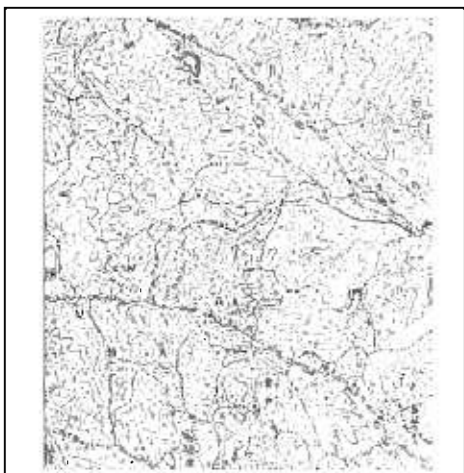
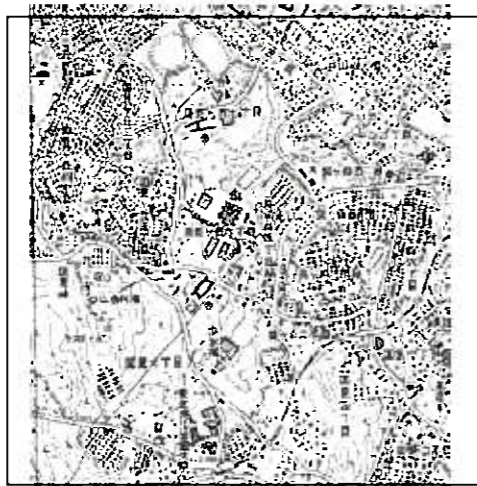


# 貝ヶ森の地盤

原地形との関連を知る



明治 38 年頃の本地域周辺

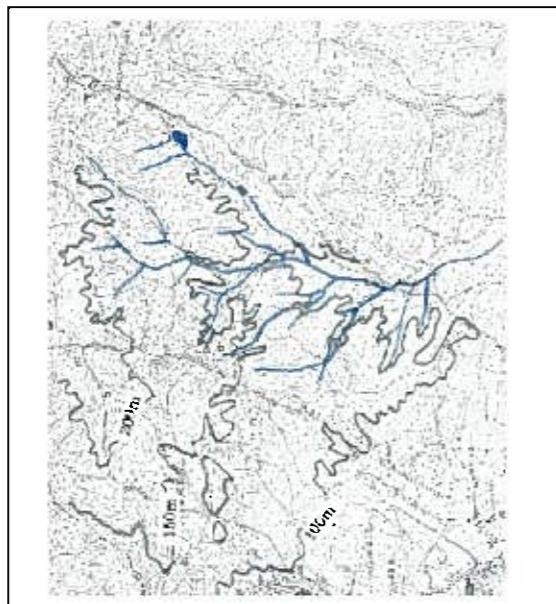


平成 19 年ごろの状況

本地域は、昭和 55 年～57 年にかけて造成された緩やかに起伏する住宅地です。明治時代の最後のころの地形図を見ても傾斜が 20° 程度の丘陵地が広がり、谷間には水田が点在しているのがわかります。

周辺はクリやコナラ林の広葉樹と松の針葉樹が混交している風景であったようです。梅田川へ注ぐ樹枝状の支流も多く、仙台の里山的原風景ともいえるのどかな光景が思い出されます。

また、藩政時代 4 代綱村公は墓所を大年寺からこの地にと考えていたともいわれ、城下が一望できる静穏な高みだったのでしょう。



本地域の水系図

## 《地質》

この付近一帯は国見丘陵と呼ばれ、仙台市北部につながる丘陵地の一つです。比較的若い地質が分布してなだらかな地形をしている反面、権現森につながる東側はやや急な地形になっています。

この差異は地質の差で、緩やかなところは堆積岩、やや急なところは火山岩からなっています。本地域はこの火山岩に抱かれるようにして堆積岩が分布しています。

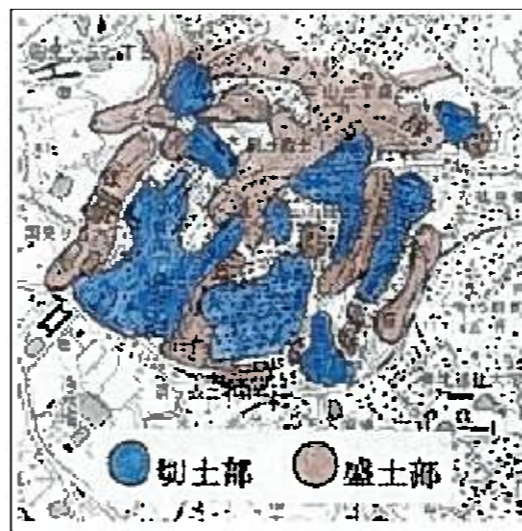


(鮮新世)  
**Ss**: 砂岩、シルト岩、凝灰岩 (堆積岩)  
**Ks**: 砂岩、シルト岩、凝灰岩 (堆積岩) (中新世)  
**Mb**: 玄武岩～安山岩 (火山岩)

時代	地層名	記号	土質・岩質	記事	
第四紀	沖積層	t d	砂、粘土、泥炭	未固結	
	仙台下町段丘層		砂、粘土、レキ		(70～150 万年前)
	仙台中町段丘層		レキ、砂、シルト	氷期と間氷期の繰り返し	
	仙台上町段丘層		レキ		
	台の原段丘層		レキ、火山灰	↑陸化、植物化石	
青葉山層	レキ、火山灰				
第三紀	大年寺層	<b>Ss</b>	シルト岩、砂岩	貝化石、植物化石 ↑海進	
	向山層(広瀬川凝灰岩層挟在)		凝灰岩、砂岩 礫岩、シルト岩		垂炭、化石林、火山灰流 ↑陸化
	竜の口層	<b>Ks</b>	シルト岩、凝灰岩	↑海進、貝化石	
	亀岡層		細～中粒砂岩		植物化石 (550 万年前)
中新世	三滝玄武岩	<b>Mb</b>	安山岩質溶岩 集塊岩 角礫凝灰岩	火山活動 カルデラ埋積、形成	

堆積岩は凝灰岩、泥岩を主体にして岩盤の中でも軟岩と呼ばれるものです。一方、火山岩は三滝玄武岩と呼ばれているもので、かつては石材として利用されるほど堅固なものです。

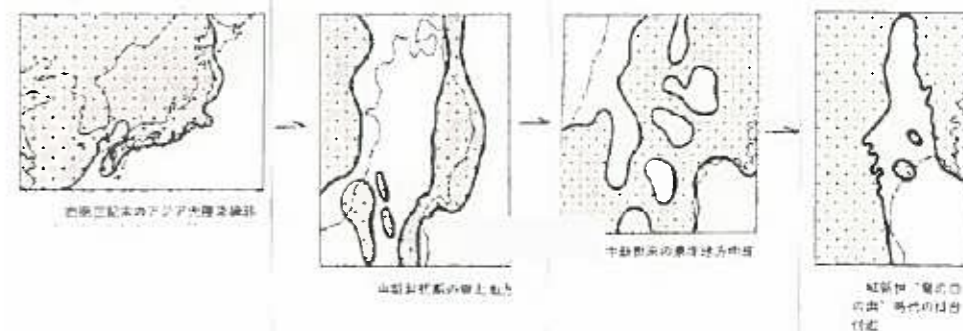
宅地造成に際しては、この堆積岩の山を切土して、周辺の沼地を含む凹地や沢部を埋め込んで平坦にして作られました。したがって切土と盛土との境界が多数出ています。



宅地造成における切り盛り図

## 《地史》

仙台付近の自然の形成はおよそ、2600 万年前（地質時代でいうと新第三紀中新世のはじめ）に始まると考えられています。それまでは日本列島はアジア大陸の東縁にありましたが、この時期になって日本列島に新しく大きな裂け目ができます。裂け目といっても、多数の断層ができて段差地形です。北上、阿武隈山地といまの日本海の間に凹地を形成することになります。その後、海退や陸化を繰り返すわけですが、その間には火山活動も盛んで、仙台付近でも噴火による溶岩が形成されてきます。500 万年前には“竜の口の海”という広域の冷涼な海域が広がり鯨の化石が確認されています。その後、陸成の堆積が始まります（向山層）。この間も周辺では火山活動が盛んで、火山灰が降り積もっていきます。垂炭や化石林が挟在するもこの時期です。その後は海面の一進一退があって第四紀（70～150 万年前）に入っていきます。そして、隆起や緩やかな褶曲などを繰り返しながら、侵食が進んでいきます。



## 《東日本大震災》仙台市内の被災状況

この地震では、沿岸部では大規模な津波が発生して多くの犠牲者が出ました。しかし震災は津波だけではなく仙台の周辺の丘陵地に宅地災害と呼ばれる様々な地表変状が発生し、生活に支障が出る被害がありました。

災害の種別としては、宅地や道路の段差や亀裂、ライフラインの損壊、構造物の変位などのほかに、大規模な地すべりが発生しています。発生した場所を見ると、谷埋め盛土、凹地盛土の場所が多いのですが、特徴的なことは外周端部に多かったことです。そして、比較的安定であったと考えられていた切土域にも被害が認められました。下図には、各被害宅地ごとの主たる事象を整理したものです。

変状の素因



- 脆弱な盛土
- 高地下水位
- よう壁耐力不足
- 流れ路
- 旧沼地

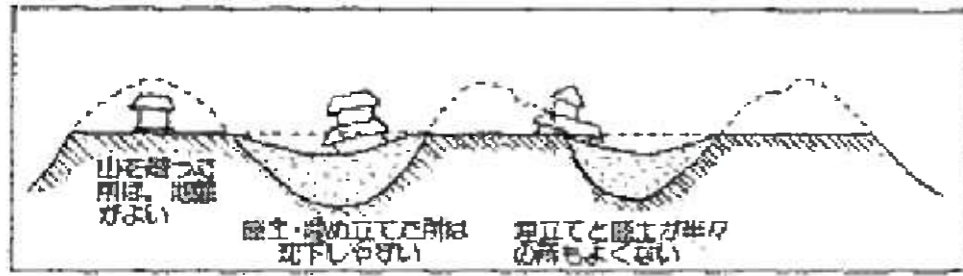
変状の形態



- すべり
- よう壁の変状
- 沈下・亀裂
- 滑動崩落
- 側方流動

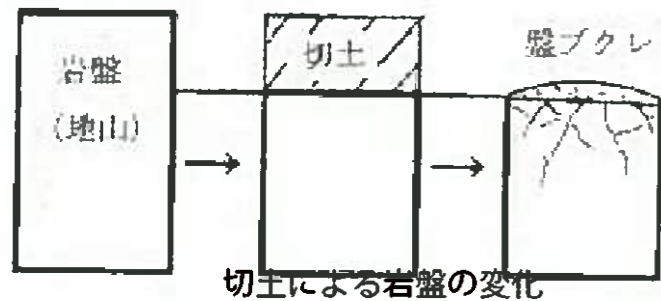
## 《宅地の地震抵抗力》

震源から発生された地震動は、通過する対象物の違いで大きく変わります。一様で硬いものであれば一定の速度で伝播されますが、軟らかいものがあったりするとそこでは増幅して揺れが大きくなったりします。したがって、物性的に異なる性質があるような場合には、その境界では様々な被害が起きることになります。



そこで、切土については、宅地としては盛土域よりは安全であるといわれていますが、実際には被害が出てしまいます。もちろん建物の構造にもよるわけですが、切土そのものにも原因がないわけではありません。実際には、地山を10m以上も切土するということは切土前にかかっていた上からの力から解放されるという意味になります。そのために、地山は開放（盤ブクレ）されて、潜在的な亀裂や割れ目などの出来やすく、ものとしては脆弱化することになります。

したがって切土であるがゆえに均質で堅牢なものにはなりません。このようなところにある構造物は当然揺れも大きくなってしまい被害が発生する原因の一つになります。



### コラム1 うもれぎざいく 埋木細工

黒い光沢と重量感のある工芸品でかつては、仙台銘産として青葉区向山には多くの加工場と販売店がありました。当時は、どこの家にもこれで作られた茶たく、菓子盆などがありました。

さて、この工芸品の材料となる埋木は、城からの勤めの帰り道、路傍の露頭で黒光りする木片として発見されました。そして、1822年に仙台藩の足軽武士山下周吉が副業に製作したのが始まりとされています。

この埋木片は500万年前の地層に埋没されていて、炭化が進まず年輪が残存しているもので、地質学的には向山層といわれる地層の中にあります。



## 《備える》見えないものを診る

～マイマップのすすめ～

ものの耐震化+危険なものには近寄らない+安全域に避難する  
室内防災対策+危険なものを知る+安全なところを把握する  
(備えがあれば、現場での応用が利く)

地域社会における防災には、地域の危険性や発生被害についての具体的な情報や予測が欠かせません。その基盤となるのがハザードマップですが、より身近な実践のツールになるのがマイマップです。



### コラム2 みたきげんぶがん 三滝玄武岩

本地域の周辺には火山岩が分布していて、特に分布が明確な八幡町の三滝温泉付近の名称がつけられています。この岩石は黒っぽくて硬い溶岩です。青葉城の石垣や民家の土台、墓石などに使われている地元の石材です。侵食されにくいために、ごつごつした地形を示すことも多く、滝を作ることもあります。なお、城の石垣を建造するには、大量の塊状の石が必要です。良質で近隣から採取できるということで、この三滝玄武岩はきわめて貴重なものであったと思います。玄武岩質溶岩のほかに集塊岩や角礫凝灰岩がありますが、いずれも堅固です。どの辺の火山から由来したのかは明確ではありませんが、西方の権現森付近から噴出したという説もあります。

## 《実践してみよう》

- ✓ **ローリングストック法**
  - 食べながら備蓄品を管理する方法、災害を忘れないためにも有効。
  - 4日分(12食分)を準備して、月に1度非常食の日を設けて1食分を食べる。
  - そのつど、食べた分を補充する。
  - 1年後にはすべて、新しい非常食になり賞味期限1年のものがストックされる。
  - 賞味期限の短いものほど、日常的なものに近く、おいしい。
- ✓ **携帯電話の伝言板**
  - 携帯各社が災害時用の連絡サービスを実施しているので確認する。
  - 事前に伝言サービスを練習しておく。
- ✓ **地震保険**
  - 加入は地震保険のみでは不可。火災保険とペア。
  - 対象は建物と家財、それぞれで契約する。
  - 高価・高額なもの、車などは対象外。
  - 必ず、保険会社のHPなどで内容を確認すること。
- ✓ **薬を服用していたら・・・**
  - 薬の名前を忘れないために、携帯やスマホで処方薬を撮影しておく。
  - 緊急時の連絡先を確認しておくこと。
  - 薬の置き場所を家族に知らせておく。
  - おくすり手帳や管理ノートを常に携帯しておく。
  - 避難袋を準備して、中味の確認を忘れずに。



特定非営利活動法人 防災・減災サポートセンター  
Disaster Prevention and Mitigation Support Center  
<http://bousai-support.or.jp>  
e-mail: info@bousai-support.or.jp  
〒981-3304 宮城県黒川郡高谷町ひより台2-11-3  
Tel022-358-9151, Fax022-348-6965