

ドイツ連邦食料・農業省 農林漁業最新情報
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
NO 2
2024・5・21

1 ドイツ人文科学諮問評議会：連邦省の専門分野研究機関を最高度に評価
―気候適応や持続可能性など将来を指向した研究― (2024・4・22)

ドイツ人文科学諮問評議会(訳注 1)は、連邦食料・農業省の専門分野別の研究施設を、科学的に非常に高いレベルにあること、そして社会的な重要性を評価している。

連邦食料・農業大臣オズデミール：

”ドイツ人文科学諮問委員会が、我々の専門分野の研究を高く評価し、そして讃えていることを私は非常に喜んでいる。



ドイツ人文科学諮問評議会のメンバー

研究の創意工夫、創造的な着想と洞察は、これまで常に農業における近代化の推進力であった。我々は数多くの危機が襲ってくる時代においても、気候保護、生物多様性の保持そして農作物の良い収穫を共に達成するための技術を創出し、革新を必要としている。我々の研究施設は、経済、生態系、気候そして社会の間で生じている目的が、競合する可能性も念頭においている。このことから農業、食料そして林業、漁業並びに消費者と同じように、我々の省は政治的な決定に際して研究施設からの恩恵を得ている。

政策決定に際して、科学的な知見をベースとした行動の選択肢が不可欠である。連邦食料・農業省は自らの研究施設でもって、専門的に非常に良く設定された研究分野を信頼している。そしてさらに、ライプニッツ協会(訳注 2)所属の研究機関からも恩恵を受けている。”

研究テーマの幅広さは、気候適応性、持続可能な付加価値チェーン、人間、動物そして植物の健康、食料と市場並びに将来を指向した農村の発展といった将来テーマと密接に結びついている。

連邦食料・農業省の各専門分野の研究施設は、6つの連邦研究所である。革新的な研究と専門性の高い科学的な政策助言は、これらの研究施設の密接な結びつきが課題である。これらの研究施設は、連邦食料・農業省の政策決定において、現場の第一線として科学的な決定支援を行う。しかし、研究所としての特定の「主権」に基づく課題もまた担っている。そしてまた、研究所は公共の福祉に役立つための実用化に向けた技術を研究し、活用のための科学的知見を拡大する。

背景：

ドイツ人文科学諮問評議会の科学政策上の見解は、連邦食料・農業省の全ての専門分野の研究施設の高度な科学上のデータを、基盤にしている。この評議会は連邦食料・農業省の担当業務の中で、科学的な水準だけでなく、科学的そして社会的重要性をも評価している。

一 ユリウス キューン研究所 (JKI)：

諮問評議会によれば、印象的な手法で自らの研究実績を、政策と農業における様々な関係者、一般の人々に結びつけている。これは「農業研究のための不可欠役割」として評価されている。特に気候変動に適応した品種開発分野において、非常に優れた業績を評価されている。



ユリウス キューン研究所



気候変動に適応可能な品種開発

一 フリードリヒ レフラー研究所 (FLI)：

この研究所は国際的な研究施設として輝きを放っている。特に人獣共通感染症研究の分野において、卓越した実績を証明している。またこの研究所は、将来的なパンデミック防止のために貢献している。さらに動物の健康問題において重要な窓口であり、そして研究所の活動でもって農業政策のさらなる発展のために重要な役割を果たす。



フリードリヒ レーフラー研究所
人への感染防止のため隔離された
島（通称疫病の島）に設置



研究員は厳重な防護服で研究する。

ー マックス ルブナー研究所 (MRI) :

この研究所は、食料研究の分野において優れた実績を挙げている。諮問評議会は、栄養と食料の社会的に高度な重要性に基づいて、将来的にこの分野をより強化するためにこの研究所を推奨している。



マックス ルブナー研究所



研究成果を様々なイベントで
消費者に直接伝え、啓蒙する。

ー チューネン研究所 (TI) : (農村地域、農業、林業、漁業研究部門)

この研究所は諮問評議会によって、多くの分野で非常に優れた研究と政策上の助言で、大きな役割を果たしていると評価されている。さらに卓越した監視（モニタリング）機能を備えている。この長期間にわたる監視（モニタリング）は、重要かつユニークなセールスポイントと強調されている。印象的な手法でもって特に森林分野は前回評価以降、さらに発展させている。非常に優れた研究実績を挙げており、今日的なそして社会的に重要な研究テーマを取上げている。また、この研究所は幾つかの分野において、原料モニタリングまたは木材市場研究のような、国内での独自のセールスポイントを有している。



チューネン研究所



研究員による森林の現況調査



除草ロボットの開発試験

一 連邦リスク評価研究所 (BfR) :食品、生活、化学物質の安全性

諮問評議会は、この研究所も非常に良い研究方法を実施していると、高く評価している。この研究所は、優れた方法で自らの課題を認識し、適切な品質評価基準の伝達と保証に関して国際的に大きく貢献している。さらにこの研究所は政策、実践において、そして広範な団体と多くの利用者にアドバイスしている。また、政策委員会でも決定プロセスでも非常によく参画し貢献している。研究所はこの課題のために法的に保証され、そして評価とコミュニケーションにおいて独立性が前提条件である。そして連邦食料・農業省の業務分野の中で、特別な独自のセールスポイントを手に入れている。



連邦リスク評価研究所



消費者の健康のために食品、生活
関連物資、化学物質等の検査を実施

一 ドイツ バイオマス研究センター (DBFZ) :

このセンターは、諮問評議会から「循環型経済システム」に関して、高い評価を得ている。このセンターは優れたインフラ構造設備を有し、バイオマス研究の様々な活動分野で広範な専門的知見や技術を活用している。

そのことによって独自のセールスポイントを活かして、ドイツ全域において貢献していることを諮問評議会は評価している。このセンターは、前回の評価以来、さらに大きな成果を挙げて発展している。



ドイツバイオマス研究センター



プロジェクト・ドイツバイオマス
ガスプラント

訳注 1 : ドイツ人文科学諮問評議会 :

ヨーロッパで最も古い科学諮問機関である。1957年連邦政府と州政府による行政協定でもって設立された。科学、研究、高等教育の実質的及び構造的な発展に関する問題について助言する。

会長：ハイデルベルグ大学病院 Dr.教授 ボルフガング ウイック
科学者メンバー 32人で構成

検討課題：

- 一 教育の拡大と高等教育システムの拡大
- 一 科学と研究の有効性と効率性の問題
- 一 ドイツの再統一とその結果
- 一 科学システムの分化と国際化への対応

訳注 2 : ライプニッツ協会 : 96の独立した研究機関が属している。専門は自然科学、工業、環境科学、経済学、空間科学、社会科学、人文科学まで多岐にわたっている。この協会所属の研究機関は大学と連携し、国内外の産業界と協力している。職員数は 20,000 人、連邦、各州の共同助成額が 20 億ユーロ (約 3,200 億円)

2 連邦食料・農業省：ドイツにおける農業関連奨励政策の概要

―農と食の分野の革新や農業のデジタル化等未来指向を支援― (2024・4・17)

連邦食料・農業省は、重要なテーマ、分野における研究を促進するために、研究プロジェクトの奨励財源を支出している。例えば、投資奨励プログラムを通じて、連邦プログラム「有機農業 (BÖL)」、「研究―革新プログラム農業」における気候保護、デジタル化または奨励プログラム「持続可能な再生可能資源」である。



連邦食料・農業省 (ベルリン)

テーマに含まれる内容：

- ― 農業―食料分野における革新
- ― 農業における気候保護
- ― 再生可能な資源の活用
- ― 農村地域の発展
- ― 有機農業―食料経済
- ― 農村地域におけるデジタル化
- ― 蛋白作物の拡大
- ― 世界の食料問題

連邦食料・農業省は**革新プログラム**でもって、管轄する分野における革新の発展を支援する。ドイツにおける農業―食料経済は、絶え間ない競争圧力のもとに晒されている。このプログラムは、経済的な革新力と競争力を強化する目的をもっている。具体的には、就業の場の確保、労働条件の改善と自然的な資源の保全に貢献する。特に革新的、国際的に競争力のある産物とその手法開発を奨励する。このために、2023年には多くの個別政策が5,300万ユーロ（約84億8,000万円）を支出している。

我が省はまた、畑作の将来を指向したさらなる発展を、「畑作戦略 2035」でもって支援している。これは当面挑戦すべき問題解決のために、貢献することができる。とくに作物育種、作物の健全性、作物保護そして栄養管理を奨励する。このため、2023年には1,650万ユーロ（約26億4,000万円）を充当している。農業のデジタル化は、食料生産において節約し効率的な資源投入を支援している。そしてそれを通じて環境負担の軽減、家畜福祉の改善並びに経営上の仕事の流れの簡素化を図る。これは農業の全体部門において、将来を指向した専門家のための「緑の職業 (農業関連)」の魅力向上は、重要な観点である。

連邦プログラム「農村におけるデジタル化」は、実践上重要な政策である。これでもってデジタル化と人工知能の領域において、農業と農村地域におけるチャンスを、可能な限り活用することに役立つ。このため、2023年には5,300万ユーロ（約84億8,000万円）支出している。



デジタルで乳牛の体調管理



農産物の市場動向や経営管理を
デジタル化で

連邦食料・農業省は、連邦プログラム畜産でもって「家畜福祉の改善」と「環境への影響削減」のために、飼育条件のさらなる発展の目的を追求する。その際、研究とその成果の情報提供が中心課題となる。重点は研究の様々な段階、つまり基礎研究から応用研究に沿った、当面のテーマに関する研究プロジェクトの奨励である。さらなる重点は広範な農業実践への研究知見の伝達であり、モデルデモンストレーション経営における家畜保護にも組み入れられる。

連邦食料・農業省は、研究一革新プログラム「農業における気候保護」を通じて、革新的な研究一発展計画を奨励している。これは農業における温室効果ガス排出削減のために、大きな貢献を果たすものである。このプログラムは、大学と大学以外の研究一開発施設並びに企業に向けられている。奨励されるのは、化石燃料無しの代替駆動技術の開発、個々の経営上での気候収支バランス、作物一家畜生産並びに気候保護政策のための社会一経済調査である。



家畜の福祉豚舎・戸外運動、日光浴可能



空中飛散を防ぐ糞尿散布機

連邦プログラム有機農業（BÖL）から、3,600万ユーロ（約57億6,000万円）が準備された。これは農業利用の形態で将来指向的な有機農業—食料経済を、促進するためである。約2,200万ユーロ（約35億2,000万円）の財源が、有機農業分野の研究に使用される。大事な重点は、効率性と実践における有機農業拡大の成果との関連において、有機生産システムのさらなる発展を築くことである。

豆類とその生態系上の土壌効果は、持続可能な農業—食料経済の更なる発展に際しての重要な礎石である。連邦食料・農業省は「蛋白作物戦略（EPS）」でもって、豆類/豆科作物の栽培と利用（提供と需要も）を支援している。

目的は地域で生産されている豆類の競争力を強化することである。蛋白作物戦略は、有機栽培のように慣行栽培も対象としている。これには毎年600～800万ユーロ（約9億6,000万円～12億8,000万円）が支出されている。



有機農場の直売店が消費者に好評



土壌改善、代替肉の需要に蛋白作物（エンドウ豆）の栽培

連邦プログラム「持続可能な再生可能資源（FPNR）」は、持続可能なバイオ経済のさらなる発展を目的としている。これは再生可能な資源ないし持続可能な資源の分野における、基礎—応用研究を含む持続可能な生産と利用を、優先的に支援する。特に農—林業そして廃棄物管理の分野から、バイオマスの持続可能な入手と利用を目指している。このプログラム実施のための奨励財源は、連邦財政から支出されている。再生可能原料に関する研究—開発そしてデモンストレーション計画のために、毎年8,650万ユーロ（約138億4,000万円）支出している。

連邦食料・農業省は、連邦プログラム農村の発展と地域の価値創造の領域において、2020年と2026年の間に58の農村開発研究プロジェクト（83のサブプロジェクト）でもって、総額約3,600万ユーロ（約57億6,000万円）で支援している。例えば、「デジタル化の時代の農村」、「農村地域におけるボランティア活動」、そして農村地域における文化的発展の研究である。

農村地域におけるボランティア研究資金公募の目的は、農村発展の中心的な課題においてより多くの科学的な情報と知見を得るために、農村地域のテーマの科学的な分析並びに研究領域「農村の発展、構造、能力そして若手科学者の育成」を強化する。研究計画は革新的な問題解決と実践指向の行動へのアプローチを策定する。同時に応用に適応した知見の基盤を創り出す。研究計画の成果から農村地域政策の将来的な形成のために、全般的な結論と推奨事項を導き出す。

世界食料のための奨励プログラム「国際研究共同」は、ドイツと今選定されて前面に出ている国々との適切な農業・食料研究施設との応用と、実践指向の問題解決並びに長期的に実行可能な共同を推進する。このプロジェクトは、総額 800 万ユーロ（約 12 億 8 000 万円）の額でもって奨励されている。連邦食料・農業省は、ドイツの研究施設で対応できない研究契約について、第三国に資金供与する可能性を追求している。資源研究施設が、科学的な決定支援に対するニーズをカバー出来ない場合に、連邦省は必要な研究、調査、開発そして試験でもって他省の研究所に委託する。

プロジェクト管理機関：

連邦食料・農業省は、外部研究プロジェクトのマネジメントについて、プロジェクト管理機関に委任している。

連邦農業食料局が、下記のプロジェクトの実施機関である。

- ー 革新奨励プログラム
- ー 連邦プログラム有機農業 (BÖL)
- ー 蛋白作物戦略
- ー 連邦プログラム家畜飼育
- ー 2035 畑作戦略
- ー 連邦プログラム農村地域の発展と地域付加価値
- ー 奨励プログラム世界食料のための国際研究共同
- ー 科学的な決定支援ニーズに応える計画

再生可能原料協会 (FNR) は、連邦食料・農業省の奨励プログラム「再生可能資源」プロジェクト管理機関である。持続可能なバイオ経済のさらなる発展を、優先的に目指している。連邦食料・農業省と連邦環境・自然保護・原子力安全・消費者保護省 (BMUV) は、持続可能な森林経営に関する研究テーマを支援する森林気候基金プロジェクトスポンサーでもある。これは持続可能な森林経営をのための研究テーマが支援される。

再生可能資源協会は、森林憲章 2.0 において革新的な木材利用の計画を調整する。これと並んで連邦食料・農業省の委託において、湿地土壌保全、泥炭の園芸使用の削減、家畜糞尿の排出量の削減のための政策を実施する。

3 マックス ルブナー研究所：多くの加工食品に糖分、脂肪そして塩分が過 一連邦食料・農業省が栄養素調査結果を公表一 (2024・4・25)

連邦食料・農業省は、マックス ルブナー研究所 (MRI) の加工食品栄養調査の結果を公表した。また、最終加工食品中の糖分、脂肪そして塩分の削減一革新戦略の分野において、食品業界に 2025 年までに適切な割合に減らすことを義務づけた。今日 (4 月 25 日) 連邦食料・農業省が、MRI に委託した栄養調査第 2 次中間報告の結果を公表した。



食品中の栄養過多に関心が高い。

この中で幾つかの食品グループで糖分、脂肪そして塩分の減少していることを示している。しかし、多くの食品においてなお高すぎている。それどころか、部分的にエネルギーないし栄養素が多くなっていることが、研究所の実施した食品モニタリングで判明している。つまり、これはさらなる行動の必要性を示している。

これについてオズデミール大臣が説明した：“ドイツにおける全ての人々が、可能な限り健康で持続可能に栄養を摂取すること。そして自宅においてこのチャンスを手にするべきである。加工食品の中に糖分、脂肪そして塩分が多すぎる時は、適切にそしてバランスのとれた栄養摂取が難しくなる。最悪の場合、このような食品の消費は太り過ぎ、肥満と並び、他の栄養条件も加えた病気 (例えば、2 型糖尿病のような) の原因となる。このことによって、まず第一に該当者が苦しみ、そして我々の社会もまた医療費など高いコストに悩むことになる。

このような理由から食品製造会社は、自らのレシピを変える義務を生じている。MRI 一中間栄養調査は、残念ながらこれまでの改革が不十分であることを、明確に示している。このため、我々は科学的に十分な削減目標を、広範な食品製造会社の生産プロセスの中で、徹底させることを MRI に委託することとしている。さらなる改善のために、客観的かつ科学的に裏づけられた基盤は、食品業界に対する私の省の要求である。我々はこのためのあらゆる責任を担っている。”

背 景：

MRI は 2018 年 12 月から、バランスのとれた国民栄養素—エネルギー調査を実施している。これによって太り過ぎと肥満の割合の減少に貢献する。これは特に子供たちや青少年にとって重要である。これは将来、心血管疾患のような栄養に条件づけられた病気を引き起こす。このため、今食品業界の 11 団体から自己責任での取組みを提出する。MRI は連邦政府の栄養戦略「ドイツの良い食事」実行の一翼を担っている。

連邦食料・農業省は最初の MRI —中間報告、そして 2023 年 7 月に子供の近視を伴った食品の特別報告を提出している。全体的に現在第 2 次 MRI —中間報告を提出している。この報告はバランスのとれた栄養について、十分にサポートするために、これまで実施した改革がまだ不十分であることを示している。

しかし、幾つかの食品グループにおいては、糖分、脂肪、塩分そして部分的にエネルギー含量もまた、減少がみられている。昨年には食品業界の削減努力が、部分的に減少または低迷している。幾つかの食品グループにおいて、エネルギーないし栄養素含量の増加もまた確認されている。

幾つかの事例：

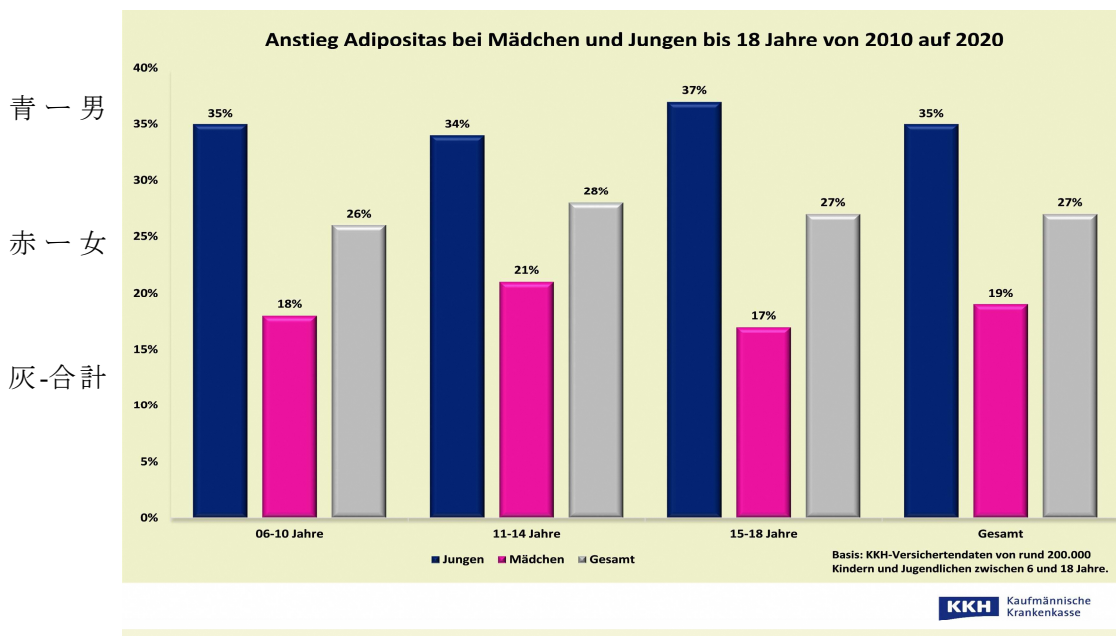
ヨーグルト調整食品について、継続的な糖分削減が明確に見られる。2019 年の最初の追跡調査との比較で、糖分の含有量が 6%減少している。これに反して甘いクオーク（乳製品）製品について 2019 年以来、統計的に重要な変化がみられていない。子供対象の甘い乳製品の糖分含量は、2019 年以来平均して 11.5g/100g が 2022 年に高い状況にあり、削減のペースが遅滞している。

清涼飲料水のサンプルについて、2018 年と 2022 年の間に糖分含量 5%の大幅な減少を示している (0.3g/100mg)。しかし、一方では 2019 年の最初の追跡調査との比較において、糖分の減少は見られていない。甘い清涼飲料については、基礎調査と最初の追跡調査の間に、糖分の減少が確認された。だがしかし、これは 1 回目と 2 回目の追跡調査の間、続かなかった。糖分添加の果汁飲料について、2018 年と 2022 年の間に糖分含量の有意義な変化は無かった。

お菓子について 2016 年と 2021 年の間の糖分平均減少は、約 7% (2.1g/100g) で同時期の脂肪と飽和脂肪酸の含量は、4.3%ないし 4.8%(1.0g/100g ないし 0.6g/100g) 見られる。

糖分の減少は、32 の調査食品グループで 7 つに確認された。MRI によって主導された食品製造関係者—プロセスの領域に基づき、開発された方法は、2024 年までに重要な食品グループについて、削減目標を示すべきである。連邦食料・農業省は、2026 年に MRI の最終報告書を公表する。

子供・青少年の肥満割合 2010 年～2020 年 (6 歳～18 歳)



6~10 歳

11~14 歳

15~18 歳

全 体



糖分等の栄養過多と運動不足で子供の肥満



治療センターで子供の肥満ケア



大人になって重度の肥満治療

4 連邦政府：森林における気候保護強化のために 1 億 3 000 万ユーロ

ー森林所有者に森林マネジメントの報酬をー (2024・4・29)

連邦食料・農業省 (BMEL) と連邦環境・自然保護・原子力安全・消費者保護省 (BMUV) は、共同で奨励プログラム「気候に適応した森林管理」を継続する。この奨励投資は、2024 年から BMUV の行動プログラム「自然的な気候保護 (ANK)」でもって実施される。



この奨励プログラムへの申請者は、再生可能資源専門機関 (FNR) から 2024 年に
関する承認通知をうけること。2022 年に実施された奨励プログラムは、持続可能なそして気候変動に強い対応力をもった森林管理への転換に際して、森林所有者と地方自治体を支援する。

気候変動に適応した森林管理を奨励

連邦環境大臣シュテフィ レムケ：“ドイツの森林は自然的な気候保護に際して、我々の重要なパートナーである。また、森林は乾季と雨期における水分代謝のための、眼に見えない役割を果たしている。また、植物一動物の棲息空間、そして人間の保養空間を提供している。このため、我々は私有林所有者と公共林を管理している地方自治体が、自らの森林を自然的な気候保護に活用するために、我々の奨励プログラムでもって支援する。このため、我々は 2024 年に 1 億 3 000 万ユーロ (208 億円) を、我が省の行動プログラムから自然的な気候保護に投入する準備をしている。”

連邦食料・農業省大臣オズデミール：“我々の森林は特に気候危機に対する闘いに際して、最も良い同盟者である。このため、我々はさらに多くの乾燥と暑さを予期し、将来的な挑戦に備えねばならない。なぜならば、森林は炭素を蓄積しそして気候危機に遭遇した際に、支援してくれるからである。気候に強靱な森林のみ、木材とともに炭素蓄積と重要な生態系システム機能を発揮し、この状況を持続できる。森林所有者はこの中心的な課題に取組み、そして 2022 年 11 月以来、現行の奨励プログラムで気候に適応した森林管理を適切な基準でもって、基本的な貢献を果たしている。”

私は国の困難な財政事情にも拘わらず、この奨励プログラムを連邦環境省の財源でもって継続できることを、非常に喜んでいる。”

2022年以降、8 500人以上の私有林所有者と自治体林所有者が、奨励指針に基づいて気候に適応した森林管理を実施している。これは長期的な気候保護—生物多様性政策の条件を森林内で実行する。その際、この基準は法的基準と既存の認証制度を越えている。これまで奨励された森林面積の規模は、合計 152万 ha である。そのうち、57%が企業林（地方自治体、団体、宗教共同体等）、42%が私有林である。ドイツ全体で既に 21%の私有林—自治体有林が、国民に木材を供給している。

この奨励は 10 ないし 20 年間適用され、奨励プログラムでは気候に適応した森林管理項目 11~12 の基準がセットされている。そしてこの森林管理に基づき、「各国の森林認証精度を相互に承認する認証プログラム（PEFC）」、「世界共通の制度に基づいた国際的な森林認証制度（FSC）」が、木材や紙等の製品にそれぞれの認証マークを添付している。また、メクレンブルグ—フォアポメルン州の場合は、「自然林業のためのワーキンググループ—森林所有者、科学者、林業従事者等で構成（ANW）」に認証マークを申請している。

奨励プログラムからの補助金申請は、Seite bei Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V.(FNR) に、オンラインで申請できる。「気候に適した森林マネジメント支援金奨励指針」が、2022年 11月にスタートし、プロジェクト管理機関として再生可能資源専門機関（FNR）が指導する。連邦食料・農業省は、2023年に 1 200万ユーロ（約 19億 2 000万円）を、生態系システム保護の実績報酬として準備している。今後は連邦環境省と連邦食料・農業省は、気候に適応した森林管理の奨励を共同責任で担っていく。

背 景：

連邦政府は自然的な気候保護行動プログラム（ANK）でもって、生態系システムの回復力と気候保護上の機能を強化する。自然的な棲息空間（湿地、森林、荒野、原野、海そして海岸といったような）は、持続的に国内気候保護の目的に貢献する。この行動プログラム 10 の行動分野における 69 の政策を含んでいる。2027年までに総額 35億ユーロ（約 5 600億円）を投入する。



森は乾期・雨期の水分代謝の役割
子供達の遊びと自然学習の場



森林所有者の現地研修会
この地域に適した気候適応樹種の選択



認証基準に基づく森林管理を実施
(PEFC)



PEFC の認証マーク

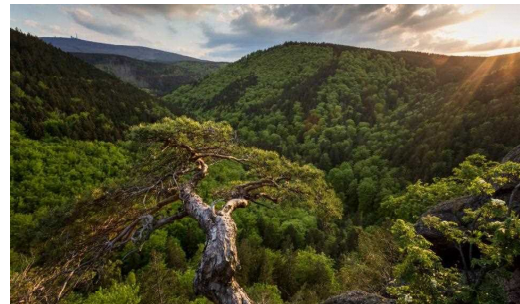


木材に添付された
FSC の認証マーク

5 連邦食料・農業省：2023年度森林現況調査の結果

ードイツの森林の全樹種に樹冠の劣化が続いているー (2024・5・13)

毎年実施しているサンプル調査において、森林の全樹種の樹冠状況を把握している。この調査を通じて樹木の変化とリスクを評価し、そして森林保護のための重要な決定を行う。樹木の樹冠は2023年において、高度な劣化の見られた前年と同様で全く変化が無かった。依然として全樹種に樹冠の高度な劣化が認められた。



気候保護のために健全な森が重要

概要：

ドイツの国土の 1/3 は森林で覆われている (1 140 万 ha)。ドイツでは混交林が最も多く、一般的な樹種では針葉樹のトウヒ (25%)、マツ (23%) である。それに続くのが広葉樹のブナ (16%)、カシワ (オーク 10%) である。森林樹木の葉の茂っている樹冠は、樹の活力を示す重要な印である。2023 年調査の樹冠は、前年対比で全く変化が無かった。依然として全樹種で樹冠に高度な劣化が見られている。中位の樹冠劣化は、2022 年同様に全樹種の平均で 25,9% であった。2023 年全樹種で樹冠劣化の無い割合は 20% であった。

ドイツ気象局の記録によれば、2023 年ドイツにおいて 1881 年の気象観測開始以来、最も暑い年であった。そして全体的に非常に雨の多い年でもあった。

森林樹木の樹冠劣化は、さらに非常に高い水準にあると分析され、そして樹種毎に前年比較で非常に僅かな改善を確認できた。ここでは樹冠劣化の無しの面積割合が、はっきりと高まっている。しかし、2019 年の水準には達していない。特に樹齢 60 年以上の古い樹木が被害を示している。若い樹木も否定的な傾向にある。

2023年の森林現況調査の詳細結果：森林の現況—健康な樹木は5本に1本のみ

2023 年の調査において 402 のサンプルポイント (地点) で、9 688 の抽出樹木が対象になった。この調査に際して 38 の樹種が含まれている。この中で約 80% がトウヒ、マツ、ブナそしてカシワ (オーク) であった (ヨーロッパナラと一緒に評価)。その他全ての樹種は統計的評価について、“他の針葉樹” と “他の広葉樹” のグループと一緒に要約されている。取上げた樹種の約 73% が 60 年以上の樹齢であった。

葉の損傷段階の定義

| 損傷段階 | 樹冠の劣化割合 | 説明 |
|------|---------|----------------|
| | % | |
| 0 | 0 – 10 | 樹冠の損傷無し |
| 1 | 11 – 25 | 警戒段階 (樹冠の弱い劣化) |
| 2 | 26 – 60 | 中位の強さ (樹冠の劣化) |
| 3 | 61 – 99 | 樹冠の強い劣化 |
| 4 | 100 | 枯死 |

森林現況調査の評価基準は、樹冠に十分な葉の有無ないし損傷していることの比較である。劣化0%は完全な葉のある樹冠を意味している。40%は完全な葉のある樹冠に対して、46%の葉の喪失を意味している。ないしは「望ましい葉の量」に対して、60%のみが存在している。

○ トウヒ

樹冠の明かな劣化の割合は、40%から43%に増加した。警戒段階は40%（2022年：36%）である。劣化無しは17%（2022年：24%）、中程度の樹冠劣化は29.6%から28.6%と僅かに減少した。トウヒは他の主要な樹種との比較で、最も高い枯死率となった。結実率は2022年に比較して減少している。

○ マツ

マツは前年比で樹冠の明かな劣化割合は、28%から24%に減少している。警戒レベルは2023年に53%（2022年：59%）に減少した。劣化無しの割合は13%から23%に増加している。中程度の樹冠劣化は、2023年に23.9%から22.3%に減少している。マツの結実率は2022年との比較で僅かに増加した。全樹種の50%が結実し、そのうち約29%が中程度で4%多かった。

○ ブナ

ブナについては、樹冠の明かな劣化の割合が1%増加して46%になった。警戒段階は39%に増加した（2022年：34%）。樹冠劣化の無い割合は、15%で2022年の21%よりも悪化している。ブナの結実率は31%で前年よりも高い割合であった。

○ カシワ（オーク）

カシワについては、樹冠の明確な劣化が40%から44%に増加した。これに対して警戒段階の割合は、40%から39%と僅かに減少した。劣化無しの割合もまた、19%から17%に減少している。中位レベルの樹冠劣化は、26.1%から27.6%と僅かに増加した。カシワの結実率は、2022年対比で明らかに減少している。

森林現況調査の背景情報

連邦の森林現況調査は1984年以来各州によって、無作為サンプルのネットワークシステムで実施されている。連邦の結果は、各州によって用意された生データを、ヨハン・ハインリヒ・フォン・チューネン研究所の森林生態系システム研究所、連邦農村地域森林漁業研究所で算定したものである。毎年の樹冠現況のサンプル調査は変化を識別し、リスクを評価する。この情報は森林保護のための林業一環境政策決定のための重要な基礎となる。

森林現況は様々な要因に左右される

森林現況には様々な要因が影響し、その影響は相互に強まったり、弱まったりする。これには樹齢と個々の樹木の素質、現在そして以前の管理状況、現地の条件、害虫の発生、大気汚染物質による損傷そしてその他の要因が含まれる。

特に強い影響は天候である。その程度と速さに影響される。例えば豪雨や暴風など。気候変動は森林に対して上乗せしたリスクをもたらす。

森林は気候保護に重要な役割を果たす

森林は気候変動に繊細に反応するだけでなく、気候保護に重要な役割を果たしている。ドイツの森林はここで重要な貢献をしている。森は平均して ha 当たり 358 m³の木材をストックしており、ヨーロッパで最も多い。生育している樹木と枯死木は、現在約 12 億 6 000 万 t の炭素を貯蔵している。森林における土壌現況調査は、30cm までの深さの落葉堆積層と無機質（ミネラル）土壌には、8 億 5 000 万 t の炭素を蓄積している。関連してその下にある 90cm までの土壌の深さまでの炭素蓄積を加えると、樹木に蓄積されている炭素量を上回っている。

ドイツにおける森林は 2017 年の炭素蓄積調査によると、炭素吸収源として機能し発揮し、そして毎年約 6 200 万 t の炭素を大気に排出している。勿論、2018 年から 2023 年の森林樹木の減少によって、炭素蓄積は一時的に排出から吸収へと変化する可能性がある。耐久性のある木材産物の炭素蓄積によって、このポジティブな森林の気候効果がさらに引き継がれる。木材は 1 m³当たり約 0,3 t の炭素を含んでいる。

木材家屋または家具のような産物の中に、何十年も炭素が結びついている。その際、木材はセメントや鉄鋼のように、エネルギーを集中的に使う材料と取り替えるときに、温室効果ガス放出が著しい規模で節減される。これに木材のエネルギー上の使用に際して、化石燃料の投入減少に貢献を果たす。ドイツの林業、木材業は、連邦政府によって決定された温室効果ガスの排出量削減目標達成のために、重要な役割を演ずる。森林は気候変動のために自らの回復力を強化することが、次世代のためにも堅持すべき重要な課題である。

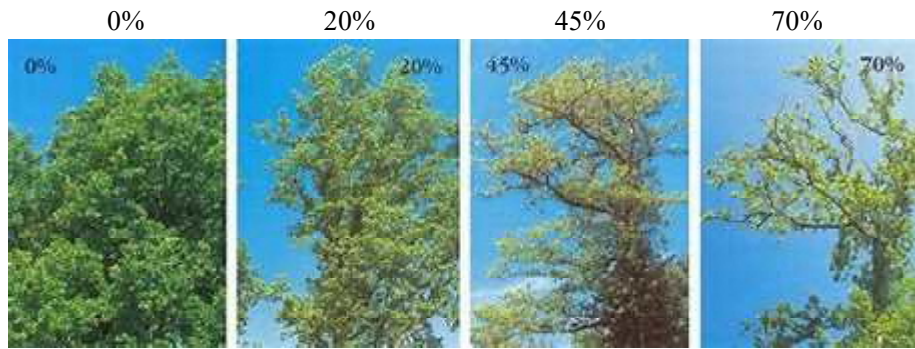
この連邦調査は、各州の管轄官庁によって 16km × 16km ネットで実施された。州レベルでの正確な調査をするために、大抵の州はサンプルネットを密にしている。



2023年森林現況調査報告書



樹冠の劣化状況を調査



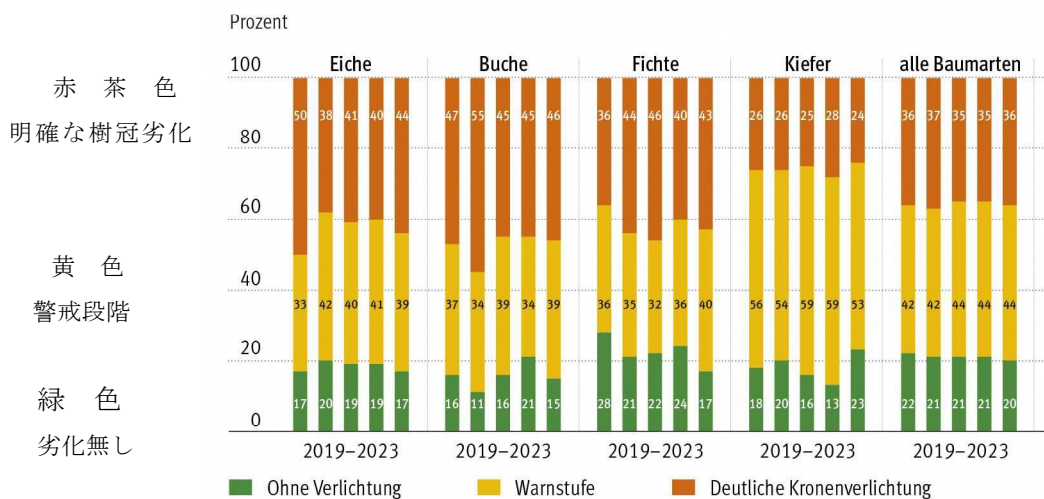
広葉樹の樹冠劣化の段階



針葉樹の樹冠劣化の段階

樹種毎の樹冠劣化の段階 2019~2023 年

Kronenverlichtung Entwicklung 2019 bis 2023 –
Schadstufen nach Baumarten



Quelle: Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, 2024
© Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V., 2024



カシワ ブナ トウヒ マツ 全樹種



カシワの結実



トウヒの結実

6 2023年森林現況調査は不良な状況を示している

ー 4 主要樹種で健康な樹が5本のうち1本のみー (2024・5・13)

ドイツにおける森林は不良な状態になっている。主要樹種のトウヒ、マツ、ブナそしてカシワ（オーク）では、5本のうち4本が病気になっている。これは連邦食料・農業省が公表した2023年度森林現況調査の結果である。スタート条件が良かったものの、依然として2018年から絶え間なく続いている乾燥と高温が樹木に被害を与えている。



干ばつとキクイムシの被害

このため、森林の現況は前年以来、殆ど変わっていない。

連邦食料・農業省オズデミール大臣：“気候危機は我々の森林に厳しい影響を与えている。長期にわたる乾燥と高い気温は、森林に永続的なダメージを与えている。5本のうち1本の樹木のみが完全に健康である。ドイツの森林は、「長期の患者」になってきている。我々は健康で強い森林を必要としている。

森林は気候変動との闘いで第一の同盟者である。なぜならば、気候を損なう二酸化炭素を大気から取り除き、そしてその二酸化炭素を何十年、何百年も樹木に結びつけているからである。

そして森林はまだ多くのことで人間社会に貢献している。つまり、森は種の多様性の宝庫であり、清潔な大気と水の供給、建築、居住と生活のための木材の提供、そして多くの人々のための保養空間と就業の場でもある。我々は価値多い生態系システム保護のために、「長期間の治療」を処方しなければならない。そのため、我々は単独で今年2億5,000万ユーロ（約400億円）を、森林奨励のために計画している。これは森林を気候危機に備え、我々の子供達、子孫に森林を保護するための重要な一歩である。”

2023年森林現況調査の結果：

1984年に調査開始以来、損傷段階2から4までの割合、つまり樹冠の中位劣化の割合が、全樹種で広葉一針葉の明確な喪失が増加している。2019年には注目すべき変化が生じている。全体的に非常に高い水準でさらなる被害がみられている。

そして被害の大きい傾向は、全樹種とも前年比で全く変化無いか、またはほんの少しのみで、明確な改善はみられていない。しかし、2022年との比較において、明確な劣化はみられてない。

トウヒについて樹冠の明確な劣化割合が、40%から43%に増加している。警戒段階は40%となっている（2022年：36%）。樹冠劣化のない割合は、29,6%から28,6%と僅かに減少している。トウヒは他の主たる樹種との比較において、最も高い枯死率になっている。

マツは前年比で樹冠の明確な劣化が、28%から25%に減少している。2023年における警戒段階が53%に減少した（2022年：59%）。劣化なしの割合は13%から23%に増加している。2023年の樹冠の中位の劣化は、23,9%から22,3%に減少した。

ブナについて樹冠の明確な劣化は1%増加して46%になった。警戒段階は39%と悪化している（2022年：34%）。樹冠の劣化のない割合は15%と悪化している（2022年：21%）。樹冠の中位の劣化は28,5%と僅かに悪化した。

カシワについて樹冠の明確な劣化は、40%から44%に増加した。これに対して警戒段階の割合は、41%から39%に減少した。樹冠の劣化割合は、19%から17%へと僅かに減少している。樹冠の中位の劣化は、26,1%から27,6%と僅かに増加した。

森林現況調査の背景：

多面的な利用—保護機能を満たしている森林は、炭素の蓄積者でもあり、人間のために不可欠な生活基盤を形成している。リスクをタイムリーに識別するために、長期的な観察が重要である。森林の健康に対して環境変化がどのように影響するかは、まず第一に長い一連の観察を基礎に、判断を下すべきである。

森林現況の観察のために、毎年樹冠の調査を絶え間なく実施している。なぜならば、樹冠の活力は森林の能力と健康状態判定のための重要な基礎からである。連邦全域の森林現況調査は、1984年に各州のシステム（16km × 16km）で、サンプル調査を実施している。



暴風による倒木



高温に誘発された森林火災
森の生態系を壊滅させる。



干ばつによる樹木の枯死被害



樹冠状況は樹木の活力のバロメーター



森は就業の場でもある。



住宅建設のために木材を供給



森は家族の保養の場



この子達の未来に森を

2024・5・17 訳
青森中央学院大学
地域マネジメント研究所
中川 一徹