

独立行政法人 造幣局

- 整理合理化案の概要 -

平成 1 9 年 9 月 2 6 日

財 務 省

[造幣局の使命]

高度な偽造防止技術及び厳格な管理体制をもって貨幣を安定的かつ確実に製造し、通貨制度の安定に寄与。

天皇の国事行為により授与される勲章等を確実に製造し、国の栄典制度に寄与。

貴金属取引の安全を保証し、品位の証明を正確に行うことにより、消費者を保護。

. 造幣局の性格

1. 貨幣は、経済取引の基礎を成し、国民生活に不可欠な公共的な財である。造幣局は、貨幣製造業務を通じて国民生活・経済秩序の安定に重要な役割を担っている。
2. 造幣局が管理している偽造防止技術の情報が一度外部に流出すれば、国民生活や経済活動に重大な影響を及ぼす恐れがあるため、厳格な管理体制の整備が求められている。
3. 近年、電子マネーの進展が見られる一方、市場志向の変化による価格設定の多様化(区切りの良い金額から僅かに下回る価格を設定し、釣銭が必要となる価格)などによる少額決済のための貨幣需要に对应していく必要がある。
4. 造幣局は、他の独立行政法人とは異なり、運営費交付金等を前提とせず、独立採算による経営を行っており、事務の効率化や業務の見直し等について、積極的に取り組んでいるところである。(第1期:15年4月~20年3月)

. 造幣局の業務内容

1. 貨幣の製造及び回収貨幣の鋳つぶし
 - 500円貨幣の潜像や斜めギザ等高度な偽造防止技術を採用し、国民に対し安全・安心な通貨を提供。
 - 回収された貨幣を新貨幣に再利用し、資源を有効に活用。
 - 財務大臣が定める製造計画に従うことが義務付けられており、また、緊急時の改鋳に対応するため、貨幣製造に関して、独立行政法人造幣局法に基づき財務大臣からの緊急要請に対する応諾義務が課されている(法令違反の場合は役員の解任)。
2. 偽造防止技術の向上のための調査、研究等、貨幣の真偽鑑定
 - 内外の取締当局や通貨当局からの情報収集を行いつつ、次世代の貨幣に使用可能な新たな偽造防止技術の開発。貨幣の真偽鑑定も実施。
3. 国家的記念事業として発行される貨幣の製造、販売等
 - 政府の決定に基づき、記念貨幣を製造し、国民のニーズに対応。記念貨幣について、国民への公平な販売方法の実施。
4. 勲章・褒章及び金属工芸品の製造等
 - 勲章等、金属工芸品(オリンピック入賞メダル、国民栄誉賞の楯など公共上の見地から必要とされるもの。)
5. 貴金属の品位証明
 - 貴金属の品位を証明し、消費者保護や貴金属取引の安定に寄与。

[第1期中期目標期間(平成15～19年度)の課題と成果]

1. 事務・事業の見直し

➤ 品位証明事業の東京支局への集約化等

品位証明事業について収支改善のためのアクションプログラムに沿った抜本的な業務改善を実施(平成19年1月に当該事業を東京支局へ集約化し、20年度から18年度当初人員(12名)の4分の1の体制)。

➤ 仕損率の改善

500円貨幣の生産高に占める不良品割合(仕損率)の改善

14	15	16	17	18(実績)
3.4%	2.4%	0.9%	0.6%	0.5%

(参考)中期計画の目標(目標期間中の仕損率の平均が13年度の実績値5.2%を下回ること)

➤ リサイクル率の向上

市中から回収した貨幣を新しい貨幣を製造する原材料として再利用(リサイクル)。溶解方法の工夫により、リサイクル率(回収貨幣の投入率)は年々向上(15年度40%程度 18年度70%程度)。

2. 人員の削減

貨幣自動検査装置の実用化、勲章製造工程における自動化機器の活用等により省力化を行い、人員を削減(約200人、1230人 1042人)、7人に1人。

区分	5'期首	10'期首	15'期首	19'期末(見込)
人員(人)	1,533	1,397	1,230	1,042
増減人員	73	136	167	188
増減率	4.5%	8.9%	12.0%	15.3%

増減人員については、19'期末は15'期首との比較であり、それ以前は5年前期首との比較である。

3. 固定的な経費(人件費、減価償却費、管理費)の削減

固定的な経費が15'実績188億円から18'実績では167億円となっており、約20億円(11%)の削減。

4. ラスパイレス指数

国家公務員に対する事務・技術職員に係るラスパイレス指数(18年度)は、95.4%。

5. 国庫納付

これまでの業務運営の効率化等を背景に、造幣局は約50億円の国庫納付を行うことが見込まれている。

[造幣局の整理合理化案の概要(事務事業及び組織の見直し)]

造幣局に期待される役割

通貨当局としては、通貨制度の安定のため、造幣局に対して、国と一体として偽造防止技術の維持・向上を図るとともに、諸外国との一層の情報交換や連携の役割を期待。

- 近年通貨偽造問題は、国際的な広がりを見せており、高度な偽造防止技術の一層の向上を図るため、偽造抵抗力を高めるための調査・研究を実施するとともに、諸外国の取締当局・通貨当局との情報交換や連携が今後一層重要。
- 加工した韓国ウォン貨の大量流通とこれに対応するための7年前の500円貨の緊急改鑄、2年前の精巧な偽500円貨の大量偽造とこれに対応するための500円貨のクリーン化策にみられるように、貨幣についても、偽造問題が深刻な問題となるとともに、真偽鑑定の実施、緊急改鑄への対応も想定しつつ、財務省、日本銀行、取締当局等との全面的な協力体制を整えておくことが求められる。
- このような環境を踏まえれば、国家機密としての性格を有する偽造防止技術のカウンターインテリジェンス的な観点も含めた情報管理、緊急時における安定供給体制、偽造事件に対応するための各国通貨・捜査当局との円滑な情報交換・連携等が不可欠であり、「国民生活又は社会経済の安定に直接かつ著しい支障を及ぼす」(独法通則法第2条) ことを防止する観点からも、国と一体として造幣局に期待される役割を果たすことが必要。

1. 業務の見直し

- 上記を含め、貨幣製造事業及び諸外国の国営の造幣局において、勲章やメダルを製造しているのと同様に、偽造防止技術など貨幣製造と関連のある勲章等製造、金属工芸品製造については、引き続き造幣局で実施する必要。潜像技術にみられるように、メダル等を通じて開発した技術が貨幣に実用化されている。また、これらは、極印製造技術等、共通する技術によって製造されている。
- 他方、金属工芸品の製造業務のうち、偽造防止技術など貨幣製造と関連の低いものについては、運営形態についての議論や発注者・利用者等の意向も踏まえつつ、業務の見直しについて検討。
- 品位証明事業について収支改善のためのアクションプログラムに沿った抜本的な業務改善策を実施。

【人員削減】

平成19年1月に当該事業を東京支局へ集約化し、20年度から18年度当初人員(12名)の4分の1の体制とする。

【手数料の見直し】

適切な受益者負担及び採算性確保の観点から、19年度からサービス改善を図った上で手数料を30%程度引き上げ。

2 . 業務運営の効率化・製造体制等の見直し

- 第1期中期目標期間に引き続き、効率化に向けた目標を設定し、機密保持に配慮した形でのアウトソーシングの活用、省力化投資の促進等により、運営を更に効率化。

(参考)第1期中期目標期間の実績

* 人員の削減:15 期首1230人 19 期末1042人、188人の削減見込

* 固定的な経費の削減:15 実績188億円 18'実績167億円、約20億円
(11%)削減

- ERP (Enterprise Resource Planning System = 統合業務システム)を活用したリアルタイムでのデータ処理による部門別、製品別の収支状況の迅速な把握やタイムリーな資材調達や決算処理の迅速化等により業務運営を効率化。
- 貴金属の品位証明事業については、抜本的な業務改善策を掲げた「アクションプログラム」に沿って、平成20年度までに収支相償となるよう経営改善努力を実施。

3 . 保有資産の見直し

➤ 庁舎及び工場

緊急改鑄時や大規模災害発生時等のリスク分散の観点、貨幣の安全・安定的な納入、通貨当局や発注者との連携、今後の偽造防止策の充実等のための設備投資等に留意しつつ、更なる有効活用の可能性について検討。

➤ 保養所等

業務上の必要性、資産の利用度などを踏まえ、あり方を検討。

➤ 職員宿舎

「国家公務員宿舎の移転・跡地利用に関する有識者会議」等の議論も参照しつつ、業務運営上の必要性、法定容積率に対する利用度、土地の機会費用等を踏まえ、宿舎の廃止・集約化等の検討。

[整理合理化案見直しの考え方]

【論点】行革推進法第 52 条に沿った職員の非公務員化を進めることが必要。また、製造原価に占める労務費の低減や資産の有効活用等を通じた経営効率化による通貨等の製造コストの削減に取り組む観点からも、非公務員型へ移行し、業務の実績や環境の変化に適切に対応した民間マインドをもった経営改革の推進が必要。

偽造防止技術の情報管理、緊急時における安定供給体制、偽造事件に対応するための各国通貨・捜査当局との円滑な情報交換・連携等が不可欠であり、公務員型での業務運営が必要。

なお、これまでと同様、労務費の低減や経営効率化に取り組んでいく。

【論点】通貨製造業務以外の業務について、廃止・縮小

金属工芸品の製造業務のうち、偽造防止技術など貨幣製造と関連の低いものについては、運営形態についての議論や発注者等の意向を踏まえ、業務の見直しを検討。

【論点】国立印刷局との統合

製紙・印刷と金属加工と業務が異なること、工場等の配置に地理的重複がないことなどから、統合のメリットがない。G7 各国でも、銀行券と貨幣は別機関で製造。

【論点】保養所、職員宿舎等職員に対する福利厚生事業の見直し及びそのための保有資産についての見直し

職員宿舎については、業務上の必要性等を踏まえ、廃止・集約化等を検討。保養所等についても検討。

【論点】工場の集約・合理化による製造コスト縮減及びそれにより遊休資産が生ずる場合はその見直し

緊急改鋳時や大規模災害発生時等のリスク分散、貨幣の安全・安定的な納入、通貨当局や発注者との連携等の理由から三局体制は維持。その上で、更なる有効活用の可能性について検討。

独立行政法人 国立印刷局

- 整理合理化案の概要 -

平成 1 9 年 9 月 2 6 日

財 務 省

[国立印刷局の使命]

高度な偽造防止技術及び厳格な管理体制をもって日銀券を安定的かつ確実に製造し、通貨制度の安定に寄与。

旅券についても、偽変造旅券による不法入国や国際的なテロ事件に対し、高度な偽造防止技術を維持することにより、国民生活及び国家の安全に寄与。

官報の編集、印刷により、国民の権利義務に関わる重要事項などを国民に正確かつ確実に提供。

印紙、国債証券等を国民に確実に提供し、円滑な経済取引に寄与。

国立印刷局の性格

1. 日銀券は、経済取引の基礎を成し、国民生活に不可欠な公共的な財である。国立印刷局は、日銀券製造業務を通じて国民生活・経済秩序の安定に重要な役割を担っている。
2. 国立印刷局が管理している偽造防止技術の情報が一度外部に流出すれば、国民生活や経済活動に重大な影響を及ぼす恐れがあるため、厳格な管理体制の整備が求められている。
3. 国民の権利義務に直接関わる法律等を国民に周知するための官報の編集、印刷等については、国立印刷局はどのような状況下においても、適時適切に供給できる体制を備えておく必要がある。
4. 国立印刷局は、他の独立行政法人とは異なり、運営費交付金等を前提とせず、独立採算による経営を行っており、事務の効率化や業務の見直し等について、積極的に取り組んでいるところである(第1期:15年4月～20年3月)。

国立印刷局の業務内容

1. 日銀券の製造
 - 日銀券に特殊潜像や凹版印刷等高度な偽造防止技術を採用し、国民に対し安心・安全な通貨を提供。
 - 財務大臣が定める製造計画に従うことが義務付けられており、また、緊急時の改刷に対応するため、独立行政法人国立印刷局法に基づき財務大臣からの緊急要請に対する応諾義務が課されている(法令違反の場合は役員の解任)。
2. 偽造防止技術の向上のための調査、研究等、日銀券の真偽鑑定
 - 内外の取締当局・通貨当局からの情報収集を行いつつ、次世代の日銀券に使用可能な新たな偽造防止技術を開発。日銀券の真偽鑑定も実施。
3. 旅券、印紙、切手、国債証券等の製造
 - 国民の生命の安全確保や、国庫の歳入金の納付手段等として用いられるものであり、日銀券の偽造防止技術の維持向上に不可欠な製品。
4. 官報の編集、印刷及び法律案等の印刷
 - 官報は唯一の国の機関紙として、国の法令その他の公示事項を掲載し、国民への周知に寄与。
 - 情報化の進展に対応し、インターネット版官報のサービスの提供も実施。
 - 国会、閣議に提出する法律案、予算案等を供給。
 - 災害や緊急事態への対応として、独立行政法人国立印刷局法に基づき内閣総理大臣からの緊急要請に対する応諾義務が課されている(法令違反の場合は役員の解任)。
5. 白書・調査統計資料等政府刊行物の編集、印刷等
 - 白書や調査統計資料等、公共上の見地から必要とされる製品。

[第1期中期目標期間(平成15～19年度)の課題と成果]

1. 日銀券製造

20年振りの3券種同時改刷に的確に対応

- IT化の急速な進展に対応した高度な偽造抵抗力をもった新日銀券(20年振りの改刷)を16年11月より発行開始。
- 財務大臣が定める製造計画に基づき、年間40億枚程度の製造体制を整備(印刷部門、貼付部門で二交替制勤務、製紙部門では三交替制による長期連続操業により、柔軟で機動的製造体制を構築)。

区 分	15	16	17	18	19
日銀券製造量(億枚)	34.0	40.8	40.8	35.0	33.0

2. 旅券製造

最新の偽造防止技術を採用した新パスポートの製造

「顔画像」を記録したICチップの搭載や、最新の偽造防止技術を施した新型旅券(17年6月に旅券法改正)の供給を開始(18年3月)。

区 分	15	16	17	18
旅券製造量(千部)	1,187	2,737	2,453	5,149

3. 事務・事業の見直し

➤ 葉書事業からの撤退

葉書事業については、既に競合する民間事業者でも製造されており、偽造防止技術との関連性が低く、国立印刷局の業務として必然性が乏しくなったことを踏まえ、16年度に撤退。

➤ 有価証券報告書事業からの撤退

有価証券報告書事業については、当該情報が金融庁により直接インターネット上で無償提供されるようになり、国立印刷局が有償で提供する製品の社会的ニーズが低下したことを踏まえ、15年度発行分をもって撤退。

➤ 政府刊行物サービス・センターの見直し

政府刊行物サービス・センターにおける刊行物販売業務を民間に全面委託(16年4月)し、さいたま政府刊行物サービス・センターを廃止(18年3月)。

4. 人員の削減

20年振りの日銀券の改刷(16年11月)及び新型旅券の製造・供給を行うなか、新鋭機械の導入、勤務体制の変更及び効率的な配置人員の見直し等により省力化を行い、人員を削減(約600人、5575人、4951人)、9人に1人。

区分	5'期首	10'期首	15'期首	19'期末(見込)
人員(人)	6,205	5,981	5,575	4,951
増減人員	286	224	406	624
増減率	4.4%	3.6%	6.8%	11.2%

増減人員については、19'期末は15'期首との比較であり、それ以前は5年前期首との比較である。

5. 固定的な経費(人件費、減価償却費、管理費)の削減

固定的な経費が15'実績684億円から18'実績では593億円となり、約90億円(13%)の削減。

6. ラスパイレス指数

国家公務員に対する事務・技術職員に係るラスパイレス指数(18年度)は、87.9%。

7. 国庫納付

これまでの業務運営の効率化等を背景に、国立印刷局は約100億円の国庫納付を行うことが見込まれている。

[印刷局の整理合理化案の概要(事務事業及び組織の見直し)]

印刷局に期待される役割

通貨当局としては、通貨制度の安定のため、印刷局に対して、国と一体として偽造防止技術の維持・向上を図るとともに、米国当局との一層の情報交換や連携の役割を期待。

- 近年通貨偽造問題は、国際的な広がりを見せており、高度な偽造防止技術の一層の向上を図るため、偽造抵抗力を高めるための調査・研究を実施するとともに、諸外国の取締当局・通貨当局との情報交換や連携が今後一層重要。
- いわゆるスーパーKはもとより、日本円についても、3年前の、パソコン関連機器の普及・高性能化など、民間の複写、印刷技術の進歩を背景とする偽札の増加に対応した3券種同時改刷、最近の中国における偽1万円券、タイにおける偽旧1万円券の流通と日本への流入などにみられるように、紙幣についても偽造問題が国際的に深刻な問題となるとともに、真偽鑑定の実施、緊急改刷への対応も想定しつつ、財務省、日本銀行、取締当局等との全面的な協力体制を整えておくことが求められる。
- このような環境を踏まえれば、国家機密としての性格を有する偽造防止技術のカウンターインテリジェンス的な観点も含めた情報管理、緊急時における安定供給体制、偽造事件に対応するための各国通貨・捜査当局との円滑な情報交換・連携等が不可欠であり、「国民生活又は社会経済の安定に直接かつ著しい支障を及ぼす」(独法通則法第2条)ことを防止する観点からも、国と一体として印刷局に期待される役割を果たすことが必要。

1. 業務の見直し

- 日銀券とあわせ偽造抵抗力を維持する必要のある製品(旅券、国債証券、印紙等)の製造事業は継続する必要。これらの製品において開発された新しい特殊インクを偽造防止技術を最終的に日銀券に活用したり、すかし入りの紙を旅券に活用しているように共通する偽造防止技術を使用。
- また、諸外国においても国の諸機関が行っているように国の機能に不可欠な製品である官報や議案等の国会用製品等の編集・印刷事業は、引き続き実施する必要。
- 運営形態についての議論を踏まえつつ、セキュリティ製品のうち偽造防止等の問題が少ないと思われる一部の製品については、発注者に対して官民競争入札の実施の検討を依頼する等の取組を実施。また、情報製品(刊行物等)の印刷のうち既に民間においても製造されている製品については、公共性、民間参入の動向等に応じ、発注者の意向を踏まえつつ、見直しを検討。
- 病院事業についても見直し(小田原健康管理センターについては19年度末に廃止、東京病院の移管等を検討)。

2. 業務運営の効率化・製造体制等の見直し

- 第1期中期目標期間に引き続き、効率化に向けた目標を設定し、機密保持に配慮した形での省力化投資の促進、電子入稿の促進等により、運営を更に効率化。

(参考)第1期中期目標期間の実績

* 人員の削減: 15 期首5575人 19 期末4951人、624人の削減見込

* 固定的な経費の削減: 15 実績684億円 18'実績593億円、約91億円(13%)削減

- ERP(Enterprise Resource Planning System = 統合業務システム)の活用により、業務処理の省力化、会計処理の迅速化、生産データの一元管理、生産の進捗状況の迅速な把握が可能となり、効率的な業務運営に寄与。

3. 保有資産の見直し

➤ 庁舎及び工場等

緊急改刷時や大規模災害発生時等のリスク分散の観点、日銀券の安全・安定的な納入、通貨当局や発注者との連携、今後の偽造防止策の充実等のための設備投資等に留意しつつ、更なる有効活用の可能性について検討。

なお、最大の実物資産である大手町敷地については、その一部が平成18年に返還されたことから、有効活用策を検討する必要があり、都市再生本部事務局等の指導を仰ぎつつ、周辺地権者と連携した連鎖型再開発についての検討を開始。

➤ 保養所等

業務上の必要性、資産の利用度などを踏まえ、あり方を検討。

➤ 職員宿舎

「国家公務員宿舎の移転・跡地利用に関する有識者会議」等の議論も参照しつつ、業務運営上の必要性、法定容積率に対する利用度、土地の機会費用等を踏まえ、宿舎の廃止・集約化等の検討。

[整理合理化案見直しの考え方]

【論点】行革推進法第52条に沿った職員の非公務員化を進めることが必要。また、製造原価に占める労務費の低減や資産の有効活用等を通じた経営効率化による通貨等の製造コストの削減に取り組む観点からも、非公務員型へ移行し、業務の実績や環境の変化に適切に対応した民間マインドをもった経営改革の推進が必要。

偽造防止技術の情報管理、緊急時における安定供給体制、偽造事件に対応するための各国通貨・捜査当局との円滑な情報交換・連携等が不可欠であり、公務員型での業務運営が必要。

なお、これまでと同様、労務費の低減や経営効率化に取り組んでいく。

【論点】通貨製造業務以外の業務について、廃止・縮小

国の機能に不可欠な製品である官報や議案等の国会用製品等の編集・印刷事業は、引き続き実施する必要。諸外国でも国が中心となり実施。

運営形態についての議論を踏まえつつ、一部の製品のうち、偽造防止等の問題が少ないと思われるもの、既に民間においても製造されている製品については、発注者の意向等を踏まえ、業務の見直しを検討。病院事業についても見直し。

【論点】造幣局との統合

製紙・印刷と金属加工と業務が異なること、工場等の配置に地理的重複がないことなどから、統合のメリットがない。G7各国でも、銀行券と貨幣は別機関で製造。

【論点】保養所、職員宿舎等職員に対する福利厚生事業の見直し及びそのための保有資産についての見直し

職員宿舎については、業務上の必要性等を踏まえ、廃止・集約化等を検討。保養所等についても検討。

【論点】本来事業の用に供していない大手町の賃貸用土地、利用低調な市ヶ谷センター（研修施設）等の保有資産の見直し

大手町敷地は、東京都及び周辺地権者と連携した連鎖型再開発についての検討を開始したところ。市ヶ谷センターは、更なる有効活用の可能性について検討。

【論点】工場の集約・合理化による製造コスト縮減及びそれにより遊休資産が生ずる場合はその見直し

緊急改刷時や大規模災害発生時等のリスク分散、日銀券の安全・安定的な納入、通貨当局や発注者との連携等の理由から7工場体制には合理性。

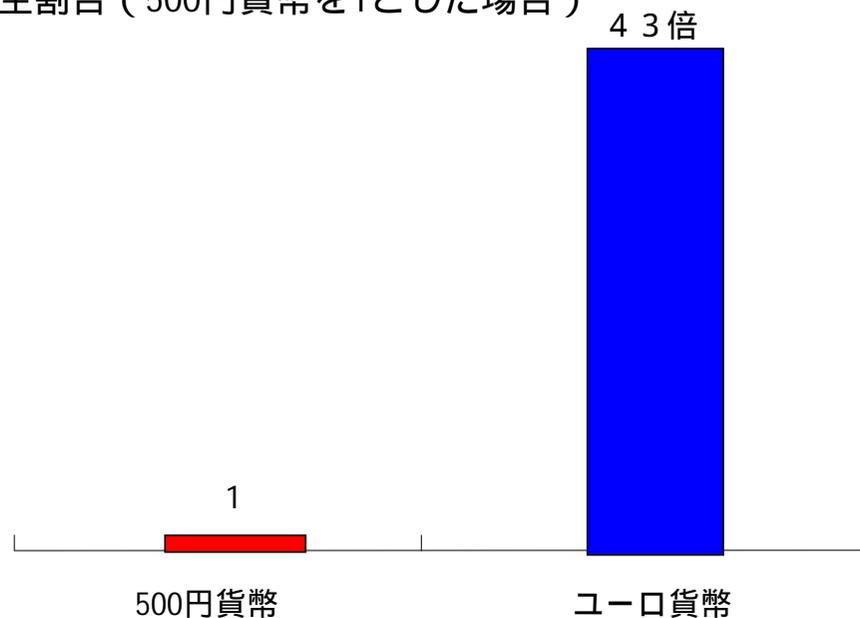
独立行政法人造幣局の概要

(参考資料)

偽造が少ない日本の貨幣

我が国の貨幣(500円貨幣)の偽造発見割合(348万枚に1枚)は、ユーロ貨幣と比較するとかなり低い。

偽造貨幣の発生割合(500円貨幣を1とした場合)



流通量に対し、偽造貨幣発見枚数の割合により倍数を計算している。
(500円貨幣の頻度を1とした場合。)

(資料) 日本銀行HP、警察庁HP、欧州連合HP及び欧州中央銀行HPの公表資料等から作成

500円貨幣 流通量(2006年末: 33.4億枚) 発見枚数(2006年: 960枚)

ユーロ貨幣 流通量(2006年末: 132.4億枚) 発見枚数(2006年: 164千枚)

主要国の偽造防止技術比較

技術名	特徴等	日本 ¥500	米国 \$1	EU €2	英国 £2	韓国 ₩500	備考
潜像加工	見る角度により、異なった模様が見えるもの		-	-		-	・「見て分かる」偽造対策 ・中部国際記念貨での二次元潜像、南極記念貨でのグラデーション潜像は、日本以外では見当たらない。
斜めギザ	貨幣側面のギザを斜めにしたもの		-	-	-	-	・「見て分かる」、「触って分かる」偽造対策 ・日本以外では見当たらない。
微細点	貨幣模様に微細な穴加工を行ったもの		-	-	-	-	・「見て分かる」偽造対策 ・日本以外では見当たらない。
微細線	貨幣模様に髪の毛より細く、金属彫刻における最先端技術を使用したもの		-	-	-	-	・「見て分かる」偽造対策 ・日本以外では見当たらない。
バイカラー	2つの異なる金属片を組み合わせたもの	-	-	-		-	・「見て分かる」偽造対策 ・日本でも製造は可能
クラッド	金属板を異なる金属板で挟んだ圧延板から製造したもの	-		-	-	-	・「見て分かる」偽造対策 ・日本でも製造は可能
バイカラー/クラッド	上記のバイカラーとクラッドを組合せたもの	-	-		-	-	・「見て分かる」偽造対策 ・日本でも製造は可能

(注) 「 」は、日本の貨幣が他国より優れていることを示す。

500円貨の偽造防止

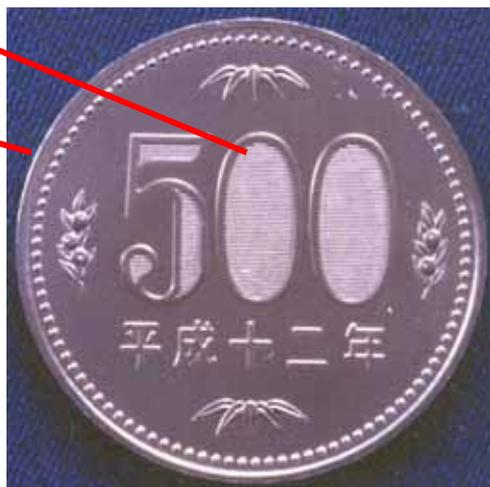
貨幣の偽造・変造対策として、500円ニッケル黄銅貨幣には最新の偽造防止技術が採用されています。

1. 見る角度によって、数字等が見え隠れする潜像加工
2. 大量生産型貨幣では世界初の斜めギザ
3. 複製加工対策としての微細点加工
4. 切削加工の限界に挑んだ微細線加工

1. 潜像



2. 斜めギザ



3. 微細点

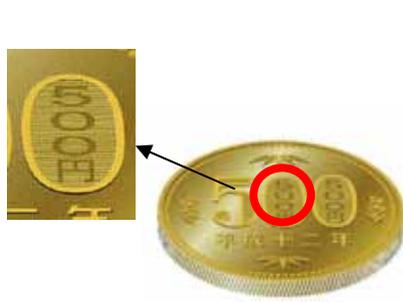


4. 微細線

潜像技術

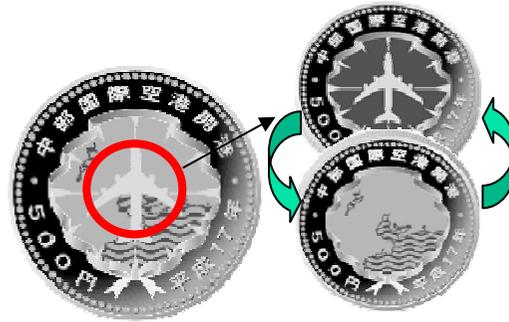
- * **潜像技術** (線の構成による潜像) : 線の構成により、見る角度によって起こる明暗の差を利用して、像を見え隠れさせる技術
- * **新たな潜像技術** (点の構成による潜像) : 従来の微細な線の構成による潜像技術を進歩させ、微細な窪み、又は盛りりを集合させることにより、多様な模様表現を行うとともに、潜像を多彩かつ滑らかに変化させ、グラデーション化させる技術

貨幣



(線の構成による模様表現(潜像)の活用)

新500円貨幣(2000年)



(点の構成による模様表現(潜像)の活用)

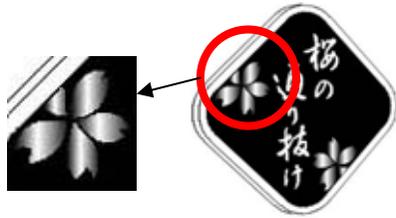
中部国際空港開港記念
500円銀貨幣(2005年)



(点の構成による新たな模様表現(潜像のグラデーション化)の活用)

南極地域観測50周年記念
500円ニッケル黄銅貨幣(2007年)

メダル



(線の構成による模様表現(潜像)の試用)

桜の通り抜け貨幣セット
年銘板(1998年)

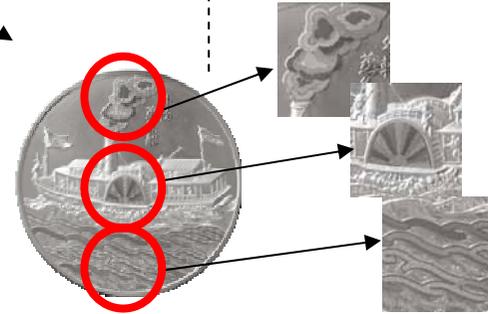
微細な窪み、又は盛りりを集合させて表現した潜像技術



(点の構成による模様表現(潜像)の試用)

テクノプルーフ貨幣セット用
年銘板(2002年)

点を用いた潜像技術の応用



(点の構成による新たな模様表現(潜像のグラデーション化)の試用)

グラデーションメダル
(外輪蒸気船)(2006年)

カラー化技術

第5回アジア冬季競技大会
記念千円銀貨幣(2003年)

(カラー印刷技術の活用)



印刷の転写性及び解像度の確認

奄美群島復帰50周年記念
千円銀貨幣(2003年)

(多色カラー印刷技術の活用)



多色表現の確認

国際連合加盟50周年記念
千円銀貨幣(2006年)

(7色カラー印刷技術の活用)



多色表現の確認、印刷
位置決め精度の向上

貨幣

メダル



(カラー印刷技術の試用)

通り抜けメダル(2002年)



記念貨幣発行記念メダル(2003年)



(7色カラー印刷技術の試用)

ペンシルロケットブルーフメダル(2003年)

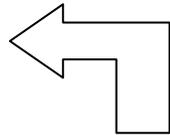
最新の偽造防止技術と貨幣用極印(種印)の修正作業との関係について

1. 見る角度によって数字が見え隠れする**潜像加工**



(参考)機械彫刻後、バリや輪郭の修正を行うことにより鮮明な潜像が可能となる

2. 大量生産型貨幣では世界で初めての**斜めギザ**



きさげ

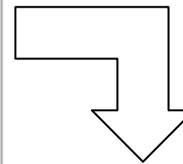


500円用極印(種印)の修正作業

3. 微細加工の限界に挑んだ**微細点加工**



高度な修正技術により、きわめて精巧な極印となる



4. 切削加工の限界に挑んだ**微細線加工**



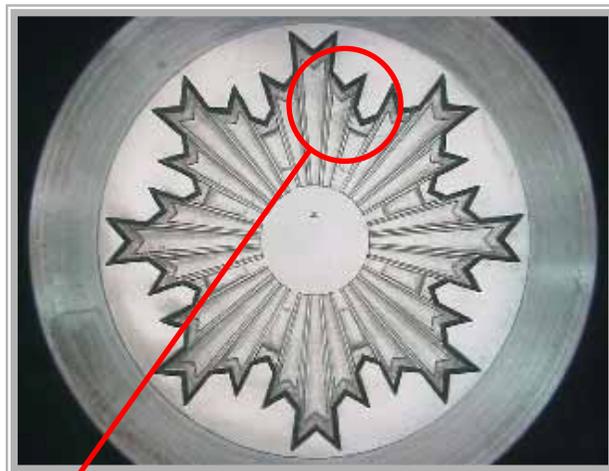
きさげ : 先端が超硬製の機械彫刻後の印面を削る(整える)ための工具であり、様々な形状のものがある

勲章用極印の修正作業について

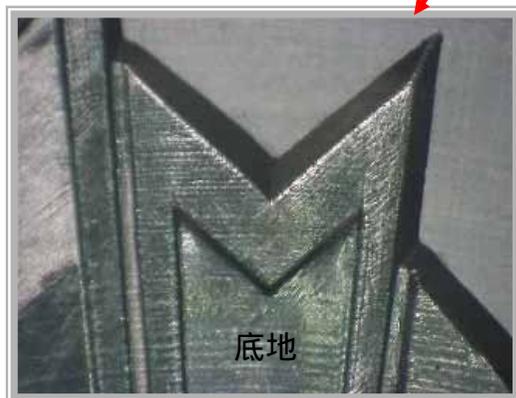
旭日大授章(表極印)

勲章は天皇が国事行為として国民に授与するものであり、品質の低下や妥協は一切許されない

貨幣製造で培った「きさげ」修正技術を駆使して機械彫刻後の極印の印面を修正することで精緻かつ美しく仕上げることが可能となり、均一な模様及び形状が定まることとなる



修正前



勲章のように平面的かつ直線的な極印の修正を行う場合も、「きさげ」を用い模様の輪郭を削り込み、模様をシャープにするとともに底地を美しく仕上げる作業を行う



模様を鮮明に

修正後



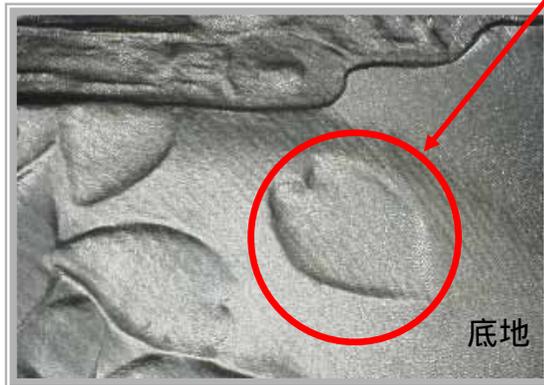
金属工芸品用極印の修正作業について

通り抜けメダル(表極印)

貨幣製造で培った「きさげ」修正技術を駆使して機械彫刻後の極印の印面を修正することで精緻かつ美しく仕上げることが可能となり、均一な模様及び形状が定まることとなる



修正前



「きさげ」を用い模様の輪郭を削り込み、模様をシャープにするとともに底地を美しく仕上げる作業を行う



模様を鮮明に

修正後



独立行政法人国立印刷局の概要

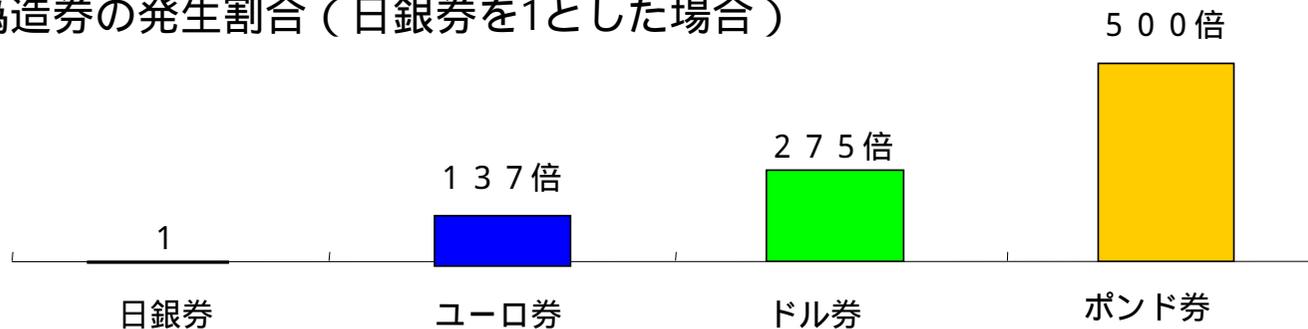
(参考資料)

偽造が少ない日本のお札

日銀券の偽造発見割合(275万枚に1枚)は、主要国の通貨と比較すると圧倒的に低い。

主要通貨比較

偽造券の発生割合(日銀券を1とした場合)



流通量に対し、偽造券発見枚数の割合により倍数を計算している。
(日銀券の頻度を1とした場合。)

(資料) 各国財務省、中央銀行及び警察当局の公表資料等から作成

日銀券 流通量(2006年末 : 117.8億枚) 発見枚数(2006年 : 4,288枚)

ユーロ券 流通量(2006年末 : 113.5億枚) 発見枚数(2006年 : 565千枚)

ドル券 流通量(2006年末 : 261.3億枚) 発見枚数(公表されていない)

ポンド券 流通量(2006年2月末 : 20.3億枚) 発見枚数(2006年 : 370千枚)

アメリカ財務省HPによると、ドル券の偽造券発生割合は1万枚に1枚の割合程度とされている。

主要国の銀行券仕様比較（「見て分かる」「触って分かる」 - 知覚認証に優れている日本銀行券）

			日本 1万円	米国 \$20	E U E20	英国 £ 20	韓国 1万ウォン
技術名		特徴等	2004年	2003年	2002年	2000年	2007年
五感を用いて真贋判定するための偽造防止技術	凹版印刷	インキの盛り上がりによる手触り感。					
	すかし	光に透かすことにより、鮮明な画線が観察されるもの。					
	特殊潜像模様	印刷技術と製紙技術を複合した技術であり、傾けると浮かび上がる数字や文字。		-	-	-	-
	ホログラム	見る角度により、異なった色や模様が見えるもの。		-			
	パールインキ (1)	傾けると色彩の変化が観察される。				-	
	スレッド (2)	銀行券の紙層中に帯状のシルク、金属又はプラスチックフィルムを挿入したもの。	-				

注1) 「 」は、日本の紙幣が他国より優れていることを示す。例えば、凹版印刷のインキについて、特許登録済であるが、民間企業の使用を許諾していない。

注2) 偽造防止技術には、一般に公開している上記技術のほか、簡易な道具(ルーペや紫外線ランプ等)を用いれば真贋判定できるものや機械(銀行のATM等)で真贋判定を行うもの等がある。

1) 米国、韓国も類似の技術を採用。

2) 我が国においては、スレッドは、一般の商品券にも使用されていることから採用していない。

日本銀行券の偽造防止技術

日本銀行券の偽造抵抗力を強化するため、日本の伝統的な技術をいかしつつ、券面のいろいろな箇所に「ホログラム」、「すき入れバーパターン」などの世界トップレベルの最新技術を組み込んでいる。

偽造防止技術

すき入れ(白黒すかし)
光に透かすと白黒すかしによるシャープな肖像(二千円券は守礼門)が見えます。

深凹版印刷
額面の文字や識別マークは、インキが高く盛り上がり印刷されています。

ホログラム
角度を変えると、画像の色や模様が変わって見えます。

特殊発光インキ
紫外線をあてると、印章部分や表面と裏面の一部が発光します(二千円券は表面のみ)。

超細密画線
お札の肖像(二千円券は守礼門)が、極めて細密な凹版画線によって描かれています。

すき入れバーパターン
光に透かすと、一万円券は3本、五千円券は2本、千円券は1本のすき入れられた、たて棒が見えます。

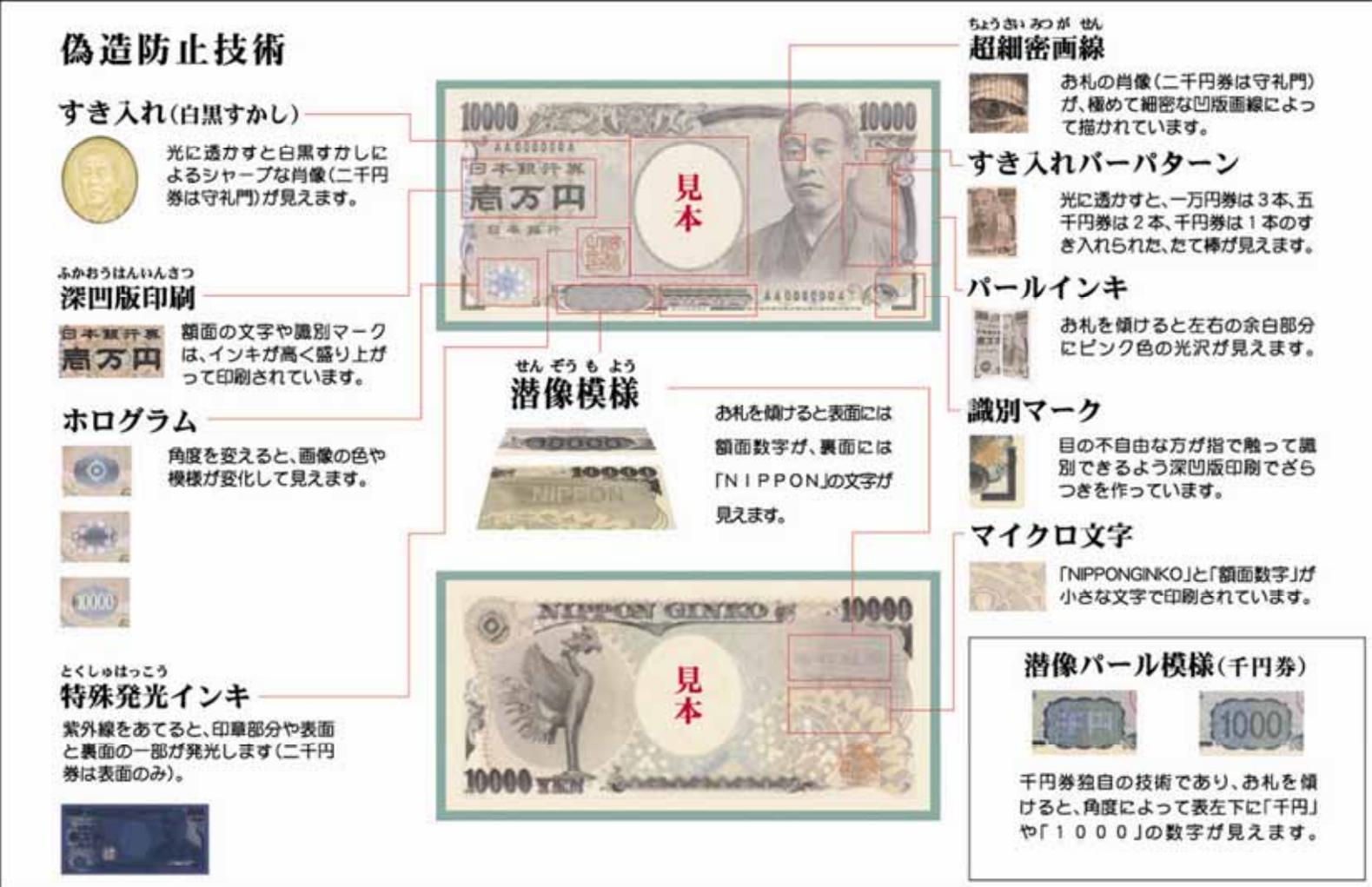
パールインキ
お札を傾けると左右の余白部分にピンク色の光沢が見えます。

識別マーク
目の不自由な方が指で触って識別できるよう深凹版印刷でざらつきを作っています。

マイクロ文字
「NIPPONGINKO」と「額面数字」が小さな文字で印刷されています。

潜像模様
お札を傾けると表面には額面数字が、裏面には「NIPPON」の文字が見えます。

潜像パール模様(千円券)
千円券独自の技術であり、お札を傾けると、角度によって表左下に「千円」や「1000」の数字が見えます。



・すき入れ

国立印刷局独自のすき入れ製造技術は、鮮明で豊富な階調とコントラストを有したすき入れが可能です。これにより、肖像の目、髪の毛等の細部まで表現可能であり、人像の豊かな表情を再現できるため、識別性に優れたものとなっています。

独自開発のすき入れ手法

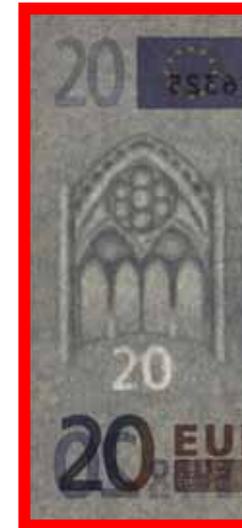
良好な画線再現性



日本



アメリカ



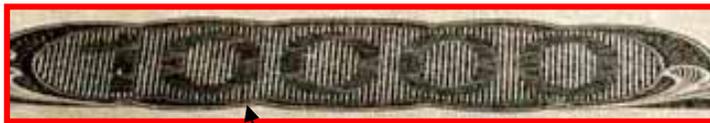
ユーロ

・凹版印刷(潜像模様)

国立印刷局の凹版印刷はそのインキが厚盛で、シャープな印刷画線が可能であるため、これを応用した潜像模様は視覚的認証性が高いものとなっています。また、この技術には、独自の特殊な凹版インキ及び独自の印刷機が必要であることから、国家規模の偽造に対しても高い抵抗力を有しています(世界の銀行券印刷の95%がA社の印刷機、世界の凹版インキの85%がB社製。なお、B社から本局の当該凹版インキの技術に関する実施許諾申請があったが、本局は許諾を与えず、日銀券の優位性を堅持しているところ。)

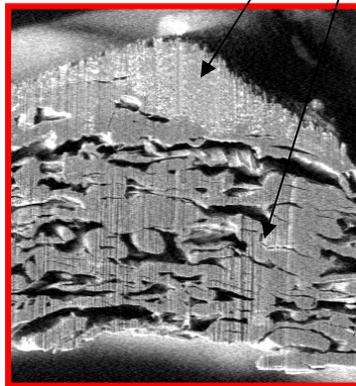
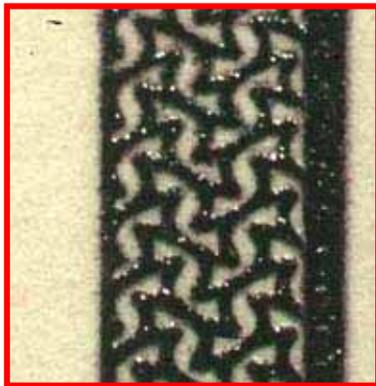
独自開発の凹版インキ

優れた視覚・触覚効果



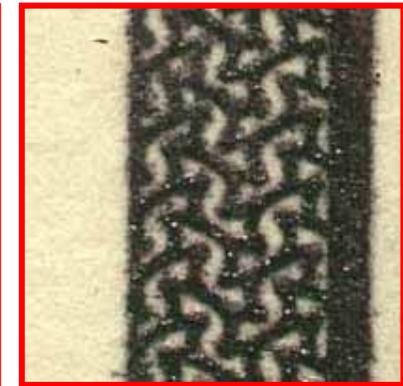
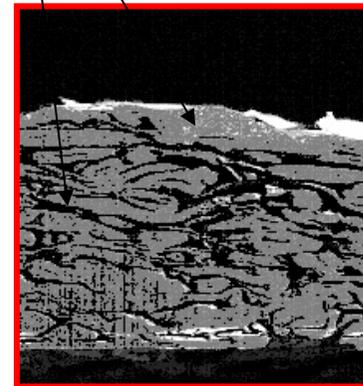
シャープな印刷画線

視覚的認証性の高い潜像凹版



インキ断面(白い部分)

用紙断面



印刷局が開発した新型凹版インキ

従来の凹版インキ

・特殊潜像模様

特殊潜像模様は、印刷技術と製紙技術を複合化した技術であり、海外の銀行券製造機関では同様の要素(効果)を有する偽造防止要素は製造困難です。

優れた視覚効果

製紙、印刷技術の融合

