이었다(현재의 도로원표(眞標)는 광화문 네거리 노면바닥에 위치하고 있으며, 이를 나타내는 이표(移標)는 광화문 네거리 세종로 파출소 앞 미관광장에 설치하였다). 이를 기준으로 하여 거리를 측정하였는데, 조선시대에는 주로 척 (尺), 보(步),



그림2. 도로원표(서울 광화문 소재)

리(里) 단위를 사용 하였으며 이를 측정하는 자는 주척(周尺)을 사용하였다. 주척의 단위는 6척을 1보, 360보를 1리라 하였다. 세종 대의 주척은 약 20.81cm 정도였던 것으로 보여 진다⁴⁾.

선진기술을 접목한 거리측량기구개발

조선시대에는 역간 거리 대략 30리를 1식(息)으로 하여, 역에서 쉬게 하였다 한다. 주로 거리는 새끼줄을 사용한 측량을 하여 왔으나, 세종 때 각 도와 각 읍간의 거리를 조사하도록 하였다는 기록이 있다. 홍대용에 의하면 평탄하고 곧은 구간에서 30리를 새끼줄로 재었을 때 약 40분(약 96cm)의 오차를 낸다고 하였고 거리가 기복이 심하고 직선 구간이 아닌 곳은 더욱 오차가 커졌으리라 판단된다⁵⁾. 이러한 새끼줄을 이용한 거리 측정에 오차가 많다는 것을 알게 되어 세종 때는 더욱 정확히 거리를 잴 수 있는 기구를 만들었는데, 누가 개발하였는지는 정확치 않다. 이는 먼 거리를 측정할 수 있는 반자동화된 한국 최초의 거리 측량기구인 기리고차(記里鼓車)이다. 다만 후세에 실학자인 홍대용의 저서에 그 구조가 설명되어 있다. 오늘날의 택시에 달려있는 거리계와 어떤 면에서는 원리가 비슷하여 흥미롭다. 측정의 원리는 기리고차 수레 바퀴 둘레를 10자(척)로 하고 바퀴가 12번 회전하면 톱니처럼 연결된 밀바퀴가 한번 회전하여 120자를 측정하고 밀바퀴가 15번 회전하면 가운데 바

퀴가 한번 회전하여 1800자를 나타내며, 가운데 바퀴가 10번 회전하면 윗바퀴가 한번 회전하여 18,000자를 측정한다. 수레가 반리를 가면 종을 1번 치게 기계로 만들었고 수레가 1리를 갔을 때는 종이 여러 번 울리게 하였고, 수레가 5리를 가면 북을 1번 울리게 하였고, 10리를 가게 되면 북이 여러 번 울리게 하여, 측정자는 수레에 올라타서 종과 북소리를 듣고 거리를 기록하였다 한다⁴⁾. 다만 이것이 우리나라의 독창적인 기술은 아니나 북경박물관에 전시되어 있는 중국의 기리고차 사진과 비교해 보면 중국의 것을 보다 개량한 것으로 보인다. 선진기술을 도입하여 개량한 사례로 볼 수 있다. 제작시기를 보면 1441년에 제작된 것으로 보이며 이때는 세종이 장영실로 하여금 중국에 유학하여 기술을 배워와 자격루를 완성한 1434년과 비슷하므로 장영실이 제작하지 않았나 하는 추론도 있다⁶⁾. 기리고차가 제작되고 세종 23년(1441년)에 왕과 왕비가 온수현의 온천(지금의 온양온천)으로 가면서 가마골에서 잠시 사냥하는 구경을 할 때 초여를 쓰고 기리고차를 탔다는 기록이 있다. 신기술을 시험해보면서 무척이나 즐거워하지 않았을까? 수레를 사용하던 그때와 자동차를 이용하는 지금을 보면 크게 다른 것이 없다는 생각이 든다.

조선시대의 도로망 구성

그토록 과학기술에 대한 열망이 많았고 중국과 일본 등과의 왕래도 빈번하였는데 도로기술은 어떠한가? 도로가 과연 반듯반듯하게 정비 되었을까? 실은 도로는 아주 협소하였던 것으로 알려져 있다. 조선 시대에는 역도(驛道)는 총 44개가 있었고, 하나의 역도에 5~10개의 역이 포함된 것으로 되어 있어, 고려 시대와 비교해보면 역도의 수가 22개가 많다²⁾. 고려시대에 비해 더 많은 도로망을 갖춘 것이 아닌가 한다. 각 역에는 역장, 역졸, 역정이 있어 준비된 말로 편의를 제공하였다 한다. 이때 마패도 역마를 이용하는 자격을 나타내는 증

표였었다. 고려시대의 도로망의 중심이 개성이었다면 조선시대의 도로망의 중심이 서울로 옮겨왔고, 이에 따라 도로망을 확충 정비 하였다. 전국의 도로는 현재의 도로망의 근간이 되어 진다.

〈조선시대의 주요 도로망〉

1. 제1로: 서울에서 고양을 거쳐 개성 평양 의주로 가는 도로로서 가장 비중이 있는 도로
2. 제2로: 서울에서 원산, 마천령, 회령으로 함북, 서수라까지 가는 도로
3. 제3로: 서울에서 원주, 진부를 거쳐 대관령, 강을, 삼척, 울진, 평해까지의 관동로
4. 제4로: 서울에서 판교, 용인, 충주, 문경, 대구, 밀양, 동래, 부산으로 가는 도로
5. 제5로: 서울에서 판교, 용인, 충주, 문경, 상주, 함안, 고성, 통영으로 가는 도로
6. 제6로: 서울, 과천, 수원, 천안, 익산, 전주, 남원, 함양, 진주, 통영으로 가는 도로



그림3. 도로학의 선구자 신경준과 道路考

7. 제7로: 서울에서 과천, 평택, 천안, 공주, 나주, 수로를 이용하여 제주까지 가는 도로

8. 제8로: 서울에서 과천, 평택, 충청도의 보령까지 가는 도로

9. 제9로: 서울, 김포, 강화까지 가는 도로였다.
(출처: 테마로 읽는 우리역사: 주요 지명은 우리가 아는 지명을 위주로 요약하였음)

제1로는 황해 평안남도 평안북도를 연결하며 제4로와 5로는 충청 경상북도 경상남도를 연결하고 제7로는 충청도 전라북도 전라남도를 건너 제주도와 연결되는 도로였다. 제4로와 5로는 경부고속도로의 축과 비슷하며 제7로는 호남고속도로와 유사하다.

이들 도로 중에서 제1로는 중국으로 통행하는 연행로(燕行路), 사행로(使行路)로 불리웠는데 전국도로 가운데서 가장 중시되었고 사신들이 통과할 때 통행의 편리를 도모하였다. 그러나 보안상 산세와 지형 등을 관찰할 수 없도록 하기 위해 통로를 극히 제한하였다고 한다. 중국까지의 사행은 연평균 5회였고 왕복 10회에 내왕사절까지 해서 매월 평균 1회 이상의 대규모 국사 행렬이 통과하였다고 한다²⁾. 제일 도로사정이 좋다는 제1로의 노퍽은 장정 네 명의 어깨 넓이 정도였다고 하며 그나마도 길이 좁고 바윗돌과 흙을 파놓는 등 극히 열악한 도로였다고 한다³⁾. 또 일본에서 들어오는 일본 사신들이 다니는 길도 제한을 두었는데 일본 사신은 삼포(부산포 염포 제포)를 통해 들어오는데 이들이 다닐 수 있는 길은 염포 도착자는 울산 경주 안동 충주 여주 등을 거쳐 서울로 왔고 부산포 도착자는 동래 양산 밀양 대구 상주 문경 음성을 거쳐 서울로 왔다. 또 제포 도착자는 창원 성주 청주 진천 용인 한강을 거쳐 서울로 오게 하였다한다. 다만 성종 때에는 낙동강과 한강의 내륙 수로도 추가하여 상경할 수 있도록 하였다고 한다. 이들의 상경일정은 대개 보름이었으나 휴식 등을 고려하여 약 24일 정도 소요되었다고 한다⁴⁾.



그림4. 정조의 수원능행도에 담긴 조선시대의 도로

외침에 의해 최소화된 도로건설의 비운

우리나라는 역사적으로 많은 외침의 역사를 (931회) 가지고 있어 도로를 적극적으로 건설하지 않은 것으로 보여 진다. 그밖에 잦은 외침의 영향으로 도로가 정비되지 못했음을 짐작케 하는 여러 예가 있다. 숙종 때 함경도 관찰사 남구만이 후주에 진을 치고 진과 진을 연결하는 도로를 만들자고 상소하였으나, 도로를 내는 것은 크게 우려할 일이다 “치도(治道)는 병가지대기(兵家之大忌)”라 하여 무산된 일이 있었다⁵⁾. 중종 때 고형산(高荊山)이 개인적으로 개설한 영동과 영서를 대관령을 통해 연결하는 사도를 내어 백성들이 편리하게 이용하였으나, 병자호란 때 청군이 이 길을 이용하여 단숨에 한양에 도달하는 사태가 발생하게 되었다. 이에 인조가 크게 노하여 고형산의 무덤을 파라는 어명을 내렸다는 일화 등이 있다⁶⁾. 수없이 많은 외침 속에 불편함을 감수하면서 서까지 도로의 건설을 최소화해야 했던 슬픔이 있는 것이다.

특이한 운송도구 '지게'의 발달

당시의 도로는 험한 산길을 따라 논길과 밭길을 따라 울퉁불퉁 꼬불꼬불한 자연발생적인 길이 대부분이었다고 할 수 있다. 대다수 국민들의 교통 수단이라고 해야 주로 도보, 우마차와 가마 정도였을 것으로 생각된다. 우마차와 가마가 다니기에

도 넉넉지 못한 길이어서 우리는 다른 나라에는 없는 지게라는 특이한 운송도구를 발명하여 사용하게 된다. '길'이라는 인프라는 교통수단도 그에 맞추어 발달시키게 하는가 보다. 지게도 주로 쓰는 길에 맞추어 몇 가지 타입으로 발달된 듯하다. 평지에 주로 쓰는 지게는 지게의 기둥 작대기의 길이가 사용에 편리하게 길어 지게를 세우거나 짐을 옮겨 넣을 때 편리하였고 산길에서 주로 쓰는 지게는 지게의 길이가 짧고 폭이 좁게 하여 나뭇가지나 좁은 길에서 걸리지 않도록 만들어 썼다. 6.25 전쟁 때 지게를 이용하여 많은 짐을 쉽게 옮기는 것을 보고 미군들이 지게의 실용성에 감탄하였으며 모양이 알파벳 'A' 자와 비슷하게 생겼다고 'A Frame' 이라고 불렀다고 한다. 오솔길 논둑길을 따라 지게를 어깨에 메고, 지게 작대기로 지렛다리를 두드리며 산길과 논둑길을 걸었을 모습, 또 잠이 올 때는 지게를 소파 삼아 숲속에서 낮잠도 한숨 자는 모습에서 자연 순응적인 모습의 한국인들이 한 폭의 그림 속에서 그려진다. 요즘의 관점에서 보면 환경 친화적이고 웬지 정감가는 모습이다. 하지만 인체의 에너지를 이용한 교통수단은 이동성과 효율성에서 너무나 비효율적이어서 경제의 발전 속도와 그에 따른 생각의 속도까지도 상당히 늦추게 한 건 아닐까? 인프라의 수준이 이동성과 효율성의 속도를 조절케 하며, 이에 맞춰 새로운 문화를 만들어 내며, 그것이 경제 발전의 속도와 연계시킬 수 있다는 생각은 지나친 비약일까?

일제침략목적에 의한 인프라 건설

이러했던 조선시대를 지나고 1905년 을사조약을 강제적으로 체결하고 일제시대에는 통감부를 설치하였는데, 통감부에서는 도로 개수를 주로 하였다. 도로 개수의 포인트는 내륙과 항구를 연결하는 주요 도로와 농산물이 풍부한 지역의 지방도를 개수하였다. 1906년 3월에는 도로개수 7개년 계획을 수립하고 4월에 치도국(治道局)을 설치하

여 치도 사업을 하게 되며 이때 개수되거나 신설된 도로를 신작로(新作路)라고 부른다²⁾. 근대적 의미의 도로가 시작된 것이다. 총독부는 1911년 4월에 도로규칙을 시행하게 된다. 주요 내용은 도로의 종류 관리 및 비용부담에 대한 규칙이다. 도로의 종류를 1등 2등 3등 등외도로의 4개의 종으로 분류하였다. 노폭을 살펴보면 1등 도로는 4간(약 7.3미터) 2등 도로는 3간(약 5.5미터) 3등 도로는 2간(약 3.6미터)로 하였고 개수비용은 1등과 2등 도로는 국비로 함을 원칙으로 하였으나 대개 지역 주민들이 부담하였다고 한다³⁾. 일제시대에 도로에 대한 대대적인 치도사업은 왜 하였을까? 이는 대륙진출을 위한 필요성과 곡물 수탈을 위한 목적이었던 것이다. 종방향으로 부산 대구 대전 서울 평양 신의주 만주로 이어지는 노선과 서울 원산 청진 나진 경흥 연해주까지 이어지는 연해주 노선 그리고 함흥 장진 강계 만포진 만주까지의 만주 노선은 일본의 대륙 침략을 위한 기반 시설물이었다. 호남지방의 미곡 반출을 위한 호남의 목포항과 군산항까지 연결되는 도로의 개수는 일제의 곡물수탈을 위한 인프라 사업이었던 것이다. 일제의 이기적 목적에 기인한 치도사업으로 해방이 될 때까지 도로의 현황을 살펴보면 국도 5263km, 지방도 9997km, 시읍면도 8771km로 총 연장 24,031km에 이르렀다⁴⁾. 이동성과 효율성을 높이는 인프라의 건설이 침략국의 이기적 목적으로 인해 일부 갖춰지게 되었다. 슬픈 근대적 인프라 건설의 출발점이 아닐 수 없다.

고속도로건설과 문제점

해방이 되고 5.16 이후 경제개발계획이 시작되고 전국 각지를 연결하는 도로의 개발이 1970년 7월 7일 경부 고속도로의 개통과 함께 시작되어 본격화 되었다. 이를 시작으로 하여 호남 남해 영동 구마 고속도로들이 차례로 건설되었다. 경부 고속도로의 성공적 개통으로 인하여 지역 간 고속의 이동성 추구시대가 시작된 것이다. 1980년

대 들어 88올림픽도로과 중부 고속도로가 건설되고 1990년 제2경인 서해안 고속도로 등이 건설되었으며 2000년대에 들어서 중앙 중부내륙 고속도로 등이 건설되었다. 2020년을 내다보며 세운 국토의 고속 이동성 확보 사업인 동서 9개축 남북 7개축의 7×9 도로망 계획을 마무리 하여 현재 3050 km 연장의 고속국도를 총연장 6160km 수준까지 높여야 한다. 이를 통해 국토 내 어디서든 30분 안에 고속이동의 인프라에 접근할 수 있도록 하여야 한다. 이러한 신속한 이동성을 목적으로 하는 고속도로도 그 출발지와 목적지가 주로 도시인 관계로 양 끝단인 도시부로부터의 교통 혼잡이 고속도로 본선의 시종점 일부구간의 고속 이동기능마저 떨어뜨리고 있다. 도시진입부의 교통정체의 처리를 위하여 고속도로와 연계하여 도시부 환상도로의 실시계획을 조속히 수립하여 건설에 임하여야 한다. 도시부 환상도로는 높은 토지보상비와 많은 민원, 조밀한 개발 등으로 인하여 도로 건설에 상당한 시일이 걸리게 되므로 우선적으로 투자 되어야 한다. 이와 함께 일반국도도 상당한 구간이 중소도시와 읍면의 도심을 통과하게 되어 이러한 구간에 대해 간선도로의 기능이 저하되므로 국도대체 우회 도로확보를 위하여 지속적으로 투자되어야 한다. 아직 선진국들에 비해 도로인프라의 적정 확보율이 낮으므로 도로건설의 목표를 길게 보고 이동성의 확보에 주력하여야 한다.

시급한 도로의 안전성 확보

이러한 이동성 확보의 노력과 함께 많은 노력을 기울여야 하는 것은 도로의 안전성 확보이다. 우리는 매년 6천명에서 많을 때는 만 명씩의 교통사고로 인한 사망자를 경험해왔고 연간 부상자 수만도 30~40만 명에 이른다. 도로역사와 함께 지난 70년 이후 교통사고 수는 총 6,315,306건 사망자수는 273,605명, 부상자는 8,208,184명에 이른다⁷⁾. 이를 단순계산하면 결국 대략 한 가정의 구성원중

의 한 명은 약 40년 동안 한번 씩은 교통사고를 경험한다는 뜻이다. 우리는 일생동안 정말로 교통사고를 경험하지 않으면 안되는 것일까? 우리는 교통사고건수와 사망자와 부상자의 수치에 너무 둔감해져 버린 것 같다. 도로를 이용하는 운전자가 무슨 짓을 하더라도 부상자를 줄일 수 있도록 도로공학의 설계 목표를 다시 한번 검토하여야 한다. 사망자를 부상자로 만들려는 사고의 심각도 경감 노력도 아울러 지속적으로 하여야 한다. 또 현재 가지고 있는 도로의 결함 문제, 도로이용자가 잘못 판단할 수 있게 만드는 도로 주행 중의 주변상황 등 근본원인에 대한 면밀한 분석이 다각적으로 필요하다. 사망자가 많이 발생한 곳, 또 교통사고가 자주 발생 하는 곳을 위주로 결과가 생기면 그에 따른 대책을 세우는 반응적 접근법(Reactive Approach)에 기초한 교통사고 감소 노력도 투자 우선순위의 효율성 측면에서 계속해야 하나, 이와 함께 사고가 날 수 있는 지점, 사고가 날 수 있는 구간에 대한 개선 등의 적극적 접근법(Proactive Approach)에 기초한 도로안전계획 수립이 절대적으로 필요한 시점이다. 이러한 인프라의 건설로 인해 생기는 교통사고와 그로 인해 겪는 국민의 경제적 심적 고통을 줄이는 데 모든 노력을 아끼지 않아야 한다. 그러한 노력이 부족할 때 우리는 꼬불 꼬불한 논두렁 발두렁 길을 지게를 지고 노래를 부르며 천천히 걸어가는 옛길 속의 조상들이 부러워질지 모른다.☞

참고문헌

1. 남인희, 길이야기
2. 김경수, 이영화, 테마로 읽는 우리역사
3. 김왕직, 그림으로 보는 한국건축용어
4. 진계서, 우리의 과학문화재
5. 조선기술발전사편찬위원회, 조선기술발전사
6. 김추윤(2003), 조선시대의 측량기에 관한 연구, 한국지적학회지
7. 도로교통안전관리공단, 2006 교통사고 통계분석