

第Ⅲ部 結論と提言

第Ⅲ部 結論と提言

第1章 結論

Kékoro 地区における RC ボーリングにより、金鉱化帯が N250, N500, N750, N1000 および N1100 の各測線で確認され、東西 200m~400m, 南北約 850m にわたり連続することが明らかとなった。鉱化帯周辺の地質は、ワッケ質砂質片岩と泥質片岩を主体とするビリミアン累層群とこれを貫く花崗閃緑岩からなる。金は主に鉱染状自然金として産し、鉱染状黄鉄鉱や鉱染状硫砒鉄鉱を多量に伴う変堆積岩や、鉱染状硫化鉱物を少量含む花崗閃緑岩体中に認められる。金品位は、大半の箇所では 0.05 g/t Au~0.5 g/t Au を示す。1 g/t Au 以上の鉱化部も多数認められ、各々の鉱化帯の区間長は 1m~13m で、区間平均品位は 2 g/t Au~10 g/t Au を示す。KDD-7 孔では、低品位ではあるが、より大規模な鉱化部が認められる。そこでは、コア区間長 66m で、平均品位 0.9 g/t Au, 最高品位 9.6 g/t Au を示す。

Sagala 地区の花崗閃緑岩分布域における金の鉱化は、主に石英細脈によってもたらされたことが明らかとなった。石英細脈の大半は脈幅数 mm で、数 10cm~数 m 間隔に疎らに分布する。鉱化部の 1m 間の平均品位は数 g/t Au を示すことから、石英細脈内部の金品位は非常に高いものと推定される。Sagala 地区北部では花崗閃緑岩とビリミアン累層群の境界付近に金の鉱化が認められ、鉱化の程度は境界に近づくほど強くなる。Sagala 地区南部では南北方向に伸長する金鉱化帯が認められる。RC ボーリング孔 SRC-104 では、多量の鉱染状黄鉄鉱を伴う変安山岩中に顕著な鉱化を確認した。金品位は高く、深度 0m ~60m 区間で 1.02 g/t Au を示す。

第2章 提言

ケコロ・バオレー・バニフィング地域において、今後、探鉱を継続すべき地区として、Kékoro 地区、Sagala 地区、Diamou 地区、B.B 地区、Sirba Sobala-Kouloukoro 地区、Torokoro 地区、Kalako 地区および Sirikoro 地区からなる 8 地区があげられる。

Kékoro 地区: Kékoro 地区西部の低比抵抗・高充電率異常帯は、規模が大きいこと、充電率が際立って高いこと、東部に高比抵抗部を伴い、その境界が NNW-SSE 方向の明瞭な不連続線からなることから、花崗閃緑岩周縁の大規模な硫化鉱物鉱染帯の存在が予想される。また、地化学探査結果とピット調査結果によれば、Kékoro F 地区全体の中で、Kékoro F 地区に最も顕著な地化学異常が認められる。したがって、今後の探査では、Kékoro 地区西部と Kékoro F 地区を優先し、ボーリング調査を実施することが望ましい。

Sagala 地区: 金の鉱化は、Sagala 地区北部では NW-SE 方向の断裂系に、Sagala 地区南部では N-S 方向の断裂系に規制されている可能性が指摘された。したがって、鉱化を規制するこれらの断裂系の分布を明らかにする目的で、放射能地化学探査を実施することが望ましい。

Diamou 地区, B.B 地区および Sirba Sobala-Kouloukoro 地区:第 1 年次調査で, 地元住民による金探掘跡を確認し, 同時に顕著な Au 地化学異常を確認した。第 2 年次, 第 3 年次調査では調査対象から外れていたが, 今後, 地表踏査と精密地化学探査から探鉱を開始する必要がある。

Torokoro 地区, Kalako 地区および Sirikoro 地区:第 1 年次調査で, 顕著な Au 地化学異常を確認した。第 2 年次, 第 3 年次調査では, 調査対象から外れていたが, 今後, 地表踏査と精密地化学探査を開始する必要がある。

参考文献

- Barros de Oliveira, S. M., Trescases, J. J and José Melfi, A. (1992), Lateritic nickel deposits of Brazil: *Mineralium Deposita*, v. 27, p. 137-146.
- Bassot J. P. et, al (1980). Carte géologique du Mali à 1/1 500000. Ministère du Développement industriel. Direct. Nat. Min., Mali.
- Bassot J. P. et, al (1980). Le gisement d'or de Kalana (République du Mali). *Chron. Rech. Min., Fr.*, n457, pp. 5-18
- Bassot J. P. et, al (1981). Notice explicative de la carte géologique à 1/1 500000 de la République du Mali. BRGM-DNGM Mali.
- Bowell R.J., Afleh E.O., Laffoley N.d'A., Hanssen E., Abe S., Yao R.K., and Pohl D.(1996) : Geochemical exploration for gold in tropical soils-four contrasting case studies from West Africa. *Transaction; Institute of mining and metallurgy, section B, Applied Earth Sciences.*
- Bridges E. M.(1978) : *World soils*,pp.128, Cambridge University Press.
- Butt, C. R. M. (1988). Genesis of Supergene Gold Deposits in the Lateritic Regolith of the Yilgarn Block, Western Australia. *Eco. Geo. Mon6.*,p460
- Colin F. Viellard P. and Ambrossi J.P. (1993): Quantitative approach to physical and chemical gold mobility in equatorial rainforest lateritic environment. *Erth Planet. Sci. Lett.*, 114,269-85.
- DICKO M. T. (1977). Prospection préliminaire de la croute d'altération du gisement d'or de Kalana (Mali). *Mém. Fin d'études ENI, Bamako, Mali.*
- Dahanayake, K. (1982), Laterites of Sri Lanka-A Reconnaissance Study : *Mineralium Deposita*, v. 17, p. 245-256.
- Davies, T. C. and Bloxam, T. W. (1979). Heavy Metal Distribution in Laterites, Southwest of Regent, Freetown Igneous Complex, Sierra Leone. *Eco. Geo*, vol74, num3, 638p.
- Diallo M. (1979). Caractéristiques géochimiques et conditions de concentration de l'or ; cas du gisement de Kalana (Mali). *Thèse doct. (Ph. D.)*, URSS.
- Diallo M., et, al (1989). Tectonique transcurrente et évolution polycyclique dans le Birrimien, Protérozoïque inférieur, du Sénégal-Mali (Afrique de l'Ouest). *C. R. Acad. Sci. Fr.*, 308, sér. II, pp. 117-122
- Dommanget A et, al(1985). Un nouveau type de gisement d'or : Loulo (Mali). *Chron. Rech. min., Fr.*, n481, pp.5-18 Translated into English in a special issue of the *Chron. Rech. min., Fr.* (Jury, 1989).
- Dommanget A et, al(1987). Compte rendu de mission en Cote-d'Ivoire et au Mali. *Note BRGN/DEX, Fr.*, n1336
- Dommanget A et, al(1986). Le gisement de Loulo (Mali) : un exemple de concentration aurifère stratiforme dans des grès à tourmaline du Birrimien de l'Afrique de l'Ouest. *CIFEG, publication occasionnelle*, n10, pp. 123-130
- Dommanget A et, al(1989). Découverte d'un gisement d'or encaissé dans des turbidites tourmalinisées, (Mali). (A paraître)

- Dommanget, A., Milési, J. P., and Diallo, M., (1993), The Loulo gold and tourmaline-bearing deposit : a polymorph type in the Early proterozoic of Mali(West Africa) : *Mineralium Deposita*, v. 28, p. 253-263.
- Dostal, J. and Dupuy, C. (1987). Gold in Late Proterozoic Andesites from Northwest Africa. *Eco. Geo*, vol82, num3, 762p
- Duchauffour Ph. (1984): *Abreges de Pedologie*, Masson, (Nagatsuka S., Japanese edition, Hakueisya 1988)
- Eisenlohr, B. N. (1992), Conflicting evidence on the timing of mesothermal and paleoplacer gold mineralisation in early Proterozoic rocks from southwest Ghana, West Africa : *Mineralium Deposita*, v. 27, p. 23-29
- Frakes L. A. : *Climate through geologic time*(Amsterdame: Elsevier), 1979, 310 p.
- Funk and Wagnalls Corp. (1993-1995): "Mali, Republic of", in Microsoft(R) Encarta 1996 [CD-ROM]
- Gardner L. R.(1970) : *American Mineralogist*. Vol.55, p1380.
- Hatta Tamao(1994) : *Simulation of Mass Transfer on Weathering Process. Journal of Clay Science Society of Japan*, Vol.34, pp.165-174.(in Japanese)
- Huot, D. Sattran, V. and Zida, P. (1987). Gold in Birrimian Greenstorn Belts of Burkina Faso, West Africa. *Eco. Geo*, vol82, num8, p2033.
- JICA/MMAJ(1992-1994):国際協力事業団・金属鉱業事業団(平成4~6年):マリ共和国ブグニ地域資源開発協力基礎調査報告書
- Lajoinie J.P.,Fonteille M.(1968).-Un gite de skarns latérisés : le gite aurifère d'Ity (Côte-d'Ivoire). *Chron mines d'outre-mer*, n 378, pp. 143-153.
- Lajoinie J.P.,Grassaud J.(1962).-Un exemple de gisement d'or latéritique : Ity(Côte-d'Ivoire). *Rap. BRGM Inédit*, 8p.
- Ledru P. et, al (1987). The Proterozoic Linguekoto fan delta, Sénégal-Mali : its occurrence, development and regional implications. *Oral comm., cong. « Fan Delta and Tectonic setting », Norvège.*
- Mann, A. W. (1984), Mobility of Gold and Silver in Lateritic Weathering Profiles : Some Observations from Western Australia. *Eco. Geo.*, vol79, num1, p38
- Marcoux, E and Milesi, J. P. (1993). Lead Isotope Signature of Early Proterozoic Ore Deposita in Western Africa : Comparison with Gold Deposits in French Guiana. *Eco. Geo.*, vol88, num7, p1862
- Michailidis, K. M. (1990), Zoned chromites with high Mn-contents in the Fe-Ni-Cr-laterite ore deposits from the Edessa area in Northern Greece : *Mineralium Deposita*, v. 25, p. 190-197
- Michel, D., (1987), Concentration of gold in in situ laterites from Mato Grosso : *Mineralium Deposita*, v. 22, p. 185-189
- Milesi J. P. et, al (1989). Diversity of magmatic and tectonic setting in lower Proterozoic of West Africa (Senegal-Mali boundary) : Low-K tholeiites and calcalkalines suites. *Abstracts, 28th Int. Geol. Cong., Washington, USA, Jury 9-19, 2-3, p. 434*
- Milesi J. P. et, al (1989). Lower Proterozoic succession in Senegal and Mali (West Africa) : Position of sediment-hosted Au and Fe deposits of Loulo area and significance in terms of crustal evolution. *Abstracts, 28th Int. Geol. Cong., Washington, USA, Jury 9-19, 2-3, pp. 433-434*

- Milési, J. P., Ledru, P., Johan, V., Marcoux, E., and Vinghon, Ch., (1991) : The metallogenic relationship between Birimian and Tarkwaian gold deposits in Ghana : *Mineralium Deposita*, v. 26, p. 228-237
- Mohr E. C. J., van Baren F. A. and van Schuylenborgh J.(1989) : Mali gold. *Mining Magazine*, 160, n 4, p. 257
- Mumin, A. H., Fleet, M. E., and Chryssoulis, S. L. (1994) : Gold mineralization in As-rich mesothermal gold ores of the Bogosu-Prestea mining district of the Ashanti Gold Belt, Ghana : remobilization of "invisible" gold : *Mineralium Deposita*, v. 29, p. 445-460.
- Nahon, D., Paquet, H. and Delvigne, J.(1982) : Lateritic Weathering of Ultramafic Rocks and the Concentration of Nickel in the Western Ivory Coast. *Eco. Geo.*, vol77, num5, 1159p.
- Olson, S. F. et al (1992) : Regional Setting, Structure, and Descriptive Geology of the Middle Proterozoic Syama Gold Deposit, Mali, West Africa. *Eco. Geo.*, vol87, num2, p310
- Olson, S.F. et al. (1992): Regional Setting, Structure, and Descriptive Geology of the Middle Proterozoic Syama Gold Deposit, Mali, West Africa
- Paul J. Golightly(1981): Nickeliferous Laterite Deposits, *Economic Geology*, 75th Anniversary Volume, pp.710-735.
- Permingeat F., et al (1970) : Carte des gites minéraux de la République du Mali à 1/10,000,000, inédite.
- Republic of Mali / United Nations (1987): *Mineral Resources of MALI*
- Schellmann, W. (1989) : Composition and origin of lateritic nickel ore at Tagaung Taung, Burma : *Mineralium Deposita*, v. 24, p. 161-168
- Soil Survey Staff (1967): *Soil taxonomy*, U.S. Department of Agriculture, Washington DC.
- The Software Toolworks, Inc. (1991-1994): *World Atlas ver.4 [CD-ROM]*
- Traore H., et al (1978). *Plan minéral de la République du Mali*. Direct. Nat. min., géol., Bamako, BRGM, 631p.
- Tropical soils*, 3rd edition Mouton,
- Vinchon C. et al (1986) : Caractérisation lithostructurale de deux ensembles successifs dans les séries Birrimiennes de la boutonnière de Kédougou (Mali-Sénégal) et du Niandan (Guinée) : implications géologiques. CIFEG, publication occasionnelle, n 10, pp. 113-121
- Zang, W. and Fyfe, W.(1993) : A Three-Stage Genetic Model for the Igarapé Behia Lateritic Gold Deposit, Carajás, Brazil. *Eco. Geo.*, vol88, num7, p1768
- Zeegers H. and Leduc C.(1991): Geochemical exploration for gold in temperate, arid and tropical rain forest terrains. In *Gold metallogeny and exploration*. Foster R.P. (Glasgow: Blackie, 1991), 309-35.
- Zelssink, H. E. (1969) : The Mineralogy and Geochemistry of a Nickeliferous Laterite Profile (Greenvale, Queensland, Australia) : *Mineralium Deposita*, v. 4, p. 132-152.