



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

碩士學位論文

커피 로스팅 북

(『珈琲焙煎の書』 翻譯論文)

濟州大學校 通譯翻譯大學院

韓日科

康 戎 希

2017年 7月

커피 로스팅 북

(『珈琲焙煎の書』 翻譯論文)

指導教授 李禮安

康 戎 希

이 論文을 通譯翻譯學 碩士學位 論文으로 提出함

2017 年 7月

康戎希의 通譯翻譯學 碩士學位 論文을 認准함

審査委員長 _____ (印)

委 員 _____ (印)

委 員 _____ (印)

濟州大學校 通譯翻譯大學院

2017年 7月

역자 서문

로스팅이란 커피나무 열매의 씨앗인 생두를 볶아 커피 원두로 변화시키는 작업이다. 사실 이 커피 로스팅 작업에 우리나라 사람들이 주목하기 시작한 것은 오래 전 일이 아니다. 인스턴트 커피가 대세였던 한국에서 원두커피가 대중화되기 시작한 것도 그리 오래된 일이 아니기 때문이다.

한국에 커피가 처음으로 전해진 것은 19세기 말 고종황제 시대였다. 그 당시 커피는 궁중사람들과 일부 상류층들만 즐기던 음료였다. 그러던 중 20세기 초 다방이 생기면서 일반 사람들도 커피를 마실 수 있게 되었다. 이후 해방을 거쳐 6.25전쟁 당시 한국에 주둔하였던 미군들을 통해 인스턴트 커피가 소개되면서 인스턴트 커피가 우리나라 커피의 주류가 되었다. 회사나 가정에서 손님이 오면 인스턴트 커피를 대접했고 다방에서는 인스턴트 커피에 설탕과 프림을 넣은 이른바 ‘다방 커피’를 내놓았다. 이 다방 커피를 제품화한 커피믹스가 개발되고 커피 자판기가 등장하면서 커피가 완전히 대중화 되었다.

1990년대 후반에 들어 원두커피 전문점이 등장했고 스타벅스 등 외국계 커피 전문점이 한국에 진출했다. 이들 전문점이 인기를 끌게 되면서 커피와 커피를 파는 공간에 대한 대중의 인식이 바뀌기 시작했다. 사교와 휴식, 문화공간이었던 다방이 점차 줄어들고 아메리카노, 카페라떼 등 커피에 우유를 타거나 시럽을 첨가한 다양한 종류의 커피를 파는 커피 전문점이 늘어나기 시작했다.

이렇듯 사회적으로 커피에 대한 관심이 높아지면서 커피에 관한 서적이 다양하게 출판되었다. 그렇지만 그 중 커피 로스팅만을 다룬 서적은 부족한 것이 현실이다. 이러한 상황에 아쉬움을 느껴 커피 로스팅을 중심으로 다룬 이 책을 번역하게 되었다.

이 책에서는 저자가 여러 번의 시행착오를 거치며 완성한 로스팅 기술을 이론적 근거를 바탕으로 하여 자세하게 설명하고 있다. 뿐만 아니라 기초적인 커피 지식, 로스팅 하기 전 필요한 것들과 조건, 로스팅을 하는 사람이 갖추어야 할 덕목 등 저자의 40년 커피 역사가 고스란히 담겨 있다.

특히 로스팅 과정과 로스팅을 할 때 사용하는 로스터기에 대해 상세하게 설명하고 있어 로스팅에 관심이 많은 커피 애호가들과 로스터리 샵을 운영하고 있는 전문 로스터들이 로스팅 하는 데에 많은 도움이 될 것이다.

국문 초록

이번에 번역한 『커피 로스팅 북(珈琲焙煎の書)』(2016, 마드레노북스)는 머리말과 총 8장의 본문, 맺음말로 구성되어 있다. 이번 논문에서는 머리말과 총 8장의 본문 중 1~4장을 번역하였다.

제 1장에서는 저자가 커피 로스팅을 시작한 계기부터 본인만의 로스팅 이론을 만들어 내기까지 40년간의 역사를 이야기 하듯이 소개한다. 또한 선배 로스터로서 현재 로스팅을 직업으로 삼고 있는 로스터를 비롯해 전문 로스터를 꿈꾸는 사람들에게 로스팅을 하는 의미와 로스터로서의 마음가짐에 대하여 조언하는 내용이 담겨 있다.

제 2장에서는 이상적인 로스팅을 마쳤을 때 나온 원두의 향미, 그리고 로스팅 결과에 영향을 주는 요소인 시간, 열 전달 방식에 대해 설명한다.

제 3장은 로스팅을 시작하기 전에 준비해야 할 것과 환경 조성에 대한 내용이다. 로스팅에 적절한 조명과 생두의 양, 환기의 중요성, 그리고 원재료인 생두를 선별하는 작업인 ‘핸드픽’에 관해 설명한다.

제 4장에서는 실전 로스팅의 전반적인 과정을 이야기한다. 저자가 실제 로스팅 하는 과정을 다섯 개로 나누어 설명한다. 로스터기를 조정해야 하는 시점, 그리고 그로 인해 어떠한 변화가 일어나는지 사진과 그래프를 첨부하여 자세하게 설명한다.

목 차

역자서문

국문초록

머리말 5

제 1장 로스팅이란

I. 로스팅을 한다는 것이란 8

II. 로스팅 전문가를 꿈꾸는 분들께 9

III. 나만의 로스팅 이론 12

[참고자료] 로스터기의 기능 15

제 2장 로스팅의 본질

I. 커피에는 7가지 맛이 있다 17

II. 로스팅에서 중요한 것 18

III. 로스팅 시간의 차이와 특징 20

IV. 가스식 로스팅의 3가지 열 22

V. 로스터기의 종류와 특성 22

제 3장 로스팅 준비

I. 조명기구의 선택 26

II. 로스팅실에는 충분한 환기가 필요하다 28

III. 로스팅할 때 적절한 생두의 양 30

IV. 생두 핸드픽 하기 32

제 4장 기본적인 로스팅 방법

I. 로스팅 작업의 흐름	34
II. 완전 로스팅 : 5단계	35
III. 생두 투입량에 따른 로스팅 차이	47
참고문헌	49
일본어 초록	50

머리말

이 책을 집필하던 시기에 중국 출장이 많아졌습니다. 중국 현지 가전회사의 의뢰로 커피 맛을 내는 일과 커피 메이커 개발 관련 일을 맡았고, 그리고 상하이(上海)에서 카페를 운영 중인 제자의 사업 확대 컨설팅이 있었기 때문입니다. 거기에 광저우(廣州) 지역 카페와의 상담(商談) 등의 일도 겹쳤습니다.

광저우에 갔을 때 일본에서도 인기 있는 외국계 커피 전문점에서 원두커피를 마시고 깜짝 놀랐습니다. 일본에서 마신 것보다 훨씬 맛이 좋았던 것입니다. 상하이에는 최근 유행하고 있는 서드 웨이브 카페¹⁾도 많았지만, 이 가게들도 평균적으로 일본 카페들보다 커피 맛이 수준 높았습니다. 세계 각국의 카페들이 진출해 있는 격전지인 이 지역에서 루머스 커피(rumors coffee)²⁾는 세계 배운 것을 계속 충실히 지켜서 현재는 상하이에서 가장 유명한 카페가 되었습니다. 제자들의 성장하고자 하는 노력에 절로 고개가 숙여집니다. 한편으로는 저의 로스팅 기술을 인정받은 것 같아 기쁘기도 했습니다. 그리고 제가 개발에 협력했던 커피 메이커는 카트리지 식으로 핸드드립과 동일한 맛을 추구하며 커피 종류에 따라 물의 온도, 압력, 추출 시간을 자동으로 설정할 수 있는 시스템을 갖추고 있습니다. 저는 로스팅 지도와 커피 메이커의 세팅을 맡았는데 정말 핸드드립과 똑같이 맛있는 커피를 추출할 수 있었습니다. 커피 메이커 개발자들은 5년이라는 시간을 들여 이 프로젝트를 성공시킨 것입니다. 이런 부분만 보아도 일본 사람들보다 중국 사람들이 커피 맛을 더 진지하게 생각하고 있다고 느낄 수 있었습니다.

이러한 사례는 커피업계만의 이야기가 아닙니다. 일본 기업의 전반적인 쇠퇴는 사업의 본질을 잊고 이익 추구에만 몰두한 결과가 아닐까요?

1) 커피의 대량생산이 가능해지면서 커피가 대중화된 시기를 ‘퍼스트 웨이브(First wave)’라고 한다. 이후 우유와 시럽을 넣은 카라멜 마끼아또로 전세계 커피 시장을 장악한 커피 전문점 스타벅스가 등장했다. 이 시기가 ‘세컨드 웨이브(Second wave)’이다. 그리고 최근 커피 생두를 누가, 언제, 어디서, 어떻게 생산되었는지 커피 원재료의 의미에 중요성을 찾는 움직임이 시작되었다. 이 움직임이 시작된 시기를 ‘서드 웨이브(Third wave)’라 하고 있다. 서드 웨이브 카페에서는 생산 과정을 중시하고 그 특성을 살려 커피를 추출하고 있다. 대표적 예로 블루보틀이 있다. (역자 주)

2) 저의 가게인 까완 루머(kawan rumor)에서 따온 이름으로 자매점이라는 의미도 갖고 있습니다. (p.11 참조, 저자 주)

제가 로스팅 지도를 시작하게 된 것은 로스터리 샵을 운영하는 지인의 ‘로스팅을 가르쳐 달라’는 의뢰가 계기가 되었습니다. 전부터 후학들에게 도움이 되길 바라며 블로그에 로스팅에 관한 글을 올리고 있었기 때문에 희망하는 블로그 독자 3명을 초대하여 첫 번째 지도를 가루이자와(軽井沢)에 있는 저의 가게에서 진행했습니다. 그 이후 로스팅 지도 의뢰가 가끔씩 들어오게 되었습니다. 그 때마다 현장을 방문해 의뢰인이 직접 사용하는 로스터로 지도했습니다. 약 2년 동안의 로스팅 지도를 통해 알게 된 것은 로스터리 샵의 사람들 대부분이 로스팅이 잘 되지 않아 고민하고 있다는 것입니다.

사카모토(坂本)씨는 전문가들을 대상으로 한 로스팅 지도를 하던 중 알게 된 사람입니다. 그의 가게인 ‘카페 다크 브라운³⁾’은 도쿄 마치다(町田)시에 있는 로스터리 샵으로 현재는 훌륭한 솜씨로 많은 단골들에게 사랑받으며 지역에 자리 잡은 가게입니다. 백화점 행사 등에도 초청을 받아 이미 알고 있는 분도 계실 것이라 생각합니다. 지도를 받던 당시 로스팅으로 고민이 많았던 사카모토씨는 로스팅 기술을 마스터하기 위해 끊임없이 노력했습니다. 어느 날 사카모토씨가 저에게 “로스팅 때문에 몇 년을 고민했었던 저와 같은 사람이 없도록 로스터리 샵을 시작하려는 사람들을 대상으로도 지도를 하는 게 어떨까요?” 라고 말했습니다. 그 말을 듣고 많이 고민했습니다. 하지만 저의 로스팅 기술이 누군가에게 도움이 된다면 해보자는 생각이 들어 일단 로스팅 교실을 해보기로 했습니다. 도쿄 마치다시에 있는 사카모토씨의 가게가 접근성도 좋기 때문에 카페 다크 브라운의 로스팅 실을 빌려 2008년 7월부터 한 달에 한번 정도 로스팅 교실을 열었습니다. 소수 인원에게 제대로 가르치고자 인원을 5~6명으로 제한해 진행했습니다. 저의 블로그를 통해 조용히 모집했던 것이 인원이 늘어나 이제는 약 80명이 되었습니다. 그 중 졸업해서 가게를 연 졸업생은 약 50명입니다. 졸업생들 중에는 성공을 거둔 사람, 착실하게 경영하고 있는 사람도 있지만 안타깝게도 어려움을 겪고 있는 사람도 있습니다. 가게를 오픈한 지 얼마 되지 않은 졸업생들도 각자의 생각과 방침이 있을 것이므로 당사자가 참견이라 느끼지 않을 범위 안에서 저나 선배격인 졸업생이 상담이나 지도 등의 지원을 하고 있습니다.

3) 원문은 ‘고게차야(こげちや家)’. 진한 갈색인 다크 브라운이라는 의미의 고게차(こげちや)를 살리고자 다크 브라운으로 번역함(역자 주)

당시 제 블로그 독자이기도 했던 출판사 분의 의뢰로 2008년 저의 첫 저서인 『궁극의 하우스 로스팅 기술(究極の自家焙煎術)』을 출판했습니다. 이 책은 현재 절판되어 전자책으로만 판매되고 있습니다. 어쨌든 종이책을 구하고 싶은 독자들이 프리미엄이 붙은 가격으로 중고책을 구입하신다는 이야기를 들었습니다. 그 책에도 매우 상세한 로스팅 이론이 담겨 있지만 내용이 너무 어려우면 일반 독자분들이 읽기 힘들 것 같아 전문적인 부분은 조금 생략했습니다. 이번에는 커피를 사랑하는 모든 분들이 참고할 수 있도록 미래의 로스팅 전문가 육성을 위해 제가 알고 있는 로스팅의 모든 것을 신고자 합니다. 이 책이 로스팅에 뜻을 두신 여러분께 조금이나마 도움이 되기를 바랍니다.

제 1장 로스팅이란

이 책의 독자 여러분께 자기소개를 겸해 제가 생각하는 로스팅의 개념에 대해 설명하고자 합니다.

I. 로스팅을 한다는 것이란

로스팅이란 무엇일까요? 유럽 등지에서는 파티시에가 커피 로스터기로 카카오콩을 로스팅하여 초콜릿을 만들기도 합니다. 전에 제가 제작한 열풍식 로스터에 흥미를 보인 기업이 찻잎과 땅콩을 시험 삼아 로스팅했던 적도 있습니다. 두 가지 모두 최적의 로스팅 온도, 시간이 있다는 것을 알 수 있어 많은 도움이 되었습니다. 쇼가쿠칸(小学館)에서 발간한 일본어 사전인 『다이시센(大辞泉)』에서는 로스팅을 ‘나무의 잎이나 커피 원두를 볶는 것’이라 정의하고 있습니다. 말 그대로 로스팅 자체는 우리에게 매우 친숙한 것으로 집에 있는 프라이팬으로도 할 수 있습니다. 요즘은 저렴한 가격의 전기 로스터기도 판매되고 있어 아마추어 로스터도 많습니다.

실제로 로스팅 자체는 정말 간단하고 누구든 할 수 있는 일이지만 상품으로 판매하거나 카페에서 제공하게 된다면 이야기는 달라집니다. 개인적인 취미로 로스팅을 하는 것이라면 자기만족으로 끝내면 될 것입니다. 다만 사업적인 목적으로 로스팅을 한다면 오랜 시간을 들여 커피 전문가로서의 탁월한 기량과 전문적인 지식을 습득해야 합니다. 그러나 단기간에 로스팅을 배워 얕은 기술과 편중된 지식을 갖고 가게를 오픈하는 사람들이 많습니다. 그 부족한 기술로 가게를 열어 1~2년도 채우지 못하고 문을 닫는 사람들이 많은 것 또한 현실입니다.

그 중에는 잘 되는 가게도 있습니다. 그들은 외국계 커피 전문점 같은 점포 디자인, 이미지, 커피 외의 메뉴, 판매나 광고 기법 등 커피 맛과는 별개의 기술로 손님들을 모을 수 있기 때문입니다.

하지만 외국계 커피 전문점처럼 단순하게 비즈니스 도구로 활용하기 위해 커피

피 로스팅을 선택한 것이라면 아무리 성공했다고 해도 이는 안타까운 일입니다. 사업적으로는 성공했다고 할 수 있겠지만 커피 그 자체를 가볍게 보는 한 로스팅을 한다는 그 행위 자체의 의미는 없기 때문입니다.

로스팅은 맛있는 커피를 만들기 위한 작업입니다. 이처럼 원재료를 가공하는 작업은 요리나 술 등 모든 음식에서도 필요한 작업이며 커피를 비롯한 음식을 만드는 사람으로서 가장 중요하게 생각해야 하는 것입니다. 날마다 노력하고 로스팅을 거듭한 결과로 만들어진 커피를 손님이 맛있게 마신다면 커피 사업은 성공입니다. 이를 위해서는 우선 맛있는 커피 원두가 필요하며 거기에 부수적인 다른 매력이 더해져야만 사업으로서 내 가게의 존재가치가 생겨나는 것입니다.

간단하게 말하자면 성공을 위해서는 ‘상품가치’와 ‘판매능력’이 필수입니다. 둘 중 하나라도 빠지면 사업은 성공할 수 없습니다.

II. 로스팅 전문가를 꿈꾸는 분들께

많은 로스터리 샵이 생겨나고 다시 많은 샵들이 문을 닫는 일이 반복되고 있습니다. 다른 음식업계와 마찬가지로 로스터리 샵 또한 이미 일본에서 포화상태이기 때문에 살아남기 위한 치열한 경쟁이 계속 되고 있습니다. 실제로 1년도 되지 않아 문을 닫는 가게도 많습니다. 일부는 온라인 판매로 성공하기도 했지만 이 또한 결국에는 포화상태가 되어 현재 이상으로 경쟁이 심해질 것입니다.

현재 커피 로스팅을 하는 사람은 물론이고 장래 로스팅에 뜻을 둔 분들께서는 한 가지 신념을 갖기를 바랍니다. 우리들은 커피 전문가로 살아갈 것이기 때문에 커피를 사랑하는 우리는 커피의 참맛과 매력을 온 세상에 알리며 커피 문화 형성에 중심적인 역할을 해야 합니다. 우리는 커피 로스팅 전문가로서 진지하게 커피를 대하고 타협 없이 날마다 정진하며 열심히 배워나가야 합니다.

인사가 늦어 죄송합니다. 이 책을 읽으시는 분들께 저의 소개를 겸하여 가게를

시작하던 때부터 현재까지 40년 동안의 과정에 대해 간단히 말씀드리고자 합니다.

저는 도쿠시마(徳島) 출생이지만 태어나자마자 바로 나가사키(長崎)로 이주해 19살까지 나가사키에서 자랐습니다. 저의 집은 아라레나 오코시 등 일본의 전통 쌀과자를 만드는 곳이었습니다. 아라레는 원료를 건조기에서 하룻밤 말리고 그 다음날 기름에 튀겨내는 과정을 통해 만들어집니다. 건조공정이 가장 까다롭다고 하시던 부모님의 말씀이 지금까지도 기억에 남아 있습니다. 다시 생각해보면 저의 출발점은 이 곳이었다는 것 같습니다. 이에 대해 지금부터 설명 드리고자 합니다. 저는 어릴 때부터 언젠가는 가업을 이을 것이라 생각했습니다. 하지만 부모님은 “이제 우리 일은 힘들어질 것이니 다른 일을 찾는 것이 좋겠다”고 하셨습니다. 고등학교 친구들 대부분은 대학에 진학했지만 저는 남들과는 다른 길을 가고 싶었기 때문에 “(가업을 잇지 못한다면) 나만이 할 수 있는 일로 사업을 하고 싶다”고 막연하게 생각했었습니다. 그리고 “기왕 하는 거라면 인생이 풍요로워지고 사람들과 교류하는 인간미 있는 삶을 살고 싶다”는 강한 의지가 생기기 시작했습니다.

우선 저는 오사카의 조리사 학교에서 프랑스 요리 공부를 시작했습니다. 이왕 하는 거 일본 최고의 프랑스 요리사가 되겠다는 열의를 갖고 있었습니다.

하지만 오사카에서 맞이한 첫 여름방학이 끝나고 어느 날 친구와 함께 간 로스터리 카페에서 마신 커피에 빠져버리고 말았습니다. 블랜드의 균형 잡힌 깊은 향미, 만델링⁴⁾의 달콤 씹새래함, 모카⁵⁾의 향긋한 과일 향미가 너무나도 신기하게 느껴졌습니다. 그 때 저는 이것이 나의 목표라는 확신을 가졌습니다. 망설임 없이 바로 학교를 중퇴하고 제가 커피를 마셨던 카페의 본사로 체인 사업을 하고 있는 회사에 입사했습니다. 무모하게 면접에서 로스팅을 하고 싶다는 말을 했지만 이를 들어주지 않았던 것은 당연한 일이었습니다. 때문에 얼마간은 현장에서 일을 배우기로 마음먹었습니다.

4) 인도네시아의 수마트라에서 생산되는 커피로 목직하고 바디와 독특한 향이 특징이다. (역자 주)

5) 예멘에서 생산된 커피 혹은 이와 비슷한 특성을 지닌 에티오피아 북부의 하라 지역의 커피를 부르는 말로 쓰임. 모카 마타리, 모카 하라가 그 예이다. (역자 주)

일을 시작한지 1년도 채 되지 않았던 때였습니다. 갑자기 부모님께서 오사카(大阪)로 올라오셨습니다. 나가사키의 집을 팔고 오사카에서 찻집을 시작하겠다고 말씀하셨습니다. 게다가 이미 집은 팔렸고 새 가게 자리를 알아봐야 할 상황이었습니다. 이제 막 지방에서 올라온 초보자들이었기에 실패할 것이라는 사실을 알고 있었지만 다시 되돌릴 수는 없었습니다. 어쩔 수 없이 함께 가게를 시작했습니다.

그리고 1976년 10월 27일, 오사카시 기타구(北区)에 ‘로스터리샵 까완 루머(kawan rumor)’를 열었습니다. 올해로 딱 40년이 되었습니다. 하지만 가게를 시작하던 당시 로스팅의 정점에 도달하겠다고 결심했던 그 마음은 여전합니다. 그리고 까완 루머라는 가게 이름은 수마트라 만델링으로 유명한 인도네시아 말(kawan은 친구, rumor는 집)에서 따온 것입니다. 한 번 오신 손님이라도 친구처럼 언제나 소중하게 대하겠다는 뜻으로 가족들과 상의해 결정한 이름입니다. 가게 위치는 바뀌었지만 이 두 가지 초심은 지금까지도 변함이 없습니다.

원래 이야기로 되돌아오겠습니다. 처음에는 아버지를 중심으로 부모님과 누나들, 그리고 저 이렇게 다섯이서 시작했었습니다. 아버지는 이 분야의 초보였기 때문에 경영 상황이 좋지 않았습니다. 그렇지만 당분간은 조용히 지켜보기만 했습니다. 예상대로 반년 뒤 아버지의 바톤을 이어 받아야 할 상황이 왔고 제가 중심이 되어 경영방식을 수정했습니다. 유명 로스터리 샵에서 납품받았던 원두 거래를 끊고 제가 직접 로스팅을 시작했습니다. 가게를 방문하는 손님들의 요구를 파악해 모닝 서비스와 음료, 음식의 종류를 늘리는 등 매력적인 가게를 만들기 위해 노력한 결과 경영 상황은 순조롭게 회복되었습니다. 그리고 5년 후에는 2호점을 열 정도로 성공했습니다. 가게 경영은 순조로웠지만 당시부터 저에게는 “언젠가는 로스팅 기술을 발전시켜 많은 손님들께 더 맛있는 커피를 대접하고 싶다”는 꿈이 있었습니다. 그래서 저는 개업한 지 10년이 되어갈 때 즈음부터 가게 문을 열고 근처 사무실에서 타자기를 사용해 전단지를 만들었습니다. 이를 나누어 주며 커피 원두 배달을 시작했음을 알렸습니다. 초반에는 주문 건수가 얼마 되지 않았었습니다. 하지만 자전거로 배달하고 돌아오는 길에 매번 300장씩 전단지를 돌리며 조금씩 거래처를 늘려 나갔습니다. 일반적으로 사무실에서 마시

는 커피들보다 가격은 비쌌지만 법률 사무소를 비롯해 변호사 사무소, 디자인 사무소와 간사이(関西) 공항의 건설 사무소, 조폐국 등에서도 제 커피를 주문해 주셨습니다. 그리고 2년 뒤 판매량은 300kg을 넘겼습니다. 그 시점에서 하나는 가게 문을 닫고 남은 한 곳은 원하는 사람에게 넘기는 결단을 했습니다. 그리고 저는 효고현 아시야(兵庫県 芦屋)에 자택 겸 로스팅 사무소를 만들어 이사했습니다. 아시야에서의 경영도 순조로웠습니다. 그리고 5년 뒤 한적한 곳을 찾아 다시 나라(奈良)로 가게를 옮겼지만 변함없이 저의 커피를 주문해주신 손님들 덕에 나라에서도 꾸준히 성장해 나갔습니다.

그리고 인생의 중반인 마흔을 넘긴 시점에서 세 번째 이사를 결정하고 가루이자와에 집을 마련했습니다. 제가 가루이자와를 선택한 이유는 남은 생을 편안하게 보내고 싶었던 것도 있었지만 부모님께서 자연 속에서 건강하게 오래 살 수 있고 근처에 스키장이 있어 취미도 즐길 수 있다는 점 등 제가 원하는 조건에 부합하는 곳이었기 때문입니다. 사실 가장 큰 이유는 조용하기 때문에 로스팅 기술을 발전시킬 수 있는 최적의 환경인데다 생두를 보관하기 좋은 이상적인 곳이었기 때문입니다. 그렇지만 대부분의 거래처가 있는 간사이를 떠나 가루이자와로 옮기는 일은 지금까지 했던 결정 중에서도 가장 큰 도박이었습니다. 지금까지 저의 원두를 사주셨던 손님들이 주문을 해주지 않는다면 생계를 이어가기 어려울 것이었기 때문입니다. 하지만 저는 제 커피의 힘을 믿고 있었습니다. 그 결과 감사하게도 손님들께서 계속 주문을 해주셨습니다. 가루이자와의 지명도도 있었지만 지역 분들의 지지도 얻게 되어 어느샌가 많은 가게에 커피를 납품하게 되었습니다. 이제는 가루이자와에 확실하게 자리 잡게 되었습니다.

Ⅲ. 나만의 로스팅 이론

다시 한 번 말씀드리자면 저는 1년 정도 로스터리 샵에서 일한 뒤에 커피 전문점을 열었습니다. 개업 초기에는 지인이 하는 유명 로스터리 샵의 원두를 사용했습니다. 사실 저는 그 커피 맛에 만족하지는 않았습니다. 원래는 그 가게에서 로스팅을 배워 1년 후에는 직접 로스팅을 할 예정이었습니다. 그러나 많은 고민

끝에 몇 개월 뒤 아무 것도 없는 상태에서 제 힘으로 로스팅하기로 결심했습니다.

당시 로스터리 샵이 비교적 많지 않았음에도 로스팅 방법 자체는 사람에 따라 천차만별이었습니다. 커피 로스팅에 관한 책을 구입해 읽어보아도 로스팅 방법을 설명하는 이론에 근거가 없어 제가 로스팅 작업을 할 때 기준으로 삼을 만한 부분이 적었습니다. 커피 로스팅은 요리 문화와 달리 축적된 역사가 없어 마치 감 잡힌 압축 속을 걷는 것과 같았습니다.

그렇다면 누군가에게 잘못된 것을 배우는 것보다 시간이 다소 오래 걸린다 할지라도 올바른 로스팅 방법을 직접 습득하는 것이 좋겠다고 생각했습니다.

처음에는 아무 것도 보이지 않는 상태에서 로스팅을 시작했습니다. 우선은 배기 풍량을 조정하는 댐퍼(p.15 참조)는 그대로 두고 화력도 일정하게 유지해 로스팅 해보았습니다. 이를 통해 알 수 있었던 것은 로스팅 방식을 비슷하게 하더라도 시간에 따라 맛이 완전히 달라진다는 사실입니다. 그 때 로스팅 시간이 짧으면 불쾌한 맛이 많이 남고 너무 길면 맛이 밋밋해진다는 것을 느낄 수 있었습니다.

저의 첫 로스터기가 1kg 용량의 직화식(p.23 참조) 로스터기였기 때문에 그 이상의 정보는 얻을 수 없었던 일이 생각납니다. 지금 생각해보면 배기력이 약해 강하게 볶으면 연기가 빠져나가지 못해 탄내가 강하게 났던 것입니다.

그 후 2호점을 내면서 판매량이 증가해 몇 년 뒤 3kg 용량의 직화식 로스터기를 구입했습니다. 용량이 3kg이지만 실제로 로스팅 해 보니 투입량을 2.5kg 정도로 하는 것이 가장 밸런스가 좋다고 판단해 로스팅에 자신감이 생길 때까지 10년 동안은 항상 투입량을 2.5kg으로 일정하게 유지했습니다. 이 3kg 용량의 머신은 25년 동안 사용했습니다. 이 로스터기로 지금의 로스팅 방법의 대부분을 만들었다고 할 수 있습니다. 이 머신을 사용하며 가장 먼저 알게 된 것은 화력을 어느 정도 일정하게 두고 댐퍼를 조금씩 움직이며 온도 상승률을 재 본 결과 댐퍼를 너무 닫거나 열면 온도 상승률이 낮아지기 때문에 그 중간 지점이 가장 온도 상승률이 높다는 것입니다. 즉 그 중간 지점이 열효율이 가장 좋다는 것이라 할 수 있습니다. 이것은 현재 제가 찾아낸 뉴트럴(p.37 참조)이라는 개념의 토대가 되었습니다. 한 가지 더 있습니다. 원두의 온도가 130℃가 되면 원두 내부의 온도가 100℃에 도달하여 수분증발이 시작됩니다. 이로 인해 온도상승이 완만해

진다는 것입니다. 또한 1차 팍핑(p.17 참조)이 일어날 때 댐퍼를 열면 일시적으로 열이 들어가 온도상승률이 올라갑니다. 그 후 팍핑에 의해 수분이 방출되어 잠시 동안 온도상승률이 떨어집니다.

그 다음 세 번째로 10kg 용량의 직화식 로스터기를 구입했습니다. 우연이었겠지만 이 로스터기는 열 순환이 좋고 배기가 안정적이었기 때문에 5~8kg의 생두를 로스팅 할 때 매우 편리했습니다. 이렇게 3대의 머신을 사용해 보았는데 이 3대 모두 로스팅 할 때의 특성이 달랐고 머신에 따라 완성된 커피에도 큰 차이가 발생하여 놀랐습니다.

또한 로스팅 기술 이전에 로스터기 자체가 커피 맛에 큰 영향을 준다는 것이 저를 곤혹스럽게 했습니다.

네 번째로 구입한 것은 30kg 용량의 열풍식 로스터기였습니다. 그 전까지 사용해왔던 직화식 머신에 한계를 느꼈고 열풍식 로스터기를 사용해 보고 싶기도 했기 때문입니다. 그러나 막상 로스팅을 해보니 만만치 않았습니다. 배기모터가 강해 제가 평소에 로스팅 하던 시간보다 빠르게 로스팅이 진행되었습니다. 표면이 매끈하게 부풀어 올라 겉보기에는 좋아 보였지만 깊은 맛과 바디감, 감칠맛, 그리고 디테일한 맛(커피가 갖고 있는 섬세한 풍미)이 전혀 나오지 않았습니다. 이 때 향간에 떠도는 말인 “열풍식 로스터기로 볶은 커피는 맛이 없다”는 의미를 실감했습니다. 원래 하던 방법으로 로스팅을 진행하면 배기가 너무 강하기 때문에 인버터(주파수를 바꾸어 배기팬의 세기를 조정하는 장치)와 서브댐퍼를 장착시키고 배기 강도를 조정하여 테스트를 반복한 결과 직화식 머신으로 로스팅 했던 때와 같은 깊은 맛과 바디감 있는 커피를 로스팅 할 수 있었습니다. 뿐만 아니라 직화식 로스터기로는 표현할 수 없었던 디테일한 맛이 선명하게 나타났습니다.

최종적으로 많은 로스팅 지도를 포함한 지금까지의 경험을 검증할 수 있으며 현재의 로스팅 방법의 토대가 되는 몇 가지 개념을 밝힐 수 있었습니다.

1. 배기팬의 세기를 적절히 조절하면 안정적인 로스팅이 가능하다.
2. 로스팅 시간은 어떤 로스터기든 거의 동일한 시간이 필요하다.
3. 원두를 로스팅하는 열원은 대류열, 복사열, 접촉열로 각각의 열원이 커피 원두에 주는 영향은 다르다.

4. 열풍식 로스터기로 직화식 로스터기와 동일한 맛을 낼 수 있다. 또한 직화식 로스터기로도 열풍식 로스터기와 동일한 맛을 낼 수 있다.
5. 열풍식 로스터기를 사용한 로스팅이 이상적이다.

지금의 로스팅 방법을 완성하기까지 20년이라는 시간이 필요했습니다. 그리고 책을 집필하기 위해 이를 2년간 이론적으로 검증하는 과정이 필요했습니다. 시중에 많은 커피 로스팅 관련 서적이 있지만 대부분이 이론적 근거 없이 저자 자신이 경험한 것만 늘어놓고 있습니다. 사람마다 로스팅 방법론이 다른 것은 이 때문입니다.

피터 드러커의 저서 중 한 구절로 고대 그리스의 철학자 플라톤의 사상을 표현한 문장을 첨부합니다. 만약 여러분께서도 로스팅을 논하게 된다면 이를 항상 염두에 두셔야 할 것입니다.

"논리적 근거가 없는 경험은 잡담에 불과하며 경험적 근거가 없는 논리는 억지논리일 뿐이다."

◀참고자료▶ 로스터기의 기능

일반적으로 사용하는 가스식 로스터기의 기능을 소개합니다. 업체용 로스터기에 대한 정보가 없는 독자 분들이 이 책을 보실 때 참고 하시길 바랍니다.

●댐퍼(제 1~4장 전반)

로스팅을 할 때 배기를 조정하는 밸브 역할을 하는 장치. 배기뿐만 아니라 온도 조절에도 크게 관여한다. 이 책에서도 자세하게 설명하고 있다. 로스팅 작업을 할 때 중요한 역할을 한다.

●냉각기(냉각조/쿨러)

가열을 멈추어도 일정 시간 동안은 원두 내부의 열이 로스팅을 진행시킨다. 배기팬을 전환하여 드림에서 나온 원두를 냉각시키고 원두의 온도 상승을 멈추게 하는 역할을 하는 장치.

●가스 압력계

가스식 로스터기의 화력을 조절하기 위해 장착되어 있다.

●온도계

로스팅이 진행되는 원두의 온도를 파악하기 위한 장치. 하지만 온도계에서는 로스팅 중인 드럼 내의 온도를 표시하고 있다.

●드럼(로스팅 챔버)

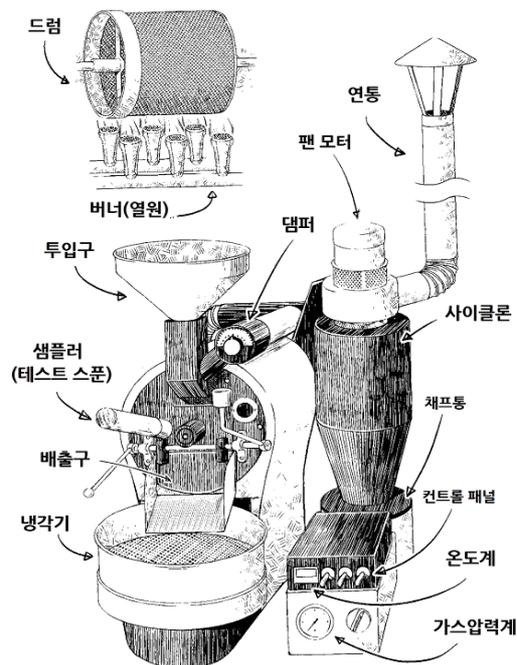
생두를 넣어 로스팅 하는 부분이다. 실린더(원통)형으로 된 경우가 많으며 구멍이 뚫려 있는 것과 막혀 있는 것이 있다.

●샘플러(테스트 스푼)

드럼에 꽂혀 있는 상태로 이를 빼면 삽처럼 생긴 부분에 로스팅 중인 원두의 일부분이 담겨져 나온다. 로스팅 중인 원두의 상태를 확인할 때 사용함.

●사이클론

로스팅 과정에서 벗겨진 채프(삽피)를 모아두는 장치. 집진기⁶⁾ (주로 5장)



6) 공기 속의 먼지를 모으는 장치 (역자 주)

●팝핑

영어로 'popping'이라 쓰며 '터진다'는 의미를 갖고 있는 말이다. 로스팅 과정에 열을 받아 건조된 원두가 팽창하여 화학반응이 일어난다. 이 때 맛을 구성하는 성분과 함께 수증기와 이산화탄소 등 휘발성분이 만들어 지는데 커피 원두가 이들 증기(가스)의 내압을 견디지 못해 일정 온도에 도달하면 타닥대는 소리를 내며 원두의 조직이 파괴된다. (1차 팝핑) 그 후 잠시 소리는 잦아들지만 그 사이에 원두는 계속해서 팽창한다. 그 결과 연기가 나고 탁탁탁하는 소리가 짧은 간격으로 나며 원두의 세포가 가열을 통해 파괴된다. (2차 팝핑)

제 2장 로스팅의 본질

로스팅은 맛있는 커피를 내리기 위한 작업입니다. 이를 시간, 열, 로스팅 방식이라는 측면에서 명료하게 설명하겠습니다.

I. 커피에는 7가지 맛이 있다.

커피 생두를 로스팅하면 커피 본연의 매력적인 맛이 탄생합니다. 그렇다면 커피 맛이 가진 매력은 어떤 것일까요? 커피를 표현할 때 사용하는 7가지 단어가 있습니다. 바로 향, 쓴맛, 신맛, 감칠맛, 단맛, 바디감⁷⁾, 그리고 애프터 테이스트(입 안에 남는 여운)입니다. 이 표현은 커피뿐만 아니라 와인이나 위스키 등 술에도 자주 사용합니다. 저는 커피를 '취하지 않는 술'이라고 표현하기도 합니다. 이 외에도 술과 커피에는 기호품으로서의 공통점이 많기 때문입니다.

커피는 이 7가지 맛이 서로 복잡하게 어우러지면서 만들어진 것이라 추측됩니다.

7) 입안에서 느껴지는 액체의 질감, 특히 혀와 구강 사이의 촉감을 통해 느낄 수 있다. 바디감은 농도와는 다른 개념으로 농도는 커피의 가용성 성분의 양과 종류에 대한 강도를 느끼는 것으로 맛의 특성이다. 이에 반해 바디감은 촉감의 특성으로 어떤 커피의 바디감이 강하지만 맛이 강하지 않을 수도 있다. (역자 주)

[맛을 표현하는 예]

신맛은 가벼운 신맛, 묵직한 신맛, 부드러운 산미, 날카로운 신맛.

단맛, 감칠맛, 깊은 바디감, 풍부한 바디감, 산뜻한 쓴맛, 부드러운 쓴맛, 강한 쓴맛.

*이와 같은 표현에서는 각각의 맛의 질이 중요합니다.

[풍미를 표현하는 예]

은은한 꽃향, 베리, 라즈베리, 레몬, 수박, 메론, 건과류, 초콜릿, 시나몬, 꿀, 메이플 시럽, 설탕, 카라멜, 건포도, 망고 등.

II. 로스팅에서 중요한 것

시중에는 많은 로스터리 샵이 있으며 이들은 각기 맛있는 커피를 만들기 위해 로스팅에 힘을 쏟고 있습니다. 그러나 그러면서도 생각했던 맛이 나오지 않아 고민하고 있습니다. 어떻게 해야 맛있는 커피를 만들 수 있을까요? 맛있는 커피를 만들기 위해서는 먼저 로스팅에서 중요한 것이 무엇인지를 생각해 보아야 합니다.

커피 생두는 커피 나무 열매의 씨앗입니다. 커피 체리라고 불릴 정도로 열매 모양이 체리와 많이 비슷합니다. 커피 생두는 수확한 커피 체리를 정제한 것입니다.

아무것도 하지 않은 커피 생두에서는 비린내가 납니다. 하지만 로스팅을 통해 화학 변화를 일으키면 흔히 알고 있는 다갈색을 띤 맛있는 커피로 변신합니다. 커피 생두에 열을 가하면 원두 속의 성분이 화학변화를 일으켜 새로운 성분이 만들어지는 것입니다. 커피 맛을 구성하는 주요 성분은 휘발성 성분으로 명확한 수치는 밝혀지지 않았으나 수백 종류의 성분이 있다고 합니다. 그 휘발성 성분을 끌어올리는 것이 바로 로스팅의 목적입니다. 생두의 성분이 로스팅 과정을 거치면 커피 고유의 향과 신맛, 감칠맛, 바디감, 구수한 향으로 변합니다. 그러나 열화학 변화를 마치기 전인 원두에서는 풋내, 뚝은 맛, 잡맛, 아린 맛이 느껴집니다. 열화학 변화를 마친 원두에서는 불필요한 성분이 사라져 맛있는 커피 본연의

맛을 느낄 수 있습니다. 저는 이를 '완전 로스팅'이라 이름 붙였습니다.

완전 로스팅이 된 상태는 열화학 변화가 정상적이고 완전하게 이루어진 것으로 생두의 불쾌한 성분이 열화학 변화로 완전히 소멸되고 맛있는 성분으로 변한 것이라 할 수 있습니다. 반대로 불완전하게 로스팅 된 경우는 열화학 변화가 정상적이지 않았거나 혹은 충분하지 못했던 것으로 위에서 언급했던 생두의 불쾌한 성분이 느껴집니다.

원두의 열화학 변화가 올바르게 못한 상태에서 커피를 추출하면 이질적인 맛이 난다, 바디감이 없다, 향이 약하다, 신맛이 세다, 감칠맛이 적다, 풍미가 나지 않는다, 수색이 탁하다 등의 특징이 나타나고 그 결과 풋내, 뚝은 맛, 잡미, 아린 맛 등이 남게 됩니다. 이처럼 각각의 커피가 갖고 있는 본연의 맛과 향은 완전 로스팅이 끌어 올려주는 것 입니다.

로스팅한 원두를 추출한 맛을 크게 다음 세 가지로 나눌 수 있습니다. 그 맛은 단적으로 말하자면 '맛있는 커피', '맛이 없지는 않은 커피', '맛없는 커피'입니다. 같은 생두를 로스팅해도 로스팅하는 사람에 따라 위의 세 가지 맛이 납니다. 질 좋은 커피를 살리는 것도 죽이는 것도 로스팅에 달려 있다고 할 수 있습니다.

때로는 “커피 맛에서 더 중요한 것은 생두의 품질인가 로스팅인가” 라는 논쟁이 발생하기도 합니다. 사람들이 저마다 다른 생각을 가질 수도 있습니다. 하지만 저는 두 가지 중에 무엇이 더 중요한지 알기알부하는 것의 의미를 모르겠습니다.

직접 로스팅을 하고자 하는 의지가 있다면 질 좋은 생두를 사용하는 것은 당연한 것이며 질 좋은 생두를 쓴다고 할지라도 로스팅이 엉망이라면 의미가 없습니다.

저는 생두와 로스팅은 상관관계로 이루어져 있다고 생각합니다. 최고로 맛있는 커피가 100점이라면 생두의 품질이 10점 만점, 로스팅이 10점 만점으로 둘을 곱하면 100점이 됩니다.

맛있는 커피의 컷라인 점수는 생두의 품질 8점, 로스팅은 7점 혹은 생두의 품질 7점, 로스팅이 8점인 56점 이상이라고 생각합니다. 생두 품질이 좋지 않으면 로스팅 기술로도 커버할 수 없으며 로스팅 자체가 뛰어나지 않으면 아무리 좋은 품질의 커피라도 맛이 떨어지기 때문입니다. 처음 출판했던 책에서는 7점과 7점을 곱한 49점을 맛있는 커피의 기준으로 삼았었습니다. 경쟁이 더 심해진

지금은 전보다 더 맛있는 커피를 로스팅 해야 합니다. 이와 같은 이유로 1점을 더해 56점으로 기준을 새로 만들었습니다.

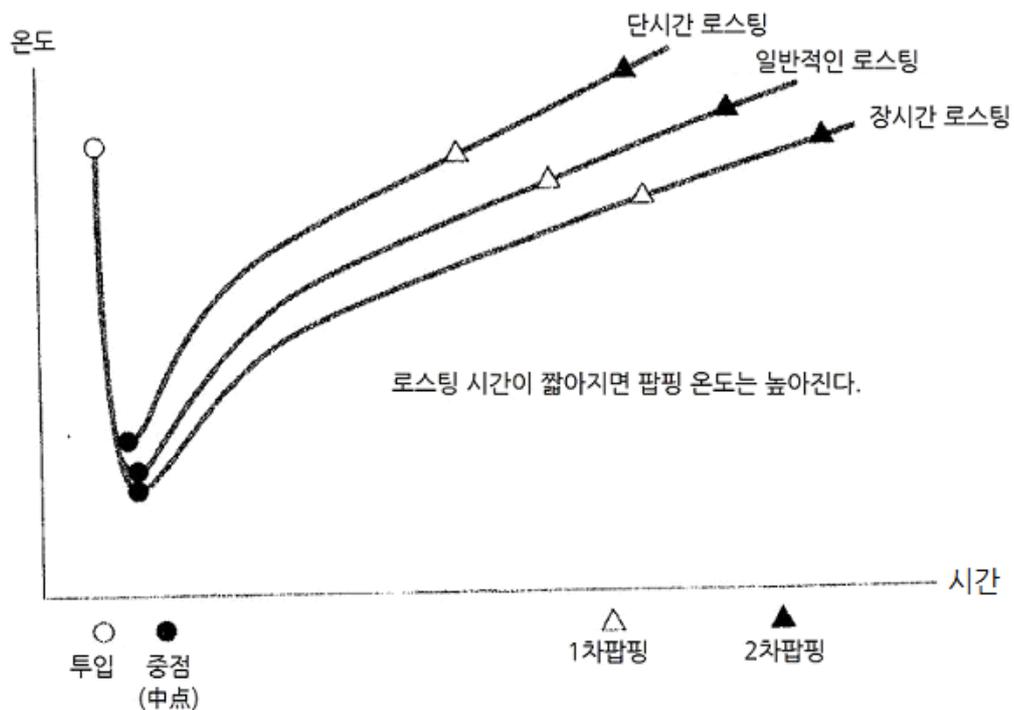
Ⅲ. 로스팅 시간의 차이와 특징

커피 업계에서는 다양한 방법으로 로스팅이 이루어지고 있습니다. 가스식 로스터기의 경우는 로스팅 시간도 사람마다 다르고 완성된 커피의 맛도 완전히 다릅니다. 적절한 로스팅 시간은 로스터들의 선택에 맡겨야 할 문제입니다. 그러나 그 결과물은 맛있는 커피여야 할 것입니다.

1. 단시간 로스팅 : 배기와 화력 모두 강하게 설정하고 로스팅합니다. 1차 팝핑이 약 11분 쯤에 시작되는 것이 기준입니다. 1차 팝핑이 시작된 뒤 10℃정도 온도가 상승(총 13분 정도의 로스팅 시간)하면 로스팅을 마칩니다. 단시간 로스팅된 커피에서는 대체적으로 신맛이 많이 나고 그 신맛 속에서 커피의 캐릭터와 향을 느낄 수 있습니다. 로스팅 방법이나 로스터기에 따라서는 뚝은 맛이나 잡맛이 나올 수도 있기 때문에 세심한 주의가 필요합니다. 로스팅 포인트가 매우 좁기 때문에 매번 로스팅을 할 때마다 같은 맛을 재현하는 것은 어렵습니다. 경우에 따라 열량 부족이 생기기도 합니다. 또한 가장 큰 문제점으로 맛이 떨어지는 속도가 빠르다는 점도 있습니다. 때문에 단시간 로스팅은 라이트 로스트에 가장 알맞은 방법입니다.

2. 일반적인 로스팅 : 배기와 화력 모두 약간 강한 정도로 설정하고 1차 팝핑이 일어날 때까지의 시간을 약 14분, 2차 팝핑까지를 약 17분으로 설정한 로스팅 방법입니다. 로스터기마다 차이가 있기 때문에 로스팅 방법이나 시간은 사람마다 다릅니다. 강하게 볶아도 신맛이 남는 편이기 때문에 약하게 로스팅 할 때는 신맛을 조절하거나 뚝은 맛, 잡맛을 처리하는 데에 신경 써야 합니다. 로스팅 포인트가 좁아 매번 동일한 맛을 내는 것이 어렵습니다. 원두 맛이 떨어지는 속도는 단시간 로스팅보다 느린 편입니다.

3. 장시간 로스팅 : 제가 하는 완전 로스팅이라는 방법입니다. 12분에 균질화 단계에 들어가고 그 후에 1분에 4~5℃씩 정도의 온도 상승 간격을 유지하며 17~18분에 1차 팝핑, 23분 정도에서 2차 팝핑이 일어나도록 합니다. 이 방법으로 로스팅 할 때는 댐퍼로 내부 압력을 정확하게 조정해야 합니다. 약하게 로스팅 하면 고급스러운 신맛과 커피의 캐릭터, 그리고 디테일한 맛이 선명하게 살아나고 로스팅 정도가 강해질수록 단맛, 바디감, 쓴맛이 나타납니다. 이처럼 라이트 로스트에서 다크 로스트까지 모든 영역에서 커피 원두가 가진 개성을 끌어올릴 수 있습니다. 완전 로스팅 된 커피(원두)는 맛의 재현성도 안정적이고 뚝은 맛이 나 잡맛이 없으며 원두의 맛이 떨어지는 속도도 매우 느리기 때문에 오래 보존하기에도 좋습니다. 커피 로스팅은 그 커피가 가장 빛나는 지점을 찾아내는 것입니다. 이를 위해서는 라이트 로스트부터 다크 로스트까지 모든 영역에서 높은 퀄리티를 표현할 수 있는 장시간 로스팅 방법이 최적이라고 생각합니다.



위의 그래프는 로스팅 방법의 차이에 따른 팝핑이 일어나는 온도와 시간의 차이를 나타낸 것입니다.

IV. 가스식 로스팅의 3가지 열

로스팅은 생두에 열을 가해 열화학변화를 일으키는 작업입니다. 이 열화학변화는 기본적으로 대류열, 복사열, 접촉열이라는 세 가지 열원에 의해 일어납니다.

1. 대류열

고온의 열풍이 드럼 안으로 들어가 원두에 열을 가해줍니다. 이 고온의 열풍은 원두의 표면을 태우지 않고 효율적으로 원두 속까지 열이 갈 수 있도록 합니다.

대류열의 예 : 장작을 쓰는 피자 화덕

2. 복사열

드럼에 한 번 흡수되었던 열이 복사되어 원두에 열을 가합니다. 복사열은 원두 표면에 크게 작용하기 때문에 열량이 강한 경우에는 표면을 태웁니다.

복사열의 예 : 오븐 토스터

3. 접촉열

열을 받은 드럼에 원두가 접촉하면서 열이 전달됩니다. 원두 표면에 크게 작용하며 드럼이 고온일 때에는 원두의 표면이 타 버립니다.

접촉열의 예 : 프라이팬

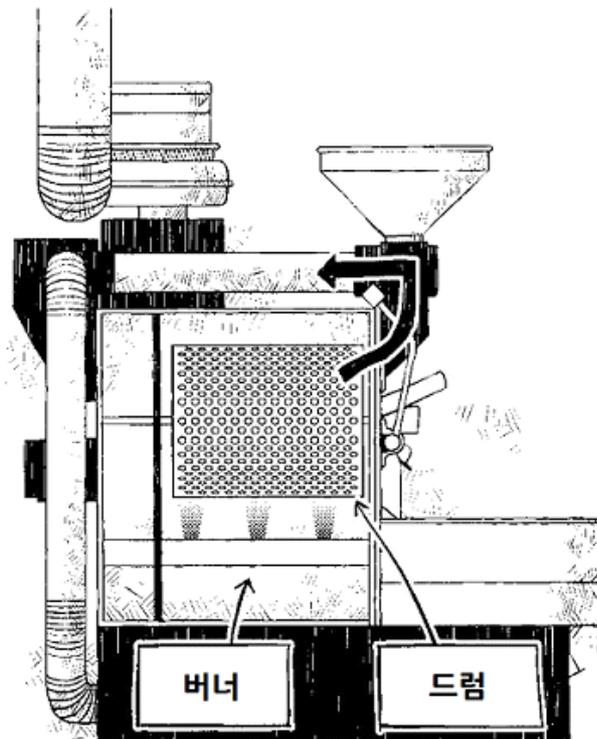
V. 로스터기의 종류와 특성

가스식 로스터기는 로스팅 방식에 따라 직화식, 반열풍식, 열풍식 로스터기로 나눌 수 있습니다. 다음에서 설명하는 것과 같이 구조가 다르며 커피 원두를 가열하는 방식도 완전히 다릅니다. 또한 로스터기 본체에 열이 축적된 상태에서 로스팅을 하면 복사열과 접촉열이 강하게 작용하여 원두 표면에만 많은 열이 작용합니다. 이로 인해 원두의 중심으로 가야할 열이 부족해져 정상적인 로스팅이 어려워집니다. 연속 로스팅을 하는 경우는 로스터기를 10분 이상 냉각시켜 로스터기 본체의 열을 내리고 작업하는 것이 좋습니다.

- 직화식 로스터기

버너에서 발생한 열의 반 정도는 구멍 뚫린 드럼으로 흡수됩니다. 그 열이 접촉열과 복사열의 형태로 원두에 열을 전달합니다. 나머지 반 정도의 열은 구멍 뚫린 드럼을 통해 비교적 온도가 높은 대류열이 되어 원두에 열을 전달합니다. 어느 정도는 드럼 자체의 온도가 상승하기 때문에 원두가 타지 않도록 주의해야 합니다. 연속으로 로스팅을 진행하면서 로스터기 본체에 열이 축적되기 때문에 로스팅에 주는 영향도 커집니다. 커피 원두 바깥에 많은 열이 가해져 원두 내부로 열이 전달되기 어려워집니다. 이로 인해 원두의 바깥과 안의 로스팅 정도가 달라집니다. 저는 이를 그라데이션 로스팅이라 칭합니다. 미디엄 로스트⁸⁾부터 시티 로스트⁹⁾까지의 지점에서 뚝은 맛이 남기 쉬운 편입니다. 드럼에서 나온 커피 원두의 채프에 불이 붙어 2차 팝핑이 가까워지는 시점부터 탄내가 원두에 뱉니다. 흔히 직화식 머신으로 로스팅한 커피에서는 구수한 향이 난다고 표현하지만 그 구수한 향의 정체는 바로 탄내이고 이는 커피 본연의 풍미를 해칩니다.

대류열 : 중간 / 복사열 : 중간 / 접촉열 : 중간



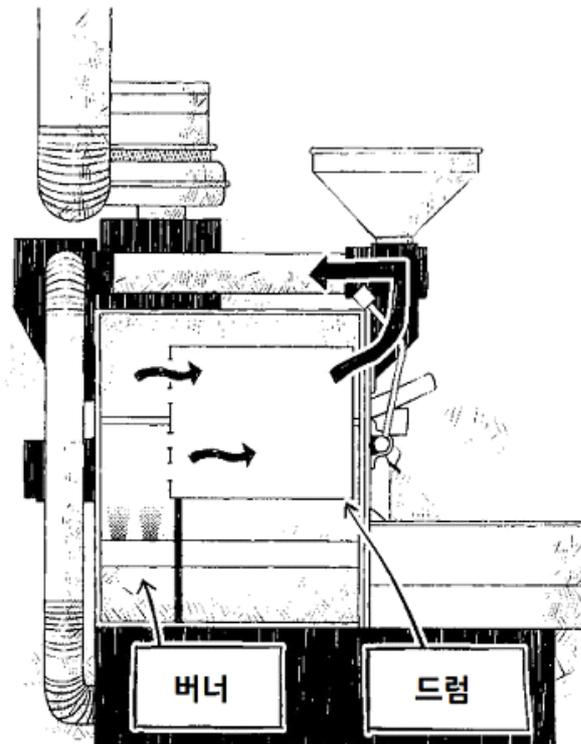
- 8) 1차 팝핑이 진행되는 과정에서 마지막 팝핑이 끝날 때의 시점까지 로스팅한 정도. 신맛이 강하고 쓴맛이 살짝 가미된 스타일. (역자 주)
- 9) 2차 팝핑이 시작되는 시점에서 몇 초 더 지난 시점까지 로스팅한 정도. 맛과 향의 밸런스가 좋아 많은 로스터들이 선호함. (역자 주)

- 반열풍식 로스터기

버너에서 발생한 열의 반 정도는 구멍이 없는 드럼으로 흡수되고 그 열이 접촉열과 복사열이 되어 원두에 열을 전달합니다. 발생한 열의 나머지 반은 낮은 온도의 대류열의 형태로 원두에 열을 전달합니다.

대류열의 온도가 낮아 그 열이 원두의 중심까지 전달되기 어렵습니다. 때문에 로스팅 시간을 짧게 하면 미디엄 로스트부터 시티 로스트까지의 지점에서 원두의 내부가 설익은 형태가 되기 쉽습니다. 로스팅 시간을 길게 잡으면 표면이 타 버려 매우 불쾌한 맛이 납니다. 드럼의 온도가 높아지기 때문에 표면이 타기 쉽고 연속으로 로스팅을 진행하면서 로스터기 본체에 열이 축적되기 때문에 로스팅에 주는 영향도 커집니다.

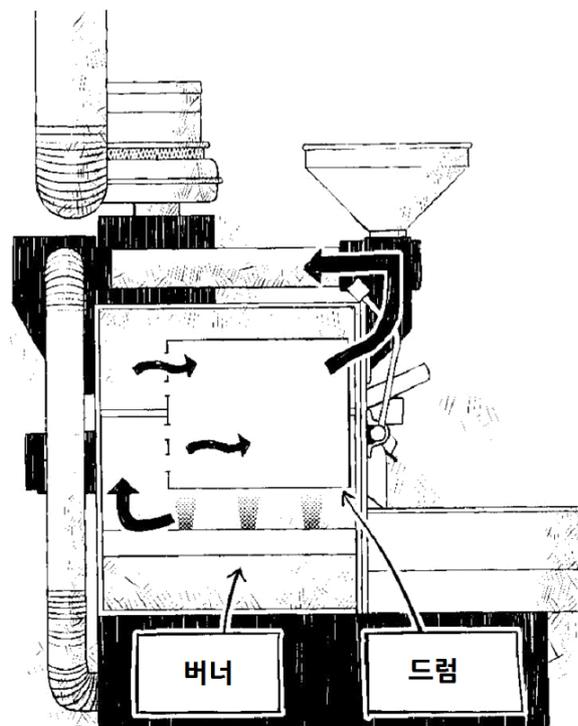
대류열 : 적음 / 복사열 : 큼 / 접촉열 : 큼



- 열풍식 로스터기

버너에서 발생한 열의 대부분이 고온의 대류열 형태로 원두에 열을 전달합니다. 대류열의 온도가 높기 때문에 열이 원두의 중심까지 전달되기 쉬워 복사열이나 접촉열의 영향을 크게 받지 않습니다. 드럼의 온도는 100℃ 전후로 안정적이기 때문에 연속으로 로스팅해도 본체에 축적되는 열이 매우 적고 로스팅에 주는 영향도 적습니다. 미디엄 로스트부터 시티 로스트 지점에서는 짙은 맛 등도 남지 않아 커피 본연의 풍미가 선명하게 표현됩니다. 시티 로스트부터 풀시티 로스트¹⁰⁾ 지점에서는 신맛이 줄어들고 감칠맛이 두드러집니다. 프렌치 로스트¹¹⁾ 지점에서는 탄내가 아닌 본연의 양질의 달콤 씹싸래한 맛이 표현됩니다.

대류열 : 큼 / 복사열 : 적음 / 접촉열 : 적음



10) 2차 팝핑이 한창 진행되는 시점으로 시티 로스트보다 좀 더 로스팅한 정도. 신맛은 거의 사라지고 쓴맛과 진한 맛이 살아나면서 커피 고유의 맛이 강하게 드러남. (역자 주)

11) 풀시티 로스트에서 몇 초 더 지난 시점. 쓴맛이 더 깊어지면서 바디감이 깊어지고 부드러운 쓴맛이 나타난다. 원두의 색이 흑갈색으로 변하며 표면에 기름기가 돌기 시작한다. (역자 주)

제 3장 로스팅 준비

로스팅을 준비하는 단계에서 알아두어야 할 4가지 항목인 조명, 환기, 로스팅 할 생두의 양, 핸드픽에 대해 설명하겠습니다.

I. 조명기구의 선택

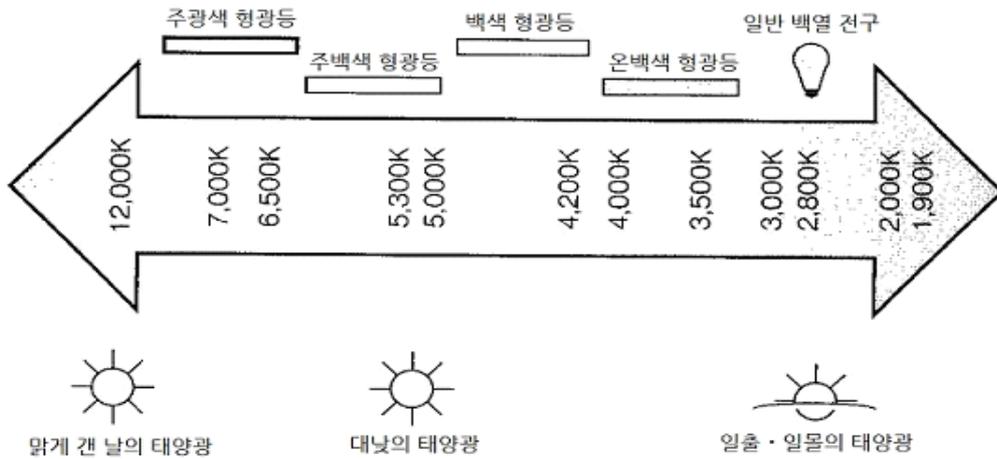
커피 원두 로스팅을 준비하는 단계에서 첫 번째로 중요한 것은 조명기구 선택입니다. 커피 로스팅은 처음부터 끝까지 모든 작업을 하는 동안 수시로 원두를 꺼내어 향, 색깔, 광택, 부풀어 오른 정도 등 원두의 상태, 변화를 관찰해야 합니다. 로스팅 과정에서 일어나는 미묘한 변화와 정확한 완료시점을 파악하기 위해서는 적절한 광원을 골라 적절하게 사용하는 것이 중요합니다.

제가 로스팅 지도를 했던 모든 가게들이 빛의 영향을 고려하지 않고 있었습니다. 적절한 광원을 확보하지 못한다면 안정적인 로스팅이 어렵다는 점을 염두에 두시길 바랍니다.

예를 하나 들어보겠습니다. 일반적으로 사용하는 백열전구의 빛에는 붉은 기가 듭니다. 약하게 로스팅 한 원두에 붉은 기를 띤 빛을 비추면 약간 미디엄 로스트에 가까운 색으로 보입니다. 풀시티나 프렌치 로스트로 로스팅된 원두의 경우는 실제 색보다 연한 색으로 보입니다. 또한 녹색이나 청색이 도는 형광등이나 LED 조명 등의 경우에는 실제 색보다 까맣게 보이기 때문에 원두의 색을 정확하게 판단하기 어렵습니다.

그렇다면 로스팅에 적절한 광원은 어떤 것일까요? 우선 다음 페이지의 도표를 살펴봅시다.

색온도



빛의 밝기는 와트(W), 색온도는 켈빈(K)으로 표기합니다. 로스팅 중인 원두의 색을 정확하게 볼 수 있는 최적의 색온도는 무색에 가까운 5000K 부근입니다. 위의 그림을 보면 주백색 형광 전구가 이상적이라는 것을 알 수 있습니다. 60와트 전구 상당의 밝기를 가진 주백색 형광 전구를 로스터기 가까이에 두고 15~20cm 정도 떨어진 위치에서 로스팅 중인 커피 원두를 살펴보도록 하겠습니다(다음 페이지의 일러스트 참조). 이 때 전구와 너무 가까우면 빛이 너무 강하기 때문에 헐레이션(빛번짐)이 생겨 색을 정확하게 볼 수 없다는 점을 주의해야 합니다. 최근에는 LED 전구도 나오고 있습니다. 조명 색에 주의해서 선택해야 합니다.

또한 로스팅 실에 창문이 있는 경우에는 시간에 따라 햇빛의 색이 변하기 때문에 야외에서 들어오는 빛에도 큰 영향을 받습니다. 가능하다면 미리 야외의 영향을 받지 않는 장소에 로스팅 실을 설치하는 것을 권장합니다.



- 광원과의 거리가 너무 가까우면 강한 빛을 받아
렐레이션(빛번짐)이 생겨 색깔을 섬세하게 볼 수 없다.
- 원두의 색, 향, 광택, 부풀어 오른 정도를 수시로 확인한다.

II. 로스팅 실에는 충분한 환기가 필요하다

로스팅 실을 사용할 때에는 충분히 환기시키는 일도 잊지 말아야 합니다. 하지만 로스팅을 하는 대부분의 사람들은 이 점에 크게 관심을 두지 않습니다. 로스터기마다 차이는 있겠지만 일반적으로 1초 동안 드럼 용량의 절반 정도의 공기가 흘러들어가 연통으로 배출됩니다. 드럼 용량이 35리터인 5kg의 로스터기의 경우 초당 17리터의 열풍이 흐릅니다. 이 열풍은 가스불로 팽창된 공기입니다. 다음 페이지에 있는 보충 설명을 참고해 주세요. 드럼으로 들어온 공기는 가스가 연소되면서 약 1.6배 팽창합니다. 때문에 가스불로 로스팅할 때에는 초당 약 10리터의 신선한 공기가 필요합니다.

로스팅 작업을 할 때 초당 10리터의 공기가 통하도록 하기 위해서는 초당 10리터의 공기가 실내로 들어오도록 해야 합니다. 따라서 로스팅할 때 로스팅 실의 창문을 활짝 여는 것을 잊지 말아야 합니다.

● 부압¹²⁾ 여부를 확인할 수 있는 간단한 방법

로스팅 실 안의 부압 상태가 강하면 로스팅 실의 문이나 로스팅 실과 연결된 문을 열기 힘들어집니다.

그렇다면 실내로 들어오는 공기의 양이 부족해지면 어떻게 될까요?

창문을 닫아놓은 상태일 때도 틈이나 옆방을 통해서 어느 정도 공기는 들어옵니다. 때문에 로스팅에 영향이 있을 것이라 느끼기는 어렵겠지만 부압이 로스팅에 주는 영향은 큼니다. 창문을 닫아놓은 상태에서는 부압이 발생합니다. 초당 10리터의 신선한 공기가 필요한 상태에서 부압이 발생해 실내의 신선한 공기가 10리터 이하로 떨어집니다.

실내에 부압이 발생하면 로스팅에 다음과 같은 악영향을 줍니다.

- 배기 풍량이 감소한다.
- 댐퍼를 닫은 것과 같은 상태가 된다.
- 산소부족으로 버너가 불완전 연소하며 최악의 경우에는 불이 꺼질 수도 있다.
- 실내가 산소결핍 상태가 되어 인체에 위험할 수 있다.
- 초기 증상으로 두통이 있다.

또한 환풍기를 작동시키는 것도 실내를 부압 상태로 만드는 데에 영향을 주기 때문에 로스팅 중에는 환풍기를 켜는 것을 피해야 합니다.

적절한 로스팅을 하기 위해서 조명과 환기에 주의를 기울이는 것이 중요합니다.

[보충설명]

◆공기 팽창 계산식

기온 20도 로스팅 온도 200도

$$\frac{473}{273} \div \frac{293}{273} = \frac{473}{293} = \text{약 } 1.6\text{배}$$

* 273은 절대온도, $473 = 273^{\circ}\text{C}$ (절대온도) + 200°C (로스팅 온도)

$293^{\circ}\text{C} = 273^{\circ}\text{C}$ (절대온도) + 20°C (기온)

* 여기서는 알기 쉽도록 가스가 연소하면서 발생하는 수증기의 팽창은 생략함.

12) 대기압보다 낮은 압력. (역자 주)

Ⅲ. 로스팅할 때 적절한 생두의 양

로스터기에 따라서 적절한 로스팅 양이 다르다는 점에도 주의해야 합니다. 단, 이는 제가 경험한 범위 안에서 낸 결론이라는 것을 알아 두시고 참고하시길 바랍니다.

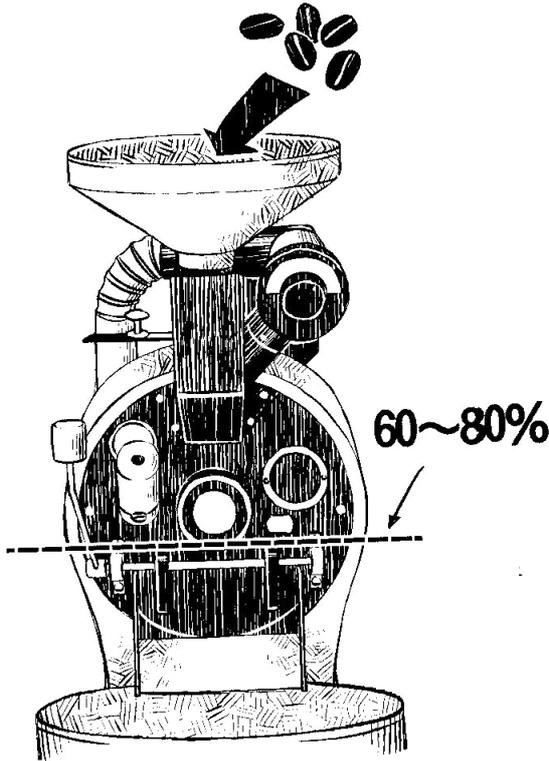
일반적으로는 로스터기 용량의 80% 정도 되는 생두를 투입해 로스팅 하는 것이 이상적입니다. 실제 사용하는 머신으로 예를 들어보겠습니다. 후지 로얄¹³⁾의 5kg 용량의 직화식 또는 반열풍식 로스터기로 로스팅 할 때 생두 4kg을 투입하는 것이 밸런스가 가장 좋습니다. 적어도 3kg은 투입해야 합니다. 후지 로얄의 3kg 용량의 직화식 또는 반열풍식 로스터기의 경우는 2~2.5kg 정도가 적절합니다. 한 때 저는 후지 로얄의 3kg 용량의 직화식 로스터기를 사용했습니다. 10년이 넘는 세월 동안 안정적인 로스팅을 위해 항상 투입량을 2.5kg으로 하여 로스팅 했습니다. 생두 투입량이 바뀌면 불꽃의 높이가 바뀌기 때문에 열의 흐름이나 드럼으로 들어오는 냉기의 양, 축열과 방열의 균형이 바뀌며 팝핑 온도와 로스팅 완료 온도 등도 바뀌어 로스팅 자체가 어려워지기 때문입니다.

커피 생두는 로스팅하면 중량이 20% 전후 감소합니다. 2.5kg의 생두를 로스팅하면 약 2kg의 로스팅된 원두로 바뀝니다. 3kg 용량의 로스터기로 2.5kg의 생두를 로스팅하면 완성된 원두의 무게는 약 2kg 정도가 된다는 것입니다. 로스터기를 선택할 때 이러한 부분까지 고려해야 합니다.

모 회사의 8kg 용량의 로스터기를 사용하고 있는 가게에서 로스팅 지도를 했을 때 있었던 일입니다. 사장님이 “투입량을 4kg로 했을 때가 가장 좋았다”고 해서 드럼의 용량을 재보았습니다. 그런데 일반적인 5kg 용량의 로스터기와 용량이 같아 정말 놀랐던 적이 있습니다. 제가 경험했던 범위 안에서 이야기 하자면 직화식이나 반열풍식처럼 일반적으로 사용하는 로스터기의 경우 생두 1kg당 약 9리터의 드럼 용량이 필요합니다.

13) fuji royal. 일본의 로스터기, 커피 그라인더 제조회사. (역자 주)

로스팅 시 적절한 생두의 양



- 생두의 투입량은 일반적인 로스팅 머신의 경우 로스팅 능력의 80%가 이상적입니다.
- 적절한 범위는 60~80%입니다.

예) 5kg 드럼
(드럼 용량 35리터)
생두 4kg이 이상적
적절한 범위는 3~4kg

[보충]

생두 1kg의 부피는 1.5리터 = 약 2.4리터의 로스팅 된 원두가 됩니다.

생두 4kg의 경우 약 6리터 = 약 9.6리터의 로스팅 된 원두가 됩니다.

로스팅을 마친 원두의 중량은 약 20% 감소합니다.

생두를 로스팅 하면 부피는 약 1.6배 늘어납니다.

알기 쉽게 설명하자면 생두 1.25kg = 로스팅 된 원두 1kg = 약 3리터라고 할 수 있습니다.

IV. 생두 핸드픽 하기

각국의 생산지에서 수확된 커피 생두에는 돌이나 나무 조각, 생두가 아닌 다른 곡물 등의 이물질과 벌레 먹은 콩, 곰팡이 콩, 미성숙 콩, 발효 콩, 사두(死豆)¹⁴⁾ 등 상태가 불량한 생두인 결점두가 섞여 있습니다. 생산지에서 이것들을 선별하고 제거하여 보내지만 부족한 경우가 많은 것이 사실입니다. 때문에 로스팅을 시작하기 전 이들을 손으로 직접 선별하는 작업(핸드픽)이 반드시 필요합니다. 현지에 의뢰하여 2차 핸드픽, 3차 핸드픽 하여 이물질이나 불량한 생두가 거의 섞여 있지 않은 예외의 경우도 있습니다.

일반적으로 일본으로 수입되는 생두에 이물질이나 불량한 생두가 섞여 있는 비율은 평균 1% 정도입니다. 생두 100알에서 1알이 나오는 정도입니다.

예를 들어 커피 한 잔에 커피 원두 12g을 사용한다고 가정해봅시다. 원두 12g은 평균 60알 정도입니다. 즉 커피 한 잔에 평균 0.6알의 이물질이나 결점두가 섞여 있다는 것입니다. 이처럼 이물질 하나, 결점두 하나가 커피 맛에 악영향을 주기 때문에 핸드픽은 로스터리 샵에서 꼭 필요한 작업입니다.

핸드픽은 로스터가 맛있는 커피를 만들기 위해 하는 의식과 같습니다. 핸드픽은 생두 상태에서 해야 합니다. 로스팅을 마친 원두에서 불량한 생두, 특히 벌레 먹은 콩, 곰팡이 콩을 골라내는 것은 어렵기 때문이죠.

흔히 하는 방법은 다음 페이지의 사진과 같이 사각 트레이 왼쪽(오른쪽도 가능)의 3분의 1 부분에 500g정도의 생두를 놓고 적정량을 오른쪽에 펼쳐놓은 뒤 불량한 생두를 골라냅니다. 첫 번째 작업이 끝나면 오른쪽으로 밀어두고 같은 작업을 3~4번 반복합니다. 한차례 작업이 마무리되면 이번에는 오른쪽에서 왼쪽 방향으로 핸드픽 합니다. 세 번째 작업 때는 미처 골라내지 못했던 돌이나 기타 특별히 중요한 결점두를 신경 써서 골라냅니다. 이 세 번의 작업으로 핸드픽 작

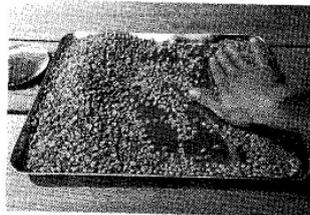
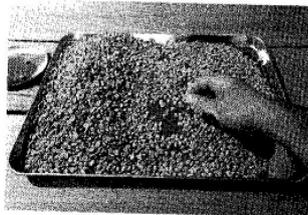
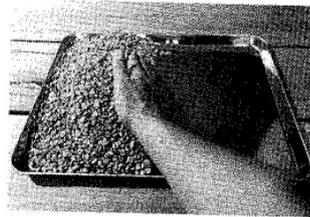
14) 정상적으로 열매 맺지 않은 생두. 볶아도 색상이 좋지 않으며 상품가치가 떨어진다. (역자 주)

업이 끝이 납니다.

커피 생두는 공업제품이 아니라 농작물이기 때문에 필요 이상으로 꼼꼼하게 할 필요는 없습니다. 필요 이상의 핸드픽은 시간 낭비입니다. 이 핸드픽 방법이 손에 익으면 일반적인 생두 5kg을 30분 안에 핸드픽 할 수 있습니다.

- 효율적으로 핸드픽하는 방법

- ❶ 40cm × 30cm정도 크기의 사각 트레이에 약 500g의 생두를 놓습니다.
- ❷ 한쪽에 생두를 밀어놓고 빈 곳에 생두를 펼쳐 놓은 상태에서 핸드픽을 합니다.
- ❸ 핸드픽을 끝낸 생두는 한쪽에 밀어두고 다시 핸드픽을 실시합니다.
- ❹ 한차례의 작업이 마무리 되면 같은 작업을 한 번 더 반복합니다.
- ❺ 마지막으로 미처 골라내지 못했던 돌이나 그 외 다른 이물질(특히 결점두)를 주의해서 찾아냅니다.



- 핸드픽 기준

생두 1kg (중간 크기) = 약 5000알

비교적 결점두가 적다 : 결점두가 0.5%인 경우 = 약 25알

비교적 결점두가 많다 : 결점두가 1%인 경우 = 약 50알

*핸드픽이 익숙하지 않은 경우에는 위의 내용을 참고로 하며 결점두 알갱이를 세보는 것도 좋습니다.

상태에 따라서 숫자가 많은 경우도 있기 때문에 참고로만 삼아주세요.

제 4장 기본적인 로스팅 방법

가장 먼저 로스팅 작업 전반의 기본적인 흐름을 파악해 봅시다. 제가 고안한 완전 로스팅 법을 다섯 단계로 나누어 설명하겠습니다.

이 책의 본 주제인 로스팅 설명을 시작하겠습니다. 지금부터 설명할 순서는 제가 고안해 낸 ‘완전 로스팅’이라는 방법입니다. 일반적인 로스팅 방법과는 차이가 있다는 점을 염두에 두고 참고하시길 바랍니다.

I. 로스팅 작업의 흐름

먼저 전체적인 흐름을 살펴보겠습니다. 로스팅 작업은 크게 아래와 같은 다섯 개의 순서로 진행됩니다. 각각의 순서 모두 중요한 역할을 하기 때문에 작업의 흐름을 완전히 이해하고 확실하게 진행하는 것이 가장 중요합니다. 차례대로 하나씩 설명하도록 하겠습니다.

- ① 로스터기 예열
- ② 균질화 단계
- ③ 본격적인 로스팅
- ④ 뜸들임 단계
- ⑤ 로스터기 냉각

II. 완전 로스팅 : 5단계

GRN¹⁵⁾완전 열풍식 1kg 로스터기로 프렌치 로스트(다크 로스팅) 원두를 로스팅 하는 과정에 대해 설명하겠습니다. 이 때 사용하는 생두의 양은 1kg으로 설정하도록 하겠습니다.

같은 로스터기라도 설치조건에 따라 인버터의 주파수, 팝핑 온도, 댐퍼를 여는 정도, 가스 압력이 바뀝니다. 그러나 기종이나 제조사가 달라도 제가 생각하는 로스팅의 기본은 동일합니다.



완전 열풍 로스터기 GRN-1Tb

왼쪽이 본체, 오른쪽이 컨트롤 패널입니다.

15) Global Roasters Networker의 약자. 이 책의 저자인 오노 겐조가 제작한 로스터기이다. (역자 주)

[완전 열풍식 1kg 로스터기 GRN-1Tb 사양]

전압 : 100V

주파수 : 50Hz

연료 : 도시가스

칼로리(열량) : 2000kcal/h

인버터 : 35Hz

[설치조건]

연통 세로길이 8m

① 예열

로스팅 작업을 시작하기 위해서는 커피 생두를 투입하기 전에 로스터기를 어느 정도 데우는 작업이 필요합니다. 이 작업을 예열이라고 합니다.

1. 로스터기의 전원을 켜고 온도계가 표시하는 온도가 실온인지를 가장 먼저 확인한다.

이어서 배기팬과 회전 드럼의 스위치를 켜 작동시킵니다.

2. 커피 원두 배출구를 연다.

배출구를 열면 버너 주변의 공기 흐름이 약해져 불이 잘 붙게 됩니다. 그리고 배출구를 통해 들어온 공기가 상승하여 드럼을 통과한 열풍이 정면 패널에 닿는 것을 방해합니다. 이를 통해 열풍에 함유된 수분이 정면 패널로 인해 냉각되어 결로가 생기는 것을 방지할 수 있습니다. 가스에는 많은 수분이 함유되어 있기 때문에 수증기를 머금은 열풍이 차가운 정면 패널에 닿으면 결로가 생깁니다. 원두 배출구를 열어놓을 수 없는 로스터기의 경우에는 가스를 점화시킨 후에 댐퍼를 조금 많이 열어 두면 됩니다.

3. 가스 밸브를 열고 버너에 불을 붙인다.

가스 점화는 반드시 댐퍼를 뉴트럴(다음 페이지의 체크 포인트를 참조)보다 닫혀 있는 상태(GRN-1tb는 10~20도)에서 해야 합니다. 점화한 뒤 모든 버너에 불이 붙었는지를 반드시 확인해야 합니다. 댐퍼를 열고 닫는 댐퍼 조정으로 모든

버너에 불을 붙일 수 있습니다. 불이 붙지 않은 버너가 있으면 매우 위험하기 때문에 확인은 필수입니다. 참고로 댐퍼가 열려 있는 상태에서는 점화가 어렵습니다.

4. 댐퍼와 가스압력을 조정하고 예열한다.

불이 붙으면 댐퍼를 뉴트럴보다 조금 더 열어 놓고 가스압력을 조정합니다. 일반적으로는 가스를 완전히 열었을 때의 가스 압력의 절반 이하이지만 로스터기 기종에 따라 차이가 있기 때문에 주의가 필요합니다. 예열은 배출구가 열린 상태에서 약 8분, 그 뒤 배출구를 닫고 동일하게 8분 정도에서 1차 팽팽 온도(GRN-1tb의 경우는 185℃)가 되도록 가스압력을 조정합니다. 이러한 과정을 통해 예열은 16분 전후에 완료됩니다. 그러나 예열 시간은 겨울이 되면 이보다 조금 더 길어지고, 여름에는 조금 짧아집니다.

* 체크 포인트

로스터기는 버너에서 발생한 열풍을 배기 팬 모터를 통해 강제로 배출시킵니다. 일본에서 제조한 로스터기에는 보통 배기 팬 모터와 드럼 사이에서 배기의 양을 조정해주는 댐퍼가 있습니다. 댐퍼를 닫아두면 드럼 내부는 정압¹⁶⁾이 되고 반대로 열어두면 부압이 됩니다. 뉴트럴은 정압도 부압도 아닌 중간의 위치를 의미합니다. 또한 연소로 발생한 열풍이 막힘없이 배출되는 상태를 가리키는 것이기도 합니다. 예외인 것도 일부 있지만 로스터기 대부분은 배출구를 열어 내부의 압력을 확인할 수 있습니다. 먼저 배출구를 열고 댐퍼를 닫은 상태에서 그 부분에 손을 가까이 하면 열기가 느껴집니다. (드럼 내부가 정압이 된 상태) 그리고 댐퍼를 조금씩 열면 어느 지점에서 열풍의 느낌이 사라집니다. 그 지점이 바로 뉴트럴의 위치입니다. 그 지점보다 댐퍼를 더 열면 드럼 내부는 부압이 됩니다. 일부 로스터기에서는 생두 투입구나 샘플러를 꽂아 놓는 구멍을 통해서도 이를 확인할 수 있습니다. 전자의 경우에는 뉴트럴 포인트가 약간 어긋나는 일이 생기기 때문에 그 경우에는 양쪽에서 이를 확인해야 합니다. 뉴트럴은 온도가 높아지면 열이 팽창하면서 압력이 강해져 댐퍼를 여는 방향으로 이동합니다.

16) 대기압보다 높은 압력. (역자 주)

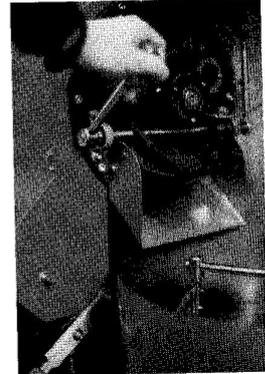
예열 순서



① 전원 스위치를 켜다



② 댐퍼를 닫는다



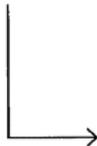
③ 배출구를 연다



④ 버너를 켜고 (a)
불이 붙었는지를 확인한다(b)



⑤ 내부 압력을 확인한다



⑥ 예열을 끝낸다.
(예열 종료시 온도)

② 균질화 단계

균질화 단계는 본격적인 로스팅으로 가기 위한 준비단계입니다. 이 작업에는 다음 세 가지 목적이 있습니다.

- 원두의 속까지 열을 가한다.
- 적당한 수분소실을 촉진한다.
- 원두의 섬유 조직을 느슨하게 만든다.

우선 댐퍼가 적절한 위치에 있다는 전제조건이 필요합니다. 이에 맞춰 불을 조절하고 시간을 배분합니다.

1. 생두 투입

예열이 완료된 것을 확인했다면 호퍼(생두 투입구)를 열고 미리 핸드픽해 둔 생두 1kg을 드럼에 투입합니다.

2. 로스팅 개시

화력을 조절하는 기준은 로스팅을 시작한 뒤 12분이 지나 1차 팝핑이 발생했을 때의 온도에서 25℃를 뺀 온도(이 로스터기의 경우는 160℃)일 때의 가스 압력(1.2Kp : 킬로파스칼)입니다. 이 때 댐퍼 위치는 원두 온도가 160℃일 때인 뉴트럴(댐퍼 눈금 40도)보다 조금 닫힌 상태(댐퍼 눈금 35도)입니다. 생두를 투입한 뒤 1분 30초 정도 경과하면 70℃ 전후까지 온도가 떨어졌다가 다시 상승하기 시작합니다. 온도 하락이 멈춘 지점을 저는 중점(中点)이라 부르고 있습니다.

예열이 과도하면 중점 온도가 높아지고 반대로 충분하지 못했을 때는 낮아집니다. 중점의 온도가 너무 높거나 낮으면 커피 맛에 영향을 주기 때문에 보통 로스팅할 때는 70℃ 전후로, 생두 투입량이 평소의 절반일 때는 80℃ 전후로 중점 온도를 조정해야 합니다. 그리고 2회 이상 연속으로 로스팅할 때에는 11분 전후 동안 드럼을 냉각시켜 중점 온도가 항상 동일하게 유지되도록 합니다.

생두를 투입하면 중점까지 온도가 떨어졌다가 그 이후부터 다시 온도가 상승하기 시작합니다. 투입 후 6분 전후 동안에는 8~10초에 1℃씩 상승합니다. 그

후 서서히 온도 상승률이 떨어져 9~10분쯤에는 약 12초에 1℃씩 상승하게 됩니다. 온도의 경과를 잘 관찰하면서 가스 압력을 조절하여 균질화 단계의 목표인 12분에 160℃가 되도록 해야 합니다.

균질화 단계 순서



① 호퍼를 열고 생두를 투입한다



② 가스압력계를 기준으로 화력을 맞춘다



③ 댐퍼를 조정한다

* 체크 포인트 1

생두를 투입하고 5분이 지났을 때 목적 온도보다 5℃ 낮은 경우는 예열이 충분히 이루어지지 않았던 것이기 때문에 가스 압력을 1분간 평소의 1.5배로 올립니다. 반대로 5℃ 높은 경우에는 예열이 과도하게 이루어진 것이기 때문에 가스 압력을 1분간 평소의 3분의 1로 줄입니다. 이렇게 1분 동안 가스 압력을 조정하면 약 5℃ 정도 온도를 수정할 수 있습니다. 10℃ 정도의 오차가 발생한 경우에는 이 과정을 두 번 반복합니다.

* 체크 포인트 2

5~6분쯤까지 가열된 원두의 색은 여전히 녹색이며 풋내가 납니다. 온도가 130℃를 넘기고 원두 내부의 온도가 100℃ 이상이 되면 열화학 변화가 시작됩니다. 이 열 화학 변화가 시작됨과 동시에 원두에 함유되어 있던 수분이 소실되기 시작합니다. 이 때 녹색이던 원두 색이 연한 녹색이 되며 풋내도 서서히 사라집니다. 150℃ 부근에서 노란색이 되며 마치 팬케이크를 굽고 있는 듯한 달콤한 향이 나기 시작합니다. 이 열 화학 반응을 메일라드 반응(Maillard reaction)이라 하며 팬케이크를 구울 때도 이와 동일한 반응이 발생합니다. 그 후 원두에서 수분이 소실됨과 동시에 한차례 수축하며 약간 어두운 색을 띠게 됩니다.

로스팅을 시작한 지 8분이 지날 때부터 1분마다 샘플러로 원두를 꺼내어 색깔, 향, 원두의 외관을 빠르게 살펴보세요. 배출구를 열어 원두를 꺼내야 할 시점일 때는 10초에 한 번씩 살펴보시길 바랍니다. 이 작업을 꾸준히 하면 많은 데이터가 뇌에 축적되어 로스팅 방법을 터득할 수 있을 것입니다.

약 12분, 160℃에서 균질화 단계를 끝내고 본 로스팅으로 가도록 하겠습니다.

③ 본격적인 로스팅

1. 댐퍼는 40도까지 열고 가스 압력은 0.95Kp 전후로 내린다.

댐퍼 눈금을 40도로 설정했을 때 뉴트럴 상태인지 반드시 확인하시길 바랍니다. 예로 들고 있는 로스터기가 아닌 경우에도 뉴트럴은 동일하게 닫힌 상태에서

댐퍼를 조금씩 열었을 때 샘플러의 구멍에서 열이 느껴지지 않는 위치입니다. 계절이나 온도, 기압, 바람, 습도, 실내의 공기압 · 로스터기 사양에 따라 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 정도 변할 수도 있습니다.

* 댐퍼를 열면 열풍이 흐르는 양이 증가하기 때문에 일시적으로 온도 상승률이 높아집니다.

160 $^{\circ}\text{C}$ 가 되면 수분이 소실되면서 원두 크기는 줄어들고 색은 조금씩 어두운 색으로 변합니다. 이 160 $^{\circ}\text{C}$ 이후가 본격적인 로스팅 단계입니다.

160 $^{\circ}\text{C}$ 가 되면 로스팅을 시작할 때보다 내부 압력이 상승합니다. 가스 압력이 동일하면 드럼의 내부 압력은 온도 상승에 비례하여 상승하기 때문입니다. 이 타이밍에서 한 차례 내부 압력을 뉴트럴로 조정하기 위해 댐퍼를 40도로 설정합니다. 동시에 가스 압력은 0.95Kp 정도로 내립니다. 이 로스터기의 1차 팍핑 목표가 17~18분 185 $^{\circ}\text{C}$ 이기 때문에 온도 상승이 1분에 4~5 $^{\circ}\text{C}$ 가 되도록 가스 압력을 조정합니다.

* 온도 상승을 계산하는 간단한 방법

1분에 3 $^{\circ}\text{C}$ 상승 = 20초에 1 $^{\circ}\text{C}$ 상승

1분에 4 $^{\circ}\text{C}$ 상승 = 15초에 1 $^{\circ}\text{C}$ 상승

1분에 5 $^{\circ}\text{C}$ 상승 = 12초에 1 $^{\circ}\text{C}$ 상승

2. 본격적인 로스팅 단계로 진입하고 1분이 지나면 온도상승률을 확인하여 온도 상승률이 1분에 4~5 $^{\circ}\text{C}$ 가 되도록 가스 압력을 다시 조정하여 17~18분에 185 $^{\circ}\text{C}$ 가 되도록 한다.

온도 상승률이 높은 경우 가스 압력을 5~10% 전후로 낮춘다. 반대로 온도 상승률이 낮은 경우는 가스 압력을 5~10% 올린다.

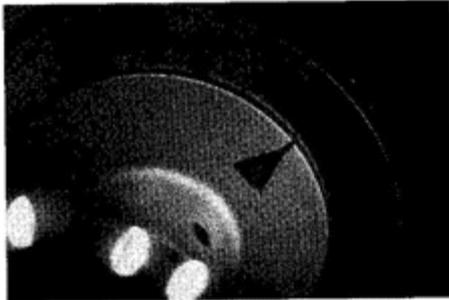
3. 17~18분, 185 $^{\circ}\text{C}$ 에서 1차 팍핑이 시작된다.

주의 : 1차 팍핑은 터지는 소리가 나기 시작한 시점이 아니라 터지는 소리가 연속으로 나기 시작한 시점이다.

4. 댐퍼를 50도까지 열고 가스 압력을 0.8Kp로 내린다.

여기서 가장 주의해야 할 점은 댐퍼를 50도까지 열었을 때 뉴트럴 상태인지를 반드시 확인해야 한다는 것입니다. 상황에 따라서는 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 범위에서 뉴트럴 상태가 되도록 조정합니다.

본격적인 로스팅 순서



① 뉴트럴 여부를 반드시 확인한다



② 가스압력을 조정한다

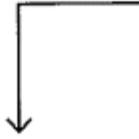
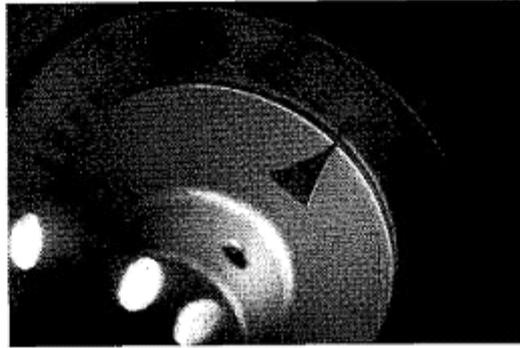


팍핑

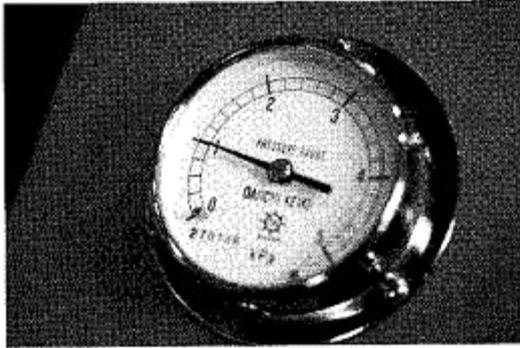


③ 뉴트럴을 확인한다

④ 뉴트럴 상태



⑤ 가스압력을 조정한다



⑥ 뚝돌임 단계



⑦ 드림에서 원두를 꺼낸다

* 체크 포인트

뎀퍼를 열면 뜨거운 공기가 흐르는 양이 증가하기 때문에 일시적으로 온도 상승률이 높아집니다. 그 후 195℃ 부근까지 온도 상승률이 점차 떨어져 195℃를 넘길 즈음(미디엄 로스트)부터 정상으로 돌아옵니다. 이 온도 상승 변화는 1차 팽창으로 인해 원두에서 다량의 수증기가 빠져나오면서 발생하는 자연현상입니다.

195℃를 넘은 지점부터 온도 상승이 1분에 4~5℃씩 오르도록 가스 압력을 조정하며 23분일 때 208℃(2차 팽창 온도)가 되도록 합니다.

온도 상승률이 높은 경우는 가스 압력을 5~10% 전후 내린다.

온도 상승률이 낮은 경우는 가스 압력을 5~10% 전후 올린다.

185℃(1차 팽창)부터 200℃(1차 팽창+15℃)까지는 원두가 조금씩 팽창합니다. 200℃(1차 팽창+15℃) 이후부터 원두의 색이 옅은 갈색에서 점차 진한 갈색으로 변합니다.

5. 208℃(1차 팽창+23℃)에서 2차 팽창이 일어난다.

2차 팽창이 일어나는 온도에서 3℃를 뺀 지점이 하이 로스트¹⁷⁾, 2℃를 더한 지점이 시티 로스트입니다.

주의 : 2차 팽창은 처음에 터지는 시점이 아니라 연속으로 터지는 소리가 나기 시작하는 시점입니다. 2차 팽창 때는 원두가 팽창하고 표면의 주름이 사라지며 색은 밤색이 됩니다.

2차 팽창 전후의 온도 상승률이 1분에 3℃가 되도록 가스 압력을 조정하여 26분에서 218℃(프렌치 로스트 온도)가 되도록 합니다.

여기서 향, 부풀어 오른 정도, 색, 광택 등을 확인하고 드럼에서 원두를 꺼내어 냉각시키는 것으로 로스팅을 마무리합니다. 프렌치 로스트의 로스팅 포인트는 218℃로 원두가 이전보다 더 팽창하고 유분과 당분이 올라와 약간 젖은 듯한 상태로 보이는 지점입니다. 좋은 표현은 아니지만 로스팅 교실에서는 이 포인트를

17) 2차 팽창이 일어나기 직전까지 로스팅한 상태. 신맛은 없어지고 단맛이 나기 시작함. 연한 바디감이 나타남. (역자 주)

바퀴벌레의 등과 같은 느낌...이라 표현하고 있습니다.

④ 땀들임 단계

원두를 꺼내야 할 목표 온도에 가까워지면 가스 압력을 절반에서 3분의 1로 줄입니다. 가스 압력을 내리는 기준은 정량을 투입해 로스팅하는 경우는 약 1분 뒤, 절반을 투입한 경우는 약 30초 뒤 온도 상승이 멈췄을 때의 가스 압력입니다. 이 가스 압력을 저는 최저 로스팅 가스 압력이라 부르고 있습니다. 동일하게 작업을 해도 매번 로스팅 과정이나 완성된 상태에서 불안정함이 발생합니다. 색, 광택, 부풀어 오른 정도, 주름이 퍼진 정도, 향의 차이 등의 불안정함을 땀을 들이는 과정을 통해 항상 동일한 로스팅 결과를 낼 수 있도록 조정합니다. 정량의 경우는 5℃, 절반은 2~3℃, 소량은 1℃를 남겨두고 실시합니다. 땀들임은 온도가 멈춘 상태를 그대로 계속 유지하는 것입니다. 그러나 로스터기의 기종에 상관 없이 원두에 따라 1분 정도 해야 하는 것, 몇 십초 해야 하는 것 혹은 하지 않아도 문제없는 것도 있습니다.

로스팅이 완료되면 배출구를 열어 원두를 냉각조로 배출시킵니다. 사람의 피부 온도가 될 때까지 냉각시킵니다. 빠르게 냉각시키는 것이 좋다는 의견도 일부 있지만 일반적인 방법으로 냉각시켜도 특별하게 발생하는 문제는 없기 때문에 크게 신경 쓸 필요는 없습니다.

대형 로스터기 등의 경우는 원두를 배출하는 순간에 분무기로 로스팅 진행을 멈추게 하는 워터 퀘칭(water quenching)이라는 설비가 있습니다.

* 단시간 로스팅을 하는 경우 화력이 세기 때문에 원두 내부에도 많은 열이 존재하고 있어 냉각시키는 과정에서도 로스팅이 진행됩니다. 이 장치는 원두가 드럼에서 배출되는 순간 원두에 분무 형태의 물을 뿌려주는 시스템입니다. 수분이 고온 상태의 원두에 닿아 증발하고 그 기화열로 원두의 온도가 내려가 오버로스트를 막아줍니다.

⑤ 로스터기 냉각

작업을 마친 로스터기의 본체와 드럼은 매우 뜨거운 상태입니다. 이 상태에서 로스팅을 진행하면 접촉열과 복사열이 강하게 작용하여 로스팅 진행에 지장을 줍니다. 생두의 양이나 로스터기 등에 따라 차이는 있겠지만 10분 이상을 기준

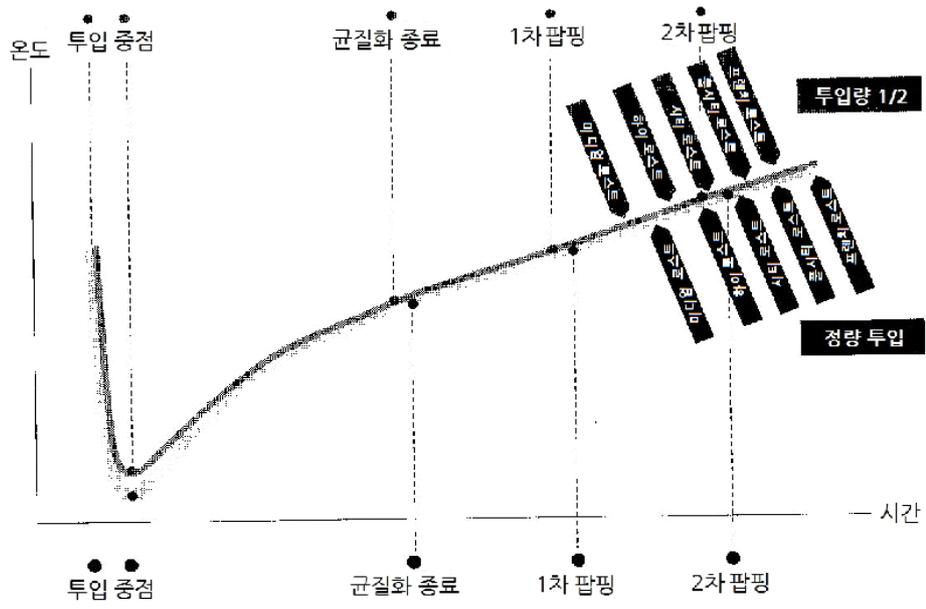
으로 로스터기가 처음 로스팅할 때와 동일한 정도의 예열 상태로 되돌아오기를 기다렸다가 두 번째 로스팅을 시작하시길 바랍니다. 좀 더 빨리 냉각시키고 싶을 때에는 댐퍼를 열어주세요.

Ⅲ. 생두 투입량에 따른 로스팅 차이

지금까지는 생두 1kg을 투입하여 작업을 한다는 가정 하에 설명했습니다. 생두 500g으로 로스팅 하는 경우에는 다음과 같은 점을 주의하시길 바랍니다. (그림에서는 투입량 1/2이라고 표시한 선을 참고하세요)

1. 중점(中点) : 생두 투입량이 줄어들었기 때문에 중점이 올라갑니다.
2. 가스 압력 : 가스 압력은 시작부터 끝날 때까지 거의 동일하여도 문제가 없지만 온도 상승을 보며 약간 조정할 필요가 있습니다.
3. 댐퍼 : 댐퍼는 정량으로 로스팅할 때보다 균질화 과정 때는 1~2도, 1차 팽핑 때는 2~3도 정도 닫은 위치가 뉴트럴입니다.
4. 1차 팽핑, 2차 팽핑이 일어나는 온도가 내려갑니다. 생두의 양이 적어졌기 때문에 드럼 내부의 공간이 늘어나 열 흐름의 중심이 위쪽으로 이동해 실제로는 같은 온도에서 팽핑이 일어나지만 온도 센서가 측정하는 위치의 온도가 낮아지기 때문입니다.

팽핑 온도가 낮아진 만큼 로스팅이 진행될 때의 온도가 다음 페이지의 그림 같이 낮아집니다.



참고문헌

루소 트레이닝랩(2015) 『당신이 커피에 대하여 알고 싶은 모든 것들』 위즈덤스
타일

신기욱(2011) 『커피 마스터클래스』 북하우스엔

유대준(2012) 『커피 인사이드』 라이언 컴퍼니

이승훈(2010) 『올 어바웃 에스프레소』 서울꼬문

전광수(2009) 『전광수의 커피로스팅』 아이비라인

커피 리브레 아카이브

(http://coffeelibre.kr/board/guide/list.html?board_no=1002)

테라로사 도서관

(<http://terarosalibrary.com/>)

日本語抄録

今回翻訳した『珈琲焙煎の書』は、「はじめに」、そして本文である1～8章、「おわりに」で構成されている。本論文では、「はじめに」と本文の1～4章を翻訳した。

第1章では、著者が珈琲焙煎を始めたきっかけから焙煎理論を確立するまでの約40年間の歴史を語るように紹介している。また、先輩の焙煎職人として、後輩のロースターをはじめ、プロの焙煎を志す人に焙煎をする意味と、焙煎をする人が持つべき心構えについてアドバイスする内容が書かれている。

第2章では、理想の焙煎過程を経たコーヒー豆の味わい、そして焙煎の結果に影響を与える要素である時間、熱について説明している。

第3章は、焙煎を始める前に準備することと環境に関する内容である。焙煎に適した照明と生豆の量、換気の重要性、そして原材料の生豆を選別する作業である「ハンドピック」について説明している。

第4章では、焙煎作業の全般的な流れを説明する。著者が実際に焙煎する過程を五つに分けて説明している。焙煎機を調整するタイミング、また調整によってどのような変化が起きるのかを写真とグラフを添付して詳しく説明している。

