

公衆衛生学 環境保健学

中毒をめぐる人類の取り組み

自然環境と人工環境が織りなす新たな疾病

生活環境・環境と健康・地球温暖化

生活環境・環境と健康・地球温暖化などの諸問題について



東京の大気汚染のPV

- <https://www.youtube.com/watch?v=Q6A5sZ4pu8U>

- 環境が及ぼす健康障害の発生は,
 - **病因 (agent factor)** ,
 - **宿主要因 (host factor)** ,
 - **環境要因 (environmental factor)** の相互関係によるため,
 - これらの要因とその相互関係を学ぶことに重点を置く。
-
- 衛生学, 中毒学, 産業医学
 - 生活環境により引き起こされる様々な疾病の発症機序を理解することが肝要

環境保健学とは

- 環境問題が人間の健康に及ぼす影響について考える公衆衛生学の1分野
- 環境保健は、疫学、生物統計学、健康・行動科学、医療政策管理学とともに公衆衛生の5つの中核分野の一つ

環境と人間の健康との関連性を 明らかにし、その**対策の実施**を含む

- 環境災害の原因の解明
- 環境測定技術の開発と利活用
- リスク評価の実施と分析
- 環境疫学の実践

- 主に化学物質の毒性
- 職業性呼吸器疾患
- ヘルスプロモーション、
- 温泉気候医学

- **地球環境を含む環境要因と人間の健康との関連**

- 地球温暖化の健康影響

- 大気汚染の健康影響

- (1) 地球温暖化の健康影響

- (2) 大気汚染の健康影響

- 地球環境の変化
- 地球環境,人間生態系
- 健康と環境(1)
- 健康と環境(2)
- 環境汚染、内分泌攪乱化学物質
- 社会環境と健康(1)

BJ 未収録の作品を知っておこう

- まず**未収録**とはですが
ブラックジャックは秋田書店と講談社から出版されているのですが
単行本版、文庫版、豪華版など数々の種類があり
仕様によって収録作、収録数、収録順番が異なっているという
とんでもないことになっております。
- ですので一つの出版物でブラックジャックを全話コンプリートする
ことは
不可能だということです。
- なかには入手困難なものから
未だに単行本化されていないエピソードも存在しており
ファンの間では幻のエピソードとして
今でも復刻を願う声が後を絶ちません。

BLACKJACK

ブラックジャック



だい かん
第四卷

て づ か お さ む
手塚治虫

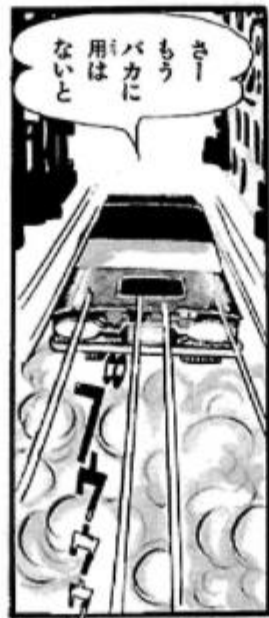
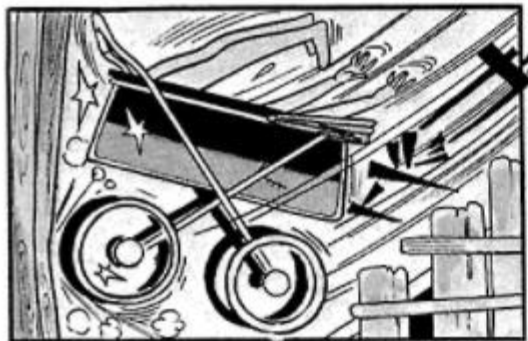
♠
第29話

しずむ女

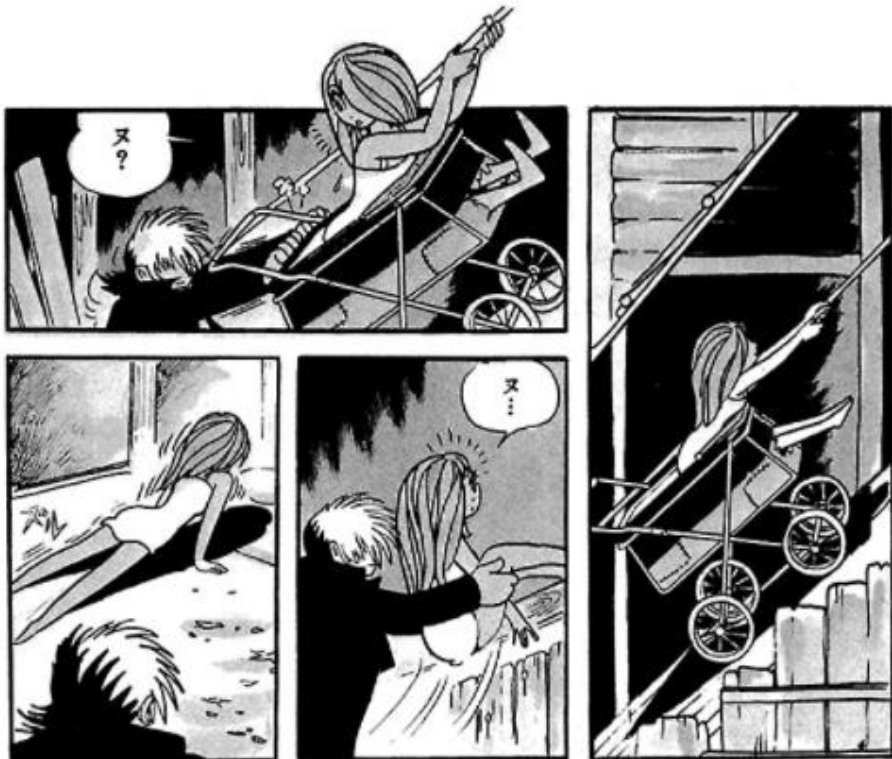










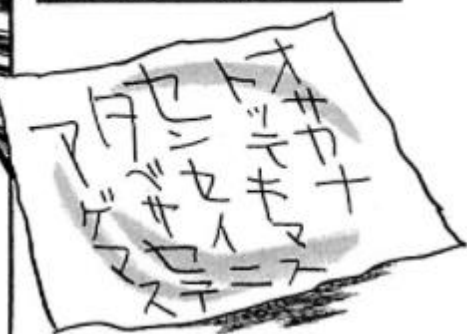


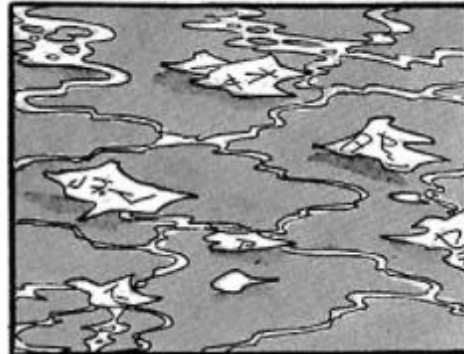
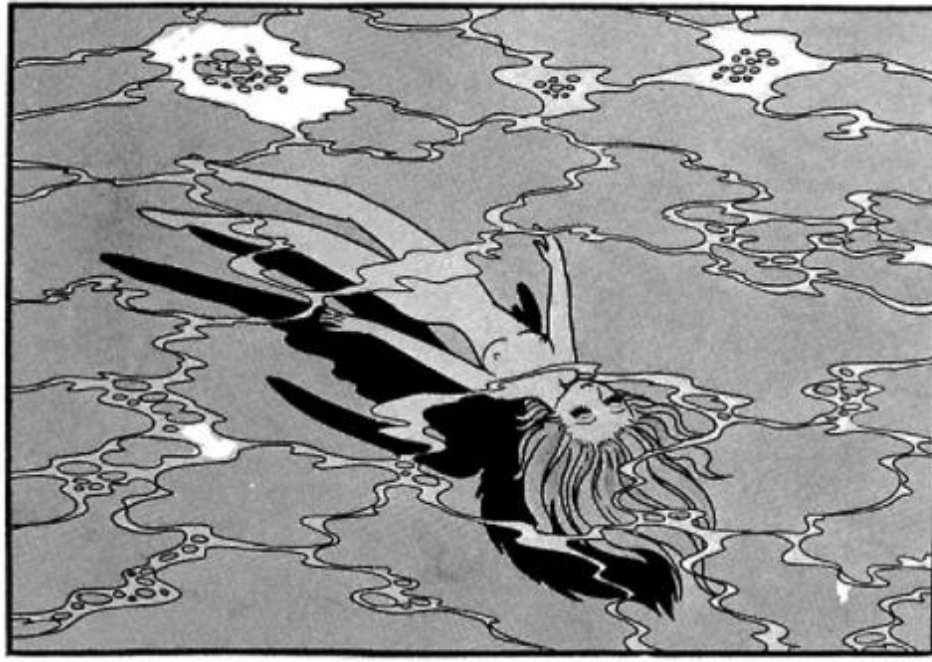












公害とは

- Pollution、Environmental disaster）とは、経済合理性の追求を目的とした社会・経済活動によって、環境が破壊されることにより生じる社会的災害である。



1993年

環境基本法 制定

- 日本における環境基本法（1993年）による「公害」の定義は、
- 『環境の保全上の支障のうち、事業活動その他の人の活動に伴って生ずる相当範囲にわたる大気汚染、水質汚濁（水質以外の水の状態又は水底の底質が悪化することを含む）、土壌汚染、騒音、振動、地盤沈下（鉱物の掘採のための土地の掘削によるものを除く）及び悪臭によって、人の健康又は生活環境（人の生活に密接な関係のある財産並びに人の生活に密接な関係のある動植物及びその生育環境を含む）に係る被害が生ずること』をいう

環境基本法第2条第3項

列挙されている7つの公害を俗に「**典型七公害**」と呼ぶ。

- 大気汚染
- 水質汚濁
- 土壌汚染
- 騒音
- 振動
- 悪臭
- 地盤沈下

放射能汚染も対象に . . .

- 福島第一原子力発電所事故による広範な放射能汚染を契機にして、2012年（平成24年）9月19日に環境基本法が改正施行され、それまで適用除外とされていた放射性物質を公害物質と位置づけることとなった。

放射線による健康リスクに関するPV

- <https://blog.goo.ne.jp/ryuzou42/e/baa948c799489ddae4f3315f940240e5>

食品公害 薬品公害

- このほか広義の用法として、
- 食品公害、
- 薬品公害（[薬害](#)）、
- 交通公害、
- [基地](#)公害などもある。
- [煙草](#)のポイ捨てなどによる廃棄物
より広い意味で公害の一種ととらえる場合もある。

注 公害と労働災害の違い

- 工場経営において、公害を発生させることは、従業員の安全・衛生、廃棄物の処理等の経済的な損失として扱われる。
- その結果として、劣悪な労働環境や杜撰な廃棄物処理を生じることとなる。
- なお、公害とは工場敷地外へ被害を与えることであり、労働環境における労働者への被害は労働災害と呼ばれ、公害とは呼ばない。

環境保健の歴史

- [明治](#)10年代の[大阪府](#)による大気汚染規制の府令や明治29年の[河川法](#)^[6]には公害という語が見られる。
- しかしながら明治期においては、この公害という語は、公利、[公益](#)の反対の意味で使われていたものであった。
- [大正](#)期には今日でいう公害と同じく、公衆衛生への害を表す語となっているが、

1967年 公害対策基本法 施行

- 一般に普及している辞典等には[昭和](#)30年代末頃まで公害という語は登場しなかった。
- [1950年代](#)から[1960年代](#)にかけて工場などの生産性向上に伴い、工場周辺の住民などの多くの人有害物質に晒されるようになった。
- この時期に発生した[水俣病](#)や[四日市喘息](#)などの[公害病](#)により国民が危機感を抱くようになると、
- 1967年には[公害対策基本法](#)が公布・施行された。

環境の健康被害の顕在化はいつ頃？から

- 高度経済成長期の1950年代から1960年代に表面化した、
- 四大公害病のような大規模な公害が発生することは少なくなってきている。

> 日本においては、法の整備、環境省や公害等調整委員会といった国の行政機関の取組み、企業の自主的な努力などにより、

- その一方で、急速な経済成長が始まった中華人民共和国、インドなどでは、かつて、日本で起きたような大規模公害が発生し、社会問題となっている。

四大公害病

- 特に高度経済成長期、つまり1950年代後半から1970年代に、公害により住民へ大きな被害が発生した。このうち被害の大きいものを「四大公害病」という。

■水俣病 1956年（昭和31年）

■第二水俣病（阿賀野川水銀中毒） 1964年（昭和39年）頃（新潟水俣病）

■四日市ぜんそく 1960年（昭和35年）から1972年（昭和47年）頃

■イタイイタイ病 1910年代から1970年代前半

- 水俣病

1956年（昭和31年）頃から熊本県水俣湾で発生した奇病。有機水銀（メチル水銀）による水質汚染や底質汚染を原因とし、魚類の食物連鎖を通じて人の健康被害が生じた。

- 第二水俣病（阿賀野川水銀中毒）（新潟水俣病）

1964年（昭和39年）頃から新潟県阿賀野川流域で発生した奇病。有機水銀（メチル水銀）による水質汚染や底質汚染を原因とし、魚類の食物連鎖を通じて人の健康被害が生じた。

- 四日市ぜんそく

1960年（昭和35年）から1972年（昭和47年）頃までの高度経済成長期に三重県四日市市で発生した都市公害。主に亜硫酸ガスによる大気汚染を原因とする。

- イタイイタイ病

1910年代から1970年代前半に富山県神通川流域で発生した奇病。カドミウムによる水質汚染を原因として、米などを通じて人々の骨に対し被害を及ぼした。



痛みを和らげるため畳ごと病院に運ばれる患者の小松みよさん。損賠訴訟原告団の先頭に立った＝富山県の旧婦中町で1955年

その他の公害病1

- **光化学スモッグによる健康被害**

工場や自動車から大気中に排出された窒素酸化物や揮発性有機化合物（VOC）が、紫外線で光化学反応を起こし、光化学オキシダントが発生する。この光化学オキシダントが人の目や呼吸器などを刺激して、健康被害が発生する。

- **アトピー**

多くの有害物質が一般環境中に放出されており、複合的に症状が表れるとも考えられている。

- **土呂久砒素公害**

砒素焼きをしていた宮崎県高千穂町の旧土呂久鉱山のまわりに慢性ヒ素中毒患者が発生した。1971年に告発され、環境庁も認定し、鉱業権をもった企業への裁判もあった。

その他の公害病2

- **川崎公害**

神奈川県川崎市で発生した工場及び自動車の排ガスによる大気汚染の被害があった大規模公害。

- **西淀川公害訴訟**

大阪市西淀川区の工場からの硫黄酸化物などの排出や自動車排気ガスの大気汚染による健康被害。第1次訴訟から第4次訴訟にわたり延べ726人が原告となった日本最大の公害訴訟。

- **六価クロム事件**

1970年代、江戸川区と江東区の日本化学工業で、従業員に肺がんや鼻中隔穿孔などの健康被害が多数発生した。

- **花粉症**

萩野 昇

• はぎの のぼる



- 長崎県に、医師・萩野茂次郎の長男として生まれる。1940年に旧制金沢医科大学（現・金沢大学医学部）を卒業し、同病理学教室の研究生となる。同年10月に応召入隊。1946年中国より復員し、富山県婦中町（現・富山市）の実家の「萩野病院」を継ぐ。



- 萩野を待ち受けていたのは、苦痛のあまり「痛い！痛い！」と叫ぶ、原因不明の奇病に苦しむ多くの女性患者たちであった。足は何箇所も折れ曲がり、満足に歩くことができない。診断しようと腕を取っただけで骨折してしまう。「風土病」「業病」と恐れられ、やがて家族からも遠ざけられながら、脳は冒されないため意識だけは明瞭なままで、激痛に悶えながら衰弱死に至る。家庭崩壊の悲劇も相次いでいた。

- 萩野は早速原因究明に動き、外部の研究者たちと共同研究を行った。しかし、過労説、栄養失調説と、いずれの仮説も萩野を納得させなかった。

WHY ?

患者発生地域図



イタイイタイ病患者発生地域・概図

宇井純 (1972) 現代科学と公害, 公害自主講座, 第2期, 15p

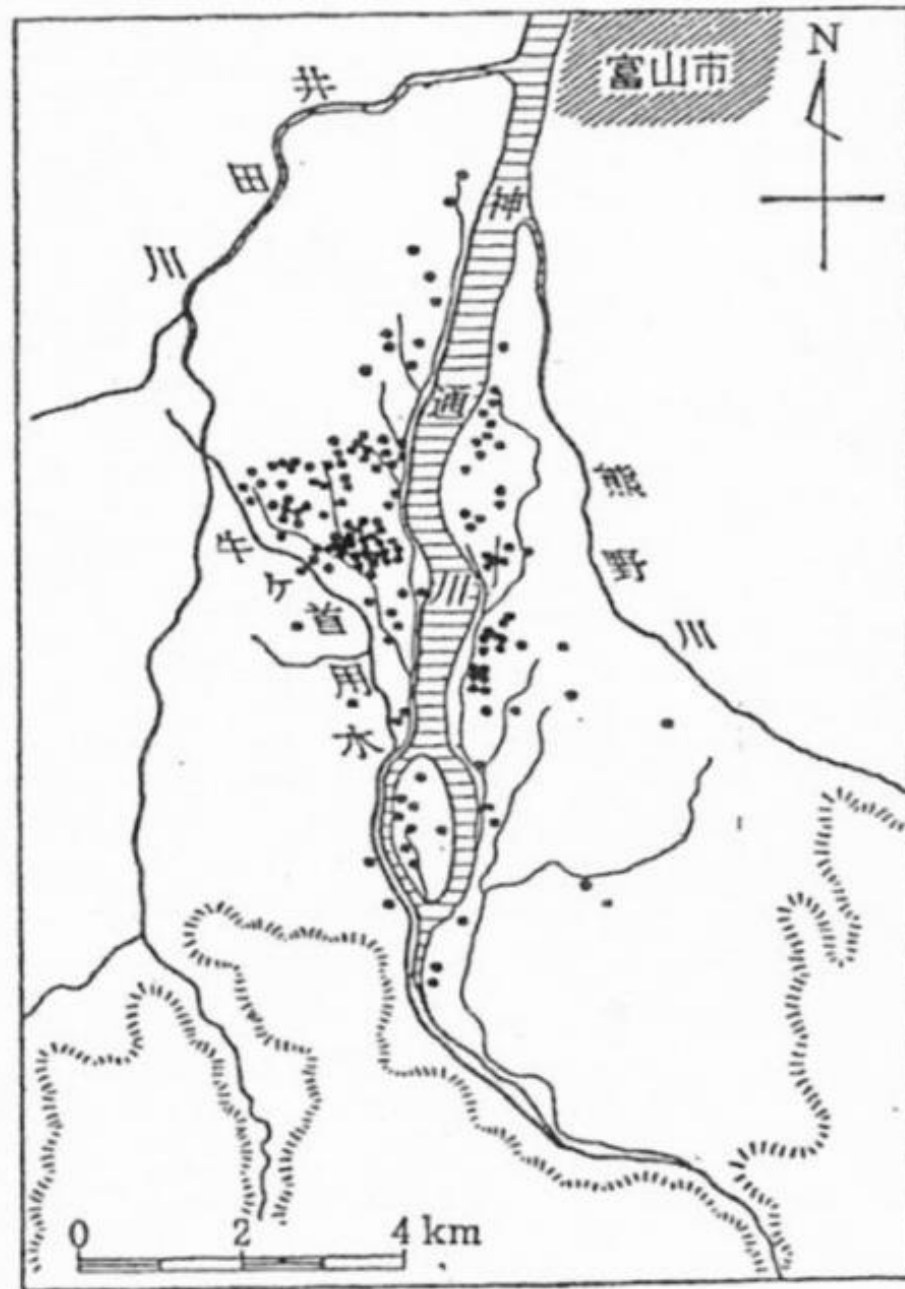
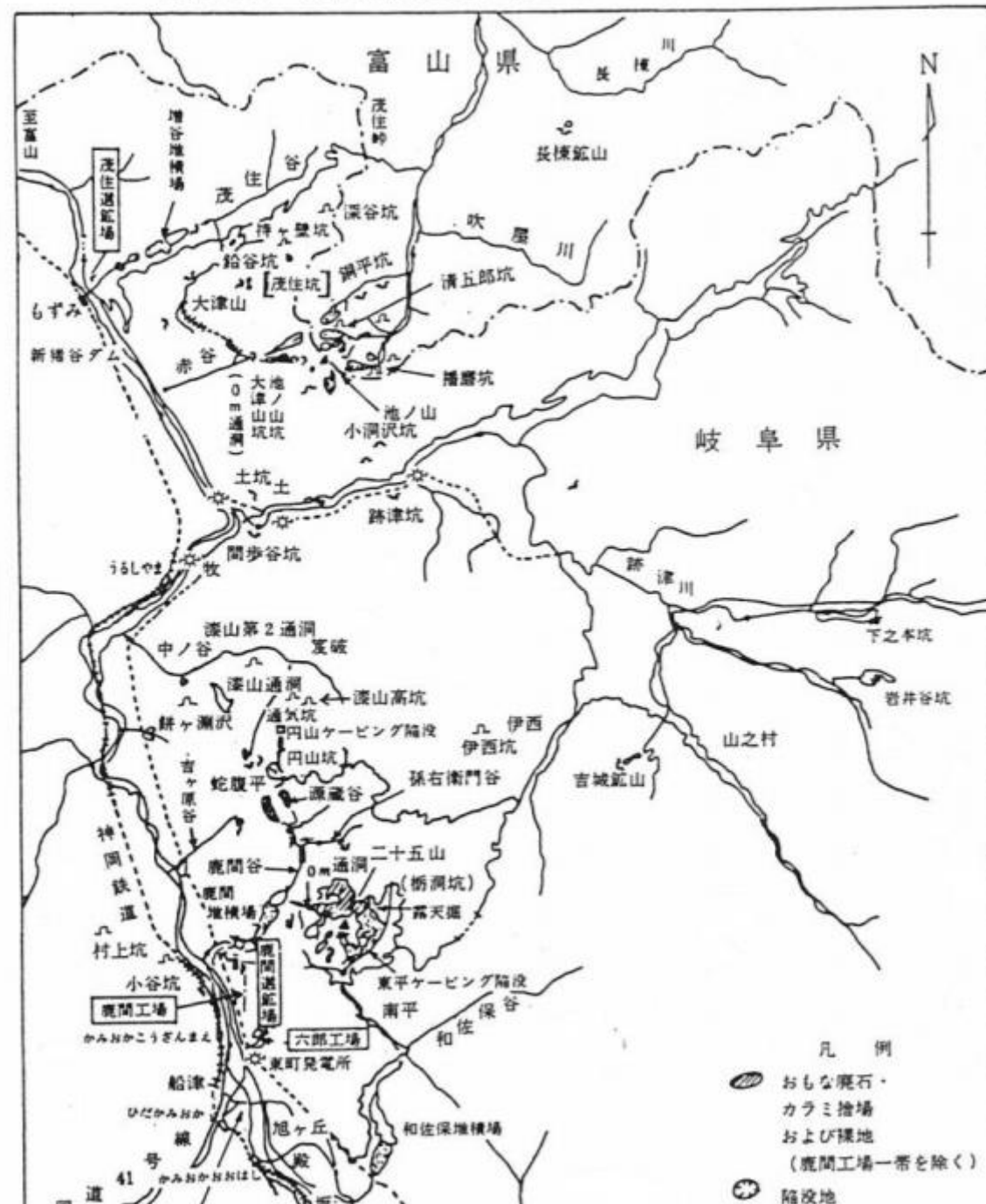
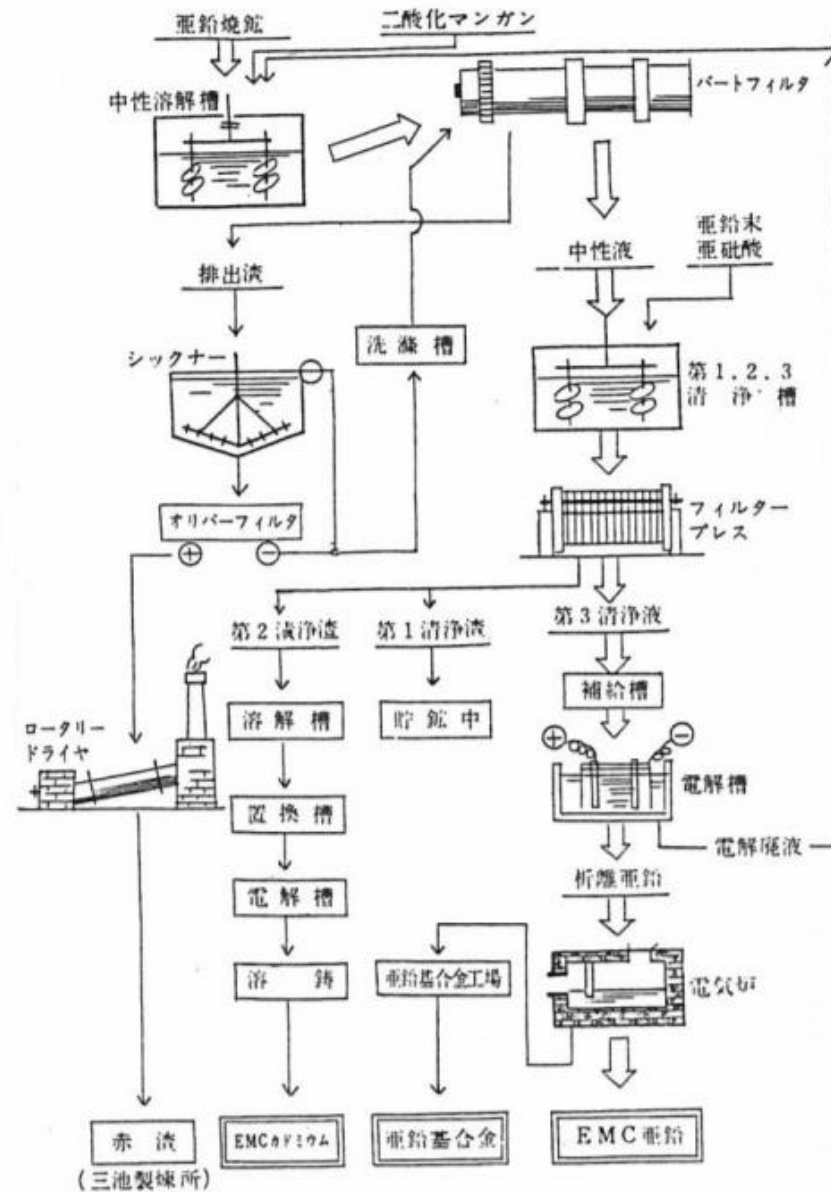


図 3-31 神岡鉱山周辺の休廃坑・廃石捨場概観図



Ⅲ-3-2 図 神岡鉱業所の亜鉛・カドミウム製錬行程



イタイイタイ病患者 4)

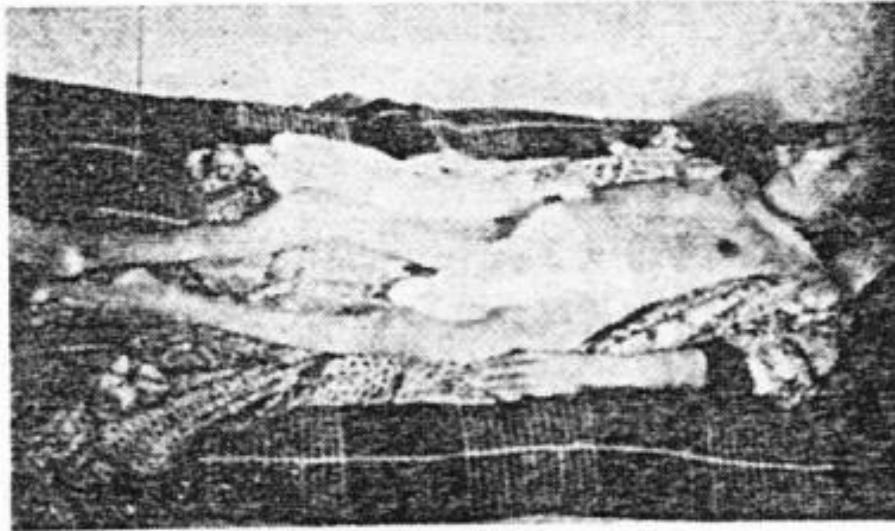
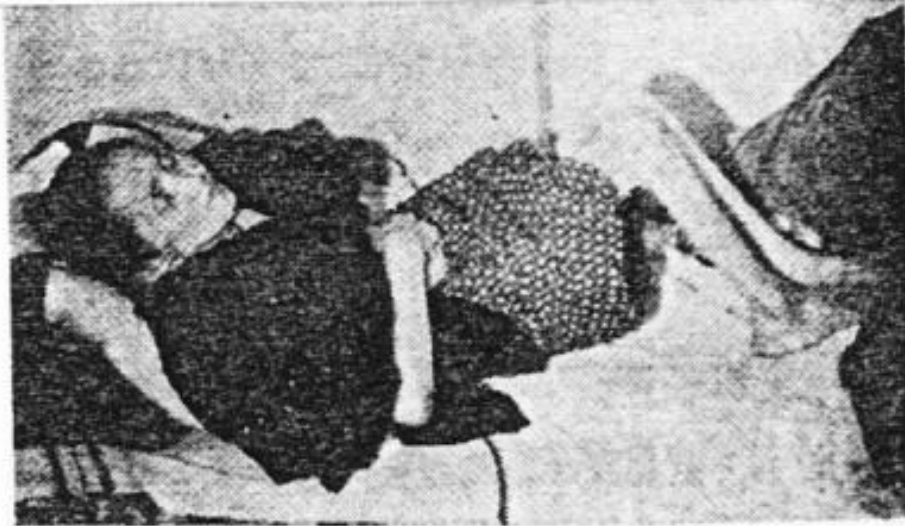


図 14 日本，外国，鉍毒汚染地域産の白米中のカドミウム含有量 (ppm)

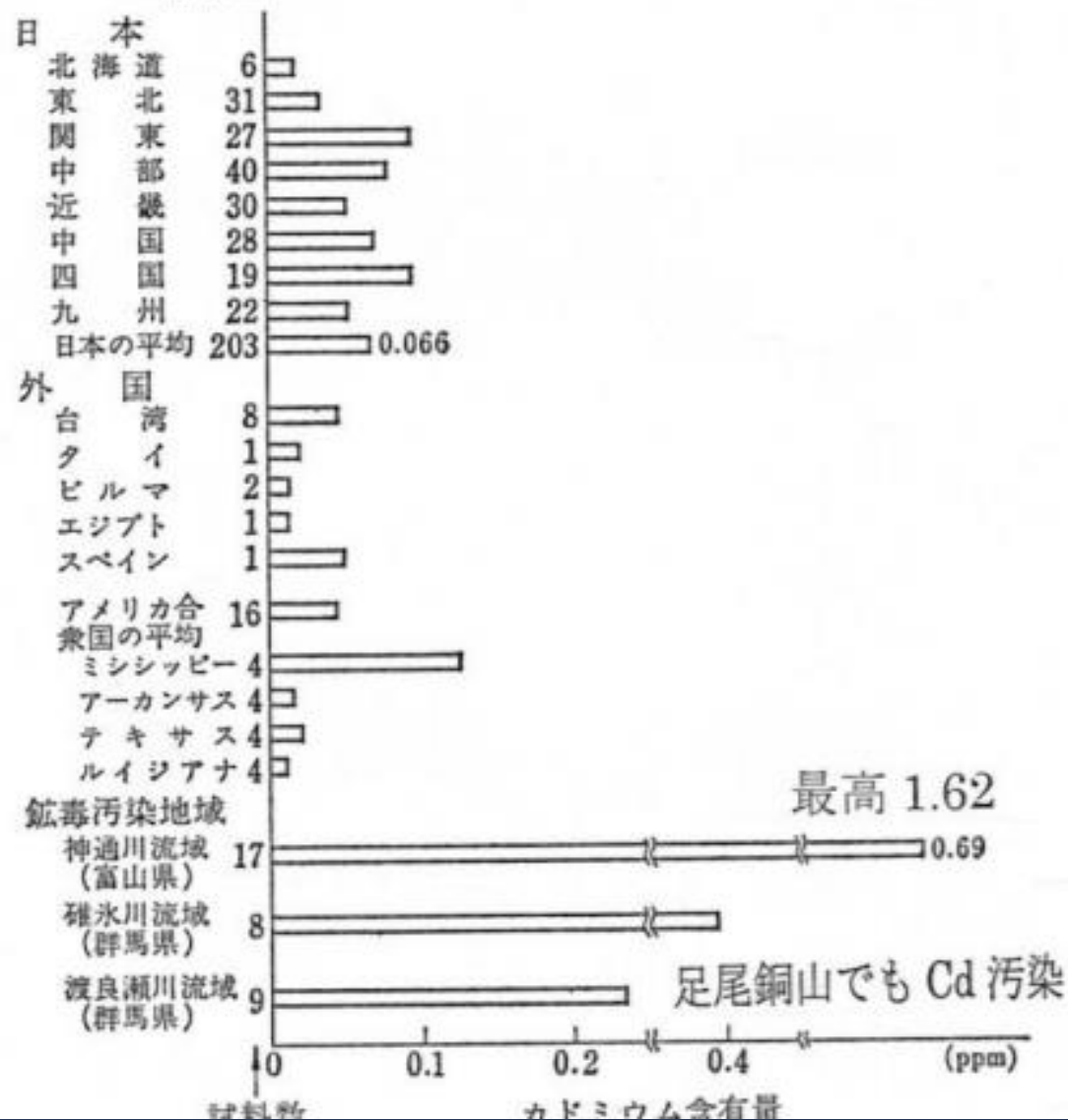
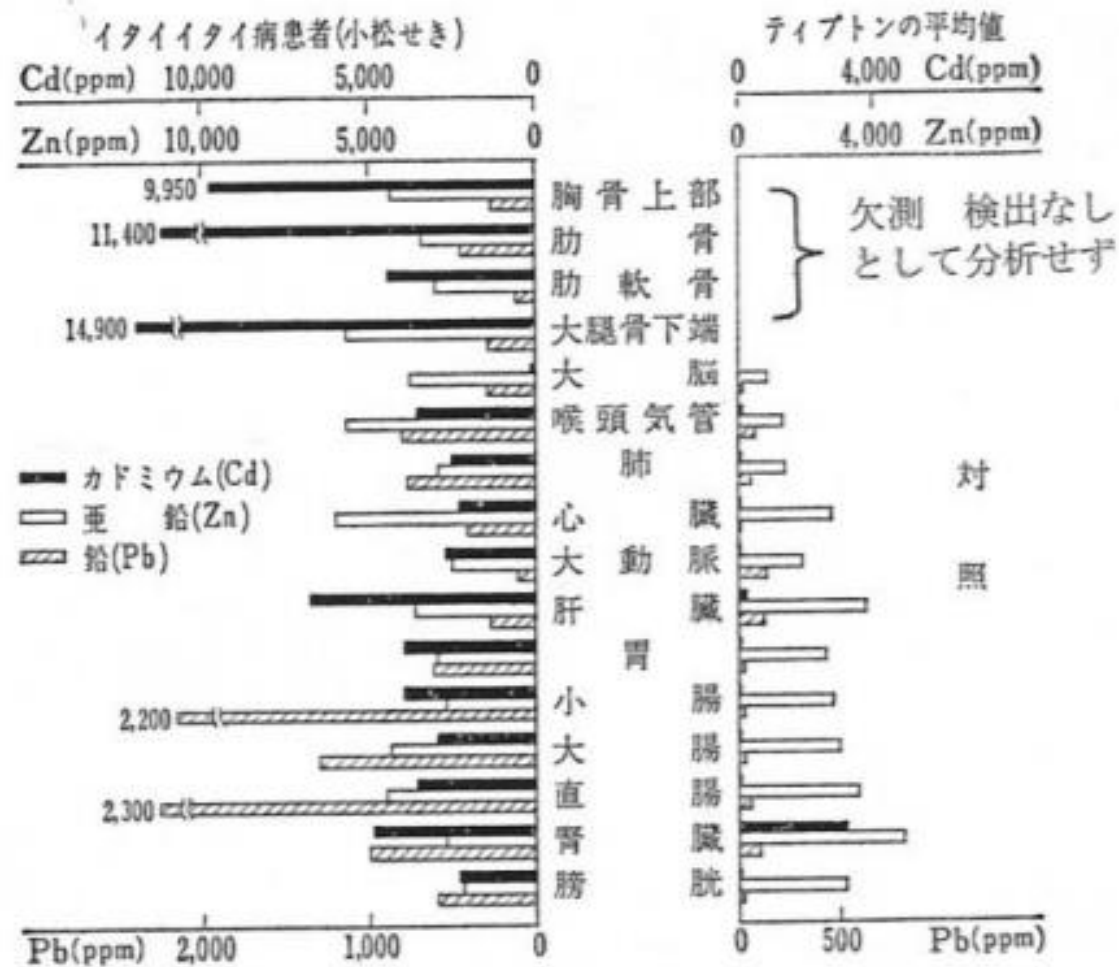
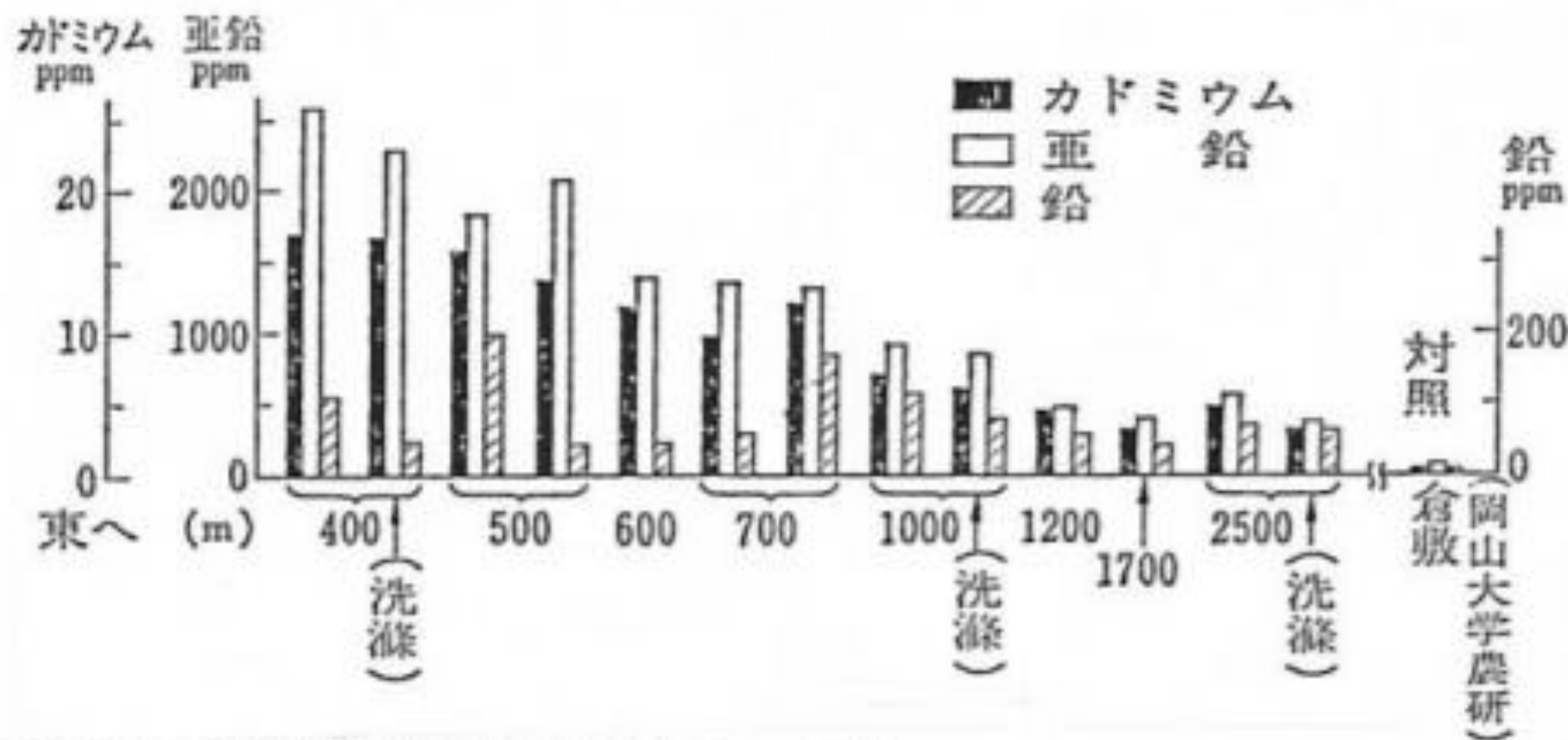


図 15 イタイイタイ病重症患者の組織中の重金属含有量 (灰中 ppm)



各地産白米中のカドミウム

図 19 丘陵地の桑の葉の分析値. 工場からの距離別比較
(昭和 43 年 10 月 6 日採取) (乾燥物中 ppm)



安中・東邦亜鉛精錬所付近の汚染



写真3 牛ヶ首用水

この用水から飲料水を取っていた農家で患者多発

イタイイタイ病汚染源 旧神岡鉱山地域 現況 写真 2010.9.1




写真8 旧鉱山入り口 (茂住地区)
現在は研究施設 カミオカンデ入り口



写真 13 神岡の鉄石・例

- やがて疫学調査から患者の発生地域を神通川流域と特定、1957年第12回富山県医師会で鉍毒説を発表する。
- その後、岡山大学教授の小林純や農学者の吉岡金市の助力を得て研究を進め、1961年6月、第34回日本整形外科学会において、三井金属鉍業神岡鉍山から排出されるカドミウムが原因であると発表する。



萩野 医師

小林 純教授


岡山大学鍼灸分析

- 「カドミウム原因説」発表後、萩野を取り巻く状況は一変する。「田舎医者に何が分かる」「売名のためのPRだ」と罵声が浴びせられ、地元からも「嫁のきてが無くなる」「米が売れなくなる」と白眼視される。

- 「萩野は砂利トラックに撥ねられて死ぬだろう」との風評が飛びかい、患者の元には白衣の男たちが現われて「鉋毒説に関わると大変なことになる」と脅迫した。

- 萩野は荒れ、富山市内に繰り出しては飲み歩く日々が続いた。しかし翌1962年に妻・茂子を亡くしてからは、酒もゴルフも一切絶ち、再び研究に打ち込んだ。

- 1968年5月8日、厚生省はイタイイタイ病を公害病と認定した。同年日本医師会最高優功賞、朝日賞を受賞。
- 1990年6月26日、敗血症のため死去。享年74。



萩野 昇 医師
イタイイタイ病発見者 74才

無過失責任（むかしつせきにん）

- 不法行為において損害が生じた場合、**加害者がその行為について故意・過失が無くても**、損害賠償の責任を負うということである。
- **利益を得ているものが、その過程で他人に与えた損失をその利益から補填し均衡をとる。」**という報償責任の法理
危険源である物を所有もしくは占有する者はその責任を負う、という内容の法的責任論のことをいう
- **危険責任も根拠の一つ**（危険源をもつものは責任を負うべきである。危険源は物に限られず、人である場合もある



- FNSドキュメンタリー大賞第7回大賞受賞
作品「30年目のグレーゾーン環境汚染この
国のかたち」

• 1990年5月、富山県婦中町



萩野昇
イタイイタイ病発見者の
病床を見舞われていた。




- 神岡鉾山 – 戦争のたびに拡大されたという。
そのたびに、カドミウムを排出していたそうだ。
イタイイタイ病の患者は数百人死亡しているだろう。

- イタイイタイ病発見者の荻野医師は、政府や学会などから金目当てと、非難されたという。

- 小林純教授（鉍毒分析）
スライドを見せがら、昔のことを話される。
「イタイイタイと骨が折れていく。」
買収工作に何人もやって来たという。

- 昔からイタイイタイ病と認めたがらないし、
そのためには手段を選ばなかったようだ。

小林教授は日本では駄目だからと、荻野と英訳の
共同論文を書きアメリカに頼る。



萩野 医師

小林 純教授

岡山大学経済学分析

- NIH（アメリカ国立保健研究機構）が、重要かつ緊急課題と選んだ。

その結果。昭和43年5月、公害病と認定。
同年裁判もはじまり、
昭和47年患者団体完全勝訴。

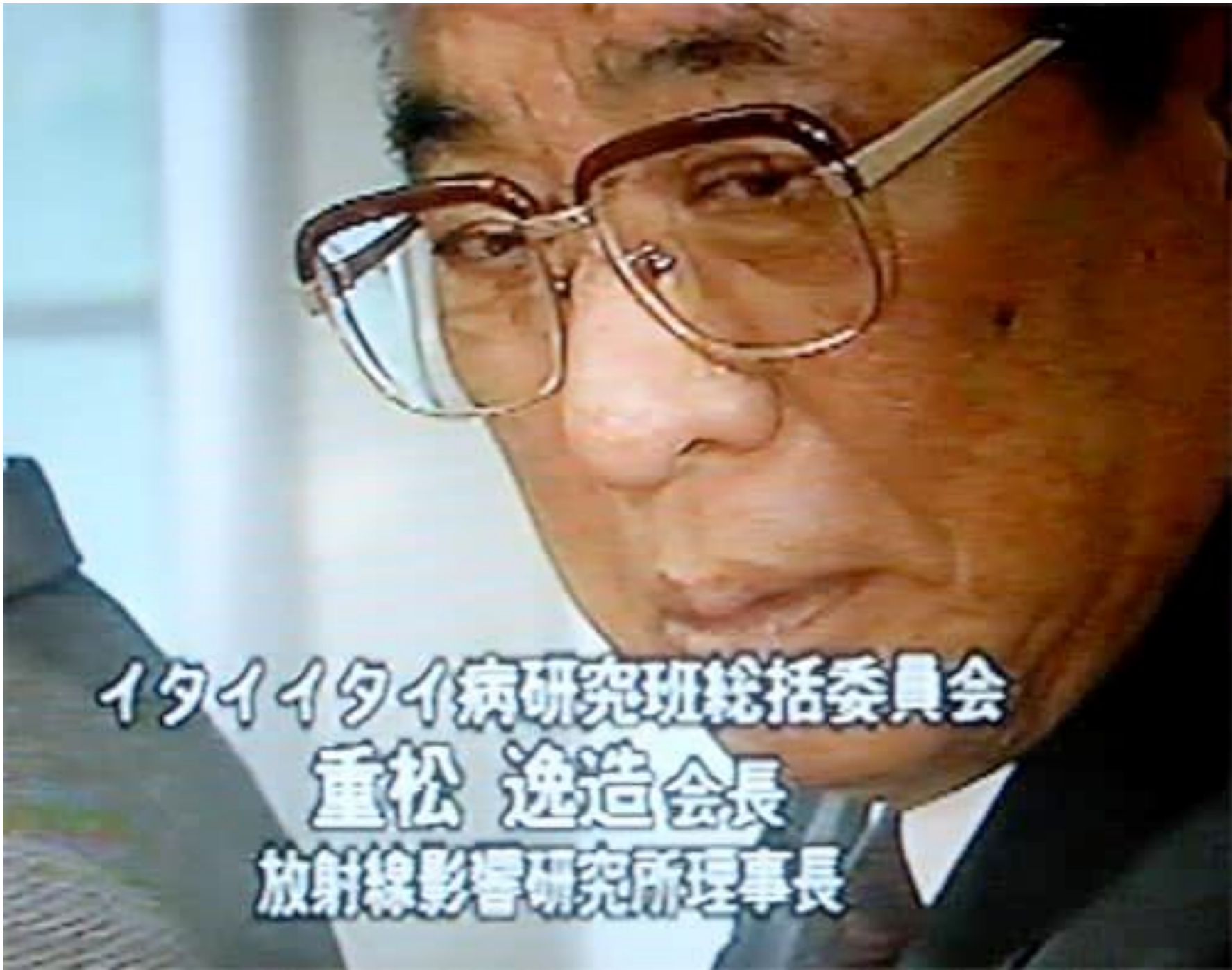
- 三井金属は原因論争もしないと認めたという。

しかし4年後、国は因果関係を否定しはじめ、
巨費を投じた実験もはじめたという。
田中角栄の写真も登場していた。

その実験は、実験動物中央研究所（川崎市多摩区）
というところで、人知れず研究されていたという。

- 10年間における実験で、
イタイイタイ病とカドミウムの関係を
完全否定できたという。

重松逸造や土屋健三郎という、
イタイイタイ病の裁判の時から
企業側にいた学者が名をつらねていた。

A close-up portrait of an elderly Japanese man with glasses, wearing a dark suit and tie. He is looking slightly to the left of the camera with a serious expression. The background is blurred, showing what appears to be an indoor setting with light-colored walls.

イタイイタイ病研究班総括委員会
重松 逸造会長
放射線影響研究所理事長

- この重松逸造医師は、チェルノブイリの惨事といわれた時、広島医師として現地へ行き無害のように宣言。

- 民間の日本公衆衛生協会（新宿）は公式見解を発表。

この日本公衆衛生協会は国際鉱業協会から寄付をうけて雑誌も発行。

- 論争の舞台は世界へ 1992年5月ジュネーブ
国連ヨーロッパ本部 WHOの年次総会

日本は世界を敵にまわして、カドミウム論争を展開。
野見山一生「ほかの国は遅れている」と。
しかし、この人たちのどこが進んでいるのか？
金にもならないことはしないというのなら、
この方たちは進んでいることでしょうね。

- 世界の中で孤立する日本。

◎ワシントンD.C. 1993年5月
荻野医師との約束を守るため木村教授が、
猿の実験でもカドミウムで骨粗鬆症が出現と
発表したという。
WHOのまとめと一致した。

- 患者を見舞う重松

◎ストックホルム 1996年9月

- ・木村は解雇され、猿は屠殺されたという。

そして奇妙な理論の発表。


「うさぎの実験結果を発表」

野見山副会長は重松会長や行政官に手紙をかく。

「ストックホルムでの論争に勝利した。

汚染米を政府が買う必要もない。

日本政府の責任は問われないという」

A man with dark hair and glasses, wearing a dark suit and a white shirt, is shown from the chest up, looking down at a document or a table. The background is slightly blurred, showing other people in a meeting or conference setting.

イタイイタイ病研究班総括委員会
野見山 一生 副委員長
自治医科大学

- カロリンカ研究所（ストックホルム）
野見山の手紙で同意したといわれる、
L・フリバーク教授が野見山の論文を否定。

◎ 日本衛生学界総会（岡山大学）
野見山教授が自論を展開。
納得しない聴衆。

- L・フリバーグ教授来日 1998年5月
解雇された木村教授も来ていた。

◎ イタイイタイ病とカドミウム
環境汚染に関する 国際シンポジウム
富山県民会館

- 福岡大学医学部「ラットの実験で出現した
イタイイタイ病」発表。
 - ・ 世界各国の発表者、カドミウムの危険性を訴える。

☆ 緊急動議 L・フリバーグ教授

緊急動議

Order Person
長

- 「みんなに伺います
イタイイタイ病の原因はカドミウムであることに
反対する人はいないですか――
WHOのカドミ安全基準に書いてある
イタイイタイ病とカドミウムの因果関係に
反対する人はいいますか――
反対はないと認めます。」

重松は沈黙し続けた。

- <https://blog.goo.ne.jp/ryuzou42/e/baa948c799489ddae4f3315f940240e5>

- シンポジウムは全英訳され世界に出版。

◎ イタイイタイ病は風化する中

富山県テレビ
青柳良明ディレクターが製作。
大賞を受賞した。



富山テレビ

演出 青柳良明(48)
(入社26年目)

第7回 FNS ドキュメンタリー大賞

県政担当記者、ニュースキャスターを務め
ギャラクシー賞をはじめ、受賞作多数

- 青柳良明ディレクター
「イタイイタイ病は終わったといわれていたが、
裁判は終わっていたが、
患者さんの認定手続きは却下され続けていたという。
これはどういうことだろうというのが取材の
きっかけ」だったという。

- イタイイタイ病というより、この国の奇妙な
かたちを訴えたかったという。

亡き荻原医師の病院へ、息子が後を継いでいた。
患者さんは80歳以上になっており、
新しく二人の患者さんが認定されたという。

つつづいている